



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45918

Siegfried Kartmann

Lechbrück (Allgäu) Niemiecka Republika Federalna

Kl. ~~76-c~~, 7/02

DOIh, 7/18

**Wrzeczono do bezbalonowego przedzenia, względnie
skręcania na przedzarkach lub skręcarach**

Patent trwa od dnia 29 września 1961 r.

Pierwszeństwo od dnia 30.09.60 r. dla zastrz. 1, 3, 5, 6, 10, 13;

25.11.60 r. „ „ 2, 4, 7, 11, 12;

21.08.61 r. „ „ 8, 9, 14—18 (Niemiecka Republika Federalna)

Wynalazek dotyczy wrzeciona do bezbalonowego przedzenia, względnie skręcania nitki na przedzarkach pierścieniowych i skręcarach zaopatrzonych w głowice wrzecionowe.

Po opracowaniu metody bezbalonowego przedzenia, względnie skręcania, wysuwano najrozsądniejsze propozycje, zmierzające do ulepszenia tej metody, dającej znaczne korzyści w porównaniu ze sposobem zwykłym, w którym można wprowadzić tylko nieznaczne ulepszenia przez zastosowanie obręczek antybalonowych ograniczających średnicę balonu.

Główny problem występujący przy przedzeniu i skręcaniu jest ściśle związany z naprężeniem przędzy, względnie z miejscem, w którym ono występuje. Ustala ona granicę wzrostu wydajności zwykle stosowanych przedzarek lub skręcarek, której przekroczenie było dotychczas praktycznie możliwe tylko w nieznacznym stopniu.

Obecnie w praktyce zalecane są wrzeciona ze specjalnie ukształtowanymi głowicami, względnie wrzeciona z nasadzonymi prowadnikami przędzy, których zadaniem jest polepszanie warunków przedzenia lub skręcania, w szczególności jeżeli idzie o naprężenie pomiędzy wałkami podającymi i biegaczem.

Znane już wrzeciono dla przedzarek i skręcarek, zaopatrzone w głowicę, gdzie nitka jest prowadzona po linii śrubowej za pomocą systemu zabieraków, zaopatrzonych w występy kształtu pryzmatów, stożków, utworów podobnych do piramid lub innych, osadzonych w najrozsądniejszy sposób na głowicy wrzeciona.

Głowica wrzeciona jest przy tym najczęściej wykonana w taki sposób, aby nitka wychodząc z uszka prowadnika odbywała drogę bez załamań i wchodziła na nią wzdłuż stycznej oraz aby głowica była możliwie najbardziej zaokrąglona, by nitka przebiegała po niej bez zakłó-

ceń. Ponieważ wymienione wyżej występy głowicy mają za zadanie zabieranie nitki i muszą być w związku z tym odpowiednio ukształtowane, określa się je mianem zabieraków, które mają zapobiegać spadaniu nitki z głowicy wrzeciona i tworzeniu balonu. Cechą wspólną tych elementów jest to, że są one zainstalowane na stałe na głowicy wrzeciona i nadają mu ściśle określony kształt. Znane nasadki wrzecionowe posiadają jednak taką wadę, że ramię dźwigni wystające stosunkowo daleko od osi obrotu wrzeciona powoduje nieszczęśliwe wypadki obsługi szczególnie wtedy, gdy jest wykonane masywnie.

Znana jest również głowica wrzecionowa w kształcie stożka ściętego, nasadzonego swą dolną, mniejszą podstawą na nasadę wrzeciona. W górnej części tego stożka znajdują się umieszczone na obwodzie karby.

W tym przypadku nitka owija się w postaci bardzo dużej liczby zwojów wokół wrzeciona poniżej głowicy, przy czym zwoje są ułożone ściśle jeden obok drugiego, wskutek czego wzrastające naprężenie w nitkach powoduje zrywanie. Ponadto w nitkach występują wahania naprężeń z dużymi wartościami naprężeń szczytowych. Przyczyną tego zjawiska jest fakt, iż nitka dotąd przytrzymywana jest przez jeden z karbów, aż wartość naprężenia wzrośnie do tego stopnia, że zostanie ona podchwyciona przez następny karb. Powstaje przy tym dodatkowy wzrost naprężenia, ponieważ nitka musi wtedy jak gdyby „przeskoczyć przez ogrodzenie“, doznając przy tym odpowiedniego wydłużenia. Te wahania naprężeń (możliwe do sprawdzenia za pomocą odpowiednich pomiarów) oraz zbyt wysokie wartości naprężenia średniego, są przyczyną nierównomierności przędzy.

Znane jest również urządzenie, zaopatrzone na górnym końcu nasady wrzeciona w rowek o przekroju półokrągłym, którego krawędzie na przecięciu z płaszczyzną boczną nasady wrzeciona są odpowiednio zaokrąglone. Głębokość rowka zmniejsza się w kierunku podstawy wrzeciona, aż wreszcie pokrywa się z powierzchnią zewnętrzną. Na obwodzie wrzeciona w jego górnej części znajdują się zwykle trzy takie rowki, jednak efekt podchwytywania przez nie nitki jest zbyt słaby i niepewny.

Jak wykazała praktyka, znane urządzenia instalowane na głowicy wrzeciona nie pracują zadowalająco, ponieważ pozostawiają w nitce

stosunkowo wysokie naprężenia — i to właśnie w tych miejscach, w których jest ona najmniej skręcona — co powoduje, że nie można w wystarczającym stopniu wyeliminować zrywów. Również w obszarze pomiędzy wrzecionem, biegaczem i kopką naprężenie nitki powinno być możliwie najmniejsze, ponieważ przenosi się ono na biegacze. Wskutek tego przy wyższych naprężeniach ma miejsce wzrost wielkości sił tarcia biegacza o obręczkę, co ogranicza jego szybkość.

Następnym z kolei ważnym warunkiem prawidłowego prowadzenia procesu przędzenia, który dotychczas nie był możliwy do spełnienia — jest zachowanie równomiernego naprężenia nitki przez cały czas tworzenia się kopki na cewce, co jest niezbędne, aby otrzymana nitka była równomiernie nawinięta ze stałym naprężeniem na całej długości kopki.

Wszystkie dotychczasowe wady znanych urządzeń usuwa wynalazek, który umożliwia również rozwiązanie podanych wyżej problemów prawidłowego prowadzenia procesu. Na podstawie licznych badań stwierdzono mianowicie, że otrzymuje się nieoczekiwane wyniki, jeżeli odstępować od stosowanych w praktyce metod — skorzystać z całkowicie innego rozwiązania i nałożyć na nasadę wrzeciona dodatkowy element w kształcie koła zębatego. Nitka przechodząc wówczas przez głowicę wrzeciona jest prowadzona po krawędziach o takim kształcie, który wywiera na nie określone działanie, podchwytyjące i hamujące. Dzięki temu uzyskiwana jest z jednej strony wystarczająca wielkość skrętu nitki, a z drugiej — możliwie niewielkie jej naprężenia w górnej części głowicy wrzecionowej, a więc w obszarze najbardziej krytycznym. Naprężenie nitki jest przy tym zawsze równomierne, ponieważ ślizgając się po zębach, a zwłaszcza ich górnych częściach, jest ona zawsze prowadzona po zewnętrznym obwodzie koła zębatego w jego dolnej części, wskutek czego przy podawaniu nitki z górnej części jednego zęba do następnego — występują tylko nieznaczne różnice długości. Te równomierne naprężenia, z nieznacznymi tylko wahaniami wartości, oddziałują również korzystnie na warunki pracy biegacza.

Wynalazek polega na zastosowaniu głowicy wrzecionowej, której główną część stanowi cylindryczny element z podłużnymi żłobkami, podobnymi do wrębów międzyzębowych koła zębatego, które przebiegają od czołowej, górnej powierzchni głowicy do cylindrycznej zewnętrz-

nej powierzchni w jej dolnej części. Poniżej cylindrycznej części głowicy znajduje się element stożkowy, zwężający się ku dołowi, który umożliwia polepszenie warunków prowadzenia nitki.

Pomiędzy podłużnymi żłobkami cylindrycznej części głowicy utworzone są zęby, których powierzchnie boczne współpracują ze skręcaną nitką. Żłobki posiadają długość równą długości cylindrycznej części głowicy, której dolna powierzchnia czołowa stanowi koło, ograniczające żłobki od dołu, wobec czego nitka znajdująca się w żłobku układa się w jego dolnej części na zewnętrznej cylindrycznej części głowicy wrzecionowej.

Korzystne jest, jeżeli głowica składa się ze zwykłego czołowego koła zębatego, którego równoległe do osi zęby mają powierzchnie boczne płaskie, wklęsłe lub wypukłe oraz znajdującej się pod nim stożkowej tarczy, której największa średnica jest równa zewnętrznej średnicy koła zębatego. Wysokość koła zębatego, wysokość zębów, kształt powierzchni bocznej zęba i liczba zębów jest uzależniona od struktury, wytrzymałości i grubości nitki.

Głowica wrzecionowa według wynalazku może być wykonana z każdego odpowiedniego tworzywa, na przykład z metalu lub z tworzywa sztucznego, jako element jedno- lub wieloczęściowy.

Dodatkowe polepszenie warunków przebiegu nitki można uzyskać przez obrotowe ułożyskowanie części wrzeciona, leżącej poniżej głowicy wrzecionowej, a powyżej cewki, na przykład przez zastosowanie dającej się lekko obracać tulejki ułożyskowanej za pomocą łożyska wałeczkowego, na górnej zwężonej części nasady wrzecionowej. Tulejka ta, w wyniku tarcia w łożysku, jest obracana wraz z wrzecionem, jednak może mieć również i mniejszą szybkość obrotową niż wrzeciono, co ma miejsce w tym przypadku, gdy występują zakłócenia w przebiegu nitki. Zadanie tulejki polega wówczas na wyrównaniu tych zakłóceń. Ma to szczególnie korzystne znaczenie w przypadku przędzenia, względnie skręcania bardzo delikatnych i cienkich nitki.

Wrzeciono przędzalnicze z głowicą według wynalazku wykazuje, przy zachowaniu uprzednio wyszczególnionych warunków, takie wyniki jakich do tej pory nie można było uzyskać, ponieważ naprężenie nitki pomiędzy wałkami wydającymi a głowicą wrzecionową, względnie biegaczem lub kopką, daje się zredukować

do ułamkowej części dotychczas osiąganych wartości. Można również zaobserwować, że nitka otrzymuje już w pierwszym wymienionym obszarze całkowity żądany skręt. Dzięki obydwu tym korzyściom, istnieje możliwość przeszło dwukrotnego podwyższenia wydajności wrzecion. Prócz tego okazuje się, że nitki nawinięte na cewki dużego rozmiaru, posiadają na całej swej długości równomierne naprężenie i równomierny skręt.

Głowica wrzecionowa według wynalazku może również posiadać w swej górnej, cylindrycznej części liczne żłobki o jednakowej głębokości, wykonane w płaszczyznach prowadzonych przez oś, względnie w stosunku do nich pochylonych. Żłobki te są otwarte ku górze, a kończą się w obszarze dolnej zewnętrznej cylindrycznej części powierzchni głowicy, przy czym powierzchnie układania się nitki na zębach, pomiędzy żłobkami mają kształt stojącego na wierzchołku trójkąta ostrokątnego, którego krawędzie zewnętrzne pokrywają się z zewnętrzną powierzchnią cylindra.

Oczywiście możliwe jest również takie wykonanie, w którym cylinder zamiast żłobków posiada płaskie występy w kształcie zębów, przez co osiąga się ten sam rezultat. Mianowicie nitka wychodząca z oczka przewodnika, ślizgając się po głowicy wrzecionowej, pada w żłobek znajdujący się między zębami na jej górnej powierzchni czołowej i przechodzi ukośnie do najszerzego miejsca powierzchni przylegania, to znaczy do górnej powierzchni czołowej w kierunku krawędzi ograniczającej żłobki na obwodzie zewnętrznej powierzchni cylindrycznej. Na tej krawędzi bieg nitki załamuje się i zmienia kierunek swego biegu, następnie zostaje poprowadzona w spiralnych skrętach ku dołowi, najpierw przez cylindryczną a później przez stożkową część głowicy wrzecionowej i wreszcie przez górną część nasady wrzecionowej doprowadzone jest do biegacza. W czasie przędzenia nitka ślizga się lub toczy po powierzchni przylegania, przy czym podnoszone jest ku górze przez krawędź ograniczającą żłobki tak długo, dopóki nie dojdzie do najwyższego punktu powierzchni przylegania, gdzie następuje jego ześlizg, po czym wpada w następne żłobki i opisany cykl powtarza się.

Dzięki opisanej konstrukcji głowicy wrzecionowej oraz przechodzeniu nitki przez krawędź załamania, istnieje możliwość automatycznej regulacji naprężenia nitki oraz uzyskanie tak

niewielkich przeciętnych wartości naprężenia, że praktycznie może ono zostać pominięte.

Żłobki kończą się w dolnej cylindrycznej części głowicy, tak że pod nimi znajduje się pasek powierzchni cylindrycznej, po którym musi się przeslizgiwać nitka wychodząca ze żłobków. Poniżej części cylindrycznej znajduje się powierzchnia stożkowa, zwężająca się ku dołowi. Celowe jest również zastosowanie kołnierza w dolnej części głowicy wrzeciona, który wystaje ponad górną część nasady wrzeciona.

Powierzchnie boczne zębów pomiędzy żłobkami, na których układają się nitki, mogą posiadać dowolne nachylenie i ukształtowanie (na przykład płaskie, wypukłe, lub wklęsłe), a ich górne krawędzie mogą być skierowane zgodnie lub przeciwnie do kierunku ruchu. Krawędzie, po których ślizgają się nitki, nie powinny być przy tym zbyt ostre, aby nie powstawały podwyższone naprężenia.

Badania wykazały, że szczególnie korzystne jest takie ukształtowanie boków zębów, aby styczne do ich powierzchni, leżące w płaszczyznach poziomych, miały — patrząc od strony osi głowicy — kierunki rozbieżne. Albo też, gdy styczne leżące w płaszczyźnie poziomej mają w dolnym obszarze kierunki rozbieżne na zewnątrz, natomiast w górnym obszarze powierzchni przylegania nitek, styczne do ich części wewnętrznych, mają kierunki na zewnątrz zbieżne, a do ich części zewnętrznych — kierunki na zewnątrz rozbieżne. Okazało się przy tym, że taki kształt zębów jest szczególnie korzystny przy wytwarzaniu przedźy o specjalnej strukturze, jakości lub właściwości, ponieważ nitka ślizgając się po powierzchni przylegania ku górze, otrzymuje dodatkowy skręt, zwłaszcza w obszarze krytycznym.

Dodatkową korzyścią wrzeciona według wynalazku jest możliwość nawijania nitek na cewki w postaci cylindrycznych tulejek.

Jak wiadomo, w początkowej fazie nawijania przeprowadzanego znanymi sposobami, występują w nitkach znaczne naprężenia, wobec czego konieczne jest stosowanie stosunkowo kosztownych cewek stożkowych, których dolna średnica jest większa od górnej. Natomiast do nawijania za pomocą głowicy według wynalazku mogą być zastosowane prostej konstrukcji cewki cylindryczne, na przykład prasowane lub wytwarzane innym sposobem, o długości przekraczającej nawet 60 cm. Na cewki te można bez żadnych trudności skierować nitki, praktycznie pozbawione naprężeń, najpierw do góry

poprzez wałek naprężający, znajdujący się powyżej wałków wydających i przewodnika, a następnie poprzez przewodnik zainstalowany powyżej głowicy wrzecionowej. Wskutek tego możliwe jest zastosowanie cewek nawojowych o tak znacznej wysokości oraz umieszczenie wałków wydających w dowolnym żądanym miejscu, niezależnie od wysokości wrzeciona, względnie położenia głowicy wrzecionowej, a tym samym wygodną obsługę maszyny.

Wynalazek jest wyjaśniony w przykładowych rozwiązaniach na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia górną część wrzeciona z głowicą według wynalazku w częściowym przekroju, fig. 2 — wrzeciono według fig. 1, zaopatrzone w tuleję, ułożyskowaną obrotowo na górnej części nasady wrzecionowej, fig. 3 — inne rozwiązanie głowicy wrzecionowej w częściowym przekroju, fig. 4 — jeszcze inną odmianę głowicy wrzecionowej osadzonej na nasadce wrzecionowej w częściowym przekroju, fig. 5 — poziomy przekrój poprzeczny przez tę głowicę wrzecionową wzdłuż linii V—V na fig. 4, fig. 6 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii VI—VI na fig. 4, a fig. 7 i 8 — inne odmiany głowic według fig. 4, z odpowiednimi przewodnikami nitek.

Na górnym końcu 11 nasady wrzecionowej 12 jest nasadzona głowica 13, stanowiąca przykładowo normalne koło zębate czołowe 14, z uzębieniem o zarysie ewolwentowym, ewolutowym lub podobnym. Pod kołem zębatym 14 znajduje się tarcza 15 o stożkowej powierzchni zewnętrznej 16, zwężającej się ku dołowi. Obydwa elementy 14 i 15 są ze sobą połączone za pomocą śruby 17 i mocującej je do nasady wrzeciona 12 w jego górnym końcu 11, przy czym cylindryczna część 18 śruby 17 umożliwia uzyskanie współosiowości łączonych elementów.

Koło zębate 14 stanowi zgodnie z wynalazkiem walcowy element głowicy 13 wrzeciona, na którego powierzchni zewnętrznej 19 są wykonane podłużne żłobki 20, odpowiadające wrębom międzyzębowym zębów 21. Żłobki te przebiegają od górnej powierzchni czołowej 22 głowicy 13 do górnej powierzchni czołowej 23 tarczy 15, która posiada identyczną średnicę ze średnicą koła zębatego 14.

Przedźza 25 wychodząca z wałków wydających 24 jest doprowadzona poprzez oczko 26 przewodnika 27 do głowicy wrzeciona 13 i układa się najpierw w jednym z wrębów międzyzębowych 20 koła zębatego 14, a następnie na

bocznej powierzchni zęba 21, przy czym tworzy ono z krawędzią K zęba 21 kąt ostry X. Kąt X staje się coraz bardziej zbliżony do kąta prostego, w miarę gdy punkt B styku przędzy 25 z krawędzią K przesuwa się ku górze, aż do chwili, gdy przędza ślizgająca się po powierzchni przylegania A, czyli po bocznej powierzchni zęba 21 osiągnie powierzchnię czołową 22. Wtedy ześlizguje się z powierzchni A i wpada do najbliższego wrębu międzyzębowego 20, co jest możliwe dzięki minimalnej wartości naprężenia nitki, które można regulować odległością oczka przewodnika od głowicy wrzecionowej.

Wrzeciono przedstawione na fig. 2 posiada na górnej zwężonej części 11 nasady 12 wrzecionowej, ułożyskowaną obrotowo za pomocą łożyska tocznego 29, tuleję 28 o zewnętrznej powierzchni stożkowej. Urządzenie to znajduje zastosowanie zwłaszcza do przerobu cienkiej, delikatnej przędzy.

Głowica wrzecionowa 13', przedstawiona na fig. 3 składa się z górnej, cylindrycznej części 14' i dolnej części stożkowej 15', zwężającej się ku dołowi, przy czym jest ona osadzona na górnej powierzchni czołowej nasady wrzecionowej 12'. Do zamocowania głowicy na nasadzie wrzecionowej 12' służy śruba 17' przechodząca przez oś obrotu obu części. W górnej, cylindrycznej części 14' głowicy 13, są wykonane w jednakowych odstępach żłobków 20', o przekroju trójkątnym, przy czym głębokość tych żłobków jest większa w pobliżu górnej krawędzi głowicy 13', a mniejsza w dolnej części cylindrycznego elementu 14'.

Żłobki 20' kończą się powyżej dolnej krawędzi 31 elementu 14', tak że w dolnej części jego powierzchni zewnętrznej pozostaje wąski pasek 32 pozbawiony nacięć.

Krawędzie K powierzchni przylegania A zębów 21' elementu cylindrycznego 14', są lekko zakrzywione i rozbieżne w dolnej części tego elementu. Łeb śruby mocującej 17' jest umieszczony w zagłębieniu 34 głowicy 13' wrzecionowej, w celu wyeliminowania ewentualnych uszkodzeń nitki podczas jej biegu wokół głowicy 13'. Dolny koniec stożkowej części 16' głowicy 13' jest tak ukształtowany, że wystaje w postaci kołnierza 35 ponad górny, zwężający się ku górze koniec 11' nasady wrzecionowej 12', co ma na celu uniknięcie przetrzymania nitki F w szczelinie między głowicą 13' i nasadą wrzecionową 12'.

Nitka F prowadzona z przewodnika O na głowicę wrzecionową 13' wpada w żłobek 20' i ześlizguje się względnie stacza po powierzchni przylegania A zęba 21. Ruchomy punkt B nitki F przesuwa się przy tym wzdłuż krawędzi K powierzchni przylegania A, aż nitka F nie ześlizgnie się z niej i wpadnie do najbliższej położonego żłobka 20'.

Na fig. 4 do 6 przedstawiono inne rozwiązania głowicy wrzecionowej według wynalazku. Głowica wrzecionowa 13'', osadzona na górnym końcu nasady wrzecionowej 12'', różni się od głowicy 13' przedstawionej na fig. 3 tym, że na powierzchniach bocznych zębów 21'', czyli powierzchniach przylegania nitki A, w górnej ich części posiada żłobki 41, tworzące żłobki zębów 21. Żłobki te przebiegają wzdłuż większej części boku zęba i kończą się powyżej dolnego końca żłobka 20''.

Zęby 21'' uzyskują dzięki żłobkom 41 specjalny kształt (fig. 5) w swej górnej części. Mianowicie, leżące w płaszczyźnie poziomej styczne T_{0a} do płaszczyzny przylegania nitki A, mają w jej górnej części A_{0a} — (patrząc od strony osi wrzecionowej SKA) — kierunek rozbieżny, a styczne T_{0i} do części wewnętrznej A_{0i} powierzchni przylegania A, odpowiadającej żłobkom 41, mają — (patrząc od strony osi wrzecionowej SKA) kierunek zbieżny (fig. 5). Natomiast styczne T_u do płaszczyzny przylegania A w jej dolnej części A_u (fig. 6), w miejscu gdzie nie ma już żłobków 41 (patrząc od strony osi wrzecionowej SKA), mają kierunek rozbieżny (fig. 6). Głowica 13'' posiada tę zaletę w porównaniu do głowicy z nacięciami skierowanymi przeciwnie niż kierunek przebiegu przędzy, że jej właściwości skręcające są takie same dla obydwu kierunków obrotu, głównie w lewo i w prawo. Ponadto przędzy ślizgając się wzdłuż górnego końca zęba głowicy, przetacza się po zewnętrznej części A_e płaszczyzny przylegania A i skręca się.

Głowica wrzecionowa 13''' (fig. 7), jest zaopatrzona w górnej swej części w cylindryczny czop 51, wchodzący w otwór 52 płytki 53. Ponad płytką 53 jest umieszczony przewód nitki, stanowiący płytkę 54 z otworem 55. Średnica czopa 51 i otwór 52 są tak dobrane, że nitka biegnąc od przewodnika 54 do głowicy wrzecionowej 13''' załamuje się albo na górnej krawędzi 56 czopa 51, albo na dolnej krawędzi 57 otworu 52 w płytce 53. W płytce tej znajduje się ukośne wycięcie 58, biegnące od jej ze-

wewnętrznej krawędzi do otworu 52 i służące do wprowadzania nitki do tego otworu. Podobne wycięcie wprowadzające 59 znajduje się w płycie przewodnikowej 54.

W niektórych przypadkach celowe jest za-
instalowanie strzemia z drutu 61 lub podobnego elementu, na przykład tak zwanej „porcelanki” z wgłębieniem, umieszczonego nad otworem 55 i przymocowanego do płytki przewodniczej 54'. Dzięki zastosowaniu strzemia 61 nitka jest tak kierowana, że powyżej płytki przewodniczej 54' przebiega mniej więcej równolegle do osi głowicy wrzecionowej, wskutek czego zostają zmniejszone jego drgania poprzeczne. Strzemię 61 przedstawione na fig. 8 jest zaopatrzone w małe wgłębienie 62 do prowadzenia nitki F oraz w jedno lub dwa ramiona 63 z gwiatowanymi końcówkami 65, służącymi do przymocowania do płytki 54' za pomocą nakrętek 64, z możliwością regulacji jego wysokości. Część 62 strzemia 61, do której przylega nitka F winna się znajdować w odległości 1–1,5 cm od płytki przewodniczej 54'.

Głowica wrzecionowa według wynalazku posiada w porównaniu do dotychczas znanych głowic następujące zalety: naprężenia nitek mogą być znacznie mniejsze, a poza tym bardziej równomierne, co umożliwia wydajne podniesienie wydajności; obsługa maszyny jest łatwiejsza, ponieważ nie zachodzi potrzeba przewlekania ani układania nitek; tuleja z nawiniętą kopką może być zdejmowana, bez potrzeby wyjmowania jakichkolwiek części urządzenia; zwiększona jest żywotność głowicy i praktycznie wyeliminowane jest niebezpieczeństwo wypadku, ponieważ nie posiada ona żadnych elementów wystających poza osł wrzecionową; głowica może być wykonana sposobem gospodarczym, z dowolnego, ale wystarczająco wytrzymałego tworzywa za pomocą tego samego wrzeciona można otrzymywać zarówno skręt „S” jak i skręt „Z”.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wrzeciono do bezbalonowego przedzenia, względnie skręcania na przedarkach lub skręciarkach, z głowicą wrzecionową prowadzącą nitkę, zaopatrzoną w elementy zabierające oraz umieszczony nad nią przewód nitek, znamienne tym, że jego głowica (13) posiada element cylindryczny (14), na zewnętrznej powierzchni którego wykonane są podłużne żłobki (20), podob-

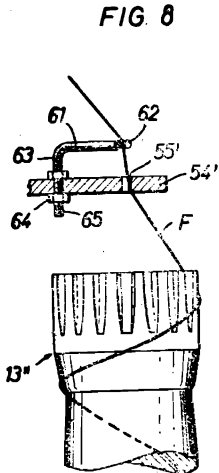
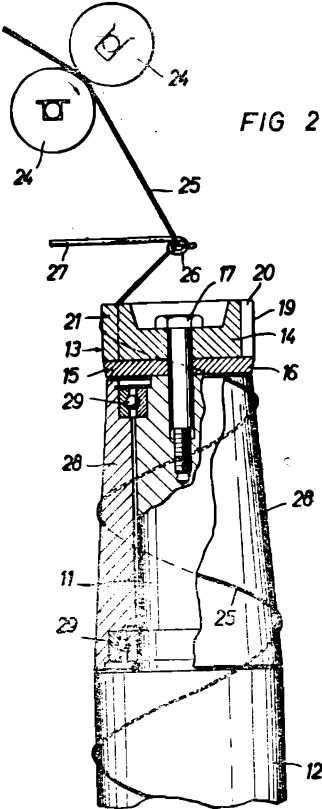
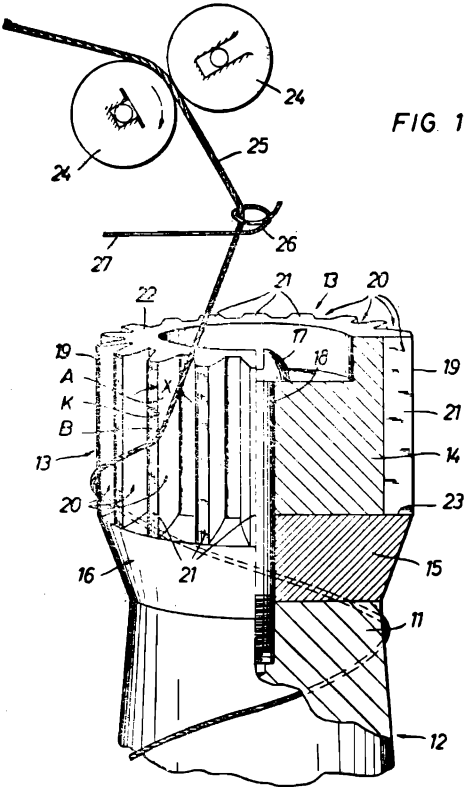
ne do wrębów międzyzębowych koła zębatego, które biegną od górnej powierzchni czołowej głowicy (22) i kończą się w dolnej części jej powierzchni cylindrycznej (23).

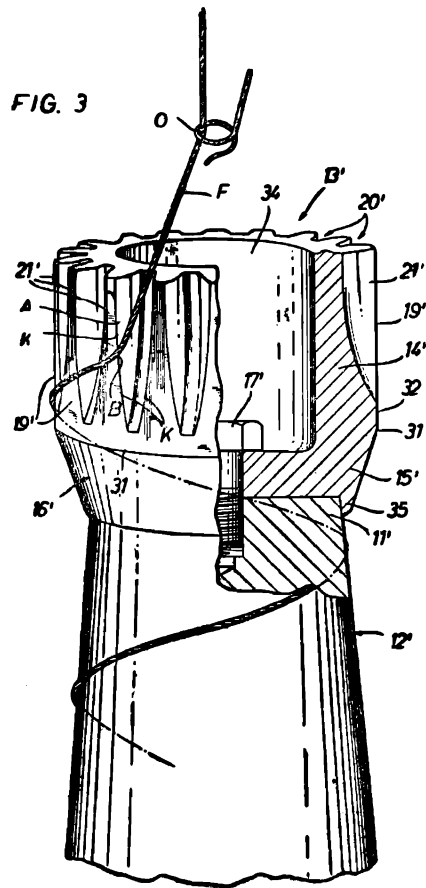
2. Wrzeciono według zastrz. 1, znamienne tym, że górny element cylindryczny (14') głowicy wrzecionowej (13') posiada w płaszczyźnie promieniowej — lub do niej zbliżonej — żłobki (20') o równej głębokości, które są u góry otwarte, a w części dolnej, skierowanej ku nasadzie wrzeciona, kończą się na zewnętrznej powierzchni (19'), przy czym powierzchnie przylegania (A) nitek (F) na zębach (21') między nacięciami mają kształt trójkąta ostrokątnego, stojącego na wierzchołku.
3. Wrzeciono według zastrz. 1, znamienne tym, że poniżej powierzchni cylindrycznej (14) głowicy (13) posiada powierzchnię stożkową (16), zwężającą się ku dołowi.
4. Wrzeciono według zastrz. 2, znamienne tym, że żłobki (20') kończą się powyżej dolnej krawędzi (31) cylindrycznej części (14') głowicy (13').
5. Wrzeciono według zastrz. 1–4, znamienne tym, że boki zębów są płaskie
6. Wrzeciono według zastrz. 1–4, znamienne tym, że boki zębów są wypukłe lub wklęsłe.
7. Wrzeciono według zastrz. 2 i 3, znamienne tym, że podłużne żłobki znajdujące się w cylindrycznej części (14') głowicy wrzecionowej (13') zwężają się w obszarze ich dolnych końców.
8. Wrzeciono według zastrz. 1–7, znamienne tym, że płaszczyzny przylegania (A) nitek (F) na bokach zębów są ukształtowane w taki sposób, iż stycze (T_u) przyłożone do nich, a leżące w płaszczyznach poziomych, mają przynajmniej w górnym obszarze zębów, — kierunki na zewnątrz rozbieżne.
9. Wrzeciono według zastrz. 8, znamienne tym, że powierzchnie przylegania A_u nitek (F) na bokach zębów (21'') są wykonane w taki sposób, że stycze (T_u) do nich, leżące w płaszczyźnie poziomej, mają w ich dolnej części kierunki na zewnątrz rozbieżne, natomiast stycze do ich części wewnętrznych w górnej części mają kierunki na zewnątrz zbliżone, a do ich części zewnętrznych — kierunki na zewnątrz rozbieżne.

10. Wrzeciono według zastrz. 1, znamienne tym, że głowica wrzecionowa (13) składa się z koła zębatego (14) i leżącej pod nim tarczy (15) ze stożkową powierzchnią zewnętrzną (16), przy czym większa średnica tarczy (15) jest równa zewnętrznej średnicy koła zębatego (14), a obydwie te części (14 i 15) są przymocowane w sposób rozłączny do nasady wrzeciona.
11. Wrzeciono według zastrz. 2, znamienne tym, że dolna część (15') głowicy (13') stanowiąca stożek ścięty zwężający się ku dołowi, jest wykonana jako jedna z nią całość i zamocowana w sposób rozłączny na zasadzie wrzeciona (12').
12. Wrzeciono według zastrz. 2 i 11, znamienne tym, że jego głowica (13') jest zaopatrzona w kołnierz (35) obejmujący górną część (11') nasady (12') wrzeciona.
13. Wrzeciono według zastrz. 1—12, znamienne tym, że posiada tuleję (28) ułożyskowaną obrotowo na górnej części (11) nasady wrzeciona (12) poniżej głowicy wrzecionowej (13).
14. Wrzeciono według zastrz. 1—13, znamienne tym, że pomiędzy przewodnikiem nitki (54) i głowicą wrzecionową (13'') posiada przynajmniej jeden element (51), po którego kołowej krawędzi (56) przebiega nitka (F).
15. Wrzeciono według zastrz. 14, znamienne tym, że pomiędzy przewodnikiem nitki (54) i głowicą wrzecionową (13'') posiada płytkę (53) z otworem (52); którego średnica jest mniejsza od średnicy stożka opisywanego w tym miejscu przez nitkę.
16. Wrzeciono według zastrz. 14 i 15, znamienne tym, że posiada cylindryczny czop (51), wystający ponad górną powierzchnię czołową głowicy wrzecionowej (13''), którego górna krawędź zewnętrzna (56) ma średnicę większą niż średnica stożka opisywanego w tym miejscu przez nitkę.
17. Wrzeciono według zastrz. 15, znamienne tym, że płytka (53) posiada wycięcie (58) przebiegające skośnie względem płaszczyzny płytki, od jej zewnętrznej krawędzi do otworu (52), które służy do wprowadzenia nitki.
18. Wrzeciono według zastrz. 1—17, znamienne tym, że powyżej płytki przewodniczej (54') posiada sterzenie umieszczone na osi otworu (55') sterujące bieg nitki, przy czym sterzenie to można ustawić na żądanej wysokości.

Siegfried Kartmann

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy





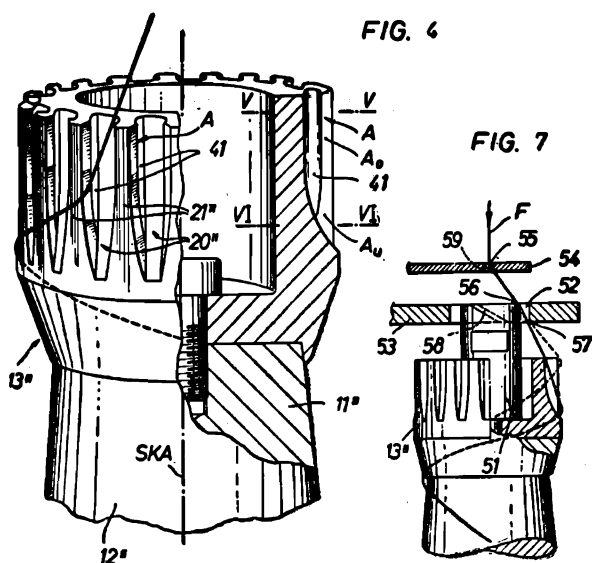


FIG. 6

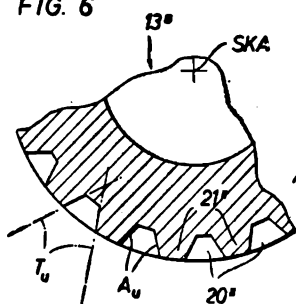


FIG. 5

