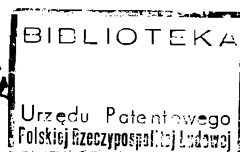


H04 m 3/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36070

Kl. 21 a³, 12/20

Kazimierz Borkowski

(Falenica, Polska)

Automatyczna łącznica telefoniczna z magazynowaniem niezafatwionych wywołań

Udzielono patentu z mocą od dnia 31 grudnia 1949 r.

Wiejskie łącznice półautomatyczne są wyposażone w urządzenia, które umożliwiają magazynowanie wywołań abonentów, w przypadku zajętości wszystkich linii do centrali głównej.

Po zwolnieniu linii zamagazynowane wywołanie jest sygnalizowane w centrali głównej i telefonistka po włożeniu wtyczki do gniazdka wolnej linii łączy się przez centralę półautomatyczną z linią, z której nadeszło wywołanie, po czym na tę linię zostaje wysłany prąd dzwonięcia. Po podniesieniu mikrotelefonu przez abonenta telefonistka może z nim rozmawiać i wykonać żądane przez niego połączenie.

Dzięki magazynowaniu wywołań liczba linii połączeniowych między centralą półautomatyczną a centralą główną może być zmniejszona bez dużej szkody dla obsługi abonentów.

Dla wiejskich łącznic automatycznych urządzeń takie nie były dotychczas stosowane, wobec czego dla zapewnienia dobrej obsługi abonentów liczba linii połączeniowych między centralami podrzędnymi i centralą nadrzędną

musiała być znacznie większa niż w sieciach półautomatycznych.

Przedmiotem wynalazku jest łącznica automatyczna z urządzeniem do magazynowania wywołań do innej centrali lub do określonej grupy linii miejscowych o wspólnym numerze katalogowym.

Gdy wszystkie linie centrali nadrzędnej są zajęte, abonent łącznicy podrzędnej otrzymuje po wybraniu żadanego numeru sygnał zajętości i odkłada mikrotelefon na widełki. W międzyczasie wywołanie jego zostaje zamagazynowane bez udziału narządów połączeniowych i bezzwłocznie po zwolnieniu się jednej z linii do centrali nadrzędnej zostaje wysłany na jego linię prąd dzwonięcia o rytmie specjalnym.

Po podniesieniu mikrotelefonu abonent otrzymuje normalny sygnał zgłoszenia swojej centrali i wybiera powtórnie numer linii do centrali nadrzędnej, otrzymując połączenie z nią przez jedną z wolnych obecnie linii.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony przykładowo na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie magazynujące, fig. 2 — wyposażenie linii, fig. 3 — układ połączeń szukacza liniowego, wreszcie fig. 4 — układ połączeń wybieraka grupowego.

W łącznicy, uwidocznionej na rysunku, linie do centrali nadrzędnej są przyłączone do jednego poziomu wybieraków grupowych; rysunek nie obejmuje wybieraka liniowego, który może być jednak użyty do przyłączania linii przechodzących do centrali nadrzędnej.

Według fig. 2 po podniesieniu mikrotelefonu przez abonenta zamyka się obwód wzbudzenia przekąźnika $\frac{L}{6}$ przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie $a-b$ przekąźnika $\frac{L}{6}$, linię z aparatem abonenta, bierne sprężyny $K2$ i bierne sprężyny $L2$ do ziemi.

Przekąźnik $\frac{L}{6}$ zamyka po przyciągnięciu kotwicy sprężynami $L3$ obwód wzbudzenia przekąźnika $\frac{ST}{n}$, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie przekąźnika $\frac{ST}{n}$, bierne sprężyny $K1$, czynne sprężyny $L3$ do ziemi.

Według fig. 2, 3 i 4 przekąźnik $\frac{ST}{n}$ przyciąga kotwicę i za pomocą sprężyn $ST1-STn$ (fig. 2) zamyka obwody wzbudzenia przekąźników $\frac{S}{2}$ wszystkich wolnych szukaczy według obwodu, przebiegającego od ujemnego bieguna baterii przez opornik YA , sprężyny bierne ruchu pionowego wybieraka skokowo-obrotowego $N2$, sprężyny bierne $B5$ (fig. 4), żyłę P , sprężyny bierne $M3$, uzwojenie przekąźnika $\frac{S}{2}$ (fig. 3), żyłę start i sprężyny $ST1$ do ziemi (fig. 2).

Według fig. 3 przekąźnik $\frac{S}{2}$ sprężynami $S1$ zamyka obwody wzbudzenia elektromagnesów LF szukaczy liniowych SL , przebiegające od ujemnego bieguna baterii, uzwojenie elektromagnesu LF , sprężyny przerywające wybieraka $LFdm$, czynne sprężyny $S1$ i bierne sprężyny $FT2$ do ziemi.

Za pomocą sprężyn $LFdm$ zostają wprowadzone w ruch wybieraki obrotowe szukaczy linii.

Według fig. 2 i 3 po dojściu szczotek jednego z szukaczy do położenia, odpowiadającego przyłączonej linii abonenta wywołującego, zamyka się obwód wzbudzenia przekąźnika $\frac{FT}{2}$ (fig. 3),

przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez opornik $r1$, bierne sprężyny $K3$ oraz równolegle od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie $e-d$ przekąźnika $\frac{L}{6}$ i uzwojenie $a-b$ przekąźnika $\frac{K}{5}$ i dalej przez czynne sprężyny $L4$ (fig. 2), żyłę p , pole stykowe i szczotkę $W3$ szukacza linii, uzwojenie $e-d$ oraz $b-a$ przekąźnika $\frac{FT}{2}$ i czynne sprężyny $S2$ do ziemi (fig. 3).

Według fig. 3 przekąźnik $\frac{FT}{2}$ przerywa obwód wzbudzenia przekąźnika $\frac{S}{2}$ sprężynami $FT2$ wobec czego ruch wybieraka zostaje zatrzymany i jednocześnie sprężynami $FT2$ zamyka obwód wzbudzenia przekąźnika $\frac{M}{4}$, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie przekąźnika $\frac{M}{4}$ i czynne sprężyny $FT2$ do ziemi.

Przekąźnik $\frac{M}{4}$ sprężynami $M3$ przerywa obwód wzbudzenia przekąźnika $\frac{S}{2}$ i powoduje odpadnięcie kotwiczki tego przekąźnika.

W wyposażeniu linii abonenta wywołującego przekąźnik $\frac{K}{5}$ wzbudzony w obwodzie wzbudzenia przekąźnika $\frac{FT}{2}$ sprężynami $K1$ przerywa obwód wzbudzenia przekąźnika $\frac{ST}{n}$.

W wyniku tego przekąźnik $\frac{ST}{n}$ zwalnia i z kolei przerywa obwody wzbudzenia przekąźników wszystkich czynnych jeszcze szukaczy. Szukacze zatrzymują się po zwolnieniu przekąźnika $\frac{S}{2}$. Oprócz tego przekąźnik $\frac{K}{5}$ sprężynami $K2$ i $K4$ odłącza linię od jej wyposażenia (fig. 2).

Przekąźnik $\frac{M}{4}$ przedłuża obwód abonenta do wybieraka grupowego sprężynami $M1$, $M2$ i $M3$ i wzbudza przekąźnik $\frac{A}{1}$ w obwodzie, przebiegającym od czynnego bieguna baterii przez uzwojenie $a-b$ przekąźnika $\frac{A}{1}$, bierne sprężyny $C4$ i równolegle do nich załączone bierne sprężyny ruchu obrotowego wybieraka skokowo-obrotowego $NR2$, przez linię i aparat abonenta, bierne sprężyny $C5$ i równolegle do nich załączone bierne sprężyny $NR3$ i uzwojenie $d-e$ przekąźnika $\frac{A}{1}$ do ziemi (fig. 4).

Przełącznik $\frac{A}{1}$ sprężynami A1 zamyka obwód wzbudzenia przełącznika $\frac{B}{7}$, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie elektromagnesu podnoszącego $\frac{V}{0}$, opornik YB, uzwojenie przełącznika $\frac{B}{7}$, czynne sprężyny A1 do ziemi.

Przełącznik $\frac{B}{7}$ sprężynami B4 łączy na linię sygnał zgłoszenia centrali. Wówczas abonent może wybrać tarczą numerową numer jednocyfrowy linii do centrali nadrzędnej.

Oprócz tego przełącznik $\frac{B}{7}$ sprężynami B2 zamyka obwód wzbudzenia przełącznika $\frac{C}{4}$ przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez opornik YC, czynne sprężyny B2, uzwojenie e — d przełącznika $\frac{C}{4}$ do ziemi. W wyniku tego przełącznik $\frac{C}{4}$ przyciąga kotwiczkę i przełącza wszystkie swoje układy sprężyn.

Podczas ruchu powrotnego tarczy numerowej przełącznik $\frac{A}{1}$ impulsuje.

Przy odpadnięciu kotwiczki przełącznika $\frac{A}{1}$ tworzy się obwód wzbudzenia elektromagnesu $\frac{V}{0}$, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie elektromagnesu $\frac{V}{0}$, uzwojenie b — a przełącznika $\frac{C}{4}$, czynne sprężyny C3, bierne sprężyny ruchu obrotowego wybieraka skokowo-obrotowego NR1, bierne sprężyny A1 i czynne sprężyny B1 do ziemi.

Uzwojenie przełącznika $\frac{B}{7}$ podczas impulsowania jest zwierane biernymi sprężynami A1. Przełącznik $\frac{B}{7}$ nie zwalnia, gdyż prąd samoindukcji jego uzwojenia przepływa w tym obwodzie zwarcia i wytwarza w obwodzie magnetycznym przełącznika $\frac{B}{7}$ strumień dostatecznie duży dla przytrzymania jego kotwiczki.

W takt impulsów tarczy elektromagnes $\frac{V}{0}$ przyciąga kotwiczkę i szczotki wybieraka są podnoszone na poziom, odpowiadający wybranej cyfrze.

Po zatrzymaniu się szczotek na poziomie linii do innej centrali sprężyny NP wybieraka zostają zwarte.

W czasie impulsowania czynny jest przełącznik $\frac{C}{4}$ i sprężynami C1 przerywa obwód elektromagnesu $\frac{R}{1}$.

Po zakończeniu impulsowania przełącznik $\frac{C}{4}$ zwalnia i zamyka obwód napędowy elektromagnesu $\frac{R}{1}$, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie elektromagnesu $\frac{R}{1}$, bierne sprężyny C1, sprężyny przerywające elektromagnesu obrotowego R1, bierne sprężyny HX1, czynne sprężyny N4 i czynne sprężyny B6 do ziemi. Wskutek tego szczotki wybieraka zostają wprowadzone w ruch obrotowy, a przełącznik $\frac{HX}{3}$ dokonywa próby zajęcia na każdej pozycji.

Jeżeli wszystkie linie na poziomie są zajęte, to szczotki wybieraka dochodzą do jedenastej pozycji, na której zamyka się obwód wzbudzenia przełącznika $\frac{HX}{3}$, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez opornik YD, pozycję jedenastą pola stykowego, szczotkę P, czynne sprężyny B7, uzwojenia a — b i d — e przełącznika $\frac{HX}{3}$ i czynne sprężyny N4 i B6 do ziemi.

Przełącznik $\frac{HX}{3}$ po zadziałaniu sprężynami HX1 przerywa obwód napędowy elektromagnesu i zatrzymuje ruch szczotek.

Według fig. 1, 2, 3 i 4 po wejściu szczotek na pozycję jedenastą zamyka się jednocześnie obwód przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez opornik r2, czynne sprężyny jedenastej pozycji wybieraka S1, czynne sprężyny NP (fig. 4), żyłę d, szczotkę W4 (fig. 3), szukacza linii i jego pole stykowe, czynne sprężyny K5 i L6 (fig. 2), żyłę d i przez kondensator Q1 (fig. 1), należący do linii abonenta wywołującego, do ziemi. W obwodzie tym następuje ładowanie kondensatora Q1.

Każda linia abonencka jest przyłączona do innej pozycji wybieraka W i inny kondensator jest z nią skojarzony.

W wybieraku grupowym po wzbudzeniu przełącznika $\frac{HX}{3}$ zostaje zwarty przez czynne sprężyny HX2 przełącznik $\frac{B}{7}$, który zwalnia ze zwłoką i po zwolnieniu przerywa obwód wzbudzenia przełącznika $\frac{HX}{3}$ przez rozwarcie sprężyn B7. Przełącznik $\frac{HX}{3}$ zwalnia wskutek tego

i tworzy się obwód napędowy elektromagnesu $\frac{R}{1}$, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie elektromagnesu $\frac{R}{1}$ i bierne sprężyny C1, R1, HX1, N4, B6 do ziemi. Obwód ten sprowadza wybierak do stanu spoczynku.

Po zejściu szczotek z pozycji jedenastej zostaje przerwany obwód ładowania kondensatora.

Po zwolnieniu wybieraka grupowego zostaje przerwany obwód wzbudzenia przełącznika $\frac{FT}{2}$ w szukaczu i przełącznik ten zwalnia wraz z przełącznikiem $\frac{L}{6}$.

Według fig. 2 po zwolnieniu przełącznika $\frac{L}{6}$ w wyposażeniu linii wzbudzony jest tylko przełącznik $\frac{K}{5}$, dzięki czemu na linię abonenta zostaje nadany sygnał zajętości w obwodzie, przebiegającym od ujemnego bieguna baterii przez opornik r1, czynne sprężyny K3, uzwojenie d—e przełącznika $\frac{K}{5}$, bierne sprężyny L5, czynne sprężyny K4, linię i aparat abonenta, czynne sprężyny K2, bierne sprężyny L1 i źródło sygnału zajętości do ziemi.

Po usłyszeniu sygnału zajętości abonent kładzie mikrotelefon na widełki.

Zamagazynowanie wywołania następuje przez naładowanie kondensatora Q1.

Według fig. 1 po zwolnieniu się jakiegokolwiek linii do centrali nadrzędnej abonent musi być o tym zawiadomiony. W tym celu układy sprężyn przełączników czynnych, cechujących zajętość poszczególnych linii centrali nadrzędnej, są połączone szeregowo i w przypadku gdy wszystkie linie są zajęte, tworzy się obwód, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie przełącznika $\frac{A}{3}$ i czynne sprężyny z1—zn do ziemi.

W obwodzie tym przełącznik $\frac{A}{3}$ przyciąga kotwiczkę i powoduje wzbudzenie przełącznika $\frac{B}{1}$.

W chwili oswobodzenia przynajmniej jednej linii obwód wzbudzenia przełącznika $\frac{A}{3}$ zostaje przerwany i po pewnej zwłoce zwalnia przełącznik $\frac{B}{1}$.

Od chwili zwolnienia przełącznika $\frac{A}{3}$ do chwili zwolnienia przełącznika $\frac{B}{1}$ tworzy się obwód, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie elektromagnesu W, bierne sprężyny A2, czynne sprężyny B1 do ziemi (fig. 1).

W obwodzie tym elektromagnes W przyciąga kotwiczkę i po zwolnieniu przełącznika $\frac{B}{1}$ przesuwają szczotki do pozycji drugiej, na której tworzy się obwód napędowy elektromagnesu W przez sprężyny elektromagnesu W, przebiegający od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie elektromagnesu W, bierne sprężyny A2, T2, H4, W, pole stykowe i szczotkę W5 do ziemi.

Szczotki wybieraka przesuwają się do pozycji połączonej z naładowanym kondensatorem. Tworzy się wówczas obwód rozładowania kondensatora, zawierający przełącznik $\frac{T}{2}$. Przełącznik $\frac{T}{2}$ wzbudza się i sprężynami T2 przerywa obwód napędowy elektromagnesu W, zatrzymując ruch wybieraka, a sprężynami T1 zamyka obwód wzbudzenia przełącznika $\frac{H}{6}$.

Przełącznik $\frac{H}{6}$ tworzy obwód przytrzymania dla uniezależnienia się od przełącznika $\frac{T}{2}$, który zwolni w chwili zakończenia procesu rozładowania kondensatora Q1. Obwód ten przebiega od ujemnego bieguna baterii przez uzwojenie przełącznika $\frac{H}{6}$, bierne sprężyny F2, czynne sprężyny H6, uzwojenie przełącznika termicznego $\frac{C}{1}$, bierne sprężyny C1 do ziemi.

Przełącznik $\frac{H}{6}$ włącza na linię abonenta za pomocą sprężyn H2 i H3 prąd dzwonienny o rytmie specjalnym.

Po podniesieniu mikrotelefonu przez abonenta przełącznik $\frac{F}{2}$ przyciąga kotwiczkę i sprężynami F2 przerywa obwód przytrzymania przełącznika $\frac{H}{6}$, który wskutek tego zwalnia i zwleając sprężyny H4 tworzy powtórnie obwód napędowy elektromagnesu W, dzięki któremu wybierak wraca do pozycji spoczynku.

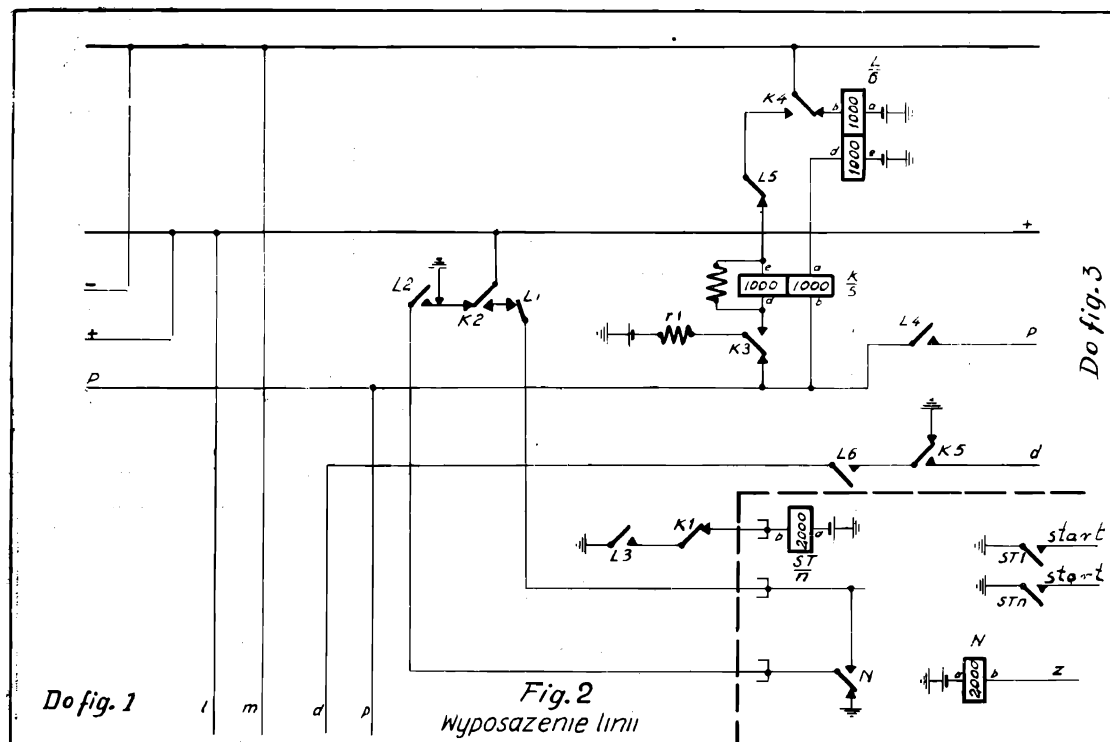
Zastrzeżenie patentowe

Automatyczna łącznica telefoniczna z magazynowaniem niezakończonych wywołań, zna-

mienna tym, że do magazynowania każdego wywołania określonego numeru, nie załatwionego z powodu zajętości wszystkich linii do tego numeru, zawiera dla linii każdego abonenta wywołującego kondensator, przez którego naładowanie następuje zamagazynowanie wy-

wołania, przy czym w miarę oswobodzania się linii do numeru wywoływanej wysyła sygnały zwolnienia linii kolejno do wszystkich abonentów, których wywołania zostały zamagazynowane.

Kazimierz Borkowski



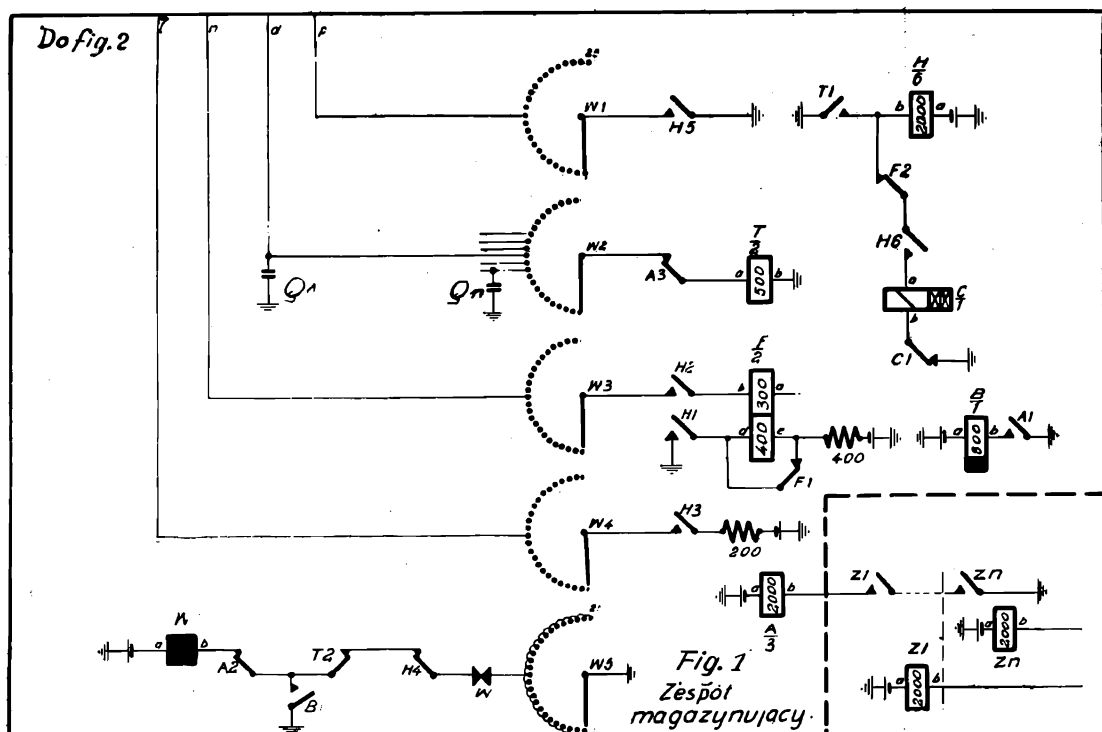
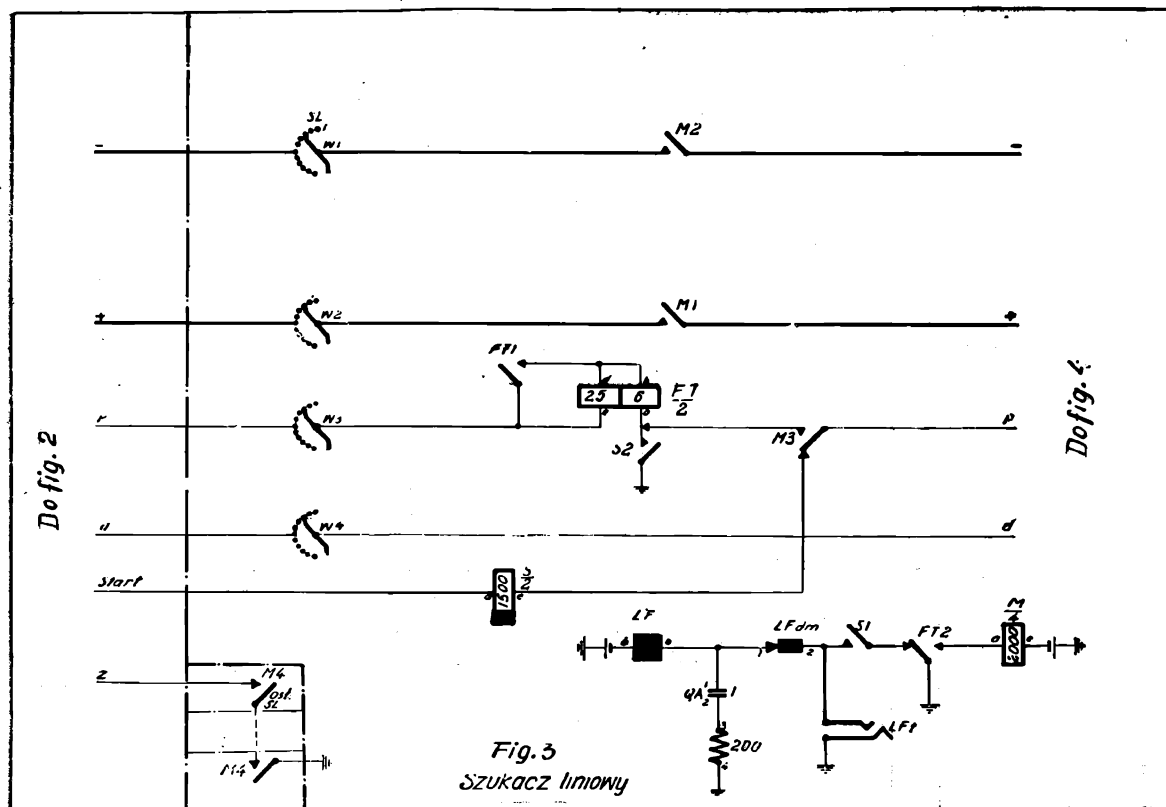




Fig. 4
Wybierak grupowy