



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.V.1964 (P 104 641)

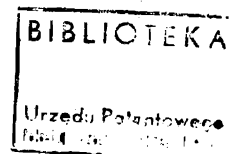
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 11.X.1965

Kl. 76 c, 7/62

MKP D 04/7/18

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Kazimierz Adamaszek, inż. Józef
Cwiertka, Władysław Słowiak, Józef Witek
Właściciel patentu: Bielska Fabryka Maszyn Włókienniczych, Bielsko-
Biała (Polska)

**Głowica wrzecziona do przedzenia względnie skręcania przędzy
sposobem bezbalonowym na przedzarkach lub skręczarkach
obraczkowych**

1

Urządzenie według wynalazku służy do przedzenia lub skręcania przędzy sposobem bezbalonowym na przedzarkach względnie skręczarkach obraczkowych.

Tego rodzaju urządzenie umożliwia osiągnięcie o wiele większych szybkości przedzenia w stosunku do sposobu przedzenia z balonem. Jest to możliwe dlatego, że napięcie przędzy, jakie wywołuje obracające się wrzeciono i poruszające się po obraczkach biegacz, nie przenosi się wprost przez balon w obszar skręcania, to jest na odcinek przędzy między wałkami wydajnymi a przewodnikiem przędzy, lecz poprzez odcinek przędzy nawinięty w postaci kilku zwojów na wrzeciono, skutkiem czego zostaje w poważnej mierze zredukowane.

Ponieważ zaś największa ilość zerwań przędzy notowana jest w obszarze skręcania, dlatego obniżenie napięcia przędzy w tej strefie ma bardzo duży wpływ na podniesienie wydajności przedzarki. Ponadto likwidacja balonu umożliwia stosowanie tych szybkości przedzenia, których przy sposobie przedzenia z balonem nie można uzyskać z uwagi na opór powietrza powodujący załamywanie się balonu i rwanie się przędzy.

Obecnie znany jest szereg urządzeń zmniejszających napięcie przędzy w strefie skręcania.

Są urządzenia, które pozwalają na zmniejszenie napięcia przędzy w strefie skręcania, dzięki ułożonym obrotowo na szczycie wrzeciona głowicom. Urządzenia te redukują tylko częściowo

2

balon, zaś z uwagi na wystające zbyt daleko poza os wrzeciona przewodniki nitki, stanowią poważne niebezpieczeństwo dla obsługi powodując wypadki przy pracy.

Znane są również urządzenia z głowicą zaopatrzoną w koronkę połączoną z wrzecionem na stałe, które również redukuje tylko częściowo balon. W odróżnieniu od poprzednich, nie stanowią one niebezpieczeństwa przy pracy, lecz podobnie jak tamte redukują tylko częściowo balon. Fakt ten nie chroni układu przedającego przed szkodliwym działaniem oporu powietrza na balon, jak również pogarsza warunki współpracy biegacza z obraczką i ogranicza możliwości podniesienia wydajności przedzarki.

Najwłaściwsze są rozwiązania, w których głowica stanowi sztywną całość z wrzecionem, a które likwiduje całkowicie balon. Te rozwiązania zezwalają na osiągnięcie bardzo wysokich szybkości przedzenia i dlatego są najczęściej stosowane. Posiadają one jednak poważną wadę, a mianowicie tę, że w miarę wypełnienia się kopki w czasie przedzenia zmienia się napięcie przędzy w strefie skręcania. Dzieje się to dlatego, że w miarę wypełniania się kopki, zmienia się liczba zwojów przędzy opasujących wrzeciono, maleją opory tarcia przędzy o wrzeciono, a tym samym wzrasta napięcie przędzy powyżej wrzeciona. Poważny wzrost napięcia prowadzi do zerwań przędzy i ogranicza możliwości przedzenia. Wadę tę redukuje się częściowo

wo wydłużeniem szyjki głowicy wrzeciona, lecz możliwości te są ograniczone z uwagi na konieczność podwyższenia przedzarki.

Przedmiotem wynalazku jest, także rozwiązanie głowicy, które warunkuje prawie stałe napięcie przędzy w strefie skręcania. Ustalono bowiem drogą badań, że zmianę napięcia przędzy w strefie skręcania w miarę wypełniania się kopki można zredukować do minimum przez odpowiednie ukształtowanie całej głowicy to jest przez wzajemne dopasowanie kształtu koronki oraz kształtu szyjki, na której osadzona jest koronka.

Wynalazek cechuje się właśnie tym, że przy kontroli napięcia przędzy równocześnie z koronką współpracuje szyjka głowicy, co gwarantuje minimalne wahania napięcia przędzy.

W rozpatrywanym przypadku głowicę stanowi koronka w kształcie stożka ściętego, odwróconego mniejszą podstawą w dół, połączoną z szyjką głowicy o stopniowanej średnicy. Przewężenie szyjki tuż pod rozetką oraz odpowiednio ukształtowane przejścia między średnicą mniejszą a średnicą większą szyjki pozwala na zlokalizowanie prawie całego spadku napięcia przędzy w obrębie szyjki i koronki. W tym układzie zmiana położenia ławy obrączkowej względem głowicy, a więc zmiana ilości zwojów opasających cewkę nie wpływa zasadniczo na zmianę napięcia przędzy powyżej głowicy. Wynika to również stąd, że zwoje przędzy leżące na cewce ułożone są na średnicy o wiele większej od średnicy szyjki a ponadto podlegają o wiele większej sile odśrodkowej, tak że ich tarcie o cewkę jest stosunkowo nie duże.

Odpowiednio dobrana proporcja średnic podstaw stożka koronki jak i kształt zębów zabierających gwarantują płynne przechodzenie przędzy z zęba na ząb, a tym samym płynne zejście przędzy na część przewężoną szyjki i wrzeciono oraz zapewniają spokojną pracę biegacza. Inną dodatnią cechą tego rozwiązania jest to, że w tej formie konstrukcyjnej głowica przedzająca wypada stosunkowo niska, co jest bardzo ważne z uwagi na całkowitą długość wrzeciona. Kosztem skrócenia głowicy można zwiększyć długość nawoju, czyli kopki — poprawiając w ten sposób sprawność maszyny, zaś przy dużych wrzecionach, jakie stosuje się w przędzalnictwie zgrzebnym, można zbudować względnie niską i wygodniejszą dla obsługi przedzarkę.

Głowica według wynalazku przedstawiona jest na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia głowicę w widoku z boku z wykrojoną ćwiartką koronki fig. 2 — głowicę w widoku z góry, fig. 3 — głowicę z odmienną szyjką i mocowaniem koronki, zaś fig. 4 — koronkę, mocowaną za pomocą śruby, w widoku z góry.

Głowicę tworzą w zasadzie dwa elementy: koronka (2) oraz szyjka (1). Na górnej zwężonej części (E) szyjki (1) osadzona jest na stałe koronka (2). Dolna część (G) szyjki (1) jest przedłużeniem wrzeciona (3) i ma lekką zbieżność w kierunku górnej części szyjki. Część środkowa (F) szyjki ma kształt stożka ściętego, lub też jak to wskazuje fig. 3 — profil powierzchni części środkowej ma kształt tangensoidy, której gałęzie zbiegają się

z tworzącymi części górnej (E) i części dolnej (G) szyjki.

Koronka (2) jest połączona z szyjką (1) rozłącznie za pomocą wkręta (4) i podkładki (5).

Koronka na kształt stożka ściętego, który obrócony jest mniejszą podstawą w dół. Pobocznice koronki wyznaczają grzbiety zębów (6). W czasie przedzenia przędza (7) podawana przez wałki wydające (9) i (10), przechodząc przez prowadnik (8) w dół do bieguna, trafia na obracającą się wraz z wrzecionem koronkę, która za pomocą zębów owija ją wokół głowicy i wrzeciona. Napięcie przędzy, jakie wynika z oporów biegacza poruszającego się po obrączce, rozprzestrzenia się w przędzy, lecz skutkiem przejścia przędzy okreśną drogą wokół wrzeciona, szyjki i koronki maleje w kierunku do góry to znaczy od biegacza do prowadnika (8). W ten sposób w obszarze skręcania (S) notowane jest już tylko niewielkie napięcie przędzy. Zęby koronki w płaszczyźnie leżącej w jej osi mają kształt trójkąta prostokątnego, którego większą prostokątną (a) jest równoległa do osi koronki. Wierzchołek (D) tego trójkąta, utworzony przez przyprostokątną krótszą (b) oraz przeciwprostokątną (C) jest zaokrąglony w celu zapewnienia łagodnego przejścia przędzy z zęba na ząb.

Opisany kształt szyjki, koronki oraz zębów zapewnia płynny ruch przędzy przy ześlizgiwaniu się jej z zęba na ząb oraz sprzyja spokojnej pracy biegacza. Od kształtu koronki, jej zębów, proporcji średnic podstaw koronki i szyjki zależy kąt (α) pochylenia zwojów przędzy opasających szyjkę i wrzeciono a tym samym napięcie przędzy w strefie skręcania (5). Do ustalenia optymalnych warunków napięcia przędzy w strefie skręcania służy dodatkowo możliwość zmiany odległości prowadnika (8) od koronki (2).

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica wrzeciona do przedzenia lub skręcania przędzy sposobem bezbalonowym na przedzarkach lub skręciarkach obrączkowych składająca się: z koronki zabierającej wykonanej w kształcie stożka ściętego, którego pobocznice wyznaczają grzbiety zębów i z szyjki prowadzącej przędzę, **znamienna tym**, że koronka (2) przylega swą mniejszą podstawą do szyjki (1), a nachylenie grzbietów zębów (6) w stosunku do osi wrzeciona wynosi $7^\circ - 12^\circ$.
2. Głowica wrzeciona według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zęby (6) mają w płaszczyźnie leżącej w osi wrzeciona, kształt trójkąta prostokątnego, którego dłuższa przyprostokątna (a), równa lubu krótsza od wysokości koronki (2), jest równoległa do osi wrzeciona, a wierzchołek (D) między przyprostokątną (b) i przeciwprostokątną (C) jest zaokrąglony.
3. Głowica wrzeciona według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że szyjka (1) w górnej części (E) ma kształt walca, którego średnica jest równa średnicy mniejszej podstawy koronki (2), w dolnej części (G) kształt stożka, wynikający z przedłużenia wrzeciona (3) a w części środkowej (F)

kształt stożka ściętego o średnicach podstaw
równych średnicom górnej i dolnej części szyjki

(1) lub kształt, którego tworząca jest tangensoi-
dą lub krzywą zbliżoną do niej.

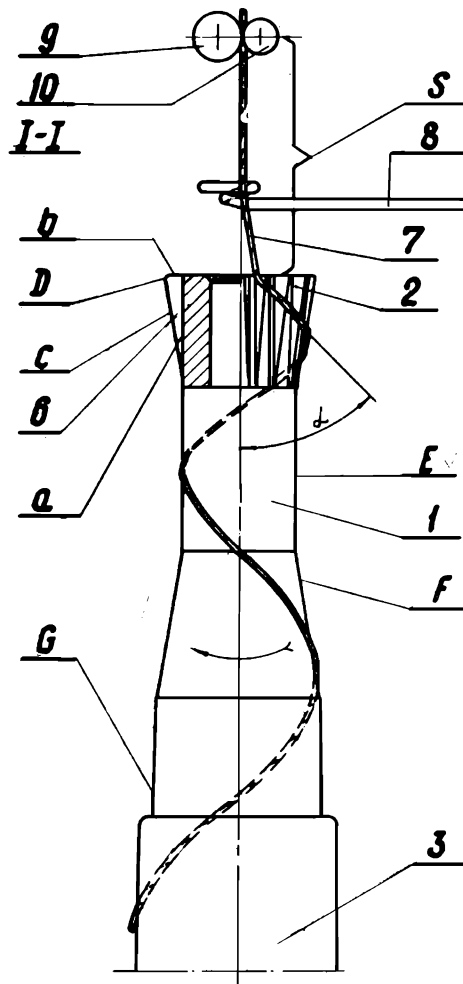


Fig. 1

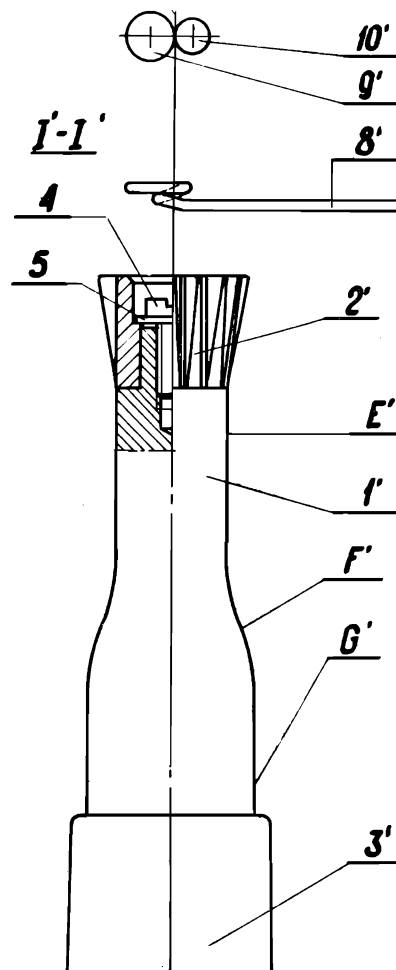


Fig. 3

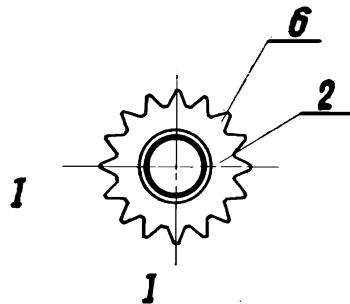


Fig. 2

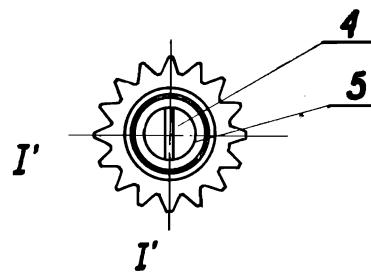


Fig. 4