



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.VII.1965 (P 110 126)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. CZER. 1968

Kl. 29 a, 6/06

MKP ~~D-01-d~~

D02g, 1/16

UKD

Współtwórcy wynalazku: Hubert Radecki, prof. dr inż. Władysław Gundlach **Mieczysław Antosz**

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Przemysłu Dziewiarskiego i Pończoszniczego, Łódź (Polska)

Sposób kędzierzawienia przędzy z włókien syntetycznych i urządzenie służące do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób kędzierzawienia przędzy z włókien syntetycznych za pomocą sprężonego powietrza jak i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Do wyrobu takich artykułów dziewiarskich jak elastyczne skarpety, pończochy czy wreszcie bielizna lub odzież wierzchnia, jest używana przędza wykonana z włókien syntetycznych, przeważnie z włókien poliamidowych lub poliakrylonitrylowych, której została nadana elastyczność i pu-
szystość. Przyjętym powszechnie sposobem mo-
dyfikacji tej przędzy jest jej kędzierzawienie me-
todą fałszywego skrętu.

Dotychczas kędzierzawienie przędzy odbywało się w ten sposób, że podający krążek kierował przędzę do grzejnika, skąd po podgrzaniu przechodziła przez wrzeciono, owijając się u jego wy-
lotu wokół przetyczki umieszczonej prostopadle do osi wrzeciona.

Obracające się z dużą szybkością, napędzane mechanicznie i łożyskowane na kulkowych łożyskach wrzeciono, osiągało niekiedy stokilkadzie-
siąt tysięcy obrotów na minutę. Wrzeciono skręcało odcinek przesuwanej przędzy od podającego krążka do wrzeciona w jedną stronę, natomiast odcinek od wrzeciona do odbierającego krążka był skręcany w stronę przeciwną. Przędza podczas skręcania była stale przesuwana. W wyniku tego skręcony przed wrzecionem odcinek przędzy przeszedłszy za wrzeciono był odkręcany. Jednak

2

na przędzy, która już opuściła wrzeciono, pozostawał mały skręt. Na fakt ten składały się następujące okoliczności: różne odległości między podającym krążkiem a wrzecionem oraz wrze-
cionem a odbierającym krążkiem, inne ilości skrę-
tów przed i za wrzecionem, podwyższona tem-
peratura przędzy na odcinku przed wrzecionem i wreszcie istnienie małego skrętu na dostarczonej i przeznaczonej do kędzierzawienia przędzy.

Wszystkie te parametry były ze sobą powiąza-
ne i uzależnione wzajemnie, dycydując w ten spo-
sób o pozostawieniu na przędzy za wrzecionem małego skrętu.

Dochodził do tego jeszcze element dodatkowy —
nadanie przędzy przed wrzecionem, w momencie jej chwilowej plastyczności skrętu, który za wrze-
cionem częściowo pozostał w formie jakby roz-
ciągniętej spirali, składającej się z wielu różnie po-
skręcanych ze sobą włókien. Taka przędza od-
bierana przez urządzenie odbierające była nawij-
ana na cylindryczną cewkę.

Zwiększenie zapotrzebowania na wyroby z przędzy kędzierzawionej pociągało za sobą ko-
nieczność zwiększenia wydajności urządzeń do wy-
twarzania tego rodzaju przędzy. Znałe skrę-
cające urządzenia osiągnęły obecnie kres tech-
nicznych możliwości szybkości obrotów dochodzą-
cych niekiedy do dwustu tysięcy na minutę. Za-
stosowanie urządzeń o bardzo wysokiej liczbie obrotów, mimo że daje zwiększenie ich wydaj-

ności, powoduje jednocześnie bardzo szybkie zużywanie się zasadniczych ich elementów, co zmusza do częstej ich wymiany. Istnieje jednocześnie duża trudność wykonania elementów wirujących, wymagających najwyższej klasy obróbki przy jednoczesnej konieczności dynamicznego ich wyważania.

Przy stosowaniu tych urządzeń występowało niekiedy zaniżenie jakości kędzierzawionej przędzy. Zbyt silnie podgrzane w grzejniku włókna przędzy, posiadające wtedy nadmierną plastyczność, w czasie przechodzenia w naprężeniu przez przetyczkę we wrzecionie — ulegały sklejeniu. W wyniku tego zmniejszała się w przędzy ilość włókien, a ich grubość ulegała zwiększeniu. Taka przędza nie odpowiadała tym samym warunkom określonym technicznymi parametrami.

Okazało się, że można uniknąć powstawaniu braków tego rodzaju przędzy przy jednoczesnym, dużym zwiększeniu wydajności jej wytwarzania, stosując jej kędzierzawienie za pomocą sprężonego powietrza.

Przędę z włókien syntetycznych, najlepiej z włókien poliamidowych lub poliakrylowych po podgrzaniu w tradycyjnym urządzeniu grzejnym przesuwają się ze stałą szybkością przez wąski kanał. W chwili opuszczenia przez przędę kanału — skierowuje się na nią wąskie i zawirowane, a posiadające dużą siłę i szybkość — strumienie sprężonego powietrza, które opływając przesuwającą przędę przekazują jej moment wiru, skręcając ją z szybkością dochodzącą do dziewięciuset tysięcy obrotów na minutę. Następnie przędza, przechodząc przez znane powszechnie urządzenia odbierające, jest nawijana na cylindryczną cewkę.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju pionowym, fig. 2 — urządzenie w przekroju w płaszczyźnie A—A na fig. 1.

W korpusie 1 wykonanym z dowolnego materiału w kształcie walca umieszczony jest wykonany z metalu lub z tworzywa sztucznego dopasowany stożek 2 o ściętym wierzchołku 3. Stożek 2 posiada na zewnętrznej ścianie kanały 4, biegnące spiralnie od jego podstawy 5 do wierzchołka 3. Na korpusie 1 jest zamocowana pokrywa 6 z uszczelką 7. Przez pokrywę 6, uszczelkę 7 i stożek 2 przechodzi kanał 8, zakończony poniżej ściętego wierzchołka 3 komorą 9 wirów. Uszczelka 7 oddziela kanał 8 od wyrównawczej komory 10, znajdującej się między korpusem 1, stożkiem 2 i pokrywą 6. W pokrywce 6 znajduje się wlotowy króciec 11 do doprowadzania sprężonego powietrza.

Przędę przeznaczoną do kędzierzawienia, przeprowadzoną przez znane urządzenie podające i grzejne, przeciąga się przez podłużny kanał 8, a następnie dołącza się do znanych urządzeń odbierających. Po uruchomieniu urządzeń podających-odbierających wprowadza się do króćca 11 sprężone powietrze o ciśnieniu około 3 at. Powietrze

z króćca 11 przez wyrównawczą komorę 10 przedostaje się do spiralnych kanałów 4. Na skutek zmniejszania się ku dołowi promienia stożka 2, zmniejsza się promień wiru, któremu podlega wprowadzone przez króciec 11 i przepływające przez kanały 4 sprężone powietrze. W komorze 9 wirów wydostające się z kanałów 4 powietrze przekazuje swą energię przędzy, nadając jej ruch obrotowy.

W dalszej swej drodze przędza, przechodząc poza urządzenie, zostaje odkręcona. Jednak nadany jej poszczególnym włóknom w momencie chwilowej plastyczności skręt, po odkręceniu za wrzecionem zamienia się w zwoje spiralne. Ponieważ pęd wirującego powietrza działał na przędę nie tylko skręcająco, lecz również roztrzęsająco, przędza obok elastyczności posiada również dużą puszystość.

Tak skędzierzawiona przędza jest nawijana za pomocą urządzenia odbierającego na cewkę.

Szybkość obrotowa przędzy może wynosić od kilku do kilkuset tysięcy obrotów na minutę. Jest ona zależna od wielkości ciśnienia powietrza, kąta stożka, kąta linii spiralnych kanałów, wielkości komory wirów oraz średnicy kanału przeprowadzonego przez środek urządzenia.

Przędza skędzierzawiona sposobem według wynalazku posiada elastyczność i dużą puszystość, nie posiada natomiast sklejonych włókien, co podwyższa jej jakość i gatunkowość.

Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się łatwością eksploatacji, polegającą na ustalaniu szybkości obrotowej przędzy, przede wszystkim przez regulację ciśnienia doprowadzonego powietrza. Poszczególne elementy urządzenia proste i tanie w wykonaniu są trwałe i praktycznie niezuszywalne. Urządzenie całkowicie wyeliminowało hałas wywoływany dotychczas pracą skręcających wrzecion. Ponadto jego stosowanie zmniejsza wymiary skręcarek, zwalniając tym samym powierzchnię produkcyjną dla innych urządzeń.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób kędzierzawienia przędzy z włókien syntetycznych szczególnie włókien poliamidowych i poliakrylonitrylowych **znamienny tym**, że na podgrzaną w grzejnym urządzeniu i przesuwającą się przędę są skierowane wąskie i zawirowane strumienie sprężonego powietrza, opływającego przędę z dużą szybkością i siłą, które to strumienie skręcają przędę.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że stożek (2) o ściętym wierzchołku (3), posiadający na zewnętrznej ścianie spiralne kanały (4) umieszczony jest w korpusie (1) przykrytym pokrywą (6) z króćcem (11) dla sprężonego powietrza.
3. Urządzenie według zastrz. 2 **znamiennie tym**, że przez pokrywę (6), uszczelkę (7) i stożek (2) przebiega kanał (8), przechodzący w komorę (9) wirów, przy czym uszczelka (7) oddziela kanał (8) od wyrównawczej komory (10).

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3 znamienne tym, że spiralne kanały (4) biegną od podstawy (5) stożka (2) do ściętego wierzchołka (3) tworząc

dla włączanego króćcem (11) powietrza drogę od wyrównawczej komory (10) do komory (9) wirów.

Dekehanę jednej poprawki

