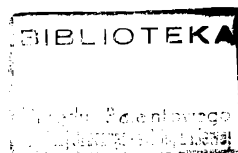


Warszawa, 30 kwietnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



H 01h 87/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21262.

Kl. 21 a³, 21/04.

Automatic Electric Company Limited
(Liverpool, Wielka Brytania).

Samoczynna łącznica telefoniczna.

Zgłoszono 17 maja 1933 r.

Udzielono 22 marca 1935 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy łącznic samoczynnych, stosowanych w urządzeniach telefonicznych, a w szczególności łącznic typu dwukierunkowego, posiadających ruch podłużny i ruch obrotowy. Łącznice tego rodzaju, używane obecnie w urządzeniach telefonicznych, są, naogół biorąc, ustawione tak, iż ich wałek, dźwigający szczoteczki, jest pionowy, mechanizm roboczy znajduje się nad szeregami kontaktów, a przekaźniki kontrolne są umieszczone ponad wspomnianym mechanizmem. W wielkich centralach telefonicznych należy jednak stosować tysiące takich łącznic, co wymaga dużo miejsca. Jest więc rzeczą pożądaną łącznice wykonać tak, aby zajmowały możliwie jak najmniej

miejsca i jednocześnie były dostępne w celu naprawy i konserwacji. Głównym przedmiotem niniejszego wynalazku jest łącznica telefoniczna o konstrukcji bardziej zwartej, składająca się z mniejszej liczby części składowych, których montaż jest łatwiejszy.

Próbowano dotychczas zmniejszyć wysokość takich łącznic, umieszczając mechanizm roboczy i przekaźniki kontrolne w granicach wymiaru pionowego szeregu kontaktów, lecz układ ten okazał się niedogodny, gdyż łącznice o rozmaitych przeznaczeniach wymagają rozmaitej liczby szczoteczek i odpowiednich szeregów kontaktowych. W razie umieszczenia wspomnianego mechanizmu w granicach szere-

gu kontaktów o minimalnych rozmiarach, gdy zajdzie potrzeba dołączenia dodatkowych szeregów kontaktowych, następuje pewne marnotrawstwo miejsca wskutek tego, że spowodowane zwiększenie wysokości łącznicy obejmuje również tę jej część, w której znajduje się omawiany mechanizm, wobec czego traci się bezużytecznie pewną ilość miejsca. Wynalazek niniejszy ma na celu zmniejszenie podłużnego wymiaru całej łącznicy z zachowaniem jej maksymalnych wymiarów w płaszczyźnie poprzecznej względem jej wałka, a mianowicie wymiarów, równych długości szeregów kontaktowych i szczoteczek.

Dwukierunkowa łącznica samoczynna według wynalazku o ruchu podłużnym i obrotowym odznacza się tem, że jej elektromagnesy napędowe są umieszczone w pobliżu jednego końca szeregu kontaktów w ten sposób, iż osie tych elektromagnesów znajdują się w jednej płaszczyźnie poprzecznej względem wałka szczoteczkowego, mechanizm zaś roboczy i dany wałek są wykonane tak, iż można odłączać je od wspomnianych elektromagnesów i wyjmować z obsady. Koniec wałka, przeciwny mechanizmowi roboczemu, jest osadzony na odejmowalnych belkach bocznych i poprzecznych, spoczywających na ramie głównej.

Zespoły kontaktowe, działające przy ruchu łącznicy, a mianowicie niemacierzyste i kulczkowe sprężyny kontaktowe, są według wynalazku rozmieszczone tak, iż znajdują się w płaszczyźnie poprzecznej względem wałka szczoteczkowego w sąsiedztwie jego końca, przeciwnego szczoteczkom.

Elektromagnes podłużnego ruchu łącznicy 1 powoduje powrót mechanizmu do stanu spoczynkowego, to jest wtedy, gdy zostanie wzbudzony ponownie po obróceniu się łącznicy.

Szeregi kontaktów łącznicy według wy-

nalazku są przymocowane na stałe do półek, mechanizm zaś roboczy tej łącznicy jest zmocowany z temi szeregami wraz z urządzeniami, służącymi do należytego ustawiania szczoteczek względem szeregu kontaktów.

Wynalazek jest opisany niżej w związku z rysunkami, na których fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny mechanizmu roboczego łącznicy, zbudowanej według wynalazku; fig. 2 — mechanizm, za pomocą którego elektromagnes podnoszący przekręca szczoteczki do położenia spoczynkowego; fig. 3 i 4 — szczegóły konstrukcyjne łuku kontaktowego typu P. B. X. (centrala odgałęzień prywatnych), wytłoczonego z blachy; fig. 5 — mechanizm, poruszający wszystkie sprężyny kontaktowe zapomocą dźwigni, współdziałających z tarczami, zamocowanymi na pochwie szczoteczkowej, przyczem z figury tej widać, że łukowo wygięty szereg kontaktów typu P. B. X. posiada rodzaj zawiasy, którą można obracać i odchylać od łącznicy, w celu udostępnienia jej głównych szeregów kontaktowych i szczoteczek; fig. 6 — dźwignię kolankową, służącą do poruszania sprężyn kontaktowych przerywacza elektromagnesu podnoszącego, fig. 7 — podwójny pionowy szereg kontaktów i odpowiednie szczoteczki, przymocowane do pomocniczego suwaka szczoteczkowego, poruszanego zapomocą kołnierza, zaciśniętego na głównej pochwie szczoteczkowej; fig. 8 — płytę, dźwigającą przekaźniki, osadzoną obrotowo w ramie głównej. Z fig. 9 wynika sposób przymocowania szeregów kontaktowych i mechanizmu roboczego łącznicy do półki, zastosowany w szczególności w konstrukcji, podanej na fig. 1. Fig. 10 podaje inny, bardziej prosty montaż szeregów kontaktowych i mechanizmu łącznicy na półce, gdzie niektóre części ramy stają się zbędne, dzięki czemu mechanizm łącznicy jest dostępniejszy. Fig. 11 podaje kształt płytek, tworzących szereg kontaktów, za-

stosowanych przy powyższym sposobie montażu łącznicy; wreszcie fig. 12 — 14 przedstawiają schematycznie odmienny mechanizm wychwytowy, zapomocą którego szczoteczki powracają do położenia spoczynkowego wzdłuż drogi, przebytej poprzednio.

Łącznica według wynalazku posiada, jak to widać z fig. 1, górną, odlaną lub wytłoczoną ramę główną 10, na przodzie której znajdują się dwa równoległe względem siebie kątowniki pionowe 11 i 12, połączone ze sobą u szczytu i u spodu belkami metalowymi 13 i 14, pomiędzy którymi jest osadzony wałek 15 łącznicy. Wałek 15 jest osadzony nieruchomo pomiędzy temi belkami. W tym celu jego górny koniec jest umocowany w otworze, wykonanym w belce 13, a koniec dolny jest zaciśnięty w beleczce pomocniczej 16, przymocowanej do belki 14 i tworzącej cięciwę jej dolnej części, wygiętej łukowato. Dzięki takiemu układowi części składowych łącznicy, z łącznicy tej można wyjmować z łatwością wałek 15 wraz z ruchomą pochwą, szczoteczkową 18. W tym celu należy odśrubować jadyńie beleczkę pomocniczą 16, po czem z łącznicy można już wyciągnąć od spodu wałek 15 wraz z pochwą.

Do ruchomej pochwy szczoteczkowej 18, która może suwać i obracać się na nieruchomym wałku 15, są przymocowane szczoteczki, z których uwidoczniono tylko jeden zespół 17. Na górnym końcu wałka 15 jest umieszczona wychwytowa zębatka obrotowa i wychwytowa zębatka pionowa. Pochwa szczoteczkowa 18 jest poruszana zapomocą elektromagnesów o zasadniczo jednakowej konstrukcji, umieszczonych jeden obok drugiego na ramie 10, przyczem, aby elektromagnesy te mogły powodować rozmaite ruchy łącznicy, jeden z nich jest obrocony względem drugiego o kąt około 90° i jest wyposażony w łapkę odmiennego kształtu. Na fig. 1 uwidoczniono tylko jeden elektromagnes 19, umieszczony po

prawej stronie ramy 10 i wprowadzający pochwę 18 w ruch obrotowy. Elektromagnes ten posiada jak zwykle cewkę, której bieguny działają na kotwicę 20, osadzoną obrotowo na osi 21 i wykonaną w ten sposób, iż jej kotwica może być przyciągana zapomocą elektromagnesu 15 wbrew działaniu płaskiej sprężyny 22, której napięcie można regulować zapomocą śrubki 23. Na wysuniętem ramieniu kotwicy 20 jest osadzona obrotowo łapka 24, współdziałająca z zębątem kółkiem wychwytowym 25, zamocowanym na ruchomej pochwie 18. Drugi elektromagnes, który pod względem konstrukcyjnym jest taki sam, jak elektromagnes 19, posiada łapkę 26, osadzoną obrotowo na wysuniętem ramieniu kotwicy tego elektromagnesu i współdziałającą z pionową zębatką wychwytową 27.

W chwili wzbudzania się elektromagnesu podnoszącego jego łapkę 26, naciskana sprężyną, posuwa się ku górze po dolnej prowadnicy 28, zahaczając o zęby zębatki pionowej 27. Zębatka ta jest unoszona wtedy ku górze aż do chwili oparcia się łapki 26 o płytkę 29. Tak więc pochwa 18 i szczoteczki zostają podniesione na pierwszy poziom kontaktów. Podczas tego ruchu pionowego pochwę 18 utrzymuje w położeniu czynnem płaski zatrzask sprężynowy 30, znajdujący się pod łapką 26 między płytką 28 a inną płytką 31, ograniczającą ruch łapki w kierunku wnętrza łącznicy.

Pochwę 18 obraca elektromagnes 19, wyposażony w łapkę 24 odmiennego kształtu. Łapka ta steruje słupki 32 i 33, mogące obracać się mimośrodowo na trzpieniach, osadzonych w ramie 10. Zakres ruchu kotwicy 20 elektromagnesu obracającego 19 reguluje inny słupek 34, od którego jest uzależnione położenie spoczynkowe łącznicy. Po dokonaniu każdego skoku obrotowego pochwę 18 podtrzymuje w położeniu czynnem zatrzask 35, naciskany sprężynami tak, iż zaczepia on o zęby kółka wychwytowego 25, przyczem położenie

spoczynkowe tego zatrzasku ustala słupek regulacyjny 36. Po obróceniu się pochwy o pierwszy skok, półkolista tarcza 37, zamocowana bezpośrednio nad kółkiem wychwytowem 25 na pochwie 18, zaczepia o jeden z zębów grzebienia 38, przymocowanego do ramy 10, w celu podtrzymania pochwy i szczoteczki w chwili, gdy zębata pionowa 27 odsuwa się od zatrzasku 30.

Pochwa 18 i jej szczoteczki są odstawiane w obu kierunkach ruchu do położenia spoczynkowego zapomocą sprężyny śrubowej 39, nawiniętej na wałek nieruchomy 15 wewnątrz tej pochwy, przyczem jeden koniec tej sprężyny jest przymocowany do wałka, a drugi koniec — do pochwy, wskutek czego podczas nastawiania łącznicy sprężyna ta jest jednocześnie ściskana i skręcana lub rozciągana i skręcana (w zależności od sposobu jej przymocowania), a to w celu gromadzenia energii mechanicznej, potrzebnej do odstawienia łącznicy do stanu spoczynkowego w obu kierunkach jej ruchu.

Szczoteczki skuteczniają więc tak zwany „ruch złożony” czyli, gdy łącznica ma być powrócona do stanu spoczynkowego, wówczas obwody elektromagnesów zostają przełączone tak, iż szczoteczki obracają się nadal do położenia skrajnego, nie stykając się z szeregi kontaktów, a wtedy półkolista tarcza 37 rozłącza się z grzebieniem 38, wobec czego sprężyna 39 przesuwając pochwę 18 do położenia spoczynkowego odnośnie jej ruchu pionowego. Kółko wychwytowe 25 odsuwa się wtedy ku dołowi od zatrzasku 35, dzięki czemu szczoteczki mogą obrócić się do swego położenia spoczynkowego pod szeregami kontaktów; wówczas zębata pionowa 27 zaczepia ponownie o zatrzask 30, dochodząc do nieruchomego występu (nieuwidocznionego), przymocowanego od spodu do ramy 10.

Szczoteczki o bardzo lekkiej konstrukcji można zacisnąć na pochwie 18 w sposób, uwidoczniiony na rysunku. Szczotecz-

ki te składają się z dwóch elastycznych blaszek metalowych 40 i 41, odizolowanych od siebie i od dźwigającego je wspornika 42, przyczem cały ten zespół jest zmontowany zapomocą miękkich nitów rurkowych 43 i 44, z których przez ostatni przechodzi przewód sznurowy.

W przypadku użycia łącznicy w centrali typu P. B. X., gdzie są stosowane wielkie grupy linii, jest rzeczą wskazaną niekiedy, aby szczoteczki powracały do stanu spoczynkowego jedynie w kierunku obrotowym, a to dlatego, aby mogły podnieść się do następnego poziomu. Gdy więc łącznica nie posiada specjalnego elektromagnesu odstawiającego, wówczas mechanizm jej można wykonać tak, aby ponowne wzbudzenie się w tym czasie elektromagnesu podnoszącego powodowało powrót szczoteczek do położenia spoczynkowego w kierunku obrotowym.

Na fig. 2 uwidoczniiono urządzenie, służące do tego celu, a polegające na tem, że zatrzask 35 został zaopatrzony w klinowaty występ 45, ustawiony na drodze ruchu łapki pionowej 26, wobec czego łapka ta, poruszając się, sunie po pochyłej krawędzi tego występu, odsuwając zatrzask 35 od kółka wychwykowego 25. W danej konstrukcji zatrzask 35 zostaje odchylany od kółka 25 podczas każdego pionowego skoku łącznicy, co nie przerywa działania tej łącznicy, ponieważ w tym okresie zatrzask ten nie odgrywa żadnej roli.

W przypadku centrali typu P. B. X., zawierającej pewną liczbę małych grup, składających się np. z 10 lub mniejszej liczby linii, łącznica powinna być zaopatrzona w łukowaty szereg kontaktów typu P. B. X., na którym rozmieszcza się odpowiednie ugrupowania linii. W praktyce dotychczasowej ten łukowaty szereg kontaktów miał postać płytki półkolistej, zaopatrzonej w szeregi śrubek, tworzących kontakty, po których przesuwiała się jedna lub kilka szczoteczek pomocniczych, umieszczo-

nych na wałku łącznicy, przyczem sama płyta była połączona z ziemią, ostatnia zaś linia w każdej grupie P. B. X. była zaznaczona przez usunięcie odpowiedniej śrubki. Ta konstrukcja jest jednak kosztowna, gdyż wymaga wywiercenia w takiej płycie stu otworów i osadzenia w nich śrubek. W konstrukcji według wynalazku łuk kontaktowy składa się z dwóch płytek z wytłoczonymi w nich kontaktami wystającymi (fig. 3), przyczem te dwie płytki, tworzące jeden poziom, są odizolowane od siebie warstwą izolatora 87 tegoż kształtu, lecz bez wykrojów między występami. Dwie płytki, tworzące kompletny szereg kontaktów, są zamocowane pomiędzy kołnierzami, utworzonymi na słupkach 46 i 47, oraz są unieruchomione zapomocą pręta 48, przechodzącego przez wszystkie takie płytki. Ostatnia linia w każdej grupie P. B. X. jest zaznaczona przez odłamanie odpowiedniego kontaktu od płytek; w tym celu przekrój poprzeczny kontaktów w punkcie ich wystawiania z płytek jest odpowiednio zwężony, co upraszcza wspomniane odłamywanie.

Zdawałoby się, że taka konstrukcja szeregu kontaktowego nie jest tak elastyczna, jak płytka, zaopatrzona w śrubki, ponieważ w razie odłamania się jednego kontaktu nie można zastąpić go nowym. Niedogodność ta jest wynagrodzona z nadmiarem taniością płytek oraz łatwością ich usuwania i zamiany. Chcąc usunąć jedną parę takich płytek, należy jedynie wyciągnąć pręt 48 (fig. 3), poczem można już wysunąć te płytki z pomiędzy kołnierzy słupków 46 i 47 bez naruszania innych płytek w szeregu kontaktów. Dzięki tej konstrukcji wszelkie przemieszczanie grup P. B. X. można wykonać w sposób bardzo prosty.

Wszystkie płytki są połączone ze sobą elektrycznie za pośrednictwem słupków 46, 47 i pręta 48, warstwa zaś izolacyjna 87 pomiędzy każdą parą płytek zapobiega

jedynie zetknięciu się górnej szczoteczki z kontaktem, stykającym się już z dolną szczoteczką, w chwili napotkania ostatniej linii w grupie. Działanie urządzenia pod tym względem jest uwidocznione szczegółowo na fig. 4, przedstawiającej typowy poziom, składający się z dwudziestu kontaktów, podzielonych na cztery grupy, w zależności od podtrzymujących go wsporników, wskutek przzerwania siódmego i dziesiątego kontaktu w górnym poziomie i ósmego i dziesiątego kontaktu w dolnym poziomie. Szczoteczki, oznaczone schematycznie, znajdują się na ostatniej linii pierwszej grupy w górnym poziomie, przyczem widać, że pierwsza szczoteczka 49 nie może zetknąć się z kontaktem, stykającym się ze szczoteczką dolną 50, gdyż zapobiega temu warstwa izolacyjna 87.

Złożony z powyższych części składowych szereg kontaktów jest zaopatrzony w łukowatą zawiasę 51 (fig. 5), osadzoną obrotowo zapomocą osi 52 na wsporniku 53, przymocowanym do jednego ze słupków 54. Normalnie biorąc, każdy taki szereg kontaktów jest utrzymywany w położeniu współśrodkowem ze szczoteczkami 49, 50 i 55 zapomocą odpowiednich zatrzaśków, gdy zaś pragnie się udostępnić główne szeregi kontaktów i szczoteczki, wówczas należy odchylić w bok od łącznicy jeden łuk szeregu kontaktów dokoła osi 52. Szczoteczki typu P. B. X. są przymocowane do ruchomej pochwy 18 w sposób, już opisany w związku z głównymi szczoteczkami łącznicy, oraz są takiej samej konstrukcji z tą jednak różnicą, iż szczoteczka składa się z dwu par blaszek, ukształtowanych tak, iż końce kontaktowe obu par blaszek znajdują się w jednej płaszczyźnie i stykają się z tym samym poziomem kontaktów. Wszystkie cztery blaszki są odizolowane od siebie elektrycznie. Zapomocą dwustu kontaktów w szeregu można otrzymywać połączenia P. B. X. z dwustu liniami, po-

dzielonemi na dowolną liczbę grup, z tem zastrzeżeniem jednak, że każda grupa będzie zawierała nie mniej, niż dwie i nie więcej, niż dziesięć linii. Jeden szereg kontaktów powyższego rodzaju, składający się z dwustu kontaktów, zajmuje tyleż miejsca, co szereg stukontaktowy, używany dotychczas, a ponieważ składa się z oddzielnych par płytek, tworzących oddzielne zespoły, więc umożliwia osiągnięcie dużych oszczędności w przypadkach niewielkiej liczby grup P. B. X., ponieważ liczba potrzebnych poziomów kontaktowych pozostaje ta sama.

Wszystkie sprężyny kontaktowe, poruszane mechanicznie, są umieszczone u szczytu łącznicy na wspólnej płycie 56, którą można usuwać z łatwością jako jedną całość lub też można usuwać poszczególne sprężyny, odśrubowawszy śrubki, przymocowujące wsporniki tych sprężyn. Wsporniki te są przymocowane zapomocą tylko jednej śrubki, gdyż przeciwległy koniec wspornika sprężyn tworzy wypukłość, wsuwającą się sprężystość w otwór, wykonany w płycie 56, co umożliwia ustawienie sprężyn w należytem położeniu. Na tej wspólnej płycie 56, tworzącej poprzeczkę głównej ramy łącznicy (fig. 5), uwidoczniono ze względu na jasność rysunku tylko jedną sprężynę 57, lecz w rzeczywistości jest ich więcej i są przymocowane jako szereg do tej płyty. Sprężyny te są poruszane dźwigniami o rozmaitych kształtach, osadzonych obrotowo na sworzniach, oznaczonych linjami przerywanymi oraz tarczami 58 i 59, osadzonemi na pochwie szczoteczkowej 18. Tarcza 58 jest odmianą półkolistej tarczy 37, uwidocznionej na fig. 1, wobec czego pod tym względem fig. 1 i 5 nie są identyczne ze sobą, lecz w gruncie rzeczy tarcza 58 spełnia toż samo zadanie podtrzymywania pochwy 18 podczas jej obrotu oraz uruchamiania poszczególnych sprężyn. Na tarczy 58 jest umieszczona tarcza dodatkowa 59, służą-

ca do uruchamiania tak zwanych sprężyn normalnych, uruchomianych, gdy szczoteczki podniosły się na pewną wysokość, przyczem tarcza 59, wspierając się na pochwie 18, może obracać się niezależnie od niej około wałka 15, czyli że bierze udział tylko w ruchu pionowym pochwy, będąc niezależna od jej ruchu obrotowego podczas ustawiania szczoteczek na żądanych kontaktach. W celu ułatwienia zrozumienia rysunku, tarcze 58 i 59 oraz dźwigająca je pochwa 18 zostały odsunięte ku dołowi od dźwigni, poruszających sprężyny, przyczem linjami przerywanymi oznaczono położenie tych dźwigni, gdy wspomniana pochwa i tarcze znajdują się w położeniu normalnem.

Gdy pochwa szczoteczkowa 18 znajduje się w położeniu spoczynkowem, wówczas występ 58a tarczy 58 naciska na ramię 60 dźwigni *N*, poruszającej sprężyny niemacierzyste, wskutek czego sprężyna, znajdująca się w położeniu spoczynkowem, jest naprężona. Gdy, podczas pierwszego skoku pionowego, pochwa podnosi się, wówczas występ 58a tarczy 58 odsuwa się od dźwigni *N*, która zaczyna wówczas obracać się pod naciskiem sprężyny w kierunku, oznaczonym strzałką, umożliwiając sprężynom niemacierzystym zajęcie ich położenia czynnego.

Po osiągnięciu poziomu, na którym konieczne jest działanie sprężyn normalnych, jeden lub drugi z występów tarczy 59 zaczepia o krążek 61 lub 62, przymocowany do dźwigni *NP1* lub *NP2*, wskutek czego dźwignie te zostają obrócone w kierunku, oznaczonym strzałkami, uruchamiając odpowiednie sprężyny, zasadniczo takie same, jak sprężyna 57. Jak widać z rysunku, krążki można zamocować na dźwigniach *NP1* i *NP2* w jednym z dziesięciu położeni, a to w zależności od poziomu, na którym mają działać sprężyny normalne.

Sprężyny mogą być dowolnego typu, lecz najlepiej jest użyć sprężyn bezszmero-

wych, uwidoczniionych na rysunku, których bezszmerowość osiągnięto w danym przypadku dzięki znacznemu zmniejszeniu długości nieruchomych ramion sprężyn. W tym celu płytki zaciskowe, znajdujące się po obu końcach sprężyn, oraz ich płytki izolacyjne są zaopatrzone w występy 63, usztywniające pewną część sprężyny, dzięki czemu unika się szmeru.

Gdy szczoteczki skutecznieją swój pierwszy skok obrotowy w zetknięciu się z szeregami kontaktów, wówczas tarcza 58 obraca się w kierunku ruchu wskazówki zegara, krążek zaś 64 dźwigni NR, wsunięty podczas ruchu pionowego szczoteczek w wykroń 65, zaczyna toczyć się po obwodzie tarczy 58, uruchamiając uwidoczną sprężynę obrotową.

Gdy łącznica spełnia rolę wybieraka grupowego i wszystkie wyjścia na wybranym poziomie są zajęte, wówczas szczoteczki zostają przesunięte do swego położenia jedenastego, do którego nie jest przyłączony kabel, przyczem, w celu osiągnięcia odpowiedniej zmiany obwodu, występ 58a tarczy 58 zaczeplia o krążek 66 dźwigni S, który zaczyna wtedy obracać się w kierunku, oznaczonym strzałką, uruchamiając sprężyny kontaktowe.

Sprężyny, poruszane mechanicznie, nie zmieniają następnie swych położeń do chwili zwolnienia łącznicy w sposób, już opisany. Wtedy bowiem, po dojściu szczoteczek do ich położenia dwunastego, występ 58b tarczy 58 odsuwa się od grzebienia 38, wskutek czego pochwa szczoteczkowa 18 zaczyna opadać pionowo do swego położenia normalnego. Ruch tarczy 58 do jej położenia dwunastego powoduje jednocześnie odsunięcie się występu 58a od krążka 66 dźwigni S, wskutek czego sprężyny kulaczkowe powracają zaraz do położenia normalnego, przyczem wykroń 58c tarczy 58 zajmuje położenie, przeciwległe krążkowi 64 dźwigni NR, wskutek czego krążek ten wpada do tego wykroju, powodując

powrót sprężyn obrotowych do położenia spoczynkowego.

W celu zwolnienia w tym czasie również sprężyn normalnych, trzpień 68, wystający z tarczy 58, zaczeplia o lewy występ tarczy 59, która obraca się wtedy w pewnym stopniu w kierunku ruchu wskazówki zegara, wskutek czego jej prawy występ odsuwa się od krążków 61 i 62, a dźwignie NP1 i NP2 ustępują sprężyscie i powracają do położeń spoczynkowych.

Po opuszczeniu się pochwy 18 do położenia normalnego, zatrzask obrotowy 35 (fig. 1) nie zaczeplia już o zęby kółka wychwytowego 25, wobec czego, jak już było powiedziane, szczoteczki zostają obrócone do położenia normalnego zapomocą sprężyny 39. Aby zapobiec ponownemu uruchomieniu sprężyn obrotowych podczas ruchu powrotnego szczoteczek pod szeregami kontaktów, średnice dolnych końców krążków 66 i 64 są zmniejszone tak, aby krążki te nie stykały się z tarczą 58.

Po całkowitem dojściu pochwy 18 do położenia spoczynkowego występ 58a tarczy 58 zaczeplia o ramię dźwigni N i przesuwa się na niewielką odległość po powierzchni tego ramienia, wskutek czego dźwignia ta zostaje ponownie obrócona, w celu przywrócenia sprężyn niemacierzystych do ich położenia normalnego. Należy zauważyć, że dźwignia N tworzy wygiętą wargę, umożliwiającą należyte działanie dźwigni w zależności od tarczy 58 podczas powracania szczoteczek do położenia spoczynkowego w kierunku pionowym najprostszą drogą, a więc nie wykonywując „ruchu złożonego”, co będzie wyjaśnione następnie.

Pionowe i obrotowe sprężyny przerywające (nieuwidocznione) są umieszczone po obu bokach wspólnej płyty 56 oraz są uruchomiane bezpośrednio zapomocą kotwic elektromagnesu. Działanie obrotowych sprężyn przerywających najłatwiej jest zrozumieć z fig. 1, gdzie kotwica 20 elek-

elektromagnesu posiada ramię pionowe, uruchamiające bezpośrednio odpowiedni zespół sprężyn, umieszczonych na prawym krańcu wspólnej płyty 56.

Uruchomianie pionowych sprężyn przyrywaczowych jest rzeczą trudniejszą, ponieważ, w razie umieszczenia ich na lewym krańcu płyty 56, byłoby rzeczą konieczną zamienianie pionowego ruchu kotwicy elektromagnesu podnoszącego na ruch poziomy, a to w celu umożliwienia poruszenia sprężyn w sposób, podobny do sposobu uruchomienia innych sprężyn na płycie 56. Zastosowano więc małą dźwignię kolankową 70 (wskazaną na fig. 6), osadzoną obrotowo na osi 69, wkrębowanej w odpowiednim miejscu w ramę łącznicy. Jedno ramię dźwigni 70 ciśnie na mały występ 71 kotwicy elektromagnesu podnoszącego, a drugie ramię tej dźwigni, zaopatrzone w zderzak izolowany, ciśnie na odpowiednią sprężynę kontaktową. Przy każdym ruchu kotwicy elektromagnesu podnoszącego dźwignia ta zostaje obrócona, uruchamiając odpowiednią sprężynę kontaktową w kierunku poziomym w sposób, odpowiadający jej umocowaniu.

W razie użycia łącznicy w warunkach, wymagających pominięcia jednej lub więcej cyfr, zwalnianie pochwy 18 i szczoteczek powinno się odbywać tylko w kierunku pionowym, a to dlatego, aby części te mogły powracać do położenia spoczynkowego w minimalnym przeciągu czasu i aby były możliwie jaknajprędzej przygotowane do przyjęcia następnego szeregu impulsów. Należy zauważyć, że w powyższych warunkach czas tego zwalniania się winien być zawsze krótszy od pauzy pomiędzy kolejnymi szeregami impulsów, z czego widać, że zwalnianie według ruchu prostokątnego, stosowane w zwykłych łącznicach, utrudnia bardzo osiągnięcie całkowitego pod tym względem bezpieczeństwa. W celu otrzymania bezpośredniego zwalniania się w kierunku pionowym, łącznica została

zaopatrzona w elektromagnes pomocniczy o rozmiarach niewielkich w porównaniu z głównym elektromagnesem napędowym. Ten elektromagnes pomocniczy jest umieszczony pod ramą łącznicy i służy do odświeżania zatrasku ruchu pionowego 30 od zębátky pionowej 27 (fig. 1). Wówczas pochwa 18 i szczoteczki opadają od razu do położenia normalnego. Teraz dopiero uwidacznia się niezbędność utworzenia wygiętej wargi na ramieniu dźwigni *N* (fig. 5), gdyż z chwilą opadnięcia występu 58a tarczy 58 na koniec dźwigni *N*, warga ta sunie po pochylej części, powodując ruch dźwigni *N*, dzięki któremu sprężyny niemacierzyste powracają do swych położeni spoczynkowych.

Szczoteczki i szeregi kontaktów mogą być ukształtowane w razie życzenia w sposób pionowy, jak to wskazano na fig. 7, gdzie pionowy suwak szczoteczkowy 72 może suwać się po przewodnicy 73, umocowanej pomiędzy ramą łącznicy a jej dolną beleczką, uwidocznioną na fig. 1. Znajdują się tu dwa zespoły szczoteczek i kontaktów, odizolowanych od siebie w ten sposób, że szczoteczki te mogą zamknąć parami dwadzieścia oddzielnych kontaktów. Pionowy szereg kontaktów 74, będący szeregiem dwustronnym, jest przymocowany do jednego ze słupków lub do jednego z kątowników bocznych 11 — 12 (fig. 1). Składa się on z dwóch szeregów kontaktów i dwóch płytek metalowych 75, umieszczonych jedna nad drugą. Do pionowego suwaka szczoteczkowego 72 są przymocowane szczoteczki 76 i 77, mogące suwać się pionowo po szeregu kontaktów, w celu łączenia poszczególnych kontaktów z płytkami metalowymi i dokonywania wskutek tego połączeń elektrycznych. Suwak 72 jest sprzężony zapomocą wysuniętego zeń ramienia 78 z pierścieniem korytkowym 79, zaciśniętym na pochwie szczoteczkowej (fig. 7), wskutek czego suwak 72 przyjmuje położenia, zajmowane przez główną

pochrwę szczoteczkową 18, lecz nie bierze udziału w jej obrocie.

Przekazniki kontrolne są umocowane na płycie korytkowej 80, na której oznaczono jedynie położenia tych przekazników zapomocą linii przerywanych. Płyta 80 może obracać się na śrubach 81, wkrębowanych w oba boki ramy głównej oraz może być umocowywana w żądanem położeniu zapomocą śrubek. Dzięki temu urządzeniu, po zdjęciu łącznicy z półki, płytę 80 można obrócić wtył w sposób, wynikający z rysunku, w celu udostępnienia znajdujących się bezpośrednio pod nią sprężyn, poruszanych mechanicznie. To obrotowe osadzenie płyty, dźwigającej przekazniki, nie posiada zasadniczego znaczenia, lecz czyni konstrukcję niniejszą jeszcze bardziej dogodną. W tyle płyty 80 są umieszczone kondensatory 82, spoczywające na drugiej płycie 83 o przekroju w kształcie litery L, która to płyta 83 jest osadzona obrotowo na trzpieniu 84 oraz posiada wypukłe ucho zatraskowe 85, wciskające się elastycznie w odpowiedni otwór, wycięty w ścianie płyty 80, w celu ustawienia płyty 83 w należytym położeniu. Chcąc udostępnić sobie druty, przebiegające z tyłu płyty 80, należy pociągnąć płytę 83 i obrócić ją na trzpieniu 84 w kierunku nazewnątrz łącznicy. Płyta 83 służy więc nietylko do dźwigania kondensatorów, lecz również zamyka tył płyty 80, spełniając rolę pokrywy, zabezpieczającej od kurzu. Główna osłona od kurzu (nieuwidocznioma), znajdująca się na przodzie łącznicy, osłania zarówno przekazniki, jak i mechanizm roboczy łącznicy. Wspiera się ona na prowadnicach 86, przymiadowanych do szczytu płyty 80, i jest zaciśnięta na tej płycie za czopami 87 i 88.

Z fig. 9 wynika sposób zmontowania na półce szeregu kontaktów i mechanizmu roboczego łącznicy, przyczem montaż ten można w szczególności zastosować w konstrukcji, podanej na fig. 1. Półka składa się z dwóch części, a mianowicie ze ścianki

górnej 88, wygiętej pod kątem prostym, oraz ze ścianki dolnej 89, wspartej końcami na konsolkach 90. Ścianka górna 88 jest zaopatrzona w swej części pionowej w szereg wtyczek 91, ściankę zaś dolną 89 można przesuwac, w celu dostosowania jej do jednego, dwu lub trzech szeregów kontaktów w zależności od pojemności łącznicy. Szeregi kontaktowe są, jak widać z rysunku, zaciśnięte w jedną całość, przyczem, ponieważ nie jest to rzeczą konieczną, nie zastosowano na nich nakrętek zaciskowych, w celu zmniejszenia wysokości łącznicy. Szeregi kontaktowe są nasrubowane, jak to bywa zazwyczaj, na słupki 92, których końce wystają ponad obie ścianki półki, w celu ułatwienia należytego ułożenia w łącznicy jej mechanizmu i przekazników kontrolnych. Górne końce tych słupków są zaopatrzone w rowki, na których są zaciśnięte klamerki sprężynowe 93, podobne do szpilek do włosów, umieszczone między górną płytką szeregu kontaktowego, a ścianką 88 półki, w celu utrzymania tych słupków w należytem położeniu. Jeżeli do półki pragnie się przymocować dodatkowo szeregi kontaktowe, wówczas można wykonać to, wsuwając śruby zaciskowe w odpowiednie otwory w ściankach półki. Urządzenie, uwidocznione schematycznie po prawej stronie fig. 9, posiada w podstawie ramy łącznicy dwa otwory, w które są wsunięte górne końce słupków, dźwigających szeregi kontaktowe, dolne zaś końce tych słupków są zaciśnięte w otworach belki dolnej 95, odpowiadającej belce 14 według fig. 1, zapomocą haczykowatej klamry 96, w sposób, wynikający z tej figury. Dzięki temu urządzeniu, łatwiej jest wyjmować łącznicę z półki i następnie ustawiać ją w należytem położeniu na tej półce, ponieważ wspomniane klamry 96 pozwalają na ustawienie łącznicy we właściwem położeniu.

Po ustawieniu łącznicy na półce, podstawa jej ramy przyjmuje sama należyta

pozycję na górnej ścianie 88 tej półki, wtyczka zaś 97 wchodzi w otwór przeciwny sprężynom wtyczki 91 na półce, uskuteczniając potrzebne połączenia elektryczne.

Z fig. 10 wynika inny sposób zmontowania na półce szeregów kontaktowych i mechanizmu łącznicy, dzięki któremu to montażowi pionowe kątowniki 11 — 12, znajdujące się na przodzie łącznicy stają się niepotrzebne, a słupki 98, podtrzymujące szeregi kontaktowe, są wkrębowane bezpośrednio w ramę 99 łącznicy, przyczem dolne końce tych słupków dźwigają poprzeczkę 100, tworzącą oparcie dolne dla nieruchomego wałka i pochwy szczoteczkowej, oznaczonej liniami przerywanymi. Zamiast lekkich ścianek, tworzących półkę w poprzednim urządzeniu, użyto tutaj kawałka grubego kątownika 101 o odpowiednim przekroju poprzecznym, na którego ścianie pionowej umocowano szereg wtyczek 102. Szeregi kontaktowe tworzą tutaj jednolitą całość i są zaopatrzone w wystające śrubki zaciskowe, za pomocą których mogą być przymocowane bezpośrednio do półki.

W celu umożliwienia należytego ustawienia mechanizmu łącznicy podczas jej montowania na półce, w płytkach, górnej i dolnej, 103 i 104 szeregu kontaktowego zostały wykrojone otwory (fig. 11), przez które można przesunąć zwrócone ku dołowi części słupków, dźwigających szeregi kontaktowe, dzięki czemu podczas ustawiania mechanizmu łącznicy na półce, mechanizm ten należy najpierw przesunąć poziomo, a następnie opuścić tak, by spód ramy 99 oparł się na półce 101. Wtyczka łącznikowa 105 znajduje się wtedy nawprost wtyczki 102 na półce, a części słupków 98, posiadających większą średnicę, są wsunięte w otwory, wykrojone w płytkach szeregu kontaktowego, dzięki czemu szczoteczki są ustawione należycie względem kontaktów.

Gdy pragnie się przenieść łącznice z jednego miejsca na drugie wraz z półkami, wówczas należy zamocować je w ich położeniach za pomocą śrubek osadczych, przechodzących przez otwór w ramie łącznicy i wkrębowanych w półkę 101.

Ten drugi sposób montażu jest dogodniejszy, ponieważ kątowniki przednie 11 i 12, uwidocznione na fig. 1, stają się niepotrzebne, wobec czego zbędne są również pionowe ramiona ramy, do których te kątowniki są przymocowane, co udostępnia jeszcze bardziej mechanizm łącznicy, ułatwiając regulację tej łącznicy. Belka górna 13 staje się również zbędna, gdyż może być zastąpiona wspornikiem pomocniczym, przymocowanym do szczytu słupka, wystającego ku górze z ramy 10 akurat w miejscu grzebienia 38, dla którego słupek ten służy jednocześnie za podporę.

Gdy szczoteczki uskuteczniają tak zwany ruch prostokątny, wówczas, jak już było powiedziane, nie trudno jest zmienić urządzenie tak, aby ponowne wzbudzenie się elektromagnesu ruchu pionowego powodowało powrót łącznicy do stanu spoczynku jedynie w kierunku obrotowym, i aby za pomocą małego elektromagnesu pomocniczego można było osiągnąć bezpośrednio zwolnienie się łącznicy, po dokonaniu przez nią jedynie tylko ruchu pionowego. Za pomocą dalszych, niewielkich zmian urządzenia można osiągnąć ten skutek, że, po dościsnięciu szczoteczek do szeregu kontaktowego, można zwrócić łącznicę do stanu spoczynku po drodze, którą przebyła poprzednio, a to wskutek ponownego wzbudzenia jej elektromagnesu ruchu pionowego. Osiągnięto to, umożliwiając ruch zębatego pionowego 27 względem zatrzasku 30, dzięki obrotowemu osadzeniu tej zębatego na piaście obrotowej, zamiast sztywnego przymocowania tej zębatego.

Urządzenie to jest podobne do urządzenia, wskazanego na fig. 1 i 2, z tą jednak różnicą, że z chwilą rozłączenia się zę-

batki pionowej 27 z zatraskiem 30, dzięki obróceniu się pochwy szczoteczkowej 18, zatrask ten posuwa się naprzód pod naciskiem sprężyny i wreszcie opiera się o odpowiedni występ, nie znajdując się już nawprost tej zębátky. Po powróceniu szczoteczki zapomocą elektromagnesu podnoszącego do położenia spoczynkowego w kierunku obrotowym, zębátka 27 napotyka krawędź swego zatrasku 30, nie mogąc zaczepić ponownie o ten zatrask, jednak, dzięki obrotowemu osadzeniu zębátky na piaście obrotowej i przytrzymywaniu jej zapomocą lekkiej sprężyny, zębátka ta może być przesunięta w stopniu, umożliwiającym obrotowy powrót pochwy 18 i szczoteczki do ich położenia normalnego. Łapka przytrzymywacza rozłącza się następnie z grzebieniem 38 i, ponieważ zębátka pionowa 27 nie zaczepia o zatrask 30, więc pochwa 18 i szczoteczki opadają całkowicie do położenia spoczynkowego, przyczem zatrask 30 ciśnie tylko zboku na zębátkę 27.

W celu przygotowania łącznicy do jej następnego działania trzeba, aby zatrask 30 zaczepił znowu o zębátkę 27, a w tym celu jeden z jej zębów, najlepiej pierwszy, posiada znacznie głębszy wykrój, aniżeli inne zęby, wobec czego, w razie znalezienia się tego zęba nawprost zatrasku 30, gdy pochwa jest w położeniu spoczynkowym, zatrask ten może ustawić się względem tej pochwy tak, aby umożliwić zębátce 27 obrót powrotny do jej położenia normalnego. Powiększenie wgłębienia wspomnianego zęba zębátky 27 nie powoduje zmiany działania łapki ruchu pionowego, gdy zatrask znajduje się ponad tą łapką, ponieważ w tych warunkach łapka ta może nie zaczepiać o ten głębszy wykrój zęba podczas ruchu pionowego łącznicy.

Konstrukcja ta jest wyjaśniona na fig. 12 — 14, uwidoczniających fragment mechanizmu łącznicy, przyczem fig. 12 przedstawia ten fragment w położeniu spoczynkowym, fig. 13 — w położeniu czynnym, a

fig. 14 — w położeniu, odpowiadającym powrotowi łącznicy do położenia spoczynkowego w kierunku pionowym. Zatrask ruchu pionowego 30 może zaczepiać o zębátkę pionową 27, osadzoną obrotowo zapomocą czopka 9 na piaście zębatego kółka wychwytowego 25, współdziałającego z zatraskiem 35, przyczem pominięto tu łapki, powodujące ruch pionowy i obrotowy, kotwice elektromagnesu i inne części mechanizmu, jak np. pominięto płytkę przytrzymywacza i grzebień 38. W innym urządzeniu, służącym do tegoż celu, zatraski 30 i 35 połączone w jedną całość, zębátkę pionową 27 zamocowano sztywno na piaście obrotowej kółka 25, a elektromagnesu podnoszącego użyto ponownie do rozłączania zatrasku ruchu obrotowego 35 z kółkiem wychwytowym 25 przy zwalnianiu łącznicy. Ponieważ zatrask 35 tworzy jednocześnie zatrask ruchu pionowego 30, więc działanie elektromagnesu podnoszącego nie powinno powodować żadnego skutku w czasie powracania łącznicy do położenia spoczynkowego. W tym celu część, odpowiadająca występowi robocznemu zatrasku obrotowego, jest połączona z tym zatraskiem podwójnym zapomocą płaskiej sprężyny oraz jest zaopatrzona w występ, zaczepiający o zębátkę pionową 27 w jej położeniu normalnym, wskutek czego wspomniane ramię kotwicy zostaje usunięte z drogi łapki ruchu pionowego. Umożliwia to powrót mechanizmu do położenia normalnego w kierunku pionowym, bez odchylania zatrasku podwójnego. Jednak przy pierwszym skoku obrotowym, gdy zębátka pionowa 27 odsuwa się, wspomniane ramię kotwicy, zaopatrzone w sprężynę, obraca się zpowrotem, wchodząc na drogę, po której przebiega łapka ruchu pionowego. Gdy następnie elektromagnes podnoszący zostaje wzbudzony ponownie, wówczas powyższy zatrask podwójny odsuwa się od zębatego kółka wychwytowego 25, a szczoteczki powracają do położenia spo-

czynkowego w kierunku obrotowym dzięki naciskowi sprężyny. Następnie płytką przytrzymawczą zwalnia grzebień 38, wskutek czego szczoteczki opadają całkowicie do położenia spoczynkowego. W czasie powracania łącznicy do położenia spoczynkowego w kierunku pionowym zatrząsk 30 jest odsuwany od zębátky pionowej 27 za pomocą utworzonego na niej żeberka, przebiegającego wzdłuż całej długości zębátky i ściętego w jednym końcu, w celu umożliwienia ponownego zaczepienia zębátky o zatrząsk 30 po powrocie łącznicy do położenia normalnego.

W innych urządzeniach, w których jest stosowana sztywne zębátka pionowa, na zatrząsku pionowym można osadzić czubek obrotowy. Konstrukcja ta jest podobna pod względem swego działania do konstrukcji, w której jest zastosowana obrotowa zębátka pionowa 27, a mianowicie gdy szczoteczki powracają ruchem obrotowym do położenia normalnego, obrotowy czubek zatrząsku 30 nie zaczepia o zębátkę pionową 27, lecz zostaje odepchnięty w bok, a ponieważ płytką przytrzymawczą odsunęła się już obecnie od grzebień 38, więc szczoteczki mogą opaść do położenia spoczynkowego. W tym przypadku zębátka pionowa 27 posiada również pierwszy ząb o głębszym wykroju, w który zostaje wsuwany obrotowy czubek zatrząsku za pomocą swej sprężyny, zajmując położenie, w którym przytrzymuje szczoteczki przy następnym działaniu łącznicy.

W obu powyższych urządzeniach, w których użyto sztywnej zębátky pionowej 27, powrót mechanizmu do położenia normalnego w kierunku pionowym następuje dopiero w chwili roz magnesowania się elektromagnesu ruchu pionowego, ponieważ szczoteczki są przytrzymywane łapką ruchu pionowego, co przy należytych układzie obwodów nie jest jednak rzeczą niedogodną.

Łącznica według wynalazku posiada

więc konstrukcję zwartą, składającą się z pewnej liczby zespołów, tworzących odrębne całości, wobec czego wyrób tych łącznic jest łatwiejszy, aniżeli łącznic, stosowanych dotychczas.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynna łącznica, poruszana elektromagnetycznie ruchem przerywanym, posuwistym i obrotowym, nadająca się do zastosowania w instalacjach telefonicznych, znamienna tem, że jej elektromagnesy (19) są umieszczone w sąsiedztwie jednego końca szeregu kontaktów tak, że osie elektromagnesów znajdują się w jednej płaszczyźnie, poprzecznej względem wałka (15), dźwigającego szczoteczki, mechanizm zaś roboczy łącznicy oraz ten wałek są wykonane tak, iż można je odłączać od wspomnianych elektromagnesów i obsady, przyczem koniec tego wałka, przeciwny mechanizmowi, wspiera się na odejmowanych belkach bocznych i poprzecznych (11, 12, 14, 16), spoczywających na ramie głównej.

2. Łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że zespoły kontaktowe (57), poruszane przy ruchu mechanicznym łącznicy, znajdują się w płaszczyźnie, poprzecznej do wałka szczoteczkowego (15) łącznicy, w pobliżu końca wałka, przeciwnego szczoteczkom.

3. Łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że łapka (26) elektromagnesu, powodująca ruch w kierunku podłużnym, zaczepia o obrotowy zatrząsk (35) tak, iż gdy szczoteczki łącznicy wykonały już ruch obrotowy, zostają one wyzwolone z tego ruchu.

4. Samoczynna łącznica według zastrz. 3, znamienna tem, że zębátka (27) i współdziałający z nią zatrząsk (30) są osadzone tak, iż mogą przesuwac się w kierunku poprzecznym w stosunku do kierunku ich normalnych ruchów, dzięki czemu nie zcze-

piają się ponownie podczas powracania szczoteczek do położenia normalnego przy ruchu obrotowym, zczepiając się dopiero wtedy, gdy szczoteczki osiągną całkowicie to położenie normalne również w kierunku podłużnym.

5. Samoczynna łącznica według zastrz. 4, znamienna tem, że wspólny zatrzask, współdziałający jednocześnie z zębatką podłużną (27) i kółkiem wychwytowym (25), jest wprowadzany w ruch zapomocą kotwicy elektromagnesu, służącego do wprowadzania łącznicy w ruch podłużny, przy czem połączenie tego zatrzasku z kotwicą jest sprężyste i wykonane tak, iż gdy szczoteczki znajdują się w swem normalnem położeniu w kierunku obrotowym, wówczas wspomniany elektromagnes nie może uruchomić powyższego zatrzasku.

6. Samoczynna łącznica według zastrz. 4, znamienna tem, że posiada elektromagnes zwalniający, uruchomiany w celu zwolnienia łącznicy po ustawieniu jej tylko w kierunku podłużnym, a następnie odsuwa zatrzask do ruchu podłużnego.

7. Samoczynna łącznica według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada pomocniczy szereg kontaktów, umieszczonych na przodzie łącznicy tak, aby szereg ten można było odchylać w bok, w celu udostępnienia szczoteczek, zaczepiających o główny szereg kontaktów, przy czem szczoteczka, zaczepiająca o pomocniczy szereg kontaktów, służy do regulowania nastawiania łącznicy.

8. Samoczynna łącznica według zastrz. 7, znamienna tem, że pomocniczy szereg kontaktów składa się z pewnej liczby płytek, odpowiadającej liczbie skoków podłużnych łącznicy, przy czem każda z tych płytek posiada pewną liczbę występów, odpowiadającą liczbie skoków obrotowych łącznicy, występy te zaś łączą się z płytką zapomocą zwężonej szyjki tak, aby występy te można było z łatwością odłamać od płytki, gdy chodzi o to, aby nie stykały się ze szczoteczką.

9. Łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że szereg kontaktowy jest przymocowany na stałe do półki podpierającej, a mechanizm łącznicy do szeregu kontaktowego, przy czem odpowiednie urządzenie umożliwia należyte ustawienie szczoteczek względem szeregu kontaktowego.

10. Łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że jej wymiar maksymalny w płaszczyźnie, poprzecznej do wałka (15) łącznicy, równy jest wymiarowi szeregów kontaktowych i szczoteczek, dzięki czemu ewentualne dodatkowe szeregi kontaktowe wymagają bardzo niewiele miejsca dodatkowego.

11. Łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że do uruchomienia łącznicy w obu kierunkach są zastosowane jednakowe elektromagnesy napędowe z jednakowymi kotwicami, przy czem jeden elektromagnes jest ustawiony względem drugiego pod kątem 90° .

12. Łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że zespoły kontaktowe, poruszane mechanicznie przy ruchu łącznicy, znajdują się w płaszczyźnie bliskiej i równoległej do płaszczyzny, w której leżą osie elektromagnesów.

13. Łącznica samoczynna według zastrz. 1, znamienna tem, że szczoteczki są osadzone na ruchomej pochwie (18), mogącej suwać i obracać się na nieruchomym wałku (15) oraz powracać do położenia spoczynkowego w obu kierunkach swego ruchu pod działaniem jednej sprężyny zwójnej (39), umieszczonej w tej pochwie.

14. Łącznica samoczynna według zastrz. 13, znamienna tem, że szczoteczki są przymocowane do izolowanej pochwy (18) zapomocą wydrążonych nitów (43—44), wykonanych z miękkiego metalu, przy czem przez jeden z tych nitów przechodzi przewód sznurowy.

15. Łącznica samoczynna według zastrz. 2, znamienna tem, że sprężyny kon-

taktowe (57) są umocowane w ten sposób, iż można je odejmować z łatwością jako jedną całość.

16. Łącznica samoczynna według zastrz. 2, znamienna tem, że w sąsiedztwie przekaźników kontrolnych są umieszczone sprężyny kontaktowe (57), poruszane mechanicznie, w celu umożliwienia zgrupowania w tem miejscu połączeń elektrycznych.

17. Łącznica samoczynna według zastrz. 3, znamienna tem, że zatrzask (35) ruchu obrotowego jest zaopatrzony w występ (45), mogący zaczepiać o łapkę (26) ruchu podłużnego, w celu odchyłania tego zatrzasku przy każdym działaniu odpowiedniego elektromagnesu.

18. Łącznica samoczynna według zastrz. 3, znamienna tem, że zębátka pionowa (27) posiada taką szerokość, iż zaczepia o swą łapkę wychwytową (26) jedynie wtedy, gdy szczoteczki nie zostały obrócone.

19. Łącznica samoczynna według zastrz. 4, znamienna tem, że zębátka pionowa (27) jest osadzona obrotowo na pochwie szczoteczki (18).

20. Łącznica samoczynna według zastrz. 4, znamienna tem, że zatrzask (30) ruchu podłużnego jest zaopatrzony w czubek obrotowy.

21. Łącznica według zastrz. 19 lub 20, znamienna tem, że zębátka pionowa (27) jest zaopatrzona w wykrój, znajdujący się w położeniu, które zajmuje czubek wspomnianego zatrzasku (30), gdy szczoteczki znajdują się w położeniu spoczynkowym.

22. Łącznica według zastrz. 4, znamienna tem, że zatrzaski ruchu podłużnego i obrotowego tworzą jedną całość, będąc odsuwane od współdziałających z nimi zębatek zapomocą ramienia sprężynowego, o które zaczepia kotwica elektromagnesu, wprawiającego łącznicę w ruch podłużny, z wyjątkiem przypadku, gdy szczoteczki

łącznicy znajdują się w położeniu normalnym w kierunku obrotowym.

23. Łącznica według zastrz. 5, znamienna tem, że zębátka pionowa (27) jest zaopatrzona w żeberko, przebiegające wzdłuż całej jej długości, przyczem żeberko to odsuwa zatrzask od zębátki do chwili całkowitego powrotu szczoteczek do położenia spoczynkowego.

24. Łącznica według zastrz. 8, znamienna tem, że każdy jej poziom posiada dwie płytki (fig. 3), odizolowane od siebie warstwą materiału izolacyjnego (81), zapobiegającego jednoczesnemu zetknięciu się współdziałającej pary szczoteczek z jednym kontaktem z pary kontaktów w przypadku, gdy jeden kontakt z tej pary został odłamany.

25. Łącznica samoczynna według zastrz. 8 lub 24, znamienna tem, że, w celu umożliwienia usunięcia jednej płytki kontaktowej bez poruszania pozostałych, wszystkie te płytki wspierają się na kołnierzach, utworzonych na słupkach (46—47) i są zmocowane ze sobą zapomocą pręta (48), dającego jednocześnie połączenie elektryczne między temi płytkami.

26. Łącznica według zastrz. 8, 24 lub 25, znamienna tem, że zawiera dwie szczoteczki (40, 41), mogące się stykać jednocześnie z dwoma sąsiednimi kontaktami na tym samym poziomie, przyczem szczoteczki te posiadają taki kształt, iż można je umieszczać jedna nad drugą na wsporniku.

27. Łącznica według zastrz. 9, znamienna tem, że płytki, tworzące szeregi kontaktów, posiadają wykroje, obejmujące zwężone części słupków (46—47), wspierających się na mechanizmie łącznicy, który jest nieco opuszczony, w celu umożliwienia umieszczenia w odpowiednich otworach części tych słupków, posiadających normalną średnicę, co zapewnia należyte ustawienie szczoteczek.

28. Łącznica według zastrz. 9 lub 27, znamienna tem, że szeregi kontaktowe są

umieszczone na poziomej ścianie kątownika żelaznego (101), którego ścianka pionowa dźwiga wtyczki półkowe (102).

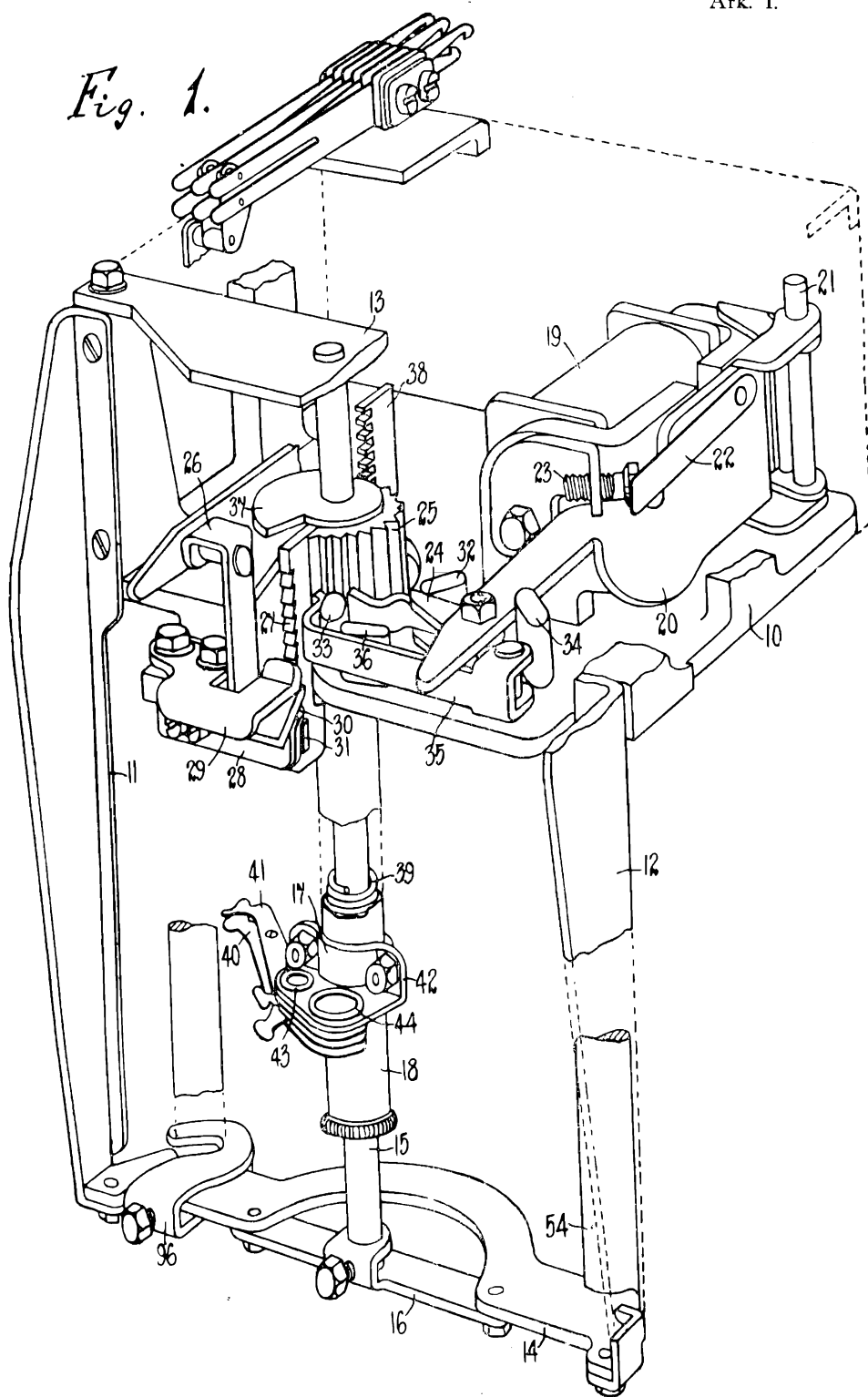
29. Łącznica według zastrz. 9 lub 27, znamienna tem, że szeregi kontaktowe są umieszczone pomiędzy kątownikiem a płytą, które tworzą razem oparcie mechanizmu łącznicy.

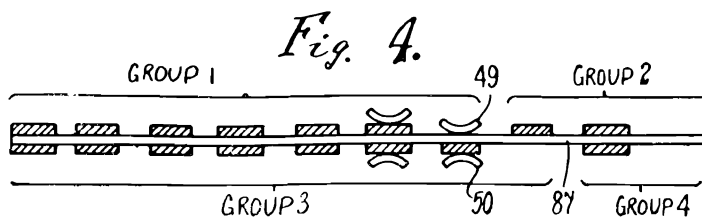
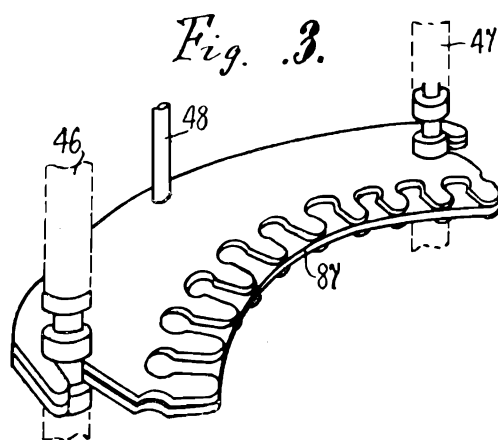
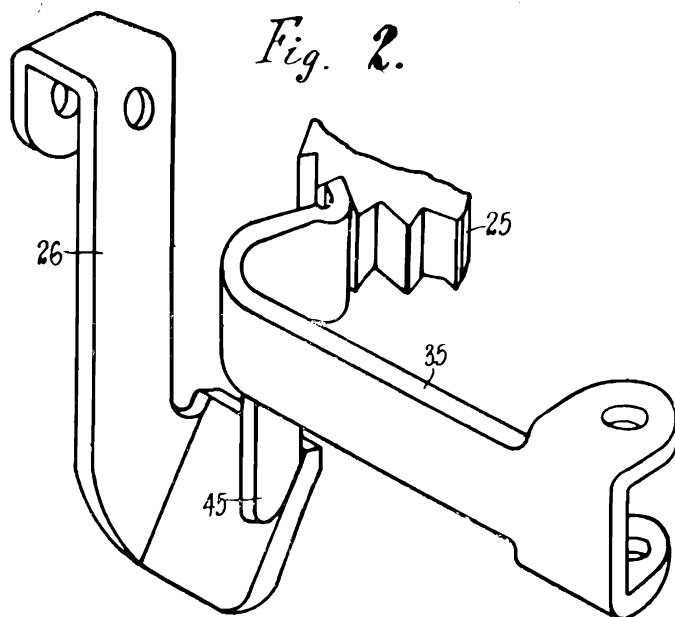
30. Łącznica samoczynna według zastrz. 1 — 29, znamienna tem, że jej przełączniki kontrolne są umieszczone ponad

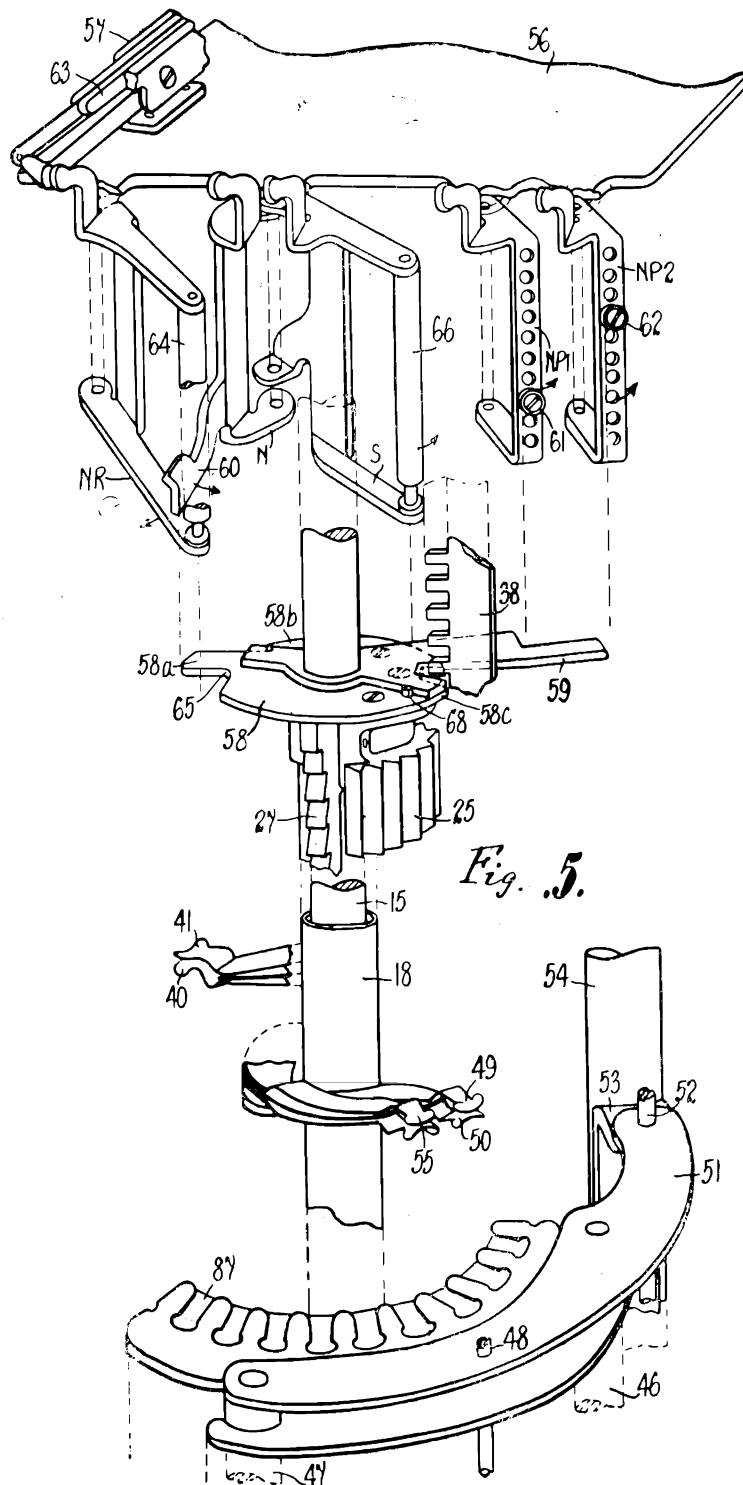
mechanizmem roboczym na płycie (80), osadzonej obrotowo w ten sposób, iż można ją odchyłać wtył, w celu udostępnienia sprężyn kontaktowych, poruszanych mechanicznie.

Automatic Electric
Company Limited.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.







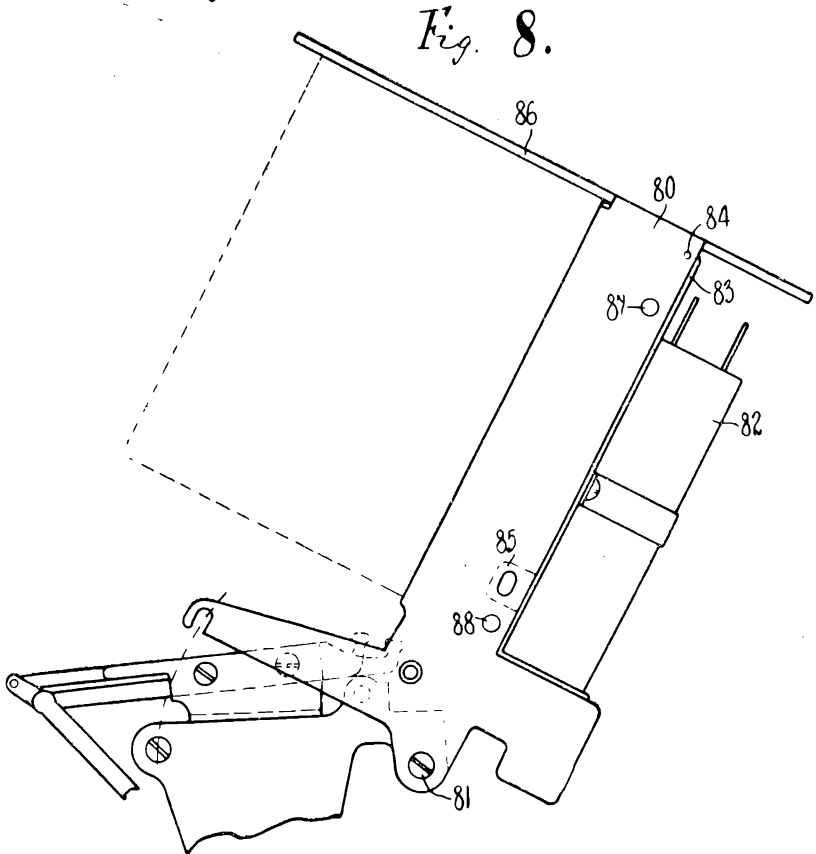
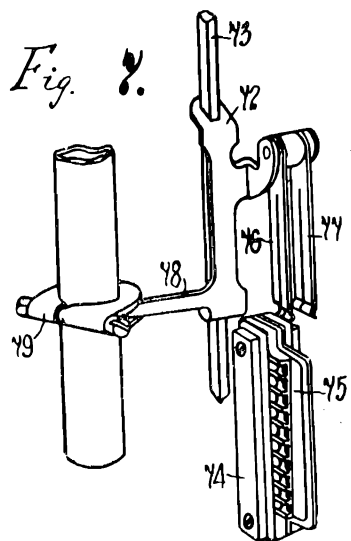
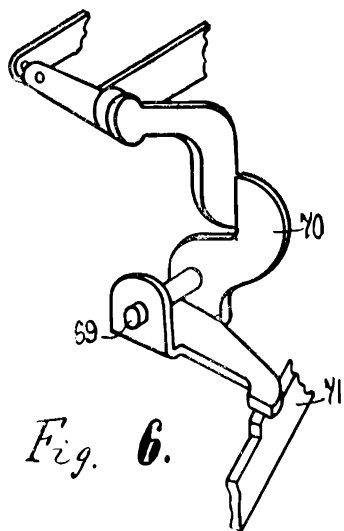


Fig. 9.

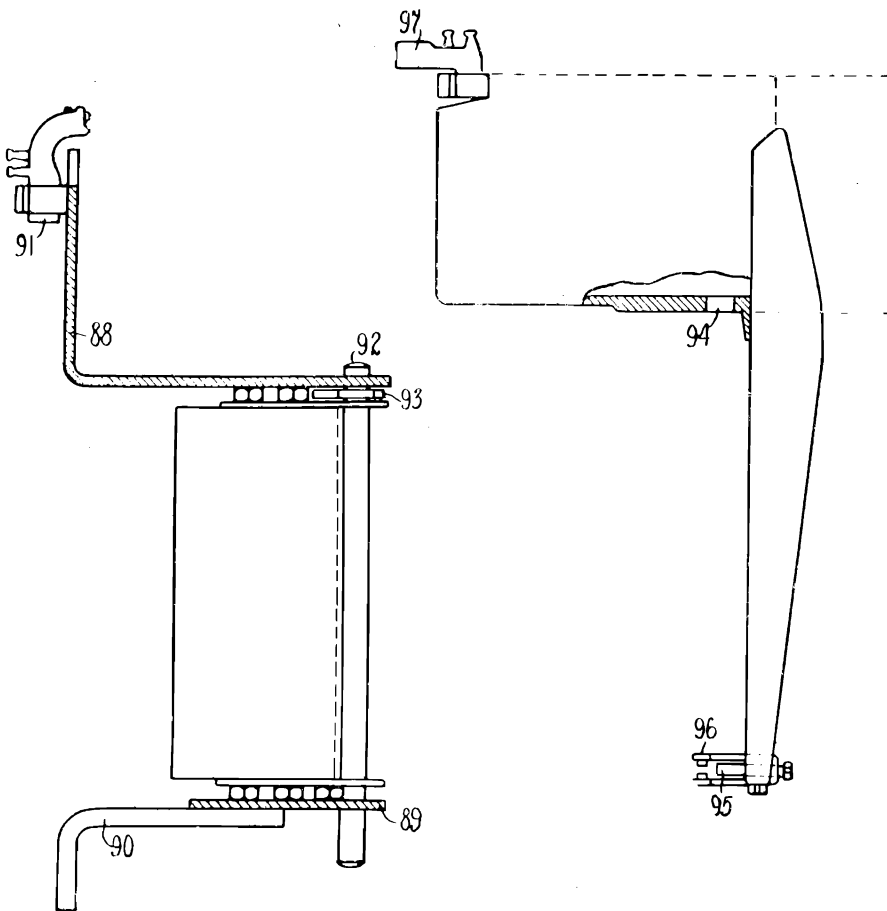


Fig. 10.

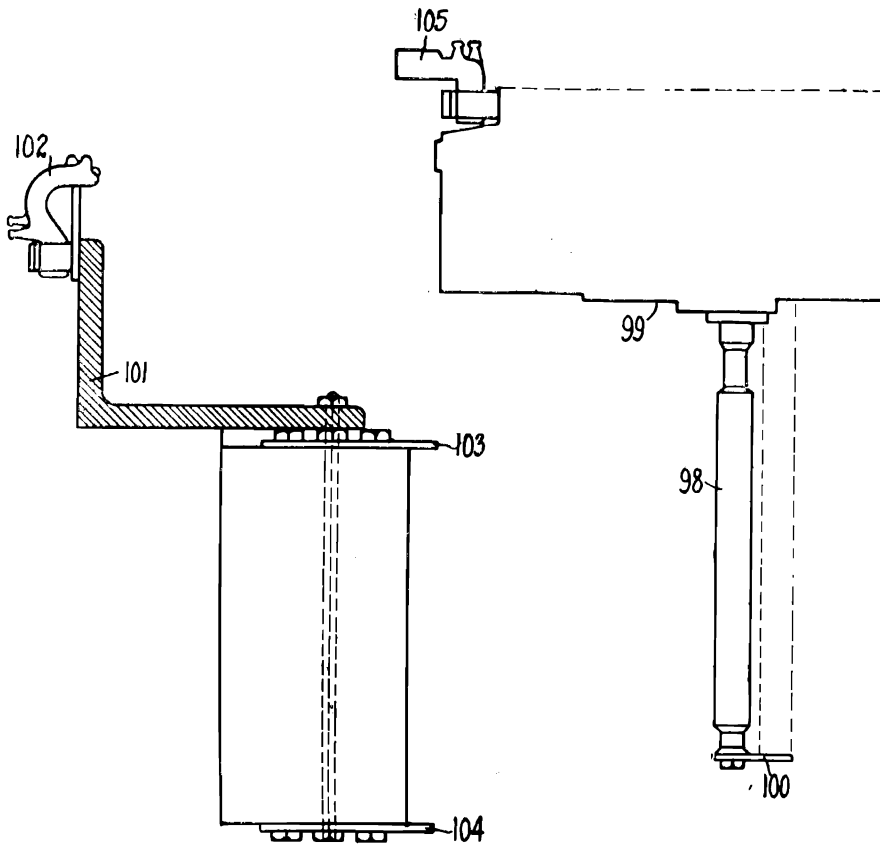


Fig. 11.

