



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 1001861

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 22.07.77 (21) 2504504/23-26

(23) Приоритет - (32) 24.07.76

(31) Р 2633331.3 (33) ФРГ

(51) М. Кл.³

С 10 В 33/04

Опубликовано 28.02.83. Бюллетень № 8

(53) УДК 662.

Дата опубликования описания 28.02.83

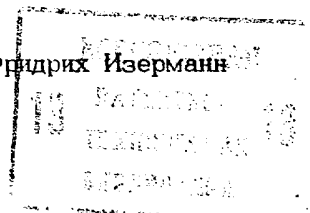
.741(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Хайнц-Гюнтер Греве, Хорст Зееберг, Хорст Фах и Фридрих Изерманн
(ФРГ)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Дициер Энжинеринг ГмбХ"
(ФРГ)



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УДАЛЕНИЯ И/ИЛИ РЫХЛЕНИЯ КОКСА В КОКСОВОЙ ПЕЧИ

1

Изобретение относится к коксохимической промышленности, а именно к устройствам для удаления и/или рыхления кокса в коксовой печи, преимущественно с наклонным подом, позволяющим удалять или рыхлить формованный кокс в печи.

Известно устройство для удаления и/или рыхления кокса в коксовой печи, включающее раму с наклонной балкой, тележку, установленную на балке с возможностью перемещения вдоль нее, штангу с головкой, закрепленную на тележке посредством горизонтального шарнира [1].

В наклонных камерных коксовых печах проблема заключается в свободном выпуске формованного кокса из камеры печи после окончания процесса коксования. Спекание кокса и заклинивание его в камере печи зачастую препятствует свободному его выпуску. Исходя из условий представляемой площади, под камеры нельзя помещать с любым наклоном, поэтому надежно не обеспечивается свободный выпуск кокса из камеры печи через разгрузочное окно в передней стене.

2

Выпуск кокса регулируется открывающейся вверх шарнирной дверкой камеры, закрывающей разгрузочное отверстие (во время процесса разгрузки дверка открывается только частично, оставляя открытой только щель). Кроме того, во время процесса разгрузки под разгрузочным окном находится коксотушильный вагон с соответствующим локомотивом, имеющие большие габариты, что мешает непосредственному вводу устройства через узкую щель, образуемую дверкой камеры, и снижает эффективность работы устройства.

Цель изобретения - повышение эффективности работы.

Поставленная цель достигается за счет того, что устройство для удаления и/или рыхления кокса в коксовой печи, включающее раму с наклонной балкой, тележку, установленную на балке с возможностью перемещения вдоль нее, штангу с головкой, закрепленную на тележке посредством горизонтального шарнира, снабжено направляющим копиром, закрепленным на

конце штанги, противоположном головке, и роликом, закрепленным на балке и взаимодействующим с копиром.

Кроме того, балка снабжена средством для изменения угла ее наклона и ее передний конец выполнен изогнутым кверху.

Штанга в средней части выполнена изогнутой книзу.

Балка снабжена хомутами для направления движения штанги.

Балка снабжена роликовым элементом, поддерживающим штангу, установленным с возможностью вертикального перемещения и имеющим противовес.

Предлагаемое выполнение устройства позволяет обеспечить перемещение штанги так, что при движении вперед она проходит по заданной кривой пути, обходя помехи, в частности мешающий коксотушильный вагон, и приходит в камеру коксовой печи через разгрузочное окно, даже если дверка камеры открыта не полностью, и своей передней зачистной головкой соприкасается с подом камеры; эта головка при дальнейшем движении скользит по поду камеры, служа направляющей для штанги, при обратном движении которой головка направляет штангу по соответствующему пути.

На фиг. 1 изображено устройство, общий вид; на фиг. 2 - устройство, вид сверху; на фиг. 3 - тележка, вид сверху; на фиг. 4 - то же, вид сбоку; на фиг. 5 - разрез А-А на фиг. 4; на фиг. 6 - разрез Б-Б на фиг. 4; на фиг. 7 - штанга, разрез; на фиг. 8 - разрез В-В на фиг. 7; на фиг. 9 - вид по стрелке Г на фиг. 7; на фиг. 10 - головка, вид сверху; на фиг. 11 - разрез Д-Д на фиг. 9; на фиг. 12 - сечение Е-Е на фиг. 11.

Устройство для удаления и/или рыхления кокса включает раму 1 с наклонной балкой 2, тележку 3, установленную на балке 2, штангу 4 со сменной головкой 5. На конце штанги 4 закреплен направляющий копир 6, а на балке 2 закреплен ролик 7, взаимодействующий с копиром 6. Прямое и обратное движение штанги 4 осуществляют канатной передачей, состоящей из лебедки 8, помещенной на консоли 9, закрепленной на раме 1, троса 10 и направляющих роликов 11 и 12, помещенных на переднем и заднем концах балки 2. Трос 10 соединен с тележкой 3 посредством пружинных элементов 13 и 14. Трос 10 пропущен через натяжное приспособление 15. Балка 2 снабжена хомутами 16, закрепленными на переднем конце балки 1. Таким обра-

зом, осуществляется правильное боковое направление и выравнивание движения штанги 4 относительно камеры 17 печи. На переднем конце балки 2 штанга 4 может также опираться на роликовый элемент 18, переставляемый по вертикали при помощи противовеса 19.

Тележка 3 имеет регулируемый упор 20 для штанги 4, расположенный под задними колесами 21 тележки 3. Колеса 21 и 22 с ребордами 23 и 24 служат для передвижения тележки 3 по полкам балки 2, выполненной из двутавра. Штанга 4 разделена в продольном направлении на три части среднюю 25 и две крайние 26 и 27. Обе крайние части 26 и 27 направляют охлаждающую среду в зачистную головку 5, а средний участок 25 служит для возвратной подачи этой охлаждающей среды. Охлаждающая среда поступает по шлангу 28 во выпускное отверстие 29 и свободно вытекает через выпускное отверстие 30.

Устройство работает следующим образом.

Устройство устанавливают перед обслуживаемой печью. Открывают выпускное отверстие 30 камеры 17 печи настолько, чтобы правильно регулировать сход кокса. При образовании пробки при движении кокса пускают в ход штангу 4. Для этого включают лебедку 8 и трос 10 перемещает тележку 3 в направлении камеры 17 печи. Штанга 4 шарнирно закрепленная посредством опоры 31 на тележке 3, перемещается в направлении камеры 17 печи по криволинейной траектории за счет взаимодействия копира 6 с роликом 7, проходит над встречающимся ей препятствием, например коксовозным вагоном, и вводится в камеру 17 печи. При этом штанга 4 скользит по роликовому элементу 18, который предварительно устанавливают противовесом 19 на высоту, обеспечивающую удар штанги 4 в под камеры 17 печи после ее захода в камеру 17.

Рабочая головка 5 съемная и выбирается в соответствии с назначением и шириной камеры.

Во время введения рабочей головки 5 в печную камеру 17 приводится в действие насос системы охлаждения, который прогоняет охлаждающее средство через шланг 28 в обе наружные продольные части 26 и 27 полого пространства, в которых охлаждающее средство проходит через штангу 4 до рабочей головки 5 и оттуда (после изменения направления) назад в среднюю часть 25 полого прост-

ранства штанги 4. Затем, при необходимости, во время введения рабочей головки 5, по крайней мере в последней фазе движения, включается привод для ооздания пульсирующего движения, который сообщает пульсирующее движение переднему направляющему ролику 12 в направлении движения штанги 4 посредством тросов 10 тележки 3 и тем самым штанге 4, а также ее рабочей головке 5.

При этом рабочая головка 5 разрыхляет передний слой приставшего кокса, а затем начинается процесс удаления. Штанга 4 быстро вытягивается назад с помощью реверсивного привода до тех пор, пока рабочая головка 5 не окажется опять в поднятом положении перед разгрузочным окном 32 посредством направляющего ролика 7 балки 2, взаимодействующего с копиром 6, а также роликового элемента 18 для того, чтобы отделенная коксовая масса имела свободный выход. После этого процесс рыхления и удаления повторяется до тех пор, пока печь не будет освобождена. Остатки кокса, приставшие к полу камеры 17, разрыхляются с помощью выступающей в виде скребка части штанги 4 или рабочей головки 5 и удаляются. Затем привод, создающий пульсирующее движение штанги, отключается и штанга 4 с рабочей головкой 5 отодвигается назад в исходное положение, причем копир 6 и взаимодействующий с ним направляющий ролик 7 снова по той же криволинейной траектории поднимают рабочую головку 5 над коксовозным вагоном.

Криволинейная форма штанги 4 и балки 2 согласована с углом наклона пода камеры 17 и должна, независимо от отличающейся криволинейной траектории пути рабочей головки 5 над препятствием, обеспечивать правильное положение штанги 4 под выпускным отверстием 30 камеры 11 и на поду камеры 17.

Использование в предлагаемом устройстве балки и штанги криволинейной формы позволяет повысить эффективность работы при обслуживании печей с наклонным подом в условиях ограниченных свободных площадей за счет исключения ручного труда.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для удаления и/или рыхления кокса в коксовой печи, преимущественно с наклонным подом, включающее раму с наклонной балкой, тележку, установленную на балке с возможностью перемещения вдоль нее, штангу с головкой, закрепленную на тележке посредством горизонтального шарнира, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности работы, оно снабжено направляющим копиром, закрепленным на конце штанги, противоположном головке, и роликом, закрепленным на балке и взаимодействующим с копиром.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что балка снабжена средством для изменения угла ее наклона и ее передний конец выполнен изогнутым вверх.

3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что штанга в средней части выполнена изогнутой книзу.

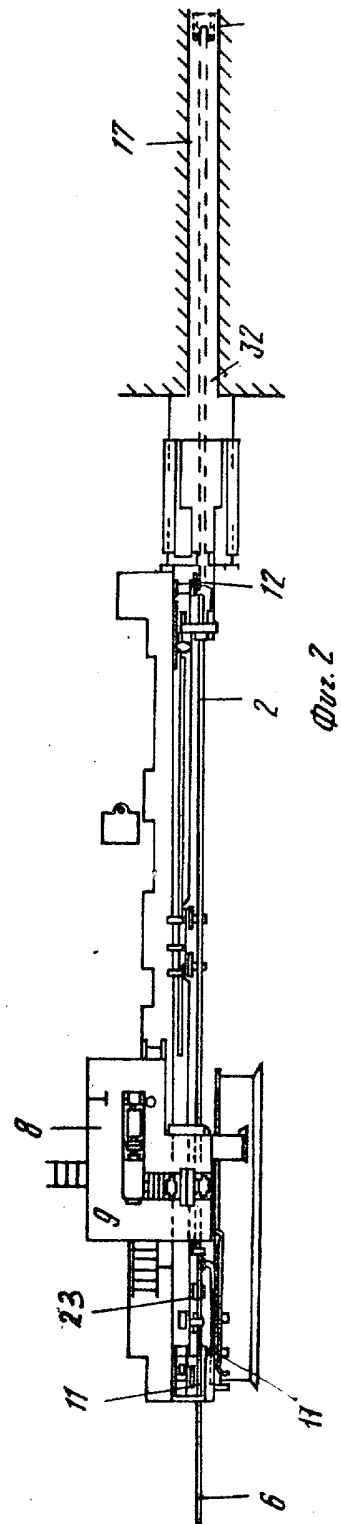
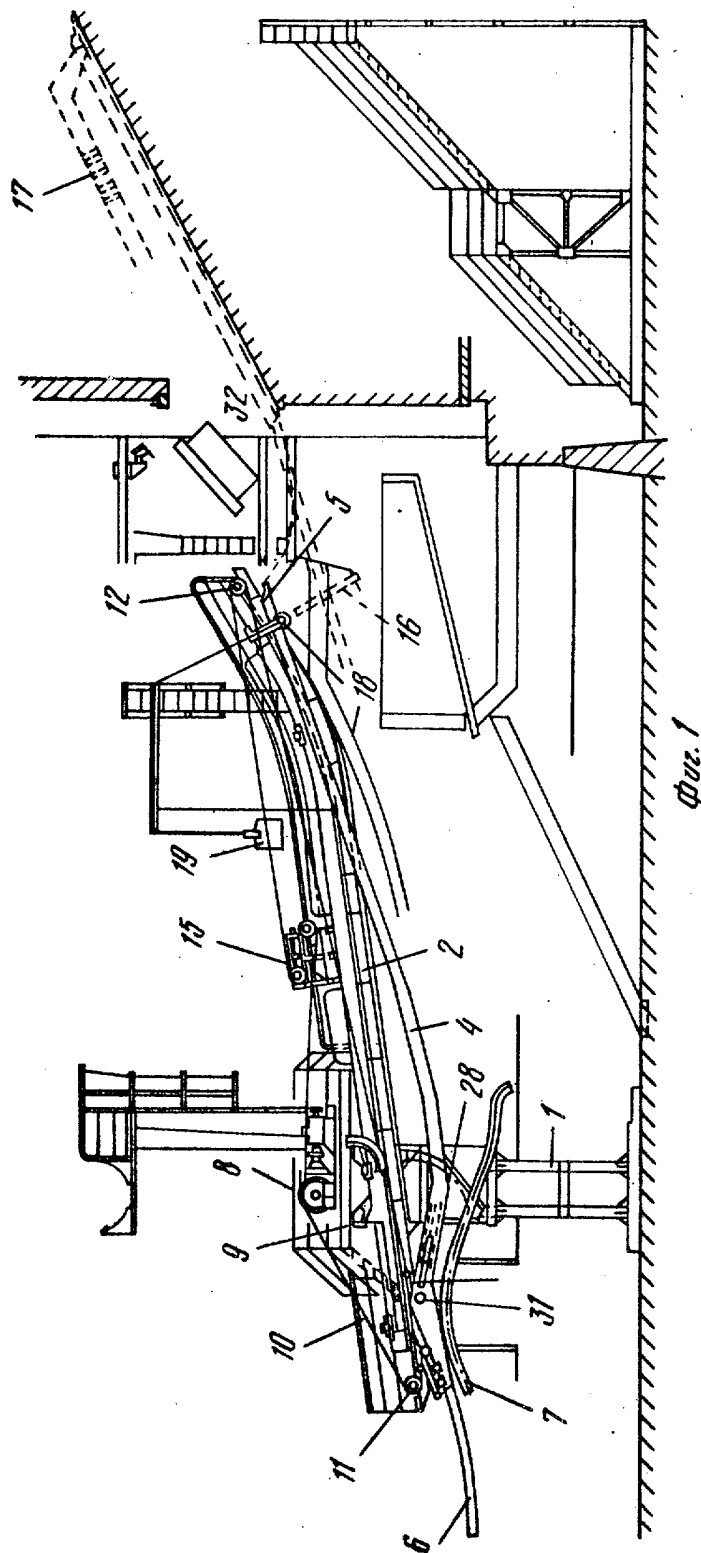
4. Устройство по пп. 1-3, отличающееся тем, что балка снабжена хомутами для направления движения штанги.

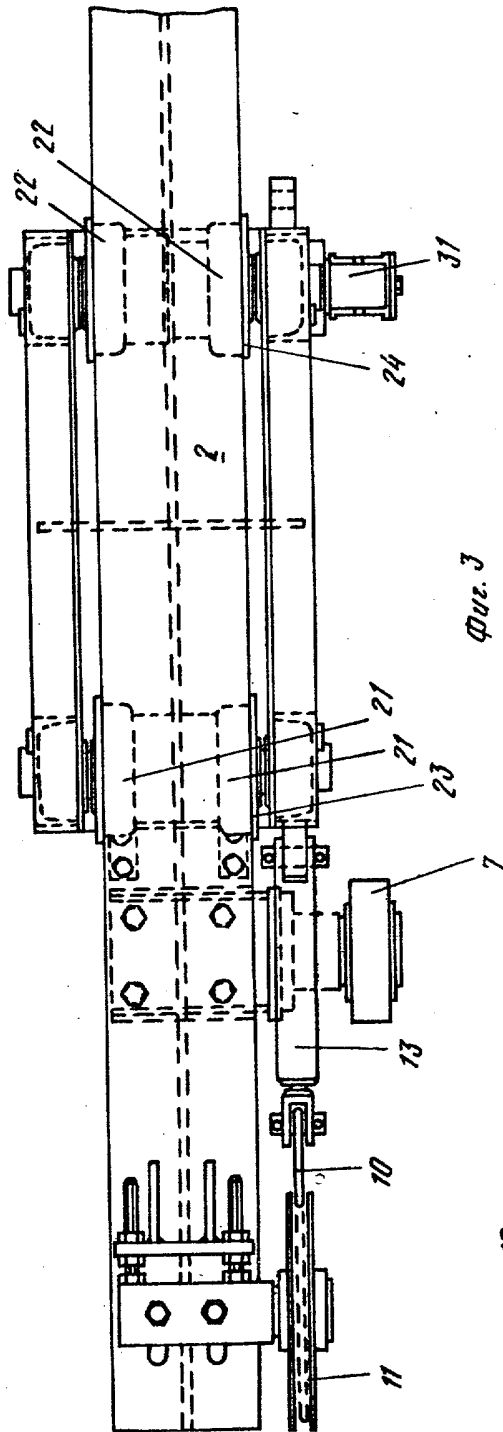
5. Устройство по пп. 1-4, отличающееся тем, что балка снабжена роликовым элементом, поддерживающим штангу, установленным с возможностью вертикального перемещения и имеющим противовес.

Источники информации,

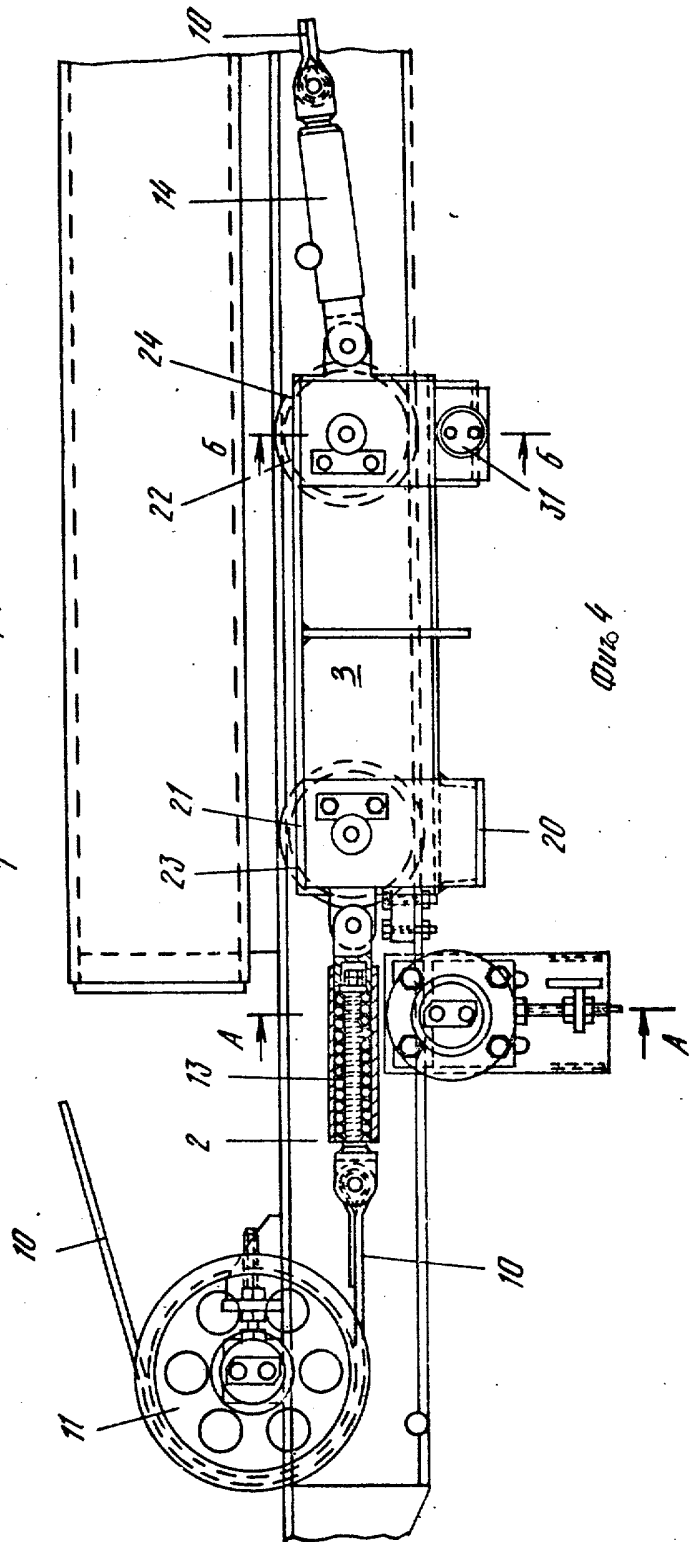
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент ФРГ № 1101356, кл. 10 а 16/01, 1961.

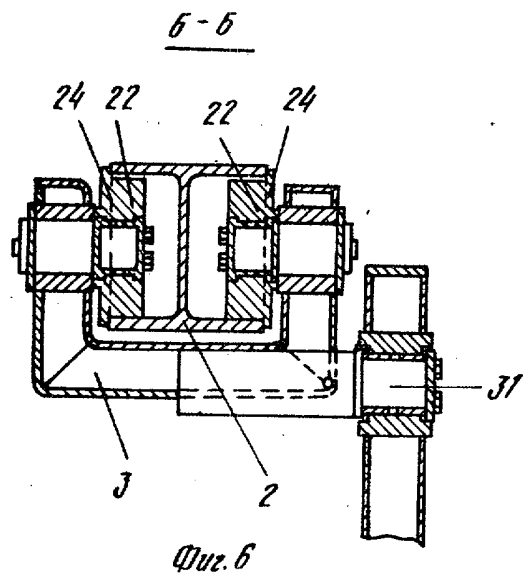
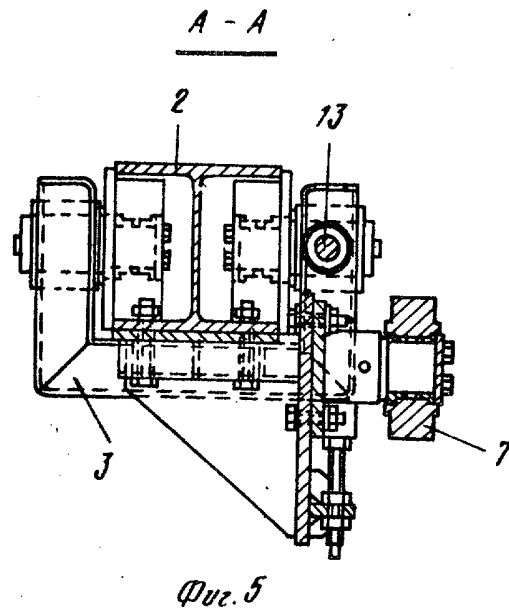


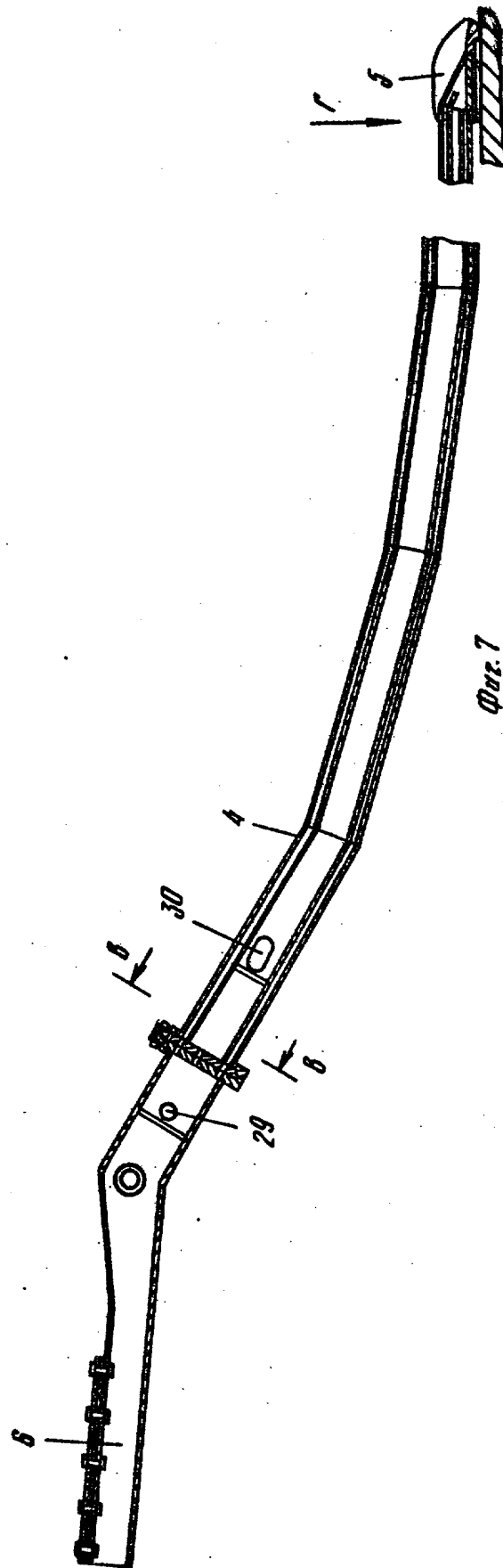


Фиг. 3

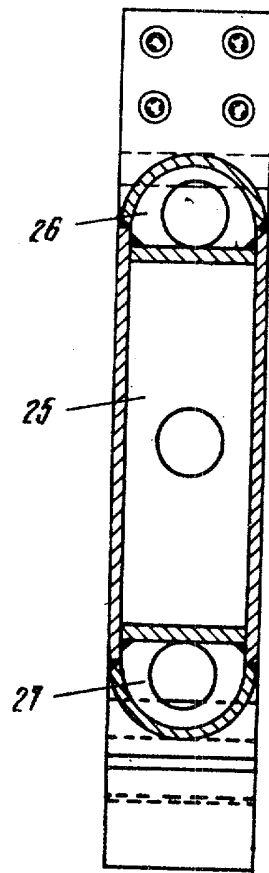


Фиг. 4



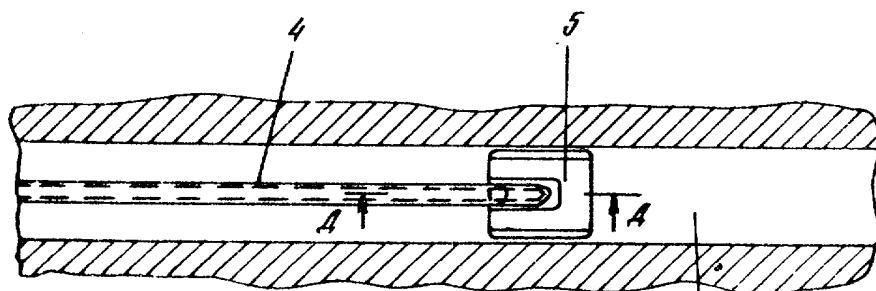


В - В



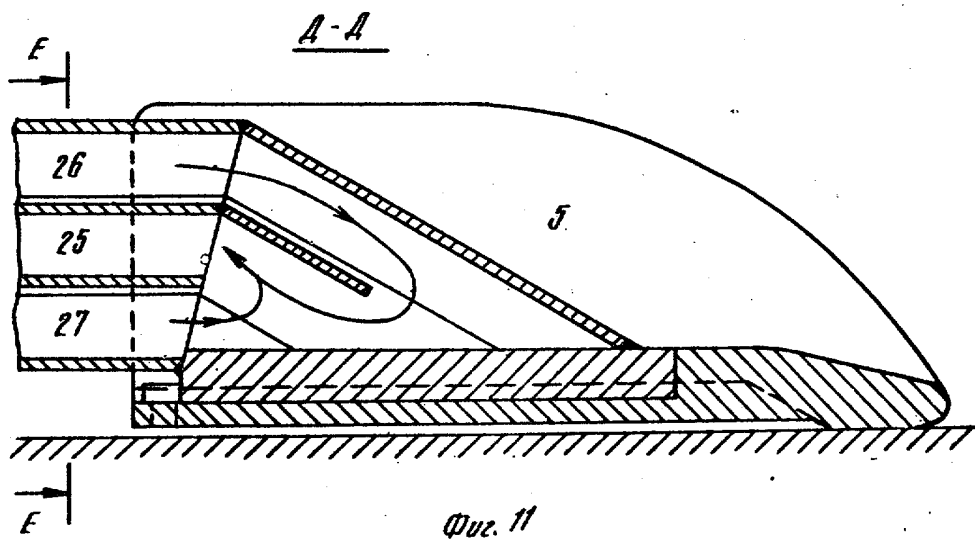
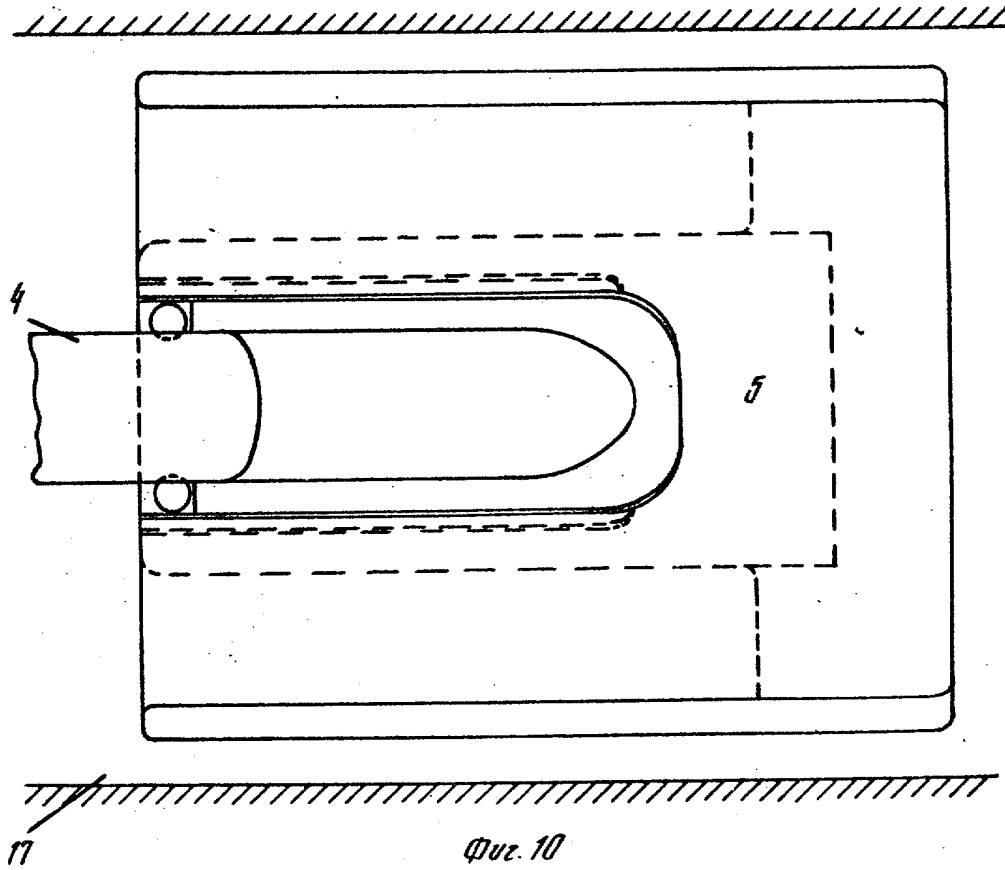
Фиг. 8

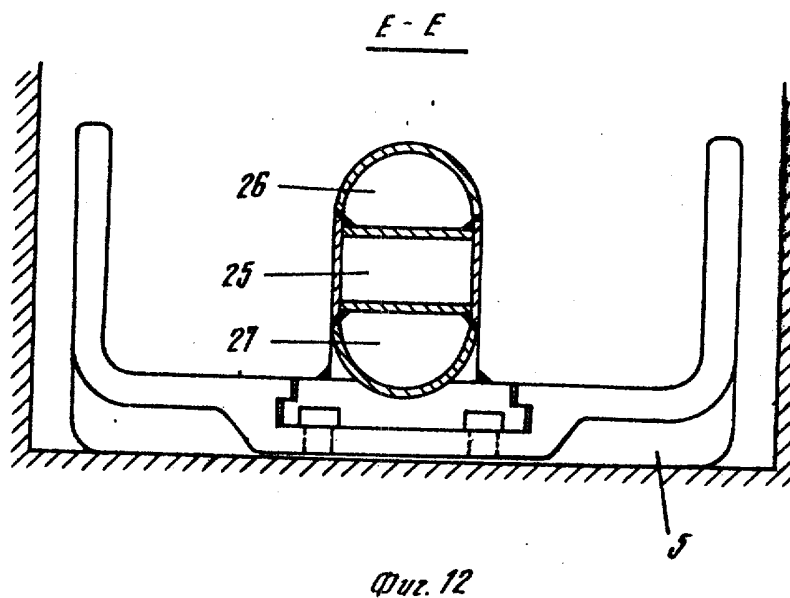
Буд Г



Фиг. 9

17





Составитель Н. Агеенко

Редактор С. Юско Техред Т. Фанта Корректор М. Коста

Заказ 1464/78 Тираж 501 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