



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

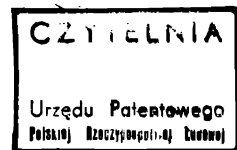
Zgłoszono: 23.06.76 (P. 190683)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.78

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1979

Int. Cl.² D01H 13/16



Twórcy wynalazku: Antoni Wielec, Stanisław Kubicki

Uprawniony z patentu: Łódzka Fabryka Maszyn Jedwabniczych
„Polmatex-Majed”, Łódź (Polska)

Aparat podający przędzę w skręciarkach obręczkowych

1
Przedmiotem wynalazku jest aparat podający przędzę w skręciarkach obręczkowych.

Znane są aparaty podające przędzę w skręciarkach obręczkowych, składające się głównie z napędzanych wałków podających oraz z toczących się swobodnie po nich rolkach dociskających skręcaną przędzę. Wspólną cechą znanych rozwiązań jest to, że rolka dociskowa ma stosunkowo dużą masę celem zapewnienia wystarczającego docisku nitki do obracającego się wałka podającego i umożliwienia jej przesuwu.

W przypadku niedostatecznego docisku nitki ślizga się ona na obracającym się wałku podającym i następują zakłócenia w procesie skręcania. Wielkość docisku nitki do wałka podającego uzależniona jest od rodzaju przędzy i czasem występuje konieczność stosowania nawet dwóch dociskających się wzajemnie rolek dociskowych. Aparaty podające przędzę są zwykle połączone z różnego rodzaju urządzeniami umożliwiającymi przerywanie podawania przędzy w przypadku jej zrywu. W takim przypadku urządzenie to powoduje, że rolka dociskowa odsuwa się od obracającego się wałka podającego i nie dociska do niego przędzy, przerywając tym samym dalsze jej podawanie. W urządzeniach tych członem uruchamiającym mechanizm odłączający rolkę dociskową od obracającego się wałka podającego jest dźwigniowy prowadnik nitki, reagujący podczas jej zrywu. Napięta nitka utrzymuje prowadnik wraz z całym urządzeniem wyłączającym w stanie roboczym podczas podawania przędzy, a z chwilą jej zrywu następuje przerwanie podawania.

2
Znane są rozwiązania np. z patentu polskiego nr 42309 Republiki Federalnej Niemiec nr 1.182.991, szwajcarskiego nr 389.466, w których po zrywie nitki rolka dociskowa stacza się na specjalnie do tego celu umieszczoną szynę bądź wgłębienie i przerywa dalsze podawanie przędzy.

Znane są również i inne rozwiązania np. z patentów: Wielkiej Brytanii nr 1.333.101 oraz Republiki Federalnej Niemiec nr 1.109.064, 1.188.989 i 1.287.486, w których po zrywie nitki rolka dociskowa podnosi się do góry, przerywając tym samym dalsze podawanie przędzy. W rozwiązaniach tych zastosowano bardzo złożone mechanizmy dźwigniowe podnoszące rolkę podającą po zerwaniu nitki.

Zagadnienie docisku nitki do obracającego się wałka podającego oraz odsuwania rolki dociskowej od tego wałka po zrywie nitki, rozwiązane zostało przez aparat podający przędzę w skręciarkach obręczkowych będący przedmiotem wynalazku, w którym ruchome ramię jest sztywno połączone z dźwignią, z umieszczonymi na niej prowadnikiem nitki i ciężarkiem, oraz osią, na której jest ułożona rolka dociskowa. Ramię to jest osadzone obrotowo na nieruchomym sworzniu umiejscowionym w miejscu, leżącym na prostej X — X, przechodzącej przez oś rolki dociskowej i oś sworznia, nachylonej pod kątem α do prostej Y — Y przechodzącej przez osie obrotu wałka podającego i rolki dociskowej podczas ich styku.

Wartość kąta α między prostą X — X a prostą Y — Y wynosi od 6° do 35° . W aparacie tym, moment od siły P wywieranej np. przez ciężarek względem osi nieruchomego sworznia, jest tak dobrany, aby przy wystąpieniu

zaniku napięcia lub zrywu nitki nastąpił obrót wokół osi nieruchomego sworznia ramienia wraz z połączoną z nim rolką dociskową i odsunięcie jej do wałka podającego.

Aparat podający będący przedmiotem wynalazku posiada następujące zalety:

— docisk nitki do wałka podającego spowodowany jest naprężeniem nitki i dlatego rolka dociskowa, w przeciwieństwie dotychczas znanych konstrukcji, może być bardzo lekka,

— docisk nitki jest wprost proporcjonalny do jej napięcia i dlatego istnieje możliwość skręcania różnych rodzajów i grubości przędzy,

— stosunek siły napięcia w nitce do siły docisku rolki do wałka podającego jest zawsze mniejszy od współczynnika tarcia między nitką a wałkiem podającym i dlatego prędkość liniowa wydawania przędzy jest równa prędkości obwodowej wałka podającego,

— działanie aparatu powoduje mały zgniot przędzy,

— dzięki temu, że części składowe aparatu są bardzo lekkie, posiada on małą bezwładność i charakteryzuje się dużą czułością. Dlatego też bardzo małe napięcie nitki powoduje natychmiastowy jej docisk do wałka podającego i rozpoczęcie procesu podawania i skręcania bez opóźnień, co jest szczególnie ważne podczas rozruchu maszyny i wpływa korzystnie na zmniejszenie ilości zrywów,

— konstrukcja aparatu jest bardzo prosta i ekonomiczna,

— aparat jest prosty w obsłudze, gdyż po zrywaniu nitki konieczne jest tylko jej związanie oraz opasanie na wałku podającym i rolce dociskowej, bez dodatkowych czynności z ciężką rolką dociskową.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony, w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia aparat w widoku z boku w stanie roboczym, fig. 2 aparat w widoku z góry i fig. 3 — aparat w widoku z boku po zerwaniu nitki.

Aparat podający przędzę w skręciarkach obręczkowych składa się ze znanego, napędzanego wałka podającego 1, toczącej się po nim rolki dociskowej 2 ułożyskowanej na osi 3, połączonej sztywno z ruchomym ramieniem 4, do którego jest przymocowana dźwignia 5 zakończona z jednej strony prowadnikiem 6 nitki oraz umieszczonym na drugim jej końcu, ciężarkiem 7 o regulowanym położeniu. Ramie 4 jest osadzone obrotowo na nieruchomym sworzniu 8 przymocowanym do, niepokazanego na rysunku, korpusu maszyny.

Moment od siły P wywieranej przez ciężarek 7 względem osi nieruchomego sworznia 8 jest tak dobrany, że w przypadku wystąpienia zaniku napięcia nitki 9 lub jej zrywu następuje obrót wokół osi sworznia 8, ramienia 4 wraz z połączoną z nim rolką dociskową 2 i odsunięcie jej od wałka podającego 1. Zwiększenie napięcia nitki 9 powoduje wprost proporcjonalne zwiększenie docisku rolki 2 do wałka podającego 1. Stosunek siły napięcia w nitce 9 do siły docisku rolki 2 do wałka podającego 1 jest zawsze mniejszy od współczynnika tarcia między nitką 9 a wałkiem podającym 1 i dlatego prędkość podawania przędzy jest równa prędkości obrotowej wałka podającego 1.

Umieszczenie nieruchomego sworznia 8, stanowiącego oś obrotu całego układu dźwigniowego, jest ściśle określone i jego oś oraz oś obrotu rolki dociskowej 2, podczas jej styku z wałkiem podającym 1 tworzą prostą $X-X$ — X nachyloną pod kątem a w stosunku do prostej $Y-Y$ przechodzącej przez osie obrotu wałka podającego 1 i rolki dociskowej 2. Wartość kąta a między prostą $X-X$ a prostą $Y-Y$ wynosi od 6° do 35° .

Aparat będący przedmiotem wynalazku działa następująco: nitka 9, opasująca obracający się wałek podający 1 i rolkę dociskową 2, nawleczona na prowadnik 6, dzięki naprężeniu wywołanemu przez poruszający się ruchem okrężnym biegacz 10, umieszczony na obręczce 11 ławy wrzecionowej 12, wywiera nacisk na prowadnik 6 i powoduje obracanie się, wokół osi sworznia 8, dźwigni 5 i ramienia 4 wraz z rolką 2, która stykając się z obracającym wałkiem podającym 1, równocześnie dociska nitkę 9 i umożliwia jej przesuw z prędkością równą prędkości obwodowej wałka podającego 1.

W przypadku powstania zrywu i zaniku napięcia nitki 9, naruszona zostaje równowaga momentów sił względem osi sworznia 8, gdyż niewyważona dźwignia 5, utrzymująca się dotychczas w poziomym położeniu dzięki sile pochodzącej od napięcia nitki 9, podnosi się i odchyła ramie 4 wraz z rolką dociskową 2, która podnosząc się do góry odsuwa się od wałka podającego 1 i nie zaciska nitki 9, powoduje przerwanie podawania. Po usunięciu zrywu nitki 9 i powstaniu naprężenia opuszczona zostaje dźwignia 5, która przechyla ramie 4 wraz z rolką dociskową 2 aż do docięnięcia jej do wałka podającego 1 i proces podawania zostaje wznowiony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Aparat podający przędzę w skręciarkach obręczkowych zaopatrzony w napędowy wałek podający, toczący się po nim rolkę dociskową połączoną z ruchomym ramieniem i dźwignią zakończoną prowadnikiem nitki, **znamienny tym**, że ruchome ramie (4), sztywno połączone z dźwignią (5), z umieszczonymi na niej prowadnikiem (6) nitki i ciężarkiem (7) oraz z osią (3), na której jest ułożyskowana rolka dociskowa (2), — jest osadzone obrotowo na nieruchomym sworzniu (8) umieszczonym w miejscu, leżącym na prostej $X-X$, przechodzącej przez oś rolki dociskowej (2) i oś sworznia (8), nachylonej pod kątem a do prostej $Y-Y$, przechodzącej przez osie obrotu wałka podającego (1) i rolki dociskowej (2) podczas ich styku.

2. Aparat podający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wartość kąta a między prostą $X-X$ a prostą $Y-Y$ wynosi od 6° do 35° .

3. Aparat podający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że moment od siły P wywieranej przez ciężarek (7) względem osi nieruchomego sworznia (8) jest tak dobrany aby, przy wystąpieniu zaniku napięcia lub zrywu nitki (9) następuje obrót wokół osi nieruchomego sworznia (8) ramienia (4) wraz z połączoną z nim rolką dociskową (2) i odsunięcie jej od wałka podającego (1).

Fig. 1

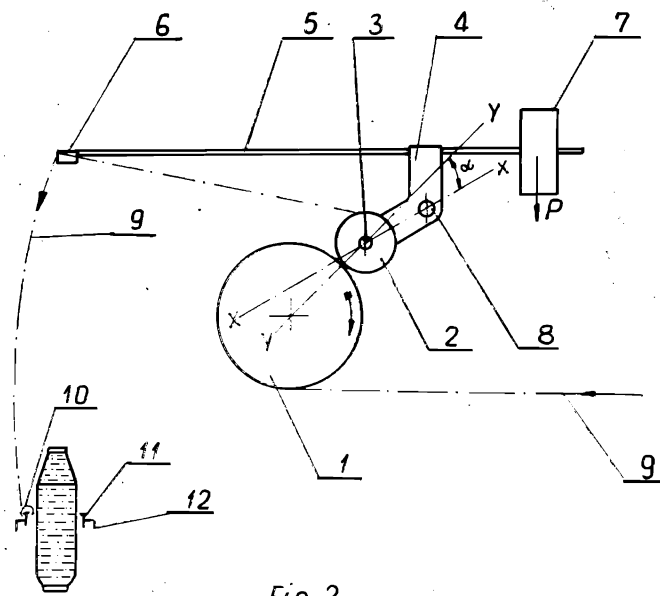


Fig. 2

