

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2494029

КРУТОНАКЛОННЫЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ КОНВЕЙЕР

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (RU)*

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

Заявка № 2012123035

Приоритет изобретения 04 июня 2012 г.

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

Срок действия патента истекает 04 июня 2032 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012123035/11, 04.06.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.06.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **04.06.2012**(45) Опубликовано: **27.09.2013** Бюл. № 27(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1502431 A2, 23.08.1989. SU 1150184 A1, 15.04.1985. SU 870270 A1, 07.10.1981. US 20120043263 A1, 23.02.2012.**

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2, ФГБОУ ВПО "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный", отдел ИС и ТТ

(72) Автор(ы):

Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (RU)**(54) КРУТОНАКЛОННЫЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ КОНВЕЙЕР**

(57) Реферат:

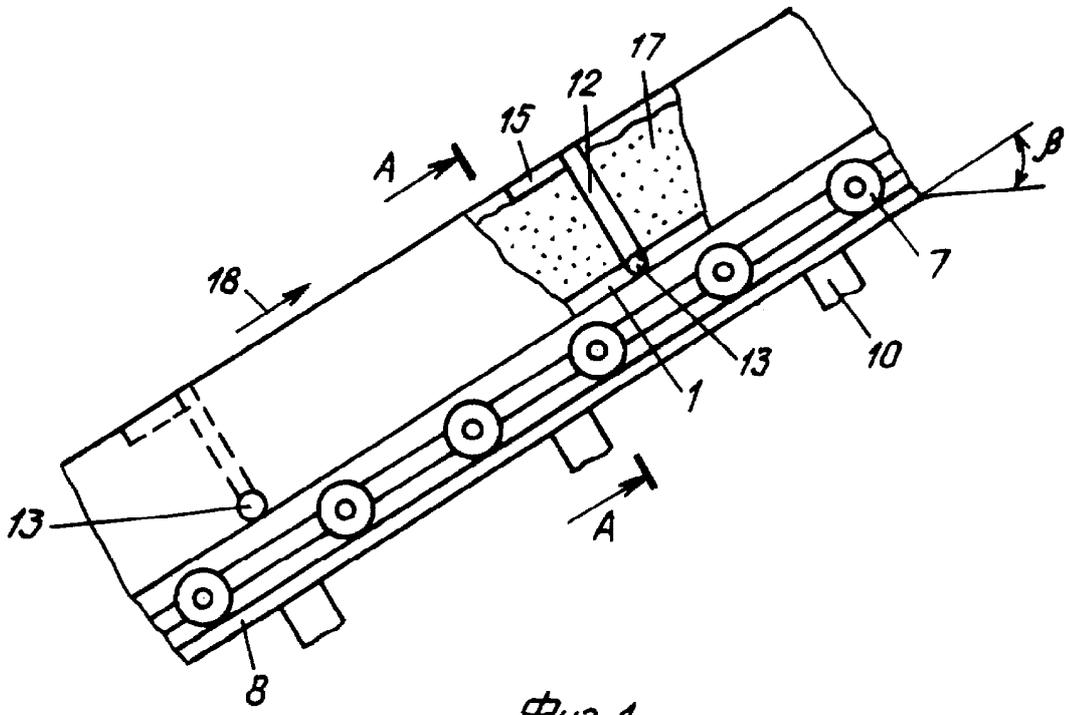
Крутонаклонный конвейер содержит пластинчатую ленту, состоящую из настила в виде плоского основания (1) и бортов (2, 3). Настил прикреплен к двум тяговым цепям (4, 5) с ходовыми катками (6, 7) с возможностью их передвижения по направляющим (8, 9), закрепленным на стойках (10, 11). Между бортами настила размещены нормально ориентированные к основанию пластинчатой ленты плоские перегородки (12), размещенные с одинаковым шагом по всей длине

пластинчатой ленты. Перегородки установлены с помощью шарниров (13, 14) с возможностью поворота в вертикальной плоскости в нижней части бортов. Перегородки размещены с возможностью взаимодействия их верхних частей с упорами (15, 16), закрепленными на внутренних поверхностях верхних кромок бортов со стороны хвостовой части конвейера. Повышается производительность конвейера, упрощается его конструкция. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.

RU
2 4 9 4 0 2 9
C 1

RU
2 4 9 4 0 2 9
C 1

RU 2494029 C1



Фиг. 1

RU 2494029 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012123035/11, 04.06.2012

(24) Effective date for property rights:
04.06.2012

Priority:

(22) Date of filing: 04.06.2012

(45) Date of publication: 27.09.2013 Bull. 27

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2,
FGBOU VPO "Natsional'nyj mineral'no-syr'evoj
universitet "Gornyj", 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 "Natsional'nyj
mineral'no-syr'evoj universitet "Gornyj" (RU)

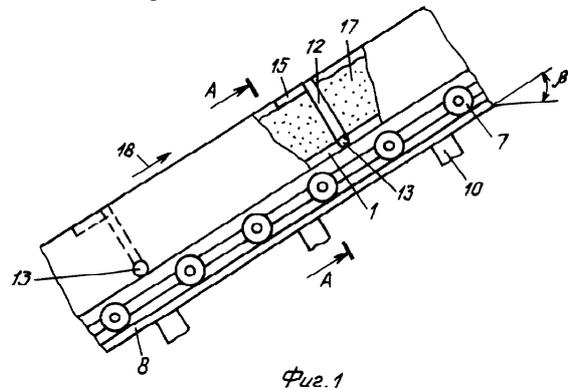
(54) **HIGH-ANGLE APRON CONVEYOR**

(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: proposed conveyor comprises planar conveyor belt composed of flat deck 1 and boards 2, 3. Said deck is attached to two pull chains 4, 5 with runners 6, 7 running in guides 8, 9 secured at posts 10, 11. Flat partitions 12 perpendicular to planar belt deck are arranged between deck boards and at equal spacing over the entire belt length. Said partitions are articulated 13, 14 with bottom parts of said boards to turn in vertical plane. Said partitions allow interaction of their top parts with stops 15, 16 secured at board top edge inner surfaces on conveyor tail side.

EFFECT: higher efficiency, simplified design.
2 cl, 3 dwg



RU 2 4 9 4 0 2 9 C 1

RU 2 4 9 4 0 2 9 C 1

Изобретение относится к транспортным машинам непрерывного действия; а именно к пластинчатым конвейерам с увеличенным углом наклона, и может быть использовано на дробильно-сортировочных заводах и обогатительных фабриках при транспортировании насыпных грузов различной крупности, в том числе крупнокусковых.

Известны пластинчатые конвейеры, содержащие пластинчатую ленту, состоящую из настила, прикрепленного к двум тяговым цепям с ходовыми катками с возможностью их передвижения по направляющим, закрепленным на стойках (Шахмейстер Л.Г., Зарман Л.Н. Магистральные подземные конвейеры. М., Недра, с.93-96, рис.36в, 1968 г.).

Однако недостатком известных конвейеров является ограниченный угол их наклона.

Известен принятый за прототип наклонный пластинчатый конвейер, содержащий пластинчатую ленту, состоящую из настила коробчатого типа с бортами, прикрепленного к двум тяговым цепям с ходовыми катками с возможностью их передвижения по направляющим, закрепленным на стойках (Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины, М., Машиностроение, 1968 г., с.105-106, рис.10бз).

Недостатками известного пластинчатого конвейера являются ограниченный угол наклона конвейера из-за расположенных наклонно стенок коробов, по той же причине ограничена производительность конвейера из-за ограниченного почти вдвое использования объема несущего рабочего органа по его длине для размещения в нем транспортируемого груза. Кроме того, усложнены также условия разгрузки транспортируемого насыпного груза через приводную звездочку. Этот недостаток особенно существенен при подаче транспортируемой горной массы в щековую или конусную дробилку. Известное техническое решение характеризуется также сложностью конструкции и увеличенной удельной металлоемкостью конвейера.

Техническим результатом изобретения является увеличение возможного угла наклона конвейера, повышение его производительности, упрощение конструкции, уменьшение удельной металлоемкости и улучшение условий разгрузки транспортируемой горной массы, в том числе при ее подаче в дробилку.

Технический результат достигается за счет того, что в крутонаклонном пластинчатом конвейере, содержащем пластинчатую ленту, состоящую из настила с бортами и поперечными преградами для удержания транспортируемого груза от его скатывания вниз, с прикреплением настила к двум тяговым цепям с ходовыми катками с возможностью их передвижения по направляющим, закрепленным на стойках, поперечные преграды выполнены в виде нормально ориентированных к основанию пластинчатой ленты плоских перегородок, шарнирно установленных с возможностью их поворота в вертикальной плоскости, в нижней части нормально ориентированных к основанию настила бортов, с возможностью взаимодействия верхних частей перегородок с упорами, закрепленными на внутренних поверхностях верхних кромок бортов со стороны хвостовой части конвейера. При этом упоры могут быть выполнены в виде приваренных к бортам отрезков стальных прутков круглого поперечного сечения, ориентированных вдоль верхних кромок бортов.

Пластинчатый конвейер представлен на фиг.1 - вид сбоку на грузонесущую ветвь пластинчатой ленты, на фиг.2 - разрез А-А по фиг.1 - поперечное сечение по грузонесущей ветви, на фиг.3 - вид Б по фиг.2.

Крутонаклонный пластинчатый конвейер содержит пластинчатую ленту,

состоящую из настила, состоящего из плоского основания 1 и нормально ориентированных к нему бортов 2 и 3. Настил прикреплен к двум тяговым цепям 4 и 5 с ходовыми катками 6 и 7 с возможностью их передвижения по направляющим 8 и 9, закрепленным на стойках 10 и 11. Между бортами 2 и 3 настила размещены нормально ориентированные к основанию 1 пластинчатой ленты плоские перегородки 12, размещенные с одинаковым шагом по всей длине пластинчатой ленты, перегородки, установленные с помощью шарниров 13 и 14 с возможностью поворота в вертикальной плоскости в нижней части бортов 2 и 3. Перегородки 12 размещены с возможностью взаимодействия их верхних частей с упорами 15 и 16, закрепленными на внутренних поверхностях верхних кромок бортов 2 и 3 со стороны хвостовой части конвейера. Упоры 15 и 16 могут быть выполнены в виде приваренных к бортам 2 и 3 отрезков стальных прутков круглого поперечного сечения, ориентированных вдоль верхних кромок бортов 2 и 3 в сторону хвостовой части конвейера от перегородок 12. Пластинчатый настил (1, 2, 3) может быть выполнен с прилегающими и перекрывающимися пластинами. 17 - транспортируемый груз, 18 - направление движения грузонесущей ветви конвейера, β - угол наклона пластинчатого конвейера.

Пластинчатый конвейер действует следующим образом. В процессе загрузки пластинчатого конвейера подлежащий транспортированию насыпной груз 17 распределяется непрерывным слоем по всей длине грузонесущей ветви пластинчатого настила между его перегородками 12. При направлении 18 движения пластинчатой ленты в сторону подъема груза 18 под увеличенным углом β наклона конвейера перегородки 12 за счет синусоидальных составляющих веса транспортируемого груза 18 и собственного веса перегородок 12 прижимаются своими верхними частями к упорам 15 и 16, располагаясь нормально по отношению к основанию 1 пластинчатого настила. Это обеспечивает надежное удержание транспортируемого груза 17 от его смещения вниз при увеличенных углах β наклона конвейера, при огибании тяговыми пластинчатыми цепями 4 и 5 приводной звездочки (не показана) перегородки 12 под действием веса груза 17 и собственного веса сразу же поворачиваются вниз по часовой стрелке относительно шарниров 13 и 14. Благодаря этому транспортируемый груз 17 сразу же разгружается с пластинчатого настила в пункт приема насыпного груза, например, в приемную камеру щековой дробилки. При движении пластинчатого настила на холостой ветви конвейера все перегородки 12 ориентированы под действием собственного веса вертикально до момента набегания тяговых цепей 4 и 5 на натяжную звездочку в хвостовой части конвейера. При огибании пластинчатой ленты натяжной звездочки перегородки 12 под действием собственного веса поворачиваются относительно шарниров 13 и 14 против часовой стрелки, снова опираясь своими верхними частями на упоры 15 и 16. Поэтому на грузонесущей ветви все перегородки 12 снова занимают строго нормальное положение относительно основания 1 настила до пункта загрузки конвейера транспортируемым грузом 17 и после его загрузки. Выполнение упоров 15 и 16 в виде размещенных вдоль верхних кромок бортов 2 и 3 отрезков прутков круглого поперечного сечения позволяет ограничить их поперечные размеры.

Отличительные признаки изобретения обеспечивают увеличение возможного угла β наклона конвейера, повышение его производительности, упрощение конструкции, уменьшение удельной металлоемкости и улучшение условий разгрузки транспортируемой горной массы, в том числе при ее подаче в дробилку.

Формула изобретения

1. Крутонаклонный пластинчатый конвейер, содержащий пластинчатую ленту, состоящую из настила с бортами и поперечными преградами для удержания транспортируемого груза от его скатывания вниз, с прикреплением настила к двум тяговым цепям с ходовыми катками с возможностью их передвижения по направляющим, закрепленным на стойках, отличающийся тем, что поперечные преграды выполнены в виде нормально ориентированных к основанию пластинчатой ленты плоских перегородок, шарнирно установленных с возможностью их поворота в вертикальной плоскости, в нижней части нормально ориентированных к основанию настила бортов, с возможностью взаимодействия верхних частей перегородок с упорами, закрепленными на внутренних поверхностях верхних кромок бортов со стороны хвостовой части конвейера.

2. Конвейер по п.1, отличающийся тем, что упоры выполнены в виде приваренных к бортам отрезков стальных прутков круглого поперечного сечения, ориентированных вдоль верхних кромок бортов.

20

25

30

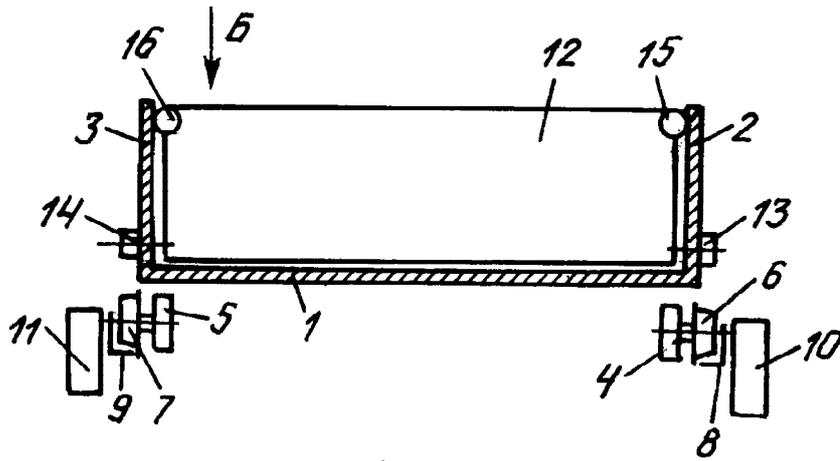
35

40

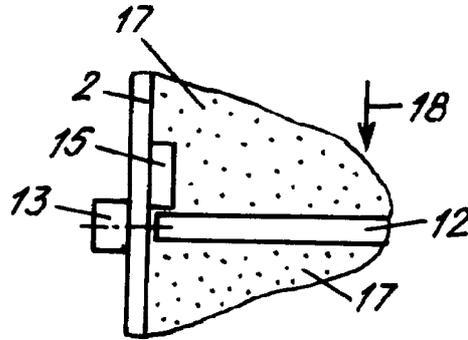
45

50

A-A



Фиг.2
Вид Б



Фиг.3