



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 737155

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 26.12.77 (21) 2559204/25-27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.05.80. Бюллетень № 20

(45) Дата опубликования описания 30.05.80

(51) М. Кл.²
B23K 9/16
B23K 9/18

(53) УДК 621.791.754.
034(088.8)

(72) Авторы
изобретения Е. Л. Воловик, Э. С. Кирчиков, В. И. Эпельфельд, В. В. Распутин,
А. М. Бахвалов и В. В. Кочетов

(71) Заявители
Малоярославский филиал Государственного Всесоюзного
ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского
технологического института ремонта и эксплуатации
машинного парка и Центральное
опытно-конструкторское бюро Всесоюзного объединения
«Союзсельхозтехника»

(54) ГОРЕЛКА ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНЫХ ГАЗАХ

1

Изобретение относится к сварке, в частности к горелкам для сварки, и может быть использовано преимущественно при наплавке торцов зубьев шестерен, а также при капитальном ремонте двигателей тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.

Известна горелка для сварки в защитных газах (с двойной защитой) плавящимся электродом, у которой мундштук телескопически установлен на скользящей посадке в газовом сопле, имеет возможность вертикально перемещаться по мере заполнения разделки [1].

Известна горелка для дуговой сварки в среде защитных газов, у которой вкладыш для создания ламинарного потока газа, выполнен из сетчатой ленты, навитой по спирали, при этом в продольном сечении слои ленты расположены параллельно оси горелки [2].

Недостатками этих горелок является то, что они не обеспечивают защиты рабочей части электрода после выключения дуги с одновременным прекращением подачи защитного газа.

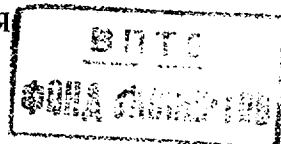
2

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому эффекту к описываемой горелке является горелка для дуговой сварки неплавящимся электродом в защитных газах, содержащая корпус с кольцевой камерой, имеющей в основании кольцевой канал для прохода защитного газа и соединенной с трубкой для подачи защитного газа, расположенной в этой камере электрододержатель, а также сопло и трубку для подачи флюса [3].

Эта горелка также не обеспечивает защиты рабочей части электрода после выключения дуги с одновременным превращением подачи аргона. После выключения дуги электрод и расплавленную ванну необходимо обдувать защитным газом до полного охлаждения электрода и кристаллизации сварного шва.

Целью изобретения является повышение долговечности электрода путем защиты электрода пастообразным флюсом и снижение расхода защитного газа.

Это достигается тем, что горелка для дуговой сварки неплавящимся электродом в защитных газах, содержащая корпус с коль-



цевой камерой, имеющей в основании кольцевой канал для прохода защитного газа и соединенной с трубкой для подачи защитного газа, расположенный в этой камере электрододержатель, а также сопло и трубку для подачи флюса, снабжена сильфоном, в корпусе выполнена дополнительная камера, в которой размещены сильфон, одним торцом герметично соединенный с внутренней поверхностью камеры, а другим — с выходным каналом сопла, и трубка для подачи флюса, примыкающая торцом к неплавящемуся электроду, при этом сопло установлено с возможностью продольного перемещения относительно электрода, дополнительная камера соединена с основной кольцевым каналом.

Для принудительного нанесения пастообразного флюса на рабочий конец электрода сопло выполнено с выходным коническим каналом, угол конуса которого подобен углу заточки электрода.

Для обеспечения продольного перемещения сопла относительно электрода горелка снабжена приводом, выполненным в виде электромагнита и двуплечего рычага, одно плечо которого связано с сердечником электромагнита, а другое — с соплом.

На фиг. 1 показана горелка в продольном разрезе; на фиг. 2 — горелка с приводом, общий вид. Горелка содержит корпус 1, выполненный с двумя кольцевыми камерами 2 и 3, соединенными посредством кольцевого канала 4, выполненного в основании камеры 2. Последняя соединена с трубкой 5 для подачи защитного газа. В камере 2 расположен электрододержатель 6, в котором закреплен неплавящийся электрод 7. Для устранения подсоса воздуха из окружающей среды в камере 3 размещен сильфон 8, одним торцом герметично соединенный с внутренней поверхностью камеры 3, а другим — с выходным каналом сопла 9. В камере 3 размещена также трубка 10 для подачи флюса, примыкающая торцом к неплавящемуся электроду 7.

Для обеспечения качественного покрытия рабочей части электрода сопло 9 имеет конический выходной канал с углом конуса, подобным углу заточки электрода 7. Сопло имеет возможность продольного перемещения относительно электрода 7 с помощью привода, выполненного в виде электромагнита 11 и двуплечего рычага 12, одно плечо которого связано с сердечником электромагнита 13, а другое — с соплом 9.

Горелка работает следующим образом.

По окончании процесса наплавки отключаются одновременно дуги и защитный газ (аргон), в то же время с целью защиты рабочей части электрода от воздействия воздуха по трубке 10 на электрод подается флюсовая паста (например, борный ангидрид), которая стекает по поверхности электрода 7 до выходного канала сопла 9,

которое движется вдоль электрода, флюс уплотняется и принудительно наносится на рабочую часть электрода 7. В то же время горелка переводится на следующее место наплавки, отключается привод сопла и зажигается дуга с одновременной подачей защитного газа (аргона).

В результате воздействия давления дуги и движущегося потока аргона флюс переносится в сварочную ванну и надежно защищает расплав ванны от воздействия воздуха до полной ее кристаллизации и затвердевания. Это дает возможность прекратить подачу аргона с момента гашения дуги и одновременно перевести горелку на следующую позицию. После покрытия флюсовой пастой поверхности электрода подается аргон, зажигается дуга и процесс повторяется до полной наплавки торцов зубьев шестерен.

Применение такой горелки позволяет повысить производительность в 2—2,5 раза, снизить расход электродов и аргона на 40—50%.

Формула изобретения

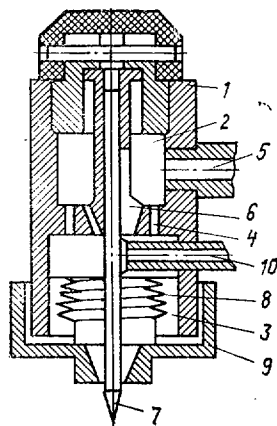
1. Горелка для дуговой сварки неплавящимся электродом в защитных газах, содержащая корпус с кольцевой камерой, имеющей в основании кольцевой канал для прохода защитного газа и соединенной с трубкой для подачи защитного газа, расположенный в этой камере электрододержатель, а также сопло и трубку для подачи флюса, отличающаяся тем, что, с целью повышения долговечности электрода путем защиты электрода пастообразным флюсом и снижения расхода защитного газа, она снабжена сильфоном, в корпусе выполнена дополнительная камера, в которой размещены сильфон, одним торцом герметично соединенный с внутренней поверхностью камеры, а другим — с выходным каналом сопла, и трубка для подачи флюса, примыкающая торцом к неплавящемуся электроду, при этом сопло установлено с возможностью продольного перемещения относительно электрода, дополнительная камера соединена с основной кольцевым каналом.

2. Горелка по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью принудительного нанесения пастообразного флюса на рабочий конец электрода, сопло выполнено с выходным коническим каналом, угол конуса которого подобен углу заточки электрода.

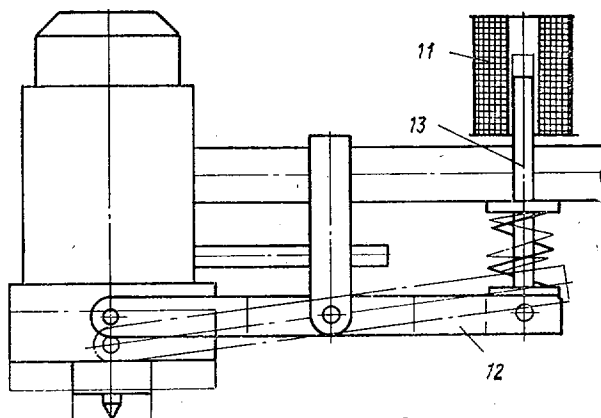
3. Горелка по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения продольного перемещения сопла относительно электрода, она снабжена приводом, выполненным в виде электромагнита и двуплечего рычага, одно плечо которого связано с сердечником электромагнита, а другое — с соплом.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР
№ 177007, кл. В23К 9/16, 1964.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 565791, кл. В23К 9/16, 1976.
3. Авторское свидетельство СССР
№ 183304, кл. В23К 9/16, 1962 (прототип).



фиг. 1



фиг. 2

Составитель Г. Квартальнова

Редактор Н. Суханова

Техред А. Камышникова

Корректор О. Иоанесян

Заказ 772/4

Изд. № 315

Тираж 1160

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2