

URZĄD PATENTOWY

MO 1 63/36



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 20172.

Kl. 21 a³, 21/05.

Automatic Electric Company Limited
(Liverpool, Wielka Brytania).

Układ telefoniczny.

Zgłoszono 24 lutego 1931 r.

Udzielono 30 maja 1934 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy układów telefonicznych, w szczególności zaś jego przedmiotem są nowe i ulepszone łącznice automatyczne, w których pewien zespół przekaźników nastawczych jest wspólny dla pewnej liczby wybieraków.

Według wynalazku układ telefoniczny, zawierający grupę wybieraków, których drążki kontaktowe mogą poruszać się skokami dzięki okresowemu wzbudzaniu i rozmaagnesowywaniu się elektromagnesu, zamkniętego podczas wzbudzania się normalnie otwarte kontakty przerywające, posiada wspólnie z grupą wybieraków zespół przekaźników kontrolnych oraz posiada przekaźnik, który steruje wzbudzaniem i rozmaagnesowywaniem się tego elektroma-

gnesu, reagując w ten sposób na uruchomienie się wspomnianych kontaktów przerywających.

Przedmiot wynalazku jest bliżej wyjaśniony w poniższym opisie przykładu wykonania wynalazku oraz przedstawiony jest na rysunkach. Rozumie się, że poza tym przykładem mogą istnieć liczne odmiany w szczegółach, nie zmieniając istoty wynalazku.

Według rysunku fig. 1 przedstawia w górnej części wybierak szukający, który może szukać 100 linii, a w dolnej części — zespół przekaźników sterujących, które mogą przyłączać się do którejkolwiek z grup wybieraków poprzez wybierak FA. Fig. 2 przedstawia taki sam wybierak, lecz zao-

patrzony w dwa zespoły drążków kontaktowych i obliczony na 200 linii. Powyższe wybieraki typu dwukierunkowego o ruchu pionowym i obrotowym są zaopatrzone w dwa elektromagnesy, z których jeden porusza wał drążków kontaktowych w kierunku pionowym, drugi natomiast służy do obracania tego wału.

Według fig. 1 gdy abonent, obsługiwany zapomocą tego wybieraka, zaczyna wywoływać, wówczas wzbudza się przekaźnik linjowy abonenta (nieuwidoczniiony na rysunku) i przyłącza uziemienie do zespołu kontaktów *VB*, w celu oznaczenia poziomego szeregu kontaktów, do którego należą kontakty linii abonenta wywołującego, jednocześnie zaś wzbudza się przekaźnik *A*, połączony szeregowo z opornikiem *10*. Należy zauważyć, że kontakty linjowe wybieraka są rozmieszczone w dziesięciu szeregach poziomych, przyczem każdemu z tych szeregów odpowiada jeden kontakt szeregu pionowego *VB*. Gdy więc abonent zaczyna wywoływać, wówczas powinien być oznaczony ten szereg kontaktowy, do którego jest przyłączona linja abonenta, co właśnie uskutecznia się dzięki przyłączeniu uziemienia do odpowiedniego kontaktu szeregu pionowego *VB*. Skoro tylko przekaźnik *A* wzbudzi się i przyciągnie kotwiczkę *a1*, wówczas zostanie zamknięty następujący obwód elektromagnesu *DM*: uziemienie, kotwiczka *hr1*, kotwiczka *a1*, uzwojenie przekaźnika *K*, sprężynki *dm1* przerywacza oraz uzwojenie elektromagnesu *DM*, napędzającego wybierak *FA*. Elektromagnes *DM* pozostaje nieczynny w tym obwodzie, natomiast wzbudza się przekaźnik *K*, który ma na celu spowodowanie wzbudzenia się przekaźnika linjowego wybieraka grupowego, przyłączonego do przewodów, znajdujących się z lewej strony rysunku. Przekaźnik *k* zamyka obwód następujący: uziemienie, kotwiczka *h3*, kotwiczka *g1*, kontakt spoczynkowy kotwiczki *c2*, takież kontakt kotwiczki *fr2*, kotwiczka *k2*,

drążek kontaktowy 2, kontakt spoczynkowy kotwiczki *h3* i uzwojenie przekaźnika linjowego (nieuwidocznionego na rysunku). Przekaźnik ten wzbudza się, powodując z kolei wzbudzenie się przekaźnika wybieraka i przyłączenie się uziemienia do przewodu *P* w sposób znany. Kotwiczka *k5* zamyka obwód przekaźnika *C* i elektromagnesu *VM* ruchu pionowego, obwód ten ma przebieg następujący: uziemienie, kotwiczka *k5*, kontakt spoczynkowy kotwiczki *hr2*, kotwiczka *fr1*, niskoomowe uzwojenie przekaźnika *C*, drążek kontaktowy 4, kontakty wybieraka *FA* oraz uzwojenie elektromagnesu *VM*. Przekaźnik *C* wzbudza się i odłącza zapomocą swej kotwiczki *c2* uziemienie od uzwojenia przekaźnika *FR*, który wskutek tego wzbudza się w szereg z uzwojeniem przekaźnika linjowego w drugim wybieraku, a zatem na kontakcie kotwiczki *fr1* przerywa obwód przekaźnika *C*. Przekaźnik *C* nie rozmagnesowuje się jednak, gdyż może być nadal wzbudzony w obwodzie: uziemienie, kotwiczka *h3*, kotwiczka *g1*, kontakt roboczy kotwiczki *c2* i przekaźnik *C*.

Elektromagnes *VM*, będąc uruchomiony w obwodzie, wyznaczonym wyżej, przesuwa wał i drążki kontaktowe o pierwszy skok, przyczem zostają zamknięte normalnie otwarte kontakty *N1* i *N2*, oraz sprężynki kontaktowe *V*, należące do elektromagnesu podnoszenia, wskutek czego zostaje zamknięty obwód: uziemienie, sprężynki *V*, kontakty szeregu kontaktowego 5, drążek kontaktowy 5, przekaźnik *G* i bateria. Przekaźnik *G* wzbudza się, a zatem jego kotwiczka *g1* przerywa obwód przekaźnika *C* i elektromagnesu podnoszenia *VM*, który, rozmagnesowując się, przerywa zapomocą sprężynki kontaktowej *V* pierwotny obwód wzbudzenia przekaźnika *G*. Należy zaznaczyć, że rdzeń przekaźnika *C* jest wyposażony w pierścień miedziany, opóźniający rozmagnesowywanie się tego przekaźnika po przerwaniu jego obwodu,

dzięki czemu kotwiczka przekaźnika $\bar{C}$ pozostaje w położeniu roboczym w ciągu krótkiego przeciągu czasu nawet po przerwaniu jego obwodu, a zatem podczas pionowego ruchu drążka kontaktowego, kiedy zostają wysyłane okresowe impulsy prądu, przekaźnik ten pozostaje wzbudzony dzięki tym impulsom prądu, płynącym poprzez jego uzwojenie. Z chwilą rozmagnesowania się przekaźnika G , przekaźnik C , włączony w szereg z elektromagnesem podnoszenia VM , zostaje również uziemiony poprzez kotwiczkę $g1$, wskutek czego jego drążki kontaktowe mogą posunąć się o skok następny. Takie działanie powtarza się dopóty, dopóki pionowy drążek kontaktowy VM nie napotka w szeregu pionowym kontaktu, uziemionego podczas wywoływania. Wtedy przekaźnik G , który przy końcu pionowego przesuwu elektromagnesu zostaje jeszcze raz wzbudzony, pozostaje nadal wzbudzony w obwodzie następującym: uziemienie, kontakt VB , drążek VM , kontakt szeregu kontaktowego, drążek 6, kotwiczka 4, kontakt roboczy kotwiczki $c1$, kotwiczka $g2$ i uzwojenie przekaźnika G . Po upływie krótkiego czasu przekaźnik C rozmagnesowuje się, dzięki przerywaniu jego obwodu zapomocą kotwiczki $g1$, przyczem kotwiczka $c1$ tego przekaźnika przerywa własny obwód wzbudzenia przekaźnika G , który wskutek tego rozmagnesowuje się, zamyka się zaś następujący obwód elektromagnesu obracającego RM , przebiegający od uziemienia poprzez kotwiczkę $k3$, kotwiczkę $g1$, kotwiczkę $c2$, kotwiczkę $fr2$, lewe uzwojenie o małej oporności przekaźnika KR , drążek kontaktowy 3, kontakty wybieraka FA i uzwojenie elektromagnesu obracającego RM .

Elektromagnes RM wzbudza się i przesuwa drążki kontaktowe o jeden skok dalej, powodując zetknięcie się ich z pierwszą grupą kontaktów wybranego szeregu kontaktowego. W obwodzie tym wzbudza się również przekaźnik KR , który zamyka

swój własny obwód bocznikowy, biegnący od uziemienia poprzez kotwiczkę $k5$, własną kotwiczkę $kr2$ i prawe uzwojenie tegoż przekaźnika. Należy zaznaczyć, że z chwilą, gdy wał drążków kontaktowych zaczyna obracać się, wtedy drążek kontaktowy VM schodzi z pionowego szeregu kontaktów tak, iż wybierak nie reaguje już odtąd na uziemienie innych kontaktów tego szeregu pionowego, co mogłoby zdarzyć się np. wtedy, gdyby inny abonent wzywający spowodował uziemienie odpowiedniego kontaktu szeregu VB . Wskutek obrócenia się o jeden skok elektromagnesu RM zostają zwarte ze sobą sprężynki R , które przedłużają obwód przekaźnika G do drążka próbującego $P1$ i, jeżeli kontakt, z którym zetknie się ten drążek, nie jest kontaktem, oznaczonym zapomocą przekaźnika linjowego abonenta wzywającego, wtedy drążek próbujący $P1$ napotyka uziemienie, co, jak łatwo zauważyć, pociąga za sobą zwarcie się poprzez ziemię uzwojenia przekaźnika H , gdyż lewy koniec uzwojenia tego przekaźnika jest uziemiony poprzez kotwiczki $k4$ i $c1$. W tym samym czasie zostaje zamknięty obwód przekaźnika G , biegnący od uziemienia poprzez drążek $P1$, kotwiczkę $h5$, sprężynki przerywacza R , kontakty szeregu kontaktowego, drążek kontaktowy 5 i uzwojenie przekaźnika G . Przekaźnik G zatem wzbudza się ponownie i przerywa zapomocą kotwiczki $g1$ obwód wzbudzający elektromagnesu RM , który, rozmagnesowując się, przerywa z kolei zapomocą sprężynki R obwód przekaźnika G , poczem kotwiczka $g1$ uziemia znów elektromagnes RM , wskutek czego następuje dalsze przesuwanie się drążków 3 do następnej grupy kontaktów danego szeregu. Cykl takich czynności powtarza się wciąż, dopóki drążek 3 nie znajdzie kontaktów, pozbawionych potencjału ziemi. Gdy to nastąpi, wtedy zostanie usunięte zwarcie przekaźnika H , który wzbudza się zaraz, gdyż jest włączony wtedy pomiędzy baterję a uziemienie

poprzez kotwiczkę $c1$, kotwiczkę $k4$, drążek kontaktowy 6 i kontakty szeregu kontaktowego. Dalszy obwód tego przekaźnika H zawiera sprężynki R , kontakty szeregu kontaktowego, drążek kontaktowy 5 i uzwojenie przekaźnika G . Należy zaznaczyć, że, wobec znacznej oporności przekaźnika H , przekaźnik G nie wzbudza się w tym obwodzie.

Przekaźnik H wzbudza się i zamyka swój własny obwód bocznikowy, to jest włącza swe uzwojenie pomiędzy uziemienie a baterję, tworząc obwód: przewód P , kotwiczka $h1$, uzwojenie przekaźnika H , kotwiczka $h2$ i uzwojenie elektromagnesu podnoszenia VM . Przekaźnik H przyłącza na swych kotwiczkach $h3$ i $h4$ przewody ujemne i dodatnie do drążków kontaktowych wybieraka, przedstawionego na rysunku, a na kotwiczce $h5$ przełącza uziemienie z przewodu P na drążek próbujący $P1$, w celu oznaczenia zajętości linii wzywającej oraz w celu wzbudzenia przekaźnika rozłączeniowego (niepokazanego na rysunku), znajdującego się w obwodzie linii abonenta wzywającego. Przekaźnik rozłączeniowy odłącza przytem od linii wzywającej przewody zasilające (bateryjne) i uziemiające. Ponadto w znany sposób zostaje odłączone uziemienie od pionowego szeregu kontaktów, wobec czego przekaźnik A zostaje rozmagnesowany, o ile nie wzywa w tym czasie inny abonent, należący do tej samej grupy abonentów. Wskutek uruchomienia kotwiczki $h3$ zostaje przerwany obwód przekaźnika FR , który rozmagnesowuje się i zapomocą kotwiczki $fr3$ przerywa obwód bocznikowy przekaźnika K . Przekaźnik K rozmagnesowuje się i zapomocą kotwiczki $k5$ przerywa własny obwód bocznikowy przekaźnika KR , a zapomocą kotwiczki $k1$ zamyka obwód roboczy elektromagnesu napędowego DM , który wskutek tego przesuwają drążki kontaktowe wybieraka FA na następną grupę kontaktów szeregu kontaktowego. Drążki kontak-

towe wybieraka FA , przesuwając się o dalszy skok, szukają następnego wolnego wybieraka. Łatwo zauważyć, że przekaźnik K nie może być uruchomiony dopóty, dopóki nie zostanie wyszukany wolny wybierak, a to dzięki temu, że górny koniec jego uzwojenia jest połączony z uziemionymi teraz sprężynkami kontaktowymi wszystkich odnośnych zajętych wybieraków.

Po ukończeniu rozmowy od przewodnika P zostaje odłączone uziemienie, wskutek czego przekaźnik H rozmagnesowuje się, przyczem obwód, równoległy do elektromagnesów wyzwalających wybieraków grupowych zostaje włączony pomiędzy uziemienie a baterję poprzez przewód Z , zamknięte sprężynki $N1$ i poprzez uzwojenie elektromagnesu wyzwalającego ZM . Należy zaznaczyć, że wybierak grupowy i wybierak, przedstawiony na rysunku, powracają jednocześnie do swych położeń wyjściowych.

Fig. 2 przedstawia wybierak, podobny do opisanego poprzednio, lecz zaopatrzony w dwa zespoły drążków, które mogą dokonywać połączeń z którąkolwiek z dwustu linii. Należy zaznaczyć, że w tym przypadku przekaźnik G posiada dwa uzwojenia, aby możliwe było podwójne próbowanie, wymagane podczas obracania się wybieraków. Gdy abonent wydzwania, wówczas przekaźniki A i K działają w sposób, opisany poprzednio, przyczem kotwiczka $k5$ uziemia lewy koniec uzwojenia przekaźnika FR poprzez kontakty spoczynkowe kotwiczek $g4$, $c2$ i $fr2$, powodując wzbudzenie się przekaźnika linowego odpowiedniego wybieraka grupowego. Jednocześnie kotwiczka $k3$ zamyka obwód: uziemienie, spoczynkowe kontakty kotwiczek $kr2$ i $fr3$, niskooporowe uzwojenie przekaźnika G , drążek kontaktowy 4, kontakty wybieraka FA i uzwojenie elektromagnesu podnoszenia VM . Przekaźnik C i elektromagnes VM są połączone ze sobą szeregowo, przyczem elektromagnes ten przesuwają wał i drążki

kontaktowe, z jednego kierunku pionowego. Gdy przekaźnik G jest wzbudzony, wówczas zamyka swój własny obwód kontaktowy, zamykający kotwiczki $k2$ i $k4$ do obrotowego kotwiczka C zaciągającego szynę, która przekaźnika KR , który był zwaśniony przez uzmięcenie. Przekaźnik ten jest przygotowany zatem do ponownego wzbudzenia szyną, co nastąpi, gdy przekaźnik $K2$ drażni kontaktowy 2 do kontaktu szeregu kontaktowego, kontaktów obrotowych kontaktów $k2$ i $k4$, przewód pionowy, na którym jest przekaźnik $K1$ i pionowego obrotowego wybiegacza szynowego do baterii. Gdy jest uruchomiony przekaźnik KR , wówczas jego kotwiczka $k1$ zamyka obwód obrotowy przekaźnika $K1$, kotwiczka $k2$ i $k4$ przygotowyje obwód prowadzący do elektromagnesu obracającego RM i kotwiczka $k3$ przekaźnika $K1$ obwód wzbudzonego poprzednio przekaźnika G do $k2$ i $k4$ zaciągającej szynę. Przekazywanie obrotu pionowym zostaje uruchomione przez przekaźnik $K1$ do $k2$ i $k4$ szynę szynową i sprężynę R przesuwając kontakt wybiernika i drażni kontaktowy do szynowej szynowej przekaźnika G do którego wzrzuca się jego kotwiczka $k1$ przedłuża obwód poprzez kotwiczki $k2$ i $k4$ drażni kontaktowy i baterię kontaktowy do pionowego drażni kontaktowego VW kotwiczki $k2$ i $k4$ przygotowyje obwód lewej szynki przekaźnika G , który w tym stanie zaciągającej szynę, nieczynny w tym czasie kotwiczka $k4$ przerywa obwód przekaźnika G i elektromagnesu podciągania VM . Elektromagnes VM rozciąga szynę i się rozciąga przyciągając szynki V , przyciągając, gdy drażni kontaktowy VW nie powstaje zaciągającej szynki, kontakt pionowego szeregu kontaktowego i wówczas zostaje rozciągnięty również przekaźnik G , którego kotwiczka $k1$ przedłuża uzmięcenie do elektromagnesu podciągania VM (przekaźnik G pozostaje wzbudzony w ciągu całego czasu trwania ruchu drażni baw kierunku pionowym). Należy zauważyć, że współdziałanie

podciągający przekaźnik G na elektromagnes szynę podciągania VM spowoduje przesunięcie się szynki drażni kontaktowych do obrotowego szynowego szynki kontaktowego, na którym pionowy drażni kontaktowy VW zaciągającej szynki, przyciągając przekaźnik G pozostaje wzbudzony w ciągu określonego przedziału czasu nawet wtedy, gdy zostanie przerwany jego poprzedni obwód rebozy obwodu zaciągającej szynki się elektromagnesu podciągania VM . Przekaźnik G , który jak wiadomo, w poprzednich szynach pozostaje czynny podczas automatycznego zaciągania szynki, powraca teraz zaciągającej szynki, opóźnionemu działaniu do podciągania szynki, gdy jego obwód pozostaje stale przyciągany podciągającej szynki przekaźnika G , przyciągając kotwiczka $k2$ przygotowyje obwód elektromagnesu obracającego RM . Rozciągnięcie szynki, przekaźnika G zaciągającej szynki, również przekaźnik G , którego kotwiczka $k4$ zamyka obwód następujący: uzmięcenie, kontakt szeregowy kotwiczki $k2$ i kontakt rebozy kotwiczki $k2$ lewej szynki szynowej, uzwojenie przekaźnika KR drażni kontaktowy 3w szeregu kontaktowy, uzwojenie elektromagnesu obracającego RM i do baterii. Gdy zatem elektromagnes obrotowy przesunie się drażni kontaktowy do zaciągającej szynki, z pierwszej grupy kontaktów wybrany szeregu kontaktowy, wówczas zostanie zamknięty obwód prawego uzwojenia przekaźnika KR biegnący od uzmięcenia do baterii, poprzez kotwiczka $k3$, kotwiczka $k2$ i prawe uzwojenie przekaźnika KR . Po pierwszym przesunięciu obrotowym, zostają zwarte sprężynki R , które przylaczają baterie do drażni, próbując $P1$ poprzez prawe uzwojenie przekaźnika G . Gdy pierwsza grupa kontaktów, na którą natrafili drażni kontaktowe, nie była grupą oznaczoną, wtedy obydwa drażni $P1$ i $P2$ natrafili by na uzmięcenie, co spowodowałoby zwarcie się uzwojeń przekaźników łącznikowych HA i HB , gdyż

prawy koniec uzwojenia przekąźnika *HB* i lewy koniec uzwojenia przekąźnika *HA* są uziemione poprzez kotwiczki *k4* i *c1*, przyczem zostałyby przygotowany obwód do ponownego wzbudzenia się przekąźnika *C*, a mianowicie obwód, prowadzący od uziemienia na drążku *P1* do baterji, poprzez kotwiczkę *ha3*, sprężynki *R*, kontakty szeregu kontaktowego i drążek kontaktowy 5 oraz poprzez prawe uzwojenie przekąźnika *G*. W powyższym obwodzie wzbudza się ponownie przekąźnik *G*; kotwiczka *g4* przerywa obwód elektromagnesu *RM* a kotwiczka *g2* łączy uziemienie z dolną końcówką swego uzwojenia lewego poprzez uruchomione kotwiczki *kr2* i *k3*. Ponieważ w opisanym przykładzie założono, że obydwa drążki kontaktowe *P1* i *P2* napotkały kontakty uziemione, zatem końcówka górna lewego uzwojenia przekąźnika *G* zostanie wówczas połączona z ziemią poprzez obwód: uziemienie drążka *P2*, niewzbudzona kotwiczka *hb3*, kontakt szeregowy oraz drążek 7, wzbudzone kotwiczki *g3* i *kr3*, tudzież górna końcówka lewego przekąźnika *G*. Dzięki połączeniu uziemienia z obu końcówkami lewego uzwojenia przekąźnika *G*, przekąźnik ten zostaje zwarty. Niebawem rozmaagnesowuje się elektromagnes *RM*, który przerywa obwód prawego uzwojenia przekąźnika *G*. Przekąźnik ten rozmaagnesowuje się następnie i na kotwiczce *g4* łączy ponownie uziemienie poprzez uzwojenie przekąźnika *KR* o małej oporności, powodując ponowny obrót elektromagnesu *RM*.

Taki cykl czynności trwa tak długo, dopóki nie zostanie wyszukana linja, która jest oznaczona stanem elektrycznym, wyrażającym się nieobecnością potencjału ziemi. Gdy wreszcie drążek kontaktowy *P1* natrafi na oznaczoną linję, wtedy przekąźnik *G* rozmaagnesowuje się, gdy sprężynki *R* zostaną zwarte przy końcu skoku elektromagnesu, a oprócz tego, ponieważ zwarcie uzwojenia przekąźnika *HA* zostaje po-

nownie zniesione, zatem przekąźnik ten może wzbudzić się w obwodzie, biegnącym od uziemienia do baterji poprzez kontakt spoczynkowy kotwiczki *c1*, kotwiczkę *k4*, drążek kontaktowy 6, szereg kontaktowy, uzwojenie przekąźnika *HA*, kotwiczkę *hb6*, zamknięte sprężynki *R*, szereg kontaktowy, drążek kontaktowy 5 i poprzez prawe uzwojenie przekąźnika *G*. Należy zaznaczyć, że w tym obwodzie przekąźnik *G* jest nieczynny, wobec dużej oporności przekąźnika *HA*. Przekąźnik *HA* wzbudza się i zamyka swój własny obwód bocznikowy, biegnący od uziemienia, przyłączonego do przewodu *P* z odpowiedniego wybieraka grupowego, poprzez kotwiczkę *ha1*, uzwojenie przekąźnika *HA*, kotwiczkę *hb6*, kotwiczkę *ha2* i poprzez uzwojenie elektromagnesu podnoszenia *VM*. Kotwiczka *ha6* tworzy przerwę w obwodzie przekąźnika *HB*, kotwiczki zaś *ha4* i *ha5* przełączają przewody ujemny i dodatni od wybieraka grupowego do drążków kontaktowych wybieraka, przedstawionego na rysunku i kreszcie kotwiczka *ha3* łączy przewód *P* z drążkiem próbującym wybieraka, oznaczając wskutek tego zajętość linji wzywającej, oraz powodując wzbudzenie się przekąźnika rozłączeniowego w obwodzie linji abonenta wzywającego. Przekąźnik ten odłącza od tej linji baterję i uziemienie. Przekąźnik *FR* jest również rozmaagnesowany, ponieważ jego obwód jest przerywany na kontakcie kotwiczki *ha4*, a zatem kolejno rozmaagnesowują się również przekąźniki *K* i *KR*, przyczem drążki kontaktowe wybieraka *FA* przesuwają się ku następnej grupie kontaktów w szeregu kontaktowym.

Rozważając teraz przypadek, kiedy drążek kontaktowy *P2* natrafia na linję „oznaczoną”, łatwo zauważyć, że wzbudzi się wówczas przekąźnik *G*, uziemiony na opisanym poprzednio drążku kontaktowym *P1*, pozostając wzbudzonym w swem lewym uzwojeniu według obwodu: baterja, opornik *11*, lewe uzwojenie przekąźnika

G , uruchomione kotwiczki g_2 , kr_2 oraz k_3 i do ziemi, a ponieważ w tym przypadku, opornik 11 nie zwiera uzwojenia przekąznika łącznikowego HB , zatem przekąznik ten wzbudza się w obwodzie, biegnącym od uziemienia, poprzez opornik 11, kotwiczkę h_4 , drążek kontaktowy 6, szereg kontaktowy, uzwojenie przekąznika HB , kotwiczkę ha_6 , szereg kontaktowy i drążek 7, oraz poprzez kotwiczki g_3 i kr_3 . Przekąznik HB , wzbudzając się, spełnia czynności, podobne do opisanych czynności przekąznika HA , przyczem zapomocą kotwiczek hb_4 i hb_5 przełącza ujemny i dodatni przewód do linjowych drążków kontaktowych wybieraka. Po rozłączeniu połączeń, przy końcu rozmowy przewód P zostaje pozbawiony uziemienia, co powoduje rozmagnesowanie się odnośnego przekąznika, przyczem jednocześnie zostaje zamknięty obwód (poprzez uziemienie i przewód Z) elektromagnesu ZM , wyzwalającego wybieraki tak, iż wybieraki te powracają w znany sposób do położenia wyjściowego.

Należy zauważyć, że kondensator O i opornik 12 według fig. 1 i 2, które są przyłączone równolegle do obwodów automatycznego ruchu pionowego i obrotowego, mają za zadanie zmniejszać nadmierne iskrzenie na kontaktach kotwiczki g_4 , przerywającej obwód elektromagnesów. Ponieważ wspomniany kondensator i opornik są wspólne dla całego urządzenia, zatem osiąga się znaczną oszczędność w porównaniu z urządzeniami znanymi, w których kondensatory i oporniki tłumikowe są przewidziane do każdego wybieraka oddzielnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ telefoniczny, zawierający grupę wybieraków, których drążki kontaktowe są posuwane skokami dzięki ekresowemu wzbudzaniu i rozmagnesowywaniu się elektromagnesu, który przy wzbudzaniu się zamyka normalnie otwarte kontakty,

znamienny tem, że łącznie z grupą wybieraków posiada zespół przekązników kontrolnych oraz przekąznik (G), który steruje okresowem wzbudzaniem i rozmagnesowywaniem się elektromagnesu (VM albo RM) odpowiednio do okresowej pracy kontaktów przerywających (V lub R).

2. Układ według zastrz. 1, zawierający pewną liczbę dwukierunkowych wybieraków, z których każdy jest zaopatrzony w elektromagnes podnoszenia i w elektromagnes obrotowy, znamienny tem, że łącznie z grupą wybieraków posiada zespół przekązników sterujących oraz przekąznik (C), kontrolowany poprzez ten sam przewód, co i elektromagnes podnoszenia (VM) wybieraka, tak iż przy końcu ruchu podnoszenia obwód roboczy elektromagnesu podnoszenia (VM) zostaje zastąpiony obwodem roboczym elektromagnesu obrotowego (RM).

3. Układ według zastrz. 2, znamienny tem, że zespół przekązników sterujących zawiera przekąznik (G), zasilany impulsami z przewodu zapomocą kontaktów (V), kontrolowanych elektromagnesem podnoszenia (VM), a również zapomocą kontaktów (R), kontrolowanych elektromagnesem obrotowym (RM) podczas ruchu podnoszenia i podczas obracania się wybieraka w poszukiwaniu linii wywołującej.

4. Układ według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że każdy wybierak jest zaopatrzony w dwa próbujące drążki kontaktowe (P_1, P_2), przyczem wspólny przekąznik (G), sterujący elektromagnes (RM) wybieraka, będąc wzbudzony zapomocą jednego drążka próbującego, przyłącza swe drugie uzwojenie do drugiego drążka próbującego, umożliwiając w ten sposób kolejne uskutecznianie próby zapomocą obydwóch drążków próbujących.

5. Układ według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że każdy wybierak posiada dwa drążki próbujące (P_1, P_2) oraz przekąznik (G), który może być przyłączony do jednego drążka próbującego (P_1) w

chwili zwierania się kontaktów (*R*), sterowanych elektromagnesem (*RM*) wybieraka, natomiast do drugiego drążka próbującego (*P2*) przekaźnik ten może być przyłączony tylko wtedy, gdy linja, badana pierwszym drążkiem (*P1*), nie może być wybrana.

6. Układ według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że połączenia zespołu przekaźników sterujących sięgają do drążków wybieraka obrotowego, którego jeden z drążków (*1*) jest połączony z przekaźnikiem próbnym (*K*), kontrolującym wybieranie jałowej grupy wybieraków, przyłączonej do kontaktów szeregowych wybieraka obrotowego.

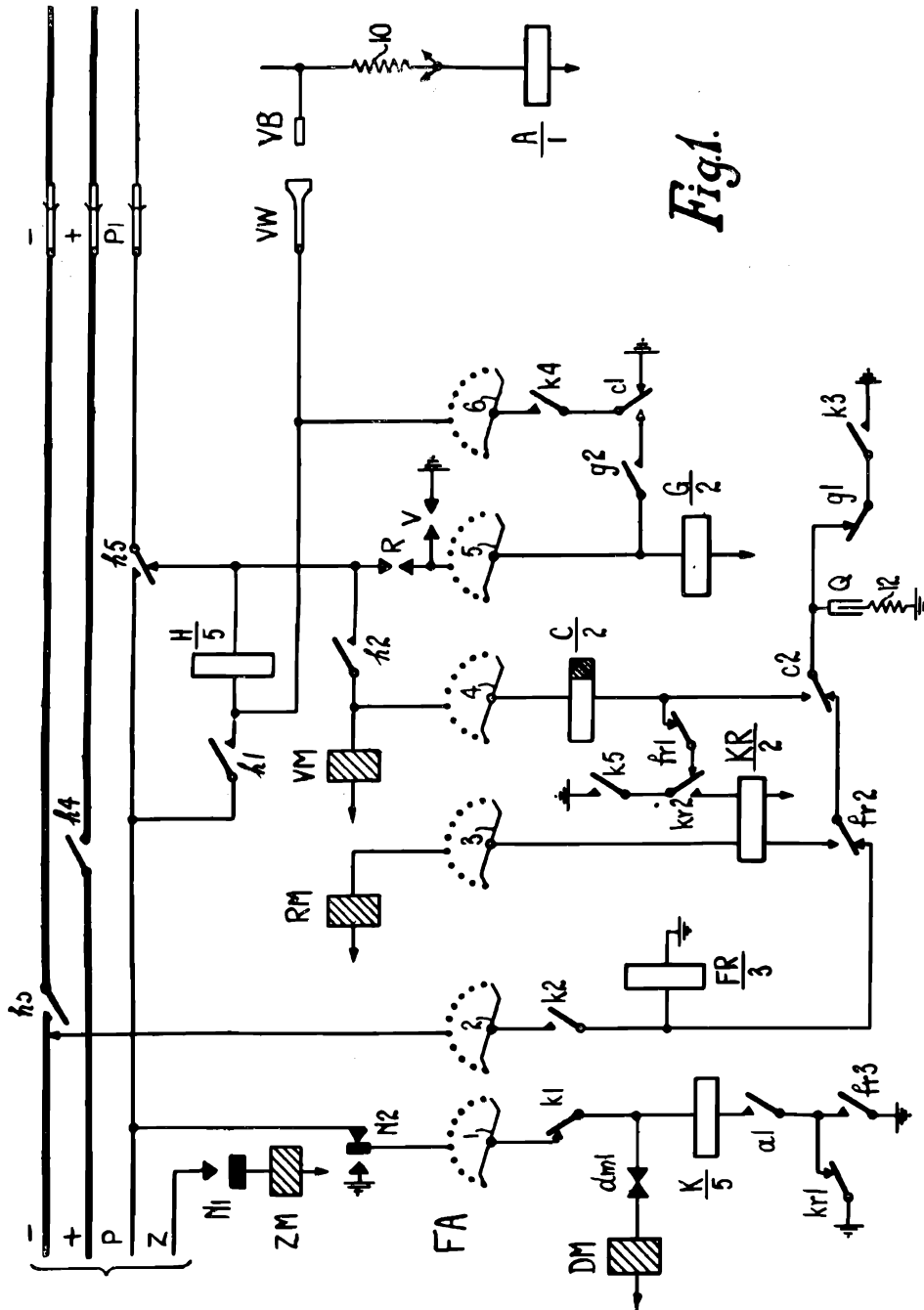
7. Układ według zastrz. 3 i 5, znamieny tem, że przekaźnik (*G*) posiada dwa uzwojenia, przyczem jest wzbudzany w chwili zamknięcia obwodu któregośkolwiek z tych uzwojeń.

8. Układ według zastrz. 3 i 6, znamieny tem, że obwód prądu (baterja, uzwojenie przekaźnika *G*, kotwiczki *g2*, *c1* i

k4, drążek 6 obrotowego wybieraka, drążek *VW*) przebiega od zespołu przekaźników sterujących poprzez drążek obrotowego wybieraka, służącego do sterowania pierwotnego ruchu wyszukiwania selektora w grupie, przyczem po wybraniu linii wywołującej zostaje zamknięty inny obwód prądu (ziemia, kotwiczki *c1* i *k4*, drążek 6 obrotowego wybieraka, uzwojenia przekaźnika *H*, kotwiczka *h5*, drążek *P1*) poprzez obrotowego wybieraka, uzwojenie przekaźnika (*H*), przynależnego do wybieraka.

9. Układ według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że zespół przekaźników kontrolnych jest zaopatrzony w kondensator (*Q*) do gaszenia iskier, przyczem kondensator ten może być przyłączony do elektromagnesów (*VM* i *RM*) wszystkich wybieraków danej grupy.

Automatic Electric
Company Limited.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



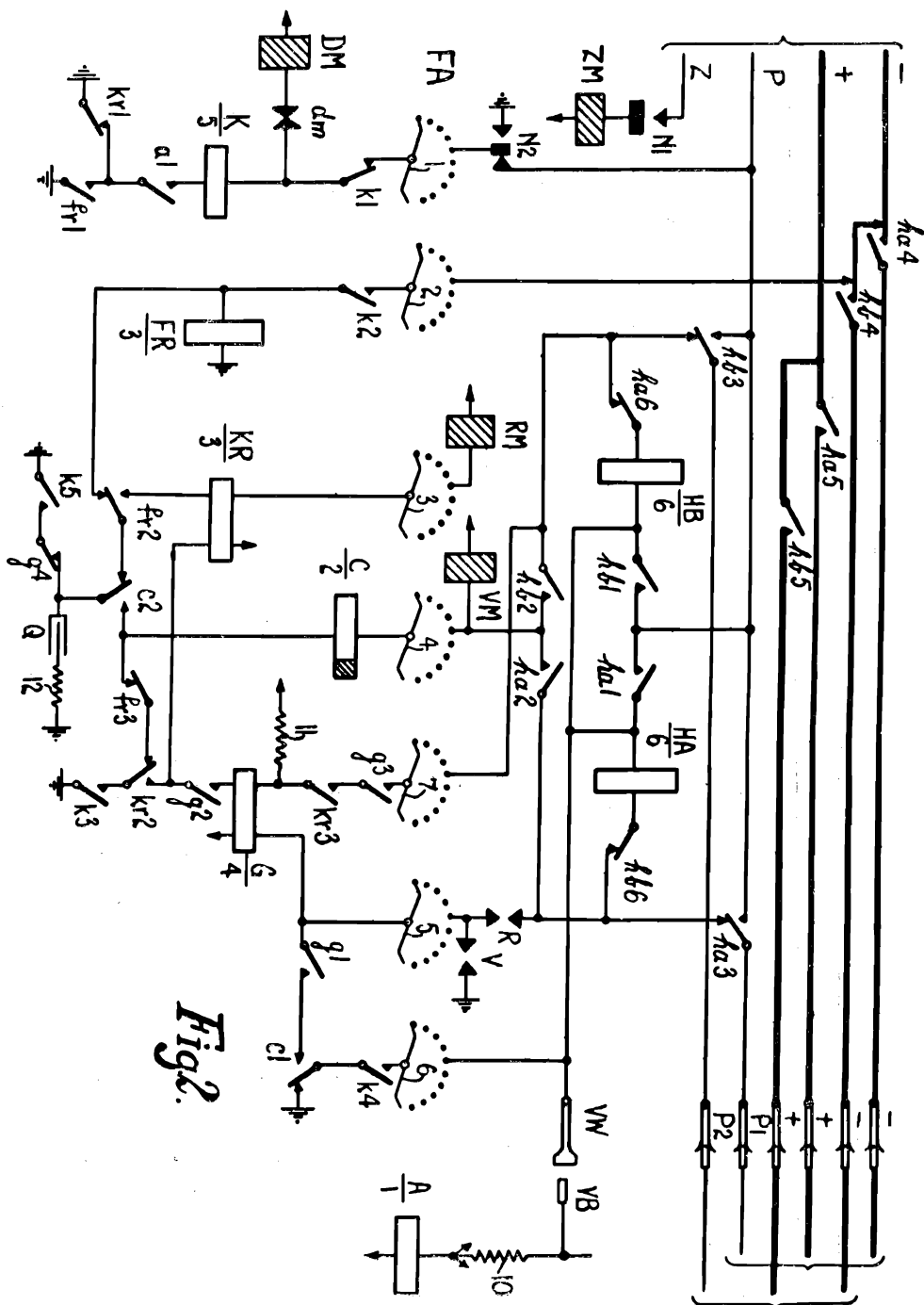


Fig. 2.