



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.II.1966 (P 113 103)

Pierwszeństwo: 03.V.1965 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 11.IV.1967

Kl. 21 c, 35/10

MKP H-02-e

UKD

Urzędu Patentowego
PRL Rzeszpałwej Ludowej

Twórca wynalazku: Heinz Mäkelburg

Właściciel patentu: VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht Berlin
Oberschöneweide (Niemiecka Republika Demokra-
tyczna)

Wysokonapięciowy wyłącznik na gaz sprężony

1

Przedmiotem wynalazku jest wysokonapięciowy wyłącznik na gaz sprężony, zaopatrzony w zawór dyszowy, który jest umieszczony bezpośrednio w przerwie odłącznikowej.

Znane rozwiązanie tego rodzaju wyłącznika na gaz sprężony charakteryzuje się tym, że jego przerwa odłącznikowa składa się ze styku głównego i ze styku opalnego, przy czym ruchomy styk główny połączony z tłokiem napędowym i umieszczony w styku głównym, ruchomy styk opalny, są względem siebie przesuwane.

Ruchomy styk główny wykonany w postaci czołowego styku powierzchniowego, wyposażony jest w uszczelnienie stanowiące ruchomą część zaworu dyszowego, które umieszczone jest pomiędzy stykiem głównym i stykiem opalnym oraz uszczelnia komorę wyłącznika, wypełnioną gazem sprężonym. Przesuw sworznia wyłączającego, zaopatrzonego w ruchome styki odłącznikowe, ograniczony jest przez ruchomy styk główny.

Taka konstrukcja zaworu dyszowego ma jednak tę niedogodność, że ubytki materiału uszczelniającego występujące wskutek działania łuku oraz niemożliwe do wyeliminowania jego plastyczne odkształcenie powodują już po kilku wyłącznikach nieszczelność tego zaworu i zmniejszenie jego użyteczności.

Zadaniem wynalazku jest takie rozwiązanie konstrukcyjne zaworu dyszowego, umieszczonego bezpośrednio w przerwie odłącznikowej, które umożli-

2

liwia zmianę uszczelnienia w tym zaworze oraz skuteczne uszczelnienie komory włączającej.

Zadanie to zostało rozwiązane dzięki temu, że zawór dyszowy został zgodnie z wynalazkiem przyporządkowany obu ruchomym stykom oraz został usytuowany współosiowo do komory włączającej, wypełnionej gazem sprężonym, a ponadto dzięki temu, że uszczelnienie stanowiące ruchomą część tego zaworu zostało osadzone na tłoku pierścieniowym, przesuwanym osiowo na ruchomym styku głównym, przy czym tłok pierścieniowy został połączony z boku odwróconym od styków odłącznikowych z komorą ciśnieniową, sterowaną za pomocą tłoka napędowego ruchomego styku głównego.

W celu doprowadzenia do całej powierzchni czołowej ruchomego styku głównego gazu sprężonego z komory włączającej przez otwór odłącznika, komory umieszczone w ruchomym styku głównym są tak napełniane gazem przy otwartym zaworze dyszowym, że ruchomy styk opalny prowadzony jest w ruchomym styku głównym oraz zamyka pod działaniem ciśnienia i sprężyny otwór wylotowy przerwy odłącznikowej.

Wynalazek wyjaśniony jest bliżej na przykładzie rozwiązania uwidocznionym na rysunku, który przedstawia przerwę odłącznikową wyłącznika na gaz sprężony osadzoną w nieuwidocznionej na rysunku komorze włączającej, wypełnionej gazem sprężonym.

Na rysunku przedstawiona jest dolna połowa przerwy odłącznikowej wyłącznika będącego w pozycji wyłączonej, składającej się z nieruchomego styku głównego 1. i nieruchomego styku opalnego 2. Ruchomy styk opalny 5, umieszczony wewnątrz ruchomego styku głównego 4, uruchamianego za pomocą sworznia włączającego 3 przemieszczany jest w osiowym kierunku poprzez styki ślizgowe 6 i tuleję kołnierkową 7 oraz dociskany jest w pozycji załączenia do styku opalnego 9 za pomocą sprężyny 8. Styki 1 i 2 uszczelniane są w pozycji załączonej wyłącznika w kierunku komory włączającej (wypełnionej zawsze gazem sprężonym) za pomocą zaworu dyszowego 10, którego ruchoma część wykonana jest jako tłok pierścieniowy 12, z osadzoną w nim uszczelką pierścieniową 11. Tłok pierścieniowy 12, przesuwany osiowo na ruchomym styku głównym 4, który jest połączony z tłokiem napędowym 13, jest połączony swą powierzchnią 14, poprzez otwory 15 z komorą 16. Za pomocą tłoka pierścieniowego 12 dokonywany jest ruch sworznia włączającego 3, poprzez napełnianie i wylot sprężonego gazu z komory włączającej 16.

Przy załączaniu wyłącznika spowodowanym wylotem gazu z komory 16, otwiera się najpierw zawór dyszowy 19, który następnie przesuwa tłok pierścieniowy 12 w stronę tłoka napędowego 13, wskutek wzrostu ciśnienia gazu sprężonego w komorze. Konstrukcja tłoka pierścieniowego 12 pozwala na to, że powierzchnia różnicowa otworów umożliwia stałe w czasie uruchamianie zaworu dyszowego 10.

Gaz sprężony komory włączającej może wypełnić komory wewnątrz ruchomych styków 4 i 5 aż do ustalenia się ciśnienia znamionowego przy otwartym zaworze dyszowym 10, poprzez powierzchnie stykowe ruchomego styku głównego 4, zaopatrzone w występy 17 oraz poprzez styki ślizgowe 6 i tuleję 7. W ten sposób gaz sprężony działa na dużą powierzchnię w wyniku czego może otwierać łatwo ruchomy styk główny 4. W czasie otwierania ruchomego styku głównego 4 otwór wylotowy 18 jest tak długo zamknięty ruchomym stykiem opalnym 5, dociskany do nieruchomego styku opalnego 9 za pomocą sprężyny 8 i przepływającego gazu sprężonego, aż tuleja 7 zostanie przesunięta przez element pośredni 19. Wtedy na styku opalnym 2 powstaje łuk i gaz

sprężony jest wdmuchiwany przez zawór dyszowy 10 do komór ruchomych styków 4 i 5.

Przy załączaniu wyłącznika, spowodowanym napełnianiem gazem komory 16, ruchomy styk opalny 5 amortyzuje uderzenie sworznia włączającego 3. Ruchomy styk opalny 5 spoczywający na styku 9 nie wpływa ujemnie na jego sprawność mimo, że następuje ubytek materiału na styku 9, a głównie na końcu ruchomego styku opalnego 5.

Przy wykonaniu wyłącznika według wynalazku mogą być pominięte nie tylko wymagane tolerancje wymiarowe podłużne, lecz także promieniowe i osiowe odchylenia powierzchni przyłożenia styku głównego i opalnego, powstające wskutek naprężeń spowodowanych temperaturą. Tolerancje te i odchylenia są kompensowane za pomocą wzajemnie przesuwnych części ruchomego układu styków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wykonapięciowy wyłącznik na gaz sprężony z zaworem dyszowym, umieszczonym bezpośrednio w przerwie odłącznikowej, która składa się ze styku głównego i ze styku opalnego, przy czym ruchomy styk główny połączony z tłokiem napędowym i umieszczony w styku głównym ruchomy styk opalny są względem siebie przesuwane współosiowo, **znamienny tym, że zawór dyszowy (10) przyporządkowany jest obu ruchomym stykom (4, 5) przerwy odłącznikowej oraz umieszczony jest współosiowo do komory włączającej (16) wypełnionej gazem sprężonym, a uszczelnienie (11) stanowiące ruchomą część tego zaworu osadzone jest ślizgowo na ruchomym styku głównym (4) i przesuwane za pomocą tłoka pierścieniowego (12), przy czym tłok pierścieniowy (12) jest połączony z komorą (16) sterowaną za pomocą tłoka napędowego (13) ruchomego styku głównego (4).**
2. Wyłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym, że wewnątrz ruchomego styku głównego (4) znajdują się komory, które są wypełniane gazem przy otwartym zaworze dyszowym (10) w taki sposób, że ruchomy styk opalny (5) jest przemieszczany do przodu w ruchomym styku głównym (4) oraz zamyka otwór wylotowy (18) przerwy odłącznikowej pod działaniem ciśnienia gazu i sprężyny (8).**

