



**Patent dodatkowy
do patentu** _____

Zgłoszono: 20.V.1965 (P 109 170)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.VII.1966

Kl. 76 b, 13

MKP

019
D 02-ej 15/64

**CZYTELNIA
UKD**

**Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Lp.**

Twórca wynalazku: mgr inż. Janusz Waszczewski

Właściciel patentu: Żyrardowskie Zakłady Przemysłu Lniarskiego im.
Rewolucji 1905 r., Żyrardów (Polska)

**Sposób rozciągania taśmy z krótkich włókien lękowych
oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób rozciągania taśmy z krótkich włókien lękowych polegający na wywieraniu na powierzchnię rozciąganej taśmy nacisku skierowanego pod niewielkim kątem od 1 do 5° względem normalnej do tej powierzchni oraz urządzenie do stosowania tego sposobu stanowiące lej rozciągowo-zgęszczający, wyposażony w powierzchniowy element dociskowy nachylony pod kątem α do powierzchni taśmy i dociskany do niej z regulowaną siłą.

W wyniku przeróbki włókien lękowych na przykład włókien lnu, konopi itp. w roszarniach otrzymuje się dwa rodzaje włókien, włókno trzepane długie (którego długość dla lnu wynosi na przykład około 50 do 70 cm) oraz włókno krótkie, tzw. wytrzepki lub pakuły (o długości dla lnu do 40 cm). Przy dalszej przeróbce włókna długiego w przedziałni, polegającej na jego rozczesywaniu otrzymuje się włókno techniczne oraz tzw. wyczesy, które stanowią włókna krótkie o długości około 20 cm.

Wyczesy i wytrzepki czyli krótkie włókna lękowe podlegają dalszej przeróbce polegającej na mieszaniu różnych ich gatunków przy równoczesnym zwilżaniu emulsją zawierającą mydło i ług sodowy, a następnie spulchnianiu mieszaniny, układaniu jej warstwami na przenośniku taśmowym, a następnie na poddaniu włókien przeróbce na zgrzeblarkach wstępnych i nawijaniu ścięnoonej i wyrównanej taśmy na role.

2

Taśma jest następnie przerabiana na zgrzeblarkach, na których podlega oczyszczeniu i wyrównaniu na ciągarkach, które ściągają ją i wyrównują kierunek włókien, a następnie na niedoprzędzarkach, z których otrzymuje się niedoprzędzany dalej na przedzarkach w gotową przędzę.

W znanych dotychczas procesach wstępnej przeróbki krótkich włókien lękowych (wytrzepki czyli pakuły i wyczeski) stosuje się ręczne lub mechaniczne mieszanie włókien z równoczesnym ich emulsjowaniem czyli zraszaniem emulsją, a następnie spulchnianie na zasilarce wyposażonej w pionowy ugięty przenośnik szczebelkowy i w pracujące po obydwu jego stronach wahadłowe układy grzebieni, przy czym grzebienie pracujące po jednej stronie przenośnika służą do wyrównywania pokładu zabieranej przezeń masy włókiennej, a pracujące po drugiej jego stronie — do wyskubywania i strącania wyskubanych włókien. Wychodząca z zasilarki spulchniona masa włókienna jest układana warstwami na przenośniku taśmowym, zaopatrzonym w wałek układający, tworząc taśmę.

W celu pocienienia tej taśmy stosuje się obecnie przeróbkę wstępną na urządzeniu podobnym do zgrzeblarki i wyposażonym w bęben igłowy, zgrzebniki które zgrzeblą włókno oraz zwrotniki, które podają je z powrotem na bęben. Włókna z bębna zgrzeblącego są następnie zbierane przez

wałki wydające i kształtowane w postaci taśmy o przekroju cieńszym niż taśma wejściowa.

Zasadniczą wadą tego procesu jest występujące w czasie zgrzeblenia skracanie włókien do 30% długości pierwotnej wpływając na zmniejszenie wytrzymałości i zwiększenie nierównomierności produktu końcowego (przędzy). Badania które doprowadziły do wynalazku wykazały, że w przypadku taśmy utworzonej z krótkich włókien łykowych i mającej stosunkowo dużą grubość i szerokość nie jest konieczna w celu jej ścienienia przeróbka taśmy na urządzeniach zgrzeblących. Okazało się mianowicie, że taśmę taką można w wystarczającym stopniu ścieńczać przez rozciąganie.

Znane sposoby rozciągania stosowane w przeróbce włókien łykowych na przykład rozciąganie za pomocą krążków wyciągowych o zwiększonej prędkości przy dodatkowym stosowaniu ruchomego pola iglastego, powodującego przesunięcie poszczególnych włókien w taśmie — nie może mieć zastosowania do rozciągania taśm z krótkich włókien łykowych, ze względu na jej zbyt dużą grubość (wynoszącą kilkanaście centymetrów).

Z tego powodu nie daje również pozytywnych wyników rozciąganie taśm z krótkich włókien łykowych za pomocą wałków owiniętych taśmą, lub za pomocą dwóch przenośników, między które jest wprowadzana taśma. Badania, które doprowadziły do wynalazku wykazały, że wewnętrzne tarcie między włóknami umożliwiające ich wzajemne przesunięcie można uzyskać przez zastosowanie nacisku o kierunku nachylonym pod niewielkim kątem względem normalnej do powierzchni taśmy przeciwbieżnie do kierunku ruchu.

Nacisk taki, można praktycznie uzyskać na przykład za pomocą płyty nachylonej pod niewielkim kątem do powierzchni taśmy i dociskanej do niej określoną siłą regulowaną w zależności od grubości i szerokości taśmy. Nacisk taki wywołuje powstanie sił tarcia między włóknami i ich wzajemne przesunięcie umożliwiając zwiększenie szybkości wyciągania i odpowiednie ścienienie taśmy.

Doświadczenie wykazało, że za pomocą sposobu według wynalazku można uzyskać około 6-krotne ścienienie taśmy z krótkich włókien łykowych wystarczające w procesie wstępnego przygotowania taśmy do przędzenia.

Sposób rozciągania taśmy z krótkich włókien łykowych według wynalazku jest przy tym znacznie wydajniejszy w porównaniu do stosowanego obecnie procesu ścieniania taśmy za pomocą urządzeń podobnych do zgrzeblarki i eliminuje skracanie włókna. Dzięki temu przędza uzyskiwana z taśmy rozciąganej sposobem według wynalazku jest bardziej wytrzymała i ma wyższą jakość w porównaniu do przędzy otrzymywanej znanymi sposobami.

Sposób według wynalazku umożliwia ponadto rozciąganie taśmy o dowolnej, praktycznie stosowanej szerokości i grubości podczas gdy w przypadku obróbki na zgrzeblarkach można stosować tylko taśmy o szerokości nieprzekraczającej

150 mm, wskutek tego ukazuje się dalsze zwiększenie wydajności procesu.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku składa się z układu wałków zasilających, powodujących zakleszczenie wprowadzanej do taśmy, z leja rozciągowo-zgęszczającego, z wałków wyciągowych, powodujących przeciąganie taśmy przez lej oraz z układu wałków dociskających sprasowujących taśmę przed wprowadzeniem jej na zwijarkę.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia do rozciągania taśmy z krótkich włókien łykowych w przekroju podłużnym, fig. 2 — w widoku z góry, fig. 3 — przykładową konstrukcję urządzenia do rozciągania w widoku z boku, a fig. 4 — częściowy przekrój przez lej rozciągowo-zgęszczający wzdłuż linii AA na fig. 3.

Sposób rozciągania taśm z krótkich włókien łykowych według wynalazku polega na zastosowaniu nacisku o wartości około 0,05 do 0,1 kG/cm², którego wypadkowa jest nachylona pod kątem α wynoszącym 2 do 5° do normalnej względem powierzchni taśmy, przeciwbieżnie do kierunku ruchu, dzięki czemu wywołuje się wewnątrz taśmy powstawanie sił tarcia, powodujących wzajemne przesunięcie włókien a równocześnie zmniejszenie przekroju taśmy.

Urządzenie służące do stosowania sposobu według wynalazku, którego schemat jest przedstawiony na fig. 1 i 2 składa się z zespołu wałków zasilających z leja rozciągowo-zgęszczającego, zespołu wałków wyciągowych i zespołu wałków prasujących.

Zespół wałków zasilających składa się z dwóch napędzanych przeciwbieżnie z jednakowymi prędkościami obwodowymi wałków 1 i 2 oraz z opierającego się na nich wałka zakleszczającego 3 o większej średnicy, który obraca się wskutek oddziaływania sił tarcia owijającej go taśmy 4.

Lej rozciągowy zgęszczający składa się z gładkiej podstawy 5, po której przesuwa się taśma oraz z płyty dociskowej 6, dociskanej do taśmy siłą P nachyloną pod kątem α względem normalnej do jej powierzchni. Ten kierunek siły można uzyskać przez nachylenie roboczej płyty 6 pod kątem α do powierzchni roboczej podstawy 5. W rzucie poziomym podstawa 5 jest zaopatrzona w zbieżne ścianki boczne 7, tworzące lej, który powoduje równocześnie zmniejszenie szerokości taśmy 4.

Zespół wałków wyciągowych składa się z dwóch wałków 8 i 9 napędzanych współbieżnie oraz z dociskanego do nich z siłą około 20 kG/cm bieżący szerokości taśmy i napędzanego współbieżnie wałka dociskowego 10.

Zespół prasujący składa się z układu napędzanych współbieżnie wałków 13 oraz z dociskanych do nich z siłą około 15 kG/cm bieżący szerokości taśmy i napędzanych współbieżnie wałków 11.

Po wyjściu z zespołów wałków prasujących rozciągnięta i ścieniona taśma 12 wprowadzana jest na niewidoczną na rysunku zwijarkę, która zwija ją w rulon.

Urządzenie, którego przykład konstrukcji jest przedstawiony na fig. 3 i 4, składa się z korpu-

su 14, do którego przymocowane są poszczególne wymienione uprzednio zespoły robocze. Lej rozciągowo-zgęszczający urządzenia jest przy tym zaopatrzony w prowadnice 16, w których są osadzone przesuwne łapy dociskowe 15, dociskane elastycznie za pomocą śrub 17 i sprężyn 18. Prowadnice 16 są przy tym nachylone pod kątem α względem normalnej do powierzchni podstawy 5, umożliwiając wywarcie odpowiednio skierowanego nacisku.

Wał dociskowy 10 zespołu wałków wyciągowych jest wyposażony w łożyska 19 osadzone przesuwnie w prowadnicach 20 i dociskane za pomocą śrub 21 i sprężyn 22, co umożliwia uzyskanie elastycznego i regulowanego nacisku tego wałka. Również łożyska 23 wałków 11 zespołu wałków prasujących są osadzone przesuwnie w prowadnicach 24 i dociskane za pomocą śrub 25.

Mechanizm napędowy urządzenia według wynalazku złożony jest z silnika 26 i z przekładni o zmiennej prędkości 27 napędzającej za pomocą kół zębatach 28 zespół wałków wyciągowych i zespół wałków prasujących. Natomiast koła zębata 29 zespołu wałków zasilających są napędzane przez przenośnik podający taśmę 4.

Działanie opisanego wyżej urządzenia jest następujące.

Taśma 4 podawana jest z przenośnika poziomego urządzenia spulchniającego na zespół wałków zasilających 1, 2, 3, w którym po zakleszczeniu zostaje jej nadana określona prędkość. Następnie taśma przeciągana jest za pomocą zespołu wałków wyciągowych 8, 9, 10 o prędkości wałków zasilających przez lej rozciągowo-zgęszczający 5, 6, 7.

W czasie przeciągania oddziaływujący na powierzchnię taśmy nacisk P skierowany pod kątem α do normalnej względem tej powierzchni powoduje powstanie wewnętrznych sił tarcia, które wywołują jednakowe dla wszystkich włókien ich przesunięcia. Równocześnie nachylenie płyty dociskowej 6 i prowadnic bocznych 7 powoduje zmniejszenie przekroju poprzecznego taśmy i odpowiednio jej ścienczenie.

Po przejściu przez zespół wałków wyciągowych 8, 9, 10 taśma zostaje sprasowana w zespole wał-

ków prasujących 11, 13. Rozciągnięta i sprasowana taśma 12 o odpowiednio zmniejszonym przekroju jest nawijana na niewidocznionej na rysunku zwijarce.

Sposób według wynalazku i urządzenie do stosowania tego sposobu może znaleźć zastosowanie zwłaszcza do rozciągania taśm z krótkich włókien łykowych o dużej grubości i szerokości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób rozciągania taśmy z krótkich włókien łykowych przez zakleszczenie wchodzącej taśmy w zespole wałków zasilających oraz wyciąganie jej za pomocą zespołu wałków wyciągowych, **znamienny tym**, że stosuje się nacisk na powierzchnię wyciąganej taśmy skierowany pod kątem α wynoszącym od 1 do 5° względem normalnej do tej powierzchni przeciwbieżnie do kierunku ruchu taśmy, przy czym wartość tego nacisku zawarta jest w granicach od 0,02 do 0,1 kg/cm² powierzchni taśmy.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że po wyjściu z zespołu wałków wyciągowych taśma podlega sprasowaniu.
3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, wyposażone w znany zespół wałków zasilających i znany zespół wałków wyciągowych z regulowanym dociskiem, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w lej rozciągowo-zgęszczający, złożony z podstawy (5) oraz osadzonej przesuwnie względem podstawy i nachylonej do niej pod kątem α płyty dociskowej (6) dociskanej do niej regulowaną siłą (P), przy czym podstawa (5) jest wyposażona w prowadnice boczne (7) zmniejszające szerokość rozciąganej taśmy.
4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, **znamiennie tym**, że płyta dociskowa (6) jest zaopatrzona w połączone z nią przegubowo łapy (15) osadzone przesuwnie w prowadnicach (16) i dociskane za pomocą śrub (17) i sprężyn (18).
5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w zespół wałków prasujących (11, 13).

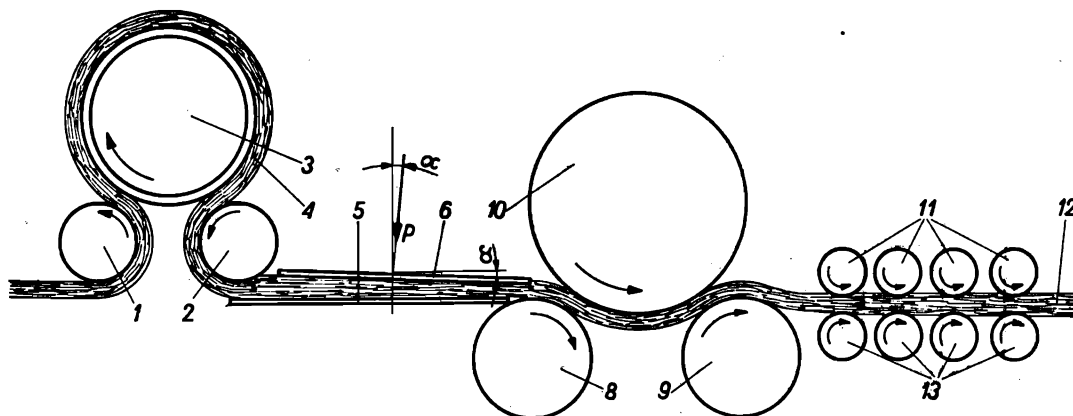


Fig. 1

