



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2007129775/22, 02.08.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.08.2007(30) Конвенционный приоритет:
19.02.2007 UA U200701745(45) Опубликовано: **27.12.2007**

Адрес для переписки:
**83114, Украина, г. Донецк, а/я 6208, ООО
НПП "Эталон"**

(72) Автор(ы):

Ковтуненко Владимир Евгеньевич (UA)

(73) Патентообладатель(и):

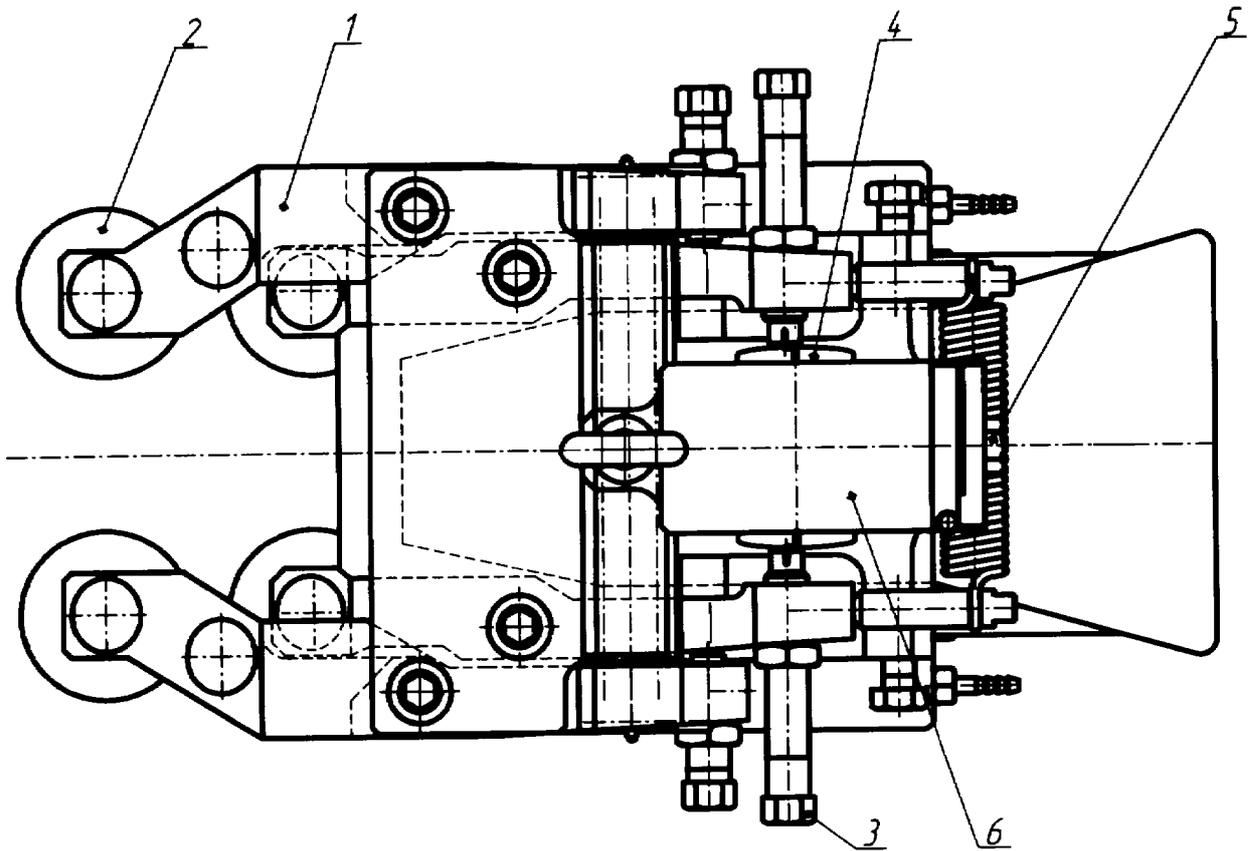
**Общество с ограниченной
ответственностью
"Научно-производственное предприятие
"Эталон" (UA)**

(54) УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ РОЛИКОВ ВВОДНОЙ РОЛИКОВОЙ ПРОВОДКИ

Формула полезной модели

Устройство регулирования положения роликов вводной роликовой проводки, содержащее роликoderжатели с роликами, кулачковый механизм, включающий кулачок и червяк, размещенные в корпусе проводки, винты установочные роликoderжателей, опирающиеся на торцовую поверхность кулачка, отличающееся тем, что, кулачок выполнен в виде цилиндрического ролика, торцевые поверхности которого скошены под равными углами α° к оси симметрии ролика, величина которого выбирается из условий - $\operatorname{tg} \alpha = \frac{B}{2d}$, где B - требуемый диапазон

регулировки, а d - диаметр кулачка, а средняя цилиндрическая часть ролика снабжена зубьями червячной передачи.



RU 69428 U1

RU 69428 U1

Полезная модель относится к прокатному производству, а именно к устройствам для направления и подачи раската в калибр прокатных валков при движении его по линии проволочного стана в котором, на входе в клетки, используются вводные роликовые проводки.

Известно устройство регулирования положения роликов вводной роликовой проводки прокатного стана, описанное в а.с. СССР №884774, МПК В21В 39/16, приор. 11.11.1979 г., опубл. 30.11.1981 г. Известная роликовая проводка состоит из корпуса, в котором установлены роликoderжатели с роликами, фиксируемые опорными болтами и направляющие пропуски. В роликoderжателях шарнирно смонтированы фиксаторы, связанные с корпусом посредством осей. Регулирование роликов осуществляют с помощью опорных болтов и фиксаторов.

Недостатком известной конструкции является то, что регулировка положения каждого из роликов осуществляется отдельно. Таким образом, совмещение положения роликов левого и правого роликoderжателей и их настройка против соответствующего калибра валка, а также надежная фиксация настроенного положения требует значительных временных затрат, увеличивающих простой стана.

Наиболее близким к заявляемому является устройство регулирования положения роликов вводной роликовой проводки прокатного стана представленное на сайте фирмы Morgardhammar (см. <http://www.mh-guides.com>., 1000 - series Entry Roller Guide SR/DR.) Данное устройство содержит роликoderжатели с роликами, кулачковый механизм, включающий цилиндрический кулачок и червяк, размещенные в корпусе проводки, винты установочные роликoderжателей, опирающиеся на торцовую поверхность кулачка. Торцы цилиндрического кулачка выполнены винтовой поверхностью с левым и правым углом подъема. За один оборот кулачка роликoderжатели перемещаются на шаг винтовой поверхности.

Недостатком описанного устройства регулирования положения роликов является наличие на профиле кулачка тупиковой зоны: переход начало - конец винтовой поверхности, что приводит к возможности стопорения устройства регулировки установочным винтом роликoderжателя в процессе эксплуатации, снижению надежности работы проводки и, соответственно, простоем стана.

В основу модели поставлена задача усовершенствование устройства регулирования положения роликов вводной роликовой проводки путем повышения надежности работы устройства, за счет упрощения конструкции

кулачка, что позволит исключить возможные стопорения устройства регулировки и сократить простой стана.

Поставленная задача решается за счет того, что в устройстве регулирования положения роликов вводной роликовой проводки, содержащем роликoderжатели с роликами, кулачковый механизм, включающий кулачок и червяк, размещенные в корпусе проводки, винты установочные роликoderжателей, опирающиеся на торцовую поверхность кулачка, согласно предлагаемой модели, кулачок выполнен в виде цилиндрического ролика, торцевые поверхности которого скошены под равными углами α° к оси симметрии ролика, величина которого выбирается из условий -

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{B}{2d},$$

где B - требуемый диапазон регулировки, а d - диаметр кулачка, а средняя

цилиндрическая часть ролика снабжена зубьями червячной передачи.

Причинно - следственная связь между признаками модели и достигаемым техническим результатом, заключающемся в исключении возможных стопорений устройства регулировки и сокращении простоев стана:

Предложена новая конструкция кулачка, которая является более простой в изготовлении и надежной в эксплуатации. Так, кулачок выполнен в виде цилиндрического ролика, торцы которого выполнены не винтовой поверхностью с левым и правым углом подъема, как в прототипе, а скошены под определенным

5 углом. Угол скоса выбирается из определенных условий, а именно $\operatorname{tg}\alpha = \frac{B}{2d}$, где B -

требуемый диапазон регулировки, а d - диаметр кулачка, а средняя цилиндрическая часть ролика снабжена зубьями червячной передачи. Согласно модели регулировка

10 роликов от крайнего минимального до крайнего максимального положения происходит при повороте кулачка на 180° . При дальнейшем повороте кулачка произойдет возвращение по нисходящей ветви торцевой поверхности кулачка к минимальному положению без опасности стопорения устройства регулировки, независимо от направления вращения.

15 Суть предлагаемой модели схематично поясняется чертежом.

На фиг.1 показан общий вид вводной роликовой проводки с элементами устройства регулирования положения роликов.

На фиг.2 представлен поперечный разрез вводной проводки по оси кулачка.

20 На фиг.3 приведен продольный разрез вводной проводки по оси червяка.

Устройство регулирования содержит роликотдержатели 1 с роликами 2, винты 3 установочные и кулачковый механизм, включающий кулачок 4 и червяк 5, размещенные в корпусе проводки 6. Кулачок 4 выполнен в виде цилиндрического ролика, торцевые 7 поверхности которого скошены под равными углами $\alpha=7^\circ$, (при

25 диаметре кулачка $d=44$ мм и диапазоне регулировки $B=10$ мм) равными к оси симметрии 8 ролика. В средней цилиндрической части кулачка 4 нарезаны зубья 9 червячной передачи, а

кулачок 4 и червяк 5 размещены в специально выполненных расточках 10 корпуса 6.

30 Устройство регулирования положения роликов вводной роликовой проводки работает следующим образом. В собранной и настроенной по шаблону проводке кулачок 4 регулировочный располагают таким образом, чтобы в зоне контакта с установочными винтами 3 роликотдержателей 1 оказался участок с минимальным расстоянием между торцами кулачка 4. В процессе работы на стане периодически

35 возникает необходимость сведения направляющих роликов 2 для компенсации их износа и более точного удержания проходящего раската. Для этой процедуры вращением червяка 5 поворачивается регулировочный кулачок 4, который своими торцами через установочные винты 3 поворачивает роликотдержатели до тех пор, пока

40 ролики 2 не займут необходимое положение по шаблону.

Предложенное техническое решение повышает надежность работы вводной роликовой проводки за счет упрощения конструкции кулачка и технологии его изготовления, и одновременно исключает возможные стопорения устройства

45 регулировки положения роликов и, тем самым, сокращает простой стана.

(57) Реферат

Полезная модель относится к прокатному производству. Задача модели - повышение надежности работы устройства регулирования. Устройство содержит

50 роликотдержатели с роликами, кулачковый механизм, включающий кулачок и червяк, размещенные в корпусе проводки, винты установочные роликотдержателей, опирающиеся на торцевую поверхность кулачка. В соответствии с моделью, кулачок выполнен в виде цилиндрического ролика, торцевые поверхности которого скошены

под равными углами α° к оси симметрии ролика. Величина угла скоса выбирается из условий - $\operatorname{tg}\alpha = \frac{B}{2d}$, где B - требуемый диапазон регулировки, d - диаметр кулачка.

Средняя цилиндрическая часть ролика снабжена зубьями червячной передачи.

- 5 Полезная модель позволяет исключить возможные стопорения устройства регулировки положения роликов и сократить простои стана.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ РОЛИКОВ ВВОДНОЙ РОЛИКОВОЙ ПРОВОДКИ.

Реферат

Полезная модель относится к прокатному производству. Задача модели - повышение надежности работы устройства регулирования. Устройство содержит роликoderжатели с роликами, кулачковый механизм, включающий кулачок и червяк, размещенные в корпусе проводки, винты установочные роликoderжателей, опирающиеся на торцовую поверхность кулачка. В соответствии с моделью, кулачок выполнен в виде цилиндрического ролика, торцевые поверхности которого скошены под равными углами α° к оси симметрии ролика. Величина угла скоса выбирается из условий $-\operatorname{tg}\alpha = \frac{B}{2d}$, где B – требуемый диапазон регулировки, d – диаметр кулачка. Средняя цилиндрическая часть ролика снабжена зубьями червячной передачи. Полезная модель позволяет исключить возможные стопорения устройства регулировки положения роликов и сократить простой стана.

2007129775МПК (2006)
B21B 39/16

УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ РОЛИКОВ ВВОДНОЙ РОЛИКОВОЙ ПРОВОДКИ

Полезная модель относится к прокатному производству, а именно к устройствам для направления и подачи раската в калибр прокатных валков при движении его по линии проволочного стана в котором, на входе в клетки, используются вводные роликовые проводки.

Известно устройство регулирования положения роликов вводной роликовой проводки прокатного стана, описанное в а. с. СССР №884774, МПК В21В 39/16, приор. 11.11.1979 г., опубл. 30.11.1981 г. Известная роликовая проводка состоит из корпуса, в котором установлены роликoderжатели с роликами, фиксируемые опорными болтами и направляющие пропуски. В роликoderжателях шарнирно смонтированы фиксаторы, связанные с корпусом посредством осей. Регулирование роликов осуществляют с помощью опорных болтов и фиксаторов.

Недостатком известной конструкции является то, что регулировка положения каждого из роликов осуществляется отдельно. Таким образом, совмещение положения роликов левого и правого роликoderжателей и их настройка против соответствующего калибра валка, а также надежная фиксация настроенного положения требует значительных временных затрат, увеличивающих простой стана.

Наиболее близким к заявляемому является устройство регулирования положения роликов вводной роликовой проводки прокатного стана представленное на сайте фирмы Morgardhammar (см. <http://www.mh-guides.com>., 1000 – series Entry Roller Guide SR/DR.) Данное устройство содержит роликoderжатели с роликами, кулачковый механизм, включающий цилиндрический кулачок и червяк, размещенные в корпусе проводки, винты установочные роликoderжателей, опирающиеся на торцовую поверхность кулачка. Торцы цилиндрического кулачка выполнены винтовой поверхностью с левым и правым углом подъема. За один оборот кулачка роликoderжатели перемещаются на шаг винтовой поверхности.

Недостатком описанного устройства регулирования положения роликов является наличие на профиле кулачка тупиковой зоны: переход начало - конец винтовой поверхности, что приводит к возможности стопорения устройства регулировки установочным винтом роликoderжателя в процессе эксплуатации, снижению надежности работы проводки и, соответственно, простоя стана.

В основу модели поставлена задача усовершенствование устройства регулирования положения роликов вводной роликовой проводки путем повышения надежности работы устройства, за счет упрощения конструкции

кулачка, что позволит исключить возможные стопорения устройства регулировки и сократить простой стана.

Поставленная задача решается за счет того, что в устройстве регулирования положения роликов вводной роликовой проводки, содержащем роликодержатели с роликами, кулачковый механизм, включающий кулачок и червяк, размещенные в корпусе проводки, винты установочные роликодержателей, опирающиеся на торцовую поверхность кулачка, согласно предлагаемой модели, кулачок выполнен в виде цилиндрического ролика, торцевые поверхности которого скошены под равными углами α° к оси симметрии ролика, величина которого выбирается из условий $tg\alpha = \frac{B}{2d}$,

где B – требуемый диапазон регулировки, а d – диаметр кулачка, а средняя цилиндрическая часть ролика снабжена зубьями червячной передачи.

Причинно – следственная связь между признаками модели и достигаемым техническим результатом, заключающемся в исключении возможных стопорений устройства регулировки и сокращении простоев стана:

Предложена новая конструкция кулачка, которая является более простой в изготовлении и надежной в эксплуатации. Так, кулачок выполнен в виде цилиндрического ролика, торцы которого выполнены не винтовой поверхностью с левым и правым углом подъема, как в прототипе, а скошены под определенным углом. Угол скоса выбирается из определенных условий, а именно $tg\alpha = \frac{B}{2d}$, где B – требуемый диапазон регулировки, а d – диаметр кулачка, а средняя цилиндрическая часть ролика снабжена зубьями червячной передачи. Согласно модели регулировка роликов от крайнего минимального до крайнего максимального положения происходит при повороте кулачка на 180° . При дальнейшем повороте кулачка произойдет возвращение по нисходящей ветви торцовой поверхности кулачка к минимальному положению без опасности стопорения устройства регулировки, независимо от направления вращения.

Суть предлагаемой модели схематично поясняется чертежом.

На фиг. 1 показан общий вид вводной роликовой проводки с элементами устройства регулирования положения роликов.

На фиг. 2 представлен поперечный разрез вводной проводки по оси кулачка.

На фиг. 3 приведен продольный разрез вводной проводки по оси червяка.

Устройство регулирования содержит роликодержатели 1 с роликами 2, винты 3 установочные и кулачковый механизм, включающий кулачок 4 и червяк 5, размещенные в корпусе проводки 6. Кулачок 4 выполнен в виде цилиндрического ролика, торцевые 7 поверхности которого скошены под равными углами $\alpha = 7^\circ$, (при диаметре кулачка $d = 44$ мм и диапазоне регулировки $B = 10$ мм) равными к оси симметрии 8 ролика. В средней цилиндрической части кулачка 4 нарезаны зубья 9 червячной передачи, а

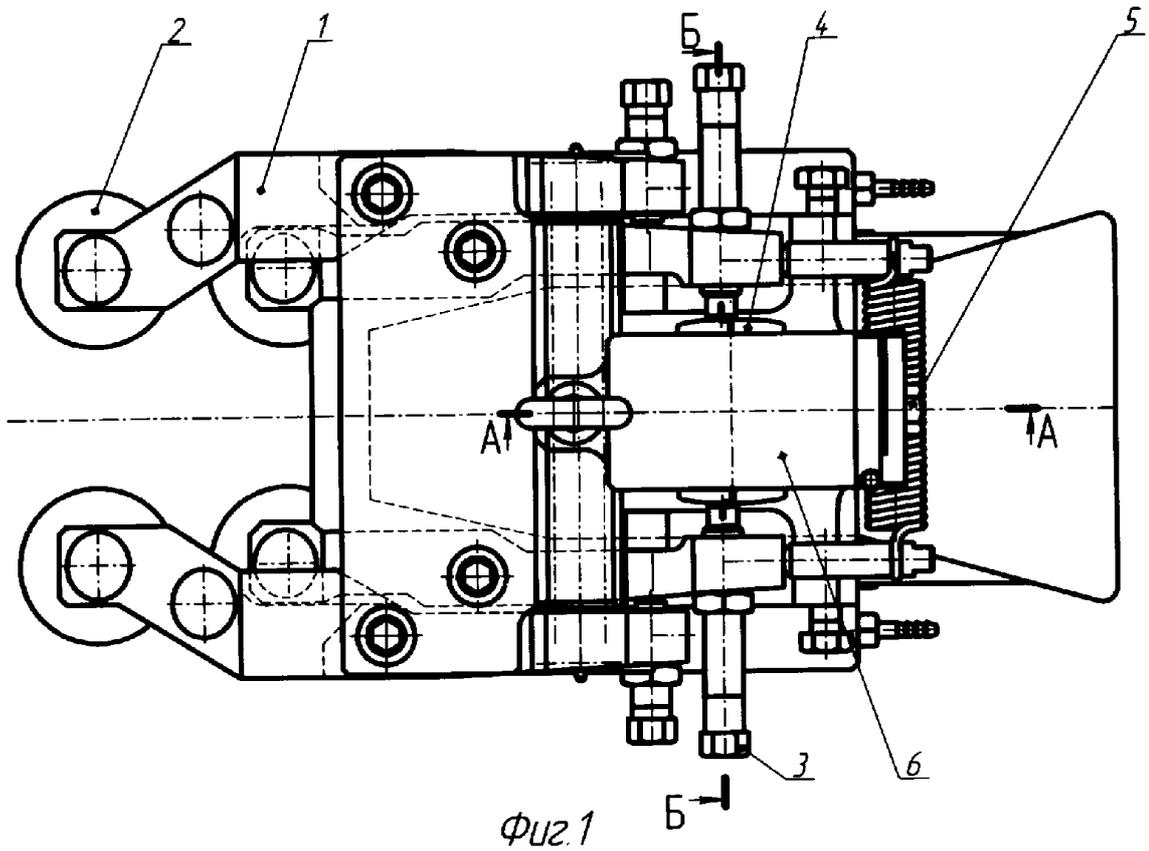
кулачок 4 и червяк 5 размещены в специально выполненных расточках 10 корпуса 6.

Устройство регулирования положения роликов вводной роликовой проводки работает следующим образом. В собранной и настроенной по шаблону проводке кулачок 4 регулировочный располагают таким образом, чтобы в зоне контакта с установочными винтами 3 роликдержателей 1 оказался участок с минимальным расстоянием между торцами кулачка 4. В процессе работы на стане периодически возникает необходимость сведения направляющих роликов 2 для компенсации их износа и более точного удержания проходящего раската. Для этой процедуры вращением червяка 5 поворачивается регулировочный кулачок 4, который своими торцами через установочные винты 3 поворачивает роликдержатели до тех пор, пока ролики 2 не займут необходимое положение по шаблону.

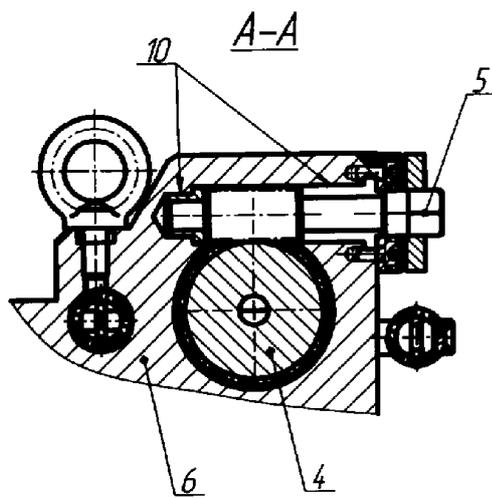
Предложенное техническое решение повышает надежность работы вводной роликовой проводки за счет упрощения конструкции кулачка и технологии его изготовления, и одновременно исключает возможные стопорения устройства регулировки положения роликов и, тем самым, сокращает простой стана.

+

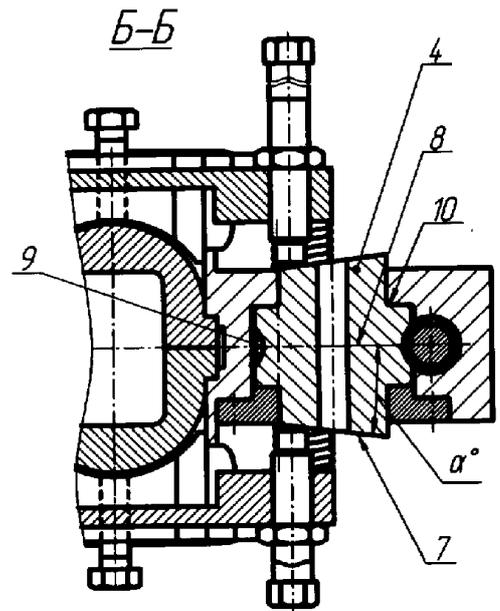
Устройство регулирования положения роликов вводной роликовой проводки



Фиг.1



Фиг.3



Фиг.2