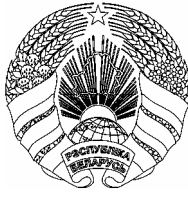


ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 5008

(13) U

(46) 2009.02.28

(51) МПК (2006)

В 23К 9/16

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СВАРКИ В СРЕДЕ ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ

(21) Номер заявки: u 20080580

(22) 2008.07.18

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Окунь Григорий Исакович; Пантелеенко Федор Иванович; Писарев Владимир Александрович (ВУ)

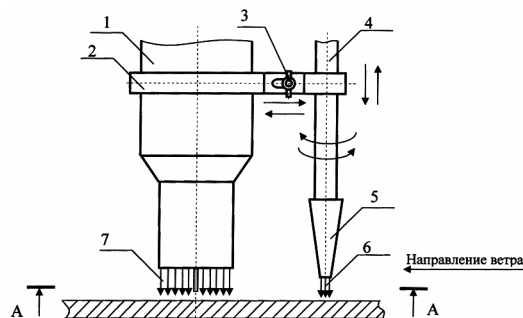
(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(57)

Устройство для электродуговой сварки в среде защитных газов, содержащее сварочную горелку и защитное приспособление для создания газовой завесы, отличающееся тем, что защитное приспособление выполнено в виде газоподводящей трубки с форсункой и закреплено на мундштуке сварочной горелки с возможностью поворота вокруг него и перемещения в горизонтальной и вертикальной плоскостях, кроме того, площадь выходного сечения форсунки не превышает площадь сечения газоподводящей трубки, а длина составляет 1,2-1,4 диаметра мундштука.

(56)

1. Окупник Е.И., Жизняков С.Н. и др. Дуговая сварка в защитном газе в условиях ветра: Обзор // Сварочное производство. - 1992. - № 2. - С. 7-10, рис. 2в.



Фиг. 1

Полезная модель относится к устройствам для электродуговой сварки в среде защитных газов при выполнении сварочных работ на открытой площадке.

Известно устройство для электродуговой сварки в среде защитных газов [1] (прототип), состоящее из сварочной горелки и защитного приспособления, создающего вокруг

BY 5008 U 2009.02.28

основного потока защитного газа кольцевую газовую завесу. Для этого в мундштуке (сопло) сварочной горелки выполнен внешний, по отношению к внутреннему каналу мундштука, щелевой канал, концентричный внутреннему каналу. В зависимости от формы и направления щелевого канала кольцевая завеса газа может иметь цилиндрическую или расширяющуюся в сторону изделия коническую форму.

Однако для получения такого щелевого канала и подачи в него газа для создания кольцевой газовой завесы конструкция мундштука сварочной горелки и его изготовление значительно усложняются, вырастают его вес и габариты, что негативно отражается на условиях эксплуатации сварочной горелки, затрудняет визуализацию процесса сварки и формирования сварного шва за счет увеличения нижнего диаметра мундштука. Кроме того, для создания сплошной кольцевой газовой завесы общий расход защитного газа вырастает до 90-100 л/мин. Указанные факторы снижают качество и надежность сварного соединения и удорожают процесс сварки.

Техническая задача полезной модели - повысить качество сварки и надежность сварного соединения за счет обеспечения гарантированной защиты сварочной ванны от ветра и снизить затраты процесса сварки за счет упрощения конструкции устройства и трудоемкости его изготовления.

Поставленная техническая задача решается тем, что в устройстве для электродуговой сварки в среде защитных газов, содержащем сварочную горелку и защитное приспособление для создания газовой завесы, защитное приспособление выполнено в виде газоподводящей трубки с форсункой и закреплено на мундштуке сварочной горелки с возможностью поворота вокруг него и перемещения в горизонтальной и вертикальной плоскостях, кроме того, площадь выходного сечения форсунки не превышает площадь сечения газоподводящей трубки, а длина составляет 1,2-1,4 диаметра мундштука.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, где на фиг. 1 изображен вид устройства спереди, на фиг. 2 - вид по сечению А-А.

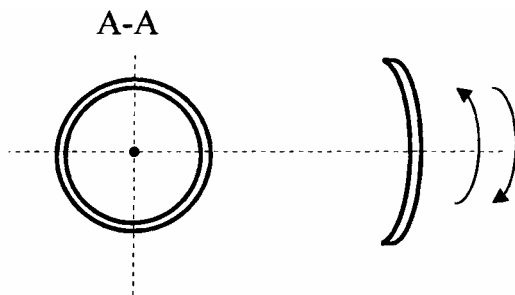
Устройство для электродуговой сварки в среде защитных газов состоит из сварочной горелки (на чертеже условно не показана) и защитного приспособления, закрепленного на мундштуке 1 горелки при помощи скобы 2 и регулировочного устройства 3. Защитное приспособление выполнено в виде газоподводящей трубки 4 с форсункой 5, создающей газовую завесу 6, и имеет возможность поворота вокруг мундштука 1 и перемещения в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Для надежного предохранения от сдувания ветром основного потока защитного газа 7 плоскость газовой завесы 6 должна быть больше плоскости проекции основного потока защитного газа 7, для чего площадь выходного сечения форсунки 5 не должна превышать площадь сечения газоподводящей трубки 4, так как в противном случае газовая завеса 6 будет не сплошной, а с пропусками, а длина выходного сечения форсунки 5 для гарантированного перекрытия плоскости проекции основного потока защитного газа 7 должна быть не менее 1,2 диаметра мундштука 1 и не более 1,4 диаметра мундштука 1 для сохранения минимально возможных габаритов устройства и обеспечения беспрепятственного манипулирования сварочной горелкой.

Перед началом сварочных работ, исходя из направления и силы ветра на открытой площадке, при помощи скобы 2 и регулировочного устройства 3 газоподводящая трубка 4 с форсункой 5 устанавливаются и фиксируются в необходимом положении по отношению к оси мундштука 1 сварочной горелки. Применение типичного мундштука 1 в данном случае обеспечивает нормальный для сварщика обзор за горением сварочной дуги, плавлением металла и формированием сварного шва. Создаваемая защитным устройством - газоподводящей трубкой 4 с форсункой 5 - газовая завеса 6 препятствует сдуванию ветром основного потока защитного газа 7. При этом расход основного потока защитного газа 7 может составлять не более 15-20 л/мин, а расход газа, используемого для получения газовой завесы, - 25-30 л/мин. Таким образом, используя конструкцию устройства для элект-

ВУ 5008 U 2009.02.28

тродуговой сварки в среде защитных газов по предлагаемой полезной модели, достигается экономия защитного газа до 50 %, отпадает необходимость в изготовлении специальных, сложных по конструктивному устройству и технологии изготовления мундштуков сварочной горелки, улучшаются условия работы сварщика, обеспечивается качественная защита зоны сварки, что повышает качество сварочных работ и эксплуатационную надежность сварного соединения.



Фиг. 2