



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B66C 23/44 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017140125, 17.11.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.11.2017

Дата регистрации:
07.06.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 17.11.2017

(45) Опубликовано: 07.06.2018 Бюл. № 16

Адрес для переписки:
644080, г.Омск, проспект Мира, 5, ФГБОУ ВО
"Сибирский государственный автомобильно-
дорожный университет (СибАДИ)", Сектор
информационно-патентного обеспечения

(72) Автор(ы):

Щербаков Виталий Сергеевич (RU),
Сухарев Роман Юрьевич (RU),
Танский Вячеслав Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Сибирский государственный
автомобильно-дорожный университет
(СибАДИ)" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 158181 U1, 20.12.2015. RU
158094 U1, 20.12.2015. US 9617126 B2,
11.04.2017. US 7896178 B2, 01.03.2011.

(54) Кран-трубоукладчик

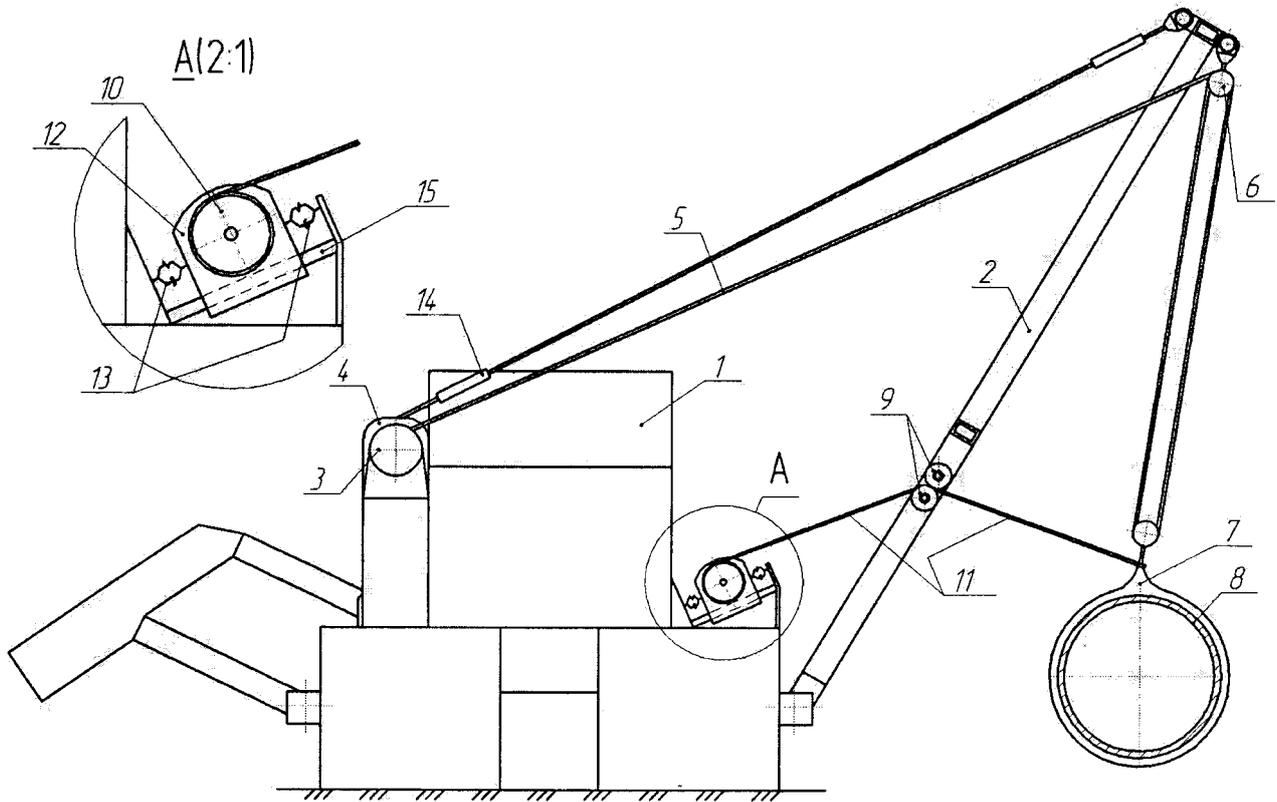
(57) Реферат:

Полезная модель относится к подъемно-транспортному машиностроению. Техническая задача - уменьшение амплитуды колебаний груза. Устройство содержит дополнительную канатную лебедку, установленную на подвижном основании, которое перемещается на направляющих, жестко установленных на корпусе базового трактора. К подвижному основанию

прикреплены упруговязкие тела, вторые концы которых крепятся к базовому трактору. Канат дополнительной канатной лебедки проходит через направляющие блоки и крепится к грузозахватному устройству. Данная полезная модель позволяет снизить амплитуду колебаний груза при его транспортировке, подъеме, опускании.

RU 180279 U1

RU 180279 U1



Стрела 2 разрезана вдоль своей оси симметрии

Фиг.1

RU 180279 U1

RU 180279 U1

Полезная модель относится к подъемно-транспортному машиностроению и предназначена для гашения колебаний, возникающих при подъеме и транспортировке груза.

5 Известно устройство кран-трубоукладчик [патент РФ №131371 20.08.2013, МПК В66С 23/88. Кран-трубоукладчик / В.С. Щербаков, А.Н. Шабалин], состоящее из базового трактора, стрелы, лебедки, грузового каната, полиспаста, крюковой обоймы, трубы и пружины. Устройство обеспечивает компенсацию динамических колебаний трубопровода, возникающих при движении колонны по неровностям рельефа.

10 Однако известное устройство обладает следующим недостатком: оно не исключает раскачивания трубопровода на крюковой обойме крана-трубоукладчика и ударов трубы о стрелу, которые приводят к повреждению стрелы и изоляции трубопровода.

15 Известно устройство демпфирующая рама [Пат. 140492 Российская Федерация, МПК В66С 23/88. Кран-трубоукладчик / Щербаков В.С., Шабалин А.Н.], устройство содержит базовый трактор, стрелу, лебедку, грузовой канат, полиспаст, крюковую обойму, трубу, отличается тем, что на кран-трубоукладчик устанавливают демпфирующую раму, один конец которой шарнирно закреплен к стреле крана-трубоукладчика, а другой конец подвижно через пружину опирается на стрелу.

20 Однако известное устройство обладает следующими недостатками: устройство не обеспечивает эффективного гашения колебаний груза после удара груза о демпфирующую раму вследствие того, что обратный ход пружины не снижает раскачивание груза.

25 Из известных технических решений наиболее близким по технической сущности к заявленному объекту является устройство кран-трубоукладчик [патент РФ №158094 27.05.2015, МПК В66С 23/26. Кран-трубоукладчик / В.С. Щербаков, М.С. Корытов, В.В. Танский; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)» (RU) - №2015120191/11; заявл. 27.05.2015; опубл. 20.12.15], устройство содержит базовый трактор, стрелу, лебедку грузового каната и лебедку подъема стрелы, грузового канат, грузовой полиспаст, грузозахватное 30 устройство, груз, отличается тем, что с целью снижения амплитуды колебаний груза, на стреле шарнирно закреплены направляющие блоки, а на базовом тракторе установлена дополнительная канатная лебедка, уравнивающий канат, которой проходит через направляющие блоки, установленные на стреле, и крепится к грузозахватному устройству.

35 Однако известное устройство обладает следующими недостатками: устройство не исключает колебания груза вследствие его раскачивания в сторону стрелы.

Задачей полезной модели является уменьшение амплитуды колебаний груза на стреле.

При этом достигаются следующие технические результаты: снижение амплитуды колебания груза на стреле.

40 Указанный технический результат достигается тем, что известное устройство кран-трубоукладчик, содержащий: базовый трактор, стрелу, лебедку грузового каната и лебедку подъема стрелы, грузового канат, грузовой полиспаст, стреловой полиспаст, грузозахватное устройство, направляющие блоки, установленные на стреле, груз, дополнительную канатную лебедку, отличается тем, что с целью снижения амплитуды 45 колебаний груза дополнительная канатная лебедка установлена на подвижном основании, способном перемещаться по направляющим, жестко установленным на базовом тракторе, на подвижном основании закреплены упруговязкие тела, вторые концы которых соединены с базовым трактором.

Полезная модель поясняется чертежом, на котором показана конструкция предлагаемого устройства.

На чертеже изображены: 1 - базовый трактор, 2 - стрела, 3 - грузовая лебедка, 4 - стреловая лебедка, 5 - грузовой канат, 6 - грузовой полиспаст, 7 - грузозахватное устройство, 8 - груз, 9 - направляющие блоки, шарнирно закрепленные на стреле, 10 - дополнительная канатная лебедка, 11 - уравнивающий канат, 12 - подвижное основание, 13 - упруговязкие тела, 14 - стреловой полиспаст, 15 - направляющие.

Главное отличие данной полезной модели в том, что дополнительная канатная лебедка 10 установлена на подвижном основании 12, способном перемещаться по направляющим 15, жестко установленными на базовом тракторе 1. Упруговязкие тела 13 закреплены на подвижном основании 12, вторые концы которых соединены с базовым трактором, что позволяет демпфировать малые колебания за счет перемещения основания 12 по направляющим 15. Гашение колебаний с большой амплитудой происходит за счет вращения дополнительной канатной лебедки 10.

Такой принцип крепления дополнительной канатной лебедки и ее вращения позволяет гасить как большие, так и малые колебания груза.

(57) Формула полезной модели

Кран-трубоукладчик, содержащий базовый трактор, стрелу, лебедку грузового каната и лебедку подъема стрелы, грузовой канат, грузовой полиспаст, стреловой полиспаст, грузозахватное устройство, направляющие блоки, установленные на стреле, груз, дополнительную канатную лебедку, отличающийся тем, что с целью снижения амплитуды колебаний груза дополнительная канатная лебедка установлена на подвижном основании, способном перемещаться по направляющим, жестко установленным на базовом тракторе, на подвижном основании закреплены упруговязкие тела, вторые концы которых крепятся к базовому трактору.

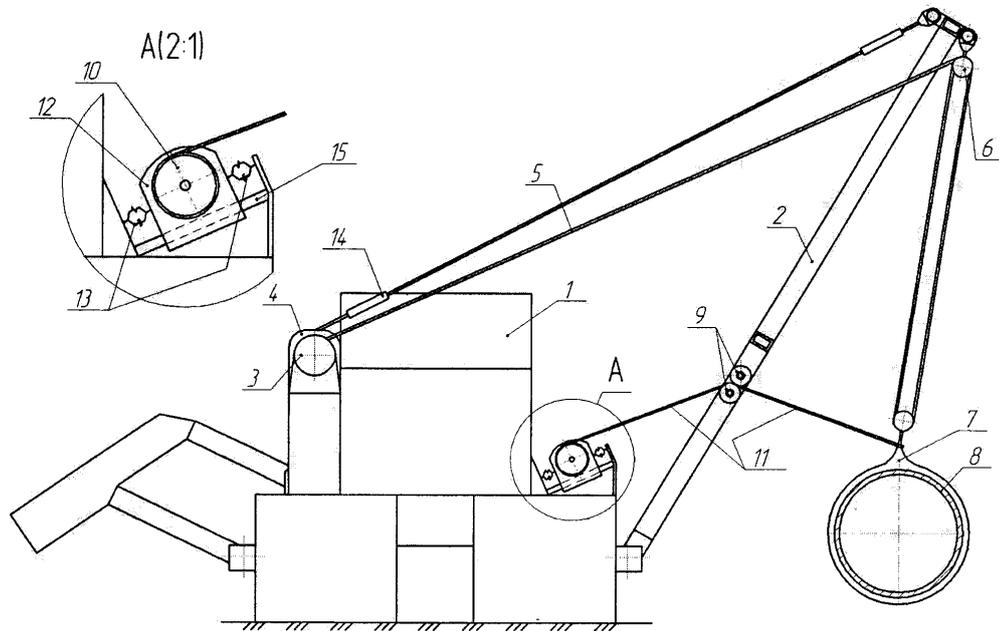
30

35

40

45

Кран - трубоукладчик



Фиг.1 Стрела 2 разрезана вдоль своей оси симметрии