

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 21434

(13) С1

(46) 2017.10.30

(51) МПК

B 65G 23/04 (2006.01)

(54)

ПРИВОДНОЙ БАРАБАН ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

(21) Номер заявки: а 20130747

(22) 2013.06.13

(43) 2015.02.28

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

(72) Авторы: Романюк Николай Николаевич; Сашко Константин Владимирович; Черный Евгений Сергеевич; Романюк Вадим Николаевич (ВУ)

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

(56) RU 2375288 С1, 2009.

SU 988699 А2, 1983.

SU 1504173 А1, 1989.

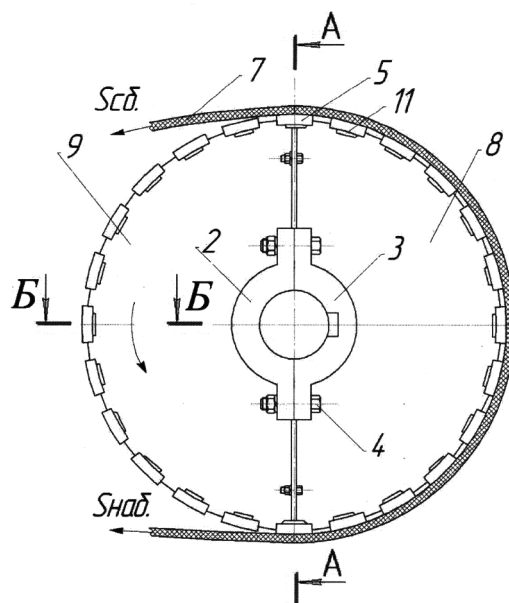
CN 202729198 U, 2013.

CN 202848552 U, 2013.

RU 2375289 С1, 2008.

(57)

Приводной барабан ленточного конвейера, содержащий вал с установленными на нем ступицами, обечайку с закрепленной на ней футеровкой из материала с максимальным значением коэффициента трения между ним и конвейерной лентой, причем обечайка выполнена из размещенных с зазорами относительно друг друга отдельных элементов, отличающийся тем, что каждая ступица выполнена из двух частей, соединенных между собой болтами, к которым прикреплен диск, выполненный из двух частей, соединенных между собой болтами, к наружной поверхности которого приварена полоса, образующая



ВУ 21434 С1 2017.10.30

Фиг. 1

с диском Т-образное соединение, при этом каждый элемент обечайки включает расположенные на его внутренней поверхности зацепы, которыми он закреплен на полосах с возможностью перемещения по ним; на продольных торцевых поверхностях каждого отдельного элемента обечайки выполнены выемки, в которых установлены S-образные пружины, удерживающие отдельные элементы обечайки от соприкосновения друг с другом.

Изобретение относится к конвейеростроению, а именно к приводным барабанам ленточных конвейеров, и может быть использовано на бремсберговых ленточных конвейерах, т.е. конвейерах, которые при загруженной ленте работают в тормозном режиме.

Известен приводной барабан ленточного конвейера, содержащий вал с закрепленными на нем ступицами, обечайку с закрепленной на ней футеровкой из материала с максимальным значением коэффициента трения между ним и конвейерной лентой с возможностью огибания приводного барабана конвейерной лентой, причем обечайка выполнена из размещенных с зазорами относительно друг друга отдельных элементов, каждый из которых двумя плоскими пружинами связан со ступицами с возможностью прогиба пружин в направлении вращения приводного барабана [1].

Недостатком известного приводного барабана ленточного конвейера является низкая надежность, так как при прогибе плоских пружин от усилий в набегающей и сбегающей ветвях конвейерной ленты нарушается центровка барабана, что приводит к его вибрации и выходу из строя.

Задачей изобретения является повышение надежности работы приводного барабана ленточного конвейера за счет устранения дисбаланса, возникающего из-за прогиба плоских пружин.

Поставленная задача достигается тем, что в приводном барабане ленточного конвейера, содержащем вал с установленными на нем ступицами, обечайку с закрепленной на ней футеровкой из материала с максимальным значением коэффициента трения между ним и конвейерной лентой, причем обечайка выполнена из размещенных с зазорами относительно друг друга отдельных элементов, согласно изобретению, каждая ступица выполнена из двух частей, соединенных между собой болтами, к которым прикреплен диск, выполненный из двух частей, соединенных между собой болтами, к наружной поверхности которого приварена полоса, образующая с диском Т-образное соединение, при этом каждый элемент обечайки включает расположенные на его внутренней поверхности зацепы, которыми он закреплен на полосах с возможностью перемещения по ним; на продольных торцевых поверхностях каждого отдельного элемента обечайки выполнены выемки, в которых установлены S-образные пружины, удерживающие отдельные элементы обечайки от соприкосновения друг с другом.

На фиг. 1 представлен приводной барабан ленточного конвейера, вид сбоку; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - форма выполнения обечайки, вид сбоку; на фиг. 4 - форма выполнения обечайки, вид сверху; на фиг. 5 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Приводной барабан ленточного конвейера содержит вал 1 с установленными на нем ступицами, каждая из которых выполнена из двух частей 2 и 3, соединенных между собой болтами 4, обечайку, выполненную из размещенных с зазорами относительно друг друга отдельных элементов 5, на которых закреплена футеровка 6 из материала с максимальным значением коэффициента трения между футеровкой 6 и конвейерной лентой 7.

К ступицам прикреплены диски, каждый из которых состоит из двух частей 8 и 9, соединенных между собой болтами 10, к наружным поверхностям дисков приварены полосы 11, образующие с дисками Т-образное соединение, с возможностью перемещения по соответствующим полосам 11 отдельных элементов 5 обечайки с возможностью перемещения

ВУ 21434 С1 2017.10.30

по ним, причем обечайки закреплены к полосам 11 с помощью зацепов 12, расположенных на внутренней стороне отдельных элементов 5 обечайки; на продольных торцевых поверхностях отдельных элементов 5 обечайки выполнены выемки 13, в которых установлены S-образные пружины 14, удерживающие отдельные элементы 5 обечайки от соприкосновения друг с другом.

Работает приводной барабан ленточного конвейера следующим образом.

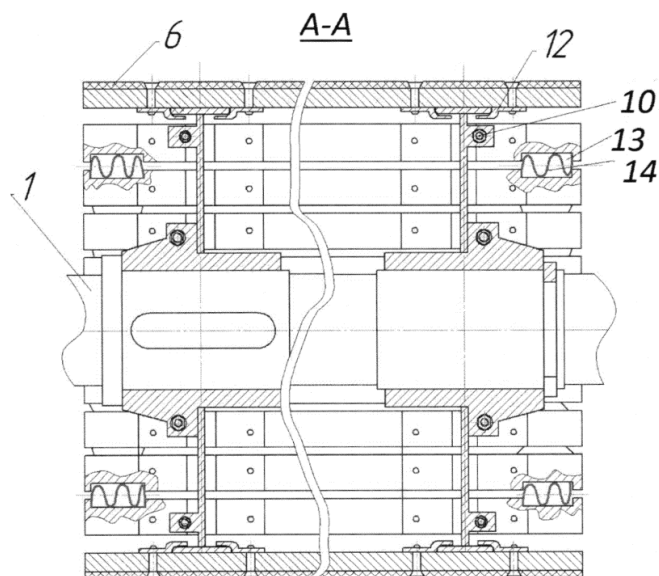
Усилие $F_{наб}$ в набегающей на приводной барабан ветви приводит к удлинению конвейерной ленты 7, которая, соприкасаясь с отдельными элементами 5 обечайки, сдвигает их, преодолевая усилие S-образных пружин 14, в направлении, противоположном вращению приводного барабана. При этом не происходит взаимного скольжения между футеровкой 6 и конвейерной лентой 7, а тяговое усилие реализуется за счет сцепления между ними и не происходит фрикционный износ конвейерной ленты 7 и футеровки 6.

Во время схода конвейерной ленты 7 с приводного барабана усилие $F_{сб}$ становится меньше усилия $F_{наб}$ [2], растянутая конвейерная лента 7 укорачивается и сдвигает соприкасающиеся с ней отдельные элементы 5 обечайки в обратном направлении, преодолевая усилие S-образных пружин 14.

Отдельные элементы 5 обечайки, перемещаясь во время работы по полосам 11 в ту или иную сторону, находятся на одинаковом расстоянии от оси вращения и не создают дисбаланс, который вызывает вибрацию приводного барабана.

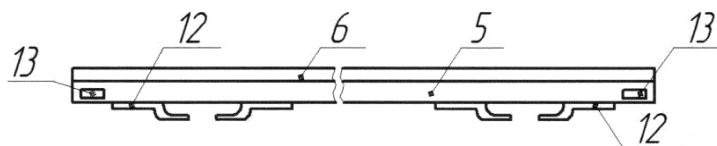
Источник информации:

1. Патент РФ на изобретение 2350541, МПК В 65G 23/04, 2009.
2. Спиваковский О.А., Дьячков В.К. Транспортирующие машины. - М.: Машиностроение, 1983. - С. 134.

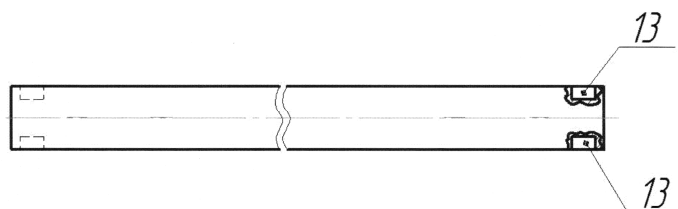


Фиг. 2

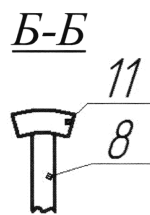
BY 21434 C1 2017.10.30



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5