



(19) **RU** (11) **33 725** (13) **U1**
(51) МПК
B21D 5/14 (2000.01)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2003119772/20**, **01.07.2003**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.07.2003

(46) Опубликовано: **10.11.2003**

Адрес для переписки:

**392620, г.Тамбов, ул. Советская, 51, ОАО
"Тамбовский завод "Комсомолец" им. Н.С.
Артемова", БПиЛР, В.И. Семененко**

(72) Автор(ы):

**Артемов В.Н.,
Богущ В.А.,
Баландин С.Ю.**

(73) Патентообладатель(и):

**Открытое акционерное общество
"Тамбовский завод "Комсомолец" им. Н.С.
Артемова"**

(54) **Установка для изготовления обечаек**

Формула полезной модели

1. Установка для изготовления обечаек, содержащая механизм формирования обечаек, привод подачи листового материала и сварочный пост, отличающаяся тем, что она снабжена разматывающим устройством листового материала в виде подставки для рулона листового материала и механизма его правки, а механизм формирования обечаек выполнен в виде вертикальной листогибочной машины и фиксирующего поддерживающего устройства, представляющего собой набор парных вертикальных стоек с направляющими внутренними и наружными роликами, расположенными по окружности изготавливаемой обечайки и регулируемые в зависимости от ее диаметра при помощи фиксаторов положений и телескопических тяг, посредством которых стойки соединены с центральной опорой, являющейся геометрическим центром диаметров изготавливаемых обечаек.

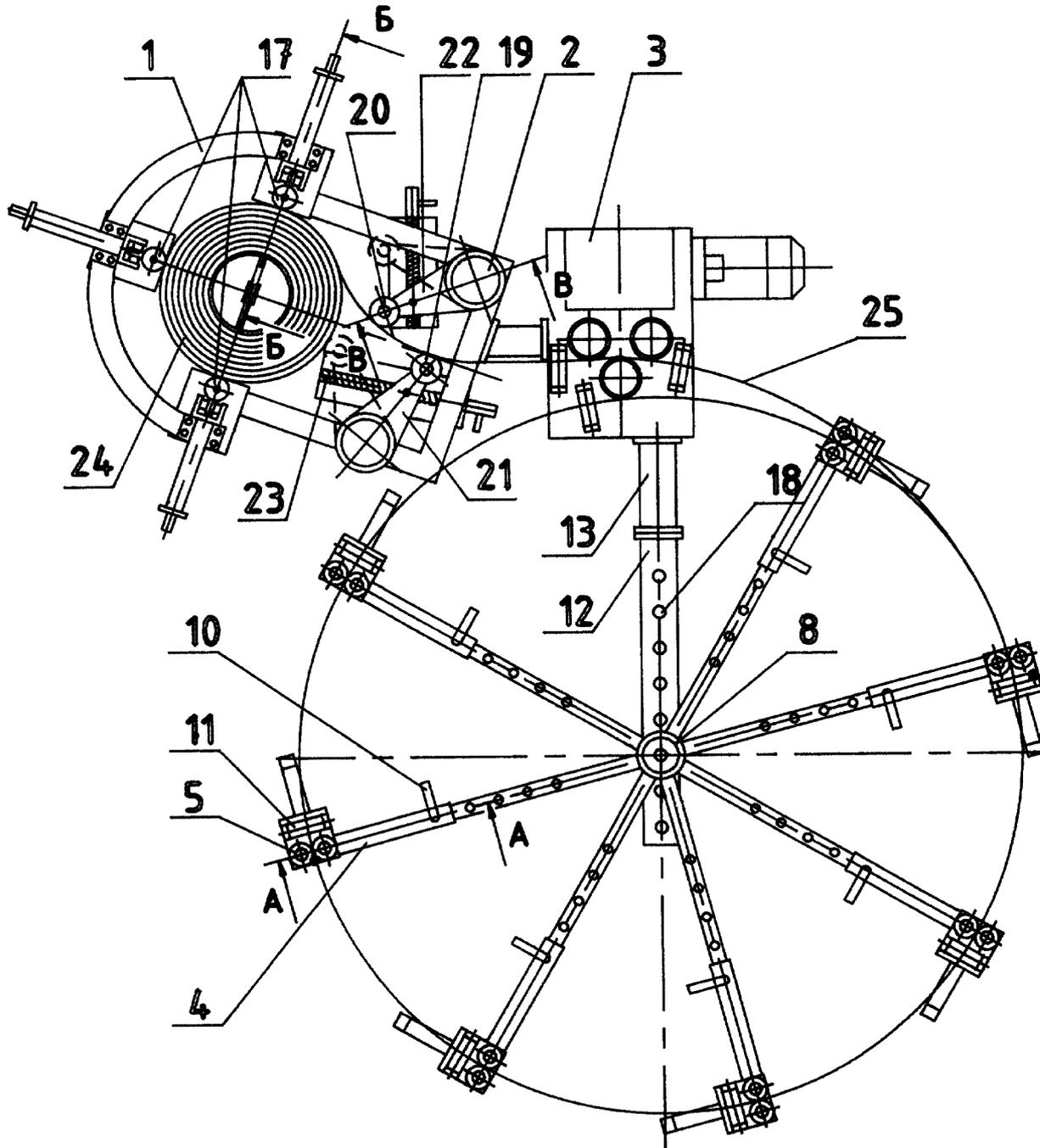
2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что центральная опора связана с вертикальной листогибочной машиной при помощи промежуточной размерной вставки и соединительной балки, снабженной гнездами для смещения центральной опоры, а парные вертикальные стойки снабжены опорными горизонтальными роликами.

3. Установка по п.1, отличающаяся тем, что подставка для рулона листового материала выполнена в виде свободновращающейся на неподвижной оси втулки с опорным диском и снабжена боковыми стойками, снабженными регулируемыми роликовыми упорами.

4. Установка по п.1, отличающаяся тем, что механизм правки листового материала выполнен в виде пары валков, установленных на поворотных кронштейнах с возможностью регулировки своего положения при помощи винтовых пар, причем правый по ходу движения листового материала валок имеет возможность разворота на кронштейне до обеспечения контакта между своей поверхностью и поверхностью

рулона листового материала.

5. Установка по п.1, отличающаяся тем, что разматывающее устройство листового материала дополнительно снабжено приспособлением для заправки ленточного материала, выполненным в виде фигурной пластины, зажимаемой одним концом между валками вертикальной листогибочной машины и присоединяемой другим концом к листовому материалу.



RU 33725 U1

RU 33725 U1

2003119772



B21Д5/14

Установка для изготовления обечаек.

Полезная модель относится к обработке металлов давлением, в частности к устройствам для гибки цилиндрических деталей типа обечаек из листового материала.

Известна валковая листогибочная машина, состоящая из смонтированных на станине верхнего и боковых гибочных валков, дополнительно снабженная сталкивателем. (А.с. №1625545, В21Д5/14,07.02.91 г.)

Данная машина относится к горизонтальным листогибочным машинам и имеет низкое качество изготавливаемых обечаек, особенно больших диаметров, т.к. происходит деформация листа под собственным весом, кроме того она имеет невысокую производительность.

Известна также установка для изготовления обечаек, содержащая механизм формирования обечаек, привод подачи листового материала и сварочный пост. (Ю.И. Берлинер, Ю.А. Балашов, «Технология химического и нефтяного машиностроения», М., «Машиностроение», 1976 г., с.35-36, рис. 13,14).

Описанная конструкция относится к листогибочным машинам вертикального типа и поэтому частично исключает недостатки горизонтальных листогибочных машин, указанные выше.

Однако использование данной конструкции позволяет изготавливать обечайки определенного ряда диаметров, соизмеримых с диаметром опор-

2002119472

ного цилиндрического вала. Кроме того, конструкцией данной установки предусмотрена гибка обечаек из раскrojенных заготовок листового материала, что значительно снижает производительность.

По технической сущности и достигаемому результату, наиболее близким техническим решением, принятым за прототип является установка для изготовления обечаек, описанная в книге Ю.И. Берлинера и Ю.А. Балашова «Технология химического и нефтяного машиностроения».

Целью предполагаемой полезной модели является повышение производительности и расширение технологических возможностей установки.

Поставленная цель достигается тем, что установка для изготовления обечаек, содержащая механизм формирования обечаек, привод подачи листового материала и сварочный пост, дополнительно снабжена разматывающим устройством листового материала в виде подставки для рулона листового материала и механизма его правки, а механизм формирования обечаек выполнен в виде вертикальной листогибочной машины и фиксирующего поддерживающего устройства, представляющего собой набор парных вертикальных стоек с направляющими внутренними и наружными роликами, расположенными по окружности изготавливаемой обечайки и регулируемые в зависимости от ее диаметра, при помощи фиксаторов положений и телескопических тяг, посредством которых стойки соединены с центральной опорой, являющейся геометрическим центром диаметров изготавливаемых обечаек. Центральная опора связана с вертикальной листогибочной маши-

2008119442

ной промежуточной размерной вставкой и соединительной балкой, снабженной гнездами для смещения центральной опоры, а парные вертикальные стойки снабжены опорными горизонтальными роликами.

Поставленная цель достигается и тем, что подставка для рулона листового материала выполнена в виде свободновращающейся на неподвижной оси втулки с опорным диском и тремя боковыми стойками, расположенными симметрично неподвижной оси и снабженными регулируемыми роликовыми упорами. Механизм правки листового материала выполнен в виде пары валков, установленных на поворотных кронштейнах с возможностью регулировки своего положения при помощи винтовых пар, причем правый по ходу движения листового материала валок механизма правки установлен на поворотном кронштейне с возможностью разворота перед заправкой до обеспечения контакта между своей поверхностью и рулоном листового материала.

Поставленная цель достигается также тем, что разматывающее устройство для листового материала дополнительно снабжено приспособлением для заправки ленточного материала, выполненным в виде фигурной пластины, зажимаемой одним концом между валками вертикальной листогибочной машины и присоединяемой другим концом к листовому материалу.

То, что установка для изготовления обечаек дополнительно снабжена разматывающим устройством листового материала в виде подставки для рулона листового материала и механизма его правки, а механизм формирова-

2007/19442

ния обечаек выполнен в виде вертикальной листогибочной машины и фиксирующего поддерживающего устройства, позволяет создать комплекс по изготовлению обечаек напрямую из рулона листового материала без предварительного раскроя заготовок, что значительно повышает производительность.

Выполнение фиксирующего поддерживающего устройства в виде набора парных вертикальных стоек с направляющими внутренними и наружными роликами, расположенных по окружности изготавливаемой обечайки и соединенных с центральной опорой, являющейся геометрическим центром получаемых обечаек, при помощи телескопических тяг, снабженных фиксаторами положений, позволяет получить поддерживающее устройство практически для любого диаметра обечайки и с надежной фиксацией её формы между внутренними и наружными направляющими роликами. Для этого необходимо просто передвинуть стойки при помощи телескопических тяги закрепить их фиксаторами положений в необходимом месте. Это обеспечивает расширение технологических возможностей установки.

Наличие промежуточной размерной вставки в соединительной балке между центральной опорой и вертикальной листогибочной машиной, позволяет при необходимости сместить центральную опору сразу на величину вставки и уменьшить размеры диаметров получаемых обечаек, а наличие на соединительной балке гнезд для смещения центральной опоры позволяет осуществлять описанную выше регулировку в определенном пределе за счет

смещения центральной опоры без снятия промежуточной размерной вставки.

Выполнение подставки для рулона листового материала в виде свободновращающейся на неподвижной оси втулки с опорным диском и тремя боковыми стойками с регулируемыми роликовыми упорами, обеспечивает свободную установку рулона на опорный диск свободновращающейся втулки и фиксацию его по диаметру роликовыми упорами до снятия фиксирующей обвязки с рулона.

Выполнение механизма правки листового материала в виде пары валков, установленных на поворотных кронштейнах с возможностью регулировки своего положения при помощи винтовых пар и с возможностью разворота правого по ходу движения материала валка до обеспечения его контакта с рулоном, позволяет осуществлять качественную правку материала после размотки и в начальный момент поймать конец материала и отогнуть его до прижатия к другому валку. Это обеспечивает быструю и качественную последующую стыковку материала с приспособлением для правки в удобной доступной зоне.

Сущность заявляемой полезной модели поясняется схемами, где : на фиг.1-изображена схема установки для изготовления обечаек, вид в плане; на фиг.2-сечение А-А на фиг.1(конструкция вертикальных стоек); на фиг.3-сечение Б-Б на фиг.1(конструкция подставки для рулона листового материала); на фиг.4-сечение В-В на фиг.1(конструкция механизма правки).

Установка для изготовления обечаек содержит разматывающее устройство листового материала, состоящее из подставки 1 для рулона листового материала и механизма для его правки 2, и механизм формирования обечаек, выполненный в виде вертикальной трехвалковой листогибочной машины 3 и фиксирующего поддерживающего устройства 4. Фиксирующее поддерживающее устройство 4 представляет собой набор парных вертикальных стоек 5 с направляющими внутренними 6 и наружными 7 роликами. Стойки 5 расположены по окружности изготавливаемой обечайки и регулируются в зависимости от ее диаметра. Стойки 5 связаны с центральной опорой 8 при помощи телескопических тяг 9, снабженных фиксаторами положений 10. Кроме того, вертикальные стойки 5 снабжены горизонтальными опорными роликами 11. Центральная опора 8 связана с вертикальной трехвалковой листогибочной машиной 3 при помощи соединительной балки 12. Балка 12 снабжена промежуточной размерной вставкой 13. Подставка для рулона листового материала выполнена в виде свободно вращающейся на неподвижной оси 15 втулки 14 с опорным диском и снабжена тремя боковыми стойками 16, расположенными симметрично неподвижной оси и снабженными регулируемыми роликовыми упорами 17. На балке 12 расположены также гнезда 18 для смещения центральной опоры 8. Механизм правки 2 листового материала содержит пару валков 19, 20, установленных на поворотных кронштейнах 21, 22. Положение валков регулируется с помощью винтовых пар 23. Валок 19, расположенный справа по ходу движе-

ния листового материала, установлен на поворотном кронштейне 21 с возможностью разворота до положения, обеспечивающего контакт его поверхности и поверхности рулона 24 листового материала. Разматывающее устройство снабжено приспособлением для заправки листового материала между валками листогибочной машины 3. Приспособление выполнено в виде фигурной пластины 25, соединяемой в момент заправки одним концом к листовому материалу 26, а другим зажимаемой между валками листогибочной машины 3.

Работает установка для изготовления обечаек следующим образом. Цеховым краном рулон 24 листового материала устанавливается на диск свободновращающейся на неподвижной оси 15 втулки 14 подставки 1. Рулон находится в сжатом состоянии, т.к. он имеет фиксирующую обвязку, которая не дает материалу свободно расправиться. После установки подводятся роликовые упоры 17 и правый ролик 19 механизма правки 2 к поверхности рулона 24 и снимается фиксирующая обвязка рулона. Роликовые упоры 17, касаясь поверхности витков рулона, удерживают их в необходимом положении. Конец листового материала 26 пружинит и отходит от поверхности рулона 24, после чего ролик 19 разворачивается на поворотном рычаге 21 и отводит конец листового материала в зону механизма правки 2 к ролику 20. В данном положении заводится между валками вертикальной листогибочной машины 3 фигурная пластина 25 до сближения ее с концом ленточного материала 26, после чего происходит присоединение пластины

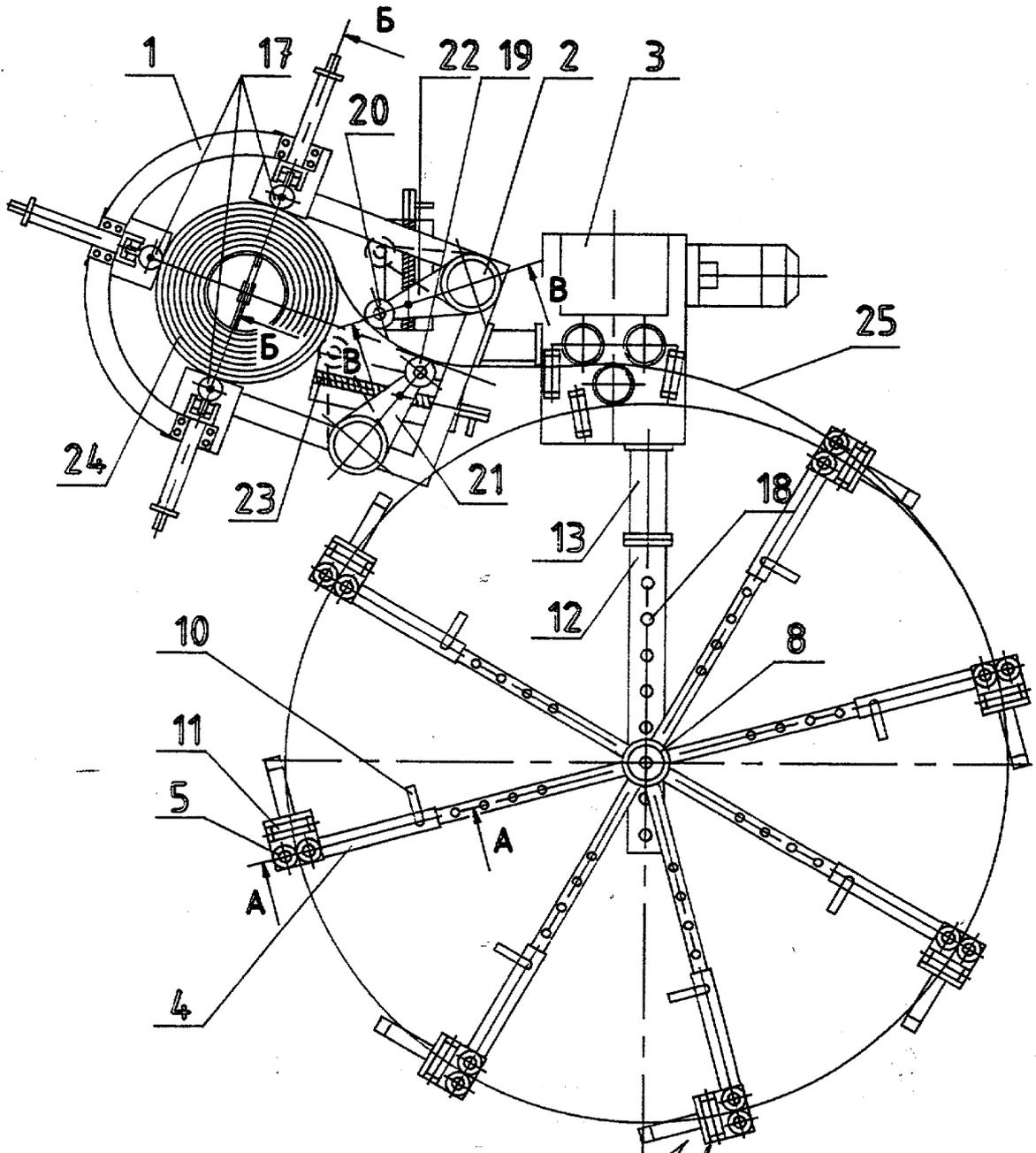
25 к ленточному материалу 26 (на пример при помощи сварки). Валками листогибочной машины 3 зажимается конец фигурной пластины 25, начинается их вращение и разматывание рулона листового материала в направлении поддерживающего устройства 4. Когда конец листового материала 26 выходит за валки вертикальной листогибочной машины 3, фигурную пластину 25 отсоединяют от листового материала. В зависимости от диаметра изготавливаемой обечайки, валки листогибочной машины 3 сводятся на необходимую величину, а конец листового материала заводится между роликами 6 и 7 первой от листогибочной машины стойки 5. Перед этим вертикальные стойки 5 с роликами 6 и 7, передвигаясь при помощи телескопических тяг 9, устанавливаются по заданной окружности получаемой обечайки в зависимости от ее диаметра и зажимаются фиксаторами положений 10. Включается привод валков листогибочной машины 3 и начинается гибка обечайки с заданным диаметром. Далее материал, опираясь на горизонтальные ролики 11, проходит поочередно в зазор между внутренними 6 и наружными 7 направляющими роликами стоек 5. Так как ролики 6 и 7 разнесены по высоте стоек 5, то происходит надежная фиксация диаметра получаемой обечайки строго в вертикальном положении. После полного формирования обечайки, отмечается перехлест листового материала, контролируется диаметр сверху и снизу обечайки, происходит отрезание листа и окончательная подгонка и сварка обечайки. Далее готовая обечайка снимается, а формирование следующей осуществляется подобным образом, но уже без

2007 11 9 4 42

заправки, т. к. конец листового материала 26 остается зажатым между валками листогибочной машины 3. При изготовлении обечаек с диаметрами значительно меньшими, чем предыдущие, производится перестройка механизма формирования обечаек. Для этого сводятся ролики листогибочной машины 3 на необходимую величину, отсоединяется промежуточная размерная вставка 13, центральная опора 8 со стойками 5 сдвигается и соединяется балкой 12 с листогибочной машиной 3. Возможна и регулировка без снятия вставки 13 за счет смещения центральной опоры 8 по гнездам 18 соединительной балки 12. После чего происходит регулировка стоек 5 с роликами 6 и 7 и установка готова к работе. После того, как материал в рулоне заканчивается, происходит «перезарядка» рулона с листовым материалом. Осуществляется заправка описанным выше способом и происходит формирование обечаек.

Таким образом, предлагаемая конструкция по сравнению с прототипом обеспечивает повышение производительности и расширяет технологические возможности установки для изготовления обечаек.

Установка для изготовления обечаек.

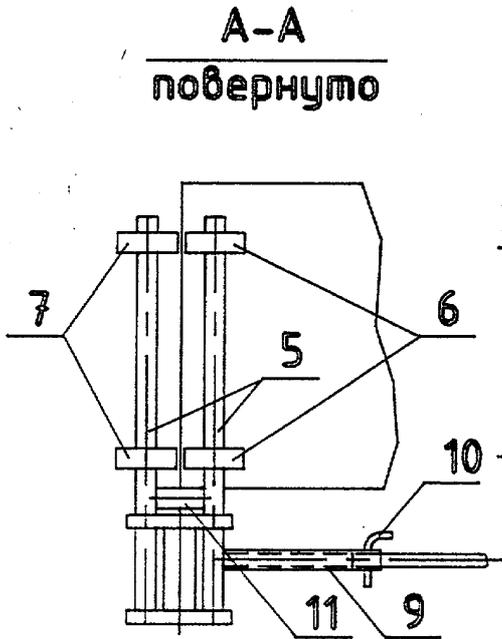


Фиг. 1

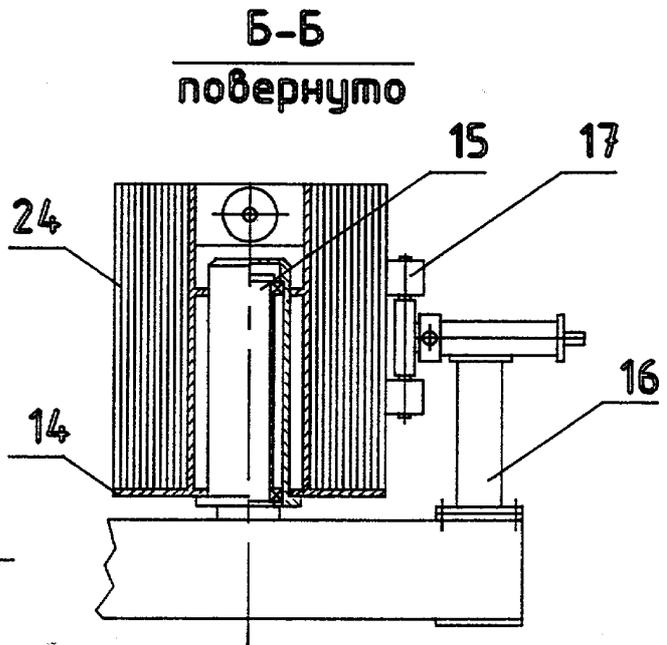
Авторы: В.Н.Артёмов
В.А.Богуш
С.Ю.Баландин

2008119472

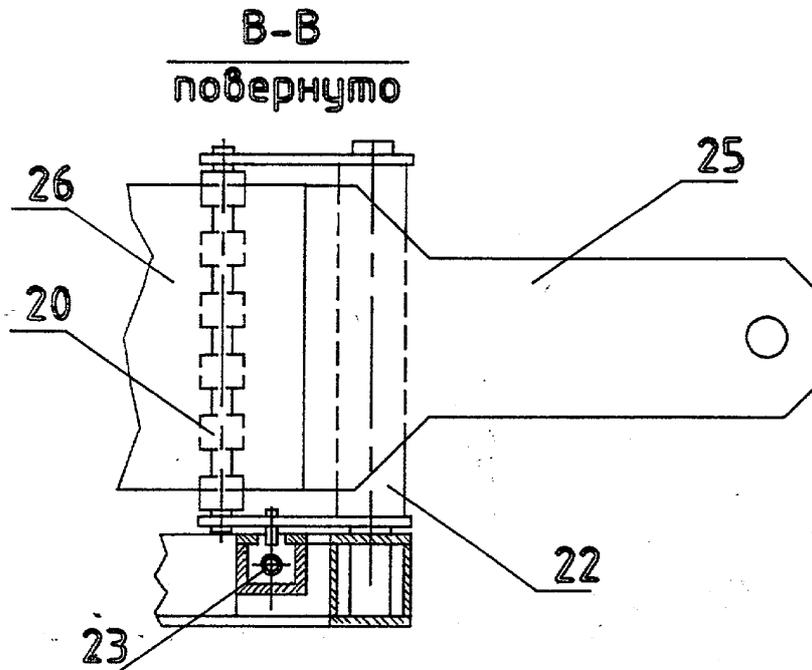
Установка для изготовления обечаек.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Авторы: В.Н.Артёмов
В.А.Богущ
С.Ю.Баландин