



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 940988

(61) Дополнительное к авт. свид-ву 822964

(22) Заявлено 03.07.80 (21) 2950632/25-27

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.07.82. Бюллетень № 25

(45) Дата опубликования описания 07.07.82

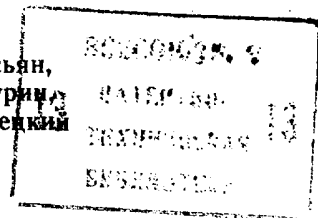
(51) М.Кл.³ В 21 J 5/04
В 21 C 25/04

(53) УДК 621.777.07
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Я. Остренко, Е. А. Близнюков, Вал. Х. Касьян,
В. А. Нестеров, Влад. Х. Касьян, И. И. Пичурин,
В. В. Тарасов, Ю. Г. Крупман и Л. С. Ляховенко

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ПРЕССОВАНИЯ ТРУБ

1

Изобретение относится к области обработки металлов давлением, а точнее к устройствам для прессования труб жидкостью высокого давления.

По основному авт. св. № 822964 известно устройство для гидростатического прессования труб, содержащее установленные в полости контейнера матрицу, плавающую оправку с буртом, опирающимся на охватывающую оправку, кольцевую пробку, которая выполнена в виде двух концентрично установленных с возможностью относительного осевого перемещения втулок — внешней с внутренним буртом на одном из торцов и внутренней с наружным буртом, лежащим противоположно упомянутому торцу внешней втулки, и совместно образующих между буртами кольцевую полость, при этом во внешней втулке выполнено радиальное отверстие, соединяющее кольцевую полость с полостью контейнера, а в бурте внутренней втулки выполнено параллельное оси сквозное отверстие.

Недостатком такого устройства является его низкая производительность. Это обусловлено тем, что в процессе работы устройства для свободного съема трубы с оправки применяется пробка большой длины (до 30% от длины контейнера). Это приводит к уменьшению полезного объема

2

контейнера и, как следствие, к уменьшению максимально возможной длины заготовки.

5 Целью изобретения является повышение производительности путем обеспечения принудительного съема трубы с оправки.

10 Цель достигается тем, что устройство снабжено упругим элементом, соосно установленным в кольцевой полости, размещенным на выходе из матрицы шибром, а также приводом продольного перемещения оправки.

15 На чертеже изображено предлагаемое устройство, разрез (левая часть чертежа иллюстрирует положение элементов устройства в исходном положении, правая — в конечном).

20 Устройство содержит контейнер 1, в который с одной стороны вводится пресс-штемпель 2, с другой — установлена матрица 3. Соосно пресс-штемпелю и матрице установлена плавающая оправка 4 с буртом 5. На оправке размещена пробка, выполненная в виде двух втулок — внешней 6 с внутренним буртом 7, контактирующим с торцом заготовки 8, и внутренней 9 с внешним буртом 10, контактирующим с буртом 5 оправки 4. Во втулке 6 и бурте 10 втулки 9 выполнены соответственно радиальное отверстие 11 и осевое отверстие 12, посредством которых кольцевая по-

30

лость 13, образованная втулками 6 и 9, сообщается с полостью 14 контейнера 1. Отверстие 12 выполнено на расстоянии от бурта 7, не превышающем толщину бурта 10. Торцев втулки 6, обращенный к матрице 3, выполнен в виде усеченного конуса, угол наклона образующей которого равен углу наклона образующей матрицы 3. Между буртами 7 и 10 втулок 6 и 9 размещен упругий элемент 15 (например, пружина), а за матрицей 3 установлен шибер 16. Оп-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

правка 4 снабжена приводом 17 продольного перемещения, выполненным, например, в виде гидроцилиндра.

Устройство работает следующим обра-
 зом.

При движении пресс-штемпеля 2 в сто-
 рону матрицы 3 давление жидкости, герме-
 тично запертой в полости 14 контейнера 1,
 растет. Бурт 5 прижимает втулку 6 к торцу
 заготовки 8 осевой силой, действующей на
 оправку 4. Втулка 9 находится в крайнем
 верхнем положении. В конце процесса гид-
 ростатического прессования втулка 6 упру-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

вается в матрицу 3 и запирает ее, отсекая
 жидкость высокого давления от деформи-
 руемой заготовки 8. Величина пресс-остат-
 ка определяется размерами усеченного ко-
 нуса втулки 6. Сжатая жидкость, воздейст-
 вывая на бурт 10 втулки 9, приводит послед-
 ную в движение. Ходом втулки пресс-остат-
 ок выдавливается в зазор между матри-
 цей 3 и оправкой 4. Труба 18 проталкива-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

Предлагаемое устройство опробовано
 при гидростатическом прессовании труб
 диаметром 19 мм со средней толщиной
 стенки 3,5 мм из контейнера диаметром
 56 мм и длиной 450 мм. Использовали за-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

готовку из стали 12X18H10T диаметром
 30 мм, толщиной стенки 9 мм и длиной
 280 мм. Оправка была изготовлена из ста-
 ли ШХ15 и имела конусность 1 : 2000. Рас-
 стояние от калибрующего пояска матрицы
 до места установки шибера 60 мм. Длина
 пробки 70 мм. Длина контакта трубы и оп-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

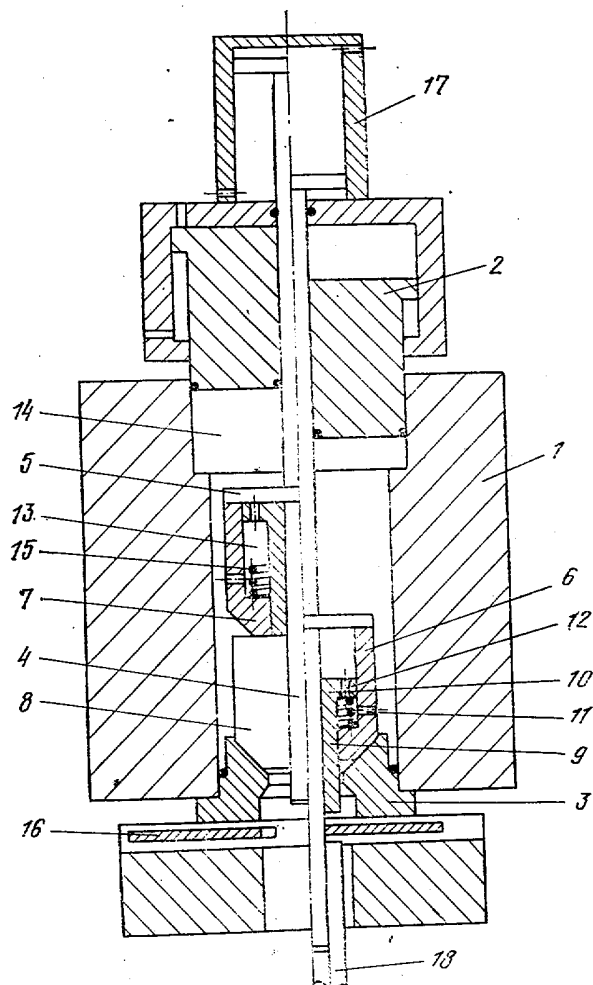
Формула изобретения

Устройство для гидростатического прес-
 сования труб по авт. св. № 822964, отли-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

чающееся тем, что, с целью повышения
 производительности путем обеспечения
 принудительного съема трубы, оно снаб-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

жено упругим элементом, соосно установ-
 ленным в кольцевой полости, размещенным
 на выходе из матрицы шибера, а также
 приводом продольного перемещения оп-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45

1. Авторское свидетельство № 822964,
 кл. В 21 J 5/04, 05.07.79.



Составитель Р. Радькова

Редактор Н. Багирова

Техред Н. Герасименко

Корректор С. Файн

Заказ 729/633

Изд. № 200

Тираж 702

Подписное

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

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»