

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 6362

(13) U

(46) 2010.06.30

(51) МПК (2009)

B 66D 1/00

B 66C 15/00

(54)

ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО

(21) Номер заявки: u 20091033

(22) 2009.12.07

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

(72) Авторы: Сашко Константин Владими-
рович; Романюк Николай Николаевич;
Гришан Константин Юрьевич; Авхим-
ков Сергей Николаевич; Козлов Рус-
лан Петрович (BY)

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

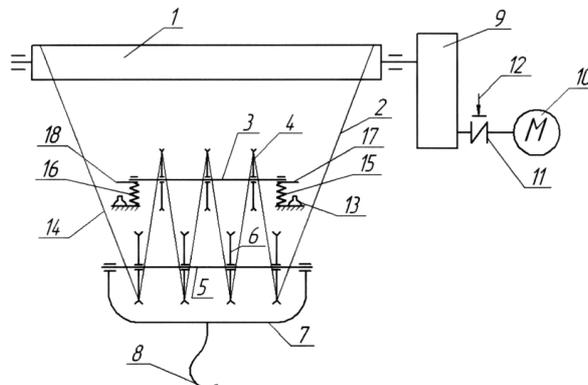
(57)

1. Грузоподъемное устройство, содержащее грузовой барабан, на котором закреплены концы грузоподъемного каната, огибающего установленные на осях блоки, связанные с грузозахватным органом, редуктор, на выходном валу которого установлен указанный грузовой барабан, а входной вал соединен с электродвигателем муфтой, наружная поверхность которой является частью тормоза, конечный выключатель для выключения электродвигателя и включения тормоза, **отличающееся** тем, что корпуса подшипников неподвижной оси соединяются с опорой через пружины сжатия и имеют упоры, которые при перегрузке взаимодействуют с конечными выключателями для выключения электродвигателя и включения тормоза.

2. Грузоподъемное устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что конечные выключатели соединены в электрическую цепь последовательно.

(56)

1. Патент на изобретение РФ 2209175, МПК В66С15/00, В66Д1/58.



ВУ 6362 U 2010.06.30

ВУ 6362 U 2010.06.30

Полезная модель относится к грузоподъемным механизмам, в частности к предохранительным устройствам.

Известно грузоподъемное устройство [1], содержащее грузовой барабан, на котором закреплены концы грузоподъемного каната, огибающего установленные на осях блоки, связанные с грузозахватным органом, редуктор, на выходном валу которого установлен указанный грузовой барабан, а входной вал соединен с электродвигателем муфтой, наружная поверхность которой является частью тормоза, конечный выключатель для выключения электродвигателя и включения тормоза.

Недостатком описанного устройства является невозможность применения данной конструкции для устройств, имеющих на неподвижной оси нечетное число блоков, кроме того, при подъеме груза, расположенного под углом к вертикальному положению грузоподъемного каната, произойдет перераспределение усилия в его ветвях, что, в свою очередь, приведет к отключению электродвигателя, включению тормоза, а следовательно, к снижению надежности работы грузоподъемного устройства.

Задачей полезной модели является расширение области применения грузоподъемного устройства, имеющего на неподвижной оси нечетное число блоков, и повышение надежности работы грузоподъемного устройства.

Поставленная задача достигается тем, что в грузоподъемном устройстве, содержащем грузовой барабан, на котором закреплены концы грузоподъемного каната, огибающего установленные на осях блоки, связанные с грузозахватным органом, редуктор, на выходном валу которого установлен указанный грузовой барабан, а входной вал соединен с электродвигателем муфтой, наружная поверхность которой является частью тормоза, конечный выключатель для выключения электродвигателя и включения тормоза, корпуса подшипников неподвижной оси соединяются с опорой через пружины сжатия и имеют упоры, которые при перегрузке взаимодействуют с конечными выключателями для выключения электродвигателя и включения тормоза, при этом конечные выключатели соединены в электрическую цепь последовательно.

На фигуре схематично изображено грузоподъемное устройство.

Грузоподъемное устройство состоит из грузового барабана 1, на котором закреплены концы грузоподъемного каната 2, огибающего установленные на неподвижной оси 3 блоки 4 и на подвижной оси 5 блоки 6 через скобу 7, связанные с грузозахватным органом 8, редуктора 9, на выходном валу которого установлен грузовой барабан 1, а входной вал соединен с электродвигателем 10 муфтой 11, наружная поверхность которой является частью тормоза 12, конечных выключателей 13 и 14 для выключения электродвигателя 10 и включения тормоза 12. Корпуса подшипников неподвижной оси 3 соединяются с опорой через пружины сжатия 15 и 16 и имеют упоры 17 и 18, которые при перегрузке взаимодействуют с конечными выключателями 13 и 14 для выключения электродвигателя 10 и включения тормоза 12, при этом конечные выключатели 13 и 14 соединены в электрическую цепь (на фигуре не показана) последовательно.

Грузоподъемное устройство работает следующим образом.

При подъеме груза, прикрепленного к грузозахватному органу 8, грузоподъемный канат 2 начинает наматываться на грузовой барабан 1. Усилие от груза равномерно распределяется по ветвям грузового каната 2 и уравнивается пружинами сжатия 15 и 16. В случае превышения массы груза свыше допустимой, повышенная нагрузка сжимает пружины сжатия 15 и 16, при этом упоры 17 и 18 взаимодействуют с конечными выключателями 13 и 14, электродвигатель 10 остановится и включится тормоз 12 грузового барабана 1.

При подъеме груза, расположенного под углом к вертикальному положению грузоподъемного каната 2, произойдет перераспределение усилия в его ветвях, что вызовет перекос неподвижной оси 3, и один из упоров 17 или 18 корпусов подшипников будет взаимодействовать с конечным выключателем 13 или 14. Однако наличие двух конечных выключателей 13 и 14, соединенных последовательно, не позволит выключить электро-

ВУ 6362 U 2010.06.30

двигатель 10 и включить тормоз 12. Выключение электродвигателя 10 и включение тормоза 12 произойдет только тогда, когда оба упора 17 и 18, воздействуя на конечные выключатели 13 и 14, замкнут электрическую цепь.

Это повысит надежность работы грузоподъемного устройства.

Использование заявляемого грузоподъемного устройства, имеющего на неподвижной оси нечетное число блоков, позволит расширить область его применения и повысить надежность работы грузоподъемного устройства.