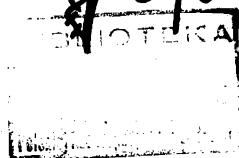


Warszawa, 20 kwietnia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26219.

Kl. 21 a³, 30/30.

Automatic Electric Company Limited
(Liverpool, Wielka Brytania).

**Samoczynna centrala telefoniczna z szukaczami skokowo-obrotowymi
o dwóch elektromagnesach.**

Zgłoszono 22 grudnia 1934 r.

Udzielono 23 lutego 1938 r.

Wynalazek dotyczy samoczynnych central telefonicznych, głównym zaś jego celem jest ulepszenie używanych w nich przyrządów, a przez to zwiększenie szybkości i niezawodności połączeń. Drugim celem wynalazku jest ulepszenie sposobu próbowania na zajętość i na inne warunki, grające rolę w pracy centrali samoczynnej.

Jedną z cech znamienych wynalazku jest zastosowanie przyrządu o rozrządzie potencjałowym, np. próżniowej lampy elektronowej lub gazowej lampy wyładowczej z siatką rozrządczą, do stwierdzania, czy określony warunek jest spełniony przez każdy z przyrządów jednej grupy. Lampy takiej można użyć do rozrządu przekaźni-

ka, skuteczniającego przebieg, odpowiadający zajętości wszystkich przyrządów grupy. Ta cecha znamienna wynalazku znajduje zastosowanie gdy chodzi o to, by przyrząd reagował na zmianę potencjału przewodu, a przewód nie otrzymywał potencjału przyrządu, który na zmianę jego potencjału reaguje.

Inne cechy znamienne wynalazku odnoszą się do samoczynnych central telefonicznych z szukaczami i stanowią ulepszenia w urządzeniu, opisanym w patencie nr 20 191. W urządzeniu według tego patentu szukacze liniowe dzielą się na główne i pomocnicze. Szukacz główny jest bezpośrednio połączony z pierwszym wybierakiem gru-

powym, szukacz zaś pomocniczy uzyskuje połączenie z jednym z pierwszych wybieraków grupowych wspólnej grupy za pośrednictwem szukacza wtórnego. Szukacze liniowe są to wybieraki skokowo - obrotowe z elektromagnesem podnoszącym i elektromagnesem obracającym do ustawiania szukacza oraz z elektromagnesem zwalniającym, pozwalającym szukaczowi na powrót w położenie spoczynkowe.

Jedną z cech znamiennych wynalazku jest ulepszenie układu połączeń, dzięki któremu szukaczem liniowym może być wybierak dwuruchowy bez elektromagnesu zwalniającego, powrót zaś szukacza w położenie spoczynkowe jest uskuteczniany za pomocą wzbudzania impulsami jednego z elektromagnesów, użytych do ustawiania szukacza, na przykład tak, iż szczoteczki szukacza przy ustawieniu i następnym zwolnieniu opisują obwód prostokąta. Mechaniczny ustrój takiego wybieraka jest opisany w patencie nr 21 262.

Drugą cechą znamienną wynalazku pozwala przyspieszyć tworzenie połączeń przez zwiększenie szybkości szukaczy. Zwiększenie częstotliwości skokowej osiąga się według wynalazku przez zastosowanie w szukaczach elektromagnesów z samoprzerywaniem.

Rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku; fig. 1 — 9 po złożeniu tworzą całkowity układ połączeń według fig. 10. Fig. 1 przedstawia przyłącze abonentowe oraz przekaźniki rozruchowe SA, SB, SC, SD, SE, wspólne dla grupy 200 — obwodowej, fig. 2 i 3 przedstawiają układ połączeń szukacza liniowego, taki sam zarówno dla szukacza głównego, jak dla szukacza pomocniczego, fig. 4 przedstawia jeden z szukaczy wtórnych SFS, który ma dostęp do szukaczy pomocniczych przez połączenia na przełącznicy pośredniej IDF, fig. 5 przedstawia zespół kontroli zajętości grupowej grupy szukaczy głównych i pomocniczych, zawierający dla szukaczy

głównych lampę katodową VAA a dla szukaczy pomocniczych lampę katodową VAB, oraz obwody rozruchowe pierwotnych zespołów rozdzielczych PC1, PC2, PC3, fig. 6, 7 i 8 przedstawiają pierwotny zespół rozdzielczy PC1, skojarzony z szukaczami głównymi i pomocniczymi przez rozdzielnik główny RPD i rozdzielnik pomocniczy OPD, fig. 9 przedstawia wtórny zespół rozruchowy SS1, kierujący dwoma wtórnymi zespołami rozdzielczymi, oraz jeden z tych wtórnych zespołów rozdzielczych SC1, przy czym każdy wtórny zespół rozdzielczy ma dostęp do grupy szukaczy wtórnych przez rozdzielnik wtórny SED, a oba wtórne zespoły rozdzielcze, skojarzone z jednym wtórnym zespołem rozruchowym, mają dostęp do tej samej grupy szukaczy wtórnych.

Przełączenie decydujące, czy dany szukacz pierwotny pracuje jako główny, czy jako pomocniczy, uskutecznia się na przełącznicy pośredniej IDF, przedstawionej na fig. 4; połączenia, oznaczone liniami kreskowanymi, czynią z szukacza szukacz główny, połączony bezpośrednio z pierwszym wybierakiem grupowym, połączenia zaś oznaczone liniami kreskowano - kropkowanymi — szukacz pomocniczy, wymagający połączenia z pierwszym wybierakiem grupowym przez szukacz wtórny. To samo odnosi się do połączeń przewodów 23 i 28, przedstawionych w górnym prawym rogu fig. 5.

W opisie założono początkowo, że szukacz liniowy, przedstawiony na fig. 2, 3, jest jednym z szukaczy głównych, uwzględnia więc tylko połączenia, oznaczone liniami przerywanymi. Połączenia szukacza pomocniczego zostaną rozpatrzone później.

Podniesienie słuchawki abonenta wywołującego zamyka obwód przez aparat abonenta i przewody liniowe 10, 11 (fig. 1). W obwodzie tym wzbudza się przekaźnik liniowy L, mianowicie szeregowo obu uzwojeniami, przyłączonymi do obwodu linio-

wego przez kontakty spoczynkowe *k2*, *k3*. Przekaznik *L* kontaktem *l1* cechuje wycinek próbny wszystkich szukaczy potencjałem baterii, załączonej poprzez uzwojenie przekazywnika *K*, zbocznikowane opornikiem *12* małej oporności, a kontaktem *l2* przyłącza baterię poprzez opornik *YA* (po jednym oporniku na poziom wielokrocza szukaczy) do tego uzwojenia przekazywnika rozruchowego i tego wycinka pionowego pola szukaczy, który odpowiada poziomowi wielokrocza, w którym abonent wywołujący jest załączony. Wycinki pola pionowego *VB* (fig. 2) są przyłączone do uzwojeń pięciu przekazywników rozruchowych *SA*, *SB*, *SC*, *SD*, *SE*, z których każdy ma dwa uzwojenia, po jednym na poziom wielokrocza szukaczy. Przekazywnik rozruchowy zamyka (fig. 5) obwód rozruchowy jednego z pierwotnych zespołów rozdzielczych *PC1* (fig. 6, 7, 8), *PC2*, *PC3*.

Przekazywniki rozruchowe uruchamiają wszystkie lub niektóre pierwotne zespoły rozdzielcze *PC1*, *PC2*, *PC3*, zależnie od liczby zgłoszeń w danej chwili i ich rozkładu między poziomy. Jest też przewidziana możliwość zmieniania połączeń między kontaktami przekazywników rozruchowych (fig. 5) w zależności od tego, czy daną grupę obsługują dwa, czy trzy pierwotne zespoły rozdzielcze. Opisany przykład zakłada wyposażenie grupy w trzy pierwotne zespoły rozdzielcze, co wymaga połączenia końcówek *U26 — U28* i *U30 — U32*, przedstawionych na fig. 5. Gdyby grupa była wyposażona tylko w dwa pierwotne zespoły rozdzielcze, wówczas trzeba by końcówkę *U32* pozostawić bez załączonego przewodu, połączyć zaś końcówki *U24 — U26* i *U28 — U30*. W tym przypadku trzeci pierwotny zespół rozdzielczy *PC3* zostaje skasowany, a dla zaznaczenia tego połączenia jego są narysowane liniami kreskowanymi.

Jeżeli się wzbudzi tylko jeden przekazywnik rozruchowy *SA* (fig. 1), to jego kontakt *sal* (w dolnym lewym rogu fig. 5) zamknie

obwód przekazywnika rozruchowego *ST* (fig. 6) pierwotnego zespołu rozdzielczego *PC1*. Obwód ten biegnie od uziemienia na kontakcie *sal* (fig. 5) przez kontakt *ofz3*, przewód *13* (fig. 6), kontakt *rs2*, lewe uzwojenie przekazywnika *ST*, opornik *YR* do baterii. Przekazywnik *ST*, wzbudziwszy się, przygotowuje kontaktami *st5*, *st6*, *st7* (fig. 6) obwody zespołu alarmowego, zawierającego przekazywniki *TA*, *TB* (fig. 6) oraz *TC* (fig. 8) i opisanego niżej, a kontaktem *st1* (fig. 7), jeżeli rozdzielnik główny *RPD*, w sposób, który będzie rozpatrzony niżej, zaawczasu wyznaczył wolny szukacz główny, zamyka obwód przekazywnika *LK*: uziemienie na kontakcie roboczym *st1*, opornik *14* małej oporności, szeregowo dolne i górne uzwojenie przekazywnika *LK*, kontakty *tb5*, *dv3*, *tc2*, *rs5*, *ofr3*, szczoteczka *R1* i wycinek rozdzielnika głównego *RPD*, przewód *15* (fig. 2), sprężyny ruchu pionowego *N1* (fig. 3) zaawczasu wyznaczonego szukacza, kontakt *ha1*, połączenie na przełącznicy pośredniej *IDF* (fig. 4), przewód próbny przyłączonego pierwszego wybieraka grupowego, i dalej do baterii, cechującej sznur jako wolny.

By zapobiec błędnemu połączeniu w razie przerwy w polu szczoteczki *R1*, w którym to wypadku rozdzielnik zatrzymałby się na wycinkach uszkodzonego szukacza, urządzenie jest pomyślane tak, że w chwili zgłoszenia zostaje przez tę szczoteczkę przeprowadzone badanie, czy sznur, na którego wycinkach rozdzielnik stoi, jest istotnie wolny; w przypadku twierdzącym przekazywnik *LK* się wzbudza; w przypadku zaś nienapotkania baterii, cechującej sznur cechą niezajętości, przekazywnik *LK* nie wzbudza się, przez co zostaje zamknięty następujący obwód elektromagnesu obrotowego *RPM* (fig. 6) rozdzielnika: uziemienie na kontakcie *st1* (fig. 7), kontakty *lk1*, *vr2*, sprężyny spoczynkowe elektromagnesów obrotowych *rpm1*, *opm1*, przewód *17*, kontakty *st2* (fig. 6), *ofr2*, *rfz2* (fig. 5), uzwo-

jenie elektromagnesu *RPM* (fig. 6), bateria. Elektromagnes *RPM* przerywa ten obwód własnymi sprężynami spoczynkowymi *rpm1* i obraca swe szczoteczki, aż po znalezieniu wolnego sznura wzbudzi się w obwodzie, opisanym poprzednio, przekaźnik *LK*. Przeważnik ten przerywa obwód elektromagnesu *RPM* na styku spoczynkowym kontaktu *lk1*, a na styku roboczym tego kontaktu łączy ziemię wprost na swoje górne uzwojenie, którego oporność jest dostatecznie mała, by wyznaczony szukacz nacechować w polu rozdzielników jako zajęty. Jednocześnie kontakt *lk1* znosi zwarcie przekaźnika *VR* (fig. 7), które dotychczas przebiegało od prawej końcówki jego uzwojenia przez kontakt *dv1*, opornik *14*, kontakty *lk1*, *vr2*, sprężyny spoczynkowe elektromagnesów obrotowych *rpm1*, *opm1*, przewód *17*, kontakty *st2* (fig. 6), *ofr2*, *r1z2* (fig. 5), *ofc2* (fig. 6), *st3* (fig. 7) do lewej końcówki uzwojenia przekaźnika *VR*. Przekaznik *VR* wzbudza się w obwodzie: ziemia, kontakt *st1* (fig. 7), następnie równolegle opornik *14* i kontakt *lk1*, dolne uzwojenie przekaźnika *LK*, po czym kontakt *dv1*, przekaźnik *VR*, kontakty *st3*, *ofc2* (fig. 6), elektromagnes *RPM*, bateria. W dolnym uzwojeniu przekaźnika *LK* nastąpiło odwrócenie kierunku prądu, dzięki czemu oba uzwojenia przekaźnika *LK* magnesują go teraz w kierunkach przeciwnych, jednak wzbudzenie wypadkowe wystarcza, by w danych warunkach utrzymać kotwiczkę przekaźnika *LK* w stanie roboczym.

Gdyby jednak ten sam szukacz zajęty jednocześnie dwa rozdzielniki, wówczas wzbudziłyby się przekaźniki *LK* obu rozdzielników, a przez górne uzwojenie przekaźnika *LK* każdego rozdzielnika popłynęłaby w przybliżeniu połowa tego prądu, jaki przepływa w przypadku próby prawidłowej, ponieważ całkowita oporność obwodu jest znaczna w porównaniu z opornością każdego z tych uzwojeń. W tym przypadku wzbudzenie obu uzwojeń przekaźnika *LK*

znosi się niemal całkowicie i przekaźniki *LK* obu rozdzielników zaczęłyby się rozmagnesowywać. Wobec jednak drobnych różnic, jakie zachodzą zawsze między przekaźnikami, nawet budowy jednakowej, jeden z nich rozmagnesowuje się wcześniej niż drugi, a przerwawszy styk roboczy kontaktu *lk1* przywróci całkowity prąd przytrzymujący przekaźnikowi *LK1* drugiego rozdzielnika, który pozostanie zatem jako jedyny w stanie wzbudzonym. Rozdzielnik, którego przekaźnik *LK* się rozmagnesował, wyznacza teraz w zwykły sposób inny wolny szukacz. Przekaznik *VR* nie powinien się wzbudzić w czasie opisanego badania; w tym celu jest wykonany jako przekaźnik z opóźnionym przyciąganiem, a to dzięki znacznej indukcyjności swego uzwojenia i jego zbocznikowaniu opornikiem *40*, który zostaje odłączony kontaktem *vr1* dopiero po wzbudzeniu przekaźnika *VR*. Przez dobór odpowiednich wartości elektrycznych można osiągnąć zabezpieczenie okresu badania z dostatecznym współczynnikiem bezpieczeństwa.

Przekaznik *VR*, wzbudziwszy się, zamyka własnym kontaktem *vr1* (fig. 7) obwód, w którym się sam przytrzymuje w szereg z elektromagnesem obrotowym *RPM*, kontaktem *vr4* (fig. 8) wzbudza przekaźnik *SF* przez szczoteczkę *R4* i jej wycinek w szereg z jednym z uzwojeń przekaźnika liniowego przyłączonego pierwszego wybieraka grupowego (nie przedstawionego na rysunku), kontaktem *vr5* uziemia szczoteczkę *R6* rozdzielnika w celu wzbudzenia przekaźnika *HA* w szukaczu (fig. 3), kontaktem *vr6* (fig. 7) przyłącza górne uzwojenie przekaźnika *LK* do pionowego pola *VB* szuka-cza (fig. 2), kontaktem *vr7* (fig. 6) uziemia wspólny dla wszystkich zespołów rozdziel-czych przewód *18*, by zapobiec wzbudzeniu w tym czasie przekaźnika *OFZ* (fig. 5) w zespole kontroli zajętości grupowej. Przekaznik *SF* (fig. 8), wzbudziwszy się, przygotowuje kontaktem *sf2* obwód przekaźnika

odłączającego CO, który jednak pozostaje zwarty kontaktami *pa1*, *pl1* próbnym przełącznikiem *PA* (fig. 7), *PB* (fig. 8). Przełącznik *HA* (fig. 3) w szukaczu, wzbudziwszy się, odłącza kontaktem *ha1* sznurową baterią cechującą od wycinka szczoteczki *R1*, przez co cechuje szukacz jako zajęty i powoduje w zespole rozdzielczym rozmagnesowanie przełącznika *LK*, który stykiem spoczynkowym swego kontaktu *lk1* zamyka z kolei obwód lewego uzwojenia przełącznika *DV* (fig. 7). Przełącznik *DV*, wzbudziwszy się, zamyka kontaktem *dv1* obwód próbny przełącznika *LK*, na razie szeregowo z prawym uzwojeniem przełącznika *DV*, a kontaktem *dv2* przyłącza uziemienie od kontaktów *st1*, *lk1* do szczoteczki *R3*, czym zamyka obwód elektromagnesu podnoszącego *VM* (fig. 2) szukacza, przechodzący przez sprężyny spoczynkowe *vm1* tegoż elektromagnesu. Wzbudzenie elektromagnesu podnoszącego *VM*, przerywane jego własnymi sprężynami spoczynkowymi *vm1*, powoduje podniesienie szczoteczek szukacza do poziomu, nacechowanego przez przełącznik liniowy zgłaszającego się abonenta; po jego osiągnięciu szczoteczka pola pionowego *VM* (fig. 2) szukacza przyłącza baterię cechującą do wycinka i szczoteczki *R2* rozdzielnika (fig. 7), co powoduje wzbudzenie obu szeregowo połączonych uzwojeń przełącznika *LK*. Przełącznik *LK* przerywa kontaktem *lk1* obwód elektromagnesu podnoszącego *VM* szukacza, a przez przyłączenie ziemi wprost do swego górnego uzwojenia małej oporności cechuje poziom jako zajęty, zwierając poziomowy przełącznik rozruchowy i równocześnie zamyka obwód swego dolnego uzwojenia w szereg z prawym uzwojeniem przełącznika *DV*, tak iż zostaje przeprowadzone badanie na podwójne zajęcie poziomu, w sposób analogiczny do opisanego badania na podwójne zajęcie szukacza w polu rozdzielnika; prawe uzwojenie przełącznika pomocniczego *DV* jest zboczniko-

wane opornikiem *41* oporności dobranej do oporności tego uzwojenia tak, iż oporność wypadkowa, stawiana prądowi, płynącemu przez dolne uzwojenie przełącznika *LK*, jest taka sama jak przy włączeniu w jego obwód przełącznika *VR*; jeżeli żaden z pozostałych szukaczy nie przeprowadza w tej samej chwili badania na podwójne zajęcie na wycinku pola pionowego tego samego poziomu, to przełącznik *LK* pozostaje wzbudzony mimo przeciwdziałania swego dolnego uzwojenia. Przełącznik *LK* kontaktem *lk2* (fig. 6) wzbudza przełącznik *RS* (fig. 8) w obwodzie, biegnącym dalej przez kontakt *dv4*, przewód *24* (fig. 7), prawe uzwojenie przełącznika rozruchowego *ST* (fig. 6), kontakt *ofc2*, elektromagnes obrotowy *RPM*, do baterii. Elektromagnes *RPM* nie wzbudza się w tym obwodzie wskutek jego znacznej oporności. Przełącznik *RS* wzbudza się, kontaktem *rs1* włącza swoje górne uzwojenie, kontaktem *rs2* (fig. 6) przekształca obwód lewego uzwojenia przełącznika *ST*, uzależniając jego wzbudzenie od kontaktu *lk2*, kontaktem *rs3* (fig. 8) podtrzymuje wzbudzenie przełącznika *HA* (fig. 3) szukacza, kontaktem *rs4* (fig. 7) przerywa obwód lewego uzwojenia przełącznika *DV*, który pozostaje jednak wzbudzony przez swoje prawe uzwojenie znacznej oporności, leżące szeregowo z elektromagnesem podnoszącym *VM* szukacza, wreszcie kontaktem *rs5* (fig. 7) przyłącza baterię przez opornik *YS* do szczoteczki *R1* rozdzielnika, czym powoduje wzbudzenie przełącznika *HB* (fig. 3) w szukaczu. Przełącznik *HB*, wzbudziwszy się, kontaktem *hb3* (fig. 2) przerywa obwód przełącznika *DV* (fig. 7) w zespole rozdzielczym. Przełącznik *DV*, rozmagnesowawszy się, kontaktem *dv6* zamyka obwód elektromagnesu obracającego *RM* (fig. 2) szukacza: uziemienie, kontakty *tc5* (fig. 8), *rs6*, *pa1*, *pb1*, przewód *19*, kontakty *dv6* (fig. 7), *ofc4*, szczoteczka *R8* i jej wycinek, przewód *20*, sprężyny spoczynkowe *rm1* elek-

elektromagnesu obracającego (fig. 2), uzwojenie elektromagnesu obracającego *RM* szukacza, bateria. Wzbudzenie elektromagnesu obracającego *RM*, przerywane jego własnymi sprężynami spoczynkowymi *rm1*, powoduje obracanie szczoteczki szukacza aż do znalezienia wycinków wywołującego abonenta, którego wycinek próbny może leżeć bądź w polu szczoteczki *P1* (fig. 2) szukacza, bądź w polu jego szczoteczki *P2*, w zależności od tego, czy abonent należy do setki nieparzystej, czy do parzystej.

Jeżeli abonent należy do setki nieparzystej, wówczas baterię cechującą napotka szczoteczka próbna *P1* (fig. 2) i przez wycinek i szczoteczkę *R3* (fig. 7) rozdzielnika zamknie obwód przełącznika próbnego *PA* w zespole rozdzielczym. Jeżeli zaś abonent należy do setki parzystej, wówczas baterię cechującą napotka szczoteczka próbna *P2* i przez wycinek i szczoteczkę *R5* (fig. 8) rozdzielnika wzbudzi drugi przełącznik próbny *PB* (fig. 8) zespołu rozdzielczego. Wzbudzenie któregośkolwiek z obu przełączników próbnych przerywa obwód elektromagnesu obracającego *RM* szukacza i zatrzymuje szczoteczki w zetknięciu z wycinkami abonenta wywołującego.

Jeżeli wzbudził się przełącznik *PA* (fig. 7), wówczas jego kontakt *pa1* (fig. 8) przerywa obwód elektromagnesu obracającego *RM* szukacza, a zamyka obwód przytrzymujący jego dolnego uzwojenia (fig. 7), szeregowo z prawym uzwojeniem przełącznika rozruchowego *ST* (fig. 6) i elektromagnesem obrotowym *RPM* rozdzielnika; kontakt *pa2* (fig. 8) uziemia szczoteczkę *R6* rozdzielnika w celu utrzymania wzbudzenia przełącznika *HA* (fig. 3) w szukaczu; kontakt *pa1* (fig. 8) znosi ponadto zwarcia przełącznika odcinającego *CO*, który, mając stosunkowo znaczną oporność, szybko się wzbudza w szereg z elektromagnesem obracającym *RM* (fig. 2) szukacza. Przełącznik *CO* kontaktem *co1* (fig. 8) przez opornik *YV* znacznej oporności uniezależnia swoje

wzbudzenie od kontaktu *rs6*, kontaktem *co3* zamyka obwód górnego uzwojenia przełącznika *SF*, kontaktami *co4* (fig. 8), *co5* (fig. 7) zwiera górne uzwojenia przełączników *PB* (fig. 8), *PA* (fig. 7), a kontaktami *co6*, *co7* (fig. 7) zwiera oba uzwojenia przełącznika rozruchowego *ST*, który się rozmağnesowuje. Rozmağnesowanie przełącznika *ST* powoduje przerwanie obwodów przełączników *LK*, *VR*, rozmağnesowanie zaś przełącznika *RV* — przerwanie obrotu przełącznika *RS* (fig. 8). Po rozmağnesowaniu przełącznika *RS* uziemienie kontaktu *tc5* zostaje kontaktem *rs6* przeniesione (w obwodzie, który zawierał dolne uzwojenie przełącznika *PA* w szereg z elektromagnesem obrotowym *RPM* rozdzielnika) poza dolne uzwojenie przełącznika *PA*; wskutek tego przełącznik *PA* traci wzbudzenie i rozmağnesowuje się, elektromagnes zaś *RPM* (fig. 6) wzbudza się całkowicie, przygotowując przesunięcia szczoteczek rozdzielnika z wycinków szukacza właśnie ustawionego. Po rozmağnesowaniu się przełącznika *PA* przełącznik *CO* (fig. 8) zostaje kontaktem *pa1* znów zwarty i rozmağnesowuje się również, przerywając kontaktem *co3* obwód przełącznika *SF*; w czasie zwarcia przełącznika *CO* opornik *YV* (fig. 8) ogranicza prąd w obwodzie elektromagnesu obracającego *RM* szukacza, zapobiegając jego zbędnemu wzbudzeniu.

Jeżeli abonent wywołujący należy do setki parzystej i jest załączony w polu szczoteczek $-2, +2, M2, P2$, to zostanie wzbudzony przełącznik *PB* (fig. 8) w obwodzie, przebiegającym przez szczoteczkę *R5*. Przełącznik *PB*, wzbudziwszy się, zamyka kontaktem *pb1* obwód przytrzymujący swego dolnego uzwojenia, przerywa obwód elektromagnesu obracającego *RM* i znosi zwarcie przełącznika *CO*, a kontaktem *pb2* (fig. 7) zamyka obwód: bateria, opornik *YS*, szczoteczka *R1* rozdzielnika *RPD*, przewód *15* (fig. 2), sprężyny ruchu pionowego *N1* (fig. 3) szukacza, prawe uzwojenie prze-

kaźnika *HB*, uziemienie. Przekaznik *CO* zwalnia zespół rozdzielaczy *PC1* w sposób opisany powyżej i przekaznik *HA* szukacza traci wzbudzenie, rozmağnesowuje się i swymi stykami spoczynkowymi przyłącza górny zespół szczoteczki szukacza.

Może się również zdarzyć, że obie szczoteczki próbne *P1* i *P2* napotkają równocześnie baterię, cechującą dwóch różnych abonentów wywołujących, załączonych w obu setkach do wycinków, odpowiadających tej samej pozycji szczoteczek szukacza. W tym przypadku przekaznik *PA* ma pierwszeństwo przed przekaznikiem *PB*, ponieważ obwód przytrzymujący tego ostatniego zawiera styk spoczynkowy tego pierwszego.

W zespole rozdzielczym wszystkie przekazniki zostały rozmağnesowane; po przerwaniu kontaktem *co2* (fig. 8) obwodu elektromagnesu obrotowego *RPM* (fig. 6) rozdzielnika elektromagnes ten rozmağnesowuje się, a szczoteczki rozdzielnika zostają przesunięte do wycinków następnego szukacza. Jeżeli szukacz ten jest zajęty, szczoteczka *R1* (fig. 7) rozdzielnika napotyka uziemienie niskooporowego prawego uzwojenia przekazyka *HB*, przyłączonego przez styk roboczy sprężyn ruchu pionowego *N1* (fig. 3), i zamyka obwód następujący: uziemienie jak wyżej, wycinek i szczoteczka *R1* (fig. 7), kontakty *ofr3*, *rs5*, *tc2*, *du3*, *tb5*, szeregowo połączone oba uzwojenia przekazyka *LK*, opornik *14*, kontakty *lk1*, *ur2*, sprężyny spoczynkowe elektromagnesów obrotowych *rpm1*, *opm1*, przewód *17*, uzwojenie przekazyka *G* (fig. 6), przewód *16*, kontakt *ofz4* (fig. 5), opornik *YB*, bateria. W obwodzie tym wzbudza się tylko przekaznik *G*, gdyż dzięki jego dużej oporności nie wzbudza się przekaznik *LK*; kontakt *gl* (fig. 6) wzbudza elektromagnes obrotowy *RPM* rozdzielnika głównego w obwodzie, zawierającym normalnie zamknięty kontakt *rfz2* (fig. 5); działanie tego kontaktu będzie rozpatrzone niżej. Elektromagnes, wzbudziwszy się, przygotowuje przesunięcie szczot-

teczek rozdzielnika na następne wycinki pola stykowego, a równocześnie przerywa styk własnych sprężyn spoczynkowych *rpm1*, wskutek czego następuje przerwanie obwodu przekazyka *G*, który się rozmağnesowuje i przerywa obwód elektromagnesu. W ten sposób odbywa się współdziałanie między przekazykiem *G* a elektromagnesem *RPM*, szczoteczki zaś rozdzielnika są obracane dopóty, dopóki nie napotkają wolnego szukacza głównego.

Przekaznik *K* (fig. 1) w przyłączu abonenta wywołującego wzbudza się w szereg z przekazykiem próbnym zespołu rozdzielczego, a po odłączeniu tego zespołu pozostaje wzbudzony w szereg z przekazykiem *HA* względnie *HB* (fig. 3) w obwodzie następującym: bateria, uzwojenie przekazyka *K* (fig. 1), styk roboczy kontaktu *k1*, przewód próbny abonenta, wycinek i szczoteczka *P1* (fig. 2) szukacza, kontakty *ha3*, *hb3*, sprężyny ruchu obrotowego *NR1*, przewód *21*, niskooporowe górne uzwojenie przekazyka *HA* (fig. 3), przewód próbny szukacza do uziemienia przytrzymującego w dalszych wybierakach; względnie jak poprzednio do przewodu próbnego abonenta, wycinek i szczoteczka *P2* (fig. 2) szukacza, kontakty *ha2* (fig. 3), *hb1*, niskooporowe lewe uzwojenie przekazyka *HB*, przewód próbny szukacza i dalej jak poprzednio. Przekaznik *K* (fig. 1) odłącza kontaktami *k2*, *k3* obwód abonenta wywołującego od przewodów zasilających, wskutek czego przekaznik *L* (fig. 1) rozmağnesowuje się po upływie czasu swego opóźnienia i przerywa obwody cechujące oraz obwody rozruchowe pierwotnych zespołów rozdzielczych. Po przywróceniu kontaktu *l1* w położenie spoczynkowe przekaznik *K* zostaje znów przyłączony do przewodu próbnego w wielokroci wyborów liniowych, który jednak dzięki uziemieniu przez niskooporowe górne uzwojenie przekazyka *HA* względnie lewe uzwojenie przekazyka *HB* jest nacechowany jako zajęty. Obwód abo-

nenta wywołującego jest teraz przedłużony przez szczoteczki —1, +1, P1, M1 (fig. 2) oraz kontakty spoczynkowe przekaźnika HB (fig. 2 i 3) i robocze przekaźnika HA, względnie przez szczoteczki —2, +2, P2, M2 oraz kontakty spoczynkowe przekaźnika HA i robocze przekaźnika HB szukacza głównego tudzież przez przedstawione liniami kreskowanymi połączenia na przełącznicy pośredniej IDF (fig. 4) do pierwszego wybieraka grupowego, do którego są załączone przewody, objęte kłamrą. Abonent wywołujący otrzymuje z pierwszego wybieraka grupowego sygnał zgłoszenia i przystępuje do wybierania numeru.

Licznik MTR (fig. 1) abonenta wywołującego zostaje uruchomiony po zgłoszeniu się abonenta wywołanego przez dołączenie potencjału licznikowego do przewodu licznikowego sznura.

Rozłączenie następuje, gdy abonent wywołujący powiesi słuchawkę; w sznurze znika uziemienie przewodu próbnego, co przerywa obwód, w którym jest wzbudzony przekaźnik HA względnie HB szukacza oraz przekaźnik K przyłącza abonenta wywołującego. Rozmagnesowanie przekaźnika HA względnie HB szukacza powoduje zamknięcie obwodu elektromagnesu obracającego RM (fig. 2) przez przewód 22 i zespół alarmu zwolnienia. Wzbudzenie elektromagnesu obracającego RM, przerywane jego własnymi sprężynami spoczynkowymi *rm1*, powoduje obracanie szczoteczek szukacza aż do pozycji dwunastej; w tej pozycji szczoteczki szukacza tracą podparcie i opadają pod działaniem własnego ciężaru, wzmocnionym przez działanie sprężyny, po czym obracają się pod działaniem tej sprężyny, w położenie spoczynkowe, przesuując się poniżej pola stykowego. W położeniu spoczynkowym szukacza przerywa się styk sprężyn ruchu pionowego N1, N2, przy czym sprężyny N1 (fig. 3) odłączają od wycinka szczoteczki R1 rozdziel-

nika uziemione niskooporowe prawe uzwojenie przekaźnika HB, zastępując je baterią z pierwszego wybieraka grupowego, co cechuje szukacz jako wolny. Sprężyny ruchu pionowego N2 (fig. 2) przerywają obwód elektromagnesu obracającego RM szukacza. Wzbudzenie elektromagnesu obracającego RM szukacza trwa w czasie, w którym szczoteczki wykonywują pionowy i obrotowy ruch powrotny, jednak ząb obrotowy nie zazębia się już wtedy z uzębieniem tulejki szczoteczkowej. Jeżeli szukacz zatnie się w trakcie zwalniania, to trwające wzbudzenie elektromagnesu obracającego wywoła po odpowiedniej zwłoce uruchomienie alarmu zwolnienia, sygnalizując fakt zaszłego uszkodzenia.

Gdyby abonent wywołujący zaniechał rozmowy w czasie, kiedy szukacz szuka jego wycinków, rozmagnesowałby się przekaźnik rozruchowy ST (fig. 6). Jeżeli natomiast abonent wywołujący zaniecha rozmowy, nim szukacz znalazł jego poziom, to przekaźnik ST zostanie rozmagnesowany wskutek rozmagnesowania poziomego przekaźnika rozruchowego. Jeżeli natomiast abonent wywołujący zaniecha rozmowy już po znalezieniu przez szukacz jego poziomu, to jest kiedy przekaźnik RS (fig. 8) został wzbudzony, jego kontakt *rs2* (fig. 6) odłączył lewe uzwojenie przekaźnika ST od kontaktów poziomych przekaźników rozruchowych, a uzależnił je od kontaktu *lk2* przekaźnika LK (fig. 7), którego górne uzwojenie jest zasilane z baterii cechującej na wycinku pola pionowego, to gdy bateria cechująca zostanie odłączona kontaktem *l2* (fig. 1) wskutek rozmagnesowania się przekaźnika L, nastąpi rozmagnesowanie przekaźników LK i ST. Rozmagnesowanie przekaźnika ST przywraca stan spoczynkowy wszystkich narządów zespołu rozdzielczego i szukacza.

Należy teraz rozpatrzyć przypadek, gdy wszystkie szukacze główne danej grupy są zajęte. Dalsze zgłoszenie winien przyjąć

jeden z szukaczy pomocniczych, mających dostęp do pierwszych wybieraków grupy wspólnej przez szukacze wtórne, z których jednym jest *SFS* (fig. 4). Wobec zajęcia wszystkich szukaczy głównych cechujący ujemny biegun baterii został odłączony od wspólnego przewodu 23 (fig. 5), przyłączonego do siatki trójelektrodowej lampy katodowej *VAA*, siatka przybrała za pośrednictwem uziemionego opornika *YM* potencjał dodatni względem katody, prąd anodowy wzrósł i wzbudził przekaźnik *RFB*, włączony w obwód anodowy. Prostownik stykowy *MRA* (fig. 2) w każdym szukaczu jest skierowany tak, by uziemienie wycinka szukaczy zajętych w polu szczoteczki *R1* rozdzielnika nie przeszkadzało baterii cechującej szukacza wolnego, przyłączonego do tego samego przewodu wspólnego 23, wytworzyć na oporniku *YM* spadku napięcia, potrzebnego do utrzymania siatki lampy *VAA* na potencjale ujemnym. Przekaźnik *RFB* (fig. 5), wzbudziwszy się, zwierając kontaktem *rfb1* przekaźnik *RFZ*, który dotąd był wzbudzony w szereg z włóknom lampy *VAA*. Przekaźnik *RFZ*, rozmagnesowawszy się, zamyka kontaktem *rfz1* obwód żarzenia lampy *VAB* przez opornik *YF*, kontaktem *rfz2* znosi zwarcie górnego uzwojenia przekaźnika *OFC* (fig. 6) pierwotnego zespołu rozdzielczego *PC1*, kontaktami *rfz3*, *rfz4* znosi podobne zwarcie przekaźników *OFC* obu pozostałych pierwotnych zespołów rozdzielczych *PC2*, *PC3* (zaznaczonych schematycznie na fig. 5 jako prostokąty) kontaktem *rfz5* (fig. 5) przygotowuje obwód przytrzymujący przekaźnika *OFC* pierwotnego zespołu rozdzielczego *PC1*, kontaktami *rfz6*, *rfz7* przygotowuje podobne obwody przytrzymujące przekaźników *OFC* obu pozostałych zespołów rozdzielczych *PC2*, *PC3*, kontaktem wreszcie *rfz8* (fig. 9) wzbudza przekaźniki *OS*, przewidziane po jednym na każde trzy wtórne zespoły rozruchowe, z których jednym jest *SS1* (fig. 9); przekaźnik *OS* ma

sześć kontaktów, po dwa na każdy z wtórnych zespołów rozruchowych, czyli po jednym na każdy z dwóch wtórnych zespołów rozdzielczych, współpracujących z danym wtórnym zespołem rozruchowym. Rysunek przedstawia jeden z tych kontaktów, mianowicie *os1* (fig. 9), który w położeniu roboczym odłącza uziemienie od przewodu próbnego pierwotnych szukaczy pomocniczych, załączonych w wielokrociu szukaczy wtórnych danej grupy wtórnej, zastępując je baterią, cechującą je jako wolne przez opornik *YX* (fig. 9) i równolegle z nim przez górne uzwojenie przekaźnika rozruchowego *DS* danego wtórnego zespołu rozruchowego *SS1*. Układ ten jest przewidziany na przypadek przyłączenia głównych i pomocniczych szukaczy pierwotnych do wycinków tego samego rozdzielnika pierwotnego; uziemienie, przyłączone przez styki spoczynkowe kontaktów przekaźnika *OS*, nadaje wtedy szukaczom pomocniczym cechę zajętości, póki są jeszcze wolne szukacze główne.

Przekaźnik *OFC* (fig. 6) w pierwotnym zespole rozdzielczym *PC1* nie wzbudza się mimo zniesienia kontaktem *rfz2* zwarcia jego górnego uzwojenia, dopóki nie zostanie zakończone ustawianie ostatniego szukacza głównego, przekaźniki zespołu rozdzielczego nie powrócą w położenie spoczynkowe, a elektromagnes obrotowy *RPM* (fig. 6) głównego rozdzielnika pierwotnego *RPD* nie zesunie szczotczek z wycinków szukacza właśnie ustawionego na wycinku następnego szukacza. Ponieważ wszystkie szukacze główne są teraz zajęte, przeto szczoteczka próbna *R1* rozdzielnika głównego napotka w każdym razie uziemienie już na tej najbliższej pozycji i bezzwłocznie wywoła wzbudzenie przekaźnika *G* (fig. 6); kontakt *g1* zamyka obwód elektromagnesu obrotowego *RPM* rozdzielnika głównego; ponieważ jednak kontakt *rfz2* (fig. 5) został tymczasem otwarty, przeto obwód ten zawiera teraz górne uzwojenie

przełącznika *OFC* (fig. 6), który się wzbudzi, a dzięki dostatecznej oporności zapobiega wzbudzeniu elektromagnesu *RPM*. Przełącznik *OFC* przytrzymuje się swym dolnym uzwojeniem przez kontakt *ofc1* i równolegle wzbudza przełącznik pomocniczy *OFR*. Przełączniki *OFC* i *OFR* swymi kontaktami *ofc2, ofc3, ofc4, ofc5, ofc6, ofr2, ofr3, ofr4, ofr5, ofr6* (fig. 6, 7, 8) przełączają wszystkie obwody pierwotnego zespołu rozdzielczego *PC1* z elektromagnesu obrotowego i szczoteczki głównego rozdzielnika pierwotnego *RPD* na elektromagnes obrotowy *OPM* i szczoteczki *O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O8* pomocniczego rozdzielnika pierwotnego *OPD*.

Analogiczne przebiegi zaszły w obu pozostałych pierwotnych zespołach rozdzielczych *PC2, PC3*, tak iż i w tych zespołach zostały włączone ich pomocnicze rozdzielniki pierwotne, wszystkie zaś dalsze zgłoszenia w grupie będą odtąd przyjmowane przez szukacze pomocnicze, mianowicie aż do chwili zwolnienia któregoś z szukaczy głównych.

W wielokrociu szukaczy wtórnych danej grupy wtórnej załączone są pomocnicze szukacze pierwotne różnych grup pierwotnych, a liczba szukaczy wtórnych i ich zespołów rozdzielczych odpowiada maksymalnemu obciążeniu szukaczy pomocniczych tych grup pierwotnych; do sąsiednich wycinków w polu pomocniczego rozdzielnika pierwotnego są załączone pomocnicze szukacze pierwotne, załączone w wielokrociu szukaczy wtórnych grup różnych, mianowicie żeby zwiększyć prawdopodobieństwo znalezienia wolnej drogi; w polu pomocniczego rozdzielnika pierwotnego mogą być wprowadzone załączone dwa pomocnicze szukacze pierwotne, załączone w wielokrociu tej samej grupy wtórnej, lub większa liczba takich szukaczy, lecz tylko na wycinkach od siebie oddalonych.

Należy przyjąć, że któreś z dalszych zgłoszeń uruchomi ten sam pierwotny ze-

spół rozdzielczy *PC1*, lecz że szukacz, przedstawiony na fig. 2, 3, 4, jest jednym z szukaczy pomocniczych tej grupy pierwotnej. Wobec tego w mocy są teraz połączenia na przełącznicy *IDF* (fig. 4), przedstawione liniami kreskowano - kropkowanymi. Przełącznik *ST* (fig. 6) zostaje wzbudzony w obwodzie rozruchowym w sposób poprzednio opisany, a ponieważ pomocniczy rozdzielnik pierwotny *OPD*, w sposób zupełnie analogiczny do opisanego dla rozdzielnika głównego *RPD*, zawczasu wyznaczył wolny szukacz pomocniczy, przeto wycinek szczoteczki *O1* (fig. 7) jest nacechowany cechą niezajętości przez potencjał baterii, doprowadzony przez przewód próbny szukacza (fig. 2 i 3), połączenie na rozdzielnicy pośredniej *IDF* (fig. 4), kontakt *os1* (fig. 9), końcówkę *S2*, kontakt *fb3* i opornik *YX*, oraz równolegle z nim, przez górne uzwojenie przełącznika rozruchowego *DS* wtórnego zespołu rozruchowego *SS1*; w pierwotnym zespole rozdzielczym wzbudza się zatem i przytrzymuje przełącznik *LK*, a w tym samym obwodzie wzbudza się także przełącznik *DS*. Po krótkim czasie wzbudza się przełącznik *VR* (fig. 7) i przygotowuje ruch podnoszący szukacza, w sposób poprzednio opisany. Jednakże prócz przebiegów, opisanych dla szukacza głównego, przy pracy szukacza pomocniczego, dzięki odmiennemu połączeniu na przełącznicy pośredniej, odgrywa także rolę kontakt *vr3* (fig. 1) przełącznika *VR*, który, uziemiacząc szczoteczkę *O7* rozdzielnika pomocniczego, przytrzymuje obwód rozruchowy przełącznika *DS* (fig. 9) we wtórnym zespole rozruchowym, nadaje cechę zajętości punktowi *S2* w celu zapobieżenia przyłączeniu się innych rozdzielników pierwotnych do tego samego wtórnego zespołu rozdzielczego, a przez prostownik stykowy *MRB* (fig. 8) przytrzymuje przełączniki *OFC* i *OFR* (fig. 6), by zapobiec ich przedwczesnemu rozmagnesowaniu, jeżeli zwolnienie się jednego z szuka-

czy głównych spowoduje tymczasem wzbudzenie przekaźnika *RFZ* (fig. 5); prostownik stykowy *MRB* ma na celu zapobieżenie przedwczesnemu uruchomieniu wtórnego zespołu rozdzielczego przez uziemienie na kontakcie *rfz5* (fig. 5).

Przekaźnik *VR* (fig. 7) włącza kontaktem *vr4* (fig. 8), jak przy ustawieniu szukacza głównego, zbocznikowane opornikiem *YW* dolne uzwojenie przekaźnika *SF*, który przy ustawianiu szukacza pomocniczego na razie się nie wzbudza, lecz cechuje ten wycinek szczoteczki *SF1* (fig. 4), do którego jest załączony wyznaczony szukacz pomocniczy w wielokrociu szukaczy wtórnych *SFS*. Dalsze przebiegi w szukaczu pomocniczym i w ustawiającym go pierwotnym zespole rozdzielczym są identyczne z przebiegami, rozpatrzonymi dla szukacza głównego. Po znalezieniu wywołującego abonenta wzbudza się przekaźnik *PA* względnie *PB* pierwotnego zespołu rozdzielczego. Jeżeli ustawiony pomocniczy szukacz pierwotny nie został w tym momencie jeszcze znaleziony przez jeden z szukaczy wtórnych *SFS*, to przekaźnik *SF* (fig. 8) nie jest wzbudzony, na jego kontakcie *sf2* przerwany jest obwód przekaźnika *CO*, który się przeto też nie wzbudza, pierwotny więc zespół rozdzielczy zostaje na razie przytrzymany w tym stanie, mianowicie do chwili znalezienia ustawionego pomocniczego szukacza pierwotnego przez któryś z szukaczy wtórnych.

Równocześnie bowiem z opisanymi przebiegami w pomocniczym szukaczu pierwotnym i pierwotnym zespole rozdzielczym odbywały się przebiegi szukania wtórnego, mianowicie od chwili wzbudzenia się przekaźnika *LK* (fig. 7) w pierwotnym zespole rozdzielczym. Przebiegi te prowadzą do uruchomienia dwóch szukaczy wtórnych, z których jednym jest *SFS* (fig. 4), a które szukają tego pomocniczego szukacza pierwotnego, który został uruchomiony w grupie pierwotnej. Szczoteczki szu-

kaczy wtórnych nie mają określonego położenia spoczynkowego, jednocześnie więc uruchomienie dwóch szukaczy wtórnych skraca średni czas wtórnego szukania.

Przekaźnik rozruchowy *DS* (fig. 9) wtórnego zespołu rozruchowego, wzbudzony przez pierwotny zespół rozdzielczy, przytrzymuje się własnym kontaktem *ds1* w obwodzie, biegnącym do końcówki *S2*, kontaktami *ds3*, *ds5* uruchamia wtórny zespół rozdzielczy *SC1*, którego rozdzielnik *SED*, w sposób, który będzie opisany niżej, zawczasu wyznaczył jeden z wolnych szukaczy wtórnych, a kontaktami *ds4*, *ds6* analogicznie uruchamia inny (nie przedstawiony na rysunku) wtórny zespół rozdzielczy, którego rozdzielnik również zawczasu wyznaczył wolny szukacz wtórny. By jednak zapobiec błędnemu połączeniu w wypadku przerwy w polu szczoteczki *SE1*, urządzenie jest pomyślane tak, że w chwili zgłoszenia zostaje przez tę szczoteczkę przeprowadzone badanie, czy sznur, na którego wycinkach rozdzielnik stoi, jest wolny; w przypadku twierdzącym przekaźnik *DK* (fig. 9) wzbudzi się w obwodzie (opisanym poniżej), zasilanym z baterii, nadającej sznurowi cechę niezajętości a przyłączonej do przewodu próbnego przyłączonego pierwszego wybieraka grupowego (nie przedstawionego na rysunku); w przypadku zaś nienapotkania baterii, cechującej sznur jako wolny, przekaźnik *DK* nie wzbudzi się, przez co zostanie zamknięty następujący obwód elektromagnesu obrotowego *SEM* rozdzielnika: uziemienie, kontakty *ds5*, *dk1*, *dr3*, sprężyny spoczynkowe *sem1* i uzwojenie elektromagnesu obrotowego *SEM*, bateria. Elektromagnes *SEM* przerywa ten obwód własnymi sprężynami spoczynkowymi *sem1* i obraca swe szczoteczki, aż po znalezieniu wolnego szukacza wtórnego wzbudzi się przekaźnik *DK* w obwodzie następującym: uziemienie, kontakt *ds5*, następnie trzy równoległe gałęzie, z których jedną stanowi opornik 25 opor-

ności niewielkiej, drugą — kontakty *dk1*, *dr3* i uzwojenie przekąźnika *DR* znacznej oporności, trzecią te same kontakty *dk1*, *dr3* oraz opornik 26, po czym kontakt *dr1*, szeregowo lewe i prawe uzwojenie przekąźnika *DK*, szczoteczka *SE1* i jej wycinek, kontakt *sk2*, przewód próbny sznura (fig. 4), i dalej do baterii cechującej w przyłączonym pierwszym wybieraku grupowym. Przekąźnik *DK*, wzbudziwszy się, przerywa na styku spoczynkowym kontaktu *dk1* (fig. 8) obwód elektromagnesu obrotowego *SEM*, na styku zaś roboczym tego kontaktu załącza ziemię wprost na swoje prawe uzwojenie, którego oporność jest dostatecznie mała, by wyznaczony szukacz wtórny nacechować w polu rozdzielników jako zajęty. Jednocześnie kontakt *dk1* znosi zwarcie przekąźnika *DR*, który zaczyna się wzbudzać w szereg z lewym uzwojeniem przekąźnika *DK*, zbocznikowanym opornikiem 25, i elektromagnesem obrotowym *SEM*. Przekąźniki *DK*, *DR* stanowią układ zupełnie analogiczny do układu przekąźników *LK*, *VR* w pierwotnym zespole rozdzielczym, działają w sposób analogiczny do tamtych i spełniają analogiczne zadanie, mianowicie zapobiegają wyznaczeniu przez dwa rozdzielniki wtórne tego samego szukacza wtórnego.

Po pomyślnym przebiegu badania na podwójne zajęcie przekąźnik *DK* (fig. 9) wzbudza się mimo przeciwdziałania swego lewego uzwojenia, a po krótkiej zwłoce wzbudzi się przekąźnik *DR*. Przekąźnik *DR* przytrzymuje się własnym kontaktem *dr1*, kontaktem *dr2* odłącza opornik 26, bocznikujący jego uzwojenie, kontaktem *dr3* powtórnie przerywa obwód elektromagnesu obrotowego *SEM*, kontaktem *dr4* uziemia szczoteczka *SE1*, zwierając przekąźnik *DK*, który się rozmagnesowuje, kontaktem *dr5* przyłącza ziemię przez szczoteczka *SE5* i jej wycinek do górnej żyły rozmówniej, a to w celu wzbudzenia przekąźnika liniowego przyłączonego pierwszego wybieraka gru-

powego, kontaktem *dr6* przygotowuje obwód przekąźnika próbnego *FK*, a kontaktem *dr7* zamyka przez szczoteczka *SE3* i jej wycinek obwód elektromagnesu obrotowego *SFM* (fig. 4) szukacza wtórnego *SFS*. Elektromagnes obrotowy *SFM* szukacza wtórnego wzbudza się, przerywa swój obwód własnymi sprężynami spoczynkowymi *sfm1* i obraca szczoteczka szukacza wtórnego *SF1*, *SF2*, *SF3*, *SF4*. Po dojściu szczoteczek szukacza wtórnego do tych wycinków, do których jest załączony ustawiany właśnie pomocniczy szukacz pierwotny, szczoteczka próbna *SF1* napotka baterię cechującą, przyłączoną do jej wycinka przez dolne uzwojenie przekąźnika *SF* w pierwotnym zespole rozdzielczym, i przez wycinek i szczoteczka *SE4* (fig. 9) wtórnego rozdzielnika zamknie obwód, biegnący szeregowo przez oba uzwojenia przekąźnika *FK*. Przekąźnik *FK* wzbudza się, na styku spoczynkowym swego kontaktu *fk1* przerywa obwód elektromagnesu obrotowego *SFM* szukacza wtórnego, a na styku roboczym tego kontaktu przyłącza ziemię wprost do swego górnego uzwojenia, którego oporność jest dostatecznie mała, by nadać cechę zajętości wycinkowi znalezionej pomocniczego szukacza pierwotnego w wielokrociu szukaczy wtórnych. Jednocześnie kontakt *fk1* znosi zwarcie przekąźnika *FR*, który zaczyna się wzbudzać w obwodzie, w którym leży w szereg z dolnym uzwojeniem przekąźnika *FK*, zbocznikowanym opornikiem 27, i elektromagnesem obrotowym *SFM*. Przekąźniki *FK*, *FR* stanowią układ zupełnie analogiczny do układu przekąźników *DK*, *DR* oraz do układu przekąźników *LK*, *VR*, działają w sposób analogiczny do tamtych i spełniają analogiczne zadanie, mianowicie zapobiegają przyłączeniu się dwóch szukaczy wtórnych do tego samego pomocniczego szukacza pierwotnego.

Po pomyślnym przebiegu na podwójne zajęcie przekąźnik *FK* wzbudza się mimo

przeciwdziałania swego dolnego uzwojenia, a po krótkiej zwłóce wzbudzi się przekąźnik *FR*, który kontaktem *fr1* odłączy przeciwdziałające dolne uzwojenie przekąźnika *FK*, kontaktem *fr2* podtrzyma uziemienie szczoteczki *SE5*, kontaktem *fr3* zniesie zbocznikowanie swego własnego uzwojenia, a kontaktem *fr5* podtrzyma obwód przekąźnika *DR*.

Przekąźnik *SF* (fig. 8) w pierwotnym zespole rozdzielczym wzbudza się w szeregu z górnym uzwojeniem przekąźnika *FK* we wtórnym zespole rozdzielczym i kontaktem *sf1* przerywa obwód przekąźnika rozruchowego *DS* we wtórnym zespole rozruchowym, przyłącza uziemienie przez prostownik stykowy *MRB* (fig. 8) do przekąźników przełączających *OFC*, *OFR* (fig. 6) zespołu zajętości grupowej w celu poprzednio opisanym, a kontaktem *sf2* zamyka obwód przekąźnika *CO* (fig. 8). Jeżeli znaleziony pomocniczy szukacz pierwotny jeszcze nie znalazł w tym momencie wywołującego abonenta, to jego przekąźnik *CO* (fig. 8) jest zwarty i się nie wzbudza, wtórny więc zespół rozdzielczy zostaje na razie przytrzymany w tym stanie, mianowicie do chwili znalezienia wywołującego abonenta przez pomocniczy szukacz pierwotny. Jeżeli natomiast pomocniczy szukacz pierwotny został już ustawiony, względnie z chwilą gdy to się stanie, bezwzględnie wzbudza się przekąźnik *CO*, dzięki czemu pierwotny zespół rozdzielczy zostaje zwolniony, a pomocniczy szukacz pierwotny przeprowadzony w stan rozmówny w sposób, opisany dla szukacza głównego. Gdy to nastąpi, przekąźnik *FK* we wtórnym zespole rozdzielczym się rozmaagnesuje, ponieważ jego uzwojenie jest teraz połączone w szereg z uzwojeniem przekąźnika *K* w przyłączu abonentowym o stosunkowo znacznej oporności, i kontaktem *fk1* zamknie obwód przekąźnika *SK* (fig. 4) w szukaczu wtórnym; przekąźnik *SK* się wzbudza, kontaktem *sk1* przy-

trzymuje się do uziemienia sznurowego, kontaktem *sk2* przyłącza ziemię, jako cechę zajętości, do wycinka swojego szukacza w polu rozdzielnika wtórnego, a kontaktami *sk3*, *sk4*, *sk5*, *sk6* zamyka oba przewody rozmówne, przewód próbny i przewód licznikowy sznura.

Abonent wywołujący otrzymuje z pierwszego wybieraka grupowego sygnał zgłoszenia i przystępuje do wybierania numeru.

Tymczasem we wtórnym zespole rozdzielczym wzbudza się przekąźnik *IG* (fig. 9) w obwodzie, biegnącym od uziemienia sznurowego przez styk roboczy kontaktu *sk1* (fig. 4), wycinek i szczoteczkę *SE2* (fig. 9), kontakty *fr4* i *fr6*, i kontaktem *ig1* wzbudza elektromagnes obrotowy *SEM* (fig. 9) rozdzielnika, przygotowując zsunięcie szczoteczek rozdzielnika z wycinków szukacza właśnie ustawionego, a zwierając przekąźnik *DR*; przekąźnik ten rozmaagnesowuje się i kontaktem *dr7* przerywa obwód przekąźnika *FR*, który, rozmaagnesowując się z kolei, przerywa kontaktami *fr4*, *fr6* obwód przekąźnika *IG*. W ten sposób zostały rozmaagnesowane wszystkie przekąźniki wtórnego zespołu rozdzielczego; po przerwaniu kontaktem *ig1* obwodu elektromagnesu obrotowego *SEM* rozdzielnika elektromagnes ten rozmaagnesowuje się, a szczoteczki rozdzielnika zostają przesunięte do wycinków następnego szukacza wtórnego. Jeżeli ten szukacz wtórny jest zajęty, to szczoteczka *SE1* (fig. 9) napotka uziemienie na styku roboczym kontaktu *sk2* (fig. 4) i zamknie obwód przez oba szeregowo uzwojenia przekąźnika *DK* (fig. 9), kontakt *dr1*, następnie przez trzy równoległe gałęzie, z których jedną stanowi opornik 25 oporności niewielkiej i kontakty *dk1*, *dr3*, drugą — uzwojenie przekąźnika *DR* oporności znacznej, a trzecią — kontakt *dr2* i opornik 26, po czym przez sprężyny spoczynkowe *sem1* elektromagnesu obrotowego, kontakty *ds3*, *fb1*, *fr6*, uzwojenie

przełącznika *IG* nader znacznej oporności, i dalej do baterii. Dzięki znacznej oporności przełącznika *IG* w obwodzie tym wzbudza się tylko ten przełącznik i kontaktem *ig1* zamyka obwód elektromagnesu obrotowego *SEM* rozdzielnika wtórnego. Elektromagnes obrotowy *SEM*, wzbudziwszy się, przygotowuje przesunięcie szczoteczek *SE1*, *SE2*, *SE3*, *SE4*, *SE5* na następne wycinki, a sprężynami spoczynkowymi *sem1* przerywa obwód przełącznika *IG*, który się rozmağnesowuje i przerywa obwód elektromagnesu. W ten sposób odbywa się współdziałanie między przełącznikiem *IG* a elektromagnesem *SEM*, szczoteczki zaś rozdzielnika są obracane dopóty, dopóki nie napotkają wolnego szukacza wtórnego.

W przypadku zajęcia wszystkich, także i pomocniczych, szukaczy pierwotnych danej grupy cechujący ujemny biegun baterii zostanie odłączony od wspólnego przewodu 28 (fig. 5), przyłączonego do siatki trójelektrodowej lampy katodowej *VAB*, siatka przybierze za pośrednictwem uziemionego opornika *YN* potencjał dodatni względem katody, prąd anodowy wzrośnie i wzbudzi przełącznik *OFB*, włączony w obwód anodowy. Przełącznik *OFB*, wzbudziwszy się, zamyka kontaktem *ofb1* obwód przełącznika *OFZ*, który jednak na razie jest zwarty przez przewód 18 i kontakt *ur7* (fig. 6) pracującego pierwotnego zespołu rozdzielczego; natomiast po całkowitym ustawieniu ostatniego pomocniczego szukacza pierwotnego, w trakcie zwalniania pierwotnego zespołu rozdzielczego, zostanie rozmağnesowany przełącznik *VR* i kontaktem *ur7* zniesie zwarcie przełącznika *OFZ*, który się natychmiast wzbudzi i kontaktami *ofz1*, *ofz2*, *ofz3* przełączy obwody rozruchowe poszczególnych pierwotnych zespołów rozdzielczych na przewody 29, 30, 31, przyłączone do liczników zgłoszeń straconych (nie przedstawionych na rysunku), indywidualnych dla każdego zespołu; dalsze zgłoszenia będą rejestrowane na licz-

niku zgłoszeń straconych. Kontakt *ofz4* przerywa obwody przełączników *G* we wszystkich pierwotnych zespołach rozruchowych danej grupy, co zapobiega zbędnemu obracaniu rozdzielników.

Gdy któryś z pomocniczych szukaczy pierwotnych się zwolni, siatka lampy *VAB* przybierze znów potencjał ujemny, spadek prądu anodowego rozmağnesuje przełącznik *OFB*, przywracając pierwotnemu zespołowi rozruchowemu dostęp do pierwotnych zespołów rozdzielczych. Podobnie gdy się zwolni któryś z głównych szukaczy pierwotnych, siatka lampy *VAA* przybierze znów potencjał ujemny, spadek prądu anodowego rozmağnesuje przełącznik *RFB*, kontakt *rfb1* zniesie zwarcie przełącznika *RFZ*, kontakt *rfz1* przerwie obwód żarzenia lampy *VAB*, prąd anodowy przestanie płynąć, przełącznik *OFB* się rozmağnesuje i, jak poprzednio, przywróci pierwotnemu zespołowi rozruchowemu dostęp do pierwotnych zespołów rozdzielczych, które wobec wzbudzenia przełącznika *RFZ* i przerwy na kontakcie *rfz5* odzyskują dostęp do głównego rozdzielnika pierwotnego i głównych szukaczy pierwotnych.

Jeżeli zostaną zajęte wszystkie szukacze wtórne danej grupy wtórnej, wówczas w jej zespole rozruchowym *SS1* (fig. 9) rozmağnesuje się przełącznik *OB*, wzbudzony, póki w grupie są szukacze wtórne wolne, przez wspólny przewód 32 od baterii, nadającej cechę niezajętości na przewodzie próbnym pierwszych wybieraków grupowych, przyłączonych do szukaczy wtórnych danej grupy. Przełącznik *FB*, wzbudzony kontaktem *ob1*, przerywa kontaktami *fb1*, *fb2* obwód rozruchowy wtórnych zespołów rozdzielczych danej grupy, co zapobiega zbędnemu obracaniu rozdzielników, a po ukończeniu ustawiania ostatniego szukacza wtórnego danej grupy i rozmağnesowaniu przełącznika *DS* kontaktami *fb3*, *fb4* odłącza przełącznik rozruchowy *DS* i uziemia końcówki *S1*, *S2*. Zamknięcie kontaktu *ob2*

łączy ze sobą obie końcówki *S1*, *S2*, dzięki czemu pomocnicze szukacze pierwotne, przyłączone do jednej z tych końcówek, otrzymują cechę zajętości w polu pomocniczych rozdzielników pierwotnych *OPD* (fig. 7, 8) od pomocniczych szukaczy pierwotnych, przyłączonych do drugiej z tych końcówek.

Podwójny dostęp do wtórnego zespołu rozruchowego przez punkty *S1* i *S2* pozwala na lepsze wykorzystanie urządzenia, co wynika z następującego rozważania. W przypadku dwóch równoczesnych zgłoszeń w chwili, gdy wszystkie pierwotne szukacze główne grupy są zajęte, dwa pierwotne zespoły rozdzielcze wyznaczają dwa pierwotne szukacze pomocnicze, wymagające współpracy dwóch szukaczy wtórnych. Gdyby istniał tylko jeden punkt dostępu do wtórnego zespołu rozruchowego, na przykład punkt *S2*, to jedno ze zgłoszeń wywołałoby wzbudzenie przekaznika *DS* wtórnego zespołu rozruchowego, pierwotny zaś rozdzielnik, związany z drugim zgłoszeniem, trafiłby na cechę zajętości tego zespołu. Wzbudzenie przekaznika *DS* spowodowałoby uruchomienie dwóch szukaczy wtórnych, z których jeden załatwiłby pierwsze zgłoszenie. Zgłoszenie drugie musiałoby natomiast czekać, mimo że ma wyznaczony wolny szukacz pierwotny i że jeden z szukaczy wtórnych obraca się w tym czasie, nie dokonywując połączenia. Obecność drugiego punktu dostępu do wtórnego zespołu rozruchowego pozwala na jednoczesne załatwienie obu zgłoszeń, gdyż pierwotny rozdzielnik, związany z drugim zgłoszeniem, wyznaczy pierwotny szukacz pomocniczy, połączony z drugim punktem dostępu *S1*, nie noszącym cechy zajętości z powodu pierwszego zgłoszenia.

Jak wspomniano poprzednio, przekaznik *ST* (fig. 6) pierwotnego zespołu rozdzielczego, wzbudziwszy się, przygotowuje obwód zespołu alarmowego, który alarmuje w przypadku, gdy pierwotny zespół roz-

dzielczy nie zostanie zwolniony w ciągu pewnego ustalonego czasu od chwili jego zajęcia. Przekaznik *ST* uziemia mianowicie kontaktem *st5* wspólny przewód 33, za pośrednictwem którego zostaje uruchomiony silnik impulsatora 34 (fig. 5), uziemiającego w określonych odstępach czasu przewody *S* i *Z*. Po upływie pewnego czasu nadejście impulsu po przewodzie *S* i przez kontakt *st6* (fig. 6) wzbudzi lewym uzwojeniem przekaznik *TA*. Przekaznik *TA* przytrzyma się swoim prawym uzwojeniem przez własny kontakt *ta1*, kontaktem *ta2* przyłączy lewe uzwojenie przekaznika *TB* do przewodu impulsowego *Z*, a kontaktem *ta3* przygotuje zwarcie lewego uzwojenia przekaznika rozruchowego *ST*, by po rozmagnesowaniu przekaznika *ST* nie mógł się on ponownie wzbudzić od nowego zgłoszenia przed rozmagnesowaniem przekaznika *TA*; w tym bowiem przypadku mogłoby dojść do mylnego alarmu.

Jeżeli pierwotny zespół rozdzielczy nie ustawi szukacza w ciągu przepisanego czasu, to po nadejściu impulsu po przewodzie *Z* wzbudzi się lewym uzwojeniem przekaznik *TB*, który przytrzyma się swym prawym uzwojeniem przez własny kontakt *tb1* i styki spoczynkowe kontaktów *tb2* w obu pozostałych pierwotnych zespołach rozdzielczych *PC2*, *PC3*. Równolegle z prawym uzwojeniem przekaznika *TB* zapala się indywidualna lampka alarmowa *LP*. Przekaznik *TB* uziemia kontaktem *tb2* przewód 35 alarmu stojakowego, kontaktem *tb3* — przewód 36 alarmu głównego centrali, kontaktem *tb4* (fig. 8) znosi zwarcie przekaznika *TC*, kontaktem *tb5* (fig. 7) przerywa obwód przekaznika *LK*, kontaktem *tb6* (fig. 6) zwiera lewe uzwojenie przekaznika *ST*, który się rozmagnesowuje, kontaktem wreszcie *tb7* przyłącza obwód rozruchowy własnego zespołu rozdzielczego do obwodu rozruchowego następnego z kolei pierwotnego zespołu rozdzielczego *PC3* (fig. 5) tej samej grupy. W ten sposób pierwotny zespół

rozdzielczy zostaje zwolniony i wyłączony, a zgłoszenia z przydzielonych mu poziomów będą odtąd kierowane do innego z pierwotnych zespołów rozdzielczych danej grupy.

Jeżeli jednak pierwotny zespół rozdzielczy przyłączył się do jednego z szukaczy, czyli jest w nim wzbudzony co najmniej jeden z przekaźników *VR*, *RS* i zamknięty jeden z kontaktów *vr5* (fig. 8), *rs3*, to po otwarciu kontaktu *tb4* przekaźnik *TC* wzbudzi się w szereg z przekaźnikiem *HA* (fig. 3) w szukaczu. Przekaźnik *TC* przytrzymuje się własnym kontaktem *tc1*, kontaktem *tc2* (fig. 7) uziemia szczoteczkę próbną *R1* rozdzielnika, jeżeli przekaźnik *RS* nie jest jeszcze wzbudzony, czym nadaje wyznaczonemu szukaczowi cechę zajętości i zapobiega wyznaczeniu go przez inny rozdzielnik, kontaktem *tc3* przerywa obwód między przekaźnikiem *PA* a szczoteczką próbną *P1* (fig. 2) szukacza (który przy zamkniętym kontakcie *rs7* (fig. 7) mógłby przyłączyć się do znalezionej abonenta setki nieparzystej i uniemożliwić jego obsłużenie przez inne szukacze), kontaktem *tc4* przerywa obwód przekaźnika *VR* (którego kontakt *vr8* zwalnia ewentualnie już znalezionej abonenta setki parzystej), a przytrzymuje przekaźnik *RS*, kontaktem *tc5* (fig. 8) przerywa obwód elektromagnesu obracającego szukacza, kontaktem wreszcie *tc6* (fig. 6) zamyka obwód przytrzymujący przekaźnika *OFR*, by utrzymać połączenie zespołu rozdzielczego z szukaczem w przypadku, gdy uszkodzenie zaszło w trakcie współpracy z szukaczem pomocniczym. W ten sposób zespoły, w których zaszło uszkodzenie, zostają nacechowane jako zajęte i zablokowane, aż obsługa, usunąwszy uszkodzenie, wyjmie na chwilę złączkę alarmową *FRL* (fig. 6), co przerywa obwód przytrzymujący przekaźnika *TB*, który się rozmagnesowuje i przywraca stan normalny zespołu rozdzielczego. W razie jednak zablokowania wszystkich pierwotnych zespołów

rozdzielczych grupy, co by unieruchomiło całą grupę, a może pochodzić z uszkodzenia przemijającego, przerwanie styków spoczynkowych kontaktów *tb2* przerywa obwody przytrzymujące przekaźników *TB*, przez co zespoły rozdzielcze zostają przywrócone w stan normalny.

W przypadku, gdy pierwszy wybierak grupowy, przyłączony do jednego z głównych szukaczy pierwotnych, jest przy badaniu sztucznie zajęty przez uziemienie przewodu próbnego, uziemienie to przechodzi przez styk spoczynkowy sprężyn ruchu pionowego *N1* (fig. 3) szukacza do wycinka szczoteczki *R1* (fig. 7) rozdzielnika i cechuje dany szukacz jako zajęty oraz wpływa odpowiednio na stan zespołu zajętości grupowej. Jeżeli w podobny sposób jest zajęty pierwszy wybierak grupowy, przyłączony do jednego z szukaczy wtórnych, wówczas kontakt *sk2* (fig. 4) szukacza uziemia wycinek szczoteczki *SE1* (fig. 9) rozdzielnika i cechuje dany szukacz wtórny jako zajęty, a kontakt *sk1* (fig. 4) przez opornik 40 uziemia przewód 32 i przekaźnik *OB* (fig. 9).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynna centrala telefoniczna z szukaczami skokowo-obrotowymi o dwóch elektromagnesach, podnoszącym i obracającym, przy czym przebieg zwalniania szukacza obejmuje naprzód ponowne uruchomienie elektromagnesu obracającego aż do wyprowadzenia szczoteczek poza pole stykowe, a następnie ruch szczoteczek w dół pod działaniem siły ciężkości i w położenie spoczynkowe pod działaniem sprężyny, znamienna tym, że uzwojenie każdego z elektromagnesów (*VM*, *RM*) szukacza jest szeregowo połączone ze sprężynami spoczynkowymi (*vm1*, *rm1*) tego samego elektromagnesu.

2. Samoczynna centrala telefoniczna według zastrz. 1, w której szukacze pier-

wotne są podzielone na główne szukacze pierwotne, bezpośrednio połączone z pierwszymi wybierakami grupowymi lub z wybierakami liniowymi, i pomocnicze szukacze pierwotne, załączone w wielokrociu szukaczy wtórnych, połączonych z pierwszymi wybierakami grupowymi lub z wybierakami liniowymi, wyznaczanie zaś i ustawianie szukaczy pierwotnych jest uskuteczniane przez pierwotny zespół rozdzielczy, zawierający dwa rozdzielniki pierwotne, przy czym główne szukacze pierwotne są załączone w polu stykowym głównego rozdzielnika pierwotnego, pomocnicze zaś szukacze pierwotne są załączone w polu stykowym pomocniczego rozdzielnika pierwotnego, znamienna tym, że pierwotny zespół rozdzielczy zawiera przełącznik przełączający lub przełączniki przełączające (*OFC, OFR*) o kontaktach przełączających, i że szczoteczki głównego rozdzielnika pierwotnego (*RPD*) są przyłączone do spoczynkowych sprężyn kontaktów przełącznika przełączającego lub przełączników przełączających, szczoteczki zaś pomocniczego rozdzielnika pierwotnego (*OPD*) są przyłączone do roboczych sprężyn tych samych kontaktów.

3. Samoczynna centrala telefoniczna według zastrz. 2, zawierająca przełącznik próbny zespołu rozdzielczego, którego uzwojenie jest przyłączone do szczoteczki próbnej rozdzielnika, a którego kontakt spoczynkowy leży w obwodzie elektromagnesu obrotowego rozdzielnika, znamienna tym, że uzwojenie przełącznika próbnego (*LK*) zespołu rozdzielczego jest przez szczoteczkę (*R2, O2*) rozdzielnika przyłączone do szczoteczki pola pionowego (*VB*) szukacza, a jego kontakt spoczynkowy (*lk1*) leży w obwodzie elektromagnesu podnoszącego (*VM*) szukacza.

4. Samoczynna centrala telefoniczna według zastrz. 3, znamienna tym, że szukacz zawiera przełącznik (*HA*), którego uzwojenie jest przyłączone do wycinka (*R6*,

O6) rozdzielnika (*RPD, OPD*), którego kontakt roboczy (*ha3*) leży w obwodzie elektromagnesu podnoszącego (*VM*) szukacza, a którego kontakt spoczynkowy (*ha1*) leży w obwodzie uzwojenia przełącznika próbnego (*LK*) rozdzielnika.

5. Samoczynna centrala telefoniczna według zastrz. 2, znamienna tym, że w pomocniczym szukaczu pierwotnym przewód próbny jest połączony z przewodem, załączonym do wycinka tej szczoteczki (*O4*) pomocniczego rozdzielnika pierwotnego, do której pierwotny zespół rozdzielczy przyłącza potencjał, cechujący szukacz jako wzięty do pracy, w szukaczu zaś wtórnym przewód próbny jest załączony do wycinka tej szczoteczki (*SE4*) rozdzielnika wtórnego, do której jest przyłączone uzwojenie przełącznika próbnego (*FK*) wtórnego zespołu rozdzielczego.

6. Samoczynna centrala telefoniczna według zastrz. 2, w której szukacz wolny jest cechowany przez połączenie jego przewodu próbnego z ujemnym biegunem baterii, znamienna tym, że przewody próbne (*15*) wszystkich szukaczy jednej kategorii w danej grupie są równolegle przyłączone do siatki lampy katodowej (*VAA, VAB*), do anody zaś tej lampy jest przyłączony przełącznik (*RFB, OFB*), od którego kontaktu jest uzależnione wyznaczenie przez zespół rozdzielczy szukaczy danej kategorii.

7. Samoczynna centrala telefoniczna według zastrz. 6, znamienna tym, że w przewód próbny każdego szukacza jest włączony prostownik (*MRA*), skierowany anodą w stronę siatki lampy katodowej, katodą zaś — w stronę ujemnego bieguna baterii.

8. Samoczynna centrala telefoniczna według zastrz. 4 i 7, znamienna tym, że przewód próbny szukacza przebiega szeregowo przez kontakt spoczynkowy (*ha1*) przełącznika (*HA*), włączającego elektromagnes podnoszący szukacza, przez styk spoczynkowy sprężyn ruchu pionowego

(N1) szukacza oraz przez szczoteczkę pola pionowego szukacza i jej wycinek spoczynkowy (VW).

9. Samoczynna centrala telefoniczna według zastrz. 6, znamienna tym, że od kontaktów przekaźnika (RFB), przyłączonego do anody tej lampy katodowej (VAA), do której siatki równolegle są przyłączone przewody próbne głównych szukaczy pierwotnych, jest uzależnione wzbudzenie tego przekaźnika przyłączającego lub tych przekaźników przełączających (OFC, OFR) w pierwotnym zespole rozdzielczym, do których sprężyn spoczynkowych względnie roboczych są przyłączone szczoteczki rozdzielnika głównego względnie pomocniczego, od kontaktów zaś przekaźnika (OFB), przyłączonego do anody tej lampy katodowej (VAB), do której siatki są równolegle przyłączone przewody prób-

ne pomocniczych szukaczy pierwotnych, jest uzależnione odłączanie przewodu rozdzielczego, a przyłączanie go do licznika zgłoszeń straconych.

10. Samoczynna centrala telefoniczna według zastrz. 9, znamienna tym, że od kontaktu przekaźnika (RFB), przyłączonego do anody tej lampy katodowej (VAA), do której siatki przyłączone są przewody próbne głównych szukaczy pierwotnych, jest uzależnione zamykanie obwodu żarzenia tej lampy katodowej (VAB), do której siatki przyłączone są przewody próbne pomocniczych szukaczy pierwotnych.

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

Fig. 1.

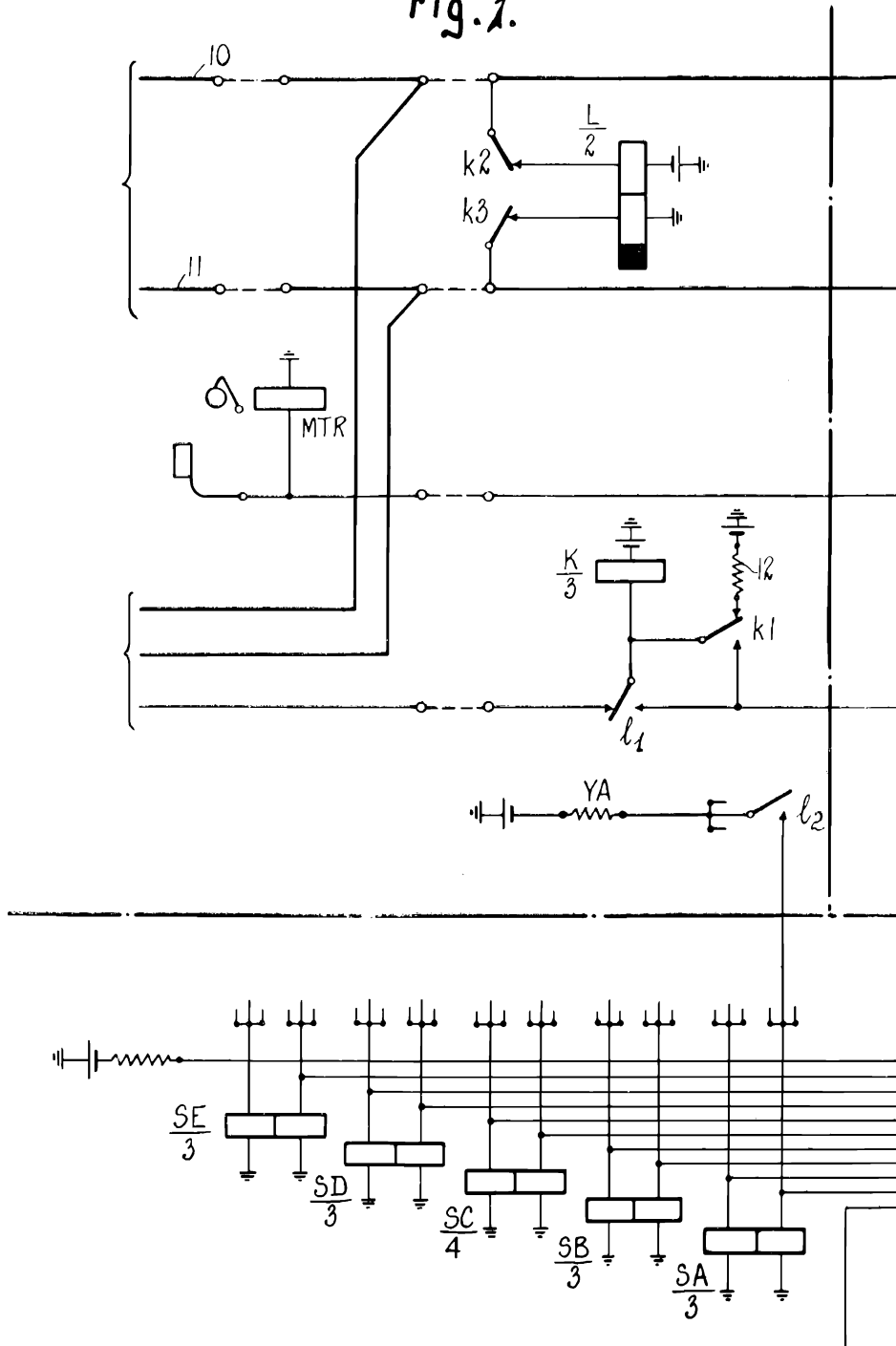


Fig. 2.

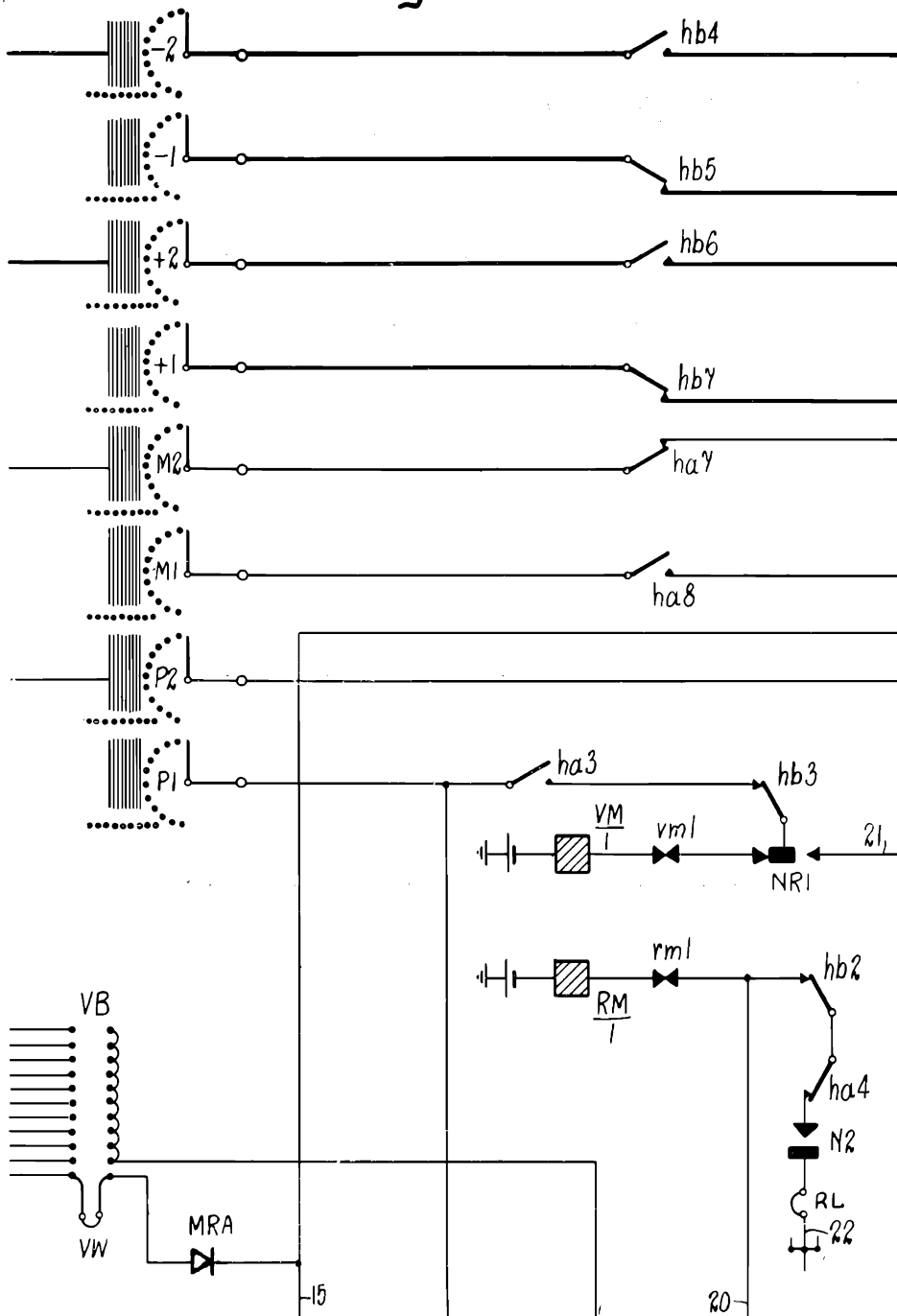
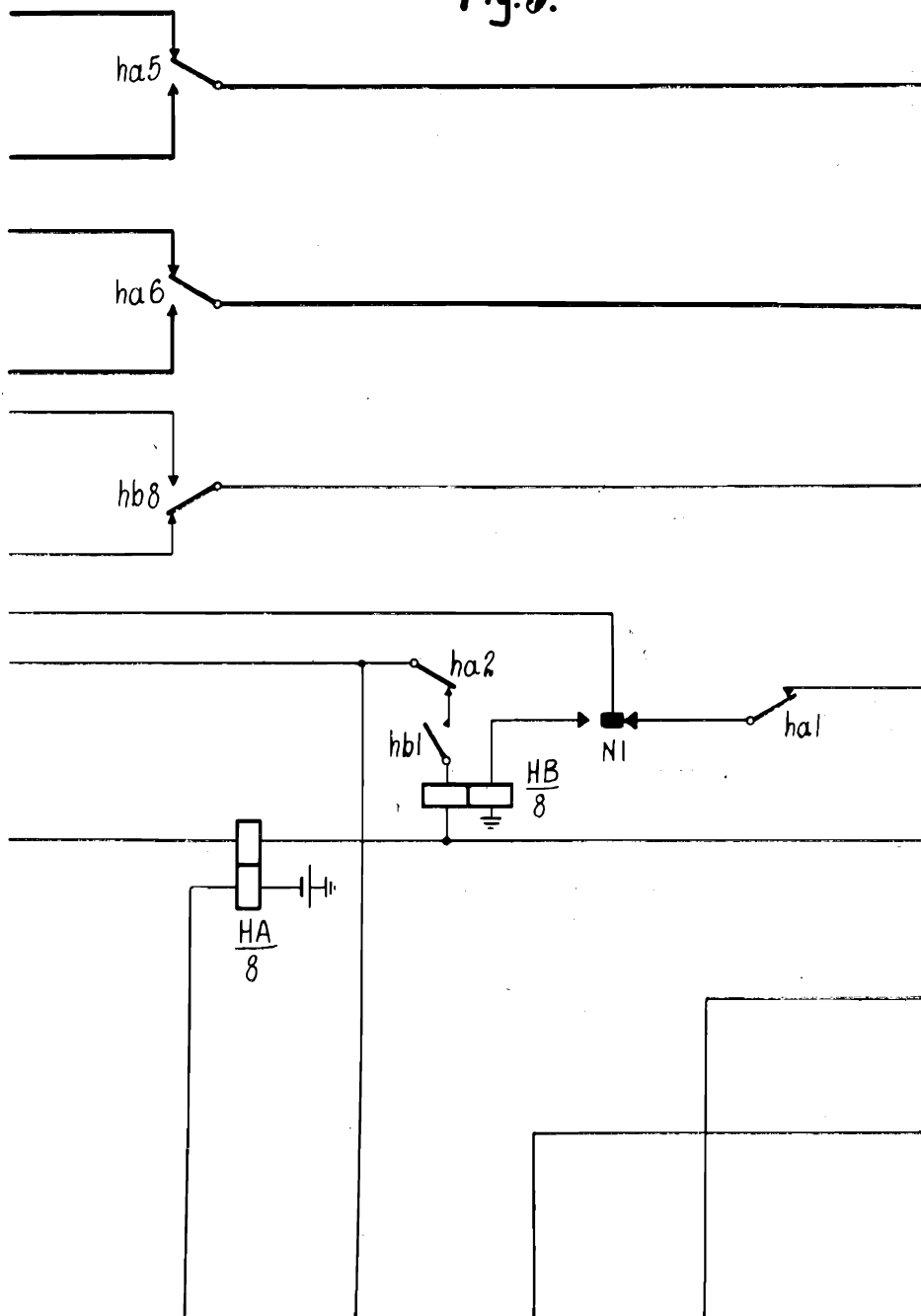


Fig. 3.



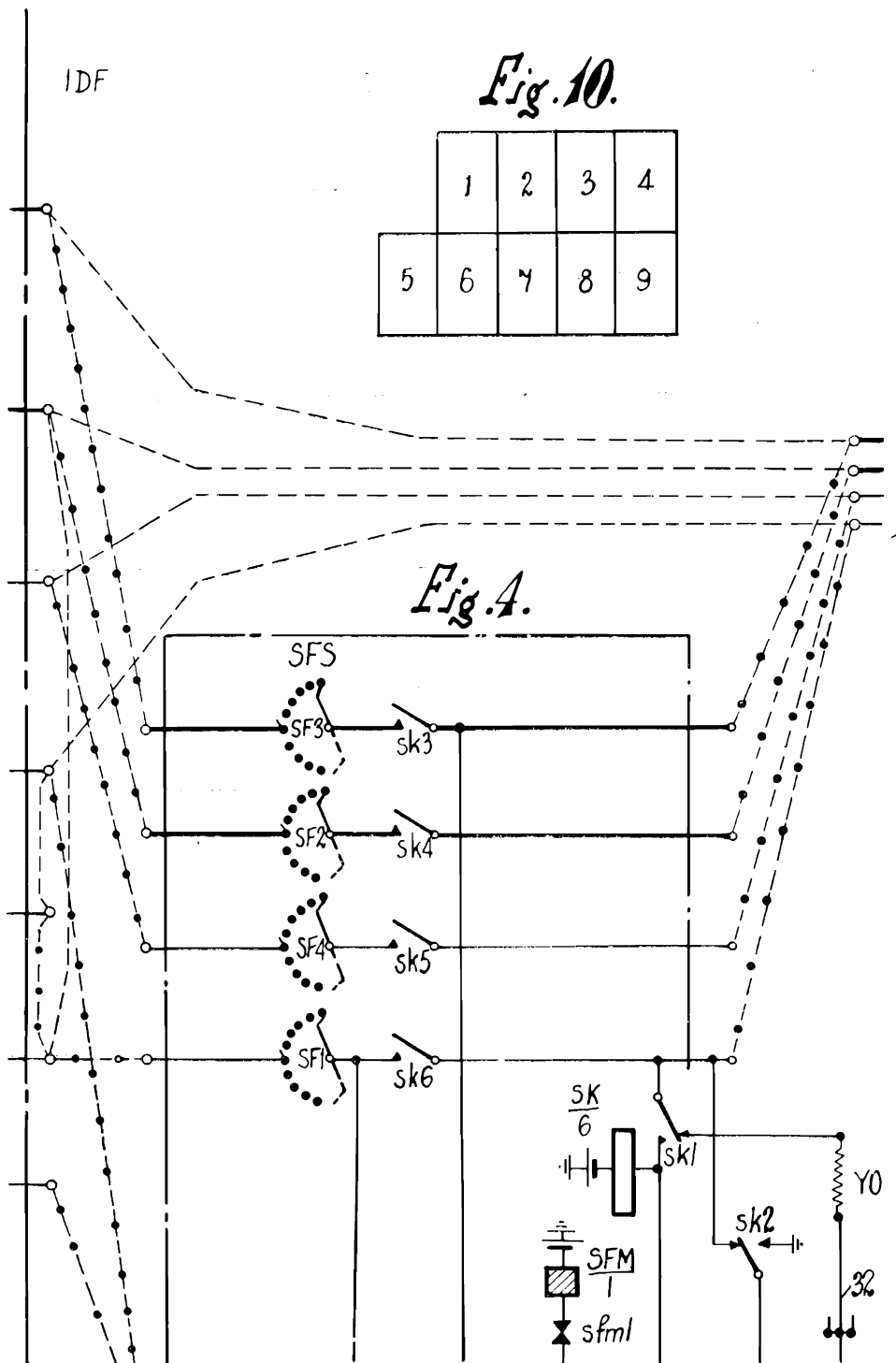


Fig. 5.

