

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **17913**

(13) **С1**

(46) **2014.02.28**

(51) МПК

B 65G 43/06 (2006.01)

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ УЛАВЛИВАНИЯ ТЯГОВОГО ОРГАНА
ЭЛЕВАТОРА ПРИ ЕГО ОБРЫВЕ**

(21) Номер заявки: а 20110513

(22) 2011.04.21

(43) 2012.12.30

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

(72) Авторы: Сашко Константин Владимирович; Романюк Николай Николаевич; Гришан Константин Юрьевич; Курьян Елена Сергеевна; Щетько Андрей Владимирович (ВУ)

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

(56) RU 2405729 С1, 2010.

RU 2356816 С1, 2009.

RU 2316461 С1, 2008.

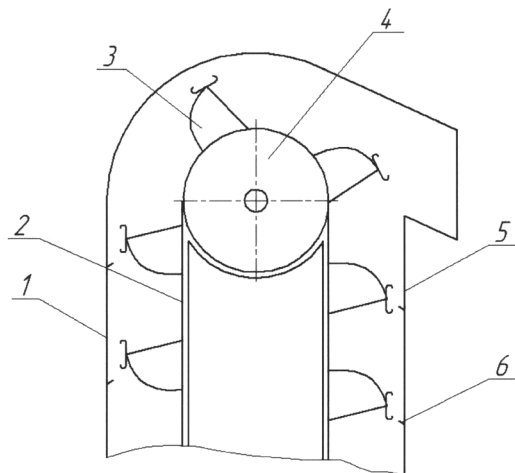
RU 2340534 С1, 2008.

RU 2229428 С1, 2004.

RU 2229426 С1, 2004.

(57)

Устройство для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве, содержащее захватывающие элементы и зацепы, выполненные из стальной проволоки, отличающееся тем, что каждый зацеп выполнен с загибом, по два зацепа закреплены на передней стенке каждого ковша элеватора, причем один зацеп закреплен загибом вниз, а второй - загибом вверх, захватывающие элементы выполнены в виде пластин с возможностью закрепления под острым углом в направлении к приводному шкиву элеватора на внутренних стенках кожуха элеватора со стороны рабочей и холостой ветвей тягового органа элеватора.



Фиг. 1

Изобретение относится к подъемно-транспортным машинам, в которых тяговым органом является лента, и может быть использовано в ковшовых элеваторах.

Известно устройство для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве, содержащее кожух с передвигающейся в нем лентой с ковшами, огибающей приводной шкив, и захватывающий элемент, выполненный в виде петель и зацепов, петли изготовлены из стального троса, оба конца которого жестко закреплены на кожухе в симметричном либо в шахматном порядке под углом не более 45° таким образом, чтобы образовавшиеся петли не мешали движению ленты с ковшами, зацепы выполнены из прочной стальной проволоки, например М8, и закреплены на рабочих органах элеватора - ковшах неподвижно при помощи металлических пластин, расположение зацепов чередуется: на одном ковше зацепы направлены вверх, а на другом - вниз [1].

Недостатком известного устройства, предотвращающего падение тягового органа при его обрыве, является его ненадежность, т.к. для обеспечения работоспособности устройства петли при работе элеватора должны касаться ленты и постоянно соприкасаться с зацепами, что приведет к износу ленты, шуму и вибрации элеватора.

Задачей изобретения является повышение надежности устройства для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве, простота исполнения и легкость монтажа.

Поставленная задача достигается тем, что устройство для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве, содержащее захватывающие элементы и зацепы, выполненные из стальной проволоки, где каждый зацеп выполнен с загибом, по два зацепа закреплены на передней стенке каждого ковша элеватора, причем один зацеп закреплен загибом вниз, а второй - загибом вверх, захватывающие элементы выполнены в виде пластин с возможностью закрепления под острым углом в направлении к приводному шкиву элеватора на внутренних стенках кожуха элеватора со стороны рабочей и холостой ветвей тягового органа элеватора.

Технический результат заключается в высокой надежности устройства, в быстроте фиксации тягового органа при его обрыве, простоте исполнения и легкости монтажа.

На фиг. 1 изображен вид сбоку элеватора в момент рабочего состояния (рабочая ветвь); на фиг. 2 - то же в момент обрыва ленты (холостая ветвь); на фиг. 3 - разрез рабочей ветви по А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - разрез холостой ветви по Б-Б на фиг. 2; на фиг. 5 - вид ковша с зацепами.

Устройство 1 для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве включает кожух 1 рабочей ветви с передвигающейся в нем лентой 2 с ковшами 3, огибающими приводной шкив 4, кожух 5 холостой ветви с передвигающейся в нем лентой 2 с ковшами 3, захватывающие элементы 6, представляющие собой пластины с углом наклона, направленным вверх, и установленные в верхней части на стенках кожуха 1 рабочей ветви и кожуха 5 холостой ветви, зацепы 7 и 8 (фиг. 5), выполненные из стальной прочной проволоки и закрепленные на каждой половине передних стенках ковша 3, причем один зацеп 7 имеет загиб вниз, а второй зацеп 8 - вверх. Захватывающие элементы 6 закреплены на рабочей ветви со стороны зацепов 7, а на холостой - со стороны зацепов 8.

Предложенное устройство для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве работает следующим образом.

При работе элеватора наибольшая растягивающая сила воздействует на ленту 2 при подходе ее к приводному шкиву 4, что может привести к ее обрыву.

В момент обрыва лента 2 натянута и обладает определенной продольной устойчивостью и ковши 3 с грузом относительно ее создают опрокидывающий момент, который приближает и прижимает ковши к внутренней стенке кожуха 1 рабочей ветви. При этом зацепы 7 и 8 скользят по этой стенке и зацеп 7 с загибом вниз входит в контакт с захватывающим элементом 6 и останавливает падение ленты 2 вместе с ковшами 3 и грузом вниз.

Лента 2 с освобожденными от груза ковшами 3 при этом отбрасывается приводным шкивом 4 к внутренней стенке кожуха 5 холостой ветви. При этом зацепы 7 и 8 скользят

ВУ 17913 С1 2014.02.28

по этой стенке, и зацеп 8 с загибом вверх входит в контакт с захватывающим элементом б и останавливает падение ленты 2 вместе с ковшами 3 вниз.

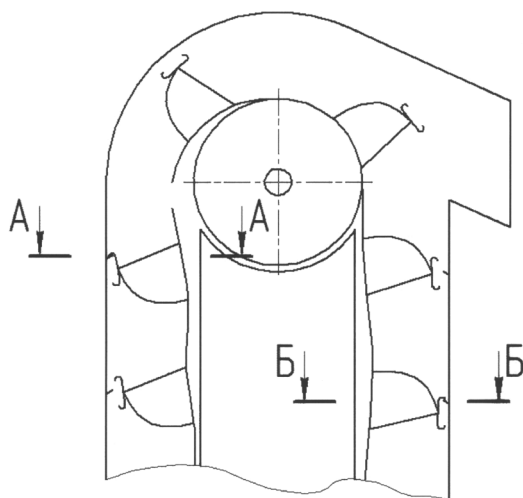
Предложенное устройство для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве позволяет:

обеспечить простоту установки устройства за счет использования простых составляющих;

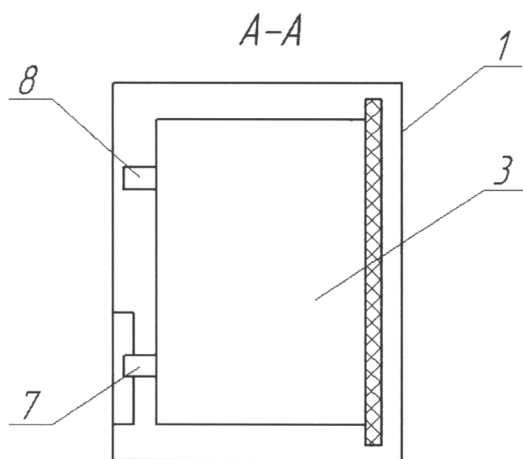
обеспечить быстроту срабатывания за счет мгновенной остановки оборванной ленты.

Источник информации:

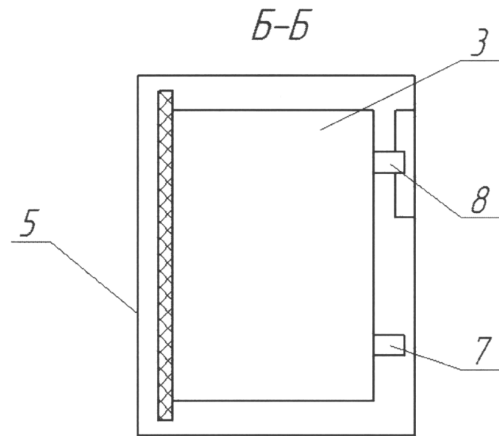
1. Патент РФ на изобретение 2405729 С1, МПК В 65G 43/06, 2010.



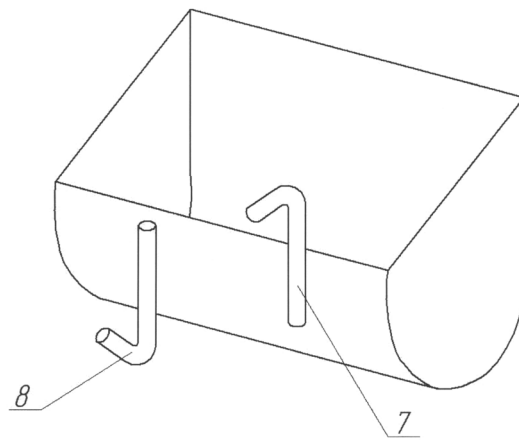
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5