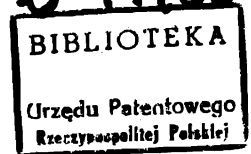


Warszawa, 23 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25916.

Kl. 30 i, 8/02.

Naturin G. m. b. H.
(Weinheim, Niemcy).

Sposób wytwarzania nici do celów chirurgicznych.

Zgłoszono 23 kwietnia 1936 r.

Udzielono 20 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 25 kwietnia 1935 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania nici do celów chirurgicznych (catgut). Niciom tego rodzaju, a zwłaszcza niciom do ran głębokich, stawia się bardzo znaczne wymagania. Muszą one posiadać dostateczną wytrzymałość i elastyczność, być całkowicie wyjałowione i nadawać się do przyswajania ich przez organizm ludzki w bardzo krótkim czasie.

Dotychczas stosowano do zszywania ran nici znane pod nazwą „catgut”, które wytwarzano w dość skomplikowany sposób z kiszek zwierzęcych, a zwłaszcza z kiszek jagnięcych. Jest rzeczą niezmiernie trudną osiągać w tego rodzaju niciach całkowicie wystarczające wyjałowienie. Ogólnie biorąc, nici z kiszek zwierzęcych wyjaławia

się przez traktowanie ich środkami antyseptycznymi, przy czym w zależności od użytego środka antyseptycznego traktowanie to musi być od czasu do czasu ponawiane. Poza tym wytwarzanie nici z kiszek zwierzęcych jest związane z ograniczoną ilością będącego do dyspozycji surowca, a zwłaszcza kiszek jagnięcych, wskutek czego możliwość szerokiego stosowania takich nici siłą rzeczy ogranicza się do przypadków szczególnie koniecznych.

Proponowano już szereg sposobów wytwarzania sztucznych nici do celów chirurgicznych z włókien tkanki mięsnej, a zwłaszcza z mięśni i podobnego surowca zwierzęcego. Te materiały wyjściowe rozdrabnia się ewentualnie przed ich obróbką lub

też po takiej obróbce środkami chemicznymi i przede w zwykły sposób, albo też rozdrabnia i zarabla na papkę z wodą oraz tłoczy przez dysze. Nici otrzymane w ten sposób nie znalazły zastosowania w praktyce ze względu na niedostateczną ich wytrzymałość na rozrywanie lub na niedostateczną możliwość wyjaławiania ich, lub też z innych powodów.

Celem wynalazku niniejszego jest wytworzenie nici do celów chirurgicznych, któreby pod względem swych właściwości odpowiadały niciom znanym pod nazwą „catgut“, a nawet je przewyższały. Stwierdzono, że przez przerabianie sztucznych kiszek, wytworzonych w znany sposób ze skór zwierzęcych lub materiału podobnego, można otrzymać nici do celów chirurgicznych, odpowiadające wszelkim wymaganiom, a zwłaszcza pod względem ich wytrzymałości na rozrywanie, nadawania się do przyswajania ich przez organizm ludzki i możliwości wyjaławiania ich.

Jako materiał wyjściowy można w myśl wynalazku stosować sztuczne kiszkę, wytwarzane w dowolny znany sposób ze skór zwierzęcych lub podobnego materiału odpadkowego, np. z obrzynków skór, mięsa, żył i podobnych części organizmu zwierzęcego, przez ich rozdrobnienie i następne kształtowanie. Materiał pochodzenia zwierzęcego może być przerobiony za pomocą spęczniających działających środków chemicznych, przez ogrzewanie w wodzie lub przy łącznym stosowaniu obu tych zabiegów, po czym mechanicznie rozdrabnia się go i rozwłóknia. Tak przygotowany materiał kształtuje się następnie na sztuczne kiszkę, np. przez tłoczenie przez dysze pierścieniowe lub w sposób podobny.

Najkorzystniej stosuje się sztuczne kiszkę, uzyskiwane za pomocą znanych sposobów według patentów polskich nr 19 609 i 21 873. Według tych sposobów materiały wyjściowe pochodzenia zwierzęcego przeprowadza się przez traktowanie ich

za pomocą środków spęczniających oraz przez rozdrobnianie i rozwłóknanie spęcnionego surowca przy zachowaniu struktury włókien w postaci pasty włóknistej o dużej zawartości wody (np. 75 — 95% wody) i pastę tę tłoczy się poprzez dysze pierścieniowe, najkorzystniej przy równoczesnym wdmuchiowaniu gazów, zwłaszcza powietrza, do wnętrza powstającej sztucznej kiszek w celu zapobieżenia zlepianiu się jej ścianek. Przy wytwarzaniu nici do celów chirurgicznych korzystne jest stosowanie sztucznych kiszek, w których włókna przebiegają przeważnie w kierunku podłużnym, na co przy wytwarzaniu sztucznych kiszek należy zwrócić uwagę stosując w tym celu odpowiednie dysze pierścieniowe.

Przerabianie sztucznych kiszek na nici do celów chirurgicznych może być dokonywane bezpośrednio przy wytwarzaniu kiszek lub też po ich stwardnieniu przez traktowanie środkami garbującymi lub odciągającymi wodę.

Otrzymane surowe lub sztucznie utwardzone kiszkę, najkorzystniej o niewielkiej średnicy, np. o średnicy 20 — 5 mm lub mniejszej, skręca się na nici.

Jeżeli stosuje się jako surowiec wyjściowy kiszkę sztucznie nie utwardzoną, to otrzymane po skręceniu nici można utwardzać znanymi środkami garbującymi lub odciągającymi wodę, jak np. cieczami pekującymi, formaldehydem, siarczanem glinu i środkami podobnymi.

Wytworzone nici mogą być bielone. Poza tym mogą one być traktowane znanymi środkami antyseptycznymi lub dezynfekcyjnymi, jak kwasem karbolowym, kumolem i podobnymi. Korzystnie jest utwardzać sztuczne kiszkę, skręcone na nici, środkami, które działają zarówno utwardzająco, jak i dezynfekująco, np. formaldehydem lub materiałami zawierającymi formaldehyd.

Otrzymane nici stanowią materiał do

szycia o dużej wytrzymałości, dostatecznym stopniu wyjąławiania i dobrze nadają się do przyswajania ich przez organizm ludzki. Ewentualnie nici takie mogą być traktowane odpowiednimi środkami polepszającymi ich właściwości, przyspieszającymi gojenie się ran lub też wywierającymi inne działania lecznicze.

Przykład. Przez dyszę pierścieniową o 10 mm średnicy wytłacza się w bardzo dużym stopniu spęczniałą masę włókniwa zwierzęcego, wskutek czego otrzymuje się kiszki, która w stanie wysuszonym posiada średnicę = 10 mm i grubość ścianki = 0,02 mm. Przez opłukiwanie cieczą utwardzającą można nadać sztucznej kiszce pełną wytrzymałość, którą można ustalać w zależności od żadanego stopnia nadawania się do przyswajania przez organizm ludzki nici, mającej być wytworzoną z tej kiszki. Przed utwardzaniem lub też po traktowaniu utwardzającym skręca się sztuczną kiskę na nici. Oprócz traktowania środkami utwardzającymi wytworzone nici można traktować ponadto środkami dezynfekcyjnymi. Otrzymana nić skręcona wykazuje w przeciwieństwie do zwykłej nici, otrzymywanej z materiału zwierzęcego przez tłoczenie za pomocą dysz lub też wytworzonej w inny sposób, przy tej samej średnicy tę zaletę, iż posiada 10-krotnie większą powierzchnię, wskutek czego przy tej samej wytrzymałości uzyskuje się znacznie łatwiejsze przyswajanie nici przez organizm ludzki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania nici do celów chirurgicznych, znamienny tym, że jako materiał wyjściowy stosuje się sztuczne kiszki, wytwarzane w znany sposób z materiału zwierzęcego, np. ze skór, przez traktowanie materiału tego środkami spęczniającymi, następnie przez rozdrabnianie i rozwłóknianie w bardzo dużym stopniu spęcznionego materiału wyjściowego oraz przez tłoczenie tak wytworzonej pasty z włókien zwierzęcych przez dyszę pierścieniową oraz suszenie otrzymywanych kiszek i wreszcie ewentualnie ich utwardzanie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że skręca się na nici sztuczne kiszki, najlepiej o niewielkiej średnicy, np. 5 — 20 mm, przed utwardzaniem ich środkami garbującymi lub odciągającymi wodę albo, ewentualnie, po takim utwardzeniu.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że sztuczne kiszki traktuje się przed ich skręceniem na nici do celów chirurgicznych, podczas takiego skręcania lub po takim skręcaniu znanymi środkami antyseptycznymi lub dezynfekującymi, najlepiej działającymi równocześnie utwardzająco.

Naturin G. m. b. H.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.