

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 19247

(13) С1

(46) 2015.06.30

(51) МПК

В 66С 23/02 (2006.01)

(54)

## ПОЛНОПОВОРОТНЫЙ КРАН

(21) Номер заявки: а 20120793

(22) 2012.05.21

(43) 2013.12.30

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

(72) Авторы: Романюк Николай Николаевич (ВУ); Сашко Константин Владимирович (ВУ); Зверев Сергей Александрович (ВУ); Курьян Елена Сергеевна (ВУ); Нукушев Саяхат Оразович (KZ)

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

(56) ВУ 2128 U, 2005.

SU 652089, 1979.

SU 1643424 A1, 1991.

SU 1384533 A1, 1988.

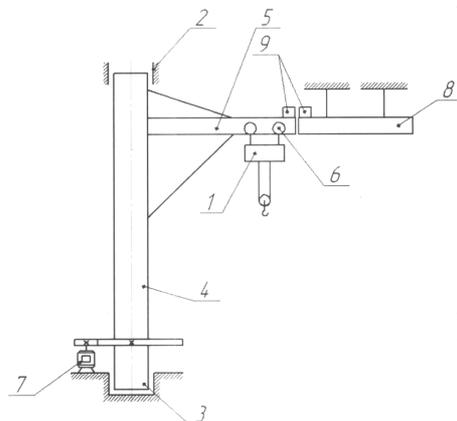
SU 501039, 1976.

SU 70248, 1948.

SU 238746, 1969.

(57)

Полноповоротный кран, содержащий установленную в верхней и нижней опорах поворотную металлоконструкцию со стрелой и механизмом поворота, электрическую таль, колеса которой установлены на стреле с возможностью перемещения, неподвижную балку, выполненную с поперечным профилем, совпадающим с поперечным профилем стрелы, и закрепленную вне зоны действия стрелы с возможностью совмещения со стрелой и перемещения по ней колес электрической тали, и механизм фиксации стрелы с неподвижной балкой, отличающийся тем, что содержит упорный механизм, включающий двухплечий рычаг, ось которого установлена в проушинах, закрепленных на нижней поверхности конца стрелы, и отклоняющую пластину, закрепленную на кронштейне, приваренном к нижней поверхности конца неподвижной балки, причем одно плечо двухплечего рычага выполнено длиной, обеспечивающей его взаимодействие с отклоняющей пластиной при



Фиг. 1

ВУ 19247 С1 2015.06.30

# ВУ 19247 С1 2015.06.30

совмещении стрелы и неподвижной балки, а второе плечо двулучевого рычага соединено пружиной растяжения с одной из проушин, выполнено на конце с зубообразным выступом, располагаемым в выполненной в стреле прорези для ограничения перемещения колес электрической тали при повороте стрелы.

---

Изобретение относится к подъемно-транспортным машинам, в частности к полноповоротным кранам.

Известен полноповоротный кран, содержащий электрическую таль, верхнюю и нижнюю опоры, металлоконструкцию крана со стрелой для перемещения по ней колес электрической тали, механизмы поворота, дополнительную балку, установленную за зоной действия стрелы, имеющей такой же, как у стрелы, поперечный профиль и механизм фиксации стрелы [1].

Недостатком известного полноповоротного крана является возможность схода электрической тали со стрелы при ее повороте.

Задачей изобретения является повышение надежности и безопасности работы полноповоротного крана.

Поставленная задача достигается тем, что полноповоротный кран, содержащий установленную в верхней и нижней опорах поворотную металлоконструкцию со стрелой и механизмом поворота, электрическую таль, колеса которой установлены на стреле с возможностью перемещения, неподвижную балку, выполненную с поперечным профилем, совпадающим с поперечным профилем стрелы, и закрепленную вне зоны действия стрелы с возможностью совмещения со стрелой и перемещения по ней колес электрической тали, и механизм фиксации стрелы с неподвижной балкой, согласно изобретению, содержит упорный механизм, исключаяющий двулучевого рычага, ось которого установлена в проушинах, закрепленных на нижней поверхности конца стрелы, и отклоняющую пластину, закрепленную на кронштейне, приваренном к нижней поверхности конца неподвижной балки, причем одно плечо двулучевого рычага выполнено длиной, обеспечивающей его взаимодействие с отклоняющей пластиной при совмещении стрелы и неподвижной балки, а второе плечо двулучевого рычага соединено пружиной растяжения с одной из проушин, выполнено на конце с зубообразным выступом, располагаемым в выполненной в стреле прорези для ограничения перемещения колес электрической тали при повороте стрелы.

На фиг. 1 схематично изображен полноповоротный кран, вид сбоку; на фиг. 2 - упорный механизм при подходе стрелы к дополнительной балке, вид сбоку; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 2; на фиг. 4 - упорный механизм после совмещения стрелы с дополнительной балкой, вид сбоку.

Полноповоротный кран содержит электрическую таль 2, верхнюю и нижнюю 3 опоры, металлоконструкцию 4 крана со стрелой 5 для перемещения по ней колес 6 электрической тали 1, механизм поворота 7, дополнительную балку 9, установленную за зоной действия стрелы, имеющей такой же, как у стрелы 5, поперечный профиль и механизм фиксации 9 стрелы 5. На нижней полке конца стрелы 5 установлен упорный механизм, состоящий из двулучевого рычага 10, установленного на оси 11, входящей с возможностью поворота в отверстия проушин 12, которые приварены с внешней стороны нижней полки стрелы 5 таким образом, что правое плечо двулучевого рычага 10 выходит за пределы длины стрелы 5 и может входить в соприкосновение с отклоняющей поверхностью 13, прикрепленной к кронштейну 14, который в свою очередь приварен с внешней стороны к нижней полке неподвижной балки 8, а левое плечо двулучевого рычага 10 соединено пружиной растяжения 15 с одной из проушин 12 и входит своим зубообразным выступом в прорезь 16 нижней полки стрелы 5, выступая над ее поверхностью, тем самым не позволяя колесам 6 электрической тали 1 выйти за пределы стрелы 5.

# BY 19247 C1 2015.06.30

Полноповоротный кран предназначен для работы в помещениях с возможностью транспортирования груза за его пределы и работает следующим образом.

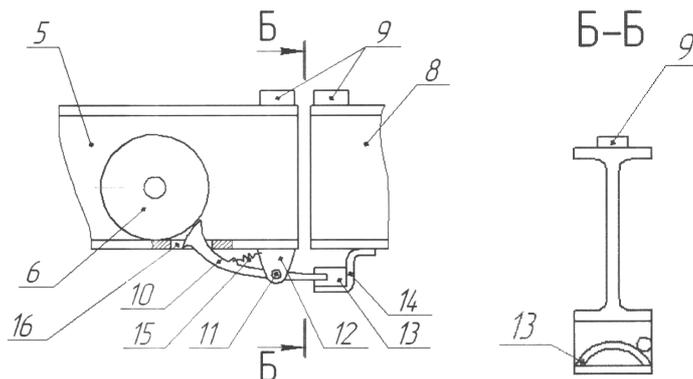
При работе полноповоротного крана с грузом (на фиг. 1 не показан) внутри помещения двулучий рычаг 10 пружиной растяжения 15 вводится своим зубообразным выступом в прорезь 16 нижней полки стрелы 5 и, выступая над ее поверхностью, не позволяет колесам 6 электрической тали 1 выйти за пределы стрелы 5.

При необходимости принять груз, находящийся за пределами помещения, или переместить его туда стрела 5 полноповоротного крана поворачивается до совмещения балкой 8, крепится механизмом фиксации 9 в положение, обеспечивающее совпадение профилей 5 и дополнительной балки 8 как в горизонтальной, так и вертикальной плоскостях. Одновременно при повороте стрелы 5 правое плечо двулучевого рычага 10 входит в соприкосновение с отклоняющей поверхностью 13, принимается ее вверх, одновременно опуская вниз левое плечо, выводя зубообразный выступ из прорези 16 нижней полки стрелы 5.

В этом случае электрическая таль 1 полноповоротного крана имеет возможность переместиться за пределы помещения и в обратной последовательности вернуться обратно, за счет чего повышается надежность и безопасность его работы.

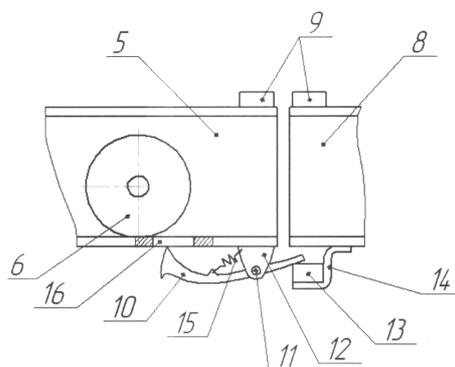
Источники информации:

1. Патент РБ 2128, МПК В 66С 23/00, 5/00, 2005.



Фиг. 2

Фиг. 3



Фиг. 4