

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9709

(13) U

(46) 2013.12.30

(51) МПК

B 66C 1/36

(2006.01)

(54)

## КРЮК С АВТОМАТИЧЕСКИМ ЗАПИРАНИЕМ ЗЕВА

(21) Номер заявки: u 20130390

(22) 2013.05.06

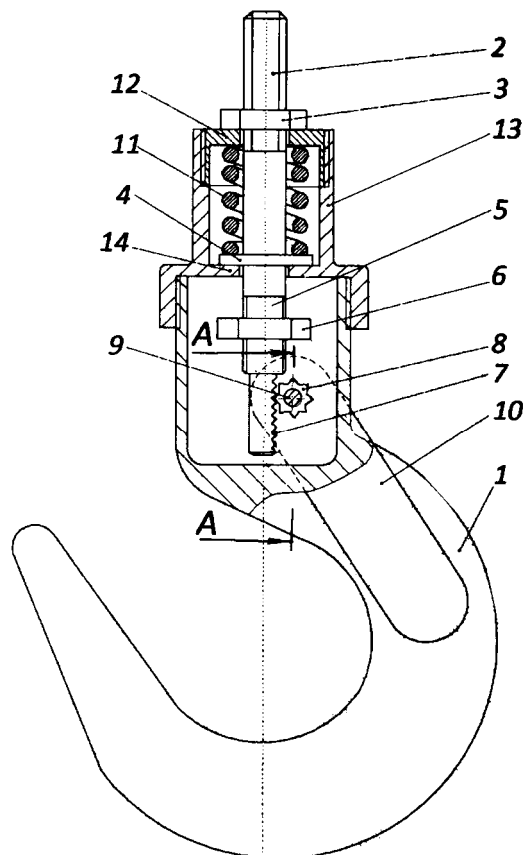
(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Белорусский государственный аграрный  
технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Романюк Николай Николаевич;  
Сашко Константин Владимирович; Клав-  
суть Петр Владимирович; Шурхай Ни-  
колай Николаевич (ВУ)

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

(57)

Крюк с автоматическим запиранием зева, содержащий рог, хвостовик и замок, установленный на роге, **отличающийся** тем, что хвостовик выполнен в виде стержня, по длине которого последовательно расположены первый участок с резьбой с навернутой на него гайкой, опорный буртик, второй участок с резьбой с навернутой на него гайкой и дорожка зубьев реечного зацепления с возможностью взаимодействия с зубчатым колесом,



Фиг. 1

# ВУ 9709 U 2013.12.30

на оси которого за боковыми поверхностями рога закреплены запирающие пластины, являющиеся замком, кроме того, на хвостовик надета пружина сжатия, нижний торец которой упирается в опорный буртик, а верхний торец - в гильзу опорную, которая, в свою очередь, ввернута в гильзу направляющую, при этом гильза направляющая крепится к рогу.

(56)

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.

---

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

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

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 полезной модели является повышение надежности запирания зева рога крюка и улучшение условий труда стропальщиков.

Поставленная задача достигается тем, что крюк с автоматическим запирающим зевом, содержащий рог, хвостовик и замок, установленный на роге, где хвостовик выполнен в виде стержня, по длине которого последовательно расположены первый участок с резьбой с накрученной на него гайкой, опорный буртик, второй участок с резьбой с накрученной на него гайкой и дорожка зубьев реечного зацепления с возможностью взаимодействия с зубчатым колесом, на оси которого за боковыми поверхностями рога закреплены запирающие пластины, являющиеся замком, кроме того, на хвостовик надета пружина сжатия, нижний торец которой упирается в опорный буртик, а верхний торец - в гильзу опорную, которая, в свою очередь, ввернута в гильзу направляющую, при этом гильза направляющая крепится к рогу.

Управление запирающими пластинами через реечное зацепление позволяет жестко фиксировать открытое и закрытое положения зева, что не дает возможности замку раскрыться при резких перемещениях и вибрациях, а автоматическое управление запирающими пластинами пружиной сжатия и весом поднимаемого груза обеспечивает возможность применения крюка на кранах специального назначения с требованиями к повышенной надежности запирания зева при работе в местах, где при перемещениях груза необходимо обеспечить режимы с резкими движениями и вибрацией, а также в местах с ограниченным пребыванием стропальщика.

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, содержащий 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, дорожка 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.

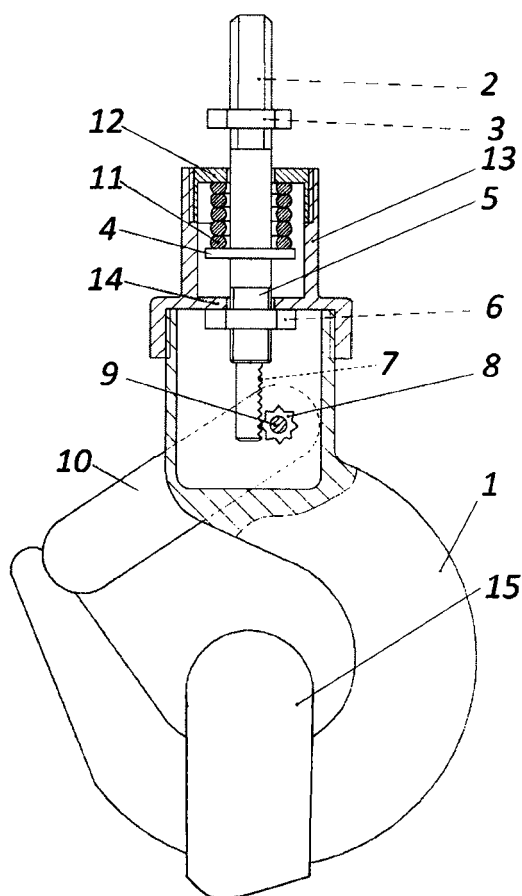
# ВУ 9709 U 2013.12.30

Работает крюк с автоматическим запираем зева следующим образом.

При подъеме крюк с автоматическим запираем зева с закрепленным к нему через скобу 15 грузом (на фигурах не показан), сжимается пружина сжатия 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.

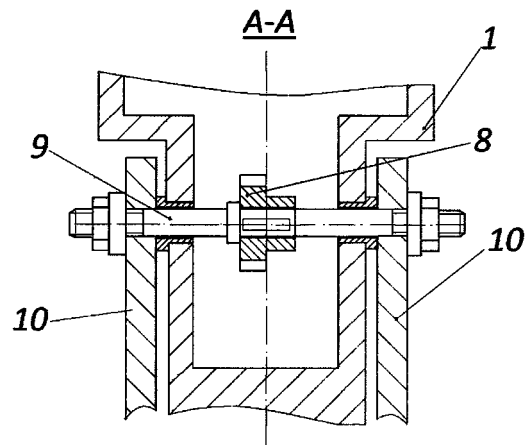
При опускании груза на основание (на фигурах не показано) и снятии усилия с крюка с автоматическим запираем зева, пружина сжатия 11 разжимается, при этом она перемещает вниз хвостовик относительно гильзы направляющей 13, который в свою очередь зубьями 7 реечного зацепления поворачивает в обратную сторону 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 положения зева, что не дает возможности замку раскрыться при резких перемещениях и вибрациях, а автоматическое управление замыкающими пластинами 10 пружиной сжатия 11 и весом поднимаемого груза обеспечивает возможность применения крюка на кранах специального назначения с требованиями к повышенной надежности запираем зева при работе в местах, где при перемещениях груза необходимо обеспечить режимы с резкими движениями и вибрацией, а также в местах с ограниченным пребыванием стропольщика.



Фиг. 2

# BY 9709 U 2013.12.30



Фиг. 3