

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2488539

ЦЕНТРИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный университет" (RU)*

Автор(ы): *Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)*

Заявка № 2012106665

Приоритет изобретения 22 февраля 2012 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 июля 2013 г.

Срок действия патента истекает 22 февраля 2032 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012106665/11**, **22.02.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.02.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **22.02.2012**(45) Опубликовано: **27.07.2013** Бюл. № 21(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2369550 C1**, **10.10.2009**. **WO 2011005091 A2**, **13.01.2011**. **CN 202124272 U**, **25.01.2012**. **CN 201338850 Y**, **04.11.2009**. **01544305 A**, **30.09.2009**.

Адрес для переписки:

**199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,
ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский
государственный горный университет", отдел
интеллектуальной собственности и
трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)**

(72) Автор(ы):

Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Санкт-
Петербургский государственный горный
университет" (RU)**

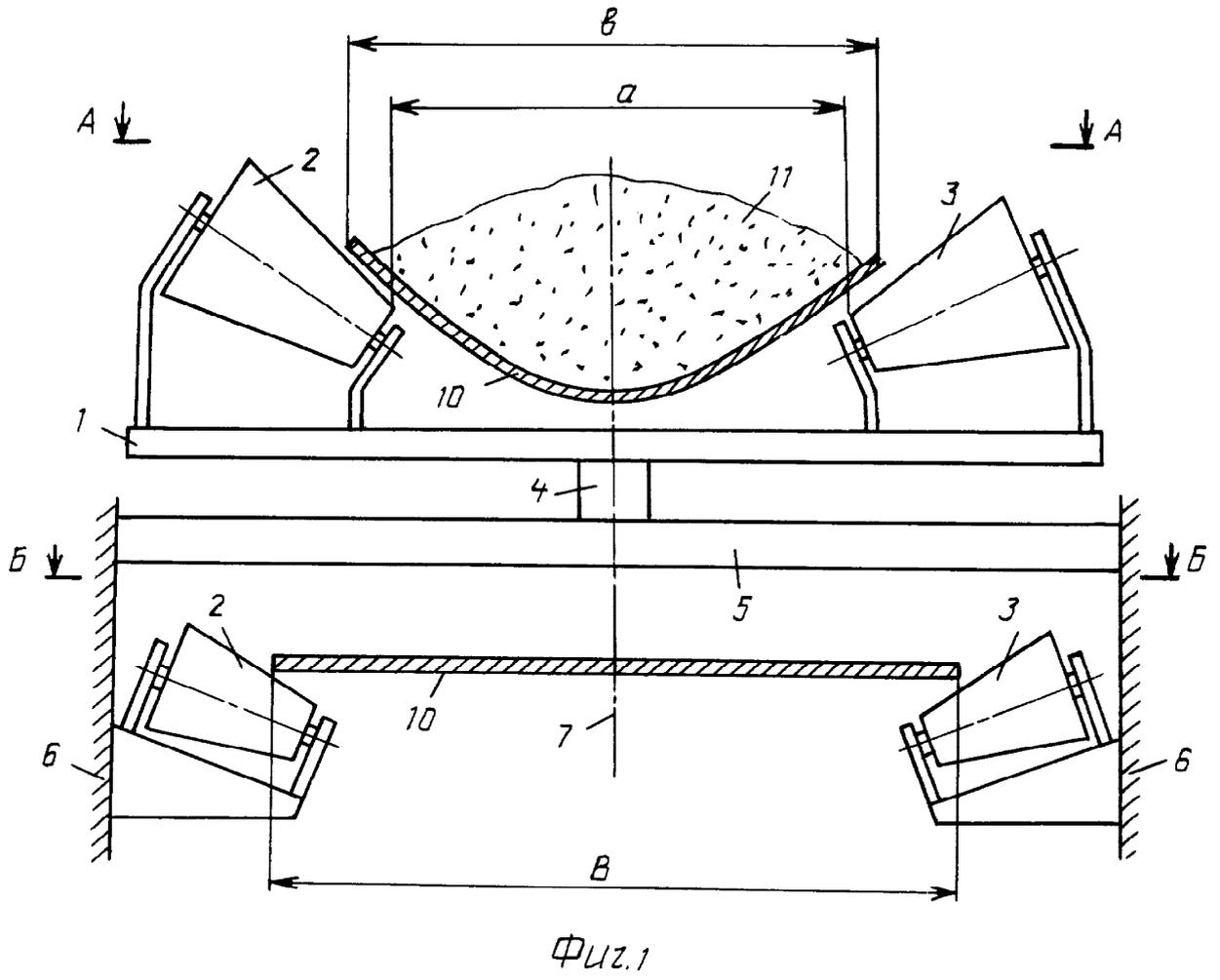
(54) ЦЕНТРИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ

(57) Реферат:

Центрирующее устройство содержит установленные на концах опоры (1) наклонно расположенные ролики (2, 3) конической формы. Ролики выполнены с увеличением их диаметра в сторону от продольной оси (7) конвейера и размещены на консольных частях опоры в пролете между смежными роlikоопорами (8, 9) конвейера. Расстояние между внутренними кромками каждой пары роликов принято меньшим горизонтальной проекции ширины конвейерной ленты (10).

Образующая конической поверхности каждого конического ролика расположена с зазором относительно нижней поверхности конвейерной ленты в ее пролете между смежными роlikоопорами. Длина каждого конического ролика принята с учетом смещения по ширине его наружной кромки за пределы стандартной роlikоопоры. Упрощается конструкция устройства, улучшается центрирование ленты. 2 з.п. ф-лы, 4 ил.

RU 2488539 C1



RU 2488539 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B65G 15/60 (2006.01)
B65G 39/16 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012106665/11, 22.02.2012

(24) Effective date for property rights:
22.02.2012

Priority:

(22) Date of filing: 22.02.2012

(45) Date of publication: 27.07.2013 Bull. 21

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2,
FGBOU VPO "Sankt-Peterburgskij
gosudarstvennyj gornyj universitet", otdel
intellektual'noj sobstvennosti i transfera
tehnologij (otdel IS i TT)

(72) Inventor(s):

Tarasov Jurij Dmitrievich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Sankt-
Peterburgskij gosudarstvennyj gornyj
universitet" (RU)

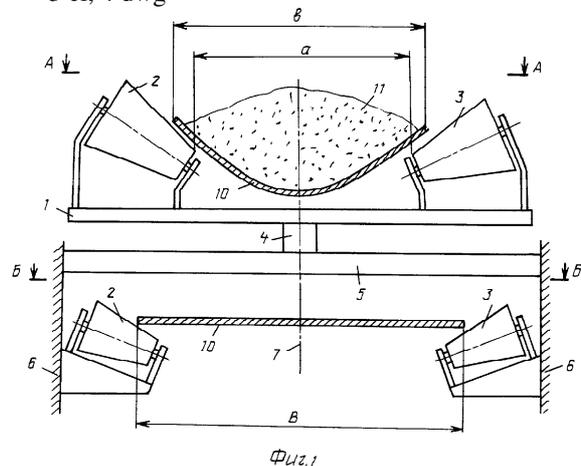
(54) **CONVEYOR BELT CENTERING DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: centering device comprises inclined conical rollers 2, 3 arranged at ends of support 1. Rollers feature diameter increasing from conveyor lengthwise axis 7 and are placed at support cantilever parts at spacing between adjacent conveyor roller carriages 8, 9. Spacing between inner edges of every pair of rollers is smaller than horizontal projection of conveyor belt width. Generating line of every conical lever surface is located with clearance relative to conveyor belt bottom surface in spacing between adjacent roller carriages. Length of every conical lever allows for shift over its outer edge width beyond standard roller carriage.

EFFECT: simplified design, better centering.
3 cl, 4 dwg



RU 2 488 539 C1

RU 2 488 539 C1

Изобретение относится к конвейеростроению, а именно к центрирующим устройствам для грузонесущей и холостой ветвей конвейерной ленты желобчатой и плоской формы в поперечном сечении.

5 Известно принятое за прототип центрирующее устройство для ленточного конвейера, содержащее желобчатую роlikоопору, которая шарнирно установлена на раме конвейера с возможностью поворота в горизонтальной плоскости относительно шарнирного узла, размещенного на раме конвейера в центральной части ленты, и опирания на направляющие рамы катков роlikоопоры (Полунин В.Т., Гуленко Г.Н. 10 Конвейеры для горных предприятий. М., Недра, 1978, с.67, рис.2.19 а).

Недостатками известного центрирующего устройства являются ограниченная величина центрирующего воздействия на смещающуюся в поперечном направлении конвейерную ленту и невозможность использования устройства для центрирования 15 плоских лент - холостой ветви и для конвейеров с плоской грузонесущей ветвью ленты.

15 Техническим результатом изобретения является увеличение реализуемого устройством центрирующего усилия и возможность его использования для центрирования грузонесущей и холостой ветвей конвейерной ленты - желобчатых и плоских.

20 Технический результат достигается тем, что в центрирующем устройстве для конвейерной ленты, содержащем установленные на опоре наклонно расположенные ролики с возможностью взаимодействия роликов с бортами смещающейся в поперечном направлении конвейерной ленты, ролики выполнены конической формы с 25 увеличением их диаметра в сторону от продольной оси конвейера, конические ролики размещены на консольных частях опоры в пролете между смежными желобчатыми или плоскими роlikоопорами конвейера при расстоянии между внутренними кромками каждой пары роликов, меньшем горизонтальной проекции ширины конвейерной ленты, при этом образующая конической поверхности каждого 30 конического ролика расположена с зазором относительно нижней поверхности ленты в ее пролете ι между смежными роlikоопорами конвейера, а длина каждого конического ролика принята со смещением по ширине его наружной кромки за пределы стандартной роlikоопоры конвейера. Опора для конических роликов может 35 быть установлена с возможностью ее поворота в горизонтальной плоскости относительно опорно-поворотного шарнирного узла, размещенного на поперечной балке рамы конвейера. Опора для конических роликов может быть неподвижно закреплена на раме конвейера.

40 Центрирующее устройство для грузонесущей и холостой ветвей конвейерной ленты представлено на фиг.1 - поперечный разрез конвейера в пролете между его смежными роlikоопорами с размещением конических роликов на консольных частях поворотной опоры, на фиг.2 - разрез А-А по фиг.1, на фиг. 3 - разрез Б-Б по фиг.1, на 45 фиг.4 - центрирующее устройство при неподвижном закреплении опоры конических роликов на раме конвейера.

45 Центрирующее устройство для конвейерной ленты содержит установленные на концах опоры 1 наклонно расположенные ролики 2 и 3 конической формы с возможностью поворота опоры 1 роликов 2 и 3 в горизонтальной плоскости относительно опорно-поворотного шарнирного узла 4, размещенного на поперечной 50 балке 5 рамы 6 конвейера. Конические ролики 2 и 3 выполнены с увеличением их диаметра в сторону от продольной оси 7 конвейера и размещены на консольных частях опоры в пролете ι между смежными роlikоопорами 8 и 9 конвейера. При этом расстояние a между внутренними кромками каждой пары роликов 2 и 3 принято

меньшим горизонтальной проекции b ширины B конвейерной ленты 10. Образующая конической поверхности каждого конического ролика 2 и 3 расположена с зазором относительно нижней поверхности конвейерной ленты 10 в ее пролете между смежными роlikоопорами 8 и 9. Длина каждого конического ролика 2 и 3 принята с
 5 учетом смещения по ширине его наружной кромки за пределы стандартной роlikоопоры. Опора 1 для конических роликов 2 и 3 может быть неподвижно закреплена на раме 6 конвейера (фиг.4). 11 - транспортируемый груз.

Центрирующее устройство действует следующим образом. При нормальной работе
 10 конвейера движущаяся конвейерная лента 10 с ее опиранием на желобчатые роlikоопоры не контактирует с коническими роликами 2 и 3. При поперечном смещении конвейерной ленты 10 она вступает в контакт с коническим роликом 2 или 3. За счет сил трения между роликом 2 или 3 и загруженной транспортируемым грузом 11 конвейерной лентой 10 и при увеличивающемся диаметре контакта между
 15 ними постепенно увеличивается крутящий момент при повороте опоры 1 относительно шарнирного узла 4 в сторону продольной оси 7 конвейера и смещающая ленту 10 в сторону продольной оси 7 сила трения между коническим роликом 2 или 3 и конвейерной лентой 10. При неподвижно закрепленной опоре 1 по
 20 мере поперечного смещения конвейерной ленты 10 также увеличивается направленная в сторону продольной оси 7 конвейера сила трения, приложенная к боковой кромке ленты 10, которая обеспечивает смещение ленты 10 в сторону продольной оси 7 конвейера. В обоих случаях обеспечивается надежное центрирование ленты 10 при ее
 25 смещении в обе стороны от продольной оси 7 конвейера. При этом в первом случае усилие центрирующего воздействия устройства увеличено.

Отличительные признаки изобретения обеспечивают увеличение реализуемого устройством центрирующего усилия и возможность использования устройства для
 30 центрирования грузонесущей и холостой ветвей конвейерной ленты - желобчатой или плоской в поперечном сечении.

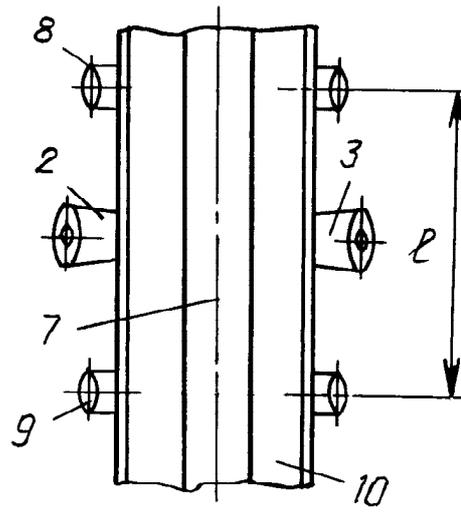
Формула изобретения

1. Центрирующее устройство для конвейерной ленты, содержащее установленные на опоре наклонно расположенные ролики с возможностью взаимодействия роликов с
 35 бортами смещающейся в поперечном направлении конвейерной ленты, отличающееся тем, что ролики выполнены конической формы с увеличением их диаметра в сторону от продольной оси конвейера, конические ролики размещены на консольных частях опоры в пролете между смежными желобчатыми или плоскими роlikоопорами
 40 конвейера при расстоянии l между внутренними кромками каждой пары роликов, меньшем горизонтальной проекции ширины конвейерной ленты, при этом образующая конической поверхности каждого конического ролика расположена с зазором относительно нижней поверхности конвейерной ленты в ее пролете между смежными роlikоопорами, а длина каждого конического ролика принята со
 45 смещением по ширине его наружной кромки за пределы стандартной роlikоопоры конвейера.

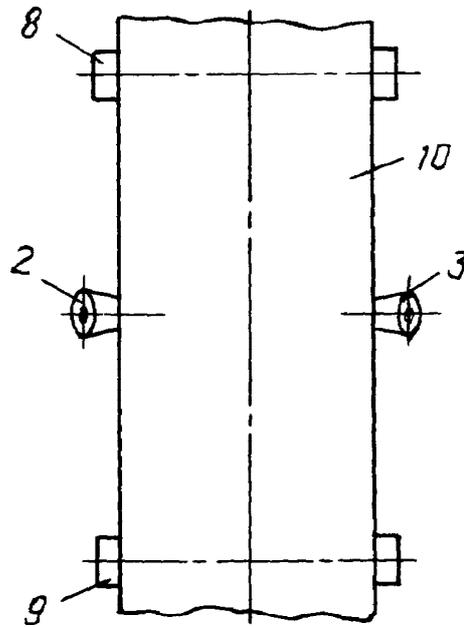
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что опора для конических роликов установлена с возможностью ее поворота в горизонтальной плоскости относительно
 50 опорно-поворотного шарнирного узла, размещенного на поперечной балке рамы конвейера.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что опора для конических роликов неподвижно закреплена на раме конвейера.

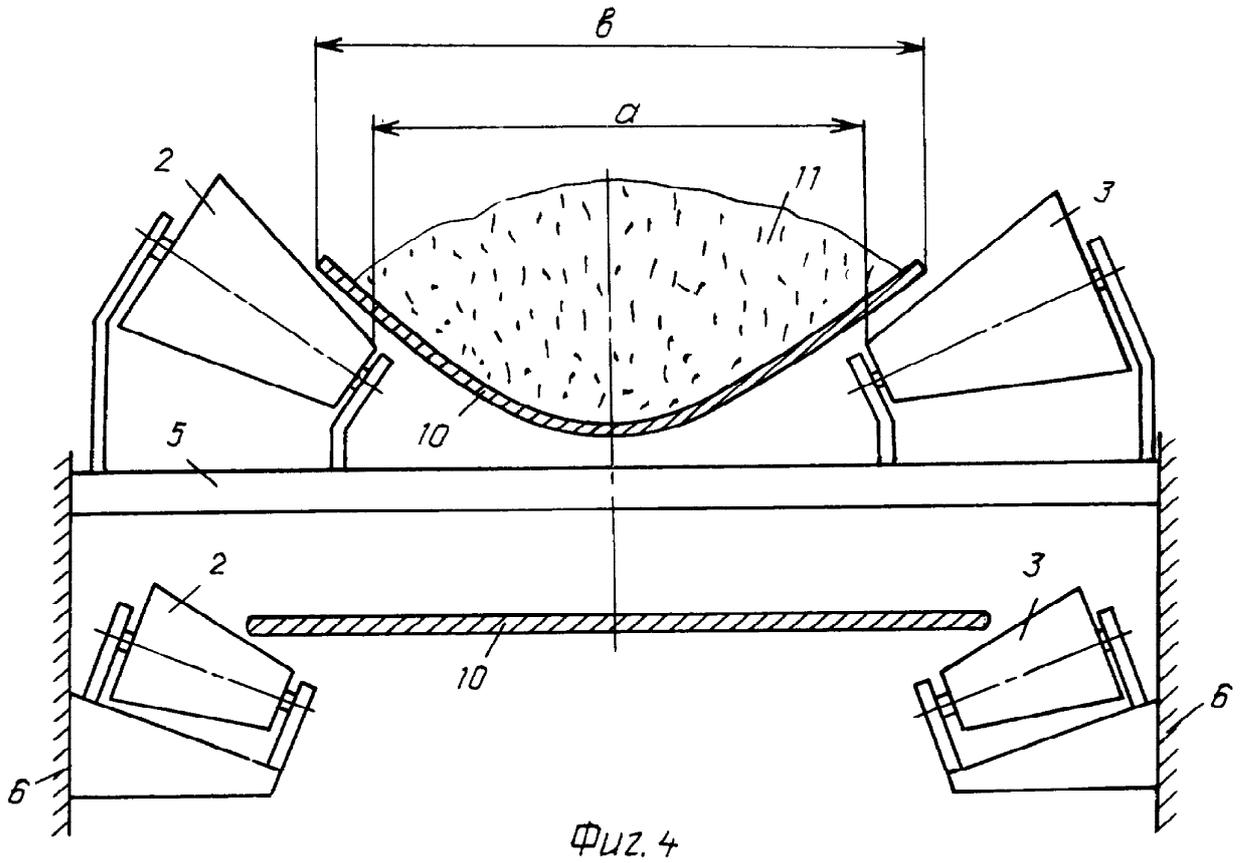
A-A



$\Phi 42.2$
Б-Б



$\Phi 42.3$



Фиг. 4