



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 c, 35/05

Zgłoszono: 28.XII.1967 (P 124 385)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 01 h 9/44

Opublikowano: 30.IV.1970

UKD

Twórca wynalazku: inż. Wolfgang Gessner

Właściciel patentu: VEB Elektroschaltgeräte Auerbach (Niemiecka Repu-
blika Demokratyczna)

Mikrowyłącznik prądu stałego

1

Wynalazek dotyczy mikrowyłącznika prądu stałego z magnetycznym urządzeniem do gaszenia łuku elektrycznego.

Znane sposoby gaszenia łuku elektrycznego w mikrowyłącznikach prądu stałego z trwałym magnesem gasikowym przewidują układ, w którym biegun dodatni jest zbliżony do styku ruchomego, a biegun ujemny do styków nieruchomych —

zwierne i rozwiernego, przy czym kierunek gaszenia zgodny jest z kierunkiem sił Lorenza lecz przeciwny do kierunku styku ruchomego. Podczas wyłączenia prądów stałych leżących w pobliżu krzywej granicznej łuku elektrycznego i natężenie do 1 A i napięciu powyżej 180 V, występuje zjawisko jeszcze nie wyjaśnione, spotykane w przyrodzie, zjawisko prądu zwrotnego. Magnesy te powodują, że powstały łuk elektryczny jest wydmuchiwany zgodnie z kierunkiem sił Lorenza lecz przeciwnie do kierunku samego łuku. Od około 1.2 A. Łuk elektryczny zostanie wyprowadzony w przewidzianym kierunku gaszenia zgodnie z kierunkiem sił Lorenza. Przy wyłączaniu prądów, które leżą w zakresach powstawania łuku, który zostaje wydmuchnięty zgodnie z kierunkiem sił Lorenza lecz przeciwnie do kierunku samego łuku, dochodzi do bardzo długiego okresu palenia się łuku i ze względu na niezbyt wielkie natężenie pola magnesu gaszącego łuk ten nie zostaje zgaszony.

Wynalazek stawia sobie za zadanie wykonanie mikrowyłącznika prądu stałego z trwałym magne-

2

sem gasikowym, w wyniku czego kierunek gaszenia przebiega zgodnie z kierunkiem sił Lorenza, lecz przeciwnie do kierunku styku ruchomego i istnieje możliwość zastosowania go w zakresie prądów krytycznych przy napięciu prądu stałego powyżej 180 V.

Przy odłączaniu niskich prądów uzyskanie takiego mikrowyłącznika uwarunkowane jest koniecznością daleko idącego zmniejszenia efektu prądu zwrotnego wywołującego łuk elektryczny. Stwierdzono, że przy odłączaniu krytycznych prądów stałych przy pomocy układu styku nieruchomego i styku ruchomego zachodzą różne zjawiska łuku elektrycznego, przy zmianach biegunowości tych styków, kiedy odłączanie zachodzi w poprzecznym polu magnetycznym, a odległość między zestykami jest mniejsza niż 1,5 mm.

Przy mikrowyłącznikach prądu stałego z trwałym magnesem gasikowym, w których kierunek gaszenia łuku elektrycznego zgodny jest z kierunkiem sił Lorenza lecz przeciwny do styku ruchomego, biegun minusowy magnesu trwałego ustawia się nad stykiem ruchomym zaś biegun dodatni nad stykami nieruchomymi. Wskutek tego unika się efektu zwrotnego powodującego powstawanie łuku elektrycznego. Przy odłączaniu krytycznych prądów stałych, zależne od położenia biegunów magnesu, w stosunku do biegunowości styków, stosunkowo mały łuk elektryczny zostanie przeważnie

skierowany w kierunku styku ruchomego lub przeciwnie.

W wyniku takiego rozwiązania, przy odłączaniu prądów krytycznych osiąga się znacznie mniejszy czas palenia się łuku elektrycznego.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na przykładzie wykonania i na rysunkach na których fig. 1 przedstawia widok z przodu na urządzenie do gaszenia łuku elektrycznego, a fig. 2 widok urządzenia z góry. Na fig. 2 pokazane są kierunki strzałkami 5 i 6 w których, przy odłączaniu prądów stałych o wartości powyżej 1,2 A powstały pomiędzy ruchomym stykiem 4 i nieruchomymi stykami 2 i 3 łuk zostanie wydmuchnięty zgodnie z kierunkiem sił Lorentza. Położenie biegunów magnesów trwałych przedstawia fig. 1. Na fig. 1 jest również pokazany strzałką 7 kierunek wydmuchnięcia łuku

elektrycznego, powstałego przy odłączaniu prądów krytycznych na styku spoczynkowym przy przewidywanej biegunowości zestyków.

Zastrzeżenie patentowe

Mikrowłacznik prądu stałego z urządzeniem do gaszenia łuku elektrycznego za pomocą magnetycznego wydmuchu, przy czym kierunek gaszenia łuku zgodny jest z kierunkiem sił Lorentza, lecz przeciwny do kierunku zestyku ruchomego, **znamienny tym**, że biegun minusowy magnesu trwałego jest umieszczony nad ruchomym stykiem (4), a biegun dodatni tego magnesu — nad zestykami nieruchomymi, to jest nad zwiernym stykiem (3) i rozwiernym stykiem (2).

