



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 740318

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 08.06.76 (21) 2369502/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.06.80 Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 15.06.80.

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

В 21 В 21/00

В 21 В 25/02

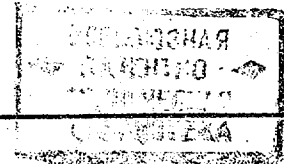
(53) УДК 621.774.36.  
.002.521 (088.8)

(72) Автор  
изобретения

В. Р. Тыр

(71) Заявитель

25 ИЮН 1980



### (54) ДОРНОВОЕ УСТРОЙСТВО ПОДАЮЩЕГО АППАРАТА ПИЛИГРИМОВОГО СТАНА

1

Изобретение относится к области обработки металлов давлением, к вспомогательному трубо-прокатному оборудованию пилигримового стана.

Известно устройство подающего аппарата пилигримового стана, содержащее дорнодержатель с выемкой под хвостовик дорна и ограничителем осевого перемещения дорнового кольца в виде подпружиненных штоков, расположенных в периферийной части корпуса дорнодержателя и взаимодействующего с ними поворотного диска [1]. В этом устройстве осевые усилия во время прокатки воспринимаются диском. Между штоками и диском возникают силы трения, которые затрудняют работу дисков, а при некоторых размерах труб (больших 6 дюймов), когда осевые усилия достигнут предельной величины, работа дисков будет невозможна.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является дорновое устройство, содержащее дорнодержатель, корпус которого имеет выемку под хвостовик дорна и ограничитель осевого перемещения дорнового кольца

2

в виде кронштейна, зафиксированного на направляющей, и цилиндр осевого перемещения дорна с поршнем, совершающим сложное вращательно-поступательное перемещение [2].

В известном устройстве сложно движение поршня, исключая притирку, а следовательно и герметизацию трущихся поверхностей, а также необходимо высокое давление жидкости в цилиндре при сдвигании трубы с дорна (до 100 атм), в результате не обеспечивается надежная работа устройства.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства.

Для достижения этой цели дорновое устройство подающего аппарата, содержащее дорнодержатель, корпус которого имеет выемку под хвостовик дорна и ограничитель осевого перемещения дорнового кольца, и поршневой цилиндр осевого перемещения дорна, согласно изобретению снабжено подпружиненным фиксатором дорна, одним концом шарнирно соединенным с ограничителем осевого перемещения дорнового кольца, другим — шарнирно прикрепленным к корпусу дорнодержателя, в котором

выполнена внутренняя полость под поршень поршневого цилиндра.

Введение в устройство подпружиненного фиксатором дорна, шарнирно соединенного с ограничителем осевого перемещения кольца и шарнирно прикрепленного к корпусу дорнодержателя, позволяет удерживать дорн либо дорновое кольцо от смещения в сторону направления прокатки, что приводит к снижению действующих на устройство сил, сводя их до нуля в момент срабатывания фиксатора дорна и ограничителя перемещения дорнового кольца.

На фиг. 1 представлено дорновое устройство, общий вид; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Дорновое устройство подающего аппарата содержит корпус 1 дорнодержателя с выемкой 2 под хвостовик 3 дорна 4, ограничитель 5 осевого перемещения дорнового кольца 6, фиксатор 7 дорна и поршневой цилиндр, корпусом которого является корпус дорнодержателя, в задней части его выполнена внутренняя полость Б под поршень 8. В передней части дорнодержателя выполнена полость В для перемещения хвостовика дорна.

Длина полости В должна быть такой, чтобы обеспечить полную раскатку пыльгерголовки.

Ограничитель 5 осевого перемещения дорнового кольца шарниром 9 соединен с фиксатором 7 дорна, который в свою очередь шарниром 10 прикреплен к корпусу дорнодержателя. На боковой поверхности дорнодержателя выполнен щелевой паз Г под ограничитель 5 осевого перемещения кольца и под фиксатор 7 дорна.

Для предотвращения выпадания дорна из выемки корпуса дорнодержателя применены крепежные детали 11. Поворот корпуса дорнодержателя выполнен от жестко связанного с ним шпинделя 12. Подвод жидкости к полости Б поршневого цилиндра осуществлен через осевой канал 13 шпинделя, а также каналы 14, 15 и трехходовой кран 16, от которого отходят рычаг 17, тяги 18 и магниты 19.

Работа устройства заключается в следующем.

Дорн 4 с сидящим на нем упорным кольцом закладывают в выемку 2 полости В корпуса 1 дорнодержателя. Посредством электромагнитов 19, тяг 18 и рычага 17 устанавливают трехходовой кран 16 в положение, при котором вода по каналу 15 попадет в переднюю часть поршневого цилиндра и отжимает поршень 8 со штоком 20 в крайнее заднее положение. Вода из задней части цилиндра посредством соответствующих каналов в корпусе цилиндра и кране 16 свободно выжимается из полости Б цилиндра (на фигурах не показаны). Заряжают на дорн 4 гильзу 21 и, уперев передний конец дорна в шибера стана (на фигурах

не показан), досылают дорн в крайнее заднее положение. Так как шток 20 отведен в крайнее заднее положение, освобождается место для фигурного выступа средней части фиксатора 7. Посредством пружины 22 фиксатор поворачивается относительно шарнира 10 в направлении центра устройства и своим выступом в головной части входит в зацепление с головкой 23 дорна 4, фиксируя дорн в крайнем заднем положении. Шарнирно связанный с фиксатором ограничитель 5 осевого перемещения дорнового кольца, поворачиваясь на оси шарнира 24, отходит головной частью от дорнодержателя, освобождая его для плотного прилегания дорнового кольца 6, и осуществляется раскатка гильзы 21. Когда остается недокатанным только задний конец гильзы (пыльгерголовка), поворотом трехходового крана 16 передвигают дорн с сидящей на нем трубой в осевом направлении в крайнее переднее положение. Осуществляется это следующим образом. Шток 20 в начальный момент своего перемещения воздействует на средний выступ фиксатора 7 и, отжимая пружину 22, выводит его из зацепления с головкой 23 дорна. Одновременно с этим поворачивается ограничитель 5 дорнового кольца 6 и головным выступом входит в зацепление с ним, фиксируя его в осевом направлении. Для обеспечения захвата дорнового кольца ограничителем 5 со стороны шибера стана кольцо выполняется с двумя кольцевыми пазами — один паз для ограничителя 5, другой паз для шибера (на фигурах не показан). При дальнейшем перемещении шток 20 упирается в головку 23 дорна, смещает и фиксирует дорн 4 с трубой в крайнем переднем положении. Между дорновым кольцом и торцом гильзы образуется зазор, необходимый для обработки пыльгерголовки.

После раскатки пыльгерголовки шток 20 отводят в крайнее заднее положение. Фиксатор 7 под действием пружины 22 отжимается к центру и, поворачивая ограничитель 5, освобождает от фиксации кольцо 6. Труба снимается с дорна, и далее процесс смены и зарядки дорна повторяется.

Использование всей длины дорна при прокатке труб дает возможность применять гильзы нормальной длины, что благоприятно сказывается на производительности установки и сортаменте прокатываемых труб.

#### Формула изобретения

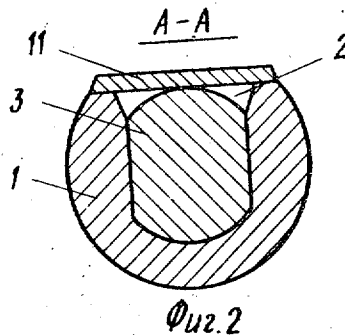
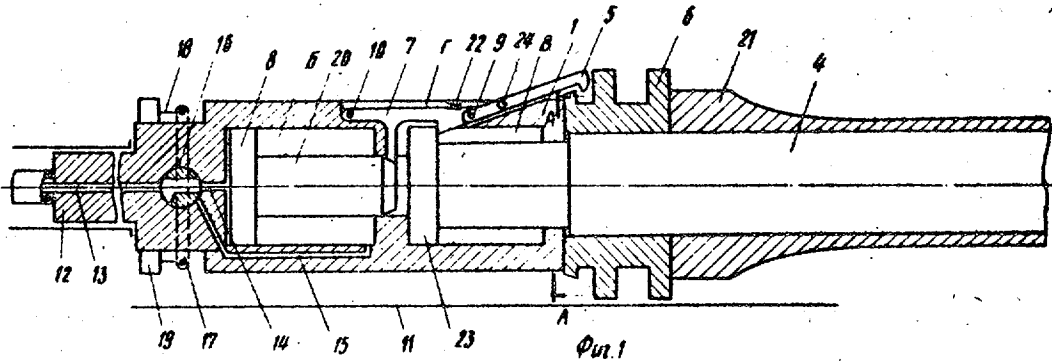
Дорновое устройство подающего аппарата пилигримового стана, содержащее дорнодержатель, корпус которого имеет выемку под хвост

товик дорна и ограничитель осевого перемещения дорнового кольца, и поршневой цилиндр осевого перемещения дорна, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства, оно снабжено подпружиненным фиксатором дорна, одним концом шарнирно соединенным с ограничителем осевого перемещения дорнового кольца, другим — шарнирно прикрепленным к корпусу

дорнодержателя, в котором выполнена внутренняя полость под поршень поршневого цилиндра.

Источники информации,

- 5 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 424628, кл. В 21 В 21/00, 1972.
  2. Авторское свидетельство СССР № 450603, кл. В 21 В 21/00, 1972.



Редактор Е. Хорина

Составитель Н. Ларина  
Техред А. Щепанская

Корректор Г. Решетник

Заказ 3085/8

Тираж 986  
ЦНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Подписное

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