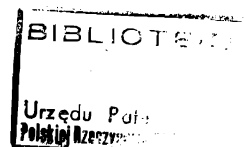


URZĄD PATENTOWY



H04m 3/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19410.

Kl. 21 a³, 21/01.

Automatic Electric Company Limited
(Liverpool, Wielka Brytania).

Dwukierunkowa samoczynna łącznica telefoniczna.

Zgłoszono 25 lutego 1931 r.

Udzielono 25 listopada 1933 r.

Pierwszeństwo: 24 października 1930 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy łącznic samoczynnych, stosowanych w urządzeniach telefonicznych lub w urządzeniach podobnych, w szczególności zaś dotyczy łącznic telefonicznych, poruszających się w dwóch kierunkach.

Przedmiotem wynalazku jest łącznica telefoniczna powyższego rodzaju, odznaczająca się wieloma udoskonaleniami i posiadająca bardziej symetryczny układ poszczególnych części składowych oraz mniej skomplikowany przebieg przewodów w porównaniu z łącznicami telefonicznymi, używanymi dotychczas.

Grupy sprężyn kontaktowych, zastosowane w rozmaitych zespołach łącznicy niniejszej, jak np. sprężyny niemacierzyste, poruszane tarczą ksiukową, sprężyny macierzyste czyli sprężyny o położeniu normalnem oraz podobne sprężyny zostały rozmieszczone po obu bokach łącznicy tak, że są równoważne sobie, zakończenia zaś tych sprężyn do skutecznienia połączeń zostały przeprowadzone przez odpowiednie otwory w tablicy montażowej łącznicy, dzięki czemu wszystkie przewody można przeprowadzać po tylnej stronie tej tablicy, podczas gdy na jej przodzie umieszczo-

no jedynie tylko mechanizm łącznicy. Dzięki takiemu rozmieszczeniu części składowe łącznicy stają się dostępne, ponieważ nie są zasłonięte kablami i różnymi przewodami. Prócz tego rama łącznicy jako całość posiada jednolity wygląd.

W łącznicy według wynalazku zastosowano dźwignie kolankowe, poruszane tarczą ksiukową, osadzoną na wale napędowym łącznicy, przyczem ramiona robocze tych dźwigni są wysunięte ku tyłowi, poruszając wzmiankowane już zespoły sprężyn, umieszczone w jednym szeregu z podobnymi zespołami sprężyn, poruszanych zapomocą przekażników.

Na rysunkach przedstawiono jedynie te części łącznicy samoczynnej, które są potrzebne do zrozumienia wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z boku z prawej strony, fig. 2 — widok z przodu, fig. 3 — widok z boku lewej strony łącznicy, przyczem szeregi kontaktów, dolna część ramy łącznicy, jak również i niektóre przekażniki oraz górna część tablicy montażowej łącznicy zostały pominięte. Na fig. 4—9 przedstawione są dalsze niektóre szczegóły. Fig. 4 i 5 podają widok z góry i z przodu i wyjaśniają sposób działania sprężyn, które są kontrolowane wskutek ruchu wału łącznicy. Fig. 6 i 7 wyjaśniają bardziej szczegółowo sposób działania pionowych sprężyn przerywających, podczas gdy na fig. 8 i 9 przedstawiono szczegóły działania obrotowych sprężyn przerywających. Przedstawiona łącznica jest typu tak zwanego strowgerowskiego, dobrze znanego w telefonji, tak że pełnego opisu jej działania nie potrzeba podawać. Należy jednak zwrócić uwagę, iż wał, na którym są umieszczone szczoteczki, współdziałające z odpowiednimi szeregami kontaktów, jest najpierw przesuwany wzdłuż swej osi zapomocą elektromagnesu pionowego 61, a następnie wprowadzany w ruch obrotowy zapomocą elektromagnesu obrotowego 45. Elektro-

rywany, a to w tym celu, ażeby szczoteczki były wprowadzane w ruch skokami zapomocą urządzenia, zaopatrzonego w koło zębate i w zapadkę, wyposażoną w odpowiednie występy, służące do zatrzymywania wału w żądanych położeniach. Do zwalniania łącznicy służy elektromagnes wyzwalający 46, który po wzbudzeniu się odciąga odpowiednie zapadki, dzięki czemu łącznica przekręca się do swego położenia wyjściowego wskutek rozkręcania się sprężyny 26, umieszczonej na końcu wału, następnie zaś łącznica opada do położenia pierwotnego dzięki sile ciężkości.

Obwody elektryczne, w których są wzbudzane elektromagnesy, mają różne przebiegi w zależności od celów, do jakich służy dana łącznica. Jeśli łącznica jest użyta jako wybierak, wówczas ruch pionowy jest wynikiem impulsów, nadawanych np. z urządzenia tarczy numerowej abonenta, ruch zaś obrotowy powstaje samoczynnie dzięki pracy szczoteczki próbnej, która zmusza łącznicę do zatrzymania się, gdy szczoteczka ta napotyka linię niezajętą. Jeśli łącznica jest użyta jako szukacz, wówczas obydwa ruchy mają charakter wahadłowy, natomiast gdy jest ona użyta jako wybierak końcowy, wtedy obydwa jej ruchy są wynikiem nadawanych impulsów prądowych. Nie wszystkie sprężyny kontaktowe, których uruchomienie jest powodowane ruchem mechanicznym wału łącznicy lub wzbudzaniem się elektromagnesów, będą prawdopodobnie potrzebne w obwodach; sprężyny zbyteczne mogą więc być pominięte, jednak są podane na rysunkach, w celu pokazania różnych możliwości zastosowania przedmiotu wynalazku.

Opisana teraz będzie szczegółowo konstrukcja łącznicy oraz sposób jej działania. W górnej części łącznicy (fig. 2) są umieszczone przekażniki 51 i 52 wraz z odpowiednimi grupami sprężyn 70 i 71, przyczem należy zauważyć, że wszystkie pozostałe przekażniki są umieszczone ponad

powyższymi przekaźnikami w taki sposób, iż wszystkie grupy sprężyn tych przekaźników znajdują się w jednej płaszczyźnie pionowej.

Na dolnym końcu wału 1 łącznicy jest osadzona tarcza ksiukowa 2, zaopatrzona w dwa występy 3 i 4, tworzące kształt litery V. Przy normalnem położeniu wału 1 występ 4 wywiera nacisk za pośrednictwem sprężyny miseczkowej 26 na powierzchnię 74 dźwigni kolankowej 5, poruszającej obrotowe sprężyny niemacierzyste 6, osadzone na wsporniku 8, przymocowanym do dolnej części lewego boku ramy łącznicy. Gdy łącznica znajduje się w położeniu wyjściowem, wtedy krawędź tarczy ksiukowej 2 naciska rolkę 49 (fig. 4 i 5), osadzoną na znajdującej się dalej dźwigni kolankowej 9, poruszającej sprężyny niemacierzyste 10. Gdy wał łącznicy dokona pierwszego skoku pionowego, wtedy krawędź tarczy ksiukowej nie naciska już więcej na rolkę 49, umożliwiając działanie sprężyn niemacierzystych 10. Sprężyny te znajdują się bezpośrednio pod obrotowymi sprężynami niemacierzystymi 6 i są przymocowane do tego samego wspornika na dole zboku ramy łącznicy.

Występ 3 tarczy ksiukowej, posiadający również kształt litery V, zaczyna działać z chwilą obrócenia się wału 1 do położenia jedenastego, a mianowicie występ ten napotyka na swej drodze powierzchnię 73 dalszej dźwigni kolankowej 11, służącej do poruszania sprężyn 12, uruchomianych tarczą ksiukową podczas jedenastego stopnia jej ruchu. Sprężyny te są umieszczone na wsporniku 13, przymocowanym do dolnej części prawego boku ramy łącznicy. Należy zauważyć, że obie dźwignie kolankowe 5 i 11 są takiego kształtu, iż mogą przechodzić poza wał 1 łącznicy, dzięki czemu odpowiednie grupy sprężyn, poruszanych temi dźwigniami, znajdują się po stronach wału, przeciwległych powierzchniom tych dźwigni, naciskanych rzeczonymi wystę-

pami tarczy ksiukowej, posiadającymi kształt litery V. Powierzchnie robocze 74 i 73 dźwigni kolankowych 5 i 11, poruszających obrotowe sprężyny niemacierzyste i sprężyny, działające podczas ruchu jedenastego stopnia tarczy ksiukowej, posiadają taką samą długość w kierunku pionowym, jaką posiada piasta robocza, osadzona na wale łącznicy, dzięki czemu dźwignie te mogą być poruszane przy rozmaitych położeniach wału, w zależności od tarczowanego poziomu. W związku z tem koniec dźwigni 5 jest wykonany w kształcie litery T, podczas gdy dźwignia 11 jest rozwidlona. Trzy dźwignie kolankowe, poruszające sprężyny niemacierzyste, obrotowe sprężyny niemacierzyste i sprężyny, działające podczas jedenastego ruchu tarczy, są przymocowane do ramy łącznicy zapomocą śrubek osiowych z główkami 53, 54, 55. Śrubki te przechodzą przez nieco za duże otwory we wspomnianych dźwigniach kolankowych i są dokręcone mocno do ramy łącznicy, wobec czego luz, istniejący pomiędzy temi śrubkami i dźwigniami, umożliwia lekkie wahania się tych ostatnich podczas działania dźwigni.

Pionowe sprężyny przerywające 14, tworzące czwartą grupę od dołu na lewym boku ramy łącznicy, są poruszane przy pomocy dźwigni pomocniczej 15 zapomocą wysięgu 16, utworzonego na tej dźwigni, osadzonej obrotowo na wsporniku 57, umieszczonym na ramie łącznicy, przyczem dźwignia ta jest w taki sposób sprzężona luźno z kotwicą 56 elektromagnesu pionowego, iż przy każdym ruchu tej kotwicy wysięg 16 dźwigni pomocniczej przesuwają się nazewnątrz, w celu uruchomienia grupy sprężyn 14. Obrotowe sprężyny przerywające 17, umieszczone bezpośrednio pod pionowymi sprężynami przerywającymi na lewym boku ramy łącznicy, znajdują się w takim położeniu, iż kotwica obrotowa 72 elektromagnesu może poruszać te sprężyny, wobec czego dźwignia pomocnicza opisane-

go powyżej typu nie jest potrzebna. Obrotowe sprężyny przerywające 17 działają więc bezpośrednio pod działaniem małego wysięgu 18 obrotowej kotwicy elektromagnesu, osadzonej na jego końcu. Wysięg 18, uwidoczniiony na fig. 8 i 9, znajduje się w tyle za obrotowymi sprężynami przerywającymi 17 (fig. 3) i za dźwignią pomocniczą 15 (fig. 2) i dlatego na obu tych figurach wysięg ten oznaczony jest linjami przerywanymi. Aby grupa obrotowych sprężyn przerywających mogła być poruszana z pewnej odległości zapomocą obrotowej kotwicy elektromagnesu, poruszająca się w danej chwili sprężyna, należąca do grupy obrotowych sprężyn przerywających, jest zaopatrzona w wysięg 19 w kształcie litery U, który łączy te sprężyny z częścią roboczą wysięgu 18.

Sprężyny niemacierzyste 20, znajdujące się bezpośrednio ponad pionowymi sprężynami przerywającymi 14, są poruszane dźwignią 21, mogącą poruszać się w lewo lub w prawo, przyczem sprężyny te mogą być również poruszane na żądanych poziomach zapomocą płytki 22, osadzonej luźno na wale 1 łącznicy zapomocą swych dwóch ramion, zagiętych poziomo w taki sposób, iż płytka ta może poruszać się w kierunku pionowym, lecz nie może obracać się na tym wale. Ruch pionowy płytki 22 odbywa się pomiędzy dwiema rolkami, umieszczonemi na końcu dźwigni 21, przyczem jedna z tych rolek 23 jest uwidoczniiona na fig. 2, a druga 23' znajduje się za wspornikiem 30. Płytkę 22 posiada dziesięć otworów, odpowiadających dziesięciu położeniom pionowym, jakie może przyjmować wał łącznicy. W otwory można wśrubować odpowiednie guziczki z zaokrąglonemi końcami, współdziałające z rolkami, umieszczonemi na końcu dźwigni 21 w określonych poprzednio położeniach łącznicy, a to w celu uruchomienia sprężyn macierzystych 20. Na fig. 2 uwidoczniiono dwa takie guziczki 24 i 25, umieszczone po przeciw-

nych stronach płytki 22 tak, iż każdy z tych guziczków współdziała z inną rolką i porusza dźwignię 21 w jednym z dwóch kierunków w celu uruchomienia jednego z dwóch zespołów sprężyn 58 lub 59.

Na górnej części ramy łącznicy, bezpośrednio pod sprężyną miseczkową 26 z jednej jej strony znajduje się pionowy szereg kontaktów 27, do płytki zaś 22 jest przy-mocowany pionowy szereg szczoteczek, kontrolujących działanie sprężyn macierzystych 20. Ten zespół szczoteczek może nie posiadać łączników szczoteczkowych, ponieważ każda szczoteczka jest typu mostkowego, czyli łączy ze sobą dwa oddzielne kontakty, znajdujące się po obydwóch stronach pionowego szeregu kontaktów. Aby umożliwić ściśle rozmieszczenie części łącznicy, ramiona szczoteczkowe 28 i 29 są skierowane pionowo i mogą poruszać się w płaszczyźnie pionowej, przyczem należy zauważyć, że ramiona te powinny posiadać taką długość, aby posiadały dostateczny zakres ruchu bez powodowania nacisku wspornika 30 tych szczoteczek na przyległy koniec kontaktów 27.

Mechanizm, służący do kierowania zwalnianiem się łącznicy (fig. 1), zawiera podwójną zapadkę, kontrolującą zwalnianie się wału łącznicy, przyczem zapadka ta składa się z dwóch części, z których jedna, jej część główna 31 jest poruszana kotwicą 38 głównego elektromagnesu zwalniającego, część zaś obrotowa 32 jest poruszana kotwicą 33 obrotowego elektromagnesu zwalniającego. Część główna oraz część obrotowa zapadki są kontrolowane jednocześnie zapomocą głównego elektromagnesu zwalniającego, ponadto część obrotowa 32 jest jeszcze kontrolowana, niezależnie od części głównej 31, zapomocą obrotowego elektromagnesu zwalniającego, znajdującego się według fig. 3 za swą kotwicą 33, osadzoną na stopce elektromagnesu zapomocą dwóch czopków, z których według fig. 1 uwidoczniiono tylko czopek 34, przyczem

ruch obrotowy tej kotwicy otrzymuje się wskutek lekkiego zaokrąglenia końca, ciśnącego na stopkę elektromagnesu, dzięki czemu stopka ta działa jako oś krawędziowa. Kotwica 33 jest utrzymywana normalnie zdala od obrotowej części 32 zapadki zapomocą płaskiej sprężyny 60, znajdującej się w tym samym zespole sprężyn, co i grupa sprężyn kontaktowych 35, kontrolowanych zapomocą obrotowego elektromagnesu zwalniającego. Sprężyny te są normalnie odpowiednio naciągnięte. Sprężyny 36, współdziałające z głównym elektromagnesem zwalniającym 46, są normalnie naprężone dźwignią 37, ciśnącą na zewnętrzną powierzchnię kotwicy 38 głównego elektromagnesu zwalniającego. W tym przypadku jednak dźwignia ta nie jest obrotowa, lecz ma postać płaskiej, zwążającej się sprężyny o dość dużych rozmiarach. Sprężyna ta może wyginać się wtył i naprzód w celu uruchomienia grup sprężyn 36 głównego elektromagnesu zwalniającego.

Należy zauważyć, że grupy sprężyn kontaktowych, poruszanych mechanicznie, są tak rozmieszczone, iż końce wmontowane znajdują się zasadniczo na jednej linii, równoległej do osi obrotu szczoteczek łącznikowych, podobnie jak to ma miejsce z wmontowanymi końcami grup sprężyn przekąźnikowych, przyczem wszystkie grupy sprężyn są tak rozmieszczone, iż ich łapki łącznikowe przechodzą przez odpowiednie otwory w tablicy montażowej łącznicy 69.

Zprzodu wału łącznicy i w przybliżeniu na poziomie obrotowych sprężyn niemacierzystych 6 znajduje się pomocniczy szereg kontaktów, zwany zazwyczaj szeregiem łukowym P. B. X. (centrali odgałęzienia prywatnego). Ten pomocniczy szereg kontaktów, uwidoczniiony na fig. 3, posiada zasadniczo półkolistą płytkę 40 z wśrubowanymi w nią oddzielnymi kontaktami, z którymi może stykać się mała szczoteczka 41 (fig. 2), umocowana bezpośrednio pod pia-

stą wału. Ten szereg kontaktów nie posiada łączników, ponieważ szczoteczka jest typu mostkowego. Bezpośrednio pod płytą podstawową łącznicy 75, po prawej stronie jest umieszczone gniazdko próbne 42, zespół zaś końcówek szczoteczkowych 43, który w dotychczasowych konstrukcjach był umieszczany na ramie łącznicy, znajduje się obecnie w położeniu, odpowiadającym położeniu gniazdka próbnego 42, lecz po przeciwnej stronie płyty podstawowej.

Dzięki takiemu urządzeniu łączniki (przewodniki) szczoteczkowe mogą być doprowadzone bezpośrednio do szczoteczek, a połączenia, biegnące do przekąźników kontrolnych, można przeprowadzić w postaci odpowiednich kabli przez izolowane otwory w tablicy montażowej lub też, gdy sposób ten jest niedogodny, wszystkie przewody można przeprowadzić bezpośrednio pod płytę podstawową i następnie przeciągnąć je ku górze po tylnej stronie tej tablicy. Należy zauważyć, że dzięki temu urządzeniu i przesunięciu łapek łącznikowych wszystkich sprężyn kontaktowych przez otwory w tablicy montażowej łącznicy przednia strona łącznicy posiada minimalną liczbę przewodów, wobec czego łącznica posiada ładniejszy wygląd, jako też jej części składowe łatwiej jest regulować, ponieważ nie są one pomieszane z małymi kablami i wszelkiego rodzaju innymi przewodnikami. Sprawdzanie przewodników łącznicy jest również znacznie łatwiejsze, przyczem naprawa ich jest dokonywana tylko od tylnej strony, gdzie wszystkie te przewody są łatwo dostępne.

Oprawka 50 tabliczki, na której jest wypisana litera lub numer, wyróżniający łącznicę od innych, jest umieszczona na linii środkowej łącznicy i znajduje się na przedniej krawędzi płyty podstawowej, a zatem tabliczka powyższa jest w takim położeniu, iż niemożliwe jest omyłkowe przyjęcie jej za tabliczkę, należącą do łącznicy sąsiedniej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dwukierunkowa samoczynna łącznica telefoniczna, znamiona tem, że grupy sprężyn kontaktowych (6, 10, 12 i t. d.), poruszanych mechanicznie przy ruchu łącznicy, są umieszczone po obu stronach wału (1) łącznicy tak, iż łapki łącznikowe tych sprężyn przechodzą przez odpowiednie otwory w tablicy montażowej (72) łącznicy, przyczem wmontowane końce tych sprężyn znajdują się zasadniczo na jednej linii, równoległej do osi obrotu szczoteczek łącznicy, podobnie jak i wmontowane końce grup sprężyn (70, 71), poruszanych zapomocą przekładników kontrolnych (51, 52).

2. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamiona tem, że na wale (1) łącznicy jest osadzona tarcza ksiukowa (2), posiadająca dwa występy (3, 4), z których jeden (4) zahacza, gdy wał (1) łącznicy znajduje się w położeniu normalnem, o narząd napędowy (5), poruszający grupę sprężyn (6), lecz odłącza się od tego narządu podczas pierwszego stopnia ruchu obrotowego tego wału, drugi zaś występ (3) zahacza o drugi narząd napędowy (11) po wejściu łącznicy w położenie skrajne (jedenasty stopień jej ruchu), w celu poruszenia dalszej grupy sprężyn (12).

3. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 2, znamiona tem, że krawędź tarczy ksiukowej (2) jest umieszczona w ten sposób, że zahacza w normalnem położeniu wału (1) łącznicy o dalszy narząd napędowy (9), regulujący grupę sprężyn, a odłącza się od tego narządu przy pierwszym podłużnym stopniu ruchu wału (1) łącznicy.

4. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 2, znamiona tem, że narządy napędowe (5 i 11) mają postać dźwigni kolankowych, osadzonych obrotowo na osi pionowej i posiadających pionowe powierzchnie robocze (73, 74), współdziałające z występami (3 i 4) tarczy ksiukowej

(2), które to powierzchnie posiadają zasadniczo długość, równą największej długości drogi ruchu wału (1) łącznicy w kierunku pionowym, dzięki czemu powierzchnie te mogą pracować przy wszelkich położeniach pionowych tego wału.

5. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 1 — 4, znamiona tem, że połączenia elektryczne ze wszystkimi grupami sprężyn, poruszaniem zapomocą łącznicy, przebiegają po tylnej stronie tablicy montażowej łącznicy.

6. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamiona tem, że sprężyny macierzyste (20) są poruszane zapomocą dźwigni (21), działającej w obu kierunkach, w celu poruszania tych sprężyn w dwojaki sposób, przyczem dźwignia (21) jest kontrolowana narządem (22), zaopatrzonym po obu swych stronach i w odpowiednich punktach w występy (24 i 25) i mogącym poruszać się w kierunku osiowym pomiędzy dwiema rolkami (23), umieszczonemi na końcu dźwigni, w taki sposób, iż każdy ze wspomnianych występów (24 i 25) zahacza o jedną z rolek, poruszając tę dźwignię w żądanym kierunku.

7. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamiona tem, że na górnej części ramy łącznicy jest umieszczony pionowy szereg kontaktów (27), współdziałające zaś z nim ramiona szczoteczkowe (28, 29) są skierowane pionowo i są tak długie, iż mogą dochodzić do swego najniższego położenia, nie powodując wskutek tego stykania się wspornika (30), w który ramiona te są wmontowane, ze szczytem wspomnianego szeregu kontaktów (27).

8. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamiona tem, że gniazdko próbne łącznicy (42) oraz zespół końcówek szczoteczkowych (43) są umieszczone na poziomie szeregu kontaktów pod płytą podstawową (75) łącznicy po obu stronach jej wału (1).

9. Dwukierunkowa łącznica samoczyn-

na według zastrz. 4, znamienna tem, że dźwignie (5, 11) są tak wykrojone, iż przechodzą na drugą stronę wału (1) łącznicy w zasadniczo jednej płaszczyźnie, pionowe zaś powierzchnie robocze (73, 74) tych dźwigni znajdują się jedna naprzeciwko drugiej po obu stronach tego wału, dzięki czemu grupy sprężyn (6 i 12), poruszane temi dźwigniami, znajdują się po bokach wspomnianego wału, przeciwległych powierzchniom roboczym (74 i 73), które poruszają te sprężyny.

10. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że sprężyny (14), działające przy każdym skoku pionowym wału (1) łącznicy, są poruszane zapomocą dźwigni kolankowej (15), osadzonej obrotowo na ramie łącznicy zapomocą osi poziomej i sprzężonej luźno z kotwicą (56) elektromagnesu pionowego.

11. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że sprężyny (17), działające przy każdym obrocie stopniowym wału (1) łącznicy, są poruszane bezpośrednio zapomocą wysięgu (18), wykonanego na obrotowej kotwicy elektromagnesu.

12. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 6, znamienna tem, że narząd (22), kontrolujący działanie sprężyn macierzystych (20), dźwiga ramiona

szczoteczkowe (28, 29), współdziałające z pionowym szeregiem kontaktów (27).

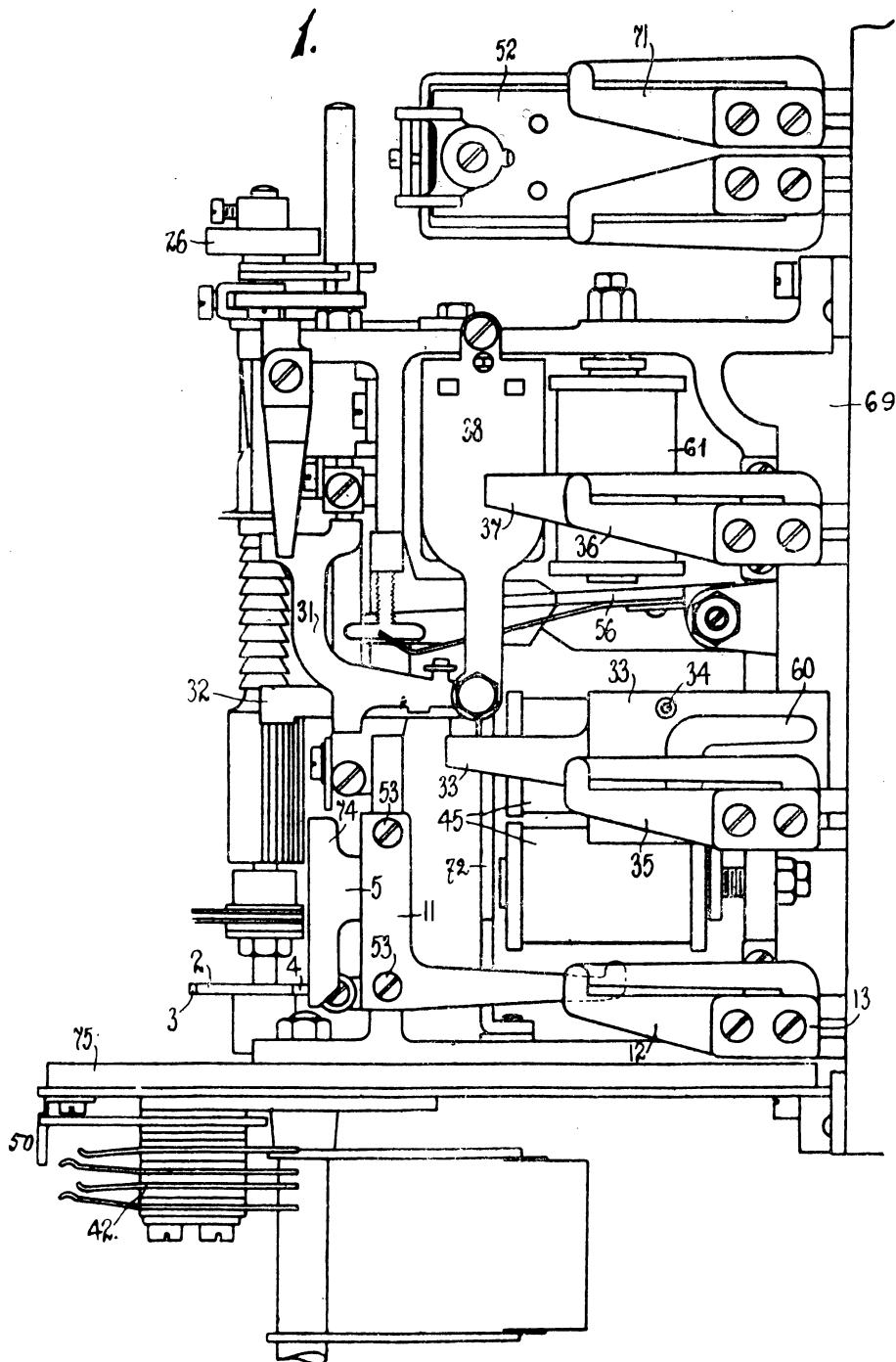
13. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że grupa sprężyn (36), kontrolowanych zapomocą elektromagnesu zwalniającego (46), jest poruszana zapomocą płaskiej sprężyny (37), która jest utrzymywana w zetknięciu się z kotwicą (38) elektromagnesu zwalniającego dzięki napięciu własnemu tej sprężyny.

14. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 1 — 13, znamienna tem, że grupy sprężyn, poruszanych mechanicznie wskutek ruchu łącznicy, są takie same, jak grupy sprężyn (70, 71) poruszanych zapomocą przekaźników kontrolnych (51, 52).

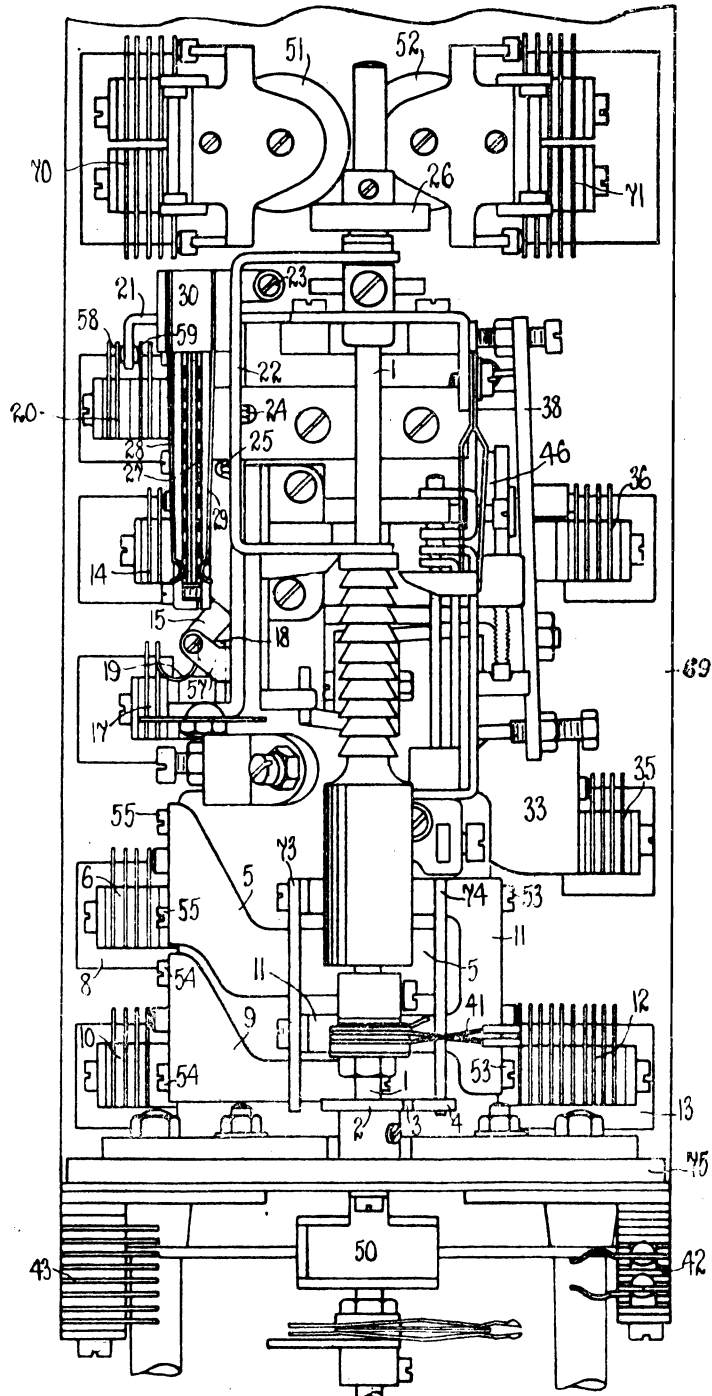
15. Dwukierunkowa łącznica samoczynna według zastrz. 6, znamienna tem, że w narządzie (22) znajduje się dziesięć otworów, odpowiadających dziesięciu położeniom pionowym, przejmowanym przez wał łącznicy, w których to otworach można w razie życzenia zamocować odpowiednie występy (24 i 25).

Automatic Electric Company
Limited.

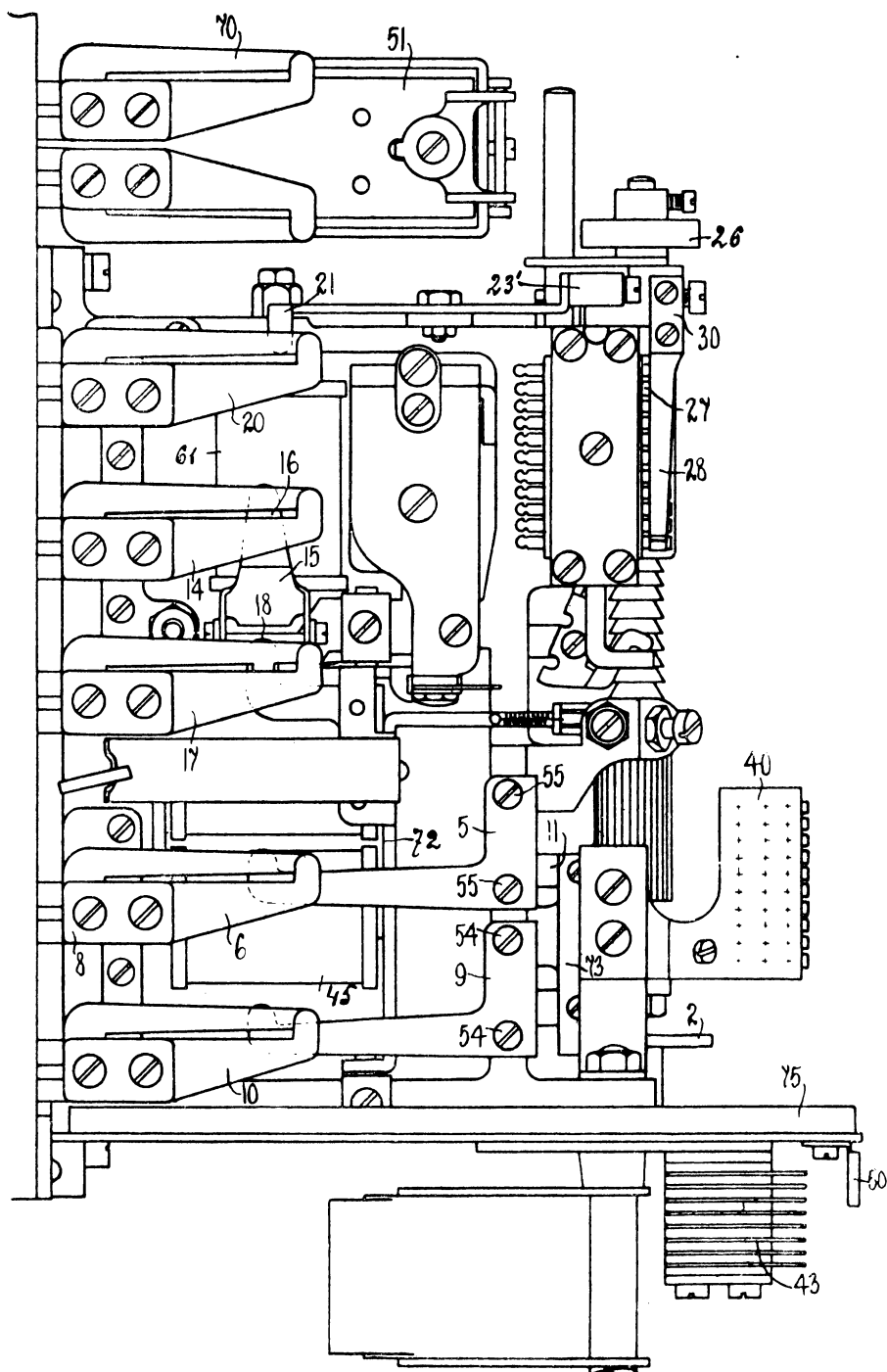
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.



2.



3.



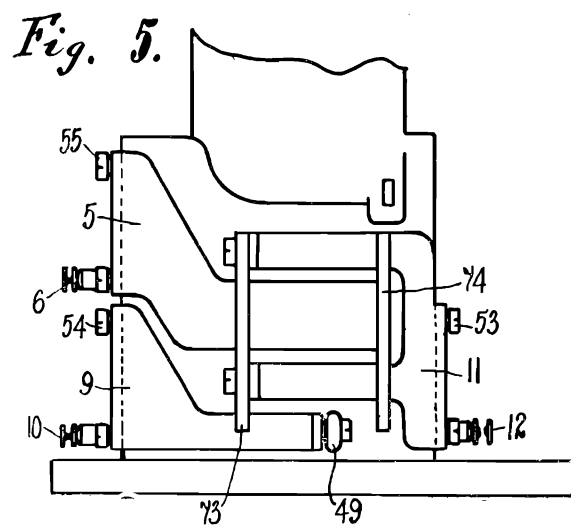
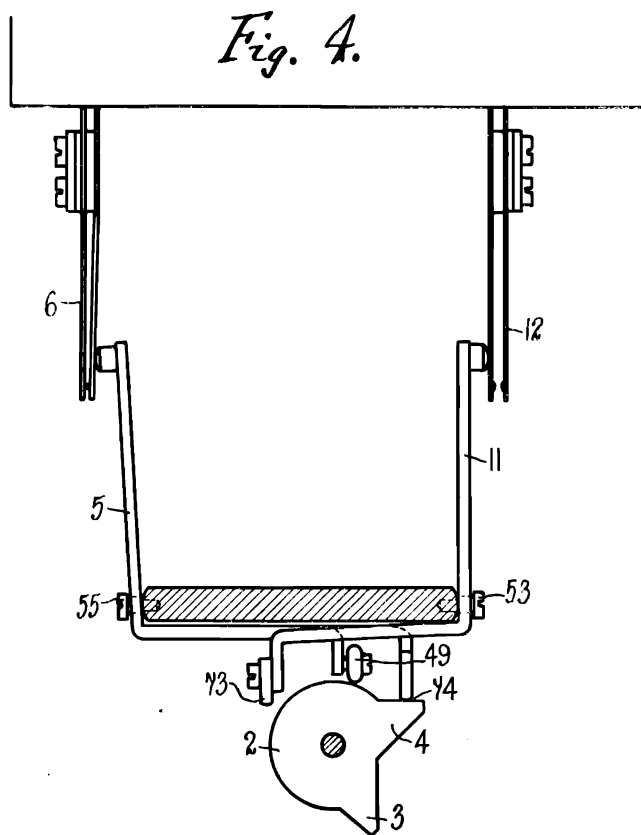


Fig. 6.

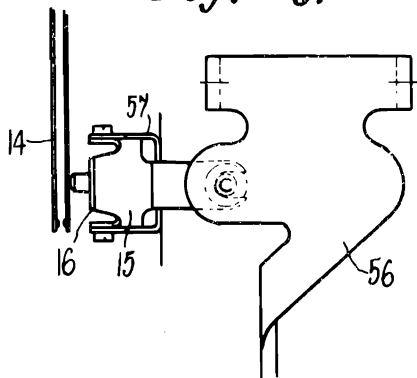


Fig. 7.

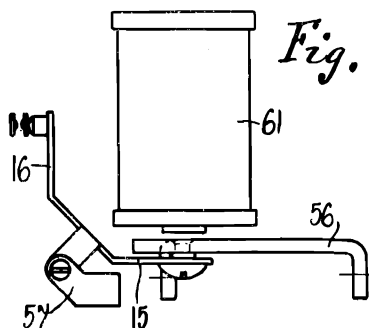


Fig. 8.

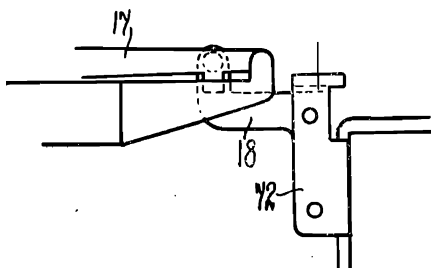


Fig. 9.

