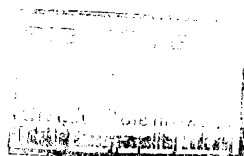


1 sierpnia 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



M 04m 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 135.

Kl. 21a 41.

Allmänna Telefon - Aktiebolaget L. M. Ericsson,
Stockholm (Szwecja).

Urządzenie do wybierania połączeń.

Zgłoszono: 7 stycznia 1920 r.

Udzielono: 13 maja 1924 r.

Pierwszeństwo: 11 grudnia 1918 r. (Szwecja).

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzeń łączących, stosowanych do samoczynnego wyboru przewodów lub obwodów prądu, specjalnie w samoczynnych lub pół-samoczynnych instalacjach telefonicznych, i składa się z pewnej liczby przekaźników (relais), zapomocą których różne przewody, względnie obwody prądu, mogą być wybierane przez wzbudzanie przekaźnika w rozmaitych ugrupowaniach. Wynalazek ma głównie na celu możliwość oddziaływania na wspomniany zestawiający przekaźnik zapomocą odpowiedniego łącznika numerycznego, np. zespołu przycisków za pośrednictwem jednego przewodu, składającego się zwykle z dwóch poszczególnych przewodów. W tym celu grupujące przekaźniki są, w myśl niniejszego wynalazku, przyłączone parami do róż-

nych gałęzi przewodu i ułożone, względnie uformowane w ten sposób, że na przekaźnik, przyłączony do każdej poszczególniej gałęzi przewodu, można oddziaływać zapomocą prądów o różnej biegunowości. Otrzymana w ten sposób ilość możliwych kombinacji może być jeszcze powiększona przez włączenie przekaźników, zapomocą których wywiera wpływ porządek, w którym zostają wysyłane impulsy prądu po różnych gałęziach przewodu, względnie po jednej i tej samej gałęzi.

Na załączonym rysunku fig. 1 i 2 przedstawiają dwie różne formy wykonania wynalazku, przeznaczone do wybierania (selekcji) z pośród dziesięciu różnych obwodów prądu zapomocą pewnej ilości kombinacji impulsów, wysyłanych po dwóch gałęziach przewodów.

W obydwu przykładach wykonania mające być wybranymi obwody są przedstawione jako obwody lampkowe, w które są włączone lampki 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. Przy stosowaniu wynalazku w samoczynnych lub pół-samoczynnych urządzeniach telefonicznych te obwody prądu mogą być np. obwodami, zapomocą których bywa wyznaczanym określony kontakt lub grupa kontaktów w polu kontaktowym jednego selektora, lub zostaje uruchomiony jeden selektor. W układzie według fig. 1 poszczególne te obwody prądu mogą być wybierane i zamykane zapomocą czterech przełączników zestawiających A_1, A_2, B_1, B_2 , przyłączonych parami do odpowiednich gałęzi przewodu a, b , i dwóch przełączników przełączających OR_1 i OR_2 , uruchomianych zapomocą przełączników O_1, O_2 , włączonych w te gałęzie przewodu. Aby umożliwić zmniejszenie obciążenia sprężyn kontaktowych przełączników A_1 i A_2 , umieszczone są dwa pomocnicze przełączniki HR_1 i HR_2 , za pośrednictwem których przełączniki A_1 i A_2 oddziałują na obwody lampek. Wysyłanie kombinacji impulsów, odpowiadających różnym obwodom prądu, zasilających lampki, reguluje się zapomocą łącznika numerów w postaci zespołu przycisków, składającego się z dziesięciu przycisków $K_1—K_0$ i przyłączonej do tego zespołu grupy przełączników, składającej się z dwóch przełączników LR i TR .

Każdy z grupujących przełączników A , względnie B , składa się z dwóch uzwojeń L_1, L_2 , umieszczonych najodpowiedniej na dwóch różnych rdzeniach, które działają w różnych kierunkach na wspólną kotwicę C . Główne uzwojenie oznaczone jest głoską L_1 . W każdej parze przełączników A , względnie B , te główne uzwojenia są włączone w różne obwody bocznikowe, odprowadzone od odpow-

wiedniej gałęzi przewodu a , względnie b , i przyłączone do różnych biegunów baterji D , której biegun dodatni jest połączony z ziemią. Połączenie z biegunem ujemnym baterji zawiera kontakt k , który w dowolny sposób pozostaje w stanie zamkniętym tylko podczas okresu roboczego przełącznika zestawiającego. Uzwojenie L_2 jest uzwojeniem pomocniczym, włączonem w obwód odgałęziony uzwojenia głównego drugiego przełącznika odpowiedniej grupy przełączników, cel którego będzie wyjaśniony poniżej.

Zamiast przełączników A, B opisanego rodzaju można również stosować przełączniki spolaryzowane.

Za naciśnięciem przycisku K_1 zamyka się obwód prądu 11 przez uzwojenie L_1 przełącznika B_2 , przełącznik O_2 , gałąź przewodu b , kontakt k , przycisku K_1 i jedno z uzwojeń przełącznika LR . Wskutek tego przełącznik B_2 (uzwojenie L_2), O_2 i LR przyciągają swoje kotwice. Przełącznik O_2 zamyka obwód prądu 12 dla przełącznika OR_2 , który wskutek tego zaczyna działać. Przełącznik LR zamyka obwód prądu 13 dla przełącznika TR , który ze swej strony zamyka obwód prądu 14 przez uzwojenie L_1 , przełącznik A_2 , przełącznik O_1 i kontakt k_2 przycisku K_2 . Wreszcie przełącznik A_2 uzupełnia obwód prądu 15 dla przełącznika HR_2 , wskutek czego zamyka się obwód prądu lampki 1 przez kontakty k_3 przełącznika HR_2 i k_4 przełącznika B_2 . Przełącznik O_1 nie może w tym wypadku oddziaływać na przełącznik OR_1 , gdyż obwód prądu tego przełącznika jest otwarty przy kontakcie k_5 przełącznika OR_2 . Bezpośrednio przed rozpoczęciem działania przełącznika HR_2 , obwód prądu lampki 9 był na jedną chwilę zamknięty przez kontakt k_4 przełącznika B_2 , k_6 przełącznika HR_2 i k_7 przełącznika HR_1 . Ponieważ jednak to zamknięcie trwało tylko przez krótką chwilę,

nie ma ono żadnego znaczenia dla wypadków, które mogą tu zachodzić.

Ponieważ obydwa przekaźniki jednej pary przekaźników A i B są przyłączone do przeciwnych biegunów baterji, powstają, oprócz obwodów prądu 11 i 14, również obwody prądu 16, względnie 17, w których wszystkie uzwojenia pary przekaźników są włączone szeregowo. Chociaż przytem obydwa uzwojenia jednej pary przekaźników A , względnie B , działają w kierunkach odwrotnych, jednak przekaźniki A_2 i B_2 będą działały, gdyż przez uzwojenie L_1 przepływa prąd silniejszy, gdy natomiast przekaźniki A_1 i B , pozostaną nieczynne, gdyż w tych przekaźnikach prąd silniejszy przepływa przez uzwojenie L_1 .

Przy naciskaniu przycisku K_2 zamyka się najpierw obwód prądu 11 przez kontakt k_8 , a po chwili obwód prądu 18 przez kontakt k_9 , na co odpowiadają przekaźniki O_2 , O_1 , B_2 i A_1 . Ponieważ O_2 zaczyna działać przed O_1 , to i w tym wypadku zostanie pobudzony tylko przekaźnik OR_2 , wskutek otwarcia obwodu przekaźnika OR_1 przy kontakcie k_3 . Przekaźnik A_1 uzupełnia obwód przekaźnika HR_1 , przyczem zamyka się obwód lampki 2 za pośrednictwem kontaktów k_4 , k_6 , k_{10} , k_{11} .

Za naciśnięciem przycisku K_3 zamyka się najpierw obwód 19 przez uzwojenie przekaźnika LR , kontakt k_{12} , przycisk k_3 i główne uzwojenie L_1 przekaźnika B_{12} i zostają pobudzone B_1 , OR_2 . Po chwili zamyka się obwód 14 przez kontakt k_{13} , przycisku K_3 , przyczem zostają włączone przekaźniki A_2 i HR_2 , a obwód 3 zamyka się przez kontakty k_{14} , k_{15} , k_{16} , k_{17} .

Naciśnięcie przycisku K_4 , pobudza, jak to łatwo spostrzec, tylko przekaźniki O_1 i A_2 , zamykając obwód lampki 4 przez kontakty k_{14} , k_{18} i k_{19} .

Przycisk K_5 uruchamia przekaźnik B_1 i wskutek tego zamyka obwód lampki 5 przez kontakty k_{14} , k_{15} i k_{20} .

Przy naciskaniu przycisku K_6 zaczynają działać najpierw przekaźniki A_2 , OR_1 i HR_2 , a następnie przekaźnik B_2 ; obwód lampki 6 zamyka się przez kontakty wymienionych przekaźników. W tym wypadku przekaźnik OR_2 pozostaje rozbrojony, gdyż obwód jego jest otwarty przy kontakcie k_{21} przekaźnika OR_1 .

Na podstawie powyższego opisu jasnym jest, że pozostałe obwody lampek zamykają się przy naciskaniu odpowiedniego przycisku, przyczem przekaźniki B_1 , B_2 , HR_1 , HR_2 i OR_1 zostają uruchomiane w innych ugrupowaniach, niż podane powyżej.

Przy zachowaniu pewnej przerwy czasu pomiędzy wysyłaniem impulsów po obu gałęziach przewodów i zastosowaniu dwóch przekaźników przełączających OR_1 i OR_2 , wzajemnie się wyłączających, można naturalnie otrzymać większą liczbę ugrupowań, niż to jest tutaj możliwe.

Układ według fig. 2 obejmuje takie ugrupowania, w których oddziaływa się jednocześnie na oba przekaźniki jednej pary przekaźników lub na inny przekaźnik, znajdujący się w zależności od tych przekaźników. W tym celu wysyłane zostają po odpowiednim przewodzie, jeden po drugim, dwa impulsy przeciwnej biegunowości, przyczem układ jest wykonany w ten sposób, że ten przekaźnik z pary przekaźników, na który bywa najpierw wywierane działanie, względnie przekaźniki, znajdujące się w zależności od tegoż, zostają przytrzymane w pozycji roboczej. W podanym przykładzie układ ten jest wykonany tylko dla pary przekaźników A_1 , A_2 , gdyż wystarcza to do otrzymania dziesięciu różnych ugrupowań. Gdy działają przekaźniki A_1 i A_2 , to zamykają obwody 20 i 21 przekaźni-

ków pomocniczych HR_1 i HR_2 , które wtedy zostają utrzymane na odpowiednich kontaktach k_{22} i k_{23} , dopóki nie zostanie otwarty kontakt k po ukończeniu procesu łączenia, gdy przerwane będą obwody prądu przytrzymującego.

Naciskanie przycisku K_1 wzbudza przełącznik A_2 , a wskutek tego i przełącznik HR_2 , obwód lampki 1 zamyka się przez kontakt przełączników B_2 , B_1 i HR_2 .

Przy naciskaniu przycisku K_2 , zostaje wzbudzony przełącznik B_2 i obwód prądu 2 zamknięty przez styki przełączników B_2 , HR_2 i HR_1 .

Jeżeli nacisnąć przycisk K_3 , to działają jednocześnie przełączniki B_2 , A_1 i zamyka się obwód lampki 3.

Przyciski k_4 , k_5 , k_6 , k_7 , k_9 i k_0 pobudzają przełączniki grupujące w podobny sposób, ale w różnych ugrupowaniach.

Za naciśnięciem przycisku K_8 najpierw działa, jak i poprzednio, przełącznik B_2 i jednocześnie zamyka się obwód 22, przyczem pobudza się przełącznik A_1 , a wskutek tego i przełącznik HR_1 . Ten ostatni przełącznik zostaje utrzymany na styku k_{22} . Wskutek zamknięcia obwodu 22 wzbudza się również przełącznik SR , który przyłącza przerywacz obrotowy RS do styków kontrolującego przełącznika KR_1 . Pierwszy impuls nadany przez RS pobudza przełącznik KR_1 , włączając się w obwód prądu przytrzymującego za pośrednictwem kontaktu k_{21} i kontaktu k_{25} ; ten ostatni kontakt otwiera się po ukończeniu łączenia. Następny impuls wysłany przez RS pobudza przełączniki kontrolujące KR_2 za pośrednictwem kontaktu k_{26} przełącznika KR_1 , przyczem gałąź a przewodu przy kontaktach k_{27} i k_{28} przełącza się od ziemi na biegun ujemny baterji przez opór R . Wskutek tego działa wtedy przełącznik A_2 , przyczem przełącznik HR_2 otrzymuje prąd i obwód prądu lampki 8 zamyka się przez

kontakty przełączników B_2 , HR_2 i HR_1 . Przy wzbudzeniu przełącznika KR_2 odłącza się on od przerywacza RS i jednocześnie przyłącza do obwodu prądu przytrzymującego przez kontakt k_{25} , który otwiera się, jak powiedziano powyżej, po ukończeniu połączenia, przyczem KR_1 i KR_2 rozbrajają się.

W podobny sposób, jak przy układzie według fig. 1 i przy układzie według fig. 2, można pomnożyć ilość możliwych ugrupowań przez zastosowanie przełączników przełączających, pozostających w zależności od obu przełączników jednej pary przełączników, tak, iż można wybierać różne obwody prądu, zależnie od porządku obu impulsów prądu przeciwnych biegunowości, wysyłanych po odpowiedniej gałęzi przewodu. W razie potrzeby ostatni ten układ może być stosowany razem z układem według fig. 1, co daje możliwość stosowania jeszcze innych ugrupowań.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wybierania połączeń, składające się z pewnej ilości przełączników (A_1 , A_2 , B_1 , B_2), pobudzanych w różnych ugrupowaniach za pośrednictwem przewodu, składającego się z dwu lub więcej poszczególnych przewodów (a , b), i kontrolujących bezpośrednio lub za pośrednictwem innych przełączników (HR) wybierane przewody lub obwody prądu (0—9), tem znamienne, że wzmiankowane przełączniki (A_1 , A_2 , B_1 , B_2) są parami przyłączone do różnych przewodów (a , b) i są ukształtowane, wzgl. ułożone w ten sposób, że przełączniki przyłączone do każdego poszczególnego przewodu, mogą być wzbudzane przez prądy o różnej biegunowości.

2. Urządzenie do wybierania połączeń podług zastrz. 1, tem znamienne, że oba przełączniki jednej pary przełączników (np. A_1 , A_2) są włączone w różne

obwody prądu, odgałęzione od odpowiednich poszczególnych przewodów przewodu złożonego i przyłączone do biegunów przeciwnych baterji (D), przy czym każdy przekaźnik (A_1 wzgl. A_2) jest zaopatrzony w uzwojenie pomocnicze (L_2), przeciwdziałające uzwojeniu głównemu (L_1), i włączony w odgałęziony obwód prądu drugiego przekaźnika (A_2 wzgl. A_1), należącego do danej pary przekaźników.

3. Urządzenie do wybierania połączeń podług zastrz. 1 lub 2, znamienne układem przekaźników przełączających (OR_1 , OR_2) w ten sposób, że przekaźniki grupujące (A_1 , A_2 , B_1 , B_2), zależnie od tego, czy prąd zostanie wysłany najpierw po jednym czy też po drugim poszczególnym przewodzie (a wzgl. b), przewodu złożonego, wybierają w tych samych ugrupowaniach różne przewody lub obwody prądu (0—9).

4. Urządzenie do wybierania połączeń podług zastrz. 1 lub 2, znamienne, takim układem obu przekaźników, należących do jednej pary przekaźników (A_1 , A_2 , wzgl. B_1 , B_2) wzgl. przekaźników znajdujących się w zależności od tych przekaźników (HR), że obydwie przekaźniki bywają uruchamiane przez dwa impulsy różnej biegunowości, posyłane po odpowiednich poszczególnych przewodach (a wzgl. b), przewodu zło-

żonego i następnie pozostają razem utrzymywane w pozycji roboczej.

5. Urządzenie do wybierania połączeń podług zastrz. 4, tem znamienne, że jeden lub obydwie przekaźniki jednej pary przekaźników (A_1 , A_2 wzgl. B_1 , B_2), wzgl. przekaźnik (HR) znajdujący się w zależności od nich, przy działaniu włączają się w obwody prądu przytrzymującego.

6. Urządzenie do wybierania połączeń podług zastrz. 1 lub 4, znamienne zastosowaniem przekaźników przełączających (OR) w ten sposób, że zależnie od tego, czy prąd zostanie wysłany najpierw w jednym lub drugim kierunku po tym samym poszczególnym przewodzie (a wzgl. b) przewodu złożonego, zostają wybrane, przy tem samem ugrupowaniu przekaźnika, różne obwody prądu (0—9).

7. Urządzenie do wybierania połączeń podług zastrz. 3 lub 5, w którym wysyłanie prądu reguluje się zapomocą zespołu przycisków (K), znamienne przyłączeniem do zespołu przycisków (K) urządzenia łączącego (RS , KR_1 , KR_2), które, przy posługiwaniu się zespołem przycisków, osiąga samoczynnie zachowanie niezbędnych przerw czasu pomiędzy impulsami prądu w różnych poszczególnych przewodach (a , b) przewodu złożonego, wzgl. niezbędne przełączanie kierunku prądu w jednym i tym samym przewodzie.

Fig. 1.

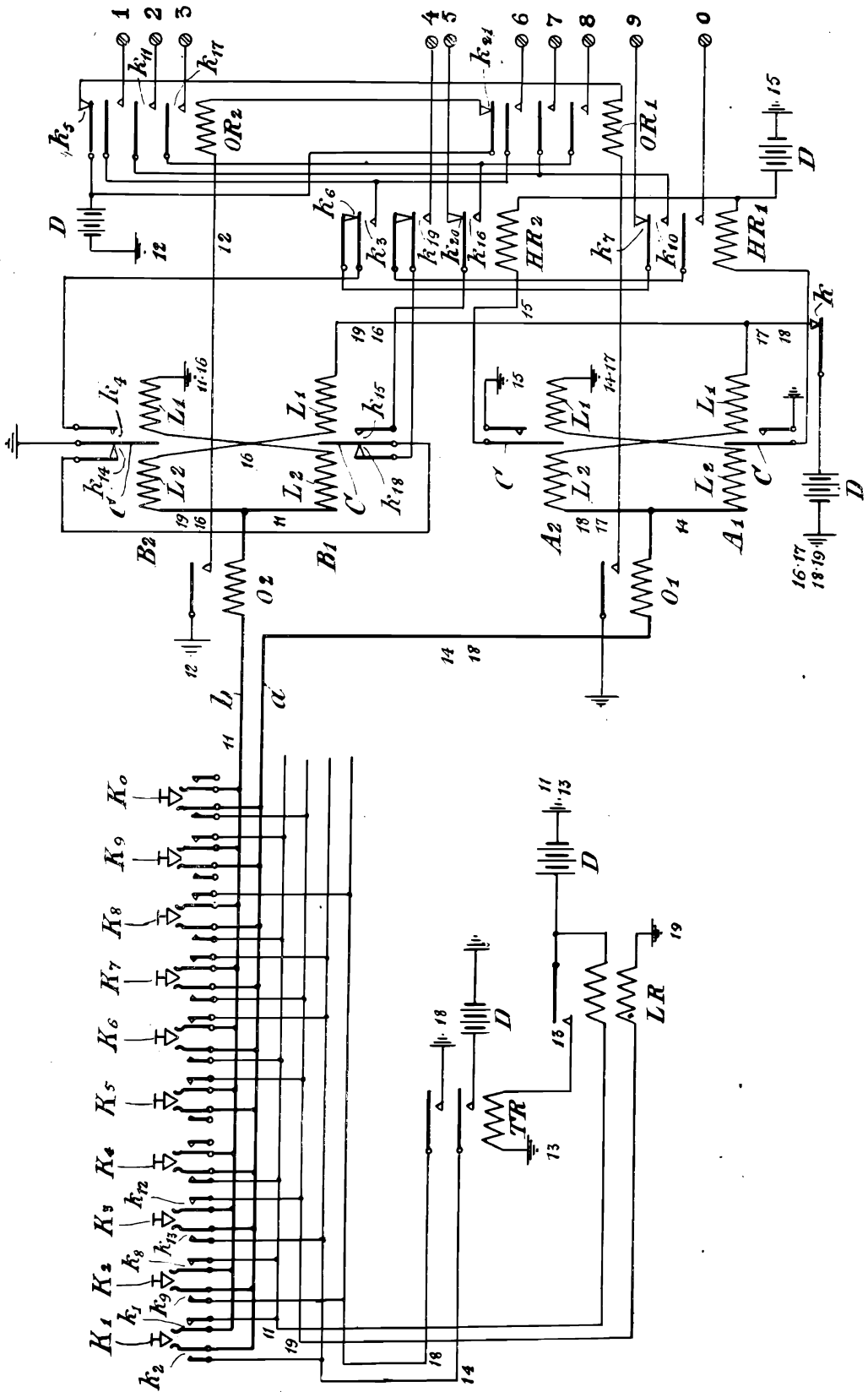


Fig. 2.

