

**ОПИСАНИЕ  
ПОЛЕЗНОЙ  
МОДЕЛИ К  
ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **7699**

(13) **U**

(46) **2011.10.30**

(51) МПК

**B 65G 43/06** (2006.01)

(54)

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ УЛАВЛИВАНИЯ ТЯГОВОГО ОРГАНА  
ЭЛЕВАТОРА ПРИ ЕГО ОБРЫВЕ**

(21) Номер заявки: u 20110317

(22) 2011.04.21

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

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

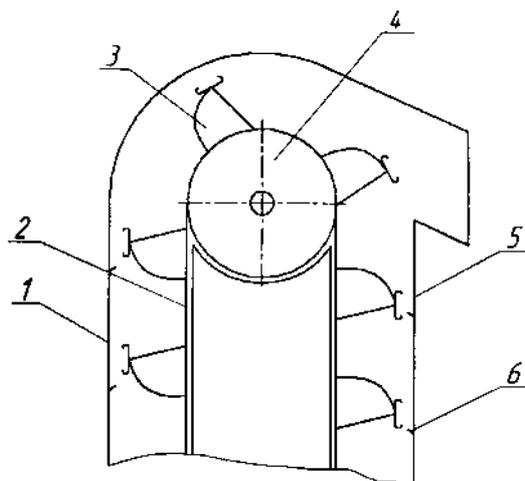
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-  
зования "Белорусский государственный  
аграрный технический универси-  
тет" (ВУ)

(57)

Устройство для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве, включающее кожух с передвигающейся в нем лентой с ковшами, огибающими приводной шкив, захватывающий элемент, зацепы, выполненные из стальной прочной проволоки, **отличающееся** тем, что зацепы закреплены на каждой половине передней стенки ковша, причем один зацеп имеет загиб вниз, а второй - вверх, а в верхней части, на внутренних стенках кожухов рабочей и холостой ветвей, закреплены захватывающие элементы, представляющие собой пластины, установленные с углом наклона, направленным вверх.

(56)

1. Патент RU 2405729 C1, МПК В 65G 43/06, 2010.



Фиг. 1

# BY 7699 U 2011.10.30

Полезная модель относится к подъемно-транспортным машинам, в которых тяговым органом является лента, и может быть использована 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 градусов 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 полезной модели является повышение надежности устройства для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве, простота исполнения и легкость монтажа.

Поставленная задача достигается тем, что в устройстве для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве, включающее кожух с передвигающейся в нем лентой с ковшами, огибающими приводной шкив, захватывающий элемент, зацепы, выполненные из стальной прочной проволоки, зацепы закреплены на каждой половине передней стенки ковша, причем один зацеп имеет загиб вниз, а второй - вверх, а в верхней части, на внутренних стенках кожухов рабочей и холостой ветвей, закреплены захватывающие элементы, представляющие собой пластины, установленные с углом наклона, направленным вверх.

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 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 стенок 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

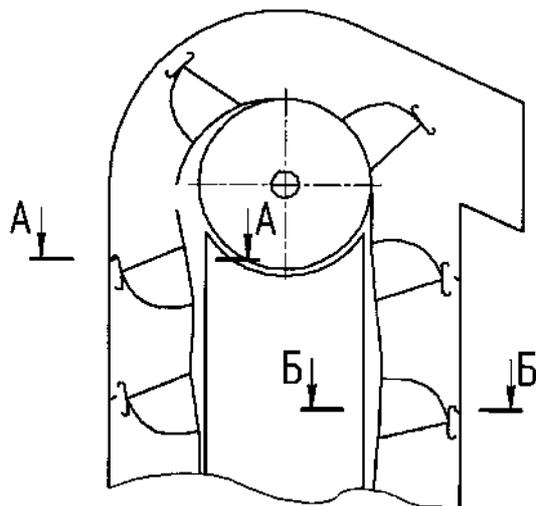
# ВУ 7699 U 2011.10.30

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.

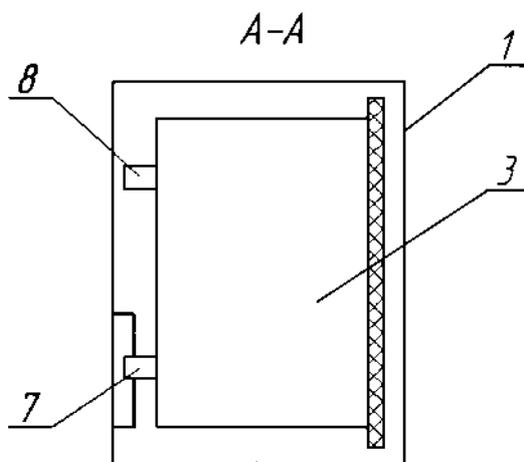
Предложенное устройство для улавливания тягового органа элеватора при его обрыве позволяет:

обеспечить простоту установки устройства за счет использования простых составляющих;

обеспечить быстроту срабатывания за счет мгновенной остановки оборванной ленты.

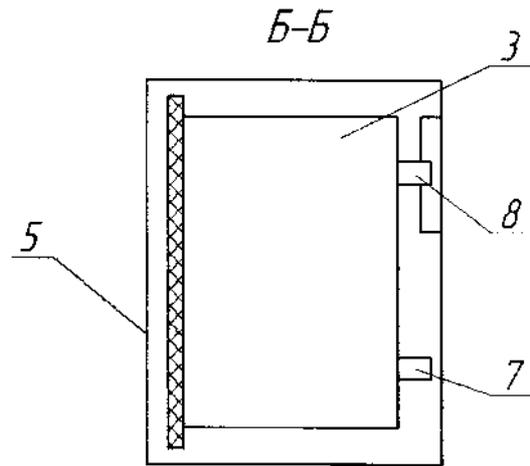


Фиг. 2

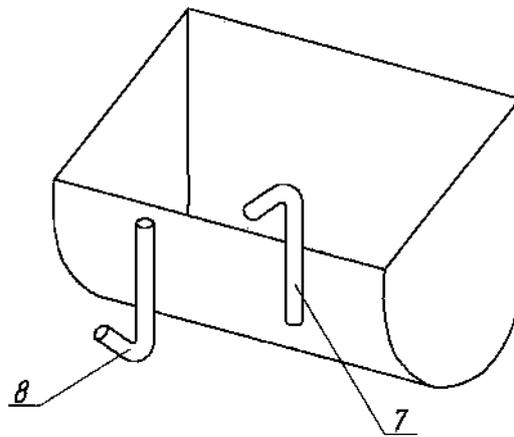


Фиг. 3

# BY 7699 U 2011.10.30



Фиг. 4



Фиг. 5