

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28265.

Kl. 39 a, 10/04.

International Latex Processes, Limited
(St. Peter's Port, Guernsey, Wielka Brytania).

Sposób wytwarzania elastycznych materiałów włókienniczych.

Patent dodatkowy do patentu nr 27493.

Zgłoszono 23 stycznia 1937 r.

Udzielono 27 marca 1939 r.

Pierwszeństwo: 24 stycznia 1936 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Najdłuższy czas trwania patentu do 29 października 1953 r.

W patencie nr 27 493 opisany jest sposób nadawania właściwości elastyczności materiałom włókienniczym, polegający zasadniczo na tym, że materiały te zagęszcza się najpierw mechanicznie w jednym lub w kilku kierunkach, po czym pokrywa się je cieczą, zawierającą kauczuk, i zestala kauczuk.

W celu przeprowadzania tego sposobu materiał włókienniczy przymocowuje się za pomocą specjalnego kleiwa do podłoża, wydłużonego wskutek rozciągnięcia go co najmniej w jednym kierunku, następnie uwalnia się to podłoże od rozciągającego

działania i osadza się kauczuk z zawierającą go cieczą na zagęszczonym materiale, po czym kauczuk zestala się i w końcu zdejmuje się materiał zagęszczony z podłoża.

W ten sposób otrzymuje się elastyczne materiały włókiennicze, dające się wydłużać o stopień dokonanego zagęszczenia i o stopień, w którym sam materiał włókienniczy dałby się pierwotnie wydłużyć, wskutek czego wytwarza się bardzo rozciągliwe materiały włókiennicze.

Wynalazek niniejszy dotyczy dalszego rozwinięcia, opisanego wyżej sposobu. We-

dług sposobu tego materiał włókienniczy przymocowuje się do podłoża, stosowanego do zagęszczenia tego materiału, za pomocą pasty lub kleju albo kleiw podobnych.

Stwierdzono, że stosowanie tego rodzaju kleju, którego późniejsze usunięcie z wytworzonych elastycznych materiałów włókienniczych jest związane z trudnościami, jest zbędne, a czasowe przymocowywanie materiału włókienniczego, który ma być zagęszczony, na służącym do tego celu podłożu może być uskuteczniane również za pomocą wody lub rozcieńczonego amoniaku itd. Stosowanie wody lub wodnych roztworów posiada tę zaletę, że ciecze te dają się z łatwością usunąć z obrobionego materiału włókienniczego przez suszenie, dzięki czemu przemywanie zarówno materiału włókienniczego, jak też i użytego podłoża jest zbędne. Stosowanie takich cieczy daje też jeszcze i tę korzyść, że jeżeli użyte zostają one w ilościach takich, iż obrabiany materiał włókienniczy zostaje nimi w przybliżeniu nasycony, to materiał ten staje się bardzo plastyczny i podatny, dzięki czemu daje się łatwo zagęszczać.

Zwilżanie materiałów włókienniczych wodą lub cieczą podobną może być dokonywane na samym podłożu przed zagęszczaniem lub też jeszcze zanim materiał ten zostanie umieszczony na podłożu. Należy jednak unikać nadmiernego zwilżania, ponieważ materiał włókienniczy posiada wówczas skłonność do unoszenia się ponad podłoże podczas ściskania.

Według innej odmiany sposobu według wynalazku materiał włókienniczy po zwilżeniu go wodą lub cieczą podobną można obrabiać z początku cieczą, zawierającą kauczuk, następnie zaś dopiero zagęszczać, po czym zestalać już kauczuk. W celu wytwarzania deseni na obrabianym materiale włókienniczym można też postępować w ten sposób, że materiał ten zagę-

szcza się tylko w niektórych miejscach lub też zagęszcza go się w jednych miejscach silniej niż w drugich.

Znane jest wprawdzie zagęszczanie tkanin w pewien szczególny sposób; zagęszczanie to przeprowadza się w celu zapobieżenia następującemu później kurczeniu się tkaniny przy zwilżaniu jej lub praniu. Przy stosowaniu tych sposobów, mających na celu spowodowanie zapobiegawczego skurczu, obrabianą tkaninę można również zwilżać wodą. Zwilżanie wodą ma jednak przy stosowaniu tych znanych sposobów przede wszystkim na celu spowodowanie wstępnego zagęszczenia tkaniny wskutek napężniania nitek, aby następnie przy dalszym zagęszczaniu tkaniny, podczas przeprowadzania jej dookoła ogrzewanych walców, które prasują niejako tę tkaninę, spowodować odparowanie wilgoci z tkaniny, w wyniku czego tkanina pozostaje już w stanie zagęszczonym i nie kurczy się już następnie przy późniejszym zwilżaniu jej. Przy tych sposobach wywoływania skurczu zapobiegawczego chodzi zatem o zupełnie inne procesy techniczne, niż według wynalazku niniejszego, ponieważ skurcz ten nie ma na celu wytwarzania tkanin elastycznych i bardzo rozciągliwych, lecz na odwrót wytwarzanie tkanin możliwie gęstych, nieelastycznych, których nie powleka się klejem kauczukowym.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu urządzenie do przeprowadzania sposobu według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie widok boczny urządzenia, fig. 2 — kawałek materiału wiążanego przed ściśnięciem, fig. 3 — kawałek tegoż materiału po ściśnięciu, fig. 4 — przekrój kauczukowego pasa o zmiennej grubości, za pomocą którego poszczególne części kawałka materiału włókienniczego mogą być zagęszczane w różnym stopniu, fig. 5 — kawałek tkaniny, która posiada desenie wskutek zagęszczenia jej na pasie według fig. 4.

Spóśób niniejszy można stosować do obróbki wyrobów dzianych, tkanych, szydełkowych i innych wyrobów włókienniczych, w celu nadawania im elastyczności. Materiały te względnie wyroby można następnie zagęszczać w kierunku podłużnym lub poprzecznym lub w obu kierunkach. Stopień zagęszczenia, jaki należy zastosować, zależy od budowy materiału, ponieważ luźno dziany albo tkany materiał włókienniczy można oczywiście zagęścić w stopniu większym, niż ścisły materiał włókienniczy.

Obrabiany materiał włókienniczy *F*, np. tkaninę, odwija się z bębna 10 i przepuszcza po krążkach prowadniczych 11 i 12, umieszczonych w zbiorniku 13 z wodą lub cieczą wodnistą poniżej powierzchni cieczy. Zmoczona tkanina przechodzi po opuszczeniu zbiornika 13 po krążku prowadniczym 14, biegnie w górę i wchodzi na rozciągnięty pas elastyczny 15. Pas ten może być wykonany z kauczuku lub elastycznej tkaniny; może też on być porowaty. Porowaty pas ułatwia szybkie suszenie obrabianej tkaniny.

Przy obrabianiu tkanin okazało się rzeczą ważną stosowanie pasa o niezmienniej szerokości, np. plecionego pasa elastycznego lub pasa gumowego, który został poddany takiej obróbce, iż jego szerokość pozostaje niezmienna. Okoliczność ta jest ważna z tego powodu, że obrabiane tkaniny posiadają skłonność do unoszenia się ponad pas podczas zagęszczania ich, jeżeli szerokość pasa ulega zmianie podczas tego zabiegu. Jeżeli pas kauczukowy lub inny pas elastyczny, służący jako podłoże, zostaje poddany działaniu ciepła w wysokich temperaturach, to można zastosować kauczuk, wytworzony w pewien odpowiedni, specjalny sposób, albo też do kauczuku można dodać specjalne składniki, zapobiegające nadmiernej wulkanizacji kauczuku podczas następującej potem obróbki cieplnej. Powierzchnia pasa, na której umiesz-

cza się tkaninę lub inny materiał włókienniczy, może być chropowata lub też obróbiona tak, aby posiadała większą przyczepność. Pas 15 przechodzi pomiędzy dwoma krążkami ściskającymi 16, które zapobiegają jego ślizganiu się; jeden lub obydwa krążki są napędzane. Poza krążkami 16 pas przechodzi do góry, otacza obwód stosunkowo dużego bębna 17, następnie zaś przechodzi ukośnie w dół do luźno obracającego się krążka 18, po czym wraca znowu do krążków ściskających 16.

Bęben 17 jest napędzany z większą szybkością obwodową, niż krążki 16, wskutek tego część 15' pasa, zawarta pomiędzy krążkami 16 a bębniem 17, ulega rozciąganiu. Ta rozciągnięta część pasa kurczy się następnie stopniowo w miarę zbliżania się do miejsca, w którym pas schodzi z obwodu bębna 17. Stopniowe zagęszczanie materiału włókienniczego, osiągnięte podczas obiegu pasa 15 po górnej części obwodu bębna 17, jest znacznie korzystniejsze, niż zagęszczanie szybkie.

Zmoczony materiał włókienniczy wprowadza się na rozciągniętą część 15' pasa, przy czym dobrze jest przyciskać go do pasa za pomocą kilku krążków 19. W ten sposób wilgotny materiał włókienniczy zostaje przyłożony do leżącego pod nim rozciągniętego pasa, ponieważ zaś pas ten kurczy się stopniowo w miarę zbliżania się do miejsca, w którym opuszcza on bęben 17, przeto materiał włókienniczy zostaje zagęszczony wskutek kurczenia się pasa, do którego materiał przywiera wskutek zmoczenia go, to znaczy sąsiadujące ze sobą nitki materiału włókienniczego zostają wzajemnie zbliżone. Krążek 19, najbliższy miejsca, w którym materiał włókienniczy opuszcza wraz z pasem obwód bębna 17, najlepiej jest ustawić tak, aby przyciskał on materiał włókienniczy tkaniny do pasa po zagęszczeniu tego materiału.

Zagęszczony materiał przeprowadza się

następnie za pomocą tegoż pasa pod dyszami 20, opryskującymi go cieczą, zawierającą kauczuk, np. roztworem kauczuku lub wodną zawiesiną kauczuku, np. mlekiem kauczukowym, zawierającym ewentualnie środki wulkanizujące i środki wypełniające, przy czym ciecz ta może posiadać dowolny stopień wulkanizacji. Dysze 20 najlepiej jest ustawić pochyło, jak to przedstawiono na rysunku, aby zapobiec zbyt głębokiemu wnikanii kauczuku w obrabiany materiał. Można też osadzać ciecz, zawierającą kauczuk oraz środki koagulacyjne, na powierzchni obrabianej tkaniny przed zagęszczaniem jej, jednakże zestalanie się kauczuku winno następować dopiero po zagęszczeniu materiału. Jeżeli ciecz, zawierająca kauczuk, ma być wprowadzona na obrabiany materiał przed zagęszczaniem jej, to najlepiej jest uskutecznić to w chwili przesuwania się materiału po obwodzie bębna 17. W tym przypadku można nie stosować krążków 19, które stykałyby się ze zroszoną już powierzchnią materiału, tak że kauczuk, którym spryskana została powierzchnia materiału, nie ulega przepychaniu na wylot przez materiał wskutek nacisku ze strony krążków 19. Po przejściu materiału pod spryskującymi go dyszami 20 materiał ten może być przeprowadzony za pomocą pasa 15 przez urządzenie 21 do ogrzewania i suszenia go w celu spowodowania dostatecznego zestalania się cieczy, zawierającej kauczuk, i zapewnienia utrzymywania się materiału w stanie zagęszczonym po zdjęciu go z pasa 15.

Obrabiany materiał może być następnie wprowadzany na taśmę 22, przenoszącą go dalej i wprowadzającą go do komory wulkanizacyjnej lub do innego urządzenia w celu poddania go dalszej obróbce. Jeżeli w celu zapewnienia przywierania materiału włókienniczego do pasa stosuje się według wynalazku wodę lub rozcieńczony roztwór wodny, to ciecz te mogą być na-

stępnie łatwo usunięte z pasa i z materiału włókienniczego przez suszenie.

Fig. 2 przedstawia schematycznie kawałek wiązanej tkaniny przed zagęszczeniem jej w kierunku takim, iż nitki *W* zostają przysunięte ku sobie. Jeżeli materiał wiązany zostanie zagęszczony tak, jak to przedstawiono na fig. 3, i utrwalony w tym stanie za pomocą kleiwa kauczukowego tak, iż zachowa on jednak swą rozciągliwość, to uzyskuje się materiał elastyczny, posiadający stosunkowo znaczną rozciągliwość w kierunku długości. Rozciągliwość ta może wynosić nawet ponad 100%. Szerokość materiału włókienniczego może ulegać podczas zagęszczania zmianie lub też pozostawać bez zmian, zależnie od tego, czy szerokość unoszącego go pasa 15 jest zmienna, czy też stała. Kleiwo kauczukowe może być wprowadzane na materiał włókienniczy tak, iż początkowa porowatość materiału ulega tylko nieznacznemu zmniejszeniu, albo też — w razie potrzeby — tak, iż materiał włókienniczy staje się nieprzepuszczającym wody.

W materiałach elastycznych, wykonanych sposobem według wynalazku niniejszego, jedna z powierzchni może też być wolna od kauczuku, tak iż posiada ona wówczas taki sam wygląd i takie same właściwości w dotyku, jak materiał przed jego obróbką; można też jednak złożyć ze sobą dwie warstwy przygotowanych w ten sposób materiałów i połączyć ze sobą kleiwem kauczukowym tak, iż obie strony zewnętrzne sporządzonego w ten sposób materiału są w dotyku i z wyglądu takie same, jak zwykła tkanina nieobrobiona. Materiały elastyczne, sporządzone według wynalazku niniejszego, mogą znaleźć zastosowanie do wyrobu gorsetów, pasów itd.

Jeżeli pragnie się zagęścić materiał tak, aby powstały na nim desenie, to można to łatwo osiągnąć zastępując kauczukowy pas 15, przedstawiony na fig. 1, pasem 15 według fig. 4, który w różnych miejscach

posiada różną grubość (w miejscach np. *a* i *b*). Przy rozciąganiu pasa 15 według fig. 4 rozciąga się on bardziej w miejscach cienkich *b*, niż miejscach grubszych *a*; w chwili przeto, gdy pas ten ulega skurczeniu, leżący na nim obrabiany materiał włókienniczy zagęszcza się nierównomierne, a mianowicie część materiału, spoczywająca na cieńszych miejscach *b*, zagęszcza się w kierunku nitki *W'* silniej, niż część, spoczywająca na grubszych miejscach *a*, tak iż na gotowym materiale *F'* powstaje w wyniku deseni, jak to przedstawiono na fig. 5.

Aby części materiału włókienniczego zachowały elastyczność w stanie zagęszczonym, można jako elastyczne kleiwa stosować najrozmaitsze elastyczne środki wiążące. Wyrażenie „kautczuk” może oznaczać zarówno kautczuk w arkuszach, jak i roztwory kautczuku i wodne jego zawiesiny, jak mleko kautczukowe, sztuczne zawiesiny kautczuku oraz inne gatunki kautczuku albo też materiały podobne do kautczuku i inne elastyczne materiały, zawierające kautczuk.

Jeżeli zachodzi potrzeba zagęszczenia materiału w kierunku poprzecznym, to odpowiednią część 15' pasa według fig. 1 rozciąga się w kierunku nie podłużnym,

lecz poprzecznym, co można osiągnąć za pomocą znanych urządzeń napinających, chwytających brzegi pasa i rozciągających go wszcz w miarę zbliżania się pasa do bębna 17. Jeżeli zaś pragnie się zagęścić materiał zarówno w kierunku długości, jak i szerokości, to część 15' pasa zostaje również rozciągnięta zarówno w kierunku długości, jak i szerokości w miarę zbliżania się pasa tego do bębna 17.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania elastycznych materiałów włókienniczych według patentu nr 27 493, znamienny tym, że materiał włókienniczy przed zagęszczaniem go zwilża się cieczą, dającą się łatwo usuwać przez suszenie, np. wodą.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że materiał włókienniczy po zwilżeniu go i przed zagęszczeniem go obrabia się cieczą, zawierającą kautczuk.

International
Latex Processes,
Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

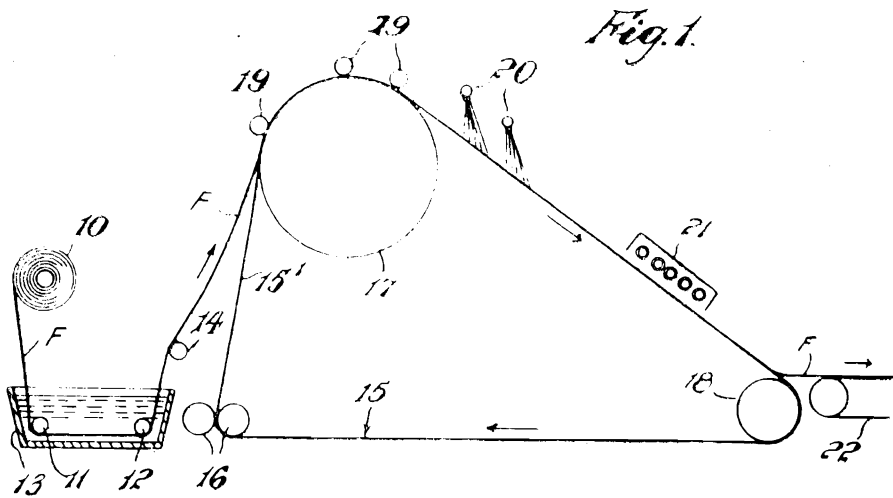


Fig. 2.

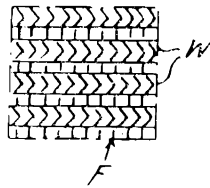


Fig. 3.

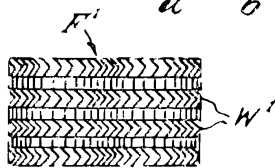
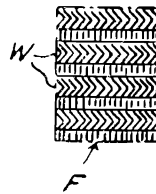


Fig. 5.