

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2015114168, 16.10.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.10.2012 US 61/714,792

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2016 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 18.05.2015(86) Заявка РСТ:
US 2013/065225 (16.10.2013)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/062792 (24.04.2014)Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"(71) Заявитель(и):
ФЭЙРФИЛД ИНДАСТРИЗ
ИНКОРПОРЭЙТЕД (US)(72) Автор(ы):
ДЖУЭЛЛ Стивен У. (US)

A

8
6
8
1
4
1
1
5
1
2
0
1
R
UR
U
2
0
1
5
1
1
4
1
6
8
A

(54) Устройство, способ и варианты применения для контроля полезного груза

(57) Формула изобретения

1. Устройство контроля полезного груза, содержащее поперечный канатный узел, содержащий приводной механизм поперечного каната, выдвижной шкивной узел, содержащий по меньшей мере один выдвижной шкив, по которому может проходить грузовой канат, и поперечный канат, один конец которой соединен с указанным приводным механизмом, а другой конец соединен с выдвижным шкивным узлом, причем выдвижной шкивной узел может быть расположен с возможностью перемещения при помощи приводного механизма поперечного каната в по меньшей мере одно положение так, что выдвижной шкив либо не соприкасается с частью прямолинейного отрезка грузового каната, имеющей длину L_1 , и отстоит от нее, либо соприкасается с указанной частью без изменения ее траектории, при этом грузовой канат на одном своем участке соединен с лебедочным узлом, а на другом участке соединен с полезным грузом, поднимаемым, опускаемым, позиционируемым или поддерживаемым в неизменном положении управляемым образом,

при этом выдвижной шкивной узел также может быть расположен с возможностью перемещения при помощи указанного приводного механизма в по меньшей мере другое положение так, что выдвижной шкив находится в соединительном контакте с частью прямолинейного отрезка грузового каната с обеспечением изменения ее траектории таким образом, что указанный отрезок не является прямолинейным и имеет длину L_2 ,

которая превышает длину L_1 .

2. Устройство по п. 1, в котором груз и по меньшей мере часть грузового каната расположены в толще воды.

3. Устройство по п. 1, дополнительно содержащее один или более вращаемых, закрепленных на месте шкивов, расположенных на траектории прохождения грузового каната, причем указанные один или более закрепленных шкивов обеспечивают стабилизацию траектории грузового каната, когда выдвижной шкив поперечного канатного узла находится в положении соединительного контакта с грузовым канатом, при котором происходит изменение его траектории.

4. Устройство по п. 1, в котором величина $\Delta L = L_2 - L_1$ является изменяемой управляемым образом.

5. Устройство по п. 1, в котором поперечный канатный узел дополнительно содержит направляющую конструкцию выдвижного шкивного узла, задающую траекторию указанного узла, в пределах которой расположен с возможностью перемещения выдвижной шкив поперечного канатного узла, направляемый по указанной траектории.

6. Устройство по п. 5, дополнительно содержащее активный компенсатор, функционально соединенный с направляющей конструкцией и шкивом поперечного канатного узла.

7. Устройство по п. 6, в котором активный компенсатор содержит компонент контроля отклика на перемещение и по меньшей мере один из следующих элементов: моторизованную реечную передачу, гидравлический цилиндр, пневматический цилиндр, третью приводную линию.

8. Устройство по п. 1, в котором приводной механизм поперечного каната содержит пружину и по меньшей мере один вращаемый подвижный шкив, на который действует указанная пружина.

9. Устройство по п. 8, в котором пружина представляет собой пневматическую пружину.

10. Устройство по п. 8, в котором пружина представляет собой гидропневматическую пружину.

11. Устройство по п. 1, в котором приводной механизм поперечного каната содержит пассивное устройство компенсации вертикальной качки, выполненное в любой форме.

12. Устройство по п. 1, в котором указанный один конец поперечного каната прикреплен к неподвижной части приводного механизма поперечного каната.

13. Устройство по п. 8, в котором указанный один конец поперечного каната прикреплен к указанному по меньшей мере одному подвижному шкиву приводного механизма поперечного каната.

14. Устройство по п. 1, в котором поперечный канат представляет собой жесткий негибкий элемент.

15. Способ контроля полезного груза, который необходимо поднять, опустить, позиционировать или удерживать на месте в неустойчивой среде, включающий

использование полезного груза, прикрепленного к грузовому канату, имеющему прямолинейный отрезок длиной L_1 ,

использование поперечного канатного узла, содержащего приводной механизм,

поперечный канат, один участок которого соединен с указанным приводным механизмом, а другой участок соединен с выдвижным шкивным узлом, и

выдвижной шкив поперечного канатного узла, который может быть расположен с возможностью перемещения при помощи указанного приводного механизма в по меньшей мере первое положение так, что шкив либо не соприкасается с частью

прямолинейного отрезка грузового каната и отстоит от нее, либо соприкасается с указанной частью без изменения ее траектории, при этом выдвижной шкив поперечного канатного узла может быть расположен с возможностью перемещения при помощи указанного приводного механизма в по меньшей мере второе положение так, что шкив находится в соединительном контакте с указанной частью прямолинейного отрезка грузового каната с обеспечением изменения ее траектории,

перемещение шкива поперечного канатного узла с использованием приводного механизма между указанными первым положением и вторым положением для изменения отрезка грузового каната таким образом, что он не является прямолинейным и имеет длину L_2 , которая превышает длину L_1 .

16. Способ по п. 15, в котором указанная среда является водой.