



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.II.1969 (P 131 963)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.XII.1970

Kl. 21 c, 39/04

MKP H 01 h, 43/10

CZYTELNIA

UKD Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Edward Machura

Właściciel patentu: Zakłady Aparatury Elektrycznej „Elester”, Łódź
(Polska)

Rozłącznik manewrowy prądu zmiennego z bezpiecznikami mocy

1

Przedmiotem wynalazku jest rozłącznik manewrowy prądu zmiennego z bezpiecznikami mocy, przystosowany w głównej mierze do pracy w rozdzielnicach elektroenergetycznych. Większość znanych konstrukcji rozdzielnic elektroenergetycznych przystosowana jest do współpracy z wysuwnymi zestawami aparaturowymi. Ponieważ znane rozłączniki manewrowe wyposażone są w zaciski przyłączowe śrubowe, istnieje konieczność wykonywania oddzielnej wysuwnej konstrukcji nośnej, wyposażonej w styki wtykowe przystosowane do współpracy ze stykami przyłączowymi rozdzielnic. W znanych rozłącznikach tory prądowe usytuowane są obok siebie, konstrukcja taka charakteryzuje się dużym wymiarem gabarytowym w płaszczyźnie płyty czołowej, co powoduje niepełne wykorzystanie objętości wnętrza aparaturowej rozdzielnicy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych niedogodności.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że napęd i tory prądowe rozłącznika umieszczone są kolejno za sobą wzdłuż osi prostopadłej do płyty czołowej rozłącznika, a poszczególne tory prądowe zawierające styki nieruchome, mostki styków ruchomych, bezpieczniki mocy oraz elementy przyłączowe, usytuowane są w płaszczyznach równoległych do płyty czołowej. Elementy przyłączowe wyposażone są w podatne styki wsuwowe usytuowane zbieżnie w kierunku tylnej ściany obudowy i przy-

2

stosowane do współpracy ze stykami zacisków przyłączowych umieszczonych bezpośrednio we wnętkach rozdzielnicy.

Odmiana rozłącznika wyposażona jest w napęd samoczynnego wyzwalania w przypadku przepalenia się wkładki topikowej bezpiecznika mocy.

Dzięki takiemu rozwiązaniu otrzymuje się konstrukcję zwartą, o znacznie zmniejszonym gabarycie w płaszczyźnie płyty czołowej, wsuwaną bezpośrednio do wnętrza rozdzielnicy bez stosowania pośrednich elementów wsporczych.

Przykład wykonania rozłącznika według wynalazku uwidoczniony został na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rozłącznik w widoku z przodu, fig. 2 ten sam rozłącznik w przekroju podłużnym A—A, fig. 3 rozłącznik w przekroju podłużnym B—B, fig. 4 fragment zacisku w przekroju C—C, fig. 5 przedstawia urządzenie powodujące samoczynne otwarcie rozłącznika w przypadku przepalenia się wkładki topikowej bezpiecznika mocy, a fig. 6 schemat układu kinematycznego ręcznego i samoczynnego wyłączania.

W korpusie 1 rozłącznika z płytą czołową 51 umieszczony jest napęd otwierania i zamykania ręcznego, który zawiera uchwyt 2 osadzony obrotowo w punkcie 3 korpusu 1 i połączony znanym przegubem 4 z dwuramienną dźwignią 5 osadzoną obrotowo w punkcie 6 i połączoną poprzez łącznik 7 z suwakiem 8. Suwak 8 osadzony suwliwie w ściankach bocznych 45 i 46 (fig. 3) korpusu 1

zawiera mostki stykowe 9, sprężyny dociskowe 10 oraz umieszczoną od strony napędu sprężynę 11. Mostki stykowe 9 współpracują ze stykami nieruchomymi 12 i 13, przy czym dolny styk nieruchomy 12 połączony jest bezpośrednio z przyłączowym zaciskiem podatnym, zawierającym styk podatny 14, obejmę 15, sworzeń 16 i sprężynę dociskową 17, natomiast górny styk nieruchomy 13 połączony jest z bezpiecznikiem mocy 18. Drugi styk 19 bezpiecznika mocy 18 połączony jest z górnym zaciskiem przyłączowym przymocowanym do listwy 20 i składającym się z podstawy 21 (fig. 4), z przymocowanych do niej z jednej strony styku nieruchomego 22, a z drugiej nagwintowanego sworznia 23, styku podatnego 24, obejmę 25, sprężyny 26, sworznia 27 z umieszczonym na nim kątownikiem 28 i sprężyną dociskową 52.

Rozłącznik poza napędem ręcznym wyposażony jest w wyzwalacz wybijakowy 32, który zawiera wyrzutnik 30 oraz zderzak 29 osadzony suwliwie w wodziłach 31.

Odmiana rozłącznika wyposażona jest w urządzenie powodujące samoczynne i jednocześnie otwarcie wszystkich biegunów w przypadku przepalenia się wkładki topikowej dużej mocy.

Urządzenie to mocowane jest do przedniej ścianki korpusu 1 i zawiera podstawę izolacyjną 33, do której od dołu jest przymocowana zawiasa 34 z płytką 35, do której z kolei przymocowany jest łącznik pomocniczy 36. Łącznik pomocniczy 36 jest tak usytuowany, że sworzniem załączającym 37 opiera się o występ 38 podstawy 33. W górnej części znajduje się kłapka dociskowa 39 przymocowana do zawiasu 40. W otworze wykonanym w listwie 20 umieszczona jest sygnalizacyjna wkładka topikowa 41, której wskaźnik zadziałania 42 umieszczony jest w otworze 43 wspornika 44.

Działanie rozłącznika jest następujące:

Zamykanie — przy zerowym położeniu uchwytu 2 napędu ręcznego, przegub 4 znajduje się w pozycji wyprostowanej, a punkt przegubowy 47 nieco poniżej prostej przechodzącej przez punkty 48 i 49.

Podczas obrotu uchwytem 2 ku górze, występ 50 poprzez wyprostowany przegub 4 i dźwignię 5 przeciwdziałając siłom działania sprężyn 10 i 11 dokonuje przesunięcia suwaka 8 z mostkami stykowymi 9 i zamknięcie zestyków 12, 13.

Podczas dalszego obrotu uchwytem 2 wyprostowany przegub 4 mija punkt 3 i wówczas następuje samotrzymanie zestyków 12, 13 i 9 w położeniu zamkniętym.

Wyłączanie ręczne — podczas obrotu uchwytem 2 ku dołowi występ 50 powoduje wytrącenie przegubu 4 z położenia wyprostowanego (punktu martwego) i wówczas w wyniku działania sprężyny powrotnej 11, poprzez dźwignię 5, następuje zia-

manie przegubu 4 i jednocześnie otwarcie zestyków.

Wyłączanie za pomocą wyzwalacza wybijakowego — po włączeniu napięcia na cewkę wyzwalacza 32, wyrzutnik 30 poprzez zderzak 29, powoduje wytrącenie przegubu 4 z położenia wyprostowanego i w wyniku działania sprężyny 11 następuje otwarcie zestyków.

Wyłączenie rozłącznika w przypadku przepalenia się wkładki topikowej dużej mocy. Z chwilą przepalenia się wkładki topikowej 18 następuje jednocześnie przepalenie wkładki topikowej sygnalizacyjnej 41 (fig. 5, 6) i zadziałanie wskaźnika 42, który wywołuje ucisk na płytkę 35 i łącznik pomocniczy 36. W wyniku przeciwdziałania występu 38 następuje, poprzez sworzeń załączający 37, przełączenie styków łącznika pomocniczego 36 i włączenie napięcia na zaciski uzwojenia wyzwalacza wybijakowego 32, który w opisany powyżej sposób powoduje rozwarcie styków rozłącznika.

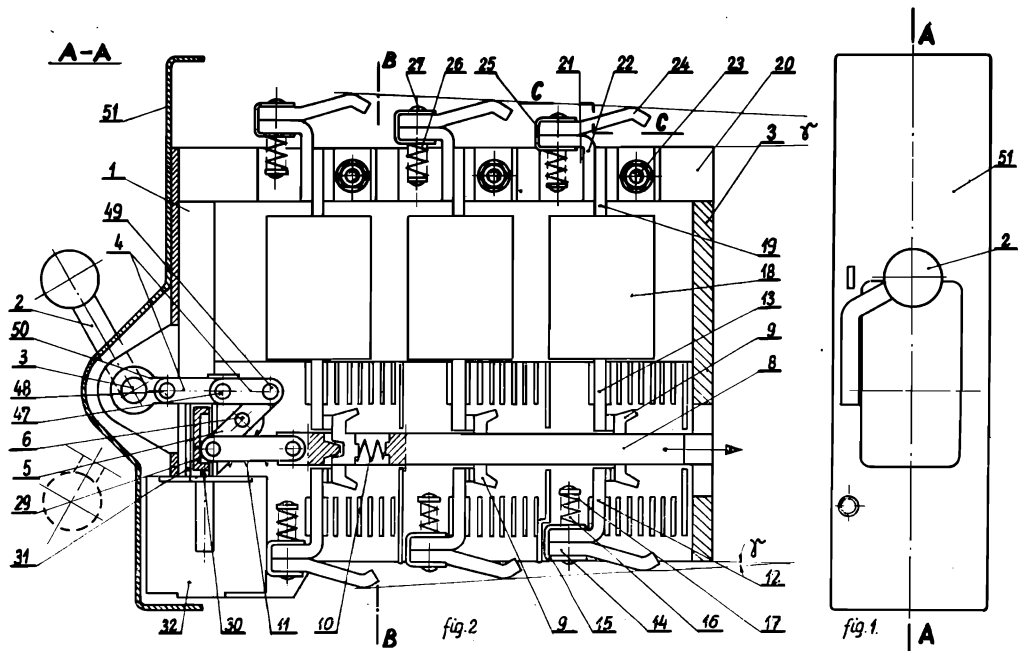
Zastrzeżenia patentowe

1. Rozłącznik manewrowy prądu zmiennego z bezpiecznikami mocy umieszczonymi we wspólnej z nim obudowie, **znamienny tym**, że napęd i tory prądowe usytuowane są kolejno za sobą wzdłuż osi prostopadłej do płyty czołowej (51) rozłącznika, a poszczególne tory prądowe zawierające styki nieruchome (12, 13), mostki styków ruchomych (9), bezpieczniki mocy (18) oraz elementy przyłączowe (14, 24) usytuowane są w płaszczyznach równoległych do płyty czołowej (51).

2. Rozłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elementy przyłączowe głównych torów prądowych wykonane są w postaci sprężystych lub usprężynowanych styków (14, 24) wsuwowych.

3. Rozłącznik według zastrz. 2, **znamienny tym**, że elementy przyłączowe torów prądowych tak są usytuowane, że płaszczyzna styku do powierzchni stykowych styków (14, 24) jest zbieżna w kierunku tylnej ściany obudowy (1) i tworzy kąt ostry (γ) z płaszczyzną prostopadłą do płyty czołowej (51).

4. Odmiana rozłącznika według zastrz. 1 wyposażonego w napęd samoczynnego wyzwalania w przypadku przepalenia się wkładki topikowej bezpiecznika mocy, **znamienny tym**, że każdy tor prądowy wyposażony jest w dodatkowy sygnalizacyjny bezpiecznik (41), którego wskaźnik (42) zadziałania umieszczony w otworze (43) wspornika (44), opiera się o wspólną dla wszystkich bezpieczników (41) obrotowo zamocowaną płytkę (35) przylegającą do korpusu łącznika pomocniczego (36), którego załączający (wyłączający) sworzeń (37) opiera się o występ (38) podstawy (33), a styki włączone są w obwód cewki wyzwalacza wybijakowego (32).



B-B

C-C

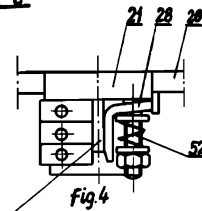
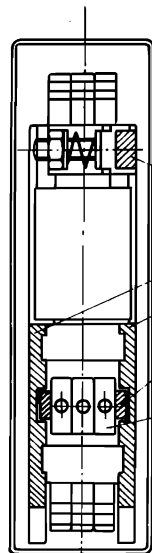


fig. 3

fig. 4

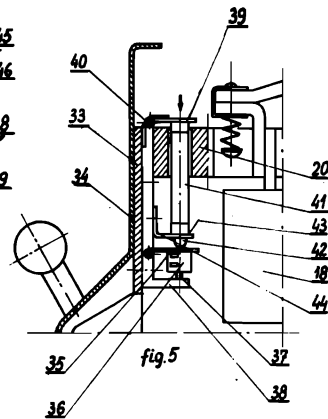


fig. 5

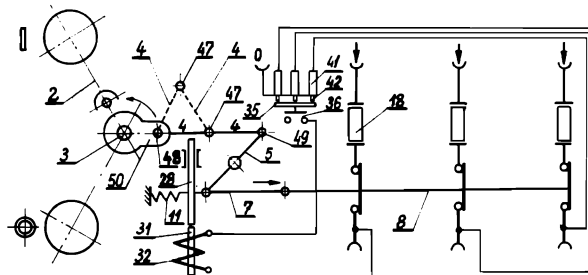


fig. 6