



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

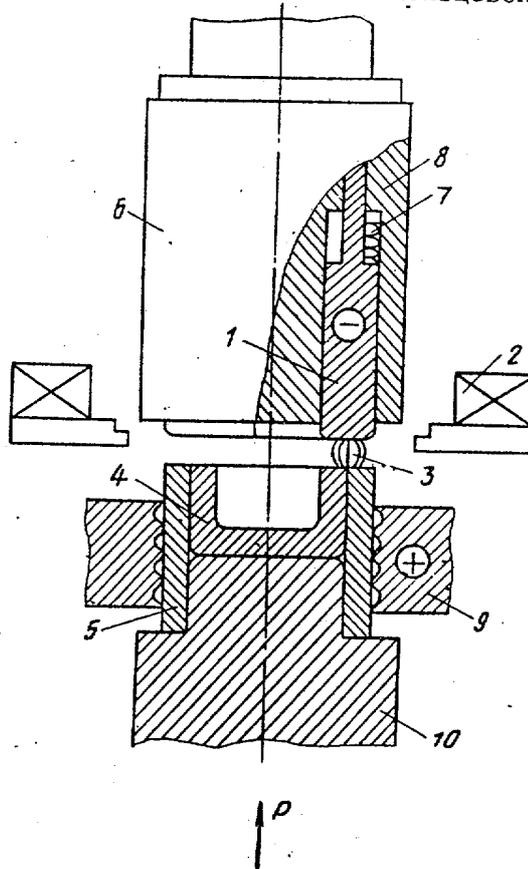
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4261593/30-27
 (22) 15.06.87
 (46) 15.06.89. Бюл. № 22
 (71) Производственное объединение
 "Чебоксарский завод промышленных
 тракторов"
 (72) В.Г. Григорьев и В.Н. Александров
 (53) 621.791.75.5(088.8)
 (56) Авторское свидетельство СССР
 № 60005, кл. В 23 К 9/04, 28.01.40.
 Авторское свидетельство СССР
 № 270932, кл. В 23 К 9/08, 30.12.68.

2

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СВАРКИ ДУГОЙ,
 ВРАЩАЮЩЕЙСЯ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ
 (57) Изобретение относится к сварке
 дугой, вращающейся в магнитном поле,
 и может быть использовано при сварке
 тонкостенных деталей трубчатого се-
 чения из малоуглеродистых и низколе-
 гированных сталей. Цель изобретения -
 повышение качества сварного соедине-
 ния. Устройство для сварки дугой,
 вращающейся в магнитном поле, содер-
 жит кольцевой электрод 1, установлен-



(19) **SU** (11) **1486288** **A1**

ный внутри ограничительной втулки 6, магнитную систему 2. Электрод 1 подпружинен относительно втулки 6 и установлен с возможностью продольного перемещения относительно нее. Устройство обеспечивает нагрев и расплавление свариваемых деталей 4 и 5 с

последующим обжатием их кромок торцом электрода 1 и стенками втулки 6. Устройство позволяет производить качественную сварку как в атмосфере защитных газов, так и на воздухе, и обеспечивает снижение брака из-за несплошности сварных швов. 1 ил.

Изобретение относится к сварке дугой, вращающейся в магнитном поле, и может быть использовано при сварке тонкостенных деталей трубчатого сечения из малоуглеродистых и низколегированных сталей.

Цель изобретения - повышение качества сварного соединения.

На чертеже изображено устройство для сварки дугой, вращающейся в магнитном поле.

Устройство для сварки дугой, вращающейся в магнитном поле, содержит кольцевой неплавящийся электрод 1, подключенный к "минусу" источника питания, магнитную систему 2 для вращения сварочной дуги 3 между электродом 1 и деталями 4 и 5. Соосно электроду 1 установлена охватывающая его ограничительная втулка 6, изготовленная из жаропрочного материала, например стали повышенной теплостойкости Р12Ф3.

Электрод 1 подпружинен относительно втулки 6 пружиной 7 и установлен с возможностью продольного перемещения относительно нее. Кольцевой канал 8 втулки 6 выполнен конусным, расширяющимся в сторону нерабочей части электрода 1 для свободного перемещения последнего в канале 8 в момент осадки. Свариваемые детали 4 и 5 подключены к "минусу" источника питания с помощью зажимных губок 9 и установлены на упоре 10. Свободное перемещение электрода 1 ограничивается пружиной 7 и составляет 2-4 мм.

Устройство работает следующим образом.

Осциллятором возбуждают сварочную дугу 3 между электродом 1 и деталями 4 и 5. С помощью магнитной системы 2 создают магнитное поле, вращающее дугу 3, и производят нагрев и расплавление кромок свариваемых деталей 4 и 5.

После образования жидкой ванны расплавленного металла производят осадку с отключением сварочного тока и формирование сварочного шва. При этом свариваемые детали 4 и 5 посредством упора 10 под действием осевого усилия Р перемещают вверх до соприкосновения с подпружиненным электродом 1, который входит в ограничительную втулку 6. Детали 4 и 5 обжимаются электродом 1 и боковыми стенками втулки 6, что обеспечивает формирование сварного шва. После снятия осевого усилия Р электрод 1 возвращается в исходное положение под действием пружины 7.

Кольцевой электрод изготовлен из хромистой бронзы БР×0,7 и ограничительной втулки из стали Р12Ф3. Производят сварку деталей с толщиной стенок 0,7 и 1,2 мм. При этом сварочный ток устанавливают 100 и 250 А, а напряжение - 50 и 60 В соответственно. Время сварки 0,5 и 2 с. Удельное давление осадки 2 и 3 кгс/мм². Время осадки 1 и 2 с, скорость осадки 100 мм/с.

Сварка и формирование сварного шва деталей с толщиной стенок более 1,2 мм затруднительна из-за больших осевых усилий и силы тока, необходимых для получения качественного шва.

Устройство обеспечивает качественную сварку как в защитной атмосфере, так и на воздухе.

Применение предложенного устройства позволяет снизить брак из-за несплошности сварных соединений на 35-40%.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для сварки дугой, вращающейся в магнитном поле, содержащее неплавящийся кольцевой электрод, подключенный к "минусу" источника питания, и магнитную систему, о т -

л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения качества сварного соединения, оно снабжено соосной с электродом и охватывающей его огра-

ничительной втулкой, а электрод подпружинен относительно втулки и установлен с возможностью продольного перемещения относительно нее.

5

Редактор Ю.Петрушко

Составитель П.Пенчук

Техред Л.Сердюкова

Корректор С.Шекмар

Заказ 3140/11

Тираж 894

Подписное

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