

015777

25 października 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



HD1h 67/00²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8841.

Kl. 21 a³ 22.

Telefonaktiebolaget L. M. Ericsson
(Stockholm, Szwecja).

Telefoniczne łącznice wybierające czyli selekcyjne.

Zgłoszono 1 października 1926 r.

Udzielono 1 maja 1928 r.

Pierwszeństwo: 12 października 1925 r. (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy łącznic wybierających czyli selekcyjnych, a w szczególności łącznic takich stosowanych w samoczynnych sieciach telefonicznych i składających się z pewnej ilości włączników elektromagnetycznych, jak np. przekaźników poruszanych zapomocą impulsów prądu elektrycznego, które wywołują kolejne działanie poszczególnych przekaźników. Kolejność działania przekaźników otrzymywana była dotychczas drogą kontroli elektrycznej obwodu impulsowego, który przesuwano kolejno z jednego przekaźnika na drugi zapomocą samych przekaźników lub zapomocą specjalnych przekaźników włączających. Wynalazek niniejszy polega głównie na kontroli mechanicz-

nej działania łącznicy, zastępującej całkowicie lub częściowo kontrolę elektryczną.

Wynalazek opisany jest szczegółowo odnośnie do załączonych rysunków ilustrujących poszczególne zrealizowania omawianej łącznicy selekcyjnej. Na rysunkach tych fig. 1 przedstawia widok z przodu przekaźnika wielokrotnego znanego typu, zaopatrzonego w urządzenie włącznikowe wykonane według wynalazku; fig. 2—widok z góry tegoż przekaźnika wielokrotnego; fig. 3—przekrój poprzeczny tegoż; fig. 4—urządzenie magnesowe przekaźnika; fig. 5—szczegół włącznika; fig. 6—schemat układu obwodów przekaźnika; fig. 7 — odmianę włącznika; fig. 8 i 9—przekaźnik wielokrotny ustroju odmiennego, przyczem fig.

8 jest jego widokiem zgóry, a fig. 9—widokiem z boku w częściowym przekroju.

Przekaznik wielokrotny, podany na fig. 1 do 5, posiada urządzenie magnesowe wspólne dla pewnej ilości kotwic przekaznikowych 1, przyczem ustrój tego urządzenia magnesowego uwidoczniiony jest szczegółowo na fig. 4. Kotwice 1 połączone są zapomocą śrubek 2 z krawędzią dolną drążka żelaznego 3 tworzącego część obwodu magnesowego. Urządzenie magnesowe zawiera ponadto dwa elektromagnesy 4, 5 i podłużny elektromagnes 6, którego rdzeń żelazny połączony jest na końcach ze rdzeniami żelaznymi elektromagnesów 4, 5 zapomocą łączników żelaznych 7, 8. Elektromagnes podłużny 6 zaopatrzony jest w pewną ilość nabiegunków 9, umieszczonych naprzeciw poszczególnych kotwic 1. W danym przykładzie przekaznik posiada 10 kotwic. Pomiedzy poszczególnymi nabiegunkami 9 umieszczone są uzwojenia 10 nawinięte w jednym i tym samym kierunku i połączone w szereg ze sobą i z uzwojeniami 4, 5 w sposób, wskazany na fig. 6. Od punktów połączenia poszczególnych uzwojeń bieżą odgałęzienia do kontaktów włącznikowych 11, 12, 13, które mogą być połączone z jednym biegunem baterji 14 (fig. 6) poprzez wysyłacz impulsów 15. Drugi biegun rzeczony baterji 14 połączony jest z wolnymi końcami uzwojeń 4, 5. Jeżeli przesyłać impulsy prądu przez przekaznik, którego kontakty znajdują się w pozycjach uwidoczniionych na fig. 6, to prąd przechodzi przez punkt połączenia pierwszych dwóch uzwojeń 10 i dzieli się wskutek tego tak, iż jedna część jego przebiega przez pierwsze uzwojenie 10 i uzwojenie 4, a część druga — przez inne uzwojenie. Wskutek tego powstają dwa przeciwne sobie strumienie magnetyczne, wytwarzające wyraźny biegun na nabiegunkach umieszczonych pomiedzy dwoma pierwszymi uzwojeniami 10. Drugi biegun znajduje się na drążku 3. Wobec powyższe-

go, kotwica 1, znajdująca się naprzeciw rzeczonyego nabiegunka, zostaje przyciągnięta, a druga kotwica pozostaje bez ruchu. W ten sposób można, oczywiście, poruszyć każdą inną kotwicę, przepuszczając prąd przez punkty połączenia tych uzwojeń, które umieszczone są po obu stronach odpowiedniego nabiegunka. Na płycie podstawowej 16, przymocowanej do krawędzi górnej drążka 3, umieszczone są sprężyny kontaktowe przekaznika. W danym razie każda kotwica 1 służy do poruszania dwóch grup sprężyn kontaktowych, z których jedna grupa 11, 12, 13 odpowiada kontaktom oznaczonym temież numerami na fig. 6, a druga oznaczona jest numerami 17, 18, 19. Pierwsza z tych grup służy do przenoszenia obwodu impulsowego z jednego uzwojenia 10 do drugiego, a druga grupa— do włączania linii należących do przekaznika. Sprężyny kontaktowe 17, 18, 19 współdziałają z taką samą ilością listew kontaktowych 20, 21, 22, połączonych z drutami linii zapomocą uszek lutowanych 23 (fig. 2). Pomiedzy listwami kontaktowymi 20, 21, 22 umieszczone są listwy izolacyjne 24, na których opierają się wolne końce sprężyn kontaktowych 17, 18, 19, gdy są w pozycjach normalnych. Listwy kontaktowe 20, 21, 22 oraz ich podkładki izolacyjne zmcowane są ze sobą po końcach zapomocą śrubek 25 i przymocowane do krawędzi przedniej płyty 16 zapomocą śrubek 26. Sprężyny 11, 12, 13, 17, 18, 19 zmcowane są ze sobą i swemi podkładkami izolacyjnymi zapomocą śrubek 27 i przymocowane są do krawędzi tylnej płyty 16 zapomocą śrubek 28. Sprężyny 17, 18, 19 poruszane są przez właściwe im kotwice za pośrednictwem kołeczków izolacyjnych 29, przechodzących przez otwory, utworzone w dwóch drążkach 30, 31 przymocowanych do płyty 16. Każda kotwica 1 zawieszona jest swym końcem przednim na górnej sprężynie kontaktowej 13 za pośrednictwem pręta pionowego 32 i ramienia e-

elastycznego 33 przymocowanego do kotwicy w sposób taki, iż kotwica 1 wspiera się na słupku 34 umieszczonym na ramieniu 33. Wskutek działania sprężyny 13, ramię elastyczne 33 wspiera się na pręcie 35 dzwiganym przez dwa ramiona 36, 37, przymocowane do płyty 16. Położenie sprężyn kontaktowych 13 i 12 względem siebie, które mogą wchodzić w kontakt ze sobą za pośrednictwem kołeczka kontaktowego 40, przymocowanego do rzeczony sprężyny 12, można nastawiać zapomocą nakrętek 38, 39, przyczem rzeczony kołeczek kontaktowy 40 przechodzi przez otwór, utworzony w sprężynie 11.

Pionowe pręty podwieszające 32 posiadają zgrubienia 41 współdziałające z krawędzią dolną 42 zatrzasku elastycznego 43, umieszczonego za rzeczonym prętem 32. Zatrzask 43 ma postać płaskiej sprężyny przymocowanej zapomocą śrubki 44 do listwy izolacyjnej 45, przymocowanej do krawędzi przedniej płyty 16. Zatrzask 43 działa elastycznie w taki sposób, iż jego krawędź dolna 42 zaczepia o zgrubienie 41 z chwilą opuszczania się pręta 32 nadół, co ma miejsce w chwili zwolnienia kotwicy z jej pozycji przyciągniętej. Kotwica uderza następnie o słupkę 34 i porusza się nadal, pod wpływem swej bezwładności, wbrew sprężynie 13, przechodząc poza pozycję wskazaną na fig. 3. Z chwilą zwolnienia kotwicy, pręt 32 przytrzymany zostaje w swej pozycji dolnej, a sprężyna 13 wchodzi w kontakt ze sprężyną 12, przyczem kontakt pomiędzy sprężynami 11 i 12 ulega przerwaniu. Położenie zgrubienia 41 utworzonego na pręcie 32 można nastawić względem zatrzasku 43 zapomocą nakrętki 46.

Celem zwolnienia pręta 32, wszystkie kotwice, za wyjątkiem ostatniej, zaopatrzone są z boku w kołeczki 47 (na fig. 1 są one po prawej stronie) współdziałające z przedłużeniem 48 zatrzasku 43 umieszczonym po prawej stronie rzeczony kołecz-

ka 47. Z chwilą przyciągnięcia kotwicy, właściwy jej zatrzask 43 poruszony zostaje przez kołeczek 47, który naciska przedłużenie 48 w ten sposób, iż odpowiedni pręt podwieszający 32 zostaje zwolniony i podnoszony następnie, wraz ze swą kotwicą, przez sprężynę 13 aż do chwili zetknięcia się elastycznego ramienia 33 z prętem 35. Przedłużenie 48 zatrzasku 43, należącego do drugiej kotwicy, posiada kształt różny od kształtu pozostałych zatrzasków, a mianowicie ukształtowane jest w sposób wskazany na fig. 5, czyli że odpowiadający mu pręt podwieszający 32 zostaje zwolniony dopiero po zwolnieniu pierwszej kotwicy i wówczas kołeczek 47 napiera na pochyłą ku przodowi część przednią przedłużenia 48 w taki sposób, iż zatrzask 43 odzepia się od zgrubienia 41. Zwolnienia zaś pozostałych prętów podwieszających odbywa się z chwilą przyciągnięcia kotwicy je poprzedzającej. Kotwica pierwsza nie posiada więc takiego zatrzasku, a pręt podwieszający 32, wraz z właściwą mu grupą sprężyn kontaktowych 11, 12, 13, może być pominięty.

Przed użyciem omawianego przekątnika należy wprowadzić wszystkie kotwice 1, pręty podwieszające 32 i grupy sprężyn 11, 12, 13 w pozycję wskazaną na fig. 3. Jeżeli teraz trzeba wykonać połączenie, np. z linią połączoną z czwartą grupą sprężyn kontaktowych 17, 18, 19, to wówczas przekątnik puszcza się w ruch w sposób następujący: obwód impulsowy zamyka się na wysyłaczu impulsów 15 (fig. 6), poczem obwód przerywa się dwa razy. Po pierwszym zamknięciu obwodu impulsowego, poruszona zostaje druga kotwica przekątnika w sposób już opisany, przyczem kotwica ta zostaje przyciągnięta ku swemu nabiegunkowi. Pręt podwieszający 32 i sprężyny 11, 12, 13 nie zmieniają jednak przez to swej pozycji, ponieważ ramię elastyczne 33 przytrzymywane jest przez

pręt 35. Wobec tego, uderzenie kołeczka 47 o przedłużenie 48 właściwego zatrzasku 43 pozostaje bez skutku dopóty, dopóki pręt podwieszający 32 znajduje się w swej pozycji rozszczepionej. Po pierwszym przerwaniu rzeczonoego prądu, kotwica zwalnia się i opada nadół pod wpływem ciężaru własnego i elastyczności sprężyn kontaktowych 17, 18, 19. Krawędź zewnętrzna tej kotwicy uderza następnie w słupkę 34, wskutek czego pręt podwieszający 32 pociągnięty zostaje ku dołowi i przytrzymany przez właściwy mu zatrzask 43. Jednocześnie z tem, kontakty 11, 12, 13 zostają włączone tak, iż prąd, po ponownem zamknięciu obwodu, przebiega po punktach łączących najbliższą parę uzwojeń 10 (fig. 6). W ten sposób zostaje przyciągnięta trzecia kotwica z tym skutkiem jedynie, że sprężyny kontaktowe 17, 18, 19 podnoszą się i wchodzą w zetknięcie z listwami kontaktowymi 20, 21, 22. Z chwilą powtórnego przerwania obwodu, pręt podwieszający 32, właściwy trzeciej kotwicy, zaczyna działać w sposób już opisany tak, iż przytrzymywany zostaje w pozycji nacisniętej czyli dolnej, a właściwe mu sprężyny kontaktowe 11, 12, 13 ulegają przesunięciu. Jeżeli następnie zamknąć ponownie obwód, to prąd przebiega przez punkt łączący następną parę uzwojeń 10, wskutek czego zostaje przyciągnięta czwarta kotwica i wówczas otrzymane zostaje połączenie z linią żadaną za pośrednictwem czwartej grupy kontaktów 17, 18, 19.

Jeżeli urządzenie ma działać w roli wybieracza numerów, to trzeba drogą następującego potem szeregu impulsów prądu wprowadzić urządzenie w pewną pozycję normalną, w której rozpoczyna ono swe działanie w chwili posługiwania się nim. Jeżeli zaś urządzenie niniejsze stosuje się w roli wybieracza nienumerowego, to może ono pozostać w pozycji, w którą wprowadzone zostało przez swe ostatnie działanie i może rozpoczynać swe działanie

będąc w tej pozycji w chwili ponownego wzięcia urządzenia do użytku. Po puszczeniu w ruch ostatniej kotwicy, obwód impulsowy zostaje przyłączony do punktu łączącego uzwojenia 4 z pierwszym uzwojeniem 10, jak to widać na fig. 6. Pierwsza kotwica zostaje więc przyciągnięta, nie wpływając na sąsiadujące z nią zatrzaski, ponieważ część górna przedłużenia 48 drugiego zatrzasku 43 (fig. 5) nie może być osiągnięta przez kołeczek 47 tak, iż dopiero po zwolnieniu kotwicy drugi pręt podwieszający 32 może być zwolniony przez kołeczek 47 poruszający część 49 odpowiedniego zatrzasku 43 (fig. 5). Wobec powyższego, następne zamknięcie obwodu puszcza w ruch drugą kotwicę, która po przyciągnięciu jej porusza przedłużenie 48 następnego zatrzasku, przyczem odpowiedni pręt podwieszający 32 zostaje zwolniony. Następny obwód impulsowy jest już więc przygotowany, wskutek tego, że kontakty 11, 12, 13 są przesunięte jednocześnie. Po zwolnieniu drugiej kotwicy właściwy jej pręt podwieszający 32 zostaje przytrzymywany w sposób już opisany, a odpowiednie sprężyny kontaktowe 11, 12, 13 przesuwają się tak, iż prąd może poruszyć znowu trzecią kotwicę, która z kolei zwalnia wówczas czwarty pręt podwieszający, wskutek czego przygotowany zostaje obwód dla kotwicy czwartej, który to obwód zamknięty zostaje na sprężynach kontaktowych 11, 12, 13 trzeciej kotwicy i to z chwilą gdy trzecia kotwica zostaje zwolniona, a właściwy jej pręt podwieszający 32 przytrzymany. W ten sposób przebiega włączanie, przyczem kolejne zwalnianie każdego następnego pręta podwieszającego i przytrzymywanie każdego poprzedniego pręta łączącego odbywa się współcześnie z kolejnym włączaniem obwodu impulsowego.

Zatrzask przytrzymujący pręty podwieszające 32 może być odmiennego rodzaju (fig. 7). Zatrzask elastyczny 43 współdziała tu bezpośrednio z kotwicą tak, iż może

ją przytrzymywać w pozycji odciągniętej. Zwolnienie każdego następnego pręta łączącego wykonywane jest więc pod wpływem kołeczka 47 umieszczonego na części 50 przedłużenia 48 następnego zatrasku i to w chwili, gdy kotwica znajduje się w swej pozycji najniższej. W danym razie przedłużenia 48 posiadają jednakowy kształt dla wszystkich zatrasków 43, które działają w sposób następujący: jeżeli przypuścić, że wszystkie pręty podwieszające 32 znajdują się w pozycji przytrzymywanej, to pierwszy impuls prądu wytwarza biegun naprzeciw pierwszej kotwicy, która jest jedyną kotwicą nieprzytrzymałą. Po przyciągnięciu tej kotwicy, następuje jedynie podniesienie grupy sprężyn 17, 18, 19 do pozycji czynnej. Jeżeli następnie zwolnić tę kotwicę, to po dojściu jej do pozycji najniższej, kołeczek 47 porusza zatrask 43, odpowiadający drugiej kotwicy w sposób podany następnie, tak iż ta ostatnia kotwica zwalnia się i wchodzi w pozycję wskazaną na fig. 7. Następuje potem przesunięcie grupy sprężyn 11, 12, 13, wskutek czego następny impuls prądu puszcza w ruch drugą kotwicę. Po zwolnieniu tej ostatniej, właściwy jej zatrask 43 przytrzymuje ją w pozycji odciągniętej, a jednocześnie następuje zwolnienie kotwicy następnej, która zostaje potem przyciągnięta przez trzeci impuls prądu i t. d.

Przekaznik wielokrotny podany na fig. 8 i 9 odznacza się tem, iż posiada tylko jedno uzwojenie magnesowe 51 i tylko jeden obwód magnesowy, wspólny dla wszystkich kotwic 52. Kotwice rozmieszczone są wokoło kolistego nabiegunnika 53, na którego szczycie umieszczona jest płyta 54, zaopatrzona w pewną ilość zatrasków w postaci płytek 55, mogących współdziałać z końcami kotwic 52, wsuwających się przez otwory 56 do płyty 54. Wszystkie kotwice, za wyjątkiem jednej, są normalnie biorąc przytrzymane w pozycji odciągniętej przez krawędź 57 odpowiedniej płytki 55. Na fig.

9 widzimy, że lewa kotwica znajduje się w pozycji zwolnionej i jest przytrzymywana w pewnej odległości od nabiegunnika 53 zapomocą ramienia elastycznego 58 przymocowanego do kotwicy, które wspiera się na krawędzi zewnętrznej płyty 54 pod wpływem sprężyny 60, przymocowanej do słupka środkowego 59, oraz opiera się za pośrednictwem kołeczka 61 na górnym końcu kotwicy 52. Płytki zatraskowe 55, z których każda poruszana jest przez jeden listek sprężyny 62 umieszczonej pośrodku i posiadającej kształt gwiazdy, zaopatrzone są w dwa ramiona 63, 64, współdziałające każde z jedną z dwóch sąsiednich kotwic, przyczem ramię 63 spełnia rolę zatrasku dla właściwej mu kotwicy, a ramię 64 spełnia rolę narządu zwalniającego kotwicę sąsiednią.

Jeżeli przez uzwojenie magnesowe 61 przebiega impuls prądu, to kotwica, która w tym czasie nie jest przytrzymywana, zostaje przyciągnięta do nabiegunnika 53, a właściwa mu grupa sprężyn kontaktowych (nieuwidocznych na rysunku) zostaje poruszona. Po zniknięciu impulsu prądu, kotwica odskakuje zpowrotem i zostaje przytrzymana przez ramię 63 właściwej jej płytki zatraskowej. Jednocześnie z tem, ramię 64 sąsiedniej płytki zatraskowej poruszone zostaje tak, iż ulega zwolnieniu następna kotwica. Następny impuls prądu puszcza więc w ruch tę ostatnią kotwicę, która z kolei zwalnia kotwicę następną, będąc jednocześnie sama przytrzymana w pozycji odciągniętej. Jak widzimy więc, w urządzeniu niniejszem nie mogą nastąpić żadne połączenia wskutek utworzenia się jakiegokolwiek obwodu impulsowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Telefoniczna łącznica wybierająca czyli selekcyjna, w której wybierane grupy kontaktów (17, 18, 19 lub 11, 12, 13) poruszane są zapomocą pewnej ilości

włazcznik6w elektromagnetycznych (1 lub 52), działawajacych kolejno, znamienna tem, że zawiera urzázdenie (43 lub 55), przytrzymujace w pozycji przesunietej mechanicznie włączniki, które kontrolują się wzajemnie w taki sposób, iż działawanie jednego włącznika zwalnia kolejno włącznik sąsiedni.

2. Telefoniczna łącznica selekcyjna według zastrz. 1, znamienna tem, że każdy włącznik jest normalnie biorąc przytrzymywany i zwalniany kolejno przez działawanie włącznika go poprzedzajacego.

3. Łącznica selekcyjna według zastrz. 1 lub 2, znamienna tem, że włączniki przytrzymywane są w pozycji odwzbudzonej czyli zwolnionej i zwalniane są zapomoca wzbudzenia włącznika sąsiedniego.

4. Łącznica selekcyjna według zastrz. 1 lub 2, znamienna tem, że włączniki przytrzymywane są w pozycji odwzbudzonej i zwalniane droga odwzbudzenia włącznika sąsiedniego.

5. Łącznica selekcyjna według zastrzeżeń poprzednich zaopatrzona w pewną ilość uzwojeń magnesujacych (10), znamienna tem, że włączniki wpływają na działawanie obwodu łącznicy tak, aby włączac kolejno te uzwojenia do obwodu.

6. Łącznica selekcyjna według zastrz. 5, znamienna tem, że przenoszenie obwodu

impulsowego wykonywane jest droga odwzbudzenia włączników.

7. Łącznica selekcyjna według zastrz. 5 i 6, znamienna tem, że obwód impulsowy włącznika przygotowany zostaje droga zwolnienia tego włącznika.

8. Łącznica selekcyjna według zastrzeżeń poprzednich, znamienna tem, że włączniki (1) obracają się na jednej osi.

9. Łącznica selekcyjna według zastrz. 1, znamienna tem, że włączniki (1) rozmieszczone są tak, iż działawają kolejno na okregu kola.

10. Łącznica selekcyjna według zastrz. 8 lub 9, znamienna tem, że włączniki posiadają wspólny obwód magnesowy.

11. Łącznica selekcyjna według zastrz. 10, znamienna tem, że wszystkie włączniki, za wyjątkiem jednego, są normalnie biorąc przytrzymane w pozycji nieczynnej.

12. Łącznica selekcyjna według zastrz. 11, znamienna tem, że łączniki (1) przytrzymane są normalnie biorąc w pozycji odciągniętej.

Telefonaktiebolaget

L. M. Ericsson.

Zastępcza: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig.5.

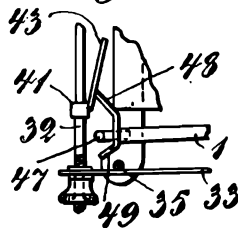


Fig. 2.

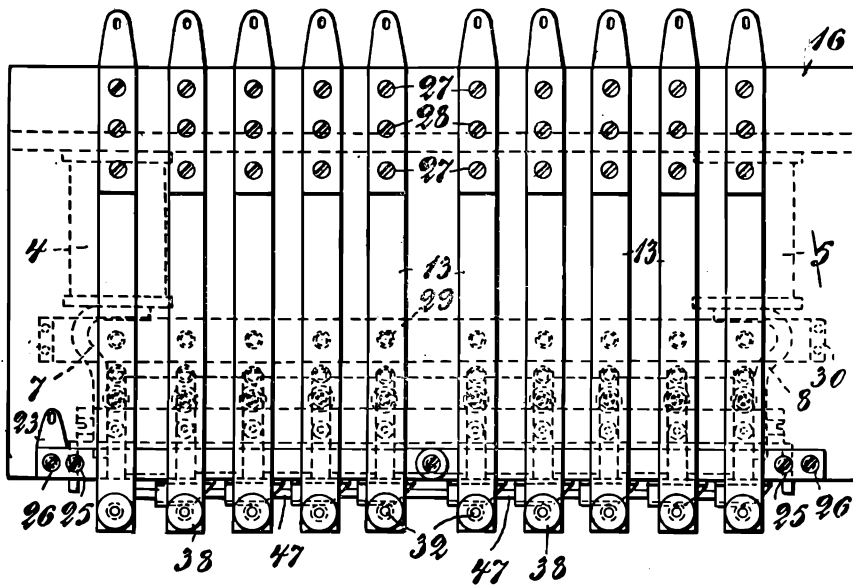


Fig. 3.

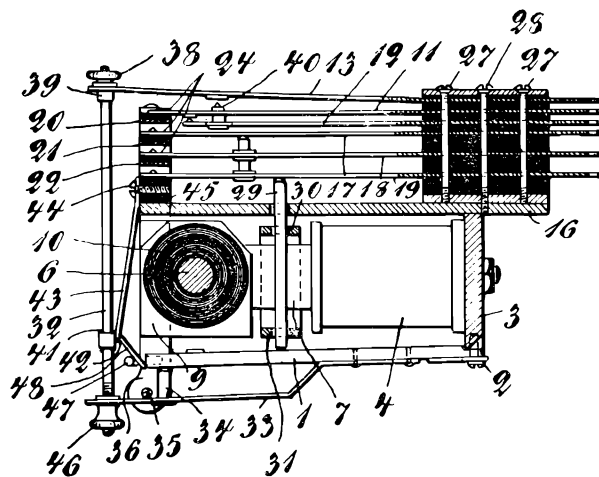


Fig. 4.

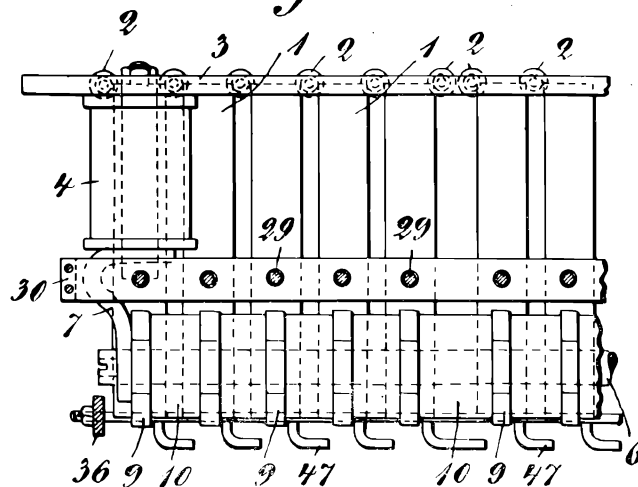


Fig. 6.

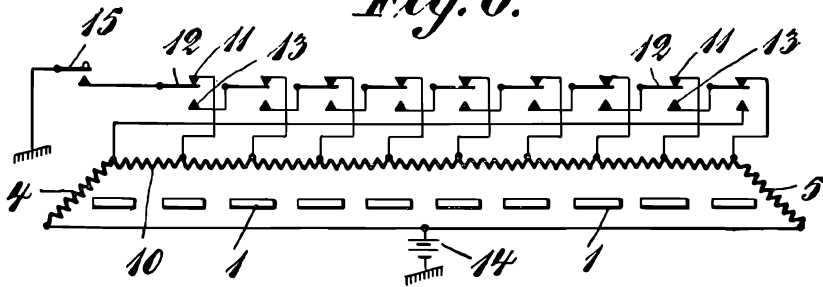


Fig. 7.

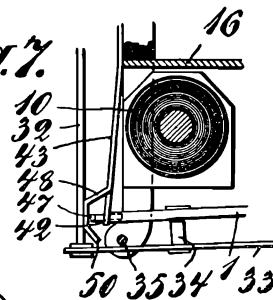


Fig. 8.

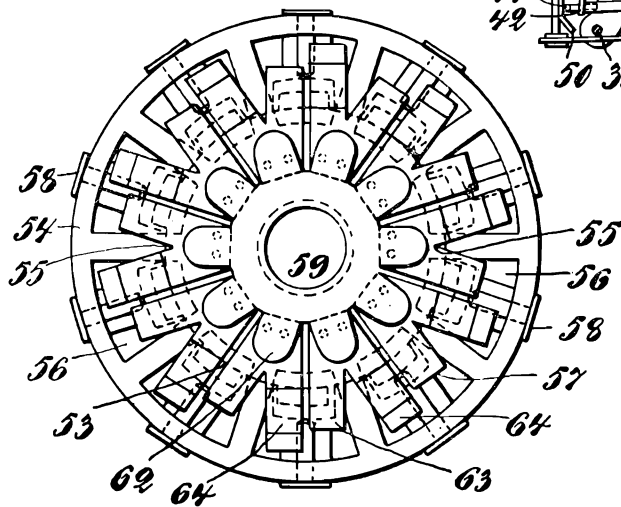


Fig. 9.

