

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

56443

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.III.1966 (P 113 612)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XI.1968

Kl. 29 a, 2/03

MKP D 01 b 5/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Waldemar Cierpucha, inż. Kazimierz Uranowicz, mgr inż. Wincenty Stosuj

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Włókien Łykowych, Poznań (Polska)

Sposób wytwarzania przędzy zgrzebno — czesankowej ze słomy lnianej prostej odziarnionej

1

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania przędzy zgrzebno — czesankowej ze słomy lnianej prostej, odziarnionej, za pomocą którego przez zastosowanie nowego układu znanych w zasadzie operacji i przez celowy dobór parametrów tych operacji można uzyskać nieosiąganą dotąd wydajność wysokogatunkowej przędzy.

Dotychczas w warunkach produkcji przemysłowej słomę lnianą prostą odziarnioną po preparacji biologicznej trwającej w przypadku moczenia mniej więcej 70 — 120 godzin, a w przypadku siania mniej więcej 2 — 6 tygodni, przerabiano po wysuszeniu głównie systemem turbinowym. W rezultacie tego przerobu uzyskiwano włókno wielopostaciowe, a mianowicie włókno trzepane i pakuły wytrzępkowe. Włókno trzepane przed przędzeniem musiano poddawać czesaniu przy czym na skutek tego zabiegu otrzymywano włókno czesane i wyczeski.

Jak z powyższego wynika w dotychczas znanym sposobie włókno uzyskiwane ze słomy było dzielone na trzy zasadnicze rodzaje, a mianowicie na wytrzępki (uzyskiwane po doczyszczaniu średnio w wysokości 13%), wyczeski (uzyskiwane średnio w wysokości 3,3%) oraz włókno czesane (uzyskiwane średnio w wysokości 2,5%). Te trzy rodzaje włókna przerabiano na przędzę na trzech odrębnych liniach technologicznych. Należy nadmienić, że włókno czesane i wyczeski uzyskiwane są w wyniku maszynowego czesania włókna trzepanego (czwartego rodzaju włókna występującego w obrocie handlo-

2

wym) otrzymywanego z turbiny międląco — trzepiącej.

Poszczególne rodzaje włókna przerabiano w następujący sposób: wytrzępki przerabiano na pakulce uzyskując pakuły wytrzępkowe, które po emulsjonowaniu i sezonowaniu poddawano zrębleniu. Otrzymaną ze zgrzeblarki taśmę przerabiano na 2 — 3 rozciągarkach, sporządzono niedoprzęd i przędzono na sucho. Po suszeniu i przewijaniu uzyskiwano przędzę o średnim numerze metrycznym 2,7.

Wyczeski po emulsjonowaniu i sezonowaniu poddawano zgrębleniu, a uzyskaną ze zgrzeblarki taśmę przerabiano na 3—4 rozciągarkach, sporządzono niedoprzęd i przędzono na mokro. Po suszeniu i przewijaniu uzyskiwano przędzę o średnim numerze metrycznym 6.

Włókno czesane przekształcone na taśmę na nakładarce, a taśmę tę rozciągano na 3—4 rozciągarkach, po czym sporządzono niedoprzęd i przędzono na mokro. Po suszeniu i przewijaniu uzyskano przędzę o średnim numerze metrycznym 13.

Efekty tej znanej technologii były niezadowalające tak pod względem jakościowym jak i ekonomicznym. W przypadku przerobu słomy lnianej niższych klas uzyskiwano bowiem tą metodą zaledwie 2,25% wysokowartościowej przędzy czesankowej w stosunku do wszystkich przędz ogółem. Średni numer metryczny przędzy, zależnie od jakości słomy wynosił 4 — 6.

Przerób słomy lnianej prostej znaną metodą turbinową jest więc wysoce nierentowny z racji małego uzysku włókna czesankowego i przędzy czesankowej. Ponieważ ponadto w praktyce przeważają niższe gatunki słomy, więc metodą tą nie można uzyskać potrzebnej ilości wysokowartościowej przędzy do produkcji tkanin czesankowych.

Celem wynalazku jest zwiększenie wydajności wysokogatunkowej przędzy lnianej przez niedopuszczenie do niszczenia długiego włókna podczas przerobu i przekształcanie go na pakuły. Celem wynalazku jest również umożliwienie wykorzystania zwłaszcza niższych gatunków słomy lnianej prostej do produkcji przędzy o zakresie numeracji i właściwościach użytkowych odpowiadających wymaganiom stawianym przędzy czesankowej, oraz zmniejszenie pracochłonności w zakresie sortowania włókna przez przetwarzanie słomy lnianej na włókno jednopostaciowe.

Cel ten według wynalazku osiągnięto dzięki temu, że półroszoną zwłaszcza w basenach, wysuszoną i międloną na zespole pakulany słomę poddaje się trzepaniu na walcach trzepających pakularki o obrotach zredukowanych mniej więcej do połowy, zwłaszcza do 270—300 obrotów na minutę, a uzyskane jednopostaciowe włókno w postaci runa poddaje się następnie w znany sposób zgrzebleniu, rozciąganiu, czesaniu, ponownie rozciąganiu i niedoprzędzeniu, po czym odklejaniu i ewentualnie bieleniu.

Sposobem według wynalazku uzyskuje się ze słomy lnianej jednopostaciowe włókno, z którego z kolei otrzymuje się jednopostaciową przędę o numeracji metrycznej wynoszącej 12 — 18, odpowiadającą co do jakości mniej więcej przędzy czesankowej o takiej samej numeracji. Przykład: słomę lnianą prostą odziarnioną — zwłaszcza klas niższych — poddano biologicznemu procesowi rosznienia metodą moczenia.

Stosowano skrócone rosznienie w ciągu 50 godzin w basenach przy temperaturze 30 — 34° C, na skutek czego uzyskano tzw. słomę niedoroszoną, którą wyżymano, płukano i suszono. Niedoroszoną suchą słomę przerobiono na zespole pakulany, zaopatrzoną dodatkowo w segment międlący — trzepający z bębni obracającymi się z prędkością 270 — 300 obrotów na minutę. Słoma po przejściu przez suszarkę zespołu pakulanego miała wilgotność 6 — 8%. Przelotowość zespołu pakulanego w przeliczeniu na słomę surową wynosiła mniej więcej 250 kg na godzinę. Uzysk włókna jednopostaciowego w stosunku do słomy surowej wynosił do 20% wagowo.

Otrzymane włókno jednopostaciowe nawilżane emulsją składającą się z wody (90%) i olanu (10%) do wilgotności 15 — 18%, a następnie poddawano je zgrzebleniu na zgrzeblarce lnarskiej o gęstości uiglenia na bębnie 2,5 igieł/cm². Uzyskano taśmę zgrzeblarkową o ciężarze mniej więcej 24 g na metr. W procesie zgrzeblenia straty wynosiły średnio do 18%.

Taśmę zgrzeblarkową wyrównywano na rozciągarkę zgrzebnej przy rozciągu 4 i liczbie złożów 4.

Taśmę po rozciągarkę czesano na czesarce taśmowej typu Reilmanna, w której gęstość uiglenia wynosiła dla ostatniego grzebienia kolistego — 14 igieł/cm, dla grzebienia płaskiego 12 igieł/cm, a dla grzebienia zasilającego — 4 igły/cm.

Taśmę czesarkową wyrównywano na 3 — 4 rozciągarkach zgrzebnych, w których gęstość uiglenia pół rozciągowych wynosiła 6—8 igieł na 1 cm, a numer jednostkowy wynosił 1,4 — 1,6.

Wyrównaną taśmę poddawano niedoprzędzeniu na niedoprzędzarce zgrzebnej, przy współczynniku skrętu $\alpha = 0,60 — 0,70$.

Niedoprzęd przewijano na metalowe kwaso — i zasadoodporne cewki perforowane, a następnie w autoklawie prowadzono obróbkę chemiczną włókna w celu jego odklejania i pobielania. Podczas tej obróbki włókno najpierw zakwaszono roztworem kwasu siarkowego o stężeniu 0,7 g/l z dodatkiem peteponu jako środka zmiękczającego. Następnie prowadzono zobojętnienie za pomocą 0,2% roztworu ługu sodowego.

Zobojętnione włókno bielono w kąpieli o składzie: ług sodowy — 2,2 g/l, soda amoniakalna 2,6 g/l, woda utleniona — 0,62 g/l aktywnego tlenu, szkło wodne — 8 g/l i kalafonia 1 g/l w temperaturze 95 — 98° w ciągu 2,5 godzin. Po bieleniu prowadzono płukanie w wodzie gorącej, a następnie w zimnej, po czym zakwaszano za pomocą roztworu kwasu octowego o stężeniu 0,7 g/l, a następnie ponownie płukano w zimnej wodzie.

Bielony niedoprzęd przędzono na przędzarce obręczkowej przy rozstawie wałków 95 — 110 mm i przy współczynniku skrętu w przędzy wynoszącym $\alpha = 2$. Przędę przewijano na cewki o nawoju krzyżowym i suszono w suszarce komorowej.

Uzyskano przędę Nm 12 — 18, o następujących właściwościach: samozryw — 16 — 18 km, współczynnik zmienności wytrzymałości 14 — 18% co odpowiada wymaganiom stawianym przędzy czesankowej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania przędzy zgrzebno — czesankowej ze słomy lnianej prostej, odziarnionej, w którym słomę rosi się, a następnie po wysuszeniu usuwa się części zdrewniałe i przerabia wydzielone włókno na przędę systemem zgrzebnym przy zastosowaniu chemicznej obróbki niedoprzędu, **znamienny tym**, że półroszoną zwłaszcza w basenach, wysuszoną i zmiędloną na zespole pakulany słomę poddaje się trzepaniu na walcach trzepających o obrotach zredukowanych mniej więcej do połowy, zwłaszcza do 270 — 300 obrotów na minutę, a uzyskane jednopostaciowe włókno w postaci runa poddaje się następnie w znany sposób wytrząsaniu, zgrzebleniu, rozciąganiu, czesaniu, ponownie rozciąganiu, niedoprzędzeniu, po czym odklejaniu i ewentualnie bieleniu.