

15 lutego 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



D05/b 15/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

№ 973.

Kl. 52 a 11.

The Singer Manufacturing Company,  
Elizabeth (St. Zj. Am.).

**Maszyna do szycia z zakładaniem krawędzi, o jednym albo kilku, współpracujących z igłą chwytaczach nici wiążącej.**

Zgłoszono: 8 marca 1920 r.

Udzielono: 15 listopada 1924 r.

Pierwszeństwo: 3 listopada 1913 r. (Niemcy).

Przedmiotem wynalazku jest maszyna do szycia, zapomocą której w jednym przebiegu roboczym krawędzie materiału zostają połączone i przeszyte. Urządzenie szczególnie nadaje się do wystających krawędzi podeszew i górnego materiału japońskiego obuwia, znanego pod nazwą „Tabi”. Maszyna podług wynalazku jest tak urządzona, że odległości zamotań nitki wiążącej krawędzie materiału mogą być zmieniane bez zmiany długości ściegów tak, że używana zostaje jedna nić albo dwie krzyżujące się nici, przyczem maszyna jest tak urządzona, że w każdym czasie może być zamieniona na maszynę do wytwarzania zwykłych ściegów stebnowych i może wykonywać szycie wewnątrz głównej części materiału pomiędzy krawędziami.

Wynalazek jest przedstawiony w połączeniu z maszyną do szycia, posiadającą urządzenie zwykłego rodzaju do wytwarzania ściegów stebnowych i zaopatrzoną w urządzenia, prowadzące nici wiążące, które kolejno współpracują z igłą przy przeciwnych stronach płyty do szycia. Chwytacze nici otrzymują swoje ruchy od wału, połączonego z wałem głównym, napędzającym główne urządzenie do wytwarzania ściegu. Połączenie wału, napędzającego chwytacze nici, z głównym wałem jest takie, że pierwszy w stosunku do drugiego może być napędzany z rozmaitymi szybkościami, albo może być zupełnie od niego odłączony. Dla połączenia wałów, względnie dla zmiany albo wyłączenia połączenia, używane zostaje sprzęgło.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia przedni widok boczny, urządzonej podług niniejszego wynalazku, maszyny do szycia, częściowo w przekroju, fig. 2 jest odpowiednim widokiem dolnym, fig. 3 — tylnym bocznym widokiem maszyny, fig. 4 jest widokiem górnym po zdjęciu części ramienia i płyty podstawowej dla uczynienia widocznymi pewnych, znajdujących się pod nimi, części, fig. 5 jest przednim końcowym widokiem dolnej części maszyny, przyczem płyta podstawowa jest pokazana w przekroju, fig. 6 jest perspektywicznym widokiem chwytacza nici i jego napędu, fig. 7 i 8 są krojonemi widokami części wału wraz ze służącemi ku jego napędowi, kołami zmieniami i urządzeniem sprzęgowem, fig. 9 jest odpowiednim przekrojem poprzecznym, fig. 10 i 11 pokazują perspektywicznie zwiększone dwie części urządzenia sprzęgowego, fig. 12 i 13 pokazują perspektywicznie położenie chwytacza nici w rozmaitych miejscach wytwarzania ściegu, wreszcie fig. 14 pokazuje perspektywicznie i schematycznie formę wykonania ściegu, jak on może być maszyną sporządzony.

Jak widać z rysunku, niosący igłę 6 drążek igielny 5 zostaje w zwykły sposób napędzany głównym wałem 11 (fig. 1), połączonym z wałem wahadłowym 16, który niesie napęd 17 dla członka 18.

Na dolnej stronie płyty 1 (fig. 1) jest umocowane stropowe łożysko 44, posiadające ramię 45, zaopatrzone w otwory, w których umocowane są dolne końce pionowych czopów łożyskowych 47 i 48, których zwężone i zaopatrzone w gwint górne końce 47' i 48' (fig. 6) są wsadzone w płytę 49, umocowaną na maszynowej płycie 1. Na czopach łożyskowych 47 i 48 są obracalnie i ślizgowo ułożyskowane mufy 50 i 51, zaopatrzone przy górnych swoich końcach w ramiona 52 i 53, niosące chwytacze 56 i 57 nici.

U dołu każdej z muf 50 i 51 jest umo-

cowany przedziurawiony wiązara 60, niosący ramię 61, zaopatrzone w otwór, skierowany równolegle do czopów łożyskowych 47 i 48. Na dolnej części czopa łożyskowego 48 jest luźno ułożyskowana piasta 62 dźwigni wahadłowej, zaopatrzonej w umieszczone pod kątem, ramiona 63 i 64. Ramię 63 niesie w bliskości swego wolnego końca na swojej górnej stronie czop krążkowy 65, a pomiędzy nim i pochwą 62 — pochwę 66, w której sztywnie umocowany jest czop 67, dopasowany ślizgowo wewnątrz otworu ramienia 61 wiązara 60. Ramię 64 jest obracalnie połączone z końcem wodzika 69, którego drugi koniec jest obracalnie połączony z ramieniem 71 dźwigni wahadłowej, posiadającej pochwę 72, ułożyskowaną na dolnej części czopa śrubowego 47 i posiada drugie ramię, zaopatrzone przy swoim zewnętrznym końcu w czop 74, wpasowany ślizgowo w zaopatrzone w otwór ramię 61 wiązara 60 na mufie 50. Zapomocą opisanych członów zostają przez wahadłowy ruch dźwigni 63, 64 jednocześnie udzielane w podłużnym kierunku ruchy tam i zpowrotem chwytaczem 56 i 57 bez wywierania wpływu przez to na jednoczesne uruchomienie ich w kierunku pionowym.

Na wahadłowych mufach 50 i 51 są ułożyskowane z jednej strony pomiędzy ramionami 52 i 53, a z drugiej pomiędzy przedziurawionemi wiazarami 60 luźne mufy 75 i 76, z których każda posiada boczny występ 75' i 76' z poprzecznym otworem. W otwory te wchodzi czopy 77 i 78, wprowadzone przy wodzikach 79 i 80, przy przeciwnych zaś ich końcach leżą czopy 81 i 82, wchodzące w otwory panelek 84 i 85, trzymane ramionami korbowymi 86 wiązara 87, umocowanego na wale wahadłowym 80, ułożyskowanym w łożysku stropowym 44 równolegle do wału 16.

Przy wale wahadłowym 89 umocowa-

na jest piasta ramienia korbowego 91, której kulisty czop 92 objęty jest pałakiem przy dolnym końcu ściegna 93, niosącego przy swoim górnym końcu podobny pałak, obejmujący kulisty czop 94 (fig. 3), ramienia 95 dźwigni kątowej, ułożyskowanej na czopie 96 i posiadającej skierowane ku górze ramię 97, na którym umieszczony jest czop 100'. Czop ten styka się z bęb-  
nem 101, urządzonym na wale 102, ułożyskowanym w pochwie łożyskowej 103 ramienia 3 maszyny.

Wał 102 niesie mimośrodowo umieszczony czop 104, objęty przedziurawioną pochwą 105 ściegna 106, niosącego przy swoim dolnym końcu zaopatrzoną w otwór pochwę 107 (fig. 6), obejmującą czop 108 ramienia korbowego 109, którego piasta 110 umocowania jest na wale wahadłowym 112, leżącym w łożyskach łożyska stropowego 44. Na wale wahadłowym 112 jest umocowany krzywy cylinder 113 (fig. 2 i 3), w którego krzywy żłobek 114 przenika czop krążkowy 65. Wskutek połączenia z wałem wahadłowym 89, przez ściegno 93, dźwignię kątową 95, 97 i bęben 101, wał 102 udziela ruchów (wahadłowych, które przez wodziki 79 i 80 i pochwy 75 i 76 powodują ruchy tam i zpowrotem wodzików 56 i 57, natomiast przez pośrednictwo czopa korbowego 104, ściegna 106 i ramienia korbowego 109 udziela wał 102 wałowi wahadłowemu 112 ruchów wahadłowych, przechodzących przez tłokowy cylinder 113, dźwignię wahadłową 63, 64, czop krążkowy 105 i pozostałe części, łączące na ruchy podłużne tam i zpowrotem chwytaczy nici.

Dolna część wału 102 jest ukształtowana rurowato, przez co powstaje cylindryczna przestrzeń próżna 127 (fig. 7), przez którą w jej dolnym końcu przechodzi poprzeczna szpara 128. Na przedziurawionej części wału 102 umieszczone są pomiędzy dolnym łożyskiem 103 i umocowaną na nim śrubą 130 tarczą 129 luźno w

celu niezależnego obrotu piasty 131 i 133 dwóch zębatach kół 132 i 134, z których każde po jednej stronie zaopatrzone jest w klinowy żłobek 135 wzgl. 136. W poprzecznym otworze 128 pomiędzy jego przednim końcem i tarczą 129 znajduje się płyta sprzęgowa 137, której przeciwległe krawędzie posiadają boczne nasady 138 i 139, a pomiędzy nimi — wydrażenie 140.

W wydrażenie 140 wchodzi zaokrąglony koniec 141 wyłączalnego drążka 142, niosącego przedziurawioną pochewkę 143, ułożyskowaną na poprzecznym czopie 144, przeprowadzonym przez wał 102. Drugi koniec dźwigni 142 jest cienkim drutem 145, dostatecznie sprężynującym, by w pewnych momentach przy poprzecznym przesunięciu płyty sprzęgowej 137 poddawać się. W kształcie drutu część 145 wyłączalnego drążka wchodzi luźno przez środkowy otwór 146 (fig. 10) i przez poprzeczny otwór 147 przesuwalnego podłużnie czopa 148, leżącego poprzecznie do wału 102 i prostokątnie do czopa stopowego 144.

Na wale 102 jest umocowany wiązak 150, zaopatrzony w otwory do przyjęcia końców czopa 148, zaopatrzonego w środku w trzy wcięcia, w które przenika stożkowe ostrze podatnego sztyfta zatrzymującego 153, ułożyskowanego w otworze w trzonie, wsadzonej w boku wału 102, śruby 154 i naciskanego zwykle sprężyną 155 ku wnętrzu.

Na głównym wale 11 (fig. 3 i 4) są umocowane dwa koła zębate 156 i 157, stykające się z kołami zębatymi 132 i 134. Zębate koło 157 posiada średnicę o wielkości połowy średnicy koła zębatego 134. Koła zębate 156 i 132 posiadają jednakowe średnice i w ten sposób wał odwrotny obraca się z połowiczną albo taką samą szybkością, jak wał główny, zależnie od tego, czy jedno albo drugie z kół zębatach 134 i 132 sprzężone jest z wałem odwrotnym przez płytę 137.

Przy stosowaniu maszyny do szycia zostaje nić *a* od krążka doprowadzona do igły 6 przez zwykłe napięcie i chwytacz nici przez uszko igły. Dolna nić *b* jest prowadzona od cewki przez otwór ścięgowy płyty do szycia. Nici *c* i *d* do wiązania są prowadzone od krążka zapasowego przez otwory do odciągania nici, napięcia 165 i 166, a stąd — przez otwory wodzików 56 i 57.

Gdy rozłączalny drążek 142 urządzenia sprzęgowego znajduje się w położeniu środkowym, jak to jest przedstawione na fig. 7, 8 i 9, to oba koła zębate 132 i 134 są odłączone od uruchamiającego wodzika nici do wiązania wału 102 i bieżną na nim jałowo z rozmaitemi szybkościami. Przy takim ustawieniu jest maszyna urządzona do zwyczajnego szycia, przyczem wodziki 56 i 57 nici do wiązania leżą przeważnie, jak to jest przedstawione punktami na fig. 13, w jednej płaszczyźnie z powierzchnią płyty ścięgowej.

Przez ciśnienie, wywierane na jeden koniec czopa 148, zostaje on poruszony do jego położenia krańcowego, w którym utrzymany zostaje sztytem 153, przyczem sprężynująca część 145 rozłączalnego drążka 142 zostaje odgięta bocznie i wyciska płytę sprzęgową 137 w przeciwnym kierunku aż do spotkania się żłobka 135 koła zębatego 132 z nasadą 138, przyczem nasada ta wchodzi w żłobek i przez to wywołuje sprzężenie z wałem 102, który obraca się w zgodności z wałem głównym. Przy takim stosunku części otrzymują wodziki 56 i 57 nici do wiązania od czopa korbowego 104 przy pośrednictwie odpowiednich połączeń włącznie z pociągaczem 106, wałem wahadłowym 112 i cylindrem 113, jednoczesne ruchy podłużne, przebiegające poprzecznie do kierunku przesuwu i poprzecznie do prowadnicy 163, która jest zdejmowalnie umocowana na płycie maszynowej, natomiast od bębna 101 otrzymują kolejne ruchy w górę i

wdół z szybkością połowiczną w stosunku do ich podłużnych ruchów.

Przy takim ustawieniu maszyny wprowadza się część brzeżną dwóch albo kilku, mających być połączonemi i zeszytemi, warstw z materiału pomiędzy nóżką przyciskową i płytą ścięgową do prowadnicy 163 i uruchamia maszynę.

Przy swoim opuszczaniu igła wchodzi pomiędzy trzon wodzika 56 i okrężoną około palucha 164 prowadnicy 163 nić *c* przez płytę ścięgową, jak również pomiędzy płytą 57 i jej nić *d* do wiązania, prowadzącą ku górze i około palucha 164, jak to jest pokazane na fig. 12. Skoro nici do wiązania zostają uchwycone igłą, to wodziki 56 i 57 odchylają się zpowrotem bocznie, natomiast igła kończy swój ruch ku dołowi i poczyną się wznosić dla przedstawienia do przyjęcia swojej pętlicy członku. W czasie wznoszenia się igły wodziki nici wykonywują swój boczny ruch aż do krańcowego położenia, wykonywują następnie swoje ruchy w górę i ostatecznie kierują się do położenia, które było poprzednio przyjęte przez drugi wodzik przy przedstawieniu jego pętlicy dla przejścia igły. Tymczasem pętlica nici igielnej jest obłożona około oprawki cewkowej i zmotane przez to nici ścięgowe zostają w zwykły sposób wciągnięte w materiał. Przy następującem tworzeniu ścięgów jest spółdziałanie igły z wodzikami nici i członkiem dokładnie takie same, tylko każdy z wodzików nici osiąga teraz te robocze położenie względem igły, w którym poprzednio znajdował się inny wodzik nici (fig. 13).

Przy opisanej pracy zostaje utworzony szew ze ścięgów stebnowych, omotanych nićmi do wiązania, jak to jest uwidocznione na fig. 14. Pętlice nici igielnej *a* i dolnej nici *b* wchodzi w przeciwległe powierzchnie obrabianego przedmiotu i są kolejno omotane pętlicami obu nici *c* i *d* do wi-

zania, krzyżującymi się przy krawędzi obrabianego przedmiotu.

Przez zdjęcie jednego albo drugiego z wodzików 56 i 57 z jego podpory wahadłowej, albo przez usunięcie nici z odpowiedniego wodzika otrzymuje się szew, przy którym tylko jedna nić do wiązania objęta jest przez ściegi stebnowe nad i pod materiałem. Tego rodzaju szew nadaje się do materiałów gęsto tkanych i których szorstkie krawędzie mają być ułożone w większych odstępach dla uniknięcia wytwarzania rowków.

Przez wprowadzanie rozłączalnego sztytu w krańcowe przeciwległe położenie zostaje koło zębate 132 odłączone od wału 102 i sprzężone z nim koło zębate 134, przez co otrzymuje się połowiczna szybkość obrotu tego wału w stosunku do szybkości obrotów wału głównego. Przez tego rodzaju nastawienie maszyny otrzymuje się szew, podobny do przedstawionego na fig. 14, tylko że wtedy pętlice nici do wiązania zostają uchwycone przez każdy drugi ścieg stebnowy na przeciwległych bokach materiału. Przez odjęcie albo usunięcie nici z jednego z wodzików nici do wiązania można ułożyć tylko jedną nić do wiązania nad krawędzią materiału, przy czem pętlice tej nici zostają uchwycone przez ściegi stebnowe kolejno przy każdym czwartym ściegu na każdej powierzchni materiału.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do szycia z zakładaniem krawędzi o jednym albo kilku, współpracujących z igłą, chwytaczach nici wiążącej,

tem znamienna, że chwytacz względnie chwytacze nici wiążącej zostają napędzane wałem (102), na którym są umieszczone luźno dwa o różnej wielkości koła zębate (132, 134), znajdujące się w zetknięciu z dwoma odpowiedniami, umieszczonymi na wale głównym maszyny kołami zębatymi (156, 157), i, że wał (102), uruchamiający chwytacze nici wiążącej, jest zaopatrzony w człon sprzęgowy (płytę 137), który z beczynnego położenia, przy którym wał (102) jest odłączony, może być wprowadzony w położenie sprzężenia z jednym albo z drugim ze stale napędzanych przez wał główny kół zębatych (132, 134), w celu zmiany działania chwytaczy nici wiążącej, przyczem dla dalszego obrotu jednego albo drugiego z kół zębatych (132 albo 134) ma miejsce położenie sprzężenia i w ten sposób po odłączeniu chwytaczów nici wiążącej mogą one być znów sprzężone w prawidłowym stosunku do wału głównego i nici z jednym lub drugim z kół zębatych (132, 134).

2. Maszyna do szycia z zakładaniem krawędzi podług zastrz. 1, tem znamienna, że wał (102), napędzający chwytacze nici wiążącej, jest zaopatrzony w poprzeczny otwór (128), w który wprowadzona zostaje ruchoma płyta sprzęgowa (137), zaopatrzona przy przeciwległych bokach w nasady (138, 139), które przy przesuwaniu płyty (137) kolejno wchodzi w zetknięcie z odpowiednimi żłobkami (135, 136), z których każdy jest przewidziany na jednym z umieszczonych luźno na wale (102) kół zębatych (132, 134).

**The Singer Manufacturing Company.**

Zastępca: M. Brokman,  
rzecznik patentowy.

