

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9299

(13) U

(46) 2013.06.30

(51) МПК

B 66C 1/28 (2006.01)

B 66C 1/42 (2006.01)

(54)

ГРУЗОЗАХВАТНОЕ УСТРОЙСТВО

(21) Номер заявки: u 20121102

(22) 2012.12.13

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

(72) Авторы: Сашко Константин Владимирович (ВУ); Романюк Николай Николаевич (ВУ); Ким Наталья Павловна (КЗ); Шидула Роман Александрович (ВУ); Курьян Елена Сергеевна (ВУ)

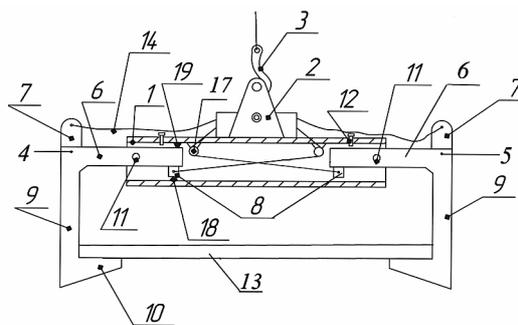
(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(57)

Грузозахватное устройство, содержащее корпус со сцепным элементом для соединения с грузоподъемным механизмом, грузозахваты, шарнирно прикрепленные к корпусу, ограничители поворота грузозахватов относительно корпуса, грузозахваты подвешены к шарнирам с возможностью свободного поворота при зацеплении грузозахватов за груз, на корпусе установлен электропривод для расцепления грузозахватов с грузом, кинематически соединенный с грузозахватными рычагами канатом, отличающееся тем, что двуплечие рычаги грузозахватов имеют нижние проушины, приводной барабан с электроприводом, а канаты каждого из грузозахватов крепятся к верхним проушинам двуплечих рычагов, далее огибают приводной барабан с числом оборотов, необходимым для обеспечения вывода зацепов грузозахватов за пределы груза, крепятся к барабану, еще раз огибают барабан с таким же числом оборотов и через отводные блоки крепятся к нижней проушине, притом положение двуплечих рычагов ограничивается концевыми выключателями.

(56)

1. Патент РФ на изобретение 2453491, МПК В 66С 1/28, В 66С 1/42, 2012.



Фиг. 1

ВУ 9299 U 2013.06.30

Полезная модель относится к грузозахватным устройствам для погрузки, разгрузки и перемещения рулонов материала, труб и других штучных грузов.

Известно грузозахватное устройство, содержащее корпус со сцепным элементом для соединения с грузоподъемным механизмом, грузозахваты, шарнирно прикрепленные к корпусу, ограничители поворота грузозахватов относительно корпуса, грузозахваты подвешены к шарнирам с возможностью свободного поворота при зацеплении грузозахватов за груз, на корпусе установлен электропривод для расцепления грузозахватов с грузом, кинематически соединенный с грузозахватными рычагами канатом [1].

Недостатком известного устройства является ненадежность фиксации грузозахватами груза, так как при подъеме его и раскачивании возможно их рассоединение.

Задачей полезной модели является повышение надежности работы грузозахватного устройства и облегчение работы крановщика.

Поставленная задача достигается тем, что грузозахватное устройство, содержащее корпус со сцепным элементом для соединения с грузоподъемным механизмом, грузозахваты, шарнирно прикрепленные к корпусу, ограничители поворота грузозахватов относительно корпуса, грузозахваты подвешены к шарнирам с возможностью свободного поворота при зацеплении грузозахватов за груз, на корпусе установлен электропривод для расцепления грузозахватов с грузом, кинематически соединенный с грузозахватными рычагами канатом, отличается тем, что двуплечие рычаги грузозахватов имеют нижние проушины, приводной барабан с электроприводом, а канаты каждого из грузозахватов крепятся к верхним проушинам двуплечих рычагов, далее огибают приводной барабан с числом оборотов, необходимым для обеспечения вывода зацепов грузозахватов за пределы груза, крепятся к барабану, еще раз огибают барабан с таким же числом оборотов и через отводные блоки крепятся к нижней проушине, притом положение двуплечих рычагов ограничивается концевыми выключателями.

Наличие отводных блоков необходимо для обеспечения равной длины канатов до приводного барабана как от верхних, так и от нижних проушин. Прижатие грузозахватов к грузу с помощью канатов позволяет повысить надежность их зацепления с грузом и обеспечить безопасность работы, а наличие концевых выключателей позволяет контролировать крановщикам положение грузозахватов, что облегчает их работу.

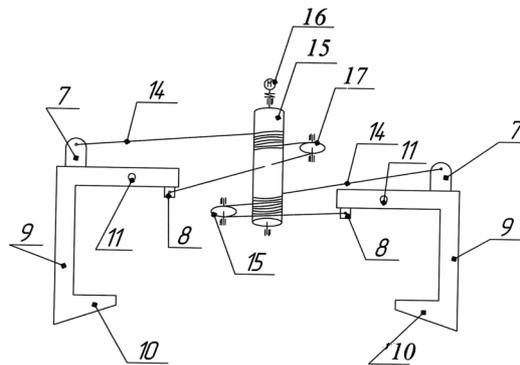
На фиг. 1 изображено грузозахватное устройство, вид спереди; на фиг. 2 - схема запясовки канатов управления грузозахватами.

Грузозахватное устройство содержит корпус 1 со сцепным элементом 2 для соединения с грузоподъемным механизмом 3. С противоположных сторон от сцепного элемента 2 установлены грузозахваты 4 и 5, имеющие горизонтальные двуплечие рычаги 6 с верхними 7 и нижними 8 проушинами, а также вертикальные стойки 9 с зацепами 10. Грузозахваты 4 и 5 прикреплены к корпусу 1 шарнирами 11. Корпус 1 выполнен в виде трубы. Двуплечие рычаги 6 грузозахватов 4 и 5 установлены в полости корпуса 1. На корпусе 1 закреплены ограничители 12, установленные с возможностью контактирования с двуплечими рычагами 6 грузозахватов 4 и 5 и фиксирования в избранном положении. Грузозахваты 4 и 5 крепятся к корпусу с помощью шарниров 11 с возможностью свободного поворота при зацеплении грузозахватов 4 и 5 с грузом 13. Грузозахваты 4 и 5 кинематически связаны канатами 14 с приводным барабаном 15, имеющим электропривод 16. При этом канаты 14 каждого из грузозахватов 4 и 5 крепятся к верхним 7 проушинам двуплечих рычагов 6, далее огибают приводной барабан 15 с числом оборотов, необходимым для обеспечения вывода зацепов 10 грузозахватов 4 и 5 за пределы груза 13, крепятся к приводному барабану 15, еще раз огибают приводной барабан 15 с таким же числом оборотов и через отводные блоки 17 крепятся к нижней 8 проушине, притом положение двуплечих рычагов 6 ограничивается концевыми нижним 18 и верхним 19 выключателями.

Работает грузозахватное устройство следующим образом.

ВУ 9299 U 2013.06.30

В исходном положении грузозахваты 4 и 5, прикрепленные к корпусу 1 шарнирами 11, удерживаются от поворота ограничителями 12. Грузозахватное устройство, соединенное с грузоподъемным механизмом 3 сцепным элементом 2, опускают к транспортируемому грузу 13. Включают в работу приводной барабан 15, который, вращаясь от электропривода 17, наматывает на себя канаты 14, соединенные с верхними 7 проушинами двуплечих рычагов 6, при этом канаты, соединенные с нижними 8 проушинами двуплечих рычагов 6, сматываются с приводного барабана 15, что обеспечивает поворот грузозахватов 4 и 5 вокруг шарниров 11 до упора в нижние концевые выключатели 18, отключается электропривод приводного барабана 15 и одновременно подается сигнал крановщику о возможности свободного прохода груза в расстояние между зацепами 10 вертикальных стоек 9. Грузозахватное устройство опускается, и после прохождения зацепов 10 нижней кромки груза 13 включают в работу приводной барабан 15, который за счет реверсирования электропривода 16, вращаясь в противоположную от первоначального вращения сторону, наматывает на себя канаты 14, связанные с нижними проушинами 8, тем самым прижимая вертикальные стойки 9 грузозахватов 4 и 5 к грузу 13, одновременно срабатывают верхние концевые выключатели 19, отключающие электропривод приводного барабана 15 и подающие сигнал крановщику о готовности к подъему груза.



Фиг. 2