

Warszawa, 21 września 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



D O 3 d 17/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25221.

Kl. 86 c, 1/33.

Cela Holding S. A.
(Luksemburg, Luksemburg).

Sposób wytwarzania tkaniny sprężystej.

Patent zależny od patentu Nr 24632.

Zgłoszono 18 lipca 1934 r.

Udzielono 20 lipca 1937 r.

Pierwszeństwo: 20 lipca 1933 r. (Francja).

Napawanie tkanin kauczukiem lub innymi czynnikami elastycznymi, plastycznymi lub podobnymi odbywa się tym trudniej, im bardziej poszczególne włókna tkaniny są wzajemnie ściśnięte wskutek zbyt silnego początkowego skręcenia przędzy, wskutek gęstości tkaniny, wskutek spęczenia, jakiemu podlega przędza w chwili jej napawania, lub wreszcie wskutek wielu innych czynników, działających równocześnie.

Poza tym tkaniny, otrzymywane z przędz już uprzednio napawanych, są trudne do obróbki i każdą taką tkaninę należy po raz drugi poddać napawaniu, gdy chce się, aby jej poszczególne nitki były mocno połączone ze sobą.

Tkaniny, wytwarzane w zwykłych warunkach z takich nitek skręconych specjalnie, jakie zostały opisane w patencie nr 24 632, znacznie łatwiej poddają się napawaniu, są mocniejsze i bardziej sprężyste, jednakże wskutek pęcznienia i kurczenia się włókien następuje pewne ich zgęszczenie, wskutek czego napawanie takich włókien nie jest tak dokładne, jak to jest wymagane.

Tkanina otrzymana ze zwykłej przędzy, to znaczy taka, która podlegała mocnemu skręceniu i została utkana luźno, w celu otrzymania po zabiegu, powodującym pęcznienie i kurczenie się włókien, tkaniny ścisłej, w praktyce nie może zostać przepojona środkami elastycznymi lub plasty-

cznymi nawet w tym przypadku, gdy oczka tkaniny są początkowo tak duże, że nie powodują dodatkowego poprzecznego kurczenia się przędzy wskutek zmniejszania się tych oczek. Przędza, tworząca takie tkaniny, podlega podczas zabiegu, powodującego pęcznienie i kurczenie się włókien, zgęszczeniu się własnemu, niezależnemu od zmniejszenia się oczek, przy czym to zgęszczenie się własne przędzy powoduje, iż tkanina przeciwstawia się w zupełności przenikaniu przez nią środka elastycznego lub plastycznego. Oprócz tego skurczenia się włókien zachodzi skurczenie się tkaniny, spowodowane spęcznieniem nitki pod działaniem kąpieli przepawającej. Taka tkanina nie posiada poza tym również specjalnej sprężystości.

Wynalazek niniejszy umożliwia uzyskiwanie w łatwy sposób i w normalnych warunkach tkania i przepawania włókien tkanin bardzo sprężystych i dokładnie przepojonych nawet po jednym zabiegu napawania ich, przy czym wynalazek dotyczy nie tylko tego rodzaju tkanin i sposobu ich wyrobu, lecz również zastosowania ich w przemyśle.

Sposób według wynalazku polega na tym, że tworzy się tkaninę o luźnych oczkach nie ze zwykłej przędzy lub przędzy mocno skręconej, ale przeciwnie z przędzy słabo skręconej, niedoprzędu i taśmy, w dalszym ciągu niniejszego opisu zwanych jednostkami tkackimi — to znaczy takich wytworów przędzalniczych, w których poszczególne włókna nie wywierają na siebie żadnego nacisku, przy czym stopień luźności jednostki tkackiej i rozmiar początkowy oczek tkaniny są takie, że gdy tkanina zostaje poddana zabiegowi pęcznienia i kurczenia (bez wywoływania naprężania) za pomocą odpowiedniego środka, takiego jak np. kwas lub mocna zasada, wówczas jednostka tkacka zostaje nadal swobodna, a jej włókna zbliżają się ku sobie, przy czym te luźne jednostki tkackie pozostają nadal

nieściśnięte. Jako przykład takiej jednostki tkackiej można przytoczyć nitki pojedyncze lub podwójne, słabo skręcone, np. z sisalu lub też specjalnie skręcone jednostki tkackie, takie jakie zostały opisane w patencie nr 24 632, przy czym należy zaznaczyć, że pasma skręcone, utworzone z dwóch lub większej liczby jednostek tkackich, są poddane skręceniu za pomocą pewnej liczby obrotów wrzecion w określonym kierunku, a w ten sposób skręcone jednostki są połączone ze sobą przez skręcanie w kierunku przeciwnym do kierunku skręcania poszczególnych jednostek tkackich za pomocą liczby obrotów równej dokładnie liczbie obrotów, zastosowanej przy skręcaniu każdej poszczególniej jednostki tkackiej.

Dzięki temu skręcaniu w kierunku przeciwnym włókna każdej jednostki tkackiej, wchodzącej w skład jednostek, skręconych w kierunku przeciwnym, tworzą jak gdyby wiązkę linii śrubowych o jednakowym skoku, nawiniętych na równoległych walcach o jednakowych średnicach, i przylegają do siebie, praktycznie biorąc, nie przecinając się, wskutek czego poszczególne włókna nie wywierają na siebie żadnego nacisku.

Podczas zabiegu, powodującego pęcznienie i kurczenie się włókna, różnica pomiędzy długością rozwiniętej przędzy względnie jednostki tkackiej i jej długością pozorną zarówno w wątku, jak i w osnowie, staje się większa. Po skutecznieniu tego zabiegu, powodującego pęcznienie i kurczenie bez zastosowania naprężania i ściskania, uzyskuje się tkaninę, która posiada większą wytrzymałość i większą sprężystość niż przed tym zabiegiem i która da się zastosować zamiast tkanin zwykłych.

W celu uzyskania tkaniny, przepojonej środkiem elastycznym lub plastycznym (kauczukiem, balatą lub środkami tego samego rodzaju), pochodnymi lateksu lub też roztworem kauczuku w rozpuszczalniku lotnym, należy napawanie skutecznie w

zwykły znany sposób, np. przez zwykłe zanurzenie w sztucznej lub naturalnej zawieszinie materiału elastycznego lub plastycznego, takiego jak lateks kauczukowy, lub też w roztworze tych materiałów w lotnym rozpuszczalniku, lecz bez wywierania na tkaninę naprężenia rozciągającego lub ścisającego.

Jest rzeczą jasną, że należy następnie zastosować płukanie i suszenie tkaniny po każdym poszczególnym zabiegu. Takie napawanie tkaniny nadaje jej pewne właściwości, a zwłaszcza zwiększa jej wytrzymałość i sprężystość.

Szerokość, jaką nadaje się poszczególnym oczkom tkaniny przed jej traktowaniem, zależy oczywiście od rodzaju i wymiarów stosowanej jednostki tkackiej, jak również od stopnia przepojenia i kurczenia, jakiemu ma podlegać ta jednostka tkacka. Liczba jednostek tkackich na centymetr jest zależna od rodzaju tej jednostki i od sposobu jej traktowania, powodującego jej pęcznienie i kurczenie się.

Czynnikami, powodującymi pęcznienie i kurczenie się włókna, są znane czynniki, np. kwas lub mocna zasada, które mogą spowodować całkowitą przemianę celulozy w hydrocelulozę bez powodowania jej zniszczenia.

W celu uzyskania np. tkaniny, przepojonej kauczukiem w sposób według wynalazku, należy wziąć przede wszystkim pod uwagę żadaną wytrzymałość na rozerwanie tkaniny oraz żadaną jej grubość. Bierze się np. jednostkę tkacką o odpowiedniej żadanej grubości, skreconą w kierunku przeciwnym do kierunku skręcenia jej składowych jednostek tkackich. Następnie tka się tkaninę, w której układ wątku i osnowy jest o 50% słabszy, niż tego wymaga żadana wytrzymałość tkaniny na rozerwanie. Tkaninę tę traktuje się np. sodą żrącą o mocy 30°Bé w temperaturze 18°C w ciągu 15 minut, a następnie płucze, po czym napawa się ją lateksem kauczukowym. Gdy napawanie

tkaniny lub jednostek tkackich uskutecznia się za pomocą roztworu kauczuku lub środka podobnego, wówczas przed napawaniem ich stosuje się suszenie; w przypadku przeciwnym suszenie jest zbędne. Po zabiegu kauczukowania tkaniny suszy się ją, a następnie w przypadku, gdy chce się zmniejszyć częściowo naturalną właściwość wyciągania się tkaniny, wyciąga się ją w odpowiednim stopniu w kierunku, w którym chce się zmniejszyć jej sprężystość, po czym wulkanizuje się tkaninę w ten sposób naprężoną, dzięki czemu rozmiary tkaniny zostają utrwalone, jak również utrzymana zostaje dolna granica jej sprężystości. To utrwalanie właściwości tkaniny może być uskuteczniane za pomocą tych samych środków w chwili suszenia jej. Dzięki bardzo dużej własnej sprężystości tkaniny, wytworzonej w sposób powyżej opisany, można określić przybliżone rozmiary początkowe tkaniny przed traktowaniem. Jest rzeczą jasną, że można, w razie potrzeby, całkowicie usunąć sprężystość tkaniny i utrwalić jednakowe lub większe jej rozmiary w stosunku do jej rozmiarów początkowych.

Zastosowanie tkaniny przepojonej, wytworzonej w sposób według wynalazku, jest takie samo jak i zwykłych tkanin napawanych, a mianowicie tkaniny te mogą być użyte do wyrobu dętek, brezentów, rzemieni, tkanin nieprzemakalnych na ubrania, węży i do podobnych celów.

Na rysunku podano przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schematycznie w powiększonej podziałce przekrój podłużny zwykłej tkaniny o splocie płóciennym, fig. 2 — część tej samej tkaniny po zwiększeniu średnicy nitek osnowy, przy czym przyjmuje się, że nitki wątku spęczniały i przesuwają się swobodnie względem nitek osnowy, które mogą swobodnie odsuwać się od siebie wzajemnie, fig. 3 — tę samą tkaninę po zwiększeniu średnicy nie tylko nitek osnowy, ale

i nitek wątku, przy czym przyjmuje się, że nitki osnowy mogą z łatwością odsuwać się od siebie, a nitki wątku mogą swobodnie przesuwac się względem nitek osnowy, fig. 4 — schematyczny widok z góry w zwiększonej podziałce części tkaniny według pierwszej fazy wyrobu według wynalazku, fig. 5 — przekrój tej samej tkaniny wzdłuż linii A — A na fig. 4, fig. 6 — czołowy widok schematyczny tkaniny w tej samej podziałce, co na fig. 4 i 5, po zabiegu, powodującym pęcznienie pasm osnowy i wątku, a fig. 7 — przekrój tej samej tkaniny wzdłuż linii B — B na fig. 6 po wspomnianym zabiegu powodującym jej pęcznienie.

Jeżeli tka się tkaninę ściśłą, taką jaką przedstawiono na fig. 1, która zawiera jednostki tkackie osnowy 1^a , 1^b i jednostki tkackie wątku 2^a , 2^b , tkane w sposób ściśły, i jeżeli taką tkaninę traktuje się w ten sposób, aby zwiększyć średnicę jednostek tkackich osnowy i jednostek tkackich wątku, to wówczas jednostki tkackie osnowy stają się takie jak $1'^a$, $1'^b$, a jednostki tkackie wątku takiej jak $2'^a$, $2'^b$, o ile jednostki te mogły swobodnie pęcznić i przesuwac się. Ponieważ jednak w praktyce nitki osnowy i wątku nie mogą ślizgać się swobodnie, więc tkanina ściska się i następuje zgęszczenie się tworzących ją jednostek tkackich. Z powyższego wynika, że tkanina nie tylko uzyskuje wytrzymałość i sprężystość tkaniny początkowej, ale uległszy zgęszczeniu, zamiast rozluźnienia, uniemożliwia całkowicie przenikanie kauczuku, który ma utrwalic jej właściwości.

Jeżeli natomiast według wynalazku wyrabia się tkaninę, jak przedstawiono na fig. 4 i 5, i wychodzi z luźnej jednostki tkackiej (nitki osnowy 1^a , 1^b , nitki wątku 2^a , 2^b) takiej, w której włókna po zabiegu, powodującym ich pęcznienie i kurczenie się, nie ulegają ściśnięciu, i wykonywa tę tkaninę o oczkach o takiej szerokości, aby można było po uskutecznieniu zabiegu, powodujące-

go pęcznienie i kurczenie się jednostek tkackich, uzyskać bez specjalnego ściskania nitek osnowy lub wątku tkaninę, przedstawioną na fig. 6 i 7 (nitki osnowy $1'^a$, $1'^b$, nitki wątku $2'^a$, $2'^b$), wówczas uzyskuje się tkaninę, w której różnica pomiędzy długością rozwiniętej jednostki względnie nitki osnowy i wątku a jej długością pozorną znacznie się zwiększa, ale która wskutek tego, że tworzące ją jednostki tkackie nie uległy ściśnięciu, absorbuje z łatwością środek elastyczny lub plastyczny, co nie powoduje zmniejszenia się wytrzymałości i sprężystości tkaniny, gdyż napawanie to ma właśnie na celu utrwalenie sprężystości i wytrzymałości na wyciąganie tkaniny oraz przylegania wzajemnego tworzących ją jednostek. W praktyce jednostki tkackie odkształcają się nieco w kierunku poprzecznym i ich przekrój prostopadły nie pozostaje dokładnie jednakowy, jednakże biorąc pod uwagę, że początkowa jednostka tkacka jest bardzo luźna i łatwo odkształca się w kierunku poprzecznym i że poza tym tkanina jest tkana bardzo luźno, a oprócz tego pęcznienie i kurczenie się jednostek tkackich zachodzą bez naprężenia tkaniny, więc i odkształcenie, jakiemu ulega jednostka tkacka, nie powoduje wzajemnego ściskania się włókien.

Wychodzi się np. z jednostki tkackiej, składającej się z dwóch nitek, skręconych oddzielnie z 480 skrętami w prawo, następnie połączonych ze sobą i skręconych wspólnie z 480 skrętami w kierunku przeciwnym. Z nitek tych otrzymuje się tkaninę, która w 1 cm² posiada 9 nitek osnowy i 9 nitek wątku i której metr waży 150 g. Pięciocentymetrowa taśma takiej tkaniny posiada wytrzymałość na zerwanie wynoszącą 37 kg, jej całkowite wydłużenie przy zerwaniu wynosi 20%, a jej sprężystość pozostałościowa jest, praktycznie biorąc, równa zeru. (Sprężystość pozostałościowa jest to sprężystość rzeczywista, która pozostaje po początkowym wydłużeniu niespręż-

zystym, podczas którego włókna osiągnęły położenie równowagi).

Tkaninę po zwykłym wygotowaniu traktuje się roztworem sody żrącej o mocy 30°Bé w temperaturze 18° w ciągu 15 minut. Tkanina pęcznieje i kurczy się, przy czym nitki osnowy i wątku zostają specjalnie ściśnięte, a tkanina przyjmuje budowę tkaniny zgęszczonej, to znaczy o nitkach ku sobie zbliżonych, a to dzięki temu, że traktowanie, powodujące pęcznienie i kurczenie się pasm, zostało uskutecznione bez zastosowania naprężenia, tkanina zaś posiada duże oczka. Metr kwadratowy tej tkaniny waży 300 g, a w centymetrze kwadratowym posiada 14 nitkę osnowy i 14 wątku. Pięciocentymetrowa taśma tej tkaniny posiada wytrzymałość na rozerwanie wynoszącą 62 kg, jej całkowite wydłużenie przy zerwaniu wynosi 50%, a jej sprężystość pozostałościowa — 30%.

Spęcznie i skurczenie się nitki osnowy i wątku wynosi 30%. W centymetrze kwadratowym znajduje się $14 - 9 = 5$ nitki więcej, a więc zwiększenie się liczby nitki wynosi 55%. Ciężar wynosi w danej chwili: $150 \text{ g} + 82 \text{ g} = 232 \text{ g}$, jeżeli nie weźmie się pod uwagę pęcznienia i skurczenia zarówno osnowy, jak i wątku. Spęcznie, które zarówno w wątku, jak i w osnowie wynosi 30%, obliczone w stosunku do 232 g daje następujące zwiększenie wagi $232 \text{ g} \times 30\% = 69 \text{ g}$, a więc całkowita waga 1 m² tkaniny wynosi $232 \text{ g} + 69 \text{ g} = 301 \text{ g}$, liczba ta różni się jedynie o jednostkę od liczby podanej, wynikającej z dokładnych obliczeń materiału.

Po kauczukowaniu za pomocą lateksu i po wulkanizacji wytrzymałość na rozerwanie tkaniny w taśmach 5-ciocentymetrowej szerokości wynosiła 75 kg, a jej sprężystość pozostałościowa 50%, przy czym ta wytrzymałość i sprężystość tkaniny zostały utrwalone wskutek przepojenia tkaniny kauczukiem.

Należy zaznaczyć, że w każdym przy-

padku, oczywiście w normalnych warunkach, można ustalić powyższe dane przez obliczenie wstępne. Jeżeli dane te, np. wytrzymałość na zerwanie taśm o pięciocentymetrowej szerokości i o grubości 0,5 mm ma wynosić po przepojeniu 75 kg, to wówczas należy w tym celu stosować np. jednostkę tkacką 14/2. Jej średnica D , obliczona według znanego wzoru $D = \frac{L}{n}$ (L jest to długość, a n odpowiada liczbie zwojów), wynosi: $D = 0,4 \text{ mm}$. Jeżeli poza tym po potraktowaniu tej jednostki tkackiej sodą żrącą, krócej stężenie, temperatura oraz czas trwania tego traktowania odpowiadają wyżej podanym warunkom, uzyskuje się spęcznie jednostki tkackiej wynoszące 30%, to wtedy łatwo da się obliczyć, że średnica końcowa wynosi $D = 0,52 \text{ mm}$.

Ponieważ wątek i osnowa nakładają się na siebie, więc uzyskuje się grubość tkaniny wynoszącą $0,52 \text{ mm} \times 2 = 1,04 \text{ mm}$, jednakże biorąc pod uwagę ściśnięcie własną produktu oraz wiedząc z doświadczenia, że grubość tkaniny można zmniejszyć o 50% przez końcowe ściśnięcie całej tkaniny po jej przepojeniu, uzyskuje się w końcu grubość tkaniny, która wynosi $\frac{1,04 \text{ mm}}{2} = 0,52 \text{ mm}$. To ściśnięcie nie niszczy wcale włókien tkaniny, gdyż poszczególne jednostki tkaniny pozostają nie ściśnięte podczas właściwego tkania.

Nitka 14/2 bawełny amerykańskiej posiada wytrzymałość na zerwanie wynoszącą około 700 g. Ponieważ wytrzymałość każdej nitki zwiększa się, jak wiadomo, o 50% dzięki zastosowaniu wzmiankowanego traktowania, więc ostateczna wytrzymałość na zerwanie każdej nitki wynosi 1,050 kg. Można obliczyć liczbę nitki $\frac{75}{1,050} = 71$ w taśmie pięciocentymetrowej, a więc 14 nitki w centymetrze.

Ponieważ liczba nitki w osnowie i w

wątku wzrasta o 55% po traktowaniu, powodującym pęcznienie i kurczenie o 30%, więc tkanina w pierwszej fazie musi posiadać 9 nitek w osnowie i 9 nitek w wątku.

Zabieg, powodujący pęcznienie i kurczenie się tkaniny o 30%, wykonany w warunkach podanych wyżej, umożliwia uzyskanie tkaniny, która zawiera w jednym centymetrze kwadratowym 14 nitek osnowy i 14 nitek wątku. Tkaninę tę następnie kauczukuje się przez przepojenie, suszy oraz reguluje się jej sprężystość pozostałościową, a w końcu ściska do pożądanej grubości i wulkanizuje.

Jest rzeczą jasną, że te same wyniki, co i z kauczukiem, można uzyskać przez zastosowanie innych produktów elastycznych lub plastycznych, takich jak np. balata i t. d.

Tkaniny, wytworzone według wynalazku, dzięki swej wytrzymałości i sprężystości nadają się zwłaszcza do wyrobu dętek.

Obecnie znane tkaniny kauczukowe nie dadzą się zastosować do wyrobu opon w celu zwiększenia ich wytrzymałości na zniszczenie bez zmniejszenia ich giętkości, przeciwnie zaś tkaniny kauczukowane według wynalazku nadają się doskonale do tego celu i mogą być zastosowane jako zewnętrzne warstwy opon, przeznaczone do bezpośredniego stykania się z ziemią; w ten sposób zwiększona zostaje wytrzymałość opony na ścieranie się. Dzięki całkowitemu przyleganiu wzajemnemu włóknistej części tkaniny i kauczuku w kaninach, kauczukowanych według wynalazku, oraz dzięki temu, że każde poszczególne włókno tej tkaniny jest otoczone i przepojone kauczukiem, co chroni je przed wilgocią z zewnątrz, unika się rozszczepiania opony oraz zepsucia się jej części włóknistej. Dzięki sprężystości tkaniny kauczukowanej, wykonanej według wynalazku, opony, w których skład wchodzi ta tkanina, łatwo przyjmują kształt pożądany i poddają się z łatwością wszelkim odkształceniom, jakim one podlegają, prze-

ciwstawiając się jednocześnie wskutek swej wytrzymałości wyrywaniu części opony, zawartych pomiędzy jej poszczególnymi rowkami.

Poza tym tkanina według wynalazku w zastosowaniu do opon stanowi kanwę ochronną osłony dętki czyniąc wskutek tego opony bardziej sprężystymi, odpornymi, przylegającymi do dętki i całkowicie nie ulegającymi gniciu.

Do wyrobu pasów napędowych można stosować tkaniny według wynalazku w sposób wyżej podany. Jednakże dzięki dużej sprężystości tkaniny oraz łatwości utrwalania jej sprężystości pozostałościowej, a z drugiej strony dzięki temu, że sprężystość rzemienia w kierunku poprzecznym może być nieznaczna, umożliwia się wytwarzanie z tkanin według wynalazku pasów, których sprężystość w kierunku poprzecznym jest prawie żadna, a w kierunku podłużnym bardzo znaczna.

W tym celu tkaninę po kauczukowaniu wyciąga się w kierunku poprzecznym pasa (wątku tkaniny) tak, iż sprężystość tkaniny znika, długość staje się równa długości początkowej, a szerokość nawet się zwiększa, następnie tkaninę suszy się, aby utrwalić jej sprężystość. Po wysuszeniu układa się poszczególne tkaniny w znany sposób, w celu uzyskania pożądanej ich grubości. Ten zespół tkanin prasuje się następnie i wulkanizuje. Przed prasowaniem można uregulować sprężystość tkaniny w kierunku osnowy, jak już o tym była mowa powyżej.

W celu wytworzenia tkanin na ubranie oraz do podobnych celów reguluje się sprężystość bez zastosowania naprężania, która w tym przypadku jest czynnikiem najważniejszym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania tkaniny sprężystej, znamienny tym, że ze słabo skręconych i rzadko zestawionych jednostek tka-

ckich wytwarza się tkaninę o odpowiednio dużych oczkach, a następnie traktuje się ją czynnikiem, powodującym pęcznienie i kurczenie się włókien, np. roztworem sody żrącej, nie naprężając ani nie ściskając jej jednostek tkackich i ich włókien w kierunku poprzecznym, przy czym tkanina nabiera struktury ściślej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że do wytwarzania tkaniny sprężystej używa się podwójnych lub wielokrotnych jednostek tkackich osnowowych i wątkowych skręconych w każdej pojedynczej jednostce oddzielnie za pomocą pewnej liczby obrotów w jednakowym kierunku, a następnie połączonych ze sobą przez skręcenie ich w kierunku przeciwnym za pomocą tej samej liczby obrotów.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że tkaninę napawa się, bez zastosowania naprężania i ściskania, czynnikiem sprężystym lub plastycznym, np. kauzukiem, balatą i t. d., następnie suszy, a potem, w razie potrzeby, wulkanizuje np. pod ciśnieniem.

4. Sposób według zastrz. 3 w zastosowaniu do przypadku, w którym rozpuszczalnik właściwego produktu napawającego różni się od rozpuszczalnika czynnika traktującego, np. wody, służącej jako rozpuszczalnik sody żrącej, znamieny tym, że

rozwpuszczalnik ten (np. wodę) odparowuje się z czynnika traktującego, który pozostał w tkaninie przed przystąpieniem do napawania.

5. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że celulozę tkaniny przeprowadza się w hydrocelulozę, np. przez traktowanie sodą żrącą o mocy 30° Bé w ciągu około 15 minut w temperaturze około 18°C.

6. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że tkaninę napojoną wyciąga się albo w jednym kierunku, albo w obu kierunkach, podczas suszenia lub wulkanizacji, przy czym wyciąganie to może doprowadzić do uzyskania wymiarów większych od początkowych wymiarów tkaniny przed zastosowaniem zabiegu, powodującego kurczenie i pęcznienie.

7. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jednostki tkackie zestawia się tak rzadko i wytwarza się tkaninę o tak dużych oczkach, aby po potraktowaniu jej kwasem lub mocną zasadą jednostki tkackie pozostały w niej luźne.

8. Sposób według zastrz. 7, znamieny tym, że celulozę, stanowiącą włókna tkaniny, przeprowadza się w hydrocelulozę.

Cela Holding S. A.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

