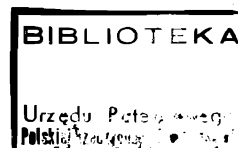


6 maja 1930 r.

2



HOIk 3/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11669.

Kl. 21 f 37.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Maszyna do wyrobu drucików wieszakowych i do wtapienia ich w pręt szklany.

Patent dodatkowy do patentu Nr 9499.

Zgłoszono 19 maja 1926 r.

Udzielono 18 lutego 1930 r.

Pierwszeństwo: 25 czerwca 1925 r. (Niderlandy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 10 października 1943 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyny do wyrobu drucików wieszakowych i do wtapienia ich w pręt szklany według patentu Nr 9499. Maszyna ta jest zaopatrzona w przyrządy do wyrobu drucików wieszakowych z uszkami oraz w przyrządy do chwytania wytworzonych drucików wieszakowych i do doprowadzania drucików wieszakowych do miejsca wtapienia.

W maszynę stanowiącej przedmiot patentu głównego Nr 9499 przyrządy te są ustawione promieniowo względem jednego środkowego miejsca wtapienia, i druciki wieszakowe wtapia się promieniowo w pręt

szklany. Przedmiotem wynalazku niniejszego jest maszyna, w której druciki wieszakowe wtapia się w pręt szklany w położeniu równoległym względem siebie, ażeby móc takie pręty szklane stosować np. jako słupki żarówek, używanych w oknach wystawowych.

Wytworzone w maszynie druciki wieszakowe można wtapiać równolegle, lub prawie równolegle, w pręt szklany, umieszczając parami pewną ilość przyrządów do wyrobu i do chwytania drucików wieszakowych, w położeniu równoległym, lub prawie równoległym, względem siebie.

Przyrządy do wyrobu i do chwytania drucików wieszakowych można połączyć parami w zespoły, tak umocowane, że można je względem siebie przesuwac, celem regulowania odstępu wtopionych drucików wieszakowych.

Druciki wieszakowe umieszcza się prostopadle do pręta szklanego, poczem wciska się je w części pręta poprzednio ogrzane. W tym celu należy zaopatrzyć maszynę w palniki, ogrzewające w pewnych miejscach pręt, oraz w przyrząd poruszający prętem w taki sposób, by mógł być wcisnięty ogrzanymi poprzednio miejscami na druciki wieszakowe, ustawione prostopadle do pręta. Drucików wieszakowych nie można równocześnie wtapiać w pręt szklany w bardzo małych odstępach od siebie, gdyż dla każdego drucika należałoby umieścić w maszynie osobny zespół przyrządów, wskutek czego budowa maszyny byłaby bardzo zwarta i złożona. W tych przypadkach, żeby dojść do dobrego rezultatu, wtapia się pewną ilość dostatecznie oddalonych od siebie drucików wieszakowych, np. dwa, równocześnie w pręt szklany, poczem przesuwa się ten pręt o pewien odstęp naprzód i wtapia się następnie druciki. Do tego celu służy przyrząd przesuwający pręt szklany, w ruchu przerywanym, o pewien odstęp dający się ściśle regulować.

Maszyna zawiera dalej ruchome trzymadła prętów, wykonane w ten sposób, że pozwalają na przesuwanie pręta wzdłuż jego osi oraz na obracanie go dokoła osi równoległej do osi pręta. W tym celu umocowano na wale ramiona, na których są przytwierdzone trzymadła prętów. Wał ten można w kierunku osiowym przesuwać w ruchu przerywanym o pewien odstęp dający się ściśle nastawiać.

Na rysunkach przedstawiono przykład wykonania wynalazku.

Fig. 1 jest widokiem maszyny z przodu,

służącej do wyrobu i wtapiania drucików wieszakowych do słupków żarówek, stosowanych w oknach wystawowych. Fig. 2 przedstawia przekrój przez maszynę według linii II—II na fig. 1. Fig. 3 jest widokiem z góry zespołu przyrządów do wyrobu i do chwytania drucików wieszakowych. Fig. 4 przedstawia widok mechanizmu zatrzymującego maszynę samoczynnie wówczas, kiedy pręt jest zaopatrzony w potrzebną ilość drucików wieszakowych. Fig. 5 przedstawia przyrząd do chwytania drucików. Fig. 6 przedstawia sprzęgło wałkowe, fig. 7 — szczegół ruchomego zacisku służącego do tego, by wał przesuwał się w pewnym określonym kierunku, a zatrzymywał się przy odwrotnym kierunku ruchu, fig. 8 — szczegóły przyrządu do wyrobu drucików wieszakowych. Fig. 9 jest przekrojem przez sprzęgło wałkowe, fig. 10 przedstawia szczegółowo napęd mechanizmu do doprowadzania drutu, fig. 11 — również szczegółowo narząd chroniący pręt szklany przed zbyt długim ogrzewaniem palnikami. Fig. 12 przedstawia szczegółowo część urządzenia do kształtowania drucików wieszakowych, a wreszcie fig. 13 — gotowy drucik wieszakowy.

Druciki wieszakowe wyrabiają się w urządzeniu, zawierającym bęben z zapasem drutu 10 (fig. 1 i 2), wałki 11 oraz przyrząd 12, służący do kształtowania drucików (fig. 3). Szczypce 13 (fig. 2) chwytają gotowy drucik wieszakowy z urządzenia kształtującego, przenoszą go do miejsca wtapiania i skierowują go prostopadle względem pręta szklanego 15, umieszczonego w trzymadle 14. Trzymadło to składa się ze sztywnej szczęki 16 oraz ze sprężyny zakleszczającej 17. Szczeka 16 jest złączona stale z wałem 20, który może być pokręcany, a także wprowadzany w ruch w kierunku osiowym.

Na fig. 1 przedstawiono maszynę, w której są umieszczone dwa urządzenia do

wyrobu drucików wieszakowych, ustawione równolegle względem siebie, oraz dwa przyrządy do chwytania tych drucików, które przenoszą równocześnie dwa takie druciki w pewne ściśle określone położenie względem pręta szklanego 15. Na pręt ten skierowane są dwa palniki w ten sposób, że ogrzewają szkło w miejscach, które znajdują się nad drucikami wspierającymi, umieszczonemi prostopadle względem pręta szklanego. Przy obrocie wału 20 ogrzane części pręta 15 zostają wciśnięte na druciki wieszakowe, poczem przyrządy chwytające 13 oswobadzają te druciki i poruszają się zpowrotem do przyrządu 12, kształtującego druciki. Oprócz ruchu obrotowego można nadać wałowi 20 również i ruch w kierunku osiowym, żeby przed wtapieniem następnych drucików wieszakowych ogrzewać dwa nowe miejsca pręta, które następnie zostają wciśnięte na druciki wieszakowe.

Odstęp pomiędzy zespołami przyrządów należy regulować. W tym celu urządzenia kształtujące i przyrządy chwytające są połączone parami w zespoły przyrządów, a zespoły te mogą być przesuwane zapomocą nakrętek 130 i 131, z których jedna ma gwint prawy, a druga lewy, osadzonych na nagwintowanym wale 32, służącym do regulowania odstępu pomiędzy zespołami przyrządów.

W podstawie 21 maszyny osadzone są obracające się wały, służące do napędu poszczególnych przyrządów. Z pomiędzy nich wał 22 jest wałem kciukowym, uruchamiającym poszczególne przyrządy; wał ten otrzymuje napęd zapomocą koła linowego 23 ze źródła siły nieprzedstawionego na rysunku. Maszyna zawiera dwa analogiczne mechanizmy do wyrobu i przenoszenia drucików. Mechanizm taki jest szczegółowo przedstawiony na fig. 2 i 3. Druć 24 jest odwijany z bębna zapasowego 10 i przeciągany przez prowadnicę 25 zapomo-

cą wałków 11, które przesuwają go na pewną ściśle określoną długość. Druć 24 jest prowadzony dalej w taki sposób, iż wystający jego koniec wsuwa się pomiędzy trzpień 3 oraz występ 4 wydrążonego sworznia 2, przyrządu do zwijania uszek, przedstawionego dokładniej na fig. 8 i 12. Podczas ruchu swego natrafia drut na skośną powierzchnię prowadniczą 7, wskutek czego przy obracaniu sworznia 2 drut 24 nawija się pod pewnym kątem naokoło trzpienia 3, przyczem tworzy się drucik wieszakowy, przedstawiony na fig. 13. Po utworzeniu obcina się go zapomocą mechanizmu 21' (fig. 3). Utworzony w ten sposób, niezależny już od reszty drutu 24 drucik wieszakowy chwytają szczypce 13, obracane naokoło wału 26. Szczypce te składają się z wydrążonego ramienia 27 (fig. 5), obracającego się naokoło tulejki 31, oraz ze sztywnego ramienia 29 i z ramienia sprężynującego 30, umieszczonych na klocku 28, przymocowanym do ramienia 27. Ramie 27 oraz ramiona 29 i 30 są obracane przez tulejkę 31 wskutek tarcia. Ażeby zwiększyć to tarcie, umieszczono w pustym wnętrzu ramienia 27 klocek 32, przyciskany do tulejki 31 zapomocą sprężyny 33 oraz śruby 34. Z tulejką 31 jest połączony klin 35, znajdujący się pomiędzy ramionami 29 i 30. W położeniu, przedstawionem na fig. 2, szczypce 13 są otwarte. Gdy wał 26 obraca się w kierunku strzałki, przedstawionej na fig. 2, wówczas szczypce 13 poruszają się równocześnie z klinem 35. Wówczas bowiem tulejka 31 obraca wskutek tarcia klocka 32 ramie 27, co powoduje, iż położenie klina 35 względem ramion 29 i 30 pozostaje niezmiennione. W czasie obrotu wału 26 ramiona 29 i 30 uderzają o zderzak 40, co powoduje zatrzymanie ramienia 27. W tej chwili nowy drucik wieszakowy, wykonany zapomocą urządzenia do wyrobu drucików 12, znajduje się pomiędzy otwartymi ramionami 29 i 30

szczypców 13. Przy dalszem obracaniu się wału 26, klin 35 przesuwa się dalej, przy czem grubsza część klina wysuwa się z pomiędzy ramion 29 i 30, powodując zamknięcie się szczypców, które chwytają drucik wieszakowy. Po odcięciu gotowego drucika wieszakowego od reszty drutu, wał 26 obraca się w kierunku odwrotnym do strzałki narysowanej na fig. 2. Wskutek tego ramię 27 i klin 35 poruszają się równocześnie, nie zmieniając względnego położenia wobec siebie, więc szczypcy 13 pozostają zamknięte. Przy dalszem obracaniu się wału 26 ramię 27 opiera się o zderzak 41 w chwili, gdy szczypcy 13 znajdują się w takim położeniu, że drucik wieszakowy zaciśnięty w szczypcach znajduje się pod ogrzaniem miejscem pręta 15. W tej chwili wał 26 zatrzymuje się, a trzymadło 14 pręta porusza się w takim kierunku, iż pręt szklany wciska się swą ogrzaną częścią na drucik. Po wtopieniu drucika wał 26 obraca się dalej, a więc w kierunku odwrotnym do strzałki na fig. 2, i przesuwa ze sobą klin 35, który rozsuwa ramiona 29 i 30, powodując przez to otwarcie się szczypców 13.

Do wywoływania rozmaitych ruchów wału 26 służy dźwignia kątowa 42, której jedno ramię jest zaopatrzone w wycinek koła zębatego 43, zazębiający się z kołem zębatego 46, a której drugi koniec jest zaopatrzony w krążek 44, toczący się po tarczy kciukowej 45, przytwierdzonej na wale 22.

Do wywoływania ruchów urządzenia do wyrobu drucików wieszakowych służą odpowiednie wycinki kół zębatach 47 i 48, tworzące ramiona dźwigni kątowych 49 względnie 50. Dźwignie te 49 i 50 są na końcach drugich ramion zaopatrzone w krążki, toczące się po tarczach kciukowych 51 i 52. Wycinek koła zębatego 47 wywołuje ruchy wahadłowe koła zębatego 53, które przenoszą się zapomocą kół zębatach 63 i 54 na

koło zębate 55 (fig. 2 i 8). Koło zębate 55 obraca tuleję 5, nadającą sworzniowi wydrażonemu 2 oraz jego występowi 4 ruch obrotowy w jednym i w drugim kierunku. Jak już powyżej opisano, przyrząd ten służy do zwijania uszek drucika wieszakowego. Trzpień 3 daje się wewnątrz sworznia 2 swobodnie przesuwać i końcem swym jest zamocowany w cylindrze 6, którego swobodny koniec przytyka do dźwigni 61. Sprężyna 9 stara się przesunąć wstecz cylinder 6, skutkiem czego cylinder ten oddala się możliwie jak najbardziej od sworznia 2, aż do oparcia się o dźwignię 61. Gdy dźwignia 61 naciska na cylinder 6, trzpień 3 wystaje ze sworznia 2, a przy obracaniu sworznia drucik wsunięty pomiędzy trzpień a występ sworznia nawija się na trzpień.

Do poruszania dźwigni 61 służy wycinek koła zębatego 58 (fig. 2), napędzany zapomocą kół zębatach 57 i 56 przez wycinek koła zębatego 48, poruszający się ruchem wahadłowym. Dzięki temu ramię 60, na którem są umieszczone małe powierzchnie kierujące 62, nadające dźwigni 61 posuwisty ruch zwrotny, porusza się ruchem wahadłowym.

Wałki 11, przesuujące drut 24 z przerwami o pewną długość naprzód, są napędzane zapomocą koła zębatego 67, obracającego wałem 68. Ponieważ wał ten ma się obracać tylko w jednym kierunku, zastosowano cierne sprzęgło wałkowe 69. Sprzęgło to (fig. 2 i 10) jest poruszane zapomocą pręta 70 oraz dźwigni kątowej 72, obracającej się naokoło wału 74. Na końcu dźwigni 72 umieszczony jest krążek 73, toczący się po tarczy kciukowej 75, zaklinowanej na wale 22. Wskutek tego dźwignia 72 porusza się wahadłowo w prawo i w lewo, a ruch ten przenosi się przy pomocy pręta 70 na trzpień 71 sprzęgła 69. Sprzęgło to składa się z dwóch tarcz 78 i 79, zaklinowanych (fig. 6) na wale 68, z nieruchomej osłony 76, połączonej z podsta-

wą 21 maszyny, oraz z osłony 75, obracającej się swobodnie na wale 68. W tej osłonie umocowano trzpień 71, sprzęgający pręt 70 z osłoną 75 i wprawiający ruchomą osłonę 75 w ruch wahadłowy. Tarcza 79 posiada na obwodzie szereg wycięć 85, w których mogą się poruszać wałki 80 (fig. 6 i 9). Gdy osłona 75 obraca się w kierunku, odpowiadającym strzałce na fig. 9, wówczas wałki 80 zakleszczają się pomiędzy powierzchniami 81 tarczy 79 i powierzchnią wewnętrzną osłony 75, wskutek czego tarcza 79 obraca się z osłoną 75. Ażeby uniknąć ślizgania się wałków 80, w tarczy 79 umieszczono pręty 83, naciskające, pod działaniem sprężyn śrubowych, na wałki 80.

W czasie gdy osłona 75 obraca się w kierunku odwrotnym do strzałki na fig. 9, wałki 80 wyzwalają tarczę 79. Żeby uniknąć obracania się wstecznego tarczy 79 i wału 68, umieszczono na nim drugą tarczę 78, która jest w podobny sposób wyposażona, jak tarcza 79. W czasie gdy tarcza 78 obraca się w kierunku odwrotnym do strzałki na fig. 9, wałki 84 zakleszczają się pomiędzy powierzchniami wycięć tarczy 78 i osłoną 76, a ponieważ osłona 76 połączona z podstawą 21 maszyny jest nieruchoma, więc tarcza 78 nie może się obracać, a wskutek tego również i wał 68 nie może się obracać w kierunku odwrotnym do strzałki na fig. 9. W ten sposób cierne sprzęgło wałkowe 69 służy do obracania wału 68 z przerwami o pewien ściśle określony kąt, wskutek czego drut 24 jest okresowo posuwany zapomocą koła zębatego 67 oraz wałków 11 ku urządzeniu do wyrobu drucików wieszakowych o pewną ściśle określoną długość.

Pręt szklany 15 jest przytrzymywany zapomocą trzymadła 14, składającego się ze szczęki sztywnej 16, połączonej stale z wałem 20, oraz ze sprężyny przykleszczającej 17, przytwierdzonej na szczęcie 16. W chwili gdy druciki wieszakowe zaciśnięte w szczypcach 13 zbliżają się do pręta szkla-

nego 15, odpowiednie części pręta są ogrzewane zapomocą palników 121 (fig. 11), po czym gdy szczypce 13 z drucikiem znajdują się pod prętem, naciska się pręt ogrzanymi częściami na druciki. Ażeby ten ruch wywołać, przytwierdzono na wale 20 dźwignię 87, przylegającą do śruby nastawczej 88, umieszczonej na dźwigni kątowej 89. Dźwignia ta obraca się naokoło czopa 90, a krążek 91, znajdujący się na końcu drugiego jej ramienia, toczy się po tarczy mimośrodowej, zaklinowanej na wale 22. Skoro śruba nastawcza 88 podniesie się ku górze, wał 20 może się obracać, a szczeka 16, wraz z prętem szklanym 15 na niej umieszczonym, opada w kierunku wskazówki na fig. 2, przyczem pręt szklany naciska się miejscami ogrzanymi na druciki. Po wtópieniu drucików szczypce 13 poruszają się, jak to już poprzednio opisano, zpowrotem do miejsca kształtowania drucików, podczas gdy wał 20 przesuwa się o odstęp, odpowiadający odległości pomiędzy dwoma sąsiednimi drucikami wieszakowymi na pręcie szklanym. W celu przesunięcia pręta szklanego umieszczono na wale 20 zacisk 97 (fig. 1 i 7). Zacisk ten obejmują widelki 96 dźwigni 92, obracającej się naokoło czopa 93 osadzonego we wsporniku 86 podstawy maszyny. Na drugim końcu dźwigni 92 jest zaopatrzona w krążek 94, toczący się po kciukowej tarczy 95. W czasie ruchu tarczy 95 dźwignia 92 porusza się wahadłowo i przesuwa zacisk 97 naprzód i wstecz. Żeby zabezpieczyć tylko jednokierunkowy ruch wału 20, osłona zacisku 97 jest zaopatrzona w pokrywę 98, wydrążoną wewnątrz stożkowo (fig. 7), w której wydrążeniu znajdują się kulki 99 naciskane przez pierścień 101 pod działaniem sprężyny śrubowej 100. Gdy zacisk porusza się w kierunku strzałki na fig. 7, kulki 99 zakleszczają się pomiędzy powierzchnią stożkową pokrywy 98 i wałem 20, wskutek czego wał 20 zostaje pocią-

gnięty w tym samym kierunku. Ponieważ działanie sprężyny 100 jest stosunkowo słabe, więc podczas odwrotnego ruchu zacisku 97 kulki mogą wycofać się z stożkowego wnętrza ciała 98. By móc poruszać wał 20 także i niezależnie od ruchu zacisku 97, zaopatrzoną zacisk w tulejkę 102, przyciskaną zapomocą sprężyny 103 do płaskiej powierzchni wydrążenia pokrywy 98. Przy ściskaniu sprężyny 103 tulejka 102 przesuwając kulki 99 naprzód, oswobodzając przez to wał 20 od nacisku przez kulki wywieranego i pozwalając na dowolne przesunięcie wału 20. Konstrukcja ta umożliwia przerywane przesuwanie wału 20 o pewną ściśle określoną długość, wskutek czego przesuwa się również i pręt szklany, zamocowany w trzymadle 14.

Po wtopieniu dostatecznej ilości drucików w pręt szklany, zatrzymuje się całą maszynę zapomocą osobnego urządzenia. W tym celu znajduje się na wale 20 pierścień 104 (fig. 1 i 4), który, po przesunięciu wału 20 o pewną określoną długość, przesuwa zderzak 105, obracając wskutek tego dźwignię kątową 106. Dźwignia ta znajduje się wskutek działania sprężyny 107 w ściśle określonym położeniu, a koniec jej 111 przylega do ramienia 110 dźwigni kątowej 108. Dźwignia 108 obraca się naokoło trzpienia 117, umocowanego w koziolku 112, i posiada na drugim swym końcu nosek 116, rozłączający w pewnym położeniu sprzęgło pomiędzy tarczą 121 a 123. W tym celu na tarczy 121 znajduje się dźwignia 113, zaopatrzona w trzpień 120, zaczepiający o wcięcie 122 tarczy 123. Gdy pierścień 104 uderzy o zderzak 105, nosek 116 wciska się, wskutek obrotu dźwigni kątowej 106, w pierścieniowy rowek 114 tarczy 123 (fig. 1 i 4). Skutkiem tego trzpień 120 opuści wcięcie 122 i tarcza 121 oraz 123 zostaną rozłączone. Koło linowe 23 jest przymocowane do tarczy 123. W ten sposób osiąga się zatrzymywanie wału

kciukowego 22, a więc i unieruchomienie całej maszyny.

Jak już poprzednio opisano, pręt 15 nagrzewa się palnikami 121 w pewnych określonych miejscach, przyczem bardzo na tem zależy, ażeby płomień palnika nie był zbyt długo skierowany na jedną i tę samą część pręta. Ażeby to uskutecznić, przytwierdzono ruchome płyty azbestowe 122 (fig. 11) na dźwigni kątowej 123. Dźwignia ta obraca się naokoło czopa 124, a krążek 125, przytwierdzony na drugim jej końcu, toczy się po tarczy kciukowej 126, zaklinowanej również na wale 22. Dźwignia kątowa 123 waha się więc naokoło czopa 124, wskutek czego płyty azbestowe 122 przesuwać się w pożądanym momencie pomiędzy palniki 121 a pręt szklany 15.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do wyrobu drucików wieszakowych i do wtapienia ich w pręt szklany według patentu Nr 9499 zaopatrzona w pewną ilość zespołów, z których każdy składa się z urządzenia do wyrobu drucików i z przyrządu do chwytania wykonanych drucików i do przenoszenia ich do miejsca wtapienia, znamienna tem, że zespoły te są ustawione równolegle lub prawie równolegle i mogą być przesuwane względem siebie.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że jest zaopatrzona w urządzenie poruszające pręt szklany w taki sposób, iż pręt ten zostaje wciskany miejscami ogrzanimi poprzednio zapomocą palników na druciki umieszczone prostopadle do pręta szklanego, w przyrządach do chwytania drucików.

3. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że jest zaopatrzona w przyrząd przesuwający pręt szklany z przerwami na pewną odległość, którą można ściśle regulować.

4. Maszyna według zastrz. 2 i 3, znamienna tem, że trzymadła pręta szklanego są ruchome i mogą być przesuwane w kierunku osi pręta oraz w kierunku prostopadłym do pręta.

5. Maszyna według zastrz. 4, znamienna tem, że trzymadła pręta szklanego są umocowane na wale dającym się obracać i przesuwac, przyczem maszyna jest

zaopatrzona w przyrząd, przesuwający ten wał ruchem przerywanym o pewien ściśle określony odstęp.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

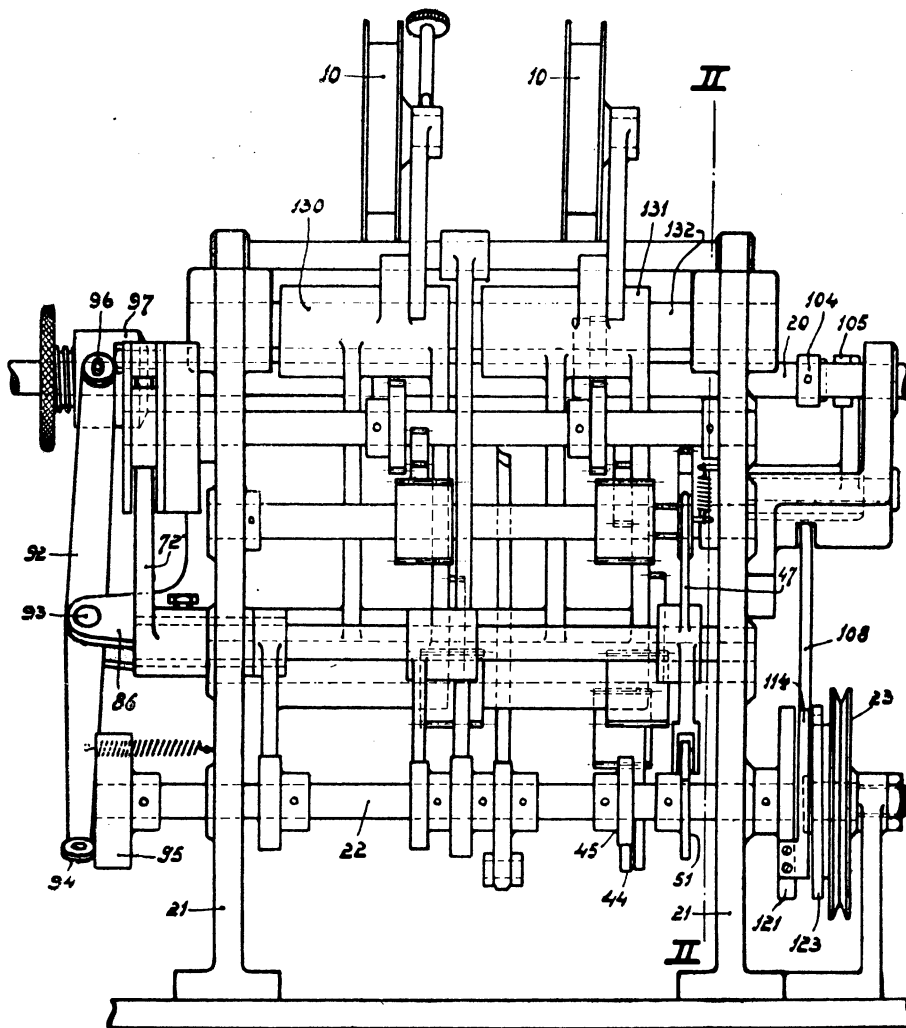


Fig. 1.

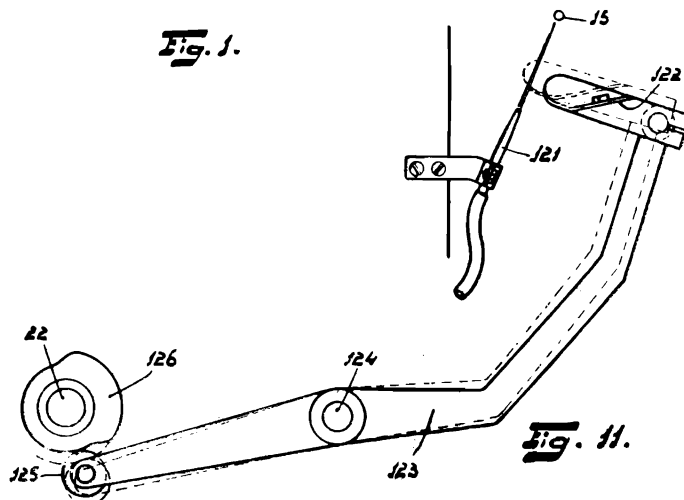


Fig. 11.

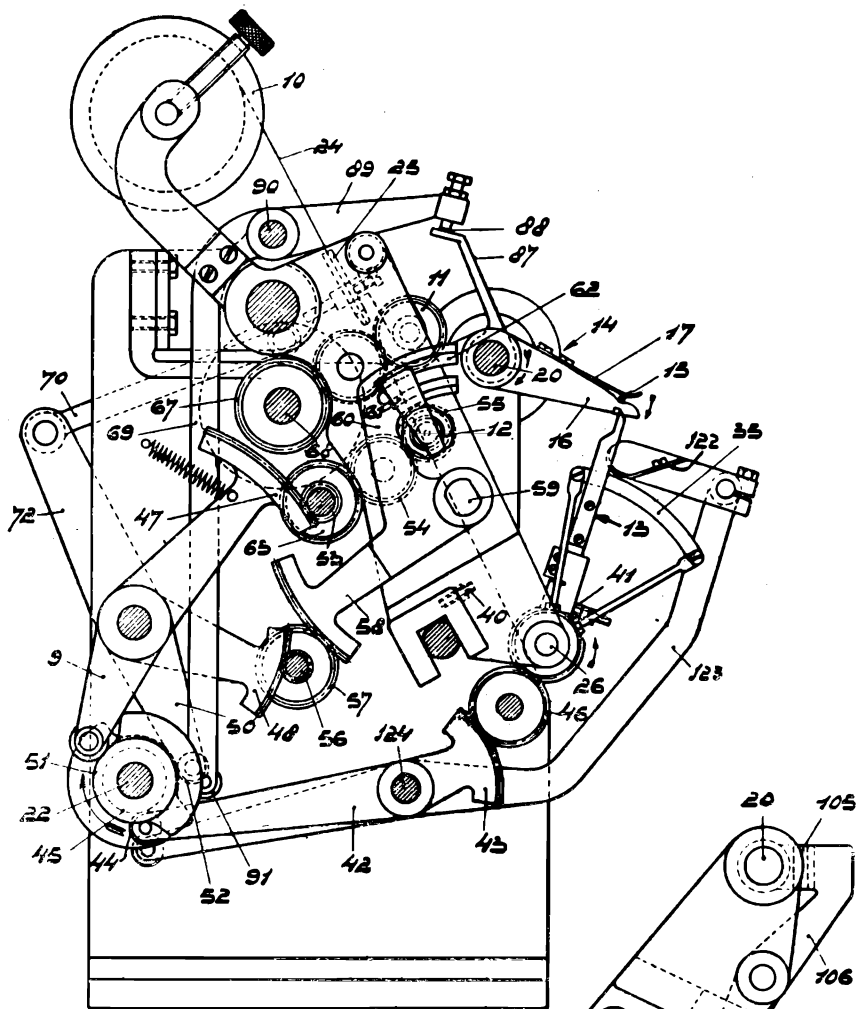


Fig. 2.

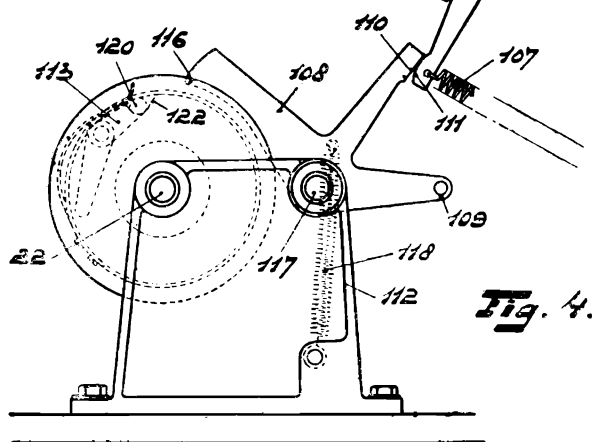


Fig. 4.

Fig. 3

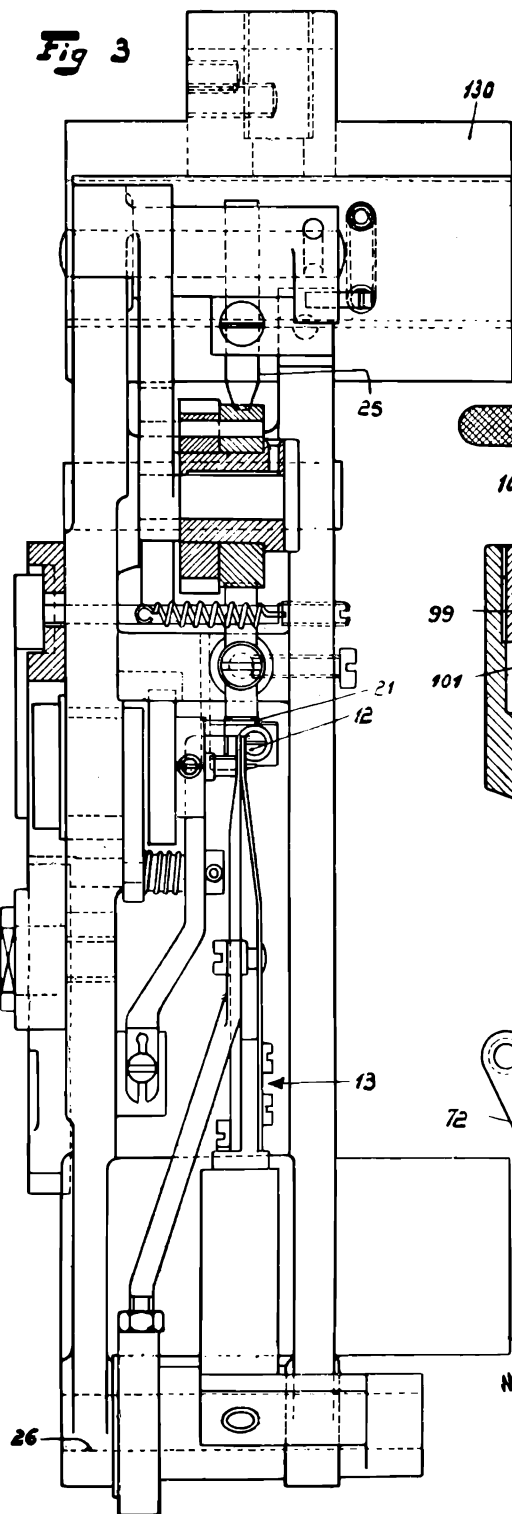


Fig. 7.

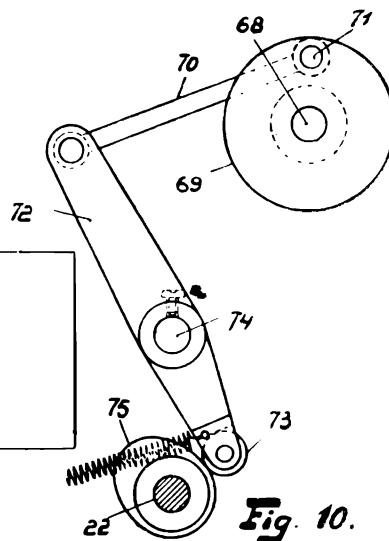
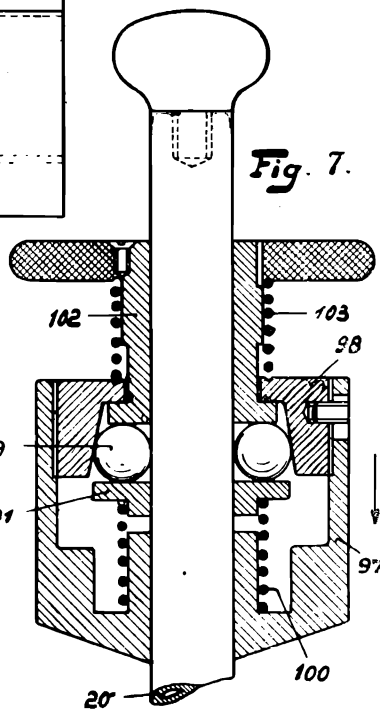


Fig. 10.

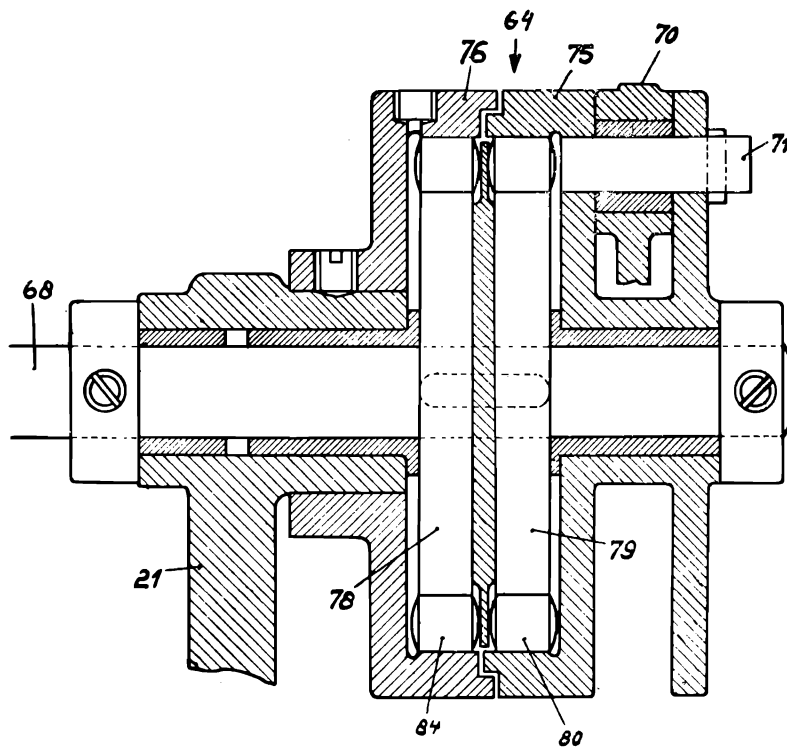


Fig. 6.

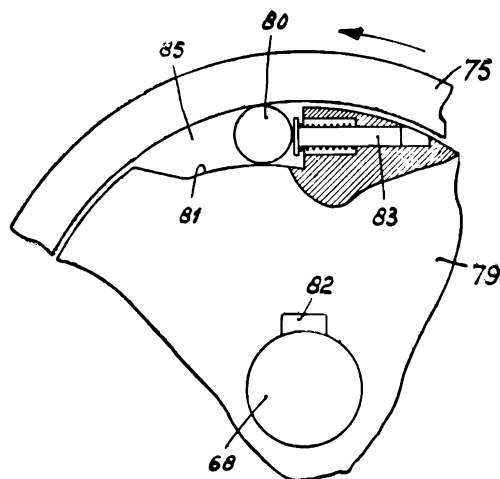


Fig. 9.

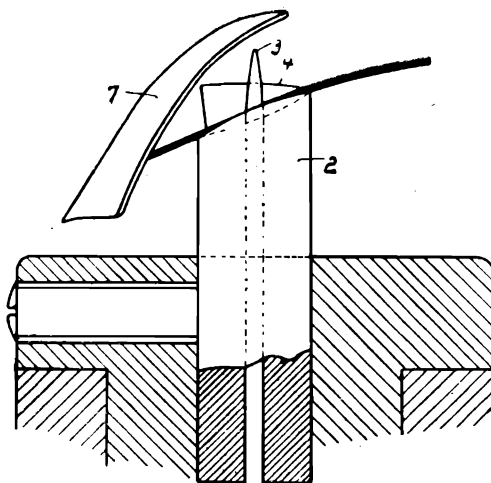


Fig. 12.



Fig. 13.

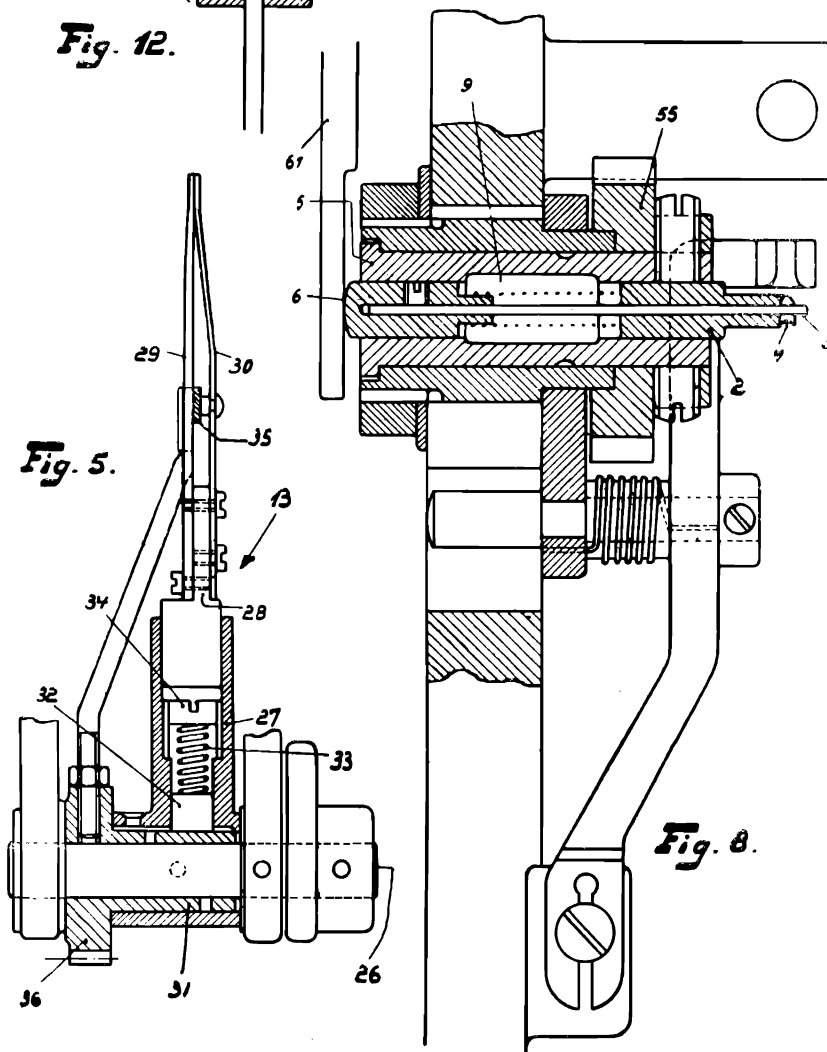


Fig. 5.

Fig. 8.