

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 104873

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 14.09.77 (P. 200844)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.78

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1980

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² D02G 3/34

Twórca wynalazku: Eugeniusz Pierzchała

Uprawniony z patentu : Łódzka Fabryka Maszyn Jedwabniczych,
Łódź (Polska)

Urządzenie do nastawiania wału podającego niedoprzęd w skręcarce fantazyjnej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nastawiania wału podającego niedoprzęd w skręcarce fantazyjnej wraz z spoczywającymi na nim wałkami dociskowymi.

Proces skręcania przędzy fantazyjnej z efektami z niedoprzędu w postaci łagodnie wkręconych zgrubień zwanych płomykami lub niedoprzędu miejscowo pocienianego wymaga zastosowania dwóch wałów podających, łącznie z wałkami dociskowymi. W procesie tym wał podający przedni obraca się ruchem jednostajnym, podając ze stałą prędkością liniową dwie przędzie rdzeniowe razem z odcinkami niedoprzędu, albo jedną przędzę rdzeniową wraz z niedoprzędem lub tylko sam niedoprzęd. Wał podający tylny, który podaje wyłącznie niedoprzęd obraca się okresowo z prędkością taką samą, jak wał przedni, a w zaprogramowanych odstępach czasu obraca się z prędkością mniejszą lub zatrzymuje się.

Gdy prędkość obrotowa wału podającego tylnego jest mniejsza od prędkości wału podającego przedniego lub równa zero, odcinek niedoprzędu, znajdujący się pomiędzy punktami styczności wałów podających ze swoimi wałkami dociskowymi, podlega rozciągowi. Ten proces rozciągu może jednak przebiegać prawidłowo tylko wtedy, jeżeli rozciągany odcinek niedoprzędu jest nieco większy od maksymalnej długości elementarnych włókien znajdujących się w tym niedoprzędzie. W przeciwnym przypadku nastąpi zakleszczenie się włókien w punktach styczności wałków dociskowych z wałami podającymi i niszczenie niedoprzędu. Przy prawidłowej odległości pomiędzy wałami podającymi rozciąg niedoprzędu odbywa się swobodnie i prawidłowo.

Jeżeli prędkość obrotową wału podającego przedniego oznaczmy W_1 a prędkość obrotową wału podającego tylnego oznaczmy W_2 , to przy $W_1 = W_2$ niedoprzęd będzie podawany przez aparat podający bez zmian.

Jeżeli $W_1 > W_2$ niedoprzęd będzie przez aparat podający rozciągany, a zatem następować będzie jego pocienianie.

Jeżeli wał przedni będzie się obracał, a $W_2 = 0$ to nastąpi przerwanie się niedoprzędu.

W zależności więc od zaprogramowanej prędkości obrotowej wałów podających niedoprzęd może być on podawany

- a) bez rozciągania tzn. bez efektów miejscowych
- b) z miejscowym rozciąganiem, w wyniku czego powstają na niedoprzędzie miejscowe pocienienia
- c) ze zrywami, co powoduje wydawanie niedoprzędu odcinkami tworzącymi efekty zwane płomykami.

Ponieważ długość prawidłowo rozciągającego się odcinka niedoprzędu zależna jest od jego struktury i długości włókien wynika z tego konieczność nastawiania dla każdego procesu określonej odległości pomiędzy wałami podającymi przednim i tylnym. Czynność ta powinna być wykonana możliwie szybko i precyzyjnie na całej długości skłótki. Ważne jest również, aby zakres nastawianych odległości pomiędzy wałem przednim i tylnym, podającymi niedoprząd, był jak największy i mieszcząc się w granicach wymiarów zewnętrznych skłótki umożliwiał przerabianie na niej niedoprzędu składającego się nie tylko z włókien krótkich i średnich, ale i długich. Ma to szczególne znaczenie przy przerobie niedoprzędów wytwarzanych z włókien ciętych, których długość może przekraczać odległość pomiędzy wałkami aparatu podającego w dotychczas stosowanych skłótkach fantazyjnych. Pożądane jest również, aby bez względu na rozstaw obu wałów podających, styczna do wału podającego tylnego i jego wałka dociskowego była równocześnie styczną do wału podającego przedniego. Zapewnia to prawidłowe wkręcanie się urywanych odcinków niedoprzędu w przód rdzeniowe i uzyskiwanie prawidłowego kształtu efektów niedoprzędowych zwanych płomykami.

Rozwiązanie zagadnienia nastawiania wału podającego niedoprząd w skłótarce fantazyjnej znane jest między innymi ze zgłoszenia patentowego RFN nr 1685-672, w którym zmiana odległości między wałem tylnym i spoczywającym na nim wałkiem dociskowym podającym niedoprząd a wałem przednim i jego wałkiem dociskowym, niezmiennych swego położenia, przeprowadzana jest za pomocą mechanizmu składającego się z dwu dźwigni nastawczych. Dźwignie te połączone są z prowadnicą i podstawą łożyska, w których umieszczony jest wał tylny i wałek dociskowy podające niedoprząd. W rozwiązaniu tym przystosowanym do małych i średnich długości włókien w miarę wzrastania odległości między parami wałków podających niedoprząd zmienia się również kąt pochylenia płaszczyzny styku niedoprzędu między wałkami obu tych par.

Znane są również rozwiązania, w których zmiana odległości między parami wałków odbywa się w ten sposób, że jedna z tych par jest umieszczona na ruchomym ramieniu łożyskowym w punkcie obrotu. W tym rozwiązaniu przesuw ruchomej pary wałków w stosunku do drugiej pary wałków jest nieprostoliniowy lecz po łuku. W konstrukcji tej ruchome ramiona podtrzymujące tylny wał utrudniają obsługę skłótki oraz przesuwający się ruchem krzywoliniowym tylny wał zmienia po każdym ruchu kąt położenia w stosunku do nieprzesuwanego wału przedniego, zmieniając również każdorazowo kąt pochylenia płaszczyzny styku niedoprzędu pomiędzy obu wałami.

Zagadnienie nastawiania tylnego wału podającego niedoprząd w skłótarce fantazyjnej rozwiązane zostało według wynalazku przez urządzenie składające się z obracającej się śruby połączonej z czopem osadzonym na końcu wału przesuwu, łożyskowanego w przesuwnych łożyskach, w których jest również łożyskowany znany wał tylny podający wraz z umieszczonymi na nim wałkami dociskowymi, niedoprząd. Na wale przesuwu zamocowane są koła zębate zazębiające się z zębatkami prostymi przymocowanymi do stojaków szkieletu aparatu podającego. Wał przesuwu wraz z wałem tylnym przemieszczane są prostoliniowo. Poza tym na śrubie służącej do wprawiania w ruch całego urządzenia, umieszczona jest przeciwnakrętka, a położenie wału tylnego zabezpieczone jest śrubą dociskową.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku charakteryzuje się następującymi zaletami:

- nastawny, tylny wał podający niedoprząd, wraz z umieszczonym na nim wałkiem dociskowym, przemieszczany jest na całej swej długości równoległe do wału przedniego i spoczywającego na nim wałka dociskowego

- w/w wał podający niedoprząd wraz z wałkiem dociskowym przemieszczany jest w jednej i tej samej płaszczyźnie w stosunku do współpracującego z nim wału przedniego, korzystnie wpływając na proces wytwarzania efektów płomykowych z niedoprzędu przedz fantazyjnej

- zastosowanie zębatego koła jako elementu nośnego dla przesuwnych łożysk tylnego wału podającego niedoprząd, nie tylko upraszcza konstrukcję w stosunku do znanych rozwiązań, ale przede wszystkim umożliwia powiększenie rozstawu pomiędzy tylnym wałem podającym niedoprząd, a wałem przednim do praktycznie dowolnych wymiarów w granicach szerokości skłótki. Zaleta ta znacznie rozszerza zakres stosowania maszyny, na której można przerabiać włókna krótkie, średnie i długie stosowane w technologii włókienniczej.

- wał przesuwu, powodujący przemieszczanie się tylnego wału podającego niedoprząd, jest umieszczony wysoko i dzięki temu pomiędzy szkieletem maszyny a aparatem podającym jest przestrzeń o dużym prześwicie umożliwiającym wkładanie niedoprzędowych nawojów zasijających do ramy natykowej pod aparatem podającym. Dzięki temu unika się plątania przedz schodzących z ramy natykowej do aparatu podającego i równocześnie umożliwia obniżenie usytuowania najniższych nawojów nadawczych do pozycji bezpośrednio nad aparatem podającym.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, a fig. 2 — urządzenie w przekroju podłużnym A—A z fig. 1.

Urządzenie do nastawiania tylnego wału podającego niedoprzęd w skřęcarce fantazyjnej składa się z przesuwnych łożysk 1, w których są ułożyskowane: w górnej ich części, znany obracający się ruchem niejednostajnym lub okresowo przerywanym, wał tylny 2 podający niedoprzęd 3 oraz ułożyskowany w dolnej części tych łożysk wał przesuwu 4 zaopatrzony w koła zębate 5 zazębiające się z zębatkami prostymi 6 przymocowanymi do stojaków 7 szkieletu aparatu podającego 8. Na jednym końcu wału przesuwu 4 osadzony jest czop 9 z nagwintowanym otworem, w którym obraca się śruba 10 osadzona we wspornikach 11 przymocowanych do elementu szkieletu maszyny 12. Obrót śruby 10 powoduje prostoliniowe przesunięcie się czopa 9 wzdłuż osi śruby 10 wraz z wałem przesuwu 4, wykonującym jednocześnie ruch obrotowy i prostoliniowy. Ruch obrotowy wału przesuwu 4 wraz z zamocowanymi na nim kołami zębatymi 5 współpracującymi z zębatkami prostymi 6, tworzącymi łącznie mechanizm zębatkowy, powoduje prostoliniowe przemieszczanie się przesuwnych łożysk 1 wraz z obracającym się wałem tylnym 2 i spoczywającymi na nim wałkami dociskowymi 13 podającymi niedoprzęd 3.

Podczas ruchu prostoliniowego wału tylnego 2 z wałkami dociskowymi 13 zbliża się on równolegle lub oddala od nieprzesuwnego, obracającego się ruchem jednostajnym wału przedniego 14 i spoczywających na nim wałków dociskowych 15 wchodzących w skład aparatu podającego 16. Wałki dociskowe 13 wału podającego tylnego 2 mają dwa rowki 17 przeznaczone do prowadzenia jednej lub dwu nitek rdzeniowych 18. Nitki te kierowane są rowkami 17 na wał podający przedni 14 tworząc rdzeń następnie są skręcane w przędzę, w którą wkręcane są odcinki niedoprzędu 3 wydawanego przez tylny wał podający 2.

Śruba 10 może być unieruchamiana za pomocą przeciwnakrętki 19. Zębatka prosta 6 zaopatrzona jest w równomierną podziałkę 20 wskazującą w milimetrach odległość pomiędzy wałami 2 i 14 podającymi niedoprzęd 3 i nitki rdzeniowe 18.

Śruba dociskowa 21, umieszczona na końcowym łożysku przesuwym 1, służy do unieruchomienia wału przesuwu 4 i zabezpiecza nastawione położenie wału tylnego 2.

Urządzenie działa następująco: w zależności od maksymalnej długości włókien w niedoprzędzie 3 oraz rodzaju zaprogramowanych efektów przędzy fantazyjnej nastawia się odległość wału tylnego 2 od wału przedniego 14 przez obrót śruby 10 współpracującej z czopem 9 osadzonym na wale przesuwu 4. Wał ten przesuwany prostoliniowo czopem 9 wykonuje jednocześnie ruch obrotowy na skutek współpracy, osadzonych na nim kół zębatych 5, z zębatkami prostymi 6 oraz zabiera przesuwne łożyska 1 wraz z ułożyskowanym w nich tylnym wałem podającym 2 i spoczywającymi na nim wałkami dociskowymi 13. Wał przedni 14 i tylny 2 napędzane są innymi, niezależnymi urządzeniami niepokazanymi na rysunku.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku ma zastosowanie przy wytwarzaniu efektów fantazyjnych przędzy z udziałem samego niedoprzędu 3 bądź też niedoprzędu łącznie z jedną lub dwiema nitkami rdzeniowymi 18 podawanymi przez aparat podający 16. Dotyczy to szczególnie przędz płomykowych, przy wytwarzaniu których tylny wał 2 podający niedoprzęd 3 okresowo zatrzymuje się powodując oderwanie odcinka niedoprzędu 3 oraz przędz z niedoprzędu 3 miejscowo pocienianego. W tym przypadku czas zatrzymania wału tylnego 2 jest tak dobrany, aby nie nastąpiło zerwanie się niedoprzędu 3, a jedynie jego rozciągnięcie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nastawiania wału podającego niedoprzęd w skřęcarce fantazyjnej, wyposażone w co najmniej dwuwałowy, wraz z spoczywającymi na nich wałkami dociskowymi, aparat podający, w którym odległość między wałami jest nastawiana w zależności od długości niedoprzędu, z n a m i e n n e t y m , że ma obracającą się śrubę (10) połączoną z czopem (9) osadzonym na końcu wału przesuwu (4) ułożyskowanego w przesuwnych łożyskach (1), w których jest również ułożyskowany znany wał tylny (2), podający wraz z umieszczonymi na nim wałkami dociskowymi (13), niedoprzęd (3), przy czym na wale przesuwu (4) zamocowane są koła zębate (5) zazębiające się z zębatkami prostymi (6) przymocowanymi do stojaków (7) szkieletu aparatu podającego (8).

2. Urządzenie do nastawiania wału według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m , że wał przesuwu (4) wraz z wałem tylnym (2) i spoczywającymi na nim wałkami dociskowymi (13), przemieszczane są prostoliniowo.

3. Urządzenie do nastawiania wału według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m , że na śrubie (10) umieszczona jest przeciwnakrętka (19), a położenie wału tylnego (2) zabezpieczane jest śrubą dociskową (21).

