

8 czerwca 1932 r.

Do 1h 13/30

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 15958.

Kl. 76 c 27.

Léon Sylvain Max Lejeune
(Wasquehal, Francja)
i Jean Etienne Charles Bongrand
(Paryż, Francja).

Sposób przedzenia i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Zgłoszono 7 listopada 1930 r.

Udzielono 15 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 8 listopada 1929 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy ulepszenia sposobu przedzenia oraz przędzy otrzymanej przy pomocy tego sposobu.

Wiadomo, że rozmaite czynności przędzalnicze mają na celu wzajemne łączenie włókien po uprzednim usunięciu z nich zanieczyszczeń. Wytrzymałość przędzy osiąga się przez ułożenie włókien w pewnym określonym kierunku oraz przez odpowiednie rozłożenie ich w zależności od pożądanej ilości poszczególnych włókien w przędzy przy pomocy wyciągania, jak również przez ich wzajemne połączenie, wywołane przez skręcenie, które dociska wzajemnie

włókna do siebie. Te czynności skręcania i wyciągania dokonywa się znanymi sposobami, które zmieniają się zależnie od rodzaju przerabianego materiału. Przy tym samym rodzaju włókien jakość przędzy jest tem lepsza, im włókna są dłuższe. Z drugiej strony zalety mechaniczne przędzy, odporność i wytrzymałość na zerwanie przy wyciąganiu wzrastają wraz ze stopniem skręcania aż do pewnej granicy. Sprężystość własna przędzy zależy od sprężystości poszczególnych włókien i wzrasta wraz ze stopniem skręcania aż do pewnej wartości granicznej.

Ponieważ wytrzymałość przędzy zależy od długości poszczególnych włókien i od stopnia ich skręcenia, a materiały włókiennicze są tem droższe, im ich włókna są dłuższe i im posiadają większą wytrzymałość jednostkową, więc przędza będzie tem tańsza, im produkt, z którego ją otrzymano, będzie posiadał włókna mniej odporne, krótsze i w mniejszym stopniu skręcone, lecz jakość takiej przędzy jest gorsza od jakości przędzy poprzednio wymienionej.

Próbowano już niejednokrotnie pokrywać przędę po przedzeniu materiałami mogącemi spowodować skupienie włókien, znajdujących się na powierzchni przędzy, np. masą apreturową lub wiskozą. Substancje zastosowane w ten sposób pozostają na powierzchni przędzy, nie przenikając w głąb, przyczem tworzą one rodzaj powierzchniowej powłoki, podobnej do warstwy parafiny lub podobnego materiału, służącej do wygładzania przędzy. Taka warstwa jedynie w bardzo nieznacznym stopniu zapobiega wzajemnemu ślizganiu się włókien przędzy i sprzyja ich połączeniu, i praktycznie wcale nie bierze udziału przy rozkładzie rozmaitych włókien podczas wyciągania przędzy.

W przędach według niniejszego wynalazku rozmaite włókna (bawełna, wełna, jedwab, len, konopie, ramia i t. d.) są mocno ze sobą połączone na całej grubości przędzy przy pomocy materiału elastycznego lub plastycznego, który je łączy na całym przekroju przędzy. Ponieważ przędza jest przepojona do głębi, a materiał elastyczny lub plastyczny przenika ją aż do jej powierzchni, tworząc powłokę pokrywającą wszystkie włókna zewnątrz, więc przędza na powierzchni nie posiada już puszkę, ma wygląd całkowicie gładki i nawet szklisty.

Dzięki temu sposobowi zwiększenie wzajemnego przylegania włókien, tworzących przędę, umożliwia uzyskanie nawet z krótkich i słabo skręconych włókien przę-

dzy o tej samej wytrzymałości i elastyczności, co i z włókien dłuższych, silniej skręconych. Przędza otrzymana według niniejszego sposobu posiada i tę zaletę, że wychodzi bezpośrednio z przędzalniczego warsztatu bez wszelkiego puszkę, posiada powierzchnię zupełnie gładką i błyszczącą, a niekiedy nawet szklistą. Poza tem przędza ta posiada następujące zalety: jest jednolita, giętka, odporna na tarcie, nieprzemakalna, nie przewodzi elektryczności i nie ulega łatwo zniszczeniu.

Sposób według niniejszego wynalazku polega na napawaniu włókien podczas przedzenia niewulkanizowanym lateksem, gutaperką lub balatą w zawieszynie wodnej stosowanej bezpośrednio na włóknie w chwili, gdy przechodzi z postaci niedoprzedu w przędę. W zależności od rodzaju materiału używanego do napawania, przędę napawaną można poddawać następnie rozmaitym operacjom, np. usuwaniu płynu, w którym zawieszony lub rozpuszczony jest materiał elastyczny lub plastyczny, wulkanizacji, o ile chodzi o materiały nieprzemakalne, wygładzaniu, nadawaniu połysku lub innym czynnościom, zależnie od okoliczności. Przędę można również ponownie skręcać lub dzielić na poszczególne pasma, przyczem można stosować dodatkowe napawanie podczas ponownego skręcania lub tworzenia pasm, albo przedtem.

Jako materiały elastyczne nadające się do wykonywania niniejszego sposobu można wymienić kauczuk w stanie zawiesziny lub wodnego roztworu (lateks naturalny lub sztuczny, stężony lub nie, obciążony lub nie) w zależności od tego, czy kauczuk jest naturalny, zregenerowany, syntetyczny lub sztuczny. Jako materiały napawające mogą również służyć gutaperka i balata, można jednak stosować wszelkie równowartościowe materiały elastyczne lub plastyczne, naturalne lub sztuczne. Materiały dające się wulkanizować można następnie poddać wulkanizacji.

Z pomiędzy materiałów plastycznych, naturalnych lub sztucznych, można również zastosować materiały o charakterze celulozy lub jej estrów, np. nitrocelulozę, acetylocelulozę, mrówczany, ksantogeny lub podobne połączenia tych materiałów, jak również materiały o charakterze olejów żywicznych (gumowych), spolimeryzowane, utlenione, siarkowane, chlorowane, chlorosiarkowane, esteryfikowane i t. d., oraz materiały o charakterze żywic (gum) naturalnych lub sztucznych, żywicę kumaronową, produkty kondensacji fenoli lub amin i aldehydów, akroleinę, ketony, moczniki i t. d., następnie materiały o charakterze żywicznych metali i t. d., słowem wszystkie materiały elastyczne lub plastyczne, które mogą być zawieszane lub rozproszone w płynie celem doprowadzenia ich do takiego stanu upłynnienia, aby można było nimi szybko napawać włókna, z których daje się łatwo usunąć płyn stanowiący środowisko rozpraszające, a następnie poddać suszeniu, przyczem zachowują one swą elastyczność i plastyczność, zwłaszcza jeśli chodzi o zdolności przylegania i wzajemnego łączenia włókien, i które poza tym nadają przędzy gładką powierzchnię przez zlepianie puszk.

Sposób niniejszy można stosować zarówno do samoprząśnic, jak i do prążeń obrządkowych, względnie skrzydełkowych, przyczem w obu tych przypadkach włókna napawa się materiałem elastycznym przed skręcaniem. Napawanie najkorzystniej odbywa się przez przepuszczenie pasma przez zawieszinę, roztwór dyspersyjny lub zwykły roztwór materiału elastycznego lub plastycznego, przyczem można zastosować płyn oczyszczający przed przystąpieniem do wyciągania przędzy.

Fig. 1 przedstawia przykład zastosowania niniejszego sposobu do prążeń obrządkowych, a fig. 2 — zastosowanie tegoż sposobu do samoprząśnicy.

W urządzeniu przedstawionem na fig. 1

pasma 1 idące ze szpulki 2 przechodzi pod krążkiem 3 umocowanym na ramieniu 4 obracalnym na sworzniu 5, dzięki czemu pasmo przechodzi przez kąpiel 6 z materiału napawającego znajdującego się w kadzi 7. W kąpeli 6 składającej się z materiału elastycznego lub plastycznego, zawieszzonego lub rozproszonego w płynie, napawa się pasmo materiałem elastycznym lub plastycznym, który przenika całkowicie w głąb pasma niedoprzedu pomiędzy tworzące je włókna. Przenikanie to ułatwia fakt, że włókna tworzące pasmo są w tej fazie pracy jeszcze dość luźno ze sobą połączone. Po wyjściu z kąpeli 6 pasmo 1 przesuwają się w ten sposób przez krawędź 8 kadzi, że nadmiar napawającego płynu spływa do kąpeli, a następnie przechodzi pomiędzy parami walców 9, 9', 10, 10', 11, 11^a prążeń obrządkowej, które powodują wyciąganie pasma. Walce 9^a, 10^a, 11^a są wykonane z metalu, a walce 9, 10, 11 są oprócz tego pokryte kauczukiem. Przy przejściu pomiędzy temi walcami pasmo zostaje wyciągnięte w zwykły sposób. Podczas wyciągania włókna ślizgają się po sobie, przyjmując właściwe położenie, przyczem są one stale przepojone i otoczone materiałem elastycznym i plastycznym tak, że po wyjściu z pomiędzy ostatniej pary walców włókna posiadają względem siebie już określone położenie w kierunku długości, przyczem są ze sobą spojone, zachowując między sobą cienką warstwę materiału elastycznego lub plastycznego. Podczas przesuwania niedoprzedu pomiędzy parami walców pewna ilość materiału elastycznego lub plastycznego zostaje usunięta wskutek nacisku wywieranego przez walce na napojone pasmo. Nadmiar materiału elastycznego lub plastycznego z walców 9^a, 10^a, 11^a zdejmują noże 9^b, 10^b, 11^b tak, że wpada do zbiornika 12. Po wyjściu z ostatniej pary walców 11, 11^a pasmo poddaje się w zwykły sposób skręcaniu na wrzecionie przedziałniczym 14, zaopatrzonem w

pierścień przewodniczy 15 i poruszanem napędem 16.

Podczas wyciągania można przez rurę 17, zaopatrzoną w odgałęzienia 18, 19, 20, doprowadzać do walców 9, 10, 11 oraz do włókien 1 wszelkie odpowiednie płyny, np. płyn służący do oczyszczania, taki jak woda z mydłem służąca do oczyszczania pasma i ułatwiająca wyciąganie i skręcanie pasma nasyconego materiałem elastycznym i plastycznym. Nadmiar wody z mydłem spływa po walcach 9^a, 10^a, 11^a i, zabierany przez noże 9^b, 10^b, 11^b, spada do zbiornika 12.

Kąpiel 6 składająca się z materiału napawającego, przez który przesuwa się pasmo, stanowi materiał elastyczny lub plastyczny, zawieszony lub zemulgowany, np. roztwór estru celulozy w jednym z jego rozpuszczalników, wodna zawiesina estru celulozy, np. wiskozy, zawiesina wodna niewulkanizowanego kauczuku (lateks) lub wszelkie inne równoważnościowe materiały elastyczne lub plastyczne w zawiesinie lub stanie rozproszenia, służące do napawania włókien pasma i do wzajemnego ich łączenia.

W odmiennem wykonaniu można zbiornik umieścić również poza walcami 9, 9^a, 10, 10^a, 11, 11^a. W tym przypadku włókna już w stanie wyciągniętym przechodzą przez kąpiel i następnie zostają poddane skręcaniu, które sprzyja napawaniu włókien oraz powoduje przenikanie pomiędzy nie płynu.

W urządzeniu przedstawionem na fig. 2 włókna 1 odwijają się ze szpulki 2 o poziomej osi, przyczem krążek 3 umocowany jest w ramieniu 4, obracaniem na osi 5. Kąpiel 6 znajduje się w zbiorniku 7. Włókna 1 przechodzą następnie pomiędzy parą walców 9, 9^a, zaopatrzoną w noż 9^b, odpływowy zbiornik 12 oraz w rurkę 18, doprowadzającą czyszczący płyn, np. wodę z mydłem. Wózek 21 posiada wrzeciono 15, poruszane przez napęd 16, oraz krążek 22 u-

mieszczony w półksiężycowej przewodnicy 23. Napawanie pasma niedoprzędu materiałem elastycznym lub plastycznym odbywa się w tem urządzeniu tak samo, jak w urządzeniu przedstawionem na fig. 1.

Szpulki z przędzą nawinięte na prząśnicy obrączkowej lub na samoprząśnicy prze-wija się celem ostatecznego wysuszenia przędzy.

Przy napawaniu kauczukiem (lateks) lub innym wulkanizującym się materiałem można w razie potrzeby przeprowadzić wulkanizację znanymi sposobami na zimno lub przez kolejne działanie siarkowodoru i bezwodnika siarkawego, albo też na gorąco. W tym ostatnim przypadku należy przedtem do lateksu wprowadzić siarkę lub wielosiarczki oraz potrzebne do przyspieszenia tej reakcji czynniki. Jasnym jest, że w otrzymanej w ten sposób przędzy, w której przestrzenie pomiędzy poszczególnymi włóknami są częściowo lub całkowicie wypełnione materiałem elastycznym lub plastycznym, włókna są połączone wzajemnie lepiej, niż w przędzy nienapawanej, oraz że nie mogą się tak ślizgać jak w zwykłej przędzy, a jeśli nawet takie ślizganie zachodzi, to jest ono elastyczne, powodujące cofanie się włókna do dawnego położenia dzięki elastyczności napawającego materiału, podczas gdy w zwykłej przędzy w większości wypadków tego rodzaju ślizganie się włókien wywołuje trwałe odkształcenie przędzy. Poza tem poszczególne włókna nie trą się o siebie, przez co się nie ogrzewają oraz nie niszczą się, gdyż połączone są cienką warstwą elastycznego lub plastycznego materiału, który wskutek swej elastyczności umożliwia względne przesuwanie się włókien przędzy przy jak najmniejszym tarciu, a więc tem samym prawie bez wydzielania się ciepła, a co za tem idzie, praktycznie bez zniszczenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przedzenia, znamieny tem,

że stosuje się napawanie zawieszoną lub rozproszonym materiałem elastycznym lub plastycznym, niewulkanizowanym, włókien służących do wyrobu przędzy w stanie niedoprzędzonym, przyczem skręcanie służące do zamiany pasma włókien w przędzę stosuje się po napawaniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że po napawaniu i podczas przędzenia usuwa się nadmiar materiału napawającego.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się płyn do mycia, np. wodę z mydłem, który służy do oczyszczania pasma włókien i jednocześnie ułatwia wyciąganie oraz skręcanie.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że napawanie pasma włókien odbywa się na prząsownicy obręczkowej, względnie skrzydełkowej, przed walcami wyciągającymi lub za niemi.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że szpulki z napojoną przędzą przewijają się celem ostatecznego wysuszenia.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przędzę w razie napawania jej materiałami dającymi się wulkanizować wulkanizuje się na zimno lub na gorąco.

7. Sposób według zastrz. 1—6, znamienny tem, że pomiędzy poszczególnymi włóknami otrzymanej przędzy znajduje się cienka warstwa materiału elastycznego lub plastycznego, która ewentualnie zostaje wulkanizowana po wykończeniu przędzy.

8. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1—7, znamienne tem, że posiada obok zwykłych organów (9, 10, 11) prząsownicy lub samoprząsownicy jeden lub kilka zbiorników (7), zawierających kąpiel (6) z materiału napawającego, umieszczonych przed lub poza walcami wyciągającymi, oraz środki powodujące przesuwanie pasma w kąpeli napawającej po lub przed jego wyciągnięciem lub skręcaniem, przyczem urządzenie może posiadać również inne organa (3), które przed wyciągnięciem pasma umożliwiają traktowanie go jednym lub kilkoma produktami i w ten sposób napojone pasmo oczyszczają, ułatwiając wyciągnięcie przędzy.

Léon Sylvain Max Lejeune.
Jean Etienne Charles Bongrand.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

