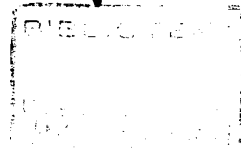


30 sierpnia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



Dośf 41/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 10345.

Kl. 29 a 6.

John Brandwood
(Birkdale, Lancaster, Wielka Brytania).

Sposób i urządzenie do obróbki sztucznych jedwabi płynami.

Zgłoszono 3 września 1927 r.

Udzielono 24 kwietnia 1929 r.

Barwienie lub inny rodzaj obróbki sztucznego jedwabiu w pasmach jest połączone z pewnymi trudnościami. Sztuczny jedwab z natury już, o ile znajduje się w stanie mokrym i nie był starannie obrobiony, daje wiele odpadków. Z tego powodu starano się już w fabrykach oddawna uniknąć o ile możliwości dotykania ręką pasm sztucznego jedwabiu.

Zwykle należy pasma przędzy po barwieniu zdjąć z podstawek i umieścić w bębnoch lub w zbiornikach o dziurkowanych ściankach, aby działaniem siły odśrodkowej usunąć z przędzy nadmiar wilgoci. W tym celu pasma przędzy układa się ręcznie, co, pomijawszy stratę czasu, powoduje tworzenie się wielkiej ilości odpadków materiału. Dalej należy uwzględnić jeszcze i to, że sztuczny jedwab pod

względem zdolności pochłaniania płynów zachowuje się inaczej, niż przędza innego pochodzenia tak, że do osiągnięcia równomiernego nasycenia przędzy cieczą barwiącą trzeba szczególnej uwagi.

Przędza obrabiana w postaci pasm po barwieniu winna być suszona również w tej postaci, przyczem należy obrabiać i barwić możliwie większe ilości przędzy w stosunkowo krótkim czasie, oszczędzając na czasie i pracy bez obawy znaczniejszej straty materiału przez tworzenie się odpadków.

Według wynalazku pasma przędzy zanurza się do kąpeli barwiącej, gdzie utrzymuje się je w pożądanym ruchu ze zmianą lub bez zmiany kierunku, aż do całkowitego przebarwienia przędzy, po czem pasma wyjmuje się z kąpeli i wpra-

wia wirówkę w szybki ruch obrotowy w celu usunięcia wilgoci działaniem siły odśrodkowej. Pasmom przędzy w kąpieli barwiącej można nadać wszelki dowolny ruch. Jako szczególnie skuteczne zaleca się poruszanie przędzy w jednym lub drugim kierunku podłużnym, nadając jej jednocześnie ruch prostopadły do kierunku pierwszego ruchu.

Na rysunkach przedstawiono, jako przykłady, urządzenia do przeprowadzenia sposobu według wynalazku niniejszego.

Fig. 1 i 2 przedstawiają częściowy rzut poziomy i widok boczny urządzenia do farbowania, zaopatrzonego w szereg podstawek do przędzy; fig. 3 przedstawia częściowy przekrój kadzi do farbowania z podstawkami do przędzy, w celu wyjaśnienia, w jaki sposób podstawki są wprowadzane w ruch; fig. 4 — przekrój wzdłuż linii 4 — 4 na fig. 3 i widok podstawek do przędzy.

Kadz 5 (fig. 1 i 2) winna posiadać takie rozmiary, aby przy jednorazowym napełnieniu obrobić większą ilość pasm przędzy. Z kadzią połączony jest zbiornik zapasowy zapomocą pompy, służącej do napełniania lub opróżniania kadzi barwnikowej. Można również zastosować odpowiednie zawory, służące do utrzymywania w ruchu podczas obróbki kąpieli do farbowania.

W kadzi w miejscach, gdzie się znajdują podstawki do przędzy na ścianie 6 kadzi umieszczone są prowadnice metalowe 7 w kształcie litery V, których dolne końce służą jako łożyska 8 do podtrzymywania jednego końca podstawek do przędzy, przyczem podstawki do przędzy, czyli drążki, łatwo obracają się w łożyskach.

Na przeciwległej ścianie 9 kadzi 5 znajduje się podobna prowadnica 10 w kształcie litery V z łożyskiem 11. Po szczególne podstawki do przędzy można umieścić w łożyskach 8 i 11, bez potrzeby dotykania przez pracownika kąpieli far-

biarskiej. W kadzi 5 w miejscach, gdzie znajdują się podstawki do przędzy, umieszczone są wały napędne 12, które przy zastosowaniu wykroju 13 przechodzą przez ścianę kadzi 6. Każdy wał 12 połączony jest na swym wewnętrznym końcu wewnątrz kadzi 5 zapomocą klina kołem czołowym 14, zaś zewnętrzne końce tych wałów zaopatrzone są w koła linowe 15, w których rowku znajduje się lina napędna 16 bez końca, która obiega szereg kół linowych 15 i krążków prowadzących 17, jak również krążek naprężający 18 (fig. 2). Krążek naprężający 18 spoczywa w przesuwanych łożyskach 19, dających się przedstawiać w znany sposób w nośnikach 20 z wykrojem zapomocą pionowych wałków 21 przy użyciu ręcznego koła 22. Wały 12 opierają się oprócz tego w łożyskach 23.

Jeden z wałów 12 jest, jak widać po prawej stronie fig. 1, w miejscu 24 przedłużony i przechodzi przez łożysko 25, przyczem na wale tym osadzono koło stożkowe 26, które się zazębia z dwoma innymi stożkowymi kołami 27 i 28 na wale 29. Wał ten obraca się w łożyskach 30 i posiada pomiędzy kołami stożkowymi 27 i 28 sprzęgło 31, które może się zazębiać z ogniwami sprzęgłowymi 32 i 33 kół stożkowych 27 i 28. Na końcu wału 29 osadzone jest koło stożkowe 34, które się zazębia z kołem stożkowym 35 na wale 36. Wał ten jest zaopatrzony w koło ślimakowe, należące do zmiennika redukcyjnego 37, którego ślimak znajduje się na wale silnikowym 38.

Aby podstawkom do pasm przędzy nadać żądany ruch wewnątrz kadzi, należy sprzęgło 31 włączyć do jednego z dwóch kół stożkowych 27 i 28. Poczem wszystkie podstawki do pasm zostają równocześnie wprowadzone w ruch wałem silnikowym 38 zapomocą wału 29, wału 24 i zapomocą napędu sitowego. Przy ruchu odwrotnym sprzęgło 31 szczepia się z kołem stożkowym 28. Jeżeli sprzęgło znajduje się w położe-

niu środkowym, wówczas napęd ruchu podstawek do pasm, jak przedstawiono na fig. 1, zostaje przerwany.

Dalsze sprzęgło 39 jest przesuwane na wale silnikowym 38, jak to widać po lewej stronie fig. 1. Sprzęgło to może się włączać do koła stożkowego 40, które się zazębia z innym kołem stożkowym 41 na wale 42. Wał 42 jest przedłużeniem jednego z wałów 12 i obraca się w łożyskach 23 i 43. Wał silnikowy napędza wał 12 oraz podstawki do przędzy zapomocą kół 40 i 41 ze znacznie większą szybkością, niż zapomocą kół 26, 27, 28.

Zapomocą przekładni 26, 27, 28, uwidocznionej po prawej stronie na fig. 1, podstawki do przędzy można napędzać powoli, lecz w dwóch różnych kierunkach. Zaś zapomocą przekładni zastosowanej z lewej strony (40 i 41) można podstawki te napędzać ze znacznie większą ilością obrotów, lecz tylko w jednym kierunku. Przekładnia dla większej ilości obrotów uwidoczniiona jest na fig. 1, 3 i 4.

Na fig. 3 i 4 przedstawiona jest podstawka do przędzy, obracająca się w łożyskach 8 i 11 (fig. 1) kadzi 5, po wprowadzeniu jej do prowadnic 7 i 10 w kształcie litery V kadzi 5. Łożyska czołowe 44 i 45 połączone są wałem podłużnym 46 przy pomocy nakrętki 47. Wał 48 służy również do łączenia łożysk czołowych. Wał 48 przechodzi przez wykrój 49 końców łożysk i obraca się w oddzielnym łożysku 50, przestawianem w jednym z wykrojów 49 łożyska 45.

Drugi koniec wału przechodzi przez wykrój 49 łożyska 44. Kryza 51 łożyska 50 nadaje temu ostatniemu żądany kierunek, a nakrętka 52 umożliwia przytrzymywanie łożyska 50 w dowolnem położeniu. W każdym z obu łożysk 45 umocowane są czopy 53 i 54, które spoczywają w łożyskach 8 i 11 prowadnic 7 i 10 w kształcie litery V w kadzi 5.

Każdy z obu wałów 46 i 48 posiada

obrotowe kryzy 55 i 56, połączone ze sobą sześcioma rurami 57. Rury te są rozmieszczone równomiernie około osi wałów. Każdy zespół kryz 55 i 56 z rurą 57 stanowi bryłę obrotową, która na całej długości pokryta jest pasmami przędzy.

Z kryzą 55 każdego wału połączone jest koło czołowe 59 zapomocą tulejki 58 obracającej się w łożysku 44, zaś obydwie koła czołowe 59 zazębiają się z centralnem kołem 60, obracającym się na wale czołowym 53. Koło czołowe 60 posiada zgrubienie 61 z promieniowo wysuniętym trzpieniem 62, który może wchodzić w otwór na końcu wahającego się ramienia 63.

Oprócz tego na wale czołowym 53 osadzone jest koło czołowe 64, które, gdy podstawka do przędzy znajduje się w kąpieli barwiącej, opada na koło czołowe 14 wału 12 i zazębia się z niem. Fig. 3 i 4 przedstawiają położenie podstawki w łożyskach 8 i 11 prowadnic 7 i 10, zgodnie z fig. 1.

Żeby przygotować podstawkę do nałożenia przędzy, należy nakrętkę 52 rozluźnić i koło czołowe 60, osadzone swobodnie na wale 53, przesunąć do koła czołowego 64. Wał 46 można teraz z kryzami i rurami przesunąć ku wewnątrz tak, żeby pasma przędzy można było wygodnie nakładać na podstawkę. Po nałożeniu pasm przędzy można podstawkę zpowrotem rozsunąć i koło czołowe 60 przesunąć do pierwotnego położenia tak, żeby się zazębiło z kołami czołowymi 59; następnie zabezpiecza się ponownie to położenie przez zaśrubowanie nakrętki 52.

Należy jeszcze zaznaczyć, że złożenie podstawki następuje przed wprowadzeniem podstawki do łożysk 8 i 11. Użyć można do tego odpowiedniego kozła lub stołu.

Wymiary podstawki są tak dobrane, że mieści się na niej odpowiednia ilość pasm przędzy przyczem, jeżeli podstawka jest zupełnie rozsunięta to pasma posiadają je-

szcze pewien luz, zapobiegający uszkodzeniu przędzy.

W przedstawionej postaci wykonania kryza 55 dolnej podstawki przesunięta jest ku dolnemu końcowi wykroju 49 w łożysku 44, a koło czołowe 60 w przedstawionem położeniu zazębia się z kołami czołowymi 59 bez żadnych środków przytrzymujących, chociaż, jeśli to jest pożądane, to można zastosować specjalne nakrętki, służące do przytrzymywania wału 48 w jego położeniu po umieszczaniu na podstawie pasm przędzy.

Sposób działania urządzenia jest następujący: najpierw kładzie się podstawkę do przędzy na stół lub odpowiedni koziół i zdejmuje się łożysko czołowe 45. Koło czołowe 60, umieszczone luźno na wale 53 zapomocą przesunięcia wstecz, składa podstawkę tak, że wały 48 i 46 zbliżają się do tego stopnia, że umożliwiają wygodne nałożenie pasm przędzy na podstawkę. Pasm tych nakłada się tyle, żeby podstawka pomiędzy kryzami 55 i 56 była wypełniona przędzą.

Po napełnieniu podstawki przędzą łożysko czołowe 45 naśrubowuje się ponownie i podstawkę zapomocą dźwigu, albo o ile to dotyczy aparatu o małych wymiarach, wprowadza się ręcznie do łożysk 8 i 11 prowadnic 7 i 10 w kształcie litery V. Wówczas koło zębate 64 wału 53 zazębia się z kołem zębata 14 wału 12.

Następnie porusza się ramię 63, przyczem trzpienek 62 koła czołowego 60 wchodzi w otwór na końcu ramienia 63, przez co koło czołowe zostaje zatrzymane w danem położeniu.

W ten sposób ładuje się przędę na wszystkie podstawki i wprowadza do kadzi 5, poczem sprzęgło 31 sprzęga się z kołem stożkowym 27 i porusza silnik, co wprawia wszystkie podstawki w ruch obrotowy około ich osi, jednocześnie przez zazębienie koła czołowego 59 poszczególnych wałów podstawowych z kołem 60 na-

stępuje ruch obrotowy wału wokół własnej osi, tak że pasma przędzy wykonywują w ten sposób dwa żądane ruchy w dwóch różnych kierunkach: jeden w kierunku długości pasm, drugi ruch w kierunku prostopadłym do poprzedniego.

Po wystarczającej obróbce przędzy przestawia się sprzęgło 31 i sprzęga się je z kołem stożkowym 28 (fig. 1), skutkiem czego obydwie ruchy pasm przędzy zmieniają kierunek na odwrotny. Tę zmianę kierunku powtarza się dopóty, aż przędza zostanie dostatecznie obrobiona w kąpieli farbiarskiej. Po ukończeniu obróbki przędzy w kąpieli farbiarskiej przeprowadza się sprzęgło 31 do położenia środkowego (fig. 1), w którym ruch pasm przędzy ustaje. Kadź 5 opróżnia się, aby przerwać styczność pasm przędzy z płynem, a ramiona 63 odłącza się od kół czołowych 60.

Natomiast sprzęga się sprzęgło 39 umieszczone po lewej stronie fig. 1 z kołem stożkowym 40 i wałem silnikowym 38.

Rozpoczyna się teraz ruch obrotowy podstawek z przędzą zapomocą wału 12 oraz kół zębatach 14 i 64 jednakże ze znacznie większą szybkością, niż poprzednio przy zastosowaniu napędu uwidocznionego po prawej stronie fig. 1. Ten ruch podstawek jest wystarczający do odrzucenia nadmiaru płynu zawartego w pasmach przędzy pod działaniem siły odśrodkowej.

Pasma przędzy poruszają się skutkiem tego tylko w kierunku swej długości, ponieważ koła czołowe 60 wszystkich podstawek do przędzy są wolne i skutkiem tego na wał nie działają.

Po skończonem odwirowywaniu podstawki do przędzy wyjmuje się z łożysk 45 i usuwa z kadzi oraz składa się je, aby móc zdjąć z nich pasma przędzy i zastąpić nowymi.

Należy dbać o to, żeby pasma przędzy zanurzone w płynie wisiały dostatecznie luźno na drążkach, czyli podstawkach, nie stykając się wzajemnie przez co osiąga się

to, że pasma przędzy, pływając na drążkach albo wałach, utrzymują się w żądanej pozycji. Przez zastosowanie rur jako wałów, osiąga się doskonale zetknięcie wszystkich części przędzy z kąpielą farbiarską, a podczas ich obrotu jednolite nasycenie kąpielą. Przedstawiony przykład wykonania wynalazku umożliwia jednoczesną obróbkę stosunkowo wielkiej ilości przędzy.

Wszystkie części aparatu składają się z metali albo ze stopów metalowych, odpornych na działanie kwasów. Części te mogą również być pokryte np. ebonitem, który także jest odporny na działanie kwasów.

Naturalnie można zastosować rozmaite zmiany w aparatach bez naruszenia istoty wynalazku. Np. stosunek przekładniowy kół zębatach może odpowiadać każdorazowym wymaganiom tak, że wały np. podczas obróbki przędzy w kąpeli farbiarskiej poruszają się nadzwyczaj wolno w stosunku do ruchu podczas usuwania zbytecznej wilgoci pod działaniem siły odśrodkowej. W pewnych warunkach możliwym jest zastosowanie nieruchomego wału i nieobracającego się dookoła własnej osi. W tym przypadku można nie stosować luźnego koła czołowego 60 ani koła zębatego 59, ani też drążka zaporowego 63. Wreszcie wały podstawek do przędzy mogą być napędzane także wszelkim innym dowolnym sposobem, a podstawki do przędzy mogą mieć inną odpowiednią budowę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki sztucznego jedwabiu zapomocą płynów, znamieny tem, że przędzę w postaci pasm w dowolny sposób porusza się w naczyniu lub kadzi (5) napęlnianej farbiarskim lub innym płynem, poczem przerywa się styczność pasm przędzy z kąpielą i porusza się przędzę ze znaczną ilością obrotów tak, iż pod działa-

niem siły odśrodkowej część płynu zawarta w przędzy zostaje usunięta.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że pasma przędzy (X) podczas kąpeli farbiarskiej otrzymują ruchy w dwóch kierunkach, a mianowicie jeden ruch w kierunku długości pasm, a drugi w kierunku prostopadłym do pierwszego ruchu, przyczem kierunki ruchów można dowolnie zmieniać.

3. Sposób według zastrz. 2, znamieny tem, że ruch pasm przędzy w kierunku ich długości można przerwać i zastosować drugi ruch ze zwiększoną szybkością w kierunku prostopadłym względem poprzedniego ruchu, a to w celu aby działaniem siły odśrodkowej usunąć z przędzy nadmiar wilgoci.

4. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. od 1 do 3, znamienne tem, że pasma przędzy, dając się łatwo wymieniać, obracają się na podstawkach, umieszczonych w łożyskach kadzi (5) kąpeli farbiarskiej i są poruszane wewnątrz tej kąpeli przez odpowiednie środki napędne, poczem podstawki do przędzy po usunięciu kąpeli mogą być wprowadzone, zapomocą narządów wyłączających, w szybki ruch obrotowy w przestrzeni powietrznej kadzi, przyczem nadmiar cieczy zawartej w przędzy zostaje z niej usuwany bez zdejmowania pasm z podstawek.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że w odpowiednich miejscach ścian kadzi zastosowane są prowadnice w kształcie litery V (7 i 10), zawierające w dolnych swych częściach łożyska do podstawek do przędzy.

6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że ze ścian kadzi wystają szczelnie w nich osadzone wały, które zapomocą kół linowych (15) i liny bez końca mogą być wprowadzone w ruch obrotowy, przyczem przez użycie odpowiednich sprzęgieł (31, 32, 33) kierunek napędu można dowolnie zmieniać.

7. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że stosuje się podstawki do przędzy, posiadające oprócz wałów głównych także i równoległe względem nich ułożone wały (46 i 48), obracające się w łożyskach czołowych (44 i 45), przyczem jeden z wałów (48) po zluźnieniu śruby (52) daje się zbliżyć do środkowego punktu podstawki do przędzy.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że na wale głównym znajduje się koło zębate (60), zazębiające się z kołami zębatymi (59) wałów (46 i 48) tak, iż koła (59), toczące się po kole (60) nadają żądany ruch pasmom przędzy.

9. Urządzenie według zastrz. 8, zna-

mienne tem, że koło (60) daje się zatrzymać zapomocą ramienia wahadłowego (63), w celu wprowadzenia podstawy do przędzy w ruch obrotowy wyłącznie wokół jej osi.

10. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że podstawki do przędzy wykonane są z rur (57), tak połączonych z bocznymi kryzami (55 i 56), że płyn po przez rury przenika do wszystkich części przędzy.

John Brandwood.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

