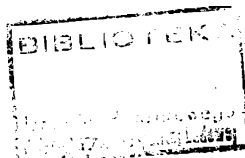


Warszawa, 20 lipca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



AG 12 17/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21636.

Kl. 30 i, 8/02.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H.
(Monachjum, Niemcy).

Nici chirurgiczne i wyroby podobne ze związków wielowinylowych.

Patent dodatkowy do patentu Nr 17793.

Zgłoszono 16 października 1933 r.

Udzielono 12 czerwca 1935 r.

Pierwszeństwo: 17 października 1932 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 14 stycznia 1948 r.

Z patentu Nr 17793 wiadomo, że nici, struny, taśmy, rurki i podobne wyroby, wytworzone z alkoholu wielowinylowego, posiadają tę właściwość, że organizm nie reaguje na nie; jeżeli są one użyte jako materiały chirurgiczne, to nie powodują ani ropienia, ani tworzenia się fistułów. Przy dalszym opracowywaniu tej dziedziny okazało się, że ta cenna właściwość nie ogranicza się do alkoholu wielowinylowego, lecz posiadają ją również i inne związki wielowinyłowe. Do zaszywania ran mogą być używane nici, wytworzone np. z estrów, eterów lub acetalu alkoholu wielowinylowego lub z produktów

częściowego zmydlenia takich estrów lub acetalu, następnie nici z estrów kwasu wieloakrylowego lub kwasu wieloitakonowego lub z wielostyroli.

Wskutek możliwości wybrania z grupy związków wielowinyłowych związku szczególnie odpowiedniego do każdorazowego celu medycznego, znacznie zwiększona zostaje możliwość stosowania zasady, wypowiedzianej w patencie Nr 17793, że przez wytworzenie z wymienionych roztworów sztucznych nici chirurgicznych i wyrobów podobnych można osiągnąć aseptyczność, a więc istotną jałowość stosowanych wyrobów.

Możliwość wyboru związku odpowiedniego do danego celu posiada większy zakres wskutek tego, że do wytwarzania nici chirurgicznych i wyrobów podobnych mogą być stosowane mieszaniny względnie związki różnorodnych ciał wielowinylowych, np. również mieszaniny, zawierające wolny alkohol wielowinylowy, jak również mieszaniny związków wielowinylowych z innymi substancjami. Wchodzą w grę np. produkty przemiany octanu wielowinylowego z kwasami sulfonowymi, np. kwas sulfosalicylowy.

Chociaż wchłanianie jest wymagane lub pożądana nie we wszystkich przypadkach, jak np. w materiale, zastępującym jedwab do celów chirurgicznych, jest jednak rzeczą bardzo ważną, aby substancjom wielowinylowym, samym przez się niewchłanianym lub niedostatecznie wchłanianym, mogła być nadana dowolnie stopniowana zdolność do wchłaniania ich zapomocą odpowiednich dodatków i przez odpowiednie dawkowanie tych dodatków.

Możliwość zwiększania zapomocą odpowiednich dodatków wchłanianości alkoholi wielowinylowych, stwierdzona już w patencie Nr 17 793, które jako takie dają się wchłaniać tylko z trudnością, znajduje tu znaczne rozszerzenie zakresu swego zastosowania. Działanie swoiste osiąga się przez połączenie z rozpuszczającymi się w wodzie substancjami wchłanianymi, np. żelatyną, rodzajami gumy lub takimi substancjami, jakie zapomocą fermentów są rozkładane na rozpuszczające się w wodzie substancje, np. substancje białkowe, krochmal i podobne. Do zwiększenia wchłanianości nadają się zwłaszcza dodatki elektrolitów. Z dużej liczby wchodzących w grę dodatków niektóre są przytoczone poniżej. Skuteczne są np. kwasy organiczne, jak kwas szczawiowy, kwas jabłkowy, kwas mlekowy i podobne, zwłaszcza podstawione resztami ujemnymi lub dodatnimi. Bardzo skuteczne są więc kwas sulfosalicylowy, benzenosulfonowy, toluenosulfonowy, trójchlorooctowy, glikokol, kwas

asparaginowy. Z drugiej strony bardzo skuteczny jest chlorowodorek fenylhydrazyny. Jednak i nieorganiczne elektrolity, np. boraks, azotan niklu, dwuchromian potasu lub podobne związki potęgują również wchłanianie omawianych związków.

Aby np. zwiększyć wchłanianie octanu wielowinylowego, można dodać do niego kwasu sulfosalicylowego lub kwasu benzenosulfonowego. Wchłanianie estru kwasu wieloakrylowego może być zwiększona przez dodanie kwasu sulfosalicylowego. Niewchłanianie lub niedostatecznie wchłanianie odmiany alkoholu wielowinylowego stają się łatwiej wchłanianymi przez połączenie z kwasem para-toluenosulfonowym, benzenosulfonowym, sulfosalicylowym, trójchlorooctowym lub z chlorowodorkiem fenylhydrazyny. Ogólnie biorąc, wystarcza kilka procent dodatku, np. 5 — 10% tych środków. Przez zmianę ilości dodawanej substancji można dowolnie stopniować wchłanianie. Jeżeli wchłanianie jest zbyt duże, to należy zmniejszyć ilość dodawanej substancji i odwrotnie. Substancje, potęgujące wchłanianie, jak również i przytoczone poniżej inne dodatki mogą być dodawane w odpowiednich warunkach już do produktu wyjściowego, służącego do wytwarzania związku wielowinylowego. Jeżeli np. nici są wytwarzane z wolnego lub częściowo zestrowanego lub acetylowanego alkoholu wielowinylowego w ten sposób, że z roztworów estrów lub acetali jest wytwarzana przędza i nici, otrzymane w ten sposób, są następnie zmydlane, to w danym przypadku substancje dodatkowe mogą być dodawane do roztworów, przeznaczonych do przetworzenia na przędzę.

W razie potrzeby również i wytrzymałość nici lub innych wyrobów ze związków wielowinylowych może być zwiększona odpowiednio dożądanego celu. Może to być uskutecznione np. przez dodanie odpowiednich elektrolitów, z pomiędzy których należy wymienić zwłaszcza związki rodanowe,

np. rodanek potasu lub rodanek amonu. Bardzo znaczne zwiększenie wytrzymałości tworzywa powoduje również dodatek cukru, np. cukru gronowego. Mechaniczna wytrzymałość nici, wytworzonych np. z alkoholu wielowinylowego, może być zwiększona zarówno przez dodanie cukru gronowego lub boraksu, jak też przez jednoczesne dodanie tych substancji. I w tym przypadku stosuje się również około 5 — 10% dodatku, jednak ilość dodawanych substancji może być oczywiście zmieniana odpowiednio do wymagań i dożądanego rezultatu.

Następnie mogą być dodawane substancje dodatkowe o działaniu bakterjobójczym. Nadają się do tego celu wszystkie substancje bakterjobójcze, które się godzą z ciałami wielowinyłowymi. Z dużej liczby dodatków o charakterze bakterjobójczym należy wymienić różne grupy, np. estry kwasów aromatycznych, jak benzoesan propylowy, następnie sole lub związki metali lub sole metali, jak srebra, rtęci, bizmutu, arsenu i innych, jak również związki siarki i inne substancje o działaniu bakterjobójczym. Nici, wytworzone z alkoholu wielowinylowego lub octanu wielowinylowego, nabierają np. silnie bakterjobójczych właściwości w razie dodania benzoesanu propylowego lub chlorku rtęci. Zależnie od działania bakterjobójczego tych dodatków wystarczają tu przeważnie już nieznaczne ich ilości.

Główne znaczenie posiadają otrzymane w ten sposób wyroby w dziedzinie chirurgji. Możliwość jednak wytwarzania tych wyrobów o dowolnej wchłanialności i z dowolnymi dodatkami, działającymi terapeutycznie, powoduje to, że nadają się one w postaci kapsułek, pigułek, czopków i podobnych wytworów również i do innych celów medycznych. Poza tem produkty te, których właściwości można modyfikować w sposób nowoczesny odpowiednio do danego celu, mogą być stosowane oczywiście również i w innych dziedzinach. Tego rodzaju nici mogą znaleźć zastosowanie np. przy wytwarzaniu

hygrometrów; tkaniny, tkane z tych nici, mogą być używane przy wytwarzaniu ubrań specjalnych i t. d. Zależnie od celu zastosowania może być korzystne również dodawanie substancji hydrofobowych, środków zmiekcżających, wypełniających, barwników i podobnych środków.

Przykład I. Kuch do przedzenia, wytworzony z 60 części wagowych octanu wielowinylowego, 6 części wagowych ftalanu dwubutyłowego i 34 części wagowych alkoholu, przeciętnie w temperaturze mniej więcej 70°C, pod ciśnieniem mniej więcej 100 atmosfer przez dyszę o średnicy 0,5 mm. Wychożąca nić dawała się używać jako materiał chirurgiczny do szycia.

Przykład II. Pasta, wytworzona z 55 części wagowych octanu wielowinylowego, 1 części wagowej mleczanu sodu i 1 części wagowej octanu sodu, 5 części wagowych ftalanu dwubutyłowego i 38 części wagowych alkoholu przerobiono, jak w przykładzie I. Nić, otrzymana w ten sposób, wykazywała zwiększoną wchłanialność.

Przykład III. Zgodnie ze sposobami pracy, opisanymi w poprzednich przykładach, przeciskano początkowo przez pierścieniową dyszę roztwory octanu wielowinylowego, acetalu formaldehydowo-wielowinylowego albo estru metylowego kwasu wieloakrylowego. Powstawały nadające się do celów chirurgicznych węże. Przez podział tych węzów na krótkie kawałki, ściskanie jednego końca, wypełnianie środkiem leczniczym i zamykanie górnego końca powstawały kapsułki lub pigułki o swoistych właściwościach terapeutycznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nici chirurgiczne i wyroby podobne ze związków wielowinyłowych, dające się zastosować zwłaszcza do celów lekarskich, jako materiały, zastępujące nici z kiszek zwierzęcych, jedwab, nici, włos koński i podobne środki według patentu Nr 17793, zna-

mienne tem, że zamiast z alkoholu wielowinylowego, jako materiału podstawowego, stosowanego według wymienionego patentu, są wytworzone z innych związków wielowinylowych, ich mieszanin względnie związków albo mieszanin tych substancyj z alkoholem wielowinylowym z odpowiednimi dodatkami albo bez nich.

2. Nici chirurgiczne i wyroby podobne według zastrz. 1, znamienne tem, że zawierają substancje dodatkowe, zwiększające wchłaniałość.

3. Nici chirurgiczne i wyroby podobne

według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zawierają substancje dodatkowe, zwiększające wytrzymałość.

4. Nici chirurgiczne i wyroby podobne według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że zawierają substancje dodatkowe w postaci środków bakterjobójczych lub leczniczych.

Chemische
Forschungsgesellschaft m. b. H.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.