

13294, 9100  
Warszawa, 14 listopada 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B 29 f 3/06

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27278.

Kl. 39 ~~a, 10/05.~~

39a<sup>4</sup> 3/06

Fernand Frédéric Schwartz  
(Paryż, Francja)  
i Marc Alfred Chavannes  
(Paryż, Francja).

**Sposób powlekania powierzchni materiału tkanego, dzianego, plecionki i t. d.  
warstwą gumy i urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 19 marca 1937 r.

Udzielono 21 września 1938 r.

Pierwszeństwo: 21 marca 1936 r. dla zastrz. 1 i 2; 30 września 1936 r. dla zastrz. 3—6 (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania materiału tkanego, dzianego, plecionki i t. d., posiadającego warstwę gumy na jednej lub na obydwóch powierzchniach zewnętrznych lub też składającego się z dwóch warstw tkaniny, posiadających wewnątrz warstwę gumy. Materiały takie są już znane, są one jednak mało elastyczne i nie przepuszczają powietrza.

Sposób według wynalazku niniejszego pozwala na wytwarzanie takich materiałów, które przepuszczają powietrze i posiadają duże zalety.

Sposób według wynalazku niniejszego

polega na tym, że na powierzchnię tkanego, dzianego lub podobnego materiału, ewentualnie włochatego lub welurowanego, nakłada się cienką warstwę mleka kauczukowego lub podobnego materiału elastycznego, który pokrywa nitki materiału pozostawiając im jednak swobodę ruchów, np. swobodę przesuwania się oczek w materiale dzianym.

Sposób według wynalazku niniejszego dotyczy również łączenia dwóch lub kilku tkanin tkanych lub dzianych, otrzymywanych w sposób wyżej opisany, przez sklepanie ich ze sobą nagumowanymi stronami

tak, iż w tak wytworzonym materiale wi-  
dać na zewnątrz tylko tkaninę lub tkani-  
nę dzianą.

Do wytwarzania powłoki mleka kauczu-  
kowego na tkaninie stosuje się rozpylacz,  
dający bardzo drobne kropelki mleka, przy  
czym lepkość mleka kauczukowego, szyb-  
kość jego koagulacji, ciśnienie powietrza  
w rozpylaczu oraz odległość pomiędzy roz-  
pylaczem i powierzchnią tkaniny reguluje  
się tak, aby mleko przenikało do tkaniny  
lub tkaniny dzianej tylko na bardzo małą  
głębokość i osadzało się przeważnie na jej  
powierzchni.

Natryskiwanie mleka kauczukowego  
przeprowadza się najlepiej w kilku kolej-  
nych zabiegach, przy czym między zabiega-  
mi natryskiwania stosuje się za każdym ra-  
zem suszenie poprzednio wytworzonej war-  
stwy, stwierdzono bowiem doświadczalnie,  
że nakładając mleko kauczukowe tylko na  
powierzchnię tkaniny, unikając zbytniego  
przenikania mleka kauczukowego do wnętrza  
tkaniny i stosując suszenie warstwy  
mleka kauczukowego po każdym natryski-  
waniu można otrzymać odpowiednio grubą  
warstwę mleka kauczukowego, nie przeni-  
kającą zbyt w głąb tkaniny.

Tkaninę, pokrytą warstwą mleka kau-  
czukowego, wulkanizuje się, zmieniając e-  
wentualnie sprawiane przez nią wrażenie w  
dotyku przez pokrycie warstwy gumowej  
jakimkolwiek lakierem elastycznym. Naj-  
częściej jednak łączy się ze sobą dwie tkani-  
ny pokryte warstwą mleka kauczukowego  
przykładając je do siebie powierzchniami  
powleczoneymi i sklejjąc je przez lekkie  
ściskanie, po czym materiał suszy się i wul-  
kanizuje.

Można również nakładać warstwę mle-  
ka kauczukowego na obie strony tkaniny  
lub tkaniny dzianej, którą następnie umie-  
szcza się pomiędzy dwiema innymi tkani-  
nami, których strony zewnętrzne nie posia-  
dają powłoki z mleka kauczukowego. Po  
stłoczeniu i zwulkanizowaniu otrzymuje się

materiał, posiadający wewnątrz warstwy  
gumy.

Przy takim nakładaniu tkanin dzianych  
w celu otrzymania produktu ostatecznego  
prażki mogą być krzyżowane pod odpow-  
iednim kątem.

W celu wyjaśnienia przedmiotu wynalazku i warunków stosowania go poniżej  
podaje się przykład wytwarzania sposo-  
bem według wynalazku materiału tkanego  
lub dzianego.

Tkaninę dzianą o tak zwanych oczkach  
angielskich pokrywa się za pomocą rozpy-  
lacza kropelkami mleka kauczukowego, za-  
wierającego środek wulkanizujący i środek  
przyśpieszający wulkanizację. Mleko za-  
wiera (najlepiej) słaby elektrolit, np. boran  
amonowy, który działa jako koagulator w  
chwili, w której mleko traci część amonia-  
ku wskutek parowania. Mleko kauczukowe  
może zawierać również środki uczulające,  
np. pewne kwasy żywiczne, które umożli-  
wiają koagulację mleka wskutek działania  
ciepła.

Odległość pomiędzy dyszą rozpylającą  
i powierzchnią obrabianą może wynosić  
30 — 40 cm przy ciśnieniu powietrza 2 — 3  
atm. Mleko kauczukowe zawiera mniej  
więcej 40% suchej substancji. Szybkość  
koagulacji osadzonych cząstek wynosi w  
przybliżeniu  $\frac{1}{2}$  — 1 sekundy. Wymiary  
kropelek wynoszą około  $\frac{1}{5}$  —  $\frac{1}{100}$  mm w  
średnicy. W takich warunkach osadzane  
cząstki mleka kauczukowego pokrywają  
tylko wystające części materiału dzianego.

Wulkanizowanie pokrytych w ten spo-  
sób tkanin można przeprowadzać na pod-  
kładzie o powierzchni płaskiej lub na pod-  
kładzie o powierzchni wypukłej albo wklę-  
słej tak, iż nadaje się tkaninie kształt, po-  
dobny do kształtu ubrania danej części cia-  
ła ludzkiego.

W praktyce sposób według wynalazku  
przeprowadza się tak, że tkaninę przepu-  
szcza się w zabiegu ciągłym przez urządze-  
nie, w którym podlega ona natryskiwaniu

mlekiem kauczukowym za pomocą rozpylaczy, po czym przechodzi ona natychmiast do suszarki i wraca znowu w celu nałożenia na nią nowej warstwy, tak iż cała obróbka powleknięcia tkaniny trwa bardzo krótko.

Tkaninę umieszcza się na taśmie okrężnej, przechodzącej kolejno przez komorę rozpylania (natryskiwania) i przez suszarkę.

Tkaninę, podlegającą obróbce, przykleja się do podkładu, pokrywającego taśmę okrężną. Podkład stanowi pas odpowiednio giętki, a jednocześnie płaski, tak że tkanina podczas natryskiwania i suszenia nie ulega odkształcaniu.

Urządzenie do przeprowadzania sposobu według wynalazku jest przedstawione dla przykładu schematycznie na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, częściowo w przekroju, fig. 2 — widok urządzenia z góry, częściowo w przekroju, fig. 3 — przekrój pionowy komory rozpylania i fig. 4 — przekrój poprzeczny w zmniejszonej podziałce taśmy okrężnej, podkładu i tkaniny.

Urządzenie według wynalazku składa się z komory rozpylania  $P$ , suszarki  $S$  i taśmy okrężnej  $T$ , która przenosi tkaninę w zabiegu ciągłym z komory  $P$  do suszarki  $S$  i znowu do komory.

Do taśmy okrężnej  $T$  przymocowany jest podkład  $a$ , do którego przyklejona jest tkanina, podlegająca obróbce.

Taśma okrężna przesuwana się po trzech bębnach  $T^1, T^2, T^3$ , z których bęben  $T^3$  jest zaopatrzony w naprężacze do regulowania naprężenia taśmy. Bęben  $T^1$  służy do podtrzymywania taśmy. Bęben ten jest sztywno połączony z kołem  $d$ , po którym przechodzi pas  $d^1$ , opasujący drugie koło  $d^2$ . Koło  $d^2$  jest sztywno połączone z płytą cierną  $e$ , z którą styka się nastawialny krążek  $e^1$ , połączony sztywno z kołem napędowym  $e^2$ . Przez regulowanie docisku krążka  $e^1$  do tarczy  $e$  można zmieniać szybkość przesuwania się taśmy okrężnej.

W części dolnej urządzenia taśma okrężna przechodzi po kilku wałkach  $f^1, f^2, f^3$ .

Suszarka jest zasilana gorącym powietrzem w części dolnej. Wentylator  $g$  wtłacza powietrze do komory  $h$ , która zawiera rurki żeberkowe i w której krąży para, dopływająca przewodem  $h^1$ . Skropliny są usuwane przez przewód  $h^2$ . Powietrze wchodzi do suszarki przez otwór  $i$  i przepływa w niej z dołu do góry.

W komorze rozpylania znajduje się pewna liczba rozpylaczy  $j$ , umieszczonych nad tkaniną, która przebiega pod nimi. Rozpylacze są znanej budowy w rodzaju pistoletu rozpylającego. Do każdego z tych rozpylaczy doprowadza się mleko kauczukowe przez rurkę giętką  $j^1$  i powietrze sprężone przez drugą rurkę  $j^2$ .

Każdy rozpylacz jest osadzony na ramieniu  $k$ , po którym może być przesuwany dowolnie. Ramie to jest osadzone na pręcie  $l$ , po którym również może być przesuwane.

Pręt ten wraz z suwakiem  $m$ , może przesuwany się po poziomych prętach prowadniczych  $n$ , umieszczonych z prawej i z lewej strony komory rozpylającej. Pręty te również mogą przesuwany się po pionowych drążkach  $o$ . W ten sposób można regulować położenie suwaka  $m$  w kierunku pionowym i poziomym. Ponieważ można nadawać ramieniu  $k$ , podtrzymującemu rozpylacz, wszelkie dowolne położenie i przesuwany rozpylacze wzdłuż tych ramion, więc dzięki temu można regulować dowolnie położenie rozpylaczy nad tkaniną, co jest głównym warunkiem odpowiedniego wytwarzania powłoki.

Suwak  $m$  posiada rurkę poziomą  $t$ , która zasila rozpylacze mlekiem kauczukowym. Rurka ta jest połączona ze zbiornikiem pośrednim  $q$ , do którego dopływa mleko kauczukowe ze zbiornika  $r$  pod niewielkim ciśnieniem sprężonego powietrza.

Giętkie przewody  $j^2$  są połączone z rur-

ką *S*, doprowadzającą powietrze sprężone.

Komora *p* jest całkowicie zamknięta, a z przodu posiada drzwiczki, umożliwiające w razie potrzeby dostęp do wnętrza. W górnej części komory znajduje się króciec ssawczy *t*, połączony z przewodem wylotowym *u*, w którym utrzymuje się silny strumień powietrza, pociągający cząstki mleka kauczukowego, nie osadzonego na tkaninie, i pary, wywiązujące się z mleka. Produkty, pochwycone strumieniem powietrza, można odzyskiwać z powrotem.

Przed obróbką tkaniny dzianej lub tkaney *v* przykleja się ją najpierw do podkładu *b*, umieszczonego na stole lub na koźlach. Przyklejanie tkaniny obrabianej do podkładu uskutecznia się za pomocą kleju dekstrynowego lub arrowrootu albo innego kleju, obojętnego względem mleka kauczukowego i włókien tkaniny.

Po przyklejeniu tkaniny do podkładu podkład ten umieszcza się na taśmie okrężnej i przytwierdza do niej za pomocą szczypczyków, gwoździków i t. d. w zależności od rodzaju taśmy okrężnej.

Następnie wprawia się w ruch jednocześnie bęben  $T^1$ , napędzający taśmę okrężną, silnik, uruchamiający dmuchawę *g*, doprowadzającą gorące powietrze do suszarki, i rozpylacze — otwierając dostęp sprężonego powietrza.

Przechodząc pod rozpylaczami, które są wyregulowane tak, że wytwarzają bardzo drobne kropelki mleka kauczukowego w postaci mgły, powierzchnia tkaniny pokrywa się warstewką mleka kauczukowego, która ulega szybkiej koagulacji. Tkanina, pokryta warstwą mleka kauczukowego, przechodzi przez suszarkę z góry na dół, co wystarcza do wysuszenia wytworzonej bardzo cienkiej warstwy. Tkanina znowu przechodzi pod rozpylaczami, otrzymuje nową warstwę, co się powtarza tyle razy, aż grubość nałożonej warstwy jest już wystarczająca.

Cała obróbka trwa bardzo krótko, każdy obieg okrężny tkaniny w niektórych przypadkach trwa nie dłużej, niż 30 sekund, przy czym nieraz wystarcza pięciokrotne lub sześciokrotne natryskanie tkaniny.

Ponieważ zaś zdjęcie podkładu z tkaniną obrobioną i zastąpienie go innym podkładem wymaga bardzo krótkiego czasu, urządzenie według wynalazku posiada bardzo wielką wydajność.

Należy zauważyć, że w celu uniknięcia przedwczesnej wulkanizacji suszarkę ogrzewa się umiarkowanie, np. do temperatury 50 — 100°C, zależnie od potrzeby.

Po ukończonym osadzaniu mleka kauczukowego zatrzymuje się ruch urządzenia i zdejmuje się podkład wraz z przyklejoną do niego tkaniną. Zdejmowanie to może być przeprowadzane mechanicznie.

Następnie powierzchnię tkaniny, przyklejonej jeszcze do podkładu, obrabia się małą ilością benzyny. Obróbkę tę można przeprowadzać przepuszczając podkład z tkaniną pod walcem, pokrytym materiałem nasyconym benzyną. Po zwilżeniu benzyną dobrze jest wyszczotkować powierzchnię tkaniny, pokrytą warstwą mleka kauczukowego, np. szczotką obrotową, która obraca się w kierunku odwrotnym do kierunku przesuwania się tkaniny. Następnie dwie tak obrobione tkaniny skleja się ze sobą powierzchniami powleczonymi gumą i dociska się je lekko do siebie, np. za pomocą walca. Sklejone tkaniny suszy się dokładnie i wulkanizuje w zwykły sposób, najczęściej nie stosując ciśnienia. Wulkanizację tkaniny można przeprowadzać w autoklawie lub też wulkanizować rozłożoną płasko albo naciągniętą na formie lub na odpowiednim modelu, w zależności od przeznaczenia.

Tkanina może być barwiona i może być poddawana wszelkim zabiegom wykończenia w celu nadania jej odpowiedniego wyglądu.

## Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób powlekania powierzchni materiału tkanego, dzianego, plecionki i t. d. warstwą gumy przez natryskiwanie mleka kauczukowego za pomocą rozpylaczy i następną wulkanizację warstwy mleka kauczukowego, znamienny tym, że wytwarzanie warstwy mleka kauczukowego na tkaninie przeprowadza się przez kilkakrotnie szybko po sobie następujące natryskiwanie mleka kauczukowego i suszenie otrzymanej za każdym razem warstwy, dzięki czemu, jak również dzięki odpowiedniemu doborowi lepkości mleka kauczukowego, szybkości jego koagulacji, wielkości ciśnienia powietrza w rozpylaczach i odległości tkaniny od rozpylaczy, co powoduje wytwarzanie się bardzo drobnej mgły mleka kauczukowego, otrzymuje się warstwę mleka kauczukowego, która pokrywa przeważnie wypukłości tkaniny i nie przenika zbyt głęboko w głąb tkaniny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do mleka kauczukowego dodaje się środka, powodującego szybką koagulację mleka kauczukowego po natryśnięciu go.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że tkaninę przepuszcza się w

obiegu okrężnym przez komorę, w której następuje natryskiwanie mleka kauczukowego, i przez suszarkę.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że tkaninę natryskiwana przykleja się do podkładu giętkiego, przytwierdzonego do taśmy okrężnej.

5. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że posiada komorę do natryskiwania (rozpylania) mleka kauczukowego, suszarkę i taśmę okrężną, która przebiega przez komorę do natryskiwania i suszarkę.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że rozpylacze do natryskiwania mleka kauczukowego są umieszczone na dających się nastawiać obsadach, na których mogą być odpowiednio nastawiane, przy czym obsady te dają się przesuwac na pręcie osadzonym na suwaku, dającym się przesuwac w kierunku poziomym i pionowym, dzięki czemu rozpylaczom można nadawać wszelkie pożądané położenia.

Fernand Frédéric Schwartz.

Marc Alfred Chavannes.

Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.

