

Warszawa, 30 września 1938 r.

URZĄD PATENTOWY

D 04 b 27/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27016.

Kl. 25 a, 15/01.

F. N. F. Limited
(Croydon, Surrey, Wielka Brytania).

Dziwiarka osnowowa.

Zgłoszono 20 lutego 1937 r.

Udzielono 29 lipca 1938 r.

Pierwszeństwo: 21 lutego 1936 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy dziwiarki osnowowej. W maszynach tego rodzaju proces dziania jest wykonywany za pomocą pewnej liczby narządów włączając w to igły dziwiarskie, które działają na pewną liczbę nici osnowowych. Zazwyczaj zespół wzmiankowanych narządów zawiera również pewną liczbę przewodników nici osnowowych, które są przystosowane do wykonywania ruchu kołowego w taki sposób, iż zarzucają nici osnowowe na igły, wskutek czego umożliwiają zaciągnięcie pętelek na niciach osnowowych za pomocą tych igieł.

W stosowanych obecnie dziwiarkach osnowowych osadza się zwykle poszczególne zespoły przewodników nici osnowowych w klocach-obsadach, które są umocowy-

wane jedna obok drugiej na dość ciężkich listwach podporowych. Listwy te są nazywane „listwami przewodników nici osnowowych” lub częściej „listwami przewodnikowymi”. Dziwiarka osnowowa może posiadać tylko jedną taką listwę, zwykle jednak posiada ich dwie, trzy, a nawet większą ich liczbę.

W przypadku wyposażenia dziwiarki w więcej niż jedną taką listwę każda z listw dźwiga oczywiście całą grupę przewodników nici osnowowych (tj. pewną liczbę wzmiankowanych powyżej obsad), przy czym wszystkie przewodniki nici osnowowych, należące do każdej z tych grup, są rozmieszczone jeden obok drugiego wzdłuż przynależnej listwy przewodnikowej. Ponadto li-

stwa przewodnikowa lub kilka takich listw jest osadzonych przesuwnie w ramionach wahliwych, osadzonych obrotowo dookoła osi umieszczonej w pewnej odległości od wymienionych listw. Urządzenie powyższe jest zbudowane tak, iż w celu poruszania przewodników w celu zarzucania nici osnowowych dookoła igieł dziewiarskich listwa przewodnikowa lub kilka listw przewodnikowych wraz z ich przewodnikami nici osnowowych wprawia się, jako jeden zespół, w szybki ruch wahadłowo-obrotowy dookoła wzmiankowanej osi.

Ten ruch wahadłowy przewodników nici osnowowych odbywa się w płaszczyznach pionowych pomiędzy igłami. Na dodatek do wymienionego ruchu wahadłowego przewodniki nici osnowowych są przystosowane do wykonywania ruchu wahadłowego w kierunku poprzecznym niezależnie i z reguły w pewnej ustalonej dowolnie kolejności. Skutkiem tego ruchu jest układanie nici osnowowych prostopadle do igieł, a skojarzenie ruchów w bok z ruchem wahadłowo-obrotowym prowadzi do układania nici osnowowych w pętelki dookoła igieł. Wzmiankowane ruchy w bok, czyli skoki, są nadawane przewodnikom nici osnowowych przez wprawianie listw przewodnikowych w ruch zwrotny w kierunku ich osi podłużnych. Zmieniając amplitudy tych ruchów zwrotnych można osiągnąć w tkaninie podlegającej dzianiu najrozmaitsze desenie zmienne i efekty wzorzyste.

W znanych tych dziewiarkach zespoły przewodników nici osnowowych, które składają się z właściwych przewodników i z listw przewodnikowych, są ciężkie i posiadają stosunkowo dużą bezwładność. Wskutek tego próby poruszania tych dziewiarek z szybkością, znacznie przekraczającą szybkość, stosowaną obecnie, doprowadziły w praktyce do wyników niepomysłnych z powodu wielkich naprężeń, wywoływanych szybkim ruchem dużych mas w narządach, skojarzonych bezpośrednio z listwami pro-

wadnikowymi, oraz w innych częściach tych dziewiarek.

Wynalazek niniejszy ma na celu wytworzenie dziewiarki osnowowej, w której zespoły przewodników nici osnowowych mogą dzięki swej budowie wykonywać bardzo szybki ruch wahadłowo-obrotowy bez wywoływania niepożądanych naprężeń i niebezpiecznych drgań części dziewiarki.

Zgodnie z wynalazkiem niniejszym dziewiarka osnowowa, w której pewna liczba przewodników nici osnowowych jest umieszczona na osadzonej wahliwie listwie przewodnikowej, jest zbudowana tak, iż oś, dookoła której waha się listwa przewodnikowa, przechodzi w kierunku podłużnym przez listwę przewodnikową lub też w bezpośrednim jej sąsiedztwie, a listwa przewodnikowa jest podtrzymywana za pomocą podpory, która ciągnie się wzdłuż listwy przewodnikowej w celu powstrzymywania jej od wyginania się umożliwiając jednocześnie wykonywanie przez nią ruchu wahadłowego. Oś, dookoła której waha się zespół, składający się z listwy przewodnikowej i przewodników nici osnowowych, pokrywa się dokładnie lub w przybliżeniu z podłużną osią masy bezwładnej zespołu, tak iż siły dynamiczne, tj. siły, powstające wskutek wahadłowego ruchu zespołu, są utrzymywane możliwie małymi.

Jeżeli dziewiarka osnowowa posiada, jak to zwykle bywa, więcej niż jedną listwę przewodnikową, wtedy według wynalazku niniejszego każda listwa może być osadzona w odrębnej obsadzie. Takie wykonanie umożliwia zmniejszenie bezwładności poszczególnych zespołów przewodników nici osnowowych, tak iż naprężenia, powstające podczas działania dziewiarki, są znacznie mniejsze niż w dziewiarkach zwykłej budowy, w których wszystkie listwy przewodnikowe wahają się jednocześnie wraz z ramionami, na których są one oparte, dookoła osi znajdującej się w pewnej odległości od listw przewodnikowych.

Obsady listw przewodnikowych są wykonane tak, iż umożliwiają zarówno przesuwanie się listw ruchem zwrotnym w kierunku podłużnym, jak i ruch wahadłowy dookoła ich osi podłużnych.

Dzięki wynalazkowi niniejszemu mogą być zastosowane ponadto pewne szczegóły konstrukcyjne, które znacznie ułatwiają osiągnięcie z pomyślnym wynikiem działania dziewiarki z dużą szybkością.

Jeden z tych szczegółów stanowi zastosowanie łącznie z listwą przewodnikową lub pewną liczbą takich listw wału, wykonywającego ruch wahadłowo-obrotowy lub zwykły ruch obrotowy (wał ten będzie nazywany poniżej „wałem tylnym”), za pośrednictwem którego wprowadzana jest w ruch wahadłowy sprzężona z nim listwa przewodnikowa (lub kilka listw przewodnikowych).

Zaletę takiego urządzenia stanowi, że wał tylny może być dobrany tak, aby był dość mocny, by mógł opierać się wychyleniu w bok i skręcaniu go, i może być wykonany tak, aby oddziaływał na listwę przewodnikową w rozmaitych miejscach na całej jej długości, co umożliwia zastosowanie lekkiej listwy przewodnikowej i poruszanie jej z pożądaną dokładnością bez niepożądanego skręcania jej. Skręcanie to jest bardzo ważnym czynnikiem ubocznym przy napędzaniu dziewiarki z dużą szybkością, przy czym stwierdzono, iż w razie wyposażenia dziewiarki w większą liczbę listw przewodnikowych jest rzeczą niemożliwą (z powodu braku miejsca) nadanie samym listwom przewodnikowym dostatecznej wytrzymałości na skręcanie. W razie zastosowania wału tylnego, odsuniętego od miejsca działania na odległość większą od odległości pomiędzy miejscem tym a osią wahań się listwy przewodnikowej, wałowi temu można nadać wymiary takie, aby on skutecznie opierał się skręcaniu, przy czym w razie osadzenia tego wału w mocnej i sztywnej podporze może on oddziaływać przy dużej szybkości pracy dziewiarki z

dużą dokładnością bez wywoływania dodatkowego obciążenia naprężeniami ruchomych części tej maszyny.

Podpora listw przewodnikowych względnie podpora każdej z listw przewodnikowych, ciągnąca się na całej długości listwy, może posiadać postać długiego łożyska podporowego lub kilku współosiowych krótszych łożysk rozmieszczonych w pewnych odstępach od siebie, przy czym łożysko to lub łożyska te są osadzone we wzmiankowanej nieruchomej podporze sztywnej. Zaletę takiego wykonania stanowi, że listwa przewodnikowa jest należycie podparta na całej jej długości, co zapobiega praktycznie biorąc wychylaniu (wyginaniu) w bok listwy, stanowiącemu również bardzo ważny czynnik w razie napędu dziewiarki z dużą szybkością.

Jeżeli listwa przewodnikowa jest wykonana według wynalazku niniejszego tak, iż jest wprowadzana w ruch wahadłowy dookoła swej osi za pomocą wału tylnego, to wał ten może być sprzężony z listwą przewodnikową za pośrednictwem dźwigni osadzonej na tym wale, dźwigni, przymocowanej do listwy przewodnikowej, oraz ogniwa pośredniego, połączonego przegubowo ze wzmiankowanymi dźwigniami i mogącego wahać się dookoła osi równoległych do wału tylnego w celu umożliwienia wprowadzania listwy przewodnikowej w ruch wahadłowy.

Wał tylny może być również wykonany tak, aby poruszał jedną lub kilka listw przewodnikowych za pośrednictwem dźwigni lub podobnego narządu połączonego z listwą przewodnikową względnie z każdą z listw za pomocą czopa suwającego się w wykroju szczelinowym. W innej znowu odmianie wykonania wał tylny jest wyposażony w tarcze nieokrągłe lub kciuki, wprowadzające w ruch wahadłowy jeden lub kilka narządów pomocniczych, skojarzonych z jedną lub kilkoma listwami przewodnikowymi.

Tarcze nieokrągłe lub kciuki zamiast na

wale tylnym mogą być osadzone na wałku pomocniczym, sprzężonym z wałem tylnym za pomocą przekładni zębatej.

W celu lepszego wyjaśnienia wynalazku niniejszego i ułatwienia wykonywania go w praktyce poniżej opisane są tytułem przykładu niektóre postacie wykonania według wynalazku mechanizmu uwidocznionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy narządów roboczych dziewiarki osnowowej oraz ich obsady, fig. 2 — przekrój odpowiadający części przekroju według fig. 1, lecz wykonany w zwiększonej podziałce i uwidoczniający bardziej szczegółowo niektóre szczegóły dziewiarki, fig. 3 — częściowy widok z góry części środkowej, końców i listw przewodnikowych oraz narządów umieszczonych na nich, fig. 4 — szczegół konstrukcyjny widziany w kierunku strzałki IV na fig. 3, fig. 5 i 6 — inny szczegół konstrukcyjny, przy czym fig. 5 jest przekrojem wzdłuż linii V — V na fig. 2, a fig. 6 jest przekrojem wzdłuż linii VI — VI na fig. 5, fig. 7 — przekrój pionowy mechanizmu do wprowadzania listwy przewodnikowej w ruch wahadłowy, przy czym przekrój ten jest wykonany wzdłuż linii VII — VII na fig. 3, a fig. 8 — przekrój odpowiadający części przekroju według fig. 2, lecz uwidoczniający nieco odmienny przykład wykonania, fig. 9 — widok z góry urządzenia według fig. 8, a fig. 10 — 12 przedstawiają przekroje odpowiadające fig. 8, lecz przedstawiające następne odmiany wykonania.

Dziwiarka (fig. 1) posiada narządy robocze, które stanowią igły haczykowe *a*, współdziałające z nimi jęczyczki *b*, narządy opuszczające *c* oraz dwa przewodniki *d* nici osnowowych. Każdy ze wzmiankowanych powyżej narządów jest jednym z długiego szeregu takich narządów umieszczonych na listwie podtrzymującej, przy czym listwa, na której osadzone są igły, jest oznaczona liczbą 20; listwa, na

której umieszczone są jęczyczki, — liczbą 21; listwa, na której umieszczone są narządy opuszczające, — liczbą 22, a każda z listw, na których umieszczone są przewodniki nici osnowowych, — liczbą 23. Każdy z powyższych szeregów składa się z grup, czyli „sekcij” narządów, osadzonych w klockach - obsadach przymocowanych odejmowalnie jedna obok drugiej do odpowiedniej listwy, przy czym każda obsada igieł jest oznaczona liczbą 24, obsada jęczyczków — liczbą 25, obsada narządów opuszczających — liczbą 26, a obsada przewodników — liczbą 27.

Sposób, w jaki obsady przewodników są rozmieszczone jedna obok drugiej wzdłuż listwy przewodnikowej 23, jest wyjaśniony za pomocą fig. 3. Różne obsady powyższe najlepiej jest wykonać z lekkiego materiału dającego się kształtować, np. z żywicy sztucznej, takiej jak bakelit, lub z innego lekkiego plastycznego materiału organicznego względnie z lekkiego, łatwo topliwego stopu.

Aczkolwiek na rysunku uwidoczniono dwie listwy przewodnikowe, jest rzeczą zrozumiałą, że dziewiarka może być wyposażona w jedną tylko taką listwę lub w każdą inną dowolną ich liczbę, jaka okaże się korzystną w praktyce.

Listwa 20, na której umieszczone są igły *a*, jest umocowana na kilku krótkich ramionach 28, z których uwidoczniono tylko jedno i które mogą wahać się dookoła osi wału 29, na którym opierają się te ramiona i który jest umieszczony bezpośrednio pod miejscem dziania. Co się tyczy jęczyczków *b*, to dźwigająca je listwa 21 jest umocowana na kilku krótkich ramionach 30, z których uwidoczniono tylko jedno i które również są przystosowane do wahanja się dookoła osi wału 29. Każdy jęczyzek może ślizgać się w prowadzącym go rowku, wykonanym w wygiętym łukowo trzonku igły skojarzonej z tym jęczyzkiem. Co się dotyczy narządów opu-

szczających *c*, to dźwigająca je listwa 22 jest umocowana na kilku krótkich ramionach 31, z których uwidoczniono jedno i które są umocowane na wałku 32 wykonującym ruch wahadłowo-obrotowy; dookoła osi tego wałka wahają się ramiona 31. Co się tyczy wreszcie przewodników *d* nici osnowowych, to każda z listw przewodnikowych posiada swą własną złożoną przegubowo-slizgową obsadę w jednej z dwóch osłon 33, 34, umieszczonych normalnie jedna nad drugą, przy czym wzmiankowaną obsadę stanowi łożysko 35.

Nici osnowowe są prowadzone poprzez górny i dolny przewodnik *d* i są zakładane w pętelki dookoła haczyków igieł dziewiarskich *a*.

Podczas pracy dziewiarki, w ciągu której wszystkie wzmiankowane powyżej narzędzia *a*, *b*, *c* i *d* wahają się tak, iż ich ruchy są odpowiednio uzgodnione co do czasu, języczki *b* współdziałają z haczykami igieł w zrzucaniu z igieł pętelek i wytwarzaniu wskutek tego ściągów; narzędzia opuszczające *c* służą do regulowania i kontrolowania przebiegu tworzenia się i długości ściągów, a przewodniki nici osnowowych służą do zarzucania nici *f* dookoła igieł przed zabiegiem tworzenia każdej kolejnej pętelki.

Ruchy zwrotne w kierunku poprzecznym, udzielane listwom przewodniczym za pomocą mechanizmu opisanego poniżej, ułatwiają zabieg zarzucania nici dookoła igieł oraz służą również do wytwarzania deseni i wzorów tkaniny dzianej oznaczonej literą *g*. W razie życzenia poprzeczne nici wątkowe *h* mogą być doprowadzane w znany sposób w celu wplecenia ich do tkaniny.

Poniżej opisany jest bardziej szczegółowy sposób, w jaki podparte są i napędzane listwy przewodnikowe.

Łożyska 35 są utworzone z części o kształcie wycinków, wykonanych najlepiej z materiału samo smarującego się

i przymocowanych (np. za pomocą śrub) parami do odpowiedniej cienkiej listwy płaskiej 23. Wzmiankowane wycinki wchodzące w skład każdej pary są rozmieszczone na przeciwległych stronach odnośnej listwy przewodnikowej (fig. 2) i ich powierzchnie zewnętrzne tworzą łącznie części powierzchni cylindrycznej. Pary wycinków są rozmieszczone w pewnych odstępach na całej długości listwy; rozmieszczenie to jest uwidocznione w środkowej części fig. 3. Narzędzia 35 są osadzone obrotowo pomiędzy częściowo kolistymi powierzchniami łożyskowymi wykonanymi w górnej i dolnej połowie osłony 33 względnie 34, które są częściowo puste wewnątrz i ciągną się od jednego do drugiego brzegu dziewiarki, przy czym każda osłona posiada wykonane w postaci pierścieni końce 40 osadzone we wspornikach 41 umieszczonych na ramie dziewiarki. Co się tyczy osłony 33 górnej listwy przewodnikowej, to na fig. 3 uwidoczniony jest tylko prawy koniec tej osłony oraz wspornik 41, podtrzymujący ten koniec osłony. Osłony 33, 34 stanowią normalnie nieruchome podpory (obsady) listw przewodnikowych i wchodzą w skład urządzenia wprawiającego listwy te w działanie.

Każda listwa przewodnikowa posiada w przekroju poprzecznym kształt stosunkowo wąskiego prostokąta i może być wykonana z lekkiego, lecz mocnego metalu lub stopu albo z plastycznego materiału organicznego wzmocnionego wkładkami metalowymi. Samo smarujący materiał, z którego najlepiej jest wykonywać narzędzia 35 o kształcie wycinków, najlepiej jest utworzyć z metalu lub stopu przesyconego olejem lub grafitem albo też z lekkiego plastycznego materiału organicznego, do którego domieszany jest grafit.

W celu wprawiania listw przewodnikowych 23 w ruch wahadłowo-obrotowy w osłonach 33, 34 są umieszczone dwa wały tylnie 42, 43, które mogą być wprawiane

w ruch wahadłowo-obrotowy, ciągną się wzdłuż odpowiadających im listw przewodnikowych i są osadzone obrotowo w pewnych odstępach w panewkach łożyskowych 44 umieszczonych we wnętrzu osłon. W pewnych odstępach na każdym z wałów tylnych 42, 43 umieszczone są pary ramion 45; jedna para tych ramion jest uwidocznioma na fig. 3, a inne widoki tych ramion są podane na fig. 2, 5 i 6. Jak uwidocznioma na rysunku, każda para ramion wystaje z piasty 46 umocowanej na odnośnym wale tylnym. Na każdym wale tylnym umieszczone są tulejki rozporowe 47, umieszczone pomiędzy panewkami łożyskowymi 44 i piastami 46 oraz pomiędzy sąsiadującymi ze sobą panewkami łożyskowymi 44 (fig. 3). Każda para ramion 45 jest połączona z jednym z większej liczby uch 48, rozmieszczonych w pewnych odstępach na odnośnej listwie przewodnikowej 23, za pośrednictwem mechanizmu mimośrodowego, który zawiera wałek 49 z mimośrodowo umieszczonymi względem niego czopami końcowymi 50 (fig. 5 i 6), przy czym wałek 49 jest dokładnie obtoczony i dokładnie dopasowany do otworu ucha 48 tak, iż może w nim ślizgać się, a jego czopy końcowe są dokładnie dopasowane do otworów płytek 51 połączonych sztywno za pomocą śrub i czopów z ramionami 45.

Urządzenie powyższe jest zbudowane tak, iż gdy wały tylne 42, 43 są obracane w ich łożyskach, to listwy przewodnikowe 23 zostają również zmuszone do obracania się w ich łożyskach, przy czym napęd jest przenoszony za pomocą mechanizmów mimośrodowych 49, 50, które z kolei przekręcają się zarówno względem uch 48, jak i względem płytek 50 w celu wyrównania zmian odległości pomiędzy tymi narządami.

Każda z dwóch listw przewodnikowych, opisanych powyżej i uwidoczniomych na rysunku, może być przekręcana względem

drugiej listwy, ponieważ narządy 35 są rozmieszczone w pewnych odstępach wzdłuż linii środkowej listwy, a osie tych narządów przechodzą przez kadłub listwy, przy czym siły, wprowadzające każdą listwę w ruch wahadłowo-obrotowy, są przenoszone na listwę w pewnej liczbie miejsc rozmieszczonych w pewnych odstępach na całej długości listwy, a łożyska, w których obracają się narządy 35, stanowią jednocześnie powierzchnie przewodnicze, pomiędzy którymi odbywa się ruch drgający listw w kierunku podłużnym.

Każdy z wałów tylnych 42, 43 posiada odrębny mechanizm wprowadzający go w ruch wahadłowo-obrotowy, przy czym mechanizmy napędowe obu tych wałów są zasadniczo takie same i są umieszczone w osłonach 52, 53 po obu bokach dziewiarki (fig. 3). Mechanizm, napędzający górny wał tylny 42 (fig. 7), posiada dwa mimośrodów 54, 55, które są zaklinowane na równoległych względem siebie wałkach 56, 57. Wałki 56, 57 są napędzane wałem 58 za pomocą dwóch par kół zębatach 59, 60 i 61, 62. Koła zębata 59, 60 posiadają prawie jednakową liczbę zębów, a koło zębata 61 posiada dwa razy tyle zębów, co koło zębata 62, tak iż wałek 57 obraca się z szybkością w przybliżeniu równą szybkości obrotowej wału 58, a wałek 56 obraca się z szybkością dwa razy większą od szybkości obrotowej tego wału. Końce odnośnych ramion 63, 64 mimośródów są sprzężone ze sobą dźwignią 65, która jest połączona swym miejscem, znajdującym się pomiędzy jej końcami, z dźwignią dwuramienną 66, posiadającą nieruchomą oś obrotu 67. Dźwignia dwuramienna 66 jest połączona na swych końcach za pomocą drążków 68 z dźwignią 69 przymocowaną do wału wydrążonego 70, nasuniętego na wał tylny i sprzężonego z nim rozłącznie za pośrednictwem sprzęgła 70a (fig. 3). Sprzężenie wału tylnego 43 z jego mechanizmem napędowym różni się

od opisanego powyżej tym, że wał 71, wprawiany w ruch wahadłowo-obrotowy za pomocą mechanizmu odpowiadającego uwidocznionemu na fig. 7, jest sprzężony za pomocą sprzęgła 71a z wałem tylnym 43.

W razie potrzeby można zastosować odpowiednie narządy do nastawiania miejsca połączenia dźwigni 65 z dźwignią 66 oraz (lub) nastawiania kąтового jednego z mimośrodków względem drugiego.

Listwy prowadnikowe są wprawiane w ich ruch drgający w kierunku podłużnym za pomocą odpowiednich wzorcowych tarcz kciukowych, osadzonych jedna obok drugiej na obracającym się wale rozrządczym. Na fig. 3 wał rozrządczy jest oznaczony liczbą 72, a jedna z tarcz kciukowych — liczbą 73. Po tej tarczy kciukowej przetacza się krążek 74 umieszczony na dźwigni 75, która jest połączona za pomocą dającego się nastawiać wodzika 76 ze skierowanym ku niej końcem odnośnej listwy prowadnikowej. Krążek ten jest dociskany do tarczy kciukowej za pomocą silnej sprężyny 75¹, działającej na dźwignię 75 wbrew działaniu ciągnącemu, wywieranemu na nią za pomocą sprężyny 77 oddziaływającej na przeciwległy koniec listwy prowadnikowej.

W celu ułatwienia zabiegu wprowadzenia nici do prowadników *d* zastosowane jest urządzenie do odchyłania osłony górnej 33 wraz z jej listwą prowadnikową w położenie podniesione, co jest rzeczą możliwą dzięki specjalnemu rodzajowi osadzenia pierścieniowych końców 40 listwy prowadnikowej we wspornikach 41. Urządzenie służące do tego celu zawiera dźwignię ręczną 78 (fig. 1, 3 i 4), która może być odchylana w tył i ku dołowi, aż przesunie się i zostanie zaryglowana za pomocą samoczynnego zatrzasku 78¹ dającego się zwalniać ręcznie. Zatrzask ten jest osadzony obrotowo na płycie 78², umocowanej w przyległym wsporniku 41, i opiera się normalnie na zatrzymie 78³.

Na fig. 4 dźwignia ręczna 78 jest uwidocznioma jako zaryglowana zatrzaskiem 78¹. Przed podniesieniem osłony 33 za pomocą dźwigni ręcznej 78 rozłącza się ręcznie sprzęgło 70a (fig. 3) łączące ze sobą wały 42 i 70. Osłona górna 33 jest zwykle przymocowana do osłony dolnej 34, która jest nieruchoma, za pomocą śruby dociskowej 79 (fig. 1) przesuwanej przez otwór wydłużony 79¹ (fig. 3) osłony górnej, wkręcanej w ściankę osłony dolnej.

Szczegóły konstrukcyjne powyżej opisanych urządzeń mogą być wyznaczone w rozmaitych odmianach. Na przykład liczne rozmaite odmiany mechanizmów nadają się do przekazywania pożądanego ruchu wahadłowo-obrotowego listwom prowadnikowym, w związku z czym rozmaite odmiany takiego mechanizmu są opisane poniżej w odniesieniu do fig. 8 — 12, które są mniej lub bardziej schematyczne.

Według fig. 8 i 9 listwa prowadnikowa 23 jest wprawiana w ruch wahadłowy za pomocą ramion 80 stanowiących część mechanizmu dźwigniowego. Końce tych ramion są połączone ze sobą za pomocą rozwidlonej poprzecznicy 81, która obejmuje swym rozwidleniem głowicę 82 występu listwy 23. Ramiona 80 są umocowane na tulei 81 nasuniętej na oś 80² stanowiącą oś obrotu wzmiankowanego mechanizmu dźwigniowego. Ramiona 80 są wprawiane w ruch wahadłowy za pośrednictwem krótkiego wałka pomocniczego 83, sprzężonego z wałem tylnym 42¹ i zaopatrzonego w dwie tarcze kciukowe 84, 85, skierowane kciukami we wzajemnie odwrotnych kierunkach i współdziałające z krążkami 86, 87, umieszczonymi na ramionach zespolonych z tuleją 87¹.

Wał tylny 42¹ może być napędzany za pomocą dowolnego odpowiedniego obracającego się wału dziewiarki, lecz w razie życzenia napęd wału 42¹ może być dobrany tak, aby wał ten wykonywał ruch wahadłowo-obrotowy. Oczywiście, sprzęże-

nie widełkowe, utworzone z rozwidlonej poprzecznicy 81 i głowicy 82, może być zastąpione dowolnym urządzeniem równoważnym mechanicznie, np. czopem przesuwającym się w otworze wydłużonym. Według fig. 10 łożyska obydwóch listw przewodnikowych 23 są umieszczone w jednej osłonie 90, przy czym obie listwy są wprowadzane w ruch wahadłowo-obrotowy za pomocą tylko jednego wału tylnego 42¹. Wał ten jest zaopatrzony w dwie tarcze kciukowe 91, 92 skierowane kciukami w kierunkach wzajemnie odwrotnych.

Z tarczami tymi współdziałają krążki 93, 94, umieszczone na dźwigniach 95, 96, osadzonych wahliwie na czopach umocowanych w osłonie 20; dźwignie te są sprzężone za pomocą mechanizmów mimośrodowych, podobnych do uwidocznionych na fig. 2, 3, 5 i 6, z odpowiednimi listwami przewodnikowymi. Krążki 93 i 94 są dociskane do ich tarcz kciukowych za pomocą sprężyny 97. W urządzeniu tym łożyska narzędzi 35 znajdują się w obsadzie 98 połączonej ze wspornikami 99 tworzącymi pokrywę łożyska wału tylnego 42¹.

Według fig. 11 obie listwy przewodnikowe są wprowadzane w ruch wahadłowo-obrotowy jednym tylko wałem tylnym 42¹ za pomocą umieszczonych na nim ramion rozwidlonych 100, które obejmują głowice występów 101 odpowiednich listw przewodnikowych. Według fig. 12 obydwie listwy przewodnikowe są wprowadzane w ruch wahadłowo-obrotowy jednym tylko wałem tylnym 42¹ za pośrednictwem suwaka 110, mogącego się przesuwać w kierunku pionowym, prowadzonego za pomocą czopów 111 poruszających się w otworach wydłużonych 112 i podnoszonego oraz opuszczanego za pomocą tarcz kciukowych 113 i 114, osadzonych na wale tylnym i skierowanych kciukami w kierunkach wzajemnie odwrotnych. Z tarczami tymi współdziałają krążki 115, 116 umieszczone na suwaku 110. Głowice występów 117, 118

odpowiednich listw przewodnikowych są objęte widełkami umieszczonymi na tymże suwaku. Czopy posuwające się w otworach wydłużonych mogą być zastąpione ramionami równoległymi, połączonymi jednym końcem z suwakiem 110, a drugim — z nieruchomymi częściami osłony.

Jest rzeczą zrozumiałą, że najlepiej jest zastosować kilka mechanizmów napędowych według fig. 8 — 12 w celu oddziaływania na listwy przewodnikowe w kilku miejscach ich długości i rozłożenia sił, wprowadzających listwy te w ruch wahadłowo-obrotowy, na całą długość listw.

Zamiast mechanizmów mimośrodowych i sprzężeń za pomocą widełek pomiędzy wahliwymi ramionami lub równoważnymi im narządami oraz listwami przewodnikowymi we wszystkich odmianach opisanych powyżej mogą być zastosowane zwykle połączenia przegubowe za pomocą czopów. W każdym jednak takim urządzeniu listwa przewodnikowa powinna być przesuwana w bok na przemian ku wałowi tylnemu oraz od niego podczas wzmiankowanego ruchu wahadłowo-obrotowego, w związku z czym listwa przewodnikowa nie powinna być połączona sztywno z narządami 35, lecz powinna dawać się przesuwać w kierunku podłużnym względem tych narządów.

W razie potrzeby, zamiast stosowania (jako czopów łożyskowych listw przewodnikowych) narzędzi 35, wykonanych z materiału samo smarującego się, można zastosować narządy wykonane z dowolnego stopu łożyskowego, przy czym można przewidzieć środki umożliwiające smarowanie tych łożysk.

Osłona, która zawiera łożyska listwy przewodnikowej (względnie listw przewodnikowych), może być wykonana w postaci zbiornika smaru; w tym przypadku należy pomiędzy sąsiednimi narządami — czopami łożyskowymi listw zastosować uszczelnienie w celu uniemożliwienia wy-

dostawania się smaru na zewnątrz. Na przykład w przerwach pomiędzy sąsiednimi narządami 35 umieszcza się materiał wchłaniający, jak np. filc lub bawełnę; materiał ten będzie służył do smarowania powierzchni łożyskowych podczas ruchów drgających listwy przewodnikowej w kierunku podłużnym.

Fig. 10 przedstawia osłonę, która stanowi jednocześnie dogodny zbiornik smaru. W urządzeniu uwidocznionym na fig. 1 i 2 igły dziewiarskie pracują w przybliżeniu w płaszczyźnie poziomej, a osłona wahania się igieł jest umieszczona bezpośrednio pod miejscem dziania. Wynalazek nie ogranicza się do tej postaci wykonania, ponieważ mogą być do niej wprowadzone pewne zmiany, np. przez takie rozmieszczenie igieł, aby pracowały one zasadniczo w płaszczyźnie pionowej, przy czym odpowiednio zmienia się rozmieszczenie innych narządów roboczych dziewiarki oraz skojarzonych z nimi jej części, łącznie z wałem tylnym.

W innej znowu odmianie dziewiarki według wynalazku dwie lub większa liczba listw przewodnikowych jest osadzonych tak, iż mogą być wprowadzane w ruch zwrotny w kierunku podłużnym w obsadzie, osadzonej wahliwie dookoła osi przebiegającej w pobliżu listw przewodnikowych oraz równoległe do tych listw. W tym przypadku listwy przewodnikowe posiadają dzięki powyższemu wspólną oś, dookoła której wahają się, lecz siły niezbędne do wprowadzania listw tych w ruch pozostają stosunkowo małymi wskutek bliskości osi ruchu wahadłowego do listw. Listwy mogą wykonywać ruch zwrotny w kierunku podłużnym niezależnie od siebie, lecz wahać się dookoła osi powinny łącznie jako zespół. W następnej wreszcie postaci wykonania listwa przewodnikowa względnie każda z listw przewodnikowych jest połączona za pomocą sprężyn ze wspornikiem, przy czym sprężyny umożliwiają poru-

szenie listwy przewodnikowej po drodze wygiętej wzdłuż łuku względnie w przybliżeniu wzdłuż łuku koła o małym promieniu, a jednocześnie umożliwiają wprowadzanie listwy przewodnikowej w ruch zwrotny w kierunku podłużnym. Tego rodzaju budowa nadaje się specjalnie do zastosowania w jednolistwowych dziewiarkach o kształcie płaskim do dziania tkanin względnie do dziania ściągów łańcuszkowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dziewiarka osnowowa, wyposażona w listwę przewodnikową, osadzoną wahliwie dookoła osi przechodzącej przez listwę lub w jej pobliżu, znamienna tym, że wzmiankowana listwa przewodnikowa jest umieszczona w urządzeniu, podtrzymującym listwę w miejscach, rozłożonych wzdłuż tej listwy tak, by zapobiec jej wyginaniu, umożliwiającym jednak ruch wahadłowy tej listwy naokoło wspomnianej osi oraz podłużny ruch tam i z powrotem względem urządzenia podtrzymującego.

2. Dziewiarka według zastrz. 1, znamienna tym, że nieruchome urządzenie podtrzymujące listwę przewodnikową stanowią łożyska, rozmieszczone w pewnych odstępach wzdłuż tej listwy i obejmujące wałek, dookoła którego odbywa się ruch wahadłowy listwy, oraz stanowiące prowadnice, wzdłuż których odbywa się ruch drgający listwy w kierunku podłużnym.

3. Dziewiarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że połączenia napędowe, służące do wywoływania ruchów listwy przewodnikowej, są rozmieszczone równomiernie wzdłuż listwy, przy czym zostaje zmniejszone do minimum skręcanie, na które narażona jest ta listwa.

4. Dziewiarka według zastrz. 3, znamienna tym, że posiada sztywny wał tylny, dający się pokręcać o pewien kąt i ciągnący się równoległe do listwy przewodni-

kowej oraz sprzężony w kilku miejscach, rozmieszczonych w pewnych odstępach, z osadzoną wahliwie listwą przewodnikową w celu wprowadzania tej listwy w ruch wahadłowo-obrotowy z przekazywaniem jej jednocześnie minimalnego zaledwie momentu skręcającego.

5. Dziewiarka według zastrz. 1, znamienne tym, że każda listwa przewodnikowa (23) jest skojarzona z pewną liczbą łożysk (35) przymocowanych do listw przewodnikowych, umieszczonych we wzmiankowanych łożyskach, i rozmieszczonych tak, iż oś łożysk przechodzi w kierunku podłużnym przez listwę przewodnikową.

6. Dziewiarka według zastrz. 4, znamienne tym, że wał tylny jest skojarzony z jedną tylko listwą przewodnikową, z którą jest on sprzężony za pośrednictwem narządów (45, 51), przymocowanych do wału tylnego, ucha (48), przymocowanego do listwy przewodnikowej, oraz narządów pośrednich (49, 50), połączonych ze wzmiankowanymi powyżej narządami wahliwie dookoła osi równoległych do osi wału tylnego tak, iż narządy te umożliwiają i przekazują ruch wahadłowo-obrotowy listwie przewodnikowej, przy czym wał tylny jest przystosowany do wykonywania ruchu wahadłowo-obrotowego dookoła jego osi.

7. Dziewiarka według zastrz. 4, znamienne tym, że wał tylny jest sprzężony

z jedną lub większą liczbą listw przewodnikowych za pośrednictwem dźwigni lub podobnych narządów (80, 100, 110), sprzężonych z pewną liczbą listw przewodnikowych lub z każdą listwą przewodnikową za pomocą połączenia widełkowego lub połączenia za pośrednictwem czopa przesuwającego się w wydłużonym otworze w celu poruszania jednej lub większej liczby listw przewodnikowych.

8. Dziewiarka według zastrz. 4, znamienne tym, że na wale tylnym umieszczone są tarcze kciukowe (91, 92), które wprowadzają w ruch wahadłowy narządy (95, 96), skojarzone z jedną lub większą liczbą listw przewodnikowych.

9. Dziewiarka według zastrz. 4, znamienne tym, że na wale tylnym umieszczone są tarcze kciukowe (113, 114), które wprowadzają w ruch wahadłowy narządy (95, 96), skojarzone z kilkoma listwami przewodnikowymi.

10. Dziewiarka według zastrz. 4, znamienne tym, że wał tylny jest sprzężony za pomocą kół zębatach z wałkiem pomocniczym (83), zaopatrzonym w tarcze kciukowe (84, 85), wprowadzające w ruch wahadłowy listwę przewodnikową w razie obracania ich lub wahan.

F. N. F. Limited.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.



