

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 8001

(13) U

(46) 2012.02.28

(51) МПК

B 66C 23/88 (2006.01)

(54)

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ КРАНА

(21) Номер заявки: u 20110611

(22) 2011.07.28

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

(72) Авторы: Сашко Константин Владими-
рович; Романюк Николай Николаевич;
Вольский Александр Леонидович;
Клавсуть Петр Владимирович; Крень
Владимир Владимирович (BY)

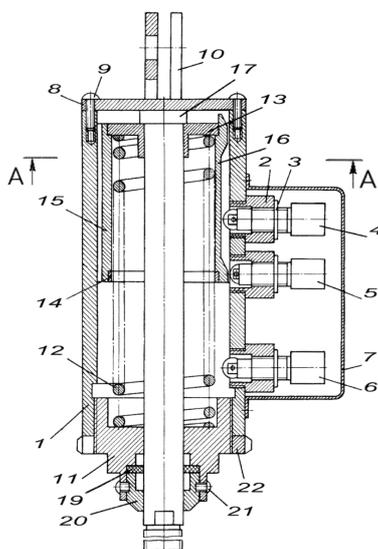
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
аграрный технический универси-
тет" (BY)

(57)

Ограничитель грузоподъемности крана, содержащий гильзу, соосно установленный внутри нее подпружиненный шток, связанный своим наружным концом посредством каната с грузоподъемным механизмом, микропереключатели, установленные в полости гильзы с возможностью взаимодействия с профилированным элементом продольной пластины направляющего узла, включающего диск, кольцо и фиксаторы, отличающийся тем, что диск и кольцо направляющего узла имеют диаметрально расположенные выступы, входящие в соответствующие им по размерам продольные пазы, выполненные на внутренней поверхности гильзы.

(56)

1. Патент на изобретение РФ 2031075 С1, МПК В 66С 23/88, 1995.



Фиг. 1

ВУ 8001 U 2012.02.28

BY 8001 U 2012.02.28

Полезная модель относится к подъемно-транспортному машиностроению, а именно к ограничителям грузоподъемности кранов.

Известен ограничитель грузоподъемности крана, содержащий гильзу, соосно установленный внутри нее подпружиненный шток, связанный своим наружным концом посредством каната с грузоподъемным механизмом, микропереключатели, установленные в полости гильзы с возможностью взаимодействия с профилированным элементом продольной пластины направляющего узла, включающего диск, кольцо и фиксаторы [1].

Недостатком изобретения является низкая надежность работы ограничителя грузоподъемности крана, так как при раскачивании груза и сжатии пружины происходит деформация фиксаторов, отклонение от своего рабочего состояния направляющего узла и продольной пластины с профилированными элементами, которая в этом случае не сможет воздействовать на микропереключатели.

Задачей полезной модели является повышение надежности работы ограничителя грузоподъемности крана.

Поставленная задача достигается тем, что ограничитель грузоподъемности крана, содержащий гильзу, соосно установленный внутри нее подпружиненный шток, связанный своим наружным концом посредством каната с грузоподъемным механизмом, микропереключатели, установленные в полости гильзы с возможностью взаимодействия с профилированным элементом продольной пластины направляющего узла, включающего диск, кольцо и фиксаторы, где диск и кольцо направляющего узла имеют диаметрально расположенные выступы, входящие в соответствующие им по размерам продольные пазы, выполненные на внутренней поверхности гильзы.

На фиг. 1 изображен ограничитель грузоподъемности крана, разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Ограничитель грузоподъемности крана содержит гильзу 1, на которой установлены посредством проставок 2 и контргаяк 3 три микропереключателя 4, 5, 6, закрытые крышкой 7. С одного торца гильза 1 закрывается крышкой 8, закрепленной винтами 9.

На крышке 8 приварены кронштейны 10 для закрепления ограничителя на кране. С другого торца в гильзу 1 ввернута регулировочная гайка 11 для поджатия пружины 12.

Ограничитель грузоподъемности крана содержит также направляющий узел, состоящий из диска 13 и кольца 14, соединенных между собой двумя продольными пластинами 15 и 16, при этом продольная пластина 16 снабжена профилированными элементами. Диск 13 имеет центральное отверстие для штока 17. Такое же отверстие под шток 17 выполнено в регулировочной гайке 11. Диск 13 и кольцо 14 имеют диаметрально расположенные выступы 18, входящие в соответствующие им по размерам продольные пазы, выполненные на внутренней поверхности гильзы 1.

Герметичность поршневой камеры ограничителя грузоподъемности крана обеспечивается резиновой прокладкой 19, поджимаемой козырьком 20, который зафиксирован относительно регулировочной гайки 11 двумя винтами 21. Регулировочная гайка 11 от самоотворачивания стопорится контргайкой 22.

Ограничитель грузоподъемности крана работает следующим образом.

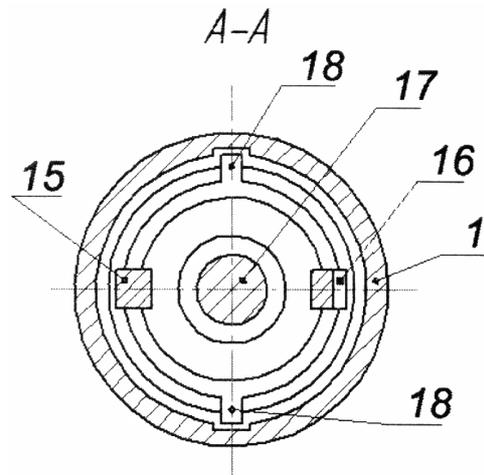
Шток микропереключателя 5 в исходном положении штока 17 ограничителя грузоподъемности крана утоплен профилированным элементом пластины 16 направляющего узла. Поднимаемый краном груз вызывает натяжение каната. Сила натяжения воздействует на шток 17, вызывая его перемещение в осевом направлении. Одновременно со штоком 17, преодолевая сопротивление пружины 12, перемещается направляющий узел с профилированными элементами пластины 16 направляющего узла, воздействующими на микропереключатели 4, 5, 6. При подъеме краном минимального груза шток микропереключателя 5 освобождается и в исполнительные органы поступает информация о наличии груза на крюке крана. При дальнейшем перемещении направляющего узла другим профилированным элементом пластины 16 будет утоплен шток микропереключателя 4, при этом

ВУ 8001 U 2012.02.28

в кабине загорается сигнальная лампочка, извещающая о подъеме краном груза, равного 0,8 номинального значения. Воздействие профилированного элемента пластины 16 на шток микропереключателя 6 останавливает работу крана при подъеме груза, равного 1,1 номинала. Диаметрально расположенные выступы 18 перемещаются по соответствующим им по размерам продольным пазам, выполненным на внутренней поверхности гильзы 1, что обеспечивает точное центрирование направляющего узла и надежное воздействие элементов профилированной пластины 16 на соответствующие микропереключатели 4, 5, 6.

При сборке ограничителя грузоподъемности крана в гильзу 1 закладывается пластичная смазка.

Использование ограничителя грузоподъемности крана позволит существенно повысить надежность их работы.



Фиг. 2