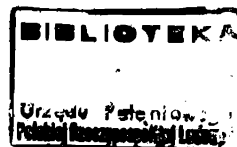


Warszawa, 21 stycznia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24133.

Kl. 29 a, 6/05.

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

DO 12, 1/02

Sposób wytwarzania sztucznych włókien pęczkowych.

Patent dodatkowy do patentu Nr 19066.

Zgłoszono 8 października 1935 r.

Udzielono 6 listopada 1936 r.

Pierwszeństwo: 10 października 1934 r. dla zastrz. I (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 27 września 1948 r.

W patencie Nr 19 066 opisano zastosowanie rozdrobnionych ostrokrawędziowych ciał lub ciał rozwijających duże powierzchnie przy wytwarzaniu sztucznych wyrobów z celulozy lub pochodnych celulozy, przyczem ciał tych dodaje się do cieczy strącającej. Ciała te mogą być również dodawane do roztworu przędzalniczego, dzięki czemu otrzymuje się wyroby, posiadające specjalne właściwości, zwłaszcza co do wrażenia w dotyku.

Wynalazek niniejszy dotyczy ulepszenia sposobu, opisanego w patencie Nr 19 066, w którym, w celu wytwarzania sztucznych włókien przędzalniczych, nie-

rozpuszczalne materiały wciela się w stanie dobrze rozdrobnionym do roztworu przędzalniczego.

Przy wytwarzaniu nitek sztucznych złożonych z niterek pojedynczych, zauważono, że ciała obce, zawieszone w roztworze przędzalniczym, podczas przędzenia powodują łatwo łamanie się niterek pojedynczych tak, iż powstaje puszysty jedwab sztuczny. Z tego też powodu kładziono nacisk na możliwie dokładne przesączanie roztworu przędzalniczego w celu usunięcia ciał obcych, powodujących wady w przędzeniu. Przesączania tego nie zaniechano nawet w takich sposobach, w których do

roztworu przedziałniczego dodawano w znany sposób dobrze rozdzielonych substancji w celu wytwarzania nitki o specjalnych właściwościach. W tym przypadku przesączanie usuwało wszystkie te cząstki, które powodowały łamanie się nitki pojedynczych podczas przedzenia. Ogólnie cząstki te są nieco większe od pigmentów, podczas gdy cząstki mniejsze od pigmentów, posiadające średnicę mniejszą od 1 mikrona, nie przeszkadzały podczas przedzenia.

Nowe doświadczenia wykazały, że uprzedzenia istniejące co do obecności nierozpuszczalnych cząsteczek, większych od pigmentów, nie są uzasadnione wtedy, gdy chodzi o wytwarzanie pęczkowych włókien sztucznych o określonej długości, z których w znany sposób wytwarza się nici.

Przekonano się wprawdzie, że roztwór przedziałniczy podczas przedzenia albo świeżo uformowane włókna pojedyncze przerywają się niekiedy, lecz okazało się, że przedzenie po krótkiej chwili odbywa się nadal oraz że przerywanie to nie powoduje żadnych szkód o tyle, że pierwotnie otrzymany produkt przedziałniczy i tak ulega później przecinaniu na krótkie kawałki o określonej długości. Produkt końcowy jest prawie taki sam, mimo że duża liczba nitki pojedynczych podczas przedzenia zostaje zerwana.

Według wynalazku niniejszego stosuje się roztwory przedziałnicze, zawierające cząsteczki stałych, nierozpuszczalnych substancji o takiej wielkości, aby były one w stanie przeniknąć powierzchnię wytworzonych produktów, np. włókien pęczkowych, otrzymywanych wtedy, gdy roztwory te przetłacza się przez dysze przedziałnicze, przyczem uformowany w ten sposób roztwór wychodzi w stanie stałym.

Wielkość cząsteczek nie przekracza wielkości średnicy włókienek pojedynczych, lecz jest ona znacznie większa aniżeli 1 mikron i waha się podczas wytwa-

rzania nitki o zwykłym mianie pojedynczym mniej więcej między 4 i 10 mikronami.

Przy wytwarzaniu np. włókien o mianie pojedynczego włókna = 3 denierom używa się cząsteczek o średnicy około 6 mikronów, o 4 denierach — cząsteczek o średnicy około 7 mikronów, o 5 denierach — cząsteczek o średnicy około 8 mikronów, o 7 denierach — cząsteczek o średnicy około 9 mikronów, a o 10 denierach — cząsteczek o średnicy około 11 mikronów. Dla osiągnięcia najkorzystniejszych warunków można ułożyć wzór następujący:

$$\frac{D}{\sqrt{T}} = K$$

przyczem D oznacza średnicę cząsteczek roboczych w mikronach, T — miano włókienek pojedynczych w denierach, a K — liczbę, wynoszącą 3 — 6. Rozumie się, że nieregularności w kształcie cząsteczek i poprzecznym przekroju włókien pojedynczych powodują małe odchylenia od wzoru. Nie należy jednak stosować cząsteczek znacznie większych od cząsteczek, obliczonych zapomocą wspomnianego wzoru, a może to mieć miejsce tylko wtedy, jeżeli można zadowolić się znacznie mniejszą wytrzymałością na rozerwanie.

Sposobem według wynalazku otrzymuje się włókna, posiadające doskonałą chropowatość, gdyż posiadają one na powierzchni ostre występy lub wypukłości a częściowo i zagięcia. Właściwości te okazały się bardzo cenne. Ponadto z opisanych włókien można wytwarzać nici lub wyroby tkane albo dziane, posiadające większą objętość niż zwykle, dzięki czemu są one ciepłe.

Ilość dodawanych cząsteczek może wahać się w szerokich granicach od 1/2 do 10%. Należy jednak uwzględnić, że większe ilości powodują często zmniejszenie

się wytrzymałości włókien na rozerwanie. Ogólnie okazały się dobrymi proszki o nie-regularnie ukształtowanych, ostrokrawędziowych i ostrych cząsteczkach, lecz można stosować również proszki o innych właściwościach, z zastrzeżeniem, że będą one nierozpuszczalne w roztworze przedzalniczym lub w kąpielach, stosowanych podczas strącania lub dodatkowej obróbki nittek, oraz że cząsteczki te będą dostatecznie duże.

Dysze przedzalnicze do przeprowadzania sposobu niniejszego stosuje się nieco większe, aby się nie zatykały.

Przykład 1. Do roztworu wiskozowego, zawierającego 6% celulozy i 5% alkaliów, dodaje się 5% ziemi okrzemkowej w stosunku do rozpuszczonej celulozy, przy czym cząsteczki tej ziemi przeważnie posiadają wielkość do 8 mikronów. Następnie wiskozę miesza się dokładnie i silnie. Ziemię okrzemkową, która w stanie surowym składa się z cząsteczek o wielkości, sięgającej do 30 mikronów, należy zemleć i doprowadzić do odpowiedniej wielkości przez szlamowanie, przesiewanie lub podobne zabiegi. Zmielonej ziemi okrzemkowej można dodawać również do roztworu przedzalniczego, który następnie przeprowadza się przez specjalne filtry, lecz należy uważać, aby przez filtry przechodziły nie tylko cząsteczki o wielkości pigmentów, ale także i cząsteczki większe lub grubsze, o wielkości wyżej przytoczonej.

Roztwór przetłacza się następnie przez dysze i strąca się w kształcie nitki o mianie wynoszącym 4 deniery; nitki te następnie przecina się na krótkie kawałki o pożądanej długości.

Przykład 2. W przemyśle włókienniczym wytwarza się nieraz włókna pojedyncze o większym mianie np. do 12 denierów, posiadające specjalnie nierówną powierzchnię. Dotychczas włókien o takim mianie nie można było przerabiać, jeżeli nie były one zmieszane z włóknami natu-

ralnymi, np. z wełną. Według wynalazku można otrzymać włókna o 10 denierach z roztworu wiskozowego, zawierającego 8 — 9% celulozy i 7% alkaliów, do którego dodaje się 7% ziemi okrzemkowej lub zmielonego proszku porcelanowego, których cząsteczki posiadają wielkość około 11 mikronów lub więcej.

Przykład 3. Przy suchem przedzeniu otrzymuje się włókna o dobrych właściwościach przedzalniczych, używając mniej więcej 20%-wego roztworu acetylocelulozy w odpowiednim rozpuszczalniku organicznym; do tego roztworu dodaje się 2% ziemi okrzemkowej w stosunku do wagi acetylocelulozy. Wielkość cząsteczek musi wynosić około 5 mikronów, jeżeli chce się otrzymać włókna pojedyncze o mianie 3 denierów.

Skład roztworu przedzalniczego, ilość proszku i wielkość jego cząsteczek, omawiane w przykładach wyżej przytoczonych, mogą wahać się w szerokich granicach bez przekroczenia myśli przewodniej wynalazku niniejszego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania sztucznych włókien pęczkowych przy dodawaniu do roztworu przedzalniczego cząsteczek nierozpuszczalnego materiału według patentu Nr 19 066, znamienny tem, że dodaje się cząsteczki materiału, których wielkość przekracza wielkość cząsteczek pigmentów i które na powierzchni włókien mogą wytwarzać występy i zgrubienia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że dodaje się cząsteczki materiału, których wielkość przekracza znacznie 1 mikron.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że dodaje się cząsteczki materiału, których wielkość wynosi 4 — 10 mikronów.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że dodaje się cząsteczki materiału, których wielkość oznacza się ze wzo-

ru $\frac{D}{\sqrt{T}} = K$, w którym D oznacza średnicę cząsteczek wyrażoną w mikronach, T — miano otrzymywanych włókien po-

jedyńczych wyrażone w denierach, a K — liczbę leżącą między 3 i 6.

Deutsche
Bekleidungs - Industrie
G. m. b. H.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

