



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005123165/02, 21.07.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
21.07.2005

(45) Опубликовано: 10.02.2007 Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2212964 C2 27.09.2003. SU 1256824  
A1 15.09.1986. SU 686788 A 25.09.1979. GB  
867832 A 10.05. 1996. CA 1327134 A  
22.02.1994. US 5561998 A 08.10.1996.

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):

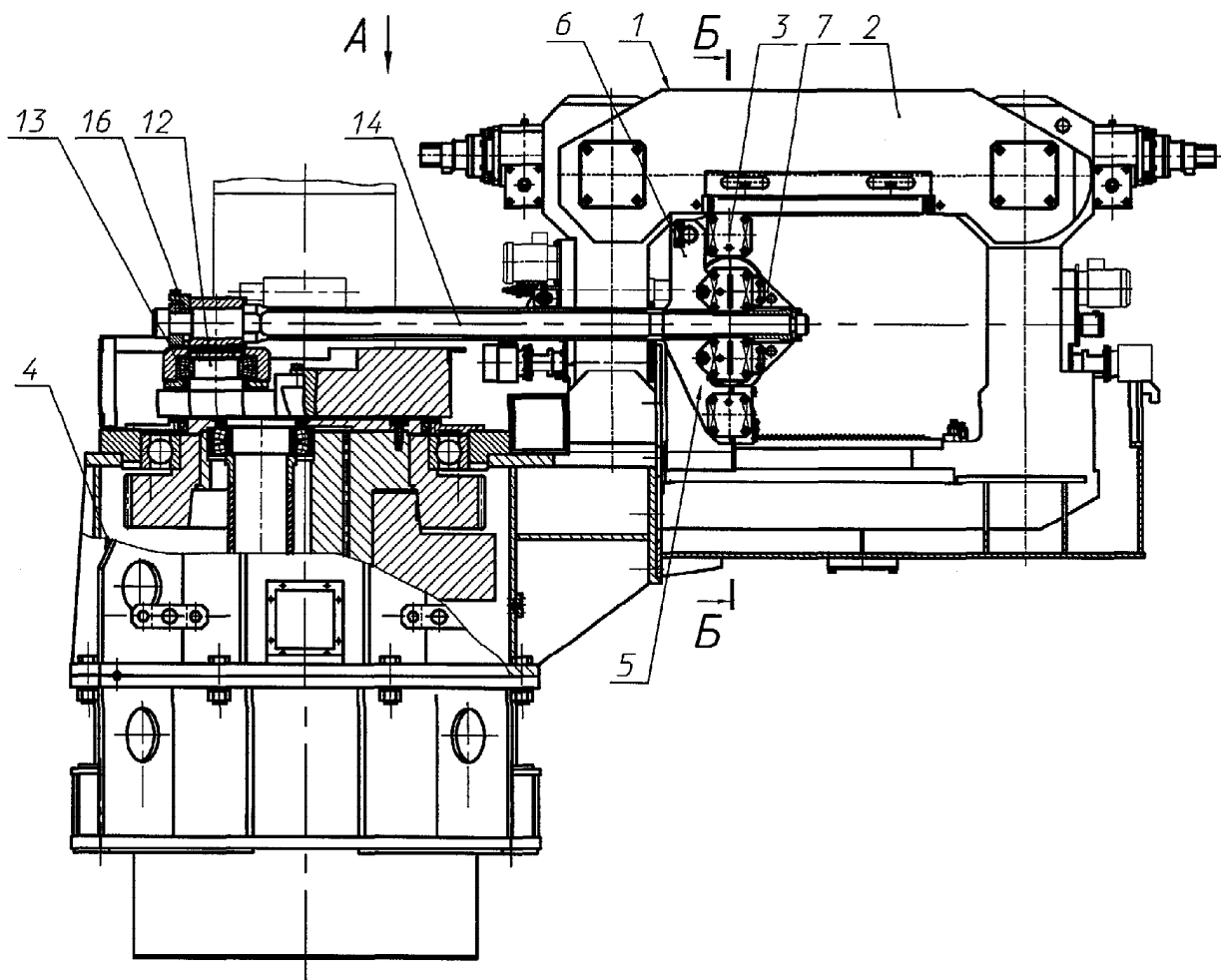
Мироненко Владислав Архипович (RU),  
Шубин Игорь Александрович (RU)

## (54) РАБОЧАЯ ЛИНИЯ СТАНА ХОЛОДНОЙ ПРОКАТКИ ТРУБ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области трубопрокатного производства и предназначено для холодной прокатки труб. Рабочая линия стана холодной прокатки труб содержит рабочую клетку со стационарной силовой станиной, подвижную кассету и привод возвратно-поступательного перемещения кассеты планетарно-кривошипного типа с прямолинейным движением кривошипа в вертикальной плоскости, проходящей через линию прокатки. Подвижная кассета включает в себя корпус, в котором на подшипниковых опорах

размещены рабочие и опорные валки. Корпус кассеты выполнен в виде вертикальных стоек с закрепленными между ними подшипниковыми опорами валков, подшипникового узла, размещенного на кривошипе привода возвратно-поступательного перемещения кассеты, и тяг, соединяющих подшипниковый узел и вертикальные стойки. Изобретение позволит уменьшить массу рабочей линии стана холодной прокатки труб за счет использования однопоточного привода в линии стана. 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: **2005123165/02, 21.07.2005**

(24) Effective date for property rights: **21.07.2005**

(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 LINE FOR TUBE COLD ROLLING MILL**

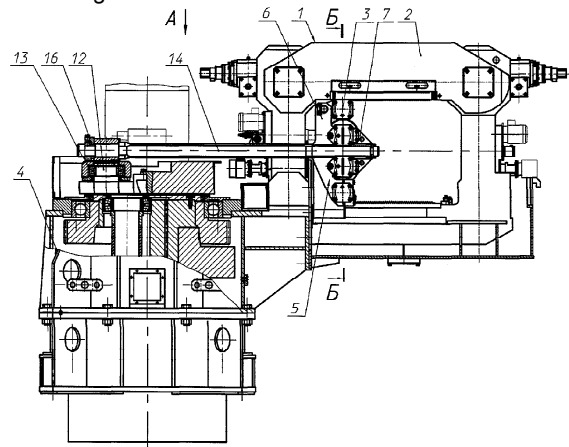
(57) Abstract:

FIELD: tube rolling production, in particular, cold rolling of tubes.

SUBSTANCE: working line for tube cold rolling mill has working stand with stationary power frame, movable cassette and drive for reciprocating movement of planetary-crank type cassette with straight linear movement of ratchet in vertical plane extending through rolling line. Movable cassette has casing enclosing working and supporting rolls mounted on bearing supports. Cassette casing is formed from vertical poles with bearing supports for rolls, said supports being arranged between vertical poles, bearing unit fixed on crank of drive for reciprocating displacement of cassette, and tie-rods for connecting bearing unit and vertical poles.

EFFECT: reduced weight of working line of tube cold rolling mill owing to employment of single-

flow drive in mill line.  
3 dwg



Фиг. 1

RU 2 2 9 2 9 6 9 C 1

RU 2 2 9 2 9 6 9 C 1

Изобретение относится к трубопрокатному производству, а точнее к станам холодной прокатки труб. Известен привод стана холодной прокатки труб (см. патент ГДР №257215, кл. В 21 В 35/00, заявл. 19.06.87, опубл. 8.06.88), в которой привод выполнен планетарно-кривошипным, а рабочая клеть выполнена с подвижной силовой станиной.

5 Привод содержит стационарное установленное в корпусе центральное колесо с внутренним зубчатым венцом, соосное с ним приводное водило, установленный в водиле сателлит с кривошипом, подшипник на котором смонтирован в нижней части силовой станины рабочей клетки.

Недостаток известной конструкции заключается в том, что рабочая клеть с подвижной 10 силовой станиной имеет значительную массу, поэтому при ее движении в приводе возникают значительные динамические нагрузки, предопределяющие увеличение мощности привода и снижение быстроходности стана.

Другим недостатком является размещение подшипникового узла ниже линии действия 15 усилий прокатки, что создает значительный опрокидывающий момент, для восприятия которого необходимы усиленные направляющие, что ведет также к увеличению массы подвижных частей и увеличению мощности привода.

Из известных конструкций наиболее близкой по технической сущности является рабочая 20 клеть стана холодной прокатки труб, описанная в патенте РФ №2212964, кл. В 21 В 21/00, 21/06, заявл. 22.03.2000, опубл. 27.09.2003. Данная конструкция содержит рабочую клеть со стационарной силовой станиной и подвижную кассету, включающую корпус, в котором на подшипниковых опорах размещаются рабочие и опорные валки, и двухпоточный планетарно-кривошипный привод перемещения кассеты. Корпус кассеты выполнен из двух независимых вертикальных стоек, соединенных с кривошипами привода.

Недостатком известной конструкции является использование в линии стана 25 двухпоточного привода перемещения кассеты. В результате существенно увеличивается масса стана и усложняется настройка рабочей линии, выражающаяся в том, что необходимо обеспечить синхронное соосное перемещение двух кривошипов в горизонтальной плоскости.

Задачей данного изобретения является снижение массы рабочей линии стана холодной 30 прокатки труб.

Поставленная задача достигается тем, что в рабочей линии стана холодной прокатки труб, содержащей рабочую клеть со стационарной силовой станиной и подвижной кассетой, включающей корпус с размещенным в нем рабочими и опорными валками на 35 подшипниковых опорах, а также привод возвратно-поступательного перемещения кассеты планетарно-кривошипного типа с прямолинейным движением кривошипа в вертикальной плоскости, проходящей через линию прокатки, согласно изобретению корпус кассеты выполнен в виде вертикальных стоек с закрепленными между ними подшипниковыми опорами валков, подшипникового узла, размещенного на кривошипе привода возвратно-поступательного перемещения кассеты, и тяг, соединяющих подшипниковый узел и 40 вертикальные стойки.

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

на фиг.1 изображена рабочая линия стана холодной прокатки труб, продольный разрез; на фиг.2 - то же, вид А на фиг.1;

45 на фиг.3 - то же, поперечный разрез Б-Б на фиг.1.

Рабочая линия стана холодной прокатки труб состоит из рабочей клетки 1 со стационарной силовой станиной 2 и подвижной кассетой 3 и планетарно-кривошипного привода 4 перемещения кассеты 3. Подвижная кассета 3 содержит корпус 5, состоящий из 50 вертикальных стоек 6 и 7, рабочие валки 8, установленные на подшипниковых опорах 9, и опорные валки 10, установленные на подшипниковых опорах 11. Планетарно-кривошипный привод 4 включает в себя кривошип 12 с установленным на нем подшипниковым узлом 13, соединенным со стойками 6 и 7 кассеты 3 посредством тяг 14.

Тяги 14 установлены между подшипниковыми опорами 9 верхнего и нижнего рабочих

валков 8 и зафиксированы в стойках 6 и 7 и подшипниковом узле 13 с помощью клиновых соединений 15 и 16.

Устройство работает следующим образом.

5 При прокатке подвижной кассеты 3 от планетарно-кривошипного привода 4 через подшипниковый узел 13 и тяги 14 сообщается возвратно-поступательное движение. При этом рабочими валками 8 осуществляется деформация трубы. Усилие прокатки передается через опорные валки 10 на стационарную силовую станину 2.

10 Выполнение корпуса кассеты 3 в виде вертикальных стоек 6 и 7, подшипникового узла 13 и тяг 14, соединяющих стойки 6 и 7 с подшипниковым узлом 13, позволяет использовать в линии стана однопоточный привод и за счет этого существенно уменьшить массу рабочей линии стана холодной прокатки труб.

#### Формула изобретения

15 Рабочая линия стана холодной прокатки труб, содержащая рабочую клетку со стационарной силовой станиной и подвижную кассету, включающую корпус с размещенными в нем рабочими и опорными валками на подшипниковых опорах, а также привод возвратно-поступательного перемещения кассеты планетарно-кривошипного типа с прямолинейным движением кривошипа в вертикальной плоскости, проходящей через

20 линию прокатки, отличающаяся тем, что корпус кассеты выполнен в виде вертикальных стоек с закрепленными между ними подшипниковыми опорами валков, подшипникового узла, размещенного на кривошипе привода возвратно-поступательного перемещения кассеты, и тяг, соединяющих подшипниковый узел и вертикальные стойки.

25

30

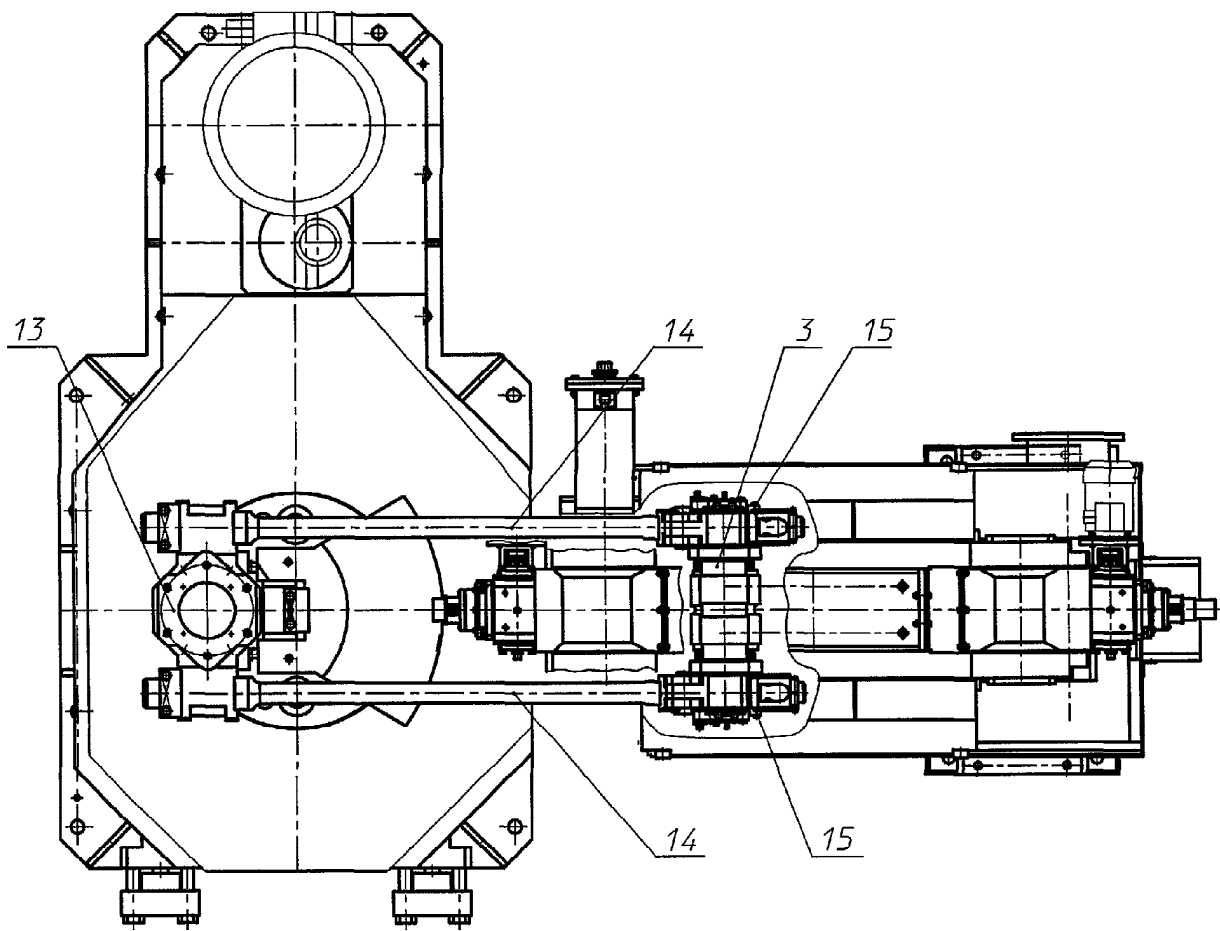
35

40

45

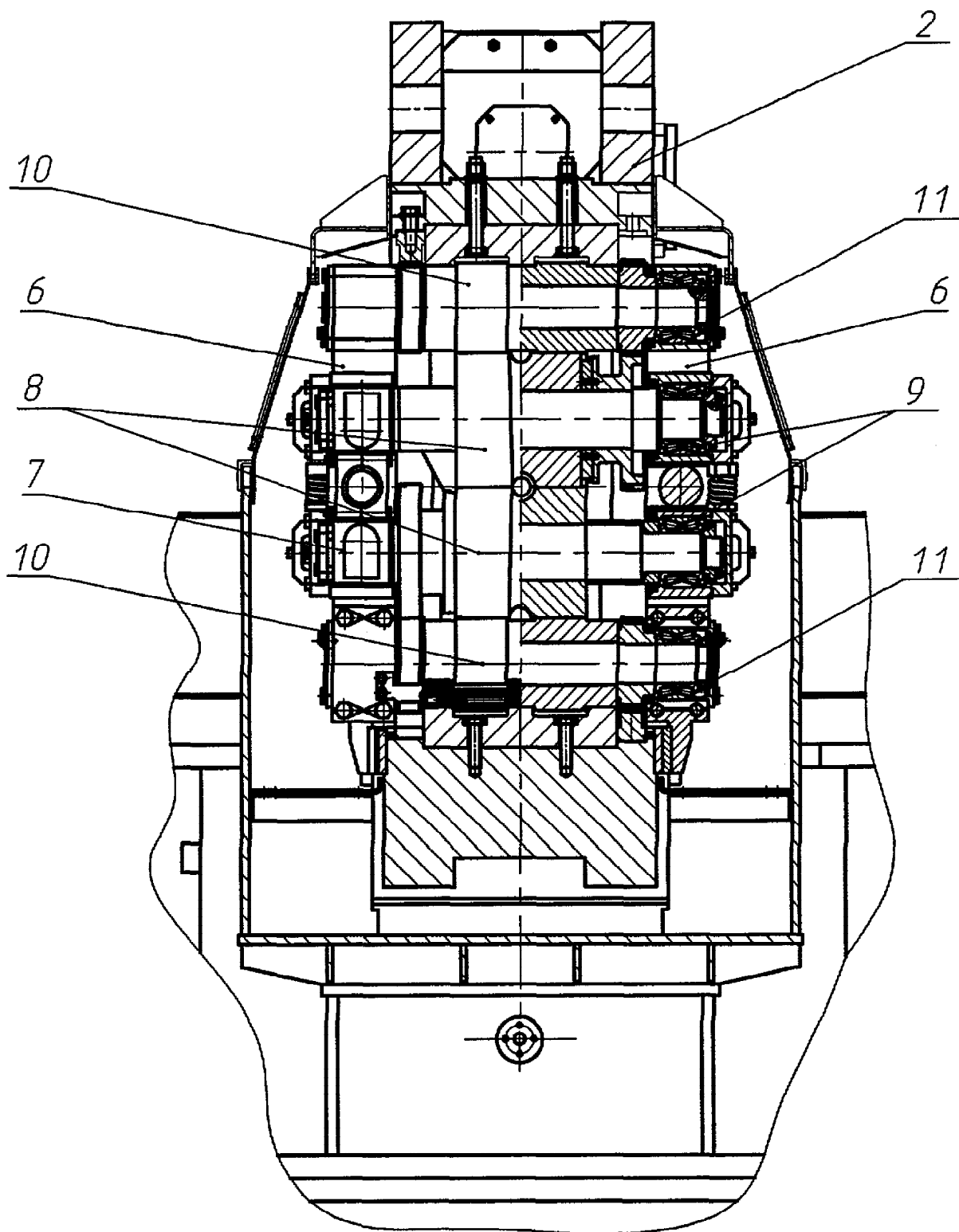
50

A



Фиг. 2

Б-Б



Фиг. 3