

20 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



2
D 056 23/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 6940.

Kl. 52 a 30.

Union Special Machine Company
(Chicago, Illinois, Stany Zjednoczone Ameryki).

Maszyna do cerowania wyrobów płóciennych.

Zgłoszono 10 maja 1920 r.

Udzielono 12 lutego 1927 r.

Wynalazek dotyczy maszyn do szycia łańcuskowo-ściegowego, używanych do cerowania wyrobów płóciennych lub z podobnego materiału, i przedmiotem jego jest taka maszyna do szycia, zaopatrzona w środki do umieszczania pętlicy nici, mającej być wciągniętą do igły, w spojeniu zszywającej nici, w określone położenie względem igły tak, aby wyrób płócienny mógł być podsuwany w dowolnym kierunku bez zmiany kształtu ściegów. Może być użyta także haczykowata igła, albo igły i inne przewidziane środki do nawleknięcia igły, lub igieł, bez względu na kierunek podsuwania materiału względem igły lub igieł i do umieszczania nici w haczyku igły lub w haczykach igieł. Haczykowata igła jest zaopatrzona także w zasuwkę, która powoduje niezawodne zamknięcie oczka igły przed przejściem ha-

czyka przez materiał, przeszkadzając w ten sposób haczykowi igły zaczepiać o brzegi danego wyrobu. Ta zasuwka powoduje również niezawodne otwieranie oczka igły bezpośrednio przed przejściem haczyka igły przez materiał tak, że pozwala poprzednio utworzonej w oczku igły pętlicy przesunąć się wdół ponad słupkiem igły. Maszyna posiada także nóżkę naciskową, z którą są połączone środki do samoczynnego podnoszenia nóżki przy każdym przybliżeniu igły, gdy jest ona wyjęta z materiału; ta naciskowa nóżka zamyka się samoczynnie i nie może się poruszać, gdy igły przeszywają materiał.

Fig. 1 przedstawia widok boczny maszyny; fig. 2 — podłużny przekrój przez górną część, wskazujący głównie przerywacz nici; fig. 3 — podobny przekrój, wskazujący

głównie dzierzak nici; fig. 4 — podłużny przekrój przez dolną część; fig. 5 — przekrój w powiększeniu przez czołowy koniec dolnej części; fig. 6 — przekrój według linii 6-6 fig. 5; fig. 7 — widok z przodu w powiększeniu górnej części maszyny, z której została zdjęta pokrywa; fig. 8 — widok boczny tejże części; fig. 9 — widok czołowy w powiększeniu dolnej części maszyny bez pokrywy; fig. 10 — podłużny przekrój przez przedni koniec dolnej części maszyny; fig. 11 — poprzeczny przekrój przez tylną część maszyny; fig. 12 wskazuje sposób zamykania nóżki naciskowej; fig. 13 przedstawia przekrój według linii 13-13 fig. 7; fig. 14 i 15 wskazują igły, z których jedna jest w przekroju, oraz dwa różne położenia zasuwek, czyli zamknięć dla igieł; fig. 16 przedstawia mufę kulistą, przeznaczoną do kierowania przerywaczem nici; fig. 17 do 22 wskazują widoki z góry, przedstawiające rozmaite położenia igieł, urządzenia do przesuwania nici i trzymające nici palce; fig. 23 i 24 wskazują perspektywiczne widoki rozmaitych położen igieł, nóżki naciskowej, urządzeń przesuwających nić i trzymających nici palców; fig. 25 i 26 wskazują rozmaite położenia nieruchomych przewodników nici i ruchomych palców do trzymania nici; fig. 27 i 28 przedstawiają w rozmaitych położeniach igłę, stół roboczy i palec ustawiający pętlę; fig. 29 przedstawia jedną igłę, urządzenie ustawiające pętlę nici oraz wskazuje zapomocą strzałki kierunek podsuwania materiału; fig. 30 przedstawia położenie igieł względem podłużnej osi stołu roboczego (linja X-X), oraz wskazuje w jaki sposób materiał do cerowania może być przesuwany; fig. 31 przedstawia widok maszyny z tyłu po usunięciu niektórych części i bardziej szczegółowo urządzenie do przecinania nici; fig. 32 podłużny przekrój pionowy w powiększeniu dolnej części maszyny z mechanizmem, kierującym przecinaczem; fig. 33 wskazuje przecinacz posunięty naprzód w celu prze-

cięcia pętlic nici, wreszcie fig. 34 przedstawia przecinacz nici po przecięciu jednego brzegu pętlicy.

Maszyna posiada podstawową płytę 1 i podtrzymujący stojak 2, w którym osadzony jest poprzeczny wałek 3, poruszany przez koło pasowe 4. Ze wspomnianego stojaka wystaje podirzymujące ramię robocze 5, dźwigające stojak 6 z osadzonym na nim roboczym stołem 7, któremu najlepiej nadać kształt okrągły i który ma ścięte ku dołowi brzegi 8 dla swobodnego poruszania zeszywanego materiału, i który to stół ma także otwory 9 (fig. 10) dla igły. Stojak 2 posiada także górne ramię 10. Materiał jest przytrzymywany na roboczym stole 7 przez nóżkę naciskową 11, podtrzymywaną przez drążek 12, który jest zmontowany w ramieniu 10 i ślizga się w łożyskach, utworzonych w tym celu w górnym ramieniu. Z drążkiem 12 jest połączony drążek kierowniczy 13, przesuwany w kierunku pionowym w łożyskach, sporządzonych w górnym ramieniu, i na którym znajduje się przymocowany do niego zapomocą nastawczej śrubki 15 pierścień 14 z wystającym trzpieniem 16, przechodzącym przez odpowiedni otwór w naciskowym drążku, który jest naciskany wdół zapomocą płaskiej sprężyny 17, opartej w dzierzaku 18 dla osiągnięcia nacisku na stół ze strony nóżki. Przedni koniec sprężyny spoczywa na nastawczej śrubce 19, wśrubowanej w górny koniec drążka 12. Płaska sprężyna jest naprężona zapomocą śrubki naciskowej 20. Prowadnicze trzpienie 21 i 22 prowadzą przedni koniec płaskiej sprężyny i utrzymują ją w łączności z górnym końcem naciskowego drążka.

Maszyna nadaje się szczególnie do cerowania przecięć lub dziur w workach, przy których to czynnościach pożądana jest możność przesuwania materiału ręką. Dla ułatwienia przesuwania materiału po doknaniu każdego ścięgu, drążek naciskowy zostaje samoczynnie podniesiony podczas

tworzenia się każdego ściegu, gdy igła znajduje się jeszcze pod materiałem. Wykonuje to ramię wahadłowe 23, przegubowo połączone w punkcie 24 z górnym ramieniem, którego jeden koniec zachodzi zdołu pod wałek 25, zmontowany na sworzniu 26, umocowanym na drążku prowadniczym 13 (fig. 2 i 3). Drugi koniec wahadłowego ramienia 23 jest przymocowany do drążka 27 zapomocą przegubowego sworznia 28, przestawialnie umieszczonego w szparze 29 ramienia wahadłowego 23. Przeciwny koniec drążka 27 jest przegubowo połączony w punkcie 30 z dźwignią 31, posiadającą zwisające w dół ramię 32 z walcowym wodzikim 33 na końcu, poruszającym się w krzywym rowku krążka 34, osadzonego na wale 3. Ten krzywy rowek, wskazany przerywaną linią na fig. 2 jest tak ukształtowany i wykonany w takim miejscu na poprzecznym wale, że naciskowa nóżka wznosi się, gdy igły znajdują się u dołu. Wysokość wznoszenia się nóżki naciskowej może być zmieniana przez przestawienie sworznia przegubowego 28 w szparze 29 dźwigni 23. Gdy ten sworznień jest odsunięty od opory dźwigni wahadłowej, wtedy rzut tej ostatniej jest mniejszy i nóżka naciskowa wznosi się do mniejszej wysokości, jeżeli zaś przeciwnie, sworznień przysuwa się do opory, rzut wahadłowej dźwigni staje się względnie większy i nóżka naciskowa wznosi się wyżej.

Igły są umieszczone pod stołem roboczym i poruszają się do góry przebijając materiał. Dopóki nóżka naciskowa jest przyciśnięta zapomocą sprężyny do stołu roboczego, pewne przewidziane środki przeszkadzają podnoszeniu nóżki naciskowej przez igły, przechodzące przez materiał. Zdarzają się czasami w materiale twarde miejsca lub poprzeczne szwy, zwłaszcza przy przecięciach lub dziurach w sukienych workach; wtedy igły mogą nie przejść wcale przez te twarde miejsca, chyba że są przewidziane środki, które przeszkadza-

ją poddawaniu się nóżki naciskowej ich naporowi.

Urządzenie, uniemożliwiające podnoszenie nóżki naciskowej przez igły, składa się z zapadki zamykającej 35, przegubowo umocowanej w punkcie 36 do górnego ramienia i przyciskanej prostopadle ku prawej stronie sprężyną 37, co jest widoczne z fig. 3. W ten sposób zamykająca zapadka albo opiera się o prowadniczy drążek 13 albo ściśle przylega do jego powierzchni tak, że ta zapadka znajduje się na drodze pierścienia 14, przytwierdzonego do drążka 13. Gdy części znajdują się w położeniu, wskazanem na fig. 3, drążek prowadniczy nie może się wznieść do znacznej wysokości, gdyż pierścień opiera się o zamykającą zapadkę, która przeszkadza dalszemu wznoszeniu się naciskowej nóżki. Na zamykającej zapadce 35 umieszczone jest ramię 38 (fig. 12), które wystaje w bok od zapadki i opiera się o ramię 39, które porusza trzymające nic palce. To ramię 39 odbywa w stosownym czasie swoje normalne ruchy, wskutek których zapadka zamykająca 35 zostaje przesunięta w lewo (fig. 3), albo w prawo (fig. 12) i usuwa się w ten sposób z drogi pierścienia 14 na drążku kierowniczym 13. Odbywa się to wtedy, gdy igły znajdują się pod materiałem, więc gdy nóżka naciskowa może być podniesiona przez opisane powyżej samoczynne urządzenie. Sprężyna 37 jest przytwierdzona zapomocą śrubki 40 do górnego ramienia i jeden jej koniec opiera się o drugą śrubkę 41, podczas gdy drugi naprężony jej koniec opiera się o zamykającą zapadkę i przyciska ją do prowadniczego drążka 13.

Mechanizm do tworzenia ściegu składa się z dwóch haczykowatych igieł i przyrządów pomocniczych do zakładania nici w każdą z tych igieł. Haczykowate igły 42 i 43 są umocowane w iglicowym drążku 44, posiadającym oprawkę 45, w której igły są zaciśnięte zapomocą nastawczych śrubek

46 i 47. Drażek iglicowy jest tak zmontowany, że porusza się ruchem zwrotnym w wystających uszkach 48 i 49, stanowiących części ramienia 5.

Na tym iglicowym drażku jest osadzony pierścień 50, zaopatrzony w wystające w bok ramie 51, które początkowo oddala się od drażka iglicowego, dalej jest wygięte wdół, następnie w bok i wreszcie wznosi się do góry. Na tej górnej części ramienia jest przegubowo osadzony zapomocą sworznia 53 łącznik 52, który z drugiej strony jest także przegubowo osadzony zapomocą przegubowego sworznia 55 na ramieniu 54, osadzonem na wale 56, który przechodzi poprzez ramie podporowe 5 i opiera się na łożyskach, w które to ramie jest zaopatrzone. Wał 56 jest zaopatrzony w drugie ramie 57, z osadzonym na jego końcu kulistym występem 58, działającym wspólnie z mimośrodowym pierścieniem 59, który z kolei współpracuje z mimośrodem 60 na wale 3. Przy obracaniu się wału 3, mimośród ten nadaje wahadłowe ruchy wałowi 56, który ze swej strony porusza drażek iglicowy ruchem zwrotnym.

Każda z igieł 42 i 43 posiada otwarte oczko 61, tworząc w ten sposób haczykową igłę; każda z nich posiada zasuwkę 62 jednakowej konstrukcji, poruszaną przez ten sam mechanizm.

Zasuwka ślizga się w rowku, sporządzonym z boku igły i posiada występy 63 i 64 w pewnej odległości jeden od drugiego. Na każdej igle znajduje się nasadka 65, która może się swobodnie przesuwać wzdłuż słupka iglicowego, i która posiada wystającą część 66, wyżłobioną dla przepuszczania występu 63. Właściwa nasadka jest umieszczona między wystęпами 63 i 64, a każde proste poruszenie nasadki udziela się przez te występy zasuwkom. Każda nasadka posiada wykonany w niej rowek 67 oraz ramie 68 o dwu wystęпах, po jednym dla każdej nasadki tak, że każde proste poru-

szenie ramienia 68 udziela się tym nasadkom na słupkach igieł (fig. 14 i 15).

Ramie 68 jest przestawiane i umocowane zapomocą śrubek 69 i 70 do górnego końca łącznika 71 i posiada wyżłobienie 72, przez które przechodzą te śrubki 69 i 70. Łącznik 71 jest przegubowo osadzony na wahadłowej dźwigni 73, złączonej znów przegubem w punkcie 74 z ramieniem 75, wystającym z boku nasadki 50, osadzonej na drażku iglicowym.

Wahadłowa dźwignia 73 jest zaopatrzona w wystające poziome ramie, osadzone przegubowo na ramieniu 75 i w pionowe ramie z osadzonym na niem zapomocą trzpienia 77 krążkiem 76. Krążek 76 jest umieszczony w prowadniczym wyżłobieniu 78, wykonanem w prowadniczej części 79, mającej wystającą do góry część, w której właśnie jest urządzone to wycięcie 78 i wystającą poziomo część, przegubowo połączoną z równoległymi ramionami 80 i 81. Ramie 80 jest połączone przegubowo w punkcie 82 z uszkiem, wykonanem na podporowym ramieniu 5, podczas gdy ramie 81 jest umocowane na wale 83, opartym z jednego końca na wystającym łożysku 84, przymocowanem do ramienia 5 zapomocą śrub 85, a na drugim końcu — na łożysku, urządzonem w podporowym ramieniu (fig. 4). Wspomniany wał 83 posiada wystające w bok ramie 86 z kulistym występem 87 na końcu. Łącznik 88 z jednego końca jest osadzony na występie 87, podczas gdy jego drugi koniec jest połączony przegubowo z kulistym występem 89 na wahadłowej dźwigni 90, która jest swobodnie osadzona na poprzecznym pręcie 91 i posiada wystające do góry ramie 92 z krążkiem na końcu, poruszającym się w krzywym rowku 93 krążka 94, umocowanego na wale 3. Przy obracaniu się wału 3, krzywy rowek 93 wywołuje wahania wału 83, a ten znów wprawia w ruch wahadłowe ramie 81. Ponieważ ramiona 80 i 81 są

równoległe i w przybliżeniu tej samej długości, więc ruchy ramienia 81 powodują przesunięcie całej części przewodniczej 79 w prawo albo w lewo (fig. 9), utrzymując szparę 78 stale w położeniu pionowym.

Ruchy wału 83 są tak obliczone, że gdy igły są zupełnie na dole, zasuwki są zamknięte, czyli posunięte do ich skrajnego górnego położenia, zamykając w ten sposób wycięcia, utworzone przez haczyki igieł. Z chwilą, gdy igły rozpoczynają swój ruch do góry, ramię 81 odchyła się w prawo (fig. 9), przez co cała przewodnicza część 79, która wprawia w wahanie krążek 76 i wahadłową dźwignię 73, zostaje przesunięta w prawo. Ten ruch dźwigni 73 opóźnia ruch ramienia 68, posiadającego te zasuwki i igły tak, że igły wznoszą się do góry szybciej, niż zasuwki, a to powoduje otwieranie haczyków igieł. Jak tylko zasuwki są doprowadzone do położenia, w którym haczyki są otwarte, ramię 81 przestaje się poruszać, a krążek 76 wznosi się wzdłuż szpary przewodniczej 78, nie udzielając dalszych ruchów zasuwkom. Gdy igły dochodzą do najwyższego punktu swej drogi, haczyki są otwarte tak, że urządzenia wkładające nić mogą ją włożyć na wspomniane otwarte haczyki. Na początku powrotnego ruchu igieł ku dołowi, wałowi 83 zostaje udzielone lekkie poruszenie tak, aby ramię 81 odchyliło się w lewo (fig. 9), to zaś opóźnia opuszczanie się zasuwek, aż się zamkną otwarte wycięcia haczyków. Odbywa się to po włożeniu nici na odpowiednie haczyki, ale także przed przejściem haczyków przez materiał, co przeszkadza haczykom pociąganie za sobą materiału przy ich opuszczaniu się.

Nici t , t' są prowadzone ze szpulek przez naprężające krążki 95 względnie 96, następnie przez przewody 97 względnie 98, a stąd do sterowanego łącznie z przecinaczem ruchomego przewodu 99, który służy do pociągnięcia nici ze szpulki w celu nadania jej odpowiedniej długości dla rozpoczęcia no-

wego ściegu. Z przewodu 99 obie nici są prowadzone przez nieruchomy przewód 100 i oczka 102 na trzonku 103, na którym osadzone są trzymające nić palce 104 i 105. Z oczek 102 nici są prowadzone następnie przez drugi nieruchomy przewód 101 i przechodzą każda przez odpowiednie przenośniki 106 i 107, które łącznie z pomocniczymi palcami 104 i 105, trzymającymi nici, wkładają nici na haczyki odpowiednich igieł.

Przenośniki 106 i 107 są zamontowane na trzonku 108 podporowego drążka 109. Obydwa przenośniki są jednocześnie sterowane przez ten sam mechanizm i ich ruchy względem odpowiednich igieł są zupełnie jednakowe. To samo można powiedzieć o palcach trzymających nić, dlatego też dalej będzie opisana czynność jednego palca i jednego przenośnika w połączeniu z jedną tylko igłą.

Podporowy drążek 109 jest ujęty przy pomocy nasadki 110, stanowiącej jedną całość z ramieniem 111, umieszczonem na mufie 112 tak zamontowanej, że może ona swobodnie wahać się na sworzniu 113 i jest utrzymywana na nim zapomocą śrubki 114, tworzącej zewnętrzną granicę mufy, podczas gdy kryza 115 stanowi wewnętrzną jej granicę (fig. 13). Sworzeń 113 jest złączony przegubowym sworzniem 117 ze wspornikiem 116, który jest utrzymywany na górnym końcu drążka przewodniczego 13 zapomocą ściągającej śrubki 118. To połączenie podpory 109 z drążkiem 13 daje podporze 109 możność wykonywania wszelkich ruchów i jednocześnie poruszania się do góry i nadół wraz z drążkiem 13 i przyłączonemi do niego drążkiem naciskowym i nóżką naciskową. Między swojemi końcami podpora 109 swobodnie przechodzi przez kuliste łożysko 119, umieszczone na ramieniu 120, którego zewnętrzny koniec jest rozszczepiony i ukształtowany jako mufa odpowiednio do łożyska kulistego, z którym on jest połączony zapomocą śrubek 121. Ramię

120, stanowiące jedną całość z nasadką 122, zaciśniętą zapomocą ściągających śrubek 124 na wale 123, opartym na łożyskach, utworzonych w górnym ramieniu, i mogącym wahać się i jednocześnie przesuwając się w kierunku swej osi. Wahania tego wału odbywają się za pośrednictwem łącznika 125, połączanego z kulistym występem na ramieniu 126, trwale połączonym z wałem.

Z przeciwnego końca łącznik 125 jest przegubowo połączony w punkcie 127 z ramieniem 128, złączonym z nasadką, swobodnie nasadzoną na poprzecznym pręcie 130. Ta nasadka posiada jeszcze drugie ramię 131, zaopatrzone w występ, poruszający się w krzywym rowku 132 krążka 133 na wale 3. Poprzeczne przesuwanie wału 123 odbywa się zapomocą łącznika 134, przegubowo połączanego z kulistym występem 135, posiadającym nasadkę 136, umocowaną na końcu wału. Drugi koniec łącznika 134 jest połączony z kulistym występem 137 na ramieniu 138, stanowiącym jedną całość z nasadką 139, która posiada drugie ramię 140, zaopatrzone w występ 141, poruszający się w krzywym rowku krążka 142 na wale 3. Krzywy rowek krążka 142 i rowek krążka 133 są tak skonstruowane, że powodują wahania i przesuwają wzdłuż osi wał 123, przeznaczony do udzielania stosownych ruchów noszącym nić urządzeniom. Te połączone ruchy wału 123 zmuszają urządzenie nawlekające nić do krzyżowania drogi igieł, gdy są one na dole, a następnie do cofnięcia się i łukowatego ruchu naokoło igieł dla włożenia nici na haczyki igieł.

Trzymające nić palce 104 i 105 są osadzone na zwykłym drążku 103 i jeden z nich 104 współpracuje z igłą 42, drugi zaś 105 — z igłą 43. Drążek 103, podtrzymujący te palce, jest przytwierdzony do pręta podporowego 143, przytwierdzonego nasadką 144, stanowiącą całość z ramieniem 145 zaopatrzonym w mufę 146, swobodnie nasadzoną na ramieniu 147, przegubowo

połączonym w punkcie 148 z nasadką 149 na prowadniczym drążku 13. To połączenie podtrzymującego palce pręta z prowadniczym drążkiem 13 jest analogiczne z połączeniem pręta, podtrzymującego urządzenia, niosące nić z drążkiem 13.

Pręt 143, podpierający trzymające nić urządzenia, przechodzi przez mufę 150, zaopatrzoną w kulistą część, opierającą się na zewnętrznej części ramienia 151. Ta konstrukcja jest zupełnie podobna do konstrukcji połączenia ramienia 120 z podporowym prętem 109.

Ramię 151 jest przytwierdzone do zewnętrznego końca wału 152, opartego na łożyskach, urządzonych w górnym ramieniu maszyny i mogącego się przesuwać wzdłuż osi i wahać się dla nadania palcom trzymającym nić ruchu wpoprzek drogi igieł i następnie w kierunku bocznym dla usunięcia palców z pod nici. Wał 152 waha się wskutek wywieranego nań działania łącznika 153, połączanego z kulistym występem 154, znajdującym się na zewnętrznym końcu ramienia 155, tworzącego całość z mufą 156, osadzoną na końcu wału 152. Dolny koniec łącznika 153 jest przegubowo połączony z ramieniem 157, tworzącym jedną całość z nasadką 158, która posiada jeszcze drugie ramię 159, zaopatrzone w występ, poruszający się w krzywym rowku krążka 160. Przesunięcia wału 152 w kierunku osi odbywają się zapomocą łącznika 161, przegubowo połączanego z kulistym występem mufy 162, znajdującej się na końcu wału 152. Drugi koniec łącznika 161 jest przegubowo połączony w punkcie 163 z ramieniem 164, stanowiącym całość z nasadką 165, która jest swobodnie osadzona na pręcie 130 tak samo, jak nasadka 158. Nasadka 165 jest zaopatrzona jeszcze w drugie ramię 166 z wodziakiem, poruszającym się w krzywym rowku krążka 167, na poprzecznym wale 3. Rowki w krążkach 160 i 167 są tak wymierzone, aby nadawały odpowiednie ruchy trzymającym nić palcom.

Ruchy palców, trzymających nić, i urządzeń niosących nić są wyjaśnione na fig. 17 — 22, przedstawiających kilka ich położeń. W dalszym ciągu będzie opisana czynność jednego trzymającego nić urządzenia i jednego trzymającego nić palca w połączeniu z jedną igłą.

Na fig. 17 trzymający nić palec został przesunięty w poprzek drogi igły aż do zahaczenia o nitkę, która z przenośnika nici przechodzi nadół przez otwór poprzednio przekłuty igłą, następnie wokoło haczyka igły i zpowrotem do miejsca poprzedniego uklucia igły. Przesunięcie materiału odbywa się bezpośrednio przedtem; niezależnie od kierunku tego przesunięcia nitka jest trzymana przez palec w punkcie, znajdującym się bezpośrednio za miejscem wzniesienia się igły ponad materiał, to jest bezpośrednio z tyłu haczyka igły. Zakładające nić urządzenie znajduje się wtedy z jednej strony igły. Na fig. 18 przenośnik nitki jest odsunięty w tył od poprzedniego położenia, a nić jest owinięta około palca, znajdującego się za igłą, poczem igła porusza się do góry, przebija materiał i dochodzi do najwyższego punktu swej drogi. Na fig. 19 igła dosięgła już swego najwyższego położenia, zasuwka jest cofnięta tak, że otwór haczyka iglicowego jest otwarty dla przyjęcia nici. Palec zakładający nić przesuwają wokoło igły na drugą jej stronę tak, że nitka owija się naokoło słupka igły, przenikając do jej haczyka. Na fig. 20 igła przesunęła się cokolwiek nadół tak, że jej haczyk znajduje się tuż nad górną powierzchnią materiału. Zakładające nić urządzenie pozostaje na miejscu, ale palec trzymający nić został odsunięty w bok od igły i cofnięty z pod nici, przez co może być ona przeciągnięta przez materiał, gdy igła w dalszym ciągu porusza się nadół. Na fig. 21 przenośnik nici przesunął się w poprzek drogi igły do położenia, w którym może on być odsunięty w bok i może uchwycić nitkę,

wystającą pomiędzy noszącą nitkę urządzeniem a materiałem. Przenośnik nici przesuwają się w poprzek drogi igły, następnie pozostaje nieruchomy, podczas gdy palec przesuwają się w poprzek drogi igły i zahacza o nitkę, wystającą między przenośnikiem nici a materiałem. Następnie palec pozostaje nieruchomy, a przenośnik nici przesuwają się wokoło igły na drugą jej stronę, zakładając swoją nić na haczyk igły. Gdy to już się odbyło, przenośnik nici znowu pozostaje nieruchomy, podczas gdy palec wycofuje się z pod nici, która teraz może być przeciągnięta przez materiał.

Z fig. 23 i 24 widać, że nitka, owinięta około palca, jest przez ten palec dobrze trzymana, przez co przenośnik, nici zakłada ją naokoło iglicowego słupka na haczyk igły w płaszczyźnie prostopadłej do osi igły, co zabezpiecza to założenie nitki. Palec więc wykonywa dwie czynności: po pierwsze, umieszcza nić z tyłu haczyka igły celem nawleknięcia jej, bez względu na kierunek przesunięcia materiału, po drugie utrzymuje on nitkę dobrze naciągniętą na słupku igły, co daje pewność, że nitka będzie wepchnięta na haczyk igły przez zakładające nić urządzenie. W udoskonalonej maszynie, gdzie palec trzymający nitkę wypełnia czynność przesuwania materiału, ze względu na umieszczanie nici za haczykiem igły, materiał może być przesuwany w dowolnym kierunku względem igły bez naruszenia prawidłowości tworzenia ściegów.

Trzymające nić palce i przenośniki nici są związane z prowadniczym drążkiem, połączonym z naciskową nóżką tak, że gdy nóżka zostaje samoczynnie podniesiona i one zostają również podniesione i dlatego też zachowują określone położenie względem górnej powierzchni nóżki naciskowej.

To umożliwia umieszczenie tych trzymających nić urządzeń bardzo blisko nóżki naciskowej, a także pozwala nóżce naciskowej przesuwają się w pewnych granicach do góry i nadół w zależności od zmieniających się

grubości materiału. To także umożliwia podnoszenie się nóżki naciskowej dla przepuszczania przesuwanego się materiału bez zderzenia się jej z przenośnikami nici lub z palcami, trzymającymi nić.

W celu stosownego umieszczania pętlic nici pod materiałem w określone względem igieł położenie, dla zabezpieczenia prawidłowego tworzenia ściągów bez względu na kierunek przesuwania materiału, przewidziany jest dla każdej igły ustawiacz pętlicowy 168, względnie 169, umieszczony na drążku 170, umocowanym zapomocą śrubek zaciskowych 172 w podporze 171, przegubowo połączonej w punkcie 173 z dźwignią 174, która jest osadzona przegubem 175 na wystającym z podporowego ramienia maszyny występie 176. Dolny koniec dźwigni 174 posiada kulisty występ 177, z którym jest przegubowo połączony łącznik 178, przechodzący przez podporowe ramię do stojaka ztyłu maszyny, gdzie jest on znowu przegubowo połączony z kulistym występem 179 na ramieniu 180, stanowiącym całość z nasadką 181, osadzoną na poprzecznym pręcie 91. Nasadka 181 posiada jeszcze drugie ramię 182, zaopatrzone w wódek, poruszający się w krzywym rowku krążka 183, umocowanego na poprzecznym wale 3. Gdy krążek ten się obraca, dźwignia 174 zostaje wprowadzona w ruch wahadłowy za pośrednictwem wspomnianego kulistego połączenia.

Podpora 171 dla dzierżaków pętlicowych rozciąga się poza jej przegub 173 i posiada kulisty występ 184, który jest związany z górnym końcem łącznika 185, podczas gdy dolny jej koniec łączy się z kulistym występem 186 ramienia 187, osadzonego nieruchomo na wale 188, którego łożysko znajduje się w podporowym ramieniu maszyny i który waha się wskutek wywieranego nań przez ramię 189 działania; ramię to połączone jest z łącznikiem 190. Górny koniec tego łącznika jest przegubowo połączony z kulistym występem 191 ra-

mienia 192, stanowiącego całość z nasadką 193, umieszczoną na poprzecznym pręcie 91 i posiadającą jeszcze drugie ramię 194 (fig. 32), zaopatrzone w kulisty wódek, poruszający się w krzywym rowku 195, wyłożonym w krążku 196, umieszczonym na głównym wale 3.

Wahania wału 188 udzielają się podporze 171 dla urządzeń, ustawiających pętlicę, podczas gdy ruchy dźwigni 174 udzielają drążkowi tych urządzeń ruchy boczne. Te dwa skombinowane ruchy przesuwają urządzenia, trzymające pętlicę w poprzek drogi igieł, w kierunku ku częściom nicianych pętlic i utrzymują te urządzenia bezpośrednio za haczykami igieł, bez względu na kierunek przesuwania materiału. Gdy igły znajdują się u dolnego końca swej drogi i rozpoczynają swój ruch do góry, wówczas te urządzenia, umieszczające pętlice ujmują pętlice, utworzone na igłach i umieszczają je, jak powyżej wskazano. Gdyby nawet przesuwanie materiału odbywało się naprzód, to znaczy w stronę haczyków igieł, to i wtedy te urządzenia, umieszczające pętlice, ujmowałyby części pętlic, znajdujące się między haczykami igieł a materiałem i unosiły je wstecz od haczyków igieł. W ten sposób, gdy igły podnoszą się, ich ostrza przechodzą przez te poprzednio utworzone pętlice, gdy zaś te igły ponownie będą nawlekane, wówczas opuszczając się tworzą one nowe pętlice poprzez poprzednio utworzone i w ten sposób łączą je. Gdy igły już przeszły przez swoje pętlice, wtedy urządzenia, umieszczające pętlice, usuwają się w bok, aby je można było cofnąć z pod nicianych pętlic i dobrze ściągnąć te ostatnie na materiale. Te urządzenia umieszczające niciane pętlice wykonywują czynność, zwykle spełnianą przez przesunięcie materiału, dlatego też materiał może być przesuwany w dowolnym kierunku bez wpływu na tworzenie ściągów.

Podczas pracy maszyny zostaje zatrzymana w chwili znajdowania się igieł u dol-

nego końca ich drogi i wtedy też nóżka naciskowa zostaje samoczynnie podniesiona. Materiał umieszcza się pod nóżką naciskową i wówczas puszcza się w ruch maszynę. Igły podnosząc się przenikają przez materiał, zostają nawlekane i przeciągają przez materiał swoje pętlice nadół, następnie podnosząc się przechodzą zpowrotem przez swoje własne pętlice, chwytają nowe pętlice, które ciągną nadół przez poprzednio utworzone i w ten sposób łączą je ze sobą. Gdy nowo utworzone pętlice są ciągnięte nadół przez poprzednio utworzone i igły są znowu u dolnego końca swej drogi, nóżka naciskowa zostaje samoczynnie podniesiona. Wtedy robotnik ciągnie materiał w pożądanym kierunku, przyczem może to być dowolny kierunek względem igły, t. j. naprzód, wstecz, w prawo lub w lewo. Gdy igły się podnoszą, naciskowa nóżka się opuszcza, nitka zostaje popuszczona wskutek ruchu igieł do góry, a przenośników nici — nadół, co umożliwia robotnikowi przesunięcie materiału na pewną odległość; wielkość tego przesunięcia zależy od długości popuszczonej nitki, jaką się jej nadaje przy tworzeniu normalnych ściegów, dlatego też długość ściegu będzie jednostajna.

Fig. 30 wskazuje położenie igieł względem stołu roboczego. Igły są oznaczone liczbami 42 i 43, a podłużna oś stołu roboczego — linią X—X. Materiał M, przeznaczony do cerowania, posiada przecięcie albo rozdarcie, wskazane linią y—y. W celu usunięcia tego rozdarcia lub dziury, robotnik przesuwa materiał ręką, początkowo w takim kierunku, aby utworzyć ściegi do punktów a—a, następnie do punktów b—b, później zaś — do c—c i tak dalej i w ten sposób połączone ściegi tworzą zygzakowate linie, przechodzące naprzód i wstecz wpoprzek rozdarcia lub przecięcia w materiale i te połączone ściegi krzyżują się nawzajem, przez co dokładnie pokrywają całe przecięcie lub rozdarcie.

Nóżka naciskowa ma zdołu wycięcie 197 (fig. 10), a stół roboczy wgłębienie 198. Te wyłobienia mają kształt okrągły i rozciągają się na dość znaczną odległość od otworów iglicowych tak, że połączone niciane pętlice, rozciągające się od ostatnio utworzonego ściegu aż do punktu przenikania igły do materiału, ułożą się wewnątrz wgłębienia, co umożliwi pociągnięcie nici do góry i ściągnięcie ściegu pomimo, że nóżka naciskowa bardzo mocno przyciska materiał.

Niciane przewody 102 na słupku palców dla nici służą do pociągnięcia nici ze szpulki. Gdy igły rozpoczynają pierwszą część swego ruchu nadół, trzymające nić palce cofają się z pod nici iglicowych, ten zaś ruch powoduje pociągnięcie nici ze szpulki. Jak tylko ostrza igieł przechodzą pod materiał, palce rozpoczynają swój ruch naprzód i podają nitkę, ciągniętą przez igły.

Mechanizm opisany wytwarza pojedynczy łańcuszkowy ścieg, lecz jest oczywiste, że umieszczające pętlice urządzenia, współpracujące z igłami pod stołem roboczym, mogą być także zastosowane do mechanizmu wytwarzającego dwa łańcuszkowe ściegi, i w tym wypadku ujmują one nić pętlicy, mającej być wciągniętą przez igłę do spojenia pętlic dla utworzenia ściegów, i tak umieszczają pętlicę, że igła z pewnością przejdzie przez nią, niezależnie od kierunku przesuwania materiału.

Dla ułatwienia usuwania materiału po skończonej czynności ściegowania, maszyna jest zaopatrzona w urządzenie tnące, które zawiera nóż ścinający 199, umocowany na dźwigni 200 (fig. 31). Dźwignia ta jest przegubowo oparta w miejscu 201 na występie, wystającym z podporowego ramienia maszyny i łączy się przegubem 202 z łącznikiem 203, rozciągającym się aż do stojaka 2 maszyny i złączonym przegubem 204 z ramieniem 205, umocowanym na wałku, ułożonym w łożysku 206. Ten wał przechodzi nazewnątrz stojaka i posiada ramię

207, przegubowo połączone z prętem 208, rozciągającym się do góry wzdłuż stojaka. Dźwignia 209 jest przegubowo osadzona w punkcie 210 na górnym ramieniu maszyny i połączona jest z prętem 211, który z kolei może być połączony z odpowiednim przesuwaczem kołankowym albo podnóżkiem. Ta dźwignia dźwiga wodzik (przerwane linie w miejscu 212), który przenika do szpary 213 w pręcie 208. Skrajny lewy koniec dźwigni 209 jest zagięty ku dołowi w miejscu 214. Na końcu wału 3 znajduje się ręczny krążek 215, który posiada z boku kryzę 216 z odciętą częścią 217, wskazaną pełną linią na fig. 11 i przerywaną na fig. 31. Gdy maszyna jest zatrzymana, a igły znajdują się na dole, ta ścięta część znajduje się bezpośrednio pod końcem 214 dźwigni 209. Robotnik może nacisnąć dźwignię i, gdy ona opuszcza się nadół, wodzik 212 pociąga drążek 208, który ze swej strony wprawia w ruch wahadłowy wał, połączony z łącznikiem 203, dzięki czemu poruszy dźwignię z umieszczonym nożem w ten sposób, że ostrze noża zbliża się do zetknięcia się z nicianymi pętlcami, rozciągającymi się między igłami i materiałem. Nóż jest tak umieszczony względem igieł, że tnie pętlę między igłą a poprzednim ścięciem w materiale.

Przewody nitki 99 są umieszczone na ramieniu 218, przytwierdzone do dźwigni 219, przegubowo osadzonej w punkcie 220 na górnym ramieniu maszyny (fig. 7). Ta dźwignia posiada na końcu kulisty występ 221, a dolny koniec łącznika 222 jest połączony z tym kulistym występem. Wspomniany łącznik jest przegubowo połączony z kulistym występem 223, umieszczonym na dźwigni 209, przechodzącej przez prowadniczą szparę 224, sporządzoną w dźwigni 225. Sprężyna 226 jest połączona z jednej strony z dźwignią 209, a z drugiej — z górnym ramieniem maszyny i łączy do utrzymania zewnętrznego końca dźwigni 209 w położeniu opuszczonym,

a inne części w położeniu, wskazanym na fig. 7. Na fig. 31 podnóżek jest przedstawiony w chwili, gdy jest naciśnięty i pociągany nadół dźwignią 209. Pierwsze poruszenie dźwigni 209 nie udziela żadnych ruchów nożowi, lecz tylko ruch wahadłowy dźwigni 219, na której znajdują się oczka 99 dla nici, co wywołuje pociągnięcie nitki ze szpulki. Dalsze poruszenie dźwigni 209 powoduje zahaczenie wodzika 212 o brzeg szpary 213, w ten sposób sterując noż. Przy udoskonalonym urządzeniu ścina się pętlę nici pod materiałem, a wskutek tarcia nitki w materiale przy usuwaniu go z maszyny zostaje pociągnięta wraz z nim również nitka, która zostaje wyciągnięta i uwalnia się jednocześnie z uwolnieniem noża, co sprawia, że koniec nitki może być dostatecznie wyciągnięty z pod nóżki naciśkowej tak, że przy rozpoczęciu nowej czynności ściągania ta nitka będzie dokładnie przyciśnięta przez nóżkę naciskową.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do cerowania materiałów, posiadająca mechanizm, tworzący ścięgi, zawierający haczykową igłę i pomocnicze urządzenia do tworzenia łańcuszkowych ściągów, znamienna tem, że posiada przyrząd współpracujący z haczykową igłą dla ujmowania pętlicy iglicowej, która jest trzymana przez haczyk igły, i dla umieszczenia jej w odpowiednie położenie w celu zabezpieczenia tworzenia ściągów, gdy materiał jest przesuwany w dowolnym względem igły kierunku.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że jest zaopatrzona w środki w ten sposób przeciwdziałające wahaniom igły, że haczyk igły stale znajduje się w tem samym położeniu, bez względu na kierunek przesuwania materiału.

3. Maszyna według zastrz. 1, w której nóżka naciskowa jest użyta do przytrzymania materiału na stole roboczym, zna-

mienna tem, że w tej maszynie są przewidziane środki dla samoczynnego podnoszenia wskazanej nóżki wtedy, gdy igła jest wyciągnięta z materiału w celu umożliwienia przesunięcia materiału ręką.

4. Maszyna według zastrz. 3, znamienna tem, że nóżka naciskowa jest stopniowo przyciskana do stołu roboczego i że są w niej przewidziane środki, przeszkadzające podnoszeniu tej nóżki przez igłę, przenikającą w materiał.

5. Maszyna do cerowania materiałów, posiadająca igłę i pomocnicze przyrządy dla utworzenia szeregu łańcuskowych pętlic zapomocą pojedynczej nitki, znamienna tem, że posiada ustawiacz pętlic, współpracujący z igłą i służący do ujęcia nitki pętlicowej, przez którą ma przejść igła i do umieszczenia tej pętlicy w określone względem igły położenie, niezależnie od kierunku przesuwania materiału.

6. Maszyna do cerowania materiałów, zaopatrzona w igłę, w przyrządy do zakładania nici do haczyka igły, w stół roboczy i w nóżkę naciskową, znamienna tem, że posiada środki, współpracujące z igłą dla zapewnienia tworzenia ściegów, gdy materiał jest przesuwany w dowolnym względem igły kierunku.

7. Maszyna według zastrz. 6, znamienna tem, że posiada przenośnik nici i trzymający tę nitkę palec, ujmujący ją pomiędzy przenoszącym przyrządem i materiałem, a to dla umieszczenia tej nitki w określone względem materiału położenie, niezależnie od kierunku, w którym on jest przesuwany.

8. Maszyna według zastrz. 7, z urządzeniami według zastrz. 3 i 4, znamienna tem, że przenośnik nici i palec tę nić utrzymujący są połączone z nóżką naciskową i przesuwają się wraz z nią do góry i nadół.

9. Maszyna z urządzeniami według zastrz. 3 i 4, zaopatrzona w haczykową igłę, zmontowaną pod stołem roboczym, poruszającą się do góry i poprzez stół prze-

nikającą w materiał, zaopatrzoną w zasuwkę dla zakrywania haczyka igły, w nóżkę naciskową i przenośnik nici oraz urządzenie według zastrz. 7, ujmujące nić, znamienna tem, że posiada pomocnicze przyrządy do igły, znajdujące się pod stołem roboczym i służące do umieszczania nicianych pętlic utworzonych na igle w określone położenie, przez co materiał może być przesuwany w dowolnym kierunku bez wpływu na tworzenie ściegów i bez wahania lub zmiany położenia igły.

10. Maszyna według zastrz. 9, znamienna tem, że przenośnik nici, jak również i palec są zmontowane na kierowniczym drążku połączonym z drążkiem naciskowym.

11. Maszyna według zastrz. 10, znamienna tem, że przenośnik nici jest połączony z prowadniczym drążkiem zapomocą sprzęgła przegubowego, i w której to maszynie są przewidziane środki dla przesunięcia przenośnika nici naokoło haczykowej igły, w celu założenia nitki na haczyk igły i wpoprzek drogi igły, gdy jest ona cofnięta.

12. Maszyna według zastrz. 3, znamienna tem, że posiada pomocnicze wydrążenia w stole roboczym i w nóżce naciskowej, rozciągające się naokoło iglicowego otworu na odległość większą, niż długość przesunięcia materiału tak, że nitka może być swobodnie pociągnięta dla naciągnięcia ściegu, gdy materiał jest przyciśnięty do stołu roboczego przez nóżkę naciskową.

13. Maszyna według zastrz. 7, znamienna tem, że posiada urządzenia do pociągania nitki ze szpulki, gdy igła rozpoczyna swój ruch nadół i dla podsuwania nici igle, gdy jej haczyk już przeszedł przez materiał.

14. Maszyna według zastrz. 3 i 7, znamienna tem, że posiada większą ilość haczykowych igieł, zmontowanych pod sto-

łem roboczym i przeszywających materiał oraz dostosowane do ich ilości niosące nitki urządzenia do nawlekania igieł nad materiałem, jak również pomocnicze urządzenia dla igieł i noszących nici urządzeń, za pomocą których tworzą się ścięgi, gdy materiał jest przesuwany w dowolnym kierunku, a igły nie doznają wahań.

15. Maszyna według zastrz. 14, znamiona tem, że posiada haczykowate igły, umieszczone w płaszczyźnie, tworzącej ostry kąt z podłużną osią stołu roboczego.

16. Maszyna według zastrz. 1, znamiona tem, że posiada przecinacz nici, który jest ręcznie prowadzony i służy do przecinania jednego tylko brzegu nicianej pętlicy na igłę w chwili, gdy ta jest cofnięta.

17. Maszyna według zastrz. 16, znamiona tem, że posiada środki, przeszkadzające przyrządowi tnącemu, ręcznie prowadzonemu w wykonaniu jego czynności, za wyjątkiem wypadku, gdy igła jest cof-

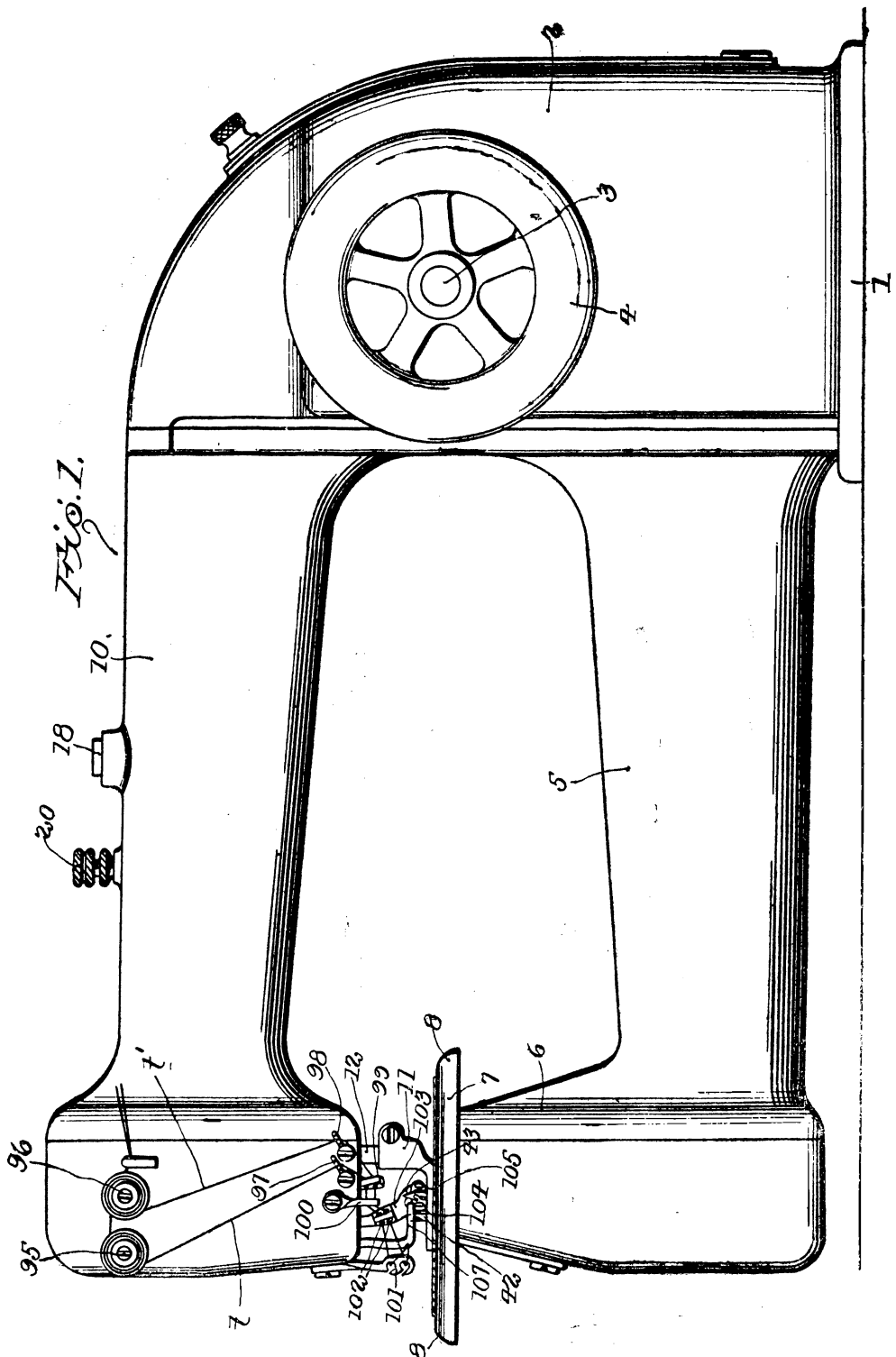
nięta i nie znajduje się na drodze wspomnianego noża.

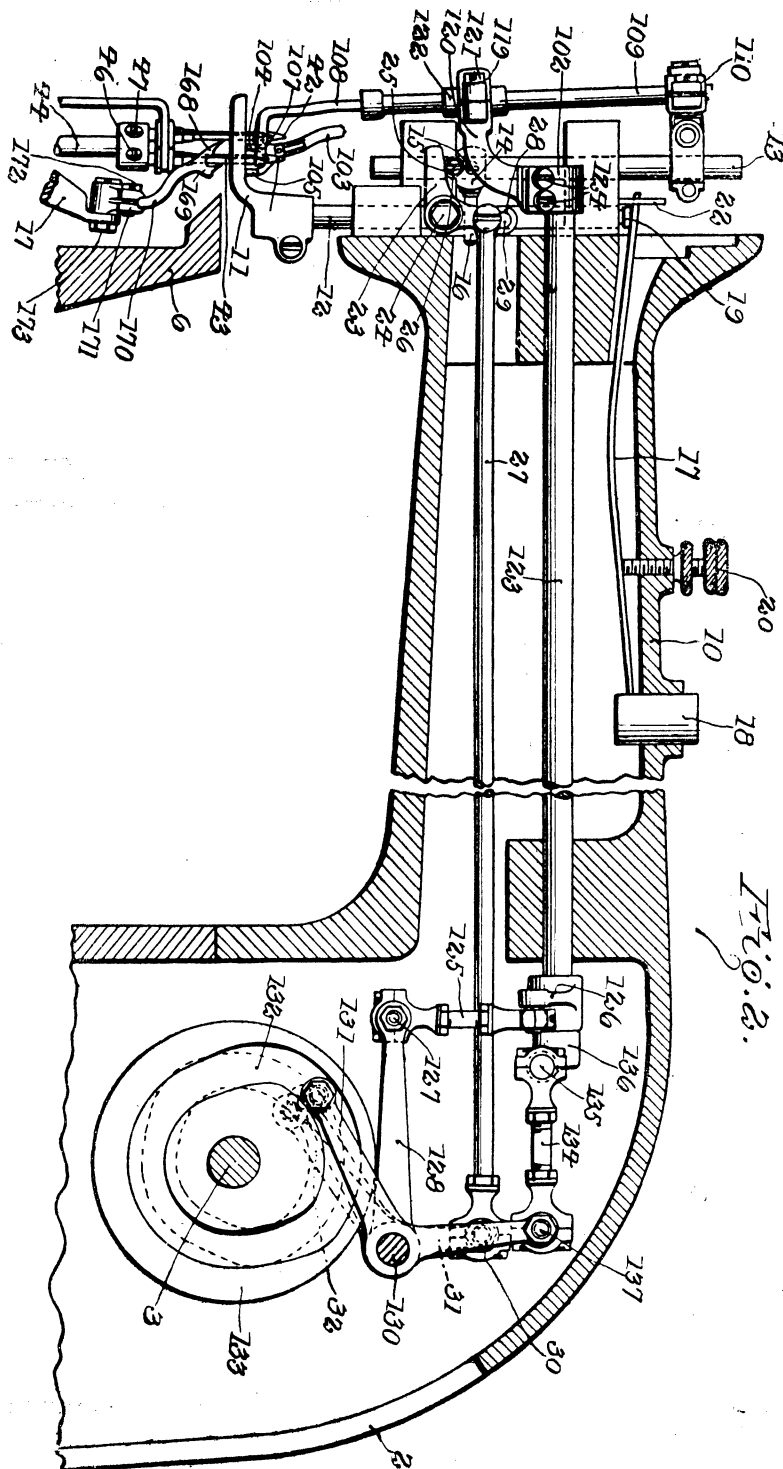
18. Maszyna według zastrz. 17, znamiona tem, że przy stosowaniu większej ilości igieł nóż jest tak urządzony, że przecina jeden brzeg każdej z pętlic, utworzonych na igłach.

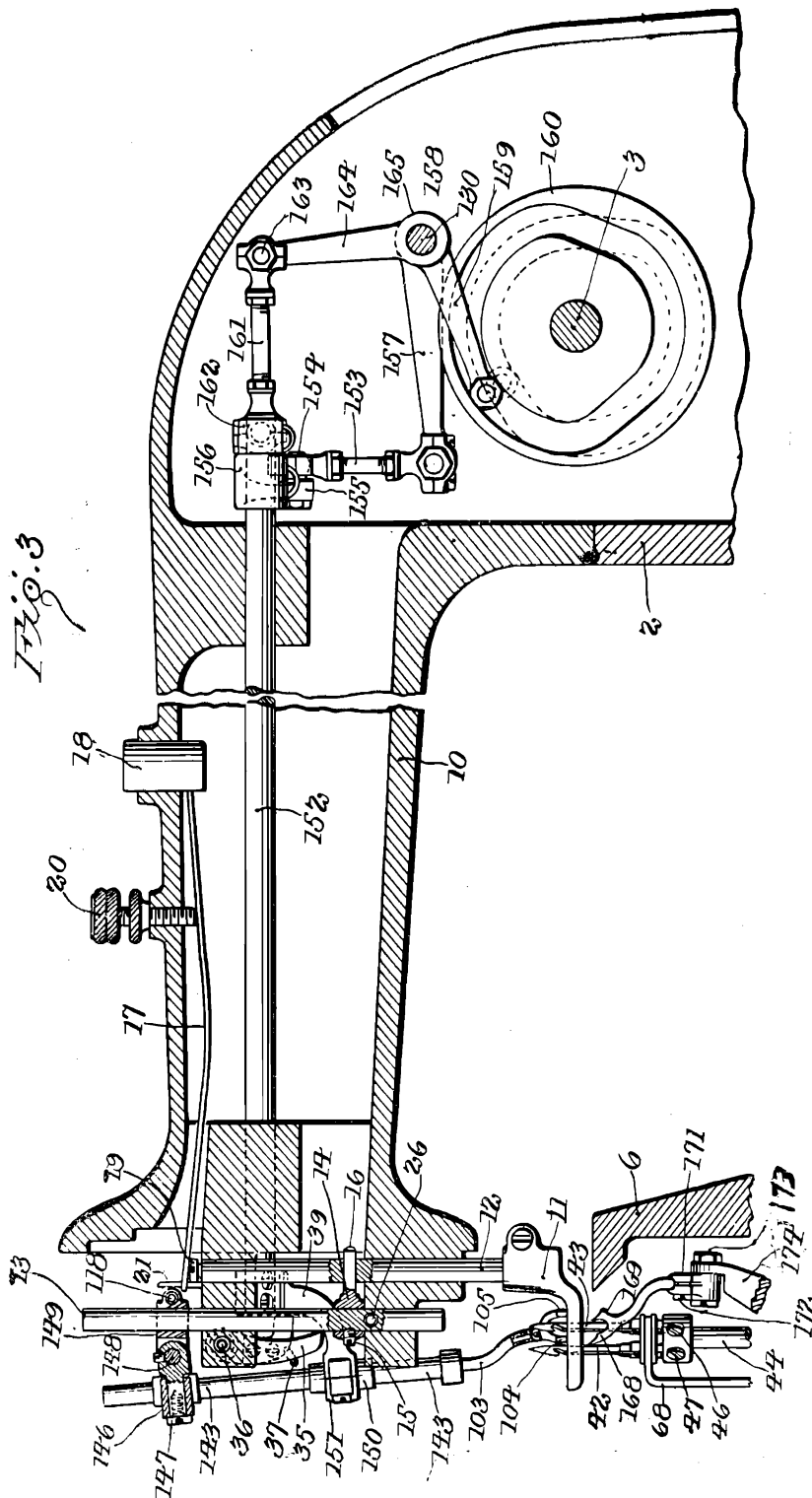
19. Maszyna według zastrz. 1, znamiona tem, że posiada środki, nadające zasuwce ruch odwrotny ruchowi igły, przeznaczonemu do zamknięcia haczyka igły w celu zatrzymania pętlicy na igłę, i przeszkodzenia haczykowi igły zadrasnąć materiał przy przechodzeniu przez niego, oraz do otwierania haczyka, gdy igła jest wyciągnięta z materiału w celu rozłożenia pętlicy na słupku igły.

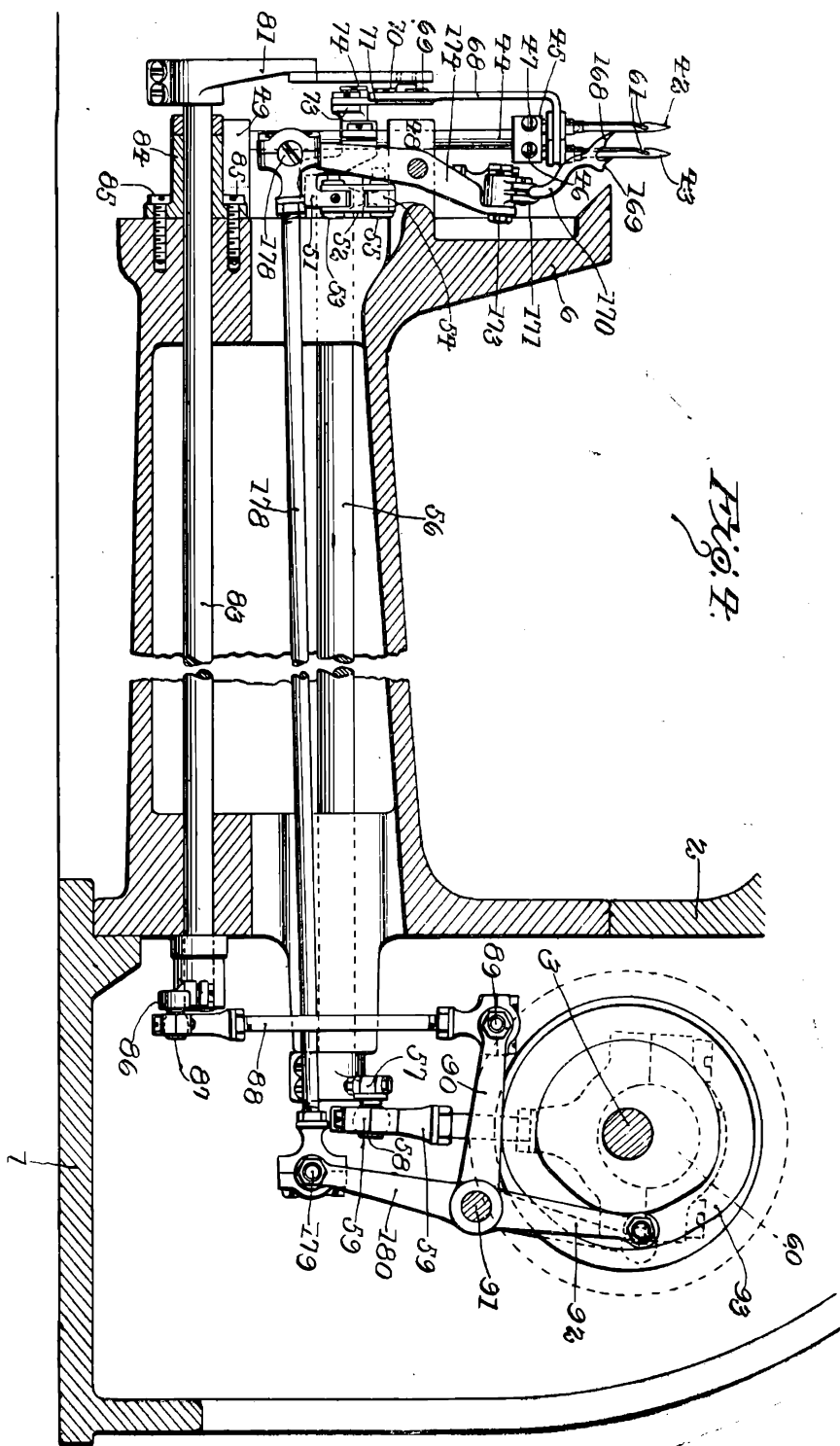
Union Special
Machine Company.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.









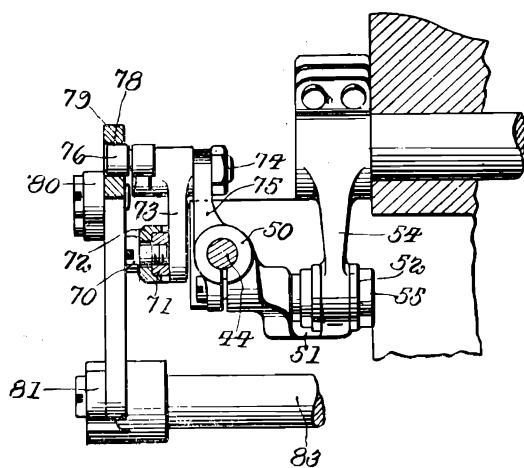
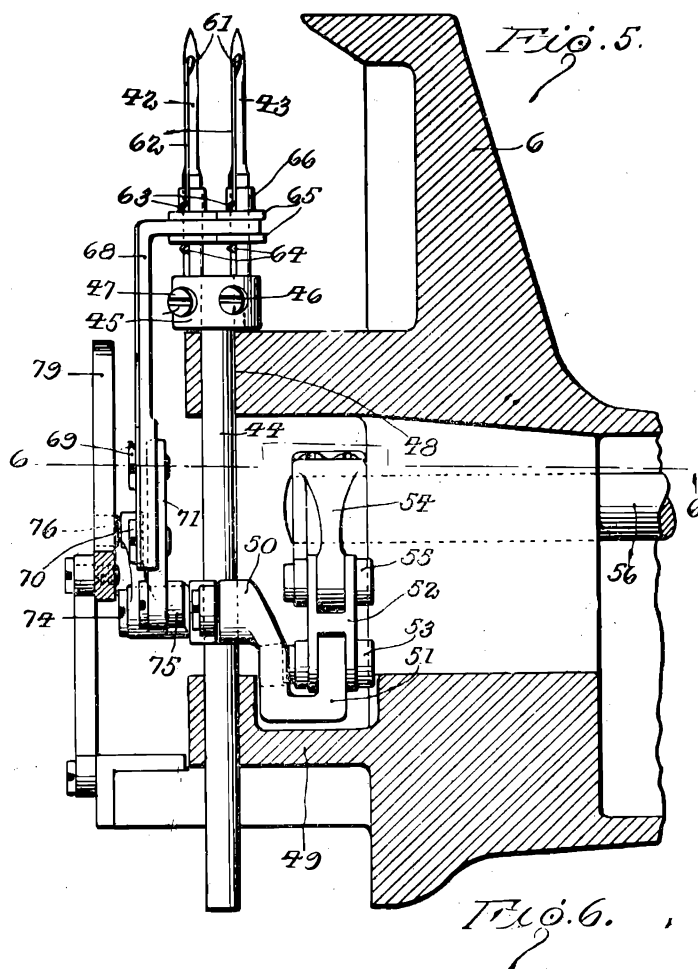


Fig. 7.

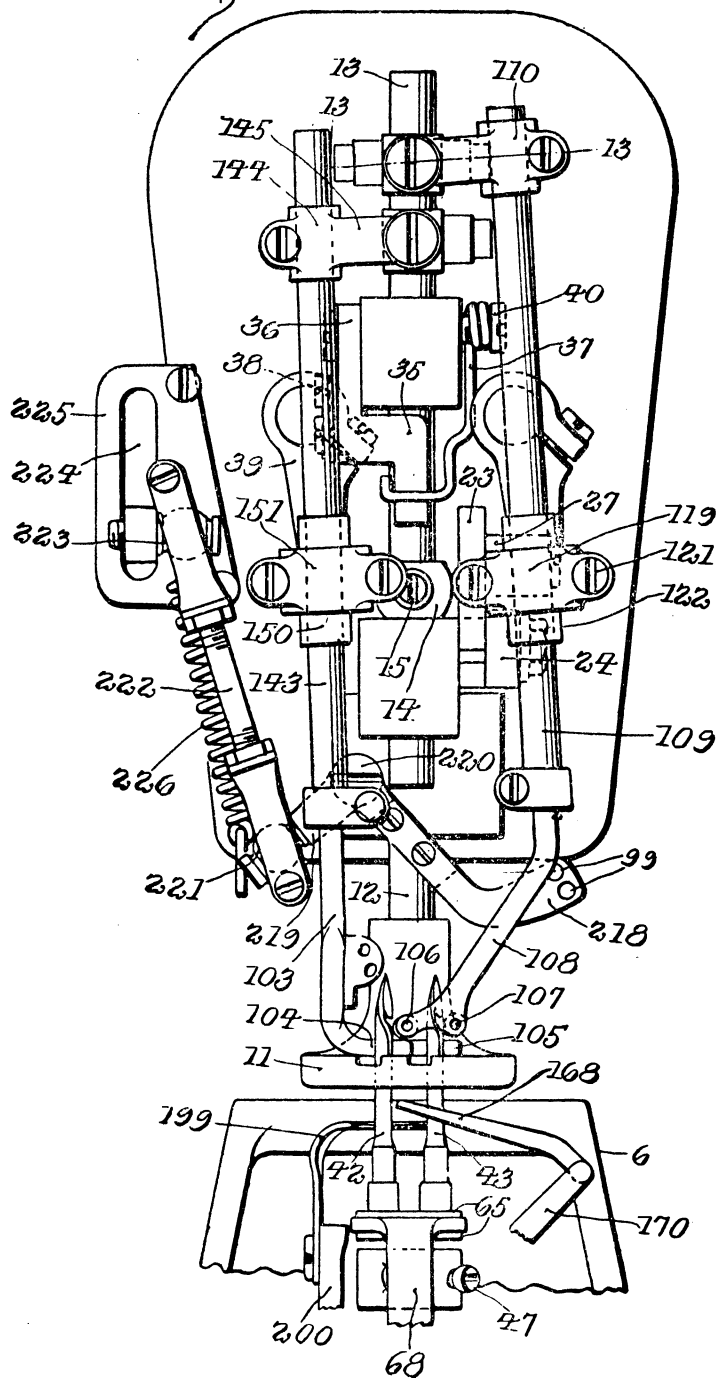
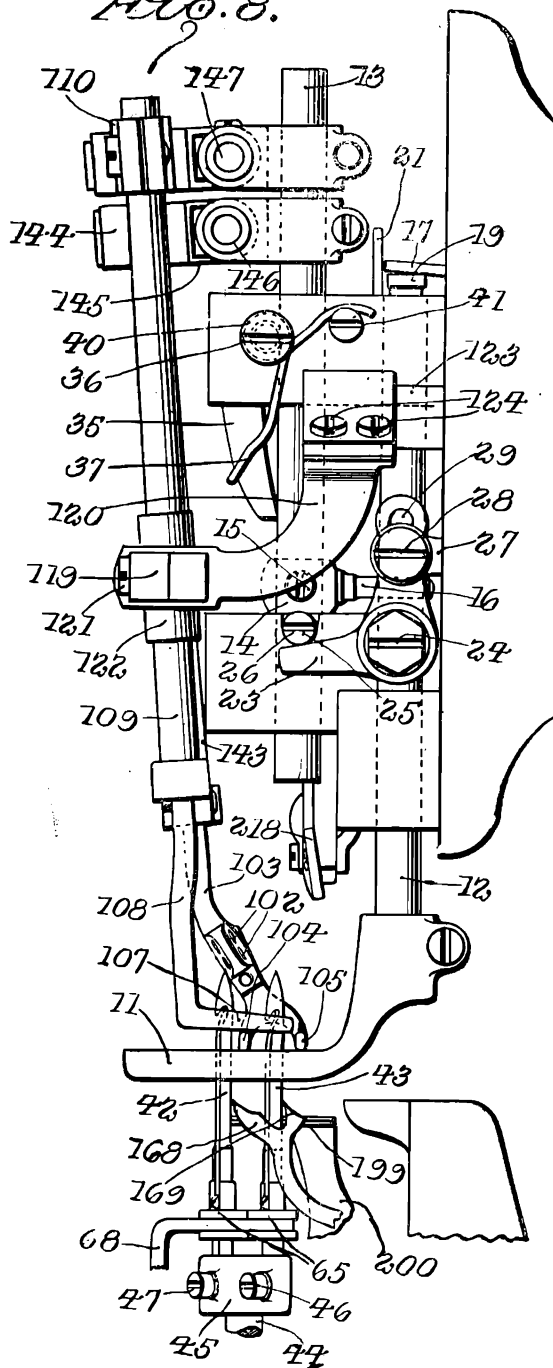
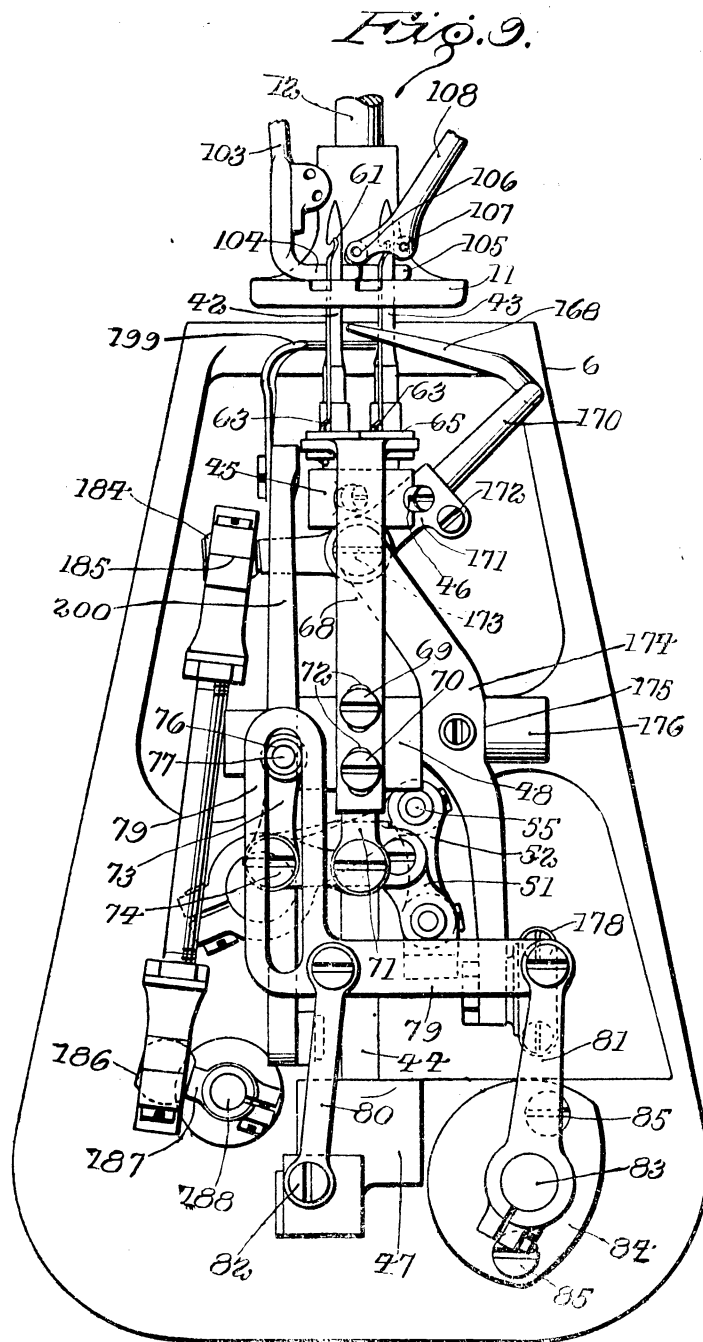
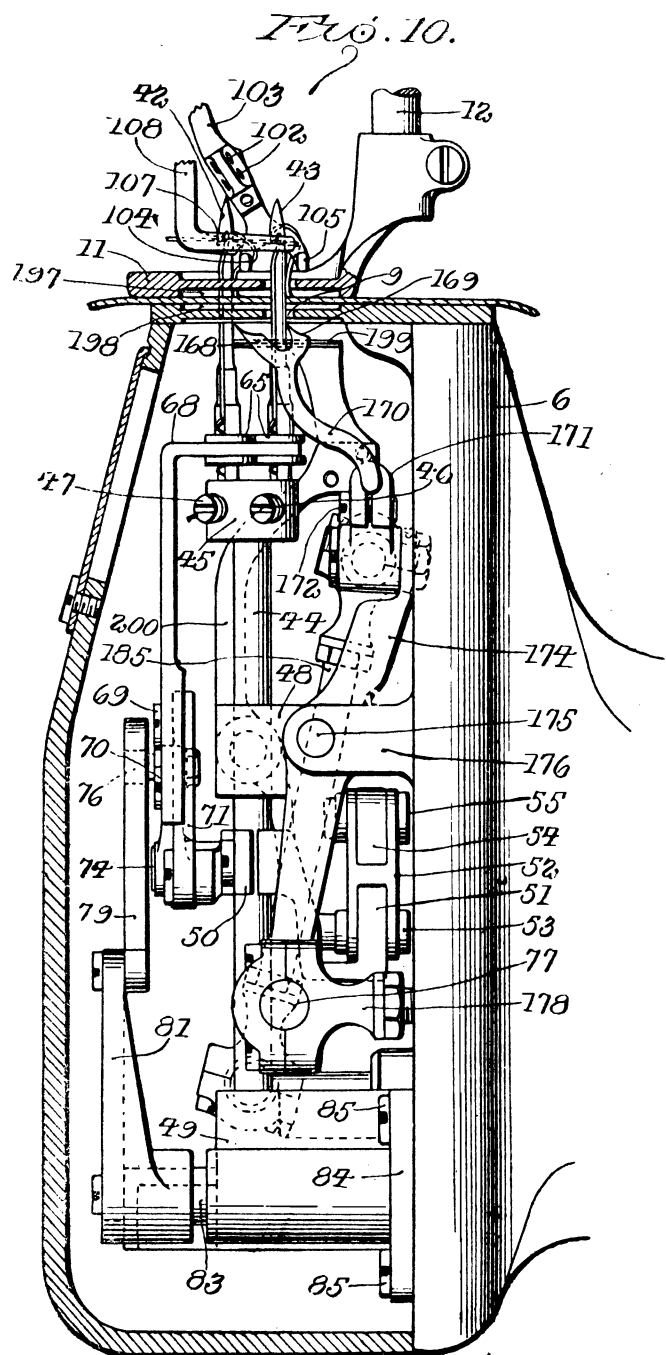


Fig. 8.







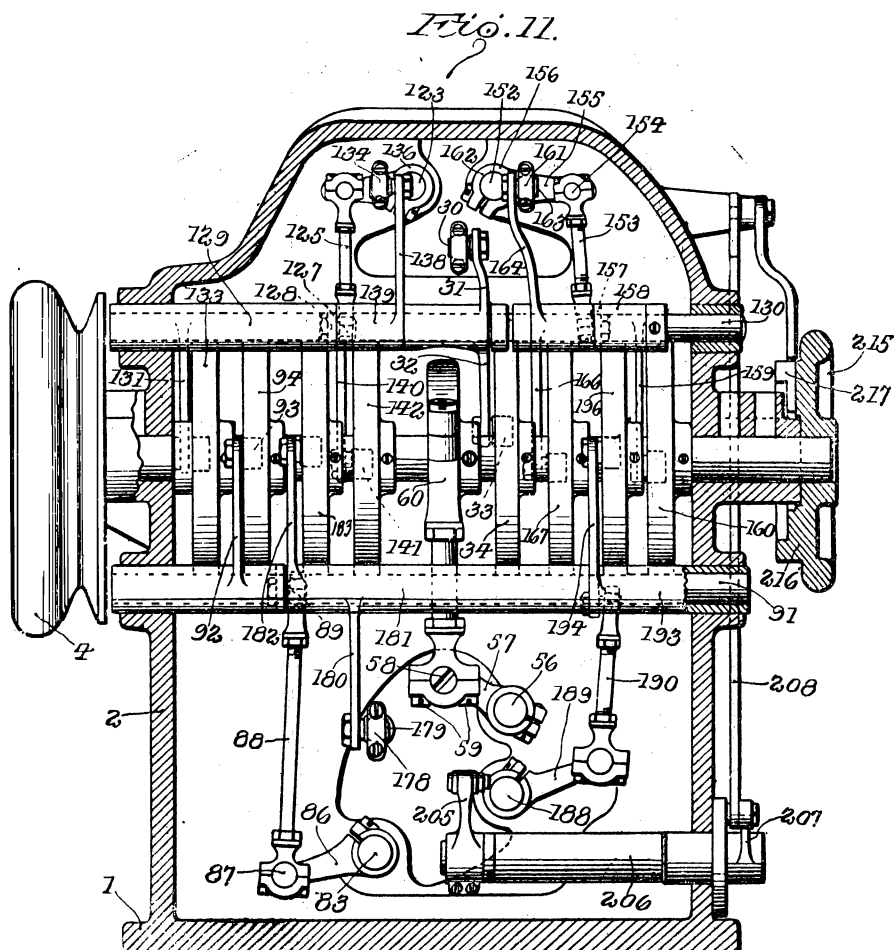


Fig. 12.

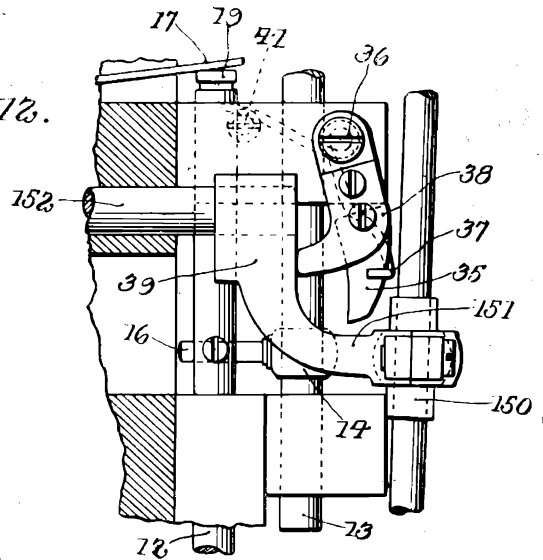


Fig. 13.

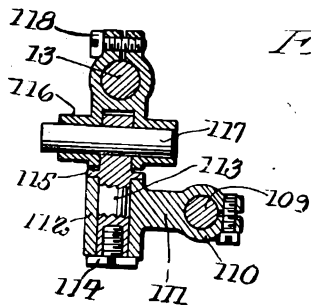


Fig. 14.

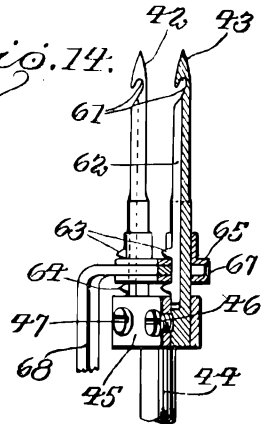


Fig. 15.

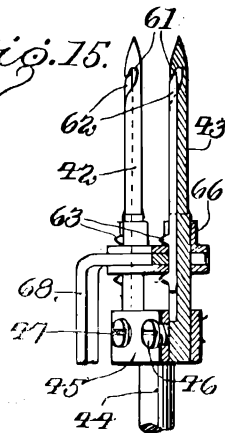


Fig. 16.

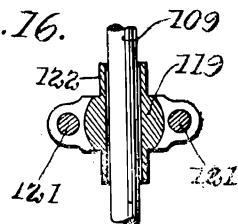


Fig. 17.

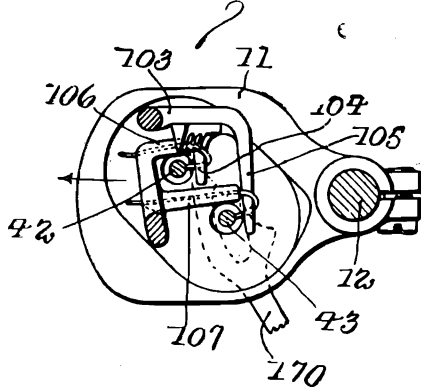


Fig. 18.

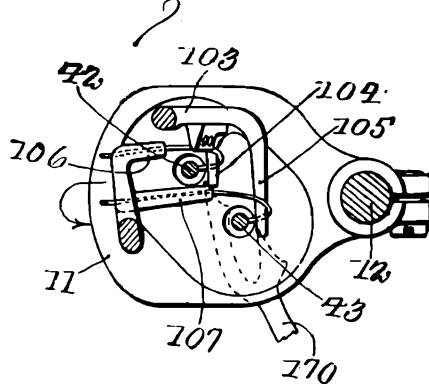


Fig. 19.

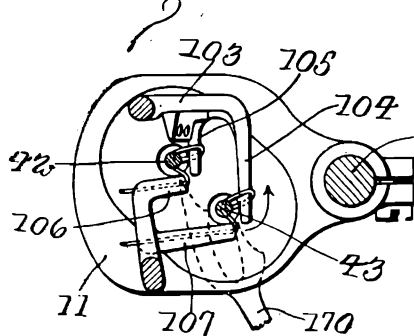


Fig. 20.

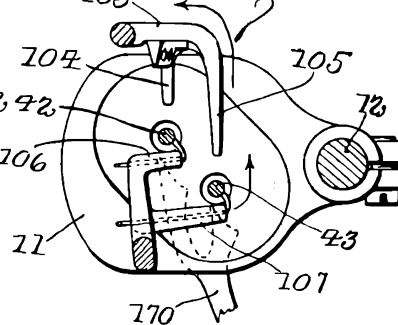


Fig. 21.

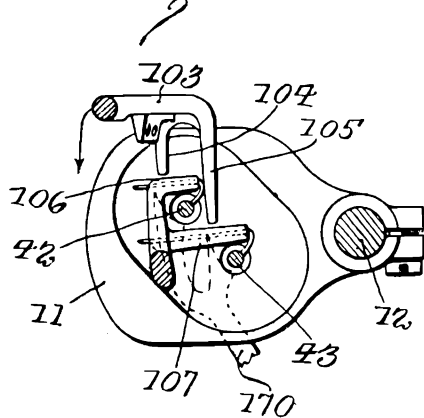
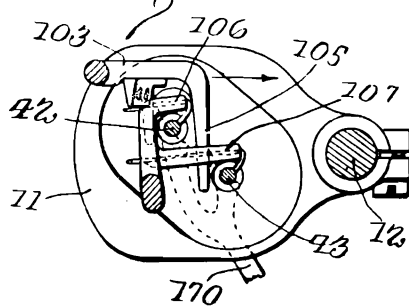


Fig. 22.



Fri. 23.

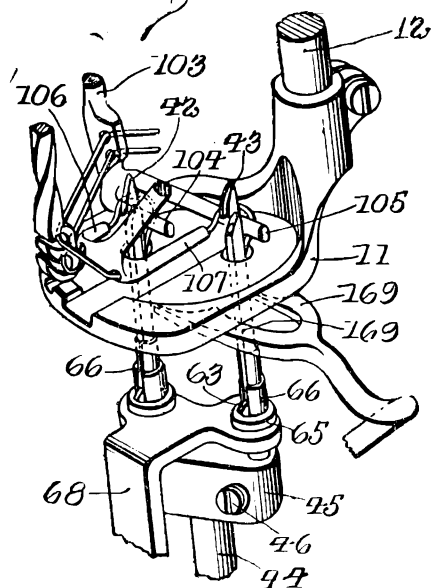


Fig. 29:

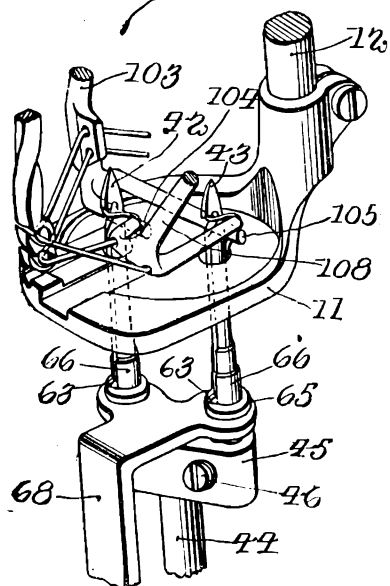


Fig. 25.

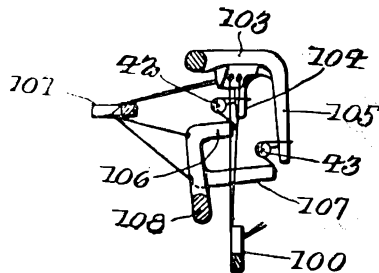


Fig. 26.

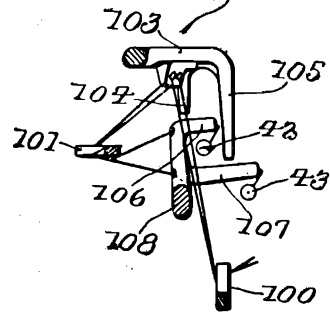


Fig. 27.

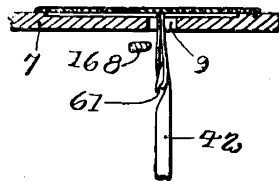


Fig. 28.

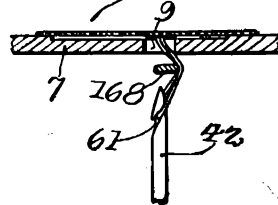


Fig. 29.

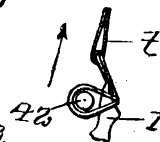


Fig. 33.

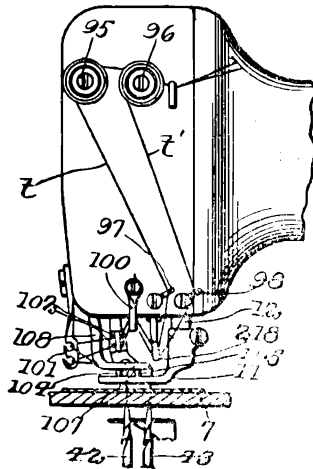


Fig. 30.

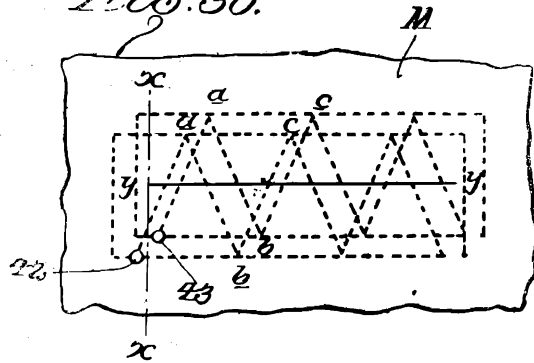


Fig. 34.

