



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

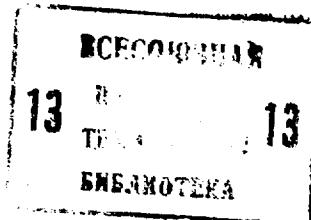
(19) SU (11) 1291229 A1

(51) 4 В 21 С 37/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3637248/25-27
 (22) 29.08.83
 (46) 23.02.87. Бюл. № 7
 (71) МВТУ им. Н.Э. Баумана
 (72) А.П. Молчанов, В.И. Пунин,
 П.М. Гаврилин, Е.М. Кричевский,
 В.П. Орлов и Б.И. Плаксин
 (53) 621.791.75(088.8)
 (56) Авторское свидетельство СССР
 № 707643, кл. В 21 С 37/08, 1980.

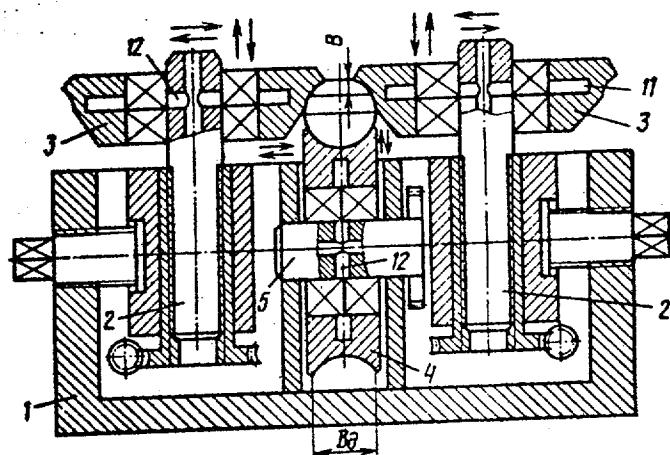
Авторское свидетельство СССР
 № 1113197, кл. В 21 С 37/08, 1983.

(54)(57) 1. СВАРОЧНАЯ КЛЕТЬ СТАНА ДЛЯ
 ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЯМОШОВНЫХ ТРУБ, со-
 держащая смонтированные на вертикаль-
 ных осях опорные ролики, а также
 стабилизирующие ролики, установлен-
 ные на валах в валках посредством
 опор, отличающаяся тем,
 что, с целью увеличения производи-
 тельности и улучшения качества свар-
 ки путем стабилизации положения сва-
 риваемых кромок и предотвращения

раскрытия сварного шва, опоры ста-
 билизирующих роликов выполнены шаро-
 выми, а их валы выполнены в виде
 торсионов, размещенных от вертикаль-
 ных осей опорных роликов на расстоя-
 нии, составляющем 1,5-4 диаметра
 опорного ролика.

2. Клеть по п.1, отличаю-
 щаяся тем, что она снабжена уст-
 авленным на горизонтальной оси в
 зоне основных опорных роликов дополн-
 ительным опорным роликом, выпол-
 ненным с шириной ручья, составляю-
 щей 2-4 ширины ручья опорного роли-
 ка, при этом оси опорных роликов за-
 фиксированы от вращения и смонтиро-
 ваны с возможностью радиального и
 осевого установочного перемещения.

3. Клеть по п.1, отличаю-
 щаяся тем, что оси опорных роли-
 ков и торсионы выполнены полыми,
 а опорные ролики и их оси имеют ра-
 диальные отверстия.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1291229 A1

Изобретение относится к сварочному производству труб и может быть использовано для получения труб преимущественно из нержавеющей стали.

Цель изобретения - увеличение производительности и улучшение качества сварки путем стабилизации положения свариваемых кромок и предотвращения раскрытия сварного шва.

На фиг. 1 схематично представлена сварочная клеть, разрез; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2.

Сварочная клеть содержит корпус 1, размещенные на вертикальных полых осях 2 опорные ролики 3, дополнительный опорный ролик 4, установленный на горизонтальной полой оси 5, торсионы 6, соединенные рычагами 7 с вилками 8, несущими шарнирные опоры 9, на которых установлены стабилизирующие ролики 10.

Ролики 3 и 4 и оси 2 и 5 имеют специальные радиальные отверстия 11 и 12. Торсионы 6 установлены от осей 2 опорных роликов 3 на расстоянии составляющем 1,5-4 диаметра D₀ опорного ролика, а дополнительный опорный ролик 4 выполнен с шириной ручья, составляющей 2-4 ширины ручья опорного ролика 3. Данные соотношения определены в целях создания необходимого постоянного усилия поджатия кромок трубы стабилизирующими роликами с их упругим подпружиниванием при повышении точности геометрических размеров трубы и качества сварки. Причем место обжатия трубы стабилизирующими роликами постоянно, а при изменении угла установки рычагов относительно оси трубы изменяется длина усилия поджатия, которое в свою очередь перестает быть постоянным и уменьшается при неизменном моменте закручивания на торсионах. Поэтому граничный предел установки торсионов здесь также зависит от диаметра опорных роликов, создающих основное усилие сжатия кромок трубы, и лишь при значении соответствующего расстояния, не большем 4 диаметров, обеспечивается хорошее качество сварки. Кроме того, усилие поджатия стабилизирующими роликами, создаваемое торсионами, должно быть меньше сварочного усилия на опорных роликах в 1-4 раза, что обеспечивает оптимальные условия качественной сварки,

и при равнопрочности конструкции выбранный интервал расстояний позволяет получить более высокую точность геометрических размеров трубы, предотвратить возможность раскрытия сварного шва.

Стабилизирующие ролики 10 установлены в вилках 8, соединенных с рычагами 7, на шаровых опорах 9 с возможностью их самоустановки по трубе во всех плоскостях. Это позволяет (в отличие от подпружинивания) поддерживать постоянное усилие поджатия даже при отклонении трубы от прямолинейности, исключается образование дефектов на поверхности трубы и повышенный износ роликов.

Все оси спорных роликов выполнены полыми и неподвижными, т.е. зафиксированными от вращения, что повышает надежность работы устройства, долговечность инструмента за счет улучшения условий охлаждения опорных роликов и их подшипников, обеспечивается более надежный и простой способ подвода и отвода смазывающей-охлаждающей жидкости к опорным роликам и подшипникам через специальные радиальные отверстия 11 и 12.

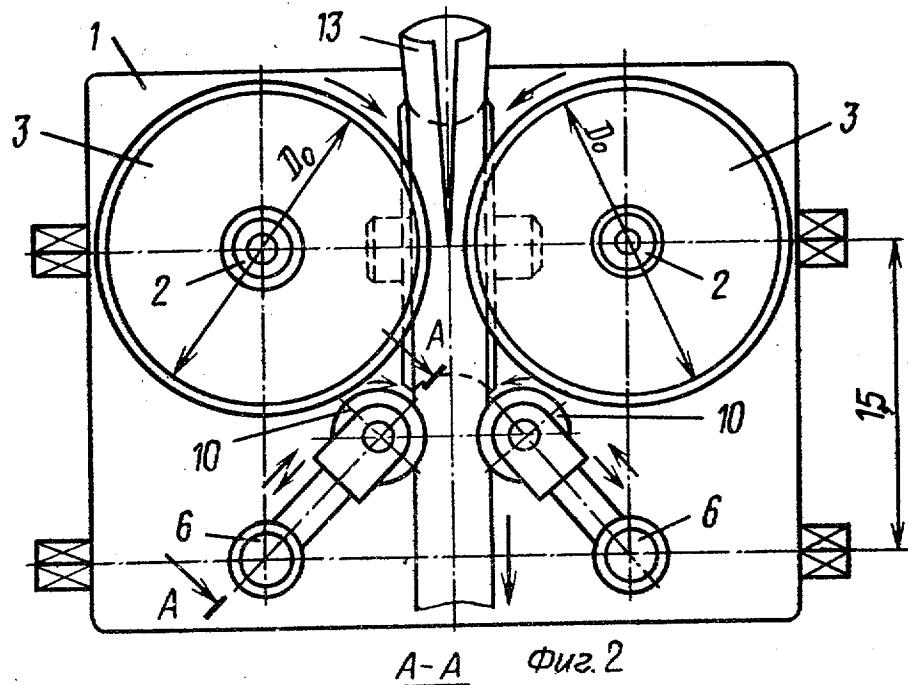
В процессе работы трубная заготовка 13, попадая в опорные ролики 3, доформовывается в них, сваривается, затем труба поступает в стабилизирующие ролики 10, которые поджимают трубу и предотвращают сварной шов от раскрытия в процессе его кристаллизации за счет упругости торсионов 6. При отклонении трубы в процессе сварки от прямолинейности стабилизирующие ролики 10 поворачиваются на шарнирных опорах 9 и самоустанавливаются по трубе без дополнительных нагрузок, исключая образование дефектов на поверхности трубы и повышенный износ роликов. Во время сварки опорный ролик 4 образует фиксированное дно калибра трубы, постоянно вращаясь в подшипниках на неподвижной полой оси 5, которая для регулирования профиля трубы может поворачиваться на необходимый угол.

Вращаясь на неподвижных полых осях 2, опорные ролики 3 своими рабочими поверхностями воздействуют на небольшие участки поверхности трубной заготовки 13, прилегающие к кромкам. При регулировании профиля

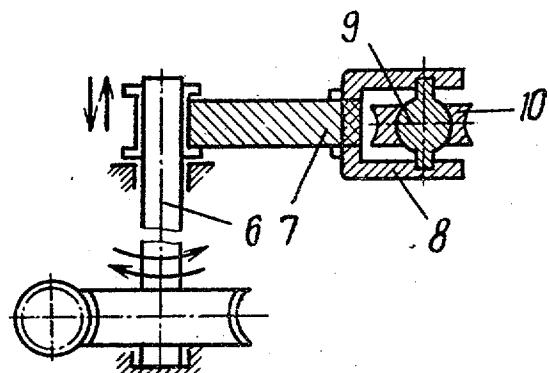
трубы оси 2 могут установочно перемещать в вертикальном и горизонтальном направлениях.

Усилие сжатия кромок трубной заготовки 13 регулируется спорными роликами 3 через перемещения осей 2, а стабилизирующими роликами 10 - через закручивание торсионов 6.

Предлагаемое техническое решение по сравнению с известным позволяет повысить производительность, улучшить качество сварки благодаря стабилизации положения свариваемых кромок и предотвращению раскрытия сварного шва, повысить надежность и долговечность сварочной клети стана для изготовления прямошовных труб.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Н.Тупица

Составитель Л.Лапина
Техред Л.Олейник

Корректор Т.Колб

Заказ 68/10

Тираж 733

Подписьное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

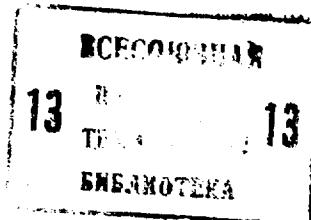
(19) SU (11) 1291229 A1

(51) 4 В 21 С 37/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3637248/25-27
 (22) 29.08.83
 (46) 23.02.87. Бюл. № 7
 (71) МВТУ им. Н.Э. Баумана
 (72) А.П. Молчанов, В.И. Пунин,
 П.М. Гаврилин, Е.М. Кричевский,
 В.П. Орлов и Б.И. Плаксин
 (53) 621.791.75(088.8)
 (56) Авторское свидетельство СССР
 № 707643, кл. В 21 С 37/08, 1980.

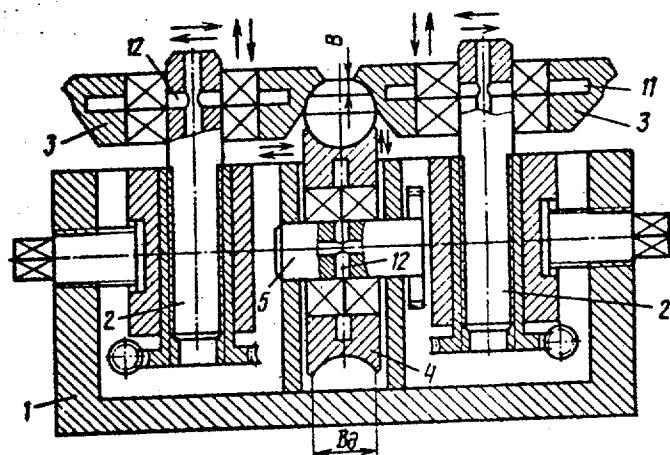
Авторское свидетельство СССР
 № 1113197, кл. В 21 С 37/08, 1983.

(54)(57) 1. СВАРОЧНАЯ КЛЕТЬ СТАНА ДЛЯ
 ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЯМОШОВНЫХ ТРУБ, со-
 держащая смонтированные на вертикаль-
 ных осях опорные ролики, а также
 стабилизирующие ролики, установлен-
 ные на валах в валках посредством
 опор, отличающаяся тем,
 что, с целью увеличения производи-
 тельности и улучшения качества свар-
 ки путем стабилизации положения сва-
 риваемых кромок и предотвращения

раскрытия сварного шва, опоры ста-
 билизирующих роликов выполнены шаро-
 выми, а их валы выполнены в виде
 торсионов, размещенных от вертикаль-
 ных осей опорных роликов на расстоя-
 нии, составляющем 1,5-4 диаметра
 опорного ролика.

2. Клеть по п.1, отличаю-
 щаяся тем, что она снабжена уст-
 авленным на горизонтальной оси в
 зоне основных опорных роликов дополн-
 ительным опорным роликом, выпол-
 ненным с шириной ручья, составляю-
 щей 2-4 ширины ручья опорного роли-
 ка, при этом оси опорных роликов за-
 фиксированы от вращения и смонтиро-
 ваны с возможностью радиального и
 осевого установочного перемещения.

3. Клеть по п.1, отличаю-
 щаяся тем, что оси опорных роли-
 ков и торсионы выполнены полыми,
 а опорные ролики и их оси имеют ра-
 диальные отверстия.



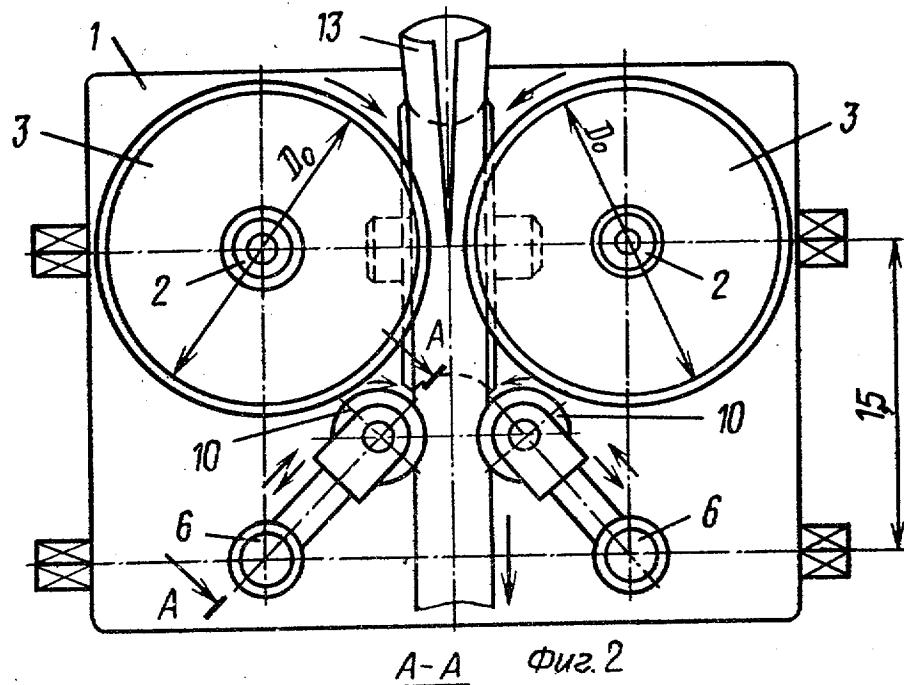
Фиг. 1

(19) SU (11) 1291229 A1

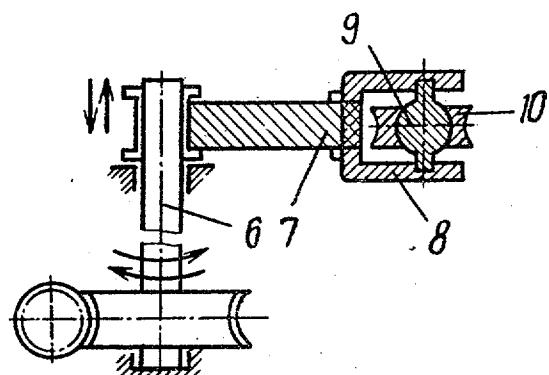
трубы оси 2 могут установочно перемещать в вертикальном и горизонтальном направлениях.

Усилие сжатия кромок трубной заготовки 13 регулируется спорными роликами 3 через перемещения осей 2, а стабилизирующими роликами 10 - через закручивание торсионов 6.

Предлагаемое техническое решение по сравнению с известным позволяет повысить производительность, улучшить качество сварки благодаря стабилизации положения свариваемых кромок и предотвращению раскрытия сварного шва, повысить надежность и долговечность сварочной клети стана для изготовления прямошовных труб.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Н.Тупица

Составитель Л.Лапина
Техред Л.Олейник

Корректор Т.Колб

Заказ 68/10

Тираж 733

Подписьное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4