



# **P**oradnik wynalazcy

Zasady sporządzania  
dokumentacji zgłoszeń  
wynalazków  
i wzorów użytkowych

Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

# **P**oradnik wynalazcy

Zasady sporządzania dokumentacji zgłoszeń  
wynalazków i wzorów użytkowych

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej  
Warszawa 2005

**Opracował zespół w składzie:**

**Przewodniczący** – *Andrzej Pyrża*, z-ca Prezesa Urzędu Patentowego RP

**Członkowie** – eksperci Departamentu Badań Patentowych

**Urzędu Patentowego RP:**

*Maria Pacek*

*Alicja Tadeusiak*

*Jerzy Konarzewski*

*Grzegorz Kostyra*

**Opracowanie graficzne i projekt okładki:** *Marek Sikorski*

© Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2005

**Druk i oprawa:** Departament Wydawnictw UP RP

Zam. 648/2005, Nakład: 1000 egz.

Cena: 12,00 zł.

**ISBN 83-921071-7-9**

## Spis treści

<b>1. WSTĘP</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>2. PRZEDMIOT ZGŁOSZENIA</b> . . . . .	<b>6</b>
2.1. Określenie przedmiotu zgłoszenia . . . . .	6
2.2. Wyłączenia ustawowe spod ochrony prawnej . . . . .	7
2.3. Pierwszeństwo . . . . .	12
<b>3. OGÓLNE WARUNKI ZGŁOSZENIA</b> . . . . .	<b>12</b>
3.1. Jasność i kompletność przedstawienia wynalazku i wzoru użytkowego w dokumentacji zgłoszeniowej . . . . .	13
3.2. Dopuszczalność zmian w dokumentacji . . . . .	14
3.3. Jednolitość wynalazku. . . . .	15
3.4. Zdolność patentowa . . . . .	17
3.4.1. Nowość . . . . .	17
3.4.2. Poziom wynalazczy . . . . .	23
3.4.3. Przemysłowa stosowalność . . . . .	24
<b>4. OPIS WYNALAZKU</b> . . . . .	<b>25</b>
4.1. Tytuł wynalazku . . . . .	25
4.2. Określenie dziedziny techniki wynalazku . . . . .	27
4.3. Opis stanu techniki . . . . .	27
4.4. Ujawnienie istoty wynalazku . . . . .	29
4.5. Korzystne skutki wynalazku . . . . .	29
4.6. Objasnienie figur rysunku . . . . .	29
4.7. Przykład realizacji wynalazku . . . . .	30
4.8. Zastosowanie wynalazku . . . . .	31
4.9. Skrót opisu wynalazku. . . . .	31
<b>5. ZASTRZEŻENIA PATENTOWE</b> . . . . .	<b>33</b>
5.1. Zastrzeżenie patentowe niezależne . . . . .	36
5.2. Zastrzeżenie patentowe zależne . . . . .	37
<b>6. RYSUNEK</b> . . . . .	<b>37</b>
<b>7. WZÓR UŻYTKOWY</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>8. WYNALAZEK Z DZIEDZINY BIOTECHNOLOGII</b> . . . . .	<b>41</b>
8.1. Przedmiot ochrony. . . . .	41
8.2. Wyłączenia spod ochrony . . . . .	43
8.3. Ujawnienie wynalazku biotechnologicznego . . . . .	44
8.4. Jednolitość wynalazku biotechnologicznego . . . . .	46

<b>9. DODATKOWE PRAWO OCHRONNE /DPO/ . . . . .</b>	<b>47</b>
9.1. Definicje . . . . .	47
9.2. Zakres . . . . .	48
9.3. Warunki uzyskania dodatkowego prawa ochronnego . . . . .	48
9.4. Przedmiot ochrony. . . . .	49
9.5. Wniosek o udzielenie dodatkowego prawa ochronnego . . . . .	49
9.6. Czasokres trwania dodatkowego prawa ochronnego . . . . .	51
<b>10. DOKUMENTACJA ZGŁOSZENIOWA– wymagania formalne . . . . .</b>	<b>51</b>
10.1. Uwagi ogólne . . . . .	51
10.2. Wymagania formalne dotyczące dokumentów załączanych do zgłoszenia . . . . .	52
10.3. Wymagania formalne dotyczące zgłoszenia . . . . .	55
10.4. Wzór podania o udzielenie patentu lub prawa ochronnego . . . . .	57
<b>11. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH . . . . .</b>	<b>59</b>
<b>12. PRZYKŁADY DOKUMENTACJI ZGŁOSZENIOWEJ . . . . .</b>	<b>62</b>
12.1. Mechanika . . . . .	62
12.2. Elektrotechnika . . . . .	73
12.3. Chemia . . . . .	86
12.4. Biotechnologia. . . . .	107
12.5. Wzór użytkowy . . . . .	115

*Szanowni Państwo,*

*Oddajemy w Państwa ręce poradnik, który zgodnie ze swoim założeniem, ma ułatwić opracowanie zgłoszenia wynalazku lub wzoru użytkowego składanego w Urzędzie Patentowym RP.*

*Poradnik zawiera zasady sporządzania dokumentacji zgłoszeniowej, przedstawia przykłady poprawnie opracowanych opisów patentowych wynalazków z różnych dziedzin techniki, a także opisów ochronnych wzorów użytkowych na tle ogólnego stanu prawnego i uwarunkowań prawnych uzyskania ochrony wynalazku lub wzoru użytkowego.*

*Informacje i poglądy zawarte w poradniku w znaczącym stopniu odzwierciedlają praktykę i podejście Urzędu Patentowego do wielu zagadnień, jakie pojawiają się w toku postępowania zgłoszeniowego. Zapoznanie się z tymi elementami poradnika, pozwoli Państwu, na uniknięcie zbędnej korespondencji, co w istotny sposób przyspieszy procedurę uzyskania prawa wyłącznego wykorzystywania wynalazku lub wzoru użytkowego, w sposób zawodowy i zarobkowy na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Poradnik uwzględnia stan prawny na dzień 1 września 2005 roku.*

*Zespół redakcyjny*

## 2. PRZEDMIOT ZGŁOSZENIA

### 2.1. Określenie przedmiotu zgłoszenia

**art. 63\***

Przed przystąpieniem do sporządzenia dokumentacji zgłoszeniowej, wynalazku bądź wzoru użytkowego, należy przeanalizować rozwiązanie stanowiące ich przedmiot ze względu na warunki (przesłanki) uzyskania ochrony w świetle przepisów ustawy *Prawo własności przemysłowej* (pwp). Nie każde bowiem rozwiązanie, w rozumieniu ustawy pwp, jest uważane za wynalazek lub wzór użytkowy, jak również nie na każde rozwiązanie może być udzielone przez Urząd Patentowy RP prawo wyłącznego korzystania w sposób zawodowy lub zarobkowy na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

**art. 6  
ust.1**

Na warunkach określonych przez pwp udzielane są patenty na wynalazki, prawa ochronne na wzory użytkowe oraz dodatkowe prawa ochronne (DPO) dla produktów leczniczych i produktów ochrony roślin.

**art. 30**

Uprawniony z patentu (utrzymywanego w mocy) może uzyskać patent na ulepszenie lub uzupełnienie wynalazku (patent dodatkowy), które nie może być stosowane samoistnie. Można również uzyskać patent dodatkowy do już wcześniej uzyskanego (utrzymywanego w mocy) patentu dodatkowego.

Przepisy ustawy pwp nie dają możliwości uzyskania prawa ochronnego dodatkowego do prawa ochronnego na wzór użytkowy (*w poprzednio obowiązującym stanie prawnym taka możliwość istniała*).

**art. 24  
§ 32  
ust. 1**

Pojęcie wynalazku, a więc i przedmiotu wynalazku wiąże się z techniką. Przedmiot zgłoszenia powinien być określony przez cechy techniczne odpowiednie dla zastrzeganej kategorii, jasne z technicznego punktu widzenia i umożliwiające odróżnienie przedmiotu zgłoszenia od znanych rozwiązań ze stanu techniki.

Przedmiotem zgłoszenia może być wynalazek dotyczący wytworu materialnego (bezpostaciowego lub ukształtowanego przestrzennie), bądź wynalazek dotyczący działania na materię (ożywioną lub nieożywioną) – w szczególności sposób postępowania lub zastosowanie.

Jako przykłady wynalazków dotyczących wytworu materialnego bezpostaciowego można wymienić produkty, takie jak; związek chemiczny, środek farmaceutyczny, środek spożywczy, środek chwastobójczy, mydło, farba, maść, masa czekoladowa, pasta lutownicza, itp.

---

\* Podane dla ułatwienia, bez bliższego omówienia numery artykułów, dotyczą przepisów ustawy *Prawo własności przemysłowej*; numery § dotyczą przepisów rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów w sprawie dokonywania rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych; samodzielnie podane numery ust. dotyczą przepisów załączników do tego rozporządzenia.

Przykładami wynalazków dotyczących wytworu materialnego ukształtowanego przestrzennie mogą m.in. być: przyrząd, maszyna, urządzenie, zespół współpracujących ze sobą urządzeń, itp.

Szczególnym przypadkiem urządzenia jest układ (elektryczny, pneumatyczny, hydrauliczny), scharakteryzowany tylko strukturą połączeń elementów układu.

Przykładami wynalazków dotyczących działania są wszelkie sposoby postępowania prowadzonego na wytworach materialnych, energii lub sygnałach, którego efektem jest uzyskanie odmiennego (niż dotychczasowy), pożądanego stanu lub postaci produktu materialnego, energii lub sygnału.

Szczególnym przypadkiem wynalazku dotyczącego działania jest zastosowanie znanego produktu dla określonego celu, przy czym zastosowanie to musi spełniać wszystkie inne warunki konieczne dla uzyskania patentu, w szczególności nowość i nieoczywistość rozwiązania.

W szczególnych przypadkach istnieje możliwość uzyskania ochrony wytworu poprzez sposób jego wytwarzania, tzw. ”produkt-przez-sposób”, gdzie wytwór nie będzie w pełni określany (opisany) przez cechy techniczne odpowiednie dla kategorii wytworu, ale przez cechy określające sposób jego wytwarzania.

## 2.2. Wyłączenia ustawowe spod ochrony prawnej

Uważa się, iż wynalazkiem w rozumieniu ustawy pwp, w szczególności, nie są:

**art. 28**

### 1) *odkrycia, teorie naukowe i metody matematyczne;*

Odkrycia, teorie naukowe i metody matematyczne, jako takie nie są wynalazkami i wyłączone są spod ochrony prawnej. Tak więc, zgodnie z tym przepisem, nie udziela się ochrony na metody matematyczne, które dotyczą działań na liczbach, prowadzą do rezultatów czysto matematycznych, mają charakter abstrakcyjny i nie wywołują skutku technicznego.

Jednakże udziela się patentu na konkretne rozwiązanie techniczne (rozwiązanie problemu technicznego) wykorzystujące odkrycie, teorię naukową czy też metodę matematyczną. Z tego względu możliwe jest uzyskanie patentu na:

- zastosowanie znanego produktu posiadającego nowo zbadaną i pożądaną właściwość do określonego celu,
- sposób wyizolowania mikroorganizmu ze środowiska naturalnego,
- zastosowanie znanego mikroorganizmu występującego w przyrodzie.

### 2) *wytwory o charakterze jedynie estetycznym;*

Wtwór scharakteryzowany jedynie poprzez cechy o charakterze estetycznym, a w szczególności kształtem linii, konturów, kolorystyką,



strukturą lub materiałem wytworu bądź jego ornamentacją nie jest wynalazkiem i nie podlega opatentowaniu.

Wytwór charakteryzujący się wyłącznie takimi cechami może być przedmiotem zgłoszenia wzoru przemysłowego. Warunkiem rejestracji takiego wzoru jest spełnienie wymogu nowości i indywidualnego charakteru.

Pwp nie wyklucza ochrony patentowej wytworów posiadających wprawdzie cechy o charakterze estetycznym, lecz scharakteryzowanych również przez cechy techniczne, przy czym w takim przypadku cechy estetyczne wytworu nie podlegają ochronie prawnej.

Możliwe jest również uzyskanie ochrony patentowej na rozwiązanie charakteryzowane środkami technicznymi służącymi do uzyskania skutku estetycznego. Na przykład można uzyskać patent na sposób szlifowania diamentu, mimo iż nie jest możliwa ochrona patentowa diamentu o szczególnie pięknym ukształtowaniu.

3) *plany, zasady i metody dotyczące działalności umysłowej lub gospodarczej oraz gry;*

Ta grupa projektów obejmuje działania, których celem, ogólnie mówiąc, jest:

- zwiększenie potencjału intelektu ludzkiego (różne metody szybkiego czytania, zapamiętywania, nauki języków obcych, relaksu umysłowego, itp.);
- efektywne podejmowanie decyzji ekonomicznych (biznes-plany, master-plany, metody negocjacji kontraktów);
- realizacja zamierzeń twórczych (np. ekranizacja utworu literackiego, metody badań naukowych);
- różnego rodzaju gry, w szerokim znaczeniu tego słowa, (gry liczbowe, sportowe, hazardowe).

Projekty takie, jako dotyczące organizacji aktywności intelektualnej człowieka, nie są wynalazkami w rozumieniu pwp i są wyłączone spod ochrony patentowej.

W szczególności, nie jest uważany za wynalazek sposób prowadzenia działalności gospodarczej lub ekonomicznej, przy użyciu środków technicznych dla celów nietechnicznych lub przetwarzania czysto nietechnicznych informacji, np. finansowych, ubezpieczeniowych, dotyczących zarządzania, itp.

Może natomiast być opatentowany sposób technicznego oddziaływania lub produkt służący do wspierania działalności umysłowej lub gospodarczej.

4) *wytwory, których niemożliwość wykorzystania może być wykazana w świetle powszechnie przyjętych i uznanych zasad nauki;*

Niemożliwość uzyskania zamierzonego rezultatu użytkowego przez takie wytwory (nie tylko w aktualnie istniejącej rzeczywistości, ale i w najdalszej przyszłości), wynika z faktu, iż pomysł wynalazczy ze swojej natury jest sprzeczny z powszechnie przyjętymi i uznanymi zasadami nauki, jak np. zasadą zachowania energii, prawem grawitacji, itp.

Przykładem takiego wytworu jest perpetuum mobile, tj. maszyna funkcjonująca w sposób ciągły bez zasilania energią z zewnątrz i bez zmian energii własnej, co kłóci się z pierwszą zasadą termodynamiki. Podobnie, koncepcja maszyny, która pobiera ciepło z otoczenia i w całości zamienia ją na pracę jest sprzeczna z drugą zasadą termodynamiki. Inne powszechnie znane przykłady tego rodzaju wytworów to "kameień filozoficzny", alchemiczna technologia produkcji złota, "eliksir życia", "róźdzka", ekran promieniowania "geopatycznego", itp.

5) *programy do maszyn cyfrowych;*

Oprogramowanie nie jest wynalazkiem i nie podlega patentowaniu, bo wykluczeniu z ochrony podlegają przedmioty zgłoszenia o charakterze "abstrakcyjnym". "Techniczne" (tzn. konkretne, namacalne, powiązane z siłami natury) są w tym obszarze przejawy działania znanych, konwencjonalnych urządzeń programowalnych. Te materialne przejawy działania pojawiają się dopiero po rozwiązaniu abstrakcyjnego problemu i nie są z nim zintegrowane. Wykluczeniu z patentowania podlegają przy tym, ujęte w formę programu komputerowego, idee matematyczne oraz metody biznesowe.

Dla efektywnego wykluczenia programów pojęcia informatyczne muszą być szeroko rozumiane: "komputer" oznacza realizację abstrakcyjnego mechanizmu, składającego się z części takich jak procesory, pamięć i interfejsy służące do wymiany informacji z systemami zewnętrznymi i użytkownikami ludzkimi. "Przetwarzanie danych" oznacza obliczanie za pomocą abstrakcyjnych jednostek składowych komputerów. "Program komputerowy" oznacza sposób przetwarzania danych, który, po jego poprawnym opisaniu, może być wykonany przez komputer.

Patentowaniu podlega natomiast "wynalazek wspomagany komputerowo" co oznacza wynalazek, którego realizacja wymaga użycia urządzenia dającego się zaprogramować. Chodzi więc o techniczne wynalazki, których realizacja odbywa się przy pomocy programów komputerowych, a nie o to że wynalazek polega na samym programie komputerowym.

Taki wynalazek musi spełniać wszystkie warunki zdolności patentowej.

Nie uznaje się wynalazku wspomaganego komputerowo za wnoszący do stanu techniki wkład techniczny tylko ze względu na użycie lepszych algorytmów, które pozwalają na zmniejszenie zapotrzebowania na czas przetwarzania, pamięć lub inne zasoby w ramach systemu przetwarzania danych. Zaliczenie (tematyki i metod) programów komputerowych do twórców nie mogących być wynalazkami oznacza, że innowacje związane z programami komputerowymi, które nie rozwiązują żadnego problemu zastosowania nauk przyrodniczych wykraczającego poza poprawę efektywności przetwarzania danych nie podlegają patentowaniu. Nowy program komputerowy wspomagający zarządzanie przedsiębiorstwem nie jest patentowany. Nowy program sterujący przeciwpoślizgowym systemem hamulcowym (ABS) sam w sobie nie jest patentowalny. Patentowalny jest natomiast nowy sposób hamowania, w którym program komputerowy może być niezbywalną częścią. Lecz prawa wyłączne wynikające z prawa patentowego nie obejmują tego programu.

Tak więc uzyskanie patentu na program komputerowy, sam lub na nośniku, nie jest możliwe. Natomiast ochronie podlega wynalazek wspomagany komputerowo jako system w formie zaprogramowanego urządzenia albo jako techniczny proces przeprowadzany przez takie urządzenie.

6) *przedstawienie informacji;*

Nie jest uważany za wynalazek projekt dotyczący przedstawienia informacji zapisanej na dowolnym nośniku, zdefiniowany wyłącznie poprzez treść przekazywanej informacji, np. w postaci sygnałów dźwiękowych, płyty CD opisanej przez zarejestrowany utwór muzyczny oraz wszelkie nietechniczne (nie powodujące skutku technicznego) sposoby gromadzenia, opracowywania i udostępniania informacji, takie jak: organizacja baz danych, formy zapisu danych na nośnikach materialnych, sposoby wyszukiwania informacji, języki programowania i języki informacyjno-wyszukiwawcze, itp.

Jeżeli jednak przedstawienie informacji posiada nową cechę techniczną, to może być opatentowane albo w formie nośnika informacji albo sposobu przedstawienia informacji albo urządzenia służącego do przedstawienia informacji.

Taką nową cechą techniczną może być forma przedstawienia informacji, jeżeli można ją odróżnić od treści informacji, np. urządzenie pomiarowe przedstawiające zmierzone wartości w formie wykresu albo diapozytyw utrwalający ścieżkę dźwiękową.

Możliwa jest również ochrona patentowa technicznych sposobów gromadzenia, opracowywania i udostępniania informacji, jak np. nowych typów nośników informacji, urządzeń do kodowania i transmisji

danych, dekodeerów informacji, urządzeń wejścia/wyjścia w systemach informacyjnych, itd.

Niezależnie od tego ustawa pwp wyklucza możliwość uzyskania patentu na następujące wynalazki:

art. 29

- 7) *wynalazki, których wykorzystanie byłoby sprzeczne z porządkiem publicznym lub dobrymi obyczajami;*

Nie można uzyskać ochrony na wynalazki, które godzą w porządek publiczny, a więc i w bezpieczeństwo społeczeństwa i jego członków, a także w zachowania zgodne z przyjętą moralnością. W szczególności zastosowanie (urzeczywistnienie) wynalazku nie powinno budzić ogólnego społecznego sprzeciwu (np. specjalnie zaprojektowany nóż do zabijania ludzi).

Wiadomym jest, że taki sprzeciw budzi: zagrożenie dla środowiska, w tym stosowanie niebezpiecznych technologii, powodowanie cierpienia istot żywych itd.

Nie uważa się jednak za sprzeczne z porządkiem publicznym korzystanie z wynalazku, tylko dlatego, że jest zabronione przez prawo

- 8) *odmiany roślin i zwierząt oraz czysto biologiczne sposoby hodowli roślin i zwierząt;*

Ze względu na specyfikę, wszystko co dotyczy tej dziedziny zamieszczono w pkt 8 opracowania.

- 9) *sposoby leczenia ludzi i zwierząt metodami chirurgicznymi lub terapeutycznymi oraz sposoby diagnostyki stosowane na ludziach i zwierzętach;*

Pod pojęciem sposobu leczenia (również profilaktyki) należy rozumieć również częstotliwość i sposób podawania leku a także dawki lecznicze.

Nie są wyłączone spod ochrony sposoby diagnostyki w odniesieniu do tkanek i płynów ustrojowych po oddzieleniu ich od ciała (poza organizmem żywym) pod warunkiem, że nie zostaną one z powrotem wprowadzone do tego samego ciała. Można uzyskać ochronę patentową również na metody diagnostyczne stosowane poza organizmem żywym (badania krwi, wycinków guza, badania promieniami X, pomiary ciśnienia). Metody te prowadzą do uzyskania pośrednich informacji (wielkości fizyko-chemicznych), które same w sobie nie umożliwiają podjęcia decyzji co do zastosowania niezbędnego sposobu leczenia.

Podobnie możliwe jest opatentowanie sposobów leczenia roślin, ponieważ wyłączenie dotyczy jedynie ludzi i zwierząt.

Wyłączenie dotyczące sposobów leczenia nie obejmuje wytworów (np. leków, środków farmaceutycznych czy stosowanych przyrządów chirurgicznych) używanych w tych sposobach. Tak więc można uzyskać

patent na produkt (urządzenie) stosowany do leczenia lub diagnozowania.

art. 100  
ust. 1

Wyłączenia spod ochrony prawnej dotyczą również, odpowiednio, wzorów użytkowych.

### 2.3. Pierwszeństwo

art. 13  
art. 14  
art. 15  
art. 31

Pierwszeństwo do uzyskania patentu na wynalazek lub prawa ochronnego na wzór użytkowy oznacza się według daty zgłoszenia wynalazku lub wzoru użytkowego w Urzędzie Patentowym, przy czym za datę dokonania zgłoszenia uważa się datę, w której została złożona lub wpłynęła do Urzędu (albo została odebrana telefaksem) dokumentacja zawierająca minimum przewidzianych w ustawie elementów (art. 31 ust. 3).

W przypadku przesłania zgłoszenia telefaksem, niezbędne jest dostarczenie oryginału zgłoszenia w terminie 30 dni od daty nadania telefaksu.

W zgłoszeniu wynalazku lub wzoru użytkowego dokonanego w Urzędzie Patentowym RP można zastrzec uprzednie pierwszeństwo, na zasadach określonych w umowach międzynarodowych, wynikające z pierwszego prawidłowo dokonanego zgłoszenia we wskazanym państwie, jeśli zgłoszenie wynalazku lub wzoru użytkowego w Urzędzie Patentowym RP zostanie dokonane w okresie 12 miesięcy od tej daty.

Można również zastrzec w zgłoszeniu wynalazku lub wzoru użytkowego dokonanego w Urzędzie, na zasadach określonych w umowach międzynarodowych, uprzednie pierwszeństwo z wystawienia w Polsce lub za granicą, na wystawie międzynarodowej oficjalnej lub oficjalnie uznanej, jeśli zgłoszenie w Urzędzie Patentowym zostanie dokonane w ciągu 6 miesięcy od tej daty.

Uprzednie pierwszeństwo może opierać się na kilku wcześniejszych zgłoszeniach tzw. uprzednie pierwszeństwo złożone, a także dotyczyć tylko części objętych zgłoszeniem rozwiązań tzw. uprzednie pierwszeństwo częściowe.

## 3. OGÓLNE WARUNKI ZGŁOSZENIA

Dokumentacja zgłoszenia składana do Urzędu Patentowego powinna być zgodna z wymaganiami zawartymi w aktualnie obowiązujących aktach prawnych, w szczególności w ustawie Prawo własności przemysłowej i w akcie wykonawczym do ustawy w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów, ponieważ Urząd Patentowy wydaje decyzję o udzieleniu patentu lub prawa ochronnego, jeżeli nie stwierdzi braku ustawowych warunków ich udzielenia (informacje dotyczące wymagań formalnych zawarte są w pkt 10 opracowania).

W przypadku, gdy zgłoszenie obejmuje kilka wynalazków, każdy z nich oceniany jest oddzielnie.

### 3.1. Jasność i kompletność przedstawienia wynalazku i wzoru użytkowego w dokumentacji zgłoszeniowej

Wynalazek lub wzór użytkowy powinien być przedstawiony w sposób umożliwiający zrozumienie zarówno postawionego przez twórcę problemu technicznego jak i rozwiązanie tego problemu. W dacie zgłoszenia należy wskazać jaki konkretnie problem techniczny rozwiązuje zgłoszony wynalazek lub wzór użytkowy, jak również, jak ma być stosowany w działalności przemysłowej (*por. orzeczenie Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie syg. Akt VI SA/Wa 1474/04*).

art. 33  
ust. 1  
art. 33  
ust. 3  
§ 6.1  
pkt 4  
§ 16  
ust. 1

Opis wynalazku powinien przedstawiać /ujawniać/ wynalazek na tyle jasno i wyczerpująco, aby znawca mógł ten wynalazek urzeczywistnić, jak również dokonać rzeczowej analizy porównawczej z dotychczasowym stanem techniki. Niezmiernie ważnym zagadnieniem jest jednoznaczne zdefiniowanie wynalazku poprzez cechy techniczne, stosowne dla kategorii zastrzeżanego rozwiązania tak, aby wynalazek był dostatecznie zrozumiały

Przedstawiony w zgłoszeniu wynalazek powinien nadawać się do odtworzenia bez dodatkowej twórczości wynalazczej, związanej z koniecznością prowadzenia dodatkowej działalności eksperymentalnej, celem uzupełnienia informacji technicznej, niezbędnej dla realizacji rozwiązania według wynalazku w pełnym zakresie żądanej ochrony.

Przykładowo jako niepełną informację techniczną należy potraktować brak jakiegokolwiek zmierzonej danej technicznej (fizyko-chemicznej) dla nowego produktu chemicznego.

Cechy techniczne charakteryzujące wynalazki poszczególnych kategorii mogą przybierać postać ogólnych albo szczegółowych, słownych oznaczeń technicznych. Im liczba szczegółowych cech technicznych określających wynalazek danej kategorii jest większa, tym jest on bardziej szczegółowo scharakteryzowany, a zatem zakres przedmiotowy żądanej ochrony jest wąski. Natomiast jeśli liczba ogólnych cech technicznych określających wynalazek jakiejś kategorii jest mała, lecz wystarczająca do ujawnienia całego rozwiązania w stopniu potrzebnym do jego realizacji, to zakres przedmiotowy żądanej ochrony wynalazku jest szeroki.

Podobnie, gdy liczba cech znamienych wynalazku (wyróżniających rozwiązanie ze stanu techniki) jest stosunkowo duża w odniesieniu do liczby cech nieznamienych (odzwierciedlających stan techniki), to zakres przedmiotowy żądanej ochrony jest stosunkowo wąski. Natomiast gdy liczba cech znamienych jest stosunkowo mała w odniesieniu do liczby cech nieznamienych, to zakres przedmiotowy żądanej ochrony jest stosunkowo szeroki.

Podczas formułowania zakresu żądanej ochrony (zastrzeżeń patentowych) należy jednak mieć na uwadze, że sformułowanie zbyt szerokiego zakresu żądanej ochrony, może prowadzić do postawienia przez Urząd zarzutu braku poziomu wynalazczego, ze względu na to, iż rozwiązanie wynika ze stanu techniki w sposób oczywisty, a w konsekwencji do odmowy udzielenia patentu.

Opis wynalazku, któremu powinny towarzyszyć rysunki, jeśli to jest właściwe, stanowi podstawę do sformułowania zastrzeżeń, określających zakres żądanej ochrony patentowej.

Zastrzeżenia patentowe powinny być w całości poparte opisem wynalazku, a urzeczywistnienie zamierzonego celu, a więc rozwiązanie postawionego problemu technicznego powinno być uzyskiwane w całym zakresie zastrzeżonego wynalazku (por. orzeczenie NSA syg. Akt II SA 3849/01-dotyczące między innymi urzeczywistnienia wynalazku).

Dla uznania, że urzeczywistnienie zamierzonego celu wynalazku zachodzi w całym zakresie zastrzeżeń dokumentacja zgłoszenia powinna zawierać odpowiednie dane techniczne (np. dane biologiczne dokumentujące nieoczekiwany rezultat zastosowania substancji).

Istotne jest również, aby zastrzeżenia określały w sposób jednoznaczny zakres żądanej ochrony, co leży w interesie samego zgłaszającego i służy pewności obrotu. Znamca musi wiedzieć, kiedy wchodziłby w chroniony zakres, tzn. kiedy następuje naruszenie patentu.

Powyższe zasady stosuje się odpowiednio do wzorów użytkowych.

### 3.2. Dopuszczalność zmian w dokumentacji

Po dokonaniu zgłoszenia opis, zastrzeżenia i rysunki nie mogą być zmienione tak by wykraczały poza to, co zostało ujawnione w opisie wynalazku lub wzoru użytkowego jako przedmiot rozwiązania, w dniu dokonania zgłoszenia. Tym samym nie jest dopuszczalne późniejsze wprowadzenie cech technicznych do zgłoszenia, których nie było w opisie wynalazku lub wzoru użytkowego w momencie zgłaszania. Wprowadzanie konkretnego parametru technicznego (np. przy ograniczaniu zakresu ochrony) może być uznane jedynie w przypadku zawarcia takiego parametru w pierwotnym opisie (np. w przykładzie realizacji wynalazku). Później nadesłane przykłady wykonania i inne dodatkowe dane techniczne mogą być brane pod uwagę jako dodatkowe wyjaśnienia w procedurze badania przez Urząd Patentowy, jednak nie będą dołączane do końcowego opisu, ale pozostaną w dokumentacji.

Należy również pamiętać, iż nie jest dopuszczalne rozszerzenie pierwotnego zakresu żądanej ochrony, określonego zastrzeżeniami patentowymi, po ogłoszeniu o zgłoszeniu wynalazku lub wzoru użytkowego, chociażby wprowadzone uzupełnienia i poprawki miały poparcie w pierwotnej wersji opisu.

Pod pojęciem rozszerzenie zakresu żądanej ochrony należy rozumieć takie zmiany zastrzeżeń patentowych, które skutkowałyby zwiększeniem liczby rozwiązań objętych ochroną patentową. W szczególności niedopuszczalne jest wprowadzenie do zgłoszenia dodatkowych zastrzeżeń patentowych, które nie występowały w pierwotnej wersji zgłoszenia i nie mieściły się w zakresie żądanej ochrony, określonym pierwotną wersją zastrzeżeń patentowych, chociażby cechy techniczne wynalazku objęte tymi dodatkowymi zastrzeżeniami miały poparcie w pierwotnej wersji opisu.

### 3.3. Jednolitość wynalazku

Zgłoszenie patentowe musi być jednolite. Oznacza to, że zgłoszenie może obejmować jeden lub więcej wynalazków, ale połączonych ze sobą w taki sposób, że stanowią wyraźnie jeden pomysł wynalazczy.

Wymóg jednolitości dla zgłoszenia zawierającego więcej niż jeden wynalazek jest spełniony wówczas, gdy połączenie tych wynalazków opiera się na wspólnych cechach technicznych (jednej lub wielu), które to wspólne cechy techniczne decydują o wkładzie, jaki każdy z wynalazków wnosi do stanu techniki (wspólny element techniczny dla wszystkich wynalazków w części znamiennej zastrzeżenia – jeśli zastrzeżenia posiadają podział na część nieznamiennej i część znamiennej).

Kilka wynalazków ujętych w jednym zgłoszeniu, spełnia także wymóg jednolitości, jeśli połączenie ich ze sobą opiera się na jednej lub wielu wzajemnie sobie odpowiadających (korespondujących ze sobą) cechach technicznych decydujących o wkładzie wnoszonym do stanu techniki (por. przykład nr III jednolitości wynalazku).

Przed dokonaniem oceny jednolitości wynalazku konieczne jest określenie, jaki szczególny problem techniczny rozwiązuje dany wynalazek. Oznacza to, że należy sprawdzić czy poszczególne zastrzeżenia niezależne rozwijają stan techniki w jednym czy też w różnych kierunkach.

W przypadku rozwiązań tej samej kategorii częściowa identyczność, która tworzy jednolitość wynalazku powinna wynikać z cech strukturalnych tych rozwiązań i/lub związanych z nimi efektów.

Tak więc jeżeli przykładowo zgłoszenie obejmuje kilka zastrzeżeń niezależnych dotyczących różnych nowych zastosowań medycznych to warunek jednolitości zostanie spełniony, gdy zastosowania te stanowią wyraźnie jeden pomysł wynalazczy.

Przy zachowaniu wymogu jednolitości wynalazku, zgłoszenie patentowe może zawierać zastrzeżenia niezależne różnych kategorii, a także więcej niż jedno zastrzeżenie niezależne tej samej kategorii w szczególności:

- obok zastrzeżenia niezależnego dotyczącego wytworu zgłoszenie może zawierać jedno zastrzeżenie niezależne dotyczące sposobu



specjalnie przystosowanego do wytwarzania tego wytworu, a także jedno zastrzeżenie niezależne dotyczące urządzenia przeznaczonego specjalnie do stosowania tego sposobu,

- obok zastrzeżenia niezależnego dotyczącego sposobu zgłoszenie może zawierać jedno zastrzeżenie niezależne dotyczące urządzenia przeznaczonego specjalnie do stosowania tego sposobu,
- obok zastrzeżenia niezależnego dotyczącego wytworu zgłoszenie może zawierać jedno zastrzeżenie niezależne dotyczące sposobu specjalnie przystosowanego do wytwarzania tego wytworu, a także jedno zastrzeżenie niezależne dotyczące zastosowania tego wytworu.

#### *Przykłady dotyczące jednolitości wynalazku*

##### Przykład I

Zastrzeżenie 1: Związek o wzorze X

Zastrzeżenie 2: Sposób wytwarzania związku o wzorze X

Zastrzeżenie 3: Środek farmaceutyczny zawierający jako substancję czynną związek o wzorze X

Zastrzeżenie 4: Związek o wzorze X do stosowania jako lek.

Wspólnym elementem technicznym, dla zastrzeżeń dotyczących różnych kategorii, decydującym o wkładzie wnoszonym do stanu techniki, jest nowy związek o wzorze X i dlatego omawiany przykładowo wynalazek spełnia wymagania warunku jednolitości.

##### Przykład II

Zastrzeżenie 1: Mieszanka owadobójcza składająca się z mieszaniny związku A, który jest znany ze stanu techniki związkiem owadobójczym i związku B wybranego z grupy zawierającej: siarczan miedzi, trójchlorooctan sodu, dwunitroanilinę, triazynę.

Różne składniki B muszą należeć do uznanej klasy związków, aby można było uznać jednolitość dla tak określonej mieszanki. Związki należą do uznanej klasy, gdy na podstawie stanu techniki można ocze-kiwać, że składniki danej klasy (np. o podobnej budowie chemicznej), zachowywać się będą w ten sam sposób w kontekście zastrzeganego wynalazku a więc, że każdy składnik może być substytutem dla innego, dla uzyskania tego samego zamierzonego rezultatu.

W w/w przypadku związki nie należą do uznanej klasy, ale przedstawiają wielość klas:

- sole nieorganiczne (siarczan miedzi),
- sole organiczne (trójchlorooctan sodu),
- aminy (dwunitroanilina),
- związki heterocykliczne (triazyna)

Tak więc przykładowe zgłoszenie wynalazku nie jest jednolite.  
Zgłoszenie to mogłoby być jednolite, gdyby związek A spełniał wymaganie nowości i stanowił wspólny element wszystkich mieszanin.

#### Przykład III

Zastrzeżenie 1: Wtyk, znamienne tym, że posiada cechę A.

Zastrzeżenie 2: Gniazdo, znamienne tym, że posiada odpowiadającą cechę A.

Cecha A jest specyficzną cechą techniczną obecną w zastrzeżeniach 1 i 2, tak więc występuje tutaj jednolitość.

#### Przykład IV

Zastrzeżenie 1: Układ sterujący A dla silnika prądu stałego.

Zastrzeżenie 2: Układ sterujący B dla silnika prądu stałego.

Zastrzeżenie 3: Urządzenie, w którym jest silnik prądu stałego wraz z układem sterującym A.

Zastrzeżenie 4: Urządzenie, w którym jest silnik prądu stałego i układ sterujący B.

Układ sterujący A jest szczególną cechą techniczną, a układ sterujący B jest inną, niepowiązaną szczególną cechą techniczną.

Jednolitość występuje pomiędzy zastrzeżeniami 1 i 3 lub pomiędzy zastrzeżeniami 2 i 4, lecz nie ma go pomiędzy zastrzeżeniami 1 i 4 lub 3 i 4.

### 3.4. Zdolność patentowa

W obowiązującym stanie prawnym patenty udzielane są – bez względu na dziedzinę techniki – na wynalazki, które są:

**art. 24**

- nowe,
- posiadają poziom wynalazczy,
- nadają się do przemysłowego stosowania.

Przepisy ustawy pwp nakładają konieczność jednoczesnego spełnienia tych trzech różnych warunków. Jeżeli nie zostanie spełniony chociażby jeden z nich, zgłoszone rozwiązanie nie może uzyskać prawa wyłącznego. Obowiązująca ustawa nie definiuje wynalazku jako takiego tylko precyzuje warunki, które powinien spełniać wynalazek, aby Urząd Patentowy mógł przyznać prawa wyłączne. W przypadku gdy zgłoszenie wynalazku dotyczy kilku wynalazków, to każdy z tych wynalazków powinien spełniać wszystkie warunki zdolności patentowej.

#### 3.4.1. Nowość

Wynalazek uważa się za nowy, jeśli nie jest on częścią stanu techniki. Przez stan techniki rozumie się wszystko to, co przed datą, według której oznacza się pierwszeństwo do uzyskania patentu, zostało udostępnione

**art. 25**

gdziekolwiek na świecie do wiadomości powszechnej w formie pisemnego lub ustnego opisu, przez stosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób. Za część stanu techniki uważa się również informacje zawarte w zgłoszeniach wynalazków i wzorów użytkowych dokonanych w Polsce lub za granicą, wcześniej niż rozpatrywane zgłoszenie wynalazku lub wzoru użytkowego, a nieudostępnionych do wiadomości powszechnej w dacie, według której oznacza się pierwszeństwo do uzyskania ochrony przez rozpatrywane zgłoszenie (dacie zgłoszenia w Polsce lub za granicą, bądź wystawienia na wystawie spełniającej wymagania pwp – w zależności od tego, która z tych dat jest wcześniejsza).

Warunkiem zaliczenia takiego wynalazku lub wzoru użytkowego do stanu techniki, jest jednakże jego zgłoszenie do ochrony w Polsce i opublikowanie w Biuletynie Urzędu Patentowego – nawet gdy data takiej publikacji jest późniejsza niż data, według której oznacza się pierwszeństwo rozpatrywanego zgłoszenia.

Tak więc informacje zawarte w zgłoszeniach wynalazków lub wzorów użytkowych, korzystające z wcześniejszego pierwszeństwa, po ich ogłoszeniu w sposób określony w ustawie zaliczone są przy badaniu warunku nowości do stanu techniki niezależnie od sposobu zakończenia postępowania w sprawie tych wcześniejszych zgłoszeń.

Wynalazek nie spełnia warunku nowości, jeżeli można wskazać dowody, w świetle których wszystkie cechy rozwiązania, bądź wariantu rozwiązania ujętego w zgłoszeniu, uwzględnione łącznie, obejmują stan techniki i nie charakteryzują się uzyskaniem nieoczekiwanego skutku.

Warunek nowości dla wynalazku nie jest spełniony, jeżeli wcześniejszy dokument, *który jest dowodem istniejącego stanu techniki*, w sposób jasny i bezpośredni ujawnia istotę późniejszego wynalazku, a w szczególności zastrzegane cechy tego późniejszego wynalazku.

Pwp dopuszcza możliwość udzielenia patentu na wynalazek dotyczący nowego zastosowania substancji stanowiącej część stanu techniki lub użycia takiej substancji do uzyskania wytworu mającego nowe zastosowanie.

W szczególności, uregulowanie to dotyczy pierwszego i kolejnych zastosowań medycznych. Ustawa nie wyklucza jednakże uzyskania ochrony na pierwsze i kolejne zastosowania niemedyczne.

Ogólna ocena warunku nowości dla różnych kategorii (wytwór, sposób, urządzenie, zastosowanie).

Ocena nowości zastrzeganego wynalazku opiera się przede wszystkim na rozpatrzeniu cech technicznych ujętych w zastrzeżeniu(ach) patentowym(ych).

W przypadku wytworu (związek chemiczny, mieszanina) ocenia się ich budowę i skład.

W przypadku urządzenia ocenia się cechy dotyczące postaci konstrukcyjnej (budowy, usytuowania poszczególnych części oraz ich wzajemnych powiązań).

W przypadku sposobu bada się poszczególne cechy określające: czynności, stosowane substraty, warunki/parametry przeprowadzenia procesu, przy czym dopuszczalne jest uznanie warunku nowości dla sposobu gdy:

- w znanym sposobie stosuje się nowy surowiec prowadzący do osiągnięcia nowego efektu technicznego,
- wieloetapowy sposób zawiera nieznane połączenie znanych etapów prowadzące do osiągnięcia nowego efektu technicznego.

Warunek nowości dla kategorii zastosowanie, oceniany analogicznie jak dla innych kategorii, musi charakteryzować się, co najmniej jedną cechą wyróżniającą wynalazek ze stanu techniki. W przypadku nowego zastosowania znanej substancji, nowym elementem wnoszonym do stanu techniki jest wskazany nowy skutek techniczny, w szczególności w postaci nowego wskazania terapeutycznego.

W związku z powyższym niezwykle ważny jest sposób redagowania zastrzeżeń patentowych i określenie przedmiotu ochrony.

W przypadku, gdy przedmiotem zgłoszenia wynalazku jest wytwór, który jednakże został z wyjątkowych przyczyn opisany poprzez sposób jego wytwarzania ("produkt- przez-sposób") nowość wytworu może być uznana jedynie w przypadku gdy są wystarczające dowody potwierdzające, że otrzymano produkt odmienny od produktów znanych ze stanu techniki.

Z samego faktu, że sposób jest nowy nie musi wynikać, że sam produkt jest nowy.

#### Szczególne przypadki warunku nowości w dziedzinie chemii

##### a1) Pierwsze zastosowanie medyczne

Na znany z innej dziedziny niż medycyna wytwór udziela się patentu, jeżeli po raz pierwszy ujawniono zastosowanie terapeutyczne tego znanego wytworu (pierwsze zastosowanie medyczne).

Elementem nowości będą ujawnione, w momencie zgłaszania, właściwości lecznicze. Pierwsze zastosowanie medyczne może dotyczyć, zarówno nowego, jak i znanego wytworu.

W tym przypadku zastrzeżenia patentowe wymagają odpowiedniej formy, która ogranicza udzieloną ochronę prawną do wykorzystywania tego wytworu w określonym zastosowaniu terapeutycznym.

Dla pierwszego zastosowania medycznego, (nawet znanego związku chemicznego) należy stosować formułę zastrzeżeń patentowych, według której po nazwie określającej związek (mieszaninę związków) następuje wskazanie zastosowania, przykładowo:

- związek X do zastosowania jako środek medyczny,

- związek X do zastosowania jako środek antybakteryjny,
- związek X do zastosowania w leczeniu choroby Y,
- kompozycja zawierająca składnik aktywny X i substancję pomocniczą E do zastosowania jako lek,
- kompozycja zawierająca składnik aktywny X i substancję pomocniczą E<sub>1</sub> lub E<sub>2</sub> do zastosowania jako środek przeciwbólowy,
- kompozycja zawierająca składnik aktywny X i substancję pomocniczą E do leczenia choroby Y.

Niedopuszczalna jest natomiast następująca forma zastrzeżenia wynalazku dla pierwszego zastosowania medycznego:

- zastosowanie związku o wzorze X do leczenia choroby Y, ponieważ dotyczy sposobu leczenia, który, jako taki, jest wyłączony z ochrony patentowej.

art. 25  
ust. 4  
§ 15  
ust. 1  
pkt 3

a2) *Drugie zastosowanie medyczne*

Dopuszcza się również możliwość opatentowania drugiego zastosowania znanego produktu leczniczego.

We wszystkich dziedzinach poza wytwarzaniem produktów do wykorzystania w leczeniu nowe zastosowanie może być chronione jako takie (np. zastosowanie znanego produktu X w nowym sposobie wytwarzania produktu Y). Taki sposób formułowania zastrzeżenia patentowego, w przypadku zastosowania znanego leku w innych sposobach leczenia powodowałaby, że ochrona obejmowałaby nowy sposób leczenia, co wyłączone jest z ochrony patentowej.

Dlatego też ustalono standardową formę zastrzeżenia dotyczącego II zastosowania medycznego:

Zastosowanie produktu X do wytwarzania leku do leczenia choroby Y

Nowość takiego wynalazku pochodzi od nowej cechy jaką jest nowe farmaceutyczne zastosowanie. Jednakże taki wynalazek obejmuje faktycznie również opracowanie nowej możliwości stosowania terapeutycznego wraz z zaleceniami dotyczącymi szczegółowego dawkowania.

Nowe zastosowanie powinno mieć poparcie w opisie poprzez podanie szczegółowych badań biochemicznych, udowadniających to działanie lecznicze, w szczególności potwierdzone uznanymi międzynarodowymi testami a korzystnie danymi statystycznymi i analizą korzyść-ryzyko.

Można uzyskać ochronę w postaci drugiego zastosowania medycznego, na takie rozwiązania jak np:

- nowe wskazanie medyczne,
- zastosowanie znanego leku do nowej, nieoczywistej grupy pacjentów (np. do zastosowania na zwierzętach seropozytywnych, podczas gdy poprzednio stosowano na zwierzętach seronegatywnych),

- nowy sposób dawkowania znanego leku pod warunkiem uzyskania nieoczywistych efektów w wyniku takiego dawkowania.

Patent na nowe zastosowanie obejmuje również wytwory specjalnie przygotowane zgodnie z wynalazkiem do takiego zastosowania.

art. 65

Reguły dotyczące drugiego zastosowania odnoszą się do dalszych takich zastosowań.

b) Wynalazki selektywne

Pojęcie wynalazku selektywnego (tzw. wynalazku z wyboru) nie występuje w unormowaniach prawnych a jedynie w praktyce urzędów patentowych. Wynalazek selektywny w dziedzinie chemii może dotyczyć takich zagadnień jak selekcja parametrów w ramach znanego zakresu czy selekcja produktów z szerszego ogólnego ujawnienia. Zwykła selekcja z szerszego zakresu, która nie będzie powodowała żadnej zmiany w sensie technicznym w odniesieniu do stanu techniki nie uzyska ochrony patentowej. Ogólnie wynalazek selektywny powinien przynosić jakiś skutek techniczny (korzyści) w całym wyselekcjonowanym zakresie w stosunku do znanego stanu techniki. Wynalazki selektywne muszą spełniać takie same kryteria patentowalności jakie spełniają pozostałe wynalazki. Przykładowo wynalazki selektywne mogą dotyczyć związków chemicznych, kompozycji, zastosowania.

W odniesieniu do tych wynalazków Urząd Patentowy przyjął określoną praktykę dotyczącą oceny nowości. Tak więc przykładowo:

b1) Selekcja podzakresów wartości liczbowych z szerszego przedziału może być uznana za nową, gdy spełnione są wszystkie następujące kryteria:

- wyselekcjonowany z przedziału podzakres powinien być wąski,
- wyselekcjonowany podzakres powinien w wystarczającym stopniu odbiegać od korzystnej części znanego zakresu,
- wyselekcjonowany podzakres nie powinien być bezpośrednio wymieniony nigdzie w znanym stanie techniki (opisie czy przykładach wykonania),
- wybrany zakres nie powinien być dowolnie wybranym podzakresem z uprzedniego stanu techniki, ale musi być podstawą dla nowego wynalazku.

b2) Selekcja (wybór) pojedynczego związku chemicznego lub grupy związków chemicznych z szerszej grupy związków

Wynalazek selektywny dla związków chemicznych czy grupy związków polega na wyborze, z opatentowanej lub opisanej w sposób ogólny w stanie techniki klasy związków, pojedynczego związku lub pewnej grupy związków, mającej szczególne własności.

Aby uzyskać ochronę dla takiego wynalazku w kategorii wytworu – związku chemicznego, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- wybrany związek chemiczny lub wybrana grupa związków nie powinna być bezpośrednio opisana we wcześniejszym dokumencie,
- wybrana grupa związków powinna mieć właściwości użytkowe istotnie różniące się od właściwości przypisywanej całej klasie z której nastąpił wybór, a właściwości te powinny występować u wszystkich członków wybranej grupy,
- powinno być wykazane, że te nowe właściwości nie występują u wszystkich członków większej grupy, z których dokonano wyboru.

#### *Przykład*

Przedmiotem zgłoszenia jest grupa związków określonych ogólnym wzorem strukturalnym B. Upředni stan techniki (D1) opisuje grupę związków określonych ogólnym wzorem strukturalnym A, obejmującą grupę związków (o wzorze ogólnym B) będących przedmiotem późniejszego zgłoszenia. Dokument (D1) nie zawiera jednak żadnego bezpośredniego opisu grupy związków o wzorze B będących przedmiotem następnego zgłoszenia.

Warunek nowości może być uznany na zasadzie braku ujawnienia w sposób jasny i bezpośredni konkretnej grupy związków o wzorze ogólnym B.

Przeszkoda do uznania warunku nowości wynalazku selektywnego dla związku chemicznego czy grupy związków przypadków omówionych w b2), powstaje gdy upředni stan techniki przytacza substancje wyjściowe i sam proces prowadzący nieuchronnie do wskazanego wyselekcjonowanego związku czy grupy związków.

#### *b3) Stereoizomery*

Upředni stan techniki opisuje związki zawierające asymetryczny atom węgla, co wskazuje, że omawiane związki mogą występować w różnych możliwych konfiguracjach przestrzennych. Nie zawiera jednakże żadnego bezpośredniego/dosłownego opisu stereoizomeru.

Warunek nowości może być uznany na zasadzie braku ujawnienia w sposób jasny i bezpośredni tego konkretnego stereoizomeru.

Jednakże gdy stan techniki przytacza substancje wyjściowe i opisuje sam proces prowadzący nieuchronnie do tego konkretnego szczególnego stereoizomeru może to stanowić istotną przeszkodę do uznania warunku nowości.

We wszystkich przypadkach dotyczących wynalazku selektywnego decydujące znaczenie dla uznania warunku nowości ma to, czy upřednie ujawnienie stanu techniki nie było bezpośrednio i nie umożliwiało wykonanie wynalazku, jak również czy wyselekcjonowany zakres charakteryzuje się

co najmniej jedną właściwością, która jest znacząco różna od właściwości całego zakresu z którego został wybrany.

#### 3.4.2. Poziom wynalazczy

Wynalazek uważa się za posiadający poziomy wynalazczy, jeżeli wynalazek ten nie wynika dla znawcy, w sposób oczywisty, ze stanu techniki, przy czym przy ocenie poziomu wynalazczego nie uwzględnia się zgodnie z ustawą informacji zawartych w zgłoszonych wynalazkach i wzorach użytkowych, korzystających z wcześniejszego pierwszeństwa, jeżeli nie były wcześniej (przed datą według której oznacza się pierwszeństwo do uzyskania patentu na badany wynalazek) ujawnione.

Przedstawione rozwiązanie posiada poziomy wynalazczy, jeżeli nie można wskazać dowodów, że dla realizacji lub stosowania wynalazku wykorzystuje się informacje zawarte w stanie techniki, przy uwzględnieniu wiedzy przeciętnego znawcy. Wynalazek posiadający poziomy wynalazczy nie może być wynikiem: zastosowania przez przeciętnego znawcę zwykłych umiejętności takich jak rutynowe zastąpienie jednego środka technicznego innym również znanym środkiem technicznym (ekwiwalentem), zwyczajowego połączenia kilku znanych rozwiązań itd.

Ocena poziomu wynalazczego zależy od specyfiki każdego rozpatrywanego zgłoszenia, a w szczególności od zastrzeganego przedmiotu. Urząd Patentowy oceniając poziomy wynalazczy, bierze pod uwagę różne aspekty, a w szczególności uzyskanie nieoczekiwanego efektu technicznego (dla znawcy z danej dziedziny techniki). Przy ocenie poziomu wynalazczego Urząd Patentowy analizuje również problem techniczny rozwiązywany przez wynalazek i użyte dla tego celu środki techniczne (problem – rozwiązanie) oraz porównuje to z najbliższym stanem techniki, a w szczególności z dokumentami dotyczącymi podobnego lub zbliżonego problemu technicznego. W tym przypadku, dla ustalenia poziomu wynalazczego wystarczającym jest, że zgłoszony wynalazek rozwiązuje postawiony problem i że rozwiązanie tego problemu nie jest oczywiste dla znawcy w świetle znanego stanu techniki.

Przy ocenie poziomu wynalazczego można łączyć pouczenia techniczne zawarte w różnych dokumentach, przy czym przyjmuje się, że wynalazek nie jest oczywisty, w szczególności gdy: jest mało prawdopodobne, że znawca dokona połączenia dokumentów z uwagi na sprzeczność w ujawnionych cechach istotnych dla wynalazku, dokumenty należą do odległych dziedzin.

Ogólna ocena poziomu wynalazczego dla różnych kategorii (wytwór, sposób, zastosowanie)

Wytwór (np. związek chemiczny) posiada poziomy wynalazczy, gdy wykazuje nieoczekiwany, korzystny skutek techniczny, który jest poparty wystarczającym materiałem dowodowym (konkretnymi danymi technicznymi).



Dla uznania poziomu wynalazczego w kategorii sposobu postępowania, który może być określony między innymi przez czynności, substraty, warunki technologiczne, musi być wykazane, że co najmniej jeden ze stosowanych elementów technicznych tego sposobu powoduje nieoczekiwany efekt techniczny w stosunku do dotychczasowego stanu techniki.

Dla ”sposobów-analogów” (tzn. sposobów ograniczających się do przeprowadzenia znanych w zasadzie reakcji chemicznych) przyjmuje się w szczególności, że posiadają poziom wynalazczy jeżeli dają produkt o nieoczekiwanych właściwościach.

Dla wynalazków selektywnych poziom wynalazczy może być uznany jeżeli istnieje nieoczekiwany skutek techniczny dla wybranego obszaru, a stan techniki nie zawierał wskazówek prowadzących znawcę do zastrzeżonej selekcji.

Dla wynalazków w kategorii zastosowanie warunek poziomu wynalazczego może być uznany, jeżeli w wyniku zastosowania znanego środka uzyska się nieznan i nieoczekiwany rezultat wynikający z tego zastosowania, przy czym stan techniki nie zawierał wskazówek prowadzących znawcę do takiego zastosowania.

#### 3.4.3. Przemysłowa stosowalność

art. 27  
§ 32  
ust. 1  
pkt 4

Uważa się, iż wynalazek nadaje się do przemysłowego stosowania, jeżeli według wynalazku może być uzyskiwany wytwór lub wykorzystywany sposób, w rozumieniu technicznym, w jakiegokolwiek działalności przemysłowej, nie wykluczając rolnictwa.

Przemysłowy charakter stosowania wyklucza możliwość stosowania wynalazków wyłącznie w sferze osobistej, prywatnej (np. antykoncepcja, metody mycia i farbowania włosów, metody leczenia ludzi i zwierząt).

Uzyskiwanie wytworu lub wykorzystywanie sposobu, w rozumieniu technicznym, w jakiegokolwiek działalności przemysłowej wskazuje, że zgodnie z uznanymi zasadami nauki, w sposób powtarzalny, zapewnia się realizację zamierzonego celu.

Przemysłowy charakter stosowania, w rozumieniu technicznym, nie pozwala na opatentowanie wynalazku, który jest bezużyteczny. W związku z tym niewystarczające jest np. wytworzenie nowego związku chemicznego bez wskazania, do czego będzie on wykorzystywany (stosowany) w działalności przemysłowej.

Sfera użyteczności należy do istoty wynalazku, a więc informacje dotyczące użyteczności muszą być podane w dacie zgłoszenia wynalazku (por. *np. orzeczenie WSA VI SA/ Wa 147/04*).

Celem opisu jest przedstawienie przedmiotu wynalazku na tle stanu techniki w dziedzinie, której wynalazek dotyczy, w sposób na tyle jasny i wyczerpujący, aby możliwe było ustalenie, na czym polega istota wynalazku, warunkująca osiągnięcie zamierzonego rezultatu. Opis wynalazku powinien zawierać następujące części:

- tytuł wynalazku,
- określenie dziedziny techniki,
- opis stanu techniki,
- ujawnienie istoty wynalazku,
- wskazanie ewentualnych korzystnych skutków wynalazku,
- objaśnienie figur rysunku,
- przykład realizacji wynalazku,
- wskazanie możliwości przemysłowego stosowania wynalazku.

Możliwa jest zmiana kolejności poszczególnych części opisu, jak również zmiana sposobu przedstawienia przedmiotu wynalazku w opisie, o ile pozwoli to na bardziej jednoznaczne przedstawienie przedmiotu wynalazku, umożliwiające lepsze zrozumienie jego istoty.

Opis wynalazku powinien być zredagowany w formie jasnej i prostej oraz unikać zbędnego żargonu technicznego. Dopuszczalne jest jednak stosowanie uznanych terminów z danej dziedziny techniki. Dopuszczalne jest również stosowanie mało znanych terminów technicznych pod warunkiem, że są one właściwie zdefiniowane i nie ma dla nich ogólnie uznanych odpowiedników.

Nazwy własne oraz podobne słowa nie mogą być używane w odniesieniu do przedmiotów, chyba, że mogłyby one być tylko w ten sposób jednoznacznie zidentyfikowane. Jeżeli jednak używa się takiego słowa, przedmiot musi być jednoznacznie identyfikowany również bez odwoływania się do tego słowa, aby znawca z danej dziedziny mógł wynalazek zrealizować. Jeżeli nazwy własne lub podobne słowa są zarejestrowanymi znakami towarowymi, fakt ten powinien być odnotowany.

### 4.1. Tytuł wynalazku

Nazwa, stanowiąca tytuł wynalazku, powinna określać przedmiot wynalazku w sposób zwięzły, lecz jednoznaczny (zasada zwięzłości) oraz dziedzinę jego stosowania w odniesieniu do podanych w opisie i zastrzeżeniach patentowych cech technicznych wynalazku.

Trafnie sformułowany tytuł wynalazku ma zasadnicze znaczenie dla właściwego opracowania dalszych części opisu wynalazku i zastrzeżeń patentowych oraz umożliwia jednoznaczne przyporządkowanie przedmiotowi wynalazku symboli klasyfikacyjnych według Międzynarodowej Klasyfikacji

art. 33  
ust. 1  
§ 6  
ust. 1

§ 6

§ 6  
ust. 1a

§ 6  
ust. 1  
pkt 1

Patentowej (MKP), co jest niezbędne dla miarodajnego ustalenia stanu techniki związanego z przedmiotem wynalazku.

Jeżeli przedmiotem wynalazku jest WYTWÓR (urządzenie, przyrząd, element konstrukcyjny, substancja) to jako tytuł należy przyjąć określenie techniczne, które obejmuje zarówno przedmiot zgłoszenia wynalazku, jak też inne wytwory mające podobne przeznaczenie, podobną strukturę techniczną lub pochodzenie. Przykładami takich określeń technicznych są np.: silnik, frezarka, generator, łożysko, roztwór, maść.

Określenie techniczne, przyjęte jako tytuł wynalazku, należy następnie zawęzić przez podanie dalszych cech wytworu, wskazujących jego zasadę działania, przeznaczenie lub bliżej określających jego strukturę techniczną, np.: silnik spalinowy, frezarka do kół zębatach, generator relaksacyjny, łożysko ślizgowe, roztwór trawiący, maść dziegciowa.

Zawężenie określenia technicznego, przyjętego jako tytuł wynalazku, nie może naruszać zasady związku albo ujawniać nowych cech wynalazku. Jeżeli przedmiotem wynalazku jest np. aparat fotograficzny, którego nowość przejawia się w tym, że zawiera matrycę obrazową zawierającą elementy półprzewodnikowe typu CCD, to niewłaściwy byłby tytuł: "Aparat fotograficzny z matrycą CCD".

Jeżeli przedmiotem wynalazku jest sposób postępowania (wytwarzania) to tytuł wynalazku powinien być określony za pomocą celu postępowania lub otrzymywanego rezultatu. Przykładami takich określeń są np.: "Sposób wytwarzania betonu komórkowego", "Sposób ekstrakcji węgla kamiennego", "Sposób oczyszczania powierzchni półprzewodnika", "Sposób pomiaru napięcia", "Sposób oznaczania zawartości dwutlenku węgla w gazach", "Sposób polimeryzacji monomerów winylowych".

Tytuł wynalazku dotyczącego sposobu postępowania nie powinien być formułowany za pomocą skutku lub celu niemożliwego do zrealizowania przed datą dokonania zgłoszenia, jak również nie powinien podawać nowych cech postępowania.

Jeżeli zgłoszenie dotyczy tylko jednego wynalazku, to tytuł powinien być formułowany w liczbie pojedynczej. Zasada ta dotyczy każdego wynalazku w zgłoszeniu patentowym obejmującym dwa lub więcej wynalazków, spełniających wymóg jednolitości zgłoszenia.

Jeżeli przedmiot wynalazku może być stosowany w wielu dziedzinach, to w tytule, po wyrazie "zwłaszcza", można wskazać szczególnie korzystne przeznaczenie wynalazku, np.: "Sposób oznaczania zawartości dwutlenku węgla w gazach, zwłaszcza w gazach spalinowych", "Łożysko ślizgowe, zwłaszcza do mechanizmów precyzyjnych", "Sposób otrzymywania mieszaniny cyklicznych formaldehydoacetalu gliceryny, zwłaszcza do sporządzania roztworów iniekcyjnych substancji farmaceutycznych".

Jeżeli zgłoszenie dotyczy wynalazków różnych kategorii, np. sposobu i urządzenia, to w tytule należy podać osobne określenia techniczne tych wynalazków, np.: *"Sposób trawienia półprzewodników z użyciem mikrofal oraz urządzenie do trawienia półprzewodników z użyciem mikrofal"*, *"Sposób pomiaru chropowatości powierzchni i urządzenie do pomiaru chropowatości powierzchni"*. Dopuszczalne są również skrócone formy zapisu tytułu, jak np.: *"Sposób i urządzenie do pomiaru chropowatości powierzchni"* albo *"Środek farmaceutyczny przeciw nadkwasocie i sposób jego otrzymywania"*.

**Niedopuszczalny jest tytuł:**

- z którego treści nie wynika, jakiej kategorii wynalazku dotyczy przedmiot zgłoszenia, sposobu czy wytworu, np.: *"Wytwarzanie szkła"*, *"Chłodzenie silnika"*, *"Zwalczanie chwastów"*, *"Zmniejszanie zużycia paliwa"*, itp.;
- zawierający w swojej treści nazwy fantazyjne, handlowe lub imiona własne, np.: *"Odkurzacz Zelmer"*, *"Lodówka Polar"*, *"Piec Kamino"*, itp.;
- zawierający w swojej treści sformułowania dotyczące zalet wynalazku, np.: *"Doskonały środek do pielęgnacji twarzy"*, *"Ulepszona kanapa"*, itp.

Tytuł wynalazku **zgłoszenia dodatkowego**, dokonanego dla uzyskania patentu dodatkowego, powinien być **taki sam** jak tytuł wynalazku chronionego patentem głównym.

#### 4.2. Określenie dziedziny techniki wynalazku

Tę część opisu należy rozpocząć od sformułowania: "Wynalazek dotyczy ..." albo "Przedmiotem wynalazku jest ...". Następnie należy podać techniczne określenie wynalazku, tzn. jego tytuł oraz określić dziedzinę techniki, dla której wynalazek jest przeznaczony, podając również bliższe dane o jego stosowaniu. Jeżeli wynalazek może być stosowany w kilku dziedzinach techniki to należy podać te dziedziny oraz wskazać, w której z tych dziedzin wynalazek może być stosowany szczególnie korzystnie. W tej części opisu nie należy ujawniać nowych cech wynalazku różniących go od istniejących już tego typu rozwiązań.

**§ 6  
ust. 1  
pkt 2**

#### 4.3. Opis stanu techniki

W tej części opisu należy podać informacje dotyczące, znanych zgłaszającemu, rozwiązań zbliżonych do przedmiotu wynalazku, należących do stanu techniki (patrz definicja stanu techniki zawarta w pkt 3.4.1 opracowania), które mogą być przydatne dla zrozumienia wynalazku. Zawsze, kiedy to możliwe, zaleca się dokumentowanie powołanego stanu techniki, przez wskazanie dokumentów patentowych, zidentyfikowanych nazwą kraju

**§ 6  
ust. 1  
pkt 3**

i numerem, a w przypadku literatury niepatentowej przez podanie autora, tytułu, wydawcy, miejsca i roku publikacji oraz numerów stron.

Dopuszcza się także zobrazowanie stanu techniki rysunkami na osobnych arkuszach z zaznaczeniem, że dotyczą one stanu techniki, przy czym rysunki mogą być zamieszczone w zgłoszeniu po rysunkach dotyczących zgłoszonego wynalazku.

Jeżeli zgłoszenie dotyczy więcej niż jednego wynalazku, w szczególności wynalazków różnych kategorii, to dla każdego wynalazku należy przedstawić stosowny stan techniki.

W opisie wynalazku zgłoszonego dla uzyskania patentu dodatkowego, jako dotychczasowy stan techniki przyjmuje się rozwiązanie będące przedmiotem patentu głównego i ewentualnie rozwiązania opublikowane pomiędzy datą pierwszeństwa patentu głównego, a datą pierwszeństwa wynalazku. Przed opisaniem wynalazku stanowiącego przedmiot patentu głównego, należy podać numer patentu głównego, a w przypadku jego braku pozostawić niezadrukowaną część wiersza, która zostanie wypełniona po nadaniu numeru patentowi głównemu.

Opis rozwiązania należącego do stanu techniki powinien przedstawiać cechy techniczne tego rozwiązania, które przez porównanie z cechami określającymi przedmiot zgłoszenia, zawartymi w opisie wynalazku, pozwolą na ocenę, co stanowi o istocie wynalazku. Opisując znane rozwiązanie należy przedstawić zarówno te jego cechy, które w wynalazku pozostają bez zmiany, jak i te, które wynalazek zmienia, usuwa lub zastępuje innymi, mając przy tym na uwadze, że opis powinien być zredagowany w formie zwięzłej.

Opis stanu techniki nie powinien mieć charakteru dysertacji. Na przykład, gdy przedmiotem zgłoszenia jest urządzenie, to nie należy omawiać zjawisk fizycznych występujących podczas działania tego urządzenia. Nie należy też przedstawiać rozwiązań, które wprawdzie mają zbliżone zastosowanie do przedmiotu zgłoszenia, lecz różnią się od niego stosowanymi środkami technicznymi. Np., jeśli przedmiotem zgłoszenia jest silnik spalinowy z zapłonem iskrowym, to niewłaściwe jest przedstawianie w stanie techniki silnika spalinowego z innym rodzajem zapłonu.

Dopuszcza się aby w stanie techniki było opisanych kilka przykładowych rozwiązań, jeśli są w jednakowym stopniu zbliżone do wynalazku.

Jeżeli przedmiotem wynalazku jest związek chemiczny, to zaleca się w opisie stanu techniki przedstawić przynajmniej jeden znany związek chemiczny o strukturze najbardziej zbliżonej do przedmiotu zgłoszenia.

W opisie stanu techniki niedopuszczalna jest negatywna ocena znanych rozwiązań technicznych opisanych w cytowanej literaturze, ponieważ prowadzi to do naruszenia przepisów o ochronie konkurencji. Możliwa jest natomiast rzeczowa analiza porównawcza znanych rozwiązań.

#### 4.4. Ujawnienie istoty wynalazku

W tej części opisu należy ujawnić istotę rozwiązania technicznego, stanowiącego przedmiot zgłoszenia wynalazku, tzn. należy wskazać zespół środków technicznych, warunkujący uzyskanie zamierzonego rezultatu.

Ujawnienie powinno być dokonane w taki sposób, aby zarówno istota wynalazku, jak i samo rozwiązanie były jednoznacznie zrozumiałe w stopniu potrzebnym do zrealizowania wynalazku.

Aby rozwiązanie problemu technicznego, określone zastrzeżeniem patentowym niezależnym lub kilkoma zastrzeżeniami niezależnymi było jednoznacznie zrozumiałe, części znamienne tych zastrzeżeń patentowych powinny być powtarzane w opisie istoty wynalazku. Cechy techniczne rozwiązania można też przedstawić w innej formie odpowiadającej, co do istoty, zastrzeżeniom patentowym.

Kolejność ujawnionych cech wynalazku powinna być taka sama jak w zastrzeżeniach patentowych. Treść opisu dotycząca istoty rozwiązania według wynalazku, odpowiadająca poszczególnym zastrzeżeniom patentowym, nie musi rozpoczynać się od dosłownego brzmienia zastrzeżenia, jak również nie musi być zredagowana w jednym zdaniu.

Celowe jest więc, aby część opisu dotyczącą ujawnienia istoty wynalazku redagować po sformułowaniu zastrzeżeń patentowych (por. pkt 5 opracowania).

We fragmencie opisu dotyczącym istoty wynalazku można również podać dodatkowe informacje przydatne dla lepszego zrozumienia istoty wynalazku, w szczególności informacje dotyczące celu stosowanych środków technicznych, nie powinny to być jednak informacje dotyczące zalet lub korzystnych skutków wynalazku.

#### 4.5. Korzystne skutki wynalazku

Po opisie istoty wynalazku powinny być przedstawione w sposób obiektywny możliwe do osiągnięcia korzystne skutki techniczne wynalazku w odniesieniu do stanu techniki. Niedopuszczalne jest przy tym dyskredytowanie wytworów lub sposobów należących do stanu techniki.

Nie należy też podawać wielkości efektów ekonomicznych, możliwych do osiągnięcia przez stosowanie rozwiązania według wynalazku, zależnych tylko od warunków rynkowych.

#### 4.6. Objąśnienie figur rysunku

Jeżeli zgłoszenie zawiera rysunek, to po opisie istoty wynalazku oraz przedstawieniu ewentualnych korzystnych skutków wynalazku należy zwięźle objąśnić, co przedstawiają poszczególne figury rysunku.

Ta część opisu powinna mieć np. następującą formę: "Przedmiot wynalazku w przykładzie (w przykładach) wykonania (realizacji) jest uwidoczniony

na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia..., fig. 2 .... itd.” ”Sposób według wynalazku w przykładzie realizacji jest bliżej objaśniony w oparciu o rysunek, na którym fig. 1 przedstawia ..., fig. 2..., itd.”

#### 4.7. Przykład realizacji wynalazku

§ 6  
ust. 1  
pkt 7

W tej części opisu należy podać przynajmniej jeden przykład realizacji wynalazku, nadający się do przemysłowego zastosowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Jeżeli zgłoszenie obejmuje więcej niż jeden wynalazek, to liczba przykładów realizacji powinna być odpowiednia do liczby wynalazków zawartych w zgłoszeniu z uwzględnieniem odmian tych wynalazków.

Jeżeli zgłoszenie obejmuje wynalazki różnych kategorii, to dla każdej kategorii wynalazku należy podać, co najmniej jeden przykład realizacji wynalazku tej kategorii, przy czym, jeżeli wynalazek danej kategorii obejmuje różne odmiany rozwiązania, to wskazane jest podanie większej liczby przykładów realizacji takiego wynalazku.

Jeżeli wynalazek w kategorii sposobu jest określony szerokim zakresem parametrów procesu (np. temperatury, ciśnienia), to należy podać przykłady realizacji sposobu ze skrajnymi i pośrednimi wartościami tych parametrów. Podobnie, gdy zgłoszenie dotyczy różnych pochodnych związku chemicznego bądź substancji złożonej, to należy podać przykłady realizacji odnoszące się do różnych pochodnych związku chemicznego bądź do różnych składów substancji.

Jeżeli przedmiotem wynalazku jest URZĄDZENIE (UKŁAD) albo ELEMENT KONSTRUKCYJNY to w przykładzie realizacji wynalazku należy opisać jego konstrukcję techniczną, przez podanie usytuowania poszczególnych części urządzenia względem siebie oraz ich wzajemnych powiązań konstrukcyjnych – *por. np. orzeczenie Komisji Odwoławczej przy Urzędzie Patentowym z dnia 24 marca 1986 r., sygn. akt Odw. 1023/86 (publ. m.in. w czasopiśmie "Nowator" nr 11/1087, str. 44)*. Opis konstrukcji urządzenia należy redagować w oparciu o załączony do opisu rysunek, stosując przy tym oznaczenia odsyłające (liczbowe, literowe, bądź liczbowo-literowe) zamieszczone na rysunku.

ust. 29  
zał. nr 1

§ 12

Oznaczenia odsyłające dotyczące tych samych części składowych urządzenia, powinny być w całym zgłoszeniu jednakowe, przy czym stosowana terminologia techniczna powinna być w całym zgłoszeniu jednolita i zgodna z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz powszechnie przyjętą praktyką tak, aby tekst bez oznaczeń odsyłających był również jednoznacznie zrozumiały dla znawcy z dziedziny, do której należy wynalazek.

Zalecana jest, taka redakcja opisu przykładu realizacji wynalazku, aby powoływane w nim oznaczenia odsyłające występowały w tekście opisu w porządku wzrastającym.

Opis przykładu realizacji wynalazku powinien być uzupełniony objaśnieniem funkcjonowania tego urządzenia oraz objaśnieniem posługiwania się nim.

Jeżeli przedmiotem wynalazku jest SPOSÓB WYTWARZANIA wytworu lub PROCES TECHNOLOGICZNY, to w przykładzie realizacji wynalazku należy szczegółowo opisać w porządku chronologicznym następujące po sobie czynności, operacje lub procesy jednostkowe, podając przy tym warunki w jakich się one odbywają (np. temperatura, ciśnienie, czas trwania) oraz środki techniczne niezbędne do ich realizacji (np. stosowane surowce, substancje pomocnicze, katalizatory, emulgatory, stosowane narzędzia, przyrządy, maszyny lub aparaty) – *por. np. orzeczenie Komisji Odwoławczej przy Urzędzie Patentowym RP z dnia 8 kwietnia 1992 r., sygn. akt Odw. 1036/92 (publ. m.in. w Wiadomościach Urzędu Patentowego nr 9/1992, str. 720-721.*

Opisując postępowanie określające wynalazek w kategorii sposobu, należy przedstawić również rezultat tego postępowania, np. produkt, który był celem zgłaszanego sposobu, przy czym rezultat powinien być jednoznacznie określony i opisany w oparciu o wyniki analiz i pomiarów.

Jeżeli przedmiotem wynalazku jest SUBSTANCJA (np. środek chemiczny, środek spożywczy, lek), to w przykładzie realizacji wynalazku należy określić, w szczególności, strukturę tej substancji, jej skład ilościowy i jakościowy, dane fizyko-chemiczne oraz sposób jej wytwarzania.

Jeżeli przedmiotem wynalazku jest MATERIAŁ BIOTECHNOLOGICZNY, to w przykładzie realizacji wynalazku należy opisać sposób jego wytwarzania oraz jego właściwości. Jeżeli w zgłoszeniu ujawnione są sekwencje nukleotydów lub aminokwasów, to należy podać listę sekwencji odpowiadającą definicji podanej w Normie (ST.) 23 WIPO. Jeżeli zgłoszenie jest zdefiniowane lub uzupełnione depozytem materiału biologicznego, to zgłaszający powinien wskazać wybraną instytucję depozytową (nazwę i siedzibę) oraz numer, pod którym zdeponowany materiał biologiczny jest dostępny.

#### 4.8. Zastosowanie wynalazku

Jeżeli z innych części opisu wynalazku nie wynika jak wynalazek może być stosowany, to w tej części należy to podać.

Jeżeli przedmiotem wynalazku jest materiał biologiczny to należy podać informacje dotyczące stosowania przemysłowego.

Opis wynalazku powinien być złożony w trzech egzemplarzach podpisanych przez zgłaszającego (współzgłaszającego) lub jego (ich) pełnomocnika.

#### 4.9. Skrót opisu wynalazku

Skrót opisu wynalazku, zwany w dalszym ciągu ”skrótom”, służy wyłącznie do wstępnej informacji o przedmiocie wynalazku dla osób prowadzących poszukiwania w stanie techniki, dla ułatwienia oceny czy istnieje potrzeba zapoznania się z pełnym tekstem opisu wynalazku, zastrzeżeń patentowych

§ 6  
ust. 1  
pkt 8

art 93<sup>2</sup>  
ust. 2

art. 33  
ust. 5  
§ 1  
ust. 19,  
20, 21  
zał. nr 1



i rysunkami zawartymi w dokumentacji zgłoszenia wynalazku lub z opisem patentowym – w przypadku udzielonego patentu.

Skrót opisu powinien podawać zwięzłą i jasną informację określającą przedmiot wynalazku i jego charakterystyczne cechy techniczne oraz wskazywać przeznaczenie wynalazku, jeżeli nie wynika to z określenia technicznego przedmiotu wynalazku – tytułu. Terminologia i oznaczenia stosowane w skrócie powinny być takie same jak w opisie wynalazku.

Jeżeli skrót dotyczy zgłoszenia wynalazku, które zawiera rysunek, to należy wybrać jedną z figur najlepiej obrazującą przedmiot zgłoszenia i po każdej z głównych cech technicznych, wymienionych w skrócie i zobrazowanych za pomocą wskazanej figury rysunku, podać, umieszczone w nawiasach, oznaczenie odsyłające do wskazanej figury. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wskazanie więcej niż jednej figury rysunku.

Zaleca się, aby numer wybranej figury rysunku był wskazany poniżej tekstu skrótu, przy lewym marginesie arkusza, np.: "Fig. 1". Natomiast przy prawym marginesie pod tekstem skrótu należy podać, umieszczoną w nawiasach, liczbę zastrzeżeń patentowych zamieszczonych w zgłoszeniu wynalazku.

W szczególności, jeżeli przedmiotem zgłoszenia wynalazku jest materiał biologiczny, to skrót powinien podawać także nazwę instytucji, w której złożono depozyt tego materiału oraz numer jego przyjęcia nadany przez tę instytucję.

Jeżeli wymaga tego przedmiot wynalazku, skrót powinien podawać także wzór chemiczny, który spośród wszystkich wzorów zawartych w zgłoszeniu najlepiej charakteryzuje wynalazek. Zaleca się, aby numer wybranego wzoru strukturalnego był wskazany poniżej tekstu skrótu, przy lewym marginesie arkusza, np.: "Wzór 1". W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się umieszczenie więcej niż jednego wzoru strukturalnego, przy czym wzory strukturalne mogą być narysowane na oddzielnym arkuszu załączonym do skrótu.

Skrót opisu wynalazku powinien być zwięzły i w zasadzie nie przekraczać 1/3 strony formatu A4, przy czym nie może zawierać w swoim tekście rysunków. Może natomiast zawierać tablice, wzory matematyczne oraz wzory chemiczne, z wyjątkiem wykazu sekwencji nukleotydów i aminokwasów.

Ponadto, skrót nie powinien zawierać treści sprzecznych z porządkiem publicznym lub dobrymi obyczajami, a także określeń fantazyjnych i imion własnych, ani stwierdzeń, co do zalet i wartości wynalazku, jak również informacji i przewidywań, co do stosowania wynalazku w określonym miejscu, czasie lub przez określone osoby.

Skrót opisu powinien być złożony w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach.

## 5. ZASTRZEŻENIA PATENTOWE

33

Zastrzeżenia patentowe to najważniejsza część dokumentacji zgłoszeniowej wynalazku, która stanowi podstawę do oceny zdolności patentowej przedmiotu zgłoszenia. Po udzieleniu patentu zastrzeżenia patentowe wyznaczają zakres przedmiotowy prawa wyłącznego z patentu na wynalazek, a zatem mają zasadnicze znaczenie z punktu widzenia interesu zgłaszającego.

art. 33  
ust. 3

art. 63  
ust. 2

Zastrzeżenia patentowe powinny jednoznacznie określać przedmiot żądanej ochrony przez podanie jego cech technicznych w formie jasnej i zwięzłej.

Nie mogą to być jedynie założenia techniczne (wytyczne), stanowiące przesłanki dla rozwiązania postawionego problemu technicznego – tzn. nie może to być jedynie idea bez podania konkretnych środków technicznych dla realizacji takiej idei.

Zastrzeżenia patentowe powinny być w całości poparte opisem wynalazku, przy czym, powinny podawać tylko takie cechy techniczne wynalazku, które zostały przedstawione w opisie wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe nie powinny być sformułowane w formie a contrario, tzn. nie powinny podawać, jakich cech wynalazek nie posiada.

§ 7  
ust. 1

W zgłoszeniu dotyczącym wynalazków różnych kategorii, każdej kategorii wynalazku powinno odpowiadać w zasadzie jedno zastrzeżenie patentowe niezależne.

Zgłoszenie może zawierać również zastrzeżenia zależne, określające korzystne warianty wynalazku, określonego zastrzeżeniem niezależnym.

art. 33  
ust. 4

Możliwe jest również umieszczenie w zgłoszeniu większej liczby zastrzeżeń niezależnych (przy zachowaniu wymagań dotyczących jednolitości wynalazku – por. pkt 3.3 opracowania), określających odmiany wynalazku, które nie mogą być w formie zwięzłej, jednoznacznie określone zastrzeżeniami zależnymi.

W takim przypadku należy jednak mieć na uwadze, że umieszczenie w zgłoszeniu większej liczby zastrzeżeń niezależnych (o zbliżonym zakresie ochrony) może prowadzić (wbrew zamierzeniu) do niejednoznaczności zakresu żądanej ochrony.

Wszystkie zastrzeżenia patentowe powinny być kolejno ponumerowane cyframi arabskimi, przy czym liczba i układ zastrzeżeń powinna być uzasadniona istotą wynalazku, dla którego żądana jest ochrona.

§ 7  
ust. 3  
§ 8  
ust. 4

Każde zastrzeżenie patentowe powinno być ujęte w jednym zdaniu sformułowanym jasno i zwięźle. Możliwa jest też redakcja zastrzeżenia patentowego przy użyciu równoważnika zdania, tzn. zestawienia wyrazowego, niezawierającego formalnie orzeczenia, lecz pełniącego taką samą funkcję jak zdanie, tzn. orzekającego o czymś.

art. 33  
ust. 3<sup>1</sup>

Należy mieć na uwadze również, że cechy techniczne wynalazku niepodane w zastrzeżeniach patentowych, mimo że ujawnione w opisie wynalazku i na rysunku, nie są objęte ochroną patentową.

Należy unikać nadmiernego powtarzania sformułowań, wynikającego ze stosowania wielu zastrzeżeń niezależnych tej samej kategorii bądź zwielokrotniania zastrzeżeń zależnych.

Stosowana terminologia nie powinna pozostawiać żadnych wątpliwości, zarówno, co do znaczenia stosowanych sformułowań, jak i co do zakresu zastrzeżenia patentowego, jako całości. Z tego względu niewłaściwe są zastrzeżenia patentowe zawierające określenia niejednoznaczne, takie jak np.: *około*, *w przybliżeniu*, *duży*, *mały*, *szeroki*, *silny*, *może być* itp. lub sformułowania określające wynalazek poprzez rezultat, jaki ma być osiągnięty w wyniku stosowanych środków technicznych.

§ 8  
ust. 7  
§ 8  
ust. 7a

Zastrzeżenie patentowe nie powinno zawierać odesłania do opisu lub rysunku, przez użycie wyrażen, takich jak, np.: "jak opisano w części (...)" "opisu", "jak przedstawiono na figurze (...) rysunku" – chyba, że jest to absolutnie niezbędne dla jednoznacznego określenia wynalazku oraz zakresu żądanej ochrony patentowej.

§ 8  
ust. 8

Jeżeli zgłoszenie patentowe zawiera rysunek, to po cechach technicznych podanych w zastrzeżeniach patentowych powinny być powołane i umieszczone w nawiasach oznaczenia odsyłające do fragmentów rysunku odpowiadających tym cechom. Jeżeli umieszczenie w zastrzeżeniu oznaczeń odsyłających nie przyczynia się wyraźnie do lepszego zrozumienia treści zastrzeżenia, to oznaczeń odsyłających nie należy umieszczać.

Wynalazek w kategorii wytworu zdeteminowanego przestrzennie powinien być scharakteryzowany poprzez cechy techniczne dotyczące jego struktury konstrukcyjnej, przejawiającej się w usytuowaniu i połączeniach poszczególnych jego części i/lub podzespołów, tworzących łącznie zwartą całość, przestrzennie ukształtowaną, umożliwiającą realizację zamierzonego przeznaczenia wynalazku.

Wynalazek w kategorii wytworu bezpostaciowego, np. PRODUKT CHEMICZNY, powinien być scharakteryzowany poprzez cechy techniczne, w szczególności, dotyczące jego struktury chemicznej poszczególnych składników, składu ilościowego i/lub parametry fizyko-chemiczne, określające ten wytwór jednoznacznie, co do jego budowy oraz właściwości. W szczególności, związek chemiczny powinien być jednoznacznie określony za pomocą nazwy chemicznej i/lub wzoru strukturalnego.

W przypadku, gdy przedmiotem wynalazku jest MATERIAŁ BIOTECHNOLOGICZNY, może on być scharakteryzowany przez określenie sekwencji nukleotydów lub aminokwasów albo też powołanie się na zdeponowany materiał

biologiczny ze wskazaniem instytucji, w której złożono depozyt, oraz nadanego przez tę instytucję numeru jego przyjęcia.

Wynalazek w kategorii sposobu, np. SPOSÓB WYTWARZANIA PRODUKTU lub SPOSÓB POMIARU (własności fizycznych lub chemicznych) albo SPOSÓB PRZETWARZANIA (np. w procesie obróbki sygnału), powinien być scharakteryzowany przez zespół czynności, operacji bądź procesów technologicznych – rozumianych jako oddziaływanie na materię bądź na sygnały (zmianę stanu lub postaci), uporządkowanych według ustalonej z góry kolejności, jak również środki techniczne do ich realizacji oraz ewentualnie warunki, w których one się odbywają (np. temperatura, czas trwania, ciśnienie, itp.) i stosowane surowce – *por. np. orzeczenie Komisji Odwoławczej przy Urzędzie Patentowym z dnia 08.04.1992 r, sygn. akt Odw. 1036/92 (WUP 9/1992, str. 720).*

W przypadku niektórych wytworów niemożliwe jest dostatecznie precyzyjne i jednoznaczne ich zdeterminowanie poprzez cechy techniczne dotyczące struktury chemicznej poszczególnych składników, skład ilościowy oraz parametry fizyko-chemiczne – adekwatne dla kategorii wytworu.

W takim przypadku wytwór może być chroniony poprzez sposób jego wytwarzania: "PRODUKT – PRZEZ – SPOSÓB". Wynalazek w kategorii "produkt – przez – sposób" będzie, więc charakteryzowany cechami właściwymi dla sposobu postępowania przy wytwarzaniu tego produktu.

Ta kategoria wynalazku daje szerszy zakres ochrony niż ochrona, którą objęty jest wytwór uzyskany bezpośrednio opatentowanym sposobem.

Przy sporządzaniu dokumentacji zgłoszenia, którego przedmiotem jest wynalazek w kategorii "produkt – przez – sposób" z dokumentacji zgłoszenia powinno jasno wynikać, że:

- wytwór nie może być inaczej opisany, jak tylko przez sposób jego wytwarzania, tzn. niezadowalające jest określenie tego wytworu poprzez cechy odnoszące się bezpośrednio do jego składu i budowy,
- sam wytwór spełnia wymogi zdolności patentowej, w szczególności musi być nowy, tzn. odmienny od tego rodzaju wytworów należących do stanu techniki, co powinno być udokumentowane przez podanie parametrów technicznych identyfikujących nowe indywiduum chemiczne,
- wytwór, jako taki, powinien być efektem rozwiązania konkretnie postawionego problemu technicznego, przy czym rozwiązanie to musi być nieoczywiste w świetle stanu techniki,
- sposób wytwarzania wytworu, charakteryzujący ten wytwór (produkt – przez – sposób) powinien być tak określony, aby jego realizacja prowadziła zawsze niezmiennie do otrzymania tego samego wytworu.

§ 8  
ust. 1  
pkt 1 i 2

Zastrzeżenie patentowe niezależne powinno podawać wszystkie istotne cechy techniczne wynalazku, niezbędne do jego zrealizowania lub funkcjonowania w zastosowaniu przemysłowym, przy czym, kiedy nie jest to utrudnione ze względu na przedmiot zgłoszenia, zastrzeżenie niezależne powinno zawierać dwie części: część niezamienną, podającą cechy techniczne niezbędne do określenia przedmiotu wynalazku, stanowiące stan techniki dla tego wynalazku, oraz część zamienną, poprzedzoną sformułowaniem "zamienny tym, że", podającą cechy techniczne wynalazku wyróżniające go ze stanu techniki.

Część niezamienna zastrzeżenia patentowego niezależnego powinna rozpoczynać się od tytułu wynalazku określającego przedmiot wynalazku zastrzeganego danym zastrzeżeniem oraz podawać zespół cech technicznych niezbędnych do określenia przedmiotu wynalazku, w całości traktowany jako stan techniki. W przypadku braku cech technicznych wynalazku należących do stanu techniki, część niezamienną zastrzeżenia niezależnego można ograniczyć tylko do tytułu wynalazku.

Jednej kategorii wynalazku powinno odpowiadać w zasadzie jedno zastrzeżenie niezależne.

§ 8  
ust. 2

W przypadku ZGŁOSZENIA DODATKOWEGO dla uzyskania patentu dodatkowego (dotyczącego ulepszeń lub uzupełnień wynalazku, już chronionego patentem) w części niezamienną zastrzeżenia patentowego niezależnego, tuż po tytule wynalazku, powinien być podany zespół cech technicznych niezbędny do określenia przedmiotu żądanej ochrony i zarazem będący zespołem cech technicznych wynalazku chronionego patentem głównym (nawet, gdy ten wynalazek nie należy do stanu techniki), a następnie powinien być podany numer patentu głównego, poprzedzony sformułowaniem: "według patentu nr". Natomiast jeżeli znany jest tylko numer zgłoszenia wynalazku, to po wyrazach "według patentu nr" należy pozostawić niezadrukowaną część wiersza o długości ośmiu znaków literowych (bez kropek!).

Część zamienna zastrzeżenia patentowego niezależnego, w połączeniu z cechami części niezamienną wyznacza zakres przedmiotowy, żądanej dla wynalazku ochrony.

§ 9

Jeżeli ze względu na przedmiot wynalazku zredagowanie zastrzeżenia patentowego z podziałem na część niezamienną i część zamienną (forma dwuczęściowa) byłoby utrudnione, treść zastrzeżenia patentowego może być ograniczona do podania cech technicznych zastrzeganego wynalazku, które wyróżniają go spośród innych rozwiązań ze stanu techniki.

W szczególności nie stosuje się formy dwuczęściowej zastrzeżenia patentowego niezależnego dla:

- wynalazku dotyczącego nowego związku chemicznego bądź grupy związków chemicznych,

- wynalazku dotyczącego materiału biologicznego,
- wynalazku dotyczącego zastosowania, np. w dziedzinie medycyny.

## 5.2. Zastrzeżenie patentowe zależne

Każde zastrzeżenie patentowe niezależne może być uzupełnione jednym lub kilkoma zastrzeżeniami patentowymi zależnymi, określającymi szczególne postacie (warianty) wynalazku, przez podanie cech znamienych zastrzeganych dodatkowo, lub precyzującymi cechy wymienione w części znamiennej zastrzeżenia niezależnego, przy czym zastrzeżenie zależne może być rozważane tylko łącznie ze wszystkimi cechami podanymi w zastrzeżeniu, od którego jest ono zależne.

§ 8  
ust. 3

Zastrzeżenie patentowe zależne powinno zawierać na początku fragment tytułu bądź odpowiednią część tytułu, niezbędną do oznaczenia zastrzeganego przedmiotu, następnie powołanie się na inne zastrzeżenie lub zastrzeżenia, przez podanie jego numeru, i dalej, po sformułowaniu "znamienno tym, że" powinny być podane cechy techniczne znamienne, zastrzegane dodatkowo tym zastrzeżeniem.

Zastrzeżenie patentowe zależne może być zależne od dwóch bądź większej liczby zastrzeżeń (zastrzeżenie wielokrotnie zależne), przez podanie numerów powołanych zastrzeżeń, w związku, z którymi jest ono rozważane, przy czym powinno być rozważane osobno w związku z każdym zastrzeżeniem patentowym, od którego jest ono zależne. W takim przypadku zastrzeżenia powinny być pogrupowane w sposób jasno wskazujący na ich wzajemne powiązanie, przy czym, zastrzeżenie patentowe nie może być uzależnione od więcej niż jednego zastrzeżenia niezależnego.

art. 33  
ust. 4<sup>1</sup>

§ 8  
ust. 4

Zastrzeżenia patentowe powinny być złożone w trzech egzemplarzach podpisanych przez zgłaszającego (współzgłaszających) lub jego (ich) pełnomocnika.

## 6. RYSUNEK

Zgłoszenie wynalazku powinno zawierać rysunek, jeśli jest on niezbędny dla zrozumienia rozwiązania według wynalazku, w stopniu umożliwiającym realizację zamierzonego celu.

art. 31  
ust. 2

Taka potrzeba występuje niewątpliwie w przypadku wynalazków dotyczących wytworów bądź urządzeń scharakteryzowanych, co do formy przestrzennej.

Rysunek powinien objaśniać przedmiot wynalazku na przykładzie jego realizacji przedstawionym w ujęciu schematycznym, tzn. bez szczegółów, które nie są konieczne dla zrozumienia istoty zgłaszanego rozwiązania.

§ 6  
ust. 1  
pkt 7

Powinien być sporządzony na papierze giętkim, mocnym, białym, gładkim, nieprzezroczystym i trwałym w postaci arkuszy o formacie A4, przy zachowaniu minimalnych wartości wymiarów marginesów: górny – 25 mm, dolny – 10 mm, lewy – 35 mm, prawy – 15 mm, przy czym marginesy powinny być czyste, tzn. nie mogą zawierać żadnych elementów graficznych rysunku.

Arkusze nie mogą mieć ramki ani pojedynczych linii oddzielających którykolwiek z marginesów od reszty powierzchni arkusza.

Na każdym arkuszu może być umieszczona więcej niż jedna figura, przy czym figury powinny być rozmieszczone bez straty miejsca, lecz wyraźnie oddzielone jedna od drugiej. Zalecany jest pionowy układ figur tak, aby oznaczenia odsyłające mogły być odczytywane przy pionowym położeniu arkusza.

Figury rysunku powinny być ponumerowane kolejno cyframi arabskimi, przy użyciu skrótów: Fig. 1, Fig. 2, itd. – niezależnie od numeracji arkusza.

Skróty te należy umieszczać w pobliżu figury, poza jej obszarem, najlepiej u dołu figury.

W przypadku chemicznych wzorów strukturalnych poszczególne powinny być ponumerowane odpowiednio.

Ze względu na wymagania odnośnie jakości reprodukcji, figury rysunku powinny być wykonane liniami trwałymi, czarnymi, intensywnymi i ostrymi, tak, aby po reprodukcji ze zmniejszeniem liniowym do dwóch trzecich, wszystkie szczegóły graficzne były w pełni czytelne.

Ten wymóg należy mieć szczególnie na uwadze w przypadku stosowania na figurach rysunku cieniowania.

W szczególności, jakość reprodukcji (wykonywanej techniką elektroniczną bądź techniką fotograficzną) będzie spełniać wymagania poligraficzne, gdy wszystkie linie rysunku będą miały grubość, co najmniej 0,15 mm, przy czym grubość oraz intensywność linii nie będzie się zmieniać wzdłuż długości linii. Ponadto, odstęp między sąsiadującymi liniami nie powinien być mniejszy niż 0,3 mm – przy mniejszym odstępnie na reprodukcji może występować "zlewanie się" elementów graficznych rysunku.

Rozwiązanie dotyczące urządzenia, przyrządu, narzędzia itp., powinno być odtworzone na figurach rysunku w postaci rzutów prostokątnych z uwzględnieniem niezbędnych przekrojów lub w rzucie aksonometrycznym, zgodnie z ogólnymi zasadami rysunku technicznego, przy użyciu przyrządów kreślarskich.

Rozwiązanie dotyczące układu elektronicznego, hydraulicznego lub pneumatycznego powinno być przedstawione w postaci schematu blokowego lub schematu ideowego, przy czym symbole graficzne elementów występujących na schemacie powinny być zgodne z obowiązującymi w tym zakresie zasadami i normami.

Rozwiązanie dotyczące związku chemicznego może być zilustrowane chemicznym wzorem strukturalnym.

Elementy tej samej figury powinny być w proporcji stosownej do pozostałych elementów. Odstępstwo od tej zasady jest możliwe w przypadku niedostatecznej czytelności figury w proporcjach rzeczywistych.

ust. 26  
zał. nr 1

Poszczególnym elementom figur rysunku powinny być przyporządkowane oznaczenia odsyłające (identyfikujące odnośne elementy figury) w postaci cyfr, liter lub ich kombinacji, których wysokość powinna wynosić, co najmniej 3,2 mm.

ust.  
25, 29  
zał. nr 1

Oznaczenia odsyłające powinny być umieszczone poza konturem figury i połączone z odpowiednimi częściami rysunku za pomocą linii odsyłających – cieńszych od linii głównych, lecz o grubości nie mniejszej niż 0,15 mm, przy czym rysunek nie powinien zawierać oznaczeń, które nie występują w opisie.

Oznaczeń odsyłających nie należy ujmować w nawiasy, kółka ani cudzo-słowy, przy czym oznaczenia dotyczące tych samych elementów powinny być jednakowe na wszystkich figurach rysunku.

Jeżeli rysunek zawiera dużą liczbę oznaczeń odsyłających, zaleca się dołączenie do zgłoszenia arkusza wykazu oznaczeń.

ust. 31  
zał. nr 1

Rysunek nie powinien zawierać tekstu, z wyjątkiem pojedynczych wyrazów, takich jak: "woda", "para", "otwarte", "zamknięte", "przekrój A-B" – gdy są one niezbędne dla właściwego rozumienia rysunku. Dopuszcza się również umieszczenie kilku wyrazów na funkcjonalnych schematach blokowych, gdy jest to niezbędne do zrozumienia schematu.

Chemiczne wzory strukturalne, jeżeli zostały zamieszczone na odrębnych arkuszach, uważa się za rysunki i są drukowane tą samą techniką jak inne rysunki techniczne, a zatem muszą spełniać wszystkie wymagania stawiane rysunkom stanowiącym część dokumentacji zgłoszeniowej.

Obowiązujące przepisy nie wymagają podpisywania rysunków. O ile zgłaszający widzi taką konieczność, to zaleca się, by podpisy takie i pieczętki były składane jak najdalej od figur rysunków.

## 7. WZÓR UŻYTKOWY

Wzór użytkowy stanowi odrębny przedmiot ochrony własności przemysłowej, dotyczący tylko przedmiotu materialnego o trwałej postaci, określonego poprzez cechy techniczne przedmiotu, przejawiające się w ukształtowaniu przestrzennym (kształcie) i/lub budowie (konstrukcji) przedmiotu, jako całości, bądź zestawieniu elementów (niepołączonych ze sobą konstrukcyjnie) – również określonych, co do ukształtowania przestrzennego – por. orzeczenie Komisji Odwoławczej przy Urzędzie Patentowym RP z dnia

art. 94



24.06.1993 r., poz. akt nr Odw. 1142/93, opublikowane m.in. w Wiadomościach Urzędu Patentowego nr 1/1994, str. 85.

Ochronie (jako wzór użytkowy) nie podlegają rozwiązania niezdeterminowane, co do ukształtowania przestrzennego, w szczególności, takie jak:

- sposoby (charakteryzowane przez postępowanie czynnościowe),
- układy elektryczne, hydrauliczne, pneumatyczne bądź algorytmy (charakteryzowane przez strukturę połączeń elementów lub bloków funkcjonalnych),
- wytwory bezpostaciowe, jak np. roztwór, maść, środek spożywczy, lek, itp.

Ponadto, nie podlegają ochronie prawnej, jako wzory użytkowe, rozwiązania wymienione w art. 28 i art. 29 ustawy w związku z art. 100 ust.1 pwp (por. pkt 2.2 opracowania).

Opis ochronny wzoru użytkowego powinien być zredagowany z uwzględnieniem zasad analogicznych jak dla wynalazków (por. pkt 4 opracowania), z tą różnicą, że w zgłoszeniu wzoru użytkowego podaje się szczegółowy opis przedmiotu zgłoszenia w oparciu o rysunek – a nie opis przykładu realizacji, jak w przypadku zgłoszenia dotyczącego wynalazku.

Odpowiedni fragment opisu ochronnego, będzie miał wtedy następującą formę: "Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia (...), itd."

W zgłoszeniu wzoru użytkowego można zastrzec pierwszeństwo uprzednie - tj. wynikające z udostępnienia do powszechnej wiadomości przed datą dokonania zgłoszenia w Urzędzie Patentowym RP – na zasadach analogicznych jak dla zgłoszenia wynalazku. (por. pkt 2.3. niniejszego opracowania).

Nie jest natomiast możliwe dokonanie zgłoszenia dodatkowego na ulepszenia lub uzupełnienia dotyczące, wcześniej zgłoszonego wzoru użytkowego.

Na wzór użytkowy może być udzielone prawo ochronne (stwierdzone przez wydanie świadectwa ochronnego), o ile jest on rozwiązaniem technicznie nowym i jednocześnie użytecznym a także, o czym wspomniano wcześniej, dotyczącym przedmiotu materialnego o trwałej postaci. Nie jest natomiast od wzoru użytkowego wymagany poziom wynalazczy, co stanowi istotną różnicę w porównaniu z wymogami dla wynalazku.

#### art. 96

Zakres przedmiotowy prawa ochronnego określają zastrzeżenia ochronne zawarte w opisie ochronnym wzoru użytkowego, zredagowane z uwzględnieniem zasad analogicznych jak dla wynalazków (por. pkt 5 opracowania), z tą różnicą, że zgłoszenie wzoru użytkowego może zawierać TYLKO JEDNO ZASTRZEŻENIE OCHRONNE NIEZALEŻNE(!), dotyczące jednego przedmiotu wzoru, jednoznacznie określonego jako całość, w stopniu umożliwiającym realizację zamierzonego celu.

#### § 16 ust. 2

#### art 97 ust. 3

#### § 16 ust. 3

W zgłoszeniu wzoru użytkowego można umieścić również zastrzeżenia zależne, określające różne postacie przedmiotu wzoru użytkowego lub jego

części składowych, dotyczące szczegółów jego budowy, niemających wpływu na ukształtowanie przedmiotu, jako całości, określonej zastrzeżeniem ochronnym niezależnym (zgłoszenie wzoru użytkowego dotyczy tylko jednego przedmiotu).

Nowość wzoru użytkowego ocenia się według tych samych zasad, co nowość wynalazku (por. pkt 3.4.1 opracowania).

Wymóg użyteczności natomiast, będzie spełniony, jeżeli możliwe jest osiągnięcie celu mającego praktyczne znaczenie przy WYTWARZANIU lub KORZYSTANIU z wytworów według wzoru użytkowego.

Wymóg ten należy rozumieć w szerokim znaczeniu tego słowa, tzn. nie należy odnosić go wyłącznie do walorów użytkowych przedmiotu mających znaczenie dla nabywcy. Należy uznać za użyteczny również taki wzór użytkowy (mający nawet gorsze walory użytkowe od podobnych przedmiotów dotychczasowych), który jest łatwiejszy w produkcji, transporcie bądź składowaniu, a w konsekwencji tańszy i bardziej dostępny.

Rysunek, dostatecznie ilustrujący rozwiązanie, w zgłoszeniu wzoru użytkowego jest obligatoryjny. Jest to warunek konieczny dla uzyskania prawa ochronnego na przedmiot zgłoszenia. W przypadku, gdy Urząd stwierdzi, że rysunek w zgłoszeniu wzoru użytkowego nie ilustruje rozwiązania, wydaje decyzję o odmowie udzielenia prawa ochronnego na przedmiot zgłoszenia.

Rysunek powinien być sporządzany z uwzględnieniem zasad analogicznych jak w przypadku wynalazku (por. pkt 6 opracowania).

Do zgłoszenia wzoru użytkowego należy dołączyć skrót opisu zredagowany według zasad analogicznych jak dla skrótu opisu wynalazku (por. pkt 4.9 opracowania).

## 8. WYNALAZEK Z DZIEDZINY BIOTECHNOLOGII

### 8.1. Przedmiot ochrony

Wynalazek biotechnologiczny to wynalazek spełniający wymogi nowości, poziomu wynalazczego i stosowania przemysłowego, a ponadto dotyczący wytworu składającego się z materiału biologicznego, zawierającego taki materiał albo dotyczący sposobu, za pomocą którego materiał biologiczny jest wytwarzany, przetwarzany lub wykorzystywany (np. metodą inżynierii genetycznej).

Materiał biologiczny jest to materiał zawierający informację genetyczną i zdolny do samoreprodukcji albo nadający się do reprodukcji w systemie biologicznym.

Sposób mikrobiologiczny jest to sposób, w którym bierze udział lub, który został dokonany na materiale mikrobiologicznym albo którego wynikiem jest ten materiał.

Za wynalazki biotechnologiczne uważa się, w szczególności wynalazki stanowiące:

**art. 93<sup>2</sup>**

- a) materiał biologiczny, który jest wyizolowany z naturalnego środowiska lub wytworzony sposobem technicznym nawet, jeżeli poprzednio występował w naturze.

Materiał mikrobiologiczny zawiera informację genetyczną, ale dotyczy tylko mikroorganizmów.

Stopień, w jaki człowiek ingeruje za pomocą techniki w substancję już istniejącą w naturze jest decydującym kryterium czy mamy do czynienia z wynalazkiem czy z odkryciem. Nie jest możliwe opatentowanie, jako odkrycie, żywych organizmów występujących w naturze. Możliwe jest natomiast opatentowanie metody izolowania takiego mikroorganizmu albo sposobu wykorzystującego taki mikroorganizm.

Pojęcie mikroorganizmu stosowane w prawie patentowym jest nieco szersze niż w biologii. Za mikroorganizmy uważa się organizmy komórkowe takie jak: bakterie, komórki zwierzęce i roślinne, grzyby w tym drożdże, glony, pierwotniaki, jak również organizmy nietkankowe posiadające zdolność samopowieliania się w organizmach żywych jak wirusy, plazmidy.

- b) element wyizolowany z ciała ludzkiego lub w inny sposób wytworzony sposobem technicznym, włącznie z sekwencją lub częściową sekwencją genu, nawet, jeżeli budowa tego elementu jest identyczna z budową elementu naturalnego.

Zwykle odkrycie takiego elementu (np. genu) nie może być opatentowane. Patentowalny jest natomiast rezultat zastosowania sposobu technicznego do zidentyfikowania, oczyszczania i zaklasyfikowania takiego elementu oraz do wytwarzania go poza ciałem ludzkim metodami, które człowiek jest w stanie zrealizować, a których natura nie jest w stanie dokonać sama z siebie (pkt. 21 preambuły Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 98/44/EC z 6 lipca 1998 r. zwanej dalej Dyrektywą).

**art. 93<sup>2</sup>  
ust. 2**

W przypadku wynalazku dotyczącego sekwencji genu opis powinien ujawnić przemysłowe jego zastosowanie tzn. musi być wskazana proteina, którą gen koduje i jej funkcja. W przypadku wykorzystania ciała ludzkiego musi być zgodne z wolą i zgodą człowieka.

- c) wynalazki dotyczące roślin lub zwierząt, jeżeli możliwości techniczne stosowania wynalazku nie ograniczają się do szczególnej odmiany roślin lub zwierząt.

Możliwe jest również uzyskanie ochrony na:

- sposoby mikrobiologiczne tzn. sposoby, w których bierze udział lub, który został dokonany na materiale biologicznym albo, wynikiem których jest materiał biologiczny,

- komponenty genetyczne takie jak geny, plazmidy, komórki gospodarza,
- rozwiązania o charakterze technicznym używane w uprawie roli, nawożenia, hodowli, eksploatacji zasobów leśnych.

## 8.2. Wyłączenia spod ochrony

Za wynalazek nie uważa się ciała ludzkiego, w różnych jego stadiach formowania i rozwoju oraz zwykłego odkrycia jednego z jego elementów, włącznie z sekwencją genu.

Takie stadium formowania i rozwoju ciała ludzkiego obejmuje również komórki zarodkowe (pkt. 16 preambuły Dyrektywy).

Również wyłączone są z patentowania sposoby, których stosowanie obraża godność ludzką np. sposób wytwarzania chimer z komórek zarodkowych ludzi i zwierząt lub innych wybranych komórek ludzi i zwierząt (pkt. 38 preambuły Dyrektywy).

Za wynalazki, których wykorzystanie byłoby sprzeczne z porządkiem publicznym lub dobrymi obyczajami lub moralnością publiczną uważa się w szczególności:

- a) sposoby klonowania istot ludzkich
 

Klonowanie można określić jako każdy sposób włącznie z technikami dzielenia embrionu przeznaczony do stworzenia człowieka z takimi samymi jądrowymi informacjami genetycznymi, co inny żyjący lub zmarły człowiek (pkt. 41 preambuły Dyrektywy).
- b) sposoby modyfikacji tożsamości genetycznej linii zarodkowej człowieka.
- c) stosowanie embrionów ludzkich do celów handlowych lub przemysłowych.
 

Jednakże takie wyłączenie nie może mieć wpływu na wynalazki służące do celów terapeutycznych lub diagnostycznych dotyczących embrionu ludzkiego i będących dla niego użyteczne (pkt. 42 preambuły Dyrektywy).
- d) sposoby modyfikacji tożsamości genetycznej zwierząt, które mogą powodować u nich cierpienia nie przynosząc żadnych istotnych korzyści medycznych dla człowieka lub zwierzęcia oraz zwierzęta będące wynikiem zastosowania takich sposobów.

W przypadku wynalazków biotechnologicznych należy każdorazowo dokonać wyważenia ryzyka dla środowiska z jednej strony i korzyści dla ludzi z drugiej.

Nie udziela się patentów na nowe odmiany roślin i ras zwierząt oraz czysto biologiczne sposoby hodowli roślin lub zwierząt. Przepis ten nie ma zastosowania do mikrobiologicznych sposobów hodowli ani do wytworów uzyskiwanych takimi sposobami.

art. 93<sup>a</sup>  
ust. 2  
art. 29  
ust. 1  
pkt 1

art. 29  
ust. 1  
pkt 2  
i ust. 2

Ograniczenie to wynika z przyjętej zasady, że zgodnie z konwencją UPOV (o ochronie nowych odmian roślin z 1961 r.) nowa roślina może być objęta tylko jedną ochroną specjalną. W Polsce nowe rośliny chronione są zgodnie z przepisami ustawy o nasiennictwie.

Oznacza to, że nie jest możliwe uzyskanie ochrony patentowej na nowe odmiany roślin uzyskane w wyniku sposobu hodowli czysto biologicznej, a więc w wyniku zjawisk naturalnych, takich jak krzyżowania i selekcji, jak również na odmiany transgeniczne, czyli takie, do których DNA został wprowadzony obcy materiał genetyczny (proces hodowli takiej rośliny nie jest czysto mikrobiologiczny gdyż obejmuje etapy biologiczne).

O tym czy sposób jest czysto biologiczny decyduje udział ludzkiej interwencji i jej wpływ na końcowy efekt.

Pwp nie wyklucza natomiast możliwości uzyskania ochrony patentowej na sposoby wytwarzania nowych odmian roślin i ras zwierząt (nie czysto biologiczne), mimo że prowadzą do wytworzenia nowych odmian.

### 8.3. Ujawnienie wynalazku biotechnologicznego

**art. 93<sup>o</sup>**

Jeżeli z przedmiotem wynalazku związany jest materiał biologiczny, który nie jest powszechnie dostępny ani nie może być przedstawiony w opisie w taki sposób, aby umożliwić znawcy zastosowanie wynalazku w sposób powtarzalny, ujawnienie wynalazku może polegać na powołaniu się na dokonane, najpóźniej w dacie zgłoszenia zdeponowanego materiału w kolekcji uznanej na podstawie umowy międzynarodowej lub w kolekcji krajowej wskazanej przez prezesa Urzędu Patentowego w drodze obwieszczenia w Monitorze Polskim.

Kolekcje krajowe uznane przez Prezesa UP RP zgodnie z obowiązującym prawem, przed wejściem w życie ustawy pwp zachowują swój status niezależnie od tego, że o ich wskazaniu nie zostało dokonane ogłoszenie w Monitorze Polskim.

Takie kolekcje zostały ogłoszone w Wiadomościach Urzędu Patentowego (WUP) nr 10/93, 5/99 i 8/00.

**ust. 5  
zał. nr 2**

Zgłaszający powinien dołączyć do zgłoszenia poświadczenie instytucji depozytowej, które zawiera, co najmniej nazwę i adres instytucji, nazwisko i imię lub nazwę oraz adres deponenta, datę zdeponowania materiału oraz numer, pod którym jest dostępny materiał biologiczny oraz podpis osoby upoważnionej do reprezentowania instytucji depozytowej.

**art. 93<sup>o</sup>  
ust. 4**

Poświadczenie instytucji depozytowej może być złożone w Urzędzie jeszcze w ciągu 6 m-cy od daty zgłoszenia.

Dla spełnienia warunku pełnego ujawnienia opis powinien zawierać odpowiednią do żądanego zakresu ochrony ilość przykładów wykonania zarówno w zakresie wytwarzania DNA czy białka jak i udowodnienia ich biologicznej funkcji.

Obok dokładnej informacji na temat sekwencji nukleotydowej genu powinien być zdefiniowany produkt jego ekspresji (białko, peptyd). Przedstawienie funkcji tego białka jest warunkiem koniecznym uznania rozwiązania za patentowalne.

Ponadto w zgłoszeniu musi być przedstawione przemysłowe zastosowanie nowej sekwencji np. do produkcji leków. Wynalazki dotyczące środków leczniczych powinny zawierać dane biologiczne wykazywane najczęściej za pomocą uznanych, odpowiednich, międzynarodowych testów.

Brak wymienionych informacji może być powodem odmowy udzielenia patentu ze względu na nie spełnienie wymogu zastosowania przemysłowego.

Zastrzeżenia patentowe powinny określać zastrzegany wynalazek przez podanie wszystkich koniecznych cech technicznych rozwiązania.

Jeżeli materiał biologiczny jest nowy (nie jest dostępny publicznie) praktycznym standardem jest powołanie się na zdeponowanie w uznanej międzynarodowej lub krajowej kolekcji mikroorganizmów. W zastrzeżeniu należy powołać się na ten mikroorganizm podając nazwę i siedzibę tej instytucji oraz nadany przez nią numer przyjęcia depozytu.

Jeżeli materiał biologiczny jest ogólnie znany (a wynalazek polega na zastosowaniu jego do np. zwalczania jakiś szkodników) to zdeponowanie nie jest konieczne, a wystarczy podanie nazwy gatunkowej, cech morfologicznych i fizjologicznych pozwalających na jego zidentyfikowanie.

Zastrzeżenia patentowe określają zakres żądanej ochrony. Powinny być, więc adekwatne do zakresu ujawnionego w opisie zgłoszenia (i przykładach wykonania) oraz technicznego wkładu twórcy w stan techniki. Przyjmuje się, że zastrzeżenia stanowią uogólnienie przykładu wykonania. Powinny być określone konkretnymi cechami technicznymi, a nie pozostawać domysłem, jakiego zakresu dotyczą.

Istnieją różne możliwości prawidłowego określenia zakresu żądanej ochrony wynalazków w zakresie mikroorganizmów, cząsteczek DNA, białek.

- a) przez swoją strukturę czyli sekwencję nukleotydową, aminokwasową itp.,
- b) przez odniesienie do depozytu wraz z podaniem numeru i autora,
- c) przez kompozycję części składowych sekwencji (startery, promotory, replikony, markery),
- d) przez połączenie w/w elementów oraz uzyskiwanych parametrów, a także własności (masa cząsteczkowa, ilość zasad, aktywność),
- e) przez sposób wytwarzania – gdy nieznane są wcześniej wymienione elementy, można zastrzegać sposób wytwarzania określony substratami wyjściowymi warunkami procesu. Zgłaszający uzyskuje w takim przypadku również ochronę pośrednią na produkt otrzymany tym sposobem.

art. 93<sup>2</sup>  
ust. 2

§ 9  
pkt 2

art. 64

Należy podkreślić, że dla opatentowania genu, konieczna jest znajomość jego struktury tzn. sekwencji oraz rozpoznanie funkcji biologicznej produktu jego ekspresji, czyli odpowiedniego białka jak również założenie komercyjnej przydatności tego białka. Nie ma możliwości opatentowania elementów genu tylko na podstawie fragmentów sekwencji czy też wyłącznie na podstawie zdefiniowanego produktu ekspresji.

*Przykłady nieprawidłowej redakcji zastrzeżeń patentowych:*

a) Sekwencja DNA kodująca ludzką erytropoetynę.

b) Sekwencja DNA specyficzna wobec nowotworów.

Powyższe zastrzeżenia nie określają cech technicznych odnoszących się do zastrzeganych związków tylko podają pożądaną efekt. Sekwencja powinna być określona nukleotydami. Określenie przez efekt powoduje, że wynalazek obejmuje nieograniczoną ilość możliwości, podczas gdy z opisu zgłoszenia wynika, że zgłaszający opracował ewentualnie jedną możliwość.

c) Plazmid pCR907.

Określenie sztuczne. Powinno być uzupełnione np. przez odniesienie do mapy restrykcyjnej określonej figurą. Plazmidy najczęściej charakteryzowane są wprowadzonym DNA przy założeniu, że pozostałe fragmenty są typowe. Nie można pozostawiać tylko domysłem, co oznaczają zastrzeżenia.

#### 8.4. Jednolitość wynalazku biotechnologicznego

Zgłoszenia z dziedziny biotechnologii często obejmują wiele różnych rozwiązań formułowanych w postaci wielu zastrzeżeń niezależnych. Warunkiem pozostawienia ich w jednym zgłoszeniu wobec spełnienia wymogu jednolitości, jest na zasadach ogólnych fakt, że stanowią wyraźnie jeden pomysł wynalazczy

##### Przykład 1

Zastrzerzenie 1: Białko X,

Zastrzerzenie 2: Sekwencja DNA kodująca białko X,

Jeżeli zgłoszenie dotyczy DNA i oprócz wskazania sekwencji nukleotydowej zawiera określenie sekwencji aminokwasowej produktu jego ekspresji tzn. białka X to takie zgłoszenie można uznać za jednolite (sekwencje te sobie odpowiadają).

##### Przykład 2

Zastrzeżenie 1: Białko X, DNA kodujące to białko,

Zastrzeżenie 2: Środek farmaceutyczny zawierający białko X,

Zastrzeżenie 3: Białko fuzyjne z białkiem X,

Zastrzeżenie 4: Sposób wytwarzania białka fuzyjnego,

Zastrzeżenie 5: Środek farmaceutyczny zawierający białko fuzyjne.

Zgłoszenie dotyczy białka wyjściowego oraz złożonego białka fuzyjnego i ich wykorzystania. Gdy cel rozwiązywany przez oba te wynalazki jest różny, stanowią one różne pomysły wynalazcze – zgłoszenie należy rozdzielić tzn. dokonać określonego zgłoszenia wynalazku nie spełniającego wymogu jednolitości z inicjatywy własnej lub na żądanie Urzędu Patentowego z zachowaniem daty pierwszeństwa.

**Wykazy sekwencji nukleotydów i aminokwasów zamieszcza się na końcu opisu jako "wykaz sekwencji".**

Pod pojęciem w/w sekwencji rozumie się nierozgałęzione sekwencje 4 i większej liczby aminokwasów lub nierozgałęzione sekwencje 10 lub większej liczby nukleotydów.

**art. 20  
zał. nr 1**

## 9. DODATKOWE PRAWO OCHRONNE /DPO/

Dodatkowe prawo ochronne dla produktów leczniczych oraz produktów ochrony roślin jest odrębnym od patentu tytułem ochronnym.

**art. 75<sup>1</sup>  
-art. 75<sup>2</sup>**

Dodatkowe prawo ochronne zapewnia ochronę prawną konkretnych produktów wytwarzanych według opatentowanego wynalazku (wynalazków) po wygaśnięciu ochrony patentowej.

Zgodnie z art. 13 Rozporządzenia Rady (EWG) nr 1768/92 z 18.06.1992 r. oraz art. 13 rozporządzenia (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 1610/96 z 23.07.1996 r. istnieje możliwość uzyskania takiej ochrony nawet na 5 lat dla produktów leczniczych i dla produktów ochrony roślin.

Urząd Patentowy RP publikuje w *Wiadomościach Urzędu Patentowego* informację o zgłoszonym wniosku o udzielenie dodatkowego prawa ochronnego. Każdy może zgłosić uwagi co do istnienia przeszkód udzielenia takiej ochrony. Ustawa pwp nie przewiduje natomiast możliwości zgłaszania sprzeciwów do już udzielonego prawa, które jednakże może być przedmiotem unieważnienia.

Należy zauważyć, iż z dniem uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej rozporządzenia nr 1768/92 i 1610/96 są elementem wewnętrznego porządku prawnego. Rozporządzenia te stosuje się bezpośrednio.

### 9.1. Definicje

W odniesieniu do produktów leczniczych przez patent podstawowy rozumie się patent, którym jest chroniony produkt (substancja aktywna lub kombinacja składników aktywnych produktu leczniczego) jako taki, sposób



otrzymywania produktu lub zastosowanie produktu, i który jest wskazany przez uprawnionego dla celów procedury o udzielenie DPO.

Przez produkt leczniczy rozumie się każdą substancję lub mieszaninę substancji aktywnych przeznaczoną do leczenia chorób ludzi i zwierząt, będący produktem wprowadzanym na rynek.

Przez produkt rozumie się składnik aktywny lub kombinację składników aktywnych produktu.

W odniesieniu do produktów ochrony roślin, przez patent podstawowy rozumie się patent, który chroni produkt jako taki, preparat lub proces otrzymywania produktu lub stosowania produktu i który wskazany jest przez swojego posiadacza, dla celów procedury, dla uzyskania dodatkowego prawa ochronnego.

Produktem w odniesieniu do produktów ochrony roślin jest aktywna substancja (tj. substancja lub mikroorganizm łącznie z wirusami, posiadająca ogólne lub szczególne działanie przeciw szkodliwym organizmom lub na rośliny, części roślin lub produkty roślinne) lub kombinacja substancji aktywnych produktu ochrony roślin.

Preparatami są mieszaniki lub roztwory złożone z dwóch lub więcej substancji, z których przynajmniej jedna jest aktywną substancją, przeznaczone do wykorzystywania jako produkty ochrony roślin.

## 9.2. Zakres

Każdy produkt chroniony patentem na terytorium państwa członkowskiego i posiadający zezwolenie na wprowadzenie do obrotu może być przedmiotem dodatkowego prawa ochronnego, zgodnie z warunkami przewidzianymi wymienionymi wcześniej rozporządzeniami.

Rejestracja leków na liście centralnej jest równoważna z uzyskaniem pozwolenia na wejście do obrotu leku we wszystkich krajach Unii, a także w Polsce od momentu akcesji (1.05.2004 r). Rejestracja w Polsce nie wymaga oddzielnej procedury, jest automatyczna. Lek nie wymaga więc odrębnego pozwolenia na wprowadzenie produktu na rynek w Polsce. Dokumenty powinny być jednak sporządzone w języku polskim.

## 9.3. Warunki uzyskania dodatkowego prawa ochronnego

Dodatkowego świadectwa ochronnego udziela się jeżeli w państwie członkowskim, w którym złożono wniosek, w dacie złożenia wniosku:

- a) produkt jest chroniony patentem podstawowym pozostającym w mocy,
- b) zostało wydane zgodnie z dyrektywą nr 65/65/EWG (Dz. U. WE Nr L22 z 9.12.1965 r., s.369) lub 81/851/EWG (Dz. U. Nr L317 z 6.11.1989, str.1) ważne pozwolenie na wprowadzenie produktu na rynek jako produktu leczniczego, lub zgodnie z dyrektywą

91/414/EWG (Dz. U. WE Nr L230 z 19.08.1991 r. str. 1 ze zm.) albo równorzędnym przepisem krajowym – pozwolenie na wprowadzenie produktu na rynek jako produktu ochrony roślin,

- c) produkt nie był uprzednio przedmiotem świadectwa (*w Polsce*),
- d) zezwolenie o którym mowa w pkt b) jest pierwszym zezwoleniem na wprowadzenie produktu na rynek jako produktu leczniczego lub produktu ochrony roślin.

*Certyfikat udzielany jest na pojedynczy produkt leczniczy jako substancję aktywną. Różne produkty (różne substancje aktywne) wymagają oddzielnych świadectw nawet jeżeli są chronione przez ten sam patent podstawowy. Jakże pochodne wymagają oddzielnych świadectw zależy od tego czy stanowią one nowe substancje aktywne. Nowy certyfikat może być także udzielony na kompozycję składnika aktywnego (będącego już przedmiotem świadectwa) z dodatkową substancją aktywną.*

*Jeżeli patent podstawowy chroni tylko kompozycje składników a zezwolenie na wprowadzenie do obrotu dotyczy jednego ze składników to DPO nie może być udzielone.*

*Analogiczne zasady dotyczą dodatkowej ochrony produktów ochrony roślin.*

#### 9.4. Przedmiot ochrony

W granicach ochrony przyznanej patentem podstawowym, ochrona przyznana dodatkowym prawem ochronnym rozciąga się jedynie na produkt objęty zezwoleniem na wprowadzenie do obrotu odpowiadającego mu produktu leczniczego (ochrony roślin) oraz na każde zastosowanie jako produktu leczniczego (ochrony roślin) jakie było dozwolone przed wygaśnięciem dodatkowego prawa ochronnego.

#### 9.5. Wniosek o udzielenie dodatkowego prawa ochronnego

Termin na zgłoszenie wniosku o udzielenie dodatkowego prawa ochronnego wynosi **6 miesięcy** od daty wydania zezwolenia na wprowadzenie produktu na rynek. W przypadku gdy pozwolenie zostało wydane przed udzieleniem patentu wniosek ten można składać w ciągu 6 miesięcy od daty udzielenia patentu.

Wniosek powinien zawierać:

(§ 3 ust. 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 29.07.2003 r., Dz.U. Nr 141, poz. 1361.)

1. nazwisko i imię wnioskodawcy i jego adres,
2. nazwisko i imię i adres pełnomocnika, jeżeli zgłaszający działa przez pełnomocnika,
3. żądanie udzielenia dodatkowego prawa ochronnego,
4. numer patentu podstawowego i tytuł wynalazku,
5. numer i data pierwszego zezwolenia na wprowadzenie produktu na rynek, a jeżeli zezwolenie to nie jest pierwszym zezwoleniem na umiesz-

czenie produktu na rynku Unii Europejskiej, także numer i datę pierwszego zezwolenia w Unii Europejskiej,

6. podpis wnioskodawcy lub pełnomocnika.

Do wniosku należy dołączyć:

(§ 3.3 rozporządzenia z dnia 29.07.2003 r.)

1. kopię (*pierwszego*) zezwolenia na wprowadzenie produktu na rynek zawierające datę i numer (tzn. w Polsce).
2. jeżeli zezwolenie nie jest pierwszym zezwoleniem na wprowadzenie produktu na rynek Unii Europejskiej:
  - a) produktu leczniczego – należy dołączyć oświadczenie zawierające informację dotyczącą tożsamości produktu tak dopuszczonego na rynek i podstawy prawnej wydanego zezwolenia oraz kopię ogłoszenia o zezwoleniu jeżeli miało miejsce,
  - b) produktu ochrony roślin – należy dołączyć dokument na potwierdzenie wydania zezwolenia, jego daty oraz tożsamości produktu.
3. charakterystykę produktu leczniczego lub streszczenie danych dotyczących produktu ochrony roślin,
4. pełnomocnictwo, jeżeli wnioskodawca działa przez pełnomocnika.

Wniosek powinien w tytule określać na jaki produkt zgłaszający pragnie uzyskać DPO. Ta substancja powinna być przedmiotem zezwolenia na wprowadzenie produktu na rynek. Powinien również wskazywać patent podstawowy do zgłaszanego wniosku o DPO\*\*.

Oświadczenie dotyczące tożsamości produktu wymagane jest gdy (pierwsze) zezwolenie na wprowadzenie produktu na rynek (w Polsce) nie jest pierwszym zezwoleniem na wprowadzenie produktu na rynek Unii Europejskiej i ma na celu zdefiniowanie przedmiotu ochrony, który będzie objęty dodatkowym prawem ochronnym. Produkt (tzn. składnik aktywny lub kombinacja składników aktywnych a nie produkt leczniczy) powinien być taki sam. Wymóg ten związany jest z faktem, że wnioskodawca dostarcza kopię pozwolenia udzielonego w Polsce wraz z charakterystyką produktu natomiast nie ma obowiązku dostarczania kopii pierwszego zezwolenia jeżeli takie miało miejsce poza Polską.

Charakterystyka produktu leczniczego jest pojęciem określonym w ustawie z dnia 6 września 2001 r. *Prawo farmaceutyczne* (Dz. U. z 2004 r. Nr 53, poz. 533 z późn. zm.), a jej elementy składowe są określone w art. 11 ust. 1 tej ustawy. Obejmuje ona m.in. nazwę produktu leczniczego, skład jakościowy i ilościowy, postać farmaceutyczną, dane kliniczne obejmujące wskazania

---

\*\* W odniesieniu do produktów ochrony roślin, uprawniony z więcej niż jednego patentu na ten sam produkt, może uzyskać tylko jedno DPO. Jednakże w przypadku gdy złożonych zostało kilka wniosków o udzielenie DPO dla tego samego produktu przez uprawnionych z różnych patentów, DPO może być udzielone każdemu z nich.

do stosowania, dawkowanie i sposób podawania, przeciwwskazania a także dane farmaceutyczne obejmujące wykaz składników pomocniczych.

Elementy składowe charakterystyki produktu leczniczego weterynaryjnego określa art. 11 ust. 1 i 2 oraz art. 14 *Prawa farmaceutycznego*.

Z charakterystyki tej powinno jasno wynikać, że produkt wprowadzony na rynek jest to ten sam produkt, na który został udzielony patent. Oznacza to, że nie jest możliwe uzyskanie DPO na produkt, którego substancja aktywna nie była wymieniona konkretnie w opisie patentowym.

#### 9.6. Czasokres trwania dodatkowego prawa ochronnego

Czasokres trwania DPO równa się okresowi jaki upłynął między datą zgłoszenia o patent podstawowy w Polsce a datą wydania pierwszego pozwolenia na dopuszczenie do obrotu produktu w Polsce lub w innym państwie Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim *Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu* (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym (*w zależności od tego, która jest wcześniejsza*) pomniejszony o 5 lat.

Odniesienie do pierwszego pozwolenia we wspólnocie ma wyłącznie na celu ustalenie długości trwania DPO.

Czasokres trwania DPO nie może być dłuższy niż 5 lat.

## 10. DOKUMENTACJA ZGŁOSZENIOWA – wymagania formalne

### 10.1. Uwagi ogólne

W postępowaniu w sprawie udzielenia patentu na wynalazek lub prawa ochronnego na wzór użytkowy duże znaczenie ma dostosowanie dokumentacji zgłoszeniowej do wymogów formalnych przewidzianych prawem. Ze względu bowiem na interes samego zgłaszającego, osób trzecich, w tym Urzędu Patentowego, niezbędne jest nadanie dokumentacji takiego kształtu formalnego, żeby zakres żądanej ochrony był ściśle zdefiniowany. Sprzyja to pewności obrotu gospodarczego.

Właściwie sporządzona dokumentacja zgłoszeniowa jest dowodem przedmiotowego zakresu oczekiwań zgłaszającego na przyznanie przez Państwo monopolu, ułatwia ściganie naruszeń tego prawa, a także pozwala przedsiębiorcom na ocenę stanu techniki w ramach którego mogą prowadzić, bez dodatkowej zgody (licencji) działalność gospodarczą. Literatura patentowa jest przedmiotem ogólnoświatowej wymiany, co ułatwia urzędowi patentowym ocenę światowej nowości i nieoczywistości zgłaszanych rozwiązań.

Poważne prawne znaczenie kształtu formalnego dokumentacji zgłoszeniowej powoduje, iż ustawodawca przewidział silne środki pozwalające na wyegzekwowanie tych wymagań.

Zgłaszający powinien mieć świadomość, iż niespełnienie wymagań co do formy dokumentacji, oznacza najczęściej umorzenie postępowania i w efekcie niemożność uzyskania ochrony prawnej wynalazku. Niespełnienie wymagań formalnych co do oświadczeń i dokumentów związanych z pierwszeństwem i uprzednim pierwszeństwem, prowadzić może do zarzutu braku nowości rozwiązania i odmowy udzielenia patentu lub prawa ochronnego.

## 10.2. Wymagania formalne dotyczące dokumentów załączanych do zgłoszenia

W postępowaniu zgłoszeniowym przed Urzędem Patentowym sprawy załatwiane są w formie pisemnej.

Zgłoszenie wynalazku w celu uzyskania patentu powinno obejmować:

1. podanie zawierające między innymi oznaczenie zgłaszającego, określenie przedmiotu zgłoszenia oraz wniosek o udzielenie patentu lub patentu dodatkowego,
2. opis wynalazku ujawniający jego istotę (w trzech egzemplarzach) – zobacz szczegółowe omówienie w pkt 4 opracowania,
3. zastrzeżenie lub zastrzeżenia patentowe (w trzech egzemplarzach) – zobacz szczegółowe omówienie w pkt 5 opracowania,
4. skrót opisu (w dwóch egzemplarzach) – zobacz szczegółowe omówienie w pkt 4.9 opracowania,\*\*\*
5. rysunki, jeżeli są one niezbędne do zrozumienia wynalazku (w trzech egzemplarzach) – zobacz szczegółowe omówienie w pkt 6 opracowania.

Zgłoszenie wzoru użytkowego w celu uzyskania prawa ochronnego powinno obejmować:

1. podanie zawierające między innymi oznaczenie zgłaszającego, określenie przedmiotu zgłoszenia oraz wniosek o udzielenie prawa ochronnego,
2. opis wzoru użytkowego ujawniający jego istotę (w trzech egzemplarzach) – zobacz odpowiednio stosowane omówienie zawarte w pkt 4 i 7 opracowania,
3. zastrzeżenie lub zastrzeżenia ochronne (w trzech egzemplarzach) – zobacz odpowiednio stosowane omówienie zawarte w pkt 5 i 7 opracowania,
4. skrót opisu (w dwóch egzemplarzach) – zobacz odpowiednio stosowane omówienie zawarte w pkt 4.9 i 7 opracowania,\*\*\*
5. rysunek lub rysunki (w trzech egzemplarzach), które przy zgłoszeniu wzoru użytkowego są obligatoryjne – zobacz odpowiednio stosowane omówienie w pkt 6 opracowania.

---

\*\*\* nie jest wymagany w przypadku zgłoszenia wydzielonego (zob. art. 39 i art. 100 ust. 1 pwp) – dokonywanego po ogłoszeniu o zgłoszeniu macierzystym.

Ponadto zgłoszenie wynalazku lub wzoru użytkowego powinno zawierać:  
w jednym egzemplarzu:

§ 4

1. dowód pierwszeństwa, jeżeli zgłaszający ubiega się o przyznanie mu uprzedniego pierwszeństwa,\*\*\*\*
2. poświadczenie instytucji depozytowej, jeżeli zgłaszający powołuje się na zdeponowanie materiału biologicznego,\*\*\*\*
3. oświadczenie zgłaszającego o podstawie prawa do korzystania z uprzedniego pierwszeństwa, jeżeli dowód pierwszeństwa nie opiewa na zgłaszającego,
4. pełnomocnictwo, jeżeli zgłaszający działa przez pełnomocnika.\*\*\*\*

§ 5

Podanie w zgłoszeniu wynalazku (wzór podania umieszczono w pkt 10.4 opracowania) powinno zawierać:

1. nazwisko i imię albo nazwę, adres zamieszkania albo siedzibę zgłaszającego oraz nr identyfikacji podatkowej NIP, a także nr PESEL albo nr identyfikacyjny REGON, o ile zgłaszający je posiada (jeżeli jest kilku współzgłaszających, to należy podać wymienione dane odrębnie dla każdego z nich),
2. nazwisko i imię oraz adres pełnomocnika, jeżeli zgłaszający działa przez pełnomocnika (zasadniczo w postępowaniu przed Urzędem Patentowym pełnomocnikiem może być tylko rzecznik patentowy),
3. wniosek o udzielenie patentu albo patentu dodatkowego, ze wskazaniem numeru patentu głównego albo numeru zgłoszenia wynalazku w celu udzielenia patentu,
4. tytuł wynalazku,
5. nazwisko i imię oraz adres twórcy wynalazku,
6. wskazanie podstawy prawa do patentu, jeżeli zgłaszający nie jest twórcą wynalazku,
7. oświadczenie zgłaszającego, iż chce skorzystać z uprzedniego pierwszeństwa, jeżeli ubiega się o przyznanie tego pierwszeństwa, wskazując co najmniej datę i kraj dokonania pierwszego zgłoszenia lub nazwę, miejsce i kraj wystawy oraz datę wystawienia wynalazku na wystawie,
8. wskazanie osoby upoważnionej do odbioru korespondencji, jeżeli jest kilku zgłaszających i nie działają oni przez wspólnego pełnomocnika,
9. spis załączonych dokumentów,
10. podpis zgłaszającego lub pełnomocnika, jeżeli zgłaszający działa przez pełnomocnika.

art. 236

art. 30

art. 32

art. 35  
ust. 1

\*\*\*\* W przypadku zgłoszenia wydzielonego (zob. art. 39 i art. 100 ust. 1 pwp), wystarczającym jest nadesłanie do akt kopii tych dokumentów lub ich tłumaczenia, jeżeli jest wymagane, ze wskazaniem nr zgłoszenia macierzystego, do którego złożony został oryginał dokumentu. W przypadku pełnomocnictwa powinna być też uiszczona i skasowana na dokumencie, w wymaganej wysokości, opłata skarbową.

Podanie zgłoszenia wzoru użytkowego (wzór podania umieszczono w pkt 10.4 opracowania) powinno zawierać informacje analogiczne do zawartych w podaniu zgłoszenia wynalazku, z tym, że: zgłaszający winien złożyć wniosek o udzielenie prawa ochronnego (udzielenie dodatkowego prawa ochronnego na wzór użytkowy nie jest możliwe).

Dowód pierwszeństwa wynikającego ze zgłoszenia wynalazku lub wzoru użytkowego za granicą składa się z :

1. kopii lub odpisu takiego zgłoszenia, poświadczonego za zgodność z oryginałem przez właściwy organ, w którym dokonano zgłoszenia,
2. zaświadczenia wydanego przez wymieniony organ, wskazującego datę dokonania zgłoszenia oraz, jeśli dotyczy, także datę wystawienia wynalazku lub wzoru na wystawie, o której mowa w art. 16 pwp.

Dowód pierwszeństwa wynikającego z wystawienia wynalazku lub wzoru użytkowego składa się z:

1. zaświadczenia kierownika wystawy o wystawieniu wynalazku lub wzoru użytkowego na danej wystawie, zaświadczenie to powinno zawierać nazwisko i imię lub nazwę wystawcy, nazwę miejscowości, okres jej trwania, datę wystawienia wynalazku lub wzoru użytkowego, a także stwierdzenie tożsamości wystawianego przedmiotu z załączonym opisem i rysunkiem tego przedmiotu,
2. dokumentu stwierdzającego, że wystawa miała charakter wystawy międzynarodowej oficjalnej, w razie gdy wystawa była zorganizowana za granicą.

Jeżeli dowód pierwszeństwa wynikającego z wcześniejszego zgłoszenia został sporządzony w języku innym niż język polski, angielski, francuski, niemiecki lub rosyjski, należy załączyć tłumaczenie na jeden z tych języków.

Jeżeli dowód pierwszeństwa wynikającego z wystawienia został sporządzony w innym języku niż język polski, należy załączyć do niego tłumaczenie na język polski.

Tłumaczenia dowodów pierwszeństwa, powinny być podpisane przez tłumacza i połączone z tłumaczonymi dowodami w sposób dający gwarancję, że są identyczne pod względem treści (np. opieczętowaniem, przesznurowaniem itp.).

Oświadczenie zgłaszającego o podstawie do korzystania z uprzedniego pierwszeństwa powinno zawierać:

1. nazwisko i imię lub nazwę osoby, na którą jest wystawiony dowód pierwszeństwa,
2. nazwisko i imię lub nazwę zgłaszającego,
3. tytuł wynalazku lub wzoru użytkowego oraz kraj, datę i numer zgłoszenia lub oznaczenie wystawy,

4. wskazanie podstawy uprawnienia do korzystania z uprzedniego pierwszeństwa,
5. podpis zgłaszającego lub jego pełnomocnika oraz datę.

Poświadczenie o zdeponowaniu materiału biologicznego powinno zawierać co najmniej:

1. nazwę i adres instytucji depozytowej, w której złożono depozyt,
2. nazwisko i imię lub nazwę oraz adres deponenta,
3. numer nadany depozytowi przez instytucję depozytową,
4. datę przyjęcia materiału biologicznego przez instytucję depozytową,
5. podpis osoby uprawnionej do reprezentowania instytucji depozytowej.

Jeżeli oświadczenie zgłaszającego o podstawie do korzystania z uprzedniego pierwszeństwa, a także poświadczenie o zabezpieczeniu materiału biologicznego zostały sporządzone w innym języku niż język polski, należy dołączyć do nich tłumaczenia na język polski. Tłumaczenia powinny być podpisane przez tłumacza oraz połączone z tłumaczonymi dokumentami w sposób dający gwarancję, że są identyczne pod względem treści.

### 10.3. Wymagania formalne dotyczące zgłoszenia

Wymagania podane w niniejszym punkcie opracowania dotyczą zarówno zgłoszenia wynalazku, jak i zgłoszenia wzoru użytkowego.

Opis wynalazku (wzoru użytkowego), zastrzeżenia patentowe (zastrzeżenia ochronne), rysunki oraz skrót opisu powinny być przedstawione w takiej formie, aby egzemplarze otrzymane w wyniku reprodukcji ze zmniejszeniem liniowym do 2/3 były w pełni czytelne we wszystkich szczegółach.

Żaden arkusz zgłoszenia nie może być złożony, zmięty, rozdarty, jak również, nie powinien mieć śladów ścierania, poprawiania, "przebitek" (nakładania znaków) ani napisów między wierszami. Odstępstwa mogą być dopuszczone, gdy nie powodują wątpliwości, co do autentyczności treści i nie utrudniają wykonania reprodukcji o dobrej jakości.

Wszystkie części zgłoszenia powinny być wykonane na papierze giętym, mocnym, białym, gładkim, nieprzezroczystym i trwałym..

Jeżeli któraś część zgłoszenia (opis, zastrzeżenia, rysunek, skrót opisu) składa się z dwóch lub większej liczby arkuszy, to arkusze powinny być ze sobą połączone w sposób umożliwiający ich odrębne przeglądanie.

Każdy arkusz zgłoszenia powinien być ułożony pionowo (tzn. krótsze boki arkusza u góry i u dołu), przy czym powinna być wykorzystana tylko jedna strona arkusza.

Wszystkie arkusze zgłoszenia, z wyjątkiem podania, powinny być kolejno ponumerowane cyframi arabskimi, przy czym numery kolejnych stron powinny być umieszczone pośrodku każdego arkusza u góry, poniżej górnego marginesu.

**ust. 5  
zał. nr 2**

**ust. 1  
zał. nr 1**

**ust. 2  
zał. nr 1**

**ust. 5  
i 8 zał.  
nr 1**

**ust. 7  
zał. nr 1**

**ust. 3  
i 4 zał.  
nr 1**

**ust. 13  
zał. nr 1**



Niezależnie od numeracji arkuszy, zaleca się numerowanie każdego piątego wiersza, każdego arkusza opisu, przy czym numery (5, 10, 15, itd.) powinny być umieszczone po lewej stronie arkusza na prawo od marginesu.

**ust. 14  
zał. nr 1**

Wymiary marginesów na arkuszach zawierających podanie, opis, zastrzeżenia i skrót opisu powinny być następujące: górny, prawy i dolny – 20 mm, lewy – 25 mm, przy czym zalecane są wymiary: margines górny i margines lewy – 40 mm, margines dolny i margines prawy – 30 mm.

**ust. 10  
zał. nr 1**

Wymiary marginesów na arkuszach zawierających rysunki powinny być następujące: górny – 25 mm, dolny – 10 mm, lewy – 35 mm, prawy – 15 mm.

**ust. 12  
zał. nr 1**

Marginesy wszystkich arkuszy powinny być czyste, tzn. nie mogą zawierać żadnych znaków pisarskich ani elementów graficznych.

**ust. 11  
zał. nr 1**

Arkusze nie mogą mieć ramki ani pojedynczych linii oddzielających którykolwiek z marginesów od reszty powierzchni arkusza.

**ust. 15  
i 16 zał.  
nr 1**

Podanie, opis, zastrzeżenia i skrót opisu powinny być napisane pismem drukarskim – na maszynie lub drukowane – np. przy użyciu komputera, przy czym odstęp między wierszami tekstu powinien wynosić 1,5 wiersza, tj. ok. 6 mm.

**ust. 17  
zał. nr 1**

Wzory matematyczne i chemiczne oraz rzadko spotykane znaki pisarskie, symbole i litery greckie, w razie konieczności, mogą być napisane ręcznie.

**ust. 18  
zał. nr 1**

Wszystkie teksty powinny być sporządzone w kolorze czarnym, w sposób uniemożliwiający ich łatwe ścieranie, przy czym duże litery alfabetu powinny mieć wysokość nie mniejszą niż 2,1 mm.

**ust. 20  
zał. nr 1**

Tekst opisu, zastrzeżeń i skrótu opisu nie może zawierać rysunków, natomiast może zawierać wzory matematyczne i chemiczne – z wyjątkiem wykazu sekwencji nukleotydów i aminokwasów, który zamieszcza się na końcu opisu, jako "WYKAZ SEKWENCJI".

**ust. 21  
zał. nr 1**

Opis i skrót opisu mogą zawierać tablice, natomiast zastrzeżenia mogą zawierać tablice tylko, gdy jest to konieczne ze względu na przedmiot zgłoszenia.

**§ 13.1**

Opis, zastrzeżenia i rysunki powinny być złożone w trzech egzemplarzach, skrót opisu w dwóch egzemplarzach, natomiast pozostałe części opisu w jednym egzemplarzu.

**§ 13.2**

Każdy egzemplarz opisu oraz zastrzeżeń powinien być podpisany przez zgłaszającego (współzgłaszających) lub (ich) pełnomocnika.



PODSTAWA PRAWA DO PATENTU (PRAWA OCHRONNEGO) <sup>5)</sup>

wypełnić jeżeli zgłaszający nie jest  
twórcą wynalazku (wzoru użytkowego)

.....  
.....  
Inne oświadczenia lub wnioski <sup>6)</sup> .....

SPIS ZAŁĄCZONYCH DOKUMENTÓW

1. Opis wynalazku (wzoru) w trzech egzemplarzach po ..... arkuszy każdy
2. Zastrzeżenia w trzech egzemplarzach po ..... arkuszy każdy
3. Skrót w dwóch egzemplarzach
4. Rysunek w trzech egzemplarzach po ..... arkuszy każdy <sup>7)</sup>
5. Dowód wniesienia opłaty za zgłoszenie, jeżeli opłata została uiszczona;

**Uwaga:** opłatę należy uiszczyć na konto Urzędu Patentowego RP:  
NBP O/O Warszawa Nr 93101010100025832231000000

6. ....  
7. ....

Osoba upoważniona do odbioru korespondencji <sup>8)</sup>

.....  
(nazwisko i imię lub nazwa oraz adres)

....., dnia .....  
..... (podpis zgłaszającego lub pełnomocnika  
ze wskazaniem nazwiska i imienia) <sup>9)</sup>

Oświadczenie na podstawie art. 45 ust. 2 ustawy Prawo własności przemysłowej:

Zgadzam(y) się na udostępnienie przez Urząd Patentowy osobom trzecim informacji o dokonaniu zgłoszenia z ujawnieniem numeru, daty zgłoszenia, tytułu zgłoszenia oraz zgłaszającego.

.....  
(podpis zgłaszającego lub pełnomocnika)

**POUCZENIE**

- ad. 1. Wskazując w podaniu zgłaszającego należy wymienić jego nazwę w przypadku, gdy jest on osobą prawną. Jeżeli zgłaszającym jest podmiot gospodarczy nie posiadający osobowości prawnej w podaniu należy wymienić nazwisko i imię osoby prowadzącej działalność gospodarczą.
- ad. 2. Jeżeli zgłaszającym jest państwowa jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, występująca w imieniu Skarbu Państwa, w podaniu należy wymienić jej nazwę.
- ad. 3. Jeżeli pełnomocnik występuje (art. 236 i 237 ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej, Dz.U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, z 2004 r. Nr 33, poz. 286 oraz z 2005 r. Nr 10, poz. 68). Dokument pełnomocnictwa powinien być opatrzony opłatą skarbową.
- ad. 4. Należy określić dokładnie rodzaj żądanej ochrony; w razie ubiegania się o patent dodatkowy należy podać także numer patentu głównego lub numer zgłoszenia.
- ad. 5. Wypełnienie wszystkich rubryk oświadczenia, łącznie z rubryką ostatnią, jest równoznaczne ze złożeniem także oświadczenia o danych pierwszeństwa (§ 4 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych (Dz.U. Nr 102, poz. 1119 oraz z 2005 r. Nr 109, poz. 910).
- ad. 6. Zwraca się uwagę na przepisy art. 11, 20, 21, 59, 67 ustawy - Prawo własności przemysłowej; jeżeli prawo do uzyskania patentu (prawa ochronnego) przysługuje zgłaszającemu jako następcy prawnemu, należy określić podstawę tego następstwa.
- ad. 7. Mogą to być np. wnioski na podstawie art. 38, art. 43 ust. 1 ustawy - Prawo własności przemysłowej.
- ad. 8. Rysunki należy dołączyć jeżeli są niezbędne do zrozumienia wynalazku; w razie ubiegania się o prawo ochronne na wzór użytkowy zgłoszenie musi zawierać rysunek(ki) wzoru użytkowego (art. 97 ust. 2 ustawy - Prawo własności przemysłowej).
- ad. 9. Jeżeli jest dwóch lub więcej zgłaszających i nie działają przez wspólnego pełnomocnika i w każdym przypadku, gdy adres do korespondencji jest inny niż adres pełnomocnika lub siedziby zgłaszającego.
- ad. 9. Jeżeli jest dwóch lub więcej zgłaszających i nie działają przez wspólnego pełnomocnika, podanie powinno być podpisane przez wszystkich zgłaszających; tak samo należy podpisać opis oraz zastrzeżenia załączone do podania.
- W zakresie wynalazków i wzorów użytkowych obowiązują w Polsce m.in. następujące akty normatywne:**
- ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej Dz.U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, z 2004 r. Nr 33, poz. 286 oraz z 2005 r. Nr 10, poz. 68)
  - rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych (Dz.U. Nr 102, poz. 1119 oraz z 2005 r. Nr 109, poz. 910);
  - rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 sierpnia 2001 r. w sprawie postępowania spornego przed Urzędem Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. Nr 92, poz. 1018);
  - rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 marca 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie opłat związanych z ochroną wynalazków, wzorów użytkowych, wzorów przemysłowych, znaków towarowych, oznaczeń geograficznych i topografii układów scalonych (Dz.U. Nr 35, poz. 309).

UWAGA: Wszystkie części zgłoszenia (opis, zastrzeżenia, rysunki oraz skrót opisu) powinny być przedstawione w takiej formie, aby mogły być bezpośrednio reprodukowane.

## 11. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, w którym zainteresowany podmiot dokonał krajowego zgłoszenia wynalazku lub krajowego zgłoszenia wzoru użytkowego, przystępuje do ich merytorycznego badania, gdy spełniają one odpowiednie wymogi formalno-prawne zawarte w aktach prawnych dotyczących własności przemysłowej. Tymi aktami prawnymi są:

- Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej, która obowiązuje od 22 sierpnia 2001 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, z 2004 r. Nr 33, poz. 286 oraz z 2005 r. Nr 10, poz. 68 i Nr 163, poz. 1362),
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych, które obowiązuje od dnia 6 października 2001 r. (Dz. U. Nr 102, poz. 1119); zmienione rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 2005 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych (Dz. U. Nr 109, poz. 910).

Zgłaszający, którzy zamierzają dokonać w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej międzynarodowych zgłoszeń wynalazków (w trybie PCT) lub międzynarodowych zgłoszeń wzorów użytkowych (w trybie PCT) przy opracowywaniu dokumentacji zgłoszeniowej mogą korzystać z:

- Układu o Współpracy Patentowej (PCT), który obowiązuje od dnia 25 grudnia 1990 r. (Dz. U. z 1991 r. Nr 70, poz. 303 – zał., z 1994 r. Nr 73, poz. 330),
- Informacji Urzędu Patentowego RP w sprawie zmiany terminu z art. 22 ust. (1) Układu o Współpracy Patentowej (PCT), opublikowanej w Wiadomościach Urzędu Patentowego z 2002 r. Nr 4, poz. 101 oraz w Dzienniku Urzędowym Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej z 2002 r. Nr 2, poz. 5, zmiana ta weszła w życie z dniem 1 kwietnia 2002 r.,
- Regulaminu oraz zmian regulaminu do Układu o Współpracy Patentowej (PCT) – tekst i **przetłumaczone zmiany** zostały opublikowane w następujących Wiadomościach Urzędu Patentowego:
- WUP z 1993 r. Nr 8, poz. 233 (regulamin, który obowiązuje od 25 grudnia 1990 r.),
- WUP z 1994 r. Nr 3, poz. 85 (zmienione zasady: 4, 18, 19, 35, 54, 59, 83, 90, 91 – obowiązują od dnia 1 stycznia 1994 r.),
- WUP z 1998 r. Nr 7, poz. 206 (zmienione zasady: 4, 5, 11, 12, 13bis, ter, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 26, bis, 29, 34, 37, 38, 43, 44, 46, 47,

- 48, 49, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 66, 69, 70, 76, 80, 82ter, 86, 89bis, 91, 92, 93, 94' – obowiązują od dnia 1 lipca 1998 r.),
- WUP z 2000 r. Nr 2, poz. 63 (zmieniona zasada 4 – obowiązuje od dnia 1 stycznia 2000 r.),
  - WUP z 2001 r. Nr 5, poz. 158 (zmienione zasady: 4, 26ter, 47, 48, 51bis, 53, 66 – obowiązują od dnia 1 marca 2001 r.),
  - WUP z 2003 r. Nr 7, poz. 186 (zmienione zasady: 4, 12, 15, 16, 16bis, 17, 19, 24, 26, 27, 29, 32, 36, 43bis, 44, 44bis, 44ter, 47, 48, 49bis, 51, 51bis, 52, 53, 54bis, 56, 57, 58bis, 59, 60, 61, 62, 62bis, 63, 66, 69, 70, 72, 73, 76, 78, 89bis, 90, 90bis, 92bis, 93bis, 94 obowiązują od dnia 1 stycznia 2004 r.),
  - WUP z 2004 r. Nr 1, poz. 27 (zmienione zasady: 4, 12, 15, 16, 16bis, 17, 19, 24, 26, 27, 29, 32, 36, 43bis, 44, 44bis, 44ter, 47, 48, 49, 49bis, 51, 51bis, 52, 53, 54bis, 56, 57, 58bis, 59, 60, 61, 62, 62bis, 63, 66, 69, 70, 72, 73, 76, 78, 80, 89bis, 90, 90bis, 92bis, 93bis, 94 – obowiązują od dnia 1 stycznia 2004 r.).

Jednolity tekst PCT oraz regulaminu wykonawczego PCT opublikowano w wydawnictwie Urzędu Patentowego RP we wrześniu 2005 r. według stanu na dzień 1 kwietnia 2005 r.

Ponadto zgłaszający może korzystać z Instrukcji administracyjnych dotyczących Układu o Współpracy Patentowej (PCT) oraz ich zmian, które zostały opublikowane w następujących Wiadomościach Urzędu Patentowego **(zmiany przetłumaczone)** :

- WUP z 1993 r. Nr 9, poz. 263 – Instrukcje administracyjne dotyczące PCT – obowiązujące od dnia 25.12.1990 r.,
- WUP z 1994 r. Nr 3, poz. 86 – zmiany dotyczące instrukcji administracyjnych – obowiązują od dnia 1 stycznia 1994 r.,
- WUP z 1998 r. nr 7, poz. 207 – zmiany dotyczące instrukcji administracyjnych wchodzące w życie z dniem 1 lipca 1998 r.,
- WUP z 1999 r. Nr 2, poz. 64 – zmiany dotyczące instrukcji administracyjnych wchodzące w życie z dniem 1 lipca 1998 r.,
- WUP z 2001 r. Nr 5, poz. 157 – zmiany dotyczące instrukcji administracyjnych obowiązujące od dnia 11 stycznia 2001 r.,
- WUP z 2004 r. Nr 2, poz. 55 – zmiany dotyczące instrukcji administracyjnych obowiązujące od dnia 1 stycznia 2004 r.

Jednolity tekst Instrukcji Administracyjnych dotyczących PCT opublikowano w 1999 r. w wydawnictwie Urzędu Patentowego RP nr 32 według stanu na dzień 1 lipca 1998 r.

Dodatkowe prawa ochronne na produkty lecznicze oraz produkty ochrony roślin udzielane są w oparciu o:

- Rozporządzenie Rady (EWG) nr 1768/92 z dnia 18 czerwca 1992 r. w sprawie stworzenia dodatkowego świadectwa ochronnego dla produktów leczniczych, Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 182, 02/07/1992 str. 0001 – 0005,
- Rozporządzenie (WE) nr 1610/96 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 lipca 1996 r. w sprawie stworzenia dodatkowego świadectwa ochronnego dla produktów ochrony roślin, Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 198, 08/08/1996 str. 0030 – 0035
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 29 lipca 2003 r. w sprawie składania i rozpatrywania wniosków o udzielenie dodatkowego prawa ochronnego dla produktów leczniczych i produktów ochrony roślin (Dz. U. Nr 141, poz. 1361),
- Ustawa z dnia 6 czerwca 2002 r. o zmianie ustawy – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 108, poz. 245) – art. 2,
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. – Prawo Farmaceutyczne (Dz. U. z 2004 r. Nr 53, poz. 533 z późn. zm.).

a także przepisy wymienionej wcześniej ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej.

Przy rozpatrywaniu zgłoszeń wynalazków biotechnologicznych stosuje się również przepisy:

- Dyrektywy nr 98/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 1998 r. o ochronie prawnej wynalazków biotechnologicznych – Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 213, 30/07/1998 str. 0013 – 0021.

## 12.1. Mechanika

## Obrotowa głowica wytłaczarska

Przedmiotem wynalazku jest obrotowa głowica wytłaczarska z zewnętrznym i wewnętrznym układem chłodzenia do wytwarzania rękawowej folii wielowarstwowej z tworzyw termoplastycznych.

Z polskiego opisu ochronnego nr 56216 wzoru użytkowego znana jest stacjonarna głowica do wytwarzania dwuwarstwowej folii rękawowej z termoplastycznego tworzywa sztucznego. Część wlotowa stanowi korpus wyposażony w kanały zasilające i w trzpień drażony.

W części rozprowadzającej umieszczone są w jej korpusie rdzeń zewnętrzny i rdzeń wewnętrzny, natomiast w części formującej usytuowany jest zespół ustników.

Znana jest również z polskiego opisu zgłoszeniowego nr W.106749 wzoru użytkowego głowica obrotowa do wytwarzania folii rękawowej z termoplastycznych tworzyw sztucznych składająca się z części stałej zbudowanej z korpusu i tulei łączącej; oraz łożyskowanej w części stałej części obrotowej wyposażonej w trzpień obrotowy, na którym osadzony jest korpus wraz z rdzeniami. Pomiędzy częścią stałą i częścią obrotową znajduje się tuleja uszczelniająca.

Części: stała i obrotowa zawierają kanał doprowadzający, natomiast część obrotowa kanały rozprowadzające termoplastyczne tworzywo sztuczne. Część stała wyposażona jest w zespół dławicowy zaopatrzony w pierścienie uszczelniające. Części stała i obrotowa posiadają kanały przepływu sprężonego powietrza.

Z polskiego opisu zgłoszeniowego nr W. 106648 wzoru użytkowego znane jest także urzeczenie do chłodzenia zewnętrznej powierzchni termoplastycznej folii rękawowej. Urządzenie składa się z dwuczęściowego korpusu stałego i obrotowego. Korpus stały połączony jest z korpusem obrotowym za pośrednictwem uszczelnień oraz rolek prowadzących łożyskowanych na czopie osadzonym jednym końcem w korpusie stałym. W korpusie obrotowym umieszczony jest łącznik cylindryczny zawierający otwory. Korpus obrotowy wyposażony jest w osiowo przemieszczone względem siebie wyprofilowane pierścienie tworzące kanał labiryntowy, który następnie przechodzi w utworzony pomiędzy pierścieniem regulacyjnym, a pierścieniami wypływowymi górnym i dolnym kanał wypływowy powietrza chłodzącego.

Obrotowa głowica wytłaczarska według wynalazku zaopatrzona w elementy grzejne składa się z korpusu stałego, w którym umieszczone są kanały doprowadzające uplastycznione tworzywa termoplastyczne oraz z łożyskowanego w korpusie stałym korpusu obrotowego wyposażonego w łącznik obrotowy, z którym śrubowo połączony jest korpus rozprowadzający zaopa-

trzony w rdzenie, pomiędzy którymi utworzone są kanały rozprowadzające stopione tworzywa, a także z korpusu formującego zawierającego kanał formujący rękaw foliowy zewnętrznie i wewnętrznie schładzany powietrzem. Korpus stały posiada co najmniej trzy kanały doprowadzające korzystnie usytuowane na różnych jego wysokościach. Kanały doprowadzające połączone są ze współosiowymi o zmiennej geometrii kształtu kanałami przepływowymi usytuowanymi w korpusie obrotowym. Nadto korpus rozprowadzający zawiera co najmniej trzy korzystnie o przekrojach śrubowych kanały rozprowadzające, każdy o zmiennej geometrii kształtu.

Łącznik obrotowy zaopatrzony jest w zespół kolektorów obrotowych składający się z kolektora zewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego, kolektora wewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego i kolektora wyciągu powietrza ogrzanego z formowanego rękawa foliowego. Kolektor zewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego połączony jest przewodem z pierścieniem chłodzącym.

Kolektor wewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego połączony jest z kanałem nawiewowym mającym zakończenie, korzystnie w postaci kierownicy strumienia powietrza chłodzącego. Kierownica znajduje się wewnątrz rękawa foliowego, korzystnie w jego dolnej części. Kolektor wyciągu powietrza ogrzanego z formowanego rękawa połączony jest z kanałem wyciągowym, korzystnie zaopatrzonym w poszerzony wlot, który znajduje się wewnątrz rękawa foliowego. Poszerzony wlot, korzystnie znajduje się w dolnej części rękawa foliowego.

Rozwiązanie według wynalazku powoduje szybkie i skuteczne zewnętrzne i wewnętrzne schładzanie wytwarzanej wielowarstwowej folii rękawowej, zapewniając zachowanie właściwego kształtu rękawa, co w konsekwencji pozwala na znaczne podwyższenie wydajności procesu jej wytłaczania.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym obrotowo głowicę w przekroju osiowym.

Obrotowa głowica wytłaczarska zbudowana jest z korpusu 1 stałego, w którym umieszczone są trzy tuleje 2 łączące głowicę z niewidocznymi na rysunku cylindrami wytłaczarek ślimakowych. Otwory tulei 2 łączących wraz z odpowiadającymi im otworami w korpusie 1 stałym tworzą kanały 3 doprowadzające. Kanały 3 doprowadzające usytuowane są na różnych wysokościach korpusu 1 stałego. W korpusie 1 stałym ułożony jest korpus 4 obrotowy zaopatrzony w trzy współosiowe o zmiennej geometrii kształtu kanały 5 przepływowe. Do korpusu obrotowego 4, śrubami 6 przymocowany jest łącznik obrotowy 7 zawierający kanały 5 przepływowe o stałej geometrii kształtu. Łącznik 7 obrotowy wyposażony jest w zespół kolektorów 8 obrotowych. Zespół kolektorów 8 obrotowych składa się z kolektora 9 zewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego, kolektora 10 wewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego



i kolektora 11 wyciągu powietrza ogrzanego. Kolektor 9 zewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego połączony jest przewodem 13 z pierścieniem 12 chłodzącym.

Kolektor 10 wewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego poprzez kanał 14 nawiewowy połączony jest z kierownicą 15 osadzoną na korpusie 22 formującym. Kolektor 11 wyciągu powietrza ogrzanego poprzez kanał 16 wyciągowy połączony jest z poszerzonym wlotem 17 usytuowanym w dolnej części formowanego rękawa 26 foliowego. Do łącznika 7 obrotowego, śrubami 18 przymocowany jest korpus 19 rozprowadzający zaopatrzone w rdzenie 20, pomiędzy którymi utworzone są trzy, każdy o zmiennej geometrii kształtu kanały 21 rozprowadzające o przekrojach śrubowych. Do korpusu 19 rozprowadzającego, śrubami 22 przymocowany jest korpus 23 formujący wyposażony w kanał 24 formujący rękaw 26 foliowy. Korpusy: 1 stały, 4 obrotowy, 19 rozprowadzający, 23 formujący oraz łącznik 7 obrotowy zaopatrzone są w elementy 25 grzejne.

Strzałki wskazują kierunki przepływu wytłaczanych tworzyw termoplastycznych oraz kierunki ruchów powietrza.

Uplastycznione i ujednorodnione tworzywa termoplastyczne w układach plastyfikujących trzech wytłaczarek ślimakowych transportowane są do kanałów 3 doprowadzających, po czym kanałami 5 przepływowymi i następnie kanałami 21 rozprowadzającymi przemieszczane są do kanału 24 formującego ciągły rękaw 26 foliowy. Elementy 25 grzejne stabilizują temperaturę uplastycznionych tworzyw termoplastycznych transportowanych z wytłaczarek ślimakowych.

Z kolektora 9 przewodem 15 doprowadzane jest powietrze chłodzące do pierścienia 12 chłodzącego, z którego strumień powietrza, zostaje skierowany na powierzchnię zewnętrzną wokół obwodu formowanego rękawa 26 foliowego. Doprowadzony z kolektora 10 poprzez kanał 14 i kierownicę 15 strumień powietrza chłodzącego zostaje skierowany wzdłuż wewnętrznego obwodu formowanego rękawa 26. Powietrze chłodzące w zetknięciu z wysoką temperaturą panującą we wnętrzu rękawa 26 szybko się ogrzewa, tracąc swoje zdolności chłodzenia. Powstające ogrzane powietrze zostaje usunięte z rękawa 26 poprzez wlot 17 i kanał 16 do kolektora 11. Intensywność zewnętrznego i wewnętrznego chłodzenia rękawa 26 foliowego i skuteczność odprowadzania gorącego powietrza z jego wnętrza bezpośrednio wpływa na wydajność procesu wytłaczania, a w konsekwencji na wydajność formowania rękawa.

1. Obrótowa głowica wytłaczarska zaopatrzona w elementy grzejne, składająca się z korpusu stałego, w którym umieszczone są kanały doprowadzające uplastycznione tworzywo termoplastyczne z wytłaczarek ślimakowych oraz z ułożyskowanego w korpusie stałym korpusu obrotowego wyposażonego w kanały przepływowe i w łącznik obrotowy, z którym śrubowo połączony jest korpus rozprowadzający zaopatrzony w rdzenie, pomiędzy którymi utworzone są kanały rozprowadzające stopione tworzywa, a także z korpusu formującego zawierającego kanał formujący rękaw foliowy zewnętrznie i wewnętrznie schładzany powietrzem, znamienna tym, że korpus (1) stały posiada co najmniej trzy kanały (3) doprowadzające połączone ze współosiowymi o zmiennej geometrii kształtu kanałami (5) przepływowymi usytuowanym w korpusie (4) obrotowym, nadto korpus (19) rozprowadzający zawiera co najmniej trzy, korzystnie o przekrojach śrubowych kanały (21) rozprowadzające, każdy o zmiennej geometrii kształtu, zaś łącznik (7) obrotowy zaopatrzony jest w zespół kolektorów (8) obrotowych składający się z kolektora (9) zewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego, kolektora (10) wewnętrznego nawiewu powietrza chłodzącego i kolektora (11) wyciągu powietrza ogrzanego z formowanego rękawa (26) foliowego, przy czym kolektor (9) połączony jest przewodem (13) z pierścieniem (12) chłodzącym, a kolektory (10, 11) są od powiednio połączone z kanałami; (14) nawiewowym i (16) wyciągowym.

2. Obrótowa głowica według zastrz. 1, znamienna tym, że kanały (3) doprowadzające, korzystnie usytuowane są na różnych wysokościach korpusu (1) stałego.

3. Obrótowa głowica według zastrz. 1, znamienna tym, że kanał (14) nawiewowy ma zakończenie, korzystnie w postaci kierownicy (15) strumienia powietrza chłodzącego.

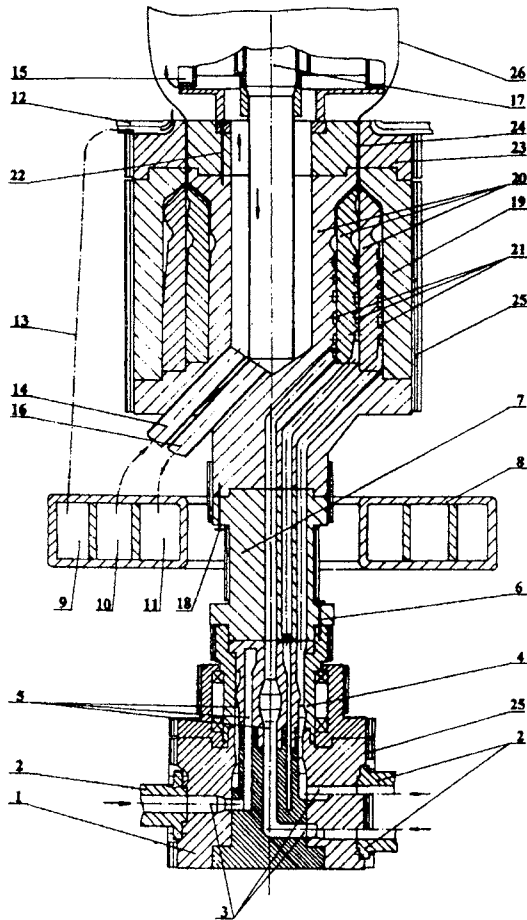
4. Obrótowa głowica według zastrz. 3, znamienna tym, że kierownica (15) znajduje się wewnątrz rękawa (26) foliowego.

5. Obrótowa głowica według zastrz. 4, znamienna tym, że kierownica (15), korzystnie znajduje się w dolnej części rękawa (26) foliowego.

6. Obrótowa głowica według zastrz. 1, znamienna tym, że kanał (16) wyciągowy, korzystnie zaopatrzony jest w poszerzony wlot (17).

7. Obrótowa głowica według zastrz. 6, znamienna tym, że poszerzony wlot (17) znajduje się wewnątrz rękawa (26) foliowego.

8. Obrótowa głowica według zastrz. 7, znamienna tym, że poszerzony wlot (17) korzystnie znajduje się w dolnej części rękawa (26) foliowego.



### Skrót opisu

Przedmiotem wynalazku jest obrotowa głowica wylączarska z zewnętrznym i wewnętrznym układem chłodzenia do wytwarzania rękawowej folii wielowarstwowej z tworzyw termoplastycznych. Obrotowa głowica zawiera korpus (1) stały, który posiada co najmniej trzy kanały (3) doprowadzające, połączone ze współosiowymi o zmiennej geometrii kształtu kanałami (5) przepływowymi, usytuowanymi w korpusie (4) obrotowym, nadto korpus (19) rozpraszający posiada co najmniej trzy, korzystnie o przekrojach śrubowych, kanały (21) rozpraszające, każdy o zmiennej geometrii kształtu, zaś łącznik (7) obrotowy zaopatrzony jest w zespół kolektorów (8) obrotowych.

(8 zastrzeżeń)

Przedmiotem wynalazku jest sposób kucia krzywki na wale krzywkowym. Pod stosowanymi w niniejszym opisie pojęciami "krzywka" i "wał krzywkowy" należy rozumieć także "mimośród" i "wał mimośródowy".

Dotychczas wały krzywkowe o niewielkich wymiarach wytwarza się przez kucie matrycowe, natomiast wały krzywkowe o dużych wymiarach są kute swobodnie. Przy kuciu swobodnym nie ma możliwości zachowania ciągłości włókien w odkutym wyrobie. Wiadomo natomiast, że ze względów wytrzymałościowych w wielu przypadkach uzyskanie ciągłości włókien w wyrobie jest bardzo pożądane. Kucie swobodne wału krzywkowego jest bardzo pracochłonne i wymaga znacznych naddatków na obróbkę mechaniczną, a z uwagi na złożoność jego operacji konieczne są wysokie kwalifikacje kowali.

Zadaniem wynalazku jest wskazanie takiego sposobu kucia krzywki na wale krzywkowym, który by umożliwił poprzez spęczanie pręta wykonanie wału krzywkowego mającego jeden lub większą ilość krzywek.

Zadanie to zostało według wynalazku rozwiązane w ten sposób, że ogrzany do temperatury kucia odcinek pręta poddaje się w dwóch zabiegach spęczaniu oraz spęczaniu z równoczesnym przesadzaniem, przy czym ostateczne ukształtowanie krzywki na wale przeprowadza się w przestrzeni ograniczonej przeciwległymi czołowymi powierzchniami matryc spęczających i wykrojami kowadeł przesadzających usytuowanych pomiędzy tymi czołowymi powierzchniami matryc.

W sposobie według wynalazku kolejność zabiegów spęczania oraz spęczania z równoczesnym przesadzaniem jest dowolna, to znaczy, że bądź to najpierw wykonuje się zabieg spęczania, a potem zabieg spęczania z równoczesnym przesadzaniem, bądź też najpierw przeprowadza się zabieg spęczania z równoczesnym przesadzaniem, a potem zabieg spęczania. Korzystnie jest jeśli matryce spęczające mają na powierzchniach czołowych stożkowe wykroje centrujące spęczenie wału.

Zastosowanie zabiegu równoczesnego spęczania i przesadzania podczas kształtowania krzywki pozwala na uzyskanie prawidłowego przebiegu włókien, to znaczy, że włókna te układają się równoległe do osi wału i zarysu krzywki. Sposób według wynalazku pozwala na uzyskanie odkuwek o bardzo dokładnym kształcie, zbliżonym do kształtu gotowego wału krzywkowego. Dzięki temu ograniczyć można do minimum obróbkę skrawaniem. Ograniczony jest także wpływ czynnika ludzkiego na dokładność kucia.

Sposób według wynalazku zostanie bliżej objaśniony na podstawie przykładów realizacji przedstawionych na rysunku, na którym fig. 1 do fig. 6 dotyczą pierwszej wersji realizacji sposobu według wynalazku, natomiast fig. 8 do fig. 14 dotyczą drugiej wersji wynalazku.

Poszczególne figury przedstawiają: fig. 1 – narzędzia do spęczania wraz z zamocowanym w nich prętem na początku suwu roboczego, w przekroju

pionowym, fig. 2 – te narzędzia i pręt na końcu zabiegu spęczania, fig. 3 – narzędzie do spęczania z równoczesnym przesadzaniem, wraz z zamocowaną w nich przedkawką, na początku zabiegu spęczania z równoczesnym przesadzaniem, w przekroju pionowym, fig. 4 – narzędzia i przedkawkę w przekroju wzdłuż linii A-A na fig. 3, fig. 5 – układ narzędzi i odkuwkę na końcu suwu roboczego, w przekroju pionowym, fig. 6 – ten układ narzędzi i odkuwkę w przekroju wzdłuż linii B-B na fig. 5, fig. 7 – gotową odkuwkę w widoku aksonometrycznym, fig. 8 – narzędzia do spęczania z równoczesnym przesadzaniem wraz z zamocowanym w nich prętem na początku suwu roboczego, w przekroju pionowym, fig. 9 – te narzędzia i pręt w przekroju wzdłuż linii C-C na fig. 8, fig. 10 – układ narzędzi i kształtowany pręt na końcu zabiegu spęczania z równoczesnym wyginaniem, w przekroju pionowym, fig. 11 układ narzędzi i kształtowany pręt na początku zabiegu spęczania, w przekroju pionowym, fig. 12 – ten układ narzędzi i pręt w przekroju wzdłuż linii D-D na fig. 11, fig. 13 – układ narzędzi i gotową odkuwkę na końcu suwu roboczego w przekroju pionowym, a fig. 14 – ten układ narzędzi i odkuwkę w przekroju wzdłuż linii E-E na fig. 13. Zgodnie z pierwszą wersją realizacji wynalazku przedstawioną na fig. 1 i 6 przeznaczony do obróbki pręt 1 mocuje się najpierw dwustronnie w dwóch dzielonych matrycach 2,3 oraz 4,5 pokazanych na fig. 1 i 2. Matryce te mają stożkowe zagłębienia 6 na swych czołowych powierzchniach zwróconych wzajemnie ku sobie. W tym zestawie narzędziowym zainstalowanym w niewidocznym na rysunku urządzeniu do spęczania pręt 1 poddaje się najpierw spęczaniu, dzięki czemu ukształtowane zostaje na nim spęczenie 7 uwidocznione na fig. 2. Tak uzyskaną przedkawkę przekłada się do zestawu narzędzi pokazanego na fig. 3 ÷ 6. Składa się on z dzielonych matryc 8, 9 oraz 10, 11. W przestrzeni pomiędzy czołowymi powierzchniami tych matryc jest usytuowane kowadło górne 12 oraz kowadło dolne 13. Ten ostatni zestaw narzędzi jest zainstalowany w przyrządzie pozwalającym na równoczesne zbliżanie się do siebie dzielonej matrycy 8, 9 z matrycą 10, 11 jak również zbliżanie się do siebie kowadeł 12 i 13. Przyrząd ten nie jest pokazany na rysunku. W tym zestawie narzędziowym następuje dalsze spęczanie materiału, przy czym równocześnie górne kowadło 12 powoduje jego przesadzanie ku dołowi. Na końcu zabiegu spęczania z równoczesnym przesadzaniem układ narzędzi 8, 9, 10, 11, 12, 13, tworzy zamkniętą matrycę, w której wnętrzu ukształtowana zostaje krzywka 14. Kształt uzyskanego wału krzywkowego pokazany jest na fig. 7. Jest sprawą oczywistą, że stosując sposób według wynalazku można na pręcie 1 wykonać kolejno dalsze krzywki 14 usytuowane względem pozostałych pod żądanym kątem. Zgodnie z drugą wersją realizacji wynalazku przedstawionej na fig. 8 ÷ 14 przeznaczony do obróbki pręt 1 mocuje się od razu w zestawie narzędziowym przeznaczonym do spęczania z równoczesnym

przesadzaniem. Zestaw ten jest analogiczny jak ten, który przedstawiono na fig. 3 ÷ 6, z tą różnicą, że do jego górnego kowadła 12 jest odejmownie przytwierdzone przedkowiadło 15. W tym zestawie narzędzi kucie wału krzywkowego przebiega następująco: jak to pokazano na fig. 8 ÷ 19 pręt 1 zamocowany w dwóch dzielonych matrycach 8, 9 oraz 10, 11 najpierw poddaje się zabiegowi spęczania z równoczesnym przesadzaniem, podczas którego dzielone matryce zbliżają się wzajemnie do siebie, a równocześnie górne kowadło 12 wraz z zamocowanym doń przedkowiadłem 15 przewadza ku dołowi spęczany materiał znajdujący się pomiędzy czołowymi powierzchniami dzielonych matryc. Po uzyskaniu żadanego przesadzenia ruch narzędzi należy zatrzymać i usunąć przedkowiadło 15, po czym uformowaną wstępnie kształtkę 16 poddaje się – bez wyjmowania z przyrzędu zabiegowi spęczania, co jest uwidocznione na fig. 11 i 14. Na końcu zabiegu spęczania układ narzędzi tworzy zamkniętą matrycę, w której wnęce nadany zostaje odkuwce jej ostateczny kształt pokazany na fig. 7.

1. Sposób kucia krzywki na wale krzywkowym, w którym ostateczne ukształtowanie krzywek przeprowadza się przez jej prasowanie w wykroju matrycy wielodzielonej, znamienny tym, że ogrzany do temperatury kucia odcinek pręta (1) poddaje się w dwóch zabiegach, spęczaniu oraz spęczaniu z równoczesnym przesadzaniem, przy czym ostateczne ukształtowanie krzywki przeprowadza się w przestrzeni ograniczonej przeciwległymi czołowymi powierzchniami matryc spęczających (8, 9, 10, 11) i wykrojami kowadeł (12, 13) usytuowanych pomiędzy tymi czołowymi powierzchniami matryc.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że zabieg spęczania nagrzanego pręta (1) przeprowadza się przed zabiegiem spęczania z równoczesnym przesadzaniem.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że zabieg spęczania z równoczesnym przesadzaniem przeprowadza się przed zabiegiem spęczania.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że zabieg spęczania przeprowadza się przy użyciu matryc spęczających (2, 3, 4, 5) mających w czołowych powierzchniach stożkowe wykroje (6) centrujące tworzące się spęczenie (7).

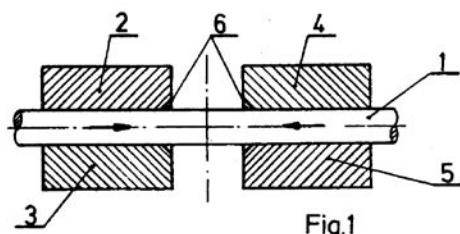


Fig.1

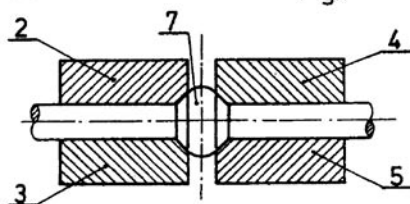


Fig. 2

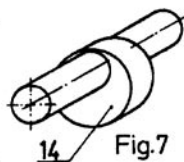


Fig.7

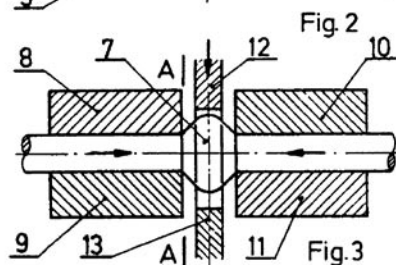


Fig.3

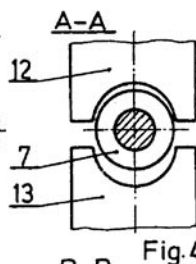


Fig.4

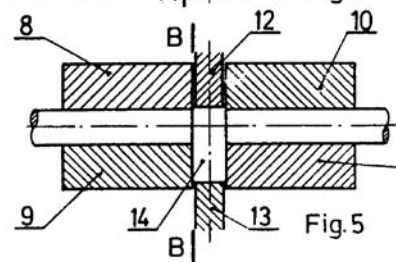


Fig.5

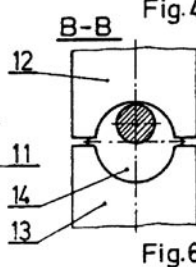
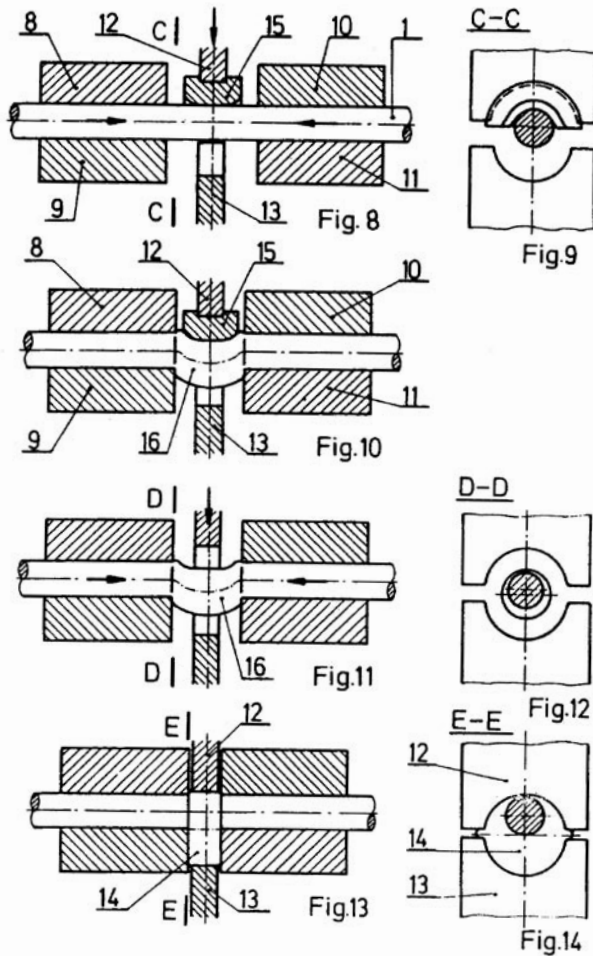


Fig.6





### Skrót opisu

Sposób kucia krzywki na wale krzywkowym polega na tym, że ostateczne ukształtowanie krzywki przeprowadza się przez jej prasowanie w wykoju matrycy wielodzielonej. Ogrzany do temperatury kucia pręt poddaje się w dwóch zabiegach spęczaniu oraz spęczaniu z równoczesnym przesadzaniem, przy czym ostateczne ukształtowanie krzywki przeprowadza się w przestrzeni ograniczonej przeciwległymi, czołowymi powierzchniami matrycy spęczających (8, 9) i wykojami kowadeł (12, 13) usytuowanych między tymi czołowymi powierzchniami matrycy.

(4 zastrzeżenia)

### Sposób kompensacji temperaturowej termooanemometru stałotemperaturowego pracującego w układzie bezmostkowym oraz termooanemometr stałotemperaturowy skompensowany temperaturowo pracujący w układzie bezmostkowym

Przedmiotem wynalazku jest sposób kompensacji temperaturowej termooanemometru stałotemperaturowego pracującego w układzie bezmostkowym oraz elektroniczny termooanemometr stałotemperaturowy skompensowany temperaturowo pracujący w układzie bezmostkowym.

Znany jest sposób korekcji temperaturowej sygnału wyjściowego z termooanemometru stałotemperaturowego pracującego w układzie mostkowym polegający na tym, że sygnał ten przetwarza się w układzie nieliniowym, a do korekcji wykorzystuje się sygnał z dodatkowego czujnika temperatury, przy czym czujnik termooanemometryczny i czujnik temperatury pracują w układach dwupunktowych.

Z opisu patentowego polskiego nr 169305 znany jest bezmostkowy układ termooanemometru stałotemperaturowego bez układu korekcji temperatury. Układ ten zawiera czujnik pomiarowy połączony szeregowo z opornikiem, którego drugi koniec połączony jest z regulatorem sterowanym sygnałem z wyjścia sumatora dołączonego do wyjść dwóch wzmacniaczy pomiarowych, z których jeden ma wejścia połączone z zaciskami opornika, a wejścia drugiego połączone są z zaciskami wyjściowymi czujnika pomiarowego, przy czym jeden z tych zacisków połączony jest z opornikiem, a drugi z punktem odniesienia regulatora.

Różnica sygnałów proporcjonalnych do prądu czujnika termooanemometrycznego i napięcia na czujniku steruje pracą regulatora, który zasilą czujnik takim prądem, aby tę różnicę sprowadzić do zera. Miarą prędkości jest natężenie prądu płynącego przez czujnik termooanemometryczny. Wartość tego prądu zależy również od temperatury badanego medium, co stanowi istotną wadę układu.

Zgodnie z wynalazkiem sposób kompensacji temperaturowej termooanemometru stałotemperaturowego pracującego w układzie bezmostkowym polega na tym, że sygnałem prądowym proporcjonalnym do prądu czujnika termooanemometrycznego zasilą się dodatkowy kompensacyjny czujnik temperatury, mierzy się napięcia na czujniku termooanemometrycznym i kompensacyjnym, a różnicą sygnałów proporcjonalnych do tych napięć steruje się regulator prądu zasilającego czujnik termooanemometryczny aż do osiągnięcia zerowej różnicy tych sygnałów.

Termooanemometr stałotemperaturowy skompensowany temperaturowo pracujący w układzie bezmostkowym, zawierający czujnik termooanemometryczny połączony szeregowo z rezystorem, którego drugi koniec połączony jest z regulatorem sterowanym sygnałem z wyjścia sumatora dołączonego do wyjścia wzmacniacza pomiarowego, którego wejścia połączone są z za-

ciskami wyjściowymi czujnika termooanemometrycznego, a do zacisków rezystora dołączony jest drugi wzmacniacz, według wynalazku charakteryzuje się tym, że wyjście drugiego wzmacniacza połączone jest z wejściem przetwornika prąd-napięcie zasilającego kompensacyjny czujnik temperatury. Do zacisków tego czujnika dołączony jest trzeci wzmacniacz, którego wyjście połączone jest z drugim wejściem sumatora.

Układ według wynalazku spełnia funkcję termooanemometru stałotemperaturowego, w którym realizowana jest kompensacja temperaturowa sygnału wyjściowego z termooanemometru poprzez utrzymanie stałego współczynnika nagrzania czujnika termooanemometrycznego względem temperatury badanego medium, mierzonej czujnikiem kompensacyjnym, przy czym rezystancja tego czujnika może mieć dowolną wartość. Poprzez dobór parametrów układu można ograniczyć prąd czujnika kompensacyjnego do takiej wartości, która nie powoduje jego ogrzania w sposób istotny. Pozwala to na stosowanie czujnika kompensacji temperaturowej o małej rezystancji, porównywalnej z rezystancją czujnika termooanemometrycznego. Dzięki temu obszar pomiarowy skompensowanej temperatury sondy termooanemometrycznej może być znacznie mniejszy niż w dotychczasowych rozwiązaniach, a konstrukcja sondy uproszczona.

W układzie tym możliwe jest stosowanie czujników termooanemometrycznych i kompensacyjnych z dwoma wyprowadzeniami oraz czujników czteropunktowych o rozdzielonych doprowadzeniach prądowych i napięciowych. Stosowanie czujników czteropunktowych pozwala na eliminację wpływu połączeń czujników na pracę układu i umożliwia zmniejszenie błędów pomiarowych.

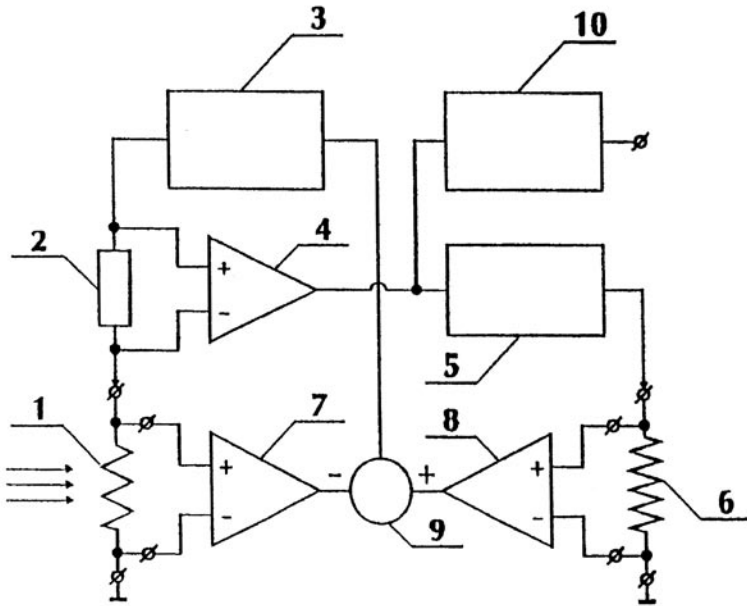
Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, przedstawiającym schematycznie termooanemometr stałotemperaturowy skompensowany temperaturowo pracujący w układzie bezmostkowym.

Termooanemometr stałotemperaturowy skompensowany temperaturowo zbudowany jest z czujnika termooanemometrycznego 1 połączonego szeregowo z rezystorem 2 zasilanym napięciem wyjściowym regulatora 3. Napięcie na rezystorze 2 proporcjonalne do prądu czujnika termooanemometrycznego 1 jest wzmacniane we wzmacniaczu 4, który steruje pracą przetwornika napięcie-prąd 5. Prąd wyjściowy tego przetwornika zasilą kompensacyjny czujnik temperatury 6. Napięcie na czujniku termooanemometrycznym jest wzmacniane we wzmacniaczu 4, a napięcie na czujniku kompensacyjnym we wzmacniaczu 8. Wyjścia tych wzmacniaczy podłączone są do wejść sumatora 9, który steruje pracą regulatora 3. Jego zadaniem jest zasilanie czujnika termooanemometrycznego 1 takim napięciem, aby napięcie wyjściowe sumatora 9 sprowadzać do zera. Sygnałem wyjściowym z układu jest napięcie na rezystorze 2 proporcjonalne do prądu czujnika termooanemometrycznego 1 wzmacnione we wzmacniaczu 4. Napięcie to może być przetworzone na proporcjonalne do mierzonej prędkości przepływu w linearyzatorze 10.

1. Sposób kompensacji temperaturowej termooanemometru stałotemperaturowego pracującego w układzie bezmostkowym, znamienny tym, że sygnałem prądowym proporcjonalnym do prądu czujnika termooanemometrycznego (1) zasilą się dodatkowo kompensacyjny czujnik temperatury (6), mierzy się napięcia na czujniku termooanemometrycznym i kompensacyjnym, a różnicą sygnałów proporcjonalnych do tych napięć steruje się regulator (3) prądu zasilającego czujnik termooanemometryczny (1) aż do osiągnięcia zerowej różnicy tych sygnałów.

2. Termooanemometr stałotemperaturowy skompensowany temperaturowo pracujący w układzie bezmostkowym, zawierający czujnik termooanemometryczny połączony szeregowo z rezystorem, którego drugi koniec połączony jest z regulatorem sterowanym sygnałem z wyjścia i sumatora dołączonego do wyjścia wzmacniacza pomiarowego, którego wejścia połączone są z zaciskami wyjściowymi czujnika termooanemometrycznego, a do zacisków rezystora dołączony jest drugi wzmacniacz, znamienny tym, że wyjście drugiego wzmacniacza (4) połączone jest z wejściem przetwornika prąd-napięcie (5) zasilającego kompensacyjny czujnik temperatury (6), przy czym do zacisków tego czujnika dołączony jest trzeci wzmacniacz (8), którego wyjście połączone jest z drugim wejściem sumatora (9).

3. Termooanemometr według zastrz. 2, znamienny tym, że czujnik termooanemometryczny (1) i czujnik kompensacji temperaturowej (6) posiadają rozdzielone doprowadzenia prądowe i napięciowe.



### Skrót opisu

Sposób kompensacji temperaturowej termooanemometru stałotemperaturowego pracującego w układzie bezmostkowym polega na tym, że sygnałem prądowym proporcjonalnym do prądu czujnika anemometrycznego (1) zasila się dodatkowy kompensacyjny czujnik temperatury (6), mierzy się napięcia na czujniku termooanemometrycznym i kompensacyjnym, a różnica sygnałów proporcjonalnych do tych napięć steruje się pracą regulatora (3) zasilającego czujnik termooanemometryczny (1) takim prądem, że różnicę tę sprawdza się do zera.

Termooanemometr stałotemperaturowy skompensowany temperaturowo zawiera czujnik termooanemometryczny (1) połączony szeregowo z rezystorem (2), którego drugi koniec połączony jest z regulatorem (3) sterowanym sygnałem z wyjścia sumatora (9) dołączonego do wyjścia wzmacniacza pomiarowego (7), którego wejścia połączone są z zaciskami wyjściowymi czujnika termooanemometrycznego (1). Do zacisków rezystora (2) dołączony jest wzmacniacz (4), którego wyjście połączone jest z wejściem przetwornika prąd-napięcie (5) zasilającego kompensacyjny czujnik temperatury (6). Do zacisków tego czujnika dołączony jest trzeci wzmacniacz (8), którego wyjście połączone jest z drugim wejściem sumatora (9).

(3 zastrzeżenia)

Przedmiotem wynalazku jest układ napędowy silnika elektrycznego.

Znany jest z opisu patentowego USA nr 3 487 282 układ napędowy silnika elektrycznego, który zawiera tyrystor włączony w obwodzie prądowym równoległym do silnika. Tyrystor jest stosowany do zwierania silnika elektrycznego, aby umożliwić szybkie hamowanie. Do włączania i wyłączenia silnika elektrycznego stosuje się tranzystor przełączający, który w zależności od sygnału sterującego łączy końcówkę silnika elektrycznego ze źródłem napięcia. Wartość szczytowa napięcia indukcyjnego, występująca na silniku elektrycznym podczas procesu wyłączenia, jest usuwana przez diodę włączoną równoległe do silnika elektrycznego.

Znany jest z japońskiego opisu patentowego nr 1043082 układ napędowy, który zawiera tyrystor dwukierunkowy, triak dołączony równoległe do silnika, który jest włączany wskutek sygnału zatrzymania, powodując przepływ prąd zwarcia i hamowanie silnika za pośrednictwem hamulca zwarciovego.

W układzie według wynalazku wejście sterujące triaka jest dołączone do końcówki silnika elektrycznego przez obwód generowania następnego sygnału sterującego, zależnego od napięcia występującego na końcówce silnika elektrycznego i tworzącego drugi tor prądu w triaku w przeciwnym kierunku.

Korzystnym jest, że obwód generowania następnego sygnału sterującego zawiera diodę dołączoną do pierwszej końcówki silnika elektrycznego.

Korzystnym jest, że obwód generowania następnego sygnału sterującego zawiera włączony pomiędzy diodę i wejście sterujące triaka pierwszy rezystor ograniczający prąd następnego sygnału sterującego.

Korzystnym jest, że generator sygnałów jest dołączony do wejścia sterującego triaka poprzez drugi rezystor ograniczający prąd sygnału sterującego generatora sygnałów.

Zaletą wynalazku jest opracowanie układu napędowego silnika elektrycznego, który umożliwia w prosty sposób tłumienie wartości szczytowych napięcia indukcyjnego i hamowanie silnika elektrycznego. Uzyskuje się zarówno tłumienie wartości szczytowej napięcia indukcyjnego podczas wyłączenia silnika elektrycznego, jak również zwieranie silnika elektrycznego przy hamowaniu. Do realizacji układu według wynalazku potrzebny jest tylko jeden element półprzewodnikowy, który jest możliwy do zamontowania na powierzchni górnej, co wymaga tylko trochę miejsca i można wykonać automatycznie w produkcji seryjnej.

Wynalazek umożliwia niezawodne napędzanie silnika elektrycznego w zastosowaniach, w których przewiduje się odłączenie układu od źródła napięcia za pośrednictwem wyłącznika.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym figura przedstawia schemat połączeń układu do napędowego silnika elektrycznego.

Figura przedstawia silnik elektryczny 10 z pierwszą końcówką 11 i drugą końcówką 12. Pierwsza końcówka 11 jest przyłączana poprzez tranzystor przełączający 13 i wyłącznik 14 do pierwszego przewodu zasilania 15. Pierwszy przewód zasilania 15 prowadzi do źródła energii 16, które dostarcza napięcie robocze, występujące pomiędzy pierwszym przewodem zasilania 15 i drugim przewodem zasilania oznaczonym jako masa 17. Druga końcówka silnika elektrycznego 10 jest połączona z masą 17.

Tranzystor przełączający 13 jest sterowany sygnałem przełączającym 18, wytwarzanym przez układ sterowania 19 silnikiem. Układ sterowania 19 silnikiem jest zasilany poprzez przewód zasilania 20 prowadzący do wyłącznika 14 i masy 17. Układ sterowania 19 silnikiem zawiera układ hamowania 21, który wysyła sygnał hamowania, określane poniżej jako drugi sygnał sterujący 22. Zarówno sygnał przełączający 18, jak i drugi sygnał sterujący 22 są ustalane przez układ sterowania 19 silnikiem, w zależności od sygnału 23 trybu pracy, który jest doprowadzany do układu sterowania 19 silnikiem z zewnątrz.

Równoległe do silnika elektrycznego 10 jest włączony triak 24. Wejście sterujące 25 triaka 24 jest dołączone, poprzez pierwszy rezystor 26 i diodę 27 połączoną szeregowo z pierwszym rezystorem 26, do pierwszej końcówki 11 silnika. Na diodzie 27 występuje pierwszy sygnał sterujący 28. Wejście sterujące 25 triaka 24 jest ponadto zasilane poprzez drugi rezystor 29 sygnałem hamowania określanym jako drugi sygnał sterujący 22.

Układ napędowy silnika elektrycznego 10 działa następująco:

Sterowanie silnikiem elektrycznym 10 odbywa się poprzez sygnał 23 trybu pracy, doprowadzany do układu sterowania 19 silnikiem. Sygnał 23 trybu pracy określa na przykład, czy silnik elektryczny 10 ma być włączony czy wyłączony. Ponadto sygnał 23 trybu pracy określa na przykład, czy silnik elektryczny ma jednocześnie z wyłączeniem zostać również wyhamowany. Wyhamowanie silnika elektrycznego jest wymagane na przykład przy napędzie nastawnym, aby zmniejszyć, nadmierne drgania po uzyskaniu ustalonego uprzednio położenia. Kolejne zastosowanie dotyczy napędu wycieraczek do szyb pojazdu mechanicznego, w którym dźwignia wycierająca powinna zatrzymać się natychmiast po osiągnięciu położenia spoczynkowego poprzez silne wyhamowanie silnika elektrycznego 10.

Przy wyłączaniu silnika elektrycznego 10 występują dwa przeciwstawne napięcia indukcyjne. Wartość szczytowa napięcia indukcyjnego jest wywoływana przez czasową zmianę prądu płynącego przez silnik elektryczny 10. Do ograniczenia wartości szczytowej napięcia indukcyjnego stosuje się obwód biegu bez obciążenia, poprzez który rozładowuje się energia zmagazynowana w indukcyjności silnika elektrycznego 10. W przykładzie wykonania układu pokazanego na figurze, przy wyłączaniu silnika elektrycznego 10 występuje na pierwszej końcówce 11 ujemna wartość szczytowa napięcia indukcyjnego, która wprowadza diodę 27 w stan przewodzenia. W tym stanie pracy wystę-

puje pierwszy sygnał sterujący 28, który jest doprowadzany przez pierwszy rezystor 26 do wejścia sterującego 25 triaka 24. Obwód biegu bez obciążenia jest przez to zamknięty. Pierwszy sygnał sterujący 28 występuje jednak tylko wtedy, gdy wyłącznik 14 zostanie otworzony przy pracującym silniku elektrycznym 10. Tylko w tym przypadku obwód biegu bez obciążenia, który w przeciwnym razie jest zamknięty przez przewody zasilające 15, 17 oraz źródło energii 16, zostanie otworzony i wskutek tego przerwany. W tym stanie pracy jest wyeliminowane jednocześnie zasilanie układu sterowania 19 silnikiem poprzez przewód zasilania 20, więc nie można już wytworzyć odpowiedniego sygnału włączającego dla triaka 24. Pierwszy sygnał sterujący 28, występujący zależnie od napięcia na silniku elektrycznym 10, występuje zawsze wtedy, gdy napięcie na pierwszej końcówce 11 silnika elektrycznego 10 ma wartość, przy której dioda 27 zaczyna przewodzić.

Wyhamowanie silnika elektrycznego 10 następuje za pomocą drugiego sygnału sterującego 22, wytwarzanego przez układ sterowania 19 silnikiem w układzie hamowania 21. Drugi sygnał sterujący 22, doprowadzany do wejścia sterującego 25 triaka 24, powoduje zapłon triaka i zwiera silnik elektryczny 10.

Oba rezystory 26, 29 ograniczają prąd zapłonu płynący każdorazowo przez wejście sterujące 25 triaka 24.

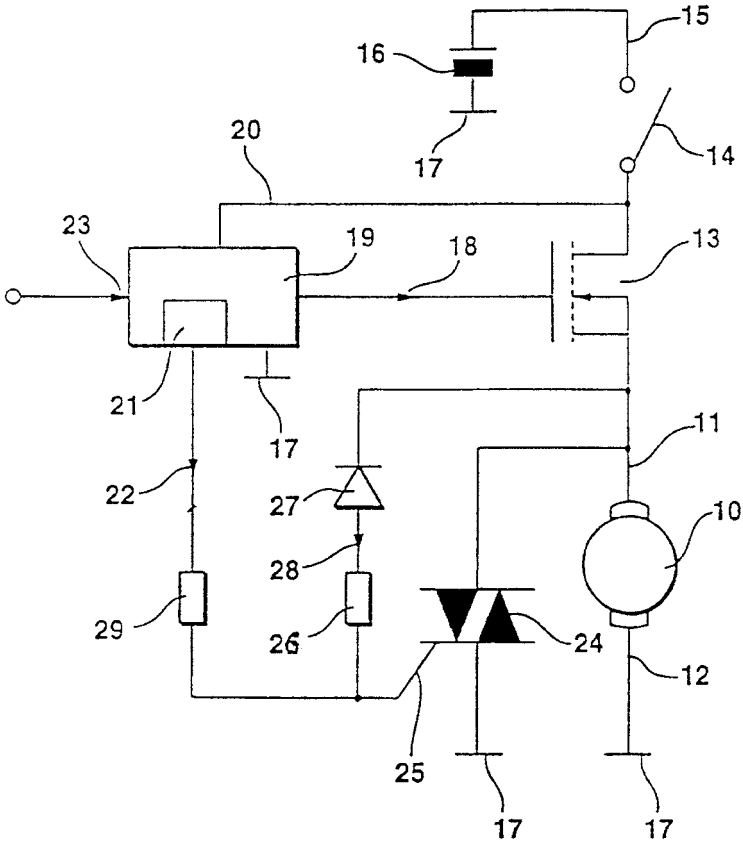


1. Układ napędowy silnika elektrycznego, zawierający triak dołączony równolegle do silnika elektrycznego oraz zawierający dołączony do wejścia sterującego triaka generator sygnału sterującego tworzącego pierwszy tor prądu w triaku, znamienny tym, że wejście sterujące (25) triaka (24) jest dołączone do końcówki (11) silnika elektrycznego (10) przez obwód (26, 27) generowania następnego sygnału sterującego (28), zależnego od napięcia występującego na końcówce (11) silnika elektrycznego (10) i tworzącego drugi tor prądu w triaku (24) w przeciwnym kierunku.

2. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że obwód (26, 27) generowania następnego sygnału sterującego (28) zawiera diodę (27) dołączoną do pierwszej końcówki (11) silnika elektrycznego (10).

3. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że obwód (26, 27) generowania następnego sygnału sterującego (28) zawiera włączony pomiędzy diodę (27) i wejście sterujące (28) triaka (27) pierwszy rezystor (26) ograniczający prąd następnego sygnału sterującego (28).

4. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że generator sygnałów (19) jest dołączony do wejścia sterującego (25) triaka (27) poprzez drugi rezystor (29) ograniczający prąd sygnału sterującego (22) generatora sygnałów (19).



### Skrót opisu

Przedmiotem wynalazku jest układ napędzania silnika elektrycznego (10), który zawiera triak (24) leżący równolegle do silnika elektrycznego (10). Triak (24) jest zasilany pierwszym sygnałem sterującym (28), który zależy od napięcia najpierwszej końcówce (11) silnika elektrycznego (10). Triak (24) jest ponadto zasilany drugim sygnałem sterującym (22), który jest wysyłany przez układ (19) sterowania silnikiem jako sygnał hamujący. Układ umożliwia za pomocą półprzewodnikowego elementu składowego (24) zarówno zahamowanie silnika elektrycznego (10), jak również tłumienie indukcyjnego szczytu napięcia podczas wyłączania silnika elektrycznego (10). Tłumienie indukcyjnego szczytu napięcia jest zapewnione również po oddzieleniu układu od źródła napięcia (16).

(1 zastrzeżenie)

Przedmiotem wynalazku jest oprawa szczotki silnika komutatorowego małej i średniej mocy.

Znany jest z opisu ochronnego wzoru użytkowego Ru 50516, szczotko-trzymacz, w którym w obudowie izolacyjnej usytuowane są dwie wkładki prowadzące z przecięciem do blokowania sprężyny, stanowiąc oprawę szczotki. Znana jest również z niemieckiego opisu patentowego DE 3744855 jednoczęściowa oprawa szczotki posiadająca kanał na szczotkę węglową, wcięcie w bocznej ścianie na wyprowadzenie przewodu elektrycznego szczotki oraz zaczep w drugiej ścianie oprawy odgięty do wnętrza oprawy dla hamowania szczotki, przy czym odblokowanie szczotki wymaga odgięcia na zewnątrz oprawy tego zaczepu. Oprawa posiada również dwa odgięte elementy spełniające funkcję łącznika z elementami silnika.

Oprawa szczotki według wynalazku, wykonana w postaci prostokątnej rurki z utworzonym wewnątrz kanałem na szczotkę węglową sprężynę, ma na ścianie dolnej wytłoczony występ zabezpieczający, uniemożliwiający wysuwanie się oprawy szczotki z obudowy izolacyjnej. Występ ten tworzy z powierzchnią zewnętrzną ścianki dolnej kąt nie mniejszy niż  $15^\circ$ . Na tej samej ścianie dolnej wykonany jest języczek zaciskowy przegięty do wnętrza oprawy szczotki, równoważący siłę nacisku sprężyny na szczotkę. W płaszczyźnie dolnej i górnej ścianki znajdują się występy blokujące, najkorzystniej w kształcie prostokątnych skrzydełek wystających poza zewnętrzny obrys oprawy szczotki, który wraz z występem zabezpieczającym uniemożliwiają wysuwanie się oprawy szczotki z obudowy izolacyjnej. Natomiast ścianki z przetłoczeniami walcowymi mają prostokątne otwory, dzielące te przeoczenia na dwie części, z których węższe są osiowo rozdzielone od siebie, tworząc języczki zabezpieczające. Języczki te po zamontowaniu i ściśnięciu sprężyny, są zaginane do wnętrza oprawy, tworząc krawędzie oporowe dla wolnego końca sprężyny. Oprawa szczotki posiada na swym końcu element wsuwkowy, który ma symetrycznie umieszczone dwa wycięcia boczne ułatwiające przegięcie elementu wsuwkowego pod dowolnym kątem. Symetrycznie są również wytłoczone skrzydełka zaciskowe tworzące z wewnętrzną powierzchnią elementu wsuwkowego kąt większy niż  $90^\circ$ , które umożliwiają zaciśnięcie w nich przewodu elektrycznego łączącego szczotkę węglową z oprawą szczotki. Na płaskiej części elementu wsuwkowego znajdują się poprzeczne przetłoczenia, powiększające jej grubość. Przedmiotowa oprawa szczotki umożliwia jej łatwy montaż w linii automatycznej w obudowie izolacyjnej, jak również prosty automatyczny montaż zespołu, składającego się z oprawy szczotki, obudowy izolacyjnej, szczotki węglowej z wyprowadzonym przewodem elektrycznym oraz sprężyny, z innymi elementami silnika. Poza tym wynalazek eliminuje lutowanie przewodu szczotki węglowej do oprawy poprzez zastosowanie połączenia zaciskowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia oprawę szczotki z płaskim elementem wsuwkowym w widoku z dołu, fig. 2 – oprawę w widoku z boku, fig. 3 – oprawę w widoku z przodu, fig. 4 – języczek zaciskowy w przekroju wzdłużnym A-A z fig. 1, fig. 5, fig. 6, fig. 7 pokazują element wsuwkowy w widoku z boku w różnych wariantach wykonania.

Oprawa szczotki wykonana jest w kształcie rurki o przekroju prostokątnym, której wewnątrz stanowi kanał na szczotkę węglową sprężynę. Ścianka dolna 1 oprawy ma wykrojone okienko z wytłoczonym występem zabezpieczającym 3, który odgięty jest na zewnątrz oprawy i tworzy z zewnętrzną powierzchnią ścianki dolnej 1 kąt nie mniejszy niż  $15^\circ$ . Ten występ 3 uniemożliwia wysuwanie się oprawy szczotki z obudowy izolacyjnej w wyniku odpychania oprawy przez sprężynę szczotki węglowej od komutatora wirnika silnika elektrycznego. Na tej samej ściance dolnej 1 w górnej jej części usytuowany jest języczek zaciskowy 5 przegięty do wnętrza oprawy szczotki, a swobodny jego koniec zwrócony jest w kierunku elementu wsuwkowego 8 i odgięty jest na zewnątrz tej oprawy. Języczek zaciskowy 5 wywiera stały docisk na szczotkę węglową równoważący siłę nacisku sprężyny na szczotkę. Z obu stron oprawy w płaszczyźnie ścianki dolnej 1 i ścianki górnej 2 wykonane są występy blokujące 4 w kształcie prostokątnych skrzydełek wystających poza zewnętrzny obrys oprawy szczotki, uniemożliwiający wysuwanie się oprawy z obudowy izolacyjnej w kierunku komutatora. Ścianki boczne mają przetłoczenia walcowe 9 wykonane wzdłuż niepełnej ich długości, tworząc krawędzie oporowe dla sprężyny. Ścianki z przetłoczeniami walcowymi 9 mają od strony elementu wsuwkowego 8 otwory rozdzielające 12, które dzielą tę ściankę na dwie części z których węższe są osiowo rozcięte, tworząc języczki zabezpieczające 6. Języczki 6 po przegięciu ich do wnętrza oprawy uniemożliwiają wysunięcie się końca sprężyny poza oprawę. Na końcu oprawy szczotki znajduje się płaski element wsuwkowy 8, który ma symetryczne dwa wycięcia boczne 10 ułatwiające i jednoznacznie ustalające miejsce przegięcia elementu wsuwkowego 8 pod dowolnym kątem. W innej wersji wykonania element wsuwkowy 8 poza wycięciami bocznymi 10 ma skrzydełka zaciskowe 7, tworzące z wewnętrzną powierzchnią elementu wsuwkowego 8 kąt większy niż  $90^\circ$ . Skrzydełka zapiskowe 7 umożliwiają zaciśnięcie przewodu elektrycznego szczotki węglowej. Dodatkowo płaska część elementu wsuwkowego 8 ma poprzeczne przetłoczenia 11, które powiększają jej grubość lub te przetłoczenia 11 występują w elemencie wsuwkowym 8 w połączeniu z wycięciami bocznymi 10.

1. Oprawa szczotki silnika komutatorowego w postaci prostokątnej rurki z utworzonym wewnątrz kanałem na szczotkę węglową i sprężynę, posiadająca na końcu element wsuwkowy, znamienna tym, że ścianka dolna (1) oprawy szczotki ma wytłoczony występ zabezpieczający (3) skierowany na zewnątrz oprawy i tworzący z zewnętrzną powierzchnią ścianki dolnej (1) kąt nie mniejszy niż  $15^\circ$  oraz języczek zaciskowy (5) przegięty do wnętrza oprawy szczotki, przy czym w płaszczyźnie górnej ścianki (2) i dolnej (1) znajdują się występy blokujące (4) najkorzystniej w kształcie prostokątnych skrzydełek wystających poza zewnętrzny obrys oprawy szczotki, a ścianki z przetłoczeniami walcowymi (9) mają języczki zabezpieczające (6), natomiast element wsuwkowy (8) ma symetrycznie umieszczone dwa wycięcia boczne (10).

2. Oprawa szczotki według zastrz. 1, znamienna tym, że element wsuwkowy (8) ma skrzydełka zaciskowe (7) tworzące z wewnętrzną powierzchnią elementu wsuwkowego (8) kąt większy niż  $90^\circ$ .

3. Oprawa szczotki według zastrz. 1 albo 2, znamienna tym, że płaska część elementu wsuwkowego (8) ma poprzeczne przetłoczenia (11).

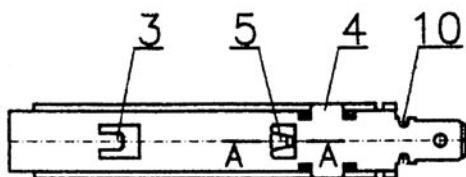


Fig.1

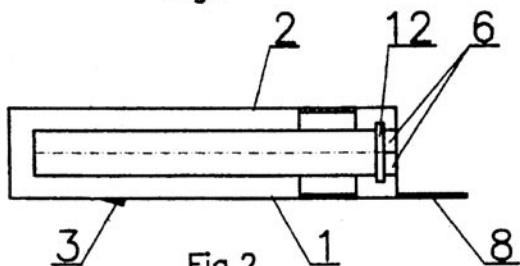


Fig.2

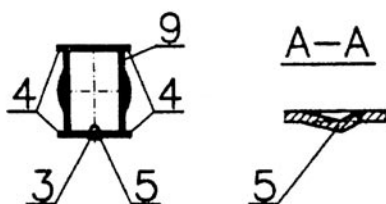


Fig.3

A-A

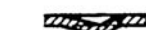


Fig.4

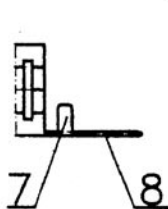


Fig.5

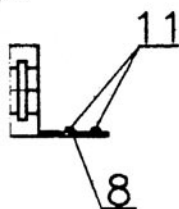


Fig.6

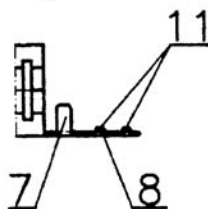


Fig.7

### Skrót opisu

Oprawa szczotki posiada występ zabezpieczający (3) oraz występy blokujące (4) uniemożliwiające wysuwanie się oprawy szczotki z obudowy izolacyjnej. Języczek zaciskowy (5) równoważy siłę nacisku sprężyny na szczotkę, natomiast element wsuwkowy ma dwa wycięcia boczne (10), skrzydełka zaciskowe i na płaskiej części poprzeczne przetłoczenia.

(3 zastrzeżenia)

**Nowa pochodna 3-t-butylo-2-fenylookszolidyny i sposób jej otrzymywania**

Wynalazek dotyczy nowej pochodnej 3-t-butylo-2-fenylookszolidyny i sposobu jej otrzymywania.

Nowa pochodna stanowi związek pośredni do syntezy timololu ((S)-(-)-3-morfolino-4-[(3-t-butyloamino-2-hydroksy)propoksy]-1,2,5-tiadiazolu). Timolol w postaci wodoromaleinianu znajduje zastosowanie jako substancja czynna leków przeciw jaskrze i przeciwnadciśnieniowych.

(5S)-(-)-5-Acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidyna nie została dotychczas opisana w literaturze.

W znanych (na przykład z polskiego opisu patentowego nr 85165) sposobach timolol otrzymuje się z (S)-3-t-butyloamino-1,2-O-izopropylideno-1,2-diolu, który hydrolizuje się do (S)-3-t-butyloaminopropano-1,2-diolu, ten zaś przekształca się w (5S)-2-fenilo-3-t-butylo-5-hydroksymetylookszolidynę, którą poddaje się reakcji z 3-morfolino-4-chloro-1,2,5-tiadiazolem i uzyskany produkt hydrolizuje w środowisku kwaśnym.

Znany sposób składa się z wielu etapów reakcji, co utrudnia otrzymanie produktu końcowego o wysokiej czystości niezbędnej w przypadku substancji czynnej leku. Okazało się jednakże, że proces otrzymywania timololu można uprościć i skrócić, wykorzystując do jego syntezy nowy związek pośredni.

Tak więc istotą wynalazku jest nowa pochodna 3-t-butylo-2-fenylookszolidyny, którą stanowi (5S)-(-)-5-Acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidyna o wzorze 1.

(5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidynę o wzorze 1 otrzymuje się sposobem według wynalazku, który polega na tym, że (S)-3-t-butyloamino-1,2-O-izopropylidenopropano-1,2-diol o wzorze 2 poddaje się reakcji najpierw z wodnym roztworem kwasu octowego, a następnie z aldehydem benzoesowym w rozpuszczalniku organicznym nie mieszającym się z wodą.

Temperatura reakcji z aldehydem benzoesowym nie powinna przekroczyć 120°C. Jako rozpuszczalnik organiczny stosuje się takie rozpuszczalniki jak węglowodory aromatyczne, na przykład benzen, toluen, ksylen lub węglowodory chlorowane, jak dichlorometan.

(5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidynę według wynalazku można stosować do otrzymywania timololu w postaci surowej bezpośrednio po otrzymaniu, bez dodatkowego oczyszczania.

W razie potrzeby może być jednakże oczyszczana za pomocą typowych procedur, na przykład przez destylację.

Dla otrzymania wodoromaleinianu timololu, (5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidynę o wzorze 1 poddaje się reakcji z 3-morfolino-4-chloro-1,2,5-tiadiazolem wobec silnej zasady w rozpuszczalniku orga-

nicznym, a następnie produkt tej reakcji poddaje się hydrolizie. Otrzymana zasadę timololu przeprowadza się w wodoromaleinian, działając jednym równoważnikiem kwasu maleinowego.

Wynalazek ilustruje następujący przykład wykonania.

**P r z y k ł a d.** Otrzymywanie (5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidyny.

(S)-3-t-Butyloamino-1,2-O-izopropylidenopropano-1,2-diol (56,1 g, 0,3 mola) i 240 ml 60% kwasu octowego ogrzewano do wrzenia przez 4 godziny, po czym oddestylowano wodę i kwas octowy pod zmniejszonym ciśnieniem. Do pozostałości dodano 200 ml toluenu i aldehyd benzoesowy (50 ml, 0,5 mola) i ogrzewano do wrzenia przez około 4 godziny, odbierając wodę (łącznie 6 ml) w nasadce Deana-Starka. Oddestylowano toluen pod zmniejszonym ciśnieniem, a nadmiar aldehydu benzoesowego usunięto przez destylację pod ciśnieniem 53 Pa. Otrzymano 73 g surowego oleju o składzie oznaczonym metodą chromatografii gazowej (w procentach wagowych):

(5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidyna 80,5%, (5S)-(-)-2-fenylo-3-t-butylo-2-hydroksymetylookszolidyna 15,5%, (S)-3-t-butyloamino-1,2-O-izopropylidenopropano-1,2-diol 2%, aldehyd benzoesowy 6,2%. Próbkę tej mieszaniny oczyszczono za pomocą chromatografii kolumnowej ("flash") na żelu krzemionkowym, eluowanym mieszaniną heksan-octan etylu 8:2. Homogeniczne frakcje (badano za pomocą chromatografii cienkowarstwowej) połączono i po odparowaniu destylowano na łaźni powietrznej. (5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidyna destylowała w temperaturze 119°C/27 Pa.

$[\alpha]_{405} = -35^\circ$  (c=1, toluen)

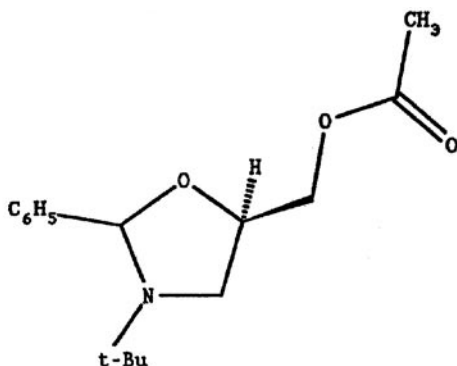
IR (CHCl<sub>3</sub>)<sub>v</sub><sub>max</sub>: 1736, 1369, 1261 cm<sup>-1</sup>

<sup>1</sup>H NMR (CDCl<sub>3</sub>): δ (ppm) 7,60 – 7,50 (m, 2H, aromatyczne), 7,40 – 7,23 (m, 3H, aromatyczne), 5,73 i 5,60 (2s, razem 1H), 4,30 – 3,85 (m, 3H), 3,42 – 3,15 (m, 1H), 2,85 – 2,70 (m, 1H), 2,08 i 2,00 (2s, razem 3H, COCH<sub>3</sub>), 1,23 i 1,06 (2s, razem 9H, C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>).

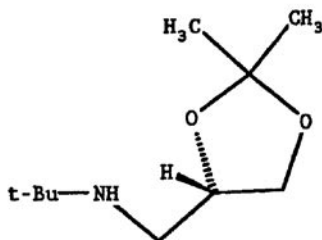


1. Nowa pochodna 3-t-butylo-2-fenylooksazolidyny, którą stanowi (5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylooksazolidyna o wzorze 1.

2. Sposób otrzymania nowej (5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylooksazolidyny o wzorze 1, znamienny tym, że (S)-3-t-butyloamino-1,2-O-izopropylidenopropano-1,2-diol o wzorze 2 poddaje się najpierw reakcji z kwasem octowym, a następnie z aldehydem benzoesowym w rozpuszczalniku organicznym nie mieszającym się z wodą.



Wzór 1



Wzór 2

Skrót opisu

Przedmiotem wynalazku jest nowa pochodna 3-t-butylo-2-fenylookszolidyny, tj. (5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidyna o wzorze 1, będąca związkiem pośrednim do otrzymywania timololu, znajdującego zastosowanie do wytwarzania leków do leczenia między innymi jaskry. (5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidynę o wzorze 1 otrzymuje się w reakcji (S)-3-t-butyloamino-1,2-O-izopropylidenopropano-1,2-diolu z wodnym roztworem kwasu octowego, a następnie z aldehydem benzoesowym.

Sposób otrzymywania timololu polega na tym, że (5S)-(-)-5-acetoksymetylo-3-t-butylo-2-fenylookszolidynę o wzorze 1 poddaje się reakcji z 3-morfolino-4-chloro-1,2,5-tiadiazolem wobec silnej zasady w rozpuszczalniku organicznym, korzystnie wobec wodoru sodu w t-butanolu, po czym produkt tej reakcji poddaje się hydrolizie.

(wzór 1)

*(3 zastrzeżenia)*

Przedmiotem wynalazku jest krzemianowa płuczka wiertnicza przeznaczona zwłaszcza do wierceń w skałach ilastych.

Z polskiego opisu patentowego nr 178 087 znana jest płuczka wiertnicza do wiercenia w skałach ilastych składająca się wagowo z 2 – 4% bentonitu, 2 – 2,5% karboksymetylocelulozy niskolepnej, 2 – 5% chlorku potasu, 0,5 – 0,8% wodorozpuszczalnej żywicy mocznikowo-formaldehidowej modyfikowanej siarczynem sodu lub potasu, 0,2 – 0,4% niemodyfikowanego lub modyfikowanego akrylanu amonu.

Krzemian sodu znany jest jako inhibitor pęcznienia skał ilastych wrażliwych na wodę. Znane są płuczki wiertnicze, które w swoim składzie zawierają krzemian sodu.

Z literatury (J. Raczkowski i in. "Płuczka wiertnicza krzemianowa" Materiały X Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej, Kraków 1999) znana jest płuczka wiertnicza o następującym składzie: woda - 1 dm<sup>3</sup>, środek bakteriobójczy Modicide 340 – 0,1%, karboksymetyloceluloza niskolepna Polofk LV – 2%, biopolimer XCD – 0,2%, KCl – 3%, stabilizator SW – 3%, poliglikol - 1%, oraz emulgator w ilości 0,5% objętościowych.

Z artykułu E. van Oort i inn. "Silicate-Based Drilling Fluids" znana jest krzemianowa płuczka wiertnicza zawierająca biopolimer (Xantan Gum) w ilości 2,85 kg/m<sup>3</sup>, polianionową karboksymetylocelulozę techniczną (PACR) w ilości 4275 kg/m<sup>3</sup>, polianionową karboksymetylocelulozę niskolepną (PAC LV) w ilości 2,85 kg/m<sup>3</sup>, skrobię w ilości 11,4 kg/m<sup>3</sup>, NaOH w ilości 1,425 kg/m<sup>3</sup>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> w ilości 0,712 kg/m<sup>3</sup>, KCl w ilości 14 – 100 kg/m<sup>3</sup> i szkło wodne w ilości do 5% objętościowych.

Stosowanie znanych płuczek krzemianowych ograniczone jest jednak do wiercenia w skałach ilastych, które nie zawierają wkładek gipsów i anhydrytów oraz wkładek innych soli zawierających jony Ca<sup>2+</sup> i Mg<sup>2+</sup>. Jony te powodują utratę właściwości inhibitujących skały ilaste przez płuczki krzemianowe pogarszając jej parametry.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego składu płuczki wiertniczej, która mogłaby być zastosowana do wiercenia w skałach ilastych zawierających jony Ca<sup>2+</sup> i Mg<sup>2+</sup>.

Istotę wynalazku stanowi krzemianowa płuczka wiertnicza składająca się z 3 – 26% chlorku potasu lub sodu, 0,1 – 2% wodorotlenku potasu lub sodu, 4 – 10% bentonitu, 0,3 – 0,5% polianionowej karboksymetylocelulozy nisko- i/lub wysklepnej, 0,6 – 1,5% karboksymetyloskrobi, 0,1 – 0,2% biopolimeru, 5 – 10% krzemianu sodu i 0,1 – 3% uwodnionego trójfosforanu sodu.

Płuczka według wynalazku jest odporna na działanie jonów wielowartościowych szczególnie Ca<sup>2+</sup> i Mg<sup>2+</sup>. Płuczka ta nie traci swoich właściwości inhibitujących, a utrzymanie parametrów reologicznych i filtracji nie stanowi problemu, w związku z tym można ją stosować do wierceń w skałach ilastych

zawierających gipsy, anhydryty, jak również inne skały, w skład których wchodzi jony  $\text{Ca}^{2+}$  i  $\text{Mg}^{2+}$ .

P r z y k ł a d 1:

Sporządzono płuczkę o składzie wagowym, przez zmieszanie:

4,0%	KCl
0,5%	KOH
5,0%	bentonit Zębiec
0,5%	polianionowa niskolepna karboksymetyloceluloza
1,5%	karboksymetyloskrobia
0,1%	biopolimer (Xanthominas Compestris)
10,0%	krzemian sodu
1,75%	uwodniony trójfosforan sodu

Płuczka ta charakteryzuje się następującymi parametrami: gęstość 1,08 Mg/m<sup>3</sup>

filtracja 5,3 ml/30<sup>1</sup>

pH 11,78

SiO<sub>2</sub> 32 000 mg/l

zasadowość P<sub>f</sub>- 13,5

M<sub>f</sub>-17,8

lepkość pozorna 17 mPas

lepkość plastyczna 14 mPas

granica płynięcia 1,88 Pa

wytrzymałość strukturalna (10<sup>3</sup>/10<sup>3</sup>)0,96/0,96 Pa

P r z y k ł a d 2:

Sporządzono płuczkę o składzie wagowym:

14,0%	NaCl
1,0%	NaOH
4,0%	bentonit Zębiec
6,0%	bentonit OCMA
0,5%	polianionowa wysokokolepna karboksymetyloceluloza
0,6%	karboksymetyloskrobia
0,1%	biopolimer (Xanthominas Compestris)
10,0%	krzemian sodu
1,75%	uwodniony trójfosforan sodu

Płuczka wykazuje następujące właściwości:

gęstość 1,18 Mg/m<sup>3</sup>

filtracja 4,2 ml/30<sup>1</sup>

pH 12,02

zawartość SiO<sub>2</sub> 64 000 mg/l

zasadowość P<sub>f</sub> 19,6

M<sub>f</sub> 24,1

**92**

lepkość pozorna 35,5 mPas

lepkość plastyczna 23 mPas

granica płynięcia 2 Pa

wytrzymałość strukturalna (10"/10') 1,92/1,92 Pa

Krzemianowa płuczka wiertnicza zawierająca krzemian sodu, sole metali alkalicznych, skrobię, biopolimer, karboksymetylocelulozę, znamienna tym, że składa się z 3 – 26% chlorku potasu lub sodu, 0,1 – 2% wodorotlenku potasu lub sodu, 4 – 10% bentonitu, 0,3 – 0,5% polianionowej karboksymetylocelulozy nisko- i/lub wysokolepnej, 0,6 – 1,5% karboksymetyloskrobi, 0,1 – 0,2% biopolimeru, 5 – 10% krzemianu sodu i 0,1 – 3% uwodnionego trójfosforanu sodu.

### Skrót opisu

Przedmiotem wynalazku jest płuczka wiertnicza odporna na działanie jonów wielowartościowych szczególnie  $\text{Ca}^{2+}$  i  $\text{Mg}^{2+}$ . Płuczka ta nie traci swoich właściwości inhibitujących, a utrzymanie parametrów reologicznych i filtracji nie stanowi problemu, w związku z tym można ją stosować do wierceń w skałach, zawierających gipsy, anhydryty, jak również inne skały, w skład których wchodzi jony  $\text{Ca}^{2+}$  i  $\text{Mg}^{2+}$ . Krzemianowa płuczka wiertnicza składa się z 3 – 26% chlorku potasu lub sodu, 0,1 – 2% wodorotlenku potasu lub sodu, 4 – 10% bentonitu, 0,3 - 0,5% polianionowej karboksymetylocelulozy nisko- i/lub wysokolepnej, 0,6 – 1,5% karboksymetyloskrobi, 0,1 – 0,2% biopolimeru, 5 – 10% krzemianu sodu i 0,1 – 3% uwodnionego trójfosforanu sodu.

*(1 zastrzeżenie)*

## Środek farmaceutyczny przeciw nadkwasocie i sposób jego otrzymywania

Przedmiotem wynalazku jest środek farmaceutyczny przeciw nadkwasocie i sposób otrzymywania tego środka. Znane są środki farmaceutyczne, zawierające jako substancję czynną węglan dwuhydroksyglinowosodowy. Znane środki zawierają zagęstnik i substancje odpieniające, ułatwiające tworzenie zawiesiny, zapachowe, smakowe i konserwujące. Zawiesiny węglanu dwuhydroksyglinowosodowego w wodzie mają  $\text{pH} = 7,5-10,5$ . Przy tak wysokim  $\text{pH}$ , znane preparaty stosunkowo szybko tracą skuteczność działania. W znanych środkach jako substancje konserwujące stosowana jest mieszanina nipaginy M, nipaginy P i dwuglukonianu chlorocheksydyny, zaś jako substancje ułatwiające tworzenie zawiesiny stosowany jest tlenek tytanu i tlenek krzemu. Zagęstniki stosowane w znanych środkach, takie jak karboksymetyloceluloza, metyloceluloza, czy to na skutek obróbki termicznej czy niskiej skuteczności stosowanych dodatków ulegają aglomeracji, przez co zawiesina traci swą jednorodność i zdolność redispersji. Ogólnie znane metody zapobiegania tworzeniu aglomeratów w zawieszynie nie dają pozytywnych rezultatów. Próby zastosowania nadtlenu wodoru w procesie otrzymywania zawiesiny węglanu dwuhydroksyglinowosodowego nie przyniosły pozytywnych rezultatów w zapobieganiu tworzenia się aglomeratów i stałej utracie jednorodności zawiesiny w dłuższym okresie jej przechowywania.

Znane sposoby zapobiegania tworzeniu się aglomeratów np. poprzez poddawanie zawiesiny obróbce termicznej w temperaturze do  $85^{\circ}\text{C}$  również nie dały trwałych pozytywnych rezultatów, natomiast wiązały się z dużym zużyciem energii. Zmiana kolejności wprowadzania znanych składników również nie prowadziła do uzyskania dobrych trwałych rezultatów.

Celem wynalazku jest opracowanie środka przeciwko nadkwasocie, w którym tak dobrano jakościowo i ilościowo składniki, że środek wykazuje nieoczekiwane korzystne trwałe własności lecznicze, jak też charakteryzuje się stabilnością zawiesiny, nie tworzy bowiem aglomeratów. Sposób otrzymywania tego środka jest również celem wynalazku.

Środek według wynalazku zawiera 0,1-5,0% wagowych gumy ksantanowej, 0,05-1,0% wagowych hydroksyetylocelulozy, 3,4-10,2% wagowych węglanu dwuhydroksyglinowo-sodowego, 0,005-1,0% wagowych substancji przeciwpłennych, 0,04-0,2% wagowych substancji konserwujących, 0-25,0% wagowych substancji smakowych, 0-0,1% wagowych substancji zapachowych i wodę farmakopealną w ilości uzupełniającej do 100% wagowych. Środek według wynalazku zawiera jednocześnie gumę ksantanową i hydroksyetylocelulozę, przy czym stosunek wagowy gumy ksantanowej do hydroksyetylocelulozy wynosi od 1:1 do 5:1. Guma ksantanowa jest polisacharydem o wysokiej masie cząsteczkowej produkowanym przez czystą kulturę fermentacyjną *Kscmtomonas campestris*, zbudowanym w przeważającej części z reszt

D-glukozy, D-mannozy i kwasu D-glukoronowego w formie soli sodowej, potasowej lub wapniowej.

Środek wedłóg wynalazku nieoczekiwanie wykazuje efekt synergiczny co pozwala na utworzenie stabilnego fizycznie i chemicznie środka w postaci trwałej i jednorodnej zawiesiny, w której jest zawieszony węglan dwuhydroksyglinowosodowy. Środek wedłóg wynalazku charakteryzuje się, co najmniej trzyletnią stabilnością fizyczną i chemiczną. Środka wedłóg wynalazku nie potrzeba poddawać obróbce termicznej, ponieważ efekt synergiczny pozwala na uzyskanie optymalnych właściwości fizycznych i chemicznych tego środka. Efektem zastosowania nowego składu w środku wedłóg wynalazku jest poprawienie stanu zawieszenia cząstek, poprawa walorów smakowych i organoleptycznych, a także zwiększenie działania osłaniającego śluzówkę i przeciwwzdęciowego. Nowy zestaw składników w środku wedłóg wynalazku, w którym jako zagęstnik stosuje się łącznie gumę ksantanową i hydroksyetylocelulozę nieoczekiwanie daje bardzo korzystne własności technologiczne, pozwalające z jednej strony utrzymywać cząstki stałe w stanie długotrwałego zawieszenia, a z drugiej strony wydostawać się z zawiesiny ewentualnym pęcherzykom powietrza. Stosowane zagęstniki nie wchodzi w reakcję z węglanem dwuhydroksyglinowosodowym. Pozostałe składniki poprawiają stabilność i własności ochronne na śluzówkę żołądka w środku wedłóg wynalazku.

Przedmiotem wynalazku jest również sposób wytwarzania środka przeciwko nadkwasocie, w którym jako substancje zagęszczające stosuje się łącznie od 0,01 do 5,0% wagowych gumy ksantanowej i od 0,05 do 1,0% wagowych hydroksyetylocelulozy, przy czym wprowadza się je do wody przy ciągłym mieszaniu, korzystnie przed dodaniem substancji przeciwpiennych, węglanu dwuhydroksyglinowego i w dowolnej kolejności pozostałych składników, po czym zawiesinę filtruje się.

Sposób wytwarzania zawiesiny węglanu dwuhydroksyglinowosodowego w wodzie prowadzi się w aparacie zaopatrzonym w szybkoobrotowe mieszadło wprowadzając do niego najpierw odpowiednią ilość zimnej wody farmakopealnej. Następnie ciągle mieszając wprowadza się do wody w postaci proszków gumę ksantanową i hydroksyetylocelulozę, stanowiące substancje zagęszczające i jednocześnie zawieszające.

Węglan dwuhydroksyglinowosodowy jest substancją czynną i może być stosowany w postaci proszku lub w paście wodnej. Jako substancje przeciwpienne stosowana jest emulsja oleju dwumetylopolisilikonowego, zwana Antifoam M-30.

Jako substancje konserwujące stosuje się hydroksybenzoesan propylu zwany Nipaginą P i Nipaginą M oraz dwuglukonian chloroheksydyny.

Jako substancje smakowe stosuje się najkorzystniej sorbitol i/lub sól sodową sacharyny, zaś jako substancje zapachowe olejek miętowy.



Przykład. Do mieszalnika zawierającego 450 ml wody farmakopealnej o temperaturze 20°C dodaje się powoli 1,8 g gumy ksantanowej i następnie 1,1 g hydroksyetylocelulozy. Po dokładnym wymieszaniu i użyciu jednorodnej zawiesiny, przy ciągłych obrotach mieszadła dodaje się 0,28 g Antifoamu M-30 i po 30 minutach małymi porcjami dozuje się 37,4 g węgla dwuhydroksyglinowosodowego. W dalszej kolejności dodaje się z kilkuminutowymi przerwami 44 g sorbitolu, 0,22 g soli sodowej sacharyny, 0,033 g olejku miętowego, 0,36 g Nipaginy M, 0,12 g Nipaginy P i 0,18 g 20% dwuglukonianu chlorocheksydyny. Po dodaniu wszystkich składników całość miesza się jeszcze przez 30 minut i uzupełnia wodą farmakopealną do 550 ml. Tak otrzymany środek filtruje się przy zastosowaniu siatki o oczkach 0,8 x 0,8 mm, na której przy odpowiednim przygotowaniu wsadowych substancji proszkowych pod względem wielkości ich cząstek i dokładnym prowadzeniu procesu technologicznego, pozostaje niewielka ilość aglomeratów.

W wyniku mieszania otrzymuje się jednorodną zawiesinę, której składniki nie ulegają aglomeracji charakteryzują się trwałością i korzystnymi właściwościami leczniczymi. Węgiel dwuhydroksyglinowosodowy posiada właściwości zobojętniania nadmiaru kwasu solnego w soku żołądkowym i łagodzi ból. Właściwości te utrzymują się przez dłuższy czas. Wyniki oznaczeń pH, współczynnika sedymentacji i redispersji, korzystne od strony leczniczej dla zawiesiny otrzymanej sposobem według wynalazku przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1

	Zawiesina	Zawiesina z dodatkiem 0,1 mol/l HCl	Zawiesina z dodatkiem 0,1 mol/l NaOH
pH	9,60	7,40	11,20
Współczynnik pseudoplastyczności N	1078,9	620,30	481,8
Współczynnik sedymentacji po 48 godz.	1,00	0,96	0,92
Współczynnik redispersji	100	25	11

T a b e l a 2

Składniki zawiesiny	g/100 ml zawiesiny	g/100 ml zawiesiny	g/100 ml zawiesiny
guma ksantanowa	0,6	0,3	0,3
hydroksyetyloceluloza	0,3	0,2	0,06
węglan dwuhydroksyglinowosodowy	3,4	6,8	10,2
antifoam M-30	0,1	0,05	0,5
sorbitol (w przeliczeniu na 100%)	16,00	8,0	4,0
sól sodowa sacharyny	0	0,04	0,06
olejek miętowy	0	0,006	0,006
nipagina M	0,08	0,06	0,06
nipagina P	0	0,02	0,02
dwuglukonian chlorheksyny	0,006	0,006	0,006
woda farmakopealna	do 100 ml	do 100 ml	do 100 ml

Zawiesiny według wynalazku odpowiadają poniższym wymaganiom:

T a b e l a 3

gęstość	1,01 – 1, 10 g/ml
pH	7,5 – 10,5
sucha pozostałość	13 – 16,5%

1. Środek farmaceutyczny przeciw nadkwasocie, zawierający węglan dwuhydroksyglinowosodowy, substancje zagęszczające, substancje przeciwpienne, substancje konserwujące, ewentualnie substancje smakowe i zapachowe, oraz wodę farmakopealną, znamienny tym, że zawiera od 0,1 do 5,0% wagowych gumy ksantanowej, od 0,05 do 1,0% wagowych hydroksyetylocelulozy, od 3,4 do 10,2% wagowych węglanu dwuhydroksyglinowosodowego, 0,005 do 1,0% wagowych substancji przeciwpiennych, od 0,04 do 0,2% konserwujących ewentualnie do 25,0% substancji smakowych i do 0,1% substancji zapachowych, przy czym stosunek wagowy gumy ksantanowej do hydroksyetylocelulozy wynosi od 1:1 do 5:1.

2. Środek według zastrz. 1, znamienny tym, że jako substancję przeciwpienną zawiera emulsję oleju dwumetylopolisilikonowego.

3. Środek według zastrz. 1, znamienny tym, że jako substancje konserwujące zawiera hydroksybenzoesan metylu i/lub propylu i chloroheksydynę.

4. Środek według zastrz. 1, znamienny tym, że jako substancję zapachową zawiera olejek miętowy.

5. Sposób otrzymywania środka przeciw nadkwasocie przez zawieszenie w wodzie farmakopealnej węglanu dwuhydroksyglinowosodowego, substancji zagęszczających, substancji przeciwpiennych, substancji konserwujących i ewentualnie substancji zapachowych i smakowych, znamienny tym, że do wody farmakopealnej dodaje się przy ciągłym mieszaniu najpierw od 0,1 do 5,0% wagowych gumy ksantanowej i od 0,05 do 1,0% wagowych hydroksyetylocelulozy, po czym wprowadza się od 0,005 do 1,0% wagowych substancji przeciwpiennych, a następnie od 3,4 do 10,2% wagowych węglanu dwuhydroksyglinowo sodowego oraz w dowolnej kolejności od 0,04 do 0,2% środków konserwujących, ewentualnie do 25,0% substancji smakowych i do 0,1% substancji zapachowych, przy czym stosunek wagowy gumy ksantanowej do hydroksyetylocelulozy utrzymuje się od 1:1 do 5:1, po czym po uzupełnieniu wodą farmakopealną zawiesinę filtruje się.

Skrót opisu

Przedmiotem wynalazku jest środek farmaceutyczny przeciw nadkwasocie, zawierający węglan dwuhydroksyglinowosodowy, substancje zagęszczające, substancje przeciwpienne, substancje konserwujące, ewentualnie substancje smakowe i zapachowe oraz wodę farmakopealną. Środek zawiera od 0,1 do 5,0% wagowych gumy ksantanowej, od 0,05 do 1,0% wagowych hydroksyetylocelulozy, od 3,4 do 10,2% wagowych węglanu dwuhydroksyglinowosodowego, od 0,005 do 1,0% wagowych substancji przeciwpiennych, od 0,04 do 0,2% substancji konserwujących ewentualnie do 25,0% substancji smakowych i do 0,1 g substancji zapachowych, przy czym stosunek gumy ksantanowej do hydroksyetylocelulozy wynosi od 1:1 do 5:1. Przedmiotem wynalazku jest również sposób otrzymywania tego środka.

*(5 zastrzeżeń)*

## Zastosowanie 2-fenylo-1,2-benzoizoselenazol-3(2H)-onu do wytwarzania leku przeznaczonego do zapobiegania i/lub leczenia choroby Alzheimera

Przedmiotem wynalazku jest zastosowanie 2-fenylo-1,2-benzoizoselenazol-3(2H)-onu do wytwarzania leku przeznaczonego do zapobiegania i/lub leczenia choroby Alzheimera.

Działanie 2-fenylo-1,2-benzoizoselenazol-3(2H)-onu polega na wywieraniu wpływu na zmniejszanie toksyczności białka  $\beta$ -amyloidu w stosunku do neuronów.

W niektórych krajach stosuje się inhibitory acetylocholinoesterazy, takie jak fizostygmina lub tetrahydroaminoakrydyna (THA), jako leki zapobiegawcze lub terapeutyczne w chorobie Alzheimera. Jednakże, nie uzyskuje się pomyślnych rezultatów tego postępowania. Usiłuje się także dokonać opracowania agonistów 5-HT działających na układ nerwowy, ale mechanizm ich aktywności nie został jeszcze w pełni wyjaśniony.

Z opisu WO 92/02221 znany jest środek farmaceutyczny zawierający ebselen.

Neuroscience Letters 185, 65 (1995) ujawnia, że 2-fenylo-1,2-benzoizoselenazol-3(2H)-on, znany jako ebselen, charakteryzuje się pozytywnym działaniem przeciw przejściowemu niedokrwieniu mózgu. Natomiast choroba Alzheimera nie jest ostrym schorzeniem, ale chorobą, która rozwija się w ciągu długiego okresu czasu zanim osiągnie etap stanu ostrego. Choroba Alzheimera nie jest powodowana niedokrwieniem mózgu, czyli zmniejszeniem lub przerwami w przepływie krwi przez mózg i niedoborem tlenu z tym związanym. Dotyczy ona tworzenia płytki starczej, której głównym składnikiem jest białko  $\beta$ -amyloidu.

Neuroscience Research Communications 19, 47 (1996) ujawnia, że ebselen jest użyteczny w zapobieganiu uszkodzeń powodowanych przez niedotlenienie/niedokrwienie.

Z uwagi na różnice w przyczynach i patogenezie choroby Alzheimera, powyższa publikacja nie ujawnia ani nie sugeruje fachowcowi, że ebselen jest użyteczny w profilaktyce i/lub leczeniu choroby Alzheimera.

Do patologicznych cech choroby Alzheimera należy obecność starych blaszek amyloidowych i nagromadzenie się PHF (sparowanych spiralnych neurofilamentów) w mózgu.

Produkt białkowy  $\beta$ -amyloid (określany w dalszej części niniejszego opisu skrótem A $\beta$ ), stanowiący główny składnik starych blaszek, jest to nierozpuszczalny peptyd złożony z około 40 reszt aminokwasowych. Wyjaśniono, że A $\beta$  sam z siebie uszkadza neurony na drodze biochemicznej, a w szczególności okazało się, że za tego rodzaju efekt odpowiedzialny jest skoagulowany, a nie solubilizowany A $\beta$ .

Toteż, pożądane jest wynalezienie substancji użytecznej z punktu widzenia zapobiegania postępowi lub leczenia choroby Alzheimera i opracowanie tej

substancji jako leku w oparciu o mechanizm tłumienia obumierania neuronów narażonych na toksyczne oddziaływanie A $\beta$ .

Przedmiotem wynalazku jest zastosowanie 2-fenylo-1,2-benzoizoselenazol-3(2H)-onu do wytwarzania leku przeznaczonego do zapobiegania i/lub leczenia choroby Alzheimera.

Zastosowanie według wynalazku polega na tym, że 2-fenylo-1,2-benzoizoselenazol-3(2H)-on stosuje się do wytwarzania leku w postaci tabletki, kapsułki, proszku, granulek, syropu lub zastrzyku.

Twórcy niniejszego wynalazku przeprowadzili wyczerpujące badania zmierzające do wynealezienia związków o małej masie cząsteczkowej zdolnych do przenikania przez barierę mózgowo-naczyniową (BBB) i działających w kierunku zmniejszania toksyczności A $\beta$ , i stwierdzili, że 2-fenylo-1,2-benzoizoselenazol-3(2H)-on (określany w dalszym ciągu niniejszego opisu jako związek A, wzór 1) wywiera doskonałe działanie pod tym względem, co doprowadza do pomyślnej realizacji niniejszego wynalazku.

Związek A stosowany w niniejszym wynalazku wywiera działanie hamujące na obumieranie neuronów, których śmierć powodowana jest obecnością A $\beta$ . Tak więc, można spodziewać się zastosowania związku A jako leku zapobiegawczego lub leczniczego w chorobie Alzheimera.

Zidentyfikowano A $\beta$  jako główny składnik starczych blaszek amyloidowych, które stanowią jedną z patologicznych cech choroby Alzheimera. Jest on złożony z 39-43 reszt aminokwasowych. Znany jest on także z tego, że agreguje i przejawia neurotoksyczność, prowadzącą do śmierci komórki.

Obecnie stwierdzono, że obumieranie komórek PC12 zachodzące w obecności A $\beta$  i przypisywane neurotoksycznej aktywności tego amyloidu, ulega stłumieniu po wprowadzeniu związku A (ebselenu). Toteż oczekuje się, że związek A będzie doskonałym lekiem zapobiegawczym lub terapeutycznym w chorobie Alzheimera.

Związek A stosowany w niniejszym wynalazku można syntetyzować z wykorzystaniem sposobu ujawnionego w japońskiej publikacji patentowej (kokoku) nr 2-38591 (japońskie zgłoszenie patentowe wyłożone do ogólnego wglądu (kokai) nr 57-67568).

Związkowi A można nadać rozmaite postacie farmaceutyczne, takie jak tabletki, kapsułki, proszki, granulki, syropy i postacie do wstrzykiwań, z zastosowaniem znanych sposobów formułowania, łącznie z dodatkami, w tym z aróbkami, lepszczami, órodkami rozsadzającymi i órodkami solubilizującymi.

Poniżej podano skłád przykładowego preparatu.

Tabletki:

Związek A	50 mg
Karboksymetyloceluloza	25 mg
Skrobia	5 mg

Celuloza krystaliczna	40 mg
Stearynian magnezowy	2 mg
Ogółem	122 mg

Związek A wywiera swoje podstawowe, oczekiwane działanie przy każdym sposobie jego stosowania, na przykład przy zwykłym podawaniu drogą doustną lub drogą pozajelitową, na przykład we wstrzyknięciach.

W przypadku stosowania doustnego, dawka związku A mieści się w zakresie od 100 do 2000 mg/dzień, korzystnie od 200 do 1000 mg/dzień, dla osób dorosłych. Dawkę tę można stosownie zwiększać lub zmniejszać w zależności od klinicznego stanu chorego.

Toksyczność związku A poddano badaniu polegającemu na określeniu wartości  $LD_{50}$  u myszy i szczurów. W eksperymentach przeprowadzonych przez twórców wynalazku, otrzymane wartości  $LD_{50}$  dla myszy wynosiły:  $\leq 6810$  mg/kg w przypadku podawania drogą doustną i 740 mg/kg w przypadku podawania drogą dootrzewnową. Podobnie, otrzymane w przypadku szczurów wartości  $LD_{50}$  wynosiły:  $\leq 6810$  mg/kg w przypadku podawania drogą doustną i 580 mg/kg w przypadku podawania drogą dootrzewnową. Tak więc, te wartości  $LD_{50}$  udowadniają, że związek A jest związkiem bardzo bezpiecznym.

Ponadto, nawet wtedy gdy związek A podawano myszom lub szczurom w wysokiej dawce, nie zaobserwowano żadnych, stwarzających problemy, szkodliwych działań ubocznych.

Wynalazek niniejszy zostanie opisany w następujących przykładach.

P r z y k ł a d 1.

Działanie związku A polegające na hamowaniu obumierania neuronów w obecności  $A\beta$ .

Komórki PC12 (pochodzące od szczurów z guzem przyzwojowym) hodowano i przesiewano na 100 mm płytce (produkcji firmy Corning), pokrytej polilizyną i zawierającej podłoże DMEM uzupełnione 10% cielecą surowicą płodową (FCS) i 5% surowicą końską (produkt firmy Sigma). Komórki PC12 wysiano na 100 mm płytkę pokrytą polilizyną (1 x 10 komórek/płytkę). W celu zaindukowania różnicowania się komórek PC12, wzrost komórek prowadzono w ciągu 7 dni w podłożu DMEM zawierającym 5% FCS, 50 ng/ml czynnika wzrostu nerwów (NGF) i 1% surowicę końską.

Następnie komórki PC12 zebrano przez odpipetowanie i zawieszono w odpowiednim podłożu z otrzymaniem zawiesiny komórek. Zawiesinę komórek wysiano do wszystkich dołków 96-dołkowej płytki powleczonej polilizyną (1 x 10<sup>4</sup> komórek/dołek). Następnie wprowadzono  $A\beta$  (Bachem Feinchemikalien AG), z uzyskaniem końcowego stężenia 10  $\mu$ M. Dodano także związek A w taki sposób, aby uzyskać stężenie końcowe wynoszące 0,1, 1,0 lub 2,5  $\mu$ M. Jako kontroli użyto płytek z wprowadzonym w taki sam sposób i w tych samych stężeniach związkiem B [jest to związek A,

ale podstawiony przez siarkę: 2-fenyl-1,2-benzotiazol-3-(2H)-on (produkcji firmy Nattermann), nie wykazujący aktywności analogicznej do aktywności peroksydazy glutationowej (wzór 2)]. Komórki hodowano w ciągu 48 godzin licząc od dodania związku A o wzorze 1 i związku B o wzorze 2.

Do tak potraktowanych komórek dodano odczynnik MTT [bromek 3-(4,5-dimetylotiazol-2-ilo)-2,5-difenylo-2-tetrazoliowy] i inkubację prowadzono w ciągu 4 godzin, po czym komórki zlizowano. Dalsze postępowanie prowadzono według tak zwanej "metody MTT", w której stosuje się kolorymetrię opartą na reakcji redukcji odczynnika, w wyniku czego uzyskuje się wartość poziomu żywotności komórek w zawieszynie [Behl i in., Cell, 77, 817-827(1994)].

T a b e l a 1  
Wpływ związku A i związku B na obumieranie neuronów PC12

Dane substancje ( $\mu\text{M}$ )			Żywotność komórek (% kontroli)	Test T Studenta
A $\beta$	Związek A	Związek B		
1 h. 10				
10	-	-	15 $\pm$ 9,5	-
10	0,1	-	45 $\pm$ 2,1	*
10	-	0,1	14 $\pm$ 4,5	
10	1,0	-	59 $\pm$ 14,5	**
10	-	1,0	13 $\pm$ 1,0	
10	2,5	-	66 $\pm$ 4,5	***
10	-	2,5	10 $\pm$ 5,0	

\* :  $P \leq 0,01$ ,

\*\* :  $P \leq 0,002$ ,

\*\*\* :  $P \leq 0,0001$ ,

n = 6

Test T przeprowadzono z udziałem grup, w przypadku których wprowadzano A $\beta$  (10  $\mu\text{M}$ ).

Z tabeli 1 widać w sposób oczywisty, że śmierć neuronów powodowana była przez A $\beta$  i że szybkość obumierania nie była tłumiona dodawaniem związku B. Jednakże, w przypadku dodania związku A w ilości wynoszącej 0,1  $\mu\text{M}$ , 1  $\mu\text{M}$  lub 2,5  $\mu\text{M}$ , obumieranie neuronu było tłumione w sposób istotny i to we wszystkich przypadkach ( $P \leq 0,0082$ ,  $P \leq 0,0018$  i  $P \leq 0,0001$ ).

P r z y k ł a d 2.

Komórki PC12 (pochodzące od szczurów z guzem przyzwyczajonym) hodowano i przesiewano w 100 mm płytce (produkcji firmy Corning) pokrytej polilizyną i zawierającej podłoże DMEM uzupełnione 10% FCS i 5% surowicą końską (produkt firmy Sigma). Komórki PC12 wysiano na 100 mm płytkę pokrytą polilizyną. W celu zaindukowania różnicowania się komórek PC12, wzrost komórek prowadzono w, ciągu 7 dni w podłożu DMEM



zawierającym 5% FCS, 50 ng/ml NGF i 1% surowicę końską. Następnie komórki PC12 zebrano przez odpipetowanie i zawieszono w odpowiednim podłożu z utworzeniem zawiesiny komórek. Zawiesinę komórek wysiano do wszystkich dołków 60 mm, powleczonej polilizyną, 96-dołkowej płytki ( $1 \times 10^4$  komórek/dołek). Po potwierdzeniu, że nastąpiła adhezja komórek, posłużono się następującym sposobem postępowania.

Komórki PC12, które uległy adhezji, umieszczono w podłożu DMEM. Do komórek dodano  $10 \mu\text{M}$  S-nitrozo-N-acetylo-DL-penicylaminy (SNAP) i  $2,5 \mu\text{M}$  związku A. W przypadku grup kontrolnych dodano jedynie SNAP. Każdą próbkę inkubowano w ciągu 3 godzin, po czym do każdej próbki zawierającej PC12 dodano uprzednio przygotowany roztwór DCFH-DA (Molecular Probes, Inc.) w DMSO ( $1 \text{ mg}/413 \mu\text{l}$ ) tak, aby uzyskać stężenie końcowe wynoszące  $5 \mu\text{M}$ . Następnie próbki inkubowano w ciągu 30 minut. Komórki usunięto przy użyciu trypsyny-EDTA i zebrano za pomocą odwirowania ( $1000 \text{ obr} \times 5 \text{ min}$ ). Zebrane tak komórki zawieszono w  $50 \mu\text{l}$  PBS(-) z jednoczesnym oziębianiem przy użyciu lodu. Ilość wewnątrzkomórkowego nadtlenu wodoru oznaczono przy użyciu cytometru przepływowego. Zawiesinę komórek poddano badaniu z zastosowaniem fluorescencyjnego sortera komórek (FACS) i zmierzono ilość substancji fluorescencyjnej, a mianowicie 2',7'-dichloro-fluorescyny (DCFH), która uległa utlenieniu w wyniku działania peroksydaz. W rezultacie stwierdzono, że w przypadku dodawania SNAP tworzenie się nadtlenu wodoru zwiększało się 1,3-1,4-krotnie ponad poziom osiągnięty w przypadku nie dodawania SNAP. Poza tym, wzmożone tworzenie się nadtlenu wodoru, stowarzyszone z dodawaniem SNAP, w znacznym stopniu było tłumione przez dodanie  $2,5 \mu\text{M}$  związku A ( $P \leq 0,0015$ ).

T a b e l a 2

Wpływ związku A na tłumienie indukowanego przez NO tworzenia się nadtlenu wodoru (w komórkach PC12, do których dodano SNAP)

Potraktowane	Ilość utworzonego $\text{H}_2\text{O}_2$ (% log fluorescencji kontroli)	
SNAP ( $\mu\text{M}$ )	Związek A ( $\mu\text{M}$ )	(*)
0	0	100,0
10	0	$135,8 \pm 5,25$
10	2,5	$45,7 \pm 6,03$ (**)

SNAP : S-nitrozo-N-acetylo-DL-penicylamina.

\*\* :  $P \leq 0,0015$  [zgodne z wynikami testu T Studenta w odniesieniu do SNAP ( $10 \mu\text{M}$ );  $n = 3$ ].

Uważa się, że NO, który wywodzi się z AP, z kolei przyspiesza tworzenie się nadtlenu wodoru. Jednakże, jak to wynika w sposób oczywisty z danych

zamieszczonych w tabeli 2, tworzenie się nadtlenu wodoru było w zadawalającym stopniu tłumione przez dodanie 2,5  $\mu\text{M}$  związku A.

Obecnie, zwraca się uwagę na to, że obumieranie neuronów w przypadku choroby Alzheimera może być związane z apoptozą. Doniesiono również, że obumieranie neuronów zostaje wywołone działaniem  $\text{A}\beta$ , a neurotoksyczność powodowana jest tworzeniem się nadtlenu wodoru [Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 90, 7951 -7955 (1993)].

Jak to powyżej opisano, dodanie związku A w istotnym stopniu tłumia tworzenie nadtlenu wodoru indukowane przez  $\text{A}\beta$ .

Dlatego wykazano, że w przypadku związku A można oczekiwać jego doskonałego, zapobiegawczego lub terapeutycznego, działania w chorobie Alzheimera.

Tak więc, związek A stosowany w mniejszym wynalazku jest w szczególności sposób użyteczny jako zapobiegawczy lub terapeutyczny lek w przypadku otępienia starczego, a zwłaszcza w chorobie Alzheimera.

W powyższym opisie użyto następujących oznaczeń skrótowych:

Polilizyna jest to polipeptyd lizynowy o zmiennej długości łańcucha.

DMEM oznacza podłoże Eagle'a zmodyfikowane metodą Delbecco.

DCFH oznacza 2',7'-dichlorofluorescynę.

FCS oznacza cielecą surowicę płodową.

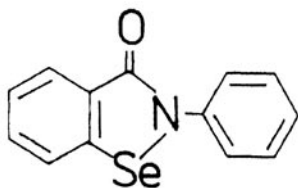
DMSO oznacza sulfotlenek dimetylowy.

Trypsyna-EDTA jest to środek kompleksujący na bazie kwasu etylenodiami-notetraoctowego.

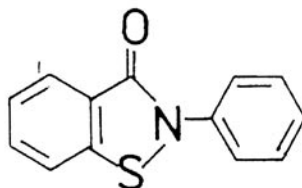
NO oznacza tlenek azotu.

1. Zastosowanie 2-fenylo-1,2-benzoisoselenazol-3(2H)-onu do wytwarzania leku przeznaczonego do zapobiegania i/lub leczenia choroby Alzheimera.

2. Zastosowanie według zastrz. 1, w którym 2-fenylo-1,2-benzoisoselenazol-3(2H)-on stosuje się do wytwarzania leku w postaci tabletki, kapsułki, proszku, granulek, syropu lub zastrzyku.



Wzór 1



Wzór 2

#### Skrót opisu

Przedmiotem wynalazku jest lek przeznaczony do zapobiegania lub leczenia otępienia, w szczególności choroby Alzheimera. Jako substancję czynną lek zawiera 2-fenylo-1,2-benzoselenazol-3(2H)-on o wzorze 1, którego działanie polega na wywieraniu wpływu na zmniejszanie toksyczności białka  $\beta$ -amyloidu w stosunku do neuronów.

(wzór 1)

(9 zastrzeżeń)

### Nowy szczep bakterii *Rhizobium meliloti*

Macierzysty szczep *Rhizobium meliloti* oznaczony symbolem L5 wyizolowano w 1959 r. z brodawek korzeniowych lucerny. Szczep wykazał wysoką aktywność wiązania azotu atmosferycznego w symbiozie z lucerną.

W 1961 r. stwierdzono, że szczep L5 jest lizogenny i nosi profaga oznaczonego symbolem L5, stąd opis szczepu (L5/L5).

W 1967 r. szczep (L5/L5) zdelizogenizowano, to jest wykluczono profaga L5 przez superifekcję homoodpornościowym fagiem L56 i otrzymano szczep oznaczony symbolem L5 – 30, wrażliwy na wszystkie fagi laboratoryjne *Rhizobium meliloti*.

W 1992 r. otrzymano mutantą szczepu L5 – 30 opornego na jedną grupę fagów wiru-lentnych *Rhizobium meliloti* oznaczoną symbolem FR III. Dalsze badania nad kontrolą genetyczną oporności na fagi wykazały, że trzy niezależne mutacje insercyjne transpozonu Tn5, to jest selekcji oporności na 100 ng/ml neomycyny kodowanej przez Tn5, powodują oporność na trzy grupy fagów wirulentnych *Rhizobium meliloti*. Mutacje te oznaczono symbolami FR I, II i III.

Nowy szczep bakterii *Rhizobium meliloti* charakteryzujący się opornością na wszystkie fagi laboratoryjne, będący przedmiotem wynalazku, otrzymuje się w wyniku wprowadzenia przez transdukcję mutacji szczepu *Rhizobium meliloti* L5 – 30 FR II do szczepu *Rhizobium meliloti* L5 – 30 FR III. Nowy szczep oznaczono symbolem *Rhizobium meliloti* L5 – 30 FR i zdeponowano w kolekcji Kultur Drobnoustrojów Przemysłowych, Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno – Spożywczego w Warszawie, pod numerem KKP/700/p.

Po manipulacjach genetycznych prowadzących do otrzymania szczepu opornego na fagi, zachował on wysoką aktywność symbiotycznego wiązania azotu atmosferycznego.

**P r z y k ł a d I.** *Rhizobium meliloti* hodowano na pożywce 79 CA z dodatkiem 50 µg/ml neomycyny. Skład pożywki 79 CA: mannitol – 10,0 g, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> – 0,5 g, MgSO<sub>4</sub> x 7 H<sub>2</sub>O – 0,2 g, NaCl – 0,1 g, CaCO<sub>3</sub> – ślady, wyciąg drożdżowy Difco – 1,0 g, hydrolizat kazeiny Difco – 1,0 g, woda destylowana 100 ml, pH – 7,0. Po 24 godzinach wzrostu na wstrząsarce w temperaturze 30°C uzyskano gęstość 5 x 10<sup>8</sup> komórek/ml.

**P r z y k ł a d II.** Hodowlę szczepu prowadzono jak w przykładzie I na pożywce 79 CA zestalonej agarem w ilości 1,4% wagowych. Uzyskaną hodowlę, po splukaniu wodą użyto do szczepienia nasion lucerny w uprawach polowych. Szczepienie lucerny *Rhizobium meliloti* L5 – 30 FR powodowało tworzenie brodawek korzeniowych z bakteriami aktywnie wiążącymi azot atmosferyczny i opornymi na działanie destrukcyjne fagów *Rhizobium* występujących w glebie. Zasiedlenie szczepu L5 – 30 FR w brodawkach szcze-

pionych roślin identyfikowano na podstawie markerów genetycznych, jak oporność na 500 µg/ml streptomycyny, oporność na fagi *Rhizobium meliloti* grup FR I, FR II i FR III.

Stwierdzono, że rośliny lucerny nie szczepione lub szczepione szczepem nieefektywnym w wiązaniu azotu atmosferycznego dają zieloną masę z jednej rośliny około 30 – 50 mg, podczas gdy efektywny szczep *Rhizobium meliloti* L5 – 30 FR daje masę zieloną w granicach 150 - 200 mg.

Szczep *Rhizobium meliloti* L5 – 30 FR wykazuje oporność na neomycynę, streptomycynę oraz fagi *Rhizobium meliloti*.

### Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Nowy szczep bakterii *Rhizobium meliloti* L5 – 30 FR KKP/700/p.

#### Skrót opisu

Wynalazek dotyczy nowego szczepu bakterii – *Rhizobium meliloti* L5-30, który został zdeponowany w Kolekcji Kultur Drobnoustrojów Przemysłowych Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego w Warszawie pod numerem KKP/700/p.

Szczep ten charakteryzuje się opornością na wszystkie fagi laboratoryjne oraz wysoką aktywność symbiotycznego wiązania azotu.

(1 zastrzeżenie)

## Sposób wykrywania patogenów i test diagnostyczny do wykrywania patogenów

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykrywania patogenów oraz test diagnostyczny do wykrywania patogenów, zwłaszcza o genomie kołowym lub konkatamerycznym, albo wykazującym permutacje kołowe markerów.

Dotychczasowe sposoby detekcji polegają na stosowaniu sond molekularnych zawierających kopię całego genomu patogenu lub jego fragmentu.

Na przykład, do wykrywania wiroida wrzecionowatości bulw ziemniaka (PSTV) najczęściej stosowana jest sonda zawierająca pełną kopię genomu (Owens R.A., Diener T.O. Sensitive and rapid diagnosis of potato spindle tuber viroid disease by nucleic acid hybridization, *Science* 213,670-672, 1981).

Metoda ta nie pozwala jednak wykryć organizmu patogennego w pewnych materiałach biologicznych, np. w bulwach rośliny.

Obecnie stwierdzono, że czułość detekcji patogenów, zwłaszcza form kolistych można 10-krotnie zwiększyć, jeśli jako sondę zastosuje się sekwencję polinukleotydową stanowiącą oligomeryczne powielenie kopii genomu patogenu.

Sposób wykrywania patogenów polega według wynalazku na tym, że badaną próbkę unieruchomioną na podłożu chłonnym hybrydyzuje się z sondą polinukleotydową zawierającą co najmniej dwa powtórzenia kopii genomu patogenu, po czym wykrywa się znacznik w produkcie hybrydyzacji.

Korzystnie stosuje się sondę o sekwencji  $(X)_n$ , gdzie X oznacza kopię genomu patogenu, a n wynosi 2-10.

W sposobie według wynalazku można stosować sondę jedno- lub dwuniciową (RNA lub DNA).

Zgodnie z wynalazkiem, test diagnostyczny do wykrywania patogenów metodą hybrydyzacji kwasów nukleinowych zawiera sondę polinukleotydową stanowiącą co najmniej dwa powtórzenia kopii genomu patogenu, korzystnie o sekwencji  $(X)_n$ , znacznik oraz dodatkowo bufor ekstrakcyjny i mieszaninę denaturującą.

Sposób i test według wynalazku nadają się do wykrywania różnych patogenów, a szczególnie do wykrywania patogenów zawierających genom w postaci kolistego DNA lub RNA. Formy takie, a także formy konkatameryczne często pojawiają się we wczesnych etapach infekcji i w związku z tym odpowiednio czuła metoda może pozwolić na wykrywanie początkowych stadiów.

W procesie według wynalazku odpowiednią próbką jest np. ludzki, zwierzęcy lub roślinny materiał biologiczny, jak zhomogenizowana tkanka, sok roślinny itp.

Badaną próbkę nanosi się na podłoże wiążące kwas nukleinowy i inkubuje z sondą polinukleotydową w roztworze hybrydyzacyjnym w znanych warunkach, zapewniających hybrydyzację kwasów nukleinowych.

Jako podłoże można na przykład stosować nitrocelulozową membranę.

Roztworem hybrydyzacyjnym może być roztwór wodny lub częściowo

organiczny (o odpowiednim pH, mocy jonowej itp) ewentualnie zawierający składniki zapewniające pełną hybrydyzację i przyspieszające jej przebieg. Inkubację prowadzi się zwykle w pojemniku, np. z tworzywa sztucznego (torebki z folii polietylenowej, pudełka z pleksiglasu itp.). Po inkubacji odpłukuje się niezwiązaną sondę, a podłoże poddaje detekcji wykrywając znacznik w produkcie hybrydyzacji.

Znacznikami sondy polinukleotydowej mogą być pierwiastki radioaktywne, biotyna, substancje fluorescencyjne i inne znane materiały same lub w postaci zestawów.

Sondę można otrzymać przez łączenie końcami 5' – 3' sklonowanych kopii genomu patogenu.

Sondę można stosować samą lub w połączeniu z wektorem.

W przypadku wykrywania patogenów, takich jak wiroidy atakujące rośliny – wiroid wrzecionowatości bulw ziemniaka (PSTV), test diagnostyczny według wynalazku korzystnie składa się z sondy polinukleotydowej stanowiącej, co najmniej dwa powtórzenia kopii genomu patogenu oraz z buforu ekstrakcyjnego i mieszaniny denaturującej służącej do przygotowania próbki badanego materiału roślinnego.

Buforem ekstrakcyjnym może być np. roztwór zawierający  $K_2HPO_4$ , Triton X-100, ditiotreitol i dietyloditiokarbaminian sodowy.

Dogodną mieszaniną denaturującą jest mieszanina zawierająca formaldehyd, NaCl i cytrynian trójsodowy.

W przypadku wykrywania PSTV sonda może zawierać, co najmniej dwa powtórzenia kopii cDNA genomu wiroida PSTV o sekwencji:

GATCCCCGGGAAACCTGGAGCGAACTGGCAATAAAAGGACG-GTGGGGAGTGC

CCAGCGGCCGACAGGAGTAATTCGCCGAAACAGGGTnTCACC-CTTCCTTTCT

TCGGGTGTGCITCCTCGCGCCCGCAGGACCACCCCTCGCCCCCTT-TGCGCTGTGCG

CTTCGGCTACTACCCGGTGGAAACA ACTGAAGCTCCCGAGAAC-CGCTTTTTCTCT

ATCTTACTTGCTTCGGGGCGAGGGTGT TTTAGCCCTTGGAACCG-TAGTTGGTTCT

CGAACTAAACTCGTGGTTCCTGTGGTTCACACCTGACCTCCTGAG-CAGAAAAG

AAAAAAGAAGGCGGCTCGGAGGAGCGATTTCAG

Dodatkowe korzyści ze stosowania sondy stanowiącej oligomeryczne powielenie kopii genomu patogenu są następujące:

1. Podczas znakowania sondy przez wbudowywanie radioaktywnych nukleotydów metodą "random-primers" powstaje populacja wysmakowanych fragmentów o różnej długości. Krótkie fragmenty słabo wiążą się

z materiałem genetycznym patogenu i ulegają odplukaniu podczas obróbki filtru. W przypadku sond oligomerycznych częstość powstawania krótkich fragmentów jest mniejsza proporcjonalnie do krotności powtórzenia monomerycznego fragmentu sondy.

Reakcja znakowania metodą "random-primers" wymaga stosowania losowych sześci nukleotydowych fragmentów DNA, rozpoznających odpowiednie komplementarne odcinki sondy. Na granicy monomerów w sondzie konkatamerycznej powstają sekwencje niespotykane w sondzie monomerycznej, co stwarza dodatkowe możliwości dołączania statystycznych sześci nukleotydów (dotyczy to zwłaszcza patogenów o krótkim genomie, jak np. PSTV – 359 nukleotydów).

Podczas znakowania sond oligomerycznych powstawać mogą fragmenty, których końce nie odpowiadają naturalnym końcom cząsteczki patogenu. Fragmenty takie są szczególnie użyteczne w diagnostyce kolistych form patogenego genomu, gdyż z taką formą mogą hybrydyzować całą swoją długością. Z formą liniową genomu fragment taki hybryduje jednym z końców.

Niżej podane przykłady ilustrują wynalazek.

**P r z y k ł a d I. A.** Otrzymano sondę stanowiącą 6,2-krotne powtórzenie kopii genomu wiroida wrzecionowatości bulw ziemniaka o wzorze  $(X)_{6,2}$ , gdzie X oznacza wyżej podaną sekwencję.

Sondę otrzymano poprzez wycięcie wstawki (zawierającej 6,2-krotne powtórzenie kopii genomu wiroida) enzymami restrykcyjnymi EcoRI, Hind III, oczyszczenie wstawki metodą chromatografii jonowymiennej i wyznakowanie metodą wydłużania statystycznych primerów do aktywności właściwej ok.  $1 \times 10^9$  dpm/ $\mu$ g DNA.

**B.** Przygotowanie próbek do detekcji PSTV.

Z zebranych części roślin (liście, kiełki, fragmenty bulw) wyciskano sok na prasie serologicznej (producent: Erich Pollahne, RFN) z użyciem buforu ekstrakcyjnego o składzie: 0,2 M  $K_2HPO_4$ , 0,1% Triton X-100, 0,005 M di-tiotreitol, 0,01 M dietyloditiokarbaminian sodowy. Do zebranego ekstraktu dodawano równą objętość mieszaniny denaturującej o składzie: 15% formaldehyd, oraz 12 x SSC, [1,8 M NaCl i 0,18 M cytrynian sodowy] i inkubowano w 60°C przez 30 minut, po czym nakładano na filtry nitrocelulozowe. Filtry nitrocelulozowe przed nakładaniem próbek moczo w wodzie destylowanej przez 30 minut, potem w dwóch porcjach 20 x SSC po 15 min. Tak przygotowany filtr kładziono na arkusz bibuły Whatman-1 (zamoczony w 20 x SSC), pod którym znajdowały się: 2 arkusze bibuły Whatman 3MM zamoczone w 20 x SSC, 2 arkusze bibuły Whatman 3 MM suche. Całość spoczywała na płycie szklanej. Na tak przygotowany filtr nitrocelulozowy наносono próbki soku (3-6  $\mu$ l). Filtr z naniesionymi próbkami suszono na powietrzu i zapiekano w 80°C przez 2 godziny.



### C. Znakowanie sondy i hybrydyzacja.

Sondę znakowano metodą wydłużania "statystycznych sześci nukleotydów", stosując mieszaninę o następującym składzie: 11,4  $\mu$ l roztworu otrzymanego ze zmieszania (1M HEPES pH 6,6)/(roztw. DTM/roztw. OL) (25/25/7), 1  $\mu$ l 10 mg/ml roztworu albuminy bydlęcej (BSA), woda, roztwór DNA – sondy (przed dodaniem zdenaturowany termicznie przez 7 minut) i natychmiast ochłodzony w lodzie,  $^{32}$ P dCTP(25-50  $\mu$ Ci), 2,5 U fragmentu Klenowa polimerazy I DNA – do objętości 25  $\mu$ l.

Reakcję prowadzono w temperaturę pokojowej przez kilka godzin, po czym zatrzymywano ją dodając 100  $\mu$ l 0,1 M roztworu EDTA (pH 7,5) zawierającego Blue-dextran 2000 (polisacharyd – wskaźnikowy). Wyznakowany DNA oddzielano od niewiązanych nukleotydów przez filtrację na kolumnie zawierającej Sephadex G-50.

Hybrydyzację przeprowadzono w temperaturze 42°C. Filtry nitrocelulozowe z naniesionymi próbkami wkładano do torebek polietylenowych, po czym wlewano tam roztwór do prehybrydyzacji (0,2 ml/cm<sup>2</sup> filtru) zawierający: 0,233 M Nad, 0,125 M cytrynian trójsodowy (pH 7), 0,01 M EDTA, 0,3% sól sodowa siarczanu dodecylny, po 0,1% albumina krwi bydlęcej, poliwinylpiperolidon, Ficoll (polimer sacharozy), 50% formamid, 25 mg/ml DNA ze spermy śledzia.

Po całkowitym wytrząsaniu wylewano roztwór do prehybrydyzacji nalewano roztwór do hybrydyzacji (50  $\mu$ l/cm<sup>2</sup> filtru). Roztwór ten ma skład identyczny z poprzednim, uzupełniony dodatkiem siarczanu dekstranu 500.000 (10%) i wyznakowanej sondy (10  $\mu$ g/ml). Sondę przed dodaniem denaturowano przez ogrzewanie w 100°C przez 10 minut i następnie szybkie schłodzenie w wodzie z lodem (0°C). Hybrydyzację prowadzono przez 18-24 godz. Po hybrydyzacji filtry płukano w roztworach o składzie: roztwór A: 2 x SSC, 0,5% SDS; roztwór B: 2 x SSC, 0,1% SDS; roztwór C: 0,1 x SSC, 0,5% SDS. Płukanie przeprowadzono według schematu: 2 razy w roztworze A w temperaturze pokojowej, 2 razy w roztworze B w temperaturze 50°C, 4 razy w roztworze C w temperaturze 50°C (każda porcja roztworu płuczającego miała objętość 500 ml). Po wypłukaniu filtry suszono pomiędzy arkuszami bibuły. Do wysuszonych filtrów przykładano kliszę rentgenowską i ekspozowano 18-48 godzin w obecności ekranu wzmacniającego. Po wywołaniu klisz identyfikowano porażone próbki na podstawie zaczerwień kliszy.

Czułość przeprowadzonego testu ponad 10-krotnie przewyższyła czułość detekcji opartej o wykorzystanie sondy zawierającej monometylną kopię wiroida PSTV.

**P r z y k ł a d II.** Postępowano analogicznie jak w przykładzie I z tym, że stosowano sondę stanowiącą 5,4-krotnie powtórzoną kopię cDN A genomu wiroida PSTV. Otrzymane wyniki były porównywalne.

Przykład III. Test diagnostyczny składa się z:

- sondy polinukleotydowej zawierającej 6,2-krotne powtórzenie kopii cDNA genomu wiroida PSTV wyciętej z plazmidu lub z plazmidem;
- znacznika w postaci zestawu do znakowania zawierającego:
  - bufor DTM: 100  $\mu$ M roztwór trzech nieznakowanych dezoksyrbynukleotydów w 250 mM TRIS-HCl, 25 mM  $MgCl_2$ , 50 mM  $\beta$ -merkaptoetanolu pH 8,0,
  - bufor OL: 1 mM TRIS, 1 mM EDTA pH 7,5 zawierający 90 jednostek optycznych statystycznych sześcienukleotydów na ml roztworu,
  - bufor LS: 1 MHEPES pH 6,6, fragment Klenowa polimerazy IDNA, 0,1M roztwór EDTA pH 7,5 zaw. Blue-dextrari 2000 (2 mg/ml),
- podłoża chłonnego z membrany nitrocelulozowej;
- buforu ekstrakcyjnego (0,2 M  $KH_2PO_4$ , 0,1% Triton X-100 5 mM ditiotritol, 10 mM dietyloditiokarbaminian sodu);
- mieszaniny denaturującej (15% formaldehyd, 1,8 M NaCl + 0,18 M cytrynian sodu). BRP/2617/CH4/90

1. Sposób wykrywania patogenów, zwłaszcza o genomie kołowym lub konkatamerycznym, albo wykazującym permutacje kołowe markerów polegający na hybrydyzowaniu sondy polinukleotydowej z badaną próbką unieruchomioną na podłożu i wykrywaniu znacznika w produkcie hybrydyzacji, znamienny tym, że jako sondę stosuje się wyznakowaną sekwencję polinukleotydową zawierającą, co najmniej dwa powtórzenia kopii genomu patogenu ewentualnie w połączeniu z wektorem.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się sondę o sekwencji  $(X)_n$ , gdzie X oznacza kopię genomu patogenu, a n wynosi 2-10.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się sondę jedno- lub dwuniciową.

4. Test diagnostyczny do wykrywania patogenów, zwłaszcza o genomie kołowym lub konkatamerycznym, albo wykazującym permutacje kołowe markerów, metodą hybrydyzacji, znamienny tym, że zawiera sondę polinukleotydową stanowiącą, co najmniej dwa powtórzenia kopii genomu patogenu ewentualnie w połączeniu z wektorem, znacznik oraz dodatkowo bufor ekstrakcyjny i mieszaninę denaturującą.

5. Test według zastrz. 4, znamienny tym, że jako znacznik sondy polinukleotydowej stosuje się pierwiastki radioaktywne, biotynę lub substancje fluorescencyjne.

6. Test według zastrz. 4, znamienny tym, że jako bufor ekstrakcyjny stosuje się roztwór zawierający  $K_2HPO_4$ , Triton X-100, ditiotreitol i dietyloditiokarbaminian sodowy a jako mieszaninę denaturującą mieszaninę zawierającą formaldehyd, NaCl i cytrynian trójsodowy.

7. Test według zastrz. 4, znamienny tym, że zawiera sondę o sekwencji  $(X)_n$ , gdzie X oznacza kopię genomu patogenu, a n wynosi 2-10.

#### Skrót opisu

Sposób wykrywania patogenów, zwłaszcza o genomie kołowym lub konkatamerycznym, albo wykazującym permutacje kołowe markerów, polega na tym, że badaną próbkę hybryduje się z sondą polinukleotydową stanowiącą co najmniej dwa powtórzenia kopii genomu patogenu i wykrywa się znacznik w produkcie hybrydyzacji. Test diagnostyczny do wykrywania patogenów zawiera sondę polinukleotydową stanowiącą, co najmniej dwa powtórzenia genomu patogenu.

(7 zastrzeżeń)

### Obudowa czujnika kontaktronowego do kontroli położenia tłoka w siłowniku pneumatycznym

Przedmiotem wzoru użytkowego jest obudowa czujnika kontaktronowego do kontroli położenia tłoka w siłowniku pneumatycznym.

Znane są obudowy na czujniki kontaktronowe, mające kształt kabłąka, które po nałożeniu na śrubę ściąającą siłownika pneumatycznego są blokowane w ustalonym położeniu poprzez dokręcenie wkręta. Wadą tych obudów jest konieczność stosowania dodatkowego elementu – wkręta i czasochłonność w przypadku konieczności zmiany położenia obudowy na śrubie ściągającej siłownika.

Obudowa czujnika kontaktronowego, mająca kształt kabłąka, według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że jedno ramię ma zgrubienie zakończone schodkowym wcięciem. W zgrubieniu jest otwór nieprzelotowy, zakończony dnem, w którym to dnie jest otwór przelotowy o osi równoległej do osi otworu nieprzelotowego. Kanał kabłąka ma stopień zewnętrzny oraz zaokrąglony stopień wewnętrzny.

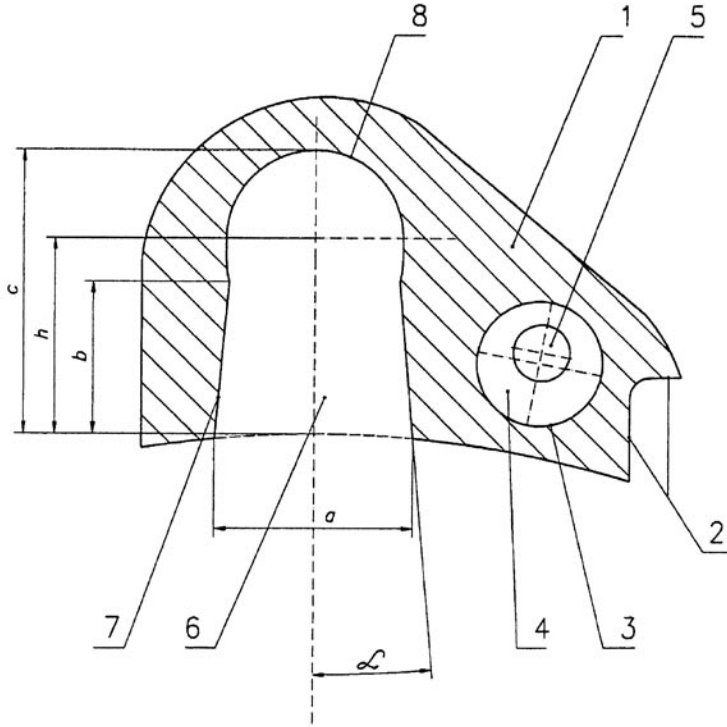
Zaletą obudowy na czujnik kontaktronowy według wzoru użytkowego jest jej samoczynne zaciskanie się na śrubie ściągającej siłownika pneumatycznego, przez co wyeliminowana jest konieczność stosowania dodatkowych wkrętów.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniony jest na rysunku przedstawiającym widok obudowy czujnika kontaktronowego w rzucie głównym.

W obudowie czujnika kontaktronowego do kontroli położenia tłoka w siłowniku pneumatycznym jedno ramię ma zgrubienie 1 zakończone schodkowym wcięciem 2.

W zgrubieniu 1 jest otwór nieprzelotowy 3, zakończony dnem 4, w którym to dnie 4 jest otwór przelotowy 5 o osi równoległej do osi otworu nieprzelotowego 3 i przesuniętej o odległość równą grubości płytki drukowanej czujnika kontaktronowego. Kanał 6 kabłąka ma stopień zewnętrzny 7, który ma na wejściu kanału 6 szerokość a równą średnicy śruby ściągającej siłownika. Ściany stopnia zewnętrznego 7 mają pochylenie  $\alpha = 4^\circ$ . Zaokrąglony stopień wewnętrzny 8 ma średnicę d stanowiącą 0,9 średnicy śruby ściągającej siłownika. Środek zaokrąglonego stopnia zewnętrznego 8 znajduje się w odległości h równej odległości osi śruby ściągającej siłownika od powierzchni cylindra siłownika.

Obudowa czujnika kontaktronowego do kontroli położenia tłoka w siłowniku pneumatycznym, mająca kształt kabłąka, znamienna tym, że jedno ramię ma zgrubienie (1) zakończone schodkowym wcięciem (2), przy czym w zgrubieniu (1) jest otwór nieprzelotowy (3), zakończony dnem (4), w którym to dnie (4) jest otwór przelotowy (5) o osi równoległej do osi otworu nieprzelotowego (3), natomiast kanał (6) kabłąka ma stopień zewnętrzny (7) oraz zaokrąglony stopień wewnętrzny (8).



Przedmiotem wzoru użytkowego jest obudowa czujnika kontaktronowego do kontroli położenia tłoka w siłowniku pneumatycznym mająca kształt kabłąka, która charakteryzuje się tym, że jedno ramię ma zgrubienie (1) zakończone schodkowym wcięciem (2). W zgrubieniu (1) jest otwór nieprzelotowy (3), zakończony dnem (4), w którym jest otwór przelotowy (5) o osi równoległej do osi otworu nieprzelotowego (3) i przesuniętej o odległość równą grubości płytki drukowanej czujnika kontaktronowego. Kanał (6) kabłąka jest dwustopniowy, przy czym stopień zewnętrzny (7) ma na wejściu kanału (6) szerokość (a) równą średnicy śruby ściąągającej siłownika. Ściany stopnia zewnętrznego (7) mają pochylenie  $3^{\circ} \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ , przewężenie kanału (6) znajduje się w odległości (b) stanowiącej  $0,5 \div 0,7$  długości (c) kanału (6), zaś kanał (6) zakończony jest zaokrąglonym stopniem wewnętrznym (8) o średnicy stanowiącej  $0,8 \div 0,95$  średnicy śruby ściąągającej siłownika. Środek zaokrąglonego stopnia wewnętrznego (8) znajduje się w odległości (h) równej odległości osi śruby ściąągającej siłownika od powierzchni cylindra siłownika.

*(1 zastrzeżenie)*

## Obudowa urządzenia sterującego zestawem akustyczno – optycznym

Przedmiotem wzoru użytkowego jest obudowa urządzenia sterującego zestawem akustyczno – optycznym.

Znana jest z polskiego zgłoszenia wynalazku nr P. 276612 obudowa zestawu urządzeń rozgłoszeniowo – alarmowych wykonana w kształcie litery "T". Obudowa ta ma płytę czołową z umieszczonym centralnie przełącznikiem rodzaju nagłaśniania. Po jednej stronie przełącznika, na płycie czołowej umieszczony jest przycisk syreny ręcznej oraz dwie diody sygnalizujące załączenie całego urządzenia i włączenie światła, zaś z drugiej strony przełącznika usytuowane jest gniazdo mikrofonowe, potencjometr głośności z osobnym włącznikiem urządzenia. Tylna część obudowy mająca zewnętrzne symetryczne prostokątne wybrania ma w tych wybraniach radiatory.

Istota wzoru użytkowego polega na tym, że obudowa urządzenia sterującego zestawem akustyczno – optycznym mająca płytę czołową z umieszczonym na niej centralnie przełącznikiem funkcji pracy oraz umieszczonym po jednej stronie przełącznika przyciskiem syreny ręcznej, zaś po drugiej stronie gniazdem mikrofonowym oraz potencjometrem głośności, charakteryzuje się tym, że ma kształt zbliżony do prostopadłościanu, w którym wyróżnia się pionową ścianą czołową i część tylną w postaci wydłużonego prostopadłościanu z pionowymi rowkami w części przedniej jej boków, przy czym wymiary obwodowe pionowej ściany czołowej są większe od odpowiadających im wymiarów obwodowych części tylnej, zaś ściana czołowa po jednej stronie potencjometru głośności i gniazda mikrofonowego zawiera diody ogólnego załączenia, włączenia światła ostrzegawczych, pracy w akcji i przycisk pracy na postoju. Część tylna na górnej powierzchni, przy jej końcu, ma szereg otworów wentylacyjnych. Część tylna na ścianie tylnej ma radiatory.

Przedmiot wzoru użytkowego został uwidoczniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny na obudowę urządzenia sterującego zestawem akustyczno-optycznym, fig. 2 przedstawia widok z góry na obudowę.

Obudowa urządzenia sterującego zestawem akustyczno – optycznym, według wzoru użytkowego, składa się z pionowej ściany czołowej 2 i części tylnej 2 w kształcie wydłużonego prostopadłościana. Część tylna 2 ma pionowe rowki 3 w części przedniej jej boków. Przy końcu powierzchni górnej części tylnej 2 wykonanych jest szereg otworów 4 wentylacyjnych. Korzystnym jest, gdy na pionowej ścianie tylnej części tylnej 2 są dodatkowo radiatory 5. Ściana czołowa 1 ma centralnie umieszczony przełącznik funkcji 6 pracy urządzenia. Po jego lewej stronie umieszczony jest w dolnym rogu przycisk 7 syreny ręcznej. Po prawej stronie przełącznika funkcji 6 umieszczony jest, w górnej części ściany, potencjometr głośności 8, zaś w dolnej części ściany umieszczone jest gniazdo mikrofonowe 9. Pomiędzy przełącznikiem funkcji 6 a potencjometrem głośności 8 i gniazdem mi-

krofonowym 9 umieszczone są diody: ogólnego załączenia 10 urządzenia do pracy, włączenia świateł 11 ostrzegawczych, pracy w akcji 12 i przycisk 13 pracy na postoju. Przycisk 13 ma dodatkową funkcję włączania światła dodatkowego.

### Z a s t r z e ż e n i a   o c h r o n n e

1. Obudowa urządzenia sterującego zestawem akustyczno-optycznym mająca płytę czołową z umieszczonym na niej centralnie przełącznikiem funkcji pracy oraz umieszczonym po jednej stronie przełącznika przyciskiem syreny ręcznej, zaś po drugiej stronie gniazdem mikrofonowym oraz potencjometrem głośności, znamienna tym, że ma kształt zbliżony do prostopadłościanu, w którym wyróżnia się pionową ścianą czołową (1) i część tylną (2) w postaci wydłużonego prostopadłościanu z pionowymi rowkami (3) w części przedniej jej boków, przy czym wymiary obwodowe pionowej ściany czołowej (1) są większe od odpowiadających im wymiarów obwodowych części tylnej (2), zaś ściana czołowa (1) po stronie potencjometru głośności (8) i gniazda mikrofonowego (9) zawiera diody ogólnego załączenia (10), włączenia świateł (11) ostrzegawczych, pracy w akcji (12) i przycisk (13) pracy na postoju.

2. Obudowa według zastrz. 1, znamienna tym, że część tylna (2) na górnej powierzchni, przy jej końcu, ma szereg otworów (4) wentylacyjnych.

3. Obudowa według zastrz. 1, znamienna tym, że część tylna (2) na ścianie tylnej ma radiatory



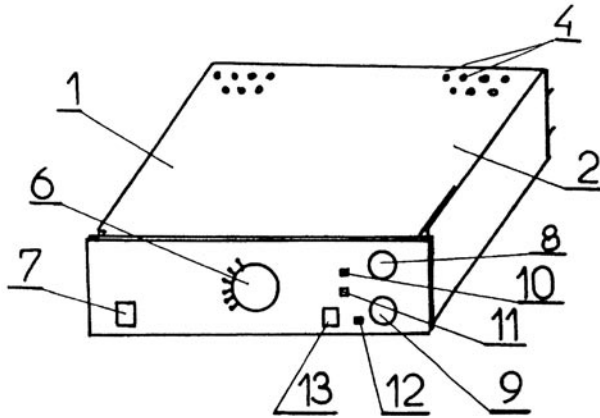


FIG.1

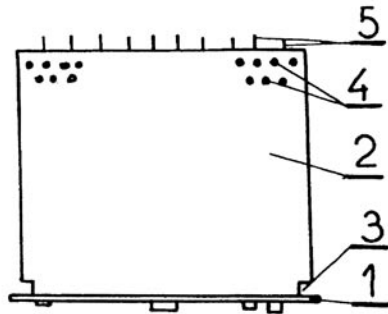


FIG.2

### Skrót opisu

Przedmiotem wzoru użytkowego jest obudowa urządzenia sterującego zestawem akustyczno-optycznym charakteryzująca się tym, że ma kształt zbliżony do prostopadłościanu, w którym wyróżnia się ścianę czołową (1) i część tylną (2). Na płycie czołowej (1) umieszczony jest centralnie przełącznik funkcji pracy, zaś po jego stronach umieszczone są diody oraz przyciski załączania syreny ręcznej i pracy na postoju. Wymiary obwodowe ściany czołowej (1) są większe od wymiarów obwodowych części tylnej (2).

(3 zastrzeżenia)