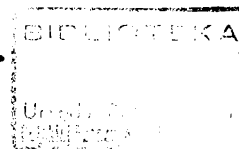


28 września 1931 r.

URZĄD PATENTOWY

Dział młot



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14062.

Kl. 29 a 6.

Barmer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft
(Wuppertal-Barmen, Niemcy).

**Sposób przedzenia sztucznego jedwabiu, obróbki otrzymanych zwojów i skręcania nitki,
oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 22 kwietnia 1930 r.

Udzielono 23 czerwca 1931 r.

Pierwszeństwo: 29 kwietnia 1929 r. (Niemcy).

W znanych urządzeniach do przedzenia zapomocą wirówki wprowadza się nitkę do obracającego się z wielką szybkością bębna przez poruszającą się równomiernie wdół i w górę rurkę, prowadzącą nitkę i wchodzącą przez otwór do wnętrza bębna przedalniczego. Bęben ten posiada czasem kształt stożkowy, aby ułatwić wyjmowanie gotowych zwojów. Wskutek wielkiej szybkości obrotowej bębna nitka skręca się i układa pod działaniem siły odśrodkowej w miarę przedzenia na ścianie wewnętrznej bębna w regularnym krzyżowym uzwoje-

niu. Zwój, wyprzędzony w ten sposób, przedstawia się jako pierścień o zewnętrznej powierzchni cylindrycznej lub stożkowej, zależnie od wewnętrznej powierzchni bębna, w którym odbywa się przedzenie, o obwodzie, odpowiadającym wewnętrznej średnicy bębna.

Wewnętrzna powierzchnia zwoju zależy od stopnia nawinięcia; im więcej sztucznego jedwabiu nawinie się w bębnie, tem mniejszy staje się promień zakrzywienia wewnętrznej powierzchni zwoju. Przy zwojach stożkowych zwiększa się ponadto

stożkowatość tej powierzchni tem bardziej, im więcej jedwabiu się nawinie.

Dalszą obróbką takich zwojów odbywa się w ten sposób, że rozwija się je w pasma lub nawija na szpule lub cewki i w tej formie poddaje obróbce różnemi płynami zależnie od sposobów przedzenia. Ten sposób rozwijania jest skomplikowany i wpływa ponadto niekorzystnie na jakość sztucznego jedwabiu, który powinien być jak najmniej przewijany.

Według innego sposobu wkłada się zwoje na trzymadła w kształcie szpilek lub kołowrotek i poddaje je działaniu płynów. Ponieważ średnica wewnętrzna zwojów zależnie od sposobu przedzenia bywa rozmaita, nie można było dotychczas stosować szpilek o jednej i tej samej średnicy. Także przy stożkowych zwojach nie można było stosować stożkowych tulejek, gdyż rzadko tylko dopasowane są one do wewnętrznej powierzchni motka, którego stożkowatość jest ciągle inna zależnie od stopnia nawinięcia. Musiano zatem stosować kołowrotki lub szpulki o zmiennym obwodzie. Przy tym sposobie unika się wprawdzie przewijania, lecz trzymadła są wogóle drogie. Tanie, stałe tulejki nie dają się użyć z powodu zmieniającego się wciąż kształtu powierzchni wewnętrznej zwoju.

Wynalazek niniejszy usuwa powyższe niedogodności przy dalszej obróbce zwoju. Wynalazek polega przede wszystkim na tem, że wytwarza się zwoje stożkowe, o jednakowej stożkowatości powierzchni wewnętrznej bez względu na stopień nawinięcia, przyczem zwoje nasadza się na szpulki tej samej stożkowatości i w tym stanie poddaje dalszej obróbce. Podczas gdy dotychczas zwoje dla dalszej obróbki trzeba obmywać lub suszyć, nakładać na trzymadła o przestawialnym obwodzie, podobne kształtem do kołowrotek, to stożkowe zwoje wyprzędzone w urządzeniu według wynalazku pozwalają na dalszą obróbkę

na stałych stożkowych szpulkach. Nakładanie na te szpulki odbywa się łatwo i uzwojenia na wewnętrznej powierzchni zwoju nie są narażone przytem na uszkodzenie. Zaletą sposobu jest przede wszystkim to, że szpulki stożkowe są proste i wskutek tego tanie i że zawsze dopasowane są do zwojów, bez względu na to, czy te ostatnie są mniej lub więcej grube. Zatem nawinięcie może się wahać w szerokich granicach. Przy grubszych zwojach stożkowa szpulka nie daje się poprostu wsunąć tak daleko jak przy cieńszych zwojach.

Jeżeli zastosować do nasadzenia zwojów szpulki stożkowe z otworami na powierzchni płaszcza, przeznaczonego do podtrzymywania zwoju, zamknięte na jednej powierzchni czołowej i zaopatrzone na drugiej powierzchni czołowej w otwór dla dołączenia przewodu dla płynu, próżni, lub zgęszczonego powietrza, to łatwo jest wówczas dokładnie wypłókać zwój lub poddać go innej obróbce, jak np. odświeżaniu, barwieniu i t. d. zapomocą przetłaczania lub przesysania odpowiednich płynów.

Po obróbce płynami można również bardzo przyspieszyć suszenie przez przetłaczanie lub przesysanie powietrza, najlepiej uprzednio ogrzanego. Obróbka tego rodzaju była dotychczas zupełnie niemożliwa, ponieważ zwyczajne dotychczasowe trzymadła o zmiennym obwodzie nie pozwalają na zastosowanie ciśnienia lub próżni dla przetłoczenia lub przessania płynu lub powietrza przez zwój, a nałożenie zwojów na odpowiednie szpulki o zmiennej średnicy nie było możliwe bez znacznego uszkodzenia wewnętrznych warstw zwoju i nie zapewniało przeto dostatecznie szczelnego nałożenia.

Wysuszony zwój, wyprzędzony według niniejszego sposobu, posiada odrazu kształt, nadający się do zastosowania w przemyśle włókienniczym, gdyż sztuczny jedwab na ściśle dosuniętych stożkowych szpulkach

daje się odrazu bez przeróbki zastosować do tkania.

Można również nasadzić szpulkę z motkiem na wrzeczono do skręcania nici i nadawać nitce dodatkowy skręt przez odwijanie jej od zewnątrz od strony główki stożka. Nie potrzeba do tego celu zupełnego wysuszenia motka, lecz w pewnych okolicznościach może okazać się korzystne skręcenie nitki w stanie nieco wilgotnym tak, że schnie ona w zupełności dopiero podczas tego procesu. Ten sposób skręcania nitki ma tę zaletę w porównaniu ze zwykłym sposobem skręcania nitki z obracającego się bębna przedziałniczego, że odwijanie po stronie zewnętrznej zwoju odbywa się łatwo, gdyż tworzenie się wypukłości z powodu siły odśrodkowej działa w tym przypadku korzystnie, podczas gdy przy znanym sposobie skręcania wypukłość powoduje tarcie na wewnętrznej powierzchni motka, przyczem może ewentualnie spowodować zamotanie się nitek.

Zwoje o jednakowej stożkowatości wewnętrznej przy dowolnej grubości nawinięcia dają się uzyskać w ten sposób, że rurka prowadząca nitkę porusza się ze zmienną szybkością. Szybkość tę dostosowuje się do kształtu zwoju. Ogólnie wystarczy, jeśli szybkość rurki dostosuje się do kształtu bębna, w którym odbywa się przedzenie, o ile nie można nawijać zwojów szczególnie grubych. Szybkość zwiększa się odpowiednio w kierunku zężania się naczynia i naodwrot tak, by zwoje były wszędzie równo gęste. W ten sposób unika się powstania zwojów, których powierzchnia wewnętrzna staje się coraz bardziej stożkowa w miarę jak przybywa uzwojeń, co ma miejsce, gdy rurka przesuwająca nitkę, porusza się z jednakową szybkością.

Jeśli stosuje się bęben przedzenia o mniejszej niż zwykle średnicy, lub jeśli chce się nawijać zwoje szczególnie grube, to dobrze jest dopasowywać zmianę szybkości rurki prowadzącej nitkę nie do średni-

cy bębna, lecz do każdorazowej wewnętrznej średnicy motka. Podczas gdy zatem normalnie zmianę szybkości utrzymuje się stale jednakowo np. przez zastosowanie tarczy zakrzywionej w pewien oznaczony sposób, to przy ostatnio wspomnianem urządzeniu dobrze jest utrzymywać zmianę szybkości rurki przy ruchu w dół i w górę, np. w odwrotnym stosunku do wewnętrznej średnicy zwoju. Można to skutecznie np. przez sterowanie zapomocą walca przesuwalnego w kierunku osi, o zmieniającym się sercowatym przekroju.

Na rysunku przedstawione są dla przykładu urządzenia do przedzenia zwojów o równomiernej stożkowatości, a mianowicie fig. 1 przedstawia stożkowaty bęben przedziałniczy w przekroju pionowym, fig. 2 przedstawia schematycznie całe urządzenie z bębnem przedziałniczym, prowadnicą nitki i napędem tegoż, fig. 3 i 4 przedstawiają stożkową szpulkę, szczególnie nadającą się dla dalszej obróbki stożkowych zwojów.

Bęben przedziałniczy według fig. 1 posiada płaszczyznę *a*, rozszerzającą się ku górze o nachyleniu 1 : 6. Od góry bęben zamyka pokrywka *b*, dociskana zapomocą sprężyny *c* w pierścieniowym rowku bębna. Przez otwór pokrywki *b* przechodzi rurka *d*, służąca do prowadzenia nitki; rurka *d* porusza się wewnątrz bębna w dół i w górę, dokładając nitkę *e* w uzwojeniach krzyżowych i tworząc zwój *f*. Rurka *d* jest połączona np. z drążkiem pociągowym *g*, połączonym zapomocą przegubu *h* z dźwignią kolankową *i*, obracającą się około osi *n*. Drążek *g* przesuwany jest w łożyskach *k*. Na końcu dźwigni kolankowej *i* znajduje się krążek *l* poruszany tam i zpowrotem zapomocą tarczy mimośrodowej *m* o przekroju sercowym. Tarcza *m* jest tak ukształtowana, że szybkość rurki, prowadzącej nitkę, dostosowana jest zawsze do zmieniającego się odstępu dolnego ujścia rurki od wewnętrznej ściany bębna. Ta zmieniająca się szybkość powinna stać mniej

więcej w odwrotnym stosunku do tego od-
stępu. W ten sposób możliwe jest nawinię-
cie zwoju, którego wewnętrzna powierzch-
nia posiada mniej więcej tę samą stożko-
watość, co powierzchnia zewnętrzna bez
względnie na to, czy zwój jest mniej lub
więcej gruby.

Postępuje się następnie w ten sposób,
że zwój, sporządzony przy pomocy urzą-
dzenia do przedzenia, nasadza się na stałą
stożkowatą cewkę, o tej samej stożkowa-
tości i poddaje go najpierw dokładnemu
opłókanu np. przez zanurzanie lub skra-
pianie przy jednoczesnem obracaniu. Na-
stępnie poddaje się zwój na cewce dalszej
obróbce płynami, zależnie od sposobu prze-
dzenia. Prócz tego można poddać motek na
cewce obróbce zapomocą mydeł, emulsyj,
tłuszczu i t. d. a następnie suszeniu.

Dobrze jest przeprowadzać obróbkę
płynami i suszenie na stożkowatej cewce
o, przedstawionej na fig. 3. Cewka ta po-
siada w swym płaszczu, przeznaczonym
do nałożenia zwoju, podłużne otwory p ,
poza tem jest ze wszystkich stron zamknię-
ta i tylko na czołowej powierzchni posiada
tulejkę q , służącą do połączenia z przewo-
dem r , dla wprowadzenia odpowiedniego
płynu, zgęszczonego powietrza, względnie
dla połączenia z próżnią. Dobrze jest za-
opatrzeć tę cewkę wewnątrz w okolicy zwę-
żonego końca w drugi jeszcze otwór pro-
wadniczy s , dla zcentrowania tego prze-
wodu, jak to przedstawiono na fig. 4. Tu-
lejka q , łącznie z częścią s , służy ponadto
do mocnego osadzenia na wrzecionie do
skręcania nici.

Sposób obróbki zwoju na opisanej
cewce odbywa się jak następuje.

Po nasadzeniu zwoju wszystkie otwory
płaszczu cewki są zakryte. Następnie prze-
tłacza się lub przesysa różne wyżej wymie-
nione płyny przez zwój, wkładając go ze
szpulką do odnośnego płynu i łącząc za
pośrednictwem tulejki q z próżnią lub
przetłaczając płyn pod ciśnieniem przez

tulejkę q do wnętrza cewki przez otwory
 p . Po ukończeniu obróbki płynami usuwa
się w podobny sposób resztki płynu, przy-
czepione do zwoju f , przez przesysanie
lub zapomocą zgęszczonego powietrza. Na-
stępnie można poddać zwój dla przyspie-
szenia suszenia działaniu ciepłego powie-
trza, które znowu wchodzi pod ciśnieniem
do wnętrza cewki i przepływa poprzez
otwory p , przez zwój f , lub też można
zwój, umieszczony w suszarni, połączyć
zapomocą przewodów z próżnią, na skutek
czego ogrzane powietrze szybko przezeń
przepływa. W ten sposób można znacznie
skrócić czas suszenia i dzięki kształtowi
szpulki uniknąć niekorzystnych oddziały-
wań na nitki przy suszeniu zwoju. Nastę-
pie można nasadzić szpulkę o, wraz ze
zwojem przy pomocy tulejki q , i części
centrującej s , na wrzeciono do skręcania
nici i w razie potrzeby nadawać nitce do-
datkowy skręt na odpowiedniemu urządze-
niu do nawijania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przedzenia sztucznego je-
dwabiu zapomocą wirówki przedziałniczej i
następnej obróbki wyprzedzonych stożko-
wych zwojów oraz skręcania nitek, zna-
mienny tem, że rurka prowadząca nitkę do
wnętrza zwoju przesuwana się w górę i w dół
ze zmienną szybkością, dzięki czemu stoż-
kowatość wewnętrzna zwoju jest taka sa-
ma, jak stożkowatość zewnętrzna, a otrzy-
many zwój poddaje się obróbce na stożko-
wej dziurkowanej cewce.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że nitka zostaje skręcana przez na-
sadzenie stożkowej cewki na obracające
się wrzeciono i przez odwijanie nitki po-
nad główką cewki.

3. Urządzenie do wykonywania spo-
sobu według zastrz. 1, znamienne tem, że
zmianę szybkości przesuwania się rurki
prowadzącej nitkę uskutecznia się przez

zastosowanie napędu działającego zapomocą przesuwanej tarczy krzywiznowej, np. tarczy sercowej.

4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że cewka stożkowa jest zamknięta na jednej czołowej powierzchni, a na drugiej powierzchni czołowej posiada otwór do po-

łączenia wnętrza cewki z przewodem doprowadzającym płyny lub gazy.

Barmer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

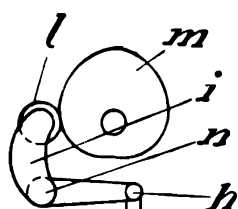
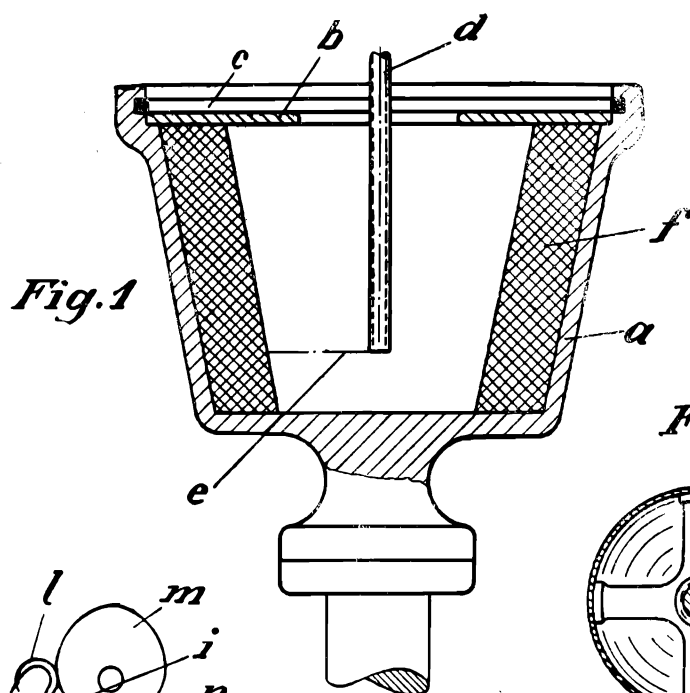


Fig. 4

