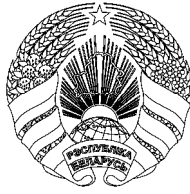


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 20341

(13) С1

(46) 2016.08.30

(51) МПК

В 65G 23/04 (2006.01)

(54)

ПРИВОДНОЙ БАРАБАН ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

(21) Номер заявки: а 20130242

(22) 2013.02.25

(43) 2014.10.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич; Романюк Николай Николаевич; Агейчик Валерий Александрович; Агейчик Юрий Валерьевич; Романюк Владимир Юрьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(56) RU 2466922 С1, 2012.

ВУ а 20100488, 2011.

RU 2336207 С1, 2008.

SU 1549869 А2, 1990.

SU 1505854 А1, 1989.

SU 1666404 А1, 1991.

SU 1379544 А1, 1988.

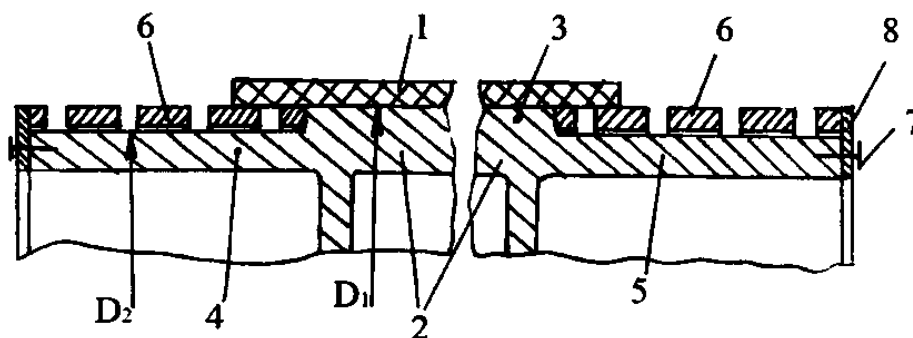
JPH 07144737 А, 1995.

CN 201545462 U, 2010.

CN 202337529 U, 2012.

(57)

Приводной барабан ленточного конвейера, огибаемый конвейерной лентой и содержащий обечайку, внешняя поверхность которой выполнена со ступенчатым профилем с образованием среднего участка диаметром D_1 и боковых участков диаметром D_2 , где $D_1 > D_2$, примыкающих к боковым кромкам барабана, причем средний участок обечайки выполнен совместно с остальной ее частью; поверхности среднего и боковых участков выполнены с прямолинейным профилем, а ширина среднего участка выбрана не меньшей 0,6-0,7 ширины обечайки, отличающийся тем, что на каждом боковом участке обечайки по всей длине ее цилиндрической поверхности установлена концентрично и коаксиально прорезная пружина, охватывающая упомянутую цилиндрическую поверхность с зазором, причем наружный диаметр каждой прорезной пружины равен D_1 .



ВУ 20341 С1 2016.08.30

Изобретение относится к конвейеростроению, а именно к приводным барабанам ленточных конвейеров, и может быть использовано для центрирования конвейерной ленты при наличии поперечно смещающих ленту усилий.

Известен огибаемый конвейерной лентой приводной барабан цилиндрической формы в поперечном сечении [1].

Недостатком известного барабана является возможность поперечного смещения ленты на участке конвейера, примыкающем к приводному барабану.

Известен огибаемый конвейерной лентой приводной барабан со сферической формой его рабочей поверхности (там же).

Приводной барабан хоть и обеспечивает достаточно эффективное центрирование конвейерной ленты на участке конвейера, примыкающем к приводному барабану, однако недостатками такого барабана являются достаточная сложность его изготовления, неравномерность нагрузки ленты по ее ширине и ограниченные центрирующие возможности, поэтому на горных и других предприятиях чаще используются указанные выше приводные барабаны цилиндрической формы.

Известен принятый за прототип приводной барабан ленточного конвейера, огибаемый конвейерной лентой, при увеличенном диаметре D_1 его средней части, причем профиль наружной поверхности обечайки барабана выполнен ступенчатым с уменьшенным диаметром D_2 барабана на участках, примыкающих к его боковым кромкам, при прямолинейных профилях среднего и примыкающих к нему боковых участков обечайки барабана, при этом ширина средней части обечайки принята не менее 0,6-0,7 от ее ширины, причем средняя часть обечайки увеличенного диаметра D_1 выполнена совместно с остальной ее частью.

Недостатком известного барабана является возможность поперечного смещения ленты на участке конвейера, примыкающем к приводному барабану, так как отсутствуют существенные направленные вдоль оси барабана силы, препятствующие осевому смещению ленты в ту или иную сторону.

Задача, которую решает данное изобретение, заключается в повышении центрирующих возможностей приводного барабана.

Поставленная задача достигается тем, что в приводном барабане ленточного конвейера, огибаемого конвейерной лентой и содержащего обечайку, внешняя поверхность которой выполнена со ступенчатым профилем с образованием среднего участка диаметром D_1 и боковых участков диаметром D_2 , где $D_1 > D_2$, примыкающих к боковым кромкам барабана, причем средний участок обечайки выполнен совместно с остальной ее частью; поверхности среднего и боковых участков выполнены с прямолинейным профилем, а ширина среднего участка выбрана не меньшей 0,6-0,7 ширины обечайки, согласно изобретению, на каждом боковом участке обечайки по всей длине ее цилиндрической поверхности установлена концентрично и коаксиально прорезная пружина, охватывающая упомянутую цилиндрическую поверхность с зазором, причем наружный диаметр каждой прорезной пружины равен D_1 .

На фигуре представлен приводной барабан-разрез по его оси вращения.

В приводном барабане, огибаемом конвейерной лентой 1, при увеличенном диаметре D_1 обечайки 2 в ее средней части 3 профиль наружной поверхности обечайки 2 барабана выполнен ступенчатым с уменьшенным диаметром D_2 барабана на участках 4 и 5, примыкающих к его боковым кромкам, при прямолинейных профилях среднего 3 и примыкающих к нему боковых участков 4 и 5 обечайки 2 барабана. Ширину средней части 3 обечайки 2 рекомендуется принимать не менее 0,6-0,7 от ее ширины. При этом средняя часть 3 обечайки 2 барабана увеличенного диаметра D_1 выполнена совместно с остальной ее частью. На примыкающих к боковым кромкам барабана с уменьшенным диаметром D_2 участках по всей длине их цилиндрических поверхностей установлены концентрично коаксиально с зазором охватывающие их по одной на каждую сторону прорезной пружине 6,

ВУ 20341 С1 2016.08.30

наружный диаметр которой равен диаметру D_1 средней части барабана. Каждая прорезная пружина 6 изготовлена фрезерованием сквозных пазов в выполненной из пружинной стали, например, 65 Г цилиндрической трубе, в результате чего получается конструкция в виде плоских колец, соединенных короткими перемычками [3]. Каждая прорезная пружина 6 стопорится от осевого смещения с помощью закрепленных на торцах приводного барабана с помощью винтов упорных колец 8.

В процессе эксплуатации ленточного конвейера при огибании конвейерной лентой 1 приводного барабана она одновременно взаимодействует со средней частью 3 его обечайки 2 диаметром D_1 и с наружной поверхностью примыкающих к средней части установленных на боковых участках 4 и 5 меньшего диаметра D_2 прорезных пружинах 6. При возможности поперечного смещения ленты 1 относительно обечайки 2 барабана на участках контакта ленты 1 с прорезными пружинами 6 за счет упругих деформаций этих пружин 6 и сил трения между их наружной поверхностью и наружной поверхностью ленты 1 с обеих сторон барабана возникают силы, препятствующие возможному смещению ленты к одному из торцов приводного барабана.

Предложенное техническое решение может быть использовано также для неприводных барабанов - натяжных и оборотных - для обеспечения центрирования конвейерной ленты на соответствующих участках трассы ленточного конвейера.

Использованные источники:

1. Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины. - М.: Машиностроение, 1968. -С. 117-118.
2. Патент РФ 2466922 С1, МПК В 65G 23/04, 2012.
3. Заплетохин В.А. Конструирование деталей механических устройств: Справочник. - Л.: Машиностроение. - С. 287-289.