

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9607

(13) U

(46) 2013.10.30

(51) МПК

B 60K 17/28 (2006.01)

(54)

ПРИВОДНОЙ БАРАБАН ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

(21) Номер заявки: u 20130174

(22) 2013.02.25

(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)

(57)

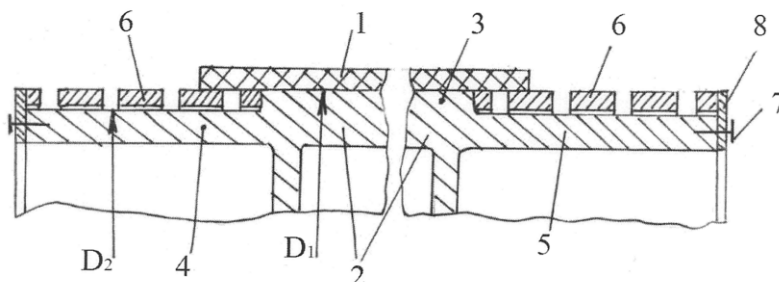
Приводной барабан ленточного конвейера, огибаемый конвейерной лентой, при увеличенном диаметре D_1 его средней части, причем профиль наружной поверхности обечайки барабана выполнен ступенчатым с уменьшенным диаметром D_2 барабана на участках, примыкающих к его боковым кромкам, при прямолинейных профилях 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, отличающийся тем, что 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 прорезные пружины, по одной на каждую сторону, наружный диаметр которых равен диаметру D_1 средней части барабана.

(56)

1. Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины. - М.: Машиностроение, 1968. - С. 117-118.

2. Патент РФ 2466922 С 1, МПК В 65G 23/04, 2012.

3. Заплетохин В.А. Конструирование деталей механических устройств: Справочник. - Л.: Машиностроение. - С. 287-289.



ВУ 9607 U 2013.10.30

BY 9607 U 2013.10.30

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

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

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 [1].

Приводной барабан хотя 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 [2] 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 полезная модель, заключается в повышении центрирующих возможностей приводного барабана.

Поставленная задача решается с помощью приводного барабана ленточного конвейера, огибаемого 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, где 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 прорезные пружины, по одной на каждую сторону, наружный диаметр которых равен диаметру D_1 средней части барабана.

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 прорезные пружины 6, по одной на каждую сторону,

ВУ 9607 U 2013.10.30

наружный диаметр которых равен диаметру D_1 средней части барабана. Каждая прорезная пружина 6 изготовлена фрезерованием сквозных пазов в выполненной из пружинной стали, например, 65Г 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 7 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.