

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83675

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP H01h 33/91

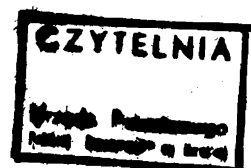
Zgłoszono: 24.09.73 (P. 165398)

Pierwszeństwo: 25.09.72 Niemiecka Republika
Demokratyczna

Int. Cl². H01H 33/91

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1977



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht,
Berlin (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Samoczynny pneumatyczny wyłącznik mocy

Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczny samoczynny wyłącznik mocy z elementami do sterowania przepływem środka gaszącego.

Znane jest sterowanie przepływem środka gaszącego przez wkładki przepływowe w samoczynnych pneumatycznych wyłącznikach mocy, w których początkowe ciśnienie jest określone przez ciśnienie w głównej komorze i wkładka przepływowa mostkuje jedynie część toru wyłączania. Wada takich wyłączników polega na tym, że podczas pierwszej fazy przerywania łuku elektrycznego nie występuje wzrost ciśnienia w obszarze toru wyłączania, w całym obszarze toru wyłączania nie jest możliwe odchylenie przepływu gazu i nie można uniknąć przynajmniej częściowego rozszerzenia łuku.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionej wady. Zadaniem wynalazku jest opracowanie wyłącznika mocy, w którym przepływ środka gaszącego jest sterowany i prowadzony, i w którym poprzez dobór intensywności wydmuchu odpowiedni do potrzeb zapobiega się rozszerzeniu łuku.

Zadanie to rozwiązano zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że w komorze z materiału izolacyjnego, połączonej z komorą sprężania za pomocą otworów sterujących, są umieszczone po obu stronach toru wyłączania wkładki przepływowe z materiału izolacyjnego sterujące przepływem gazu, których strony czołowe znajdują się w jednej płaszczyźnie lub są względem siebie przesunięte tak, że wkładki nakładają się. Oprócz tego wkładka przepływowa po stronie ruchomego styku ma otwory.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia komorę wyłącznika w przekroju.

Wyłącznik według wynalazku składa się z ruchomego styku trzpieniowego połączonego z tłokiem 2 umieszczonym w komorze sprężania 3 połączonej za pomocą otworów 4 z komorą pośrednią 5. Komora pośrednia 5 połączona jest poprzez dławik 6 z komorą łukową 7. W położeniu zamkniętym wyłącznika ruchomy styk trzpieniowy kontaktuje się ze stałym stykiem 12. Po stronie styku 12 znajduje się wkładka przepływowa 16, a po stronie ruchomego styku trzpieniowego znajduje się wkładka 17.

Na rysunku oznaczono przez 1a – styk trzpieniowy wyłącznika w pozycji włączenia, 1b – styk trzpienio-

wy wyłącznika w pozycji małej intensywności gaszenia, 1c — styk trzpieniowy wyłącznika w pozycji maksymalnej intensywności gaszenia i 1d — styk trzpieniowy wyłącznika w pozycji wyłączenia.

Przy przejściu styku trzpieniowego z pozycji 1a do pozycji 1b zapala się łuk. Równocześnie za pomocą tłoka 2 sprężonego ze stykiem trzpieniowym wyłącznika gaz w komorze 3 zostaje sprężony i doprowadzony do komory pośredniej 5 poprzez otwory i przewody 4. Z komory pośredniej 5 część sprężonego gazu płynie poprzez dławik 6 do właściwej komory łukowej 7, w której skutkiem tego powstaje niewielkie nadciśnienie. Sтыk trzpieniowy wyłącznika w pozycji 1b otwiera jednocześnie dyszę wydmuchową 8. Z powodu nadciśnienia w komorze łukowej 7 w stosunku do ciśnienia w otworze wydmuchowym 9 powstaje przepływ gazu w kierunku strzałki 10. Przepływający gaz odmuchuje łuk i powoduje jego ześrodkowanie.

Jeśli łuk jest nieznaczny, przy małych prądach obciążenia lub małych prądach indukcyjnych lub pojemnościowych, to zgaszenie może nastąpić bezpośrednio w tej fazie. Przy większych prądach łuku lub napięciu o dużej amplitudzie lub o dużej prędkości narastania, wytrzymałość napięciowa i wydmuchiwanie są niewystarczające, dla wygaszenia łuku przy pierwszym przejściu prądu przez wartość zerową.

Jeśli styk trzpieniowy łącznika osiągnie pozycję 1c to bardziej sprężony gaz z komory pośredniej 5 zostaje przepuszczony do szczeliny gaszącej 11. Łuk, który pali się (pozycja 1c) pomiędzy stykiem trzpieniowym wyłącznika i stykiem nieruchomym 12 jest teraz bardzo intensywnie przedmuchiwany skutkiem dużej różnicy ciśnień w komorach 5 i 9. W tej fazie wobec dużej intensywności wydmuchu i stosunkowo dużego odstępu styków łuk zostaje zgaszony.

Na skutek dużej intensywności wydmuchu gazu gaszącego w obszarze pozycji 1c wyłącznika, jak również jednocześnie działającego środkowania łuku promieniowym przepływem gazu w tym samym odcinku toru wyłączania wszystkie przebiegi wyłączania są w jednakowej mierze dobrze opanowane. Równomierne ześrodkowania powodują wkładki przepływowe 16 i 17, przy czym wkładka 16 jest umieszczona na styku nieruchomym 12, a wkładka 17 po stronie ruchomego styku trzpieniowego wyłącznika i komory sprężania 3.

Podczas gdy wkładka 16 odchyła strumień środka gaszącego do dyszy 18, wkładka 17 steruje przepływem środka gaszącego w kierunku „ruchomej” dyszy 19 utworzonej przez wydrążony wewnątrz styk trzpieniowy wyłącznika. Przepływ przez wydrążony wewnątrz styk trzpieniowy wyłącznika jest w znany sposób spowodowany przez działanie ssące tłoka 2 połączonego z drążkiem napędowym. Otwory sterownicze 15 mogą korzystnie być wykonane również we wkładce przepływowej 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynny pneumatyczny wyłącznik mocy z ruchomym, wydrążonym wewnątrz stykiem trzpieniowym wyłącznika umieszczonym w komorze z materiału izolacyjnego, z n a m i e n n y t y m, że komora (7) z materiału izolacyjnego połączona z komorą sprężania (3) za pomocą otworów (4 i 6) ma wkładki przepływowe (16, 17) z materiału izolacyjnego do prowadzenia gazu umieszczone po obu stronach toru wyłączania, których powierzchnie czołowe leżą w jednej płaszczyźnie lub są tak przesunięte wobec siebie, że wkładki zachodzą na siebie.

2. Samoczynny wyłącznik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wkładka przepływowa (17) po stronie ruchomego styku trzpieniowego ma otwory (15).

