

25 sierpnia 1931 r.

H04m 3/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13898.

Kl. 21 a³ 36.

Siemens & Halske Aktiengesellschaft
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy).

Układ połączeń w urządzeniach telefonicznych z ruchem nawpół samoczynnym.

Zgłoszono 24 marca 1928 r.

Udzielono 5 czerwca 1931 r.

Pierwszeństwo: 5 grudnia 1927 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy układu połączeń w urządzeniach telefonicznych z ruchem nawpół samoczynnym, w których dokonywa się różnych połączeń poprzez te same wybieracze. W centralach nawpół samoczynnych wybieracz, zainstalowany w oddziale wywołującym, łączy się samoczynnie zapomocą oddzielnego przewodu z miejscem roboczym, z którego skutecznia się żądane połączenie przez dany wybieracz.

Często z miejsca roboczego po tym samym przewodzie niezbędne jest też skutecznienie ważnych połączeń. Wspólne połączenie z wybieraczem, które należy skuteczniać, zależnie od ważności dokonywanego połączenia, napotyka na duże trudności.

Wynalazek usuwa powyższe trudności i umożliwia całkowicie prawidłowy ruch przy skutecznianiu połączeń o rozmaitej ważności. Osiąga się to w myśl wynalazku w ten sposób, że przeznaczają się wybieracze do skutecznienia połączeń mniej ważnych zapomocą jednego przewodu i łączy się ten przewód z innym przewodem, a następnie ten ostatni łączy się samoczynnie z miejscem roboczym. Do skutecznienia zaś połączeń ważnych używa się wybieracza z miejsca roboczego przez drugi przewód i zaopatruje się go w urządzenia łączące, które, zależnie od ważności połączenia, określają odpowiednie działanie wybieracza.

Jako przykład wykonania wynalazku

obrano urządzenie telefoniczne, w którym kilka central z ruchem nawpół samoczynnym przyłączonych jest do stacji o obsłudze ręcznej. Połączenia między abonentami central (np. A albo C), przyłączonych do stacji (D) albo z abonentami central drugorzędnych (np. B), więc np. abonenta N 1 z N 2 albo N 4, uważane są jako połączenia mniej ważne, podczas gdy uważa się za ważne połączenia między abonentami central (A i C), bezpośrednio połączonych ze stacją (D), np. abonenta N 1 z abonentem N 6.

Poszczególne centrale, jak A, B, C, zaopatrzone są jedynie w wybieracze wstępne i wybieracze linjowe. Do przewodów łączących dodane są wybieracze przyłączające.

Na fig. 1—3 rysunku, uwidoczniono przedmiot niżej opisanego wynalazku, przy czym przyłączeni abonenci mają lokalne baterje. Niech przyłączony do centrali A abonent N 1 żąda połączenia z drugim abonentem N 2 tej samej centrali fig. 1. Połączenie to jest więc mniej ważne. Abonent N 1 łączy się przez wybieracz wstępny albo wywołujący z wolnym wybieraczem linjowym, np. LW 1.

W razie zajęcia wybieracza linjowego przez przewód C 1 działa przełącznik C przez styki 44c i 45v2. Poprzez styk 9c przyłącza się przełącznik I do styku próbnego wybieracza dołączającego AW1. Jednocześnie działa przełącznik R1 wybieracza dołączającego AW1 poprzez: baterję, uzwojenie R1, styki 9p2, 10g, 11c, ziemię; przełącznik ten włącza elektromagnes obracający Dm2, wybieracz dołączający AW1, w obwód: baterja, uzwojenie elektromagnesu obracającego Dm2, styki 13r1, 14p2, przerywacz Un1, ziemia. Wybieracz obraca się dopóty, dopóki jego ramiona łączące nie osiągną takiej pozycji, przy której przełączniki I i P2 zaczną działać według obwodu: baterja, uzwojenie I i 2 przełącznika I, styk roboczy 9c, ramię próbne wybieracza

dołączającego AW1, styk 12x, uzwojenie I i II przełącznika P2, ziemia. Poprzez styki 46p2 i 47p2 przełącza się przewód łączący a2, b2 do wybieracza przewodu LW1. Poprzez styki 16g, 17 I i 18g przyłącza się ziemia do przewodu łączącego a2, który wskutek działania przełącznika G po krótkim czasie znów się odłącza. Na skutek działania przełącznika P2 przerwany jest obwód prądu przełącznika R1 i Dm2 na stykach 9p2 i 14p2. Przełącznik R1 traci prąd, a wybieracz AW1 zatrzymuje się. Przełącznik I zwiera poprzez styk 53 I swe uzwojenie 2, a przełącznik P2 — swe uzwojenie I poprzez styk 76p2. Podczas działania przełącznika I wzbudza się też przełącznik V1, tworząc obwód: baterja, uzwojenie przełącznika V1, podwójny styk roboczy 17 I, styk 18g, ziemia. Z działaniem przełącznika V1 wiąże się wzbudzenie przełącznika G w obwodzie: baterja, przynależne do G uzwojenie I, styki 22v1, 23v2, 24c, ziemia. Przełącznik G przerywa na styku 18g obwód prądu przełącznika V1 i połączenie, uziemniające przewód łączący a2.

Przejsiowe przyłączenie ziemi do wybieracza linjowego powoduje działanie przełącznika A (fig. 3) na stacji z ręczną obsługą według obwodu: baterja, uzwojenie I przełącznika A, styk 19b, przewód łączący a2, ziemia. Przełącznik A wzbudza się i włącza lampę sygnałową AL w obwód: baterja, uzwojenie II przełącznika A, lampa sygnałowa AL, podwójny styk 20a, styk 21b i ziemia.

Gdy telefonistka włoży wtyczkę przyzewową AS1 do gniazdka VK, to wskutek działania przełącznika B (baterja, uzwojenie przełącznika B, gilza gniazdka VK, wtyczka przyzewowa AS1, ziemia) przestaje działać przełącznik A i gaśnie lampa sygnałowa A1. Poprzez cewkę dławikową Dr1 i sznur telefonistki wzbudzi się przełącznik K wybieracza linjowego (fig. 2), dając obwód: baterja, uzwojenia I i II przełącznika K, styk 16g, manetka wybieracza

AW1, styk *46p2*, przewód *a2*, gniazdko *VKm*, wtyczka *ASt1*, przewód rozmowy w sznurze telefonistki, dławik *Dr1* i ziemia. Przekaznik *K* przez swą kotwiczkę *26k* powoduje działanie przekąźnika *H*. Telefonistka wkłada klucz przyzewowy *ATb1* i *ATb2* i odzywa się. Skoro abonent w międzyczasie zawiesił znów słuchawkę, wtedy telefonistka, naciskając przycisk przyzewowy *R1*, wysyła prąd sygnalizacyjny do abonenta, poczem, gdy ten odezwie się, telefonistka skutecznie żądane połączenie z abonentem *N2*.

Telefonistka, obracając tarczę z numerami, wybiera żądany numer abonenta i tem samem naciska na przycisk 59. Przy każdym naciśnięciu na 59 zamyka się obwód prądu przekąźnika *J*: bateria, uzwojenie *I* i *II* przekąźnika *K* (fig. 2), styk *16g*, manetka wybieracza *AW1*, styk *46p2*, przewód *a2*, gniazdko *VK*, wtyczka przyzewowa *ASt1*, *ATa1*, styk *59in*, *ATb1*, wtyczka przyzewowa *ASt1*, gniazdko *VK*, przewód *b2*, styk *47p2*, druga manetka wybieracza *AW1*, styk *109p*, przekąźnik *J*, ziemia. Abonent wywołujący podczas nadawania sygnału odłączony jest od linii stykiem *27v1*, ponieważ przekąźnik *V1* wzbudził się poprzez styk *48* przy pierwszym impulsie prądu i utrzymuje się (jako przekąźnik z opóźnieniem działaniem) nawet podczas nadawania dalszych impulsów. Przy każdym odebranym przez przekąźnik *I* impulsie prądu wzbudza się elektromagnes obracający *Dm3*, jak następuje: bateria, elektromagnes *Dm3*, styki *49i*, *54p3*, *50e*, *23v2*, *24c*, ziemia. Dzięki temu manetki wybieracza linowego *LW1* ustawiają się na stykach, połączonych z żądanymi przewodami abonentów *a3*, *b3*, *c3*. Po impulsach prądu przekąźnik *V1* znów rozmağnesowuje się, a przekąźnik *P3* przyłącza się do próbnej manetki wybieracza *LW1*. Gdy abonent jest wolny, przekąźnik *P3* działa według obwodu: ziemia, styki *24c*, *23v2*, *32e*, *31v1*, *29 I*, uzwojenia *I* i *II* przekąźnika *P3*, styk *55v1*, prób-

na manetka wybieracza linowego *LW1*, przewód próbny żadanego abonenta, bateria (poprzez uzwojenie, dodane do tegoż przewodu, przekąźnika abonenta). Telefonistka, naciskając przycisk przyzewowy *R1*, włącza teraz prąd sygnalizacyjny do przewodów łączących *a2*, *b2*, który to prąd dostaje się poprzez wybieracz linowy do żadanego abonenta. Do wywołującego abonenta dopływa mała część prądu sygnalizacyjnego poprzez kondensator 56 jako znak, że żądany abonent jest wolny.

Gdy wywołany abonent zgłosi się, wtedy telefonistka wyciąga wtyczkę przyzewową *ASt1* z gniazdka *VK*, przez co rozmağnesuje się przekąźnik *K*. Przekąźnik *K*, rozmağnesowując się, zwiera na styku *59k*, przyłączonym do przewodu próbnego, przekąźnik *P2* wybieracza przyłączającego *AW1*. Przekąźnik ten przez przerwanie styków *46p2* i *47p2* oraz zamknięcie styków *9p* i *14p2* przygotowuje przewód łączący do następnych połączeń. Zanim przekąźnik *K* rozmağnesował się i jego styk *26k* został przerwany, zrealizowany był dla przekąźnika *H* następujący obwód prądu: bateria, uzwojenie przekąźnika *H*, styki *60h*, *62e*, *61p3*, *32e*, *23v2*, *24c*, ziemia. Po rozmağnesowaniu się przekąźnika *P2* przekąźnik *I* utrzymuje się w stanie namagnesowania, tworząc obwód: bateria, uzwojenie *II*, styki *53I*, *9c*, *57h* i *59k*, ziemia.

Uzwojenie *I* przekąźnika *S* poprzez styki *63h* i *64k*, przyłączone jest równolegle do przewodów rozmowy (*LW*). Po zakończeniu rozmowy jeden z abonentów, kręcąc korbą induktora na znak zakończenia rozmowy, zapomocą przekąźnika *S* przerywa na stykach *63h* i *64k* obwód prądu rozmowy. Przekąźnik *S* wzbudza się według obwodu: bateria, uzwojenie *II* przekąźnika *S*, styki robocze *40s*, *10g* i *11c* i ziemia. Przekąźnik ten włącza przekąźnik *V2* w obwód prądu: bateria, uzwojenie *I* przekąźnika *V2*, styki *39s*, *111g*, *11c*, ziemia. Działanie

przełącznika V2 pociąga za sobą, wskutek przerwania styku 45v2, przerwanie obwodu prądu, magnesującego przełącznik C. Poza tem przerywa się na styku 23v2 obwód prądu przełącznika P3, który również rozmagnesowuje się. Powoduje to rozmagnesowanie się przełącznika H przez przerwanie styku 61p3. Po rozmagnesowywaniu się przełącznika C przerywają się na styku 11c obwody prądu przełączników G i S, podczas gdy przełącznik V2 po rozmagnesowaniu przełączników C i S jest nadal wzbudzony przez następujący obwód prądu: bateria, przynależne do V2 uzwojenie III, styki 68c, 69dm3, 70e, segment stykowy 86, manetka 85 wybieracza LW1, styk 8v1, ziemia. Po rozmagnesowaniu się przełącznika H wzbudza się elektromagnes obracający Dm3 według obwodu: bateria, elektromagnes obracający Dm3, styki 71v2, 66h, 67k, 93z i ziemia. Na styku 69dm3 przerywa się obwód prądu, wzbudzającego przełącznik V2 tak, że tenże rozmagnesuje się i przerywa na styku 71v2 obwód prądu elektromagnesu obracającego Dm3. Po przesunięciu się elektromagnesu obracającego Dm3, przez styk 69dm3 i uzwojenie III wzbudza się ponownie przełącznik V2, który na styku 71v2 zamyka znów obwód prądu elektromagnesu obracającego Dm3. To działanie wzajemne między Dm3 i V2 powtarza się dopóty, dopóki manetka 85 nie opuści segmentu stykowego 86, poczem wybieracz linjowy LW1 osiąga swe położenie wyjściowe. Skoro manetka 85 znalazła się w położeniu wyjściowym, wtedy przerywa się obwód prądu przełącznika V2, który ostatecznie rozmagnesowuje się. Teraz wszystkie stosowane do połączeń mechanizmy osiągnęły swe wyjściowe położenia.

Gdy żądany abonent jest zajęty, przełącznik P3 nie może działać i wywołujący abonent otrzymuje sygnał zajęcia aparatu. Po wyciągnięciu przez telefonistkę wtyczki ASt1 z gniazdka VK rozmagnesowuje się (w wybieraczu linjowym) przełącznik K,

który zwiera następujący obwód prądu przełącznika V2: bateria, przynależne do V2 uzwojenie I, styki 65p3, 87h, 67k, 93z, ziemia. Przerwanie połączenia odbywa się wtedy w ten sam sposób, jak to opisano wyżej.

Wybieracz linjowy LW1 w powyższym przypadku zajęty jest przez abonenta poprzez doprowadzenie a1, b1, c1, jako też przez drugie doprowadzenie. Jednocześnie wybieracz przyłączający AW1 połączony został z miejscem pracy telefonistki. Pracuje on więc jako linjowy wybieracz lokalny.

Poniżej opisane jest uskutecznianie ważnego połączenia, np. między abonentem N5, przyłączonym do stacji głównej D (z centrali C) i abonentem, np. N2, połączonym również z główną stacją D (z centrali A).

Urządzenia centrali C są takie same, co i w centrali A. Przełącza się więc abonenta N5 w ten sam sposób do telefonistki na stacji głównej D. Telefonistka odzywa się i uskutecznia połączenie z żądanym abonentem N2 centrali A w następujący sposób.

Telefonistka wkłada drugą wtyczkę sznura abonenta N5 do wolnego gniazdka VK, dodanego do przewodu łączącego, prowadzącego do centrali A. Dzięki temu przyłącza poprzez dławik Dr1 (fig. 3) ziemię do przewodu łączącego a2. Przełącznik X w wybieraczu dołączającym AW1 (fig. 2) działa, tworząc obwód: bateria, przełącznik X, styk 46p2, przewód łączący a2, gniazdko, wtyczka ASt1, przycisk ATa1, dławik Dr1, ziemia. Przełącznik X włącza na stykach 72x i 9p2 przełącznik R1, który na stykach 13z₁ i 14p₂ włącza obwód elektromagnesu Dm2, obracającego wybieracz przyłączający AW1. Ten ostatni zatrzymuje się na wolnym wybieraczu linjowym LW1. Przełącznik X przyłączył jednocześnie przełącznik P2 do próbnej manetki wybieracza AW1. Przełączniki P2 i E wzbudzają się według obwodu: bateria, uzwoje-

nie *I*, przekaźnik *E*, styki 73e, 74g, 75c, manetka wybieracza *AW1*, uzwojenie *I* i *II* przekaźnika *P2*, ziemia. Przekaźnik *P2* włącza elektromagnes obracający *Dm2* (przez otwarcie swego styku 14p2) i przełącza wskutek zamknięcia styków 46p2 i 47p2 przewód łączący *a2*, *b2*. Przekaźnik *P2* na styku 76p₂ zwierza swe uzwojenie *I*. Przekaźnik *E* na styku 73e przerywa swoje uzwojenie *II*.

Przekaźnik *K* działa według obwodu: bateria, uzwojenie *I* i *II* przekaźnika *K*, styki 86l, 16g, manetka wybieracza *AW1*, styk 46p2, przewód *a2*, gniazdko, wtyczka *ASt1*, przycisk *ATa1*, dławik *Dr1*, ziemia. Przekaźnik *K* włącza na styku 26k przekaźnik *H*.

Telefonistka przekłada przełącznik przyzewowy *ATa1* i *Atb1* i zapomocą tarczy z numerami, na której uwidoczniony jest styk 59in, wybiera numer żadanego abonenta. Przekaźnik *K* utrzymuje się teraz w stanie namagnesowania poprzez dławik *Dr3* w przewodzie przyzewowym. Przekaźnik *J* w wybieraczu *LW* (fig. 2) pod wpływem impulsów prądu tarczy numerowej działa według obwodu: bateria, uzwojenia *I* i *II* przekaźnika *K* (uzwojenie *II* następnie zwierza się na styku 25v1, gdyż przekaźnik *V1* wzbudza się przy pierwszym impulsie prądu, tworząc obwód 48i), styki 86l, 16g, manetka wybieracza *AW1*, styk 46p2, przewód *a2*, gniazdko, wtyczka *ASt1*, przycisk *ATa1*, styk 59in, przycisk *ATb1*, wtyczka *ASt1*, przewód *b2*, styk 47p2, druga manetka wybieracza *AW1*, styk 109p1, przekaźnik *J*, ziemia. Elektromagnes obracający działa według obwodu: bateria, uzwojenie elektromagnesu obracającego *Dm3*, styki 49i, 54p3, 112e, ziemia. Dzięki temu wybieracz *LW1* ustawia się na stykach, na których przyłącza się przewód rozmowy żadanego abonenta.

Przekaźnik *V1* po szeregu impulsów prądu roznamagnesowuje się znów. Przekaźnik *P1* przyłącza się do manetki *c* wybiera-

cza *LW1* i działa według obwodu: bateria przewodu *c3*, próbna manetka wybieracza *LW1*, uzwojenie przekaźnika *P1*, styki 105l, 31v1, 106e, ziemia. Przekaźnik *P1* włącza przekaźnik *P3* w następujący obwód: bateria, styk 107p1, uzwojenie *II* i *I* przekaźnika *P3*, styk 108e, ziemia. Przekaźnik *P3* działa i zwierza swe uzwojenie *I* na styku 61p3.

Na skutek działania przekaźnika *P1* odłącza się na styku 109p1 przekaźnik *J* od przewodu *b2*. Dalsze uskutecznienie połączenia zależy teraz od tego, czy żądany abonent jest wolny, czy zajęty. Jeżeli abonent jest wolny, wywołuje go telefonistka, przekładając przełącznik przyzewowy *R1* w sznurze (fig. 3). Jeżeli abonent jest zajęty, np. przez połączenie mniej ważne, wtedy telefonistka zawiadamia go o zgłoszonej do niego rozmowie zamiejscowej i odłącza istniejące połączenie mniej ważne, naciskając przycisk odłączający *TT*. Dzięki temu przyłącza się ziemia poprzez *ATb1*, wtyczkę *ASt1*, gniazdko *VK*, przewód *b2*, styk 47p2, manetkę *A1* i poprzez styk 35p1 do dolnego przewodu rozmowy wybieracza linjowego *LW1*. Przez ziemię uskutecznia się następujący obwód prądu przekaźnika zwalniającego (*S*) wybieracza linjowego, poprzez który dokonywa się połączenia mniej ważnego: ziemia (jak wyżej opisano), styk 52p3, przynależna do *LW1* manetka, przewód *b3*, połączenie wielokrotne wybieraczy linjowych, manetka, styki 52p3, 64k, 63h, przynależne do *S* uzwojenie *I*, styki 88i, 51p3 i manetka wybieracza linjowego połączenia mniej ważnego, połączenie wielokrotne wybieraczy linjowych, przynależna do *LW1* górna manetka, styki 51p3, 88i, 110p1, cewka dławikowa *Dr*, bateria, ziemia. Przekaźnik *S* wzbudza się i powoduje rozłączenie połączenia mniej ważnego w sposób opisany wyżej.

Abonenci *N5* i *N2* mogą ze sobą rozmawiać. Jeżeli ten ostatni ewentualnie powie-

sił swą słuchawkę, przyzywa go telefonistka.

Wybieracz linjowy *LW1* w przypadku powyższym zajęty jest tylko przez jeden przewód, łączący go z telefonistką, i pracuje jako wybieracz linjowy linii zamiejscowych.

Po dokonanej rozmowie przy nadawaniu sygnału zakończenia ze strony jednego z abonentów przez pokręcenie induktora wzbudza się przekaźnik *S1* względnie *S2* w obwodzie sznura telefonistki. Na stykach *102s1* i *101dr1* względnie *104s2* i *103dr2* włącza się uzwojenie *II* przekaźników *S1* względnie *S2* i zapala się lampa zakończenia rozmowy *SL1* względnie *SL2*. Telefonistka wyjmuje wtyczki *AS1* i *AS2* z gniazdka *VK* i z gniazdka zajętego przewodu łączącego, prowadzącego do centrali *C*. W wybieraczu linjowym *LW1* (fig. 2) rozmagnesowuje się przekaźnik *K* i zwiiera styk *59k*, podczas gdy przerywa się styk *26k*. Przekaźnik *H* jako opóźniający utrzymuje swe styki jeszcze przez pewien czas w stanie zwartym. Poprzez styki *59k* i *58h* zwiiera się przekaźnik *P2*, który rozmagnesowuje się. Po przerwaniu się styku *58h* rozmagnesowuje się również przekaźnik *E*. Przekaźnik ten przerywa na swych stykach *106e* i *108e* obwód prądu przekaźnika *P3* tak, że i tenże rozmagnesowuje się. Na styku *70e* skutecznia się następujący obwód prądu przekaźnika *V2*: ziemia, styk *8v1*, przynależna do *LW1* manetka *85* i segment stykowy *86*, styki *70e*, *69dm3*, *68c*, uzwojenie *V2*, bateria, ziemia. Przekaźnik *V2* wtedy zwalnia wybieracz linjowy *LW1* w sposób, wyżej opisany.

Zwolnienie urządzeń w centrali *C* nastę-

puje przez rozmagnesowywanie się przekaźnika *K* (skoro wyciągnie się wtyczkę w miejscu pracy) w ten sam sposób, jak wyżej opisano w związku z przypadkiem, gdy abonent *N2* jest zajęty.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ połączeń w urządzeniach telefonicznych z ruchem nawpół samoczynnym, w których uskuteczniane są przez wspólne wybieracze połączenia rozmaitych ważności, znamieny tem, że wybieracz (*LW1*), służący do uskutecznienia połączeń mniej ważnych, zostaje zajęty poprzez jedno doprowadzenie i samoczynnie łączy się z miejscem pracy poprzez drugie doprowadzenie, do uskutecznienia zaś połączeń ważnych łączony jest przez drugi przewód z miejscem roboczym i zaopatrzony w urządzenie łączące (*C, I, P1*), które, zależnie od rodzaju połączenia, określa sposób działania wybieracza, niezbędny do dokonania połączeń ważnych lub mniej ważnych.

2. Układ według zastrz. 1, znamieny tem, że posiada urządzenia łączące, które przy uskutecznieniu połączeń mniej ważnych, zapobiegają uruchomieniu oddzielnych narządów łączących (odłączenie połączenia miejscowego), niezbędnych do uskutecznienia połączeń ważnych, gdy telefonistka przedsięwzięzie zabiegi, mające na celu włączenie tych narządów łączących.

Siemens & Halske
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

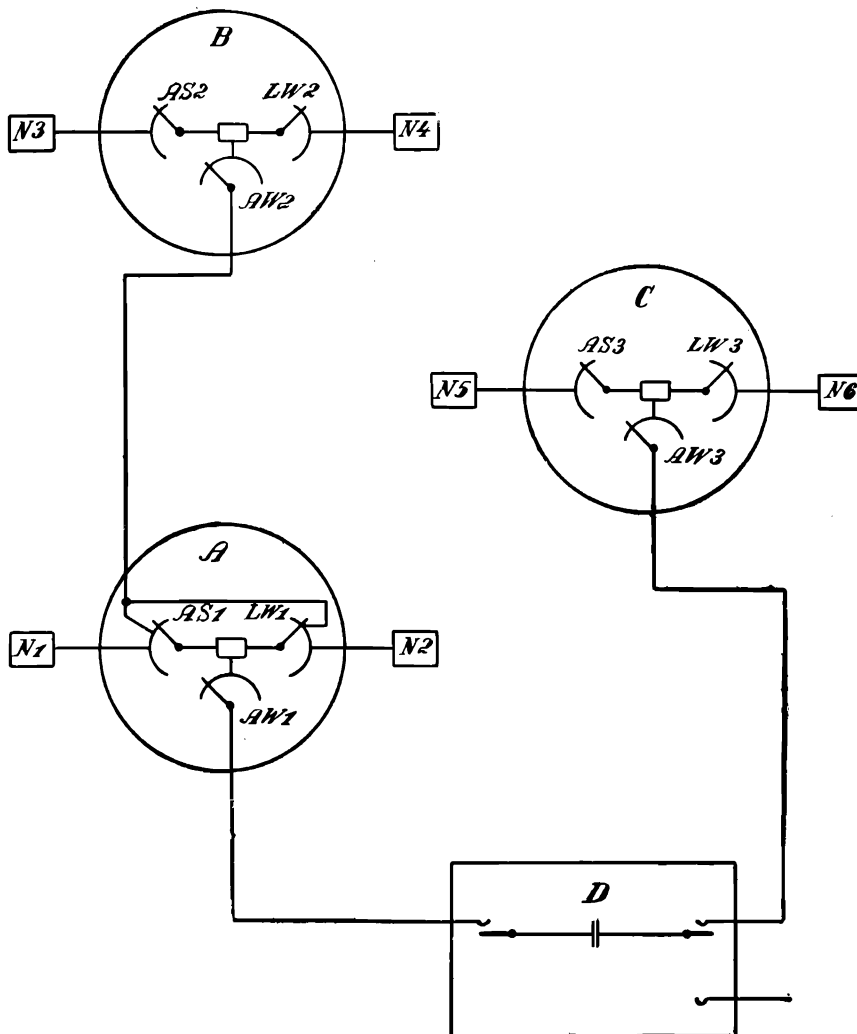


Fig. 2

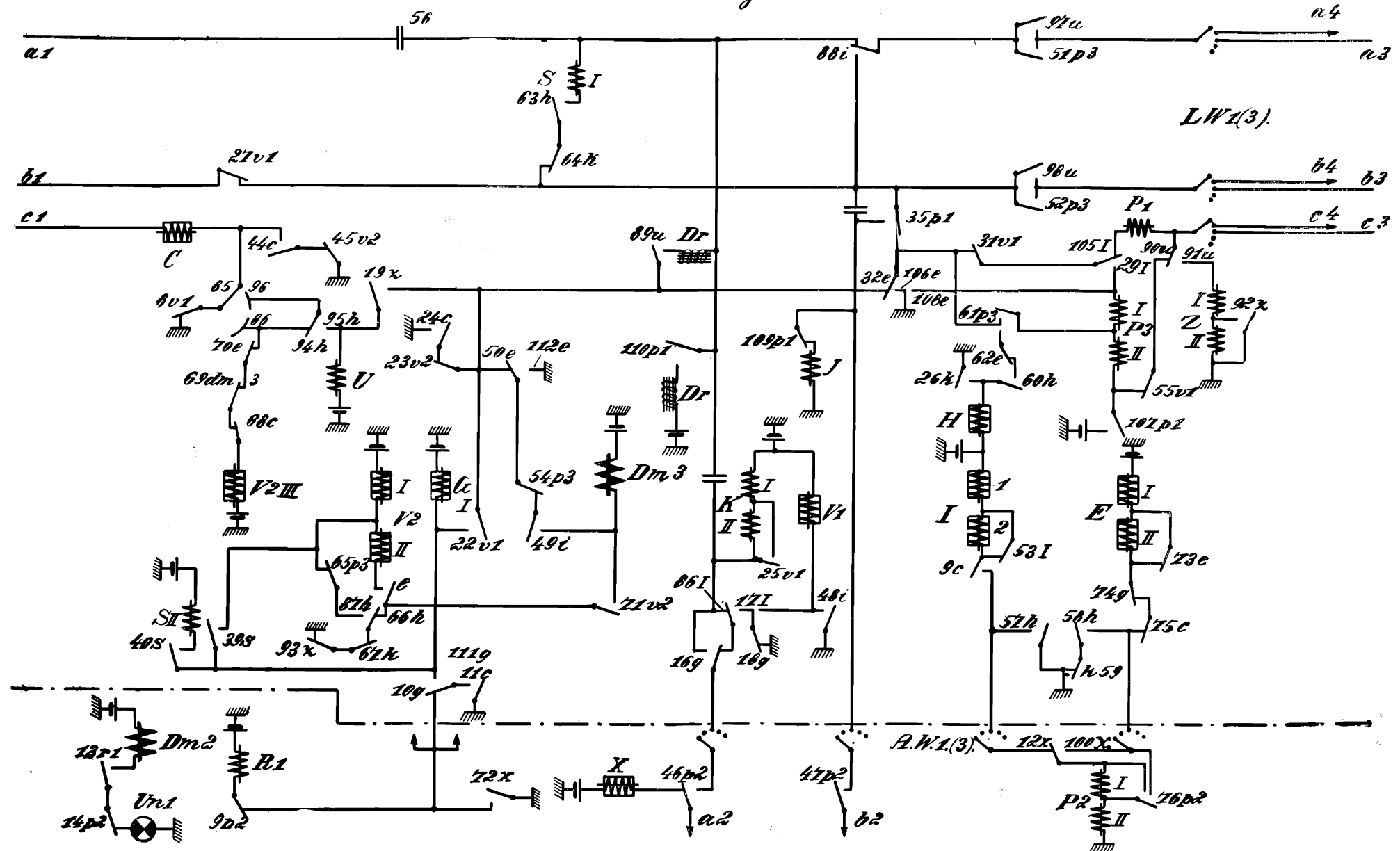


Fig 3

