

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 22018

(13) С1

(46) 2018.06.30

(51) МПК

В 23К 9/00 (2006.01)

(54) САМОХОДНАЯ ТЕЛЕЖКА ДЛЯ СВАРОЧНОГО УСТРОЙСТВА

(21) Номер заявки: а 20140743

(22) 2014.12.30

(43) 2016.08.30

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

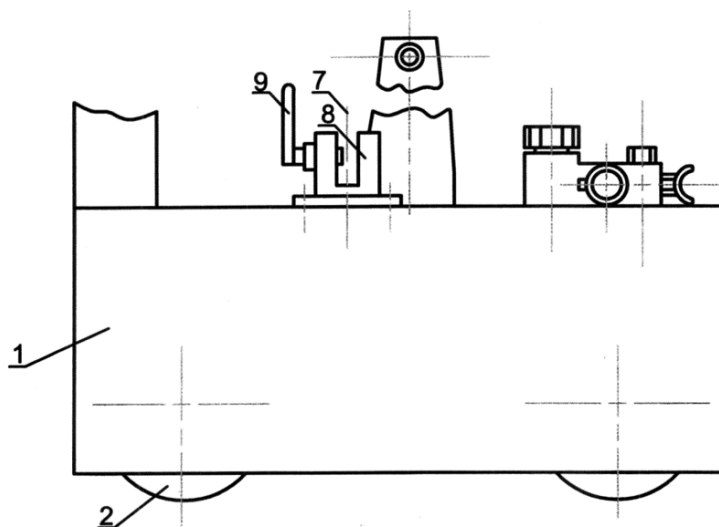
(72) Авторы: Окунь Григорий Исакович;
Писарев Владимир Александрович;
Пантелеенко Федор Иванович (ВУ)

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

(56) RU 2437744 С1, 2011.
ВУ а 20121517, 2014.
RU 2344908 С2, 2009.
ВУ 6962 С1, 2005.
ВУ 8460 С1, 2006.
RU 2430821 С1, 2011.

(57)

Самоходная тележка для сварочного устройства, содержащая платформу, на которой закреплены электромеханический привод, пульт управления и рукоятка для подъема; устройство для крепления и фиксации сварочной горелки и механизм колебания сварочной горелки, отличающаяся тем, что содержит закрепленные на платформе струбцину, выполненную с возможностью установки в ее паз механизма колебания сварочной горелки при сварке угловых швов, и регулировочное устройство, включающее втулку, установленную с возможностью перемещения и закрепления на ней механизма колебания сварочной горелки при сварке стыковых швов, при этом механизм колебания сварочной горелки содержит рычаг, на конце которого закреплено устройство для крепления и фиксации сварочной горелки.



Фиг. 1

BY 22018 C1 2018.06.30

Изобретение относится к самоходным тележкам для сварочного устройства, предназначенным для механизации выполнения прямолинейных и кольцевых швов сваркой MIG-MAG (механизированная сварка плавящимся электродом в защитных газах).

Самоходная тележка для сварочного устройства (далее по тексту - самоходная тележка) в отличие от сварочного трактора имеет только привод перемещения тележки, пульт управления и устройства закрепления и фиксации сварочной горелки, а непосредственно сварочные операции выполняются с использованием сварочного полуавтомата, сварочная горелка которого закрепляется и фиксируется при сварке на самоходной сварочной тележке, благодаря чему появляется возможность сварочным полуавтоматом выполнять сварку в автоматическом режиме.

Известна тележка продольного перемещения [1] (прототип), содержащая самоходную тележку с электромеханическим приводом для ее перемещения, пультом управления, устройством крепления и фиксации сварочной горелки, магнитом для прижима тележки к поверхности перемещения, предназначенная для сварки угловых швов.

Недостатком данной сварочной тележки является невозможность ее применения для сварки стыковых сварных швов без конструктивной доработки.

Для сварки углового шва катетом более 4 мм с применением данной самоходной сварочной тележки необходимо выполнять несколько проходов, т.к., во-первых, сварочная горелка на тележке закрепляется неподвижно, без поперечных колебаний, во-вторых, как правило, в подобных устройствах используется сварочная проволока диаметром 1,2 мм, с помощью которой за один проход выполняется катет углового шва требуемого качества величиной порядка 4-5 мм.

Технической задачей изобретения является расширение функциональных возможностей применения самоходной тележки для перемещения сварочного устройства в автоматическом режиме при сварке металлоконструкций разнообразной номенклатуры с различными типами сварных швов (угловых, стыковых) при одновременном обеспечении качества сварных соединений, снижения себестоимости продукции и повышения производительности труда. При этом для обслуживания данного вида оборудования и получения сварных швов высокого качества от сварщика не требуется высокой квалификации.

Поставленная задача решается тем, что самоходная тележка, содержащая платформу, на которой закреплены электромеханический привод, пульт управления и рукоятка для подъема; устройство для крепления и фиксации сварочной горелки и механизм колебания сварочной горелки, содержит закрепленные на платформе струбцину, выполненную с возможностью установки в ее паз механизма колебания сварочной горелки при сварке угловых швов, и регулировочное устройство, включающее втулку, установленную с возможностью перемещения и закрепления на ней механизма колебания сварочной горелки при сварке стыковых швов, при этом механизм колебания сварочной горелки содержит рычаг, на конце которого закреплено устройство для крепления и фиксации сварочной горелки.

На фиг. 1 изображен вид спереди непосредственно самоходной тележки; на фиг. 2 - вид сверху тележки; на фиг. 3 изображен вид спереди механизма колебания сварочной горелки; на фиг. 4 - вид сбоку; на фиг. 5 - вид сверху; на фиг. 6 и 7 - виды по сечениям соответственно по А-А и по Б-Б устройства крепления и фиксации сварочной горелки; на фиг. 8 изображен вид спереди самоходной сварочной тележки в комплектации для сварки угловых швов; на фиг. 9 - вид слева по стрелке В тележки данной комплектации; на фиг. 10 изображен вид спереди самоходной сварочной тележки в комплектации для сварки стыковых швов; на фиг. 11 - вид слева по стрелке Г тележки данной комплектации.

На непосредственно самоходной тележке 1 (фиг. 1, 2), имеющей 4 колеса 2, закреплены: пульт 3 управления, рукоятка 4 для подъема тележки, регулировочное устройство 5 для регулировки положения съемной площадки 18 (фиг. 10, 11), закрепляемой на конце подвижной втулки 6 (фиг. 2) при сварке стыковых швов, струбцина 8 с пазом 7 и фиксирующей рукояткой 9 (фиг. 1, 2); (электромеханический привод и магнит не указаны).

ВУ 22018 С1 2018.06.30

Механизм 10 колебания сварочной горелки (фиг. 3, 4, 5, 8, 10) закреплен на панели 11 со свободной частью поверхности 12 (фиг. 5, 8) и поперечным ребром 13 (фиг. 3, 4, 10). На конце 14 (фиг. 4, 5, 6) рычага-колебателя механизма 10 колебания сварочной горелки закрепляется устройство 15 (фиг. 4, 6, 7, 8, 9, 10) крепления и фиксации сварочной горелки.

Работа на самоходной сварочной тележке производится следующим образом.

Для сварки угловых швов (фиг. 8, 9) механизм 10 колебания сварочной горелки 16, закрепляемой в устройстве 15 крепления и фиксации сварочной горелки, устанавливается в пазу 7 трубки 8 и фиксируется рукояткой 9. Для наладочных перемещений сварочной горелки 16 при установке ее по угловому соединению свариваемых деталей используется устройство 15 крепления и фиксации сварочной горелки 16 и возможность необходимого перемещения панели 11 с механизмом 10 колебания сварочной горелки в пазу 7 трубки 8 с последующей фиксацией рукояткой 9, а также возможность наклона под необходимыми углами сварочной горелки 16 и штанги 17 и перемещения вдоль штанги 17 по высоте сварочной горелки 16 с последующей фиксацией ее положения устройством 15 крепления и фиксации.

Для сварки стыковых швов (фиг. 10, 11) механизм 10 колебания сварочной горелки 16 устанавливается поперечным ребром 13 и фиксируется в пазах стоек 18 съемной площадки 19, закрепляемой кронштейном 20 при помощи клеммного зажима 21 на конце подвижной втулки 6 регулировочного устройства 5.

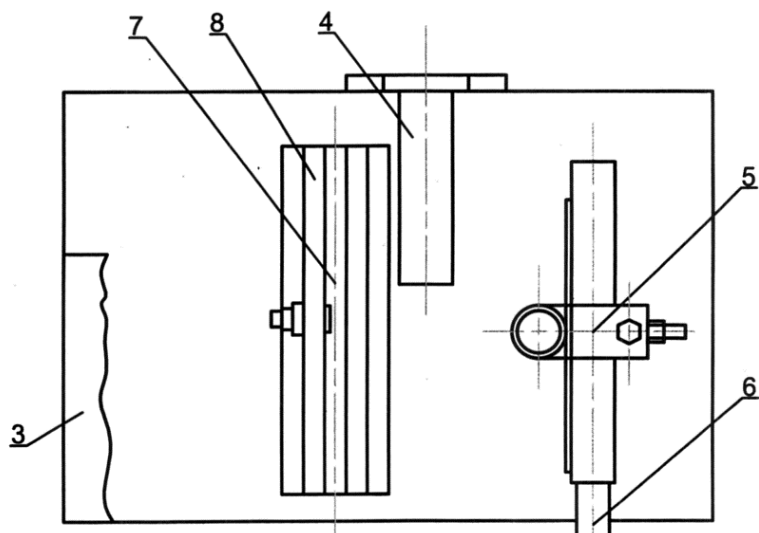
Для наладочных перемещений сварочной горелки 16 при установке ее по стыковому соединению свариваемых деталей используется регулировочное устройство 5 для поперечных перемещений сварочной горелки 16 относительно продольной оси стыкового соединения и возможность вертикальной регулировки сварочной горелки 16 в устройстве 15 крепления и фиксации сварочной горелки.

Предлагаемая конструкция самоходной тележки обеспечит возможность сварки разнообразной номенклатуры металлоконструкций с протяженными прямолинейными швами и кольцевыми швами с радиусом кривизны порядка 1000 мм и более в режимах автоматической сварки угловых и стыковых соединений в нижнем и вертикальном положениях. Наладочные возможности самоходной тележки позволят устанавливать сварочную горелку в зависимости от технологических условий при сварке угловых и стыковых соединений "углом вперед" или "углом назад", обеспечивая необходимую глубину проплавления в зависимости от толщины металла, параметров сборки соединения и назначения каждого слоя сварного шва при высоком качестве сварочных работ и производительности.

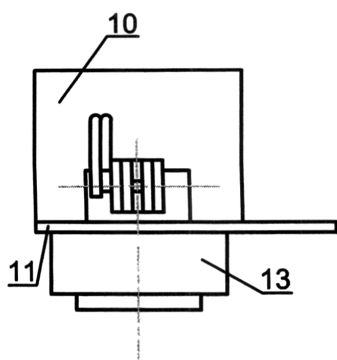
Самоходная тележка позволит механизировать и практически полностью автоматизировать процесс сварки как в цеховых, так и в монтажных условиях.

Источники информации:

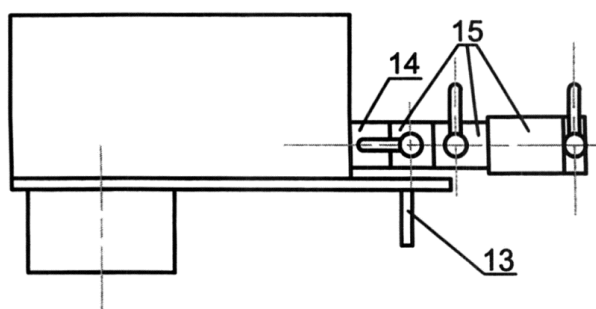
1. Каталог продукции фирмы КЕМРПИ. 2013. - С. 90-91. Описание и характеристики MagTrac 61.



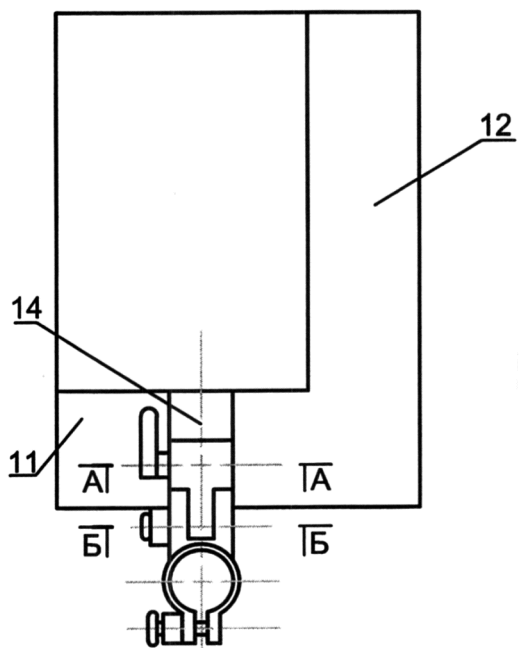
Фиг. 2



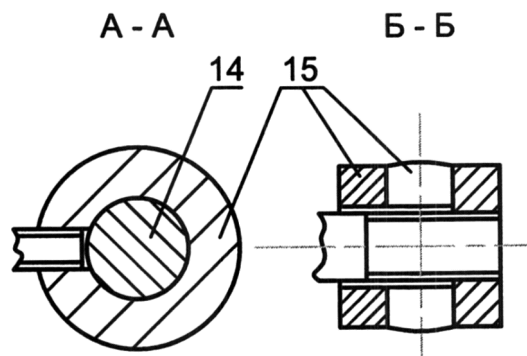
Фиг. 3



Фиг. 4

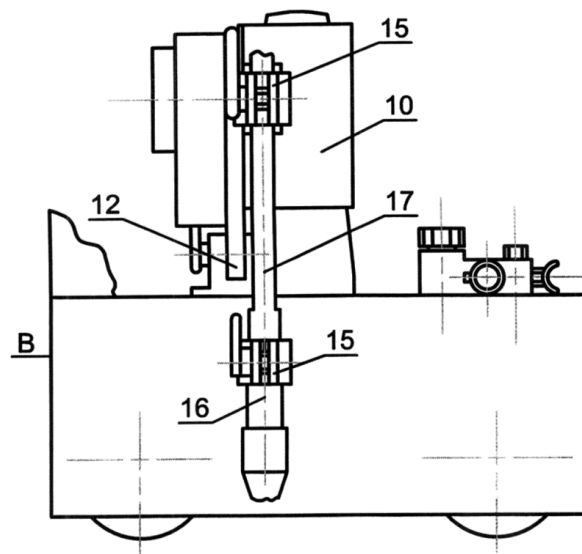


Фиг. 5

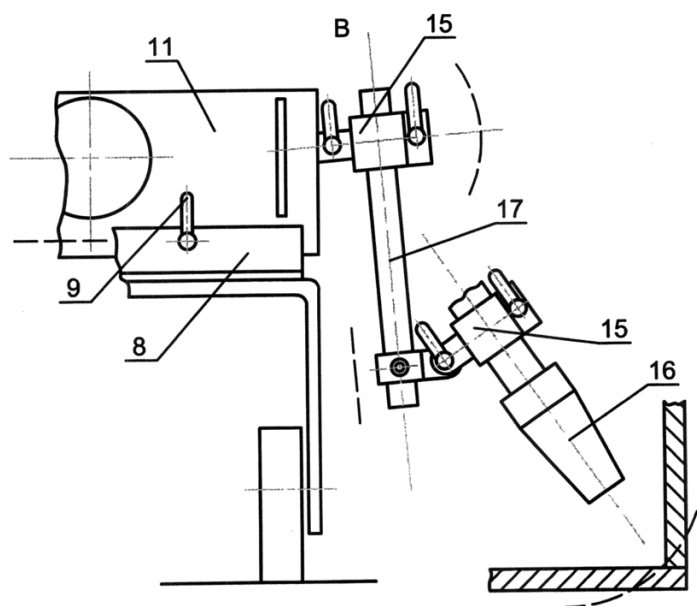


Фиг. 6

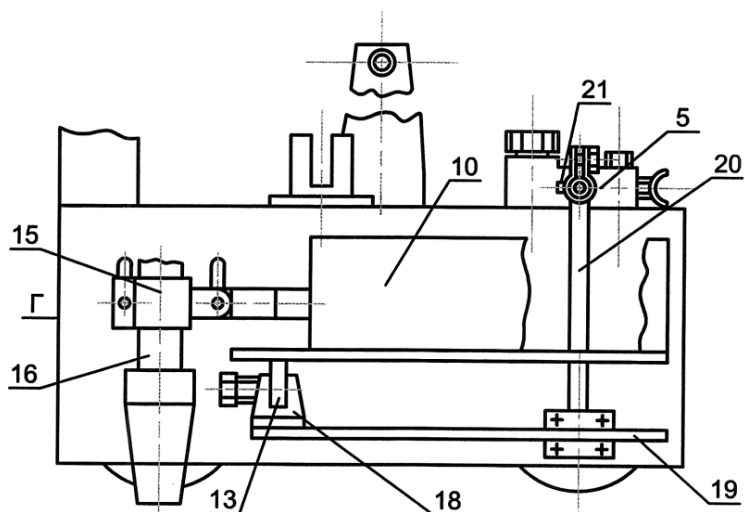
Фиг. 7



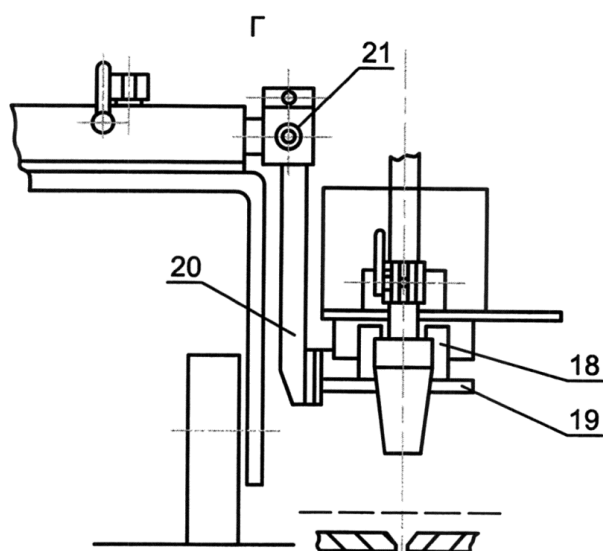
Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11