



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005119716/02, 27.06.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.06.2005

(45) Опубликовано: 10.02.2007 Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 365090 A 05.12.1977. SU 1256824 A1
15.09.1986. SU 944691 A 23.07.1982. SU 806176
A 23.02.1981. FR 1228595 A 31.08.1960. DE
1287541 A 23.01.1969.

Адрес для переписки:

105037, Москва, ул. 3-я Прядильная, 11, кв.5,
В.А.Мироненко

(72) Автор(ы):

Мироненко Владислав Архипович (RU),
Шубин Игорь Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

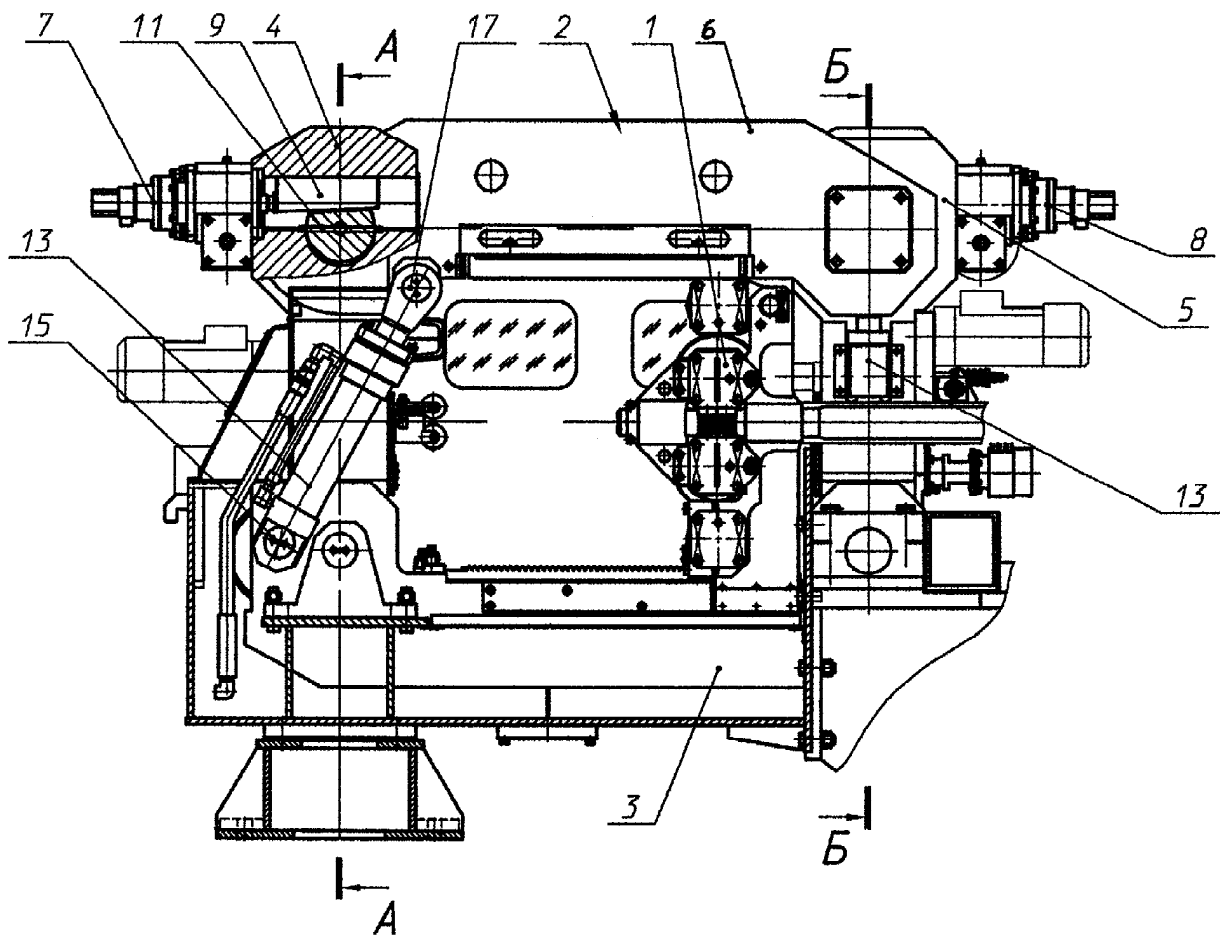
Мироненко Владислав Архипович (RU),
Шубин Игорь Александрович (RU)

(54) РАБОЧАЯ КЛЕТЬ СТАНА ХОЛОДНОЙ ПРОКАТКИ ТРУБ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области трубопрокатного производства и предназначено для холодной прокатки труб. Рабочая клеть стана холодной прокатки труб содержит подвижную кассету и стационарную станину. Станина состоит из основания, вертикальных стоек и крышки с нажимными клиновыми механизмами, которые соединяют крышку со стойками поперечными штангами. Рабочая клеть снабжена четырьмя гидроцилиндрами, попарно смонтированными у вертикальных стоек между основанием и крышкой.

Гидроцилиндры у одной из вертикальных стоек соединены с основанием и крышкой шарнирно, крышка смонтирована на поперечной штанге с возможностью вращения, а вторая поперечная штанга снабжена гидроцилиндром для ее продольного перемещения. Изобретение позволит увеличить производительность стана за счет сокращения времени на выполнение операций, связанных с извлечением кассеты, и повысить качество готовых труб за счет применения более эффективной системы уравнивания. 3 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

B21B 13/18 (2006.01)

B21B 21/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2005119716/02, 27.06.2005**

(24) Effective date for property rights: **27.06.2005**

(45) Date of publication: **10.02.2007 Bull. 4**

Mail address:

**105037, Moskva, ul. 3-ja Prjadil'naja, 11,
kv.5, V.A.Mironenko**

(72) Inventor(s):

**Mironenko Vladislav Arkhipovich (RU),
Shubin Igor' Aleksandrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Mironenko Vladislav Arkhipovich (RU),
Shubin Igor' Aleksandrovich (RU)**

(54) **WORKING STAND FOR TUBE COLD ROLLING MILL**

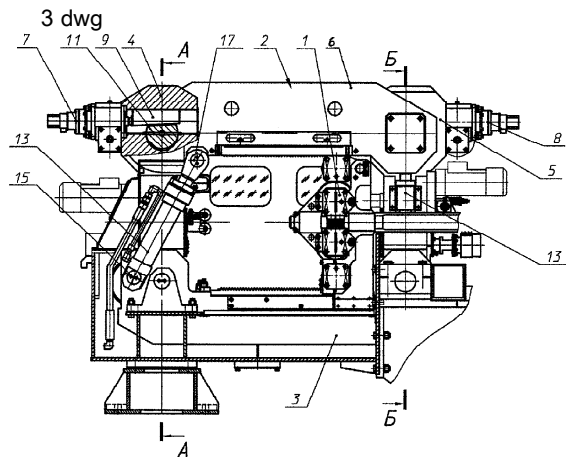
(57) Abstract:

FIELD: cold rolling production of tubes.

SUBSTANCE: working stand for tube cold rolling mill has movable cassette and stationary frame consisting of base, vertical columns and cover with pressure wedge-type mechanisms which connect cover with columns through transverse bars. Working stand has four hydraulic cylinders mounted in pairs near vertical columns between base and cover. Hydraulic cylinders arranged near one of vertical columns are pivotally connected with vase and cover. Cover is mounted for rotation on one transverse bar, and other transverse bar is equipped with hydraulic cylinder adapted for longitudinal advancement thereof.

EFFECT: increased efficiency of tube cold rolling mill due to reduced time for performing operations including cassette withdrawal, and

increased quality of ready tubes owing to employment of more effective balancing system.



Фиг. 1

RU 2 2 9 2 9 6 8 C 1

RU 2 2 9 2 9 6 8 C 1

Известна конструкция рабочей клетки (см. патент США №3199326, Кл. 72-198, 1962 г.), содержащая подвижную валковую кассету и стационарную силовую станину с опорными рельсами, воспринимающими усилия прокатки.

Недостаток известной конструкции состоит в том, что опорные рельсы установлены в
5 стационарной силовой станине с клиновыми нажимными устройствами, смонтированными между станиной и опорными рельсами, поэтому, хотя стационарная станина выполнена достаточно массивной, прочность и жесткость ее значительно снижается из-за большого количества промежуточных деталей. Этот недостаток отрицательно сказывается на качестве прокатываемых труб.

10 Другим недостатком является то, что для извлечения кассеты в направлении, перпендикулярном оси прокатки, используется дополнительный механизм. Это приводит к увеличению затрат на изготовление стана.

Из известных конструкций рабочей клетки наиболее близкой по технической сущности является рабочая клеть (см. а.с. СССР №365090, В 21 В 21/00, заявл. 28.06.71),
15 содержащая подвижную валковую кассету и стационарную силовую станину. Силовая станина состоит из основания с вертикальными стойками и крышки, соединенной со стойками поперечными штангами и клиновыми нажимными механизмами.

Недостаток известной конструкции заключается в том, что для снятия крышки станины при извлечении кассеты при ремонтах и перевалках, операции по демонтажу штанг,
20 клиновых нажимных механизмов и крышки осуществляются вручную, цеховыми транспортными средствами, что существенно увеличивает затраты времени на обслуживание рабочей клетки и, таким образом, снижает производительность стана.

Другим недостатком известной конструкции является недостаточно эффективное пружинное уравнивание для исключения зазоров в клиновом нажимном механизме,
25 что снижает качество прокатываемых труб.

Задача настоящего изобретения состоит в создании рабочей клетки стана холодной прокатки труб, обеспечивающей увеличение производительности стана и повышение качества готовых труб.

Поставленная задача достигается тем, что в рабочей клетке стана холодной прокатки
30 труб, содержащей подвижную кассету и стационарную станину с основанием, вертикальными стойками, крышкой и нажимными клиновыми механизмами, соединяющими крышку со стойками поперечными штангами, согласно изобретению, рабочая клеть снабжена четырьмя гидроцилиндрами, попарно смонтированными у вертикальных стоек между основанием и крышкой, при этом гидроцилиндры у одной из вертикальных стоек
35 соединены с основанием и крышкой шарнирно, крышка смонтирована на поперечной штанге с возможностью вращения, а вторая поперечная штанга снабжена гидроцилиндром для ее продольного перемещения.

Для пояснения изобретения ниже приводится конкретный пример выполнения изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи, в которых:

40 на фиг.1 изображена рабочая клеть стана холодной прокатки труб, продольный разрез по линии прокатки;

на фиг.2 и 3 - то же, поперечные разрезы по стойкам;

Рабочая клеть стана холодной прокатки труб содержит подвижную кассету 1, стационарную станину 2, состоящую из основания 3, вертикальных стоек 4 и 5 и крышки
45 6. В крышке установлены нажимные клиновые механизмы 7 и 8 с клиньями 9 и 10. Крышка 6 соединена со стойками 4 и 5 поперечными штангами 11 и 12. У стойки 4 смонтированы гидроцилиндры 13 и 14, которые крепятся к станине 2 шарнирами 15 и 16, а к крышке 6 - шарнирами 17 и 18. На стойке 5 установлены два гидроцилиндра 19 и 20 подпора крышки 6. Во внутренней полости штанги 12 смонтирован гидроцилиндр 21, служащий для
50 перемещения штанги 12.

При работе стана кассета 1 перемещается возвратно-поступательно, при этом усилие прокатки передается на стационарную станину 2. Технологический зазор между валками кассеты 1 регулируется с помощью нажимных механизмов 7 и 8 путем перемещения

клиньев 9 и 10.

В процессе работы стана гидроцилиндры 13 и 14, 19 и 20 постоянно находятся под давлением, обеспечивая движение крышки 6 вверх до полного исключения зазоров во всех соединениях стоек 4 и 5 с крышкой 6 и клиновых нажимных механизмах 7 и 8.

5 При необходимости извлечения кассеты 1 (перевалка, ремонт) из станины 2 штанга 12 отводится из зоны стойки 5 при помощи гидроцилиндра 21, обеспечивая, таким образом, возможность свободного перемещения крышки 6 относительно стойки 4. Крышка 6, поворачиваясь на штанге 11 с помощью гидроцилиндров 13 и 14, устанавливается в крайнее верхнее положение. Таким образом, обеспечивается доступ к кассете 1 во время
10 выполнения операций по ее извлечению.

Использование предлагаемой конструкции рабочей клетки с гидроцилиндрами 13, 14 и 19, 20 в качестве устройства уравнивания позволяет исключить зазоры в силовой линии рабочей клетки и за счет этого повысить качество прокатываемых труб.

15 Механизация операций при извлечении кассеты или ее валков позволяет сократить время простоев на выполнение вспомогательных операций и за счет этого повысить производительность стана.

Выполнение функций устройства для уравнивания и устройства для подъема крышки одними и теми же гидроцилиндрами 13 и 14 позволяет сократить количество механизмов в рабочей клетки и снизить затраты на изготовление стана.

20

Формула изобретения

Рабочая клетка стана холодной прокатки труб, содержащая подвижную кассету и стационарную станину с основанием, вертикальными стойками, крышкой и нажимными клиновыми механизмами, соединяющими крышку со стойками поперечными штангами,
25 отличающаяся тем, что рабочая клетка снабжена четырьмя гидроцилиндрами, попарно смонтированными у вертикальных стоек между основанием и крышкой, при этом гидроцилиндры у одной из вертикальных стоек соединены с основанием и крышкой шарнирно, крышка смонтирована на поперечной штанге с возможностью вращения, а вторая поперечная штанга снабжена гидроцилиндром для ее продольного перемещения.

30

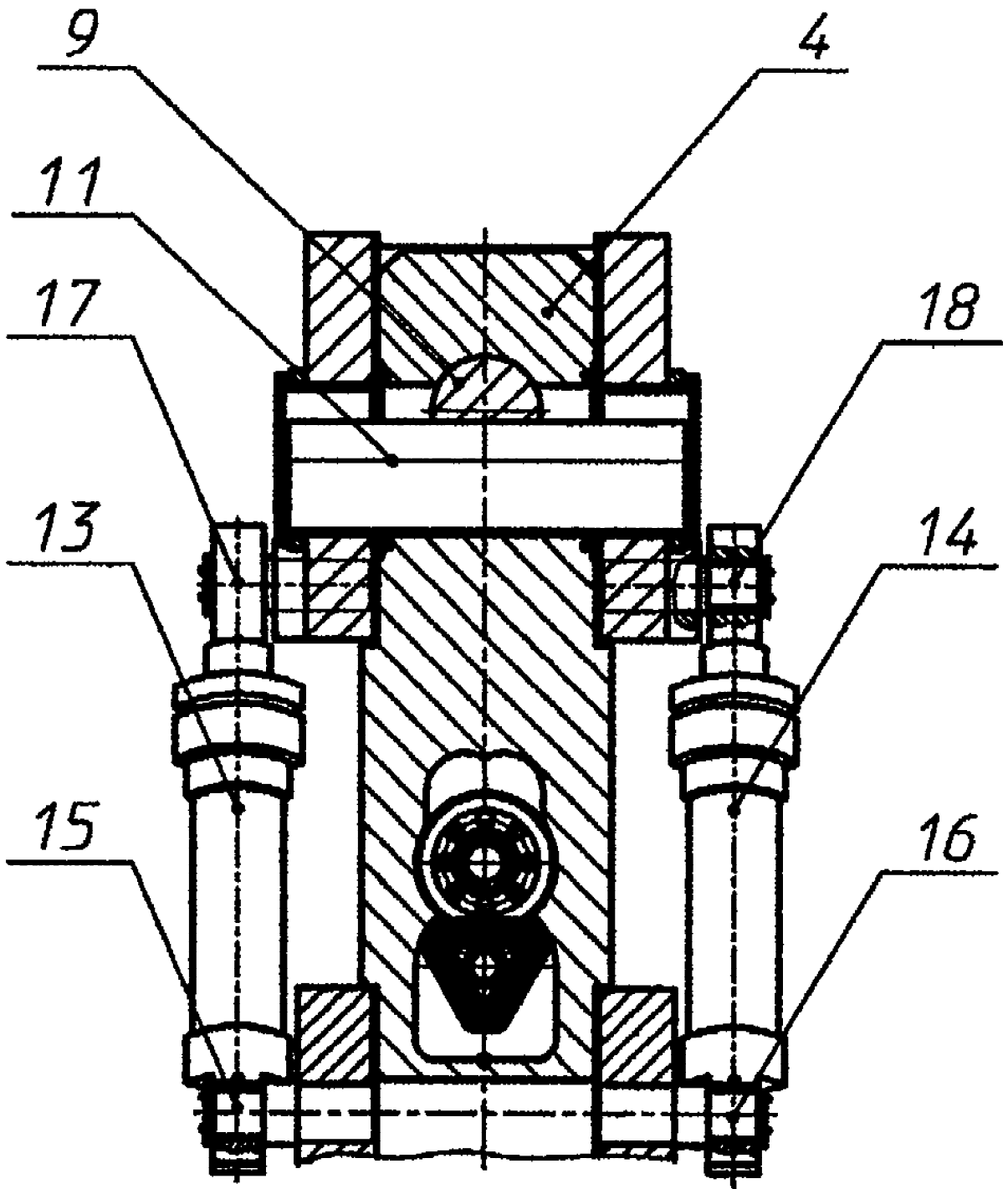
35

40

45

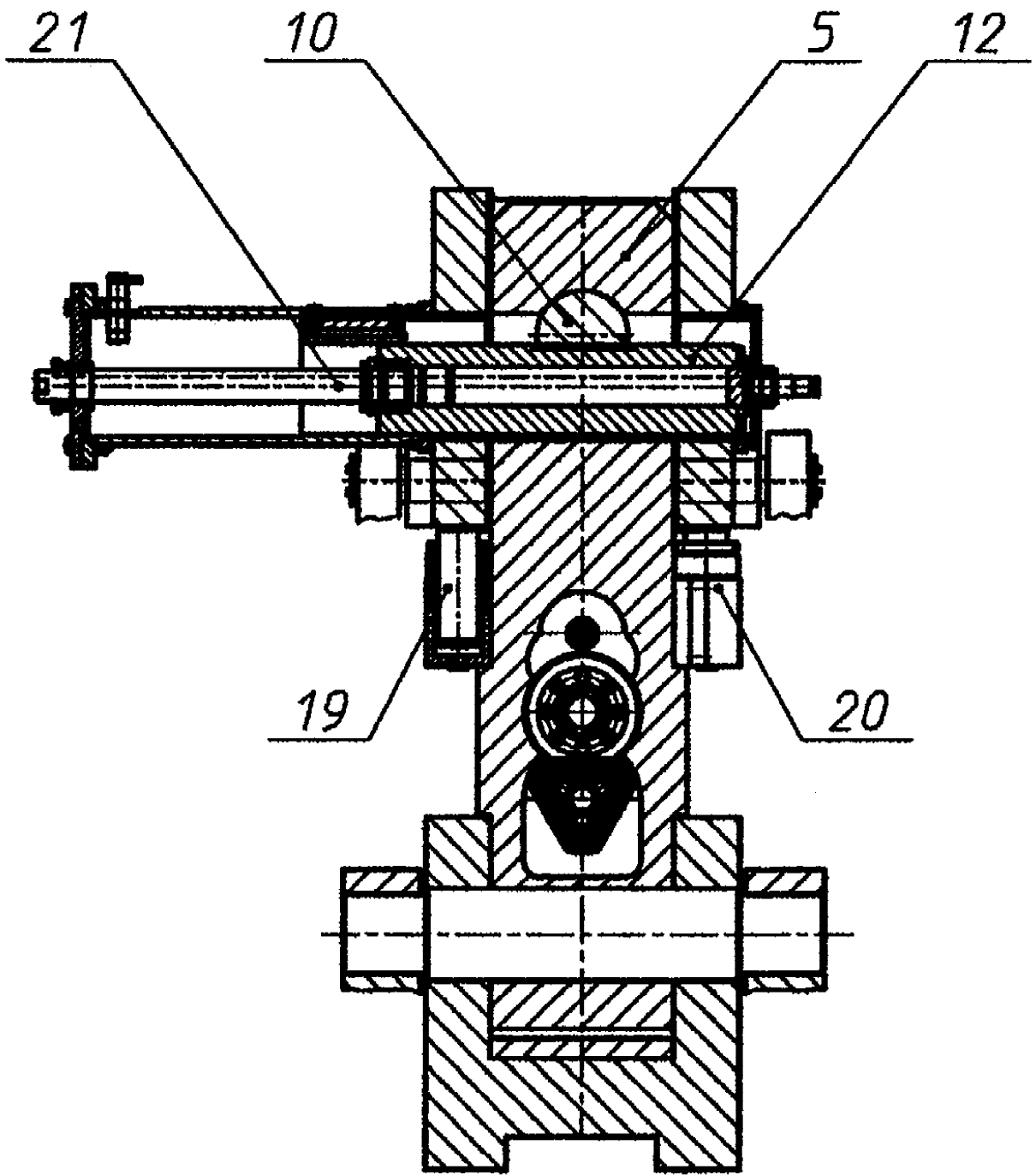
50

A-A



Фиг. 2

Б-Б



Фиг. 3