



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 26.12.78 (21) 2701401/25-27

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 150281. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 150281

(11) 804325

(51) М. Кл.³

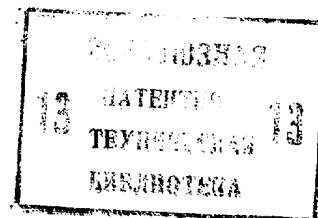
В 23 К 37/06

(53) УДК 621.791.
.75 (088.8)

(72) Автор
изобретения

Ю. Н. Филиппов

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОДНОСТОРОННЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ
СВАРКИ С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ФОРМИРОВАНИЕМ ОБРАТНОЙ
СТОРОНЫ ШВА

1

Изобретение относится к машиностроению, а точнее к устройствам для формирования обратной стороны шва при производстве сварных конструкций автоматическими способами сварки.

Известно устройство для односторонней автоматической сварки с принудительным формированием обратной стороны шва, содержащее сварочный автомат с горелкой, формирующий элемент и механизм синхронного перемещения с магнитами, один из которых установлен на корпусе автомата [1].

Такое устройство позволяет применить его в стесненных условиях, однако наличие постоянных магнитов в приводе его синхронного перемещения не даст возможности регулировать усилия поджатия формирующего элемента к поверхности свариваемых деталей, что необходимо для качественного формирования шва и устранения смещений свариваемых кромок при сборке и в процессе сварки, а расположение магнитов не исключает перекоса формирующего элемента относительно свариваемых кромок.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей устрой-

2

ства путем регулирования усилия поджатия формирующего элемента в процессе сварки, исключения перекоса формирующего элемента в процессе перемещения.

5 Указанная цель достигается тем, что устройство снабжено ферромагнитными вставками, установленными на формирующем элементе, механизм синхронного перемещения выполнен из электромагнитов с регулируемым магнитным потоком, второй электромагнит также установлен на корпусе автомата, причем оба электромагнита смонтированы симметрично относительно горелки, а формирующий элемент выполнен из немагнитного материала с закрепленными соосно с электромагнитами упомянутыми вставками.

10 20 За счет регулирования магнитного потока электромагнитов обеспечивается регулировка усилия поджатия формирующего элемента к свариваемым кромкам, а их симметричное расположение относительно горелки исключает перекос формирующего элемента в процессе сварки. Для исключения вредного влияния магнитного поля на сварочную ванну электромагниты заэкранированы.

25 30

На чертеже изображено устройство, например, для сварки и принудительно-го формирования обратной стороны кольцевого шва.

Устройство имеет плиту 1, закрепленную симметрично относительно сварочной горелки 2 на сварочном автомате посредством кронштейна 3. Плита имеет паз 4, расположенный по центру и служащий для доступа сварочной дуги к свариваемым кромкам. На концах плиты закреплены электромагниты 5. Оси крепления магнитов симметрично расположены относительно сварочной горелки с целью устранения перекосов и равномерного поджатия свариваемых кромок в месте сварки. Формирующий элемент 6 выполнен в виде пластины из немагнитного материала. На краях пластины выполнены пазы для крепления ферромагнитного материала 7. Оси расположения пазов соответствуют осям крепления электромагнитов. На наружной поверхности формирующего элемента выполнена проплавформирующая канавка 8, геометрические размеры которой выбираются исходя из толщины свариваемых кромок, способа сварки и т.п. На поверхностях плиты и формирующего элемента, соприкасающихся со свариваемыми деталями, с целью уменьшения трения при движении автомата по свариваемым деталям, находятся узлы перемещения, которые, например, могут быть выполнены как шариковые опоры 9. Для исключения вредного влияния магнитного поля на сварочную дугу в устройстве предусмотрены экраны 10, выполненные соосно с электромагнитами.

Устройство работает следующим образом.

Свариваемые детали, например обечайки, устанавливаются на план-шайбах сварочной установки и приводятся в соприкосновение. Формирующий элемент вводится во внутреннюю полость одной из обечайек, перемещается к свариваемым кромкам и устанавливается в нужном положении. Сварочный автомат с закрепленной плитой 1 и электромагнитами 5 подводится к свариваемому стыку в необходимом положении: точно в зените по отношению к обечайке, со смещением в сторону вращения или в сторону, противоположную вращению, - т.е. так, как требует технологический процесс. Затем включаются электромагниты. При этом возникает магнитный поток, который действуя на ферромагнитные пластины 7 формирующего устройства 6, подтягивает формирующий элемент к свариваемым кромкам. Регулировка усилий поджатия осуществляется изменением

тока подмагничивания в обмотке электромагнитов. Далее возбуждается сварочная дуга и включается механизм перемещения автомата или план-шайбы манипулятора.

При движении свариваемых деталей относительно сварочного автомата формирующий элемент удерживается магнитным полем электромагнитов, находясь постоянно в первоначально зафиксированном положении. При этом кромки свариваемых деталей, опираясь на узлы 9 перемещения, перемещаются относительно сварочной горелки.

При окончании процесса сварки электромагниты отключаются, освобождая тем самым формирующий элемент, который обычными способами выводится из внутренней полости сваренного изделия.

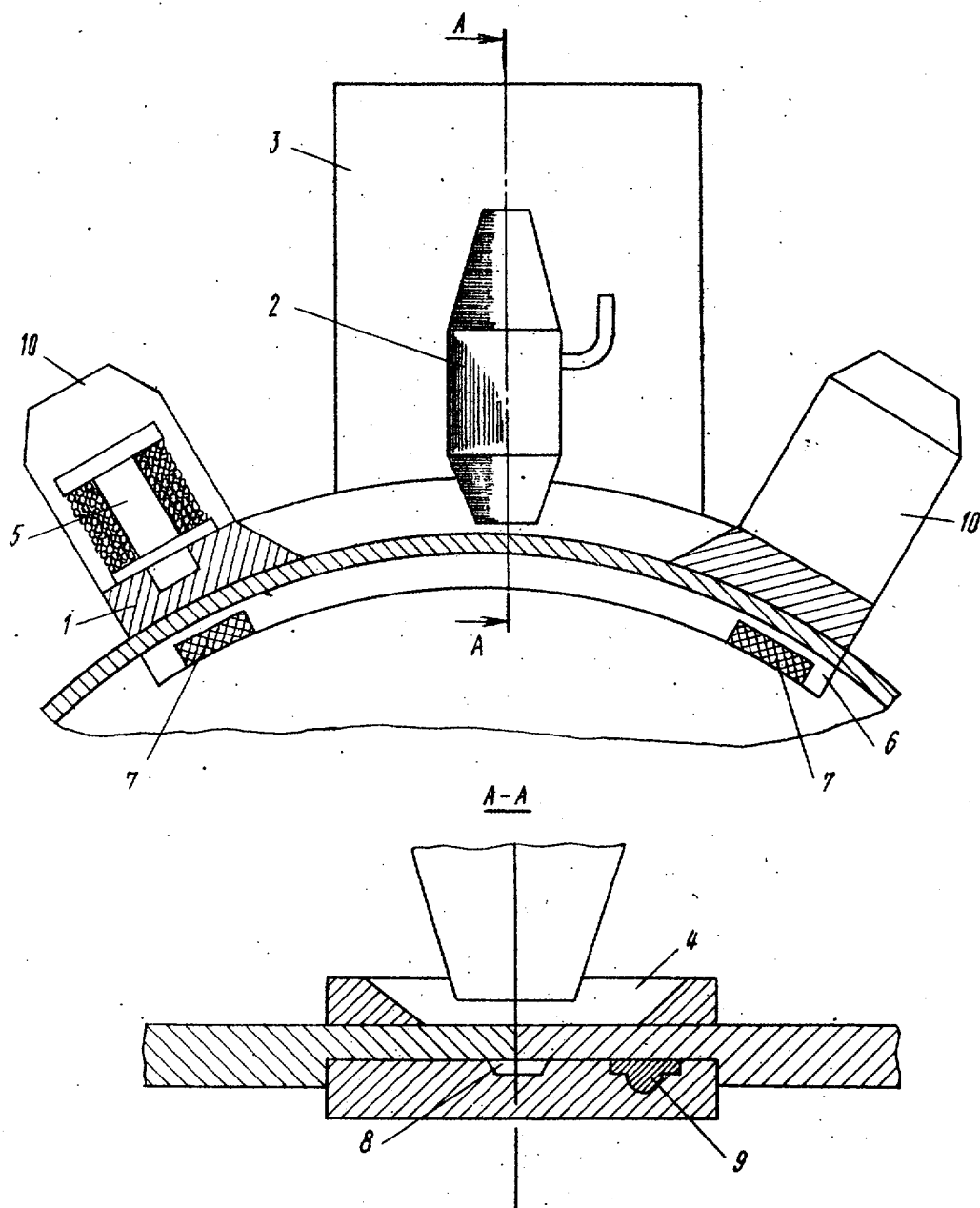
В связи с возможностью регулирования усилия поджатия формирующего элемента к свариваемым кромкам, исключения вероятности перекоса и появления смещений свариваемых кромок в процессе сварки, предлагаемое устройство может быть применено при сварке кольцевых, круговых и продольных швов в труднодоступных местах и стесненных условиях при изготовлении различных конструкций.

Формула изобретения

Устройство для односторонней автоматической сварки с принудительным формированием обратной стороны шва, содержащее сварочный автомат с горелкой, формирующий элемент и механизм синхронного перемещения с магнитами, один из которых установлен на корпусе автомата, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей устройства путем регулирования усилия поджатия формирующего элемента в процессе сварки, исключения перекоса формирующего элемента в процессе перемещения, оно снабжено ферромагнитными вставками, установленными на формирующем элементе, механизм синхронного перемещения выполнен из электромагнитов с регулируемым магнитным потоком, второй электромагнит также установлен на корпусе автомата, причем оба электромагнита смонтированы симметрично относительно горелки, а формирующий элемент выполнен из немагнитного материала с закрепленными соосно с электромагнитами упомянутыми вставками.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР №585947, кл. В 23 К 37/06, 29.03.76.



Редактор В.Романенко Составитель И.Ермишина
Техред С.Мигунова Корректор О.Билак

Заказ 10776/23 Тираж 1159 Подписное

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

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4