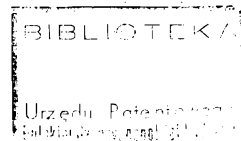


URZĄD PATENTOWY



b01g 11/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28241.

Kl. 8 a, 19.

American Textile Engineering, Incorporated
(Kearny, New Jersey, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób zwilżania przędzy oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 3 sierpnia 1936 r.

Udzielono 24 marca 1939 r.

Wynalazek dotyczy zwilżania przędzy, nawiniętej na stożek lub cylinder, za pomocą pewnej ilości cieczy, mniejszej od ilości potrzebnej do zupełnego nasycenia przędzy.

W przemyśle tkackim przędzę zwykle zwilża się odpowiednią ilością cieczy. Zależnie od charakteru cieczy zwilżającej zwilżanie przędzy może mieć na celu ochronę przed uszkodzeniem lub zniszczeniem, np. przez zwilżanie cieczą ochronną, albo też ułatwienie dalszej przeróbki, której poddaje się przędzę, albo wreszcie przywrócenie jej pierwotnej wagi, o ile straciła ona wilgoć podczas poprzedniej przeróbki. W każdym z tych przypadków dąży się do tego, aby stosunkowo mała ilość cieczy, znacznie mniejsza od ilości

potrzebnej do nasycenia przędzy, aczkolwiek nieco większa od ilości, jaką przędza zwykle zachowuje, gdy znajduje się w równowadze z powietrzem atmosferycznym w normalnych warunkach, była równomiernie rozdzielona w całej masie przędzy. Na przykład, przędza bawełniana, wystawiona na działanie powietrza atmosferycznego, zachowuje około 6% wilgoci, podczas gdy przy tkaniu i innych zabiegach, którym poddaje się przędzę, ilość wilgoci zawartej w przędzy winna stanowić około 8½% lub nieco więcej. Ilość ta zależy od gatunku przędzy i od przeznaczenia. Na przykład, przędza, która ma służyć do wyrobu artykułów dzianych, winna zawierać więcej wilgoci.

Jest rzeczą bardzo pożądaną, a nawet

konieczną, aby wilgoć wprowadzona do przędzy była w niej rozprowadzona zasadniczo równomiernie. Takie równomierne rozprowadzenie ograniczonej ilości cieczy w całej masie przędzy, nawiniętej grubą warstwą na stożku, cylindrze lub innym narzędzie, jest bardzo trudne.

Zazwyczaj przędzę nasycą się cieczą, przy czym stosuje się ilość cieczy znacznie przekraczającą ilość potrzebną do nasycenia.

Według wynalazku do przędzy wprowadza się taką ilość cieczy, która, będąc wprowadzicie znacznie mniejszą od ilości potrzebnej do nasycenia przerabianej masy przędzy, jest jednak większa od ilości, jaką przędza powinna zawierać.

Według wynalazku odmierzoną ilość cieczy, niedostateczną do nasycenia przędzy, lecz przekraczającą ilość cieczy, potrzebną do doprowadzenia przędzy do żądanego stopnia wilgotności, rozprowadza się równomiernie w przędzy przy pomocy siły odśrodkowej, przy czym przędzę obraca się z tak wielką szybkością, iż nadmiar cieczy zostaje odrzucony, zanim zdąży wsiąknąć w głąb włókien. Ciecz wprowadza się do wnętrza stożka przędzy bądź podczas ruchu obrotowego cewki przędzy, bądź też na krótko przed rozpoczęciem jej ruchu obrotowego. Szybkość wirowania przędzy zależy od całego szeregu czynników zmiennych, jak np. od charakteru samej przędzy, grubości zwoju przędzy, gęstości zwoju, lepkości cieczy przerabiającej, czasu trwania ruchu obrotowego, liczby i wielkości otworów w stożku i t. d. Szybkość najdogodniejszą w odniesieniu do każdego gatunku przędzy i każdego czynnika można łatwo określić na drodze doświadczeń. Stwierdzono, że szybkość 2 000 do 6 000 obr/min wystarcza przy zwilżaniu stożków przędzy zwykle stosowanych w praktyce. W większości przypadków najlepsze wyniki daje szybkość 4 500 do 5 000 obr/min.

Ciecz wprowadza się do wnętrza cewki przędzy bądź za pomocą ciśnienia pneumatycznego lub hydraulicznego, bądź też działaniem siły ciężkości, przy czym wpływa ona do wydrążonego rdzenia dziurkowanego, na który przędza jest nawinięta.

Przykład odpowiedniego urządzenia do wykonywania wynalazku uwidoczniiono na rysunku.

Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój wirówki, w której ciecz wprowadza się pod ciśnieniem do masy przędzy, a fig. 2 — urządzenie, w którym ciecz dopływa pod działaniem siły ciężkości.

Na fig. 1 zwój 10 przędzy nawiniętej na stożek 11 jest osadzony na trzonie 12, obracającym się z wielką szybkością. Trzon 12 jest zaopatrzony w występy 13, 14 tak, aby wąska stożkowa przestrzeń 15 oddzielała trzon od spoczywającego na nim stożka 11. Przestrzeń 15 łączy się z szeregiem kanałów 16 biegnących od środkowego kanału 17 trzonu, umieszczonego w dziurkowanym bębnie 18, przymocowanym do tulei 19 za pomocą śrub 20, które równocześnie przymocowują trzon 12 do bębna.

Tuleja 19 jest zaklinowana na pionowym wale 21 osadzonym w łożyskach 22 i 23 w podstawie 24, opartej na pierścieniu gumowym 25, osadzonym w pierścieniu 26, umieszczonym na podstawie 27. Pierścień lub płyta przykrywająca 28 służy do zabezpieczania łożysk przed zanieczyszczeniem. Wewnętrzne pierścienie łożyskowe są zakleszczone między występem 29 wału 21 a naśrubkiem 30 z podkładką 31, przy czym między obydwoma łożyskami umieszczony jest pierścień rozporowy 32.

Ciecz zwilżającą wprowadza się do wnętrza zwoju przędzy przez łącznik rurkowy 33, połączony giętym węzłem 34 z rurką 35, wystającą z tulejki 36. Od tulejki 36 prowadzi rura 37, która łączy się za pośrednictwem środkowego kanału 38 wału 21 z kanałem 17. Gumowy wąż 34

może być naciągnięty na rurkę 35 i przy-
mocowany za pomocą obrączki drucianej
39. Dolny koniec podstawy 24 jest zakoń-
czony gwintowaną nasadą tulejową, na
którą nakręcona jest głowica 40. Tulejka
41 służy do ściskania szeregu pierścieni
uszczelniających 42, które zapobiegają
przeciekaniu cieczy z wnętrza rury 37 do
przestrzeni dookoła wału i do łożysk. Na
dolny nagwintowany koniec głowicy 40 na-
kręcony jest naśrubek 43, na którym spo-
czywa pierścień 43^a, o który opiera się
sprężyna ściskająca 44, otaczająca głowi-
cę 40 i umocowana od spodu w pierścieniu
26. Sprężyna ta ciągnie w dół podstawę 24
i usiłuje utrzymać ją na pierścieniu 25
przyczyniając się w ten sposób do utrzy-
mania sztywności całej konstrukcji. Pier-
ścień elastyczny 25 podstawy 24 umożli-
wia nieznaczne przesunięcia boczne pod-
stawy względem innych części urządze-
nia.

Rura 37 jest zaklinowana w podstawie
24 tak, że nie może się w niej obracać.
Rura 24^a służy do doprowadzania smaru
do pierścieni uszczelniających 42. W celu
zabezpieczenia mechanizmu przed dostę-
pem ciał obcych przewidziana jest osłona
26^a.

Tuleja 19 wraz z wałem 21 są napę-
dzane za pomocą silnika elektrycznego 45
za pośrednictwem pasa lub linki 46 prze-
chodzącej z koła napędowego 47, umoco-
wanego na wale silnika, na koło 48, two-
rzące jedną całość z tuleją 19. Z silnikiem
może być połączone dowolne urządzenie
do regulowania jego szybkości.

Bęben obrotowy 18 jest osadzony w
nieruchomej osłonie 49, umocowanej na
ramie 27 maszyny za pośrednictwem trzech
lub większej liczby słupków 50. Bęben jest
zaopatrzony w przykrywą 51, przymoco-
waną za pomocą przegubu 52 do cylin-
drylicznej pobocznicy bębna i wyposażoną
w zamknięcie zapadkowe 53 do zamykania
pokrywy podczas pracy wirówki. Pokrywa

może być zaopatrzona w przycisk nastaw-
czy 54, dociskany sprężyną, który ela-
stycznie zachodzi na górny zaokrąglony
koniec stożka 11 i służy do centrowania
tego stożka. Stożek 11 może być zaopa-
trzony w szereg promieniowych kanalików
55 prowadzących od przestrzeni 15 do
wnętrza masy przedzy. Liczba, wielkość i
układ kanalików 55 zależy od różnych
czynników, np. od gatunku przedzy, ciś-
nienia, pod jakim doprowadza się ciecz,
i t. d. Osłona 49 jest zaopatrzona w miszkę
56, w której zbiera się nadmiar cieczy,
odprowadzany w dowolny sposób. Otworki
w bębnie 18 umożliwiają odpływ cieczy,
wypartej działaniem siły odśrodkowej ze
zwoju przedzy 10. Do zapobiegania prze-
ciekaniu cieczy z wnętrza stożka może słu-
żyć elastyczny pierścień uszczelniający
64, zachodzący na dolną krawędź stożka.

Po puszczeniu w ruch silnika 45 wpra-
wiona zostaje w szybki ruch obrotowy tu-
leja 19, a z nią wał 21, bęben 18, trzon 12
oraz zwój przedzy 10. Podczas tego ruchu
obrotowego, bądź też na krótko przed uru-
chomieniem silnika, przez rurę 33 wprowa-
dza się pod ciśnieniem odmierzoną ilość
cieczy, przekraczającą ilość, jaka ma się
zatrzymać w przedzy, przy czym ciecz
płynie przez przewód 34, rurkę 35, rurę
37, wał 21 i kanał 17 do promieniowych
kanalików 16, z których zostaje wtłoczona w
górze do przestrzeni 15, skąd kanalikami
55 dostaje się licznymi strumieniami do
zwoju przedzy 10. Nadmiar cieczy zosta-
je odrzucony dzięki sile odśrodkowej przez
zewnątrzną warstwę przedzy, po czym
gromadzi się w misce 56, zanim przedza
zdąży wchłonąć więcej niż określoną z
góry ilość wilgoci. W ten sposób ciecz
przepływa z wielką szybkością wielką liczbą
strumieni przez zwój przedzy, a dzięki
zdolności cieczy do przenikania i rozcho-
dzenia się we włóknach wszystkie części
przedzy wchodzi w zetknięcie z cieczą,
tak że wszystkie warstwy przedzy są pod-

dawane zasadniczo tym samym warunkom pochłaniania cieczy w ciągu zasadniczo takiego samego okresu czasu.

Szereg wyżej opisanych urządzeń może być ustawiony wzdłuż łuku kołowego i dozorcowany przez jedną osobę, która zamienia zwilżone stożki, podczas gdy jeden lub większa liczba stożków może się obracać dalej i ulegać nawilżaniu cieczą.

W urządzeniu przedstawionym na fig. 2 stożek jest odwrócony tak, że odmierzony nadmiar cieczy dostaje się do niego pod działaniem siły ciężkości przez rurę 60 osadzoną obrotowo na osi 61, przy czym doprowadzana ciecz jest odmierzana za pomocą dowolnego urządzenia pomiarowego (nie uwidocznionego na rysunku). Stożek przędzy jest osadzony bezpośrednio w bębnie 18, przy czym spiralne żeberko 62 utrzymuje przędzę w pewnej odległości od kosza i umożliwia promieniowe odprowadzanie cieczy z bębna. Można również zastosować dowolne inne narządy odstępowe, np. trzpień lub nóżki, wystające do wewnątrz, przy czym narządy te mogą się również znajdować na cylindrycznych bębnach, przeznaczonych do cylindrycznych zwojów przędzy. Bęben 18 jest przymocowany do tulei 19 zaopatrzonej w rowkowane koło 48 do napędu za pomocą pasa lub linki 46 tak, jak uwidoczniono na fig. 1. Tuleja 19 jest przymocowana do wału 21, który w tym przykładzie wykonania może być pełny i osadzony, jak na fig. 1, w podstawie 24 za pośrednictwem łożysk 22, 23. Dolny koniec podstawy nie jest jednak wydrążony i posiada nakrętkę 40, dookoła której znajduje się sprężyna 44 służąca do przyciągania podstawy 24 do gumowego pierścienia 25. Inne części mechanizmu napędowego i wspornika, uwidocznione na fig. 2, są podobne do odpowiadających im części uwidocznionych na fig. 1.

Pokrywa 51 bębna 18 według fig. 2 może być zaopatrzona w obsadę 63, której część wewnętrzna jest dopasowana do

podstawy stożka 11 i posiada pierścień 64 z podatnego materiału, np. gumy, który zachodzi na krawędź stożka i wodoszczelnie go zamyka. Wewnętrzna część wtyczki obsady 63 służy jako zapor, zatrzymująca ciecz, wznoszącą się wzdłuż wewnętrznej ścianki stożka podczas jego obrotu. Działanie tego urządzenia jest podobne do działania urządzenia, przedstawionego na fig. 1, z tą tylko różnicą, że ciecz doprowadza się do wnętrza stożka działaniem siły ciężkości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zwilżania przędzy ilością cieczy niedostateczną do nasycenia przędzy, znamienne tym, że zwój przędzy w postaci stożka lub cylindra wprawia się w ruch wirowy z szybkością 2 000 — 6 000 obrotów na minutę dokoła osi zwoju, a jednocześnie do środka zwoju doprowadza się ciecz zwilżającą w ilości mniejszej od ilości cieczy potrzebnej do nasycenia przędzy, lecz większej od ilości, która ma być zatrzymana w przędzy.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że ma postać wirówki, wewnątrz której na osi wirówki osadzony jest wspornik do zwoju przędzy.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że jest zaopatrzone w mechanizm do wprowadzania cieczy pod ciśnieniem.

4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że jest zaopatrzone w bęben stożkowy, w którym umieszcza się zwój przędzy w postaci odwróconego stożka, przy czym ścianka wewnętrzna bębna jest zaopatrzona w żeberka. utrzymujące zwój przędzy w pewnej odległości od ścianki bębna.

American Textile
Engineering Incorporated.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

