



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ B23K 9/10

Zgłoszono: 09.02.78 (P. 203393)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 15.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1982



Twórcy wynalazku: Czesław Marciak, Jerzy Wróblewski, Czesław Gadacz,
Jerzy Kosmala

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska,
Opole (Polska)

Układ sterowania wypełnianiem krateru

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania wypełnianiem krateru do automatów i półautomatów spawalniczych. Wypełnianie krateru wykonano na drodze zmniejszenia prądu spawania źródła spawalniczego za pomocą transduktora i układu ograniczającego prąd w sposób liniowy.

Dotychczas sterowanie wypełnianiem krateru realizowano poprzez zastosowanie w spawarce transduktora. Transduktor umożliwia ciągłą regulację prądu spawania. W tych spawarkach wypełnienie krateru, realizuje się za pomocą dodatkowego układu elektronicznego. Znany układ realizuje wyłącznie liniowe opadanie prądu i nadaje się do układów transduktorowych. Nie można go zastosować do spawarek z niesterowanym prądem.

Istota wynalazku polega na tym, że sygnał przekaźnika podajnika drutu elektrodowego podany jest na wejście przerzutnika, którego wyjście połączone jest z wejściem dwutaktowego przerzutnika, który poprzez kondensator połączony jest z masą a jego wyjście połączone jest z członem czasowym, który łączy się z wejściem zerującym licznika i z licznikiem poprzez generator, z którego sygnał przesyłany jest na tranzystor, natomiast licznik połączony jest poprzez deszyfrator z członem czasowym, którego wyjście wchodzi na wejście zerujące przerzutnika. Między przerzutnikiem, a dwutaktowym przerzutnikiem jest przełącznik połączony z przełącznikiem umieszczonym pomiędzy członem czasowym i generatorem. Przerzutnik ma wejście ustawiające i zerujące. Układ nie wymaga sterowanych źródeł spawalniczych. Po prostym przełączeniu pracuje w układzie spawania periodycznego.

Przykład rozwiązania według wynalazku uwidoczniiony jest na rysunku w schemacie blokowym. Cykl wypełnienia krateru jest generowany automatycznie w momencie wyłączenia procesu spawania w uchwycie lub głowicy spawalniczej 10, przez spawacza. Cykl składa się z przerwy podawania drutu elektrodowego, oraz kilku impulsów podawania drutu, w szczególności trzech impulsów, gdzie czas trwania impulsów oraz przerwy jest nastawiany oddzielnie. Cały cykl wypełniania krateru, kończy się w chwili zakończenia ostatniego impulsu podawania drutu. Z przekaźnika P podajnika drutu elektrodowego 9 wolne styki połączone są do wejść prostego przerzutnika 1 na przykład typu RS. Przerzutnik 1 ma wejście ustawiające i zerujące oraz na wejściu zerującym znajduje się kondensator 14 przyłączony do masy. Wyjście z przerzutnika 1 jest przyłączone do wejścia zegarowego dwutaktowego przerzutnika 2.

Do wejścia zegarowego przyłączony jest kondensator 11. Przerzutnik 2 zmienia stan wyjścia tylko raz, pod wpływem pierwszego zbocza opadającego na wejściu zegarowym. Wyjście przerzutnika 2 połączone jest z członem czasowym 3. Wyjście z członu 3 jest połączone z wejściem startowym generatora 4 oraz wejściem zerującym licznika 5. Po czasie opóźnienia w członie generator 4 generuje impulsy a licznik 5 zlicza je.

W generatorze 4 nastawia się czas impulsu i czas przerwy. Sygnał z generatora 4 wystawia trzaski 8, który jako element wyjściowy całego układu przełącza przełącznik P w podajniku drutu elektrodowego 9, a jest połączony równolegle do wyłącznika w uchwycie lub głowicy spawalniczej 10. Do wyjść licznika 5 przyłączony jest deszyfrator 6, na wyjściu którego zmienia się stan po napełnieniu się licznika 5 do odpowiedniej wartości impulsów na przykład trzech, to na wyjściu deszyfratora 6 pojawi się krótki impuls zerujący. Zmiana stanu na wyjściu deszyfratora 6 powoduje zatrzymanie generacji impulsów i powrót do stanu wejściowego całego układu poprzez człon czasowy 7, który powoduje przedłużenie impulsu zerującego. Zerowanie układu odbywa się przez połączenie członu czasowego 7 z wejściem zerującym przerzutnika 2. Na wejściu zerującym 2 znajduje się kondensator drugim końcem przyłączony do masy.

Według układu można realizować również spawania punktowe. Wolne styki przełącznika P w podajniku drutu 9 przyłączone są do przerzutnika 1, do którego przyłączony jest kondensator 14 przeciwzakłóceńowy, natomiast jego wyjście połączone jest bezpośrednio z wejściem generatora 4, a bloki 2 i 3 są wyłączone z pracy w ten sposób, że przełącznik 12 ruchome styki ma przyłączone do wejścia zegarowego C, a do styków biernych przyłączone jest wyjście przerzutnika 1. Przełącznik 13 posiada ruchome styki przyłączone do wejścia generatora 4 do styków biernych przyłączone jest wyjście członu czasowego 3 i wejście zerujące licznika 5. Styki czynne obu przełączników 12 i 13 są połączone między sobą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ sterowania wypełnianiem krateru do automatów spawalniczych, **znamienny tym**, że sygnał z przełącznika (P) podajnika drutu elektrodowego (9) podany jest na wejście statyczne przerzutnika (1), którego wyjście połączone jest z wejściem dwutaktowym przerzutnika (2), który poprzez kondensator (11) połączony jest z masą układu, a jego wyjście połączone jest z członem czasowym (3), który łączy się z wejściem zerującym licznika (5), i z licznikiem (5) poprzez generator (4), z którego sygnał przesłany jest na tranzystor (8), natomiast licznik (5) połączony jest poprzez deszyfrator (6) z członem czasowym (7), którego wyjście wchodzi na wejście zerujące przerzutnika (2).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że między przerzutnikiem (1) a dwutaktowym przerzutnikiem (2) jest umieszczony przełącznik (12) połączony z przełącznikiem (13) umieszczonym pomiędzy członem czasowym (3) i generatorem (4).

3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przerzutnik (1) ma wejście ustawiające i zerujące oraz na wejściu zerującym znajduje się kondensator (14) przyłączony do masy.

