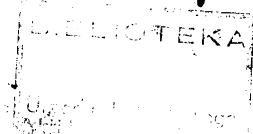




H04m 3/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37808

Kl. 21 a³, 28/01

Centralne Biuro Konstrukcyjne Telekomunikacji*)

Warszawa, Polska

Automatyczna łącznica telefoniczna dla połączeń pomiędzy aparatami z których część przynajmniej stanowią aparaty dwuliniowe, oraz aparat telefoniczny dwuliniowy, przystosowany do współpracy z taką łącznicą

Udzielono patentu z mocą od dnia 10 czerwca 1954 r.

W najczęściej spotykanych łącznicach telefonicznych poszczególne aparaty są przyłączane za pomocą linii pojedynczych dwukierunkowych. W ruchu automatycznym tego rodzaju linie wykazują jednak bardzo szybki przyrost strat w połączeniach (zajętości) ze wzrostem ich obciążenia i dlatego nie są one korzystne dla abonentów o dużej liczbie rozmów.

Aby uniknąć nadmiernych zajętości, a więc strat spowodowanych opóźnieniem połączeń, zwiększeniem jałowego obciążenia łącznicy i szybszym jej zużyciem — w niektórych łącznicach stosowane są także aparaty dwuliniowe; aparaty te są przyłączone do łącznicy za pomocą dwóch linii dwukierunkowych, objętych wspólnym numerem zbiorowym. Straty w połączeniach, jakie występują w tego rodzaju podwójnych liniach są znacznie

mniejsze od strat w liniach pojedynczych, jednak koszt ich wyposażenia w łącznicę jest dwukrotnie większy w porównaniu z wyposażeniem linii pojedynczych, poza tym zajmują one w łącznicy miejsce dwóch linii pojedynczych.

Przedmiotem wynalazku jest automatyczna łącznica telefoniczna, do której mogą być przyłączone zarówno aparaty zwykłe, jak i dwuliniowe uproszczonego typu, przy czym te ostatnie zajmują w łącznicy miejsce jednego tylko aparatu zwykłego, a koszt ich wyposażenia w łącznicę jest prawie równorzędny z kosztem wyposażenia aparatu zwykłego. W tym celu pomiędzy łącznicą a każdym aparatem dwuliniowym wprowadzono linie jednokierunkowe, z których jedna jest połączona z przekładnikiem liniowym w łącznicy i polem wielokrotnym szukaczy liniowych, druga zaś — przeznaczona dla połączeń przychodzących — jest połączona z polem wielokrotnym wybie-

*)Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr. inż. Wiktor Mirkowski.

raków liniowych. Przewody próbne szukaczy i wybieraków liniowych są również rozdzielone, dzięki czemu podczas połączenia wychodzącego z aparatu linia przechodząca nie jest blokowana w polu wielokrotnym wybieraków liniowych.

Dzięki temu, w łącznicy według wynalazku po wybraniu numeru odpowiadającego aparatowi dwuliniowemu będą występowały zajętości tylko w okresach, gdy aparat jest zajęty połączeniem przychodzącym, natomiast w czasie korzystania z niego dla połączeń wychodzących linia przychodząca jest wolna i może być wykorzystana dla wywołania abonentu. Po otrzymaniu sygnału, abonent może zgłosić się do linii przychodzącej, podtrzymując połączenie wychodzące i po odpowiedzi powrócić do linii wychodzącej, lub też — o ile ostatecznie wywołanie okaże się pilniejsze — zawiadomić abonentu oczekującego na linii wychodzącej o konieczności zakończenia rozmowy i przełączyć się na linię przychodzącą.

Układ łącznicy według wynalazku umożliwia również prowadzenie rozmów zwrotnych z aparatów dwuliniowych w czasie trwającego połączenia przychodzącego, ponieważ abonent podtrzymując połączenie przychodzące może włączyć się na linię wychodzącą i uzyskać potrzebne połączenie. Po rozmowie zwrotnej abonent powraca do oczekującego połączenia na linii przychodzącej; tego rodzaju rozmowy są szczególnie pożądane w łącznicach abonenckich, instalowanych na terenie różnego rodzaju przedsiębiorstw i urzędów.

Oprócz aparatów zwykłych i dwuliniowych nowego typu z liniami jednokierunkowymi, łącznica według wynalazku może zawierać także aparaty dwuliniowe w dotychczasowym układzie, z liniami dwukierunkowymi.

Przykład rozwiązania łącznicy automatycznej według wynalazku jest przedstawiony na fig. 1, na której uwidoczniono fragment schematu elektrycznego miejskiej łącznicy produkcji krajowej, obejmujący istotne dla wynalazku wyposażenie linii jednokierunkowych, potrzebne dla współpracy z aparatem dwuliniowym, natomiast na fig. 2 uwidoczniono przykład schematu elektrycznego aparatu telefonicznego dwuliniowego, przystosowanego do współpracy z łącznicą na fig. 1.

Linia dla połączeń wychodzących z aparatu jest połączona z przekąźnikiem liniowym i z polem wielokrotnym szukaczy liniowych. Linia dla połączeń przychodzących do aparatu

jest połączona tylko z polem wielokrotnym wybieraków liniowych. Żyłka próbna pola wielokrotnego wybieraków liniowych jest odłączona od żyły próbnej szukaczy (a więc i od uzwojenia przekąźnika liniowego) i połączona z minusem baterii przez dodatkowy opornik YL, którego oporność jest równa oporności uzwojenia przekąźnika liniowego.

Aparat według wynalazku oprócz podzespołów występujących w zwykłym aparacie (jak mikrotelefon, tarcza numerowa, cewka indukcyjna, dzwonek, przełącznik widełkowy itd) posiada 3 przyciski dla włączania potrzebnej linii oraz pomocnicze elementy dla podtrzymania połączeń w czasie manipulacji przyciskami (opornik, prostownik i wskaźnik oczekiwania).

W aparacie według wynalazku posiadającym przyciski, jeden przycisk ze stykami C jest uruchamiany przy połączeniach wychodzących i przełącza styki C, drugi przycisk kasujący jest potrzebny dla zwolnienia styków C przy przejściu z linii wychodzącej na przychodzącą i wreszcie trzeci przycisk oprócz przełączenia styków C zamyka także styki O (dla podtrzymania w razie potrzeby połączenia przechodzącego).

Wykonanie połączeń nowym aparatem odbywa się w niżej opisany sposób. Przy rozmowie wychodzącej abonent podnosi mikrotelefon, naciska przycisk ze stykami C — włączając się na linię wychodzącą — i po otrzymaniu sygnału zgłoszenia się łącznicy wybiera żądany numer w sposób znany. W czasie całego połączenia linia dla połączeń przychodzących jest wolna i zakończona w aparacie dzwonkiem. Jeżeli w czasie rozmowy zadzwieczy dzwonek, abonent naciska przycisk kasujący, który zwalnia wszystkie styki C i tym samym łączy abonentu z linią przychodzącą. Połączenie wychodzące jest w tym czasie podtrzymane, tak, że abonent po odpowiedzi na linii przychodzącej może powrócić do przerwanej rozmowy wychodzącej, naciskając przycisk ze stykami C; jeżeli natomiast abonent uzna, że rozmowa przychodząca jest dla niego ważniejsza, naciska on przycisk, który przełącza styki C i zamyka styki O i który przełącza na linię wychodzącą, podtrzymując jednocześnie połączenie na linii przychodzącej. Po odwołaniu rozmowy na linii wychodzącej, abonent naciska przycisk kasujący i powraca do rozmowy na linii przychodzącej.

Przy rozmowach przychodzących abonent przywołany dzwonkiem podnosi mikrotelefon

i rozmawia bez żadnych manipulacji przyciskami. Jeżeli w czasie rozmowy abonent chce przeprowadzić rozmowę zwrotną z innym abonentem łącznicy, to uruchamia przycisk przedstawiający sprężyny stykowe C i O i włącza się na linię wychodzącą, przy jednoczesnym podtrzymaniu połączenia przychodzącego. Po wybraniu numeru tarczą i rozmowie, abonent powraca do pierwszej rozmowy, uruchamiając przycisk kasujący.

Jeżeli w chwili zakończenia rozmowy styki C (lub C i O) są czynne, to położenie mikrofonu zwalnia je mechanicznie. Przewidziany w schemacie wskaźnik B ma na celu zwrócenie uwagi abonentowi na oczekujące połączenie. Natomiast prostownik w obwodzie podtrzymującym połączenie wychodzące jest włączony po to, aby umożliwić rozłączenie w łącznicy w przypadku, gdy abonent oczekujący na linii wychodzącej zrezygnuje z połączenia. Ponieważ w tym przypadku następuje zmiana kierunku prądu wysyłanego z łącznicy do aparatu, to prostownik umożliwia przepływ prądu przez obwód podtrzymujący i łącznica otrzyma dwustronny sygnał zakończenia rozmowy.

Podane przykłady nie wyczerpują wszystkich możliwych układów łącznicy według wynalazku. Tak np. łącznica może być wyposażona na stopniu łączenia wstępnego w wybieraki wstępne, zamiast szukaczy linii; w tym układzie linie dla rozmów wychodzących z aparatów dwuliniiowych będą połączone z przełącznikami liniowymi i wybierakami wstępnymi, zamiast z polem wielokrotnym szukaczy. Łącznica według wynalazku może nie przewidywać także zmiany kierunku prądu w linii przy położeniu mikrofonu przez abonenta wywoływanego; w takim układzie aparaty dwuliniiowe przystosowane do współpracy będą posiadały — w obwodzie podtrzymującym połączenie wychodzące — dodatkowe styki czynne przycisku kasującego zamiast prostowników przewidzianych w aparatach według fig. 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Automatyczna łącznica telefoniczna dla połączeń pomiędzy aparatami, z których część przynajmniej stanowią aparaty dwuliniiowe,

znamienna tym, że dla współpracy z aparatami dwuliniiowymi posiada linie jednokierunkowe, przy czym linie dla połączeń wychodzących z łącznicy są wyprowadzone tylko z pola wielokrotnego wybieraków liniowych, natomiast linie dla połączeń przychodzących z aparatów dwuliniiowych do łącznicy są połączone z przełącznikami liniowymi i polem wielokrotnym szukaczy liniowych.

2. Odmiana automatycznej łącznicy według zastrz. 1, znamienna tym, że linie dla połączeń przychodzących z aparatów dwuliniiowych do łącznicy są połączone z przełącznikami liniowymi oraz z wybierakami wstępnymi.
3. Aparat telefoniczny dwuliniiowy, przystosowany do współpracy z łącznicą według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że posiada dodatkowe sprężyny stykowe, które łączą jego dzwonek wywoławczy z linią dla połączeń przychodzących do aparatu w czasie, gdy aparat jest połączony z linią wychodzącą.
4. Aparat telefoniczny według zastrz. 3, przystosowany do wykonywania za jego pośrednictwem rozmów zwrotnych, w czasie połączeń przychodzących do aparatu, znamienny tym, że do włączania aparatu na linię wychodzącą i dla rozmów zwrotnych posiada przyciski, uruchamiające odpowiednie sprężyny stykowe, które podtrzymuje się mechanicznie do czasu zwolnienia ich przez przycisk kasujący lub położenie mikrofonu.
5. Aparat telefoniczny według zastrz. 3 i 4, znamienny tym, że posiada dodatkowy wskaźnik sygnalizujący stan oczekiwania na rozmowę.
6. Aparat telefoniczny według zastrz. 3 — 5, znamienny tym, że w obwodzie podtrzymywania połączenia wychodzącego zawiera prostownik, za pomocą którego w łącznicach, przewidujących zmianę kierunku prądu linii po zgłoszeniu się abonenta wywoływanego i przy położeniu przez niego mikrofonu, podtrzymanie połączenia jest możliwe tylko w przypadku, gdy oczekujący abonent nie położy mikrofonu.

Centralne Biuro Konstrukcyjne
Telekomunikacji

