

4 lutego 1928 r.



DO56 69/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8138.

Kl. 52 a 55.

The Singer Manufacturing Company
(Elizabeth, New Jersey, Stany Zjednoczone Ameryki).

Elektryczna maszyna do szycia.

Zgłoszono 2 września 1921 r.

Udzielono 15 grudnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 4 października 1919 r. dla zastrz. 1—3; 12 maja 1920 r. dla zastrz. 4—8; 9 maja 1921 r. dla zastrz. 9—14; 19 maja 1921 r. dla zastrz. 15—17 (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy maszyny do szycia, która posiada głowicę napędzaną, rozrządzaną i oświetlaną elektrycznością wraz ze wszystkimi urządzeniami pomocniczymi; głowica ta może być ukryta jako całość w zagłębieniu stolika lub też w skrzynce, gdy maszyna jest przenośna. Maszyna według wynalazku posiada doskonałe zabezpieczenie przewodników elektrycznych bez kosztownej i kłopotliwej instalacji przewodników i połączeń pomiędzy głównym obwodem prądu a silnikiem, nastawnikiem i urządzeniem do oświetlania.

Poza tem maszyna posiada udoskonalony i uproszczony rozrząd napędu silnika zapomocą dźwigni, poruszanej kolanem pracownika, przyczem połączenie rozrzą-

du silnika z jego nastawnikiem odbywa się samoistnie po ustawieniu maszyny na jej podstawie w pozycji czynnej bez jakichkolwiek dodatkowych czynności.

Rozrząd może być również przystosowany do maszyn z wbudowanym w głowicę nastawnikiem, przyczem głowica ta może być opuszczana w skrzynkę lub pudło stolika.

Maszyna posiada urządzenie zabezpieczające, które pozwala uruchomić silnik dopiero po należytem ustawieniu maszyny w pozycji czynnej.

W głowicy maszyny, zawierającej narządy ściągowy i nadawczy, mieści się silnik wraz z nastawnikiem, przewodnikami i końcówkami, służącymi do przełączenia

obwodów i łączenia ich ze źródłem energii. O ile maszyna posiada urządzenie do oświetlenia elektrycznego, urządzenie to mieści się również w głowicy, i obwód prądu do oświetlenia łączy się z obwodem prądu silnika zapomocą końcówek na głowicy tak, że siła światła nie zależy od szybkości obrotu silnika.

Przewody elektryczne do siły i światła mieszczą się w wydrążonej szyi maszyny. Nastawnik umieszczony jest w komorze, leżącej poniżej stołu roboczego maszyny i wprawiany jest w ruch zapomocą przekładni, prowadzącej do narządu rozrządczego na głowicy maszyny. Przekładnia składa się z dwóch części. Jedna z nich przymocowana jest do głowicy, druga zaś — do podstawy. Obie części łączą się ze sobą jedynie wówczas, gdy głowica jest ustawiona w pozycji czynnej. O ile głowica ustawiona jest na stoliku, wówczas przekładnie współdziałają pomiędzy sobą, gdy głowica jest podniesiona i zostają wyłączone, gdy głowica jest ukryta w skrzynce. Połączenie rozrządu z nastawnikiem zostaje w ten sposób przerwane i silnik zatrzymuje swój bieg.

Rozrząd zawiera wał, ustawiony na płycie głowicy i połączony z ramieniem, odchylanem zapomocą kolana pracownika; z wałem tym łączy się również drążek pionowy, naciskający na drążek popychający, umieszczony w głowicy maszyny i połączony z ruchomą dźwignią nastawnika.

Fig. 1 przedstawia widok podłużny z boku przenośnej maszyny do szycia; fig. 2 wskazuje jej widok podłużny z odwrotnej strony; fig. 3 wskazuje przekrój poziomy w kierunku linii 3—3 fig. 2, przy czem stół roboczy jest usunięty w celu uwidocznienia ukrytych pod nim części roboczych; fig. 4 wskazuje poprzeczny przekrój pionowy przez podstawę maszyny do szycia w kierunku linii 4—4 fig. 2; fig. 5 wskazuje przekrój poprzeczny łoża maszyny; fig. 6 wskazuje przekrój poprzeczny

komory stolika z umieszczoną na nim głowicą według fig. 1, 2, 3 i 5; fig. 7 wskazuje częściowy widok podłużny mechanizmu według fig. 6 poczęści w przekroju; fig. 8 wskazuje częściowy rzut poziomy podnoszonej płyty według fig. 6 i 7; fig. 9 wskazuje częściowy poprzeczny przekrój pionowy w kierunku linii 9—9 fig. 3; fig. 10 — widok w perspektywie rozdzielnicy głowicy według fig. 1, 2, 3 i 7; fig. 11 i 12 wskazują wewnętrzne widoki z przodu podstawy i pokrywy rozdzielnicy i fig. 13 wskazuje widok od tyłu podstawy rozdzielnicy.

Głowica A przedstawia kompletną głowicę maszyn do szycia wraz z ostoją, która składa się z wydrążonego łoża 1 i ustawionego z jednej jego strony wydrążonego wspornika 2 z ramieniem 3, na którego wolnym końcu są umocowane drążek naciskowy z nóżką 5 oraz drążek z igłą 4. Otwarte od góry wydrążone łoże 1 maszyny zakrywa odejmowany roboczy stół 6, pod którym w zagłębieniu łoża znajduje się pętlicowy narząd k z wałem napędowym k' . W temże zagłębieniu mieści się napędzany przez wał k' narząd nadawczy, zaopatrzony w łapkę 7, która działa, przechodząc przez zwykle stosowaną płytkę 8.

Głowica A zawiera silnik 9 zamkniętego zazwyczaj typu, który można odejmować. Wał silnika 10 leży w poprzek głównego wału 11 głowicy i łączy się z nim zapomocą przekładni ślimakowej 12. Wał 11 połączony jest z dolnym wałem k' zapomocą przekładni stożkowej i pośredniego wału k'' . Przewodniki 13 silnika znajdują się zazwyczaj w ochronnej pochwie 14, która prowadzi od silnika 9 wewnątrz wydrążonego wspornika 2 i przez otwór 15 w tylnej bocznej ścianie łoża 1 poniżej stołu roboczego 6.

Głowica A posiada poza tem nastawnik w postaci opornika, zawierającego oporę 16 i styki 17 oraz ramię stykowe 18, przesuwane po stykach 17 w celu regulacji

wania oporu w obwodzie silnika. Nastawnik umieszczony jest zazwyczaj wewnątrz łoża, które posiada odkrytą od góry komorę 19, oddzieloną od głównej komory 20 łoża 1 zapomocą przegrody 21.

Nastawnik jest poruszany zapomocą przekładni dźwigniowej. W tym celu łożo 1 posiada łożyska dla popychającego drążka 22 (fig. 2 i 3). Wewnętrzny koniec drążka wchodzi do komory 19 i łączy się przegubem 23 z końcem drążka pociągowego 24, przymocowanego na drugim końcu przegubem 25 do występu 26, tworzącego prosty kąt z ramieniem stykowym 18, osadzonym zapomocą przegubu 27 na oporniku 16. Drążek 24 posiada od tyłu wystającą odnogę 28, przesuwającą się w prowadnym wykroju 29 górnego brzegu ściany 21. Stół 6 stanowi górną ściankę tego wykroju (fig. 5). Odnoga 28 i wykrój 29 ustalają położenie drążka pociągowego 24 i zabezpieczają go od wygięcia lub pokręcenia się. Drążek pociągowy pozostaje więc w pozycji poziomej i nie może zaciskać połączeń przegubowych. Na drążku 24 jest osadzona oprawka 30 z trzpieniem 31, który podtrzymuje spiralną sprężynę 32 nad drążkiem 24 i równolegle względem niego. Jeden koniec sprężyny 32 przylega do oprawki 30, drugi zaś — do skrajnej ścianki 33 komory 19. Sprężyna przytrzymuje wobec tego ramię stykowe 18 w pozycji wyłączonej, wskazanej na fig. 3. Zewnętrzny koniec popychającego drążka 22 wystaje z łoża 1 u podstawy wspornika 2 poniżej stołu 6 i jest poruszany zapomocą ramienia naciśkowego, połączonego z przekładnią dźwigniową w sposób poniżej opisany.

Przewodniki 34 opornika wychodzą z komory 19 przez otwór w ścianie 33¹ (fig. 3), zaopatrzony w izolacyjną tulejkę 35 u podstawy wspornika 2 pod powierzchnią stołu 6 w pobliżu otworu 15, przez który wychodzą przewodniki 13 silnika.

Głowica A posiada poza tem urządze-

nie oświetlające, zawierające żarówkę 36 i reflektor 37, osadzony na oprawce 38, umocowanej na jednej z odnóg ramienia 39. Druga odnoga tegoż ramienia wchodzi w gniazdo 40 ramienia 3. Oświetleniowy obwód 41 prowadzi od oprawki 38 przez ramię 39 i gniazdo 40 do wnętrza ramienia 3, następnie biegnie on przewodem 42 we wsporniku 2 i wychodzi przez otwór 15 wzdłuż przewodów 13 silnika.

Obwody przeto siły i światła, rozpoczynające się w różnych punktach, przechodzą w wydrążonej ostoi głowicy A i wychodzą przez zbliżone do siebie otwory w podstawie wspornika 2 pod stołem 6. Otwory te są w pozycji czynnej maszyny niewidoczne. Aby zapewnić właściwe połączenie wskazanych obwodów oraz w celu zasilania ich prądem elektrycznym, głowica posiada rozdzielnicę (fig. 9—13), złożoną z podstawy 43, i z pokrywy 44. Stykające się ze sobą powierzchnie tych części są odpowiednio wyżłobione (fig. 11 i 12). W równoległych podłużnych żłobkach 45 podstawy 43 mieszczą się zaciski 47 i 47¹, przymocowane śrubami 46. Do dolnych końców zacisków 47 i 47¹ są przymocowane śrubami 48 wtyczki 49 tak, że mogą obracać się na tych śrubach i wystawać na zewnątrz przez dolne otwory 50 lub boczne otwory 51 w pokrywie 44. Na górnym końcu podstawy 43 jest przymocowana płyta 52 ze śrubami zaciskowymi 53, 53, łączącymi przewodniki silnika oraz opornika. Drugi przewodnik silnika łączy się z jednym zaciskiem 47, a drugi przewodnik opornika — z zaciskiem 47¹. Silnik i opornik włączone są przeto w obwód szeregowo. Przewodniki światła leżą również w żłobkach stykających się powierzchni części 43, 44 (fig. 11) i są połączone z zaciskami 47 i 47¹, a więc z przewodnikami siły. Tylna powierzchnia podstawy 43 posiada przecinające się żłobkowania (fig. 13) w celu umieszczenia i zabezpieczenia przewodników siły i światła. Części 43 i 44

rozdzielniczy umieszczone są w zagłębieniu 54 przy otworach 15 i 35 łoża 1 i umocowane śrubami 55. Prąd elektryczny doprowadza się do wtyczek 49 za pośrednictwem sznurowego przewodnika, osadzonego w końcówce 56, dopasowanej do wtyczek 49.

Głowica A może być odjęta jako całość i jest ustawiona albo na skrzynce B albo na stoliku C. Przy ustawieniu głowicy na skrzynce B, w skrzynce tej mieści się oprawka 57 z łożyskami dla poziomego poprzecznego wału 58, przechodzącego przez otwór 59 w przedniej ściance 60 skrzynki. Na wewnętrznym końcu wału 58 jest osadzone ramię 61, wystające ku górze. Górny koniec tego ramienia współdziała z zewnętrznym końcem drążka 22, przesuwając go do środka wbrew działaniu sprężyny 32, przestawiając ramię 18 nastawnika na stykach 17. Sprężyna 62 na wale 58, osadzona pomiędzy ramieniem 61 i oprawką 57, odsuwa to ramię 61 od drążka 22.

Wał 58 posiada na swym zewnętrznym końcu poprzeczny trzpień 63, założony w wykrój 64 kształtu litery L w tulejce 65¹, utworzonej na górnym końcu ramienia 65, które zwisa ku dołowi na przednim boku stołu 66 do poziomemu kolan pracownika.

Łoże 1 i stół 6 mieszczą się w prostokątnym zagłębieniu 67 (fig. 3) skrzynki B, przy czym stół jest dokładnie do niej dopasowany (fig. 2). Głowica wspiera się dwoma bocznymi nadlewami 68, 68¹, przy czym nadlew 68 opiera się na łapce 69, zaś w nadlew 68¹ wchodzi zwykle trzpienie zawiasowe 70. Narożniki stołu 6 mogą być również oparte o łapki 71 (fig. 3).

Głowica może być również ukryta w zagłębieniu stolika C pod górną jego powierzchnią 72. Tylne strona maszyny zawieszona jest u góry 73 stolika, zaś przednia strona opiera się nadlewami 68 na występie 74 zawieszanej listwy 75. Przy ukrywaniu maszyny w zagłębieniu c należy głowicę A i listwę 75 odchylić na zawiasach do góry tak, by występ 74 nie doty-

kał się nadlewów 68, a następnie opuszcza się głowicę. Stolik posiada wierzchnią płytę 76, odchylaną jak zwykle na zawiasach 77 i zaopatrzoną w podłużny nadlew 78, który wystaje pod krawędzią boku łoża maszyny. Płytę 76 podtrzymuje w pozycji poziomej sprężyna 76a (fig. 6), której wolny koniec wchodzi w żłobek 76b (fig. 8) płyty. Drugi koniec sprężyny jest nawinięty i umocowany na szworznii 75c (fig. 7), który jest osadzony w oprawce 76d, umocowanej w zagłębieniu C stolika. Dno zagłębienia C tworzy zwykła kłapa 79 umocowana na zawiasach 80 i połączona zazwyczaj łańcuchem (nie wskazanym) z płytą 76. Gdy głowica A jest odchylona do góry, kłapa 79 również jest podniesiona (linje pełne fig. 6).

Płyta 76 posiada łożyska 81, 81 (fig. 8) dla poprzecznego naciskanego sprężyną sworznia 82 z szerokim łbem 83, wpuszczonym w bok płyty przylegający do głowicy. Przy czynnym położeniu głowicy sworznie 82 i drążek 22 leżą w jednej linii (fig. 6 i 7).

Na wewnętrznej powierzchni prawej, bocznej ścianki 84 zagłębienia C mieści się oprawka 85, 85, zaopatrzona w gniazda 86, 86 do wału 87. Na tylnym końcu wał ten posiada pionowe ramię 88, współdziałające ze sworzniem 82 przy czynnej pozycji głowicy A. Na przednim końcu wał 87 posiada wystające wdół ucho 89, w wycięciu którego jest umocowany górny koniec dźwigni 90, poruszanej kolanem pracownika. Dźwignia 90 umocowana jest w wykroju ucha 87 zapomocą nagwintowanego czo-pa 91, na którym odchyła się do pozycji czynnej (pełne linje fig. 6) lub pozycji biernej (linje przerywane). W tej ostatniej pozycji dźwigni jest niewidoczna. Kłapa 79 posiada wykrój w celu swobodnego poruszania dźwigni 90. Do ścianki 84 jest przykręcona płyta 92 z trzpieniem 93, na który jest nasadzona sprężyna 94,

przytrzymująca dźwignię 90 w nastawionej pozycji (fig. 7).

Po ukryciu głowicy A w zagłębieniu C sworzeń 82 i drażek 22 zostają odsunięte od ramienia 88, a więc mimowolny nacisk kolanem na dźwignię 90 nie może wprawić silnika w ruch.

O ile głowica A stanowi część maszyny przenośnej, wówczas rozdzielnica 43, 44 jest założona tak, że jej wtyczki 49 wystają w kierunku poziomym (fig. 9 i 10), by mieć dostęp do końcówki 56, która może być przepuszczona przez otwór 95 (fig. 9) w tylnej ścianie skrzynki B.

O ile głowica A przystosowana jest do stolika, wówczas wtyczki 49 ustawione są pionowo (linje przerywane fig. 9). Pokrywa 44 jest wówczas zbyteczna. W takiej pozycji wtyczki są włączone w obwód prądu, który może przebiegać po zwykłym przewodniku sznurkowym z końcówką 56, łatwo nasuwaną na wtyczki 49 i utrzymującą łączność niezależnie od pozycji głowicy. Obwód prądu może składać się z kilku wyłączanych sekcji.

Głowica może być odejmowana bez rozłączania przewodników od kontaktu na ścianie. Opisane urządzenie zabezpieczające uniemożliwia wprawienie silnika w ruch w wypadku mimowolnego nacisku kolanem na dźwignię. Przed użyciem maszyny wystarcza ustawić głowicę w pozycji czynnej, zapalić lampę i rozpocząć pracę.

Niema potrzeby wykonywania jakichkolwiek połączeń elektrycznych albo ustawiania jakichkolwiek części składowych instalacji elektrycznej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do szycia, napędzana silnikiem elektrycznym i posiadająca łożo skrzynkowe, zakryte przez stół roboczy, znamienna tem, że nastawnik silnika jest poruszany dźwignią, przymocowaną w pobliżu stołu roboczego ponad dnem łoża.

2. Maszyna do szycia według zastrz. 1, znamienna tem, że nastawnik silnika jest umieszczony w osobnej komorze, oddzielonej przegrodką od pozostałej części łoża skrzynkowego.

3. Maszyna do szycia według zastrz. 1, znamienna tem, że komora nastawnika jest pokryta stołem roboczym i znajduje się w pobliżu ostoi głowicy maszyny i przebiegu igły.

4. Maszyna do szycia według zastrz. 1, znamienna tem, że wolny koniec dźwigni poruszającej nastawnik mieści się pod łożem na poziomie kolan pracownika.

5. Maszyna do szycia według zastrz. 4, znamienna tem, że dźwignia poruszająca nastawnik zwisa przed frontowym bokiem łoża maszyny.

6. Maszyna do szycia według zastrz. 4, znamienna tem, że dźwignia jest osadzona na ramieniu, które można rozłączać z nastawnikiem.

7. Maszyna do szycia według zastrz. 4 i 6, znamienna tem, że ramię, na którym jest osadzona dźwignia poruszająca nastawnik, posiada kształt wału, połączonego z korbą stykową nastawnika i wystającego przez otwór frontowego boku łoża maszyny.

8. Maszyna do szycia według zastrz. 4—8, znamienna tem, że dźwignia i wał są połączone zapomocą zamknięcia bagnetowego.

9. Maszyna do szycia według zastrz. 1, znamienna tem, że mieszczące się na ostoi maszyny końcówki doprowadzające prąd łączą się z przewodnikami, umieszczonymi wewnątrz ostoi i łoża, tworzącymi niezależne obwody prądu do oświetlania i do poruszania maszyny.

10. Maszyna do szycia według zastrz. 1 i 9, znamienna tem, że narząd do poruszania nastawnika, znajdujący się na ostoi maszyny, współdziała z wprawianym ręcznie w ruch narządem, ustawionym na podstawie maszyny.

11. Maszyna do szycia według zastrz.

10, znamienne, że narząd poruszający nastawnik nie może wprowadzić silnika w ruch, o ile głowica maszyny nie znajduje się w pozycji czynnej.

12. Maszyna do szycia według zastrz. 11, znamienne, że pomiędzy nastawnikiem a poruszającą go dźwignią znajduje się łącznik, złożony z dwóch współdziałających części, ustawionych na głowicy względnie na jej podstawie i pracujących o tyle tylko, o ile głowica znajduje się w pozycji czynnej.

13. Maszyna do szycia według zastrz. 12, znamienne, że łącznik jest utworzony z ramienia naciskowego, mieszczącego się w skrzynce, oraz z drążka popychającego, umieszczonego na podnoszonej płycie i stojącego na drodze ruchów wskazanego ramienia, o ile podnoszona płyta znajduje się w pozycji wzniesionej.

14. Maszyna do szycia według zastrz. 1, znamienne, że przewody siły i światła przechodzą przez wydrążoną szyję maszyny ku dołowi do punktu poniżej łoża, gdzie łączą się niezależnie jeden od drugiego z przewodem uzupełniającym.

15. Maszyna do szycia według zastrz.

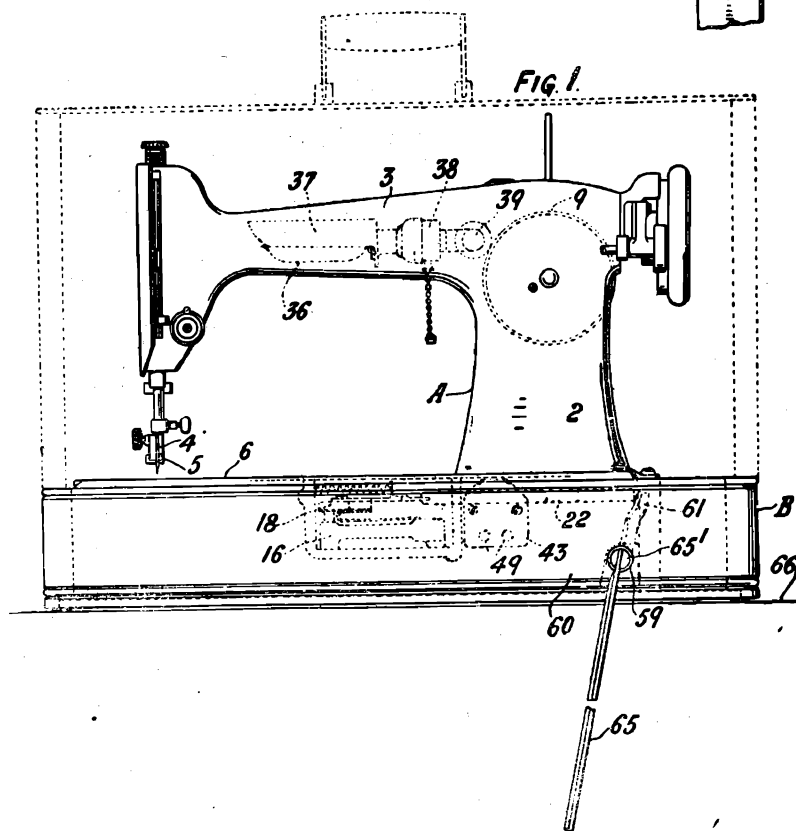
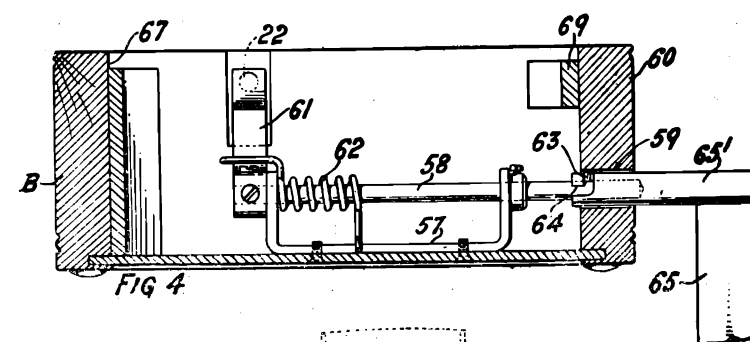
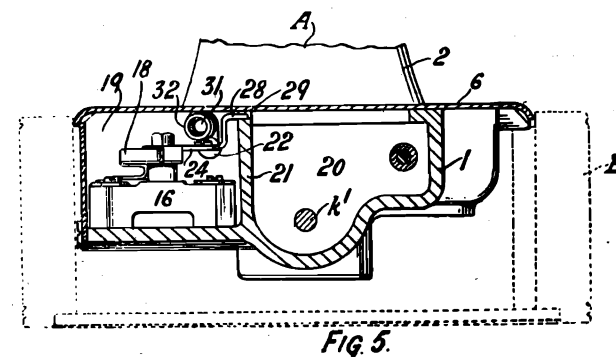
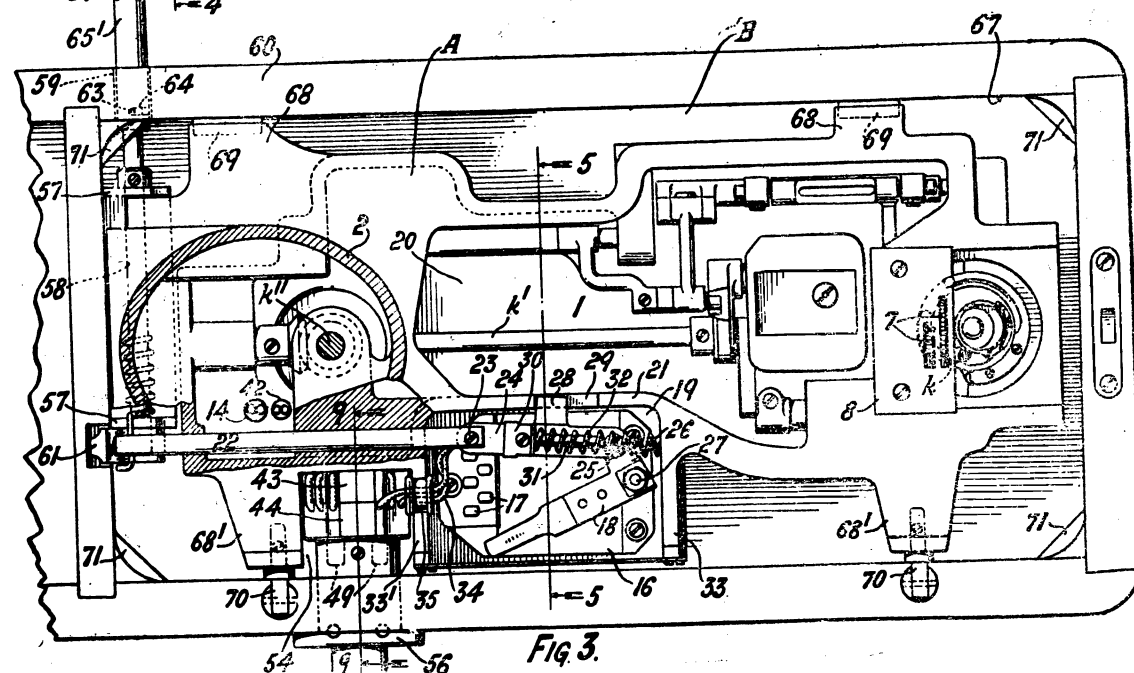
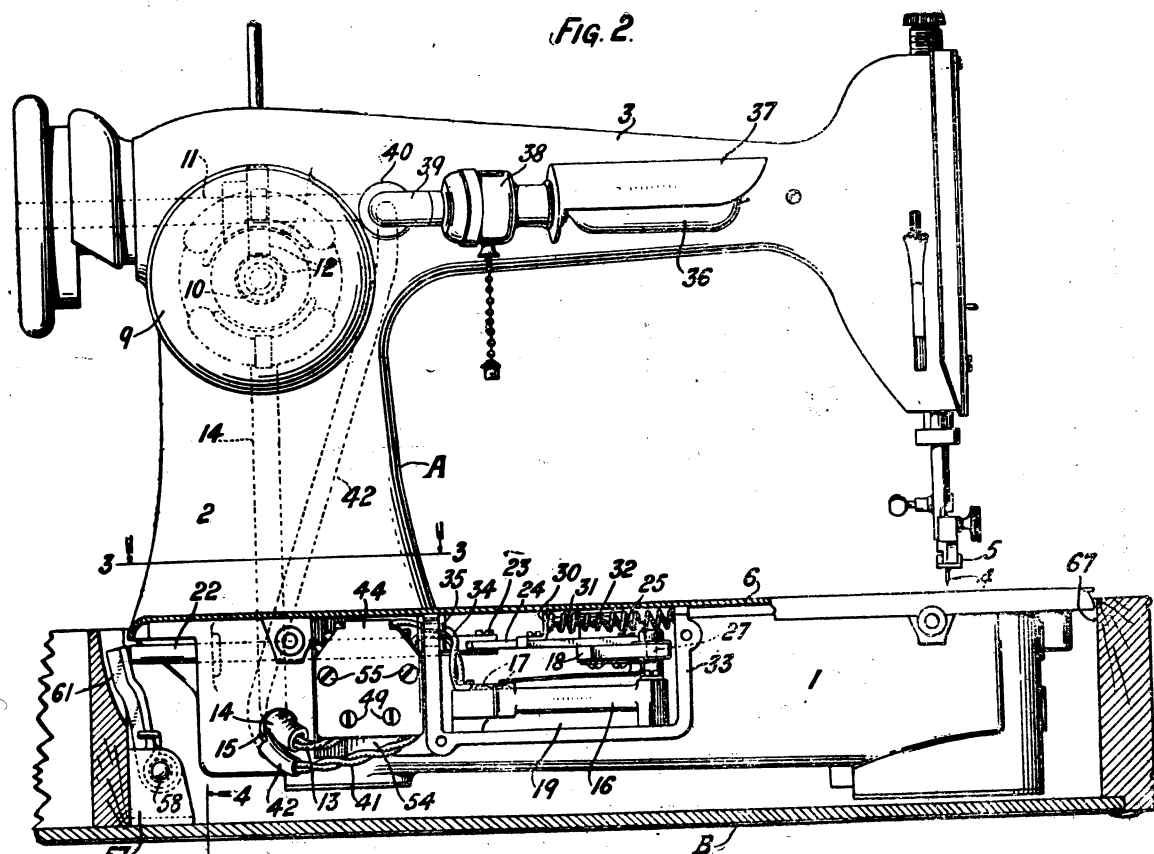
1 i 14, znamienne, że łącznik wtyczkowy posiada tuleję izolacyjną z rozstawionymi pod kątem otworami oraz szereg końcowych wtyczek, leżących wewnątrz tulei i wysuwanych przez odpowiednie otwory.

16. Maszyna do szycia według zastrz. 15, znamienne, że tuleja składa się z podstawy i pokrywy, pomiędzy którymi umieszczona jest jedna lub kilka wtyczek, połączonych przegubowo z jednym lub kilkoma zaciskami i ustawianych w pozycji, równoległej do płaszczyzny zetknięcia się obu części, lub w pozycji prostopadłej do tej płaszczyzny, przyczem pokrywa posiada otwory, przez które wystają wtyczki, gdy zajmują pozycję drugą (prostopadłą).

17. Maszyna do szycia według zastrz. 16, znamienne, że płyta łącznikowa umieszczona jest wewnątrz tulei, niezależnie od wtyczek.

The Singer Manufacturing
Company.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.



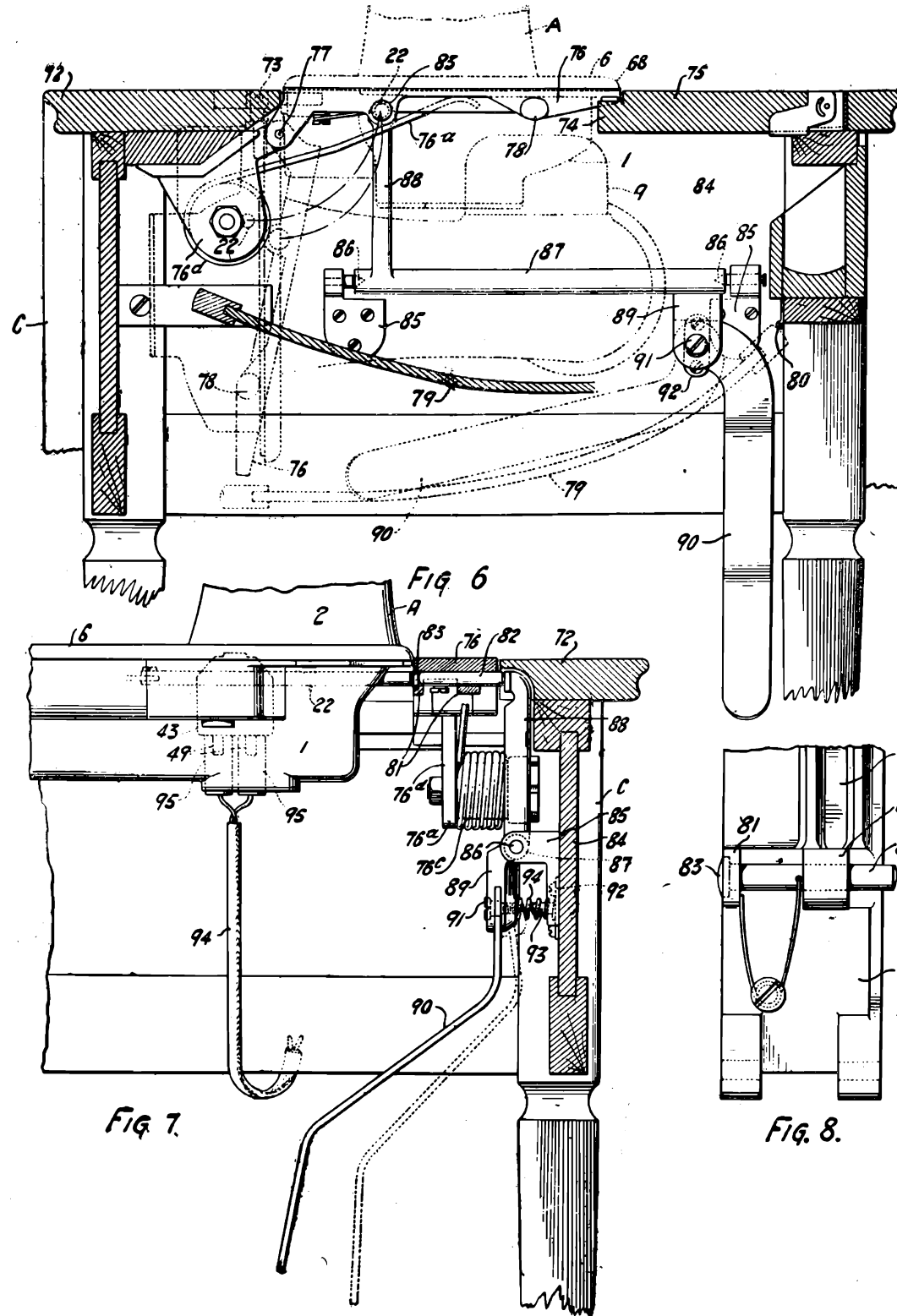


Fig. 6

Fig. 7

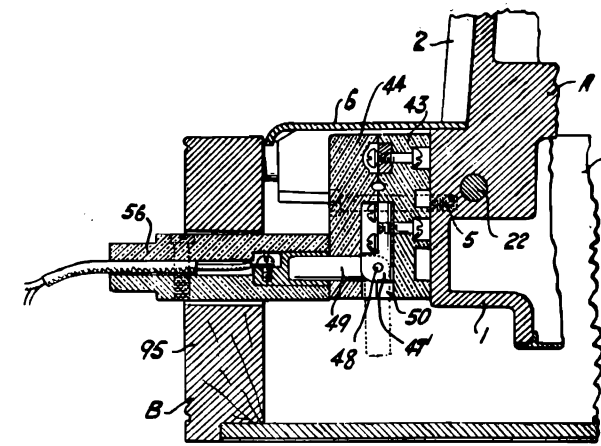


Fig. 9

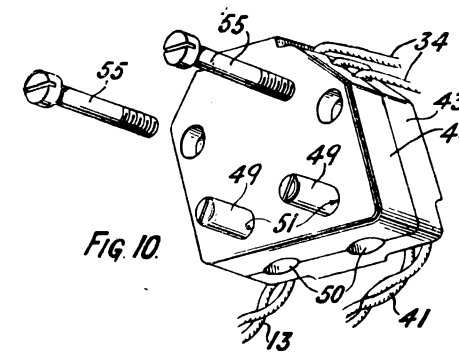


Fig. 10

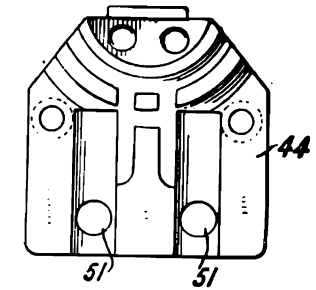


Fig. 12

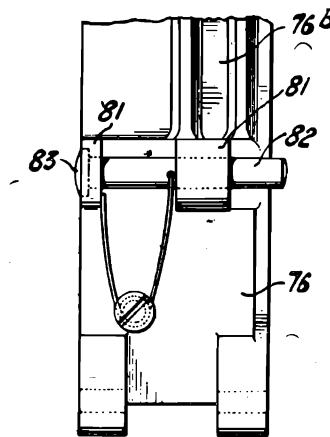


Fig. 8

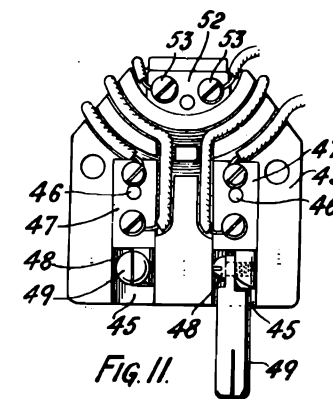


Fig. 11

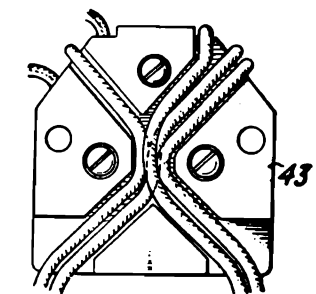


Fig. 13