

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59555

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.III.1968 (P 125 925)

Pierwszeństwo: 31.III.1967 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 25.III.1970

Kl. 21 a³, 32/20MKP H 04 ⁹
3/42

UKD

Właściciel patentu: Siemens Aktiengesellschaft, Monachium (Niemiecka
Republika Federalna)Układ połączeń urządzeń telekomunikacyjnych zwłaszcza
instalacji telefonicznej ze sprzęgaczami wielostopniowymi

1

Wynalazek dotyczy układu połączeń urządzeń telekomunikacyjnych, zwłaszcza instalacji telefonicznej ze sprzęgaczami wielostopniowymi. Sąsiednie stopnie sprzęgające takiego sprzęgacza są połączone ze sobą systemem łączy przewodowych pośredniczących. Droga połączeniowa jest zestawiana przy pomocy centralnego urządzenia sterującego tak zwanego cechownika, który ze swojej strony otrzymuje potrzebne do zestawienia łączy informacje z urządzenia rejestrującego tak zwanego rejestratora, w którym częściowo lub całkowicie jest zarejestrowana informacja określająca wybieranego abonenta emitowana przy każdorazowym wywołaniu przez stację abonencką. Do wyznaczenia wolnego, odpowiedniego do zestawienia połączenia łączy przewodowego pośredniczącego służy szukacz, który wskazując stan zajętości łączy, określa możliwość wykorzystania pojedynczych łączy pośredniczących.

Zazwyczaj do wybierania drogi połączeniowej jest utworzony system połączeń z szukaczami, którego układ odpowiada systemowi łączy przewodowych pośredniczących sprzęgaczy i którego pojedyncze żyły połączeniowe są włączone bezprzerwowo w zależności od stanu niezajętości odpowiadającego im łączy przewodowego pośredniczącego. W charakterze układu połączeń szukaczy mogą być wykorzystane na przykład przewody podtrzymujące krzyżowo punktowych indywidualnych połączeń sprzęgających, jeśli są one

2

prowadzone przez własne styki i są połączone w ten sposób jak sieć drogi rozmownej. Przy tym występowanie napięcia podtrzymującego w pojedynczym odcinku obwodu cewki podtrzymującej służy jako kryterium zajętości odpowiadającego mu odcinka łączy.

Połączenie między abonentem wywołującym i wspomnianym rejestrem przebiega przez cały albo część stopnia sprzęgającego sprzęgacza, to znaczy, że droga połączeniowa pomiędzy wywołującą jednostką przyłączeniową i rejestrem przynajmniej częściowo ma ten sam charakter co droga połączeniowa między dwoma jednostkami przyłączeniowymi. Na ogół w rejestratorze są gromadzone nie tylko sygnały wybiórcze określające żądane połączenia, ale także sygnały określające wywołującą jednostkę przyłączeniową. Te wszystkie informacje są przekazywane w odpowiednim czasie do centralnego urządzenia sterującego — które przy ich pomocy może zestawiać połączenie przedłużające łańcuch telekomunikacyjny.

Połączenie między wywołującą jednostką przyłączeniową i rejestrem może być rozwiązane, skoro tylko ten ostatni otrzyma wszystkie wymagane informacje. Po tym rozwiązaniu pojedyncze odcinki tak zwane łączy pośredniczące tego połączenia w systemie połączeń z szukaczami są znów wolne i mogą być w tym przypadku użyte do tworzenia ostatecznego połączenia. Wadą tego układu jest to, że nim nastąpi to rozwiązanie

upływa pewien czas powodujący niepożądane przedłużenie okresu pracy centralnego urządzenia sterującego, jeśli wszystkie lub część łączy przewodowych pośredniczących, łączących wywołującą jednostkę przyłączeniową i rejestr są jedy-
nymi, które mogą wchodzić w grę przy zestawieniu łączy między wywołującą jednostką przyłączeniową i jednostką wywoływana.

W niektórych przypadkach nie jest możliwe przeczekanie wywołanego tym rozwiązaniem opóźnienia, a mianowicie wtedy, kiedy połączenie sprzęgające musi mieć miejsce w czasie wybierania numeru, to znaczy w czasie kiedy wspomniany rejestr zgromadził część informacji określającej abonenta wybieranego i następne informacje są brane z układu dopiero po połączeniu sprzęgacza z wywołującą jednostką przyłączeniową. Aby uniknąć strat wywołanych informacją określającą wybieranego abonenta należy w związku z tym przewidzieć więcej dróg połączeniowych przez sprzęgacz niż to wynikałoby z ruchu telefonicznego.

Wynalazek ma za zadanie wyeliminowanie tych wad. Sprowadza się on w tym przypadku do układu połączeń z wielostopniowymi, nastawianymi przez centralne urządzenie sterujące sprzęgaczami, których pojedyncze stopnie sprzęgające są połączone ze sobą systemem łączy przewodowych pośredniczących, i w których centralne urządzenie sterujące jest wyposażone w urządzenie szukające do wyznaczania wolnej drogi połączeniowej, które wskazuje na chwilowe zajęcie pojedynczych łączy przewodowych pośredniczących a tym samym ma możliwość dysponowania nimi, i w którym centralne urządzenie sterujące ze swej strony znajduje się pod wpływem rejestru, który przynajmniej poprzez jeden stopień sprzęgający wielostopniowego sprzęgacza jest połączony z wywołującą jednostką przyłączeniową i w którym są zgromadzone wszystkie lub część informacji określających wybieranego abonenta jak też wywołującą jednostkę przyłączeniową i określających istniejące połączenia pomiędzy nimi i rejestrem i jest znamieny tym, że urządzenie szukające centralnego urządzenia sterującego jest w ten sposób uzależnione od informacji określających istniejące pomiędzy rejestrem i wywołującą jednostką przyłączeniową drogi połączeniowe i zgromadzonych w tym rejestrze, że dla każdego łączy przewodowego pośredniczącego, poprzez które prowadzi ta droga połączeniowa, już przed jego rozwiązaniem jest symulowany stan niezajętości i łączy to może być użyte do ostatecznego połączenia. Przez tę imitację stanu wolnego jeszcze nie rozłączonego łączy przewodowego pośredniczącego daje się uzyskać skrócenie czasu pracy centralnego urządzenia sterującego i w danym przypadku zaoszczędzenie drogi połączeniowej.

Na rysunku przedstawiono przykładowy układ według wynalazku, na którym fig. 1 pokazuje składającą się z trzech stopni sprzęgających A, B i C grupę sprzęgającą łączy abonenckich. Stopnie sprzęgające A i B są połączone łączy przewodowym pośredniczącym ZLab a stopnie sprzę-

gające B i C łączy pośredniczącym ZLbc. Dla uproszczenia przyjęto, że każde z wielokroci stopnia sprzęgającego jest połączone z wielokrociem sąsiedniego stopnia sprzęgającego za pomocą tylko jednego łączy przewodowego pośredniczącego. Do wejścia wielokrocia pierwszego stopnia sprzęgającego A jest doprowadzony układ abonencki TS, który jest przyporządkowany indywidualnie stacjom abonenckim Tn 11 do Tn 00. Wyjście stopnia sprzęgającego C jest podłączone do zespołu połączeniowego dla ruchu wewnętrznego RSJ albo do zespołu połączeniowego RSA, poprzez który ruch jest przekazywany do lub od innych stanowisk pośredniczących. Rejestr Reg jest przyłączony w ten sam sposób jak zespół połączeniowy na wyjściu ostatniego stopnia sprzęgającego C.

Pojedyncze stopnie sprzęgające A, B i C są sterowane centralnym urządzeniem sterującym StE, które otrzymuje wymagane informacje z jednej strony z identyfikatora i z drugiej z rejestru Reg. Na podstawie tych informacji centralne urządzenie sterujące StE ustala w systemie połączeń z szukaczami wolne łączy przewodowe pośredniczące odpowiednie dla założonego połączenia, wybiera jedno z nich i powoduje przedłużenie łańcucha telekomunikacyjnego.

System połączeń z szukaczami jest utworzony przez przewody podtrzymujące hab i hbc względnie hbć, co jest zaznaczone na fig. 2. Cewki podtrzymujące pojedynczych elementów sprzęgających, z którym są przedstawione egzemplarze Aj, Bk i Cl jak też Gm, są rozmieszczone w ten sam sposób matrycowy jak elementy sprzęgające. Są one połączone szeregowo z własnymi stykami roboczymi aj, bk, cl i cm i połączone ze sobą przez przewody podtrzymujące hab i hbc względnie hbć w ten sam sposób jak elementy sprzęgające.

Pełny obwód cewki podtrzymującej ma swój początek w dołączonym do wejścia pierwszego stopnia sprzęgającego A układzie abonenckim TS a kończy się w przyłączonym do wyjścia ostatniego stopnia sprzęgającego C urządzeniu, na przykład w zespole połączeniowym RSA albo w rejestrze Reg. Przy wspomnianym założeniu, że każde wielokrocie stopnia sprzęgającego A jest połączone z każdym wielokrociem stopnia sprzęgającego B i każde z tych wielokroci jest połączone z każdym wielokrociem stopnia sprzęgającego C za pomocą tylko jednego łączy przewodowego pośredniczącego, istniejącego pomiędzy każdym układem abonenckim TS i każdym przyłączonym do wyjścia stopnia sprzęgającego C urządzeniem, w sumie tyle dróg połączeniowych ile ich ma wielokrocie sprzęgającego stopnia B. Liczba ta jest równa n. Dla ustalonego układu abonenckiego, z którego wychodzą sygnały określające żądane połączenia i wyjścia stopnia sprzęgającego C, z którym to połączenie ma być sprzężone, przez podanie jednej z cyfr od 1 do n jest określona w sposób jednoznaczny możliwa droga połączeniowa. Dla ustalenia wolnego egzemplarza z tych dróg połączeniowych, łącznik W, którego wolny egzemplarz Wi odpowiadający drodze połączeniowej o liczbie porządkowej i jest przedstawiony na rysunku i jest połączony przez prostownik odsprzęgający z żyłami hab i hbc.

Ponieważ zestawionej a tym samym zajętej drodze połączeniowej odpowiada zestawiany obwód prądu podtrzymującego, na przewodach podtrzymujących dotykających łączy przewodowych pośredniczących pojawia się potencjał ziemi, nie pozwalający na ustalenie stanu niezajętości przez łącznik **W** na danej drodze połączeniowej.

Przy tym pozostałe łączniki **W** mogą w tym momencie zareagować. Przez połączenie łańcuchowe ich styków **W1** do **Wn** zostaje wybrana jedna z oznaczonych jako wolna droga połączeniowa.

Jeśli ma miejsce połączenie od układu abonenckiego do rejestru, to jest w nim zmagazynowana nie tylko informacja określająca wywołującą stację abonencką, lecz także podana w postaci cyfry od 1 do **n** informacja określająca wykorzystywaną drogę połączeniową. Przy przełączeniu do zespołu połączeniowego dla ruchu wewnętrznego albo dla ruchu odchodzącego, rejestr **Reg** przekazuje centralnemu urządzeniu sterującemu **StE** (w sposób nie przedstawiony) informację określającą wywołującą stację abonencką jak też liczbę porządkową dotychczas wykorzystywanych dróg połączeniowych z jednoczesnym wzbudzeniem jednego z przekaźników **J** do **N**.

Przyjmując, że wykorzystywana droga połączeniowa ma liczbę porządkową **i**, to przekaźnik **J** jest wzbudzony przez rejestr i przez swoje styki **1i** i **2i** przerywa przewody, którymi łącznik **Wi** rozoznaje potencjał przewodów podtrzymujących **hab** i **hbc** przyporządkowanych wykorzystywanym łączom przewodowym pośredniczącym. Tym samym symulowany jest stan niezajętości tych łączy pośredniczących bez potrzeby wcześniejszego rozwiązania połączenia między wywołującą stacją abonencką i rejestrem.

Oznaczenie liczbą od 1 do **n** na przykład przez **i** będącej w dyspozycji drogi połączeniowej prowadzącej przez sprzęgacz ma naturalnie sens jeśli równocześnie zostaną wskazane wielokrocia stopni sprzęgających **A** i **C**, między którymi przebiega to połączenie. Jeśli zatem w przedłożonym przykładzie do zespołu połączeniowego należy podłączona droga, która jest przyłączoną do innego wielokrocia stopnia sprzęgającego **C^{mi}** jest rejestr, to wzbudzenie przekaźnika **J** nie spowoduje symulowanego stanu niezajętości każdego łącza pośredniczącego prowadzącego od (przedtem zaję-

tego) wielokrocia stopnia sprzęgającego **B** do wielokrocia stopnia sprzęgającego **C**, do którego jest przyłączony zespół połączeniowy.

W celu wyeliminowania tego rodzaju działania w centralnym urządzeniu sterującym jest zwarty styk **u**, tak że łącznik **Wi** tylko wtedy reaguje i wskazuje wolną drogę połączeniową o liczbie porządkowej **i** jeśli styk podtrzymujący **em** jest otwarty i odpowiadające przewodowi podtrzymującemu **hbc** łącze przewodowe pośredniczące jest istotnie nie zajęte.

Zastrzeżenie patentowe

15 Układ połączeń urządzeń telekomunikacyjnych zwłaszcza instalacji telefonicznej ze sprzęgaczami wielostopniowymi przez centralne urządzenie sterujące, których pojedyncze stopnie sprzęgające są połączone między sobą systemem łączy przewodowych, pośredniczących, w którym centralne urządzenie sterujące jest wyposażone w system 20 połączeń z szukaczami służącymi do określania wolnej drogi połączeniowej imitującym system łączy przewodowych pośredniczących, w którym to systemie otrzymuje się wskazania zajętości pojedynczych łączy przewodowych pośredniczących a tym samym otrzymuje się informacje co do możliwości wykorzystania tych łączy, i w którym to układzie centralne urządzenie sterujące 30 znajduje się pod wpływem rejestru, który jest połączony przez przynajmniej jeden stopień sprzęgający wielostopniowego sprzęgacza z wywołującą jednostką przyłączeniową, i w którym są zmagazynowane wszystkie lub część informacji 35 określających wybieranego abonenta jak też informacje identyfikujące jednostkę wywołującą oraz informacje określające istniejącą drogę połączeniową między tą wywołującą jednostką i rejestrem, **znamienny tym**, że szukacz centralnego urządzenia sterującego jest w ten sposób uzależniony od zgromadzonych w rejestrze informacji 40 oznaczających istniejące połączenia pomiędzy tym rejestrem a wywołującą stacją abonencką, że dla każdego łącza przewodowego pośredniczącego, poprzez które to łącze biegnie to połączenie, jest symulowany już przed jego rozwiązaniem stan niezajętości i w związku z tym łącze to może być 45 użyte do ostatecznego zestawienia połączenia.

Dokonano jednej poprawki



Fig. 1

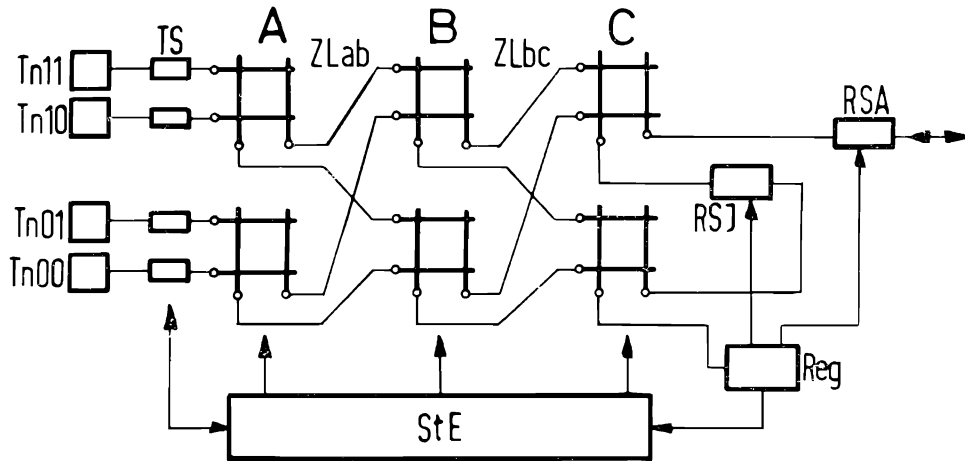


Fig. 2

