



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 21c, 35/05

Zgłoszono: 16.VI.1970 (P 141 320)

Pierwszeństwo:

MKP H01h 33/18

Opublikowano: 20.II.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Kryński, Kazimierz Auleytner, Janusz Fischer

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Wąskoszczelinowa elektrowydmuchowa komora gaszeniowa

1

Przedmiotem wynalazku jest wąskoszczelinowa elektrowydmuchowa komora gaszeniowa posiadająca układ elektrod, zapewniających zwiększenie prędkości przemieszczania stóp kanału łukowego po biegnikach elektrod.

W dotychczas stosowanych komorach gaszeniowych, ruch kanału łukowego po biegnikach elektrod odbywa się pod wpływem współdziałania pola magnetycznego z prądem łuku, jednakże — skutkiem braku warstwy izolacyjnej, oddzielającej zakończenie biegnika od pozostałej części elektrody, a więc skutkiem braku wysterowania rozprywu prądu w elektrodach — możliwe jest powstawanie między miejscem dopływu i miejscem spływu — stopą łuku — dwu strug prądowych po obu stronach miejsca spływu. Skutkiem tego jedna ze strug działa napędzająco na stopę kanału łukowego przemieszczającego się po biegnikach elektrod, a druga — hamująco. Hamująca struga prądowa występuje szczególnie wyraźnie w przypadku zastosowania obcego pola magnetycznego, ponieważ wówczas wewnątrz elektrod występuje wypieranie prądu, powodujące powiększenie gęstości prądu w strudze hamującej.

Celem wynalazku jest wyposażenie komory gaszeniowej w elektrody, nie posiadające wyżej wymienionych niedogodności dzięki właściwemu wysterowaniu rozprywu prądu w elektrodach.

Wytyczone zadanie zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem przez zastosowanie wewnątrz

2

wąskoszczelinowej elektrowydmuchowej komory gaszeniowej ze ściankami z materiału elektroizacyjnego dwóch sztywno naprzeciw siebie zamocowanych i izolowanych względem siebie elektrod. Elektrody posiadają biegniki, po których przemieszcza się stopa łuku, wydłużanego w komorze pod wpływem działania pola magnetycznego. Poza końcowym położeniem stopy łuku umieszczono warstwę izolacyjną na przykład powietrze — oddzielającą biegnik od pozostałej części elektrody. Dzięki umieszczeniu wyżej wymienionej warstwy izolacyjnej powstaje w biegniku wyłącznie struga prądowa napędzająca kanał łukowy wzdłuż biegnika począwszy od miejsca zapłonu łuku. Powstawanie hamującej strugi prądowej jest uniemożliwione.

Próby gaszenia łuku prądu stałego o znacznej wartości spodziewanej, wykonane w komorze iskiernika odgromnikowej wyposażonej w elektrody według wynalazku, wykazały zmniejszenie energii wydzielanej w komorze o około 30% w stosunku do wartości uzyskiwanych przy zastosowaniu w komorze znanych dotychczas elektrod.

Ścianka komory gaszeniowej z umieszczonymi na niej elektrodami według wynalazku w przykładowym wykonaniu przedstawiono na rysunku, na którym para elektrod 1 umieszczona sztywno w wąskoszczelinowej komorze gaszeniowej 2 naprzeciw siebie i izolowana względem siebie

posiada części bieźnikowe 3 między punktami B i D względem siebie rozbieżne, przy tym kąt rozwarcia między punktami B i C wynosi na przykład $0 < \alpha < 120^\circ$, zaś kąt rozwarcia między punktami C i D wynosi na przykład $\beta > 180^\circ$. Elektrody w punkcie D są przecięte zaś co najmniej na odcinku między punktami A i B przed miejscem zapłonu łuku, oraz między punktami B i C na początku części bieźnikowej posiadają zmniejszony przekrój. Powietrzna warstwa izolacyjna w punkcie D między końcem bieźnika i pozostałą częścią elektrody zapewnia rozptyw prądu i w elektrodach jak na rysunku, uniemożliwiając powstawanie hamujących strug prądowych między zaciskiem dopływowym M i ruchomym punktem spływu N po drodze MDN. Jedyna struga prądowa o zwiększonej gęstości prądu między punktami M — C — N powoduje wyłącznie napędzanie stopy łuku w kierunku działania siły f. Zwiększenie wartości siły napędowej f, umożliwiono dzięki zmniejszeniu przekroju elektrod między punktami A — C.

Przedstawiona na rysunku wąskoszczelinowa elektrowydmuchowa komora gaszeniowa działa w sposób następujący. W miejscu B powstaje zapłon łuku. Łuk pod wpływem natężenia pola magnetycznego H o kierunku prostopadłym do płaszczyzny ścianek komory przemieszcza się po bieźnikach, powiększając swoją długość. Struga prądowa występująca między zaciskiem M i punktem N wytwarza pole magnetyczne współdziałające z polem magnetycznym przyłożonym,

wytwarzając dodatkową siłę napędzającą kanał łukowy. Powiększenie siły napędzającej powoduje zmniejszenie czasu przebiegu stopy łukowej wzdłuż bieźnika, umożliwiając skrócenie czasu łukowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wąskoszczelinowa elektrowydmuchowa komora gaszeniowa składająca się z obudowy w postaci dwóch połączonych ze sobą ścianek z materiału elektroizolacyjnego, w której wnętrzu umieszczone są sztywno naprzeciw siebie i izolowane względem siebie elektrody, **znamienna tym**, że co najmniej jedna z jej elektrod (1) posiada, umieszczoną poza końcowym położeniem stopy łuku przemieszczającej się po zewnętrznej krawędzi elektrod (1) stanowiącej jej bieźnik (3), warstwę izolacyjną najkorzystniej powietrze oddzielającą bieźnik (3) od pozostałej części elektrody (1), powodującą powstawanie w bieźniku (3) wyłącznie strugi prądowej napędzającej kanał łukowy wzdłuż bieźnika (3) począwszy od miejsca zapłonu łuku.

2. Wąskoszczelinowa elektrowydmuchowa komora gaszeniowa według zastr. 1, **znamienna, tym**, że co najmniej jedna jej elektroda (1) posiada zżewienie w początkowej części bieźnika (3), powodujące zwiększenie gęstości prądu strugi, a tym samym początkowej wartości siły napędzającej kanał łukowy.

