

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 59554

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 a³, 32/20

Zgłoszono: 18.X.1967 (P 123 085)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 04 m **3/00**

Opublikowano: 25.III.1970

UKD

Właściciel patentu: Siemens Aktiengesellschaft, Monachium (Niemiecka
Republika Federalna)

Układ połączeń do urządzeń telekomunikacyjnych zwłaszcza urządzeń telefonicznych wyposażonych w przekaźniki dwustabilne

1

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń do urządzeń telekomunikacyjnych, zwłaszcza urządzeń telefonicznych wyposażonych w przekaźniki dwustabilne.

Znane są przekaźniki dwustabilne, które mogą być uruchamiane impulsami sterującymi krótszymi od czasu potrzebnego dla przestawienia styków. Szczególną zaletą tego rodzaju przekaźników jest możliwość zastosowania ich do bezpośredniej współpracy z elektronicznymi urządzeniami sterującymi, ponieważ mogą one przetwarzać rozkazy wykonawcze bez konieczności ich zapamiętywania.

Po przyjęciu impulsu sterującego zostaje ustalone przyszłe ustawienie zestyków, a w czasie który upływa do ich rzeczywistego przestawienia, sterujące układy elektroniczne mogą być użyte do dalszych zadań.

W niektórych ze znanych przekaźników dwustabilnych, strumień magnetyczny wywołujący uruchomienie styków jest wytwarzany przez ferromagnetyk o prawie prostokątnej pętli histerezy.

Obydwa stany pozostałości magnetycznej ferromagnetyka odpowiadając obydwu możliwym położeniom styków mogą być użyte do wskazywania tych położań. Wskazywanie to odbywa się przez doprowadzanie w znany sposób do ferromagnetyka impulsów odzewowych, przy czym istotnym jest, aby zmiana stanu magnetycznego

2

wywołana impulsem odzewowym była cofnięta przed zmianą położenia styków.

Celem wynalazku jest stworzenie układu, przy pomocy opisanych powyżej przekaźników dwustabilnych, które w porównaniu ze zwykłymi układami przekaźnikowymi będą przy spełnianiu tych samych zadań wymagać mniejszego nakładu sterowania i krótszego czasu.

Zadanie może być rozwiązane wskutek tego, że obwody rozruchowe i/lub rozłączające tych przekaźników zawierają własne styki, oraz przez to, że obwody kontrolowane przez styki przekaźników, a służące do sterowania dalszych podobnych przekaźników, są również zasilane impulsami krótszymi od czasu niezbędnego dla przestawienia zestyków. Przy pomocy takiego układu staje się na przykład możliwym, że przekaźnik, który w jednym ze swoich dwóch możliwych położań przygotowuje obwody dla dalszych przekaźników zostaje przestawiony w drugie położenie przez ten sam impuls, który steruje dalszymi obwodami. Pozwala to na zaoszczędzenie co najmniej jednego czasu zadziałania lub jednego czasu odpadania.

Innym wykonaniem wynalazku jest układ połączeń dla zdecentralizowanych urządzeń, wyposażonych w szereg przekaźników odbioru informacji. Przekaźniki te są połączone torami informacyjnymi z centralnym urządzeniem sterującym.

Na obwody sterujące przekaźników odbioru informacji działa indywidualnie sterowany przekaźnik adresujący a cały układ cechuje się tym, że poprzez jeden styk roboczy przekaźnika adresującego będącego przekaźnikiem dwustabilnym, przebiegają jednocześnie obwody rozruchowe przekaźników odbioru informacji wykonanych jako przekaźniki dwustabilne i cechowanych przez centralne urządzenie sterujące, oraz obwody rozłączające przekaźnika adresującego.

Wspomniane tory informacyjne podporządkowane są wspólnie wielu jednakowym urządzeniom zdecentralizowanym, co powoduje, że skrócenie czasu trwania ich zajętości umożliwiające przez zastosowanie wynalazku jest nader pożądane gdyż skraca w tym samym stopniu czas trwania zajętości centralnego urządzenia sterującego.

Jeszcze innym wykonaniem wynalazku jest sterowany impulsowo, cyklicznie pracujący łańcuch przekaźników liczących i wybierających. W układzie tym, każdy przekaźnik stanowiący ogniwo łańcucha przygotowuje własny obwód rozłączający oraz obwód rozruchowy dla przekaźnika następnego. Układ charakteryzuje się tym, że uzwojenie rozruchowe każdego z przekaźników tworzącego ogniwo łańcucha, połączone jest szeregowo z uzwojeniem rozłączającym przekaźnika poprzedzającego, a poprzez styk roboczy tegoż ze źródłem impulsów sterujących. Nakład na sterowanie takiego łańcucha przekaźników liczących i/lub wybierających, który może być stosowany jako rozdzielacz impulsów jest nader mały. Układy z przekaźników dwustabilnych nie wymagają żadnych środków odsprzęgających, charakterystycznych dla łańcuchów przekaźników liczących, wykonanych z przekaźników o podtrzymaniu magnetycznym.

W układach wykonanych z przekaźników o podtrzymaniu magnetycznym i w których obwód rozruchowy przekaźnika tworzony jest również przez styk roboczy przekaźnika poprzedzającego a obwód rozłączający jest przygotowywany przez własny styk roboczy istnieje konieczność odsprzęgnięcia obydwu obwodów: rozruchowego i rozłączającego.

Obwody te są bowiem tworzone przez zespoły parzystych i nieparzystych przekaźników wchodzących w skład łańcucha i które to zespoły są oddzielnie sterowane przekaźnikiem taktującym włączającym przemienne odpowiednio żyły impulsujące.

Dalszym wykonaniem wynalazku jest urządzenie sprzęgające, w którym dwustabilne przekaźniki stanowiące łączniki punktów sprzęgających umieszczone są w punktach skrzyżowań pól łączeniowych utworzonych przez tory wierszowe i tory kolumnowe, i w których poszczególne tory wierszowe składają się z żył rozruchowej i rozłączającej po których przebiegają impulsy o różnej polaryzacji przedstawiające przekaźniki sprzęgające ich obydwie stany.

Rozwinięcie wynalazku polega na tym, że żyły: rozruchowe i rozłączające toru wierszowego, połączone są z stykiem spoczynkowym względnie roboczym zestyku przełącznego dwustabilnego przekaźnika zajętości wiersza którego uzwojenie

sterujące połączone jest z środkową sprężyną zestyku przełącznego w taki sposób, że impulsy rozruchowe względnie rozłączające przeznaczone dla odpowiedniego wiersza przekaźników sprzęgających powodują przestawienie przekaźnika zajętości wiersza i tym samym przygotowują obwody rozłączające względnie rozruchowe.

Jeśli tego rodzaju urządzenie sprzęgające zostanie użyte jako szukacz, którego zadaniem jest wybrać wolny egzemplarz spośród urządzeń podłączonych do wyjść wiersza, to wymienione indywidualne przekaźniki wierszowe mogą być użyte do sterowania przebiegiem poszukiwań ponieważ ich stan reprezentuje bezpośrednio stan zajętości urządzenia podłączonego do odpowiedniego wyjścia wiersza.

Przekaźniki cechujące, których przeznaczeniem jest cechowanie wierszy obwodów rozruchowych przekaźników sprzęgających mogą wobec tego być ustawione, wskutek działania innych styków wymienionego indywidualnego przekaźnika wierszowego, w taki sposób, że wiersz przyporządkowany niezajętemu urządzeniu zostaje odcychowany bez współdziałania centralnego urządzenia sterującego i sprawdzającego stan zajętości.

Przykłady wykonania wynalazku pokazane są na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ do przekazywania informacji z centralnego urządzenia sterującego do urządzenia zdecentralizowanego na przykład do zespołu połączeniowego, fig. 2 — przekaźnikowy łańcuch liczący i/lub wybierający, fig. 3 — macierz sterującą urządzenia sprzęgającego zbudowanego w postaci przełącznicy krzyżowej.

Wszystkie przekaźniki w układach przedstawionych na rysunku są przekaźnikami dwustabilnymi o budowie tej, którą poprzednio opisano, to jest takimi, które są załączane impulsami krótszymi od czasu potrzebnego dla przestawienia styków.

Przedstawione na fig. 1 zdecentralizowane urządzenie DE składa się z pewnej liczby przekaźników odbioru informacji E_1 E_N . Przekaźniki te połączone są z centralnym urządzeniem sterującym SE poprzez tory informacyjne e_1 e_n . Tory te są wspólnie podporządkowane pewnej ilości jednakowych urządzeń zdecentralizowanych co zaznaczono na schemacie znakiem wielokrotności.

Urządzenie zdecentralizowane DE zawiera ponadto przekaźnik adresowy A sterowany indywidualnie poprzez tory wierszowe i kolumnowe z i s.

W przypadku, gdy ma nastąpić przekazanie informacji z centralnego urządzenia sterującego SE do urządzenia zdecentralizowanego DE, zostaje wzbudzone uzwojenie I przekaźnika adresowego A. Po upływie czasu zadziałania, przekaźnik ten zamyka swoim stykiem a obwody rozruchowe tych przekaźników informacji, które zostały w międzyczasie odcychowane.

Impuls, który poprzez zacisk c zasila te obwody rozruchowe powoduje również wzbudzenie uzwojenia II i w konsekwencji odpadnięcie przekaźnika adresowego A.

Impuls sterujący może następować bezpośrednio po zamknięciu styku **a** przez co uzyskuje się to, że czas przez który przedstawione urządzenie zdecentralizowane **DE** rzeczywiście zajmuje wspólne tory informacyjne $e_1 \dots e_n$ odpowiada czasowi odpadania przekaźnika adresowego **A**.

Przedstawiony na fig. 2 łańcuch przekaźników liczących i/lub wybierających działa w następujący sposób: pierwszy impuls sterujący doprowadzony do wejścia **a—b** powoduje odpadnięcie przekaźnika E_n przez wzbudzenie jego uzwojenia **II** na drodze poprzez jego własne styki e_n zwarte w położeniu wyjściowym.

Jednocześnie istnieje obwód rozruchowy przekaźnika E_1 w postaci jego uzwojenia **I**.

Pierwszy impuls będąc zgodnie z założeniem, krótszym od czasu potrzebnego dla otwarcia styku e_n i zamknięciu styku e_1 , pojawia się na wyjściu A_1 .

Drugi impuls sterujący, który oczywiście może nastąpić dopiero po przestawieniu wyżej wspomnianych styków, trafia poprzez styk e_1 do uzwojenia rozłączającego **II** przekaźnika E_1 i do połączonego z nim szeregowo uzwojenia rozruchowego **I** przekaźnika E_2 . Jednocześnie drugi impuls sterujący pojawia się na wyjściu A_2 .

Kolejne impulsy sterujące, w opisany sposób przedstawiają krok za krokiem cały łańcuch przekaźników.

Fig. 3 przedstawia macierz sterującą urządzenia sprzęgającego zbudowanego z przekaźników dwustabilnych.

Tory wierszowe składają się z żył rozruchowych i rozłączających, do których poprzez przeciwnie spolaryzowane prostowniki dołączone są przekaźniki sprzęgające **K11** **K34** przyporządkowane punktom skrzyżowań. Każdemu torowi wierszowemu jest ponadto przyporządkowany indywidualny przekaźnik wierszowy Z_1 Z_8 . Styki tego przekaźnika łączą przemienne żyły rozruchowe (na przykład a_n) i żyły rozłączające (na przykład a_b) z wejściami cechującymi odpowiedniego toru. W połączenie to jest wtrącone również uzwojenie sterujące indywidualnego przekaźnika wierszowego, co powoduje, że impulsy rozruchowe (dodatnie) i rozłączające (ujemne) doprowadzane związanym torem zmieniają również stan przekaźnika, który tym samym przygotowuje na przemian obwody rozruchowe i rozłączające dla tych impulsów.

Do torów kolumnowych **sl 1** do **sl 4** doprowadzany jest, poprzez nie pokazane na rysunku styki znakujące, przeciwpotencjał potrzebny dla poszczególnych obwodów prądowych.

W przypadku zastosowania urządzenia sprzęgającego jako szukaacza, wiersze styków sprzęgających (nie pokazane) zostają połączone z urządzeniami, które mają być wyszukane a kolumny styków sprzęgających (również nie pokazane) zostają połączone z urządzeniami żądającymi połączenia.

Indywidualne przekaźniki wierszowe Z_1 Z_8 mogą być w wyjątkowo korzystny sposób użyte do sterowania a to ze względu na to, że ich stan reprezentuje stan zajętości urządzenia podłączo-

nego do odpowiedniego wiersza styków sprzęgających.

Styki indywidualnych przekaźników wierszowych wpływają na właściwe łączniki cechujące to jest łączniki, które w sposób rozłączny łączą wejścia **zl 1** do **zl 3** torów wierszowych z potencjałem cechującym.

Wpływ ten polega na tym, że uwzględniane są jedynie te spośród wejść, które odpowiadają urządzeniom niezajętym, a cechowanym jest jedynie jedno wejście.

Tory kolumnowe **sl 1** **sl 4**, które należą do urządzeń żądających połączenia mogą być indywidualnie cechowane przez łańcuch lub piramidę styków przełącznych przekaźników zajętości tych urządzeń.

Kasowanie połączenia może być również dokonane bez udziału centralnych urządzeń kontrolnych i sterujących. Kasowanie to może nastąpić w obwodzie rozłączającym przebiegającym przez zestawione w łącznie punkty sprzęgające.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ połączeń do urządzeń telekomunikacyjnych zwłaszcza urządzeń telefonicznych wyposażonych w przekaźniki dwustabilne sterowane impulsami krótszymi od czasu potrzebnego dla przestawienia ich styków z położenia spoczynkowego do położenia roboczego, **znamienny tym**, że w obwody rozruchowe i/lub rozłączające przekaźników włączone są styki tych przekaźników przy czym obwody prądowe będące pod kontrolą tych przekaźników a służące do wpływania na dalsze podobne przekaźniki są zasilane również impulsami krótszymi od czasu potrzebnego do przestawienia styków.
2. Układ według zastrz. 1 do zdecentralizowanych urządzeń wyposażonych w pewną ilość przekaźników odbioru informacji, które są połączone torami informacyjnymi z centralnym urządzeniem sterującym i których obwody sterujące są pod wpływem indywidualnie sterowanego przekaźnika adresowego, **znamienny tym**, że obwody rozruchowe dwustabilnego przekaźnika odbioru informacji cechowanego przez centralne urządzenie sterujące przebiegają przez jeden i ten sam styk roboczy dwustabilnego przekaźnika adresowego wraz z obwodami rozłączającymi przekaźnika adresowego.
3. Układ według zastrz. 1 do sterowanego impulsowo cyklicznie pracującego przekaźnikowego łańcucha liczącego i/lub wybierającego, w którym każdy przekaźnik przygotowuje własny obwód rozłączający i obwód rozruchowy następnego przekaźnika, **znamienny tym**, że uzwojenie rozruchowe każdego z przekaźników tworzącego ogniwo łańcucha połączone jest szeregowo z uzwojeniem rozłączającym przekaźnika poprzedzającego, a poprzez styk roboczy tegoż z źródłem impulsów sterujących.
4. Układ według zastrz. 1 do urządzenia sprzęgającego, w którym dwustabilne przekaźniki stanowiące łączniki punktów sprzęgających umie-

szczone są w punktach skrzyżowań pola łącz-
niowego utworzonego z torów wierszowych
i torów kolumnowych i w którym poszczególne
tory wierszowe składają się z żył rozruchowej
i rozłączającej, po których przebiegają impulsy
o różnej polaryzacji przestawiające przekaźni-
ki sprzęgające w ich obydwie stany, **znamienny**
tym, że żyły rozruchowa i rozłączająca toru
wierszowego połączone są z stykiem spoczyn-
kowym względnie roboczym zestyku przełącz-

nego dwustabilnego przekaźnika zajętości wiersza, którego uzwojenie sterujące połączone jest z środkową sprężyną zestyku przełącznego w taki sposób, że impulsy rozruchowe względnie rozłączające przeznaczone dla odpowiedniego wiersza przekaźników sprzęgających powodują przestawienie przekaźnika zajętości wiersza i tym samym przygotowują obwody rozłączające względnie rozruchowe przekaźników sprzęgających.

Fig. 1

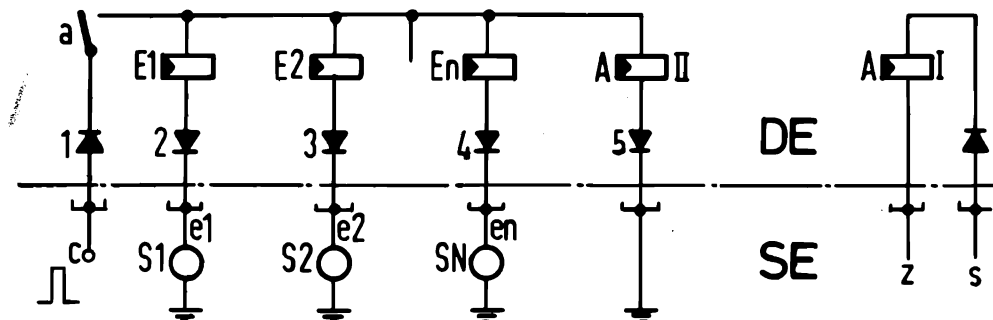


Fig. 2

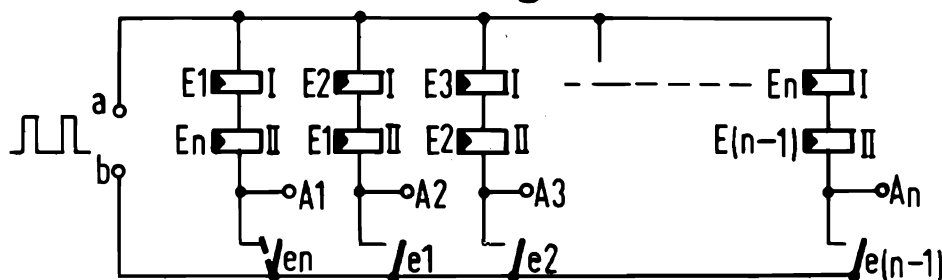


Fig. 3

