



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010104639/02, 11.02.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.02.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.02.2010

(45) Опубликовано: 10.07.2011 Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 515541 A1, 30.05.1976. RU 2070447,
20.12.1996. RU 1235 U1, 16.12.1995. RU 2345179
C2, 27.01.2009. RU 2043286 C1, 10.09.1995.

Адрес для переписки:

144000, Московская обл., г. Электросталь,
ул. Пушкина, 4, кв.22, А.С.Савотикову

(72) Автор(ы):

Савотиков Александр Сергеевич (RU),
Катырева Римма Николаевна (RU),
Байкова Ирина Анатольевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Савотиков Александр Сергеевич (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗБОРКИ ПАКЕТА ДЛИННОМЕРНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

(57) Реферат:

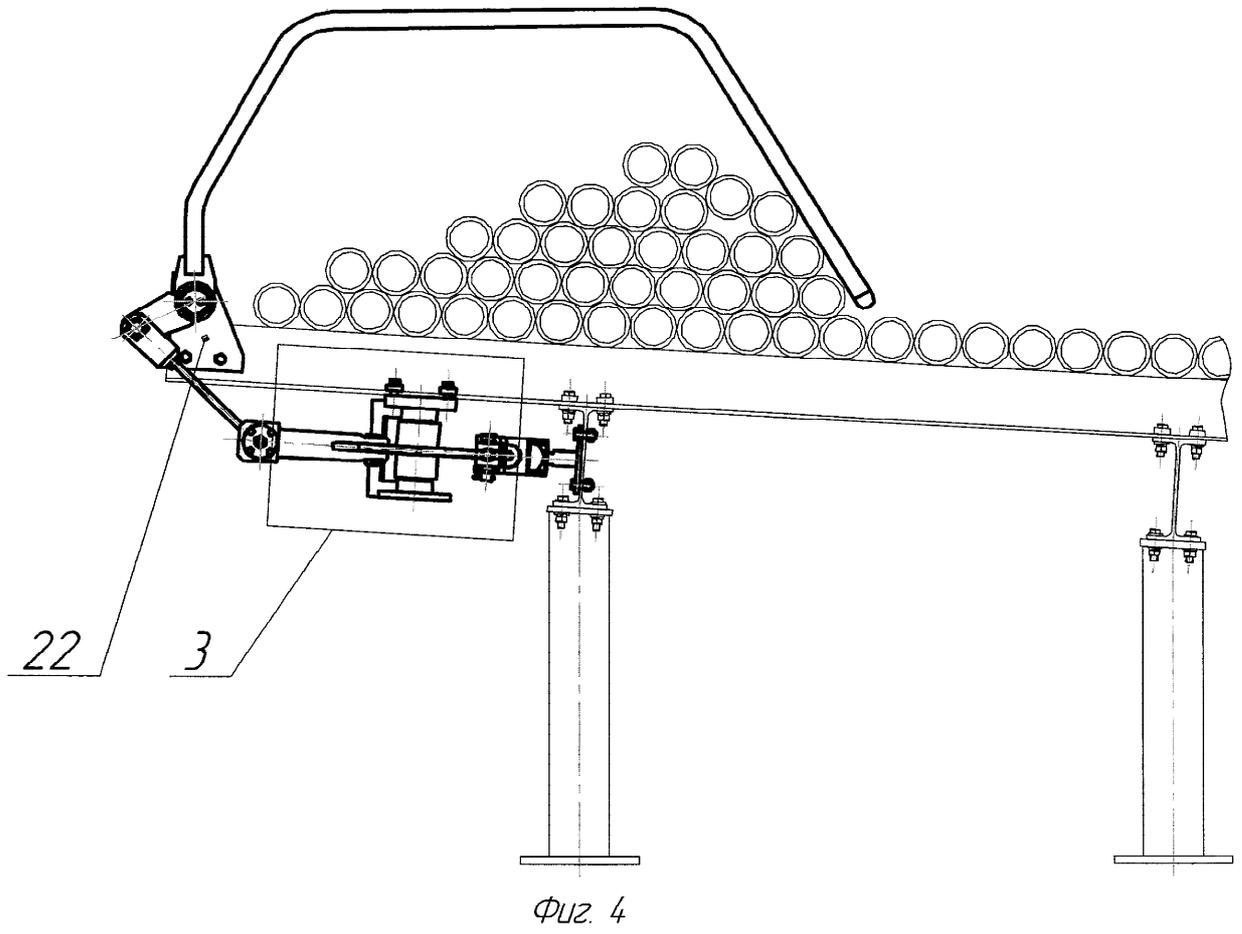
Изобретение относится к металлургическому производству, в частности к разборке пакетов цилиндрических длинномерных изделий, и может быть использовано в трубопрокатном и прутковом производстве в линиях загрузки технологического оборудования. Устройство для разборки пакетов цилиндрических изделий содержит наклонный стеллаж, рычаги-задержники, охватывающие пакет изделий на стеллаже, и привод их подъема-опускания. Рычаги-задержники выполнены двуплечими, смонтированы на поперечных балках стеллажа с возможностью вращения относительно осей, параллельных оси продольных балок стеллажа. Привод подъема-опускания

выполнен рычажным и снабжен двуплечими рычагами. Последние смонтированы с возможностью вращения на тех же балках стеллажа, что и рычаги-задержники и одним своим плечом соединены между собой и приводом тягами. Второе плечо каждого из рычагов-задержников и второе плечо рычагов привода соединены между собой тягой с помощью шарниров, один из которых выполнен шаровым. Оси вращения рычага привода и рычага-задержника взаимно перпендикулярны. Изобретение позволит уменьшить трудозатраты на изготовление устройства для разборки пакета цилиндрических изделий при любой их длине. 8 ил.

RU 2 4 2 3 1 9 6 C 1

RU 2 4 2 3 1 9 6 C 1

RU 2 4 2 3 1 9 6 C 1



RU 2 4 2 3 1 9 6 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010104639/02, 11.02.2010**

(24) Effective date for property rights:
11.02.2010

Priority:

(22) Date of filing: **11.02.2010**

(45) Date of publication: **10.07.2011 Bull. 19**

Mail address:

**144000, Moskovskaja obl., g. Ehlektrostal', ul.
Pushkina, 4, kv.22, A.S.Savotikovu**

(72) Inventor(s):

**Savotikov Aleksandr Sergeevich (RU),
Katyreva Rimma Nikolaevna (RU),
Bajkova Irina Anatol'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

Savotikov Aleksandr Sergeevich (RU)

(54) DEVICE FOR DISASSEMBLY OF LONG CYLINDRICAL ARTICLES

(57) Abstract:

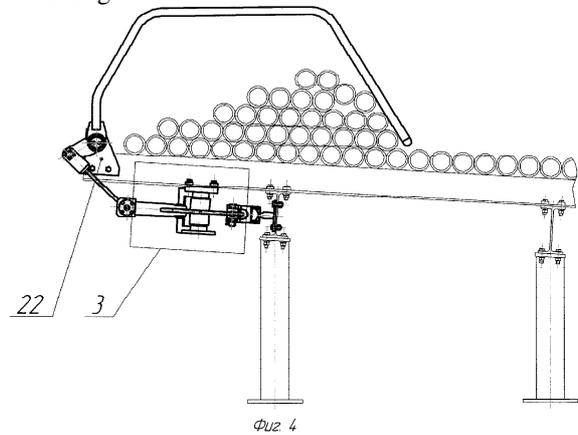
FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to metallurgy, particularly, to disassembly of piles of long cylindrical articles, and may be used in pipe and rod rolling. Proposed device comprises inclined rack, retainer levers that embrace pile on rack and their drive. Said retainer levers represent bell cranks fitted on rack crosswise beams to rotate relative to axes parallel with rack lengthwise axis. Levers drive comprises bell cranks. Said bell cranks may rotate relative to axes parallel with rack lengthwise axis on rack beams retainer levers rotate on, and have their one arm interjointed and jointed with drive by tie rods. Second arms of each retainer lever and drive lever are interjointed via hinged tire rod.

Rotational axes of drive lever and retainer lever are mutually perpendicular.

EFFECT: reduced costs of production.

8 dwg



RU 2 4 2 3 1 9 6 C 1

RU 2 4 2 3 1 9 6 C 1

Изобретение относится к области металлургического производства, а точнее к разборке пакетов цилиндрических длинномерных изделий, и наиболее эффективно может быть использовано в трубопрокатном и прутковом производстве в линиях загрузки технологического оборудования.

Известна конструкция разборного устройства, описанная в книге «Станы холодной прокатки труб», авторы Гриншпун М.И. и Соколовский В.И., издательство «МАШИНОСТРОЕНИЕ», Москва 1967 г., стр.219, рис.109(б).

Известное разборное устройство содержит наклонный стеллаж, отсекаТЕЛЬ и ворошитель, состоящий из рычагов, приводимых в действие пневмоцилиндром.

Недостаток данного устройства заключается в том, что балка, на которой закреплен отсекаТЕЛЬ, проходит над наклонным стеллажом, и ее опоры устанавливаются на расстоянии большем, чем наибольшая длина изделия в пакете. При этом чем больше длина изделий, тем большая металлоемкость балки для обеспечения допустимого ее прогиба.

Другой недостаток известной конструкции заключается в том, что рычаги ворошителя устанавливаются на общем валу, что также ограничивает допустимую длину раскладываемых изделий.

Из известных устройств для разборки пакета цилиндрических длинномерных изделий наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является устройство, описанное в авторском свидетельстве №515541 В21Ь 39/00 "Устройство для разборки пакета длинномерных цилиндрических изделий", заявлено 10.09.1974 г., опубликовано 20.05.1976 г.

Устройство используется для раскладки труб в один ряд перед дозатором, обеспечивающим поштучную передачу изделия на технологическую линию.

Устройство содержит наклонный стеллаж для укладки цилиндрических изделий в один ряд, рычаги-задержники, установленные на общем валу и охватывающие пакет заготовок на стеллаже, привод вращения вала для подъема-опускания рычагов-задержников. Вал с рычагами-задержниками монтируется своими подшипниковыми опорами с торца стеллажа, параллельно оси технологической линии, привод вращения вала устанавливается в плоскости, перпендикулярной оси вращения вала рычагов-задержников.

Недостаток известной конструкции заключается в том, что наибольшая длина изделий в пакете ограничивается возможностями изготовления, монтажа и эксплуатации наибольшей длины вала, на котором закреплены рычаги-задержники:

- при изготовлении длина вала ограничивается возможностями используемого для этой цели оборудования и требованиями соосности к поверхностям под установку рычагов и подшипниковых опор;

- при монтаже длина вала ограничивается возможностью сосной установки подшипниковых опор на торце стеллажа;

- при эксплуатации длина вала ограничивается мощностью привода необходимой для преодоления сил сопротивления вращению вала при увеличении его длины.

С увеличением длины изделий использование известной конструкции обеспечивается за счет повышения точности изготовления и повышения жесткости элементов путем увеличения веса, то есть за счет увеличения трудозатрат на изготовление оборудования.

Задачей данного изобретения является уменьшение трудозатрат на изготовление устройства для разборки пакета цилиндрических изделий при любой их длине.

Решение поставленной задачи достигается тем, что в устройстве для разборки

пакета цилиндрических изделий в один ряд, содержащем наклонный стеллаж, рычаги-задержники, охватывающие пакет изделий на стеллаже, и привод их подъема-опускания, рычаги-задержники выполнены двуплечими, смонтированы на поперечных балках стеллажа с возможностью вращения относительно осей, параллельных оси продольных балок стеллажа, привод подъема-опускания выполнен рычажным, снабжен двуплечими рычагами, смонтированными с возможностью вращения на тех же балках стеллажа, что и рычаги-задержники, и одним своим плечом соединены между собой и приводом тягами, а второе плечо каждого из рычагов-задержников и второе плечо рычага привода соединены между собой тягой с помощью шарниров, один из которых выполнен шаровым, при этом оси вращения рычага привода и рычага-задержника смонтированы взаимно перпендикулярно.

Конструкция конкретного исполнения устройства для разборки (раскладки) пакета цилиндрических изделий в один ряд поясняется чертежами, на которых изображено:

- фиг.1 - поперечный разрез в положении укладки пакета изделий на стеллаж устройства;
- фиг.2 - поперечный разрез в положении перед удалением обвязки пакета;
- фиг.3 - поперечный разрез в положении после удаления обвязки пакета;
- фиг.4 - поперечный разрез в положении раскладки изделий на стеллаже в один ряд;
- фиг.5 - рычажный привод подъема-опускания рычагов-задержников, вид сверху по стрелке А на фиг.1;
- фиг.6 - поперечный разрез по Б-Б на фиг.5 привода подъема-опускания рычагов-задержников;
- фиг.7 - разрез по В-В на фиг.5 шарового шарнира;
- фиг.8 - продольный разрез по Г-Г на фиг.1 привода подъема-опускания рычагов-задержников.

Устройство содержит наклонный стеллаж 1, рычаги-задержники 2, рычажный привод 3 подъема-опускания рычагов 2. Стеллаж состоит из поперечных балок 4 и продольных опор 5, на которых устанавливаются балки 4. Рычаги-задержники 2 состоят из захватов 6, опоры 7 с осью 8, хвостовика 9. Привод 3 состоит из гидроцилиндра 10, двуплечих рычагов 11, опор 12 рычагов 11, закрепленных на поперечных балках 4, осей 13, тяг 14, 15 и 16. Тяги 14 и 15 соединены между собой шаровым шарниром 17. Тяги 16 соединены между собой серьгами 18 и 19. Тяга 14 соединена с хвостовиком 9 шарнирно с помощью оси 13, тяга 15 шарнирно соединена с рычагом 11 с помощью оси 13. Второе плечо рычагов 11 с помощью осей 13 соединено с тягами 16, смонтированными соосно с гидроцилиндром 10 с помощью серы 18 и 19. Шаровой шарнир 17 состоит из двух полусфер, выполненных в стаканах 20, закрепленных соосно в тягах 15, и шара 21, установленного на тяге 14. Оси 8 закреплены на поперечных балках 4 с помощью кронштейнов 22. Движение передается от гидроцилиндра 10 привода 3 в продольной плоскости стола загрузки на каждый рычаг-задержник 2, расположенный в поперечной плоскости стола загрузки, через шаровой шарнир 17 и рычажный привод 3.

Устройство для разборки (раскладки) пакета цилиндрической заготовки в один ряд работает следующим образом: пакет заготовок при поднятом вверх, исходном положении рычагов-задержников 2 краном укладывается на наклонный стеллаж 1 в зону, перекрываемую рычагами-задержниками 2 (фиг.1). При этом поршень гидроцилиндра 10 находится в крайнем заднем положении. С помощью гидроцилиндра 10 рычажного привода 3 рычаги-задержники 2 устанавливаются в положение, изображенное на фиг.2, при этом поршень гидроцилиндра 10

перемещается в крайнее переднее положение (фиг.8). Пакет заготовок развязывают. Заготовки раскатываются на наклонном стеллаже 1 до упорной части кронштейнов 21 с одной стороны и до упорного конца рычагов-задержников 2 с другой (фиг.3). С помощью гидроцилиндра 10 рычажного привода 3 рычаги-задержники 2 5 устанавливаются в положение, при котором между упорными концами рычагов-задержников 2 и поперечными балками 4 возможен свободный «проход» одного изделия (фиг.4). При этом поршень гидроцилиндра 10 фиксируется в этом положении с помощью гидрораспределителя управления. Изделия раскатываются на наклонном 10 стеллаже 1 в один ряд перед дозатором.

Исполнение устройства для разборки пакета длинномерных изделий описанным образом обеспечивает возможность разборки пакета длинномерных изделий, длина которых превышает 20 и более метров при существенном сокращении трудозатрат на 15 изготовление оборудования.

Формула изобретения

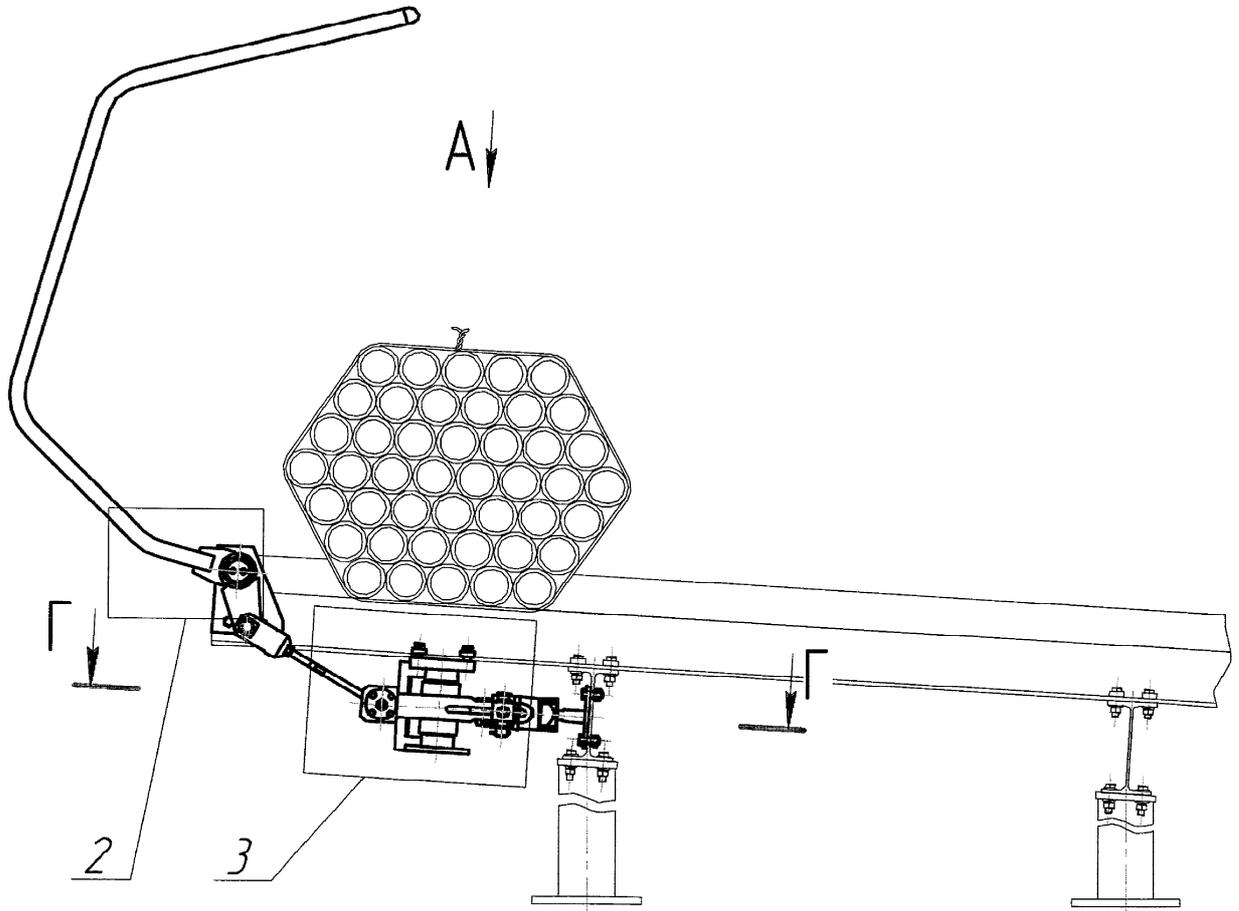
Устройство для разборки пакета цилиндрических изделий в один ряд, содержащее наклонный стеллаж, включающий продольные опорные и поперечные наклонные 20 балки, рычаги-задержники, охватывающие пакет изделий на стеллаже, и привод их подъема-опускания, отличающееся тем, что рычаги-задержники выполнены двуплечими, смонтированы на поперечных балках стеллажа с возможностью вращения относительно осей, параллельных оси продольных балок стеллажа, привод 25 подъема-опускания выполнен рычажным, снабжен двуплечими рычагами, смонтированными с возможностью вращения на тех же балках стеллажа, что и рычаги-задержники, и одним своим плечом соединены между собой и приводом тягами, а второе плечо каждого из рычагов-задержников и второе плечо рычага привода соединены между собой тягой с помощью шарниров, один из которых 30 выполнен шаровым, при этом оси вращения рычага привода и рычага-задержника взаимно перпендикулярны.

35

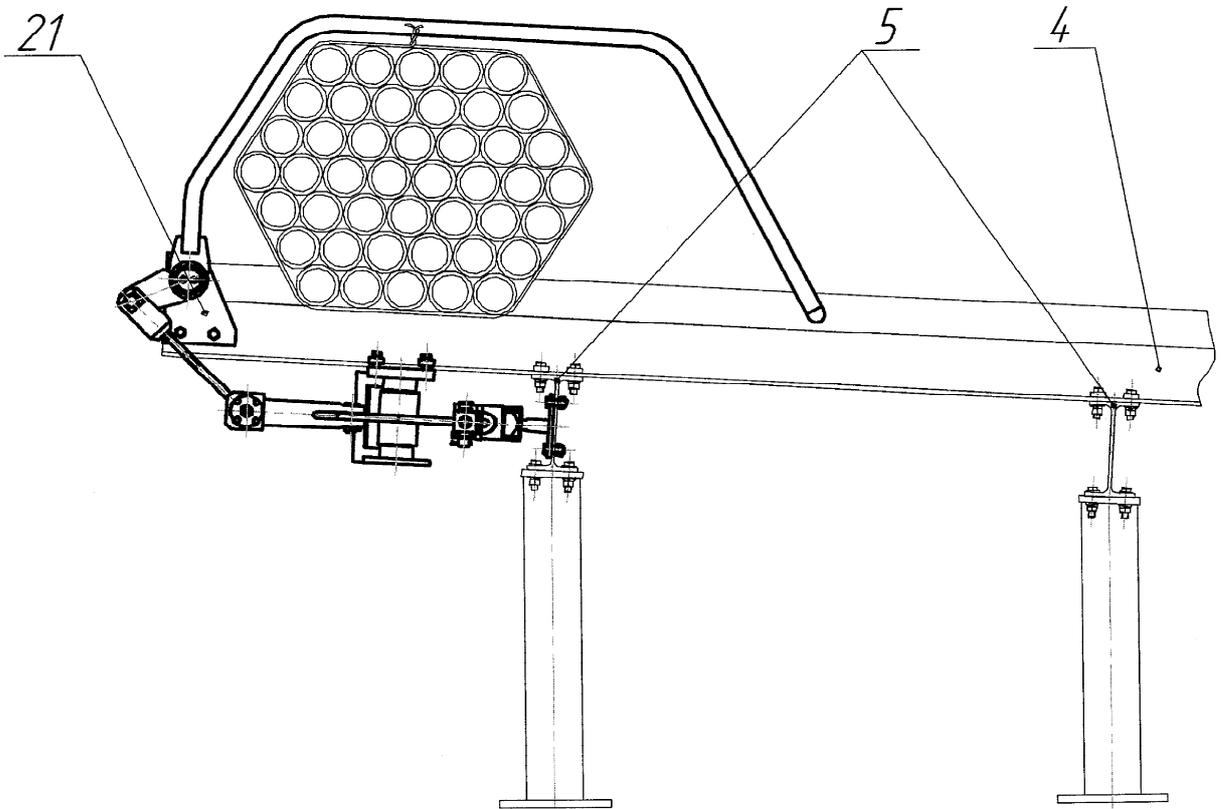
40

45

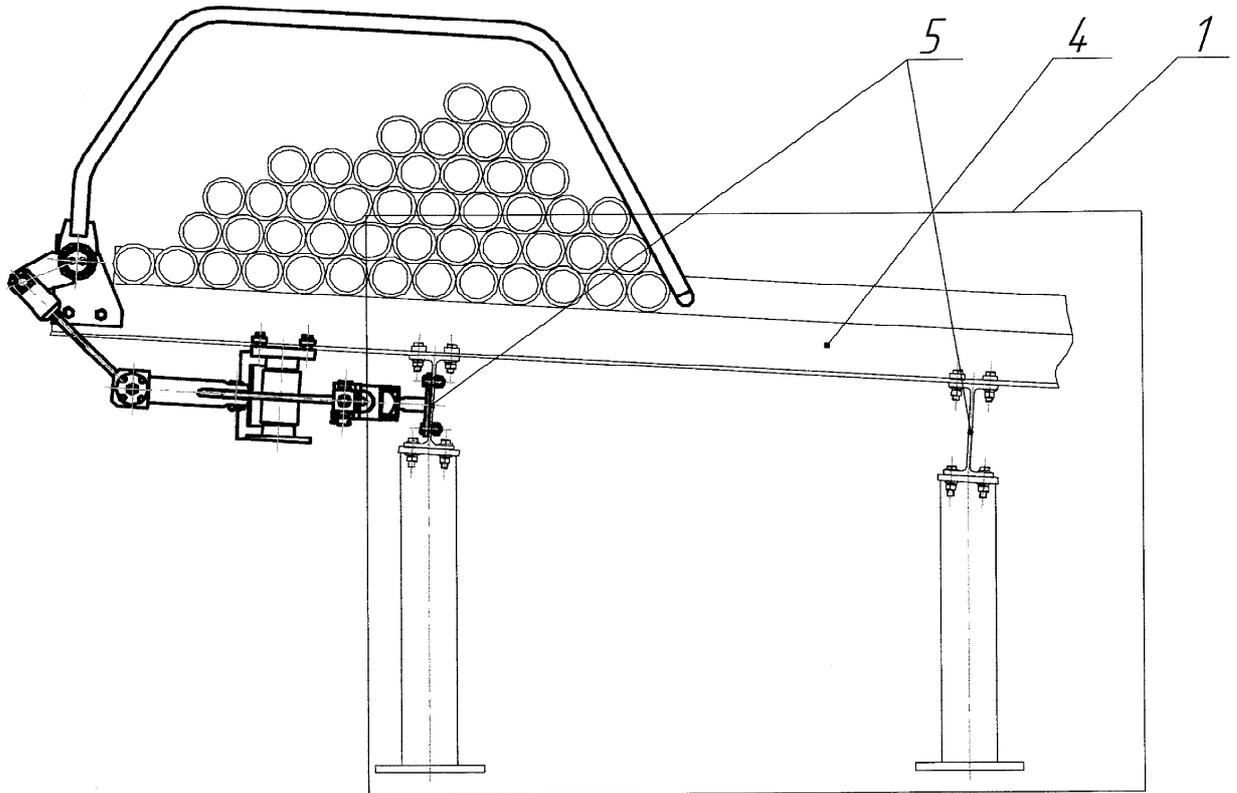
50



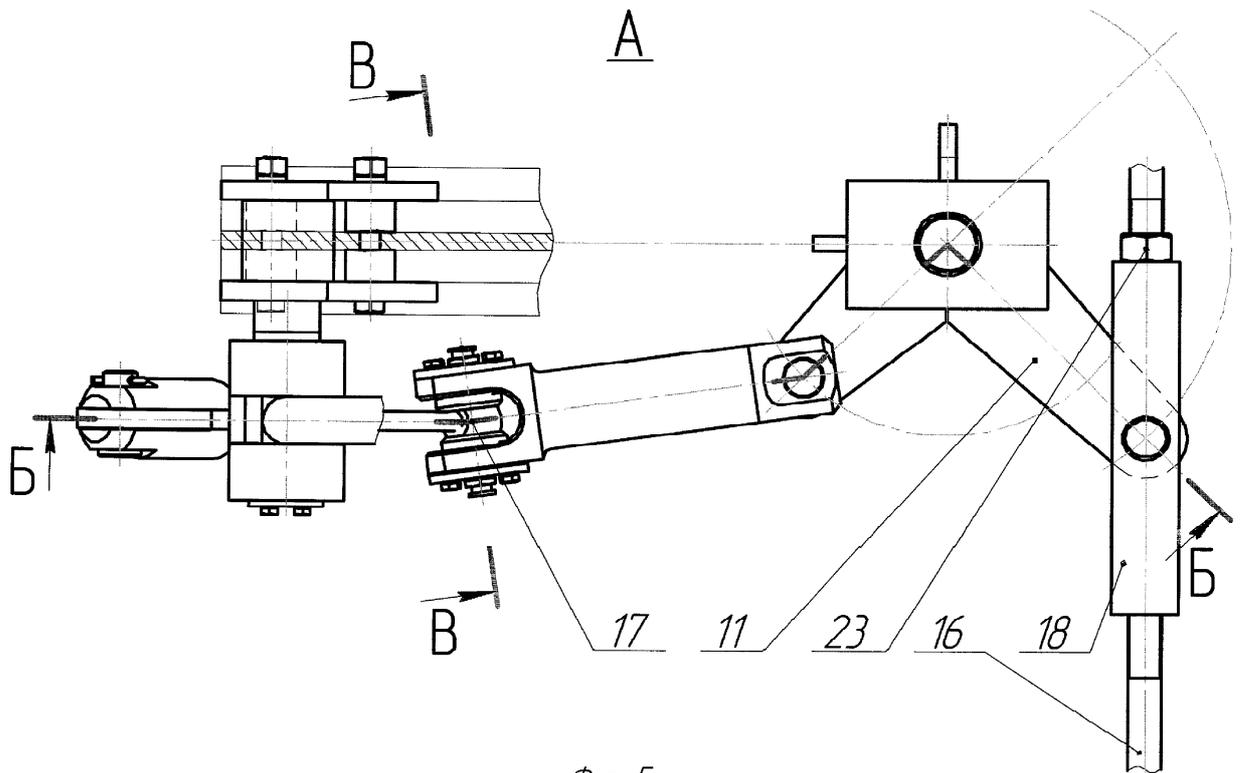
Фиг. 1



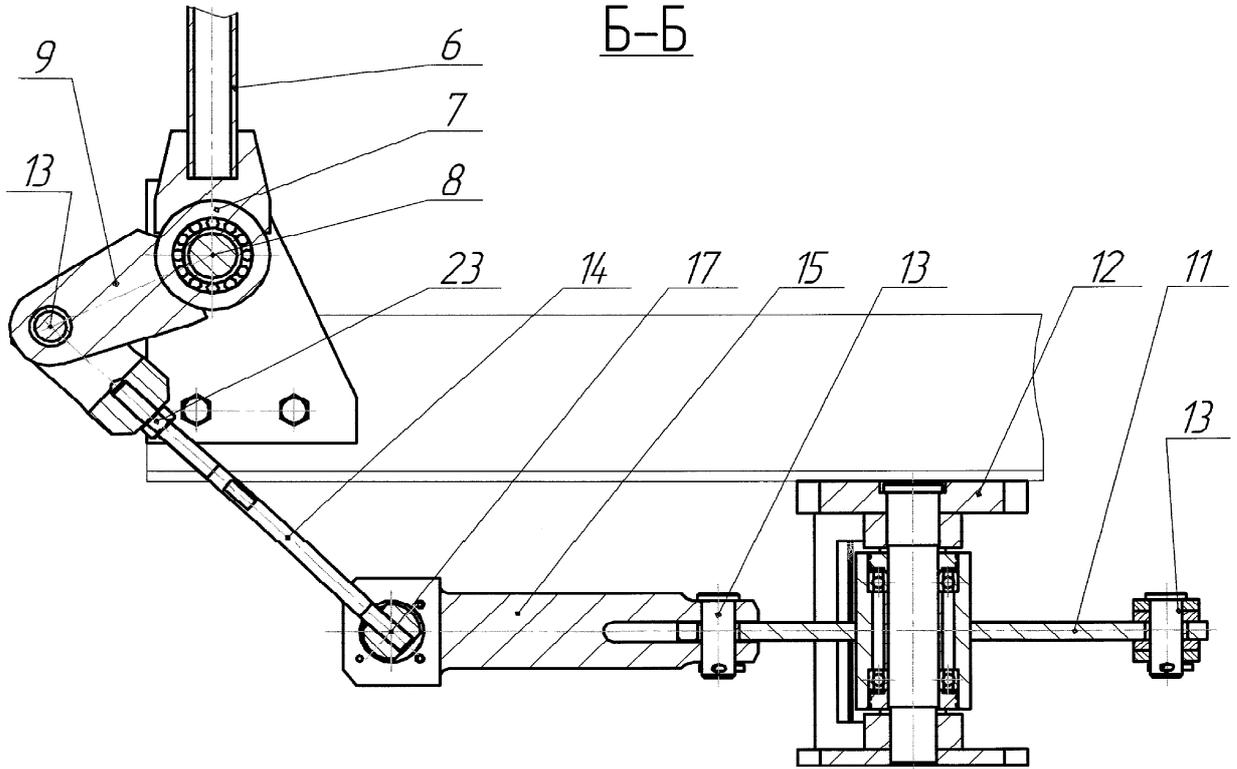
Фиг. 2



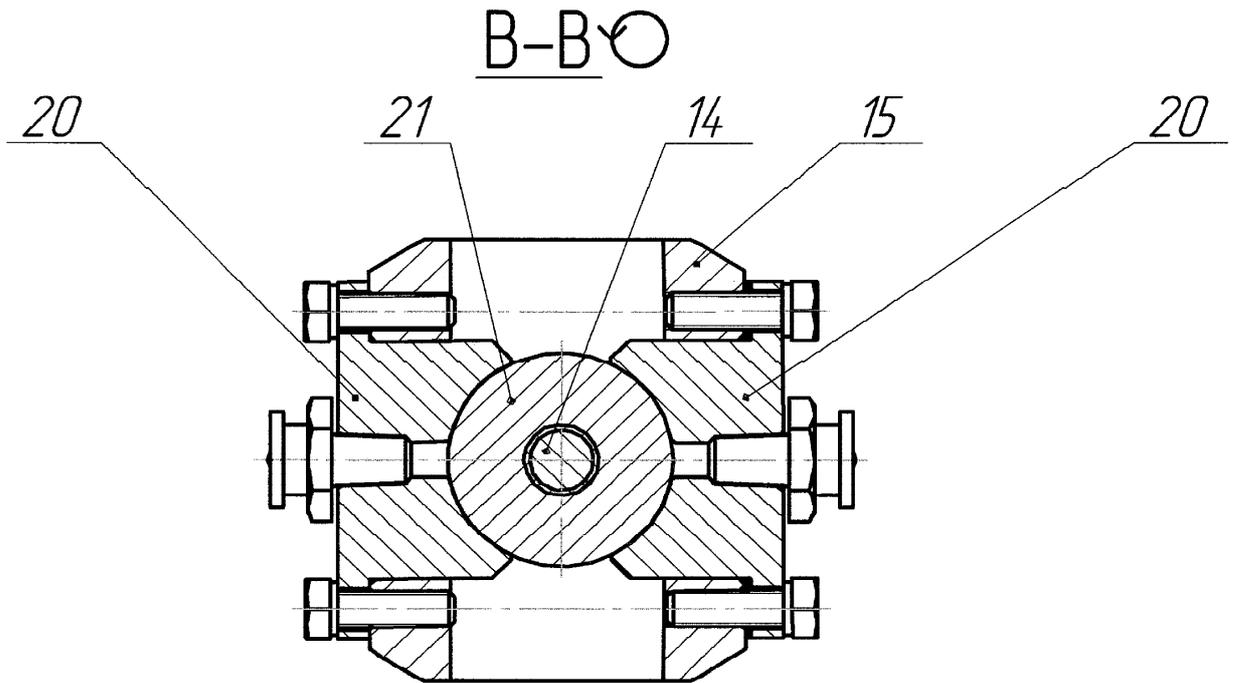
Фиг. 3



Фиг. 5

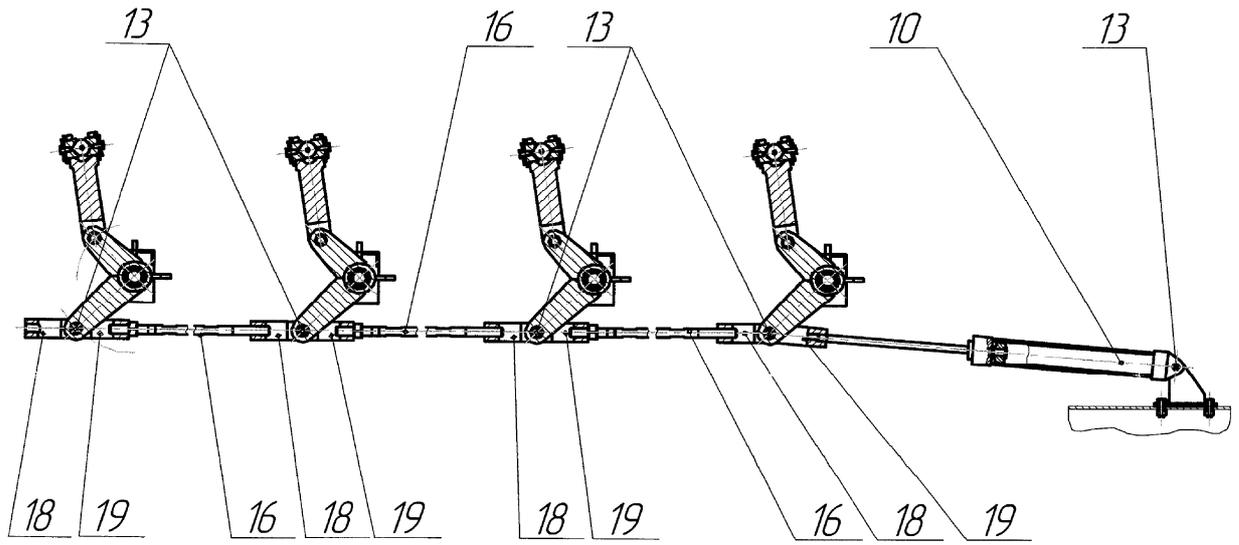


Фиг. 6



Фиг. 7

Γ-Γ



Фиг. 8