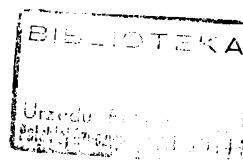


30 kwietnia 1932 r.

2

HO4m 3/40

URZĄD PATENTOWY



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 15775.

Kl. 21 a<sup>3</sup> 57.

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

### Układ stacyjnych urządzeń telefonicznych do obsługi ruchu przechodniego i wzmacniania prądów mówniczych.

Zgłoszono 14 kwietnia 1927 r.

Udzielono 27 lutego 1932 r.

Pierwszeństwo: 29 kwietnia 1926 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy układu stacyjnych urządzeń telefonicznych, które umożliwiają dokonywanie połączeń przechodnich przy jednoczesnem wzmacnianiu prądu mówniczego.

Przewody linii dalekosiężnych, doprowadzone do stacji pośredniej, mogą być wyposażone we wzmacniaki końcowe i odpowiednio do tego będą dochodziły jako linie czteroprzewodowe do roboczego miejsca przejściowego albo też jako zwykłe linie dwuprzewodowe do roboczego miejsca zamiejscowego, przyczem linie te mogą być wtedy wzajemnie łączone, jeżeli potrzebne jest wzmocnienie prądu mówniczego, poprzez wzmacniaki pośrednie.

Celem wynalazku jest umożliwienie u-

skuteczniejszego połączenia przechodnich linii dalekosiężnych dwu lub czteroprzewodowych, doprowadzonych do miejsc roboczych stacji, w taki sposób, aby telefonistka nie była zmuszona dokonywać odmiennych czynności zależnie od różnych rodzajów łączonych linii. Osiąga się to w ten sposób, że miejsce robocze, służące do obsługi ruchu przechodniego, otrzymuje specjalne narzędzia, które, zależnie od rodzaju linii łączonych, samoczynnie włączają urządzenia, potrzebne każdorazowo do uskutecznienia właściwych połączeń.

Na fig. 1 przedstawiony jest przykład rozwiązania układu takiego urządzenia, które umożliwia dokonywanie połączeń przechodnich zapomocą obwodów sznuro-

**Sch.** W celu uproszczenia rysunku, opuszczono na nim wszystkie te urządzenia i obwody, które nie są niezbędne do zrozumienia zasady wynalazku. Z pośród odmiennych rodzajów doprowadzeń linii dalekosieźnych do miejsc roboczych na fig. 1 przedstawiono po jednej linii z każdego rodzaju. Linia dalekosieźna *F 2* nie jest wyposażona we wzmacniaki końcowe i kończy się w miejscu roboczym stacji jako linia dwuprzewodowa, podczas gdy druga linia dalekosieźna *F 1 A*, *F 1 B*, uwidocznioma na tymże rysunku, jest wyposażona we wzmacniaki końcowe i jako taka stanowi cztery przewody. Ponadto na rysunku przedstawiony jest obwód pary sznurów z wtyczkami *St 1*, *St 2*, do którego dowolnie może być przyłączony znany układ widełkowy lub pośrednie urządzenie wzmacniające. Według przykładu rozwiązania układ widełkowy jest przyłączony poprzez kontakty spoczynkowe przełączników przełączających *E 1* i *E 4* do wtyczek *St 1* i *St 2*, podczas gdy wzmacniak pośredni może być połączony z obwodem sznurowym poprzez kontakty robocze tych przełączników.

Sposób działania układu według tego przykładu rozwiązania jest poniżej opisany zgodnie z rysunkiem. Przypuszcza się początkowo, że ma być dokonane połączenie dwóch linii czteroprzewodowych. Wywołanie poprzez linię czteroprzewodową *F 1 A*, *F 1 B*, uwidoczną na fig. 1, dostaje się w znany sposób do miejsca roboczego obsługi linii dalekosieźnych *F P 1*. Ponieważ żądane jest połączenie przechodnie, przeto telefonistka, obsługująca to miejsce, komunikuje o tem jednej z wolnych telefonistek, obsługujących miejsce robocze przechodnie *D P 1*, używając do tego celu linii służbowej lub w jakikolwiek inny znany sposób. W miejscu przechodniem *D P 1* wprowadza się wtedy wtyczkę *ST 1* do gniazdka *F K 1* wołającej linii dalekosieźnej, dzięki czemu powstaje poprzez oprawkę gniazdka następujący obwód prądu:

bateria, uzwojenie przełącznika przełączającego *UV*, oprawka gniazdka *FK 1 1*, wtyczka *St 1*, uzwojenie przełącznika *B 1*, ziemia. W obwodzie tym może wzbudzić się tylko przełącznik *UV*, gdyż przełącznik *B 1* jest przełącznikiem mniej czułym, ponieważ jego uzwojenie posiada stosunkowo mniejszą oporność, i wskutek tego nie może reagować. Przełącznik *UV* natomiast za pośrednictwem swych kontaktów *1 uv*, *2 uv*, i *3 uv* odłącza wołającą linię dalekosieźną od gniazdka odzewowego *AK 1 1* w miejscu roboczym *F P 1* i przełącza ją poprzez swe kontakty *4 uv*, *5 uv* i *6 uv* do gniazdka *PK 1 1* przechodniego miejsca roboczego *D P 1*. Teraz telefonistka miejsca przechodniego *D P 1* wprowadza wtyczkę *St 2* do nieprzedstawionego na rysunku gniazdka żądanej linii czteroprzewodowej, wskutek czego przełącznik *B 2* wprawdzie się przyłącza, lecz nie może reagować dzięki dużemu oporowi przyłączonego do oprawki gniazdka przełącznika przełączającego żądanej linii dalekosieźnej. Połączenie telefoniczne poprzez obie w ten sposób połączone linie dalekosieźne biegnie drogą następującą: od linii dalekosieźnej *F 1 A*, *F 1 B* poprzez odpowiednie wzmacniaki *V 1* i *V 2*, kontakty *4 u v*, *5 u v*, *6 u v*, gniazdko *FK 1 1*, wtyczkę *St 1*, kontakty *7 e 1*, *8 e 1* i *9 e 1*, dalej poprzez układ widełkowy i kontakty *10 e 4*, *11 e 4* i *12 e 4* do wtyczki *St 2* i poprzez gniazdko żądanej linii czterodrutowej i wzmacniak końcowy tej linii do żądanej stacji. Wspomnieć należy, że w układ widełkowy włączone są dławiki *D 1*, *D 2*, *D 3* i *D 4*, które niweczą nadmierne wzmocnienie, wywołane przez końcowe wzmacniaki połączonych linii. Do nadzorowania połączeń, dokonanych przez telefonistkę, obsługującą miejsce robocze połączeń dalekosieźnych *F P 1*, przewidziane są gniazdko kontrolne *UK 1 1* i *UK 1 2*, które poprzez kontakty *13 e 2*, *14 e 2* i *15 e 3*, *16 e 3* są połączone z odgałęzieniami układu widełkowego.

Wywołanie z linii dalekosieźnej *F 2* (li-

nja dwuprzewodowa) dochodzi do telefonistki, t. j. do jej miejsca roboczego *FP1* w sposób znany. Telefonistka ta, odebrawszy wywołanie, łączy się ze stacją wołającą za pośrednictwem gniazdka *AK12*. Jeżeli stacja wołająca żąda połączenia z linią dwuprzewodową, wtedy telefonistka komunikuje jednej z wolnych telefonistek roboczego miejsca ruchu przechodniego *DP1* o żądanej linii. Wskutek wprowadzenia wtyczki *St1* do gniazdka *FK12* uruchamia się przełącznik *UZ* i *B1*. Przełącznik *UZ* za pośrednictwem sprężyn kontaktowych *17 uz* i *18 uz* odłącza wołającą linię dalekosiężną *F2* od gniazdka *AK12* w miejscu roboczym *FP1* i przyłącza ją poprzez kontakty *19 uz* i *20 uz* do gniazdka *FK12* w miejscu roboczym *DP1*. Uzwojenie przełącznika *UZ* jest małosilowe, tak że teraz reaguje również nieczuły poprzednio przełącznik *B1*, należący do obwodu sznurowego. Przełącznik ten zamyka za pośrednictwem kontaktu *21 b1* obwód przełączników *E1*, *E2*, *E3* i *E4*. Ponieważ w międzyczasie telefonistka roboczego miejsca ruchu przechodniego *DP1* wprowadziła wtyczkę *St2* do gniazdka żądanej linii dwuprzewodowej, przeto uruchamia się też przełącznik *B2*. Zamknięcie kontaktu *22 b2* nie ma znaczenia przy tym połączeniu. Po zareagowaniu przełączników *E1* i *E4* przyłącza się do wtyczek *St1* i *St2* za pośrednictwem kontaktów *23 e1*, *24 e1* i *25 e1* oraz poprzez kontakty *26 e4*, *27 e4* i *28 e4* pośrednie urządzenie wzmacniające ze wzmacniakami *V3* i *V4*. Jednocześnie gniazdka kontrolne *UF11* i *UF12* miejsca roboczego *FP1* łączą się poprzez kontakty *29 e2*, *30 e2* i *31 e3*, *32 e3* z obwodami kontrolnymi wzmacniaka pośredniego. Połączenie telefoniczne, w ten sposób dokonane, skierowane jest drogą: od wołającej linii dalekosiężnej *F2* poprzez gniazdko *FK12*, wtyczkę *St1*, wzmacniaki pośrednie *V3* i *V4* w obwodzie sznurowym, wtyczkę *St2* i do żądanej linii dalekosiężnej.

Powyższy opis zasady łączenia linii czteroprzewodowej z linią dwuprzewodową jest zrozumiały bez dalszych wyjaśnień. Łańcuch przełączników, powodujący przełączanie obwodu sznurowego na wzmacniak pośredni i przyłączenie urządzenia kontrolnego do tegoż, składa się z przełączników *E1*, *E2*, *E3* i *E4*. Przełączniki te są uruchamiane każdorazowo, gdy linia dwuprzewodowa jest zajęta, a dzieje się to wskutek uruchomienia przełącznika *B1* albo *B2*. W taki sam sposób połączenia linii czteroprzewodowej z dwuprzewodową przechodzą przez wzmacniaki pośrednie *V3* i *V4*, przyłączone do obwodu sznurowego.

Z powyższego opisu wynika, że telefonistka, obsługująca robocze miejsce ruchu przechodniego, uskutecznia wszystkie rodzaje połączeń, wykonywając jednakowe czynności, oraz że każdorazowe przyłączenie potrzebnych urządzeń (to jest układu widełkowego albo pośredniego urządzenia wzmacniającego) do odpowiednich obwodów sznurowych odbywa się przytem całkowicie samoczynnie.

W przykładzie, którego schemat zasadniczy jest uwidoczniony na fig. 1, niezbędne są jednakże urządzenia wzmacniające w obwodzie sznurowym o szczególnym układzie. Jeżeli do tego celu mają być zastosowane w obwodzie sznurowym zwykłe urządzenia wzmacniające, to muszą być one uzupełnione we właściwy sposób. Tego rodzaju układ jest przedstawiony na fig. 2. Ograniczono się tam do wskazania jedynie obwodu sznurowego z wtyczkami *St3* i *St4* oraz do tych urządzeń, które są niezbędne do zrozumienia układu. Ten obwód sznurowy może być stosowany do łączenia tych dwóch rodzajów linii dalekosiężnych, które uwidoczniono na fig. 1. Urządzenia, które umożliwiają zastosowanie urządzeń wzmacniających w zwykłym układzie, składają się z dławików *D5* i *D6* oraz z kabli dodatkowych *KK1*, *KK2*, *KK3* i *KK4*, które stosuje się w znany sposób do wyrównywa-

nia przewodów linjowych. Poza tem przewidziane są dwa przekaźniki *K 1* i *K 2*, które kierują poszczególnymi urządzeniami. Jeżeli ma być np. dokonane połączenie między przychodzącą linią czteroprzewodową a wychodzącą linią dwuprzewodową, to wprowadzenie wtyczki *St 3* do gniazdka wołającej linii czteroprzewodowej nie wywoła uruchomienia nieczułego przekaźnika *B 3*. Natomiast wprowadzenie wtyczki *St 4* do gniazdka żądanej linii dwuprzewodowej powoduje uruchomienie przekaźnika *B 4*. Przekaźnik ten wzbudza za pośrednictwem kontaktu *33 b 4* uzwojenie przekaźnika *K 2*, natomiast przekaźnik *K 1* nie jest uruchomiony wskutek otwarcia kontaktu *34 b 4*. Kontakt *35 b 4* powoduje uruchomienie przekaźników przełączających *E 5* i *E 6*, które łączą wtyczki *St 3* i *St 4* za pośrednictwem kontaktów *36 e 5*, *37 e 5*, *38 e 5* i *39 e 6*, *40 e 6* i *41 e 6* ze wzmacniakami *Vst 1* i *Vst 2*. Przekaźnik *K 2*, będąc uruchomiony, zwiera na kontakcie *42 k 2* uzwojenie tłumiące *44*, umieszczone w górnej żyły połączeniowej, prowadzącej od wtyczki *St 4*, a za pośrednictwem kontaktu *46 k 2* zwiera uzwojenie tłumiące *47* i odłącza za pomocą kontaktu *43 k 2* uzwojenie tłumiące *45*, włączone jako mostek do żył połączeniowych. Prąd telefoniczny, przechodzący przez wtyczkę *St 3*, przepływa teraz poprzez dławik *D 5*, kontakt *36 e 5*, lewe uzwojenie transformatora *Ue 1*, kontakty *38 e 5* i *48 k 1*, kable *KK 1*, kontakt *49 k 1* i zpowrotem do wtyczki *St 3*. Ten prąd mówniczy wzbudza w prawym uzwojeniu transformatora *Ue 1* prąd, który poprzez transformator *Ue 2* przedostaje się do wzmacniaka *Vst 2* danego kierunku rozmowy. Prądy mównicze, przechodzące przez wtyczkę *St 4*, przepływają natomiast poprzez kontakty *42 k 2* i *39 e 6*, prawe uzwojenia transformatora *Ue 3* i stąd poprzez kontakty *41 e 6*, *68 k 2*, kabel *KK 4* i przez kontakt *46 k 2* zpowrotem do wtyczki *St 4*. W transformatorze *Ue 3* przenoszą się prą-

dy mównicze na jego lewe uzwojenia i dostają się poprzez transformator *Ue 4* do wzmacniaka *Vst 1* tego drugiego kierunku rozmowy. Z transformatora *Ue 5* wzmocnione prądy mównicze dążą do wtyczki *St 3* poprzez górne, lewe uzwojenie transformatora *Ue 1* i kontakty *36 e 5* i *37 e 5* oraz poprzez dławik *D 5*. Natomiast prądy mównicze drugiego kierunku po ich wzmocnieniu zapomocą wzmacniaka *Vst 2* dążą poprzez transformator dodatkowy *Ue 6*, górne prawe uzwojenie transformatora *Ue 3* oraz poprzez kontakty *39 e 6*, *40 e 6*, *42 k 2* i *46 k 2* do wtyczki *St 4*, a więc do żądanej dalekosiężnej linii dwuprzewodowej.

Gdyby natomiast żądano dokonania połączenia dwóch linii dwuprzewodowych, to, w razie zajęcia linii wołającej, poprzez wtyczkę *St 3* reaguje również przekaźnik *B 3*, który poprzez swój kontakt *50 b 3* włącza przekaźnik *K 1*. Przekaźnik ten zwiera na kontakcie *51 k 1* uzwojenie *52* i na kontakcie *53 k 1* uzwojenia *54* dławika *D 5*, podczas gdy na kontakcie *55 k 1* zostaje odłączone uzwojenie tłumiące *D 5*, przyłączone równolegle do nadchodzących żył rozmowy. Prądy mównicze, nadchodzące poprzez wtyczkę *St 3*, skierowane są teraz poprzez kontakty *51 k 1* i *36 e 5* do lewych uzwojeń transformatora *Ue 1* i stąd poprzez kontakty *38 e 5* i *57 k 1*, sztuczną linię *KK 2* i kontakt *53 k 1* zpowrotem do wtyczki *St 3*. Droga drugiego kierunku rozmowy poprowadzona jest poprzez te same urządzenia, jak to opisano przy połączeniu między liniami czteroprzewodową i dwuprzewodową.

Jeżeli przychodząca linia dwuprzewodowa ma być połączona z wychodzącą linią czteroprzewodową, wtedy wzbudza się przekaźnik *B 3* oraz przekaźnik *K 1*, podczas gdy przekaźniki *B 4* i *K 2* nie reagują. Dalszy przebieg nie będzie opisany, ponieważ zasada działania wyjaśniona jest zrozumiale na podstawie powyżej wyjaśnionych rodzajów połączeń.

Połączenia między dwoma liniami czteroprzewodowymi, które nie potrzebują wzmocnienia prądów w obwodzie sznurowym, są kierowane poprzez kontakty 59 e 5, 60 e 5, 61 e 5 i 62 e 6, 63 e 6, 64 e 6 do układu widełkowego. Przy tego rodzaju połączeniach wzbudzają się przekaźniki *K 1* i *K 2* poprzez kontakty 34 b 4, 65 b 3, 66 b 4 i 67 b 3, przyczem następuje wyłączenie dławików *D 5* i *D 6* jako w tym przypadku zbędnych. Jednocześnie uskutecznia się przełączenie linii sztucznych w podobny sposób, jak już opisano powyżej przy innych rodzajach połączeń. W tym przypadku dławiki mogą być wyłączone, gdyż są one przewidziane w połączeniu widełkowym, jeżeli potrzebne jest zniweczenie nadmiernego wzmocnienia, uskutecznionego za pomocą wzmacniaków końcowych linii czteroprzewodowych.

W przykładzie wykonania, uwidocznionym na fig. 1 i 2, do każdego obwodu sznurowego jest przydzielone oddzielne urządzenie wzmacniakowe. To urządzenie wzmacniakowe nie jest wykorzystywane dostatecznie w przypadkach dokonywania częstych połączeń przechodnich między liniami czteroprzewodowymi. W tym celu do obwodów sznurowych w miejscu roboczym tego rodzaju stacyj przechodnich, mianowicie gdy chodzi o duże stacje, przydziela się pewną liczbę urządzeń wzmacniakowych, które wystarczają do największego ruchu. Przy włączaniu obwodu sznurowego wolne urządzenie wzmacniakowe winno przyłączać się wtedy do tego obwodu sznurowego albo samoczynnie, albo ręcznie. Dla tego rodzaju stacyj przedstawiony jest na fig. 3 przykład rozwiązania układu, w którym przyłączenia wolnego urządzenia wzmacniakowego do stosowanego każdorazowo obwodu sznurowego są dokonywane samoczynnie zapomocą dwóch wybieraczy, działających dokładnie synchronicznie. Jeden z tych wybieraczy przyłącza urządzenie wzmacniakowe do jednej wtyczki połą-

czeniowej, a drugi wybieracz — do drugiej wtyczki połączeniowej. Jeżeli mają być np. połączone dwie linie dwuprzewodowe, to wprowadza się wtyczkę *St 5* do gniazdka wołającej linii dwuprzewodowej, poczem przekaźnik *B 5* reaguje w podobny sposób, jak opisano wyżej przy pierwszym przykładzie rozwiązania. Poprzez kontakt 68 b 5 wzbudzają się przekaźniki *E 7* i *E 8*, podczas gdy na kontakcie 69 b 5 zamyka się następujący obwód prądu przekaźnika rozruchowego *R* wybieraczy *W 1* i *W 2*: ziemia, kontakt 69 b 5, lewa gałąź, składająca się z kontaktu 70 dm 1 i uzwojenia *I* przekaźnika *R*, prawa gałąź, zawierająca kontakt 71 dm 2 i uzwojenie *II* przekaźnika *R*, następnie opór *W*, bateria i ziemia. Przekaźnik *R* włącza na swych kontaktach 72 r i 73 t równolegle połączone ze sobą elektromagnesy obrotowe *D M 1* i *D M 2* wybieraczy *W 1* i *W 2*. Jednocześnie przygotowuje się na kontakcie 74 r obwód kontrolny wybieracza *W 2*. Do kontaktów wybieraczy *W 1* i *W 2* przyłączone są wspólne urządzenia wzmacniakowe. Elektromagnesy obrotowe *D M 1* i *D M 2* po obróceniu swych ramion, dzięki czemu ramiona łączące wybieraczy *W 1* i *W 2* przesuwają się o jeden krok naprzód, otwierają kontakty 70 dm 1 i 71 dm 1 w obwodzie przekaźnika *R*. Gdy powyższe dwa kontakty zostały otwarte, wtedy następuje rozma-gnesowanie przekaźnika *R*, który na swym kontakcie 72 r przerywa obwód elektromagnesów obrotowych *D M 1* i *D M 2*. Dzięki uzwojeniom *I* i *II* przekaźnika *R*, połączonym ze sobą równolegle poprzez kontakty 70 dm 1 i 71 dm 2, bieg synchroniczny wybieraczy *W 1* i *W 2* zabezpieczony jest zupełnie dokładnie, gdyż wyłączenie obu elektromagnesów obrotowych może nastąpić dopiero po wyłączeniu obu uzwojeń przekaźnika *R*. Po rozma-gnesowaniu się elektromagnesów obrotowych następuje zamknięcie kontaktów 70 dm 1 i 71 dm 2, a więc ponowne wzbudzenie się przekaźnika

*R*, który zamyka znów obwód tych elektromagnesów. To współdziałanie między przekaźnikiem *R* i elektromagnesami obrotowymi *D M 1*, *D M 2* trwa aż do chwili znalezienia wolnego urządzenia wzmacniakowego. Gdy to nastąpi, tworzy się następujący obwód kontrolny: ziemia, uzwojenia *I* i *II* przekaźnika *T*, kontakt *74 r*, ramię *75* wybieracza *W 2*, uzwojenie przekaźnika *Z*, bateria, ziemia. Przekaźnik *T* przerywa na swym kontakcie *73 t* obwód prądu elektromagnesów obrotowych i zwraca poprzez swój kontakt *76 t* wieloomowe uzwojenie *I* przekaźnika *T*, poczem w znany sposób tworzy się stan zajęcia zastosowanego urządzenia wzmacniakowego. Przekaźnik *Z*, reagujący również poprzez obwód kontrolny, zamyka swe kontakty *77 z* i *78 z*, dzięki czemu zamykają się obwody żarzenia lamp wzmacniakowych *Vst 3* i *Vst 4*.

Przy wprowadzeniu wtyczki *St 6* do gniazdka żądanej linii dwuprzewodowej działa przekaźnik *B 6*, który zamyka kontakt *79 b 6* w obwodzie prądu przekaźników *E 7* i *E 8* i kontakt *80 b 6* w obwodzie prądu przekaźnika *R*. Poprzez kontakty *81 e 7*, *82 e 7* i *83 e 7* następuje połączenie wybieracza *W 1* z wtyczką *St 5* i poprzez kontakty *84 e 8*, *85 e 8*, *86 e 8* wybieracza *W 2* z wtyczką *St 6*. Gdy po skończonej rozmowie wtyczki *St 5* i *St 6* zostaną wyjęte z gniazdek, wtedy reagują przekaźniki *E 7*, *E 8* i *R*. Przekaźnik *R* przerywa obwód kontrolny wybieracza *W 2*, dzięki czemu reaguje przekaźnik kontrolny *T* i przekaźnik *Z*. Na kontaktach *77 z* i *78 z* przerywają się obwody żarzenia wzmacniaków *Vst 3* i *Vst 4*, wskutek czego wszystkie narządy, biorące udział przy skutecznianiu połączeń, wracają do stanu spoczynkowego.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ stacyjnych urządzeń telefonicznych do obsługi ruchu przechodniego i wzmacniania prądów mówniczych, zna-

mienny tem, że do urządzeń połączeniowych (obwód sznurowy) miejsca roboczego (*D P 1*), służących do obsługi ruchu przechodniego, są przydzielone specjalne narządy (*B 1*, *B 2*), które w zależności od rodzaju łączonych linii (linje cztero lub dwuprzewodowe) włączają urządzenia (układ widełkowy lub wzmacniak pośredni), każdorazowo potrzebne do skuteczniania właściwych połączeń.

2. Układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada tak dostosowane środki łączące (*B 1*, *B 2*), iż przy zajęciu przewodu przez urządzenie połączeniowe ruchu przechodniego na te środki łączące oddziaływa się rozmaicie (zareagowanie lub niezareagowanie).

3. Układ według zastrz. 1, znamienny tem, że środki łączące (*B 1*, *B 2*) są tak ukształtowane, iż w razie zajęcia linii dwuprzewodowej przyłączają urządzenie wzmacniające (*V 3*, *V 4*) do odpowiedniego obwodu sznurowego, natomiast w przypadku zajęcia linii czteroprzewodowej przyłączają układ widełkowy również do właściwego obwodu sznurowego.

4. Układ według zastrz. 1 do urządzeń, w których nadzorowanie połączeń jest dokonywane w miejscu roboczym, oddzielnym od miejsca przechodniego, znamienny tem, że posiada specjalne narządy (*E 1*, *E 2*, *E 3*, *E 4*), które jednocześnie dołączają obwody prądu nadzorującego do każdorazowo włączanych odpowiednich urządzeń (układ widełkowy lub wzmacniak pośredni).

5. Układ według zastrz. 3, znamienny tem, że obwód sznurowy jest zaopatrzony w urządzenie dodatkowe (przrządy do tłumienia i układy zastępcze), które umożliwiają stosowanie normalnych urządzeń wzmacniakowych (*Vst 1*, *Vst 2*).

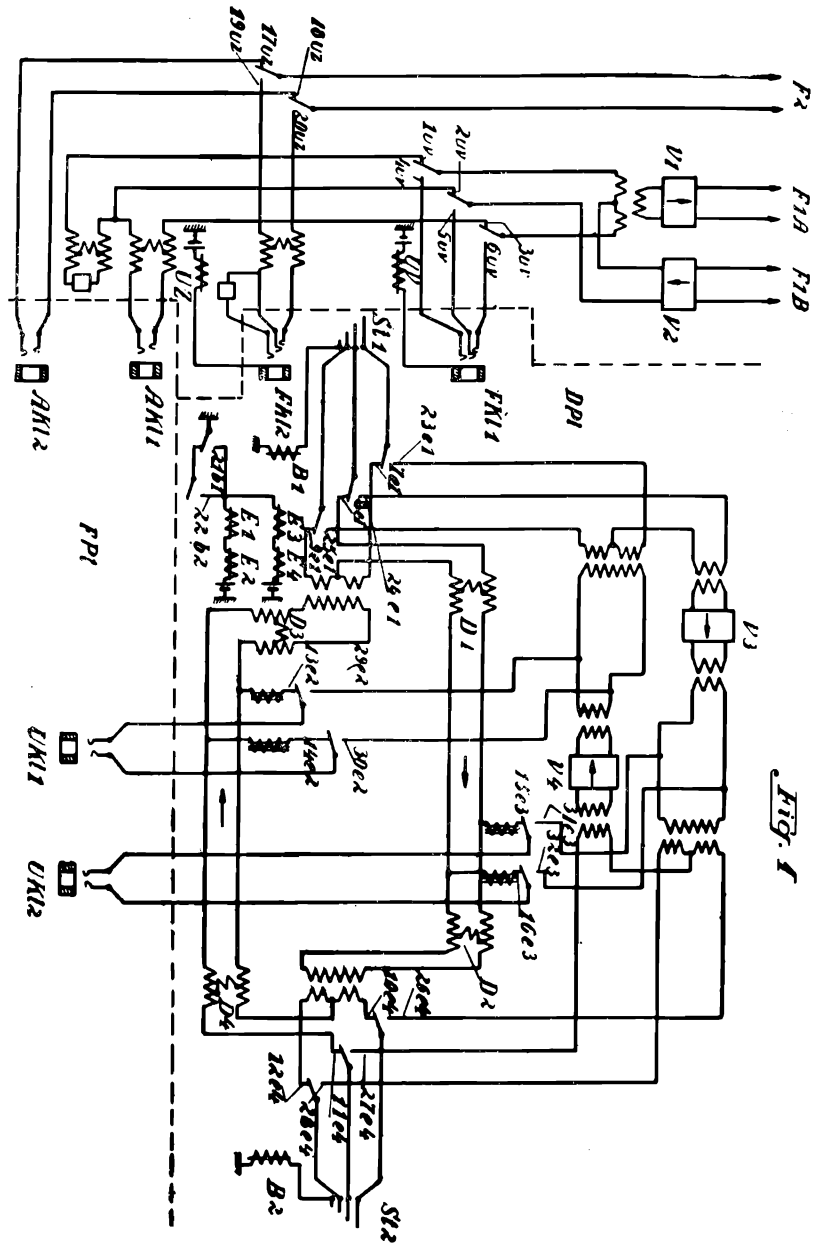
6. Układ według zastrz. 4, znamienny tem, że do sterowania urządzeń dodatkowych są przewidziane narządy pomocnicze (*K 1*, *K 2*), które znów są rozrządzane specjalnymi narządami (*B 3*, *B 4*), na które, w

razie zajęcia przewodu przez urządzenie połączeniowe ruchu przechodniego, oddziaływa się rozmaicie, zależnie od rodzaju tejże linii.

7. Układ według zastrz. 3, znamieny tem, że posiada urządzenia połączeniowe ( $W_1$  i  $W_2$ ), samoczynnie wybierające wolne wzmacniaki i przyłączające je w znany sposób do obwodu sznurowego ( $St5$ ,  $St6$ ),

przyczem wymienione urządzenia połączeniowe są uruchomiane zapomocą narządów łączących, działających podczas zajęcia linii dwuprzewodowej.

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





*Fig. 3*

