Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 940928

(61) Дополнительное к авт. свид-ву 837476

(22) Заявлено 04.12.80 (21) 3212517/25-27

(51) М.Кл.³ B 21 D 19/00

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.07.82. Бюллетень № 25

(53) УДК 621.983.1 (088.8)

(45) Дата опубликования описания 07.07.82

(72) Авторы изобретения И. П. Ренне и В. А. Каюшин

(71) Заявитель Тульский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

Патентно-техническая библиотека

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТБОРТОВКИ ТРУБ

1

Изобретение относится к обработке металлов давлением и может быть использовано в устройствах для отбортовки труб.

Известно устройство для отбортовки труб, содержащее установленные на основании упор для трубы и отбортовочный пуансон с приводом поступательного его перемещения, в котором пуансон со стороны его рабочей поверхности снабжен разъемной плитой, смонтированной с возможностью перемещения вдоль оси трубы и выполненной с центральным окном для трубы, а устройство может быть снабжено упругими проставками, размещенными между разъемной плитой и пуансоном, упорами, смонтированными на основании и контактирующими при рабочем ходе пуансона с разъемной плитой [1].

Это устройство позволяет за один рабочий ход получать на концах труб плоские фланцы, однако в нем не механизировано управление разъемной плитой, что снижает производительность и повышает трудоемкость операции.

Цель настоящего изобретения — повышение производительности труда и снижение трудоемкости отбортовки труб за счет использования привода поступательного перемещения пуансона для управления разъемной плитой.

2

Поставленная цель достигается тем, что устройство для отбортовки труб по авт. св. № 837476 снабжено установленной на штоке силового цилиндра проставочной плитой с размещенными на ней параллельно оси пуансона клиновыми кольцами, а пуансон снабжен жестко соединенной с ним втулкой с отверстиями для клиновых пальцев и полостями для подпружиненных элементов разъемной плиты; при этом пуансон подпружинен относительно проставочной плиты.

На фиг. 1, 2 — конструктивная схема предлагаемого устройства; на фиг. 3 — положение в начале обработки; на фиг. 4 — положение в конце операции.

Устройство содержит закрепленные на основании 1 упор 2 для предотвращения осевого смещения трубы при ее обработке и привод поступательного перемещения 3, например, в виде гидроцилиндра двустороннего действия, на выдвижной части 4 которого смонтирован с возможностью осевого перемещения подпружиненный отбортовочный пуансон 5 с плоской рабочей поверхностью 6, сопряженной торцовой поверхностью 7 с заходной частью 8. Крайнее правое относительно выдвижной части 4 положение пуансона определяет упор 9, крайнее левое — торцовые поверхности

10, 11 соответственно выдвижной части и пуансона. На пуансоне 5 со стороны его рабочей поверхности 6 с помощью установленной на нем подвижно втулки 12 смонтирована разъемная плита 13 в виде подпружиненных элементов, имеющих возможность радиального перемещения в кольцевой проточке 14 втулки 12. Крайнее правое относительно пуансона положение втулки 12, определяющее величину зазора между плитой 13 и рабочей поверхностью 6 пуансона, регулируется с помощью резьбового упора 15, установленного во втулке 12. Между упором 15 и навинченной на пуансон гайкой 16 размещена упругая, например резиновая, проставка 17. Элементы разъемной плиты контактируют с закрепленными на выдвижной части 4 клиновыми пальцами 18. Закрепленные на основании 1 упоры 19 ограничивают осевое перемещение втулки 12, а следовательно, и разъемной плиты 13.

Устройство работает следующим образом.

В исходном положении выдвижная часть 4 привода 3 втянута. Пуансон 5 под действием сопряженной с ним пружины занимает крайнее правое относительно выдвижной части 4 положение. С помощью гайки 16 и резьбового упора 15 между разъемной плитой и рабочей поверхностью 6 пуансона 5 установлен зазор, соответствующий толщине стенки подлежащей обработке трубы. Элементы плиты 13 под действием сопряженных с ними пружин разведены, т. е. плита разомкнута.

Трубу 20, подлежащую обработке, устанавливают в рабочее положение между упором 2 и пуансоном 5, и включают привод 3. Выдвижная часть 4 перемещается вправо. Пуансон перемещается совместно с ней до встречи с трубой, после чего он остается неподвижным до тех тор, пока в его торцовую поверхность 11 не упрется выдвижная часть 4. За это время клиновые пальцы 18, перемещаясь относительно втулки 12, воздействуют на элементы разъемной плиты 13 и, преодолевая сопротивление связанных с ними пружин, замыкают ее. Этот процесс заканчивается к моменту сопряжения торцовых поверхностей 10, 11. Взаимное положение пуансона 5, разъемной плиты 13 и трубы 20, соответствующее этому моменту, представлено на фиг. 3.

При дальнейшем движении выдвижной части 4 пуансон 5 перемещается совместно с ней — происходит отбортовка трубы 20. При этом между плитой 13 и рабочей поверхностью 6 формируется плоский фланец. В заключительной стадии обработки втулка 12 достигает упоров 19 и останавливается, а перемещение пуансона, сопровождаемое сжатием проставки 17, продолжается до защемления фланца, полученного на трубе, вследствие чего уменьшается его неплоскостность. После этого реверсируют привод 3. Выдвижная часть 4 отходит от пуансона 5, при этом клиновые пальцы 18 перемещаются относительно втулки 12 влево, вследствие чего элементы разъемной плиты 13 разводятся сопряженными с ними пружинами в исходное положение. При дальнейшем втягивании выдвижной части 4 пуансон 5 занимает исходное положение. Обработанную трубу снимают.

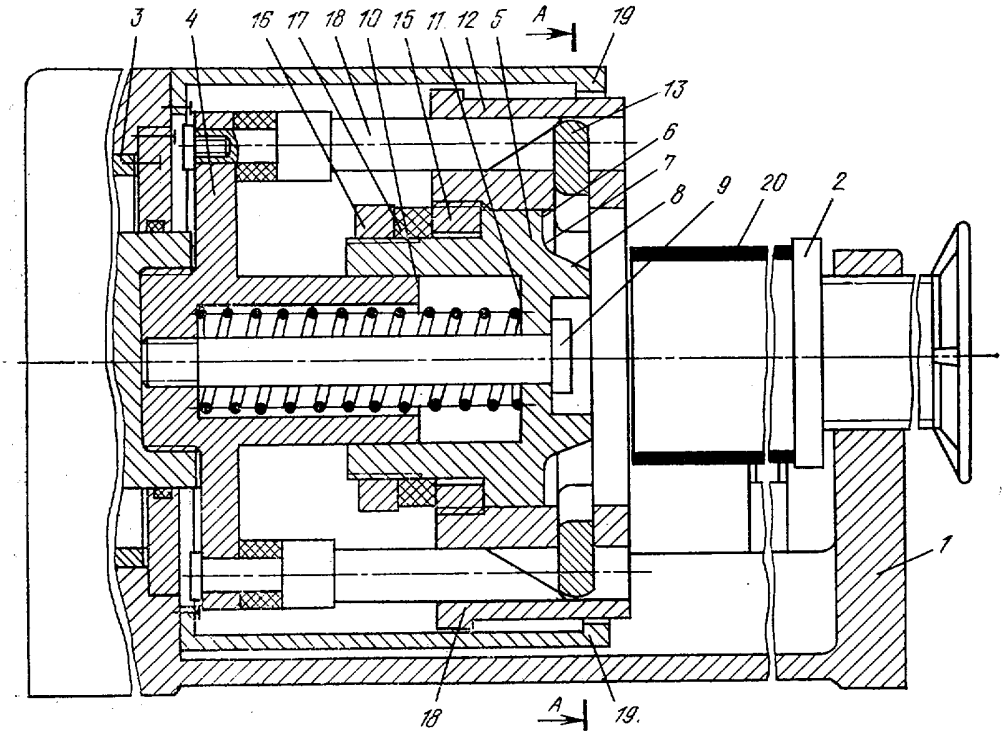
Таким образом, в предлагаемом устройстве разъем и замыкание разъемной плиты осуществляются в автоматическом режиме с помощью привода пуансона. Это повышает производительность и снижает трудоемкость операции, что достигается простыми конструктивными средствами.

Формула изобретения

Устройство для отбортовки труб по авт. св. № 837476, отличающееся тем, что, с целью повышения его производительности, оно снабжено установленной на штоке силового цилиндра проставочной плитой с размещенными на ней параллельно оси пуансона клиновыми пальцами, а пуансон снабжен жестко соединенной с ним втулкой с отверстиями для клиновых пальцев и полостями для подпружиненных элементов разъемной плиты, при этом пуансон подпружинен относительно проставочной плиты.

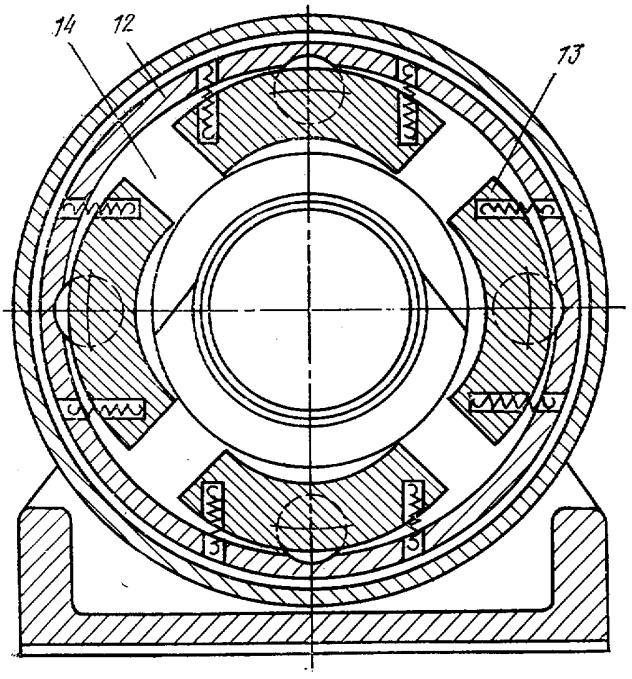
Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 837476, кл. B 21 D 19/00, 24.09.79 (прототип).

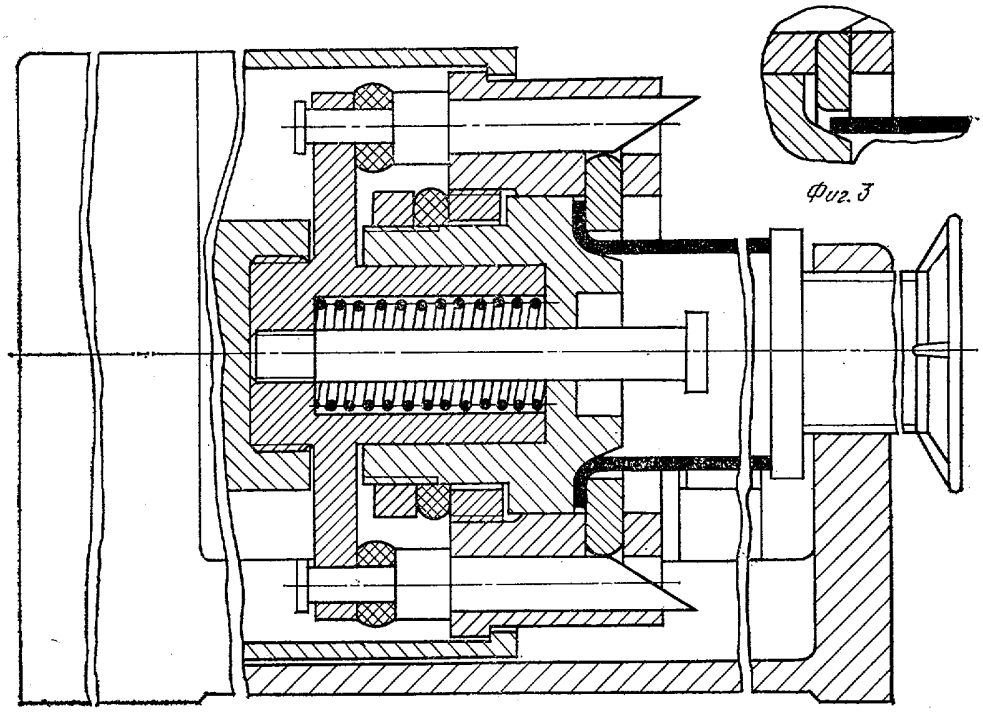


Фиг. 1

A - A



Фиг. 2



Фиг. 3

Фиг. 4

Составитель О. Финогеев

Редактор Б. Федотов Техред Н. Герасименко Корректор С. Файн

Заказ 718/628 Изд. № 191 Тираж 842 Подлисное
НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»