



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.11.76 (21) 2419294/25-27

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.09.80. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 26.09.80

(11) 764794

(51) М. Кл.³

В 21 D 39/06

(53) УДК 621.774.72
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л.Ф.Божко, Я.Д.Заманов, А.М.Сосунов и А.В.Шамшаев

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗВАЛЬЦОВКИ ТРУБ

Изобретение касается закрепления труб в отверстиях трубных решеток развальцовкой.

Известно устройство для развальцовки труб, обеспечивающее развальцовку труб с заданной степенью утонения стенок и не требующее реверсивного привода.

В этом устройстве подача конуса для разделения роликов производится за счет перекачивания роликов, оси которых находятся под углом к оси конуса, по поверхности конуса, при этом за счет трения между поверхностями роликов и вальцуемой трубы, а также роликов и конуса, происходит продольное перемещение конуса, раздвигающего ролики, вальцующие трубу [1].

Однако в таком устройстве на вальцуемую трубу передаются продольные усилия, перемещающие ее и вытягивающие стенки трубы, кроме того, из-за передачи усилий перемещения конуса через трение происходит быстрый износ роликов, конуса и сепаратора.

Известно также устройство для развальцовки труб, в котором подача конусной оправки производится гидро- или пневмоцилиндром [2].

Однако в этом устройстве отсутствует механизм отключения подачи оправки при достижении заданного момента, что снижает качество вальцовки.

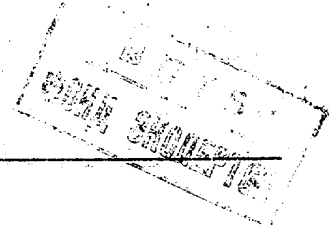
Известно также устройство для развальцовки труб, содержащее смонтированный в корпусе сепаратор с деформирующими роликами, взаимодействующую с ними конусную оправку, привод вращения оправки, привод возвратно-поступательного перемещения оправки и механизм, отключающий перемещение оправки при достижении заданного крутящего момента [3].

Недостатком такого устройства является сложная регулировка перемещения конусной оправки, что также снижает качество вальцовки.

Целью изобретения является повышение качества вальцовки труб.

Это достигается тем, что устройство снабжено смонтированным на корпусе золотником управления приводом перемещения оправки, а механизм отключения снабжен кулачком, взаимодействующим с золотником управления.

На фиг.1 изображено устройство для развальцовки труб в нейтральном



положении, общий вид; на фиг. 2 - расположение золотника при возврате конуса; на фиг. 3 - расположение золотника при вальцовании; на фиг. 4 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 5 - сечение Б-Б на фиг. 1.

Устройство для развальцовки (см. фиг. 1) содержит сепаратор 1, в окнах которого расположены ролики 2, распираемые конусом 3. Сепаратор вращается в разрезной втулке 4, укрепленной на резьбе в корпусе 5. Конус 3 соединен по резьбе с валом 6, вращающимся в подшипниках скольжения, второй конец которого через шлицы соединен с приводом 7.

На валу 6 помещен поршень 8, имеющий уплотнение 9 и передающий движение на вал 6 через подшипник 10 качения. Поршень 8, уплотненный поршневыми кольцами 11, перемещается в корпусе 12, жестко соединенном с корпусом 13 привода. На корпусе 12 помещен узел управления движением поршня, состоящий из золотника 14, отжимаемого пружиной 15, заканчивающегося с одной стороны шарниром 16, с другой - рукояткой 17, имеющего стопор 18, прижимаемый пружиной 19 и предназначенный для стопорения золотника 14. В узле управления предусмотрены отверстия 20, 21, 22, 23 для ввода и вывода рабочего агента.

Корпус 5 помещен во втулку 24, отжимаемую пружиной 25, оборудованную упором 26 и втулкой 27 с кулачком 28, положение которого на втулке 27 закрепляется винтом 29.

На фиг. 1 показано расположение деталей устройства в нейтральном положении при работе на холостом ходу, отверстия ввода и вывода рабочего агента перекрыты золотником 14, что не вызывает перемещения поршня 8.

Устройство работает следующим образом.

При работе при включенном двигателе привода рабочий освобождает стопор 18. Под действием пружины 15 золотник 14 перемещается, открывая отверстия 23 и 21, что обеспечивает принудительное перемещение конуса по мере раздачи трубы роликами 2. Крутящий момент на валу привода возрастает, корпус привода разворачивается, сжимая пружину 25. При этом кулачок 28 через шарнир 16 отжимает золотник 14, который начинает перекрывать отверстие 23, снижая подачу рабочего агента, что снижает скорость подачи конуса 3. При достижении заданного крутящего момента, обеспечивающего развальцовку трубы, по которому отрегулирована пружина

25, кулачок 28 отжимает золотник 14 в положение, когда он перекрывает отверстия 23 и 21, прекращая перемещение конуса 3. Обратное перемещение конуса 3 в исходное положение осуществляется перемещением рукояткой 17 золотника 14 в положение, когда открываются отверстия 20 и 22.

На фиг. 2 показано расположение деталей вальцовки при возврате конуса 3.

Золотник 14, отжимаемый рабочим через рукоятку 17, открывает отверстие 20, через которое вводится рабочий агент, действующий на поршень 8, и отверстие 22, через которое выводится рабочий агент, отжимаемый поршнем 8.

На фиг. 3 показано расположение деталей вальцовки при вальцевании. Золотник 14, отжатый пружиной 15, после освобождения стопора 18 открывает отверстие 23, через которое вводится рабочий агент, действующий на поршень 8, обеспечивающий принудительное перемещение вала 6 с конусом 3, и отверстие 21, через которое выводится рабочий агент, отжимаемый поршнем 8.

Автоматическая регулировка скорости перемещения конусной оправки в конце развальцовки с помощью золотника и кулачка отключающего механизма позволяет повысить качество и снизить усилие вальцовки.

Формула изобретения

Устройство для развальцовки труб, содержащее смонтированный в корпусе сепаратор с деформирующими роликами, взаимодействующую с ними конусную оправку с приводом вращения и возвратно-поступательного перемещения и механизм, отключающий перемещение оправки, отличающийся тем, что, с целью повышения качества вальцовки, оно снабжено смонтированным на корпусе золотником управления приводом перемещения оправки, а механизм отключения снабжен кулачком, взаимодействующим с золотником управления.

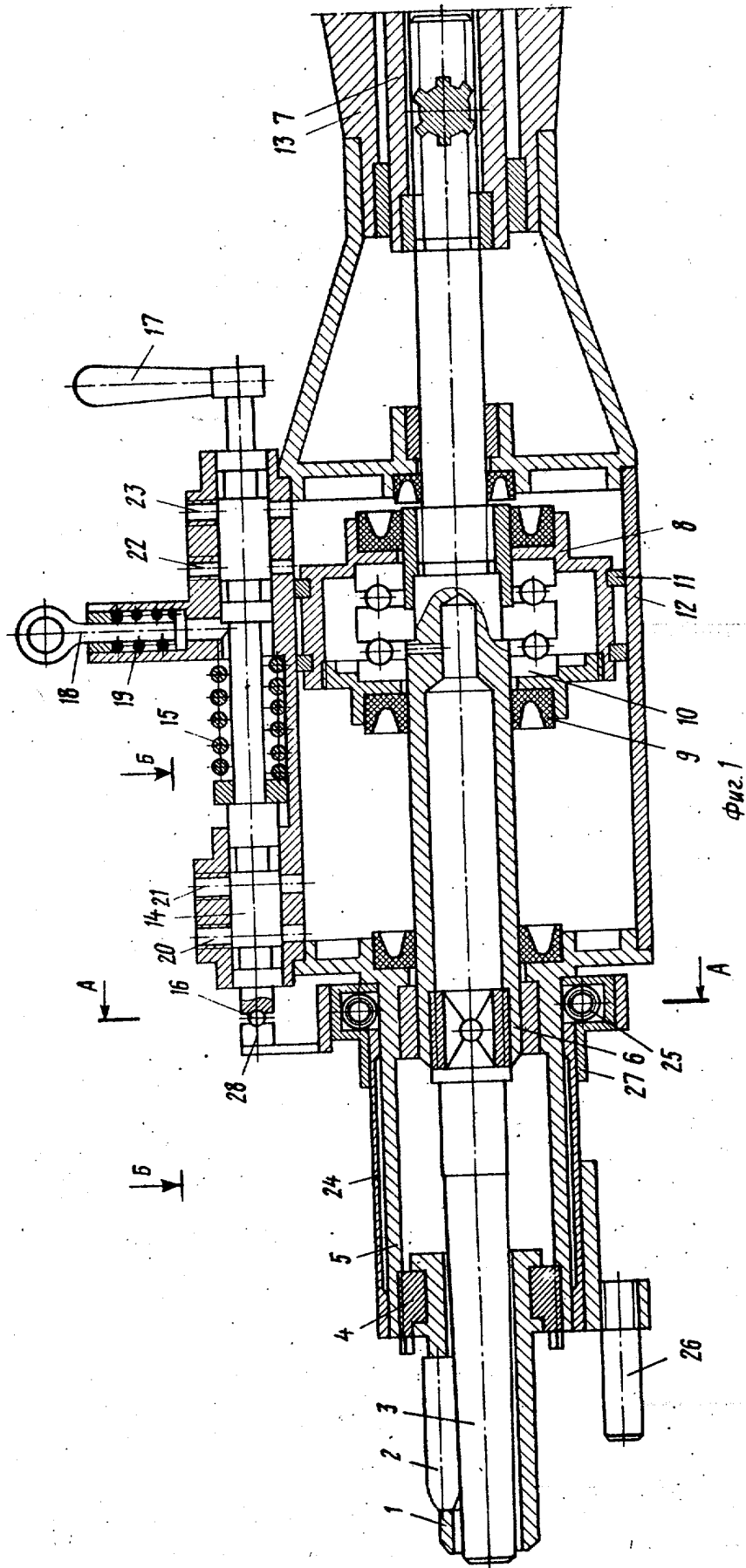
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

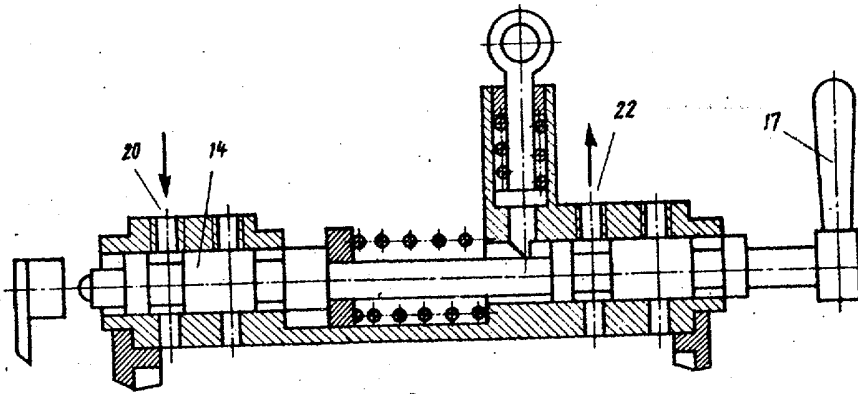
1. Авторское свидетельство СССР № 383499, кл. В 21 D 39/10, 1969.

2. Авторское свидетельство СССР № 24867, кл. В 21 D 39/06, 1930.

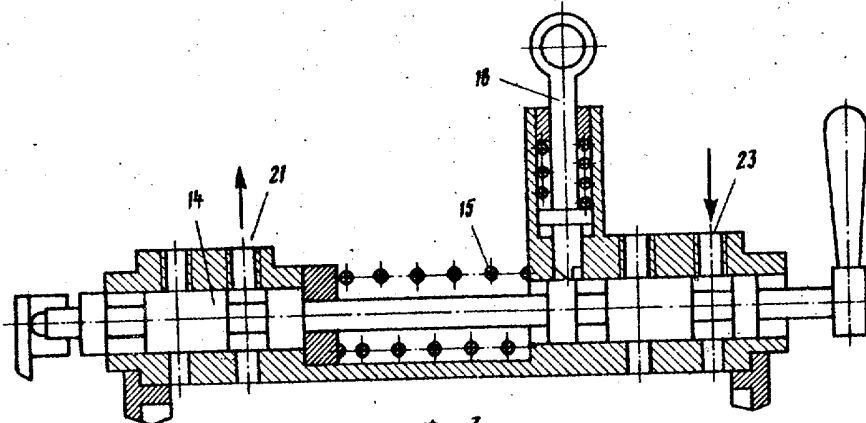
3. Авторское свидетельство СССР № 85730, кл. В 21 D 39/06, 1949.

(прототип).

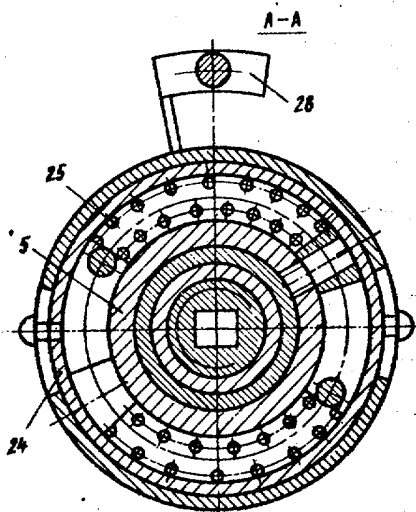




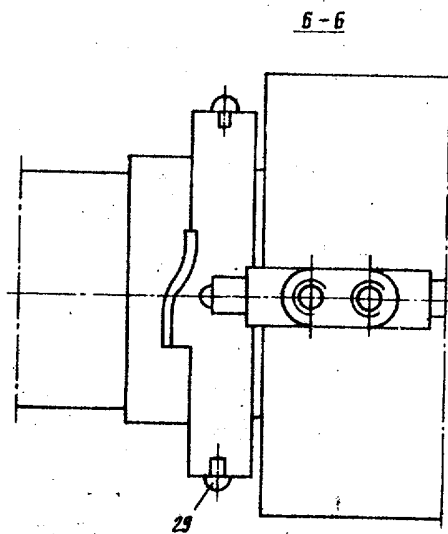
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Составитель И. Капитонов

Редактор М. Рогова Техред Н. Граб

Корректор И. Муска

Заказ 6393/9

Тираж 986

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4