

Warszawa, 25 stycznia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B41j 23/32

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22496.

Kl. 15 g, 8/50.

Walther Inhoffen
(Berlin, Niemcy).

Elektryczna maszyna do pisania z obrotowym cylindrem czcionkowym.

Zgłoszono 13 kwietnia 1932 r.

Udzielono 10 grudnia 1935 r.

Wynalazek dotyczy elektrycznej maszyny do pisania z obrotowym cylindrem czcionkowym, nastawianym zapomocą zderzaków i następnie uruchomianym naciskaniem klawiszami w celu uderzania o papier.

Wynalazek polega na tem, że na wale obrotowym, zaopatrzonym w napęd elektromagnetyczny, połączonym z cylindrem czcionkowym zapomocą przekładni i umieszczonym w zasadzie równolegle do osi cylindra czcionkowego, jest osadzone ramię zderzakowe, na którego drodze umieszczone są zderzaki, poruszane klawiszami. To ramię stanowi bądź narząd napędzający (wycinek zębaty) przekładni, znajdującej się między wałem a cylindrem czcionko-

wym, bądź też jest z tą przekładnią połączone. Promień tego narządu napędzającego jest większy od promienia narządu napędzanego (koła zębatego), łuk zaś, na którym umieszczone są zderzaki, leży między osią cylindra czcionkowego i osią ramienia zderzakowego, czyli wałem napędowym.

Urządzenie takie wymaga, aby poruszane klawiszami zderzaki leżały na łuku kołowym o stosunkowo małym kącie środkowym. Posiada to szczególne znaczenie wtedy, gdy czcionki są umieszczone na całym obwodzie cylindra czcionkowego. Gdyby w tym przypadku ramię zderzakowe znajdowało się na wale cylindra czcionkowego, to zderzaki musiałyby być umieszczone na lu-

ku o dużym kącie środkowym, wskutek czego trudne byłoby łączenie nastawianych przez to ramię dźwigni czcionkowych. Ważną jest następnie ta okoliczność, że łuk kołowy, na którym umieszczone są zderzaki, znajduje się między ramieniem zderzakowym, a osią cylindra czcionkowego. Pozwala to na współdziałanie zderzaków z dźwigniami czcionkowymi bez konieczności nadawania maszynie dużych wymiarów. Ponadto urządzenie takie umożliwia stosowanie krótkiego ramienia zderzakowego o nieznacznym oporze, co posiada duże znaczenie ze względu na możliwość szybkiego i cichego pisania na tego rodzaju maszynie.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój podłużny maszyny, fig. 2 — poziomy przekrój wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1, fig. 3 — szczegóły osadzenia cylindra czcionkowego w łożyskach oraz wycinka zębatego, służącego do obracania tego cylindra, w przekroju wzdłuż linii 3 — 3 na fig. 1, fig. 4 — widok z góry szczegółów według fig. 3, fig. 5 — w położeniu wyzwolonym narządy, służące do ryglowania zderzaka cylindra czcionkowego, fig. 6 i 7 przedstawiają szczegóły mechanizmu zderzakowego w widoku z przodu i z góry; fig. 8 — powiększenie urządzenia do cofania w położenie środkowe wału wycinka i cylindra czcionkowego w widoku w kierunku strzałek 11 — 11 na fig. 1, fig. 9 — widok z góry urządzenia do ryglowania cylindra czcionkowego w położeniu środkowym, fig. 10 — widok z góry mechanizmu do przełączania rzędów, fig. 11 — pionowy przekrój wzdłuż linii 14 — 14 na fig. 10, fig. 12 — widok z przodu mechanizmu do przełączania rzędów, fig. 13 — widok z góry urządzenia do ograniczania ruchu obrotowego wału wycinka, fig. 14 — podobny widok innej odmiany wykonania, fig. 15 — widok z lewego boku według fig. 14, fig. 16 — przekrój podłużny odmiany przedniej części maszyny, fig. 16a, 16b i 16c przedstawiają szczegóły do fig. 16; fig. 17 — widok z przodu

sprężyn stykowych, przedstawionych na fig. 16.

Cylinder czcionkowy 1 (fig. 1) jest umocowany na wale 2, który jest w znany sposób osadzony przesuwnie w kierunku osiowym w tulei 10, zaopatrzonej w kołko zębate 11 (fig. 1 — 5), i daje się obracać w rurce 12 (fig. 1), posiadającej ramiona boczne 13, 14. Rurka 12 wraz z ramionami 13, 14 tworzy wahacz, osadzony wahlwie na ostrych końcach śrubek 15, 16 tak, iż cylinder czcionkowy może wykonywać ruch drukujący w kierunku, prostym do osi wałka 17 do papieru (fig. 1). Zaostrome śruby 15, 16 są osadzone w łożyskach 18, 19 (fig. 2, 3). Pręt 20 łączy ramię 14' z ramieniem 21, osadzonym na osi 22 kotwiczki elektromagnetycznej 25, osadzonej obrotowo na zaokrąglonych końcach śrub 23, 24. W razie wzbudzenia elektromagnesu 26 następuje ruch drukujący cylindra czcionkowego wskutek obrotu kotwiczki 25.

Elektromagnes 26 jest połączony równolegle z elektromagnesami 27, 28 (fig. 1, 2), wywołującymi obrót cylindra czcionkowego, i zostaje wzbudzony wskutek naciśnięcia klawisza. Ruch drukujący jest jednak narazie uniemożliwiony dzięki zapadce 29 (fig. 1 i 5), która przytrzymuje tuleję 31, przesuwaną wzdłuż po czworograniastym wale 30. W poprzecznym rowku 32 tej tulei znajduje się krążek 33, osadzony na ramieniu 34 wahacza 12, 13, 14 (fig. 1, 5). Zwolnienie tej zapadki 29 następuje dopiero przed zakończeniem obrotu cylindra czcionkowego, wskutek czego tuleja 31 jest poruszana wzdłuż, cylinder zaś może wykonać ruch drukujący.

Obrót cylindra czcionkowego jest uskuteczniany w ten sposób, że wycinek zębaty 36 (fig. 1 — 3), osadzony na wale 30 i zażębiający się z kołkiem zębatego 11 tulei 10, zostaje obrócony zapomocą jednego z elektromagnesów 27, 28 w prawo, lub też zapomocą drugiego z tych elektromagnesów w lewo o tyle, aż ramię zderzakowe

37, umocowane na wale 30, uderzy o jeden z drążków oporowych 38, wysunięty wskutek naciśnięcia odpowiedniego klawisza. Aby ramię zderzakowe nie mogło odskoczyć, jest ono zaopatrzone w zapadki 39, 40, które są prowadzone w szczelinach i naciskane sprężynami śrubowymi 41, 42, w chwili zaś gdy ramię zderzakowe 37 natrafia na wysunięty drążek oporowy 38, zapadka zahacza się o tył tego drążka, utrzymując cylinder w nastawionem położeniu, z którego zostaje zwolniony dopiero wskutek cofnięcia się wysuniętego drążka oporowego 38.

Odszkodzeniu ramienia 37 przeszkadza również zapadka 150 (fig. 14, 15), która jest osadzona obrotowo na czopie 151 i odciągnięta normalnie sprężyną 152, z chwilą zaś wzbudzenia jednego z elektromagnesów 27 lub 28 zapada w zębaty drążek 153, umocowany na obrotowej kotwiczce elektromagnesów. Po rozmagnesowaniu się elektromagnesu sprężyna 152 cofa zapadkę 150 tak, iż ramię 37 zostaje wyzwolone, a cylinder czcionkowy może być cofnięty w położenie wyjściowe.

Odsuwanie zapadki 29, a tem samem oswobodzanie cylindra czcionkowego, jest uskuteczniane tuż przed ukończeniem obrotowego ruchu cylindra w ten sposób, że dźwignia dwuramienna 43, 44 (fig. 13, 14), wystająca nieco po obydwóch stronach ramienia zderzakowego 37, zostaje naciśnięta w kierunku wstecznym wskutek zderzenia się z danym drążkiem oporowym 38. Dźwignia dwuramienna 43, 44 jest połączona z zapadką 29 zapomocą pręta 45 (fig. 1). Wyzwolenie cylindra czcionkowego do ruchu drukującego jeszcze przed ukończeniem obrotu ma na celu przyśpieszenie pracy, które jest możliwe, ponieważ uruchomienie mechanizmu drukującego, wymagające pewnego czasu na pokonanie bezwładności, może odbywać się również podczas ostatniego okresu obrotowego ruchu cylindra.

Obrót wsteczny cylindra czcionkowego do położenia wyjściowego jest uskuteczniany zapomocą sprężyny 46 (fig. 1, 8), która ściąga obydwie dźwignie kolankowe 47, 48, dociskając je do krążka 49, osadzonego na wycinku zębatym 36. Trzpieńki oporowe 52, 53, osadzone na kadłubie maszyny do pisania, zapewniają ustawianie się całego układu w położeniu wyjściowym. Zastosowanie sprężyny powoduje nie tylko prostotę konstrukcji, lecz jest dogodne również z tego względu, że opór, stawiany obrotowi cylindra czcionkowego w obydwie strony, jest jednakowy, przyczem obrót wsteczny jest uskuteczniany zawsze z jednakową siłą, bez względu na kierunek uprzedniego wychylenia.

Aby cylinder czcionkowy i narządy, obracające ten cylinder, nie cofnęły się poza położenie wyjściowe, przewidziane jest urządzenie następujące. Na wale 30 umocowany jest zderzak 54 (fig. 1 i 9), współdziałający z dwiema zapadkami 55, 56. Czopy tych zapadek osadzone są na czworograniastych prętach 57, 58, przymocowanych do kadłuba maszyny zapomocą śrub 59 i wyregulowanych zapomocą śrub nastawczych 60. W razie naciśnięcia klawisza, umieszczonego po prawej stronie maszyny, zostaje zwolniona zapadka 56, tak iż wał 30 może obracać się w prawo. Obrót wsteczny ograniczony jest wówczas pozostającą na miejscu zapadką 55, zapadka 56 zaś zapada na drogę przynależnego zderzaka 54 i zapobiega jego odskoczeniu. W razie naciśnięcia klawisza z lewej strony maszyny, działanie jest podobne. Zwolnienie zapadek 55 lub 56 jest uskuteczniane zapomocą dwóch dźwigni kolankowych 61 (fig. 1), z których każda posiada pionowe ramię z trzpieńkiem 62, sięgającym w szczelinę pionowego ramienia odpowiedniej zapadki. Poziome ramię dźwigni kolankowej 61 (fig. 1) opiera się w położeniu spoczynkowym o nastawny zderzak 63, służący do regulowania położenia tej dźwigni względem

zapadki. Dźwignie kolankowe 61 osadzone są na wałach 64, których zewnętrzne końce posiadają ramiona 65, połączone drążkami 66 z ramionami 67, które są umocowane na pałakach stykowych 68 (fig. 2), obracających się na osi 69 w razie naciśnięcia klawisza. W ten sposób w razie naciśnięcia każdego klawisza zostaje zawsze wyzwolona jedna z zapadek 55 lub 56 tak, iż cylinder czcionkowy może obrócić się w prawo lub w lewo. Na każdym pałaku stykowym 68, 133 umocowane jest ramię 67, które przy naciśnięciu klawisza zwalnia jedną z zapadek 55 lub 56. Zamiast dwóch zapadek 55, 56 może być zastosowana tylko jedna, która przy końcu ruchu wstecznego zapada w szczelinę.

W celu ułatwienia dokładnego ustawiania poszczególnych narządów, jak zderzaka 54, kotwiczki elektromagnesu 27, 28, tulei 31, krążka 49, a zwłaszcza wycinka 36, osadzonych na wale 30, wał ten może posiadać przekrój czworokątny.

Przesuw wsteczny cylindra czcionkowego, w kierunku od wałka, jest wywołany zapomocą osobnego elektromagnesu 70 (fig. 2), bądź też zapomocą sprężyny, naprężanej podczas ruchu drukującego. Kotwiczka 71 elektromagnesu, skuteczniającego ruch wsteczny, umocowana jest na wale 72, obracającym się na zaostzonych śrubach (fig. 2). Na wale tym osadzone jest również ramię 73 (podobnie jak ramię 21 na osi 22, fig. 6); ramię 73 jest sprężnięte drążkiem 74 z ramieniem 13' wahacza 12, 13, 14 (fig. 2). Tuż przed dojściem cylindra czcionkowego do papieru elektromagnes 70 zostaje wzbudzony na skutek ruchu drukującego i cofa cylinder czcionkowy w położenie wyjściowe, w którym następuje znowu wyłączenie tego elektromagnesu. Jeśli zaś ruch wsteczny jest skuteczniany nie zapomocą elektromagnesu, lecz zapomocą sprężyny odciągającej, to sprężyna ta może być osadzona między ramieniem 13' a kadłubem maszyny. Po-

wyższa czynność może być również odwrócona, to jest uderzenie cylindra czcionkowego o papier może być skuteczniane zapomocą sprężyny, a ruch wsteczny może zapewniać elektromagnes, napinający sprężynę.

W celu wyrównania nierównomiernych impulsów prądu, w szczególności prądu zmiennego, można przewidzieć między kotwiczką 25 a wahaczem 12, 13, 14 (fig. 2) sprężyste połączenie, np. pręt 20 może być zastąpiony sprężyną śrubową.

Liczba klawiszów literowych jest dwukrotnie większa od liczby czcionek, znajdujących się w jednym rzędzie cylindra czcionkowego. Wskutek tego, oprócz przełączania rodzaju pisma, to jest przełączania na duże litery (rząd trzeci i czwarty) oraz przełączania na liczby i znaki (rząd piąty i szósty), przy naciskaniu połowy klawiszów skuteczniane jest nie tylko obracanie cylindra, ale również osiowe przesuwanie go w zakresie tego samego rodzaju pisma o jeden rząd, a mianowicie z pierwszego rzędu na drugi, z trzeciego na czwarty lub z piątego na szósty. Takie właśnie osiowe przesuwanie cylindra czcionkowego, poniżej nazywane przełączaniem rzędów, skutecznia elektromagnes 76 (fig. 10), umieszczony pod płytą podstawową 75 maszyny.

W znanych konstrukcjach elektromagnes jest włączany za każdym uderzeniem klawisza, to jest również podczas pisania liter, niewymagających przełączania rzędów, a kotwiczka elektromagnesu jest wtedy ryglowana lub też elektromagnes jest odłączany od mechanizmu, skuteczniającego przesuw pionowy cylindra czcionkowego. W przeciwieństwie do takiego znanego układu w konstrukcji według niniejszego wynalazku prąd jest włączany do elektromagnesu, przełączającego rzędy, dopiero wtedy, gdy naciskane są klawisze liter, wymagających takiego przełączania, przyczem liczba niezbędnych przełączeń

tego rodzaju jest znacznie zmniejszona, ponieważ z pośród dwóch czcionek, znajdujących się jedna nad drugą w każdej grupie rzędów cylindra, przełączana jest zawsze tylko ta czcionka, która rzadziej powtarza się podczas pisania.

Na dolnym końcu wału 2 cylindra czcionkowego znajduje się gniazdo 77 (fig. 1), w którym umieszczona jest kulka 79, przymocowana do końca popychacza 78. Popychacz połączony jest przegubem krzyżowym 80, 81 z pałąkiem przełączającym 82, utworzonym z dwóch prętów (fig. 1 i 10). Pałąk 82 jest osadzony obrotowo na śrubach zaokrąglonych 83, 84. Wolny koniec pałąka przełączającego opiera się dwoma wygiętymi występami 86 na miękkiej podkładce 85. Przełączanie rodzaju pisma jest uskutečněniane zapomocą dwóch klawiszów u^1 i u^2 (fig. 2), których drążki klawiszowe 87 (fig. 1) połączone są z łącznikami 88. Do bezszumnego ograniczania i dokładnego nastawiania wielkości tego ruchu przełączającego oraz do cofania klawisza przełączającego w położenie wyjściowe służą dwie połączone ze sobą dźwignie 89, 90, z których jedna jest osadzona na drążku klawiszowym 87, a druga — na wahaczu 91; dźwignie te są odciągane zapomocą sprężyny 92. Z chwilą naciśnięcia klawisza, powodującego przełączanie rodzaju pisma, dźwignie 89 i 90 wyprostowują się. Pręty, z których składa się pałąk przełączający 82, posiadają u góry dwa równoległe łukowate przedłużenia 93, między którymi znajdują się cztery krawki 94. W razie przełączania rzędów między dwa takie krawki wsuwa się łukowato wygięty klin 95 (fig. 10, 11), umocowany na czworograniastym wale kotwiczki 96 elektromagnesu 76. Dwie płytki 97, 98 (fig. 11, 12), przytwierdzone do kotwiczki 96, ograniczają z obydwóch stron ruch klina i kotwiczki. Sprężyna 99 (fig. 10) odciąga zarówno klin, jak i kotwiczkę, w położenie wyjściowe. Aby klin, wsunięty między dwa krawki, nie mógł wysunąć się,

przewidziana jest zapadka 100, która dzięki sprężynie 101 normalnie zazębia się z zębem 102 kotwiczki i która w razie wzbudzenia elektromagnesu 76 zostaje przyciągnięta do tego elektromagnesu.

Na płytce ograniczającej 98 osadzony jest krawek 103 (fig. 12), który z chwilą uruchomienia mechanizmu do przełączania rzędów dociska sprężynę kontaktową 104 do śrubki kontaktowej 106, przymocowanej do sprężyny 105.

Takie urządzenie kontaktowe posiada następujące działanie. Elektromagnes do obracania cylindra czcionkowego oraz elektromagnes, uskutečněniający ruch drukujący cylindra, są połączone równoległe. Mechanizm drukujący pozostaje zaryglowany dopóty, dopóki obrót cylindra jest prawie całkowicie ukończony. Przełączenie rzędów powinno odbywać się jednocześnie z ruchem obrotowym cylindra. Gdy kąt obrotu cylindra czcionkowego jest bardzo mały, to wspomniany wyżej warunek może nie zostać spełniony, ponieważ ruch drukujący rozpocznie się za wcześnie, zanim zostanie ukończone przełączenie rzędu. W celu usunięcia powyższej trudności działanie elektromagnesu drukującego zostaje nieco opóźnione, np. zapomocą specjalnego uzwojenia. Urządzenie, przedstawione na rysunku, jest tak wykonane, aby przy drukowaniu liter, wymagających przełączania rzędów, nie odbywało się bezpośrednie włączanie elektromagnesu drukującego, ale aby odnośny kontakt był włączany dopiero dzięki wzbudzeniu elektromagnesu do przełączania rzędów.

Klawiatura maszyny (fig. 1, 2) posiada układ, dostosowany do kształtu rąk, co jest szczególnie dogodne w razie pisania dziesięciopalcową metodą, tak zwaną ślepą, przyczem palce w normalnym położeniu ręki są oparte na wyżej położonych klawiszach górnych rzędów. Dalsze ulepszenie polega na połączeniu powyższego układu klawiatury z urządzeniem, w którym klawi-

sze współdziałają z zapadkami, wyzwalanymi przy końcu ruchu drukującego, dzięki czemu naciśnięte klawisze nie potrzebują być zwalniane przed uderzeniem następnych, tak iż ręka może spoczywać na klawiszach. Dzięki takiemu układowi klawiatury maszyna według wynalazku pozwala na prawie jednoczesne pisanie dwóch lub kilku liter, czyli umożliwia bardzo szybkie pisanie krótkich, zwłaszcza często powtarzających się słów, ponieważ przy celowym podziale liter na klawiaturze można bardzo często napisać kilka liter jednym ruchem, przesuwając poprostu palec z jednego klawisza na klawisz, położony niżej, lub na obydwie położone niżej klawisze. Dalsze ulepszenie klawiatury polega na tem, że poszczególne lub wszystkie klawisze, jakie są dotykane palcami przy normalnem położeniu ręki, posiadają odmienne ukształtowane powierzchnie, dające się z łatwością wyczuwać zapomocą końców palców, a to w tym celu, aby piszący, w przypadku pisania tak zwaną metodą ślepą, mógł łatwiej wyczuwać, że dotyka właściwych klawiszów. Np. według fig. 1 i 2 klawisze *d*, określające normalne położenie kciuka, są częściowo wklęsłe, lub też można temu klawiszowi i innym klawiszom, jakie są dotykane przy normalnem położeniu ręki, nadać chropowatą, nacinaną lub inaczej ukształtowaną powierzchnię, pozostałe zaś klawisze gładko oszlifować. Można również wszystkie klawisze, dotykane palcami przy normalnem położeniu rąk, zaopatrzyć w gładkie powierzchnie, a klawisze pozostałe — w powierzchnie inaczej ukształtowane. Inna zaleta klawiatury polega na tem, że zastosowano dwa klawisze z odstępu, które położone są obok lub tuż przed klawiszami *d*, określającymi normalne położenie kciuka ręki, dzięki czemu nie zmieniając położenia ręki można zwykłym przesunięciem kciuka w bok lub wprzód uruchomić wspomniane klawisze z odstępu lewym lub prawym kciuk-

kiem, zależnie od tego, jak jest wygodniej.

Znana wada dotychczas stosowanych maszyn do pisania polega na tem, że podział liter na klawiaturze jest niecelowy. Pisanie na maszynie byłoby ułatwione, a sprawność pisania mogłaby być znacznie zwiększona, gdyby układ był obrany według częstości powtarzania się poszczególnych liter i połączeń literowych. Taka zmiana nie była jednak dotychczas możliwa, ponieważ piszący przyzwyczaili się do dotychczasowego układu, a przy zmianie byłiby zmuszeni uczyć się pisać nanowo. Trudność ta w maszynie według niniejszego wynalazku usunięta jest w ten sposób, że zarówno klawisze, jak i cylinder czcionkowy, dają się z łatwością wymieniać. W ten sposób początkujący, którzy nie przyzwyczaili się do dotychczasowego, niecelowego układu klawiszów, oraz piszący, którzy chcą przyzwyczaić się do nowego układu, mają możliwość zmienić zwykły układ klawiszów na bardziej celowy, przy czem można z łatwością osadzić cylinder czcionkowy, odpowiadający nowemu układowi.

Aby klawisze poszczególnych rzędów czcionek nie były względem siebie przedstawione, lecz leżały jeden za drugim, drążki klawiszowe dwóch dolnych rzędów czcionek są wygięte w bok, a mianowicie jeden w prawo, drugi w lewo (fig. 2). Wszystkie drążki klawiszowe 110 klawiszów literowych posiadają wspólną oś 113 (fig. 1 i 16), która, jak przedstawiono na fig. 1, może być podtrzymywana podpórkami 114. Nad każdym drążkiem klawiszowym znajduje się drążek pośredni 115, który składa się z dwóch prętów. Górne krawędzie drążków klawiszowych leżą między temi prętami, wskutek czego jeden drążek jest prowadzony na drugim. Drążki pośrednie posiadają również wspólną oś 116. Między prętami drążków pośrednich 115 znajdują się tarcze 115', opierające się

o dolny koniec drążków klawiszowych. Sprężyny 117 odciągają drążki pośrednie wdół tak, iż opierają się swym dolnym końcem 118 na podkładce 119, wyścielonej pilnią lub skórą. Wewnętrzne końce drążków klawiszowych i drążki pośrednie, poczynając od swej osi aż do środkowego punktu tarczy 115' względnie trzpienika 115" (fig. 16), są tak rozmieszczone, że droga klawisza ku dołowi i droga drążka pośredniego są zawsze jednakowe, mimo różnych długości drążków klawiszowych, to jest tarczy 115' lub trzpienika 115" osadzone są dalej wtył lub wprzód maszyny, zależnie od długości drążka klawiszowego. Dokładne ograniczenie zasięgu ruchu drążków klawiszowych i pośrednich wgórę i wdół jest uskuteczniane zapomocą progu 120 w kształcie ceownika.

Na fig. 16 przedstawiony jest inny przykład wykonania drążka pośredniego 115 ze szczeliną, w której znajduje się trzpień 115" drążka klawiszowego 110. Podkładka 119 (fig. 1) jest w tej odmianie zbyteczna.

Wolne końce drążków pośrednich 115 zaopatrzone są w zapadki 121, z których dwie zaopatrzone są w występ, współdziałający z płytkami 123, dającymi się obracać na wspólnej osi 69 (fig. 1 i 2). Płytki te zapomocą popychacza 124 obracają drążek 125 na osi 126. Drugi koniec tego drążka znajduje się w szczelinie trzpienika śrubowego 127, który osadzony jest obrotowo w uszku drążka oporowego 38 i może być nastawiany na wysokość. Łożyska 128 drążka 125 dają się obracać w części kadłuba 129 maszyny. Sprężyny 130 doprowadzają drążek oporowy 38 i połączone z nim narządy zpowrotem w położenie wyjściowe po dokonaniem uderzeniu czcionki o papier.

Dzięki opisanemu układowi drążków (fig. 1 i 2) osiąga się, że wszystkie klawisze są opuszczane wdół jednakowo i wywołują jednakowy ruch zapadek 121, drąż-

ków oporowych 38, sprężyn kontaktowych i innych narządów, aczkolwiek drążki klawiszowe, pomimo różnej długości, obracają się na wspólnej osi. Drążki klawiszowe, leżące równolegle obok siebie, mogą oddziaływać na promieniowo rozmieszczone drążki oporowe 38 bez obawy zakleszczenia się oraz bez potrzeby dokładnego wykonania poszczególnych narządów.

Nad płytkami 123 z obydwóch stron maszyny znajduje się wspomniany wyżej pałak 68 (fig. 1 i 2), który wskutek naciśnięcia klawisza zostaje podniesiony zapomocą odpowiedniej płytki 123 i włącza zapomocą sprężyny kontaktowej 131, wygiętej w kształcie litery U, i przeciwnych kontaktów 132 prąd do jednego z elektromagnesów 27, 28 i do elektromagnesu 26. Część 133 pałaka jest uruchomiana zapomocą jednej z zapadek 121, leżących obok siebie. Pałaki te, znajdujące się zarówno z prawej jak i lewej strony maszyny, stanowią kontakty elektromagnesów 26 do przełączania rzędów czcionek.

Urządzenie daje możność rozmieszczenia liter na cylindrze czcionkowym tak, aby z dwóch liter, nastawianych zapomocą obrotu o ten sam kąt, litera najczęściej używana była umieszczona w górnym rzędzie cylindra czcionkowego, dzięki czemu można pisać przeważnie bez przełączania rzędów.

Odmienne urządzenie kontaktowe przedstawione jest na fig. 16, 16a, 16b, 16c i 17. W urządzeniu tem płytki 123 mają za zadanie tylko uruchomienie drążków 125 i 38 zapomocą popychacza 124. Włączanie kontaktu jest uskuteczniane zapomocą dwóch położonych jeden nad drugim pałaków 68 i 133, umieszczonych z lewej i prawej strony maszyny.

Pałaki 133 wykonane są w postaci zębów, wskutek czego zęby obydwóch pałaków 68 i 133 mogą się zazębiać, a same pałaki mogą być poruszane niezależnie od siebie zapomocą zapadek 121. Pałaki są osa-

dzone obrotowo na wspólnej osi 210 i opierają się na górnym brzegu zapadek 121, natomiast zęby dolnego pałaka 68 opierają się na zapadkach klawiszów, które nie powodują przełączania rzędów, a powodują tylko zamknięcia kontaktów elektromagnesów do obracania cylindra i do drukowania czcionek, zęby zaś górnego pałaka 133 opierają się o zapadki klawiszów, powodujących przełączanie rzędów. Te zapadki klawiszów zamykają obwód prądu elektromagnesów do obracania cylindra i do przełączania rzędów, przyczem elektromagnes przełączający zamyka kontakt elektromagnesu drukującego, natomiast pierwsze wymienione pałaki włączają tylko kontakty do dokonania obrotu i drukowania. Styk zostaje dokonany w ten sposób, że na każdym pałaku 68 i 133 umocowane jest ramię 211 z krążkiem 212 z materiału izolacyjnego, który to krążek w razie naciśnięcia odpowiedniego klawisza dociska dwie sprężyny kontaktowe 213 do dwóch sprężyn kontaktowych 214. Na fig. 17 uwidoczniło obydwa pałaki kontaktowe z krążkami 212, oddziaływającymi na pary sprężyn kontaktowych. Sprężyny kontaktowe jednej pary włączają obwód elektromagnesów do obracania cylindra i do drukowania czcionek, natomiast pozostałe sprężyny kontaktowe zamykają tylko obwody elektromagnesu do obracania cylindra i elektromagnesu do przełączania rzędów. Urządzenie posiada tę zaletę, w porównaniu z wyżej opisanym urządzeniem, w którym powinny być normalnie naciskane dwie, a przy przełączaniu rzędów trzy sprężyny kontaktowe, że wszystkie klawisze wymagają jednakowej siły do ich naciśnięcia.

Dwie pary kontaktów, znajdujące się z każdej strony maszyny, połączone są z klockiem 215, który zapomocą śrub 216 przymocowany jest do płytki izolacyjnej 218, a zapomocą śrub 217 przytwierdzony jest do dwóch łożysk 219. Śruby 216 służą jednocześnie do połączenia wszystkich

sprężyn kontaktowych z odpowiednimi przewodami, ponieważ gwintowane tuleje śrub 216 stanowią jednocześnie nakrętki śrub zaciskowych 220. Wskutek takiej konstrukcji wszystkie sprężyny kontaktowe mogą być łatwo wymieniane.

Nad zapadkami 121 znajdują się z prawej i lewej strony dwa pałaki 134 (fig. 1), dające się obracać na osi 135. Każdy z tych pałaków połączony jest zapomocą łączników 136 z kotwiczką 25 elektromagnesu drukującego 26. Pałak 134 podczas swego ruchu wdół, zanim czcionka dosięgnie papieru, napotyka poziome ramię podniesionej zapadki 121 i wyzwala tę zapadkę tak, iż części, zwolnione przez tę zapadkę, powracają w położenie wyjściowe, względnie styk zostaje przerwany pomimo tego, że klawisz jest w dalszym ciągu naciśnięty.

Opisane urządzenie, w którym kontaktowanie jest uskuteczniane przy pomocy zapadek 121 i pałaków kontaktowych 68, 133, posiada tę zaletę, że przerwanie prądu elektrycznego jest niezależne w czasie od ruchu wstecznego narządów, służących do nastawiania czcionek, a to dzięki temu, że ramiona zapadek 121, mierzone od osi do powierzchni oparcia płytek 123 oraz do powierzchni oparcia pałaków kontaktowych 68 i 133, mogą być dłuższe lub krótsze; również pałaki kontaktowe mogą być krótsze lub dłuższe, wskutek czego ześlizgują się one wcześniej lub później z zapadek. Taka niezależność posiada duże znaczenie, ponieważ przy szybkiej pracy maszyny prąd elektryczny powinien być przerywany możliwie najwcześniej, aby cylinder czcionkowy mógł po wydrukowaniu litery wrócić natychmiast w położenie wyjściowe, natomiast z drugiej strony drążek oporowy 38 powinien pozostawać w wysuniętym położeniu dopóty, dopóki cylinder czcionkowy nie rozpocznie ruchu wstecznego, który ze względu na przyspieszenie podczas obrotu nie może nastąpić w chwili przerywania prądu.

Opisane urządzenie do przerywania prądu elektrycznego umożliwia poza tem dostosowanie siły uderzenia czcionek do liczby żądanych odbitek, ponieważ można nastawiać pałąk 134 tak, aby wcześniej lub później oddziaływał na zapadki 121, wskutek czego prąd będzie przerywany wcześniej lub później, a tem samem uderzenie czcionek będzie odpowiednio słabsze lub silniejsze.

Czas włączenia prądu może być wyregulowany również tak, aby litery o większej powierzchni, np. „W” albo „M”, były odbijane z większą siłą, niż inne, np. kropka lub przecinek, które w razie silnego uderzenia przebijają papier. W tym celu pałąk 134 winien posiadać taki kształt, aby napotykał wcześniej odpowiednią zapadkę 121 mniejszych znaków, a później — większych, albo też można nadać zapadkom 121 różny kształt, tak aby ich ramię poziome wystawało odpowiednio wyżej lub niżej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczna maszyna do pisania z obrotowym cylindrem czcionkowym, który po obrocie i nastawieniu zapomocą zderzaków, poruszanych klawiszami, wykonywa ruch drukujący, znamienna tem, że na wale (30), napędzanym zapomocą elektromagnesów (27, 28), połączonym z cylindrem czcionkowym zapomocą przekładni (11, 36) i umieszczonym w przybliżeniu równolegle do osi cylindra czcionkowego, jest osadzone ramię zderzakowe (37), na którego drodze znajdują się drążki oporowe (38), poruszane klawiszami, a które jest nośnikiem narządu napędzającego, np. wycinka zębatego (36) wymienionej przekładni, przyczem promień tego narządu napędzającego jest większy od promienia narządu napędzanego, np. koła zębatego (11), łuk zaś, na którym umieszczone są drążki oporowe, leży między osią cylindra i wałem (30).

2. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 1, znamienna tem, że drążki oporowe (38) podzielone są na dwie grupy, które leżą po obu stronach wahacza (12, 13, 14) cylindra czcionkowego.

3. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że kotwica elektromagnesu, powodującego ruch obrotowy cylindra, względnie, przy zastosowaniu dwóch elektromagnesów (27, 28) do wywoływania ruchu obrotowego, dwie kotwice (27', 28') tych magnesów są umocowane bezpośrednio na wale (30) wycinaka (36).

4. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że wał (30), na którym jest umocowane ramię zderzakowe (37) oraz inne narządy, przenoszące ruch obrotowy na cylinder czcionkowy, np. wycinek (36), kotwica lub kotwice elektromagnesów, posiada wieloboczny przekrój poprzeczny.

5. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 1 — 4, znamienna tem, że posiada zapadki (39, 40, 150), które są uruchomiane przy ruchu obrotowym ramienia zderzakowego (37), oraz narządy (41, 42), które przy końcu ruchu obrotowego ustawiają te zapadki za wysuniętym drążkiem oporowym (38).

6. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 5, znamienna tem, że zapadka (150) jest sprzężona magnetycznie z elektromagnesem (27 względnie 28) i w razie jego wzbudzenia zahacza się o zęby ryglujące (153).

7. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 6, znamienna tem, że zęby ryglujące (153) są umieszczone na obrotowej kotwiczce elektromagnesów (27, 28).

8. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 1, w której cylinder czcionkowy jest cofany w położenie wyjściowe zapomocą dwóch obciążonych sprężynami dźwigni, znamienna tem, że dla każdej z dwóch niezależnie od siebie poruszanych

dźwigni (47, 48) posiada nieruchomy zderzak, który jest tak osadzony, iż dźwignie w swem położeniu wyjściowem przylegają do odpowiednich zderzaków (52, 53).

9. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 8, znamienna tem, że obydwie dźwignie (47, 48) są obciążone wspólną sprężyną (46).

10. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada dwie zapadki (55, 56), które przylegają do zderzaków (54) wału (30) i które przy naciśnięciu klawisza w celu uruchomienia cylindra czcionkowego są wyłączane oddzielnie, zależnie od kierunku obrotu cylindra czcionkowego, przy zakończeniu zaś obrotu cylindra czcionkowego znowu są włączane.

11. Odmiana elektrycznej maszyny do pisania według zastrz. 10, znamienna tem, że obydwie zapadki (55, 56) posiadają wspólny zderzak (54), umocowany na wałe (30).

12. Odmiana elektrycznej maszyny do pisania według zastrz. 10, znamienna tem, że posiada jedną zapadkę, zapadającą w wykrój, wykonany w jednym z narządów, wprawianych w ruch przy obrocie cylindra czcionkowego, przyczem przy naciśnięciu klawisza zapadka jest podnoszona, przy końcu zaś obrotu cylindra czcionkowego znowu zapada we wspomniany wykrój.

13. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 1, z równolegle obok siebie leżącymi drążkami klawiszowymi, znamienna tem, że tylne końce drążków klawiszowych znajdują się w jednej poprzecznej płaszczyźnie, przyczem między temi końcami i drążkami oporowymi (38), leżącymi promieniowo względem wału (30), są umieszczone ukośne drążki (125).

14. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 13, znamienna tem, że drążki (125) połączone są popychaczami (124) ruchomo na wszystkie strony z płytkami (123), obracanemi zapomocą klawiszów.

15. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 13 i 14, znamienna tem, że drążki (125) są osadzone w łożyskach (128), które w celu ułatwienia nastawiania drążków (125) mogą być obracane naokoło osi pionowych.

16. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 13 — 15, znamienna tem, że drążki oporowe (38) są zaopatrzone w trzpieńki (127) ze szczeliną, służącą do umieszczenia w niej drążków (125).

17. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 1 z cylindrem czcionkowym, na którym czcionki każdego rodzaju pisma są umieszczone w dwóch rzędach i który w celu przełączania rzędów jest przesuwany osiowo zapomocą elektromagnesu, znamienna tem, że posiada wyłącznik, leżący w obwodzie prądu elektromagnesu do przełączania rzędów, który połączony jest tylko z połową drążków klawiszowych, wskutek czego jest on włączany tylko w razie naciśnięcia klawisza, odpowiadającego czcionce, znajdującej się na cylindrze w tym rzędzie, który wymaga przełączania.

18. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 17, w której obrót, osiowy przesuw w celu przełączania rzędów czcionek oraz uderzenie cylindra czcionkowego są uskuteczniane zapomocą elektromagnesów, znamienna tem, że elektromagnes (25, 26) zawiera uzwojenie opóźniające, wskutek czego przy małych kątach obrotu cylindra czcionkowego i przy przełączaniu rzędów drukowanie może być uskuteczniane dopiero po zakończeniu przełączania rzędów.

19. Elektryczna maszyna do pisania według zastrz. 17, w której obrót, osiowy przesuw w celu przełączania rzędów oraz uderzenie cylindra czcionkowego są uskuteczniane zapomocą elektromagnesów, znamienna tem, że w obwodzie prądu elektromagnesu drukującego (26) umieszczony jest kontakt (104, 106), który jest zamyka-

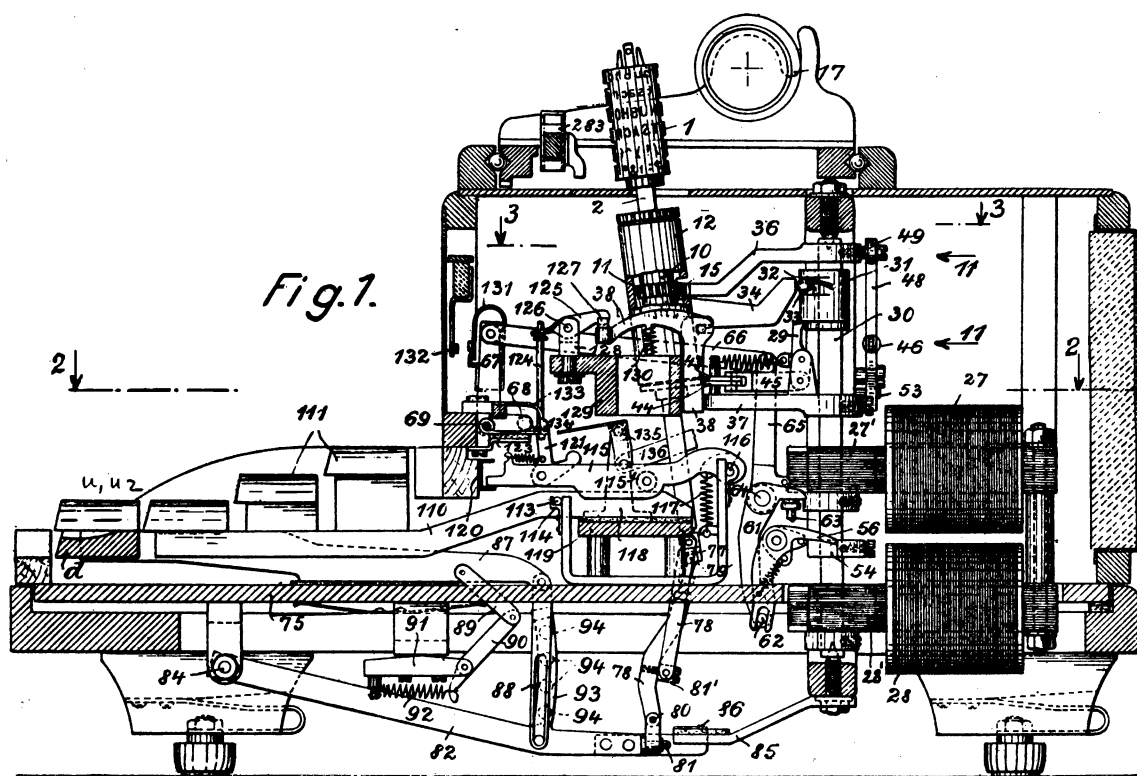
ny zapomocą kotwicy (96) elektromagnesu (76), służącego do przełączania rzędów.

20. Elektryczna maszyna do pisania z cylindrem czcionkowym według zastrz. 17, znamienna tem, że czcionki tych liter, które w danym języku powtarzają się rzadziej, są umieszczone na cylindrze czcionkowym

w tym rzędzie danego rodzaju czcionek, który wymaga przełączania.

Walther Inhoffen.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



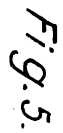


Fig. 6.

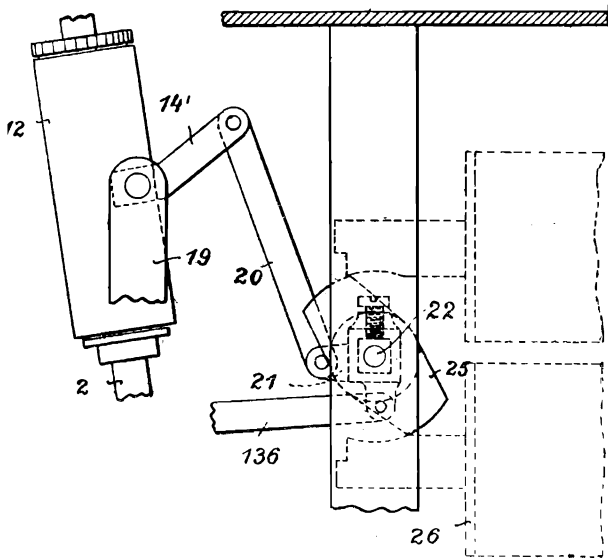


Fig. 7.

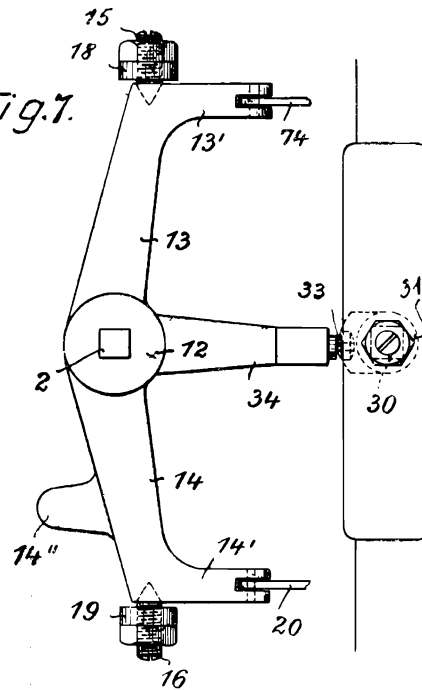
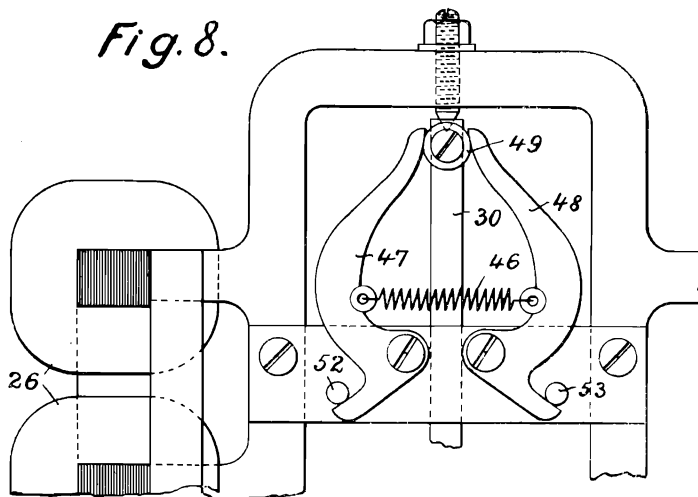


Fig. 8.



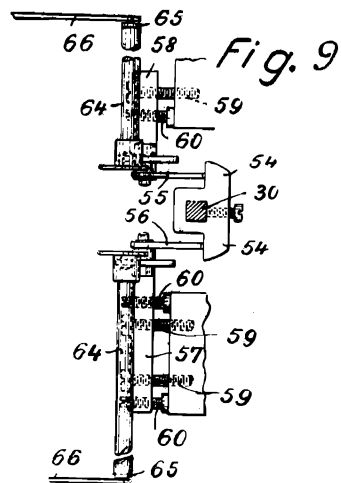


Fig. 9

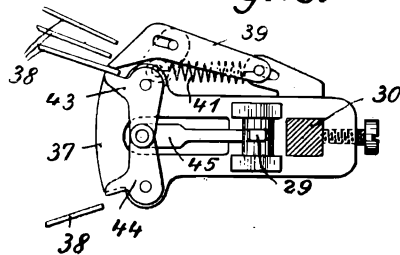


Fig. 13.

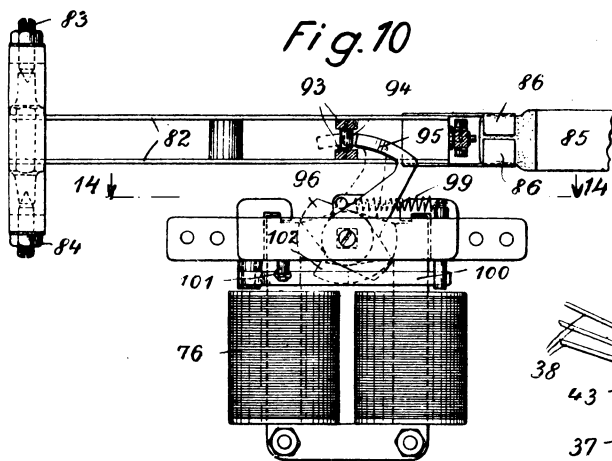


Fig. 10

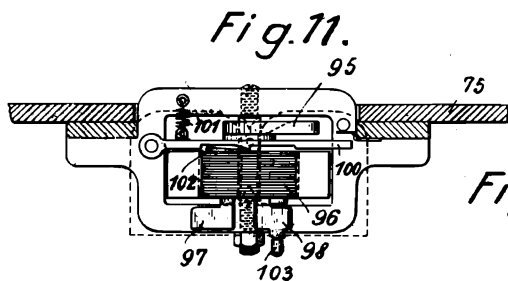


Fig. 11.

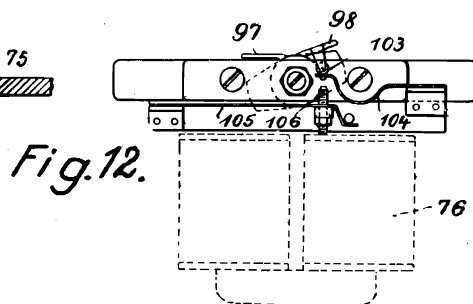


Fig. 12.

Fig. 16a.

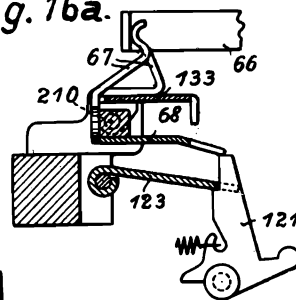


Fig. 16b.

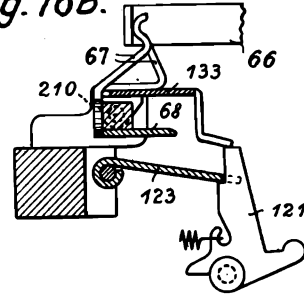


Fig. 16c.

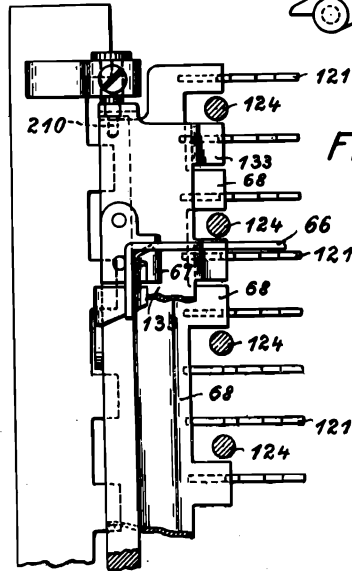


Fig. 14.

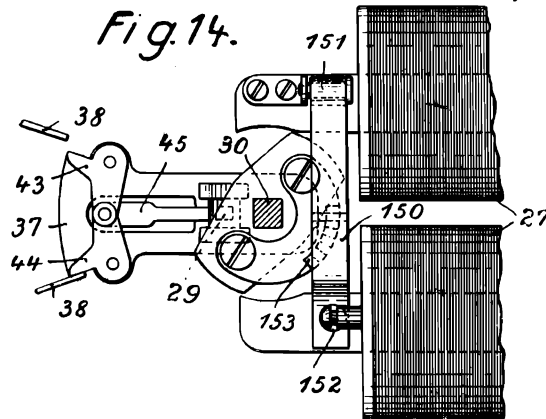


Fig. 15.

