

Wydano 25 marca 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28749.

Kl. 21 a³, 52/01.

Automatic Telephone & Electric Company Limited, Londyn.

Hölm 3/00

**Samoczynne towarzyskie urządzenie telefoniczne i sposób
ustawiania jego wybieraków abonentowych impulsami,
wysyłanymi z centrali, do której jest załączone.**

Zgłoszono 14 czerwca 1937 r.

Udzielono 8 lipca 1939 r.

Pierwszeństwo: 15 czerwca 1936 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy urządzenia telefonicznego, w którym grupa, licząca np. do 10 abonentów, jest, tak w przypadku rozmów wchodzących, jak i wychodzących, obsługiwana przez wspólną linię dwużyłową, załączoną do centrali ręcznej lub samoczynnej. Urządzenie to zapewnia całkowitą tajność rozmowy, jakość przenoszenia równą jakości zwykłej linii abonentowej, daje indywidualne liczenie rozmów wychodzących i optyczną sygnalizację zajętości linii, a ponadto umożliwia połączenia między abonentami towarzyskimi tej samej grupy i wywołania zbiorowe.

Znane jest wyposażanie w tym celu każdego urządzenia abonentowego w skokowy wybierak obrotowy, włączony między jedną z obu żył linii a ziemię i rozrządzany impulsami, wysyłanymi z centrali; wybieraki wszystkich abonentów grupy bieżą od tych impulsów synchronicznie, a jeden z nich tworzy żądane połączenie dzięki odpowiedniemu załączeniu wycinków swego pola stykowego. Załączenie jednak i wybieraków i narządów rozmównych do tej samej żyły linii następuje z trudności, gdyż łatwo staje się przyczyną wzajemnego zakłócenia prądów rozrządzających i prądów rozmównych.

Z drugiej strony znane jest w urządzeniach towarzyskich nieco innej budowy załączenie przyrządu rozrządczego do jednej z żył rozmównych za pośrednictwem lampy świetlającej o napięciu zapłonowym wyższym od napięcia, zasilającego obwód rozmówny w czasie rozmowy, i rozrządzanie tego przyrządu impulsami o napięciu wyższym od napięcia zapłonowego lampy świetlającej, a także uzależnienie rozrządu od znaku tych impulsów za pomocą połączonego z przyrządem rozrządczym prostownika.

Wynalazek polega na zastosowaniu lampy świetlającej jako narządu, rozróżniającego wysokość napięcia, do urządzenia towarzyskiego z wybierakami abonentowymi. W urządzeniu więc według wynalazku wybierak abonentowy jest włączony między jedną z żył linii a ziemię w szereg z lampą świetlającą o napięciu zapłonowym wyższym od napięcia, zasilającego obwód rozmówny w czasie rozmowy, i jest zasilany z centrali po tej żyły impulsami o napięciu wyższym od napięcia zapłonowego lampy świetlającej.

Znane jest wprowadzić i takie urządzenie towarzyskie z wybierakami abonentowymi, w którym impulsy do ich rozrządu są przesyłane po żyłach rozmównych i odbierane za pośrednictwem lampy świetlającej o napięciu zapłonowym wyższym od napięcia, panującego w czasie rozmowy, w tym jednakże przypadku są one przesyłane po obu żyłach obwodu rozmównego. Urządzenie według wynalazku różni się od tego urządzenia znanego tym, że impulsy rozrządcze są w nim przesyłane po obwodzie, utworzonym z jednej z żył rozmównych i ziemi, co nadaje ustrojowi urządzenia szczególną prostotę.

Według drugiej cechy znamiennej wynalazku w skład każdego urządzenia abonentowego wchodzi zamiast jednego wybieraka, jak w urządzeniach znanych, dwa skokowe wybieraki obrotowe, z któ-

rych jeden wykonywa połączenia dla rozmów wchodzących, drugi dla wychodzących.

Trzecia cecha znamienna wynalazku polega na tym, że wskaźnik zajętości, wchodzący w skład każdego urządzenia abonentowego i rozrządzany z centrali impulsami, napędzającymi wybieraki, jest z elektromagnesem wybieraka połączony szeregowo.

Rysunek przedstawia układ połączeń przykładu urządzenia abonentowego według wynalazku.

Urządzenia abonentowe wszystkich abonentów grupy są załączone równolegle do wspólnej linii dwużyłowej, załączonej do centrali telefonicznej. Każde urządzenie abonentowe zawiera, prócz zwykłego wyposażenia rozmównego, wskaźnik elektromagnetyczny *MP1*, umieszczony na widocznym miejscu przy aparacie telefonicznym, lampę neonową *NT* oraz dwa skokowe wybieraki obrotowe *F*, *C*.

Wskaźnik *MP1* jest to wskaźnik polaryzowany, którego tarczka przybiera położenie widoczne pod wpływem impulsu określonego znaku i pozostaje w tym położeniu do otrzymania impulsu znaku przeciwnego, i który wzbudza się szybciej, niż elektromagnes wybieraków *F*, *C*.

W centrali linia jest załączona za pośrednictwem translacji, zawierającej wybierak skokowy, który przy rozmowie wychodzącej włącza licznik odpowiedniego abonenta, a przy wchodzącej powoduje wysłanie odpowiedniej liczby impulsów do ustawienia wybieraków *C*.

Elektromagnetyczne skokowe wybieraki obrotowe *F*, *C* mają w przypadku 10 abonentów po 12 położeniach. Pierwsze położenie wybieraków jest położeniem spoczynkowym, przeznaczenie położenia drugiego jest wyjaśnione niżej, z pozostałych zaś 10 położeniach każde odpowiada jednemu z 10 abonentów. Na wałku wybieraka osadzone są dwa kciuki. Jeden kciuk rozrzą-

dza stykami $F(N)1$, $F(N)2$, $C(N)1$, $C(N)2$, utrzymując je w stanie odkształconym przez cały czas, gdy wybierak jest poza położeniem spoczynkowym. Drugi kciuk rozrządza stykami $F1$, $F2$, $C1$, $C2$, odkształcając je w położeniu, odpowiadającym danemu abonentowi. Tak więc wybieraki w urządzeniu abonenta nr 1 odkształcają styki, wymienione ostatnio, tylko w swym położeniu 3., w urządzeniu abonenta nr 2 — w położeniu 4. i tak dalej do 12. położenia w urządzeniu abonenta nr 10.

Gdy jeden z abonentów grupy podniesie mikrotelefon w celu nawiązania rozmowy wychodzącej, styk $SH1$ przełącznika widełkowego zamyka pętlę liniową przez prostownik stykowy MRE , zapobiegający zwarcie obwodu rozmównego dla pierwszego impulsu, wysłanego z centrali. W centrali żyła A jest załączona do przekątnika, przyłączonego drugą końcówką do ziemi i zbocznikowanego prostownikiem, żyła B zaś — do przekątnika, przyłączonego drugą końcówką do bieguna ujemnego baterii z uziemionym biegunem dodatnim. Po zamknięciu pętli wzbudza się i przytrzymuje własnym stykiem przekątnik, załączony do żyły B , przekątnik zaś załączony do żyły A , nie wzbudza się dzięki zbocznikowaniu go prostownikiem załączonym dla prądu tego znaku w kierunku przepustowym. W wyniku wzbudzenia przekątnika, załączonego do żyły B , centrala zaczyna wysyłać po żyły B impulsy o napięciu około 100 V, dodatnim względem ziemi, nazywane dalej impulsami dodatnimi. Impulsy te zapalają w każdym urządzeniu abonentowym lampę neonową NT i wzbudzają elektromagnes wybieraka F , gdyż prostownik MRA jest włączony w jego obwód szeregowo w kierunku przepustowym, bocznikujący zaś prostownik MRC — w kierunku zaporowym. Elektromagnes wybieraka C się nie wzbudza, gdyż jego obwód jest przerywany

prostownikiem MRB , włączonym w kierunku zaporowym, jest on zbocznikowany prostownikiem MRD w kierunku przepustowym.

Pod wpływem pierwszego impulsu wybierak F przechodzi z położenia spoczynkowego do położenia 2., a wskaźnik zajętości $MP1$ — do położenia roboczego, wskazując we wszystkich urządzeniach abonentowych, że linia jest zajęta. Zaraz potem styk $F(N)1$ zwiera wskaźnik $MP1$, zapobiegając jego zareagowaniu na późniejsze impulsy kierunku przeciwnego, i odłącza prostownik MRC od uzwojenia elektromagnesu wybieraka F , aby zapobiec jego zwarcie dla tych impulsów, styk zaś $F(N)2$ przerywa pętlę abonenta wywołującego i zapobiega ewentualnemu zamknięciu pętli przez innego abonenta, który by w tym czasie podniósł mikrotelefon.

Pod wpływem drugiego impulsu dodatniego wybieraki F przechodzą do położenia 3., co powoduje odkształcenie styków $F1$, $F2$ w urządzeniu abonenta nr 1. Zakładając, że tę rozmowę nawiązuje abonent inny, pętla centrali nie zamknie się, ponieważ styk $SH1$ w urządzeniu abonenta nr 1 jest przerywany.

Pod wpływem dalszych impulsów dodatnich wybieraki F przechodzą kolejno do położen następnych. Jeżeli mikrotelefon podniósł abonent nr 4, to po przejściu wybieraków F do położenia 6. po piątym impulsie dodatnim zamknie się pętla centrali przez styk $F2$ w urządzeniu abonenta nr 4, styk IMP tarczy numerowej, cewkę indukcyjną i mikrofon T , styk $F1$, styk $SH1$. W pętli tej wzbudza się od impulsu dodatniego, nadanego po żyły B , przekątnik, przyłączony w centrali do żyły A , ponieważ dla prądu tego kierunku prostownik go nie zwiera. Wzbudzenie tego przekątnika powoduje wstrzymanie wysyłania impulsów z centrali. Wybieraki F wszystkich urządzeń abonentowych zajmują teraz położenie 6., lecz tylko abonent nr 4 ma styki

F1, *F2* odkształcone i tylko jego przyrządy rozmówne są do linii przyłączone.

Jednocześnie z wysyłaniem impulsów dodatnich wybierak translacji zajął położenie, odpowiadające numerowi abonenta wywołującego, i przyłączył jego licznik do obwodu licznikowego centrali.

Po wstrzymaniu wysyłania impulsów z centrali żyły *A*, *B* zostają w niej przełączone na zwykły przekaźnik liniowy, w celu przygotowania centrali do odbioru impulsów numerowych. Abonent nadaje tarczą numer abonenta wywołwanego, po czym uzyskuje połączenie. Napięcie żyły *B* względem ziemi jest przy wszystkich tych przebiegach niższe od napięcia, zapłonowego lampy neonowej *NT*, elektromagnesów więc wybieraków *F*, *C* i wskaźnik zajętości *MP1* pozostają we wszystkich urządzeniach abonentowych izolowane od obwodu rozmównego i nie zmieniają położenia, a także nie zakłócają rozmowy. Wskaźniki zajętości *MP1* są w położeniu roboczym przez cały czas połączenia, a żaden z pozostałych abonentów towarzyszących nie może rozmowy podsłuchać.

Gdy abonent wywołujący wiesza mikrofon po ukończeniu rozmowy i stykiem *SH1* przerywa pętlę, translacja wysyła po żyłę *B* serię 12 impulsów dodatnich, odliczanych przez wybierak translacji, o napięciu takim samym, jak przy nawiązywaniu połączenia, wskutek czego wybieraki *F* wszystkich urządzeń abonentowych obracają się synchronicznie aż do osiągnięcia położenia spoczynkowego. Po jego osiągnięciu styk *F(N)1* przyłącza prostownik *MRC* do uzwojenia elektromagnesu wybieraka *F*; prostownik ten stanowi zwarcie dla prądu samoindukcyjnego tego elektromagnesu, który dzięki temu nie rozmagnesowuje się w przerwach między impulsami, lecz pozostaje wzbudzony do końca serii, nie przesuwając wybieraka poza położenie spoczynkowe. Po zakończeniu serii impulsów elektromagnes

wyberaka *F* się rozmagnesowuje. Następnie translacja wysyła po żyłę *B* serię 12 impulsów o napięciu około 100 V, ujemnych względem ziemi (impulsów ujemnych). Impulsy te znów zapalają lampy neonowe *NT* i przez prostowniki *MRB* wzbudzają elektromagnes wybieraków *C*. Pierwszy impuls przedstawia wskaźniki zajętości *MP1* w położenie spoczynkowe. Dzięki natomiast prostownikom *MRA*, załączonym obecnie w kierunku zaporowym, elektromagnes wybieraków *F* nie wzbudzają się pod wpływem impulsów ujemnych. Wybieraki *C* wykonywują pełny obrót i wracają do położenia spoczynkowego. Po ukończeniu opisanych przebiegów translacja i urządzenia abonentowe wszystkich abonentów towarzyszących są w położeniu spoczynkowym, gotowe tworzyć nowe połączenia.

Przy rozmowie wchodzącej po ustawieniu wybieraka liniowego translacja wysyła po żyłę *B* jeden impuls 100-woltowy dodatni, który przedstawia wskaźniki zajętości wszystkich urządzeń abonentowych *MP1* w położenie robocze i obraca wybieraki *F* do położenia 2., w którym styk *F(N)1* zwiera wskaźnik zajętości *MP1* i zapobiega jego przestawieniu w położenie spoczynkowe następnymi impulsami ujemnymi. Następnie translacja wysyła po żyłę *B* serię 100-woltowych impulsów ujemnych w liczbie, o jeden większej od numeru abonenta wywołwanego. Impulsy te obracają we wszystkich urządzeniach abonentowych wybieraki *C*, których styk *C(N)2* otwiera się, zapobiegając przedwczesnemu zamknięciu pętli liniowej przez abonenta, który by przypadkowo podniósł właśnie słuchawkę. Po ukończeniu serii styk *C2* w urządzeniu abonenta wywołanego przyłącza do żyły *A* dzwonek przez kondensator *QA* i styk *SH2* przełącznika widełkowego. Centrala dzwoni po żyłę *A* do abonenta wywołanego. Podniesienie mikrofonu powoduje odkształcenie sty-

ków $SH1$, $SH2$, odłączenie dzwonka i zamknięcie pętli liniowej, co przerywa wysyłanie prądu dzwonienia i zamyka obwód rozmówny.

Po ukończeniu rozmowy rozłączenie następuje tak samo, jak po rozmowie wychodzącej, z tą tylko różnicą, że w tym przypadku wskaźnik zajętości $MP1$ przedstawia się do położenia spoczynkowego pod wpływem impulsu ujemnego, następującego po powrocie wybieraka C w położenie spoczynkowe, gdyż poprzednio jest on zwarty stykiem $C(N)1$. Po dojściu wybieraków C do położenia spoczynkowego elektromagnes ich, dzięki zwarcia stykiem $C(N)1$ przez prostownik MRD , pozostaje, podobnie jak poprzednio elektromagnes wybieraków F , wzbudzony aż do końca serii.

Przy rozmowie wewnętrznej w obrębie grupy towarzyskiej abonent wywołujący uzyskuje tak samo, jak przy rozmowie wychodzącej, połączenie z centralą, przy czym wybieraki F wszystkich urządzeń abonentowych ustawiają się w położeniu, odpowiadającym numerowi abonenta wywołującego, a wskaźniki zajętości $MP1$ wskazują zajętość linii. Abonent wywołujący wybiera numer linii towarzyskiej i numer abonenta wywoływane, po czym zawiesza mikrotelefon. Wybranie własnego numeru linii towarzyskiej powoduje przyłączenie linii do wybieraka translacji, który po zawieszeniu mikrotelefonu abonenta wywołującego powoduje wysłanie przez translację po żyły B serii impulsów ujemnych w liczbie potrzebnej do ustawienia wybieraków C wszystkich urządzeń abonentowych w położeniu, odpowiadającym numerowi abonenta wywoływane. Wskaźniki zajętości $MP1$ nie reagują na impulsy ujemne, gdyż są zwarte stykiem $F(N)1$. Po ostatnim impulsie ujemnym wybierak C w urządzeniu abonenta wywoływane odkształca swe styki $C1$, $C2$, przyłączając dzwonek do żyły A , abonent

zaś wywołujący ma wybierak F ustawiony w położeniu, odpowiadającym jego numerowi, i mikrotelefon zawieszony, wskutek czego i jego dzwonek jest przyłączony do żyły A . Centrala dzwoni po żyły A , dzwonki obu abonentów dzwonią równolegle. Abonent wywołujący nie powinien podnosić mikrotelefonu, póki dzwonienie trwa. Abonent wywołany podnosi mikrotelefon i przerywa w ten sposób dzwonienie, co jest sygnałem jego zgłoszenia się dla abonenta wywołującego, który dopiero wtedy podnosi mikrotelefon. Obaj abonenci mogą teraz rozmawiać, otrzymując z centrali prąd, zasilający mikrofony.

Rozłączenie przebiega w tym przypadku tak samo, jak przy rozmowie wychodzącej. Jeżeli abonent wywołany się nie zgłasza i dzwonienie nie ustaje, abonent wywołujący podnosi na chwilę mikrotelefon i zwalnia połączenie, wieszając mikrotelefon z powrotem.

Urządzenie według wynalazku nadaje się również do współpracy z centralą ręczną. W tym przypadku obrót wybieraka translacji, synchroniczny z obrotem wybieraków F w urządzeniach abonentowych, wskazuje telefonistce numer abonenta wywołującego i umożliwia zaliczenie mu rozmowy. Translacja może być załączona do tylu gniazdek, ilu grupa ma abonentów, a włożenie przez telefonistkę wtyczki do gniazdka abonenta wywoływane, przy rozmowie wychodzącej, powoduje wysłanie przez translację impulsów ujemnych w liczbie, potrzebnej do odpowiedniego ustawienia wybieraków C .

Urządzenie według wynalazku może również pozwalać na wywołanie zbiorowe. W tym celu wybierak C należy zaopatrzyć w kciuk, który by w jednym z położań, np. w 10. przyłączał wszystkich abonentów. Drugi kciuk tego wybieraka przyłącza abonenta w położeniu, odmiennym dla każdego z urządzeń abonentowych. Dzwonienie przy wywołaniu zbiorowym przery-

wa się z chwilą zgłoszenia się tego abonenta, który zgłasza się pierwszy. Wprowadzenie wywołania zbiorowego zmniejsza jednak oczywiście o jednego abonenta pojemność grupy towarzyskiej.

Przy linii tak długiej, że jej opór już nie pozwala na bezpośredni napęd wybieraków impulsami, przesyłanymi po linii, można zastosować wybieraki o napędzie sprężynowym, ze sprężyną, napinaną po zwolnieniu każdego połączenia. Tworzenie i zwalnianie połączenia przebiega w tym przypadku tak samo, jak w urządzeniu według rysunku, a różnica polega tylko na tym, że elektromagnesy wybieraków F , C nie wytwarzają siły, potrzebnej do ich obracania, lecz jedynie zwalniają skokowo ich napęd sprężynowy. Po zwolnieniu połączenia i sprowadzeniu obu wybieraków do położenia spoczynkowego następuje napinanie sprężyn napędowych: para styków, zamykanych w położeniu spoczynkowym wybieraków przy zluźrowaniu sprężyny napędowej, przyłącza dodatkowy elektromagnes napinający do żyły A , a translacja przykładu do żyły A na określony czas napięcie ujemne, od którego elektromagnes napinający wzbudza się impulsowo w obwodzie swego własnego styku spoczynkowego i za pośrednictwem zapadki, kółka zapadkowego i przekładni zębatej napina sprężyny napędowe obu wybieraków. Czas napinania sprężyn i uzyskany moment obrotowy zależy od wysokości przyłożonego napięcia i stosunku przekładni. Po napięciu sprężyn napędowych przerywają się styki w obwodzie elektromagnesu napinającego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynne towarzyskie urządzenie telefoniczne, zawierające w każdym urządzeniu abonentowym elektromagnetyczny wybierak skokowy o elektromagnetycznym napędowym, włączonym między jedną

żyłę linii a ziemię, przyłączający narządy rozmowne urządzenia abonentowego do obwodu liniowego tylko w jednym swoim położeniu, dla każdego z urządzeń abonentowych innym, oraz lampę świetlącą o napięciu zapłonowym wyższym od napięcia, zasilającego obwód rozmowny w czasie rozmowy, włączoną w obwód przyrządu rozrządczego, rozrządzanego impulsami, przesyłanymi po linii, znamienne tym, że elektromagnes napędowy wybieraka (F , C) jest włączony między jedną żyłę (B) linii a ziemię w szereg z lampą świetlącą (NT), dzięki czemu jest wzbudzany bezpośrednio przesyłanymi po tej żyłę (B) linii impulsami o napięciu wyższym od napięcia zapłonowego lampy świetlającej (NT).

2. Samoczynne towarzyskie urządzenie telefoniczne według zastrz. 1, znamienne tym, że w skład każdego urządzenia abonentowego wchodzi prócz skokowego wybieraka obrotowego (C), tworzącego połączenia wchodzące, drugi podobny skokowy wybierak obrotowy (F), tworzący połączenia wychodzące.

3. Samoczynne towarzyskie urządzenie telefoniczne według zastrz. 2, znamienne tym, że każde urządzenie abonentowe zawiera przyrządy (MRB , MRA), dzięki którym jeden (C) z obu jego wybieraków wzbudza się od impulsów ujemnych, a drugi (F) — od dodatnich.

4. Samoczynne towarzyskie urządzenie telefoniczne według zastrz. 1 — 3, pozwalające zgodność położenia wybieraków poszczególnych urządzeń abonentowych w przypadku jej zatracenia przywrócić przez nadanie serii impulsów w liczbie co najmniej równej liczbie położów tych wybieraków, znamienne tym, że do elektromagnesu wybieraka (C , F) przez jego własny styk ($C(N)1$, $F(N)1$), zamykany w jego położeniu spoczynkowym, załączony jest równoległe prostownik (MED , MRC) o kierunku zaporowym dla impulsów, od

których elektromagnes tego wybieraka się wzbudza, dzięki czemu po dojściu wybieraka (C, F) do położenia spoczynkowego jego elektromagnes pozostaje wzbudzony aż do końca serii impulsów i wybierak (C, F) na te impulsy nie reaguje, a reaguje na impulsy, nadane po przerwie tak długiej, by jego elektromagnes zdążył się, mimo zbocznikowania prostownikiem (MRD, MRC), rozmagnesować.

5. Sposób ustawiania wybieraków abonentowych samoczynnego towarzyskiego urządzenia telefonicznego według zastrz. 3, 4 impulsami, wysyłanymi z centrali, do której jest załączone, przy rozmowie wchodzącej, znamienne tym, że przed wysłaniem serii impulsów (ujemnych) znaku tego, od którego wzbudza się elektromagnes wybieraka (C), tworzącego połączenia wchodzące, wysyła się jeden impuls (dodatni) znaku tego, od którego wzbudza się elektromagnes wybieraka (F), tworzącego połączenia wychodzące.

6. Samoczynne towarzyskie urządzenie telefoniczne według zastrz. 3, 4, dające ustawiać swoje wybieraki abonentowe przy rozmowie wchodzącej sposobem według zastrz. 5, znamienne tym, że wybieraki (C), tworzące połączenia wchodzące, mają między położeniem spoczynkowym a położeniami, w których przyłączają do obwodu liniowego narządy rozmówne poszczególnych urządzeń abonentowych, jedno położenie, w którym nie przyłączają do obwodu liniowego narządów rozmównych żadnego z urządzeń abonentowych.

7. Samoczynne towarzyskie urządzenie telefoniczne według zastrz. 6, znamienne tym, że wskaźnikiem ($MP1$) zaję-

tości, zawartym w każdym urządzeniu abonentowym, jest wskaźnik polaryzowany, przedstawiany w położenie robocze impulsem (dodatnim) znaku tego, od którego wzbudza się elektromagnes wybieraka (F), tworzącego połączenia wychodzące, a w położenie spoczynkowe impulsem (ujemnym) znaku tego, od którego wzbudza się elektromagnes wybieraka (C), tworzącego połączenia wchodzące.

8. Samoczynne towarzyskie urządzenie telefoniczne według zastrz. 7, znamienne tym, że równoległe do wskaźnika zajętości ($MP1$) załączony jest styk ($C(N)1, F(N)1$) wybieraków (C, F), zamknięty w położeniu każdym prócz położenia spoczynkowego.

9. Sposób ustawiania wybieraków abonentowych samoczynnego towarzyskiego urządzenia telefonicznego według zastrz. 4, 6 — 8 impulsami, wysyłanymi z centrali, do której jest załączone, przy czym po zakończeniu rozmowy wysyła się serię impulsów (ujemnych) znaku tego od którego wzbudza się elektromagnes wybieraka (C), tworzącego połączenia wchodzące, w liczbie co najmniej równej liczbie połączeń tego wybieraka (C), znamienne tym, że przed tą serią wysyła się serię impulsów (dodatnich) znaku tego, od którego wzbudza się elektromagnes wybieraka (F), tworzącego połączenia wychodzące, w liczbie co najmniej równej liczbie połączeń tego wybieraka (F).

Automatic Telephone
& Electric Company Limited.

Zastępca: inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

