

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

KL.: 49 g. 15/16	③
MKP: 1321 15/16	

kl. 49 g. 15/16

Nr 31672

Kl. 49 g, 16/03

Leichtmetallbau Regensburg G. m. b. H., Regensburg

Nitownica

Zgłoszono 30 stycznia 1942

Udzielono 5 kwietnia 1943

Pierwszeństwo: 7 lutego 1941 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy nitownicy z dającym się przedstawiać chwytaczem nitów, który w położeniu poza osią nitowania ujmie jeden nit i przenosi go w oś pomiędzy podkładką do formowania główki nita i przedmiot, które mają być nitowane. Nity powinny być doprowadzane z dołu do przedmiotów obrabianych. Przedstawia to wtedy szczególnie dużą korzyść, gdy chodzi o nity z płaskimi główkami. Można, mianowicie, wtedy tak nitować, że gładka strona obrabianego przedmiotu, zwrócona ku dołowi, leży na płaszczyźnie stołu maszyny, podczas gdy kształtowniki, które mają być przynitowane, albo podobne części, wystają w górę. W tych warunkach celowo jest umieścić chwytacz nitów pod

stołem maszyny. Decydującą cechą znamionną przedmiotu wynalazku jest to, że chwytacz nitów może być dostawiony w pobliże powierzchni stołu, służącej jako płaszczyzna podstawowa dla przedmiotów obrabianych. Umożliwia to zupełną kontrolę ruchu nitu. Przenoszenie chwytacza nitów do powierzchni stołu roboczego może być uskutecznione przez umieszczenie go w odpowiednim wgłębieniu w stole maszynowym. Jego główny kadłub może być wtedy wykonany z jednej części. Korzystną postać wykonania otrzymuje się, jeśli stół nie posiada takiego wgłębienia, a główny kadłub chwytacza nitów jest tak wykonany, że posiada część ruchomą w kierunku osi nitowania, zaopatrzoną w narzą-

dy przytrzymujące i centrujące, która przez podkładkę do nitów wbrew naciskowi sprężyny jest dosuwana przez otwór w stole maszynowym do przedmiotu obrabianego.

Jako narzędzia przytrzymujące służy kilka łapek, osadzonych najlepiej za pomocą sprężyn skręcających i działających do środka. Można w kilku płaszczyznach, prostopadłych do osi, zastosować kilka narzędzi przytrzymujących, przy czym narzędzia te w rozmaitych płaszczyznach poprzecznych mogą być rozmaitego rodzaju.

Do doprowadzania nitów do chwytacza służy kanał dla sprężonego powietrza, na którego końcu, zwróconym do chwytacza, jest zastosowany poddający się centrujący oporek. Do doprowadzania poszczególnego nitu do chwytacza przez ten oporek służy narząd podsuwający, wchodzący z boku poniżej poddającego się oporka do kanału dla sprężonego powietrza i poruszający się np. w górę i na dół i opuszczający kanał w celu umożliwienia dostępu nowego nitu.

Wobec zastosowania sprężonego powietrza do doprowadzania nitu do chwytacza celowo jest uruchamiać również narząd podsuwający za pomocą tłoka, poruszanego sprężonym powietrzem.

Przedmiot wynalazku oraz dalsze jego cechy uwidocznione są na rysunkach. Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój przez dolną część nitownicy ze stołem, doprowadzeniem nitów i narzędzi nitarskich, według linii I — I na fig. 2; fig. 2 — widok z góry na część dolną po odjęciu płyty stołu; fig. 3 — przekrój wzdłuż linii III — III na fig. 2; fig. 4 — 6 układ narzędzia, podsuwającego nit do chwytacza nitów w przekroju, w widoku z boku i w widoku z góry; fig. 7 — przekrój innej postaci wykonania, służącej do sterowania narządu podsuwającego; fig. 8 — przekrój w płaszczyźnie pionowej do płaszczyzny przekroju na fig. 7 przez tłoczysko tłoka, doprowadzającego sprężone powietrze do narzą-

du podsuwającego; fig. 9 — przekrój pionowy przez urządzenie do rozrządzania doprowadzenia sprężonego powietrza do tłoka, uruchamiającego narząd podsuwający; fig. 10 — przekrój pionowy przez nitownicę, zaopatrzoną w inny chwytacz nitów, podobny do przekroju na fig. 1; fig. 11 — widok z góry na postać wykonania według fig. 10; fig. 12 — przekrój pionowy przez inną postać wykonania narządu podsuwającego; fig. 13 — przekrój, podobny do przekroju według fig. 12, przez chwytacz nitów w innym położeniu toku pracy i fig. 14 — widok z góry na chwytacz nitów według fig. 12 i 13. Na ostoi 1 maszynowej jest umieszczona głowica rewolwerowa 2, dostawiająca na przemian wiertło 3 i podkładkę 4 pod nity w położenie robocze. Narzędzia te są zamknięte w stałym kadłubie 5, którego pokrywa 6, tworząca podstawę dla obrabianych przedmiotów, zawiera górne łożysko 7 wału rozrządzającego 8, obracającego się niezależnie od głowicy rewolwerowej 2.

Nity są dosyłane z bębna sortowniczego dowolnej budowy za pomocą sprężonego powietrza do rury 10, celowo sporządzonej z przezroczystego tworzywa. Rura 10 uchodzi do kanału 11 w kadłubie 5, a chwytacz nitów 12, który może być wychylany ponad podkładkę 4 pod łby nitów naokoło osi 13 (fig. 2 i 3), znajduje się ponad rurą. W chwytaczu nitów 12 (fig. 1) znajduje się tuleja 14, przesuwana w kierunku osi i dociskana do dołu do oporków sprężyną 15. W osiowych wycięciach tulei 14 są umieszczone łapki przytrzymujące 16, wahliwe naokoło osiek 17 i poddające się w kierunku środka tulei przy pomocy osobnych sprężyn, albo wskutek ukształtowania osiek 17, jako sprężyn skręcających, tak że łapki przytrzymują wsunięty nit i centrują go.

Na wale rozrządzającym 8 znajduje się nosek 20 (fig. 2 i 3), który poprzez krążek 21 i dźwignię 23, wahliwą naokoło

ośki 22, wbrew naciskowi sprężyny 19 wychyla chwytacz nitów 12 naokoło jego osi wahania 13 tak daleko, aż znajdzie się w osi podkładki 4 pod nity.

Ta podkładka 4 pod nity (fig. 1) jest otoczona pochwą 24 oraz przesuwną na niej sprężyną 25, naciskającą ku górze aż do zetknięcia ze śrubą 26. Jeżeli podkładka 4 wraz z pochwą 24 posuwa się ku górze, wtedy pochwa przesuwa naprzód w górę tuleję 14 z łapkami przytrzymującymi 16 do otworu 27 w pokrywie 6; przy dalszym ruchu podkładki 4 zatrzymują się tuleje 14 i 24 przy równoczesnym ściskaniu sprężyn 15 i 25. Sama podkładka 4 przechodzi przez wydrążenie w tulei 14 i posuwa nit do góry w leżący powyżej, wywiercony otwór przedmiotu, przy czym łapki przytrzymujące 16 zostają rozsunięte na boki. Przy ruchu powrotnym podkładki 4 na nity pod działaniem sprężyn 15, 19 i 25 wszystkie części narysowane zajmują pierwotne położenie.

Ażeby z jednej strony przy użyciu rozmaitych długości nitów nie mieć trudności, a z drugiej strony zapewnić wsunięcie nitów w wahliwy chwytacz, kanał 11 jest w górze tak zamknięty za pomocą trzech oporów kulkowych 30 (fig. 1, 4, 6), naciskanych sprężynami, że nit musi te trzy kulki odepchnąć, ażeby dostać się do góry do wahliwej tulei. Przyjmijmy, że ciśnienie sprężonego powietrza, służącego do doprowadzania nitów do chwytacza, nie wystarcza do pokonania poddających się oporów kulkowych 30; nit, wysunięty ciśnieniem powietrza najbardziej ku górze, stoi zatem ciągle w miejscu, ustalonym przez te oporki. W tym miejscu znajduje się więc widełkowaty narząd podsuwający 31 (fig. 4—6), wchodzący przez wycięcia w kanale 11. pod nit i wciskający nit w górę do tulei 14 i pomiędzy łapki przytrzymujące 16, wypierając oporki kulkowe 30 (fig. 1). Ten narząd podsuwający 31 jest uruchamiany za pomocą sprężonego powietrza, naciskającego w

cylindrze 32 tłok 33 ku górze wbrew naciskowi sprężyny 34. Na górnym końcu tłoczyska 35 jest umieszczone przesuwne suwadło 36 z narządem widełkowatym 31. Dwa wystające z boku sworznie 37 na suwadle 36 cisną wstecz przy ruchu w górę tłoka 33 z suwadłem 36 na skośne powierzchnie 40, umieszczone na kątowej dźwigni, wahliwej naokoło osi 38 wbrew sprężynie 39, tak długo, aż w najwyższym położeniu suwadła skośna powierzchnia 40 pod działaniem tej sprężyny 39 zaskoczy w położenie wyjściowe. Gdy tłok 33 pod działaniem sprężyny 34 posuwa się ku dołowi, wtedy wskutek współdziałania sworzni 37 i tylnej strony *a* powierzchni skośnej 40 wbrew działaniu sprężyny 39a przesuwa się suwadło w prawo, przy czym po osiągnięciu swego najniższego położenia pod działaniem sprężyny 39a zaskakuje z powrotem w swoje położenie wyjściowe. Wskutek bocznego wymijania suwadła 36 zapobiega się zderzaniu się narządu podsuwającego z nitem, który tymczasem podsunął się aż do oporów kulkowych 30, a tym samym unika się uszkodzenia obu części.

Inna możliwość rozrządzania poziomego przesuwania narządu podsuwającego jest pokazana na fig. 7 i 8. Tłoczysko 35 posiada tu dźwignię kątową 45, której jedno ramię uderza o stałe oporki 46, a drugie łączy się z suwadłem 36 poprzez ściśliwy narząd kołyskowy 47, posiadający czop, wchodzący w pionowe wręby 49 suwadła 36. Ostatnio wymienione ramię tworzy z narządem 47 parę dźwigni kołyskowych. Narząd 47 doprowadza szybko po przekroczeniu martwego punktu albo położenia rozciągania narząd widełkowaty 31 w każdorazowo inne położenie tak, że przesunięcie w kierunku poziomym wymaga tylko części okresu czasu, potrzebnego na posuw pionowy.

Rozrządzanie dopływem sprężonego powietrza do tłoka 33 jest pokazane na fig. 9. Na wale rozrządzającym 8 znajduje się drugi nosek 50, który przez pośrednie dźwi-

gnie 51 (fig. 2 i 9) i krążek 51a przesuwają popychacz 52, który znów przesuwają w dół za pomocą powierzchni klinowej 52' tłok zaworu 53 wbrew naciskowi sprężyny 55. Przy tym wnęka kolista 57 na tłoku 53 pokrywa się z odgałęzieniem 58' kanału 58, znajdującego się w ostoi 1, połączonego z przyrządem, wytwarzającym sprężone powietrze albo z zapasem powietrza. Od wnęki kolistej 57 prowadzą w kierunku promienia kanały 57' do kanału 53' w osi tłoka 53. Przy dolnym położeniu tłoka 53 przez wymieniony kanał przedostaje się sprężone powietrze, przepływające z kanału 58 przez wnękę 57, promieniowe kanały 57' i przez przestrzeń sprężyny 55 do przewodu 56, łączącego się z cylindrem 32.

Pionowy układ cylindra rozrządzającego umożliwia bez powiększania kadłuba 5 pomieszczenie dostatecznie długich uszczelnień.

Na fig. 10 — 14 pokazano inną postać wykonania wynalazku. Główny kadłub wahlowego chwytacza nitów 60 jest jednolity; ażeby mimo to można było osiągnąć prawidłowe wprowadzenie nitu do obrabianego przedmiotu, pokrywa 61 kadłuba 5 posiada w tym miejscu wręb względnie jest cieńsza, a główna część chwytacza jest wyżej umieszczona. Chwytacz 60, wahlowy około osi 13, posiada jeden nad drugim dwa narzędzia, przytrzymujące nit, z których dolny składa się z trzech oporków kulkowych 62, naciskanych sprężynami 63 i wystających do kanału 64 dla nitów. Na górnym końcu głównego chwytacza nitów 60 są umieszczone przesuwnie naprzeciwko siebie dwie łapki przytrzymujące 65. Są one ściskane przez dwuramienne dźwignie 68, wahlowe naokoło osi 67, pod działaniem nałożonego na nie pierścienia gumowego 66. Nity doprowadzają się przy poprzednio opisanych postaciach wykonania za pomocą sprężonego powietrza do kanału 11, a mianowicie zgodnie z celem przez narząd rozrządzający, uruchamiany przy każdym toku pracy i posu-

wający każdorazowo jeden nit. Nit, wdmuchany ku oporkom kulkowym 62, jest wciskany za pomocą wahlowego naokoło osi 70 narządu posuwającego 71 przez zespół kulek pomiędzy łapki przytrzymujące 65. Uruchamianie narządu posuwającego odbywa się przy tym od noska 72 przez dźwignię wahlową 73. Przy dostatecznym ciśnieniu powietrza można nie używać narządu posuwającego, tj. części 71 — 73, jeżeli nacisk sprężyn obu grup narzędzi przytrzymujących 62 i 65 jest odpowiednio wymierzony. Ciśnienie powietrza wyciska w tym wypadku nit poza oporki kulkowe 62 pomiędzy łapki przytrzymujące 65; jeżeli z powodu jakiejś przeszkody to się nie uda, to przynajmniej oporki kulkowe 62 zabezpieczają nit od wpadnięcia, a zabiera go następnie podnosząca się podkładka 75 pod nit.

Podkładka 75 posiada tuleję 76, wewnątrz stożkową, obejmującą wolne końce dźwigni 68 i wskutek tego w odpowiedniej chwili rozciąga łapki przytrzymujące 65, tak że nit może być wciśnięty podkładką 75 w otwór obrabianego przedmiotu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nitownica z przesuwным chwytakiem nitów, ujmującym nit z położenia poza osią nitowania i dostawiającym go do tej osi pomiędzy podkładkę do formowania i białą i przedmiot obrabiany, znamionna tym, że chwytacz nitów (12), umieszczony pod pokrywą (6) stołu maszynowego, może być dostawiony w pobliżu płaszczyzny tego stołu, służącej jako podstawa dla obrabianych przedmiotów.

2. Nitownica według zastrz. 1, znamionna tym, że chwytacz nitów (12) posiada część ruchomą w kierunku osi nitowania, zaopatrzoną w centrujące łapki przytrzymujące (16), która może być przez podkładkę (4) do formowania i białą wbrew naciskowi sprężyny (15), podsunęta przez

otwór (27) w pokrywie (6) stołu maszynowego do obrabianego przedmiotu.

3. Nitownica według zastrz. 1, znamienna tym, że główny kadłub chwytacza nitów (12) jest wykonany jednolicie, przy czym chwytacz nitów (12) w celu osiągnięcia dostatecznego zbliżenia względem górnej płaszczyzny pokrywy (6) stołu maszynowego jest pomieszczony w odpowiednim wgłębieniu stołu maszynowego.

4. Nitownica według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że kilka przytrzymujących łapek (16) jest skierowanych ku środkowi chwytacza (12), przy czym są one umocowane za pomocą sprężyn skręcających.

5. Nitownica według zastrz. 1, znamienna tym, że chwytacz nitów (12) posiada w rozmaitych płaszczyznach, poprzecznych do osi nitowania, kilka narzędzi przytrzymujących.

6. Nitownica według zastrz. 1 — 5, znamienna tym, że do doprowadzania nitów do chwytacza (12) służy kanał (11), na którego końcu, zwróconym do chwytacza (12), jest poddający się, a zwłaszcza centrujący kulkowy oporek (30), a do posuwania pojedynczego nitu poza ten oporek służy narząd posuwający widełkowaty (31), wchodzący z boku poniżej oporka do kanału (11) i poruszający się w kierunku osi kanału oraz opuszczający z powrotem z boku kanał, w celu umożliwienia dostępu dla nowego nitu.

7. Nitownica według zastrz. 6, znamienna tym, że narząd podsuwający (31) jest uruchamiany tłokiem (33) cylindra (32) do sprężonego powietrza.

8. Nitownica według zastrz. 6 i 7, znamienna tym, że narząd podsuwający (31) w celu umożliwienia jego ruchu w bok jest umieszczony na suwadle (36), dociskany siłą sprężyny (39a) w kierunku ku środkowi kanału, a do rozrządzania ruchu suwadła (36) służą powierzchnie skośne (40, 40a),

które przy ruchu naprzód tłoka (33) są spychane w bok przez suwadło (36) i przy przekroczeniu pewnego przesuwu tłoka (33) zaskakują w swoje położenie wyjściowe, a przy ruchu w dół tłoka wysuwają z powrotem umieszczony na suwadle (36) narząd podsuwający (31) z kanału doprowadzającego (fig. 4).

9. Nitownica według zastrz. 6 i 7, znamienna tym, że do rozrządzania ruchu suwadła (36) służy dźwignia kątowa (45), umieszczona na tłoczysku (35) tłoka, będącego pod działaniem sprężonego powietrza, której jedno ramię współdziała z dwoma stałymi oporkami (46), a drugie ramię tworzy razem z zachodzącym do suwadła (36), ściśliwym w kierunku długości-wbrew naciskowi sprężyny narządem parę dźwigni kołyskowych (47), tak że przy zetknięciu się wspomnianego pierwszego ramienia dźwigni z jednym z oporków para dźwigni kołyskowych (47) wychyla się z położenia wyboczonego w położenie wyciągnięte, a po przekroczeniu tego położenia pod działaniem sprężyny jednej z dźwigni kołyskowych porusza się z przyspieszeniem w przeciwnie położenie wyboczenia, wskutek czego widełkowaty narząd podsuwający (31) z jednego bocznego położenia końcowego przechodzi w drugie położenie końcowe (fig. 7 i 8).

10. Nitownica według zastrz. 6, znamienna tym, że narząd podsuwający w celu umożliwienia przejścia do kanału doprowadzającego i działania w nim posiada ruch i układ wahliwy i że do jego rozrządzania służy nosek (72); osadzony na wałec, służącym do głównego napędu chwytacza nitów (fig. 11 — 14).

Leichtmetallbau
Regensburg G. m. b. H.
Zastępca: inż. B. Müller
rzecznik patentowy

Fig.1.

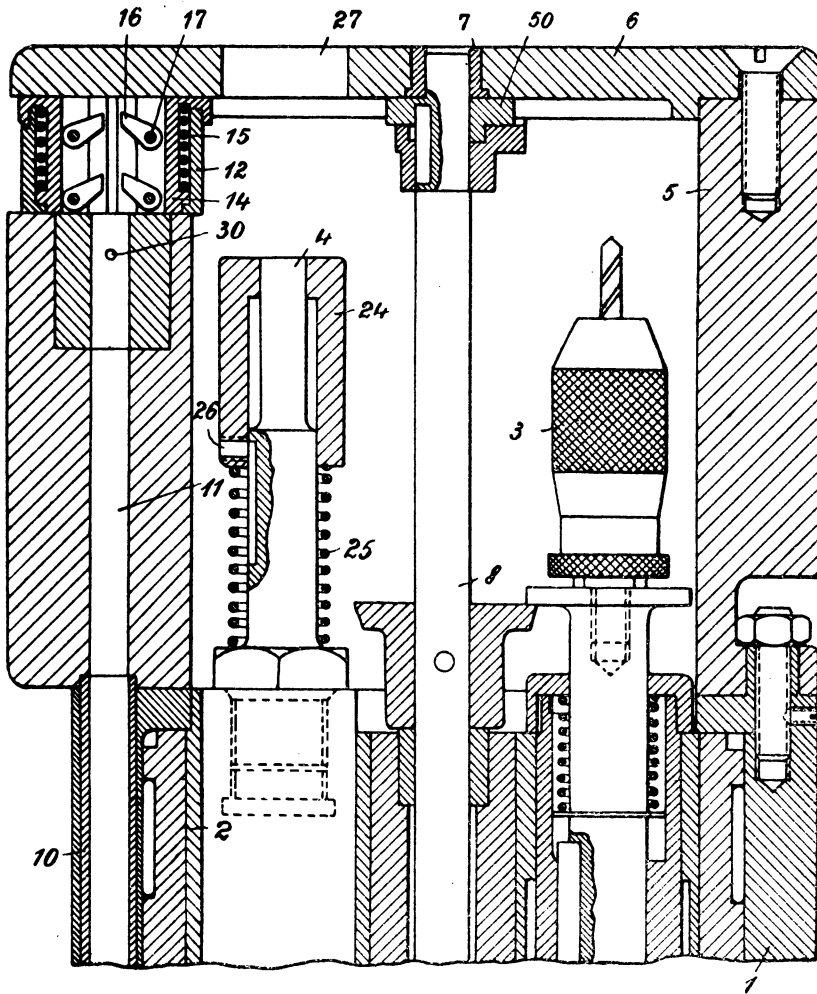
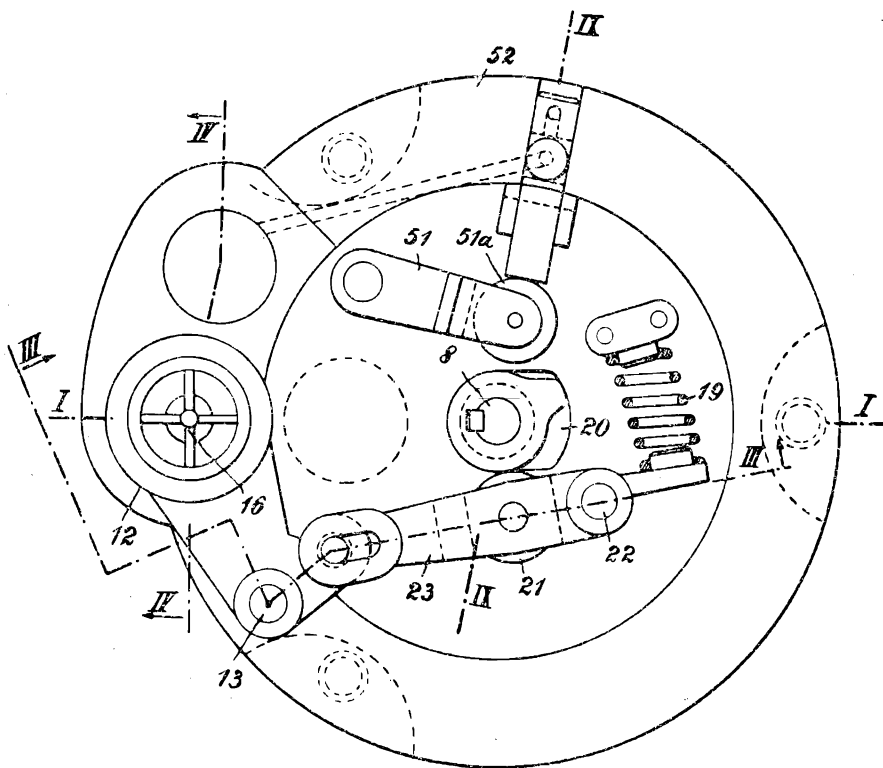


Fig.2.



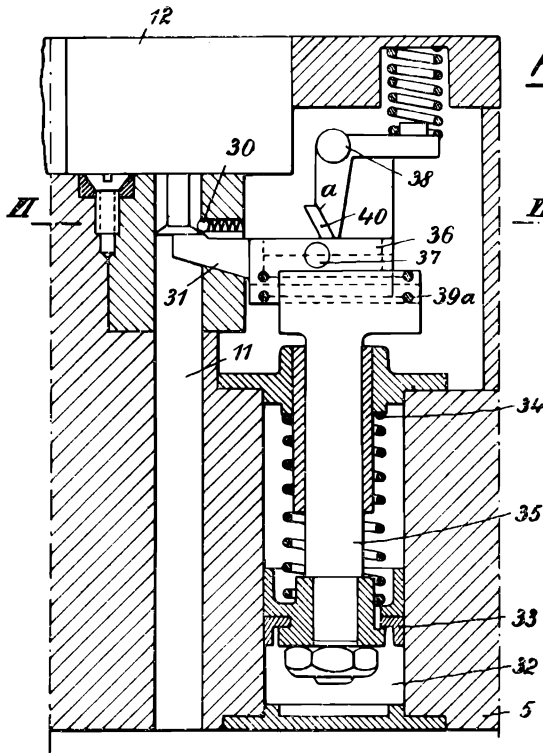


Fig. 4.

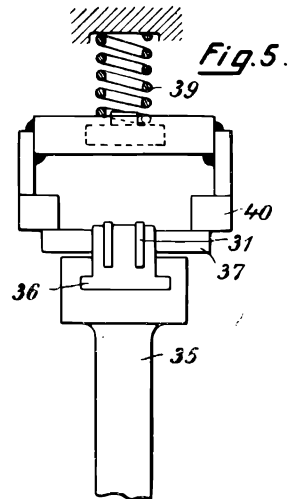


Fig. 5.

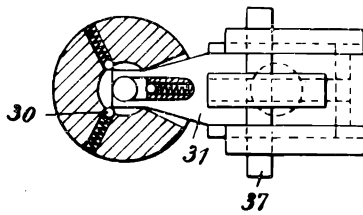


Fig. 6.

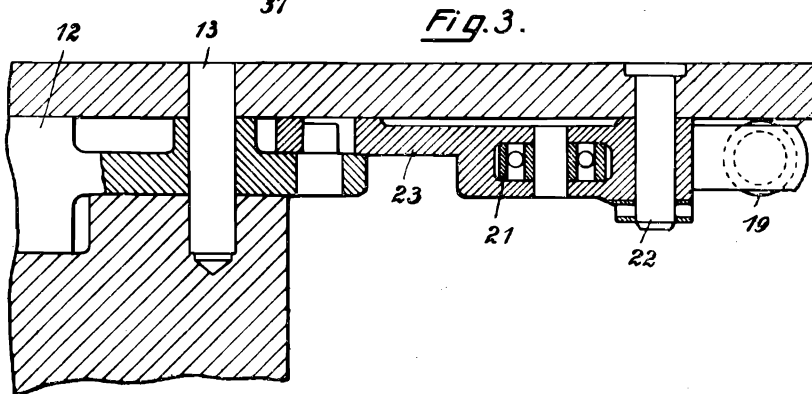
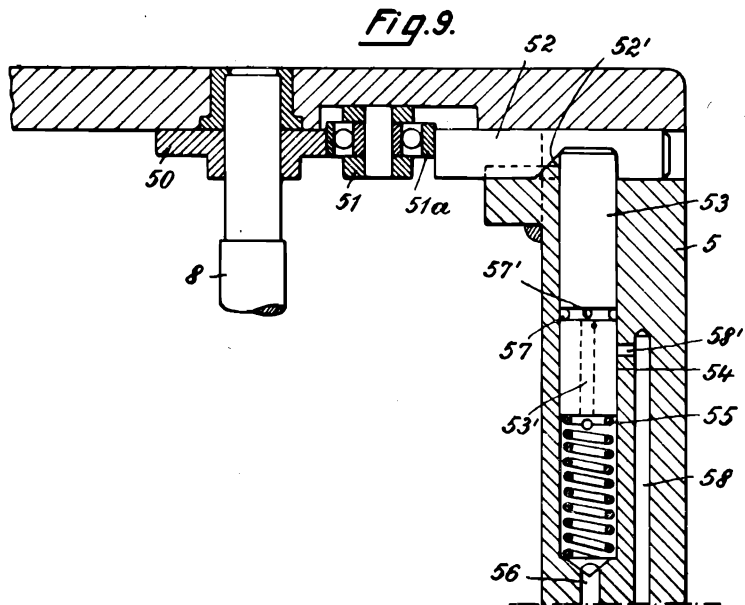
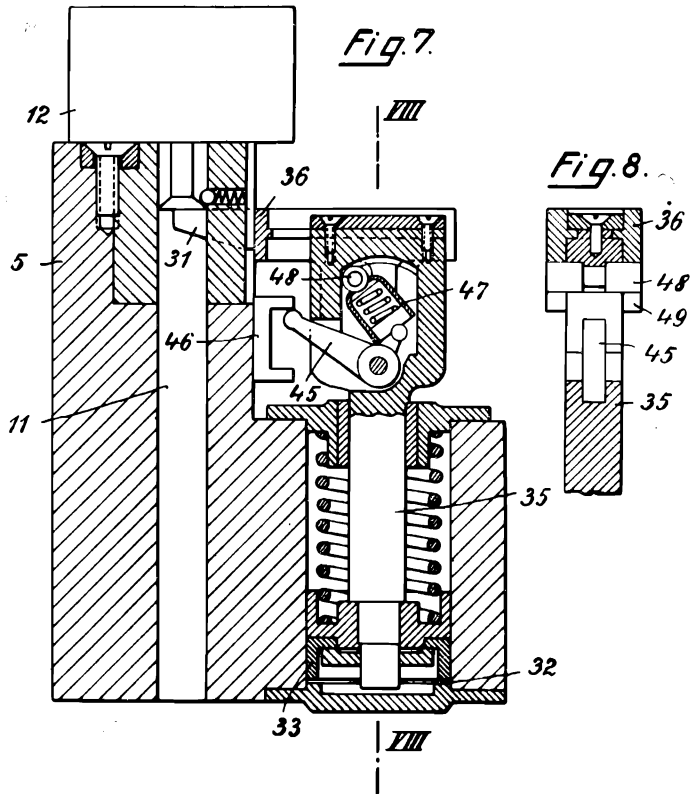


Fig. 3.



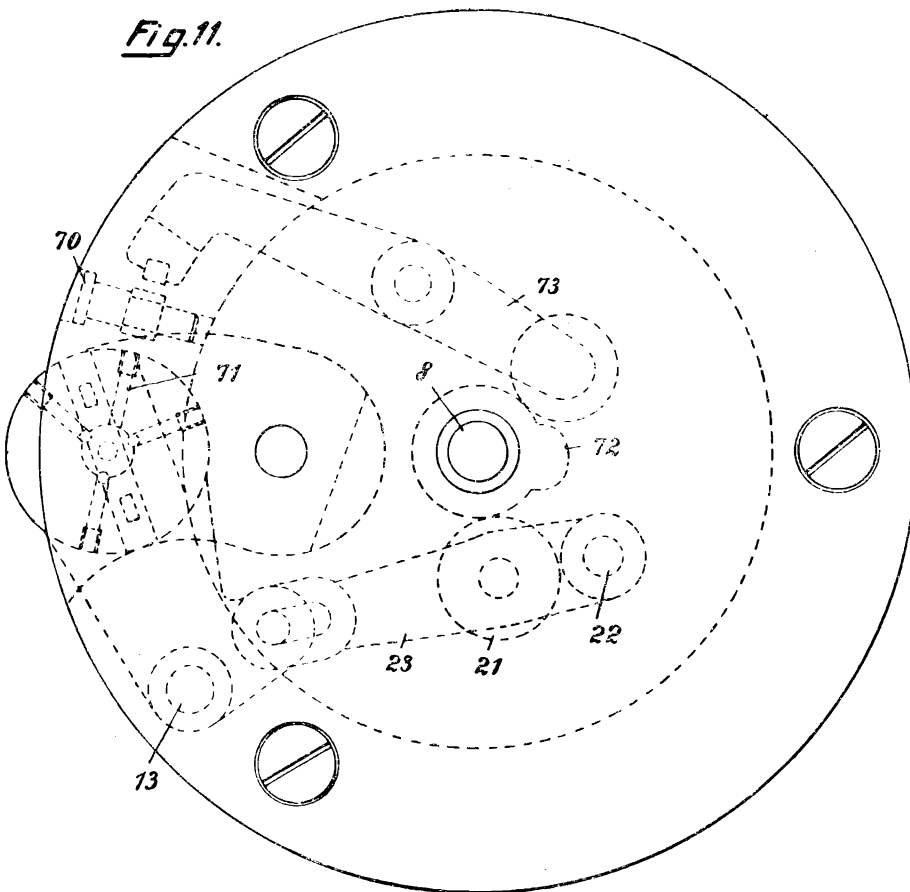
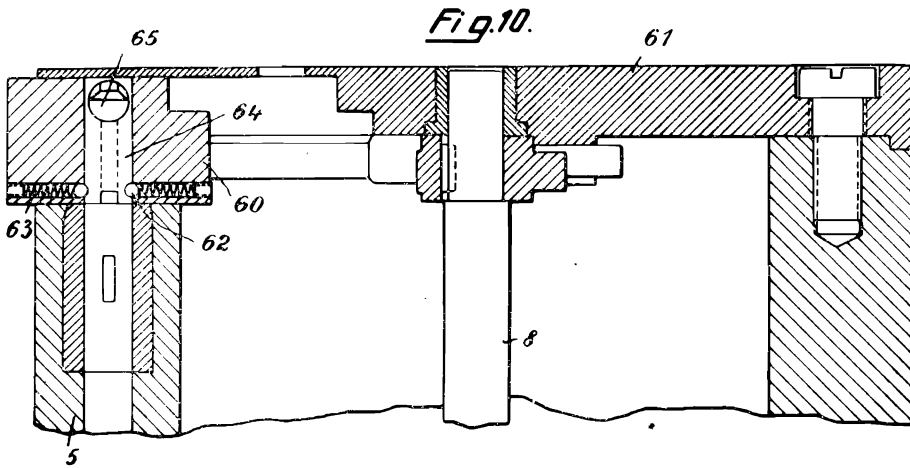


Fig.12.

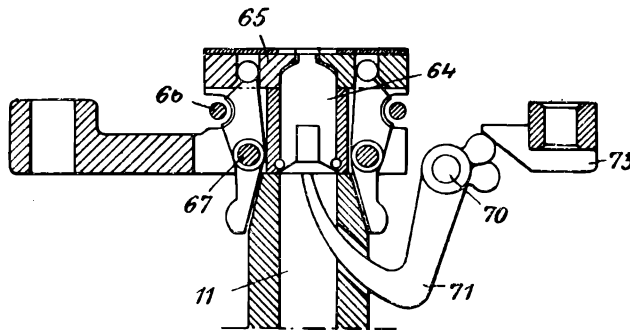


Fig.13.

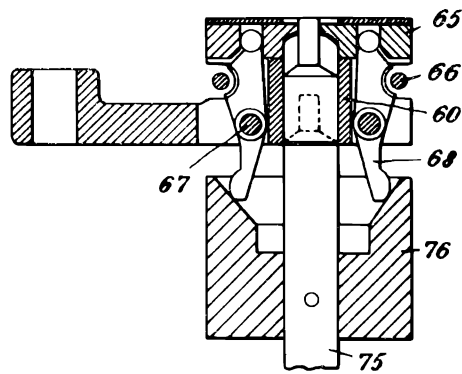


Fig.14.

