



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.04.75 (P. 179326)

Pierwszeństwo: 05.04.74 Holandia

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1978

MKP D02g 3/40
D01h 5/00

Int. Cl.²
D02G 3/40
D01H 5/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Twilo B. V., Almelo (Holandia)

Wielostrefowy aparat rozciągowy do rozciągania mokrej taśmy włókien

1

Przedmiotem wynalazku jest wielostrefowy aparat rozciągowy do rozciągania mokrej taśmy włókien wychodzących z kąpieli.

Rozciąganiu na mokro mogą być poddane zarówno pasma włókien, jak i niedoprzęd. W stanie techniki istnieją granice maksymalnego rozciągania za pomocą jednostrefowego aparatu rozciągowego, nawet jeśli to rozciąganie odbywa się na mokro, a osiągnięta grubość rozciąganego zespołu włókien i uzyskanej zeń przędzy zależy od grubości dostarczonego materiału.

Znane są wielostrefowe aparaty rozciągowe zarówno wałkowe, jak i wałkowo paskowe między innymi z opisu wyłożeniowego RFN nr. 2233110.

Jednostrefowy aparat rozciągowy daje małą wartość rozciągu.

Chociaż omawiany aparat rozciągowy na mokro może być stosowany do wytwarzania wszystkich rodzajów przędz, nadaje się on zwłaszcza dobrze do wytwarzania bezskrętowej lub w znacznym stopniu bezskrętowej przędzy taśmy, która zawiera co najmniej dwa rodzaje włókna ciętego, o co najmniej jednym potencjalnie lepkiem służącym do łączenia włókien ciętych. Taśma rozciągana jest na mokro na cieńsze pasma włókien, po czym otrzymywana jest przędza przez sklejenie tej taśmy.

Wielostrefowy aparat rozciągowy według wynalazku, stanowiący trzy zespoły rozciągowe usytuowane na wyjściu taśmy włókien z kąpieli, ma pomiędzy wałkowymi zespołami rozciągowymi usy-

2

tuowany wałkowo-paskowy zespół rozciągowy, przy czym na wejściu taśmy włókien między wałki rozciągowe pierwszego zespołu zawiera element wyżywiający, podobnie przed zespołem drugim zawiera również element wyżywiający.

Zespół drugi składa się z wałka żłobkowanego i wałka gumowego, napędzającego nałożony nań i na koło pomocnicze pasek bez końca usytuowany pod kątem ostrym w kierunku przesuwu rozciąganej taśmy włókien. Pomiędzy zespołem drugim a zespołem trzecim aparat według wynalazku ma prowadnik usytuowany obwodem styknie do linii pomiędzy miejscem styku pary wałków zespołu drugiego i pary wałków zespołu trzeciego. W sąsiedztwie tworzącej wałka żłobkowanego zespołu drugiego ma usytuowaną dysze nadmuchową.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania schematycznie na rysunku. Aparat rozciągowy według wynalazku składa się z trzech zespołów rozciągowych. Zespoły par wałków aparatu rozciągowego 1, 2 i 3, zawierają wałek gumowy, odpowiednio 4, 5 i 6 oraz wałek żłobkowany, odpowiednio 7, 8 i 9. Od strony wejściowej do zespołu 1, 2 par wałków ma usytuowane elementy wyżywiające 10, 11.

Pas 13 opasuje wałek 5 i koło 12 i usytuowany jest pod ostrym kątem do kierunku przesuwu rozciąganej taśmy włókien. Pomiędzy parami wałków zespołu 2 i 3 usytuowany jest prowadnik 14 w sąsiedztwie powierzchni łączącej linie styku

par wałków. W sąsiedztwie tworzącej wałka żłobkowanego 8 usytuowana jest dysza 15 nadmuchu powietrza.

Taśma 16 zwilżana jest w kąpeli 17. Przechodząc przez tę kąpiel taśma przedzły przebywa taki odcinek drogi, aby mogła wchłonąć dostateczną ilość cieczy. Odcinek ten zależy między innymi od szybkości przesuwu surowca. Wymagany czas można zatem ustalić przez utworzenie zmiennej długości odcinka drogi w kąpeli 17 uwidoczniiony linią przerywaną na rysunku. Poza tym, że ciecz absorbują same włókna nadmierna ilość cieczy absorbowana jest również przez taśmę pomiędzy jej włóknami. Dobry czas zależy od użytego włókna ciętego oraz od grubości włókien.

Po wyjściu z kąpeli 17 mokre pasmo 18 podawane jest do aparatu rozciągowego o trzech zespołach par wałków, w którym przed wejściem do zespołów 1 i 2 usytuowane są elementy wyżymające 10 i 11 dla zgrubszego usuwania nadmiaru cieczy pomiędzy włóknami, a równocześnie dokonywane jest skupienie tych włókien. Dokładnej regulacji ilości cieczy w taśmie dokonuje się przy jej przesuwie pomiędzy wałkami 4 i 7, na przykład poprzez właściwe ustawienie docisku istniejącego pomiędzy tymi wałkami, przez ukształtowanie żłobkowania wałka 7, dobór właściwej twardości gumowego wałka 4 i inne. Również na skutek istnienia elementów wyżymających 10 stosuje się mniejszy nacisk pomiędzy wałkami 4 i 7, mając jedynie na uwadze siłę docisku pomiędzy tymi wałkami, jaka potrzebna jest do uzyskania efektu rozciągania. W wyniku tego przywieranie włókien do wałków 4 i 7 jest znacznie mniejsze niż w przypadku pominięcia elementu 10, kiedy to docisk pomiędzy wałkami 4 i 7 musi być większy w celu zapewnienia wymaganej ilości cieczy w przesuwającej się taśmie włókien ciętych. Taśma włókien przechodzi przez pierwszy zespół rozciągania, utworzony przez parę wałków. Wskutek nacisku między wałkami 5 i 8 zespołu 2 włókna będą również i tu przywierać do wałków, jeśli nie zostaną podjęte żadne środki zaradcze. W tym samym celu, dla którego zostały zastosowane elementy wyżymające 10 po stronie wejścia materiału do zespołu 1, zastosowano po stronie wejścia materiału do zespołu 2 drugi element wyżymający 11. Ważnym jest również, że przy końcu pierwszej strefy rozciągania włókna są skupiane powtórnie.

Badania wykazały, że pomimo obecności elementów wyżymających 11, zespół 2 powoduje, że niektóre włókna zostają odłączone od taśmy włókien ciętych. To odłączenie luźnych włókien można przypisać przywieraniu tych włókien do wałków 5 i 8. Dla opanowania zatem tego problemu w systemie rozciągania uwidocznionym na rysunku podjęte zostały trzy takie środki. Pierwszym z nich jest zastosowanie pasa 13, co jak się okazuje zabezpiecza przed przywieraniem włókien do wałka 5. Alternatywą mogło by być znaczne powiększenie wałka 5, jak to uwidoczniiono na rysunku linią przerywaną. Odcinek, na którym rozciąga się pas powinien zatem w przybliżeniu odpowiadać części powierzchni krzywizny znacznie powiększonego

wałka 5. Jednakże użycie takiego powiększonego wałka 5 narzuca ograniczenia. Efekt jaki osiąga się za pomocą pasa przypisywany jest natomiast bardziej uzyskaniu bardziej równomiernego przyrostu odległości pomiędzy powierzchnią, do której mogą przywierać włókna (w tym przypadku pasa) i przesuwającej się taśmie włókien. Zwiększa się zatem szansa, że przywierające włókna zostaną porwane przez włókna o wzrastającej szybkości. Drugim sposobem jest zastosowanie prowadnika 14. Prowadnik ten powoduje wzrost siły ciągnięcia wywieranej na przywierające włókna czy też na włókna, które mają skłonność do przywierania. Wreszcie trzecim sposobem zapobiegania przywieraniu włókien do wałków jest usytuowanie dyszy 15 do nadmuchu powietrza wzdłuż tworzącej wałka 8. Zadaniem strumienia powietrza jest rozerwanie warstwy wilgoci na wałku 8, tak, że włókna przywierające do tego wałka mogą być łatwo pociągnięte przez taśmę włókien. Jednakże skuteczne jest to tylko wówczas, gdy wałek 8 jest żłobkowany, jak to pokazano na rysunku, z tego względu, że żłobkowany wałek daje o wiele mniejszą powierzchnię styku z włóknami niż wałek gładki.

Po przejściu taśmy włókien przez drugą strefę rozciągania utworzoną przez zespoły 2 i 3, taśma rozciągniętych włókien może być obrabiana dalej. Może to być dokonywane przy zastosowaniu którejs z metod konwencjonalnych. Taśma zawiera co najmniej dwa rodzaje włókien ciętych, z których co najmniej jeden rodzaj jest potencjalnie lepki i służy do łączenia włókien ciętych, może on po przejściu przez opisany tu system być poddany skręcaniu metodą nibyskrętu.

Należy zauważyć, że w przypadku produkcji bardzo cienkich przedz (24tex i cieńszych) zastosowanie elementów wyżymających może być wymagane również na wejściu do zespołu 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielostrefowy aparat rozciągowy do rozciągania mokrej taśmy włókien, wychodzących z kąpeli, mający wałkowe zespoły rozciągowe i wałkowo paskowy zespół rozciągowy, **znamienny tym**, że pomiędzy wałkowymi zespołami rozciągowymi (1) i (3) ma usytuowany wałkowo-paskowy zespół rozciągowy (2), przy czym na wejściu taśmy (18) włókien między wałki rozciągowe zespołu (1) zawiera element wyżymający (10), a przed zespołem (2) zawiera element wyżymający (11).

2. Wielostrefowy aparat według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zespół (2) składa się z wałka żłobkowanego (8) i wałka gumowego (5) napędzającego nałożony nań i na koło (12) pasek (13) bez końca usytuowany pod kątem ostrym w kierunku przesuwu rozciąganej taśmy (18) włókien.

3. Wielostrefowy aparat według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pomiędzy zespołem (2) i zespołem (3) ma prowadnik (14) usytuowany obwodem stycznym do linii pomiędzy miejscem styku pary wałków zespołu 2 i pary wałków zespołu (3).

4. Wielostrefowy aparat według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera dysze (15) nadmuchu powietrza wzdłuż tworzącej wałka żłobkowanego (8),

