

Warszawa, 25 maja 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



D01d 5/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24760.

Kl. 29 a, 6/01.

Karl Berndt
(Chemnitz, Niemcy).

**Sposób przedzenia nici sztucznych za pomocą dyszy obrotowej i przyrząd
do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 12 marca 1936 r.

Udzielono 25 marca 1937 r.

Pierwszeństwo: 27 marca 1935 r. dla zastrz. 1—4; 12 czerwca 1935 r. dla zastrz. 5—7 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu przedzenia nici sztucznych za pomocą wirującej dyszy przedalniczej (dyszy obrotowej), według którego nić począwszy od wyjścia z dyszy przedalniczej poddaje się skręcaniu, które co do ilości obrotów jest takie samo, jakie osiąga się w wirówkach przedalniczych. Korzyści takiego skręcania polegają nie tylko na mniejszych kosztach w porównaniu z kosztami dotychczasowych sposobów wytwarzania jedwabiu sztucznego, ale i na możliwości dowolnego nawijania nici skręconej, podczas gdy dotychczas trzeba poddawać nitkę następnemu nitkowaniu, a nawet w sposobie wi-

rówkowym nawijanie zależy od wielkości i kształtu zwojów.

Przy przedzeniu na mokro proponowano cały szereg sposobów polegających częściowo na zanurzaniu obracającej się dyszy w nieruchomej kąpieli przy jednoczesnym dążeniu do osiągnięcia współwirowania otaczającej dyszę części kąpieli (patenty niemieckie nr nr 236 242, 466 384, patent francuski nr 406 724); częściowo dąży się również do tego, aby ciecz strącająca wirowała wraz z dyszą (patenty niemieckie nr nr 249 002, 469 345, patent amerykański nr 1 371 113). Przy przeprowadzaniu najpierw wymienionego sposobu bardzo trudno jest

usunąć różnicę szybkości między cieczą i nitką, a w sposobach następnie wymienionych nie dostrzegano, że przy potrzebnych w zastosowaniu przemysłowym liczbach obrotów (3 000 — 10 000 obr/min) wirująca z dyszą ciecz jest całkowicie usunięta z pod działania prawa ciężkości i wskutek tego otwarte u góry, a częściowo i u dołu naczynia nie mogą utrzymać cieczy strącającej, zwłaszcza przy dyszy umieszczonej na osi obrotu. Dalej, w znanych patentach nigdzie nie zwracano uwagi na rozłożenie skrętu nici.

Sposób według wynalazku niniejszego nie posiada tych wad i opiera się na tej zasadzie, że nieprzerywane przedzenie z dyszy obrotowej możliwe jest tylko wzdłuż osi lub w pobliżu osi obrotu cieczy strącającej współwirującej z jednakową szybkością kątową, jeżeli ciecz ta wypełnia całkowicie współwirujące naczynie, i przy zapobieganiu skręcaniu nici przynajmniej wewnątrz wirującej przestrzeni strącania.

Całkowite wypełnienie naczynia osiąga się według wynalazku przez zamknięcie za pomocą pokrywy z otworem przypadającym na osi obrotu, przy czym otwór ten wchodzi do nieruchomej rury posiadającej u góry kształt lejka, którą utrzymuje się wypełnioną do pewnej wysokości cieczą strącającą i przez którą przedzoną nić odprowadza się do góry. Kąpiel strącająca składa się zatem z części wirującej (wewnątrz naczynia kąpielowego) i części nieruchomej (wewnątrz rury lejkowej), które w otworze lejka i w pobliżu niego przechodzą bezpośrednio jedna w drugą. Poza tym zgodnie z wynalazkiem w pobliżu tego przejścia utrzymuje się nić za pomocą współwirującego wodzika na osi obrotu, a przez lekkie hamowanie wodzika zapobiega się przekręcaniu się wodzika względem dyszy. Zatem dopiero niniejszy wynalazek umożliwia przedzenie w naczyniu kąpielowym wirującym razem z dyszą, wskazuje bowiem drogę utrzymywania tego

naczynia stale w stanie napełnionym cieczą strącającą przy każdej szybkości obrotowej.

Dwa przykłady wykonania urządzenia do przeprowadzania sposobu przedzenia obrotowego według wynalazku są pokazane na fig. 1 i 2 schematycznie w przekroju, przy czym na fig. 1 przedstawiono tylko naczynie przedzące z lejkiem, na fig. 2 zaś — całe urządzenie wraz z mechanizmem napędowym. Na wrzecionie *A* z kanałem osiowym osadzona jest dysza przedzalnicza *B* i naczynie *C*. Naczynie to jest zamknięte pokrywą *D*, która jest uszczelniona za pomocą okrągłego pierścienia gumowego. Pokrywa ta może być prędko wstawiana i wyjmowana, lekko się obraca i jest szczelna. Przez otwór *F* pokrywy, przechodzący współśrodkowo z osią obrotu, przechodzi rurka lejkowata, która może być unoszona i przechylana za pomocą narządu *H* i w przeciwieństwie do wirującego naczynia *C* i pokrywy *D* nie obraca się. Na rurce lejkowej osadzona jest uszczelka *J* zapobiegająca wypływowi cieczy strącającej przez otwór *F* pokrywy. Na dolnej części pokrywy *D* umieszczony jest przyrząd wodzikowy *K* do nici, składający się z 3 zgiętych prętów, z których dwa, dolny i górny, są stałe i są wygięte w jednym kierunku, podczas gdy trzeci, środkowy, jest w stosunku do dwóch pierwszych przekrzywiony i może być odchylany i wyjmowany. Przez te trzy pręty nić przechodzi jak wątek pomiędzy nitkami osnowy. Dopływ cieczy strącającej odbywa się przez rurkę *M* do nieruchomego lejka, odpływ zaś przez drobne otworki *L* naczynia obrotowego *C*.

Opisany powyżej przyrząd może być dopasowany co do wielkości naczynia obrotowego do ręki ludzkiej, przy czym przed puszczeniem w ruch obrotowy naczynia można prząść na wolno wirujący pomocniczy przyrząd odprowadzający, z którego po przewleczeniu nici przez pokrywę i lejek i puszczeniu w ruch urządzeń

obrotowych można po osiągnięciu pełnej liczby obrotów, przejść na przyrząd nawijający z pełną szybkością odprowadzania.

Dalsze ulepszenie urządzenia według wynalazku polega na zastosowaniu tulei współśrodkowej z osią przedzenia i doprowadzającej ciecz kąpieli strącającej z lejka do dyszy przedzalniczej. Tuleja posiada pokrywę z otworami do wypływu cieczy kąpieli strącającej. Tuleja jest połączona z lejkiem za pomocą elastycznej rurki. Przepływ cieczy strącającej odbywa się w ten sposób, że świeży prąd cieczy strącającej doprowadza się bezpośrednio przy wychodzeniu nici wzdłuż dyszy przedzalniczej. Przez to wprowadza się nici stale w zetknięcie ze świeżą cieczą kąpieli strącającej, co poprawia ich jakość. Oprócz tego ułatwia to unoszenie pęczka nici przy rozpoczęciu przedzenia. Dzięki temu urządzeniu części obracające można lepiej uszczelnić w stosunku do części nieruchomych, ponieważ ślizgające się po sobie powierzchnie mają mniejsze średnice niż dotychczas.

Ponieważ zgodnie z wynalazkiem oddziaływająca na nią część kąpieli strącającej znajduje się tylko w tulei, przeto i wirująca masa czynnej kąpieli strącającej jest bardzo mała. Wskutek tego urządzenia przedzalnicze według wynalazku mogą być prędzej doprowadzone do większej szybkości obrotowej niż urządzenia przedzalnicze z naczyniem obrotowym o dużej średnicy, ponieważ ilość cieczy strącającej stanowiącej wirujący cylinder jest niewielka i posiada małą średnicę.

Czynna ciecz strącająca zaczyna wirować, praktycznie biorąc, z tą samą szybkością, co i dysza.

Urządzenie powyższe jest przedstawione dla przykładu na fig. 2, przy czym literą *A* oznaczono silnik napędowy, literą *B* — dyszę przedzalniczą, literą *C* — naczynie obrotowe, literą *D* — pokrywę z otworami *L*, literą *E* — pierścień uszczelniający, literą *F'* — obracającą się tuleję, literą

G — lejek do napełniania, literą *J* — elastyczne połączenie za pomocą rurki, której dolna część ślizga się na końcu obracającej się tulei *F'*, literą *H'* oznaczono osłonę urządzenia przedzalniczego, a literą *K* — wodzik nici. Ciecz strącająca płynie z rury *R* w kierunku strzałki przez urządzenie przedzalnicze. Wyciągnięcie pęczka nici do góry daje się łatwo dokonać przez wytworzenie w tulei strumienia cieczy strącającej wywołanego wysokim ciśnieniem i skierowanego do góry. Można podciągnąć nici ku górze w celu rozpoczęcia przedzenia również za pomocą innych środków; nici dadzą się np. łatwo ująć za pomocą wprowadzonego od góry pręcika. Pręcik winien posiadać szorstką powierzchnię, aby nici go się lepiej trzymały.

Zgodnie z wynalazkiem urządzenie może być ulepszone ponadto w ten sposób, że na wewnętrznej stronie tulei *F* wykonywa się podłużne rysy, a na lejku doprowadzającym ciecz strącającą do urządzenia przedzalniczego umieszcza się wielościankowy oporek wirowy, aby osiągnąć jeszcze lepsze zabieranie cieczy strącającej niż przy ścianie gładkiej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przedzenia nici sztucznych za pomocą dyszy obrotowej do wirującego wraz z nią naczynia obrotowego, znamieny tym, że nie przedzie się do naczynia obrotowego całkowicie wypełnionego, praktycznie biorąc, cieczą strącającą.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w obrębie wirującej cieczy strącającej nie prowadzi się bez skręcania przez wirujący z naczyniem obrotowym wodzik nici.

3. Przyrząd do wykonywania sposobu według zastrz. 1 z zakrytym naczyniem obrotowym wirującym około jednej osi z dyszą obrotową i przepustem umieszczonym na osi obrotu, znamieny tym, że po-

siada sterujący w przepuszczeniu lejka do prowadzenia nici i stałego napełniania naczynia obrotowego cieczą strącającą.

4. Przyrząd według zastrz. 3, znamieny tym, że posiada wodzik do nici, umieszczony w pobliżu otworu lejka i wirujący wraz z dyszą i naczyniem obrotowym.

5. Przyrząd według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że posiada współśrodkową z osią przedzenia tuleję, która doprowadza ciecz strącającą do dyszy.

6. Przyrząd według zastrz. 5, znamieny tym, że tuleja i lejek są połączone za pomocą elastycznej rurki, nasuniętej szczelnie na czopy tulei i lejka.

7. Przyrząd według zastrz. 5, znamieny tym, że wewnętrzne ścianki tulei posiadają podłużne rysy.

Karl Berndt.

Zastępca: Inż. W. Römer,
rzecznik patentowy.

