

Warszawa, 29 stycznia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY

H 04 m 3100
BIBLIOTEKAUrzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25769.

Kl. 21 a³, 41.

Państwowe Zakłady Tele- i Radjotechniczne w Warszawie *)
(Warszawa, Polska).

**Półsamoczynna łącznica telefoniczna z obsługą oddaloną, pomocnicza
do centrali ręcznej.**

Zgłoszono 27 marca 1935 r.

Udzielono 22 listopada 1937 r.

Małe telefoniczne centrale ręczne są zwykle obsługiwane tylko w ciągu określonych godzin dnia; aby abonentom takich central dać możliwość korzystania z komunikacji telefonicznej również w godzinach wieczornych i nocnych, kiedy centrala nie jest obsługiwana (w godzinach małego ruchu), stosuje się półsamoczynne łącznice pomocnicze, obsługiwane za pośrednictwem połączeniowych linii międzystacyjnych przez obsługę większej centrali ręcznej.

Przedmiotem wynalazku jest taka półsamoczynna łącznica pomocnicza, w której obwód przytrzymujący przekaźników zgło-

seniowych i odłączeniowych przebiega przez kontakty przekaźników, w określony sposób wzbudzanych i rozmagnesowywanych przez impulsy lub tętna długie i krótkie, albo przez serie impulsów lub tętn długich i krótkich, albo przez poszczególne impulsy lub tętna długie i krótkie oraz serie impulsów lub tętn długich i krótkich, które abonenci łącznicy i oddalona obsługa nadają do łącznicy w celu wdrożenia przebiegów łączeniowych. Obwód ten pozostaje zamknięty, jeżeli te impulsy lub tętna, albo ich serie, albo impulsy i tętna oraz ich serie następują po sobie w pewnym określonym porządku.

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcą jest prof. inż. Roman Trechciński.

Ten obwód przytrzymujący przekazników zgłoszeniowych i odłączeniowych w łącznicy według wynalazku może np. pozostawać zamknięty, jeżeli impulsy lub tętna długie i serie impulsów lub tętń krótkich następują na przemian. Daje to możliwość wielokrotnego dzwonienia do abonenta wywoływanego w ten sposób, że przed każdym następnym dzwonieniem zostaje nadana seria impulsów lub tętń krótkich; daje to również możliwość wywoływania innych central samoczynnych lub półsamoczynnych i wybierania numerów należących do nich abonentów za pośrednictwem łącznicy według wynalazku. Z chwilą otrzymania przez łącznicę dwóch kolejnych impulsów lub tętń długich albo dwóch kolejnych seryj impulsów lub tętń krótkich następuje przerwanie obwodu przytrzymującego i zwolnienie łącznicy.

Łącznica według wynalazku może mieć również ustrój taki, że obwód przytrzymujący pozostaje też zamknięty, jeżeli następują po sobie dwie serie impulsów lub tętń krótkich, z których druga zawiera liczbę impulsów lub tętń nie większą od określonej, np. nie większą od jednego. Daje to możliwość użycia łącznicy według wynalazku do współpracy z centralami niektórych znanych systemów, przy czym te kolejne serie impulsów mogą być użyte do ustawiania narządów łączących dalszych central, za pośrednictwem których połączenie zostaje utworzone.

Łącznica według wynalazku może dawać do centrali ręcznej sygnał zgłoszenia; w tym celu w jednej z odmian łącznicy według wynalazku generator sygnału zgłoszenia, kiedy łącznica jest wolna, jest stale przyłączony do wielokrocza łącznicy, a przez nie do linii, łączącej łącznicę z centralą ręczną. Kiedy łącznica jest zajęta, generator jest odłączony i obsługa centrali ręcznej sygnału zgłoszenia nie otrzymuje.

Fig. 1, 2, 3 i 4 rysunku przedstawiają

fragmenty układu połączeń półsamoczynnej łącznicy pomocniczej, stanowiącej przykład wykonania wynalazku, fig. 5 zaś przedstawia układ połączeń aparatu abonenta. Przykład dotyczy łącznicy półsamoczynnej pomocniczej na dziesięć obwodów abonentowych.

Gniazdko *AJ1*, *AJ2* na fig. 1 są to gniazdko abonentowe i stanowią część łącznicy ręcznej. Przejście z obsługi ręcznej na półsamoczną odbywa się za pomocą przycisku *TAM*.

Jako aparaty abonentów przykład wykonania wynalazku przewiduje powszechnie stosowane aparaty miejscowej baterii z sygnalizacją induktorową.

Ze względów omówionych niżej pożądanym jest przycisk, umożliwiający chwilowe włączanie kondensatora w obwód liniowy w szereg z aparatem. Przykład układu połączeń takiego aparatu z przyciskiem przedstawia fig. 5; przycisk jest oznaczony literą *P*.

Generator prądu zmiennego o częstotliwości akustycznej, przyłączony do zacisków 1, 2 łączówki VII — VIII (fig. 1), jest stale czynny; przez odpowiedni dobór części składowych generatora można jego pobór prądu (np. z baterii 24-woltowej) tak zredukować (np. do kilku miliamperów), że jego pobór mocy stanowi nieznaczny odsetek poboru mocy innych narządów łącznicy.

W stanie spoczynku (przekazniki roz magnesowane, łącznica wolna) przekazniki odłączeniowe *BR1*, *BR2* (fig. 1) stykami *BR1h*, *RR2f* przyłączają do wielokrocza połączeniowego *Lam*, *Lbm* zaciski 1, 2 łączówki VII — VIII, do których jest przyłączony generator sygnału zgłoszeniowego; dzięki temu oddalona obsługa może w każdej chwili skontrolować, czy łącznica jest wolna. Wielokrocie pozwala na jedno równoczesne połączenie (czas małego ruchu).

Przekazniki zgłoszeniowe *AR1*, *AR2* abonentów stanowią część łącznicy półsa-

mócy, ale są również używane przy obsłudze ręcznej. W innej odmianie półsamoczynnej łącznicy pomocniczej według wynalazku łącznica ręczna może mieć własne narządy liniowe (klapki), a linie abonentów mogą być przełączane z łącznicy ręcznej na półsamoczną za pomocą ręcznych przełączników.

Jeżeli abonent, dołączony przewodami *La1*, *Lb1*, chce przeprowadzić rozmowę, podnosi mikrotelefon *Mi*, *Te* (fig. 5).

Jeżeli łącznica jest wolna, abonent otrzyma w słuchawce prąd o częstotliwości akustycznej, indukowany w górnym uzwojeniu jego przekątnika zgłoszeniowego *AR1* przez prąd o częstotliwości akustycznej, płynący w dolnym uzwojeniu tegoż przekątnika, dołączonym do wtórnego uzwojenia transformatora *TR* w obwodzie *O1* (fig. 1): dodatni biegun baterii +, prawe uzwojenie transformatora *TR*, lampka *AL1*, dolne uzwojenie przekątnika *AR1*, dodatni biegun baterii +; lewe uzwojenie transformatora *TR* jest stale połączone z generatorem prądu o częstotliwości akustycznej, przyłączonym do zacisków 1, 2 łączówki VII — VIII.

Jeżeli łącznica jest zajęta, styk *BR1c* jest otwarty (przekątnik *BR1* wzbudzony), obwód górnego uzwojenia przekątnika *AR1* jest przerwany i abonent nie otrzymuje sygnału zgłoszenia.

Jeżeli abonent otrzymał sygnał zgłoszenia, może wywołać centralę ręczną nadając prąd z induktora *ID* (fig. 5) w obwodzie *O2*: (fig. 5) induktor *ID*, zacisk *La*, górny przewód liniowy abonenta, (fig. 1) zacisk *La1*, styk *AI1b*, styk *AR1c*, górne uzwojenie przekątnika *AR1*, prostownik *Lr1*, styk *BR1c*, styk *AR1e*, styk *AJ1a*, zacisk *Lb1*, dolny przewód liniowy abonenta, (fig. 5) zacisk *Lb*, induktor *JD*. Przekątnik *AR1* wzbudza się w obwodzie *O2*, ponieważ dzięki prostownikowi *Lr1* przez jego uzwojenie przepływa jednokierunkowy prąd tętniący; przekątnik *AR1* zamyka

przy tym swój obwód przytrzymujący *O3*: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, dolne uzwojenie przekątnika *AR1*, styk *AR1a*, styk *AJ1c*, przewód wielokrocia *Lcm*, zacisk 13 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 13 łączówki I — II styk *TRf*, styk *GR2b*, styk *GR3b*, styk *GR4b*, ujemny biegun baterii —.

Przekątnik *AR1*, wzbudzając się, przerywa przez otwarcie styków *AR1c*, *AR1e* obwód *O2*, przez zamknięcie zaś styków *AR1b*, *AR1d* zamyka obwód *O4*: (fig. 5) induktor *JD*, zacisk *La*, górny przewód liniowy abonenta, (fig. 1) zacisk *La1*, styk *AJ1b*, styk *AR1b*, przewód wielokrocia *Lam*, dalej dwie równoległe drogi — jedna, zawierająca dławik *Si1* i przekątnik wywoławczy *WR* w mostku prostownikowym, oraz druga, zawierająca prawe uzwojenie transformatora *FTr* — po czym przewód wielokrocia *Lbm*, styk *AR1d*, styk *AJ1a*, zacisk *Lb1*, dolny przewód liniowy abonenta, (fig. 5) zacisk *Lb*, induktor *JD*.

Transformator *FTr* jest przewidziany dla przypadku, gdy obwodem połączeniowym jest macierzysty obwód czwórki; jeden biegun jej obwodu pochodnego jest wtedy przyłączony do zacisku liniowego *Fc*.

Z liniowego lewego uzwojenia transformatora *FTr* telefonistka w odległej stacji ręcznej otrzymuje prąd dzwonienia przez obwód połączeniowy, przyłączony do zacisków *Fa*, *Fb*. Równocześnie przekątnik wywoławczy *WR* wzbudza się i stykiem *WRa* zamyka obwód *O5* (fig. 1): dodatni biegun baterii +, styk *TAMc* przycisku przejścia z obsługi ręcznej na półsamoczną, uzwojenie przekątnika impulsującego *JR*, styk *WRa*, ujemny biegun baterii —.

Przekątnik *JR* wzbudza się i stykiem *JRc* zamyka obwód *O6*: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, styk *TAMb*, równoległe uzwojenie przekątników odłączeniowych

BR1, BR2, styk *BR1b*, styk *JRc*, zacisk 13 łączówki *I — II* i dalej jak obwód O3.

Przełączniki odłączeniowe *BR1, BR2* wzbudzają się, a styk *BR1a* zamyka ich obwód przytrzymujący O7: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, styk *TAMb*, równolegle uzwojenia przekładników *BR1, BR2*, styk *BR1a*, przewód wielokrocia *Lcm*, zacisk 13 łączówki *I — II* i dalej jak obwód O3. Przełączniki odłączeniowe *BR1, BR2* pozostają wzbudzone.

Równocześnie z zamknięciem obwodu O6 styk *JRa* zamyka obwód O8: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, uzwojenie przekładnika *QR*, styk *JRa*, zacisk 13 łączówki *I — II* i dalej jak obwód O3.

Przełącznik *QR* wzbudza się i kontaktem *QRb* zamyka obwód O9: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, uzwojenie przekładnika *QHR*, styk *QRb*, zacisk 13 łączówki *I — II* i dalej jak obwód O3. Przełącznik *QHR* wzbudza się.

Obwody przytrzymujące O3, O7 przekładników *AR1, BR1, BR2*, jak również obwody O8, O9 przekładników *QR, QHR* zawierają wspólny odcinek pomiędzy zaciskiem 13 łączówki *I — II* (przewodem *Lcm* wielokrocia), a ujemnym biegunem baterii; warunkiem więc utrzymania się w stanie wzbudzonym wymienionych przekładników jest trwanie połączenia zacisku 13 łączówki *I — II* z ujemnym biegunem baterii.

Po upływie około 200 msek od chwili wzbudzenia się przekładnika *JR* wzbudza się przekładnik *TR* (fig. 2) w obwodzie O10: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *JRd*, zacisk 3 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 3 łączówki *I — II*, uzwojenie przekładnika *TR*, dławik *Si2*, dodatni biegun baterii +. Dla wywołania opóźnienia 200 msek na przyciąganie przekładnik *TR* jest połączony w szereg z dławikiem *Si2*.

Aczkolwiek przekładnik *TR* przerywa stykiem *TRf* obwody O3, O7, O8, O9, to jednak przekładniki *AR1, BR1, BR2, QR*,

QHR pozostają nadal wzbudzone, gdyż zacisk 13 łączówki *I — II* jest teraz połączony z ujemnym biegunem baterii drogą O11 (fig. 2): ujemny biegun baterii —, styk *GR4b*, styk *GR3b*, styk *GR2b*, styk *PRg*, styk *GR1h*, styk *TRe*, zacisk 13 łączówki *I — II*.

Przełącznik *TR* przytrzymuje się w obwodzie O12: (fig. 2) dodatni biegun baterii +, dławik *Si2*, uzwojenie przekładnika *TR*, zacisk 3 łączówki *I — II*, (fig. 1) styk *QHRb*, zacisk 4 łączówki *I — II*, (fig. 2) styk *TRa*, ujemny biegun baterii —.

Kiedy abonent wywołujący przestanie obracać induktor, w obwodzie O4 przestanie płynąć prąd, przekładnik wywoławczy *WR* się rozmagnesuje i spowoduje rozmagnesowanie przekładników *JR* i *QR*. Przekładniki *QR* i *QHR* są to przekładniki z opóźnionym rozmagnesowaniem, mianowicie czas ich wzbudzania wynosi około 20 msek, czas zaś rozmagnesowania około 200 msek.

Kiedy przekładnik *QR* się rozmagnesuje, to na przeciąg około 200 msek, póki przekładnik *QHR* pozostaje wzbudzony, zamyka się obwód O13: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, uzwojenie przekładnika *KR*, styk *QHRa*, styk *QRa*, styk *JRb*, zacisk 13 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 13 łączówki *I — II* i dalej drogą O11 do ujemnego bieguna baterii —. Przekładnik *KR* wzbudza się, ponieważ jest to zwykły przekładnik, którego czas wzbudzania się i rozmagnesowywania wynosi w przybliżeniu po 10 msek.

Kiedy przekładnik *QHR* rozmagnesuje się, przerywa się obwód O13, ale przekładnik *KR* pozostaje wzbudzony w obwodzie przytrzymującym O14: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, uzwojenie przekładnika *KR*, styk *KRa*, zacisk 13 łączówki *I — II* i dalej drogą O11 do ujemnego bieguna baterii —.

Z chwilą, gdy przekładnik *KR* się wzbudza,

dzi, zamyka się obwód O15: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, styk *KRd*, zacisk 8 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 8 łączówki I — II, uzwojenie przekąźnika *GR3*, zacisk 6 łączówki I — II, (fig. 1) zacisk 6 łączówki I — II, styk *KRc*, ujemny biegun baterii —. Przekąźnik odłączający *GR3* wzbudza się i kontaktem *GR3a* zamyka obwód O16 (fig. 2): dodatni biegun baterii +, uzwojenie przekąźnika *GR4*, styk *GR3a*, ujemny biegun baterii —. Przekąźnik odłączający *GR4* się wzbudza.

Wzbudzenie przekąźnika *KR* niezależnia wzbudzenie przekąźników *AR1*, *BR1*, *BR2* oraz samego przekąźnika *KR* od przekąźników *GR3*, *GR4*, gdyż ich obwody przytrzymujące zostają przekształcone w ten sposób, że połączenie zacisku 13 łączówki I — II z ujemnym biegunem baterii ma miejsce drogą O17: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *KRc*, zacisk 6 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 6 łączówki I — II, styk *GR1h*, styk *TRe*, zacisk 13 łączówki I — II.

Po upływie około 200 msek od chwili rozmiagnesowania się przekąźnika *QHR* rozmiagnesowuje się przekąźnik *TR* wobec przerwy obwodu O12 i przerywa drogę O17. Przekąźniki *AR1*, *BR1*, *BR2*, *KR* pozostaną jednak nadal wzbudzone, gdyż połączenie zacisku 13 łączówki I — II z ujemnym biegunem baterii — zostaje utrzymane drogą O18: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *KRc*, zacisk 6 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 6 łączówki I — II, styk *PRg*, styk *TRf*, zacisk 13 łączówki I — II.

Wzbudzenie przekąźników *AR1*, *BR1*, *BR2*, *KR* jest charakterystyczne dla stanu zajęcia łącznicy. Z powyższego opisu widać, że przytrzymanie się przekąźnika zgłoszeniowego *AR1* i przekąźników odłączeniowych *BR1*, *BR2*, a także przekąźnika *KR*, zależy od utrzymania połączenia zacisku 13 łączówki I — II z ujemnym biegunem baterii. Połączenie to przebiega

przez styki przekąźników *TR*, *PR*, *GR1*, *GR2* (drogi O11, O17, O18); utrzymanie tego połączenia i jego przerwanie (co powoduje zwolnienie łącznicy) jest uzależnione od kolejności wzbudzania się i rozmiagnesowywania tych czterech przekąźników.

Przy wywołaniu ze strony odległej telefonistki przez nadanie przez nią sygnału induktorowego wzbudza się przekąźnik wywoławczy *WR* w obwodzie O19 (fig. 1); wtórne prawe uzwojenie transformatora *FTr*, przewód *Lam* wielokrocia, dławik *Si1*, przekąźnik *WR* w mostku prostownikowym, przewód *Lbm* wielokrocia, wtórne prawe uzwojenie transformatora *FTr*; w konsekwencji pociągnie to za sobą kolejne powstanie wszystkich opisanych obwodów od O5 do O18 włącznie.

Identyczny stan zajęcia łącznicy będzie więc osiągnięty zarówno po wywołaniu ze strony lokalnego abonenta, jak i ze strony odległej telefonistki.

Przekąźnikiem odbiorczym łącznicy, której układ połączeń jest przedstawiony na rysunkach, jest przekąźnik *WR* w mostku prostownikowym, ponieważ wszystkie dalsze przebiegi (np. impulsowanie, wywoływanie) są w niej skutecznie realizowane za pomocą tętn prądu zmiennego, np. o częstotliwości 50 okr./sek.

Telefonistka, otrzymawszy sygnał wywoławczy przez linię międzystacyjną przyłączoną do zacisków *Fa*, *Fb*, łączy się jednym ze sposobów znanych (np. przez włożenie wtyczki w gniazdko tej linii) z wywołującym abonentem, w obwodzie analogicznym do obwodu O4, i informuje się, o jakie połączenie chodzi.

Telefonistka wybiera wywoływane go abonenta, nadając przez linię połączeniową, przyłączoną do zacisków *Fa*, *Fb*, jedną serię krótkich (około 60 msek) tętn, złożoną z tylu tętn, ile wynosi numer wywoływane go abonenta. Prąd zmienny po przejściu przez transformator przepływa w obwodzie O19 i przekąźnik wywoławczy

WR wzbudza się tyle razy, ile tętn zawiera seria. Równocześnie prąd ten przepływa w obwodzie analogicznym do O4 przez linię i aparat abonenta wywołującego i powoduje pewne turkotanie w jego słuchawce, co może być przykre; przez naciśnięcie przycisku *P* (fig. 5) abonent może zredukować wartość tego prądu do granicy dostatecznej dla sprawdzania, że telefonistka uskutecznia połączenie.

Wzbudzenie przekąźnika wywoławczego WR powoduje zamknięcie obwodów, które powstają z obwodów O5, O8, O9 przez zastąpienie ich części na prawo od zacisku 13 łączówki I — II drogą O18, i wzbudzenie przekąźników JR, QR, QHR. Tętna krótkie (około 60 msek) nie powodują natomiast wzbudzenia przekąźnika TR, jako przekąźnika z opóźnionym wzbudzaniem. Przekąźnik JR wzbudza się i rozmağnesowuje przy każdym tętnie, przekąźniki zaś QR, QHR pozostają wzbudzone przez cały czas serii.

W czasie pierwszego tętna, po pierwszym wzbudzeniu przekąźników JR i QR zamykają się kolejno obwody O20, O21, O22, O24, O25. Obwód O20: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk KRc, styk QRf, styk JRe, zacisk 9 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 9 łączówki I — II, zacisk 6 łączówki III — IV, (fig. 3) zacisk 6 łączówki III — IV, zacisk 4 łączówki V — VI, (fig. 4) zacisk 4 łączówki V — VI, styk RRPe, dolne uzwojenie przekąźnika RRG, zacisk 3 łączówki V — VI, (fig. 3) zacisk 3 łączówki V — VI, zacisk 5 łączówki III — IV, (fig. 2) zacisk 5 łączówki III — IV, zacisk 8 łączówki I — II, (fig. 1) zacisk 8 łączówki I — II, styk KRd, dodatni biegun baterii +; przekąźnik RRG się wzbudza. Obwód O21: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk KRc, styk QRf, zacisk 7 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 7 łączówki I — II, zacisk 4 łączówki III — IV, (fig. 3) zacisk 4 łączówki III — IV, zacisk 2 łączówki V — VI, (fig. 4) zacisk 2 łączówki V — VI, styk

RR90b, styk RR78d, styk RR56e, styk RR34e, styk RR12e, górne uzwojenie przekąźnika RRH, zacisk 3 łączówki V — VI i dalej jak obwód O20; przekąźnik RRH się wzbudza. Obwód O22: jak obwód O21 do zacisku 2 łączówki V — VI (fig. 4), styk RRPc, styk RRGc, styk RRHc, dolne uzwojenie przekąźnika RR12, zacisk 3 łączówki V — VI i dalej jak obwód O20; przekąźnik RR12 się wzbudza i stykiem RR12e przerywa obwód O21; przekąźnik RRH prztrzymuje się jednak w obwodzie O23: jak obwód O21 do zacisku 2 łączówki V — VI (fig. 4), styk RRPc, styk RRGc, styk RRHa, dolne uzwojenie przekąźnika RRH, zacisk 3 łączówki V — VI i dalej jak obwód O20. Obwód O24: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk KRc, styk QRd, zacisk 1 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 1 łączówki I — II, styk PRd, dolne uzwojenie przekąźnika GR1, zacisk 8 łączówki I — II, (fig. 1) zacisk 8 łączówki I — II, styk KRd, dodatni biegun baterii +; przekąźnik GR1 się wzbudza. Obwód O25: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, styk KRd, zacisk 8 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 8 łączówki I — II, uzwojenie przekąźnika GR2, styk GR1e, zacisk 6 łączówki I — II, (fig. 1) zacisk 6 łączówki I — II, styk KRc, ujemny biegun baterii —; przekąźnik GR2 się wzbudza.

Po zakończeniu pierwszego tętna, gdy przekąźnik JR rozmağnesował się, zamyka się obwód O26: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk KRc, styk QRf, styk JRf, zacisk 10 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 10 łączówki I — II, zacisk 7 łączówki III — IV, (fig. 3) zacisk 7 łączówki III — IV, zacisk 5 łączówki V — VI, (fig. 4) zacisk 5 łączówki V — VI, styk RRGc, górne uzwojenie przekąźnika RRP i dalej jak obwód O20. Przekąźnik RRP wzbudza się i kontaktem RRPe przerywa obwód O20, lecz przekąźnik RRG przytrzymuje się w obwodzie O27: jak obwód O21 do zacisku 2 łączówki V — VI (fig. 4), styk RRGa,

dolne uzwojenie przekaznika *RRG*, zacisk 3 łączówki *V — VI* i dalej jak obwód *O20*. Rozmagnesowuje się natomiast przekaznik *RRH*, gdyż jego obwód przytrzymujący *O23* jest przerywany na kontakcie *RRPc*.

W czasie drugiego tętna, po wzbudzeniu się przekaznika *JR*, zamyka się obwód *O28*: jak obwód *O20* do zacisku 4 łączówki *V — VI*, (fig. 4) styk *RRPd*, górne uzwojenie przekaznika *RRG*, styk *RRGb*, zacisk 3 łączówki *V — VI* i dalej jak obwód *O20*; prąd w tym obwodzie przepływa przez górne uzwojenie przekaznika *RRG* w kierunku, któremu na rysunku odpowiada kierunek z góry ku dołowi, w obwodzie zaś *O27* prąd przepływa przez dolne uzwojenie tegoż przekaznika w kierunku przeciwnym, któremu na rysunku odpowiada kierunek z dołu ku górze; dzięki temu działanie magnesujące prądów w obu uzwojeniach się znosi, przekaznik *RRG* zostaje rozmagnesowany i stykami *RRGa*, *RRGb* przerywa obwody obu swoich uzwojeń.

Po zakończeniu drugiego tętna, gdy przekaznik *JR* rozmagnesuje się, zamyka się obwód *O29*: jak obwód *O26* do zacisku 5 łączówki *V — VI*, (fig. 4) styk *RRGd*, dolne uzwojenie przekaznika *RRP*, styk *RRPa*, zacisk 3 łączówki *V — VI* i dalej jak obwód *O20*; przekaznik *RRP*, jako różnicowy, zostaje rozmagnesowany w taki sam sposób, jak poprzednio przekaznik *RRG*.

Przy ewentualnych dalszych tętnach opisane przebiegi będą się powtarzały, mianowicie przekaznik *RRG* wzbudza się w obwodzie *O20* na początku każdego tętna nieparzystego, a rozmagnesowuje się w obwodzie *O28* na początku każdego tętna parzystego, przekaznik zaś *RRP* wzbudza się w obwodzie *O26* po każdym tętnie nieparzystym, a rozmagnesowuje się w obwodzie *O29* po każdym tętnie parzystym; dzięki temu kombinacja kontaktów *RRPc*, *RRGe* będzie zamykana przy każdym tę-

nie nieparzystym, a otwierana po jego skończeniu.

Rejestr przekaznikowy będzie w ten sposób otrzymywał impulsy dwukrotnie rzadsze od tętn, otrzymywanych przez łącznicę, mianowicie jeden impuls przy każdym tętnie nieparzystym. Rejestr ten pracuje w sposób, opisany w patencie nr 18 732; po otrzymaniu przez centralę pewnej liczby tętn będzie wzbudzony jeden z jego przekazników cyfrowych, mianowicie po otrzymaniu 1 lub 2 tętn będzie wzbudzony przekaznik *RR12*, po otrzymaniu 3 lub 4 tętn — przekaznik *RR34*, po otrzymaniu 5 lub 6 tętn — przekaznik *RR56*, po otrzymaniu 7 lub 8 tętn — przekaznik *RR78*, po otrzymaniu 9 lub 10 tętn — przekaznik *RR90*. Prócz tego przekaznik *RRP* będzie wzbudzony po otrzymaniu nieparzystej liczby tętn, będzie zaś rozmagnesowany po otrzymaniu parzystej ich liczby.

Po skończeniu serii tętn przekaznik *JR* pozostaje rozmagnesowany przez czas dłuższy i po upływie około 200 msek od chwili jego ostatniego rozmagnesowania rozmagnesowuje się przekaznik *QR*; obwód *O24* zostaje przerywany, lecz przekaznik *GR1* przytrzymuje się w obwodzie *O30*: (fig. 1) dodatni biegun baterii + styk *KRd*, zacisk 8 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 8 łączówki *I — II*, dolne uzwojenie przekaznika *GR1*, styk *GR1a*, zacisk 6 łączówki *I — II*, (fig. 1) zacisk 6 łączówki *I — II*, styk *KRc*, ujemny biegun baterii —; natomiast zostanie zamknięty obwód *O31*: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *KRc*, styk *QRe*, zacisk 2 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 2 łączówki *I — II*, styk *GR1c*, górne uzwojenie przekaznika *PR*, zacisk 8 łączówki *I — II*, (fig. 1) zacisk 8 łączówki *I — II*, styk *KRd*, dodatni biegun baterii +; przekaznik *PR* się wzbudza.

Pomimo przerywania drogi *O18* przekazniki *AR1*, *BR1*, *BR2* pozostają wzbudzone, gdyż zacisk 13 łączówki *I — II* jest teraz

połączony z ujemnym biegunem baterii drogą O32: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *KRc*, zacisk 6 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 6 łączówki I — II, styk *GR1g*, styk *TRf*, zacisk 13 łączówki I — II.

Przełącznik *QRH*, jako przełącznik z opóźnionym rozmağnesowaniem, pozostaje wzbudzony w ciągu około 200 msek po rozmağnesowaniu się przełącznika *QR* i w tym czasie zamyka się obwód O33: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, jak droga O32 do zacisku 13 łączówki I — II, (fig. 1) zacisk 13 łączówki I — II, styk *QRc*, styk *QHRc*, styk *KRb*, zacisk 5 łączówki I — II, (fig. 2) zacisk 5 łączówki I — II, styk *TRb*, zacisk 2 łączówki III — IV, (fig. 3) zacisk 2 łączówki III — IV, styk *RRTb*, zacisk 1 łączówki V — VI, (fig. 4) zacisk 1 łączówki V — VI i dalej w zależności od ustawienia rejestrowych przełączników do jednego i tylko jednego zacisku łączówki IX — X. Przy przełączniku *RRP* rozmağnesowanym (po otrzymaniu parzystej liczby tętn) prąd może przejść tylko przez parzyste przewody numerowe przyłączone do zacisków łączówki IX — X, mianowicie przez styk *RRPg* oraz jeden ze styków *RR12g*, *RR34g*, *RR56g*, *RR78f*, *RR90d*; przy przełączniku zaś *RRP* wzbudzonym (po otrzymaniu nieparzystej liczby tętn) prąd może przejść tylko przez nieparzyste przewody numerowe, mianowicie przez styk *RRPf* oraz jeden ze styków *RR12f*, *RR34f*, *RR56f*, *RR78e*, *RR90c*; ponieważ jeden z numerowych przełączników jest wzbudzony, więc jeden z numerowych przewodów zostanie nacechowany potencjałem ujemnego bieguna baterii.

W przypadku wywoływania abonenta numer 2 (załączonego do zacisków liniowych *La2*, *Lb2*), centrala otrzymała 2 tętna; przełącznik *RRP* jest rozmağnesowany, a wzbudzony przełącznik *RR12*; dalszy przebieg obwodu O33 będzie zatem następujący: (fig. 4) zacisk 2 łączówki IX — X,

zacisk 7 łączówki V — VI, (fig. 3) zacisk 7 łączówki V — VI, zacisk 9 łączówki III — IV, (fig. 2) zacisk 9 łączówki III — IV, zacisk 12 łączówki I — II, (fig. 1) zacisk 12 łączówki I — II, dolne uzwojenie przełącznika *AR2*, dodatni biegun baterii +; przełącznik zgłoszeniowy *AR2* abonenta wywoływanego się wzbudza.

Po upływie około 200 msek obwód O33 zostaje przerwany przez rozmağnesowanie przełącznika *QHR*, lecz przełącznik zgłoszeniowy *AR2* abonenta wywoływanego przytrzymuje się w obwodzie O34: ujemny biegun baterii —, drogą O32 do zacisku 13 łączówki I — II, (fig. 1) zacisk 13 łączówki I — II, przewód *Lcm* wielokrocza, styk *AJ2c*, styk *AR2a*, dolne uzwojenie przełącznika *AR2*, dodatni biegun baterii +.

W ten sposób obaj abonenci, wywołujący i wywoływany, zostali równolegle dołączeni do wielokrocza i tym samym połączeni ze sobą.

Telefonistka nadaje sygnał wywoławczy do abonenta wywoływanego przez nadanie długiego tętna, dłuższego od 500 msek; prąd dzwonienia, po przejściu przez transformator liniowy *FTr*, rozdzieli się z wielokrocza między trzy równoległe gałęzie:

1) do abonenta wywołującego w zewnętrznej gałęzi obwodu analogicznego do obwodu O4,

2) do abonenta wywoływanego w zewnętrznej gałęzi innego obwodu analogicznego do obwodu O4,

3) do przełącznika *WR*, w obwodzie O19. Tu wzbudzi się przełącznik *WR*. Wzbudzenie przełącznika wywoławczego *WR* powoduje zamknięcie obwodów, które powstają z obwodów O5, O8, O9, O10 przez zastąpienie ich części na prawo od zacisku 13 łączówki I — II drogą O32, i wzbudzenie przełączników *JR*, *QR*, *QHR* oraz przełącznika *TR* z opóźnionym wzbudzaniem.

W łącznicy półsamoczynnej według wynalazku telefonistka może przy połą-

czeniu lokalnym wielokrotnie dzwonić do wywoływanego abonenta; w tym celu telefonistka raz nadaje długie tętna za pomocą przerzutnika, a potem serię krótkich tętn za pomocą tarczy numerowej; potem może znów dzwonić za pomocą przerzutnika, itd. Abonent wywołujący, nacisnąwszy przycisk *P* (fig. 5), słyszy manipulację telefonistki; również usłyszy zgłoszenie się abonenta wywoływanego, po czym puści przycisk i rozpocznie rozmowę. Gdyby abonent wywołowany się nie zgłaszał, abonent wywołujący może się porozumieć z telefonistką, po czym telefonistka przez nadanie dwóch kolejno po sobie następujących seryj jednakowych tętn, na przykład dwóch długich tętn lub dwóch dostatecznie licznych seryj krótkich tętn, wywołuje przerwanie obwodów przytrzymujących, wszystkie przekładniki się rozma-gnesowują, łącznica się zwalnia. Dzieje się to w sposób następujący.

Podczas pierwszego dzwonienia zamyka się obwód O35: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *KRc*, styk *QRd*, zacisk 1 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 1 łączówki *I — II*, styk *PRc*, górne uzwojenie przekładnika *GR1*, styk *GR1b*, zacisk 8 łączówki *I — II*, (fig. 1) zacisk 8 łączówki *I — II*, styk *KRd*, dodatni biegun baterii + przekładnik *GR1*, jako różnicowy, zostanie rozma-gnesowany w taki sam sposób, jak poprzednio przekładnik *RRG*, i zamknie stykiem *GR1f* obwód O36: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, styk *KRd*, zacisk 8 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 8 łączówki *I — II*, zacisk 5 łączówki *III — IV*, (fig. 3) zacisk 5 łączówki *III — IV*, uzwojenie przekładnika *RRT*, zacisk 1 łączówki *III — IV*, (fig. 2) zacisk 1 łączówki *III — IV*, styk *GR1f*, styk *PRe*, zacisk 6 łączówki *I — II*, (fig. 1) zacisk 6 łączówki *I — II*, styk *KRc*, ujemny biegun baterii —; przekładnik *RRT* się wzbudza i przytrzymuje przez styk *RRTa* w obwodzie O37: jak obwód O36 do zacisku 5 łączówki *III — IV*

(fig. 3), uzwojenie przekładnika *RRT*, styk *RRTa*, zacisk 3 łączówki *III — IV*, (fig. 2) zacisk 3 łączówki *III — IV*, zacisk 6 łączówki *I — II*, (fig. 1) zacisk 6 łączówki *I — II*, styk *KRc*, ujemny biegun baterii —.

Wskutek rozmagnesowania się przekładnika *GR1* obwody przytrzymujące przekładników zgłoszeniowych *AR1*, *AR2* i odłączeniowych *BR1*, *BR2* zostają przekształcone przez połączenie zacisku 13 łączówki *I — II* z ujemnym biegunem baterii — drogą O38: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *KRc*, zacisk 6 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 6 łączówki *I — II*, styk *GR2a*, styk *TRf*, zacisk 13 łączówki *I — II*. Czas rozmagnesowywania się przekładnika *GR2* jest dłuższy, niż czas wzbudzenia się przekładnika *TR*, dzięki czemu droga O38 trwa aż do chwili, gdy przekładnik *TR* się wzbudzi, po czym zostaje przekształcona na drogę O39: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *KRc*, zacisk 6 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 6 łączówki *I — II*, styk *GR1h*, styk *TRe*, zacisk 13 łączówki *I — II*. Obwody więc przytrzymujące przekładników zgłoszeniowych i odłączeniowych pozostają nadal zamknięte.

Przekładnik *RRT* otwiera styk *RRTb* (fig. 3), dzięki czemu obwód O33 nie będzie mógł być zamknięty i przez to żadne następne serie (łącznie z właśnie rozpatrywanym tętnem wywoławczym) nie będą cechowały przewodów numerowych, a zatem tylko raz jeden można było wybrać wywoływanego abonenta.

Kiedy pierwszy dzwonek został zakończony, rozmagnesowuje się przekładnik *WR*, a po pewnym czasie przekładniki *JR* i *QR*. Kiedy przekładnik *QR* się rozmagnesował, zamknie się obwód O40: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *KRc*, styk *QRe*, zacisk 2 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 2 łączówki *I — II*, styk *GR1d*, dolne uzwojenie przekładnika *PR*, styk *PRa*, zacisk 8 łączówki *I — II*, (fig. 1) zacisk 8 łączówki *I — II*, styk *KRd*, dodatni biegun ba-

terii +; przekaźnik *PR*, jako różnicowy, zostanie rozmagnesowany w taki sam sposób, jak poprzednio przekaźnik *GR1*. Po pewnym czasie rozmagnesowuje się przekaźnik *QHR*, a natępnie przekaźnik *TR*. Przekaźniki zgłoszeniowe i odłączeniowe są jednak w dalszym ciągu wzbudzone, ponieważ zacisk 13 łączówki *I — II* jest nadal połączony z ujemnym biegunem baterii —, teraz drogą *O41*: (fig. 1) ujemny biegun baterii —, styk *KRc*, zacisk 6 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 6 łączówki *I — II*, styk *PRg*, styk *TRf*, zacisk 13 łączówki *I — II*.

Po wysłaniu długiego tętna jako sygnału dzwonkowego, telefonistka sprawdza na słuch, czy wywoływany abonent odpowiedział; jeżeli odpowiedź nastąpiła, to telefonistka pozostawia obu abonentów rozmawiających, wyjmując wtyczkę z gniazdka linii połączeniowej.

Jeżeli wywoływany abonent nie odpowiedział po pierwszym dzwonku, telefonistka może nadać jeszcze jeden długi sygnał dzwonienia, o ile przed tym nada jakąś serię krótkich tętń, na przykład jedno tętno; zachodzące przy tym zjawiska przebiegają tak samo, jak przy wybieraniu abonenta, z tą jedynie różnicą, że obwód *O33* nie może już być zamknięty, gdyż przekaźnik *RRT* pozostaje wzbudzony i styk *RRTb* jest otwarty, wobec czego żaden z przewodów numerowych nacechowany nie zostanie.

Podczas nadawania tętna międzysygnałowego przekaźnik *WR* się wzbudza, po czym zamykają się obwody, które powstają z obwodów *O5*, *O8*, *O9* przez zastąpienie ich części na prawo od zacisku 13 łączówki *I — II* drogą *O41*, oraz obwody *O24*, *O25* i wzbudzają się przekaźniki *JR*, *QR*, *QHR*, *GR1*, *GR2*. Po skończeniu tętna przekaźnik *WR* rozmagnesowuje się, po czym kolejno rozmagnesowują się przekaźniki *JR*, *QR* i *QHR*; zamyka się przy tym obwód *O31*, w którym wzbudza się przekaźnik *PR*. Teraz

więc łącznica jest w takim samym stanie jak przed pierwszym dzwonieniem, z tą jedynie różnicą, że przekaźnik *RRT* jest wzbudzony, a jego styk *RRTb* otwarty.

Te same przebiegi powtarzają się przy ewentualnym dalszym dzwonieniu.

Jak widać z powyższego, istotna i znamienna dla wynalazku jest okoliczność, że przewód *Lcm* wielokrocia (połączony z zaciskiem 13 łączówki *I — II*) jest stale dołączony do ujemnego bieguna baterii, o ile tętna długie i serie tętń krótkich następują na przemian, dzięki czemu obwody przytrzymujące, przechodzące przez przewód *Lcm*, są stale zamknięte. Dzięki powyższemu telefonistka może wielokrotnie dzwonić do abonenta wywoływanego. Odezwanie się abonenta wywoływanego słyszy telefonistka w przerwie pomiędzy nadawaniem poszczególnych seryj i pojedynczych tętń wywoławczych, po czym przerywa manipulacje wywoławcze i, jak wyżej, wyjmuje wtyczkę.

Po skończeniu rozmowy jeden z abonentów nadaje sygnał skończenia w postaci jednego długiego tętna prądu induktorowego. Abonent wywoływany mógł podnieść swój mikrotelefon albo po dzwonku, albo po tętnie międzysygnałowym. Jeżeli sygnał skończenia będzie nadany po dzwonku, to spowoduje rozłączenie (2 kolejne długie tętna); sygnał skończenia dojdzie do telefonistki, która sprawdzi na słuch, czy centrala jest wolna (jeśli tak, to otrzyma sygnał zgłoszenia); czynność telefonistki w tym przypadku redukuje się do wyjęcia wtyczki. Jeżeli natomiast sygnał skończenia będzie nadany po tętnie międzysygnałowym, to rozłączenie nie nastąpi i telefonistka, sprawdzając, nie otrzyma sygnału zgłoszeniowego; w tym przypadku rozłącza ona przez nadanie 1 tętna długiego lub 2 seryj tętń krótkich i sprawdza stan centrali za pomocą sygnału zgłoszeniowego.

Przy nadaniu przez jednego z abonentów sygnału skończenia rozmowy w przy-

padku podniesienia mikrotelefonu przez abonenta, wywołanego po długim tętnie wywoławczym, wzbudza się przekaźnik *WR* w obwodzie *O4*, zamykając obwód *O5* oraz obwód powstający z obwodu *O8* przez zastąpienie jego części na prawo od zacisku 13 łączówki *I — II* drogą *O41*, przez co wzbudzają się przekaźniki *JR* i *QR*. Wzbudzenie przekaźnika *QR* powoduje wzbudzenie przekaźnika *GR1* w obwodzie *O24* oraz przekaźnika *QHR* w obwodzie powstającym z obwodu *O9* przez zastąpienie jego części na prawo od zacisku 13 łączówki *I — II* drogą *O41*. Po wzbudzeniu przekaźnika *GR1* wzbudza się przekaźnik *GR2* w obwodzie *O25*. Po upływie około 200 msek od początku sygnału skończenia rozmowy wzbudza się przekaźnik *TR* w obwodzie *O10*, otwiera styk *TRf* i przerywa w ten sposób drogę *O41* od ujemnego bieguna baterii do zacisku 13 łączówki *I — II*. W ten sposób przerwane zostają obwody przytrzymujące przekaźników zgłoszeniowych *AR1*, *AR2*, odłączeniowych *BR1*, *BR2* oraz przekaźnika *KR*; wobec tego przekaźniki te się rozmağnesowują. Przekaźniki *AR1*, *AR2* odłączają abonentów od wielokrocja; przekaźniki *BR1*, *BR2* przyłączają ponownie generator sygnału zgłoszenia do przewodów wielokrocja. Wobec zamknięcia styku *TRd* zamyka się obwód przytrzymujący przekaźnika *GR4* *O42* (fig. 2): dodatni biegun baterii +, uzwojenie przekaźnika *GR4*, styk *GR4a*, styk *TRd*, ujemny biegun baterii —. Po rozmağnesowaniu się przekaźnika *KR* rozmağnesowuje się także przekaźnik *GR1* wobec przerywania obwodu *O24*, przekaźnik *RRT* — wobec przerywania obwodu *O37*, przekaźnik *GR2* — wobec przerywania obwodu *O25*, przekaźniki *QR*, *QHR* i *GR3* — wobec przerywania obwodów powstających z obwodów *O8*, *O9*, *O15* przez zastąpienie ich części na prawo od zacisku 13 łączówki *I — II* drogą *O41*.

Po zakończeniu sygnału skończenia rozmowy rozmağnesowuje się przekaźnik *WR*,

a następnie przekaźnik *JR*. Rozmağnesowuje się także przekaźnik *TR* wobec przerywania jego obwodu przytrzymującego *O12*. Ostatni rozmağnesowuje się przekaźnik *GR4* dzięki przerywaniu obwodu *O42* na styku *TRd*.

Z chwilą rozmağnesowania przekaźnika *GR4* przewód *Lcm* wielokrocja zostaje nacechowany potencjałem ujemnego bieguna baterii w obwodzie *O3*.

Przy nadaniu przez jednego z abonentów sygnału skończenia rozmowy w przypadku podniesienia mikrotelefonu przez abonenta, wywołanego po serii tętn międzysygnałowych, zajdą przebiegi powtórnego dzwonięcia i rozłączenie nie nastąpi. Telefonistka, otrzymawszy długie tętno jako sygnał skończenia rozmowy, przeprowadza rozłączenie bądź przez nadanie jeszcze jednego długiego tętna, bądź dwóch serii tętn krótkich.

Jeżeli w tym przypadku telefonistka nada 1 długie tętno, to nastąpi rozłączenie jak wyżej opisano.

Jeżeli zaś telefonistka nada sygnał skończenia rozmowy w postaci 2 serii tętn krótkich, to przebieg pierwszej serii będzie taki, jak przebieg serii tętn międzysygnałowych. Przy nadawaniu drugiej serii tętn krótkich przebiegi będą następujące. Podczas pierwszego tętna, po wzbudzeniu przekaźnika *WR* w obwodzie *O4*, wzbudza się (z opóźnieniem około 10 msek) przekaźnik *JR* w obwodzie *O5*, następnie wzbudza się (z opóźnieniem około 20 msek) przekaźnik *QR* w obwodzie, który powstaje z obwodu *O8* przez zastąpienie jego części na prawo od zacisku 13 łączówki *I — II* drogą *O32*, oraz wzbudza się przekaźnik *QHR* w obwodzie, który powstaje w taki sam sposób z obwodu *O9*. Wzbudzenie przekaźnika *QR* powoduje zamknięcie obwodu *O35* górnego uzwojenia przekaźnika *GR1*, co spowoduje rozmağnesowanie się tego przekaźnika z opóźnieniem około 10 msek. Rozmağnesowanie przekaźnika *GR1*

przerzywa na styku *GR1e* obwód *O25* przekaźnika *GR2*. Przekaźnik *GR2* rozma-gnesowuje się z opóźnieniem wynoszącym oko-ło 300 msek, a więc po upływie około 340 msek od chwili wzbudzenia przekaźnika *WR*.

Jeżeli druga seria zawiera tylko jedno tętno, to po skończeniu tego tętna, a więc po upływie około 60 msek od chwili wzbudzenia, rozma-gnesowuje się przekaźnik *WR*, a następnie, wobec przerwania obwodu *O5*, z opóźnieniem 10 msek przekaźnik *JR*. Po upływie dalszych około 200 msek rozma-gnesowuje się jak wyżej przekaźnik *QR*, a następnie po około 10 msek rozma-gnesowuje się także przekaźnik *PR* wobec zamknięcia obwodu *O40* jego dolnego uzwoje-nia. W wyniku powyższych przebiegów przekaźnik *PR* rozma-gnesowuje się zatem po upływie około 280 msek od chwili wzbudzenia przekaźnika *WR*. Przekaźnik *GR2* rozma-gnesowuje się zatem w tym przypadku później, niż przekaźnik *PR*. Wobec tego zacisk 13 łączówki *I — II* i przewód *Lcm* wielokrocia są stale połączo-ne z ujemnym biegunem baterii, naprzód drogą *O38*, następnie zaś drogą *O18*, a przekaźnik *KR* jest stale wzbudzony.

Stan łącznicy po zakończeniu takiej se-rii tętn jest taki sam, jak po dzwonienu: rozłączenie w tym przypadku nie nastą-piło.

Gdyby przekaźnik *GR2* miał opóźnie-nie mniejsze od 240 msek, to rozma-gnesowalby się przed rozma-gnesowaniem prze-kaźnika *PR*, droga *O38* zostałaby przerwa-na na styku *GR2a* przed zamknięciem dro-gi *O18* na styku *PRg* i wobec tego nastąpi-łoby zwolnienie łącznicy w sposób taki sam, jak opisany niżej dla drugiej serii o większej liczbie tętn.

W przypadku natomiast, kiedy druga seria składa się z kilku tętn, na przykład z dwóch, to na początku drugiego tętna wzbudzają się ponownie przekaźniki *WR* i *JR* w obwodach *O4* i *O5*; po 160 msek,

wobec skończenia drugiego tętna, rozma-gnesowuje się przekaźnik *WR*, a po 170 msek rozma-gnesowuje się przekaźnik *JR* wobec przerwania jego obwodu *O5*. Prze-kaźnik *GR2*, rozma-gnesowuje się po 340 msek. Przewód *Lcm* wielokrocia zostaje odłączony od ujemnego bieguna baterii wskutek przerwania drogi *O38* na styku *GR2a*, ponieważ przekaźnik *PR* pozostaje nadal wzbudzony w obwodzie przytrzymu-jącym *O44*: (fig. 1) dodatni biegun baterii +, styk *KRd*, zacisk 8 łączówki *I — II*, (fig. 2) zacisk 8 łączówki *I — II*, górne u-zwojenie przekaźnika *PR*, styk *PRb*, zacisk 6 łączówki *I — II*, (fig. 1) zacisk 6 łączów-ki *I — II*, styk *KRc*, ujemny biegun bate-rii —. Po 350 msek rozma-gnesowuje się więc przekaźnik *KR*, a po 360 msek prze-kaźniki zgłoszeniowe *AR1*, *AR2*, odłącze-niowe *BR1*, *BR2* i przekaźniki *PR*, *RRT* wobec przerwania ich obwodów przytrzy-mujących. Po 370 msek rozma-gnesowuje się przekaźnik *QR* wobec przerwania jego obwodu przytrzymującego, a po 570 msek rozma-gnesowuje się przekaźnik *QHR*. Prze-kaźnik *GR3* rozma-gnesowuje się również wobec przerwania jego obwodu *O15*. Ostat-ni rozma-gnesowuje się przekaźnik *GR4* wobec przerwania jego obwodu *O16*.

Przewód *Lcm* wielokrocia zostaje nace-chowany potencjałem ujemnego bieguna baterii, jak w obwodzie *O3*.

Przez dobranie więc odpowiedniego o-późnienia przekaźnika *GR2* można osią-gnąć, by łącznica się nie zwalniała, jeżeli druga seria składała się z jednego tylko tętna; przy zastosowaniu przekaźnika *GR2* o bardziej opóźnionym rozma-gnesowaniu można osiągnąć niezwalnianie przy innej określonej liczbie tętn, większej od jed-nego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Półsamoczynna łącznica telefonicz-na z obsługą oddaloną, pomocnicza do cen-

trali ręcznej, w której obwód przytrzymujący przekaźników zgłoszeniowych i odłączeniowych przebiega przez kontakty przekaźników, w określony sposób wzbudzanych i rozmagnesowywanych przez impulsy lub tętna długie i krótkie, albo przez serie impulsów lub tętn długich i krótkich, albo przez poszczególne impulsy lub tętna długie i krótkie oraz serie impulsów lub tętn długich i krótkich, które abonenci łącznicy i oddalona obsługa nadają do łącznicy w celu wdrożenia przebiegów łączeniowych, i w której obwód przytrzymujący przekaźników zgłoszeniowych i odłączeniowych jest stale zamknięty, jeżeli te impulsy lub tętna albo ich serie, albo impulsy i tętna oraz ich serie następują po sobie w porządku właściwym dla przebiegów uskuteczniania połączenia, znamienna tym, że utrzymanie zamkniętego obwodu przytrzymującego przekaźników zgłoszeniowych i odłączeniowych jest uzależnione od zachowania określonego wzajemnego następstwa impulsów lub tętn długich i krótkich, albo seryj impulsów lub tętn długich i krótkich, albo poszczególnych impulsów lub tętn długich i krótkich oraz seryj impulsów lub tętn długich i krótkich, przerwanie zaś tego obwodu jest uzależnione od naruszenia tego określonego wzajemnego następstwa.

2. Półsamoczynna łącznica telefoniczna według zastrz. 1, znamienna tym, że obwód przytrzymujący jej przekaźników zgłoszeniowych i odłączeniowych jest stale zamknięty, jeżeli impulsy lub tętna długie

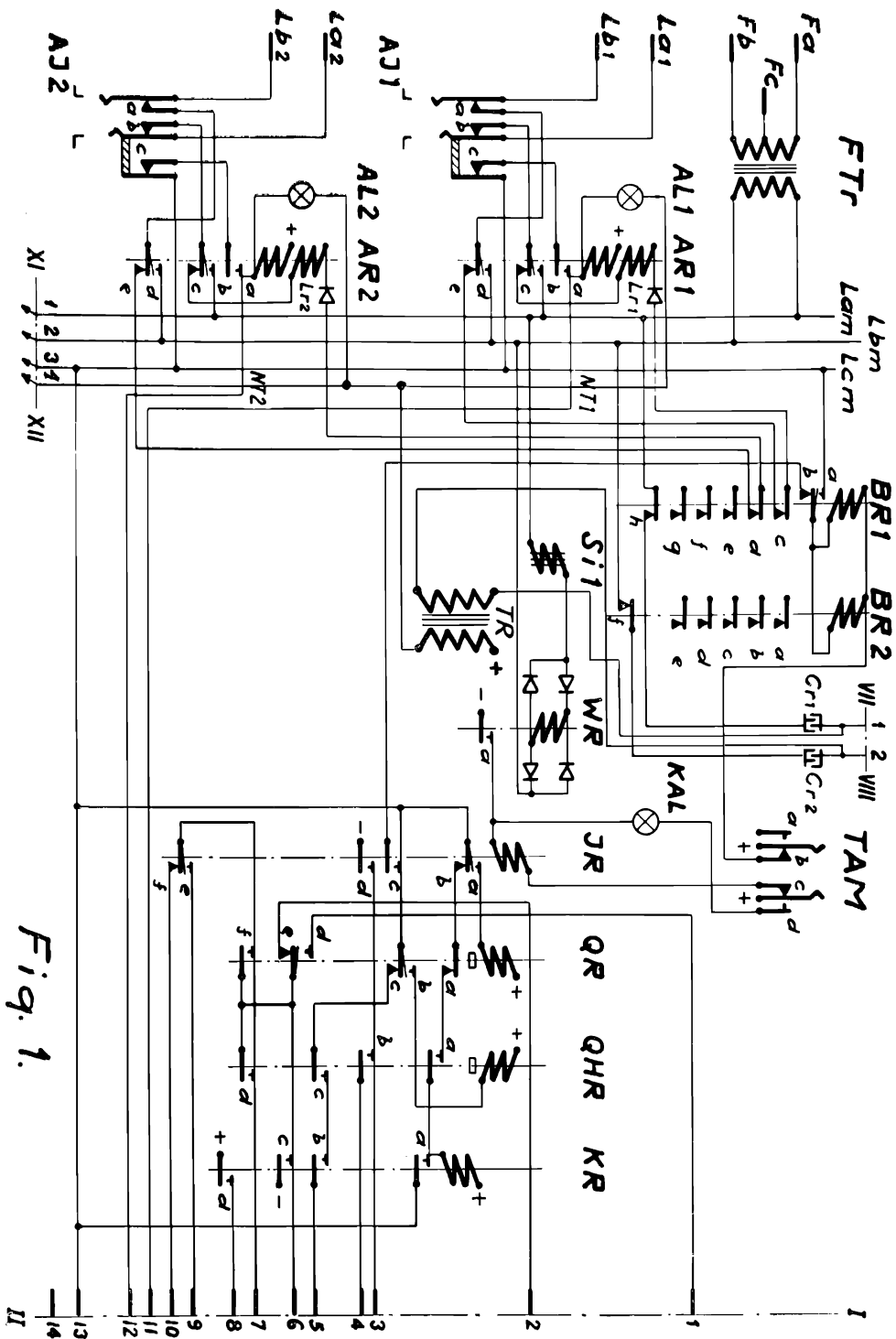
i serie impulsów lub tętn krótkich, zawierające dowolną liczbę impulsów lub tętn, następują na przemian z zachowaniem określonej przerwy między seriami, zostaje zaś przerywany z chwilą otrzymania przez łącznicę dwóch kolejnych impulsów lub tętn długich, albo dwóch kolejnych seryj impulsów lub tętn krótkich.

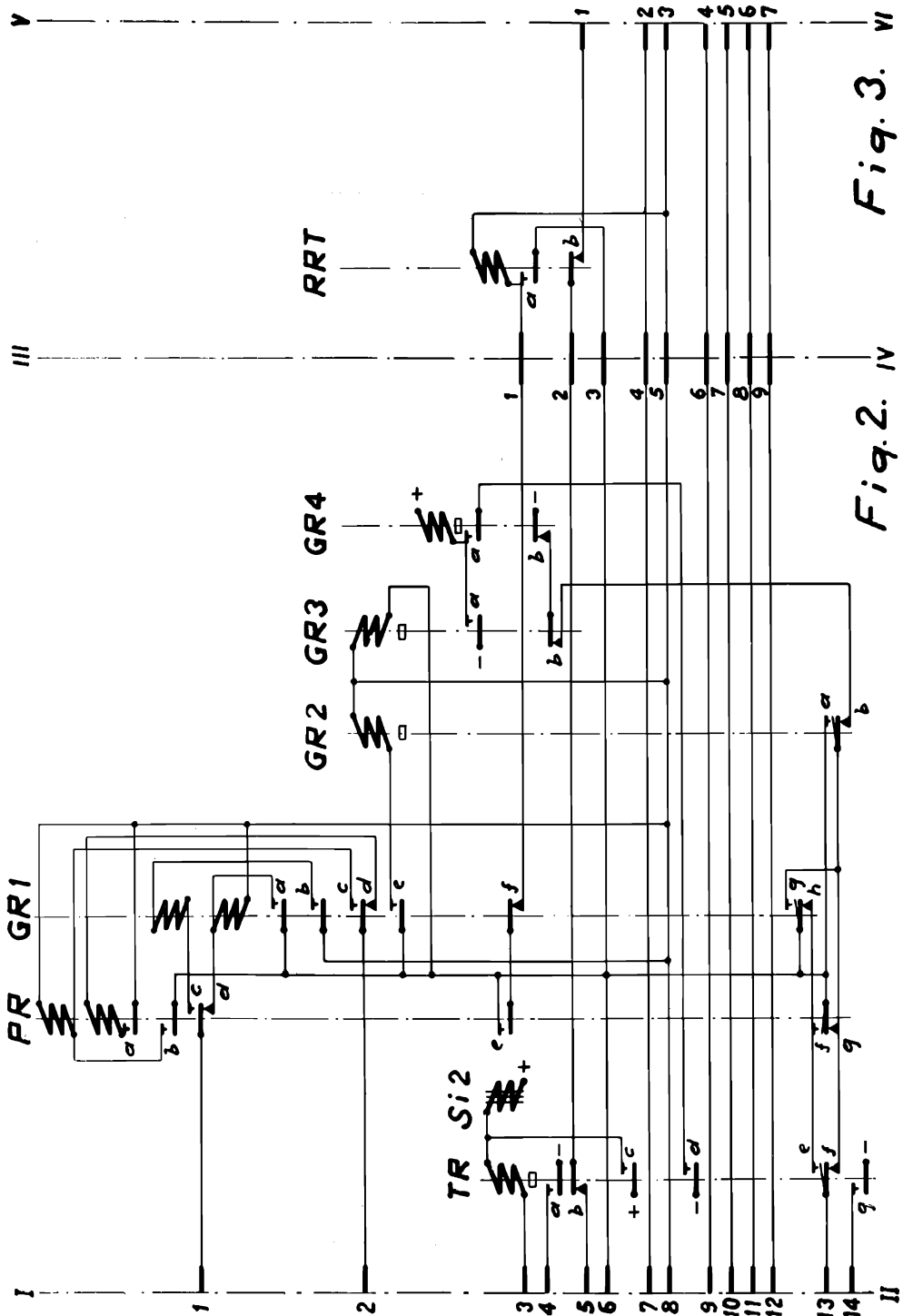
3. Odmiana półsamoczynnej łącznicy telefonicznej według zastrz. 2, znamienna tym, że obwód przytrzymujący jej przekaźników zgłoszeniowych i odłączeniowych pozostaje także zamknięty, jeżeli następują po sobie kolejno dwie serie impulsów lub tętn krótkich, z których druga zawiera liczbę impulsów lub tętn nie większą od pewnej liczby określonej.

4. Półsamoczynna łącznica telefoniczna według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że ma taki układ połączeń, iż tętna długie uruchamiają urządzenia dzwonienia, serie tętn krótkich uruchamiają urządzenia wybierania, a przerwanie obwodu przytrzymującego jej przekaźników zgłoszeniowych i odłączeniowych powoduje zwolnienie.

5. Półsamoczynna łącznica telefoniczna według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że generator sygnału zgłoszeniowego jest stale przyłączony do obwodu międzystacyjnego, jeżeli łącznica jest wolna.

Państwowe Zakłady
Tele- i Radjotechniczne
w Warszawie.





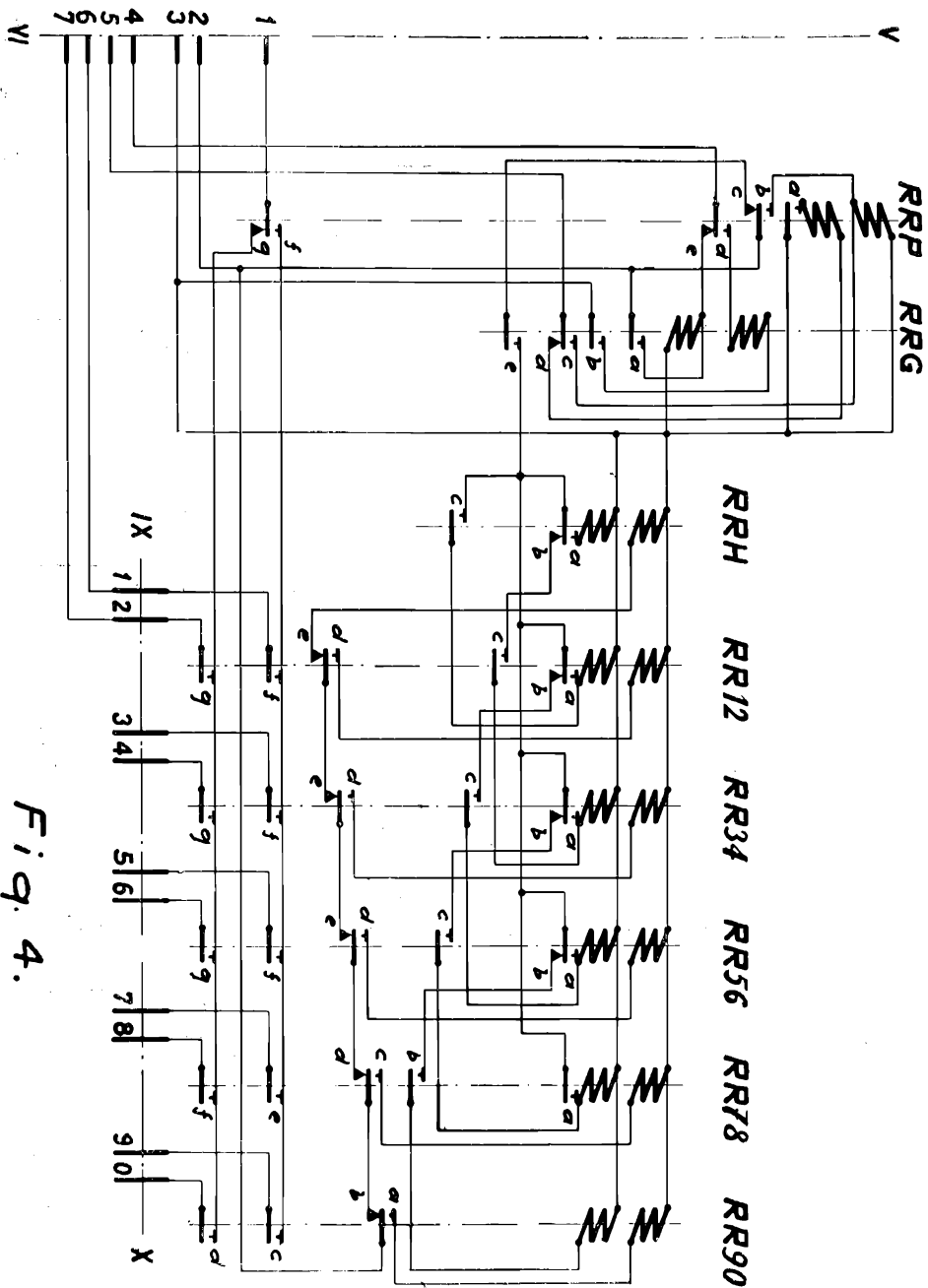


Fig. 4.

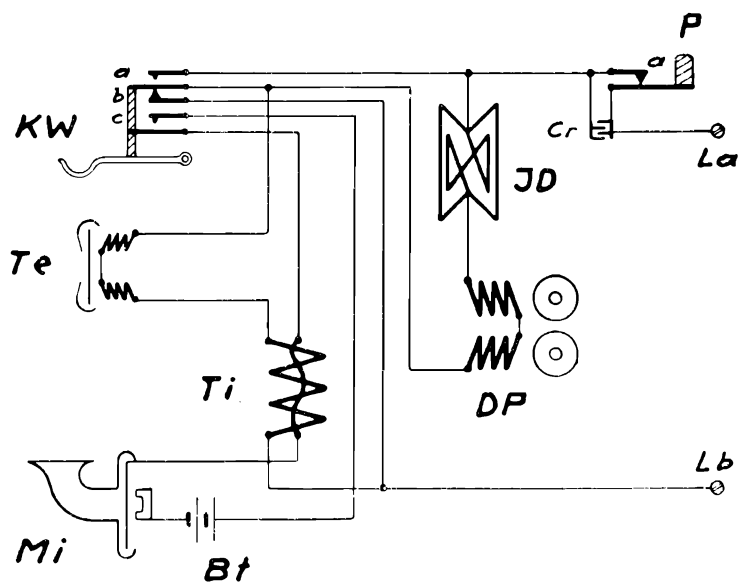


Fig. 5.