

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67461

Patent dodatkowy
do patentu _____

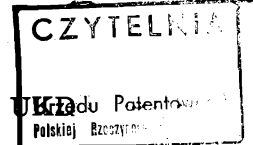
Zgłoszono: 16.VI.1970 (P 141 365)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.II.1973

Kl. 42m⁴, 7/48

MKP G06g 7/48



Twórca wynalazku: Zdzisław Więckowski

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób symulacji przepływu metalu w spawalniczym łuku elektrycznym i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób symulacji przepływu metalu w spawalniczym łuku elektrycznym i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany sposób badania spawalniczych źródeł prądu polega na stosowaniu metody subiektywnej. Spawacz w trakcie badania źródła jarzy łuk między elektrodą a materiałem spawanym. Zakłócenia prądowe i napięciowe w obwodzie spawania spowodowane przenoszeniem metalu w łuku elektrycznym dają obciążenie dynamiczne badanego źródła. Z uwagi na to, że znane sposoby dają zupełnie dowolną ocenę spawarki, zależną od wielu czynników jak: kwalifikacje i nawyki spawacza, rodzaj elektrody, pozycja spawania, aktualne obciążenia zasilającej sieci elektrycznej i tak dalej, powstała konieczność wprowadzenia rozwiązania eliminującego wady dotychczasowych sposobów.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu symulacji przepływu metalu w spawalniczym łuku elektrycznym i urządzenia do stosowania tego sposobu, dzięki któremu przeprowadza się dynamiczne badanie spawalniczych źródeł prądu w sposób obiektywny, niezależny od wymienionych czynników.

Cel ten został osiągnięty według wynalazku dzięki temu, że dynamiczne obciążenie spawarki wywołuje się przez włączenie w obwód spawania, to jest do zacisków źródła prądu opornika o oporności zapewniającej obciążenie równoważne obciążeniu źródła, przy pracy, na stabilnie jarzący się elek-

2

tryczny łuk spawalniczy, a następnie zwieranie tego opornika z regulowaną częstotliwością i regulowanym czasem zwarc. Częstotliwość i czas zwarc reguluje się w zakresie odpowiadającym zakłóceniom, powodowanym przenoszeniem metalu w łuku. Sposób i urządzenie według wynalazku umożliwiają uzyskanie wyników dynamicznego badania spawalniczych źródeł prądu w sposób obiektywny, bez szkodliwego na nie wpływu takich czynników jak: rodzaj elektrody, nawyki spawacza i tak dalej.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku, w przykładowym wykonaniu pokazane jest na rysunku. Urządzenie to składa się z zasilanego z połączonego z nim zasilacza 7 generatora impulsów 1, którego wyjście steruje połączony z nim układ klucza tranzystorowego 5 poprzez układ różniczkujący i ograniczający impulsy 2, układ odwracający fazę 3 oraz wtórnik emiterowy 4. W obwód spawania jest włączony opornik R o oporności zapewniającej obciążenie równoważne źródła prądu spawania przy pracy na stabilnie jarzący się elektryczny łuk spawalniczy oraz klucz 5 w postaci układu tranzystorowego.

Generator impulsów 1 posiada multiwibrator 1 wytwarzający asymetryczne impulsy prostokątne o regulowanym czasie trwania i regulowanej częstotliwości. Impulsy te podawane są następnie na układ odwracający fazę 3 poprzez układ różniczkujący i ogranicznik 2. Na wyjściu układu odwra-

3

4

cającego fazę 3 otrzymuje się dodatnie impulsy prostokątne o częstotliwości i czasie trwania odpowiadającym zakłóceniom powodowanym przepływem metalu w spawalniczym łuku elektrycznym. Z wyjścia układu odwracającego fazę 3 przebieg prostokątny podawany jest na zespół wtórników emiterowych 4, którego zadaniem jest dostarczenie impulsów o odpowiedniej mocy do wystero-

obciążeniu źródła prądu przy pracy na stabilnie jarzący się elektryczny łuk spawalniczy, a następnie zwieranie tego opornika z regulowaną częstotliwością i regulowanym czasem zwarć w zakresie odpowiadającym zakłóceniom powodowanym przenoszeniem metalu w łuku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób symulacji przepływu metalu w spawalniczym łuku elektrycznym, **znamienny** tym, że dynamiczne obciążenie spawarki (6) wywołuje się przez włączenie w obwód spawania opornika (R) o oporności zapewniającej obciążenie równoważne

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że zawiera asymetryczny multiwibrator impulsów prostokątnych (1), zasilany z połączonego z nim zasilacza (7) połączony swoim wyjściem z blokiem układu różniczkującego i ogranicznika impulsów (2), którego wyjście połączone jest dalej z blokiem wtórników emiterowych (4) poprzez układ odwracający fazę (3) zaś wyjście bloku wtórników emiterowych (4) połączone jest z kluczem tranzystorowym (5), zasilanym ze źródła prądu spawania (6), włączającym lub wyłączającym z regulowaną częstotliwością opornik (R) będący obciążeniem źródła spawania (6) włączonym w jego obwód.

