

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

102176

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.02.76 (P. 187471)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.10.77

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1979

Int. Cl.² B23K 9/16
H01T 3/00

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Janusz Morawski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki
Telewizyjnej, Warszawa (Polska)

Iskiernik spawalniczy

1

Przedmiotem wynalazku jest iskiernik spawalniczy przeznaczony do stosowania w urządzeniach do spawania łukiem elektrycznym w gazie ochronnym.

W urządzeniach spawalniczych do spawania łukiem elektrycznym w gazie ochronnym stosuje się iskierniki włączone w obwód prądu spawania, które wspomagają powstawanie łuku spawalniczego i podtrzymują go podczas spawania co przy spawaniu niektórych materiałów, na przykład aluminium, ma istotne znaczenie.

Zasadniczym elementem tych iskierników są trzy elektrody umieszczone współosiowo w niewielkich odstępach od siebie, z których dwie boczne są włączone w obwód prądu a trzecia, środkowa, jest uziemiona.

Na przykład znany jest iskiernik zawierający trzy metalowe wsporniki umocowane obok siebie na izolacyjnej płytce, w płaszczyźnie prostopadłej do tej płytki i zaopatrzone na wolnych końcach w otwory usytuowane współosiowo, w których są umieszczone wałki zwykle wolframowe lub molibdenowe, stanowiące elektrody. Wałki te zwrócone do siebie powierzchniami czołowymi są umocowane w otworach wsporników za pomocą wkrętów wkręconych we wsporniki prostopadle do ich osi.

Przeciwnie końce oporników osadzonych na izolacyjnej płytce są zaopatrzone w bolce przystosowane do włączenia ich w obwód prądu elektrycz-

2

nego w urządzeniu spawalniczym przy czym po włączeniu w obwód prądu, między powierzchniami czołowymi wałków umieszczonych na końcach wsporników i stanowiących trzy nieosłonięte elektrody, występuje iskrzenie wspomagające łuk spawalniczy.

Aczkolwiek w wielu przypadkach iskierniki te działają dostatecznie dobrze i są powszechnie stosowane, to jednak warunkiem prawidłowej ich pracy jest zachowanie określonych odstępów między elektrodami. Wskutek nieosłonięcia elektrod i dostępu powietrza, czołowe powierzchnie elektrod utleniają się podczas iskrzenia a ponadto powstający przy przeskoku iskier ozon powoduje wypalanie się powierzchni elektrod, co pociąga za sobą konieczność częstej regulacji odstępów między elektrodami, wykonywanej przez zluźnianie wkrętów mocujących wałki i ręczne ich przesuwanie w żądane położenie, w którym zostają ponownie zamocowane, przy czym ze względu na wypalanie się elektrod zachodzi często potrzeba wymiany stosunkowo kosztownych elektrod.

Celem wynalazku jest uniknięcie niedogodności znanych rozwiązań a zwłaszcza uniknięcie wypalania się elektrod iskiernika oraz uzyskanie dokładniejszej regulacji odległości między elektrodami. Cel ten osiągnięto przez opracowanie iskiernika spawalniczego, zawierającego trzy metalowe elektrody wykonane w kształcie trzech wałków umieszczonych współosiowo obok siebie, w którym

dwa zewnętrzne wałki elektrod są osadzone na końcach dwóch metalowych rurek przelotowych umieszczonych współosiowo naprzeciw siebie na dwóch przeciwnych końcach komory wykonanej w postaci prostego trójkąta szklanego zaopatrzonego na brzegach w szczelnym z nim połączone rurki metalowe, przy czym między dwoma zewnętrznymi elektrodami jest umieszczona trzecia, środkowa elektroda wprowadzona do komory na wsporniku osadzonym w trzecim, środkowym przewodzie trójkąta, prostopadłe do osi rurek, na których są osadzone dwie zewnętrzne elektrody iskiernika.

Rurki metalowe, stanowiące brzegowe części komory iskiernika, szczelnie połączone z częściami szklanymi korzystnie są kowarowe, przy czym przy zewnętrznych końcach są grubsze i zaopatrzone wewnątrz w gwint, jak również przelotowe rurki metalowe, na których są osadzone wałki elektrod są na zewnątrz gwintowane, co umożliwia wkręcenie rurek z elektrodami w metalowe, brzegowe części komory i dokładne ustawienie elektrod wewnątrz komory łatwe do optycznej kontroli przez szklaną, przezroczystą środkową część komory. Ponadto osadzenie zewnętrznych elektrod na rurekach przelotowych umożliwia doprowadzenie do nich gazu obojętnego co ma istotne znaczenie.

Zastosowanie komory szklano-metalowej w postaci prostego trójkąta ma szereg zalet a zwłaszcza zapewnia całkowitą szczelność komory oraz możliwość dokładnej regulacji odległości między elektrodami uzyskiwanej przez wkręcanie lub wykręcanie rurek, na których są osadzone wałki elektrod, a ponadto rurki te mogą wystawać poza brzegi komory co umożliwia nasunięcie na nie, lub doprowadzenie w inny sposób, giętkich przewodów doprowadzających do komory i odprowadzających gaz obojętny, zabezpieczający elektrody przed utlenianiem lub wypalaniem.

Wynalazek wyjaśniono na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym uwidoczniło w przekroju budowę iskiernika.

W szklanej komorze 1, wykonanej w postaci prostego trójkąta, zaopatrzonej na wszystkich trzech końcach w brzegowe części 2 w postaci rurek metalowych, korzystnie kowarowych, szczelnie złączonych ze szkłem są współosiowo umieszczone dwa metalowe wałki 3 i 4 stanowiące zewnętrzne elektrody, osadzone na przelotowych rurekach 5 i 6 zaopatrzonych w gwinty umożliwiające wkręcenie tych rurek wewnątrz gwintowanych, brzegowych, metalowych części 2 komory 1. Przelotowość rurek 5 i 6 zapewniają otwory 7 wykonane obok miejsca osadzenia kawałków 3 i 4. W środkowej części trójkąta komory 1 na metalowym wsporniku 8 również wkręconym w brzegową, me-

talową środkową część komory 1 jest umocowany metalowy wałek 9 stanowiący środkową elektrodę iskiernika.

Środkowa część trójkąta komory 1 jest przymocowana do izolacyjnej płytki 10 zaopatrzonej w trzy jednakowe bolce 11, z których każdy jest połączony elektrycznie z jednym z wałków 3, 4 i 9 stanowiących elektrody iskiernika przy czym bolce są tak rozmieszczone, że umożliwiają włączenie iskiernika w obwód prądu elektrycznego spawarki łukowej.

Działanie iskiernika w zasadzie wynika z jego budowy. Po wstępnym wyregulowaniu odległości między elektrodami iskiernika, przez wkręcenie rurek 5 i 6 doprowadza się do iskiernika gaz obojętny, korzystnie argon, który następnie odprowadza się do miejsca spawania, gdzie wykorzystuje się go jako gaz ochronny. Przepływ gazu ochronnego przez iskiernik całkowicie zabezpiecza elektrody przed wypalaniem się a poza tym powoduje chłodzenie elektrod iskiernika i zapewnia prawidłową jego pracę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Iskiernik spawalniczy zawierający trzy metalowe elektrody wykonane w kształcie trzech wałków umieszczonych współosiowo obok siebie, **znamienny** tym, że dwa zewnętrzne wałki (3, 4) elektrod są osadzone na końcach dwóch metalowych rurek (5, 6) przelotowych umieszczonych współosiowo naprzeciw siebie na dwóch przeciwnych końcach komory (1) wykonanej w postaci prostego trójkąta szklanego zaopatrzonego na brzegach w szczelnym z nim połączone rurki metalowe (2), przy czym między dwoma zewnętrznymi elektrodami jest umieszczona trzecia, środkowa elektroda (9) wprowadzona do komory (1) na wsporniku (8) osadzonym na trzecim, środkowym przewodzie trójkąta, prostopadłe do osi rurek (5, 6) na których są osadzone dwie zewnętrzne elektrody iskiernika.

2. Iskiernik według zastr. 1, **znamienny** tym, że metalowe rurki (2) stanowiące brzegowe części komory iskiernika przy zewnętrznych końcach są grubsze i zaopatrzone wewnątrz w gwint, jak również przelotowe, metalowe rurki (5, 6) na których są osadzone wałki elektrod są na zewnątrz gwintowane, co umożliwia wkręcenie rurek z elektrodami w metalowe brzegowe części komory.

3. Iskiernik według zastr. 1, **znamienny** tym, że metalowe przelotowe rurki (5, 6) są na zewnątrz przystosowane do dołączenia przewodów umożliwiających przepływ gazu obojętnego przez komorę (1).

102176

