



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2009138104/22, 14.10.2009**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.10.2009

(45) Опубликовано: **10.07.2010**

Адрес для переписки:

**410008, г.Саратов, ул. Б.Садовая, 48,
директору ОАО "Сарэнергомаш" Н.Н.
Кочегарову (для переписки по
интеллектуальной собственности)**

(72) Автор(ы):

**Карцев Василий Иванович (RU),
Терёшин Сергей Аркадьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Открытое акционерное общество
"Саратовский завод энергетического
машиностроения" (ОАО
"САРЭНЕРГОМАШ") (RU)**

(54) КАНТОВАТЕЛЬ ДЛЯ СБОРКИ ПОД СВАРКУ ТРУБНЫХ ЗАГОТОВОК

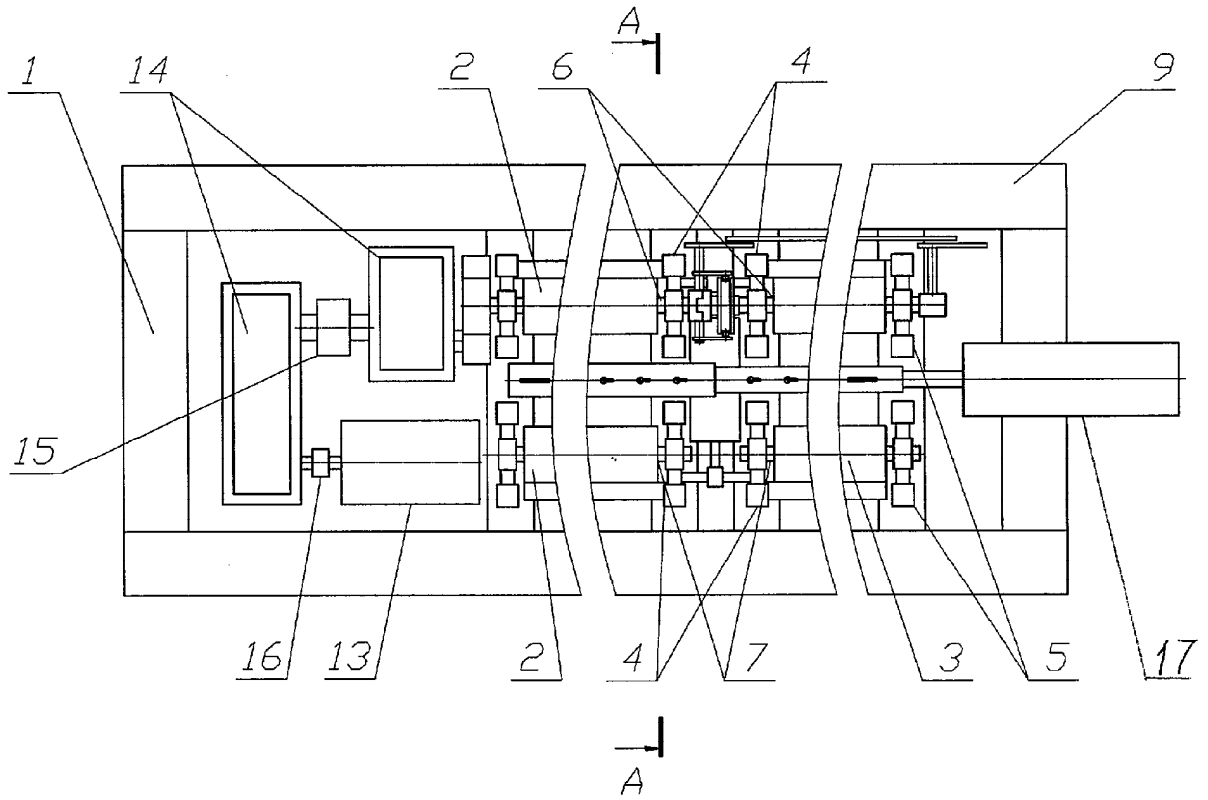
Формула полезной модели

1. Кантователь для сборки под сварку трубных заготовок, характеризующийся тем, что представляет собой конструкцию, состоящую из сварной рамы 1, к которой смонтированы две роликоопоры с изменяемым межосевым расстоянием, одна из них приводная 2, а вторая - холостая 3, роликоопоры установлены в подшипниках качения 4, закрепленных на качающихся опорах-кронштейнах 5, приваренных к валам поворота 6 и 7, кронштейны снабжены упорными платами, обеспечивающими фиксацию установленного межосевого расстояния, валы поворота соединены между собой через приваренные к ним рычаги автономными штоками двухполостного пневмоцилиндра 8, расположенного между упорами 9 рамы 1 с возможностью свободного перемещения по своей продольной оси и по вертикали, на оси одного вала поворота установлена паразитная шестерня 10, входящая в зацепление с шестерней 11, сидящей на валу редуктора, и с шестерней, сидящей на оси приводной роликоопоры 12, валы поворота вращаются в подшипниках скольжения, привод состоит из электродвигателя 13 и редуктора 14 с передаточным числом $t=192,65$, валы электродвигателя редуктора соединены втулочно-пальцевой муфтой 15, к кантователю подведена воздушная магистраль для обеспечения нормальной работы пневмоцилиндра, имеющая в своем составе устройство очистки сжатого воздуха и воздухораспределитель, а устройство для очистки сжатого воздуха изготавливается и устанавливается при необходимости.

2. Кантователь для сборки под сварку трубных заготовок по п.1, отличающийся тем, что роликоопоры 2 и 3 могут занимать две позиции под разные диаметры обечаек, что значительно расширяет диапазон применения кантователя.

3. Кантователь для сборки под сварку трубных заготовок по п.1, отличающийся тем, что пневмоцилиндр 17 позволяет прижимать установленные две и более

обечайки на роликах, после прихватки (сборки) обечаек производится их сварка.



RU 9 5 5 8 3 U 1

RU 9 5 5 8 3 U 1

Полезная модель относится к производству цилиндрических конструкций, а именно к конструкциям устройств для сборки под сварку трубных заготовок из двух и более полуцилиндров.

5 Кантователь представляет собой конструкцию состоящую из сварной рамы 1, к которой монтированы две ролико-опоры с изменяемым межосевым расстоянием. Одна из них приводная 2, а вторая - холостая 3. Ролико-опоры установлены в подшипниках качения 4, закрепленных на качающихся опорах кронштейнах 5, приваренных к валам поворота 6 и 7. Кронштейны снабжены упорными платами, обеспечивающими фиксацию установленного межосевого расстояния. Валы поворота соединены между собой через приваренные к ним рычаги автономными штоками двухполостного пневмоцилиндра 8 расположенного между упорами 9 рамы I с возможностью свободного перемещения по своей продольной оси и по вертикали. На оси одного вала поворота установлена паразитная шестерня 10 входящая в зацепление с шестерней II сидящей на валу редуктора и с шестерней, сидящей на оси приводной ролико-опоры 12. Валы поворота вращаются в подшипниках скольжения. Привод состоит из электродвигателя 13 и редуктора 14, с передаточным числом $t=192,65$, спроектированным и изготовленным собственными силами. Валы электродвигателя редуктора соединены втулочно-пальцевой муфтой 15. К кантователю подведена воздушная магистраль для обеспечения нормальной работы пневмоцилиндра, имеющая в своем составе устройство очистки сжатого воздуха и воздухораспределитель. Устройство для очистки сжатого воздуха изготавливается и устанавливается при необходимости.

25 Кантователь работает следующим образом.

Поворотом рукоятки воздухораспределителя сжатый воздух подается в соответствующую полость пневмоцилиндра, который устанавливает ролико-опоры в заданное положение ставят рукоятку в нейтральное положение т.е. выключают пневмосистему. Ролико-опоры 2 и 3 могут занимать две позиции под разные диаметры обечаек, что значительно расширяет диапазон применения кантователя. Обечайки аппарата (сосуда) грузоподъемным средством подают и устанавливают на ролико-опоры кантователя. Включают пневмоцилиндр 17 сжатия установленных обечаек на роликах, производят прихватку (сборку) двух обечаек и более последовательно, включают привод ролико-опор для поворота обечаек в положение, удобное для сварки. Выключают привод и производят сварочные работы. После окончания сварочной операции обечайку транспортируют на следующую операцию и цикл повторяют.

40 Известны: устройство для сборки под сварку трубных заготовок для двух полуцилиндров, сборочно-сварочный вращатель-кантователь, установка для сварки цилиндрических конструкций из обечаек (патенты на изобретение RU №№2321484, 2210476, 46215)

45 Известно устройство для сборки под сварку трубных заготовок из двух полуцилиндров (патент на изобретение RU №2321484), относится к производству труб, а именно к конструкциям устройств для сборки под сварку трубных заготовок из двух полуцилиндров. Устройство содержит цепной заталкиватель, станину, на которой закреплены неподвижный нож и поворотные серповидные рычаги. Рычаги снабжены направляющими роликами, механизмами прижатия и неподвижным упором, закрепленным на одном конце каждого серповидного рычага. На тележке цепного заталкивателя закреплен нож. Неподвижный нож выполнен в виде дугообразных боковых направляющих с пазами для сварки, в которых с

одинаковым шагом в шахматном порядке установлены ролики, образующие боковыми поверхностями две равноудаленные от оси устройства параллельные плоскости.

Устройство имеет существенный недостаток большие линейные размеры. большие площади необходимы для размещения оборудования в цехе, и не применимо для нашего производства.

Известен также сборочно-сварочный вращатель-кантователь (патент на изобретение RU №2210476), относится к сварочному оборудованию, в частности к устройствам для сборки и сварки кольцевых и иных швов. Изобретение направлено на снижение трудоемкости процесса сборки-сварки, повышение производительности сборочно-сварочного вращателя-кантователя, расширение ассортимента обрабатываемых изделий. На станине смонтированы передняя и задняя бабки с подшипниками, в которых установлены шпиндели. На станине и шпинделях размещены приспособления для ориентирования частей изделия относительно друг друга. Подшипники выполнены в виде втулок-ориентаторов с открытыми продольными пазами. В пазы с возможностью высвобождения введены штифты, вмонтированные в шпиндели перпендикулярно их осям.

Вращатель-кантователь имеет недостатком это значительные затраты на подготовку производственных площадей (необходим большой котлован при работе с большими заготовками) и изготовление очень массивных деталей вращателя-кантователя для изготовления сборок крупных типоразмеров.

Известна установка для сборки цилиндрических конструкций из обечаек (патент на изобретение RU №46215), относится к области сварки, в частности к устройствам для стыковки кольцевых кромок (кольцевых швов) обечаек при сборке секций цилиндрических корпусов аппаратов и сосудов. По сравнению с аналогами, заявленная установка обеспечивает повышение производительности и расширение технологических возможностей.

Установка содержит планшайбу с опорно-центрирующим механизмом, систему подачи защитного газа и сварочный автомат. Отличается простотой конструкции и регулировки при сварке обечаек разных диаметров.

Используется автомат плазменной сварки с поддувом защитного газа аргона с внутренней стороны свариваемых обечаек. При установке дополнительной стойки со шлифовальной головкой имеется возможность обработки кромки перед сваркой. Кроме того, установка (при смене насадки с каналами для подачи защитного газа), позволяет вести сварку продольных швов аппаратов.

(57) Реферат

Кантователь представляет собой конструкцию состоящую из сварной рамы, к которой монтированы две ролико-опоры с изменяемым межосевым расстоянием. Одна из них приводная, а вторая - холостая. Ролико-опоры установлены в подшипниках качения, закрепленных на качающихся опорах кронштейнах, приваренных к валам. Кронштейны снабжены упорными платами, обеспечивающими фиксацию установленного межосевого расстояния. Валы поворота соединены между собой через приваренные к ним рычаги автономными штоками двухполостного пневмоцилиндра расположенного между упорами рамы с возможностью свободного перемещения по своей продольной оси и по вертикали. На оси одного вала поворота установлена паразитная шестерня входящая в зацепление с шестерней сидящей на валу редуктора и с шестерней, сидящей на оси

приводной ролико-опоры. Валы поворота вращаются в подшипниках скольжения. Привод состоит из электродвигателя и редуктора, спроектированным и изготовленным собственными силами. Валы электродвигателя редуктора соединены втулочно-пальцевой муфтой. К кантователю подведена воздушная магистраль для обеспечения нормальной работы пневмоцилиндра, имеющая в своем составе устройство очистки сжатого воздуха и воздухораспределитель. Устройство для очистки сжатого воздуха изготавливается и устанавливается при необходимости.

Поворотом рукоятки воздухораспределителя сжатый воздух подается в соответствующую полость пневмоцилиндра, который устанавливает ролико-опоры в заданное положение ставят рукоятку в нейтральное положение т.е. выключают пневмосистему. Обечайки аппарата (сосуда) грузоподъемным средством подают и устанавливают на ролико-опоры кантователя. Включают пневмоцилиндр сжатия установленных обечаяк на роликах, производят прихватку (сборку) двух обечаяк и более последовательно, включают привод ролико-опор для поворота обечаяк в положение, удобное для сварки. Выключают привод и производят сварочные работы. После окончания сварочной операции обечайку транспортируют на следующую операцию и цикл повторяют.

РЕФЕРАТ

Кантователь представляет собой конструкцию состоящую из сварной рамы, к которой монтированы две ролико-опоры с изменяемым межосевым расстоянием. Одна из них приводная, а вторая - холостая. Ролико-опоры установлены в подшипниках качения, закреплённых на качающихся опорах кронштейнах, приваренных к валам. Кронштейны снабжены упорными платами, обеспечивающими фиксацию установленного межосевого расстояния. Валы поворота соединены между собой через приваренные к ним рычаги автономными штоками двухполостного пневмоцилиндра расположенного между упорами рамы с возможностью свободного перемещения по своей продольной оси и по вертикали. На оси одного вала поворота установлена паразитная шестерня входящая в зацепление с шестерней сидящей на валу редуктора и с шестерней, сидящей на оси приводной роликоопоры. Валы поворота вращаются в подшипниках скольжения. Привод состоит из электродвигателя и редуктора, спроектированным и изготовленным собственными силами. Валы электродвигателя редуктора соединены втулочно-пальцевой муфтой. К кантователю подведена воздушная магистраль для обеспечения нормальной работы пневмоцилиндра, имеющая в своём составе устройство очистки сжатого воздуха и воздухораспределитель. Устройство для очистки сжатого воздуха изготавливается и устанавливается при необходимости.

Поворотом рукоятки воздухораспределителя сжатый воздух подаётся в соответствующую полость пневмоцилиндра, который устанавливает ролико-опоры в заданное положение ставят рукоятку в нейтральное положение т.е. выключают пневмосистему. Обечайки аппарата (сосуда) грузоподъемным средством подают и устанавливают на ролико-опоры кантователя. Включают пневмоцилиндр сжатия установленных обечаек на роликах, производят прихватку (сборку) двух обечаек и более последовательно, включают привод ролико-опор для поворота обечаек в положение, удобное для сварки. Выключают привод и производят сварочные работы. После окончания сварочной операции обечайку транспортируют на следующую операцию и цикл повторяют.

2009138104

1

**Кантователь для сборки под сварку трубных заготовок.****B23K37/04**

Полезная модель относится к производству цилиндрических конструкций, а именно к конструкциям устройств для сборки под сварку трубных заготовок из двух и более полуцилиндров.

Кантователь представляет собой конструкцию состоящую из сварной рамы 1, к которой монтированы две ролико-опоры с изменяемым межосевым расстоянием. Одна из них приводная 2, а вторая - холостая 3. Ролико-опоры установлены в подшипниках качения 4, закреплённых на качающихся опорах кронштейнах 5, приваренных к валам поворота 6 и 7. Кронштейны снабжены упорными платами, обеспечивающими фиксацию установленного межосевого расстояния. Валы поворота соединены между собой через приваренные к ним рычаги автономными штоками двухполостного пневмоцилиндра 8 расположенного между упорами 9 рамы 1 с возможностью свободного перемещения по своей продольной оси и по вертикали. На оси одного вала поворота установлена паразитная шестерня 10 входящая в зацепление с шестерней 11 сидящей на валу редуктора и с шестерней, сидящей на оси приводной ролико-опоры 12. Валы поворота вращаются в подшипниках скольжения. Привод состоит из электродвигателя 13 и редуктора 14, с передаточным числом $t = 192,65$, спроектированным и изготовленным собственными силами. Валы электродвигателя редуктора соединены втулочно-пальцевой муфтой 15. К кантователю подведена воздушная магистраль для обеспечения нормальной работы пневмоцилиндра, имеющая в своём составе устройство очистки сжатого воздуха и воздухораспределитель. Устройство для очистки сжатого воздуха изготавливается и устанавливается при необходимости.

Кантователь работает следующим образом.

Поворотом рукоятки воздухораспределителя сжатый воздух подаётся в соответствующую полость пневмоцилиндра, который устанавливает ролико-опоры в заданное положение ставят рукоятку в нейтральное положение т.е. выключают пневмосистему. Ролико-опоры 2 и 3 могут занимать две позиции под разные диаметры обечаек, что значительно расширяет диапазон применения кантователя. Обечайки

аппарата (сосуда) грузоподъемным средством подают и устанавливают на ролико-опоры кантователя. Включают пневмоцилиндр 17 сжатия установленных обечаек на роликах, производят прихватку (сборку) двух обечаек и более последовательно, включают привод ролико-опор для поворота обечаек в положение, удобное для сварки. Выключают привод и производят сварочные работы. После окончания сварочной операции обечайку транспортируют на следующую операцию и цикл повторяют.

Известны: устройство для сборки под сварку трубных заготовок для двух полуцилиндров, сборочно-сварочный вращатель-кантователь, установка для сварки цилиндрических конструкций из обечаек (патенты на изобретение RU №№ 2321484, 2210476, 46215)

Известно устройство для сборки под сварку трубных заготовок из двух полуцилиндров (патент на изобретение RU № 2321484), относится к производству труб, а именно к конструкциям устройств для сборки под сварку трубных заготовок из двух полуцилиндров. Устройство содержит цепной заталкиватель, станину, на которой закреплены неподвижный нож и поворотные серповидные рычаги. Рычаги снабжены направляющими роликами, механизмами прижатия и неподвижным упором, закрепленным на одном конце каждого серповидного рычага. На тележке цепного заталкивателя закреплён нож. Неподвижный нож выполнен в виде дугообразных боковых направляющих с пазами для сварки, в которых с одинаковым шагом в шахматном порядке установлены ролики, образующие боковыми поверхностями две равноудаленные от оси устройства параллельные плоскости.

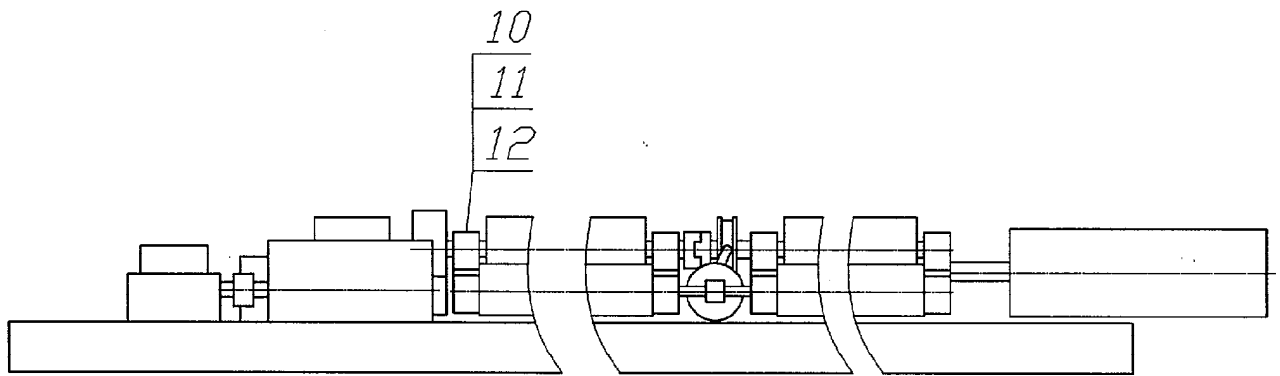
Устройство имеет существенный недостаток большие линейные размеры. большие площади необходимы для размещения оборудования в цехе, и не применимо для нашего производства.

Известен также сборочно-сварочный вращатель-кантователь (патент на изобретение RU № 2210476), относится к сварочному оборудованию, в частности к устройствам для сборки и сварки кольцевых и иных швов. Изобретение направлено на снижение трудоемкости процесса сборки-сварки, повышение производительности сборочно-сварочного вращателя-кантователя, расширение ассортимента обрабатываемых изделий. На

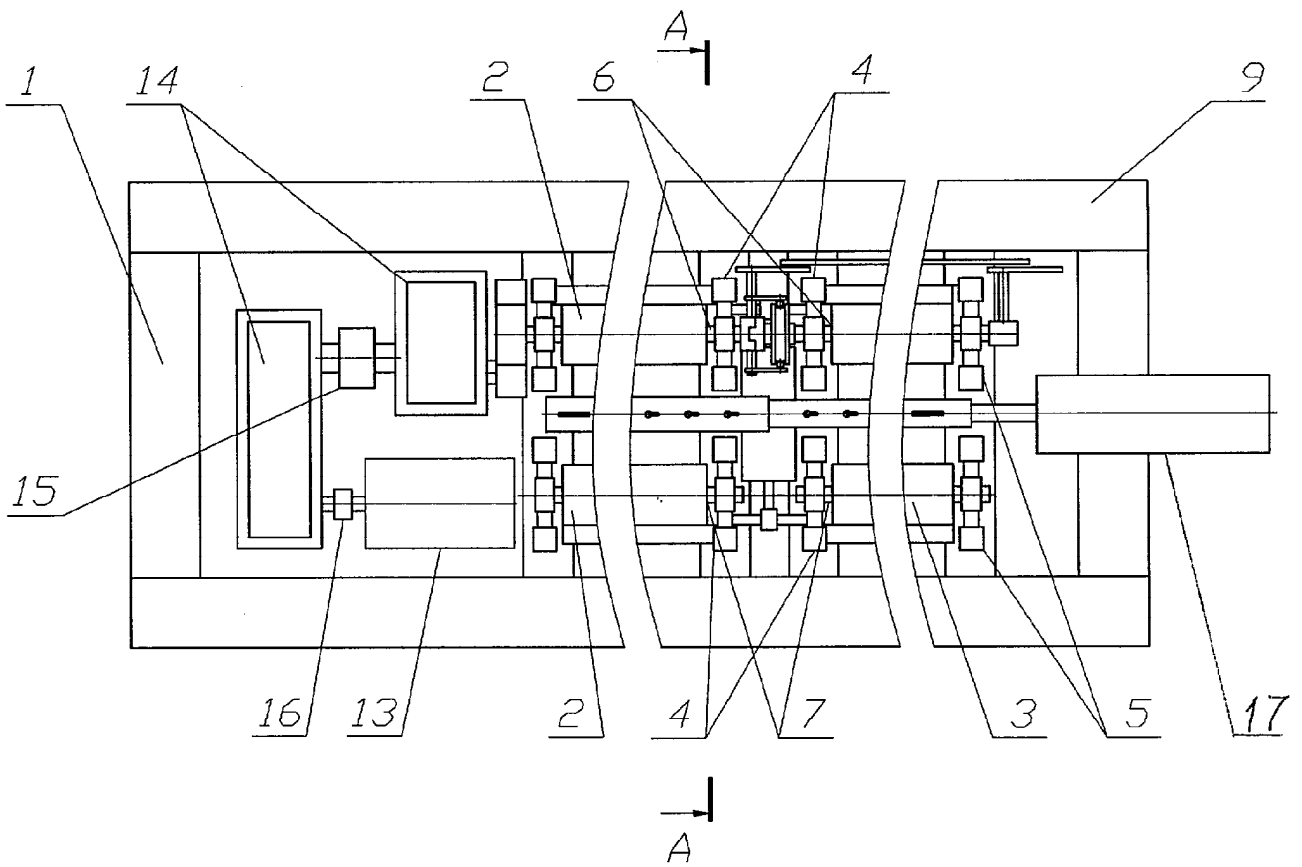
станине смонтированы передняя и задняя бабки с подшипниками, в которых установлены шпиндели. На станине и шпинделях размещены приспособления для ориентирования частей изделия относительно друг друга. Подшипники выполнены в виде втулок-ориентаторов с открытыми продольными пазами. В пазы с возможностью высвобождения введены штифты, вмонтированные в шпиндели перпендикулярно их осям.

Вращатель-кантователь имеет недостатком это значительные затраты на подготовку производственных площадей (необходим большой котлован при работе с большими заготовками) и изготовление очень массивных деталей вращателя-кантователя для изготовления сборок крупных типоразмеров.

Известна установка для сборки цилиндрических конструкций из обечаек (патент на изобретение RU № 46215), относится к области сварки, в частности к устройствам для стыковки кольцевых кромок (кольцевых швов) обечаек при сборке секций цилиндрических корпусов аппаратов и сосудов. По сравнению с аналогами, заявленная установка обеспечивает повышение производительности и расширение технологических возможностей. Установка содержит планшайбу с опорно-центрирующим механизмом, систему подачи защитного газа и сварочный автомат. Отличается простотой конструкции и регулировки при сварке обечаек разных диаметров. Используется автомат плазменной сварки с поддувом защитного газа аргона с внутренней стороны свариваемых обечаек. При установке дополнительной стойки со шлифовальной головкой имеется возможность обработки кромки перед сваркой. Кроме того, установка (при смене насадки с каналами для подачи защитного газа), позволяет вести сварку продольных швов аппаратов.

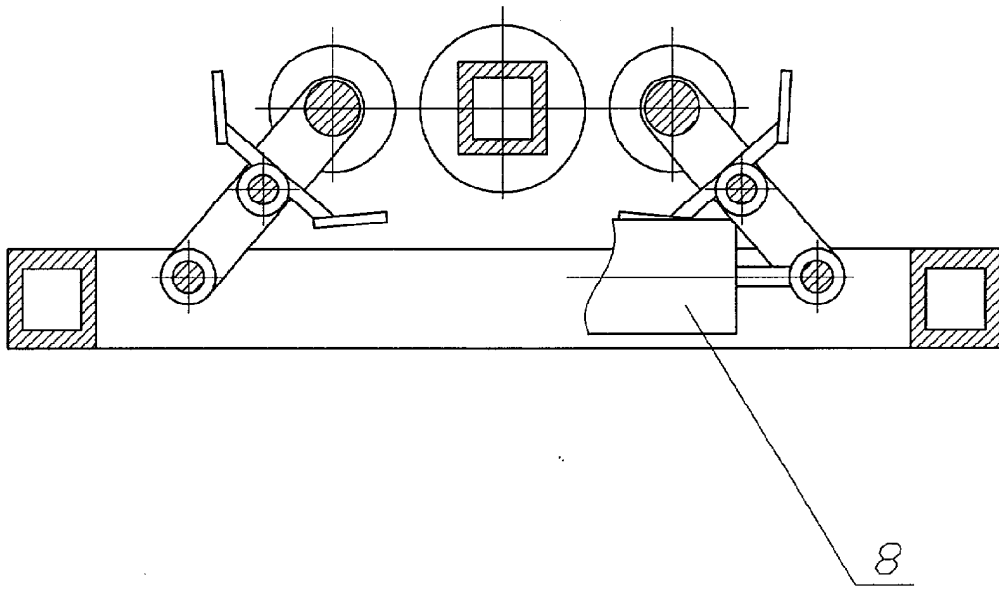


Фиг. 1



Фиг. 2

A - A



Фиг. 3