



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57 394

Patent dodatkowy
do patentu _____

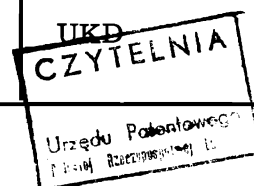
Zgłoszono: 15.VII.1967 (P 121 726)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.V.1969

Kl. 21 c, 28/01

MKP H 01 h 31/00



Twórca wynalazku: mgr inż. Zbigniew Olszewski

Właściciel patentu: Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego
Napięcia, Toruń (Polska)

Rozłącznik izolacyjny niskiego napięcia

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest rozłącznik izolacyjny niskiego napięcia.

Znane są rozłączniki izolacyjne o różnych rozwiązaniach układu zestykowego, w których styki tworzą na przykład zestyk punktowy lub liniowy, zrealizowany poprzez dotyk dwóch styków, albo zestyk powierzchniowy, wytworzony przez styki nożowe.

Rozłączniki z wyżej wymienionymi układami zestykowymi odznaczają się albo niską wytrzymałością elektrodynamiczną w przypadku zestyku punktowego lub liniowego, albo niewielką zdolnością wyłączania prądów ze względu na opalanie i nadtapianie się styku nożowego i uniemożliwianie ponownego zamknięcia styków.

Wyżej wymienione wady posiadają również rozłączniki zaopatrzone w styki główne nieruchome walcowe i styki ruchome ścięte klinowo, tworzące zestyk liniowy oraz styki opalne utworzone przez styki nieruchome ukształtowane w postaci sworzni i styki ruchome utworzone z dwóch usprężynowanych płytek, przy czym płytki są nasuwane na sworznie.

Powstałe na skutek działania łuku opalenia i skroplenia na stykach opalnych uniemożliwiają załączanie styków.

Rozłącznik izolacyjny według wynalazku nie posiada żadnych z wyżej wymienionych wad. Układ zestykowy dwuprzerwowy rozłącznika jest zaopa-

2

trzony w styki główne tworzące zestyk liniowy i ukształtowane w ten sposób, że tworzą adynamiczną pętlę, wskutek czego ich wytrzymałość elektrodynamiczna jest bardzo duża oraz w styki opalne tworzące zestyk powierzchniowy lub punktowy i ukształtowane w ten sposób, że powstający między nimi łuk pod wpływem własnego pola magnetycznego tworzy stale rosnącą pętlę skierowaną do układu płytek dejonizacyjnych.

Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na podstawie przykładu wykonania rozłącznika izolacyjnego uwidocznionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny rozłącznika, fig. 2 i fig. 3 przekroje poprzeczne rozłącznika w położeniu otwarcia i zamknięcia, fig. 4 widok z góry, a fig. 5 szczegół styku ruchomego głównego, usprężynowanego za pomocą dodatkowej sprężyny.

Układ zestykowy rozłącznika składa się z korpusu izolacyjnego 1 do którego zamocowane są styki nieruchome 2, ukształtowane w ten sposób, że ich części 24 stanowiące zespół główny są odgięte ku dołowi, a pozostałe części 25 stanowiące zestyk opalny są odgięte ku górze poprzeczki izolacyjnej 3 ze stykami ruchomymi głównymi 4 wykonanymi ze sprężystego materiału dobrze przewodzącego prąd elektryczny, ukształtowanymi w ten sposób, że przy zestyku ze stykami nieruchomymi 2 stanowią układ równoległych torów prądowych 27 oraz ze stykami opalnymi 5 usprężynowanymi za pomocą sprężyn 6 i ukształtowanymi w ten sposób, że ich końce 26

spełniają jednocześnie rolę płytek dejonizacyjnych układu gaszeniowego.

Ruch liniowy poprzeczki izolacyjnej 3 w kierunku ku dołowi powoduje zamykanie się styków, przy czym zarówno styki główne jak i styki opalne stanowią zestyki dwuprzerwowe. Układ gaszeniowy rozłącznika stanowią płytki dejonizacyjne stalowe 7, przy czym ostatnia płytka 8 jest połączona ze stykiem nieruchomym 2 za pomocą płaskiej sprężyny 9. Płytkę 8 jest ukształtowana w ten sposób, że odgięta jej część 29 jest zbliżona do części opalnej styku nieruchomego 2. Rozłącznik posiada mechaniczny wskaźnik położenia styków 10 wykonany z taśmy stalowej sprężynującej, sztywno związany ze wspornikiem 11 połączonym z poprzeczką izolacyjną 3.

Napęd rozłącznika stanowi układ przerzutowy migowy zamieniający ruch obrotowy wałka napędowego 17 na ruch liniowy poprzeczki 3 ze stykami ruchomymi. Element napędowy 12 stanowi tuleja z wycięciami w kształcie linii śrubowej, w których pod wpływem obrotu przesuwa się sworzeń 13. Element napędowy 12, zaopatrzony w wałek napędowy 17 prowadzony jest w tulei 15 z dwoma podłużnymi wycięciami, w których przesuwa się sworzeń 13.

Miedzy sworzniem 13, a wspornikiem 11 poprzeczki izolacyjnej 3 usytuowane są sprężyny naciskowe 14. Napęd rozłącznika posiada dwie dwuramienne dźwignie 16 spełniające rolę zabieraka, których jedno ramiona wysuwają poprzez wsporniki 11 poprzeczkę izolacyjną 3 ze stykami ruchomymi 4 i 5 pod wpływem naporu sworznia 13 na pozostałe ramiona dźwigni. Cały napęd rozłącznika umieszczony jest w osłonie 20 wykonanej z materiału izolacyjnego.

Montaż rozłącznika odbywa się w ten sposób, że na sworznię 21 zaprasowane w izolacyjnym korpusie 1 nasuwa się osłonę 20 z napędem i poprzeczką izolacyjną 3 ze stykami oraz pokrywę 22 i skręca się nakrętkami mocującymi 23.

Działanie rozłącznika według wynalazku jest opisane poniżej. Przy zamykaniu rozłącznika obraca się wałek napędowy 17 elementu napędowego 12 w prawo, w wycięciach którego przesuwa się ku górze sworzeń 13, napinając sprężyny naciskowe 14. Po przejściu punktu martwego połączenia: sworznia 13 ze sprężyną 14, następuje rozprężenie sprężyn 14 i przesunięcie poprzez wsporniki 11 poprzeczki izolacyjnej 3 ze stykami ruchomymi 4 i 5, aż do oporu 18 wykonanego w postaci gumowych amortyzatorów, przy czym styki ruchome 5 i 4 tworzą ze stykami nieruchomymi 2 kolejno zestyki opalne i główne. W tym momencie wskaźnik położenia 10 przesuwa się razem z poprzeczką izolacyjną 3 i wskazuje położenie zamknięcia rozłącznika.

Przy otwieraniu rozłącznika wałek napędowy 17 obraca się w lewo. W wycięciach elementu napędowego 12 przesuwa się ku dołowi sworzeń 13 napina-

jąc sprężyny naciskowe 14, a po przejściu punktu martwego połączenia sworznia 13 ze sprężyną 14 następuje rozprężenie sprężyn 14 i przesunięcie poprzez wsporniki 11 poprzeczki izolacyjnej ze stykami ruchomymi 4 i 5, aż do oporu, który stanowią gumowe amortyzatory 19, przy czym najpierw otwierają się zestyki główne, a następnie zestyki opalne. Wskaźnik położenia 10 przesuwa się razem z poprzeczką izolacyjną 3 i wskazuje położenie otwarcia rozłącznika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozłącznik izolacyjny niskiego napięcia, zaopatrzony w zestyki główne i opalne dwuprzerwowe, **znamienny tym**, że styki nieruchome (2) ma ukształtowane w ten sposób, że ich części (24) stanowiące zestyk główny odgięte są ku dołowi, a pozostałe części (25) odgięte są ku górze, stanowiąc styk opalny, zaś styki ruchome główne (4) wykonane ze sprężynującego materiału dobrze przewodzącego prąd elektryczny, posiadają kształt litery „U” z wykonanymi w obu ramionach wycięciami dzielącymi tor prądowy na równoległe tory (27), natomiast styki opalne (5) posiadają kształt litery „C”, a ich końce (26) stanowią jednocześnie płytki dejonizacyjne układu gaszeniowego, przy czym styki te są usprężynowane za pomocą sprężyn (6).
2. Rozłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że styki ruchome główne (4) są usprężynowane za pomocą sprężyn (28).
3. Rozłącznik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że styki ruchome główne (4) oraz styki opalne (5) zamocowane są na wspólnej poprzeczce izolacyjnej (3).
4. Rozłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płytki dejonizacyjne (8) połączone są ze stykami nieruchomymi (2) za pomocą płaskiej sprężyny (9), przy czym płytki te są ukształtowane w ten sposób, że ich odgięte części (29) są zbliżone do części opalnej styków nieruchomych (2).
5. Rozłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do wspornika (11) połączonych z poprzeczką izolacyjną (3), jest sztywno przymocowany wskaźnik położenia styków (10) wykonany ze sprężynującej taśmy stalowej.
6. Rozłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że element napędowy (12) z wycięciami w kształcie linii śrubowej jest prowadzony w tulei (15), zaopatrzonej w dwa podłużne wycięcia, w których przesuwa się sworzeń (13).
7. Rozłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w napędzie znajdują się dwie dwuramienne dźwignie (16) działające w ten sposób, że w końcowym ruchu napędu pod wpływem naporu sworznia (13) działają na wsporniki (11) poprzeczki izolacyjnej (3) przesuując ją ku górze.

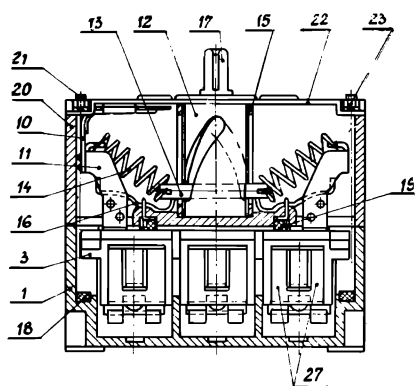


Fig. 1

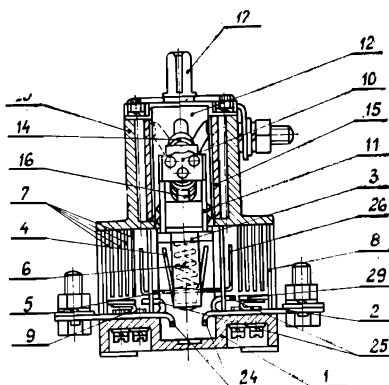


Fig. 2

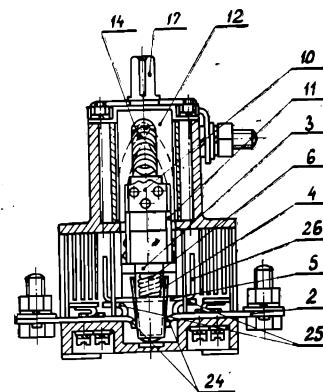


Fig. 3

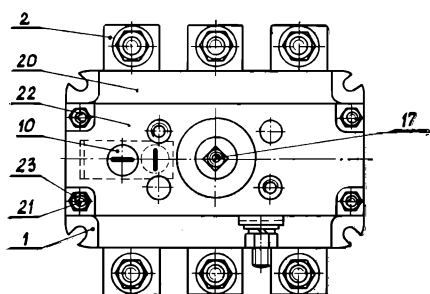


Fig. 4

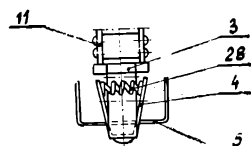


Fig. 5