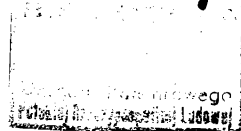


Opublikowano dnia 12 lutego 1957 r.

URZĄD PATENTOWY



9604m 11/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38484

Kl. 21 a³, 13/30

**Biuro Projektowania Zakładów Przemysłu Metalowego
i Elektrotechnicznego***

**Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione
Warszawa, Polska**

Układ elektryczny telefonicznej łącznicy dyspozytorskiej

Patent trwa od dnia 9 października 1954 r.

Przedmiot wynalazku umożliwia uzyskanie pełnej i prawidłowej sygnalizacji między aparatem abonenckim a telefoniczną łącznicą dyspozytorską przy zastosowaniu najmniejszej ilości elementów łączeniowych w wyposażeniu indywidualnym łącznicy.

W dotychczasowych rozwiązaniach łącznice dyspozytorskie dawały sygnalizację bądź niepełną, bądź niejednoznaczną, bądź nawet — w pewnych przypadkach — fałszywą, co powodowało zmniejszenie operatywności telefonicznych urządzeń dyspozytorskich.

Celem wynalazku jest zmniejszenie do minimum strat czasu personelu, korzystającego z urządzeń dyspozytorskich, na czynności związane z obsługą tych urządzeń przez zastosowanie pełnej i prawidłowej sygnalizacji między współpracującymi urządzeniami. Sygnalizacja ta obejmuje: sygnał wywołania abonenta, występujący w aparacie abonenckim i towarzyszący mu sygnał kontroli wywołania abonenta występu-

jący na łącznicy; sygnał zgłoszenia się abonenta, występujący na łącznicy i towarzyszący mu sygnał kontroli zgłoszenia, występujący w aparacie abonenckim; sygnał zakończenia rozmowy przez abonenta, występujący na łącznicy.

Układ elektryczny łącznicy dyspozytorskiej według wynalazku umożliwia samoczynne wywołanie abonenta z łącznicy, nie powodując fałszywego wywołania po zakończonej rozmowie, gdy położenie mikrotelefonu na aparacie abonenta następuje przed zwróceniem klucza połączeniowego na łącznicy, oraz umożliwia kontrolę wysyłania prądu wywoławczego do aparatu abonenckiego nie objętą niniejszym patentem. Układ ten umożliwia wystąpienie na łącznicy sygnału zgłoszenia się abonenta, nie powodując fałszywego sygnału zgłoszenia po zakończonej rozmowie, gdy zwrócenie klucza połączeniowego na łącznicy następuje przed położeniem mikrotelefonu na aparacie abonenckim, oraz umożliwia wysłanie abonentowi sygnału kontroli zgłoszenia, co ma miejsce jedynie wówczas, gdy na łącznicy wystąpi sygnał zgłoszenia się abo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Zbigniew Kowalski.

nenta, bądź też wysłanie sygnału zajętości personelu łącznicy. Ponadto układ według wynalazku umożliwia wystąpienie na łącznicy sygnału zakończenia rozmowy przez abonenta z chwilą, gdy zostanie położony mikrotelefon na aparacie abonenckim.

Istota wynalazku jest uwidocznioma na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zasadniczy układ elektryczny wyposażenia indywidualnego łącznicy dyspozytorskiej, fig. 2 — zasadniczy układ blokowy fragmentu sygnalizacji zgłoszenia wyposażenia wspólnego łącznicy, fig. 3 — zasadniczy układ blokowy fragmentu sygnalizacji wywołania wyposażenia wspólnego łącznicy.

Przedstawiony na fig. 1 układ elektryczny zawiera element manipulacyjny **M** (którym może być klucz połączeniowy, lub przełącznik, sterowany kluczem), dwie lampki sygnalizacyjne **LZ**, **LK**, dwa przełączniki **A**, **B** oraz dwa kondensatory **K1**, **K2**. Element manipulacyjny **M** służy do nawiązywania połączeń z abonentem; obejmuje on cztery zespoły sprężyn, a mianowicie zespoły **M1**, **M2**, **M3**, **M4**. Lampka **LZ** sygnalizuje zgłoszenie się abonenta. Lampka **LK** sygnalizuje koniec rozmowy. Przełącznik **A** kontroluje pętlę abonenta; przez jego dwupo-

łówkowe uzwojenie $\frac{A}{4}$ jest zasilany aparat abonencki; posiada on cztery zespoły sprężyn, a mianowicie zespół **A1**, **A2**, **A3**, **A4**. Przełącznik **B** kontroluje stan połączenia abonenta; posia-

da on jedno uzwojenie $\frac{B}{6}$ i sześć zespołów sprężyn, a mianowicie zespoły **B1**, **B2**, **B3**, **B4**, **B5**, **B6**. Kondensatory **K1**, **K2** wydzielają obwód zasilania pętli abonenckiej. Zaciski **L1**, **L2** służą do podłączenia dwuprzewodowej linii do aparatu abonenckiego.

Szyny zbiorcze zgłoszenia **SZ** oraz szyny zbiorcze kontroli zgłoszenia bądź zajętości **Z1**, **Z2** wiążą wyposażenie indywidualne łącznicy z wyposażeniem wspólnym, przedstawionym na fig. 2, a zawierającym przełącznik kontrolny **C** i zespół brzęczykowy **ZB**. Przełącznik kontrolny **C** za-

wiera jedno uzwojenie $\frac{C}{1}$ i jeden zespół sprężyn, oznaczony symbolem **C1**. Zespół brzęczykowy **ZB** wytwarza po uruchomieniu bądź sygnał kontroli zgłoszenia, bądź też sygnał zajętości, w przypadku, gdy wszystkie układy szyn rozmównych łącznicy są zajęte. Na fig. 1 jeden układ szyn zbiorczych rozmównych oznaczono symbolami **R1**, **R2**.

Szyny zbiorcze startu dzwonienia **SD** oraz szyny zbiorcze dzwonienia **DD** wiążą wyposaże-

nie indywidualne łącznicy z wyposażeniem wspólnym, przedstawionym na fig. 3, a zawierającym przełącznik startowy **D** i zespół dzwonienia **ZD**. Przełącznik startowy **D** zawiera jedno

uzwojenie $\frac{D}{1}$ i jeden zespół sprężyn, oznaczony symbolem **D1**. Zespół dzwonienia **ZD**, wytwarza po uruchomieniu periodyczny sygnał wywoławczy. Na wszystkich figurach zasilanie układu następuje z jednego źródła, którego biegun dodatni oznaczono znakiem plus, zaś ujemny znakiem minus. Ze względu na to, że występujące w układzie przebiegi elektryczne zależą od kierunku nawiązywania połączeń, opis działania układu odnosi się najpierw do rozmów przychodzących, a następnie do rozmów wychodzących.

Przebiegi przy rozmowach przychodzących na łącznicę rozpoczynają się podniesieniem mikrofonu w aparacie abonenckim, co wywołuje zapracowanie przełącznika **A**.

Następstwem tego jest zapalenie się lampki zgłoszenia **LZ** danego abonenta na łącznicy i zadziałanie przełącznika kontrolnego **C** w obwodzie zawierającym plus baterii, sprężyny czynne zespołu **A3**, sprężyny bierne zespołu **B4**, lampkę zgłoszenia **LZ**, szynę zbiorczą zgłoszenia **SZ**,

uzwojenie $\frac{C}{1}$ przełącznika **C**, minus baterii. Kolejnym następstwem jest zapracowanie zespołu brzęczykowego **ZB** i wysłanie do abonenta sygnału kontroli zgłoszenia w obwodzie, zawierającym wyjście prądu zmiennego zespołu brzęczykowego **ZB**, szynę kontroli zgłoszenia **Z1**, sprężyny bierne zespołu **B2**, kondensator **K1**, sprężyny czynne zespołu **A1**, zacisk **L1**, pętlę abonencką, zacisk **L2**, sprężyny czynne zespołu **A2**, kondensator **K2**, sprężyny bierne zespołu **B3**, szynę kontroli zgłoszenia **Z2**, wyjście prądu zmiennego zespołu brzęczykowego **ZB**.

Jak wyżej wspomniano, w przypadku, gdy wszystkie układy szyn rozmównych są zajęte zespół brzęczykowy **ZB** wytwarza sygnał zajętości.

Przyjęcie wywołania następuje przez uruchomienie elementu manipulacyjnego **M** (za pośrednictwem naciśnięcia klucza), co powoduje zadziałanie przełącznika **B** w obwodzie, zawierającym plus baterii, sprężyny czynne zespołu **M4**, sprężyny czynne zespołu **A4**, uzwojenie $\frac{B}{6}$ przełącznika **B**, minus baterii. Przełącznik **B** podtrzymuje się w dwóch obwodach, z których pierwszy przebiega od plusa baterii, przez

sprężyny czynne zespołu M4, sprężyny czynne zespołu B5, uzwojenie przekąźnika $\frac{E}{6}$, minus baterii. Drugi obwód stanowi: plus baterii, sprężyny czynne zespołu A3, sprężyny czynne zespołu B4, uzwojenie $\frac{B}{6}$ przekąźnika B minus baterii.

Na skutek zadziałania przekąźnika B gaśnie lampka zgłoszeniowa LZ, zwalnia przekąźnik C, co powoduje przerwanie pracy zespołu brzęczykowego ZB. Jednocześnie zostaje zamknięta pętla rozmówna, obejmująca szynę rozmówną R1, sprężyny czynne zespołu M1, sprężyny czynne zespołu B2, kondensator K1, sprężyny czynne zespołu A1, zacisk L1, pętlę abonencką, zacisk L2, sprężyny czynne zespołu A2, kondensator K2, sprężyny czynne zespołu B3, sprężyny czynne zespołu M3, szynę rozmówną R2.

Po zakończeniu rozmowy następuje obustronne rozłączenie. Może ono nastąpić najpierw od strony aparatu abonenta, bądź też najpierw od strony łącznicy.

Gdy położenie mikrotelefonu na aparacie abonenckim nastąpi przed zwolnieniem elementu manipulacyjnego M na łącznicy, zwalnia przekąźnik A, powodując zapalenie się lampki końca rozmowy LK w obwodzie, zawierającym plus baterii, sprężyny czynne zespołu M4, sprężyny bierne zespołu A4, sprężyny czynne zespołu B6, lampkę LK, minus baterii. Do chwili zwolnienia elementu manipulacyjnego M trzyma przekąźnik B w obwodzie, zawierającym plus baterii, sprężyny czynne zespołu M4, sprężyny czynne zespołu B5, uzwojenie $\frac{B}{6}$ przekąźnika B, minus baterii, uniemożliwiając w ten sposób wyjście fałszywego wywołania do abonenta.

Z chwilą zwolnienia elementu manipulacyjnego M cały układ wraca do pozycji wyjściowej; lampka LK gaśnie.

Gdy zwolnienie elementu manipulacyjnego M następuje przed położeniem mikrotelefonu na aparacie abonenckim, przekąźnik B trzyma w obwodzie, zawierającym plus baterii, sprężyny czynne zespołu A3, sprężyny czynne zespołu B4, uzwojenie $\frac{B}{6}$ przekąźnika B, minus baterii, uniemożliwiając w ten sposób powstanie fałszywego sygnału zgłoszenia się abonenta (tzn. zapalenie się lampki LZ).

Z chwilą położenia mikrotelefonu na aparacie abonenckim oba przekąźniki zwalniają i układ wraca do pozycji wyjściowej.

Przy rozmowach wychodzących z łącznicy przebiegi rozpoczynają się zadziałaniem elementu manipulacyjnego M, co powoduje zapracowanie przekąźnika startowego D w obwodzie zawierającym plus baterii, sprężyny czynne zespołu M4, sprężyny bierne zespołu A4, sprężyny bierne zespołu B6, szynę zbiorczą startu dzwonięcia SD, uzwojenia $\frac{D}{1}$ przekąźnika D, minus baterii. Skutkiem tego jest zapracowanie zespołu dzwonięcia ZD i okresowe wysyłanie do abonenta prądu dzwonięcia w obwodzie, zawierającym plus baterii, obwód wyjściowy zespołu dzwonięcia ZD, szynę zbiorczą dzwonięcia DD, sprężyny czynne zespołu M2, sprężyny bierne zespołu B1, połówkę uzwojenia $\frac{A}{4}$ przekąźnika A, zacisk L2, pętlę abonencką, zacisk L1, sprężyny bierne zespołu A1, minus baterii.

Przyjęcie wywołania następuje przez podniesienie mikrotelefonu w aparacie abonenckim, co wywołuje zapracowanie przekąźnika A i natychmiast po nim przekąźnika B. Wysyłanie, dzwonięcia zostaje przerwane, a układ osiąga stan rozmowy, co zostało opisane powyżej.

Identyczne jest również zakończenie rozmowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ elektryczny telefonicznej łącznicy dyspozytorskiej, znamieny tym, że posiada w wyposażeniu indywidualnym jeden element manipulacyjny M oraz dwa przekąźniki A, B, a w wyposażeniu wspólnym — przekąźnik C i zespół brzęczykowy ZB oraz przekąźnik D i zespół dzwonięcia ZD, za pomocą których uzyskuje się pełną i prawidłową sygnalizację między aparatem abonenckim a łącznicą.
2. Układ według zastrz. 1, znamieny tym, że uzwojenie przekąźnika A znajduje się w obwodzie zasilania aparatu abonenckiego, na skutek czego przekąźnik ten zapracowuje wówczas, gdy zostaje zamknięta dla prądu stałego pętla abonencka, a zwalnia gdy pętla ta zostaje otwarta.
3. Układ według zastrz. 1, znamieny tym, że uzwojenie przekąźnika B znajduje się w obwodzie, kontrolowanym przez zespoły sprężyn elementu manipulacyjnego M i przekąźnika A, na skutek czego przekąźnik B zapracowuje dopiero wówczas, gdy pracuje zarówno element manipulacyjny M, jak i przekąźnik A, a zwalnia dopiero wówczas, gdy nie pracuje ani element manipulacyjny M, ani przekąźnik A.

4. Układ według zastrz. 1, znamieny tym, że uzwojenie przekąźnika **D** znajduje się w obwodzie, kontrolowanym przez zespoły sprężyn elementu manipulacyjnego **M** i przekąźnika **B**, na skutek czego przekąźnik **D** zapracowuje tylko wówczas, gdy pracuje element manipulacyjny **M**, a nie pracuje przekąźnik **B**.
5. Układ według zastrz. 1, znamieny tym, że obwód pierwotny zespołu dzwonienia **ZD** znajduje się w obwodzie, kontrolowanym przez zespoły sprężyn przekąźnika **D**, na skutek czego zespół dzwonienia **ZD** wytwarza prąd wywoławczy wówczas, gdy pracuje przekąźnik **D**.
6. Układ według zastrz. 1—5 znamieny tym, że zawiera lampkę sygnalizacyjną **LZ**, znajdującą się w obwodzie, kontrolowanym przez zespoły sprężyn przekąźnika **A** i przekąźnika **B**, na skutek czego lampka ta zapala się tylko wówczas, gdy pracuje przekąźnik **A**, a nie pracuje przekąźnik **B**.
7. Układ według zastrz. 1—6 znamieny tym, że uzwojenie przekąźnika **C** znajduje się w obwodzie zasilania lampki **LZ**, na skutek
- czego przekąźnik ten pracuje tylko wówczas, gdy pali się lampka **LZ**.
8. Układ według zastrz. 1, znamieny tym, że obwód pierwotny zespołu brzęczykowego **ZB** znajduje się w obwodzie, kontrolowanym przez zespoły sprężyn przekąźnika **C**, na skutek czego zespół brzęczykowy wytwarza sygnały akustyczne kontroli zgłoszenia lub zajętości (w przypadku, gdy wszystkie układy szyn rozmównych łącznicy są zajęte) tylko wówczas, gdy pracuje przekąźnik **C**.
9. Układ według zastrz. 1—5 znamieny tym, że zawiera lampkę sygnalizacyjną **LK**, znajdującą się w obwodzie kontrolowanym przez zespoły sprężyn przekąźnika **A**, przekąźnika **B** oraz elementu manipulacyjnego **M**, na skutek czego lampka ta zapala się tylko wówczas, gdy pracuje element manipulacyjny **M** oraz przekąźnik **B**, a nie pracuje przekąźnik **A**.

Biuro Projektowania Zakładów
 Przemysłu Metalowego
 i Elektrotechnicznego
 Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione

