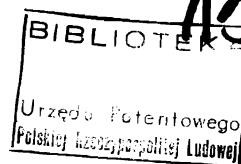


MO4 m2

13/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45361

Kl. 21 a³, 46/01

Jan Dąbkowski

Warszawa, Polska

Dwunumerowe łącze telefoniczne oraz sposób blokowania jednego z abonentów łącza

Patent trwa od dnia 19 września 1960 r.

Dwunumerowe łącze telefoniczne jest formą linii zespołowej, zajmującej w centrali automatycznej dwa numery i obsługującej dwa telefoniczne aparaty końcowe typu CB przy pomocy jednej linii dwużyłowej.

Dwunumerowe łącze telefoniczne składa się z dodatkowego wyposażenia centrali automatycznej oraz rozwidlacza diodowego, do którego dołączone są przy pomocy dwużyłowych linii telefonicznych dwa aparaty końcowe typu CB. Telefoniczne aparaty końcowe typu CB stosowane w dwunumerowym łączy telefonicznym nie wymagają żadnych zmian konstrukcyjnych i układowych. Do rozdzielacza doprowadza się linię telefoniczną z centrali automatycznej, dwie linie od aparatów końcowych oraz uziemienie do rozwidlacza diodowego.

Dotychczas stosowane rozwidlacze zawierały elementy elektromechaniczne i wymagały czterożyłowych doprowadzeń do specjalnie dostosowanych aparatów telefonicznych. Czterożyłowe doprowadzenie od tych rozwidlaczy czyniły

nieopłacalne ich stosowanie w miejscowościach o małym zagęszczeniu telefonicznym. Ponadto rozwidlacze te umożliwiały przejęcie rozmowy przychodzącej przez niewłaściwego abonenta.

Aparat telefoniczny do linii zespołowych (ZAT) musi posiadać specjalnie wykonane aparaty końcowe, zawierające przekaźniki koercyjne, oraz konieczne jest doprowadzenie uziemienia do każdego z tych aparatów. Aparaty te, jak również i wyżej wspomniane rozwidlacze, wymagają starannejszej konserwacji od zwykłych telefonicznych aparatów końcowych CB.

Dwunumerowe łącze telefoniczne według wynalazku ma na celu powiększenie stopnia wykorzystania linii abonenckich.

Rozwidlacz diodowy dwunumerowego łącza telefonicznego według wynalazku może być zainstalowany w miejscu najkorzystniejszym z punktu widzenia długości linii abonenckich oraz np. trudno dostępnym ze względu na fakt, że nie zawiera on elementów wymagających

konserwacji. Uziemienia wymaga tylko rozdzielacz, a nie każdy aparat telefoniczny.

Dwunumerowe łącze telefoniczne zapewnia całkowicie tajemnicę rozmowy, która nie może być naruszona przez jakiekolwiek manipulacje aparatem telefonicznym nie rozmawiającego abonenta.

W dwunumerowym łączu telefonicznym zastosowano diody germanowe, które w obwodzie rozmównym praktycznie nie wprowadzają tłumienia oraz taki ich układ, który nie ma wpływu na jakość impulsowania. W związku z tym długość linii abonenckiej nie ulega zmniejszeniu w porównaniu z dopuszczalną długością linii o takich samych parametrach dla telefonicznych aparatów końcowych CB. Fig. 1 przedstawia schemat ideowy wyposażenia dodatkowego centrali automatycznej telefonicznego łącza dwunumerowego, fig. 2 — schemat ideowy rozdzielacza diodowego telefonicznego łącza dwunumerowego, fig. 3 — schemat włączenia diody blokującej jednego z abonentów telefonicznego łącza dwunumerowego.

Wyposażenie dodatkowe centrali automatycznej telefonicznego łącza dwunumerowego składa się z dwóch przekaźników X i Y (będących uzupełnieniem przekaźników liniowych normalnego wyposażenia centrali automatycznej), dwóch oporów R_1 i R_2 , kondensatora C oraz dwóch układów prostowniczych na diodach D_1 do D_7 . Układy prostownicze są konieczne w wyposażeniach dodatkowych centrali automatycznych z odwracaniem polaryzacji pętli abonenckiej.

Rozdzielacz diodowy telefonicznego łącza dwunumerowego składa się z diod D_8 do D_{15} , oporów R_3 i R_4 , dławika L_1 oraz układów umożliwiających wytworzenie prądu zmiennego na zaciskach linii abonenckich w czasie nadejścia prądu dzwonienia, np. przez zastosowanie neonówek V_1 i V_2 .

Wyposażenie dodatkowe (fig. 1) dołącza się do centrali automatycznej w ten sposób, że zaciski 1, 2 i 3 podłącza się do końcówek połączonych wielokroci SL i WL tak, że zacisk 1 łączy się z (—), 2 z (+) i 3 z żyłą próbną (p), analogicznie zaciski 21, 22 i 23. Ponadto do wyposażenia dodatkowego centrali doprowadza się zasilanie z baterii głównej centrali do zacisku 01—50 v, a do zacisku 02 uziemiony ± tej baterii. Zaciski L_x i L_y włącza się na linię.

Rozdzielacz diodowy (fig. 2) umieszcza się w miejscu najdogodniejszym z punktu widzenia

dla założenia instalacji i podłącza go się w ten sposób, że do zacisków L_x i L_y dołącza się linie z wyposażenia dodatkowego centrali, do zacisków L_{1x} i L_{2x} linię końcową abonenta „X” z aparatem końcowym typu CB i analogicznie do L_{1y} i L_{2y} linię abonenta „Y” z aparatem końcowym typu CB, oraz do zacisku Z doprowadza się uziemienie.

Abonent „X” przez podniesienie mikrotelefonu tworzy obwód: ziemia — dławik L — dioda D_8 — aparat telefoniczny — dioda D_9 — żyła linii L_x (fig. 2) — dioda D_1 — zacisk 1 (—) (fig. 1), w którym uruchamia przekaźnik liniowy w centrali automatycznej. Przekaźnik liniowy w centrali automatycznej uruchamia szukacz liniowy, który po znalezieniu styków abonenta „X” podaje na żyłę p tego abonenta ziemię. Podanie ziemi na żyłę p abonenta „X” powoduje uruchomienie przekaźnika X, który swoimi stykami X_1 w stanie aktywnym podaje ziemię przez opór R_2 na żyłę p wielokrotnie abonenta „X”, przez co cechuje zajętością ruch przychodzący do abonenta „Y”. Równocześnie swoimi stykami w stanie aktywnym X_2 przełącza żyłę L_y na diodę D_4 , poprzez którą zostaje ona dołączona do zacisku 2 (+).

W ten sposób bez udziału przełączników ręcznych (przyciski itp) abonent „X” tworzy dla siebie normalną pętlę abonencką i może przystąpić do impulsowania.

Ten proces łączeniowy praktycznie mieści się w czasie normalnego zgłoszenia się organów centrali automatycznej. Po zgłoszeniu się centrali automatycznej obwód abonenta „X” wygląda następująco: (fig. 1) zacisk 2 (+), — dioda D_4 , — przełącznik X_2 w stanie aktywnym — zacisk L_y , (fig. 2) zacisk L_y — opór R_2 — dioda D_{10} — aparat abonenta — dioda D_9 — zacisk L_x , (fig. 1) zacisk L_x — przełącznik Y_2 w stanie pasywnym — dioda D_1 — zacisk 1 (—).

Równocześnie z zadziałaniem przekaźnika X (fig. 1), gdy sprężyny jego przełącznika X_2 odłączyły żyłę (—) abonenta „Y”, styki X_3 w stanie aktywnym załączają żyłę (—) abonenta „Y” poprzez kondensator C do żyły (—) abonenta „X”. Umożliwia to centrali międzymiastowej zaoferowanie rozłączenia się abonentowi „X” z powodu nadchodzącej rozmowy do abonenta „Y” i analogicznie w przypadku odwrotnym.

W czasie trwania połączenia abonenta „X”, jeżeli abonent „Y” podniesie mikrotelefon, to nie jest on w stanie przeszkodzić abonentowi „X”, jak również nie słyszy rozmowy prowa-

dzanej przez abonenta „X”, a to z następujących powodów: w czasie trwania połączenia abonenta „X” żyła L_x posiada potencjał ujemny względem ziemi, a dioda D_{14} jest włączona w kierunku zaporowym i przedstawia sobą bardzo duży opór, prąd wsteczny płynący przez nią, diodę D_{13} i dławik L_1 do ziemi omija aparat abonenta „Y”.

Na skutek spadku napięcia na oporze R_3 w pętli abonenta „X” również na diodę D_{13} przyłożone jest napięcie w kierunku zaporowym, tak, że i ta dioda po podniesieniu mikrotelefonu przez abonenta „Y” przedstawia sobą duży opór. Dioda D_{15} ma na celu zabocznikowanie aparatu abonenta „Y” w czasie trwania połączenia abonenta „X” dla składowej zmiennej (pochodzącej od prądu rozmównego) w prądzie wstecznym diody D_{13} .

Dławik L ma na celu przywrócenie symetrii dla składowej zmiennej w pętli abonenckiej zachwianej wprowadzeniem poprzez rozwidlacz ziemi do żyły ($\pm$) rozmawiającego abonenta.

Zaliczenie połączeń wychodzących abonentów „X” i „Y” odbywa się w układzie centrali automatycznej.

W przypadku konieczności zablokowania jednego z abonentów łączy dwunumerowego można tego dokonać przez wstawienie diody w jedną żyłę linii łączy w przełączalni centrali automatycznej.

Na fig. 3 podano przykładowo sposób zablokowania abonenta „Y”. Abonent ten przez podniesienie mikrotelefonu podaje ziemię poprzez diodę D_{13} na zacisk L_1 rozwidlacza diodowego. W przełączalni w żyłę L_1 na jej odłączniku P_2 włączono diodę D_{16} w kierunku zaporowym dla kierunku prądu, który mógłby popłynąć po podniesieniu mikrotelefonu przez abonenta „Y” i zaalarmować CA. Przy połączeniu przychodzącym do abonenta „Y” poprzez styki w stanie czynnym Y_2 na żyłę L_x podany zostaje plus, zaś na żyłę L_1 minus. Ze względu na obecność diody D_{16} w pętli prąd nie popłynie i abonent nie zostanie zaalarmowany. Natomiast abonent „X” zarówno dla połączeń przychodzących jak i wychodzących nie odczuwa obecności diody D_{16} w pętli, ponieważ dla niego dioda ta włączona jest zawsze w kierunku przewodzącym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dwunumerowe łączy telefoniczne, składające się z rozwidlacza diodowego i wyposażenia dodatkowego centrali automatycznej, zna-

mienne tym, że do rozwidlacza diodowego wprowadzone jest na stałe uzziemienie przez dławik (L) i diody (D_1, D_{12}) tak, że jest ono odseparowane od linii ($L_x - L_1$) diodami (D_{10}, D_{14}) i dołączyć je można do jednej z żył tej linii, podnosząc mikrotelefon jednego z dołączonych dwóch aparatów telefonicznych końcowych (CB), powodując tym, poprzez wyposażenie dodatkowe centrali automatycznej w stanie pasywnym, uruchomienie organów połączeniowych centrali automatycznej, które z kolei uruchamiając przekaźnik (X lub Y) w odpowiedniej żyłę próbnej (p) i jego układem sprężyn (X_2 lub Y_2) w stanie aktywnym tworzą pętlę abonencką, której prąd tworzy spadek napięcia na odpowiednim oporze (R_3 lub R_4), zatykający diodę (D_{13} lub D_9) w linii drugiego abonenta, druga zaś z diod w linii tego abonenta (D_{14} lub D_{10}) zatyka napięcie względem ziemi z odpowiedniej żyły (L_1 lub L_x) linii łączącej rozwidlacz diodowy z wyposażeniem dodatkowym centrali automatycznej, odłączając na drodze czysto elektrycznej abonenta nie biorącego udziału w połączeniu.

2. Łączy dwunumerowe według zastrz. 1, znamienne tym, że rozwidlacz diodowy posiada diody (D_{11}, D_{15}) włączone równolegle do każdego z telefonicznych aparatów końcowych, bocznikujące prąd wsteczny diody (D_9 lub D_{13}) odłączającej nie biorącego udziału w połączeniu abonenta.
3. Łączy dwunumerowe według zastrz. 1, znamienne tym, że wyposażenie dodatkowe centrali automatycznej posiada układ dwóch prostowników na diodach ($D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6, D_7$) do współpracy z centralami automatycznymi z odwracaniem polaryzacji pętli abonenckiej.
4. Łączy dwunumerowe według zastrz. 1—3, znamienne tym, że wyposażenie dodatkowe centrali automatycznej posiada przekaźniki (X i Y) wyposażone w układy sprężyn (X_3, Y_3), którymi poprzez kondensator (C) tworzy się droga rozmówna do abonenta rozmawiającego dla oferowania przez centralę międzymiastową rozmów dla abonenta zablokowanego.
5. Sposób blokowania jednego z abonentów łączy według zastrz. 1—4, znamienne tym, że w szereg z odpowiednią żyłą linii (L_x lub L_1) włącza się diodę (D_{16}) na specjalnym

kołku w przełączalni (CA) w kierunku za-
porowym dla blokowanego abonenta tak, by
abonent ten nie mógł zaalarmować centrali
automatycznej, dioda ta uniemożliwia rów-
nież zaalarmowanie zablokowanego abonenta

połączeniem przychodzącym, nie przeska-
dzając w połączeniach drugiemu abonentowi.

Jan Dąbkowski

Zastępca: mgr inż. Aleksander Zetel
rzecznik patentowy

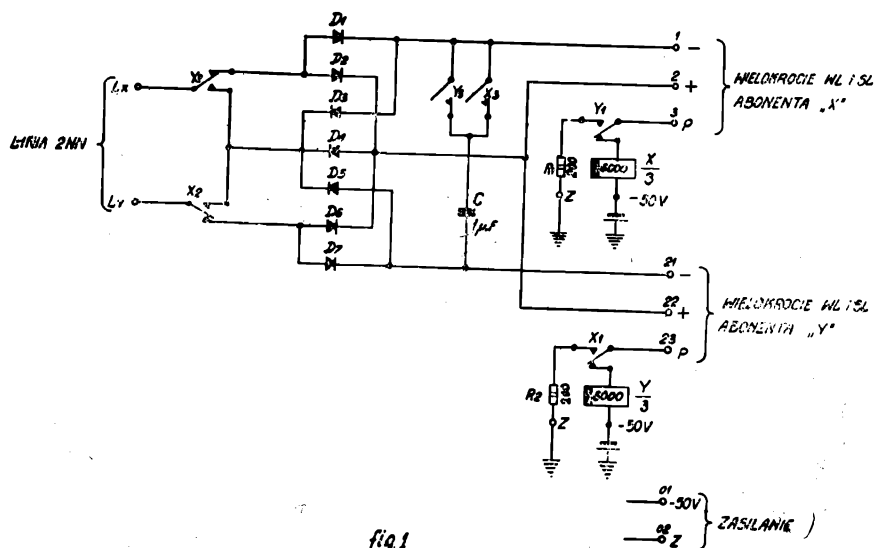


fig. 1

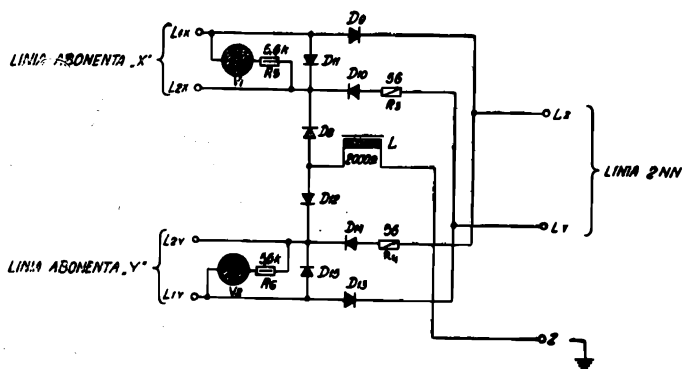


fig. 2

