

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 119 637

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.06.78 (P. 207698)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 21.05.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1983

Int. Cl.³

B23K 9/09

CZYŚCENIA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Jan Skórski, Andrzej Bobrowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Szczecińska,
Szczecin (Polska)

Sposób wymuszenia przejścia stopionego materiału z przesuwającej się poosiowo elektrody topliwej na materiał spawany przy impulsowym, automatycznym spawaniu łukowym

Przedmiotem wynalazku jest sposób wymuszenia przejścia stopionego materiału z elektrody na materiał spawany przy impulsowym spawaniu łukowym elektrodą topliwą.

Według znanych dotychczas sposobów wymuszenia przejścia stopionego materiału z elektrody na materiał spawany następuje po uformowaniu się kropli o odpowiedniej wielkości na końcu elektrody, do czego musi być dostarczona do łuku odpowiednia energia, po osiągnięciu odpowiedniej wielkości przez chwilową wartość prądu. Następuje to najczęściej pod koniec działania impulsu prądowego. Z tego względu zakres regulacji wielkości odrywanych kropli oraz momenty ich oderwania są ograniczone. W czasie prowadzenia procesu spawania parametry spawania ulegają niekontrolowanym wahaniom i z tego względu wielkość odrywanych kropli jest niejednakowa.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wskazanych niedogodności przez opracowanie takiego sposobu wymuszenia, który zapewniłby rozszerzenie zakresu regulacji wielkości odrywanych kropli oraz zapewniłby przechodzenie kropli o jednakowych wielkościach w ściśle określonym czasie.

Istota wynalazku polega na tym, że w czasie trwania każdego impulsu prądowego nadaje się elektrodzie jedno chwilowe przyspieszenie prędkości jej przesuwu poosiowego powodujące krótkotrwałe skrócenie długości łuku i oderwanie się kropli stopionego materiału z końca elektrody oraz przejście jej na materiał spawany. Wielkość odrywanych kropli ustala się za pomocą płynnej regulacji momentu przyspieszenia prędkości przesuwu elektrody względem początku impulsu prądowego. Im mniejsze będzie opóźnienie między początkiem impulsu prądowego a chwilą przyspieszenia prędkości przesuwu elektrody tym mniejsze będą odrywane i przenoszone krople.

Układ do realizacji sposobu według wynalazku przedstawiono na rysunku w postaci schematu blokowego urządzenia do wymuszenia przejścia stopionego materiału.

Pulsujący łuk elektryczny 6 zasilany jest ze źródła prądu modulowanego 1. W główny obwód spawania włączony jest czujnik prądu 2, z którego sygnał, proporcjonalny do wartości chwilowej prądu, podawany jest do układu synchronizującego 3. Jednostajny posuw drutu elektrodowego zapewnia układ posuwu elektrody 5.

Sygnal z układu synchronizującego 3 podawany jest do układu porównującego 7, w którym następuje porównanie sygnału synchronizującego z sygnałem zadającym wytworzonym w układzie zadającym 8. Wyjściowy sygnał z układu porównującego 7 podawany jest do układu przyspieszającego posuw elektrody 4, co powoduje chwilowe, okresowe, zsynchronizowane z częstotliwością impulsów prądu spawania przyspieszenia prędkości posuwu elektrody powodując okresowe skracanie długości łuku a tym samym okresowy, chwilowy wzrost wartości prądu, przez co następuje wymuszenie przejścia stopionego materiału z końca elektrody na materiał spawany. Poprzez regulację sygnału w układzie zadającym 8 powoduje się opóźnienie momentu przyspieszenia posuwu elektrody względem początku impulsu prądowego a tym samym regulację wielkości odrywanych kropli oraz regulację momentu ich odrywania.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wymuszenia przejścia stopionego materiału z przesuwającej się poosiowo elektrody topliwej na materiał spawany przy impulsowym, automatycznym spawaniu łukowym, z n a m i e n n y t y m, że w czasie trwania każdego impulsu prądowego nadaje się elektrodzie jedno chwilowe przyspieszenie prędkości jej przesuwu poosiowego powodujące krótkotrwałe skrócenie długości łuku i oderwanie się kropli stopionego materiału z końca elektrody, przy czym wielkość odrywającej się kropli ustala się za pomocą płynnej regulacji momentu przyspieszenia prędkości przesuwu elektrody względem początku impulsu prądowego.

