



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.V.1966 (P 114 688)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.V.1967

Kl. 21 h, 32/02

MKP ~~405~~

B23K 9/10

UKD

Współtwórcy wynalazku: Bronisław Szulist, Jan Miler, Anatol Ostrowski,
Józef Duch, Henryk Lehmann, Tadeusz Grob-
lewski, inż. Henryk Naleziński, inż. Zygmunt
Pomorski

Właściciel patentu: Stocznia im. Komuny Paryskiej, Gdynia (Polska)

**Opornik spawalniczy o regulowanej oporności czynnej,
do elektrycznego spawania łukowego, stosowany w sieciach
spawalniczych względnie spawarkach wielostanowiskowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest opornik spawalniczy o oporności czynnej, służący do regulacji prądu elektrycznego spawania łukowego, oparty na znanym sposobie programowego łączenia równoległego zespołu elementów oporowych.

Znane jest stosowanie opornika spawalniczego o oporności czynnej, w którym druty oporowe nawinięte są na pełnych kształtkach ceramicznych zamocowanych rozłącznie do płyty nośnej. Tak zwane wspólne końce drutów oporowych wyprowadzone są poprzez otwory wykonane w osi symetrii kształtek porcelanowych i połączone metalicznie z płytą nośną, z czego wynika konieczność odizolowania wyżej wymienionej płyty od stalowego szkieletu obudowy opornika.

Z płytą nośną połączony jest jeden z zewnętrznych zacisków prądowych opornika. Pozostałe końce drutów oporowych połączone są poprzez zestyki regulatora prądu z drugim zewnętrznym zaciskiem prądowym. Regulator prądu w wykonaniu specjalnym przeznaczony jest wyłącznie do pracy w układzie opornika spawalniczego o oporności czynnej.

Opisany powyżej znany opornik spawalniczy posiada szereg niedogodności, przy czym podstawową jest brak dobrego chłodzenia. Silne nagrzewanie się drutu oporowego podczas pracy opornika powoduje stosunkowo duży przyrost oporności, co z kolei przy większym natężeniu prądu spawania,

2

wymaga skorygowania wielkości prądu za pomocą regulatora, a tym samym chwilowego przerwania spawania.

Połączenie wspólnych końców drutów oporowych do płyty nośnej, wymaga starannego i pewnego jej odizolowania od szkieletu obudowy opornika za pomocą izolatorów ceramicznych, które ulegają uszkodzeniom i wymagają następnie naprawy. Również stosowane regulatory prądu, przy pracy w ciężkich warunkach ulegają przedwczesnemu zużyciu wskutek nadpalenia się przegubów zestyków dźwigniowych.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności, a tym samym uniknięcie przerw w spawaniu, spowodowanych koniecznością korygowania wielkości prądu jak również zmniejszenie częstości remontów. Aby osiągnąć ten cel, wytyczono sobie zadanie opracowania elementu oporowego umożliwiającego maksymalnie intensywne chłodzenie drutu oporowego otaczającym powietrzem, jak również zrezygnowanie z izolacji płyty nośnej względem szkieletu obudowy opornika.

Według wynalazku, znane elementy oporowe wykonane w postaci pełnego korpusu ceramicznego zastąpiono elementami o wykonaniu ażurowym, natomiast wspólne końce drutów oporowych połączono z szyną prądową, która wyprowadzona jest na jeden z zewnętrznych zacisków prądowych. Natomiast zastosowanie nastawnika krzywkowego dźwigowego jako regulatora prądu, połączonego w zna-

ny sposób, rozszerza stosowanie opornika według wynalazku.

Zastosowanie opornika spawalniczego według wynalazku eliminuje postoje w spawaniu spowodowane koniecznością korygowania natężenia prądu, jak również zwiększa trwałość urządzenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia opornik spawalniczy w widoku z boku, fig. 2 — opornik spawalniczy w widoku z tyłu, fig. 3 — element oporowy w widoku aksonometrycznym, fig. 4 — schemat elektryczny, a fig. 5 — schemat włączania opornika do sieci.

Opornik spawalniczy składa się z obudowy 1, do której przymocowana jest śrubami 2 płyta czołowa 3. Do płyty czołowej 3, w górnej części przymocowany jest krzywkowy nastawnik dźwigowy 4, a poniżej płytka izolacyjna 5 z zewnętrznymi zaciskami prądowymi 6. W odległości, pozwalającej na przeprowadzenie szyny 7 od płyty czołowej 3, umieszczona jest płyta nośna 8 elementów oporowych 10. Stałą odległość między płytą czołową 3, a płytą nośną 8 zapewniają cztery śruby dystansowe 9. Ażurowy element oporowy 10 tworzą dwie blachy 11 i 11' o kształcie trójkątów, rozstawionych i połączonych ze sobą przyspawanymi do ich przeciwległych wierzchołków trzema płaskownikami 12.

Na zewnętrznej krawędzi utworzonych w ten sposób z płaskowników 12 żeber, na całej ich długości, nałożone są izolacyjne kształtki ceramiczne 13. Blacha 11 zaopatrzona jest w przyspawaną na stałe śrubę 15, która umożliwia przykręcenie elementu oporowego 10 do płyty nośnej 8. Występ 14, umieszczony na blasze 11, ustala położenie elementu oporowego 10 po przykręceniu do płyty nośnej 8, w której przewidziano odpowiedni otwór.

Na kształtki porcelanowe 13 nawinięty jest drut

oporowy 16 o odpowiednio obliczonym przekroju oraz oporności. Końce drutu oporowego 16 zamocowane są do uchwyty śrubowych 17. Wspólne końce drutów oporowych 16 zamocowane są do prętów pośrednich 18, na stałe związanych z szyną prądową 7. Szyna prądowa 7 połączona jest z zewnętrznym zaciskiem prądowym A. Drugie końce drutów oporowych 16 wyprowadzone są poprzez tulejki ceramiczne 19, osadzone w płycie nośnej 8 i połączone ze stykami regulatora prądu 4. Wspólne styki regulatora 4 połączone są z drugim zewnętrznym zaciskiem prądowym B.

Zastrzeżenia patentowe

1. Opornik spawalniczy o regulowanej oporności czynnej do elektrycznego spawania łukowego, stosowany w sieciach spawalniczych względnie spawarkach wielostanowiskowych, składający się z szeregu elementów oporowych, przymocowanych do płyty nośnej oraz regulatora prądu, **znamienny tym**, że do nieizolowanej od obudowy opornika płyty nośnej (8) przymocowane są rozłącznie ażurowe elementy oporowe (10) przy czym wspólne końce drutów oporowych (16) nawiniętych na ażurowe elementy (10), przyłączone są do szyny prądowej (7), łączącej się z zaciskiem prądowym zewnętrznym (A).
2. Opornik spawalniczy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ażurowy element oporowy (10) tworzą dwie rozstawione blachy czołowe (11 i 11') o kształcie trójkątów, do wierzchołków których przyspawane są trzy płaskowniki (12), na które nałożone są ceramiczne izolatory (13).
3. Opornik spawalniczy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że jako regulator prądu zastosowano typowy nastawnik krzywkowy dźwigowy.

