



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42790 (13) C2

(51) 7 B23K9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

## (54) СПОСІБ БАГАТОДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ

(21) 97042000

(22) 25.04.1997

(24) 15.11.2001

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Виногрєєв Василь Миколайович, Луценко Віктор Олександрович, Виногрєєва Євгенія Іванівна

(73) Виногрєєв Василь Миколайович, UA, Луценко Віктор Олександрович, UA, Виногрєєва Євгенія Іванівна, UA

(56) Хренов К.К. Словарь-справочник по сварке. - К.: Наукова думка, 1974. - С. 81

(57) Способ многодуговой сварки одновременно несколькими раздельными дугами, горящими между изделием и электродами, при котором к каждому источнику сварочного тока подключают аппарат для облегчения зажигания дуги и повышения ее устойчивости, **отличающийся** тем, что прохождение сварочного тока вместе с импульсами аппарата осуществляют через последовательно соединенные элементы цепи "первый электрод - первая дуга - изделие - вторая дуга - второй электрод".

Изобретение относится к области многодуговой сварки и может быть использовано при сварке, наплавке и резке изделий сварочным током любого рода.

Известен способ сварки двумя электродами трехфазной дугой, состоящей из трех раздельных дуг, питаемый каждая от отдельной фазы трехфазного тока или от однофазного трансформатора, при котором две дуги горят между электродами и изделием, а третья - между электродами [1, с. 139-140].

Недостатками известного способа являются значительные потери энергии дуги косвенного действия, электроэнергии на тепло на относительно большом расстоянии от сварочной ванны до обратного кабеля и в его контакте с изделием.

Наиболее близким к данному является способ многодуговой сварки одновременно несколькими раздельными дугами, имеющими каждая раздельное питание и горящими между электродами и изделием [1, с. 81].

Недостатками известного способа являются значительные потери электроэнергии на тепло на относительно большом расстоянии от сварочной ванны до обратного кабеля и в его контакте с изделием.

Поставлена задача усовершенствовать способ многодуговой сварки путем безусловного использования с каждым источником сварочного тока аппарата для облегчения зажигания дуги и повышения ее устойчивости и новой схемы соединения элементов сварочной цепи, что позволит уменьшить потери электроэнергии, увеличить интенсивность нагрева в сварочной ванне, повысить надежность процесса сварки.

Поставленная задача достигается тем, что в способе многодуговой сварки одновременно несколькими раздельными дугами, горящими между изделием и электродами, включающем использование с каждым источником сварочного тока аппарата для облегчения зажигания дуги и повышения ее устойчивости, прохождение сварочного тока вместе с импульсами аппарата осуществляется через последовательно соединенные элементы цепи "первый электрод - первая дуга - изделие - вторая дуга - второй электрод".

При этом способе отпадает необходимость в обратном кабеле и, как следствие, в контакте между ним и изделием. Это повышает надежность процесса сварки, устраняет потери электроэнергии на тепло в контактах как неподвижных, так и скользящих.

На фигуре изображена схема способа сварки двумя электродами, содержащая источник питания 1, аппарат 2, первый электрод 3, первую дугу 4, изделие 5, вторую дугу 6, второй электрод 7.

Сварка при этом способе производится следующим образом. В качестве примера рассмотрим способ ручной сварки плавящимися электродами, при котором электроды 3 и 7 могут быть закреплены в двух электрододержателях для одинарных электродов, которые сварщик держит в руках или ими синхронно работают два сварщика.

При одинаковом сближении электродов 3 и 7 с изделием 5 по достижении некоторого расстояния между ними по цепи "первый электрод 3 - зазор - изделие 5 - зазор - второй электрод 7" от аппарата 2 начнут проводить импульсы, ионизирующие эти зазоры. При дальнейшем уменьшении зазоров

(19) UA (11) 42790 (13) C2

в них загораються дуги 4 і 6. Після цього зближення припиняють і виробляють зварку.

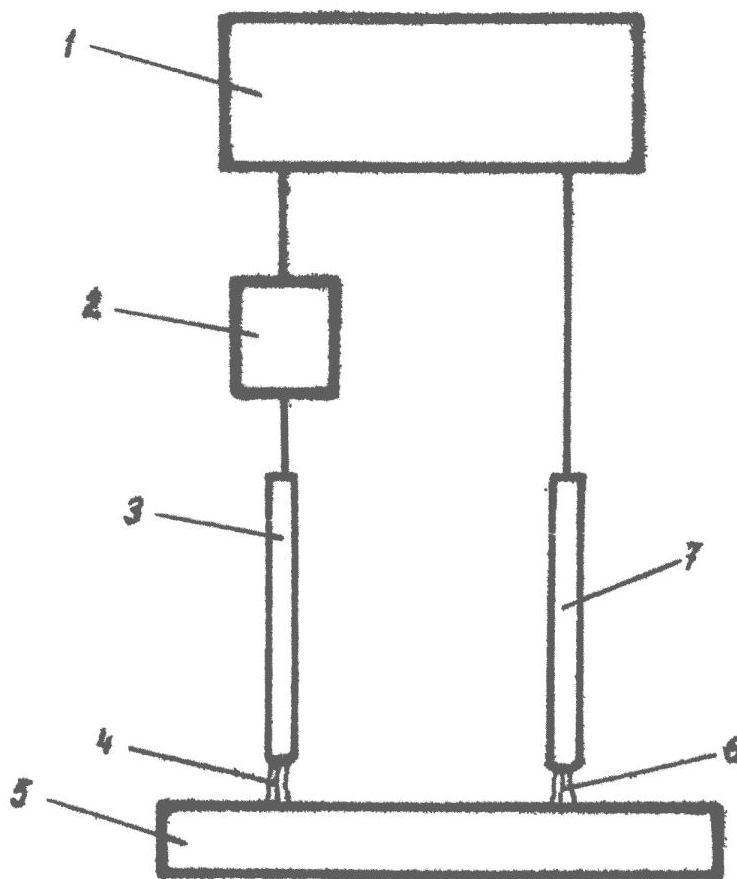
В разі зварки в загальній ванні інтенсивність нагріву при цьому способі зростає, так як зварочний струм проходить в виріб між електродами, а не між електродами і зворотним кабелем, що викликає к тому ж надлишкові втрати електроенергії на тепло в цій частині вироби.

При непроизвольних змінах довжин дуг відносно одне одного той електрод, який опиняється ближче до вироби спалюється швидше, усуваючи цим розбіжності довжин. При випадковому

касанням електродом вироби 5, зварник одразу ж візуально помічає це і легко відводить електрод від нього, продовжуючи зварку.

При спробі зажегати дугу без апарату 2 один електрод при касанні вироби 5 примерзає до неї, а інший укорачується своєю дугою, що робить неможливим проведення зварки.

Представлений спосіб багаторугової зварки дозволить зменшити втрати електроенергії, збільшити інтенсивність нагріву в загальній зварочній ванні, підвищити надійність процесу зварки.



Фиг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2002 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22