

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 20003

(13) С1

(46) 2016.04.30

(51) МПК

B 66C 1/28 (2006.01)

B 66C 1/42 (2006.01)

(54)

ГРУЗОЗАХВАТНОЕ УСТРОЙСТВО

(21) Номер заявки: а 20121738

(22) 2012.12.13

(43) 2014.08.30

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

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

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

(56) RU 2453491 C1, 2012.

SU 1736899 A1, 1992.

RU 2214961 C2, 2003.

SU 895892, 1982.

SU 1390165 A1, 1988.

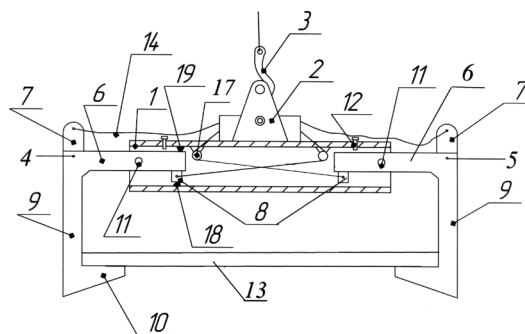
SU 1720986 A1, 1992.

ВУ 4275 C1, 2001.

ВУ 11862 C1, 2009.

(57)

Грузозахватное устройство, содержащее выполненный в виде трубы корпус со сцепным элементом для соединения с грузоподъемным механизмом; расположенные в полости корпуса и шарнирно к нему прикрепленные грузозахваты, установленные с противоположных сторон от сцепного элемента; причем каждый грузозахват выполнен в виде горизонтального двулучевого рычага с верхней проушиной и зацепом; установленный на корпусе электропривод и канаты, отличающееся тем, что содержит приводной барабан, соединенный с электроприводом, отводные блоки и концевые выключатели, ограничивающие положение двулучевых рычагов; каждый двулучевый рычаг выполнен с нижней проушиной; при этом каждый канат закреплен к верхней проушине соответствующего двулучевого рычага, намотан на приводной барабан с возможностью обеспечения вывода зацепа упомянутого двулучевого рычага за пределы груза и через соответствующий отводной блок закреплен к нижней проушине упомянутого двулучевого рычага.



Фиг. 1

ВУ 20003 С1 2016.04.30

Изобретение 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 изобретения является повышение надежности работы грузозахватного устройства и облегчение работы крановщика.

Поставленная задача достигается тем, что грузозахватное устройство, содержащее выполненный в виде трубы корпус со сцепным элементом для соединения с грузоподъемным механизмом; расположенные в полости корпуса и шарнирно к нему прикрепленные грузозахваты, установленные с противоположных сторон от сцепного элемента; причем каждый грузозахват выполнен в виде горизонтального двуплечего рычага с верхней проушиной и зацепом; установленный на корпусе электропривод и канаты, согласно изобретению, содержит приводной барабан, соединенный с электроприводом, отводные блоки и концевые выключатели, ограничивающие положение двуплечих рычагов; каждый двуплечий рычаг выполнен с нижней проушиной; при этом каждый канат закреплен к верхней проушине соответствующего двуплечего рычага, намотан на приводной барабан с возможностью обеспечения вывода зацепа упомянутого двуплечего рычага за пределы груза и через соответствующий отводной блок закреплен к нижней проушине упомянутого двуплечего рычага.

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 его работу.

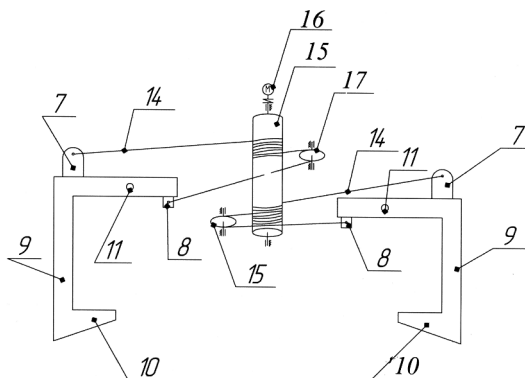
На фиг. 1 изображено грузозахватное устройство, вид спереди; на фиг. 2 - схема запясовки канатов управления грузозахватами.

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 20003 С1 2016.04.30

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 проушинами 8 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, отключая электропривод приводного барабана 15 и одновременно подавая 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