

31 marca 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *M04q 3/04*

Nr 5331.

Kl. 21 a 55.

The Relay Automatic Telephone Company, Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Sposób łączenia grup linii telefonicznych.

Zgłoszono 4 marca 1922 r.

Udzielono 8 lipca 1926 r.

Pierwszeństwo: 7 marca 1921 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy nowego sposobu łączenia grup linii telefonicznych, celem ułatwienia dawania sygnału pożądanej grupie linii. Jeden ze sposobów dawania sygnału poszczególnych grup pewnej linii zgrupowanej polega na połączeniu dzwonnika każdego telefonu z innym przewodem linii, na uziemieniu i spowodowaniu generatora sygnałowego stacji centralnej do dania sygnału po jednym lub drugim lub też po obydwóch przewodach.

W niektórych układach praktykuje się wyznaczenie dwóch numerów do każdej linii zgrupowanej oraz taki układ przewodów, że jeżeli linja wywołana jest z punktu, kontrolującego jeden numer, przebiegają prądy sygnałowe po jednej linii, a jeżeli wywołanie pochodzi z punktu, kontrolującego drugi numer, po drugiej linii.

Układ tego rodzaju posiada tę niedogodność, że należy stosować dwa punkty wywołujące, a w układach samoczynnych staje się koniecznem skierować różnemi drogami wywoływania poszczególnych grup przy okresie początkowym, względnie okresie połączenia np. ostatnim lub uprzednim selektorem.

Ażeby prądy sygnałowe mogły przejść po poszczególnych przewodach linii, były stosowane poniżej podane sposoby.

1) Przewody linijowe były połączone z poszczególnymi punktami kontroli w ten sposób, że przewód połączony z jednym zaciskiem jednego z punktów jest połączony z odpowiednim zaciskiem drugiego punktu, a prąd sygnalizacyjny przechodzi od poszczególnych zacisków do każdego aparatu wywołującego.

2) Przewody linjowe połączone są z poszczególnymi punktami kontroli w ten sposób, że przewód, połączony z jednym zaciskiem jednego z punktów, połączony jest z drugim zaciskiem drugiego punktu, a prąd sygnalizacyjny przechodzi od odpowiedniego zacisku do każdego aparatu wywołującego.

Pierwszy sposób ma tę niedogodność, że urządzenia sygnalizacyjne nie są sprawdzane przez centralę. Drugi sposób posiada tę wadę, że nie może być zastosowany do stacji ze skarbonkami lub rejestrujących, które wymagają zmiany kierunku prądu dla rozmowy; dopóki monety nie wrzucono lub nie zapisano wezwania.

Według niniejszego wynalazku odnośne połączenia dwóch przewodów zostają odwrotnie zmienione tylko wówczas, gdy wywołanie zostało skutecznie dla jednej z grup i przeważnie tylko podczas okresu sygnalizowania. Wobec tego można przyłączyć dwie grupy do jednej linii, nie używając dwóch punktów kontrolujących i stosując normalny sposób dzwonienia przez centralę. Wynalazek umożliwia także użycie stacji ze skarbonkami lub stacji zapisujących.

Sposób wykonania wynalazku polega na zastosowaniu dwóch przewodów badawczych dla każdej linii zgrupowanej, z których jeden otrzymuje prąd przez przekaźnik.

Przekaźnik może być włączony w drut badawczy albo między kontaktem próbnym łącznika i przekaźnikiem rozłączającym linii zgrupowanej lub też między przekaźnikiem sygnalizacyjnym i ślizgaczem próbnym łącznika.

Przy zastosowaniu pierwszego układu musi być przekaźnik włączony tylko w liniach, pracujących jako linie zgrupowane.

Jeżeli ma być wykonane połączenie z jedną z grup, bada się linię przez jeden z przewodów badawczych, a w razie połączenia z drugą grupą linia podlega badaniu

przez drugi drut badawczy. Wspomniany przekaźnik znajdujący się w jednym obwodzie z jednym z przewodów badawczych, działa, gdy linia jest badana, od tego przewodu i czynność jego wywołuje odwrotne działanie linii. Przekaźnik winien być urządzony w ten sposób, że zwalnia się gdy sygnał się kończy lub w razie przerywania połączenia.

Wynalazek opisano w zastosowaniu do znanego systemu telefonów samoczynnych, w których używa się przekaźników dla selekcji i połączenia. Tego rodzaju system opisano w dziele „Automatic Telephone Systems”, tom 1, strona 249—264 napisanem przez Wiliama Aitken'a. Różne znamienne urządzenia tego systemu opisano w patentach angielskich wynalazcy NrNr 7330/21, 7326/21. W pierwszym podano grupę łączącą, w drugim opisano grupę linii abonentów. Między każdą linią A_3 — B_3 (pat. 7330/21) i jednostkami linii abonentowych znajduje się grupa sygnalizacyjna. Tego rodzaju grupę podano na fig. 1 załączonych rysunków.

Dla ułatwienia opisu i rysunków podano na nich tylko części urządzenia, wychodząc z założenia, że jest ono już dostatecznie opisane, ażeby fachowiec na polu telefonów samoczynnych mógł zrozumieć istotę niniejszego wynalazku z pomocą tych rysunków.

Na rysunkach przedstawiono na fig. 1 grupę sygnalizacyjną, na fig. 2—część jednostki linii abonentowych, na fig. 3—przekaźnik dla odwrócenia działania przewodów podczas dzwonienia, na fig. 4—dwa aparaty telefoniczne, złączone z linią grupy, i na fig. 5—jeden aparat telefoniczny złączony z linią niezgrupowaną.

Obwody prądów, wskazane na rysunkach i odpowiadające obwodom przytoczonych w patentach, zaopatrzone temi samymi znakami.

Jak wiadomo, skutecznie się w opisanym poniżej systemie selekcję pożądaney linii inną drogą, niż drogą, która służy do połączenia, a obwód badawczy jest również

obwodem wybranym zapomocą numeru i przyłączonym do pożądanej linii. Z takiego podziału działań selekcji i łączenia wynika ta korzyść, że tylko jeden punkt łącznikowy i jedno urządzenie linjowe potrzebne jest dla każdej linii zgrupowanej, oraz że nie potrzeba włączyć dodatkowego urządzenia selekcyjnego do grupy sygnalizacyjnej.

W związku z rysunkami, opisano najprzód, jak zostaje wybrana stacja niezgrupowana i jak uzyskuje się z nią połączenie i przesyła sygnał dzwoniący. Na fig. 1, 2, 5 zamyka się obwód prądu badawczego 50 od selektora numerowego przez przełącznik LE_2 i drugi przełącznik, tutaj nie opisany. Ten przełącznik działa w kierunku przygotowania obwodów 51 i 52. Z pomocą wspomnianego drugiego przełącznika z obwodu 50 zostaje zamknięty obwód 51 i może wykonać pewne działania badawcze, przez co zostaje zamknięty obwód 53, przygotowany sposobem opisanym w patencie angielskim 7330/21. W obwodzie 53 wykonywa przełącznik ITM pewne czynności, których wynikiem jest przygotowanie obwodu 54. W obwodzie 53 działają przełączniki ITC_1 i drugi nie wyszczególniony. Przełącznik nie wyszczególniony powoduje zamknięcie obwodu 52, przez co działa przełącznik LC_2 . Działanie przełączników ITB , ITC i LC_2 , zamyka obwód 55, w który włączone są przełączniki LB_1 i Co_2 . Pod wpływem tych dwóch przełączników zostają przerywane prądy w obwodach 50, 51, 52 i 53. Z powodu przerwy w obwodzie 53, zanika działanie przełącznika ITM , które wywołuje zamknięcie obwodu prądu 70 i jego pochodnego 70a, z których pierwszy oddziałuje na RG , a drugi na lampę L .

Przełącznik RG jest przełącznikiem dzwoniącym, który łączy naprzemian prąd dzwoniący i bezpośredni przez obwody 71 i 71a (zamkniętych przez przełączniki ITC_1 i LC_2) z linią abonenta. Prąd dzwoniący przechodzi przez obwód 71 do dzwonka abonenta. Gdy abonent podniesie słuchawkę

z haka, zamyka się obwód prądu 71a przez słuchawkę i w tym obwodzie działa przełącznik RT . Pod jego wpływem zanika krótkie zwarcie, powodowane przez przełącznik RTX , który działa w obwodzie 70b. Przełącznik RTX wywołuje krótkie zwarcie na własnych kontaktach, wobec czego przy zaniku działania RT może RTX jeszcze łączyć w obwodzie 70b. Odłącza on także ziemię od linii B , łączy ziemię (obwód 72 przez przełącznik RG) z linią A , odłącza prąd dzwoniący od linii A i przygotowuje ją do rozmowy. Obwód 72 jest obwodem migawkowym, który zostaje przerywany w innym miejscu po skutecznieniu pewnej czynności. Wkrótce po przerywaniu obwodu 72 zanika działanie przełącznika RG , przez co zamyka się obwód prądu 73 dla rozmowy.

Po opisaní powyżej ogólnego sposobu wykonania połączenia z linią abonenta i dzwonięcia, podano poniżej, w jaki sposób stosuje się sygnalizowanie dla dowolnej stacji w linii zgrupowanej, nie przeszkadzając drugim stacjom.

Przypomina się, że normalnie jeden przewód badawczy, oznaczony na fig. 2 literą t , należy do każdej linii i że z powodu rozłączenia funkcji selekcji i badania od funkcji łączenia można z łatwością przydzielić do każdej linii więcej niż jeden przewód badawczy.

W centrali dla dwóch linii zgrupowanych należy przydzielić dwa przewody badawcze, a ponieważ przewody badawcze są także przewodami numerowej selekcji, przeznaczają się dla tej linii dwa numery. Lecz potrzebne jest tylko jedno urządzenie linjowe.

W razie bezpośredniej linii abonentowej zostaje linja ta (fig. 5) bezpośrednio przyłączona do urządzenia linjowego (fig. 2). Przy linii zgrupowanej włącza się aparat według fig. 3 w obwód prądu, a instrumenty przyłącza się według fig. 4 mianowicie w ten sposób, że połączyć należy do fig. 2 z

wierzchem fig. 3 i dół fig. 3 z wierzchem fig. 4. Z przewodów badawczych przyłącza się jeden, jak w linii pełnego użytkowania, a drugi do tego samego punktu przez przekaźnik *PLM*. Jest obojętne, które numery przeznaczone są dla linii zgrupowanych, gdyż linia, która pracowała jako linia bezpośrednia, może być zamieniona na zgrupowaną, przytem zmiana obiegu prądu dzwonikowego i włączanie aparatu według fig. 3 jest niepotrzebne, dopóki nie należy przyłączyć drugiej stacji do linii.

Dwie stacje na fig. 4 nazwane są literami *X* i *Y*. Badanie, połączenia i wywołanie stacji *x* wykonywa się podobnie, jak to się czyni dla linii pełnego użytkowania, z tym wyjątkiem, że powrót prądu dzwoniącego uskutecznia się przez ziemię, a nie przez linię *B*. Przy wywoływaniu stacji *Y* zamknięty jest obwód prądu 74 przez selektor numerowy: obwód ten spełnia wszystkie czynności, które spełnił obwód 50 dla linii pełnego użytkowania i oprócz tego oddziaływa na przekaźnik *PLM*. Przekaźnik ten trzyma się sam przez obwód 75, łączy linię *A* ze strony stacji przez linię *B* z abonentem, odłącza linię od centrali i łączy ziemię z linią *A* do abonenta. Gdy tylko wszystkie czynności połączenia i rozpoczęcia dzwonięcia zostały spełnione, prąd dzwonikowy płynie do stacji *Y* przez obwód 76. Podczas odpowiedzi abonenta *Y* i podczas bezpośredniego obiegu prądu zamknięty jest obwód 76a z pomocą przekaźnika *RT* i słuchawki abonenta. Przekaźnik *RT* działa skutkiem działania przekaźnika *RTX* i w danym razie skutkiem zwolnienia przekaźnika *RG*. Działanie przekaźnika *RTX* w połączeniu z jego czynnością normalną wywołuje przerwę obwodu 75, przez co zwalnia się przekaźnik *PLM* dla przywrócenia obwodu 77 do warunków zwykłej rozmowy. Przekaźnik *RT* urządzo-

ny jest przeważnie do działania powolnego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób łączenia grup linii telefonicznych, znamienny tem, że odnośne połączenia przewodów linii zostają odwrotnie zmienione, jeżeli pożądane jest połączenie z pewną stacją tej linii.

2. Układ telefoniczny z linjami zgrupowanymi według zastrz. 1, znamienny tem, że przewidziano przyrząd dla odwrotnej zmiany tylko odnośnych połączeń przewodów liniowych podczas okresu sygnałowego, gdy wywołuje się określoną stację.

3. Układ telefoniczny z linjami zgrupowanymi według zastrz. 1, znamienny tem, że pewne stacje są wybrane dla dzwonięcia przez odwrotną zmianę odnośnych połączeń przewodów linii, przyczem przestawienie odwrotne trwa tylko podczas sygnalizowania, a przyrząd przestawiający jest czynny, gdy linia podlega badaniu lub wybraniu z jednego punktu i jest nieczynnym, gdy linia jest badana lub wybrana z drugiego punktu.

4. Układ telefoniczny według zastrz. 3, znamienny tem, że przyrząd przestawiający włączony jest szeregowo z przewodem badawczym.

5. Układ telefoniczny według zastrz. 1—4, znamienny tem, że połączenie z dowolną grupą uskutecznia się tą samą drogą.

6. Układ telefoniczny według zastrz. 1—5, znamienny tem, że połączenie z linią zgrupowaną uskutecznia się przez zwykłe aparaty łącznikowe bez zmiany tychże.

The Relay Automatic Telephone
Company, Limited.
Zastępca: Cz. Raczynski,
rzecznik patentowy.

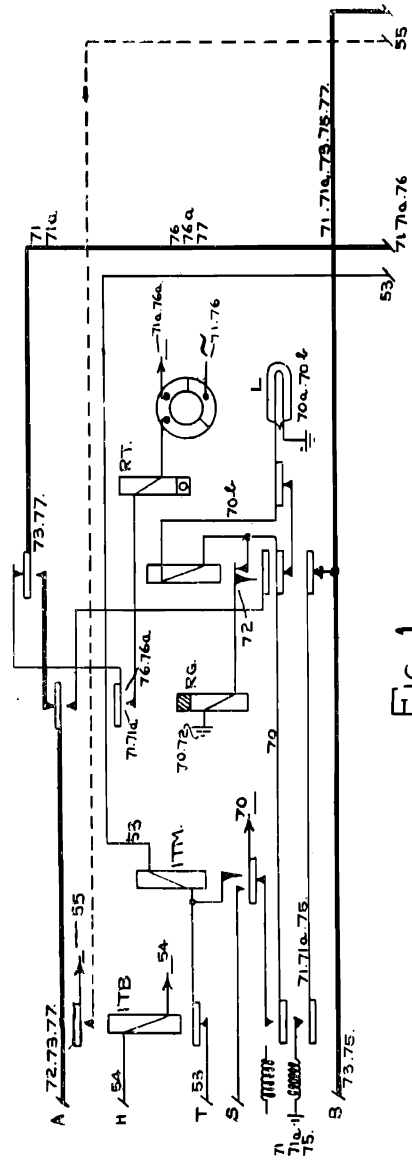


Fig. 1.

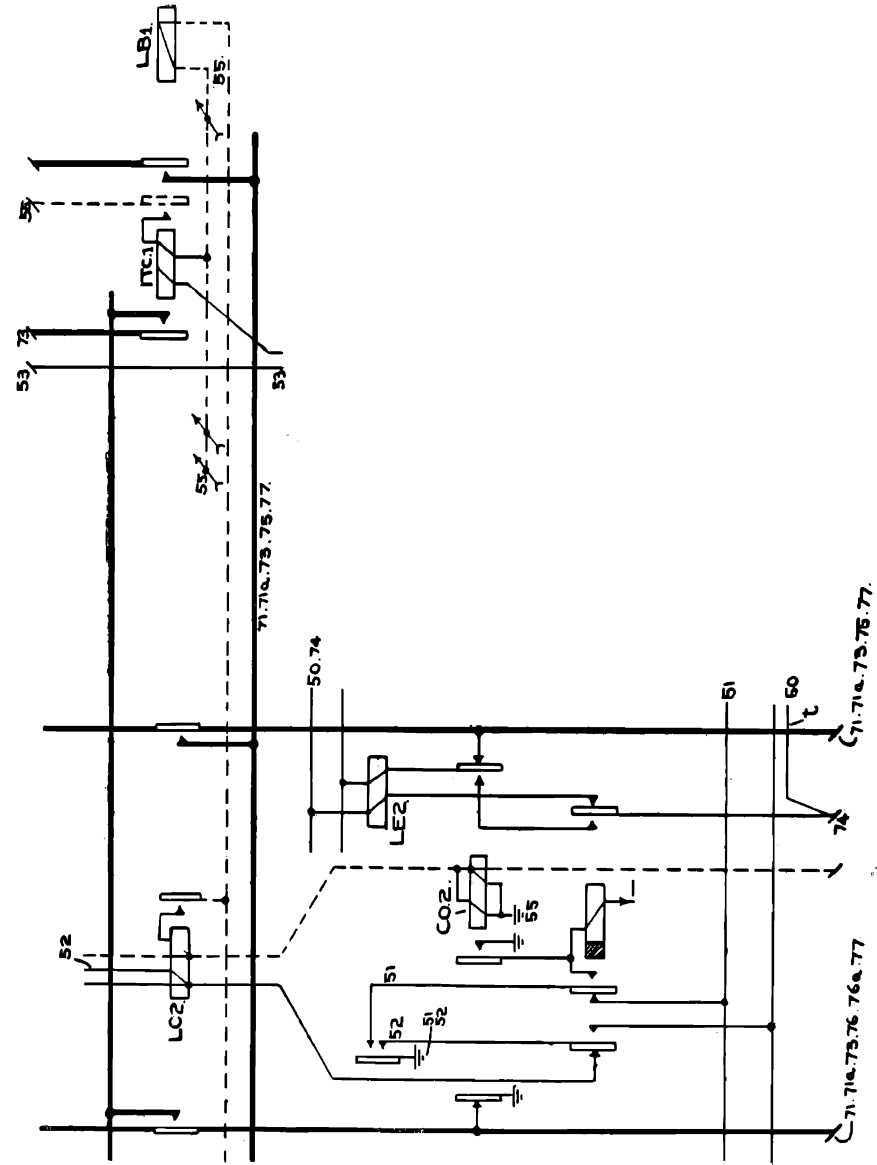


Fig. 2.

