

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 132 901

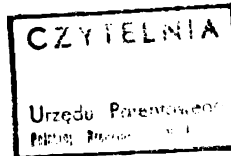
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 03 24 /P. 230326/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 09 27

Opis patentowy opublikowano: 1986 08 30



Int. Cl.³ A61L₄15/00

Twórcy wynalazku: Teresa Żelazny, Małgorzata Malewska-Bartczak

Uprawniony z patentu: Instytut Włókiennictwa, Łódź /Polska/

SPOSÓB WYTWARZANIA WŁÓKNINY ZWŁASZCZA DO CELÓW MEDYCZNYCH

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania włókniny zwłaszcza do celów medycznych przy leczeniu wszelkiego rodzaju ran.

Znany dotychczas sposób wytwarzania włókniny o przeznaczeniu sanitarno-medycznym polega na tym, że runo utworzone z włókien higroskopijnych, najczęściej bawełny lub wiskozy, nakłada się na siatkę z włókien naturalnych lub chemicznych i napawa się środkiem wiążącym przeważnie lateksem, a następnie suszy z jednoczesnym rozciąganiem w kierunku poprzecznym. Sposób ten jest znany z polskiego opisu patentowego nr 64 566.

Inny znany sposób wytwarzania włókniny znany jest z polskiego opisu patentowego nr 66 813. Włókninę tę tworzy się z trzech rodzajów włókien. Pierwszą warstwę tej włókniny przylegającej bezpośrednio do ciała wykonuje się z mieszanki włókien termoplastycznych i higroskopijnych pokrytej aluminium lub innym środkiem bakterioostatycznym, drugą - wewnętrzną z włókniny igłowanej puszystej, wykonanej z włókien wysokohigroskopijnych i z włókien syntetycznych, a trzecią z włókniny z włókien chemicznych o wysokiej wytrzymałości klejonej lateksem.

Znane jest powszechnie z literatury, że chitosan, którego surowcem wyjściowym jest chityna pochodząca szczególnie z pancerzy kryla, wykazuje zdolności tworzenia błon nierozpuszczalnych w wodzie po pewnej obróbce termicznej i że błony te wykazują właściwości lecznicze w procesie gojenia ran.

Wymieniona zdolność chitosanu i jego właściwości nasunęły przypuszczenie o możliwości wykorzystania go w produkcji włókien, a szczególnie włókien dla celów medycznych.

Takie cechy jak zdolność trwałego wiązania poszczególnych włókien we włókninie i dodatni wpływ w procesie gojenia ran oraz działanie przeciwskrzepowe wyróżniają szczególnie chitosan i technologie jego wykorzystania.

Chityna jako polimer należy do grupy polisacharydów i zajmuje pod względem rozpowszechnienia w przyrodzie drugie miejsce po celulozie. Najbogatszym źródłem w chitynę są

szkielety żyjących w wodach mórz i oceanów skorupiaków, do których należy między innymi kryl. Chitynę spotyka się również w całym świecie zwierzęcym i roślinnym jako składnik budowy bakterii, grzybów, pancerzy owadów itp.

Chitosan jest ogólną nazwą zdeacetylowanej chityny. Jest nierozpuszczalny w wodzie, rozpuszcza się natomiast w rozcieńczonych kwasach organicznych jak mrówkowy, octowy i in. tworząc czwartorzędowe sole amoniowe.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że runo z włókien fizjologicznie obojętnych, na przykład wiskozowych wzmocnione uprzednio przez przeigłowanie napawa się wodnym roztworem o $\text{pH} < 7$, który zawiera 0,25-5% chitosanu w postaci czwartorzędowej soli amoniowej kwasu organicznego m.in. kwasu octowego i po odjęciu do stopnia odjęcia nie większego niż 400% poddaje się obróbce termicznej najpierw w temperaturze 90°C dla doprowadzenia chitosanu w runie do postaci błonowej, a następnie w temperaturze $90-140^{\circ}\text{C}$ dla utworzonego błonowego powiązania w runie i przeprowadzenie go w formę nierozpuszczalną w wodzie z jednoczesnym usunięciem kwasu octowego, po czym wygładza się w temperaturze 140°C przy docisku wałów gładziarki 20 kN dla nadania wyrobowi gładkiej powierzchni i poprawienia chwytu. Podczas obróbki termicznej w utworzonej błonie pękają wiązania czwartorzędowej soli amoniowej chitosanu, wskutek czego następuje wydzielanie się wodnego kwasu organicznego.

Proces gładzenia ma istotne znaczenie dla materiałów opatrunkowych z uwagi na ich stosowanie szczególnie do trudnogojących się ran, owrzodzeń.

Otrzymana włóknina według wynalazku stanowi warstwę przyranną często wielowarstwowych opatrunków.

z y k ł a d I. Przeigłowane runo o masie powierzchniowej 100 g/m^2 utworzone z włókien wiskozowych napawa się wodnym roztworem zawierającym 1% chitosanu w 1% kwasie octowym, odżywa się do stopnia odjęcia 400%, a następnie poddaje termicznej obróbce najpierw w temperaturze 90°C , a później w temperaturze 140°C , po czym gładzi się w temperaturze 140°C i przy docisku wałów gładziarki 20 kN.

P r z y k ł a d II. Przeigłowane runo o masie powierzchniowej 150 g/m^2 utworzone z włókien bawełnianych napawa się wodnym roztworem zawierającym 2% chitosanu w 2% kwasie octowym, odżywa się do stopnia odjęcia 300%, a następnie poddaje termicznej obróbce najpierw w temperaturze 90°C , a później w temperaturze 140°C , po czym gładzi się w temperaturze 140°C i przy docisku wałów gładziarki 20 kN.

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

Sposób wytwarzania włókniny zwłaszcza do celów medycznych, z n a m i e n n y t y m, że runo z włókien fizjologicznie obojętnych wzmocnione przez przeigłowanie napawa się wodnym roztworem o $\text{pH} < 7$, zawierającym 0,25% - 5% chitosanu w postaci czwartorzędowej soli amoniowej kwasu organicznego m.in. octowego i po odjęciu do stopnia odjęcia nie większego niż 400% poddaje się obróbce termicznej najpierw w temperaturze 90°C , a następnie w temperaturze $90-140^{\circ}\text{C}$ dla utworzenia błonowego powiązania chitosanu w runie i przeprowadzenia go w formę nierozpuszczalną w wodzie, po czym wygładza się w temperaturze 140°C przy docisku wałów gładziarki 5 - 40 kN w zależności od masy powierzchniowej włókniny.