



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 494216

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.11.73 (21) 1972746/25-27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.12.75. Бюллетень № 45

Дата опубликования описания 19.03.76

(51) М. Кл. В 21h 1/18
В 21b 19/00

(53) УДК 621.771.295.002.
.54-229(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. П. Северденко, И. Г. Добровольский, И. Д. Знаешев,
В. С. Пашенко и В. И. Шаповалов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОЙ РАСКАТКИ ВЫСОКОТОЧНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК

1

Изобретение относится к обработке металлов давлением и может быть использовано при производстве тонкостенных цилиндрических изделий.

Известно устройство для поперечной раскатки высокоточных цилиндрических оболочек, включающее корпус, в котором помещена обойма, состоящая из сепаратора с телами качения и двух колец, одно из которых установлено стационарно в корпусе устройства, а другое связано с механизмом для настройки обоймы на необходимый размер, а также базовый стакан, сухари-съемники и механизм перемещения корпуса.

Однако раскатываемые с помощью указанного устройства трубки требуют отжига перед процессом раскатывания, а поворот устройства при отводе его из рабочего положения и возвращении в исходное положение производят вручную.

С целью исключения отжига заготовок, получения заготовок без окисной пленки, увеличения степени деформации раскатываемого металла и обеспечения автоматического режима работы (предлагаемое устройство снабжено размещенным в нестационарном кольце раскатной обоймы индуктором с приводом его перемещения в виде силового цилиндра и механизмом поворота корпуса, выполненным в виде зубчатого сектора, закрепленного на кор-

2

пусе коаксиально штоку силового цилиндра механизма подъема корпуса и связанного с ним зацеплением приводного зубчатого сектора, закрепленного на станине, при этом нестационарное кольцо выполнено с расточкой.

На фиг. 1 показано устройство, продольный разрез; на фиг. 2 — вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 3 — разрез по Б—Б на фиг. 2.

В расточке корпуса 1 посредством кольца 2 закреплена катушка 3 электромагнита. Зазор между катушкой 3 и нестационарным кольцом 4 раскатной обоймы заполнен диэлектриком 5. В верхней внутренней полости базового стакана 6 закреплены кольцо 7, обойма 8 с катушкой 9 электромагнита, сухари-съемники 10 с пружиной 11 и прижимная гайка 12. На столе 13 (под фланцем корпуса устройства) закреплен обратный клапан 14, соединенный с подводным защитный газ трубопроводом 15.

К торцовой (нижней) поверхности корпуса 1 соосно с осью штока гидроцилиндра 16 прикреплен зубчатый сектор 17, утопающий в расточке стола 13.

В расточке нестационарного кольца 4 раскатной обоймы с зазором помещен индуктор 18, к которому прикреплено уплотнение 19. На нижнем выступе корпуса устройства навинчена гайка 20, посредством которой прикреплено уплотнение 21. Индуктор 18 при-

паян к шипам 22, которые посредством колодок 23, выполненных из диэлектрика, прикреплены к плите 24, имеющей возможность перемещаться по колоннам 25, закрепленным на столе 13, с помощью направляющих втулок 26. Привод осуществляется от гидроцилиндра 27. Подвод электроэнергии к индуктору обеспечивается шинами 28, прикрепленными к столу 13 колодками 29, выполненными из диэлектрика. Индуктор, с целью охлаждения, изготовлен полым для обеспечения циркуляции охлаждающей жидкости.

Кроме того, устройство содержит гидроцилиндр 30, расположенный диаметрально гидроцилиндру 16, зубчатый сектор 31 с приводом его перемещения, входящий в зацепление с зубчатым сектором 17, оправку 32 и вращающийся центр 33.

Устройство работает следующим образом.

Раскатная оправка 32 с закрепленной на ней раскатываемой цилиндрической оболочкой поджата вращающимся центром 33 и движется поступательно, вращаясь с необходимым числом оборотов. Катушки 3 и 9 электромагнитов обесточены. Обратный клапан 14 открыт, обеспечивая подачу защитного газа от трубопровода 15 через каналы корпуса 1 в зону раскатывания. Участок раскатываемой цилиндрической оболочки, охватываемой редуктором 18, разогревается до необходимой температуры и, достигнув тел вращения (шаров), претерпевает пластическую деформацию. В результате происходит уточнение толщины стенки заготовки. Когда край раскатываемой оболочки достигает выступов сухарей-съемников 10, подается напряжение на катушку 9, а сухари-съемники 10 получают движение вверх до упора в наружную поверхность раскатной оправки 32. Когда раскатная оправка получает движение вверх, а раскатная цилиндрическая оболочка остается на месте, происходит автоматический съем раскатанной цилиндрической оболочки с раскатной оправки.

Одновременно от гидроцилиндров 16 и 30 получают движение вверх с одинаковой скоростью корпус устройства 1 и индуктор 18 до крайнего верхнего положения. В результате прекращается поступление защитного газа и питание индуктора электроэнергией. В поднятом положении между индуктором и верхней поверхностью устройства должен иметь место

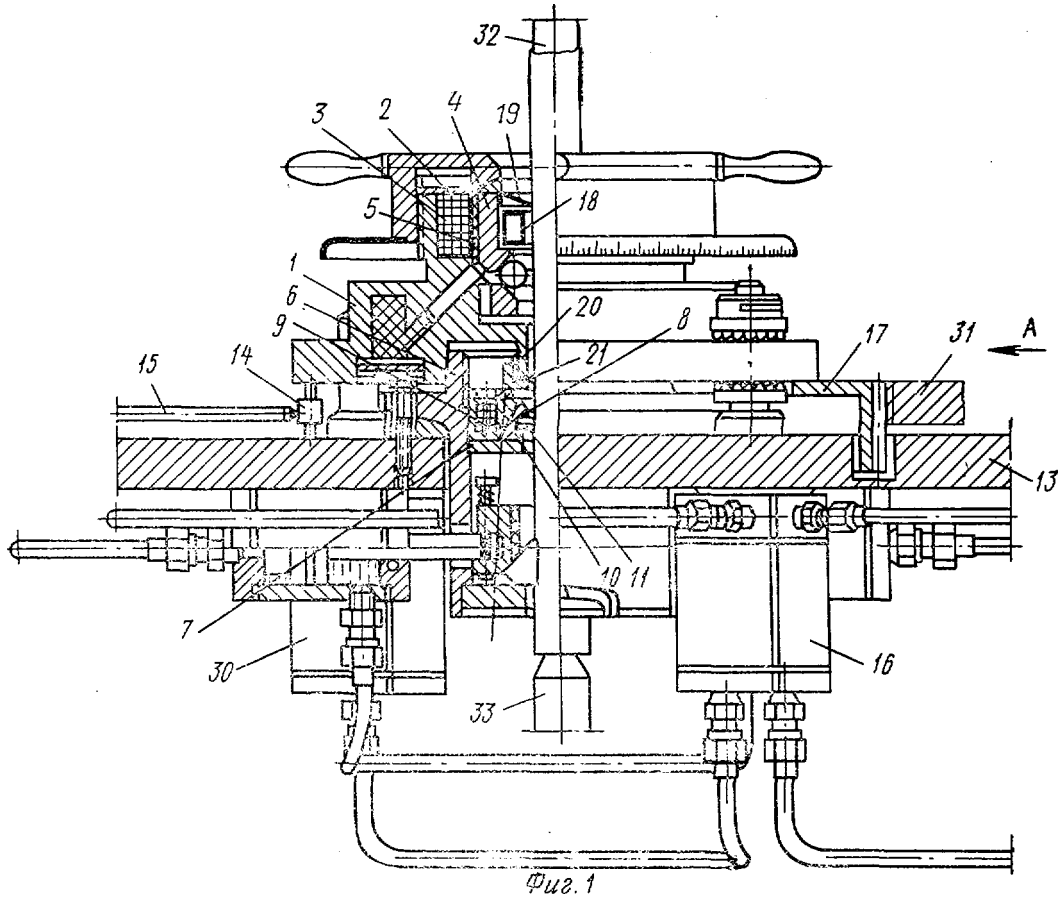
зазор, необходимый для осуществления поворота устройства вокруг оси штока гидроцилиндра 16. Поворот устройства происходит автоматически посредством зацепления сектора 17 с сектором 31, имеющим привод. Раскатная оправка должна быть полностью выведенной из устройства, а катушка 3 находится под напряжением.

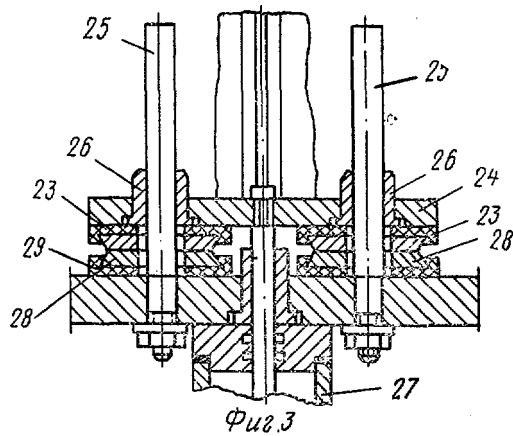
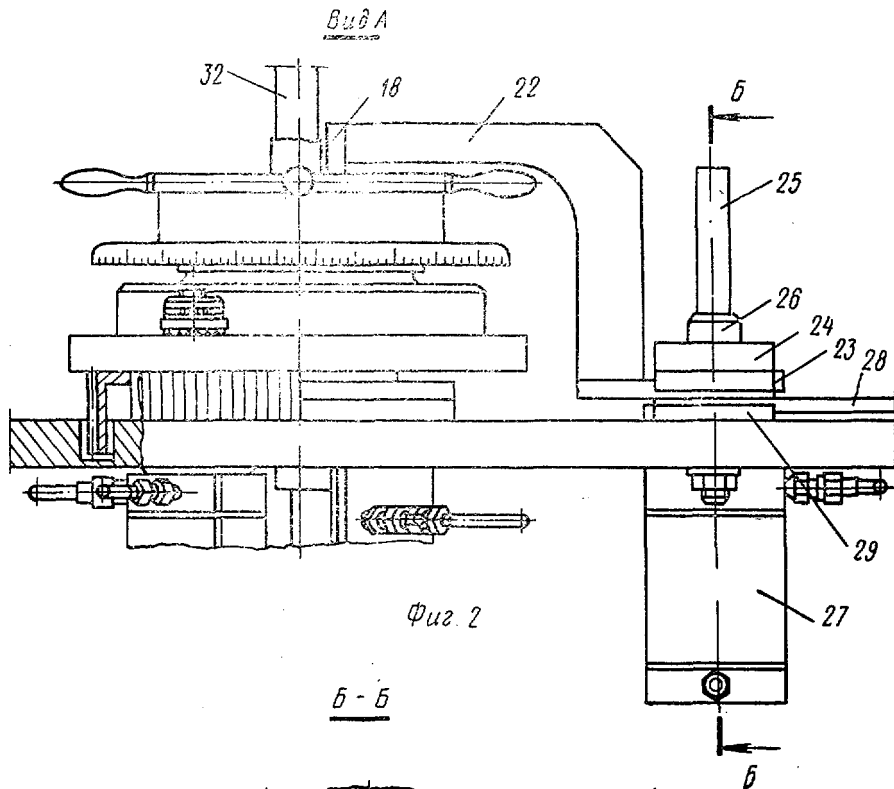
После удаления раскатанной цилиндрической оболочки в бункер-тару посредством вращающегося центра 33 и закрепления заготовок на раскатной оправке (в это время катушка 9 обесточивается), устройство возвращается в рабочее положение и закрепляется на базовом стакане 6 посредством гидроцилиндров 16 и 30.

Одновременно индуктор 18 заводится в рабочую зону, раскатная оправка 32 с закрепленной цилиндрической оболочкой быстро подводится к телам качения (шарам), обесточивается катушка 3, и раскатная оправка 32 получает вращение и рабочую подачу. При закреплении устройства на базовом стакане обратный клапан открывается от нажатия торцем фланца корпуса 1, обеспечив поступление защитного газа в зону раскатки и т. д.

Формула изобретения

Устройство для поперечной раскатки высокоточных цилиндрических оболочек, включающее корпус, в котором помещена обойма, состоящая из сепаратора с телами качения и двух колец, одно из которых установлено стационарно в корпусе устройства, а другое связано с механизмом регулировки для настройки обоймы на необходимый размер, а также базовый стакан, сухари-съемники и механизм перемещения корпуса, включающий силовой цилиндр, отличающееся тем, что, с целью сокращения технологического цикла, повышения качества и обеспечения автоматического режима работы, оно снабжено размещенным в нестационарном кольце раскатной обоймы индуктором с приводом его перемещения в виде силового цилиндра и механизмом поворота корпуса, выполненным в виде зубчатого сектора, установленного в корпусе коаксиально штоку силового цилиндра и связанного с ним зацеплением приводного зубчатого сектора, закрепленного на станине, при этом нестационарное кольцо выполнено с расточкой.





Составитель В. Ионова

Редактор М. Васильева

Техред Е. Подурушина

Корректор А. Степанова

Заказ 749/6

Изд. № 131

Тираж 966

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

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

Типография, пр. Сапунова, 2