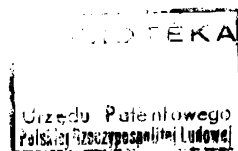


Warszawa, 8 stycznia 1934 r.

DOLF 3/00

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19066.

Kl. 29 b, 3/01.

Deutsche Bekleidungs-Industrie G. m. b. H.
(Potsdam, Niemcy).

Sposób wytwarzania sztucznych materiałów, jak nici, błony i t. d.

Zgłoszono 10 lutego 1932 r.

Udzielono 27 września 1933 r.

Pierwszeństwo: 10 lutego 1931 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania sztucznych materiałów celulozowych jak włókien, nitek, tasiemek i filmów z rozmaitych surowców, np. z celulozy, pochodnych celulozy, ciał białkowych i t. d.

Znane jest wcielanie silnie rozdrobnionych bezpostaciowych ciał, jak pigmentów, do roztworów wyżej wspomnianych surowców, zanim się wspomniane roztwory przetłoczy przez dysze lub szczeliny, w celu zmniejszenia połysku otrzymywanych materiałów. W podobny sposób wytwarza się np. sztuczny jedwab, którego słaby połysk jest zbliżony do połysku jedwabiu naturalnego.

Znane jest również doprowadzanie nitek sztucznego jedwabiu, w szczególności jedwabiu, wytwarzanego na sucho, w stanie kleistym w styczność z dokładnie rozdrobnionymi bezpostaciowymi materiałami, przylepiającymi się do powierzchni nitek. Przez zastosowanie metalowych proszków lub materiałów błyszczących albo dokładnie rozdrobnionych materiałów włóknistych osiąga się pożądaný wygląd materiału. Obróbka ta jak wiadomo, odbywa się podczas przędzenia na mokro przy użyciu specjalnych mechanicznych środków pomocniczych, służących do utrwalenia dokładnie rozdrobnionych materiałów, np. za-

pomocą walcowania kleistych na razie nitek po opuszczeniu kąpielii przedziałniczej lub po powtórnej miękceńiu gotowych nitek do stanu kleistego zapomocą odpowiednich środków.

Z tego powodu obróbka ta jest związana z pewnymi chemicznymi i mechanicznymi sposobami, używanymi nie zawsze z powodzeniem. Wykryto, że wszystkie te zabiegi są niepotrzebne, oraz że można osiągnąć ulepszenie wyglądu lub nowe cenne właściwości wytwarzanych materiałów przez specjalne ułatwienie wnikania dokładnie rozdrobnionych materiałów specjalnego rodzaju.

Według jednego ze sposobów wynalazku rozdrobnione materiały stosuje się bezpośrednio w cieczy strącającej, lub w kąpielii, poprzedzającej kąpiel strącającą, która albo wcale nie strąca, albo tylko słabo strąca. Można również używać sposobu z dwiema kąpieliami, polegającego na tem, że w pierwszej kąpielii nitkę koaguluje się (np. przy wiskozie zapomocą siarczanu amonowego), a w drugiej kąpielii dopiero poddaje się ją ostatecznemu strąceniu np. zapomocą kwasu. Rozdrobnione materiały dodaje się przytem albo do pierwszej, albo do drugiej kąpielii lub też do obu kąpielii.

Okazało się, że przez domieszanie substancji do cieczy strącającej koagulujące, względnie strącające działanie oraz przebieg przedzenia nie zostają zaburzone, a działanie rozdrobnionych materiałów jest nadzwyczaj silne, gdyż wytwarzane materiały stykają się z rozdrobnionymi materiałami w stanie jeszcze zupełnie niestrąconym i w tym stanie są nadzwyczaj skłonne do pochłaniania tych materiałów, lub do ulegania rozmaitym zmianom. Ma to miejsce również wówczas, kiedy zawieszony środek w chwili oddziaływania jest płynny. Ponieważ poszczególne niteczki bez zastosowania specjalnych środków pomocniczych pływają osobno w cieczy strącającej dopóki się je swobodnie ciągnie w tej cieczy w

jednym i tym samym kierunku, przeto dobrze rozdrobnione materiały przylepiają się na całej powierzchni poszczególnych nitczek i są przytrzymywane wewnątrz motka nitek, wskutek czego osiąga się dość równomierne działanie. W ten sposób umożliwione zostaje wnikanie w nitki rozdrobnionych materiałów i przytrzymywanie tychże w nitkach. Jest to szczególnie ważne dla wytwarzania włókien pęczkowych, uzyskiwanych w znany sposób zapomocą przecinania i rozdzielenia motków włókien.

Jako rozdrobnionych materiałów można używać np. ziemi okrzemkowej, najmielszego proszku szklanego, proszku karborundowego, strąconego kwasu krzemowego i materiałów rozwijających duże powierzchnie (jak kaolin), azbestu, mialko rozdrobnionych metali, nierozpuszczalnych tlenków i soli i t. d. Można również używać materiałów organicznych, jak parafin, olejów, rozszczepionych żywic, sztucznych żywic i t. d. Bardzo korzystne jest stosowanie ostrokrawędziowych materiałów, np. ziemi okrzemkowej, jako też stosowanie takich materiałów, których powierzchnie są dobrze rozwinięte oraz materiałów, działających pochłaniająco lub ulegających pochłanianiu przez wytwarzane materiały.

Jeśli wyżej wspomniane materiały przylepiają się do wytworów nie na stałe lub przejściowo, albo też wnikają w nie, to jednak oddziałują one na powierzchnię i strukturę wytwarzanego materiału, wywołując chropowatość powierzchni. Działanie to może być podwójne, mianowicie część materiałów może przylepić się do wytwarzanego materiału, podczas gdy pozostała część wywiera inne działanie bez stałego przylepienia się do wytwarzanego materiału.

Działania, wspomniane powyżej zależą głównie od rodzajów, wielkości i kształtu używanego materiału, od rodzaju materiału wyjściowego i charakteru jego roztworu (np. dla wiskozy, między innymi od stęże-

nia alkaliceleulozy oraz stopnia dojrzałości), a wkońcu od rodzaju, składu i temperatury kąpieli strącającej.

W niektórych przypadkach dobrze jest tak dobrać warunki, aby włókna były strącane w kształcie śluzu lub ciasta, np. przez zastosowanie niedojrzałej wiskozy o małej zawartości miazgi drzewnej i stosunkowo dużej zawartości wodorotlenku sodowego; zapomocą zmiany składu roztworu (zarówno surowca jako też środka strącającego) i warunków strącenia osiąga się dużą różnicę działania. Tem samem osiąga się znaczną zmianę struktury otrzymywanego produktu, w szczególności zaś wysokoprocentowe wnikanie materiałów szorstkich do włókien, oraz (lub) znaczne zmiany właściwości powierzchni, w szczególności szorstkość. Sposób ten ma duże znaczenie w szczególności przy wyrobie sztucznego jedwabiu, wytwarzanego na mokro.

Działanie rozdrobnionych ciał można zwiększyć w ten sposób, że w środku strącającym rozpuszcza się inne materiały, które powodują lepsze zawieszenie tych ciał w środku strącającym, np. przez domieszanie sulfonowanych olejów. W roztworze przedzalniczym przed przedzeniem można rozpuścić materiały, przyspieszające przyleganie rozszczepionych materiałów, (np. 3-oksymetylen-1,2-siarczek). Można zastosować również inne środki kleiste lub wiążące.

Materiały, wytworzone sposobem według wynalazku, posiadają bardzo ładny wygląd i są miłe w dotknięciu. Włókna pęczkowe wytworzone tym sposobem dają się łatwo przerabiać na materiały tkane i dziane, odznaczające się dobrymi zaletami. Zależnie od rodzaju, ilości i stopnia twardości używanych rozdrobnionych substancyj, osiąga się rozmaicie ukształtowane powierzchnie i różną szorstkość materiału, jak również ostateczny wygląd i właściwości nitek.

Powyżej wspomniano, że ostrokrawę-

dziowe materiały, jak ziemia okrzemkowa, oraz materiały, rozwijające duże powierzchnie i posiadające własności adsorbcyjne, jak kaolin i t. d., wywierają nader silne działanie. Przy zastosowaniu takich materiałów materiał można obrabiać dodatkowo po opuszczeniu przez niego kąpieli strącającej kiedy jest on już mniej wrażliwy. Wyżej wymienione materiały wnikają do materiału także we wspomnianych przypadkach i nadają mu skutek tego trwalszy wygląd aniżeli inne materiały bezpostaciowe.

Wkońcu owe ostrokrawędziowe materiały i materiały, rozwijające duże powierzchnie, dają się zawiesić jednocześnie lub wyłącznie w roztworze surowca (celuloza, fibroina i t. d.) i w porównaniu z mniej ostrokrawędziowymi i bezpostaciowymi składnikami nadają wytwarzanym materiałom lepszy wygląd i miękkość w dotyku.

Przez skombinowane zastosowanie rozmaitych materiałów i przez skombinowanie powyżej opisanych sposobów, osiąga się najrozmaitsze odmiany.

Dla wyjaśnienia wykonywania sposobu według wynalazku służy kilka przykładów.

Przykład I. 5 — 20% dobrze rozdrobnionej ziemi okrzemkowej lub innego ostrokrawędziowego materiału albo też materiału, rozwijającego duże powierzchnie, lub też mieszaniny materiałów o odpowiedniej postaci, rodzaju i wielkości, miesza się dla wytworzenia zawiesiny ze środkiem strącającym (np. kąpielą strącającą gdy chodzi o wiskozę). Kąpiel strącająca posiada skład, nadający się do strącenia wiskozy; jej skład jest bardzo rozmaity, zależnie od rodzaju roztworu oraz od mającego się wytwarzać rodzaju i kształtu regenerowanego materiału. W razie zamiaru wcielenia wielkiej ilości obcych składników dobrze jest, w większości przypadków, dobrać takie warunki, w których strącone składniki są śluzowate lub ciastowate. Wiskozę sporządzoną zapomocą dowolnego ze znanych sposobów,

wprowadza się w znany sposób w postaci zwoju nitek do kąpieli strącającej, zawierającej zawiesiny. Strącone nitki wykończą się w znany sposób. W podobny sposób wytwarza się błony lub filmy.

Przykład II. Sposób przeprowadza się tak, jak w przykładzie I z tą różnicą, że zamiast wiskozy używa się roztworu celulozy w roztworze tlenku miedziowoamonjakalnego, przyczem kąpiel strącająca posiada te same składniki, jak przy wytwarzaniu jedwabiu miedziowoamonjakalnego. Do tej kąpieli dodaje się ziemi okrzemkowej lub innej ostrokrawędziowej dobrze rozdrobionej substancji.

Przykład III. Sposób przeprowadza się tak, jak w przykładzie I lub II z tą różnicą, że zamiast wiskozy lub roztworu celulozy w roztworze amonjakalnym tlenku miedziowego, używa się roztworu nitrocelulozy lub acetylocelulozy w lotnym rozpuszczalniku. Jako kąpiel strącająca służy woda lub wodny roztwór soli albo też gazowy środek, jednym słowem każdy środek strącający, zastosowany przy wytwarzaniu jedwabiu nitrocelulozowego lub jedwabiu acetylocelulozowego. Do tego środka dodaje się ziemi okrzemkowej lub innego podobnego ostrokrawędziowego oraz dobrze rozdrobionego materiału w postaci zawiesiny, względnie proszku.

Przykład IV. Do roztworu wiskozowego lub roztworu celulozy w amonjakalnym roztworze tlenku miedziowego, albo też do roztworu nitrocelulozy lub acetylocelulozy w lotnym rozpuszczalniku, dodaje się mieszając lub wgniatając 0,5 do 10% dobrze rozdrobionej ziemi okrzemkowej lub innych materiałów o dobrze rozwiniętych powierzchniach; jednolitą zawiesinę, wytworzoną w ten sposób, zależnie od rodzaju roztworu, przędzalniczego można wprowadzić do kąpieli strącającej, zawierającej znowu dobrze rozdrobione substancje.

Przykład V. Sposób przeprowadza się tak, jak w jednym z przykładów I — IV,

z tą różnicą, że dodaje się składniki, czyniące zawiesinę trwalszą (naprzykład sulfonowane tłuszcze lub kwasy tłuszczowe); oprócz tego można domieszać składniki, podwyższające lepkość wytwarzanych materiałów np. siarczki glicerynowe, jak 3-oksytrojmetylen-1,2-siarczek, krochmal i jego wyroby.

Przykład VI. Sposób przeprowadza się tak, jak w przykładach poprzednich, z tą jednak różnicą, że w celu wytworzenia pęcherzyków w produkcie końcowym do wiskozy wprowadza się powietrze lub inny gaz lub substancję, wytwarzającą gaz, np. sodę, albo też że do wiskozy dodaje się substancje np. oleje parafinowe, powodujące zanik połysku wytwarzanych materiałów.

Przykład VII. Sposób przeprowadza się tak, jak w przykładach I — VI, z tą różnicą, że zamiast rozdrobionych wyżej wymienionych substancji używa się zabarwionych lub barwnych, dobrze rozdrobionych substancji np. celulozy, rozdrobionego jedwabiu, sztucznego jedwabiu i tym podobnych materiałów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania sztucznych materiałów, jak nici, błony i filmy, z roztworów celulozy, pochodnych celulozy, ciał białkowych i t. d., znamienny tem, że do roztworu wyjściowego lub do kąpieli strącającej lub do jednego i drugiego dodaje się rozdrobione, nierozpuszczalne, ostrokrawędziowe ciała, albo też ciała rozwijające duże powierzchnie, i wytwarza następnie nici lub filmy znanymi sposobami przędzenia lub przetłaczania przez dysze.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do roztworu przędzalniczego lub kąpieli strącającej dodaje się ziemię okrzemkową w zawieszynie lub materiały pochłaniające, jak np. ziemię bielącą.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, zna-

mienny tem, że do roztworów dodaje się środków, utrzymujących rozdrobnione ciała w stanie zawiesiny, np. mydeł lub sulfonowanych tłuszczów.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że do roztworu przędzalniczego dodaje się klejowych materiałów, w celu ułatwienia przylepiania się rozdrobnio-

nych substancyj nazewnątrz i wewnątrz wytworzonych materiałów.

Deutsche
Bekleidungs-Industrie
G. m. b. H.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.