

2

Warszawa, 3 czerwca 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



D01 d 5/14



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24805.

Kl. 29 a, 6/02.

Albert Wagner
(Neustadt, Niemcy),
Thüringische Zellwolle Aktiengesellschaft
(Schwarza, Niemcy)
i Erich Thiess
(Drezno, Niemcy).

**Sposób przedzenia włókien sztucznych jedwabiu miedziowo-amoniakalnego
i urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 13 listopada 1935 r.

Udzielono 12 kwietnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 13 listopada 1934 r. dla zastrz. 1, 2, 4, 5; 8 czerwca 1935 r.
dla zastrz. 3, 6, 7 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu przedzenia włókien sztucznych jedwabiu miedziowo-amoniakalnego i urządzenia do wykonywania tego sposobu.

Znany jest sposób przedzenia włókien sztucznych przy pomocy prądu wody, przy czym grubość nitki jest zależna od wielkości przekroju dyszy, przez którą przepływa strumień wody.

Znany jest również sposób, według którego nitka, opuszczająca pierwszą kąpiel

strącającą, przy zastosowaniu umieszczonych pod nią lejków do dalszej koagulacji lub płukania jest przepuszczana przez dalsze kąpiele, jednakże we wszystkich znanych sposobach wyciąganie i ostateczne przedzenie uskutecznia się przy pomocy środków mechanicznych, np. pasów przenośnikowych, cewek, motowideł i t. d. znajdujących się pod bębnami przędzalniczymi.

W znanych sposobach przedzenia nitki elementarne po wyprzedzeniu zlepiają się

w mniejszym lub większym stopniu. Wykończone i rozciągnięte a jeszcze plastyczne miękkie nitki elementarne zlepiają się ze sobą z łatwością.

W przeciwieństwie do powyższego sposób według wynalazku niniejszego polega na tym, że kształtowanie i przesuwanie nitek uskutecznia się bez użycia przyrządów mechanicznych, a nitka wyprzedzona w bębnie przędzalniczym bez podciśnienia w przepływającym strumieniu wody jest ostatecznie przedzona w lejkowatym zbiorniku, przez który przepływa z większą, wciąż wzrastającą szybkością ciecz strącająca.

Przedstawia to tę zaletę, że wiązka nitek dzięki bardziej delikatnej obróbce jest w ostatecznym wyniku bardziej miękka i jednocześnie dostatecznie mocna. Wyłączne obrabianie w cieczy strącającej podczas tworzenia nitek umożliwia stosowanie większej szybkości o około 100 m/min, tak iż nitka nie jest wyciągana, lecz wybiega wraz ze strumieniem wody z szybkością tego strumienia. Obluźnianie dającej się jeszcze kształtować wiązki włókien, zachodzące w drugim lejku, oprócz przedzenia pozwala na otrzymanie wyrobów karbowanych. Karbowanie podczas tworzenia się może być zwiększone przez przepuszczanie włókien przez naczynie zbiorcze do wody strącającej, w którym nitka spiętrza się.

Rozszczepianie wiązki włókien przez spiętrzanie, odbywające się przeważnie poza lejkiem przędzalniczym w naczyniu znajdującym się poza tym lejkiem, może być zastąpione według wynalazku przez dalsze przedzenie wiązki nitek już w górnej części pierwszego lejka pomiędzy pierwszym i drugim lejkiem (wanną), przy czym spiętrzanie nitek odbywa się w drugim lejku.

Drugi lejek posiada na dolnym końcu króciec zagięty w przybliżeniu pod kątem prostym. Woda na skutek zagięcia rury wylotowej doznaje spiętrzenia, które

przesuwa się w górę w tym drugim lejku z jednej strony w celu dalszego przedzenia w głowicy lejka, a z drugiej strony — w celu spiętrzenia nitek. Spiętrzenie powoduje wiry zwrotne w stożkowatym końcu lejka.

Wraz z wodą spiętrza się jednocześnie i rozpręża się wiązkę nitek. Wskutek tego następuje roztwieranie wiązki włókien i karbowanie włókien, które następnie zostają wyprostowane w zwężonej części lejka.

Chociaż znane jest stosowanie do dalszej obróbki i płukania urządzenia, które zawiera szereg kapieli obrabiających oraz umieszczone pomiędzy nimi pary walców spłaszczających o różnej szybkości obwodowej, ażeby wiązki włókien podczas przejścia przez kapielie znajdowały się w stanie naprężonym, to jednak działanie takie jest zupełnie inne. O ile w znanym urządzeniu rozluźnianie uskutecznia się w celu uzyskania lepszego dostępu cieczy obrabiającej do włókien, to zabieg spiętrzenia zwrotnego w sposobie według wynalazku jest częścią procesu przedzenia nitek.

Aczkolwiek znane jest stosowanie bębnow sitowych do dalszej obróbki jedwabiu sztucznego tak, iż nitka przechodząc po spiralnym torze jest obrabiana kilkoma cieczami w ten sposób, że ciecze działają oddzielnie na nitkę, to jednak nie można postępowania tego porównać ze sposobem według wynalazku, w którym nitka w celu usunięcia przylegającej do niej wody i zawartego w tej wodzie amoniaku jest przepuszczana przez próżniowy ogrzewany bęben sitowy, w którym odbywa się utrwalanie nitek.

Po przejściu przez bęben grzejny nitka zostaje nawinięta w postaci mostków na bębny okrągłe.

Dzięki dużej szybkości przedzenia nie mogą być stosowane ani małe cewki, ani też zwykle motowidła do zwijania nitki.

Wytwarzanie gładkich nitek może od-

bywać się (najlepiej) w opisany wyżej sposób, natomiast przy wyrobie nitek karbowanych, naśladowujących wełnę lub bawełnę, spiętrzanie wiązki nitek zostaje przesunięte już do środka drugiego lejka, co powodują zagięte pod prostym kątem króćce wylotowe.

Przy wytwarzaniu włókien pęczkowych nitki, które nawijają się na duży bęben równoległymi zwojami zostają w znany sposób pocięte, przy czym długość kawałków jest zależna od warunków pracy w przędzalni i wynosi w przybliżeniu 30 — 40 mm. Pocięte nitki przechodzą następnie do gremplarki, w której zostają rozdarte same lub też mieszane z bawełną lub wełną. Następnie włókna przechodzą do roztwieracza połączonego ze zbijarką, przy czym otrzymuje się gęste runo, które złożone wielokrotnie w zbijarce daje drugi zwój drobniejszy i bardziej jednorodny niż w zabiegu pierwszym. Runo to przechodzi następnie np. do zgrzeblarki do bawełny. W wyciągarce grubej, średniej lub drobnej nakłada się wielokrotnie florę lub pasmo gardenowe. Pasma wysnute zakłada się następnie na wrzeciennicę grubszą, potem na wrzeciennicę średnią i wreszcie na wrzeciennicę drobną, skąd nitka przechodzi następnie do prząsnicy, wykonywającej gotową nitkę.

Wyrób nawinięty równolegle na bęben i zwany runem może być doprowadzany również i bez rozciągania do wyciągarki czesankowej lub bawełnianej, po czym produkt ten na końcu maszyny przetwarza się na zupełnie gotową przędzę.

Wynalazek niniejszy również może mieć zastosowanie w tym miejscu, gdy nitka biegnie w znany sposób na bębnie zwojami krzyżowymi przeskakując tak zwane stacje robocze. Wynalazek jest znamieny tym, że nitka przechodząca bezpośrednio z motowidła na skręcarkę zostaje przetworzona na przędzę odpowiadającą co do swej jakości najwyższym wymaganiom.

Inną cechą wynalazku stanowi przetwarzanie tego ostatniego rodzaju włókien przedzy wykonanych jak najtaniej na namiastkę bawełny.

Według wynalazku rezygnuje się z rozcinania i odkształcania nitek podczas wyrobu sztucznej bawełny i stosuje się do dalszej obróbki nitki o nadzwyczajnej miękkości wykonane (najlepiej) według powyższego sposobu i posiadające piękny matowy wygląd.

Należy przy tym zaznaczyć, że temperatura i chemiczne właściwości wody przednej oraz jej ilości przepływające są czynnikami zmieniającymi jakość nitki.

Na rysunku przedstawione jest urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie w widoku z boku urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku, fig. 2 — odpowiedni widok z przodu, fig. 3 — część naczyńa płucznego i fig. 4 — urządzenie do wykonywania odmiany sposobu według wynalazku.

W urządzeniu do wykonywania sposobu cyfrą 1 oznaczono zbiornik z roztworem przędzalniczym, a cyfrą 2 — głowice obracalne dysz. Głowica 10 lejków jest wykonana tak, że większa liczba lejków może być umieszczona ciasno obok siebie i jeden za drugim w tej głowicy.

Przez głowicę 10 o dużej powierzchni przepływa woda równomiernie i spokojnie do wszystkich lejków przednich 3 osadzonych w tej głowicy. Od poziomu wody w głowicy 10 ponad wszystkimi lejkami przednimi i od poziomu otworów 5 lejków przednich 3 zależy szybkość przechodzenia nitki. Ze zbiornika 1 z roztworem cieczy przędzalniczej przepływa pod ciśnieniem do głowic wytryskowych 2 i stamtąd do lejków przednich 3 wypełnionych wodą. Wraz ze strumieniem cieczy przechodzi świeżo utworzona nitka 4 z lejków 3 przez dysze 5 do wanny dolnej 6. Wanna

6 jest zaopatrzona w przegrody 18 w celu uniknięcia łączenia się różnych nitek. Szczelina wyjściowa 7 tej wanny może być regulowana. W wannie 6 płynie ta sama ciecz z szybkością znacznie większą niż w lejku przednym 3. Dzięki temu nitki 4 zostają jeszcze bardziej wyciągnięte. Stopień rozciągnięcia jest zależny od nastawienia szczeliny 7.

Z wanny 6 nitka przechodzi z wodą do znajdującego się niżej zbiornika 9, w którym znajduje się ciągły pas przenośnikowy 8 zabierający nitki. Dzięki spiętrzeniu zwrotnemu pod działaniem wody znajdującej się w zbiorniku nitki 19 są prowadzone w tej postaci dalej poprzez krążek 22 do bębna sitowego 11, w którym panuje niedopreżność, przy czym woda przylegająca do nitek oraz zawarty w niej amoniak zostają usunięte możliwie zupełnie. Próżnię wytwarza się w zbiorniku (lejku odsysającym) 21 połączonym z bębniem sitowym. W zbiorniku 21 zostaje odessana z nitek woda, przy czym amoniak uwolniony wskutek wytworzenia próżni odzyskuje się w znany sposób. Wężownica grzejna znajdująca się w zbiorniku służy do przyspieszenia tego zabiegu.

Zbiornik ma kształt lejka, aby osiadający wodorotlenek miedzi można było zużyć ponownie. Na lejku odsysającym 21 umocowany jest wodzik nitkowy 24, który wprowadza nitkę naprzemian na okrągłe bębny 12 i 13. W ten sposób nitka zostaje nawinięta równolegle lub na krzyż aż do pewnej grubości warstwy, przy czym płucze się ją za pomocą kwasu siarkowego wypływającego z dysz 14.

Motek otrzymany w ten sposób nakłada się po zdjęciu z bębna na dziurkowane blachy kilkoma warstwami i obrabia się dalszymi cieczami. Obrabianie może odbywać się w warunkach znanych, najlepiej jest jednak przeprowadzać je w korycie pod zmniejszonym ciśnieniem. Obróbkę włókien mydłem należy przeprowadzać

dwukrotnie. Po wysuszeniu motki poddaje się maglowaniu w zwykłej lub wyższej temperaturze przy pomocy gładkich lub karbowanych walców. W ten sposób otrzymuje się zupełnie miękkie i gładkie albo faliste (wełniste) materiały włókniste, który może być pocięty na kawałki dowolnej długości.

W odmianie urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku zbiornik roztworu przedziałniczego jest oznaczony liczbą 25 na fig. 4, głowice natryskowe — liczbą 26, a głowica lejów — wykonana w postaci wanny — liczbą 27. W głowicę tę wkręcone są lejki 28 i 29 zaopatrzone na dolnych końcach w dysze 30. Lejki 28 i 29 wchodzi do wanny 31, z której dna wystają ku wewnątrz półokrągłe w przekroju koryta 32, do których wkręcone są lejki 33. Na dolnym końcu lejki 33 posiadają rurki 34, które są zagięte prawie prostopadle względem podłużnych osi lejków 33. Rurki 34 kończą się w wannie 35. Wanny 27, 31 i 35 są wypełnione wodą podobnie jak lejki 28, 29 i 33.

Z dysz natryskowych 29 roztwór przedziałniczy przepływa do lejków 28 i 29, skąd przechodzi do koryt 32, w których ulega dalszemu wyciąganiu, natomiast wiązka nitek 37, jak widać na fig. 4, zostaje spiętrzona w lejku 33. Wiazka nitek 37 wyprostowuje się w dolnej części lejka i w rurce wyjściowej 34, skąd za pomocą krążka 38 zostaje doprowadzona do bębna 39 umieszczonego ponad wanną 40 i osłoniętego kołpakiem 41 posiadającym otwory przepustowe 42 i 43 na wiązkę nitek 37. Poza tym w kołpaku znajduje się przewód ssawny 44 służący do odsysania z wanny 43 gazu amoniakalnego wydobywającego się pod działaniem wężownicy grzejnej 45, która ogrzewa bezpośrednio również i bęben 39.

Wiazka nitek 37 przechodzi po krążku lub pręcie 46 następnie przez wodzik 47 i nawija się na walce 48, 49. Za pomocą

dysz 50 umieszczonych na wprost walców 48 i 49 wiązkę włókien zrasza się kwasem.

Dalszą obróbkę uskutecznia się opisanym wyżej sposobem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przedzenia włókien sztucznych jedwabiu miedziowo-amoniakalnego z zastosowaniem wyciągania włókien w lejku przedzalnycznym za pomocą strumienia wody, znamienne tym, że wytworzoną w lejku wiązkę włókien wyciąga się następnie w zbiorniku lejkowatym, w którym przepływa ciecz strącająca z większą i wciąż wzrastającą szybkością.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że wiązkę włókien po wyciągnięciu doprowadza się do kąpieli strącającej, w której nitka ta wchodząc na znany pas okrężny zostaje nieznacznie spiętrzona, czyli odprężona, po czym w celu usunięcia przylegającej do niej wody przedniej przepuszcza się ją przez ogrzewany bęben sitowy, w którym panuje zmniejszone ciśnienie i naprzemian nawija na umieszczone w kilku kondygnacjach okrągłe bębny nawijające przy jednoczesnej obróbce rozcieńczonym kwasem siarkowym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że wiązkę włókien poddaje się dalszej koagulacji i spiętrza się w drugim lejku.

4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że poniżej lejków przedzalnianych (3) umieszczona jest lejkowata, wypełniona wodą wanna (6), która posiada nastawną szczelinę (7) i nasady (18), przy czym poniżej wanny (6) znajduje się zbiornik (9) zbierający wodę do spiętrzania nitki, do którego i z którego wchodzi i wychodzi okrężny pas przenośnikowy (8).

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że zbiornik (21), na którym umieszczony jest bęben sitowy (11), posiada węzownicę grzejną i lejek odciągowy, a pod bębniem sitowym umieszczone są okrągłe bębny nawijające.

6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 3, znamienne tym, że drugi lejek posiada na dolnym końcu rurkę wylotową zagiętą w przybliżeniu prostopadle względem osi lejka.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że rurka wylotowa zwęża się ku wylotowi.

Albert Wagner.
Thüringische Zellwolle
Aktiengesellschaft.
Erich Thiess.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

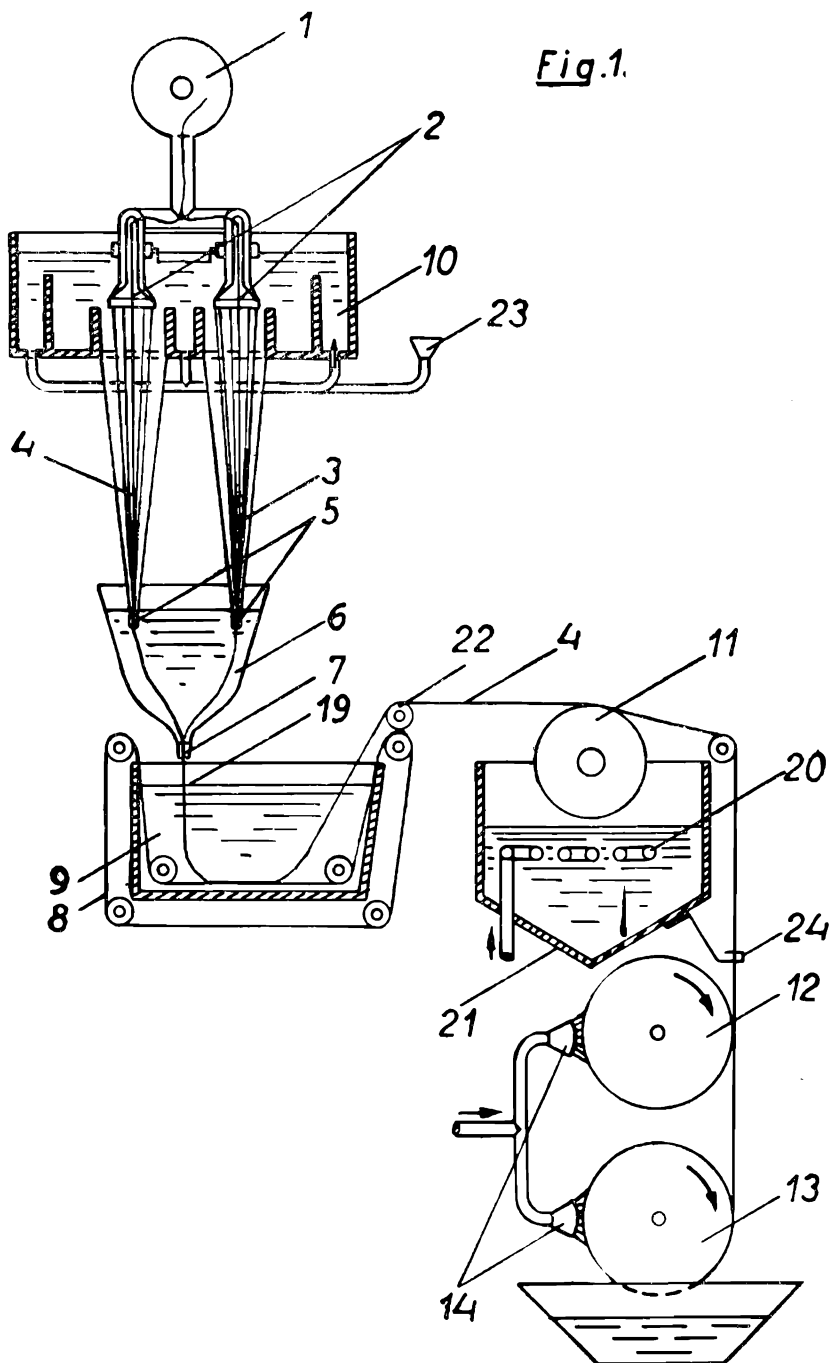


Fig. 2.

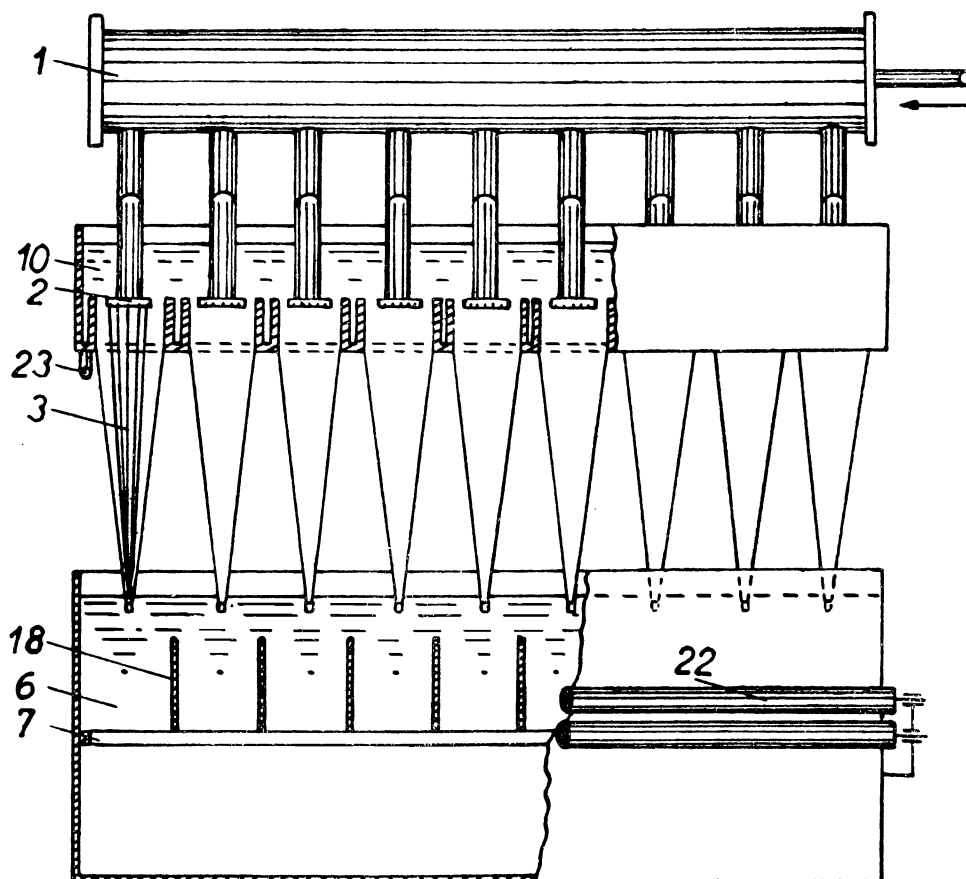


Fig. 3.

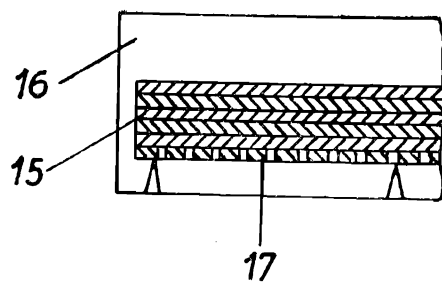


Fig. 4.

