



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

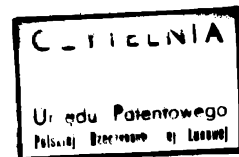
Int. Cl.³ H04Q 3/42

Zgłoszono: 04.08.80 (P. 226061)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.81

Opis patentowy opublikowano: 25.10.1984



Twórcy wynalazku: Bernard Ossowski, Tadeusz Flisek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Gdańskie Zakłady Teleelektroniczne
TELKOM—TELMOR,
Gdańsk (Polska)

Układ dla zwiększania pojemności dwu łącznic telekomutacyjnych zwłaszcza energetycznych

Przedmiotem wynalazku jest układ dla zwiększania pojemności dwu łącznic telekomutacyjnych zwłaszcza energetycznych. Wynalazek dotyczy budowy i eksploatacji łącznic telekomutacyjnych stosowanych w energetyce.

Znany jest i stosowany układ zwiększania pojemności dwu łącznic telekomutacyjnych według rozwiązania firmy Standard Elektric Lorenc AG-RFN używany w łącznicy typu Schalter-CITOMAT. Układ ten zawiera w każdej z łącznic energetycznych parowanych ze sobą, cechowniki i rejestry oraz translacje będące indywidualnym wyposażeniem łączy, ma również odrębne cechowniki wyznaczone do pracy za pomocą układu przekaźników. Sposób rozbudowy tej centrali z 50 numerów na 100 numerów polega na dostawieniu wyposażenia dla drugiej grupy 50 numerowej oraz na podwojeniu całego wyposażenia (obu grup numerowych) dla zapewnienia właściwej współpracy pomiędzy abonentami należnymi do różnych grup 50 numerowych.

Zasadniczą wadą opisanego rozwiązania zastosowanego w łącznicach typu Schalter-CITOMAT jest to, że podwojenie pojemności centrali odbywa się kosztem czterokrotnego (do kwadratu) zwiększenia wyposażenia centrali, co jest rozwiązaniem bardzo drogim. Ta podstawowa wada powoduje, że dalsze zwiększanie pojemności centrali według tego sposobu staje się praktycznie niemożliwe, gdyż pociągałoby za sobą 9-krotne zwiększenie jej wyposażenia.

Wynalazek powinien spełnić zadanie zaprojektowania układu dla zwiększania pojemności dwu sparowanych łącznic telekomutacyjnych, z zachowaniem warunku niezmiennych możliwości abonentów obu łącznic przed i po powiększaniu pojemności. Układ dla zwiększania pojemności dwu łącznic telekomutacyjnych zwłaszcza energetycznych według wynalazku ma cechowniki obydwu sparowanych łącznic połączone poprzez zestyki ich rejestrów z odpowiadającymi im zestykami odrębnych synchronizujących przekaźników, których drugie zestyki są połączone równolegle z zestykami przekaźnika odzwierciedlającego stan rejestrów łącznic oraz szeregowo z zestykami przekaźnika odzwierciedlającego stan tych cechowników w odpowiednich obwodach identyfikacji zespołów komutacji.

Układ według wynalazku, realizując założony cel wykazuje szereg korzystnych cech, zapewniając możliwość powiększenia stosunkowo małym nakładem kosztów inwestycyjnych pojemności

dwu łącznic telekomutacyjnych parowanych ze sobą bez zmniejszenia praktycznie biorąc jakichkolwiek z dotychczas dostępnych możliwości ich abonentów.

Wynalazek jest szczegółowo opisany na przykładzie jego wykonania i zobrazowany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy realizacji sparowania dwu łącznic, fig. 2 przedstawia uproszczony schemat łączenia cechowników, zespołów i translacji obydwu łącznic i fig. 3 przedstawia uproszczony schemat łączenia rejestrów obydwu parowanych łącznic.

Istotą układu zrealizowanego w opisanym przykładzie (fig. 1) jest zapewnienie współpracy dwóch łącznic **A** i **B** w sposób zapewniający uzyskanie łącznicy o większej pojemności. Dla osiągnięcia tego celu, w każdej z dwóch łącznic **A** i **B** (część przyłączy przeznacza się do połączenia obu łącznic za pomocą łączy sąsiedzkich **LS1** do **LSK**) wyposażonych na obu końcach w translacje **TA1** do **TAK** i **TB1** do **TBK**. Rejestry i cechowniki obu łącznic wyposażone są w układy zapewniające współpracę tych urządzeń sterujących obu łącznic. Układ współpracy obejmuje obwód blokady identyfikatora w cechowniku dla wywołań od zespołów **ZA**, **ZB** zapewniając priorytet w obsłudze wywołań od translacji.

Układ współpracy obejmuje uzależniony od stanu rejestrów obu łącznic obwód blokady identyfikatora w cechowniku dla wywołań od zespołów **ZA** i **ZB** zapewniając priorytet w obsłudze wywołań od translacji. Układ ma również obwody sygnałowe do przekazywania pomiędzy rejestrami obu łącznic informacji niezbędnych do zestawienia połączenia pomiędzy łączami dołączonymi do obu łącznic, wraz z układem sprzęgającym te obwody.

Układ dla zwiększania pojemności łącznic telekomutacyjnych zwłaszcza energetycznych, wykorzystuje dla realizacji ich połączeń opisane cechowniki i rejestry, jak również translacje będące wyposażeniem indywidualnym łączy. W układzie przykładowo opisanym na rysunku fig. 2 cechowniki **CA** i **CB** obydwu sparowanych łącznic **A** i **B** są połączone poprzez zestyki odpowiednio **ra1** i **ra2** oraz **rb1** i **rb2** rejestrów **RA** i **RB** z przekaźnikami odpowiednio **DA** i **DB** obydwu łącznic, mającymi zestyki odpowiednio **da1** do **da4** oraz **db1** do **db4** oraz zestyki **ca1** do **ca3** i **cb1** do **cb3** przekaźnika stanu cechownika odpowiednio **CA** i **CB**. Łączą one wielotorowymi obwodami wywołania **3** i **4** te cechowniki przez zespoły odpowiednio **ZA** i **ZB** oraz translacje **TA** i **TB** przyłączone do zestyków **fa1** i **fa2** oraz **fb1** i **fb2** przekaźnika odzwierciedlającego stan tychże rejestrów **RA** i **RB**.

Pamięć **PA** rejestru **RA** w łącznicy **A** jest połączona wielotorowym dołączającym przewodem sygnałowym **5** z pamięcią **PB** rejestru **RB** w łącznicy **B**, poprzez zespół o odpowiedniej liczebności zestyków **ra6** do **rai** uzwojeń **RA3** i **RA4** przekaźnika łącznicy **A** i zestyków **rb6** do **rbi** uzwojeń **RB3** i **RB4** przekaźnika łącznicy **B**, mających zestyki odpowiednio **ca1** i **ca2** w rejestrze **RA** i zestyki **cb1** i **cb2** w rejestrze **RB**, łącząc je przewodami **1** i **2** wielotorowymi sygnału informacji o łączeniu z translacjami, oraz zestyki odpowiednio **ra5** i **rb5** tychże przekaźników, łączących je wzajemnie wielotorowymi przewodami. Działanie układu dwóch łącznic w procesie zestawiania połączeń inicjowanych przez abonentów dołączonych do łącznicy **A** w przypadku, gdy żądany abonent dołączony jest do łącznicy **B** jest następujące.

Zespół **ZA1** będący indywidualnym wyposażeniem łącza abonenta wywołującego, dołączony jest przez cechownik **CA** poprzez stopień rejestrowy **SA** do rejestru **RA**. Rejestr **RA** bezpośrednio po odebraniu numeru żadanego abonenta dołączonego do łącznicy **B**, dzięki stałemu połączeniu wyjść piramidy zestyków magazynu cyfr rejestru z pamięcią pólstałą numerów abonentów i łączy międzycentralowych, otrzymuje informację o zestawieniu połączenia do łącznicy **B**. Odbiór tej informacji przez rejestr **RA** powoduje przyciągnięcie przekaźnika posiadającego zestyki **ra1** i **ra2**.

Zestyk **ra1** włączony jest w obwód przyciągania przekaźnika **DA**, który przyciąga gdy w łącznicy **B** jest przynajmniej jeden rejestr wolny, cechownik **CB** i analogiczny do przekaźnika **DA** przekaźnik **DB** znajdują się w stanie spoczynku. Przyciągnięcie przekaźnika **DA** rozpoczyna proces zestawiania połączenia w wyniku zamknięcia zestykiem **da1** obwodu wywołania cechownika przez rejestr **RA**. Jednocześnie zestyk **da3** przerywa obwód wywołania cechownika **CB** przez zespoły **ZB1** do **ZBn**, a zestyk **da4** przerywa obwód przyciągania przekaźnika **DB**, zestyk **da2** przygotowuje obwód podtrzymania przekaźnika **DA**. Cechownik **CA** po zidentyfikowaniu wywołującego rejestru **RA** zestawia połączenie od **ZA1** do jednej z translacji np. **TA1**, poprzez pole komutacyjne **KA** łącznicy **A**. Po zestawieniu w opisany sposób połączenia w łącznicy **A** rejestr i cechownik nie

rozłączają się, a zestyki **ca1** i **ca2** przekaźnika łączącego rejestr z cechownikiem pozostają w stanie aktywnym.

W tym czasie w łącznicy **B**, zajęta poprzez łącza **LS1** translacja **TB1**, zamyka obwód wywołania cechownika **CB**, którego zadaniem jest dołączanie zidentyfikowanej translacji **TB1** do rejestru **RB** poprzez stopień rejestrowy **SB**. W trakcie zestawiania tego połączenia, do rejestru **RB** przekazana zostaje informacja w postaci potencjału na przewodzie **2** o realizacji połączenia z łącznicy **A**, co dzięki aktywnemu stanowi zestyku **cb2** przekaźnika łączącego obsługiwany rejestr **RB** z cechownikiem **CB** powoduje przyciągnięcie uzwojeniem **RB3** dwu-uzwojeniowego przekaźnika dołączającego pamięć **PB** rejestru **RB** zestykami **rb6** do **rbi** do przewodów sygnałowych **3**. Po zestawieniu połączenia translacji **TB1** z rejestrem **RB**, rejestr przerywa obwód wywołania cechownika **CB**, w wyniku czego cechownik ten rozłącza się.

Przekaźnik łączący rejestr z cechownikiem zwalnia i powoduje powrót do stanu spoczynkowego zestyków **cb1** i **cb2**. Przekaźnik dołączający pamięć **PB** do przewodów sygnałowych podtrzymuje się uzwojeniem **RB3**, poprzez własny zestyk **rb5** w obwodzie, zestyk **ca1**, uzwojenie **RA4** dwu-uzwojeniowego przekaźnika dołączającego pamięć **PA** rejestru **RA** zestykami **ra6** do **rai** do przewodów sygnałowych **5**, zestyk **rb5**, uzwojenie **RB3**, „—”. Uzwojenie **RA4** powoduje przyciąganie przekaźnika i tym samym połączenie pamięci **PA** z **PB**. Niezbędne do zestawienia połączenia informacje o abonencie żądanym, abonencie inicjującym połączenie i rodzaju zawieranego połączenia zapisane w pamięci **PA** przekazane są do pamięci **PB**.

Potwierdzenie przez układ pamięci **PA** odbioru wyżej wymienionej informacji, za pośrednictwem jednego z przewodów sygnałowych doprowadza do rozłączenia w łącznicy **A** rejestru **RA** i cechownika **CA**. Zestyki **ca1** i **ca2** przekaźnika łączącego rejestr **RA** z cechownikiem **CA** powracają do stanu spoczynkowego, przerywając w ten sposób obwód działania przekaźników łączących pamięci **PA** i **PB**. Rejestr **RB**, posiadając zapisane w pamięci **PB** niezbędne do zestawienia połączenia w łącznicy **B** informacje, wywołuje cechownik **CB**. Cechownik zestawia połączenie pomiędzy translacją **Tb1**, a zespołem żadanego abonenta, np. **ZB1** poprzez pole komutacyjne **KB** łącznicy **B**, po czym rejestr **RB** i cechownik **CB** rozłączają się.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ dla zwiększania pojemności dwu łącznic telekomutacyjnych zwłaszcza energetycznych, wykorzystujący w realizacji połączeń cechowniki i rejestry, mający translacje jako indywidualne wyposażenie łączy, oraz zaopatrzony dla połączeń sąsiedzkich w cechowniki wyznaczane do pracy za pomocą układu przekaźników, **znamienny tym**, że cechowniki (**CA** i **CB**) dwu sparowanych łącznic (**A** i **B**) są połączone poprzez zestyki ich rejestrów (**RA** i **RB**) z zestykami odrębnych synchronizujących przekaźników (**DA** i **DB**), których drugie zestyki są połączone równolegle z zestykami przekaźnika odzwierciedlającego stan rejestrów łącznic oraz szeregowo z zestykami przekaźnika odzwierciedlającego stan tych cechowników w odpowiednich obwodach identyfikacji zespołów komutacji.

