

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 20828

(13) С1

(46) 2017.02.28

(51) МПК

*В 66С 1/36*

(2006.01)

(54)

## КРЮК С АВТОМАТИЧЕСКИМ ЗАПИРАНИЕМ ЗЕВА

(21) Номер заявки: а 20130587

(22) 2013.05.06

(43) 2014.12.30

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

(72) Авторы: Романюк Николай Николаевич; Сашко Константин Владимирович; Клавсуть Петр Владимирович; Шурхай Николай Николаевич (ВУ)

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

(56) SU 880943, 1981.

SU 219776, 1968.

SU 1193098 А, 1985.

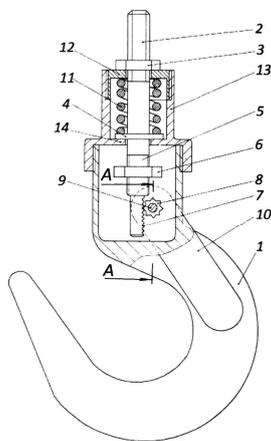
SU 535203, 1976.

SU 64714, 1945.

SU 450766, 1975.

(57)

Крюк с автоматическим запиранием зева, содержащий рог и установленный на нем замок, содержащий запирающие пластины, установленные на оси, отличающийся тем, что содержит гильзу направляющую, прикрепленную к рогу и выполненную с буртиком по внутреннему диаметру; гильзу опорную, установленную на резьбе в гильзе направляющей; хвостовик, выполненный в виде стержня и содержащий последовательно расположенные по длине первый участок с резьбой, на котором установлены гайка и опорный буртик с возможностью упора на буртик гильзы направляющей, второй участок с резьбой, на котором установлена гайка и выполнены зубья реечного зацепления с возможностью взаимодействия с зубчатым колесом, установленным на оси; и пружину сжатия, нижний торец которой расположен с возможностью упора в опорный буртик, а верхний торец - в гильзу опорную.



Фиг. 1

ВУ 20828 С1 2017.02.28

# BY 20828 C1 2017.02.28

Изобретение относится к грузозахватным устройствам, а именно к крановым крюкам с приспособлением для предотвращения высвобождения скобы.

Известен крюк, содержащий рог, хвостовик и замок, установленный на роге и перемещающийся внутри зева крюка с поворотом на заклепке, с противовесом [1].

Недостатками известного крюка являются:

возможность свободного качания замка на оси (заклепке) при резких перемещениях и вибрациях и раскрытие при этом зева крюка;

расположение противовеса замка в зоне подвешиваемых захватных элементов груза.

Задачей изобретения является повышение надежности запирания зева рога крюка и улучшение условий труда стропальщиков.

Поставленная задача достигается тем, что крюк с автоматическим запирающим зевом, содержащий рог и установленный на нем замок, содержащий запирающие пластины, установленные на оси, согласно изобретению, содержит гильзу направляющую, прикрепленную к рогу и выполненную с буртиком по внутреннему диаметру; гильзу опорную, установленную на резьбе в гильзе направляющей; хвостовик, выполненный в виде стержня и содержащий последовательно расположенные по длине первый участок с резьбой, на котором установлены гайка и опорный буртик с возможностью упора на буртик гильзы направляющей, второй участок с резьбой, на котором установлена гайка и выполнены зубья реечного зацепления с возможностью взаимодействия с зубчатым колесом, установленным на оси; и пружину сжатия, нижний торец которой расположен с возможностью упора в опорный буртик, а верхний торец - в гильзу опорную.

На фиг. 1 представлен крюк с автоматическим запирающим зевом, без груза; на фиг. 2 - то же с грузом; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1.

Крюк с автоматическим запирающим зевом содержит рог 1, хвостовик, выполненный в виде стержня, по длине которого последовательно расположены первый участок с резьбой 2 с накрученной на него гайкой 3, опорный буртик 4, второй участок с резьбой 5 с накрученной на него гайкой 6, дорожку зубьев 7 реечного зацепления, с возможностью взаимодействия с зубчатым колесом 8, на оси 9 которого за боковыми поверхностями рога 1 закреплены запирающие пластины 10, являющиеся замком. На хвостовик надета пружина сжатия 11, нижний торец которой упирается в опорный буртик 4, а верхний торец - в гильзу опорную 12, которая в свою очередь ввернута в гильзу направляющую 13, имеющую буртик 14 по внутреннему диаметру, при этом гильза направляющая 13 крепится к рогу 1, на который при работе надевается скоба 15.

Работает крюк с автоматическим запирающим зевом следующим образом.

При подъеме крюка с автоматическим запирающим зевом, с закрепленным к нему через скобу 15 грузом (на фигурах не показан) сжимается пружина 11, хвостовик поднимается вверх относительно гильзы направляющей 13 до упора гайки 6 в ее буртик 14, при этом зубья 7 реечного зацепления поворачивают зубчатое колесо 8, которое через ось 9 поворачивает закрепленные на ней запирающие пластины 10, запирая при этом зев рога 1.

При опускании груза на основание (на фигурах не показано) и снятии усилия с крюка с автоматическим запирающим зевом пружина сжатия 11 разжимается, при этом она перемещает вниз хвостовик относительно гильзы направляющей 13, который в свою очередь зубьями 7 реечного зацепления поворачивает в обратную сторону зубчатое колесо 8 и через ось 9 поворачивает закрепленные на ней запирающие пластины 10, открывая при этом зев рога 1.

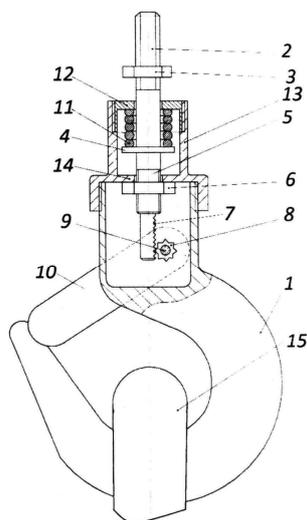
Управление запирающими пластинами 10 через реечное зацепление позволяет жестко фиксировать открытое и закрытое положение зева, что не дает возможности замку раскрыться при резких перемещениях и вибрациях, а автоматическое управление запирающими пластинами 10 пружиной сжатия 11 и весом поднимаемого груза обеспечивает возможность применения крюка на кранах специального назначения с требованиями к повышенной надежности запирающего зева при работе в местах, где при перемещениях груза

# ВУ 20828 С1 2017.02.28

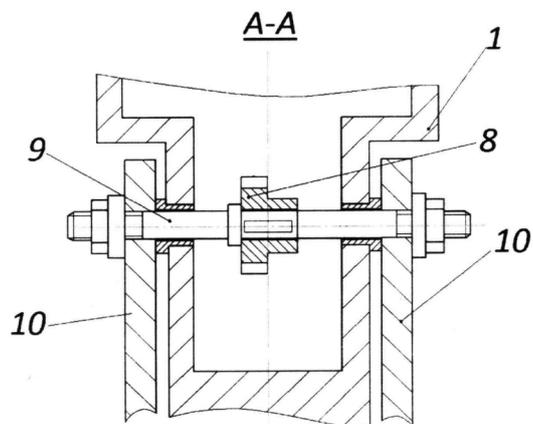
необходимо обеспечить режимы с резкими движениями и вибрацией, а также в местах с ограниченным пребыванием стропальщика.

Источники информации:

1. РД 10-231-98 (РД-10-33-93 с изм. 1. 1998). Руководящие документы госгортехнадзора России. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации. Рис. П. 1. 12.



Фиг. 2



Фиг. 3