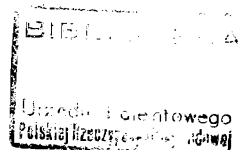


14 stycznia 1929 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Doc 6 11/04

Nr 9566.

Kl. 25 a 5.

Bronisław Jabłonka
(Warszawa, Polska).

Samoczynna maszyna do wyrobów dzianych z dwóch szeregach igieł i poziomym ruchu sanek.

Zgłoszono 24 października 1927 r.

Udzielono 22 października 1928 r.

Znane dotychczas maszyny tego rodzaju o napędzie ręcznym posiadają liczne wady, wymagają obsługi wykwalifikowanego robotnika, który nie tylko musi ręcznie przesuwac w prowadnicach sanki maszyny oraz regulować i nastawiać igły trykotażowe w łożyskach na odpowiedniej wysokości, lecz również musi zmieniać ręcznie kolory przędzy w przewodnikach, podających przędzę do igieł oraz odbierać wyrobiony materiał. Główna jednak wada znanych ręcznych maszyn jest ta, że robotnik musi liczyć ruchy przesunięcia sanek z zamkami w prowadnicach, ponieważ od ilości tych ruchów zależny jest desień różnokolorowego wyrobu. Jest rzeczą jasną, że omyłki w liczeniu ruchów sanek są wtedy nieuniknione, ponieważ absorbuje to znacznie uwagę robotnika, męcząc go, a

dzięki omyłkom ilość nitki w poszczególnych deseniach bywa niejednakowa, przez co wyrób traci na estetycznym wyglądzie i jakości.

Samoczynna maszyna do wyrobów dzianych według niniejszego wynalazku, usuwając jednocześnie wszystkie wymienione wyżej wady maszyn ręcznych, wykonywuje wszystkie czynności robotnika wykwalifikowanego: reguluje i nastawia zamki, liczy przesunięcia sanek, przesuwa jedno łożysko z igłami względem drugiego, odbiera materiał, a w razie zerwania się przędzy następuje momentalnie wyłączanie maszyny z ruchu.

Maszyna według wynalazku przedstawiona jest tytułem przykładu na rysunku. Fig. 1 przedstawia widok maszyny z przodu; fig. 2 — widok maszyny z góry; fig. 3 —

widok maszyny z boku po usunięciu koła pasowego; fig. 4 — częściowy widok z tyłu od strony koła pasowego; fig. 5 — w powiększeniu urządzenie rozrządcze, które reguluje w każdej chwili wszystkie ruchy maszyny; fig. 6 — w powiększeniu w widoku z góry części, które służą do utrzymania w pewnej pozycji igieł trykotażowych w łożyskach; fig. 7 — część tę w przekroju pionowym podłużnym w widoku z przodu.

Każda maszyna do dziania posiada sanek 1, który w maszynach ręcznych wprowadzany jest w poziomy ruch posuwisty i zwrotny wzdłuż maszyny zapomocą przegubowej dźwigni (nieuwidocznionej na rysunku), umocowanej z przodu maszyny jednym ramieniem do sanek, a drugim — do szkieletu maszyny. Maszyna według wynalazku skutecznie ten ruch posuwisty sanek 1, umocowanych na częściach 32, które są prowadzone w prowadnicach 2 samoczynnie zapomocą szeregu dźwigni, drążków, kół zębatach, otrzymujących ruch od wału napędowego. Po prawej stronie maszyny na wale 3 znajduje się osadzone sprzęgło cierne z kołem pasowym 4. Koło to zapomocą powyższego sprzęgła i odpowiedniego urządzenia, które będzie opisane poniżej, można sprzęgać z wałem 3 i wyłączać tak, że w każdej chwili maszyna może być uruchomiona lub wyłączona. Na drugim końcu wału 3 jest umocowane stożkowe koło zębate 5, które zazębia się z drugim kołem stożkowym 6, osadzonem na wale 7, prostopadłym do poprzedniego wału. Za kołem stożkowym 6 umieszczone jest koło zębate 8, które zazębia się z dużym kołem zębata 9. Do tego koła jest umocowany przegubowo drążek 10, którego drugi koniec jest umieszczony przegubowo w dźwigni 11, której jeden przegub obraca się na wale 12, przechodzącym u dołu przez ramię maszyny, a drugi jest połączony z drążkiem 13, umieszczonym obrotowo na drążku 14, przymocowanym do

sanek 1 maszyny. Z przodu maszyny jest umieszczona swobodnie na wale 7 rączka 15, której zazębienia 16 przy przesunięciu wchodzi w odpowiednie zazębienia na wale 7, a która służy do puszczenia w ruch maszyny ręcznie. Do napędzania maszyny zapomocą koła pasowego 4 służy rączka 17, umocowana na wale 22. Na tym wale 22 znajdują się sprężyna 18 i ksiuk 23 w ten sposób umieszczone, że części te obejmują końce drążka 19. Na drugim końcu wału 22 znajduje się ksiuk 24, który naciska na wał 21, a po przesunięciu tego wału w kierunku koła pasowego pod działaniem sprężyny 18 ramię drążka 19 zachodzi za pierścień 20, umieszczony na wale 21. Na wale 21 znajduje się sprężyna 25, a na końcu jego znajdują się widełki 26, które z chwilą przesunięcia tego wału 21 przesuwają stożek 27 do koła pasowego 4. Do powierzchni stożka 27 dotykają dwa, regulowane śrubami, sworznie 31, osadzone w sprężynujących drążkach 29, umieszczonych w płaszczyźnie łącznej koła pasowego, które to drążki 29 przy przesunięciu stożka unoszą się do góry i dociskają do wewnętrznego płaszcza koła pasowego odpowiednio dostosowane do powierzchni tej płaszczyzny części osadzone na łapkach 29 i w ten sposób wywołują sprzężenie. Chcąc maszynę wyłączyć należy rączkę 17 podnieść do góry, do jej pierwotnego położenia, a wtedy ksiuk 23 na wale 22 naciska od dołu na drążek 19 i, podnosząc go do góry, opuszcza wygięty jego koniec, który wyskakuje z za pierścienia 20; pod działaniem sprężyny 25 wał 21 przesuwa się do pierwotnego położenia, a wraz z nim i widełki 26, przyczem uwalnia się stożek 27 od ich nacisku, sworznie 31 zeskakują z tego stożka, zwalniając koło pasowe z zacisku, i maszyna zatrzymuje się. Oczywiście sprzężenie może się odbywać zapomocą dowolnego innego sprzęgła.

Do sanek, które wywołują ruch posuwisty i zwrotny, są po obu stronach łożysk

33 z igłami przymocowane części 32, służące do podnoszenia i opuszczania oraz utrzymywania w pewnym położeniu igieł trykotażowych w łożyskach. W maszynach ręcznych nastawiania tych zamków dokonywał robotnik, przestawiając i przekręcając trzpienie 34 w otworach 37 części 32. Obecnie czynności te wykonywują się samoczynnie. W tym celu do każdej części 32 dodane są drażki przesuwalne 35 i 36, leżące w dwóch poziomach. Przy przesunięciu drażka 35 w jedną lub drugą stronę przesuwają się trzpienie 34 w otworach 37 w płaszczyźnie zamka do góry i nadół. Ruch ten odbywa się zapomocą płytek 98, przymocowanych przesuwalnie do drażka 35, które, uderzając o występy 99, podnoszą je wraz z płytkami 100, a te utrzymują trzpienie 34 na pewnej wysokości. Końce trzpieni 34 są przymocowane do znanych płaszczyzn 101, które, podnosząc się lub opuszczając razem z niemi, nastawiają igły trykotażowe w łożyskach 33, opuszczając je lub podnosząc (fig. 6 i 7). Jak wiadomo ruch taki igieł wpływa na gęstość ściegu. Poza tem część 32 posiada jeszcze dwa inne trzpienie 38, które, przymocowane do znanej płaszczyzny 102, zachodzącej na płaszczyznę 101 od strony łożysk z igłami, podnoszą się lub opuszczają wraz z płaszczyzną 102 w kierunku prostopadłym do płaszczyzny zamka. Ruchy te skutecznie drażek 36, który, posuwając się wzdłuż części 32, w tym lub innym kierunku, podnosi lub opuszcza swemi skosami 103 jedną lub obie części 104 przymocowane do płaszczyzny 102, której wskazane ruchy nastawiają odpowiednio igły trykotażowe w łożyskach 33 podczas przesuwania się części 32 wraz z sankami 1, co wpływa, jak wiadomo, na rodzaj deseni. Na dwóch wałach 41, po jednym po każdej stronie maszyny, znajdują się płaskie części 39, 40, umieszczone z lewej i z prawej strony maszyny. Części te posiadają odpowiednie otwory. Otwory w tych częściach

są wykonane tak, że jeden lub drugi drażek 35, 36 przechodzi przez otwór części 39, 40 lub uderza o ściankę jednej lub drugiej części 40, nie natrafiając na otwór w niej. Wał 41 wykonywa bowiem ruch wahadłowy tam i zpowrotem, a razem z ruchem wału takież ruch wykonywają te części 39, 40 i dlatego drażki 35, 36 raz trafiają w otwór części 39, 40, to znów, wskutek wahadłowego obrotu tych części, napotykać na nacisk ich powierzchni. Wały 41 połączone są dźwignią przegubową 42 (fig. 1) wskutek czego ruch nadawany jednej części 39 lub 40 przenosi się na pozostałe części 39, 40. Drażki 35, 36, gdy napotkają ściankę części 39 lub 40, przesuwają się w stosunku do części 32, co powoduje nastawienie części 34 i 101 oraz 38, 102, umieszczonych w częściach 32, a służących do podnoszenia, opuszczania lub zatrzymywania igieł w łożyskach 33 na pewnej wysokości.

Jedną z czynności robotnika przy maszynach ręcznych jest przesuwanie jednego łożyska z igłami względem drugiego o żądane ilości igieł zapomocą koła podziałowego, które jest umieszczone z boku z lewej strony maszyny, a jako znane nie zostało uwidocznione na rysunku. Obecnie czynność ta odbywa się samoczynnie zapomocą dźwigni 44 (fig. 1), która jednym końcem łączy się ze wspomnianem kołem podziałowym, które służy do przesuwania łożysk igieł, a drugim końcem jest umocowana do wału 45, na końcu którego jest umieszczone specjalne koło zębate 46 o kształcie eliptycznym z sześciu zębami. Górne trzy zęby tego koła popycha górną zapadkę 47, dolne trzy zęby — dolną zapadkę 48. Zapadki są umieszczone na krótkim wale 49 i w takiej od siebie odległości, że gdy jedna zaczepia za zęby koła eliptycznego, to druga je przepuszcza, przyczem przepuszczanie zębów tego koła przez obie zapadki może być równie dokonywane jednocześnie, w zależności od po-

V
łożenia ramienia dźwigni 69, wywołanego ogniwem łańcucha 64. W zależności od tego, która z zapadek 47, 48 nada ruch obrotowy wałowi 45 zapomocą koła zapadkowego 46, nastąpi takie lub inne przesunięcie łożysk na skutek działania dźwigni 44 na koło podziałowe, które jest połączone z jednym łożyskiem 33 igieł.

Ruch wału 49, a więc zaczepianie lub przepuszczanie zębów koła 46 przez zapadki 47, 48 jest uzależnione od urządzenia rozrządczego (fig. 5), o którym mowa poniżej. W celu samoczynnego stosowania przewodnika 28, luźno wodzonego na prowadnicach 2, znane drążki przesuwane 50 łączy się zapomocą drążka 30 z dźwignią 71. Występy 52 drążków 50 przy końcowym ruchu sanek przechodzą obok albo zaczepiają o ksiuk 53, umocowany obrotowo na wale 54, połączonym z urządzeniem rozrządczym zapomocą drążka 55. Zależnie od tego, którego drążka 50 występ 52 zaczepia o ksiuk 53, następuje przesunięcie jednego z dwóch drążków 50, zachodzenie części 54 na podstawę przewodnika 28 i zabranie tego lub innego przewodnika 28 z przedzą. Trzeci przewodnik 28 jest wprawiany w ruch razem z sankami i wtedy, kiedy obydwie łapki 52 przechodzą obok ksiuka 53. Można stosować i więcej tych przewodników 28, a w takim razie należy tylko zastosować więcej ram prowadniczych 2 i więcej drążków 50 z występami 52 w pewnych odstępach jedne nad drugimi umieszczonych, oraz odpowiednio większą ilość znanych części 51, które wodzą przewodnik 28 z przedzą. Wprowadzenie w ruch urządzenia rozrządczego dokonywuje się zapomocą koła pasowego 4, osadzonego na wale 3. Na tym wale obok opisanego koła zębatego 5 znajduje się niewielkie koło zębate 43 (fig. 3) o które zazębia się inne koło 43a, osadzone na krótkim wale 56. Po jednej stronie koła zębatego 43a znajduje się umocowany na nim mimośrodowo krótki korbówód 57,

który przy ruchu obrotowym koła zębatego 43a otrzymuje ruch posuwisty i zwrotny. Korbówód 57 jest połączony z dwiema poprzecznymi do niego tulejami, jedna nad drugą ze sobą połączonymi. W jednej z tych tulei osadzony jest wał 58, w drugiej — wał 29.

Ruch posuwisty i zwrotny otrzymuje zatem wał 49 za zapadkami 47, 48 i wał 58, na którym są umocowane obrotowe dwie zapadki 59 i 60, nadające obrót od korbowodu 57 kołom zapadkowym umieszczonym pod niemi, a osadzonych na bębnach 61 i 62. Jedna zapadka 59 zaczepia zębem o koło zębate na bębnie 61 i posiada wyskok 95 opuszczający się na ramieniu dźwigni 68, a druga zapadka 60 zaczepia zębem o koło zębate na bębnie 62. Oba te bębny znajdują się obok siebie i są umocowane jeden za drugim na wspólnym wale, przyczem bęben 62 jest zakończony rączką 93 tak, że daje się ręcznie obracać i która to rączka służy do nastawiania bębna przed rozpoczęciem pracy maszyny oraz do wyjmowania go. Koła zębate bębnow 61, 62 posiadają ze strony przeciwnej tej z której są zapadki 59, 60 drugie zapadki (na rysunku niewidoczne), które regulują ruch tych kół.

Bębny 61, 62, umieszczone na nich łańcuchy 64, 65 i spoczywające na nich dźwignie 68, 69, 70 tworzą urządzenie rozrządcze, które nadaje we właściwym czasie i w oznaczonym porządku ruch wszystkim częściom maszyny.

Łańcuchy 64, 65 posiadają ogniwa różnych wysokości, które wywołują mniejsze lub większe podnoszenie się lub opuszczanie się dźwigni 68, 69, 70.

Na obydwóch bębnach 61, 62 i wzdłuż nich znajdują się żebra 63 z poprzecznymi szparami jako łożyskami dla ogniw łańcuchów 64, 65. Ogniwa tych łańcuchów są wykonane z grubej blachy i posiadają różną wysokość w zależności od roli jaką mają spełniać. Na bębnie 62 są umieszczone

trzy długie łańcuchy 64, a na bębnie 61 — jeden lub dwa krótkie łańcuchy 65, które obracają się wraz z obrotem bębnow 61, 62. Zapadka 60, oprócz tego, że zaczepia zębem o koło zębate bębna 62, opiera się swoim występem 66 o wystające ogniwa jednego z łańcuchów krótkich 65 w tym celu, aby na skutek podniesienia się, wywołanego przez ogniwo łańcucha 65, wyłączyć zapadkę 60 z zazębienia koła zapadkowego bębna 62. Przed bębnami 61 i 62 i równolegle do nich przechodzi umocowany obracalnie wał 67, na którym są obrotowo umocowane w tulejach dwie dwuramiennie dźwignie 68 i 69 i jedna jednoramienna 70. Jedno ramię dwuramiennej dźwigni 68 wychodzi poza krótki bęben 61 w tym celu, aby podnosząc wyskok 95 wyłączyć zapadkę 59 i unieruchomić bęben 61, a drugie ramię opiera się zębem na środkowym dużym łańcuchu 64 i jest połączone drążkiem 55 z wałem 54, na którym osadzona jest tuleja z ksiukiem 53. Jak wyżej wspomniano obrót ksiuka 53 uzależnia wprowadzenie w ruch tego lub innego przewodnika 28 z przedzą.

Druga dwuramienna dźwignia 69 jednym ramieniem opiera się zębem o ogniwa krótkiego łańcucha 65 na bębnie 61, a poza tem posiada wydłużone ramię, podchodzące pod ramię 72, którem podnosi w chwili podnoszenia dźwigni 69 zapomocą ogniwa łańcucha 65 to ramię 72 sprzężone z wałem 49, który obraca wymienione uprzednio zapadki 47 i 48, wywołujące przysuwanie łożyska z igłami.

Drugie ramię dźwigni 69 opiera się zębem o lewy długi łańcuch 64, którego odpowiednie ogniwa wywołują podniesienie całej dźwigni 69. A zatem przesunięcie łożyska 33 może spowodować zarówno łańcuch 65 małego bębna 61, jak i łańcuch 64 dużego bębna 62.

Trzecia jednoramienna dźwignia 70 opiera się zębem o prawy długi łańcuch 64, a wydłużonym swym końcem zapomocą

caą przegubowego układu dwóch drążków 73 jest połączona z wałem 41, który zapomocą omówionego uprzednio urządzenia 31, 36, 39, 40 reguluje i nastawia części 34 i 38 w częściach 32, a więc nastawia igły.

Do odbioru gotowego wyrobu służy w niniejszej maszynie wał 74, który obraca się samoczynnie podczas ruchu maszyny w ten sposób, że przez wał 58, na którym są umieszczone zapadki 59, 60, przechodzi dwuramienna dźwignia 96, której długi, wygięty koniec porusza się od obrotu tego wału do góry. Krótszy koniec 75 dźwigni 96 podnosi zapadkę 76. Na końcu ramienia zapadki 75 znajduje się ciężarek 77, który swoim ciężarem, po podniesieniu dźwigni przez drążek 75, opuszcza zapadkę 76, zazębiającą się z kołem zębata 78, które obraca wałek 74. Drugi mniejszy wałek 79 służy do przyciskania materiału do wałka 74.

Wreszcie maszyna posiada urządzenie, które samoczynnie utrzymuje ruch jej w przypadku zerwania nitki, lub zatrzymania jej przez węzeł lub wreszcie z chwilą wyrobienia nitki ze szpulki.

Urządzenie to działa zapomocą prądu elektrycznego i umieszczone jest na stole 94. Ze źródła prądu 80 przewód 97 prowadzi do łapki 81, od niej idzie do drugiej łapki 82, stąd do rozciągniętej sprężyny 83 i dalej do górnej łapki 84 i do drugiej 85. Drugi przewód ze źródła prądu przechodzi do skrzynki 86 z solenoidami. Obok skrzynki 86 znajduje się zapadka 87, która zachodzi za odpowiedni ząb w skrzynce 86. Z chwilą zerwania nitki w którejkolwiek łapce 81, 82 pręt 88 dotknie sprężyny 83, wskutek czego nastąpi styk i zamknięcie obwodu prądu i ząb w skrzynce 86 zwalnia zapadkę 87. Wtedy sprężyna 89 pociągnie łapkę 90, która uderzy w rączkę 17 i podniesie ją, dzięki czemu, jak już było wyjaśnione, sprzęgło cierne rozłączy wał 3 z kołem pasowem i maszyna

zatrzyma się. Jeżeli na nitce znajduje się duży węzeł, to zatrzyma on nitkę w łapce 81 lub 82, a przewodniki, podające nitkę do igieł, pociągną tę nitkę, przez co odchyli się dolna część 91 łapek górnych 84 i 85 i zetknie się z drutem 97 i znów przebiegnie po zamkniętym obwodzie i maszyna zatrzyma się w ten sam sposób, jak wyżej. Z chwilą skończenia się nitki na szpulce, sprężynka 92 na łapce 81 i 82 odchyli się wtedy jak przedtem wskutek styku z przewodem 97, obiegnie prąd po zamkniętym obwodzie i wyłączy zapadkę 87 z zazębienia w skrzynce 86, a jednocześnie łapka 90 podniesie rączkę 17 i maszyna się wyłączy.

Działanie maszyny jest następujące.

Jednocześnie z ruchem sanek 1 i obrotem wału 3 otrzymują zapadki 59, 60 ruch postępowy i zwrotny zapomocą kół zębatych 43 i 43a oraz korbowodu 57, umocowanego mimośrodowo na kole 43, a zapadki 59, 60, zazębiając od spodu za zęby kół zapadkowych bębnow 61 i 62 z łańcuchami 64, 65 na nich umieszczonemi, obracają te bębny, opierające się na łańcuchach, dźwignie 68, 69, 70, w zależności od wysokości ogniów tych łańcuchów, podnoszą się do góry, to znów opuszczają się. Podniesienie się skrajnej dźwigni 70, połączonej układem przegubowych drążków 73 z wałem 41, powoduje pod działaniem odpowiedniej wysokości ogniwa łańcucha obrócić częściowy tego wału, połączonego dźwignią 42 z drugim takim wałem 41 z przodu maszyny.

Inna dźwignia dwuramienna 68, opierając się zębem o ogniwa środkowego długiego łańcucha 64 i podnosząc się na wysokość zależną od wysokości ogniwa, obraca zapomocą drążka 55 ksiuk 53 umocowany obrotowo na wale 54, a więc wywołuje zmianę przędzy.

Dźwignia 69 jednym ramieniem opierając się o ogniwo jednego z długich łańcuchów 64 na bębnie 62, a drugim ramie-

niem o ogniwa krótkiego łańcucha 65 na bębnie 61 podnosi ramie 72, które obraca zapadki 47 i 48 tak, aby zaczepiając o eliptyczne koło zapadkowe 46 nadawały mu obrót. Obrót koła zapadkowego 46 na wale 45 przesuwają znane koło podziałowe (na rysunku niepokazane), które zależnie od stopnia obrotu przesuwają jedno łożysko 33 względem drugiego o odpowiednią ilość igieł w zależności od ruchu udzielonego tym lub innym ogniwom łańcucha, wskutek czego otrzymuje się zmianę rodzaju szwu w wyrobie. Dwuramienna dźwignia 68, opierając się jednym ramieniem o długie, środkowe łańcuch 64, a drugim wychodząc poza mały bęben 61, oprócz obracania ksiuka 53, a zatem wprowadzania w ruch jednocześnie z sankami tego lub innego przewodnika 28 z przędzą, ma jeszcze inne zadanie. Mianowicie, jeżeli dźwignia 68 swoim zębem staje na najniższym ogniwie środkowego łańcucha, to drugie ramie jest wtedy w najniższym położeniu, a wtedy zapadka 59 zaczepia o koło zębate małego bębna 61 i obraca ten bęben. Na tym bębnie przy zapadce 50 znajduje się krótki łańcuch 65, składający się w danym przypadku z dziewięciu ogniów wysokich i jednego niskiego. Może jednak składać się z liczby dowolnej zarówno wysokich jak i niskich ogniów, w zależności od potrzeby. Z chwilą kiedy dźwignia 68 swoim zębem stanie na najniższym ogniwie środkowego łańcucha 64 i zapadka 59, zaczepiając o koło zębate małego bębna 61, zacznie się obracać, to występ 66 łapki 60 wejdzie na wysokie ogniwo krótkiego łańcucha 65 i wyłączy ząb tej łapki z zazębienia koła zapadkowego bębna 62. Z chwilą tą bęben ten 62 przestaje się obracać, a będzie to trwało dotąd, dopóki sanki nie wykonają dziewięciu ruchów postępowych i zwrotnych, a bęben mały 61 w tym czasie przesunie się o dziewięć ogniów. Kiedy nastąpi oparcie występu 66 łapki 60 o dziesiąte niskie

ogniwo krótkiego łańcucha 65, łapka ta opuści się nadół i zębem zaczepi o koło zapadkowe bębna 62, który przy jednym ruchu sanek przesunie się razem z bębniem 61 o jedno ogniwo łańcucha. I znów występ 66 łapki 60 wejdzie na wysokie ogniwo łańcucha 64, które podniesie tę łapkę i wyłączy z ruchu bęben 62 dopóki sanki nie wykonają dziewięciu ruchów i zapadka 59 nie przesunie bębna 61 tak, aby się przesunęło dziewięć wysokich ogniw krótkiego łańcucha. Takie urządzenie pozwala obliczać ilość szwów, czyli ilość ruchów sanek w materiale. Jeżeli np. w pewnym wyrobie dzianym należy wykonać 150 szwów, to środkowy łańcuch 64 winien się składać z piętnastu niskich ogniw, umieszczonych jedno za drugim, wtedy każde przesunięcie niskiego ogniwa tego łańcucha spowoduje przesunięcie dziewięciu wysokich ogniw krótkiego łańcucha 65 na małym bębnie 61, a dziesiąte przesunięcie będzie wspólne dla obu bębnow 61, 62. Należy jeszcze raz zaznaczyć, że ruch maszyny jest tak skoordynowany, że podczas jednego ruchu postępowego i zwrotnego sanek przesuwa się jedno ogniwo łańcucha na tym lub na drugim bębnie 61, 62.

Na łańcuchach 64 oprócz niskich ogniw znajdują się i inne rodzaje tych ogniw, celem odpowiedniego zmieniania deseni i kolorów. Wtedy, gdy zachodzi pod ząb dźwigni 68 wyższe ogniwo, to drugie ramię tej dźwigni, wychodzące poza mały bęben, uniesie się do góry i podnosząc zapadkę 59 zapomocą jej wysokości 95 wyłączy ją zazębienia koła zapadkowego małego bębna 61, wtedy bęben ten 61 zatrzymuje się, a obraca się bęben 62 dopóki pod ząb dźwigni 68 nie zachodzi najniższe ogniwo środkowego łańcucha 64. Wtedy zaczyna się obracać mały bęben 61. Pozostałe wyższe rodzaje ogniw środkowego łańcucha służą do stopniowego obracania ksiuka 53 na wale 54, a zatem do zabiera-

nia tego lub innego przewodnika z przędzą, jak to było wyżej wyjaśnione. Przewodników 28 może być ilość dowolna, w takim razie jest tylko więcej prowadnic 2, umieszczonych np. jedna nad drugą, oraz z dodaniem każdego przewodnika należy dodać jeden rodzaj ogniwa więcej do łańcucha oraz odpowiednio więcej znanych części 51 do wodzenia przewodników 28.

Lewy długi łańcuch ma za zadanie wyłącznie ustawianie łożysk 33. Środkowy długi łańcuch ma za zadanie wymieniać przędzę oraz liczyć ruchy sanek wspólnie z łańcuchem krótkim małego bębna.

Prawy długi łańcuch ma za zadanie ustawianie igieł.

Wspomniane dźwignie 68, 69, 70 opierają się o ogniwa łańcuchów podnoszą się lub opuszczają, zależnie od wysokości poszczególnych ogniw, których rodzajów może być kilka, a które wystarczają na wszystkie czynności maszyny. W zależności od tego na jakiej wysokości ogniwo natrafia na zęby którejkolwiek dźwigni, odpowiednio do tego te dźwignie się podnoszą lub opuszczają, a ruch ten wywołuje momentalnie, czy to przesunięcie łożysk 33 z igłami, czy nastawienie i regulowanie części zamków 32, czy też zabieranie tego lub innego przewodnika 28 z przędzą. Dla każdego deseni danego wyrobu, polegającego czy to na odpowiedniej zmianie rodzaju szwów, czy też na zmianie kolorów, należy zawczasu przygotować łańcuchy z odpowiednio, kolejno połączonych ogniw.

Z powyższego widać, że opisana maszyna do wyrobów dzianych wykonywuje samoczynnie wszystkie czynności robotnika, stosowane przy ręcznych maszynach tego rodzaju, a jakość materiału, gęstość i rodzaj szwów, dobór kolorów oraz ilość szwów poszczególnego koloru jest uzależniona od odpowiedniego układu różnej wysokości ogniw w łańcuchach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynna maszyna do wyrobów dzianych o dwóch szeregach igieł i o poziomym ruchu sanek, znamienna tem, że regulowanie odpowiedniej ilości ruchów sanek, nastawianie igieł w łożyskach, nastawianie łożysk w stosunku do siebie oraz zmianę przędzy wykonywuje maszyna samoczynnie w odpowiedniej zgóry ustalonej kolejności, w ustalonych zgóry momentach i z jednego źródła siły na skutek obrotu, wywołanego kołem napędowym i jednego lub więcej bębnow (61, 62) z umieszczonemi na nich jednym lub więcej łańcuchami (64, 65) w ten sposób, że w zależności od wysokości ogniw tych łańcuchów oraz rozmieszczenia i ilości tych ogniw w łańcuchach, dźwignie (68, 69, 70), opierające się na tych ogniwach, przenoszą swój ruch na odpowiednie części maszyny, które wykonywują określone wyżej czynności i w ten sposób otrzymuje się wyrób dziany o zgóry ustalonych wymiarach, deseniu, barwności oraz jakości ścięgu.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że z dwóch bębnow (61, 62), osadzonych jeden za drugim na jednym wale, bęben 61 zaopatrzony jest w dwa łańcuchy (65), z których jeden, składający się z ogniw o dwóch różnych wysokościach, przeznaczony jest do regulowania ilości ruchów postępowych i zwrotnych sanek, t. j. odliczania ilości szwów w jednostkach, a drugi łańcuch, składający się z ogniw o trzech różnych wysokościach, przeznaczony jest do wywoływania nastawiania łożysk (33) z igłami w stosunku jedno do drugiego, drugi zaś bęben (62) zaopatrzony w łańcuchy (64), składające się z ogniw o trzech lub pięciu różnych wysokościach, z których jeden łańcuch przeznaczony jest do odliczania pełnych obrotów łańcucha krótszego (65), t. j. do odliczania dziesiątków szwów w wyrobie

oraz do zamieniania przędzy, a pozostałe łańcuchy przeznaczone są do nastawiania igieł w łożyskach lub do nastawiania łożysk (33) w stosunku jedno do drugiego.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że bębny (61, 62), zaopatrzone w kółka zapadkowe, otrzymują ruch od wału napędowego (3) zapomocą postępowego i zwrotnego ruchu zapadek (59, 60) wywołanego korbowodem (57) przekładni (43, 43a), przyczem obrót każdego z tych bębnow (61, 62) jest zależny od podniesienia się lub opuszczenia dwuramiennej dźwigni (68), której jedno ramię oparte jest na ogniwach środkowego długiego łańcucha (64), a drugie ramię znajduje się poza bębniem (61) pod występem (95) zapadki (59).

4. Samoczynna maszyna według zastrz. 1 i 3, znamienna tem, że uniesiona ogniwem środkowego długiego łańcucha (64) dźwignia dwuramienna (68) obraca zapomocą przegubowego drążka (55) wał (54), a zatem i ksiuk (53) na nim osadzony tak, że występy (52) drążków (50) przy ruchu sanek (1) uderzają o ksiuk (53), cofają się i przez to wywołują opuszczenie znanych części (51), zachodzących do podstaw przewodników (28) z przędzą i prowadzących je, przez co następuje zabranie zamkami (32) sanek (1) tego lub innego przewodnika (28) z przędzą, a więc zmianą przędzy.

5. Maszyna według zastrz. 1—4, znamienna tem, że dwuramienna dźwignia (69), uniesiona ogniwem lewego długiego łańcucha (66), obraca wał (49) przez podniesienie swem ramieniem jego ramienia (72), a zatem powoduje zazębienie zapadkami (47 lub 48) eliptycznego koła zapadkowego (46), a więc i obrót jego i obrót wału (45) wskutek ciągłego ruchu posuwistego i zwrotnego jaki wał (49) otrzymuje od korbowodu (57), przyczem obrót wału (45) przenosi ruch zapomocą dźwigni (44) na znane koło posuwowe,

które, będąc sprzężone z jednym z łożysk (33), wywołuje jego przesuw, a więc nastawienie jednego łożyska względem drugiego.

6. Maszyna według zastrz. 1—5, znamiona tem, że jednoramienna dźwignia (70), uniesiona ogniwnem prawego długiego łańcucha (64), powoduje zapomocą dźwigni (73) obrót wałów (41) sprzężonych ze sobą dźwignią (42), na skutek czego następuje cofanie się drążków (35, 36) w zamkach (32) z powodu uderzenia ich o części (39, 40) osadzone na końcach wału (41), co ma za skutek podnoszenie się płaszczyzn (101, 102) w zamkach (32), a więc nastawienie igieł w łożyskach dla zmiany gęstości lub rodzaju ściegu w wyrobie.

7. Maszyna według zastrz. 1—6, znamiona tem, że korbówód (57) powoduje zapomocą dźwigni (96, 75) i zapadki (76) obrót kółka zapadkowego (78) walca (74) na którym jest ono osadzone, przyczem wał (72) służy do nawijania gotowego wyrobu przy pomocy drugiego walca (79).

8. Maszyna według zastrz. 1—7, znamiona tem, że ustawianie igieł w łożyskach (33) dla zmiany gęstości ściegu odbywa się na skutek przesuwu drążków (35) w zamkach (32) zapomocą trzpieni (99) podnoszących lub opuszczających płytki (100), przez co następuje przesunięcie trzpieni (34), połączonych ze znamienami płytkami (101) ustawiającymi igły.

9. Maszyna według zastrz. 1—8, znamiona tem, że ustawienie igieł w łożyskach (33) dla zmiany deseni ściegu na skutek przesuwu drążków (36) w zamkach (32) odbywa się przez podnoszenie lub opuszczanie skosami (103) jednej lub obu płytek (104), połączonych trzpieniami (38), a więc przez podniesienie lub opuszczenie ruchem prostym do płaszczyzny zamków (32) jednej lub obu znamienych płytek (102), połączonych z temi trzpieniami (38).

10. Maszyna według zastrz. 1 — 9, znamiona tem, że do sprzęgania i wyłączania wału napędowego (3) maszyny ze swobodnie umieszczonym na nim kołem napędowym (4) służy umocowana na wale (22) rączka (17), która po naciśnięciu jej nadół przez obrót wału (22) i nacisk ksiuka (24) na tym wale osadzonego, na wał (21) przesuwa ten wał (21) w kierunku koła pasowego, wskutek czego widełki (26) dociskają doń stożek (27), a ten, rozsuwając drążki (29), wywołuje dociesnienie osadzonych na nich części, odpowiednio dostosowanych swym kształtem do wewnętrznej powierzchni tego koła.

11. Maszyna według zastrz. 1 — 10, znamiona tem, że wyłączanie wału napędowego (3) maszyny z koła napędowego (4) odbywa się przez podniesienie rączki (17) do góry, przyczem wskutek obrotu wału (22) umieszczony na nim ksiuk (23) naciska od dołu na ramię drążka (19), powodując uwolnienie jego ramienia z pierścienia (20) i powrót wału (21) na swoje miejsce pod działaniem sprężyny (25).

12. Maszyna według zastrz. 1 — 11, znamiona tem, że na skutek obracania wału (7) rączką (15) o zazębieniach (16) wywołuje się ruch całej maszyny zapomocą kół zębatach (8, 9, 5, 6).

13. Maszyna według zastrz. 1 — 12, znamiona tem, że z chwilą zamknięcia obwodu prądu elektrycznego zęb skrzyni (86) z solenoidami zwolni zapadkę (87), przez co zwolniona sprężyna (89) pociągnie łapkę (90) do góry, która, uderzając o rączkę (17), powoduje obrót wału (22) i wyłączenie maszyny zapomocą koła (4).

14. Maszyna według zastrz. 1 — 13, znamiona tem, że z chwilą zerwania się przedzy pręt (88) dotyka przewodnika (83) prądu, na skutek czego następuje zamknięcie obwodu prądu i samoczynne wyłączenie maszyny.

15. Maszyna według zastrz. 1 — 14, znamiona tem, że z chwilą odchylenia

dolnej części (91) górnych łapek (84, 85) przez supeł w przędzy następuje zetknięcie się tej części (91) z przewodem (97) prądu i zamknięcie w ten sposób obwodu prądu, a więc i wyłączenie maszyny.

16. Maszyna według zastrz. 1 — 15, znamienna tem, że z chwilą wyrobienia się nitki na cewce spirala (92), umieszczona

na łapkach dolnych (81, 82), styka się z przewodem (97) prądu i zamyka obwód prądu, wskutek czego następuje wyłączenie maszyny.

Bronisław Jabłonka.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

Widok z przodu

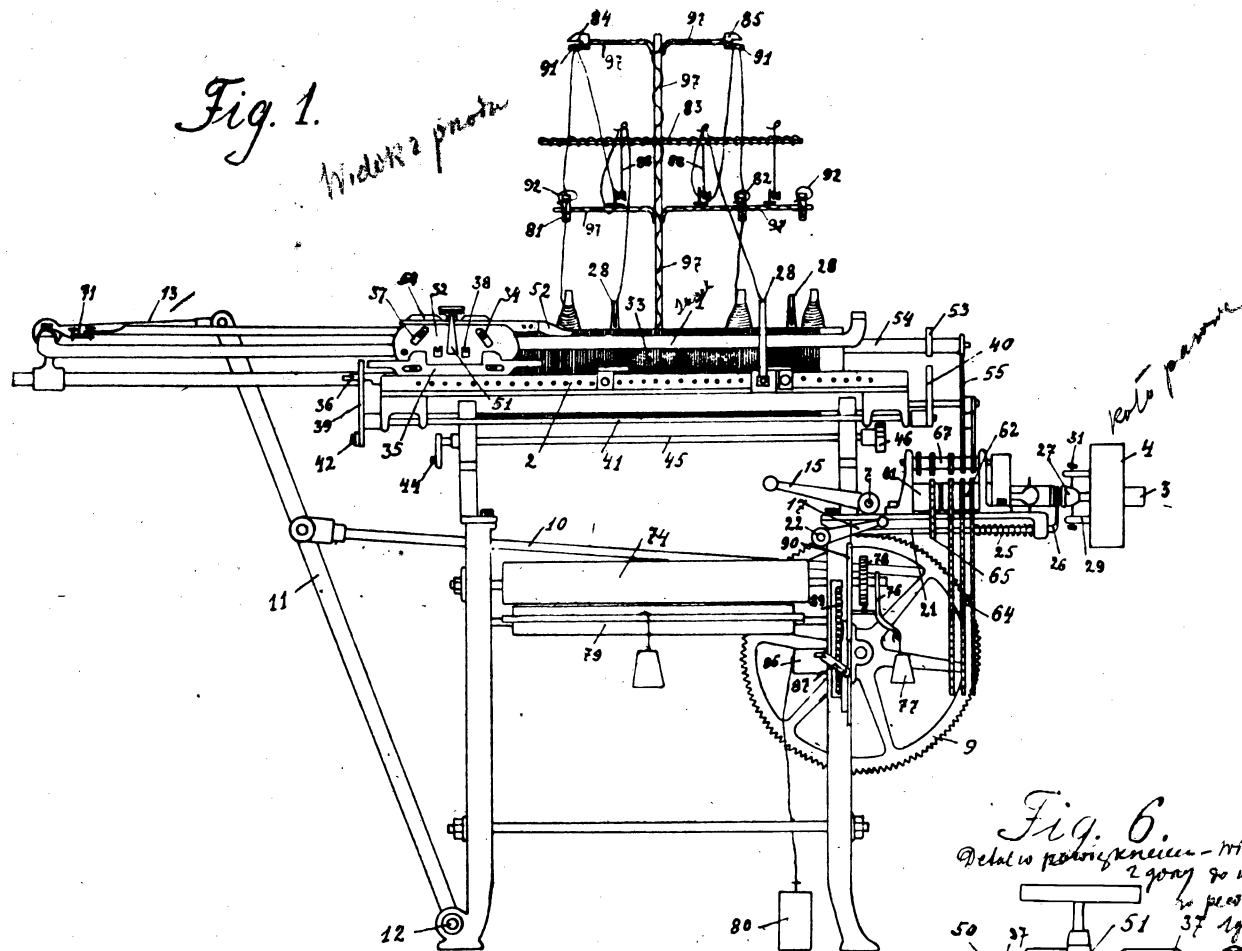


Fig. 3.

Widok z boku

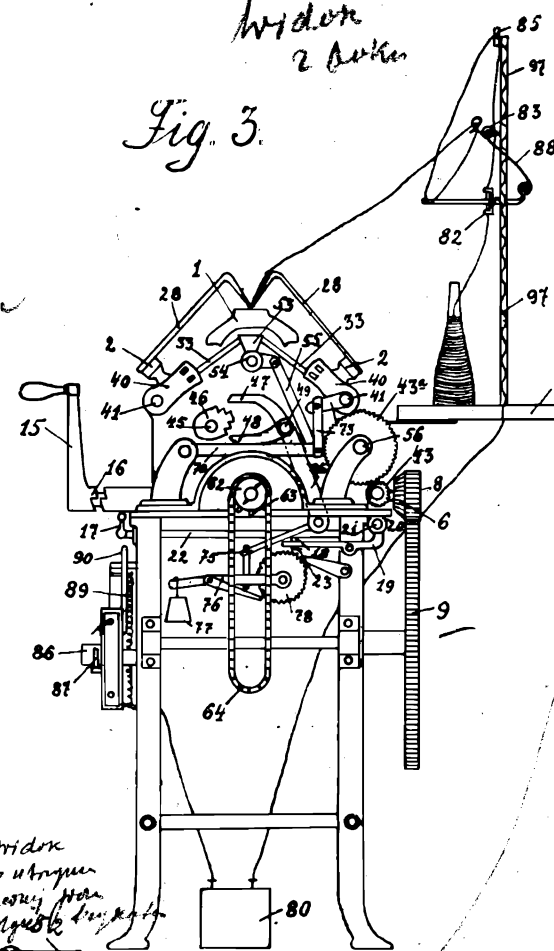


Fig. 7.

