



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1632680 A 1**

(51)5 В 23 К 9/16, 9/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4609884/27
(22) 28.11.88
(46) 07.03.91 Бюл. № 9
(71) Институт электросварки им. Е. О. Патона
(72) В. П. Прилуцкий, В. Н. Замков,
В. А. Дымченко, С. В. Лапченко
и И. Б. Стаин
(53) 621.791.75.034 (088.8)
(56) Патент США № 2475183
Авторское свидетельство СССР
№ 490593, кл. В 23 К 9/08, 1972

(54) СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА
(57) Изобретение относится к сварочному оборудованию, в частности к горелкам для сварки в среде защитных газов. Цель

2
изобретения — расширение диапазона свариваемых толщин металла и повышение качества сварных швов путем управления процессом сварки при больших вылетах электрода. Горелка снабжена разрезным ферромагнитным цилиндром с двумя удлиненными полюсами в виде стержней, каждый из которых расположен под углом к оси электрода, при этом торцы электрода и стержней располагаются на одном уровне. Стержни закреплены на ферромагнитном цилиндре с возможностью изменения вылета и регулирования зазора. Горелка позволяет *управлять процессом горения дуги при сварке с большими вылетами электрода, в частности при большой глубине разделки стыка* 2 ил

Изобретение относится к дуговой электросварке, в частности к горелкам для сварки.

Целью изобретения является расширение диапазона свариваемых толщин и повышение качества швов путем управления процессом сварки при больших вылетах электрода.

На фиг. 1 изображена горелка, общий вид, на фиг. 2 — то же, поперечное сечение.

Сварочная горелка состоит из корпуса 1, выполненного в виде медного основания с закрепленным в нем мундштуком 2, служащим для подвода сварочного тока к электроду или электродной проволоке 3. В основании корпуса 1 крепится сопло 4, на которое устанавливается полый с продольным разрезом цилиндр 5, выполненный из ферромагнитного материала, имеющий возможность поворота вокруг сопла 4 и фиксируемый винтом 6. В полой цилиндрической части 5 по краям разреза перпендикулярно оси цилиндра выполнен паз 7, в котором шарнирно закреп-

лены два держателя 8, в которых крепятся стержни 9, угол наклона которых к оси электрода устанавливается фиксаторами 10.

Сварочная горелка работает следующим образом.

Горелку с установленной на ней магнитной системой размещают над свариваемым стыком так, что электрод или электродная проволока 3 находится по центру разделки или стыка с необходимым при сварке зазором, а сопло 4 располагается таким образом, чтобы не нарушалась газовая защита и обзор сварочной ванны. Стержни 9, закрепленные на разрезном цилиндре 5 и контактирующие с ним с помощью держателей 8, опускаются в разделку и устанавливаются в ней на одном уровне с электродом.

Зазор между стержнями 9 устанавливается в зависимости от величины сварочного тока с помощью фиксаторов 10.

РПФ-К

SU (11) **1632680 A 1**

Более точную корректировку стержней 9 во время установки и сварки можно осуществлять, поворачивая цилиндр 5 на сопле 4 с фиксацией их положения винтом 6.

Концентрические силовые линии магнитного поля, возникающего при прохождении сварочного тока по электроду и дуге, замыкаются на поверхности стержней 9 в зазоре между ними.

Магнитные силовые линии, пересекая поверхность раздела между ферромагнитным материалом и неферромагнитной средой (воздухом), приводят к скачку намагничивания на этой поверхности, что ведет к появлению на концах стержней 9 индуцированных магнитных полюсов.

Магнитное поле этих полюсов создает непосредственно в зоне горения дуги поперечное магнитное поле, которое отклоняет дугу от полюсов, и это отклонение регулируется изменением зазора между стержнями 9.

Поворачивая полый цилиндр 5 на сопле 4, можно изменять положение стержней 9 в разделке, тем самым отклоняя дугу в нужном направлении, и производить сварку с изменяющейся и асимметричной формой разделки.

Меняя направление и величину магнитного поля, можно в больших пределах изменять коэффициент формы шва, не изменяя при этом величины сварочного тока.

Вылет стержней зависит от толщины свариваемого металла, а размеры поперечного сечения выбираются из условия отсутствия магнитного насыщения материала стержней и обычно не превышают 3—5 мм, что дает возможность опускать их в глубокие

и узкие разделки на значительное расстояние.

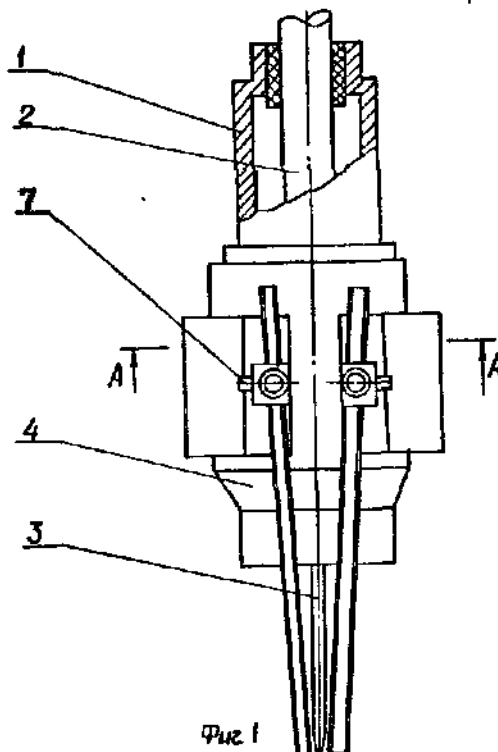
Сварочная горелка в этом случае получается легкой и компактной (вес магнитопровода 70—90 г).

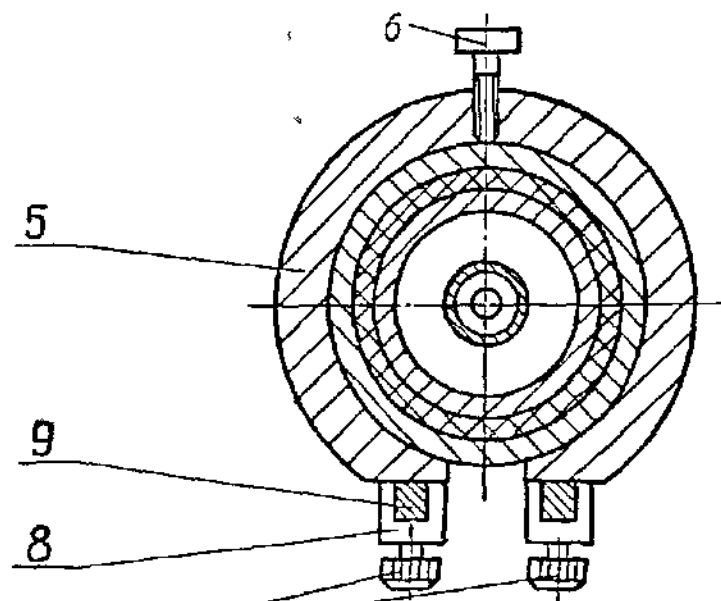
Использование предлагаемой горелки, например, при аргонно-дуговой сварке неплавящимся электродом позволило сварить стык из титанового сплава ВТ1-0 толщиной 90 мм с зазором 10 мм и произвести сварку цилиндрического тела толщиной 70 мм. При этом благодаря воздействию поперечного магнитного поля ширина наплавляемого валика увеличилась в 2 раза при снижении глубины проплавления.

Благодаря высокой производительности и качеству сварочных работ горелка может применяться при изготовлении конструкций из тугоплавких химически активных металлов больших толщин.

Формула изобретения

Сварочная горелка, содержащая корпус с каналом для электрода и охватывающий его ферромагнитный цилиндр, установленный с возможностью осевого перемещения и поворота вокруг электрода, отличающаяся тем, что, с целью расширения диапазона свариваемых толщин и повышения качества швов путем управления процессом сварки при больших вылетах электрода, ферромагнитный цилиндр выполнен с полюсами в виде двух стержней, причем торцы электрода и стержней расположены на одном уровне, а стержни закреплены на ферромагнитном цилиндре с возможностью перемещения вдоль своих осей и регулирования зазора между ними.





Фиг. 2

Редактор О Юрковецкая Составитель Н Бойцов Корректор С. Шевкун
 Заказ 581 Техред А Кравчук Подписное
 Тираж 533
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб д 4/5
 Производственно издательский комбинат «Патент», г Ужгород, ул Гагарина, 101

