

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 14829

(13) С1

(46) 2011.10.30

(51) МПК

В 66С 1/10 (2006.01)

(54)

ЗАХВАТНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КИПОВЫХ ГРУЗОВ

(21) Номер заявки: а 20090805

(22) 2009.06.03

(43) 2011.02.28

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

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич;
Агейчик Валерий Александрович;
Романюк Николай Николаевич;
Агейчик Юрий Валерьевич (ВУ)

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

(56) RU 2340541 С1, 2007.

RU 2225690 С2, 2004.

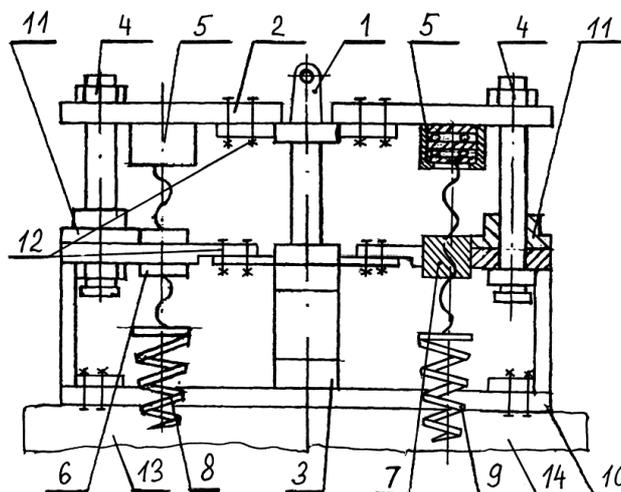
SU 678026, 1979.

SU 1106780 А, 1984.

SU 511275, 1976.

(57)

Захватное устройство для киповых грузов, содержащее несущую раму с закрепленными на ней захватными приспособлениями, включающими захватные органы в виде штопоров, направляющие втулки и прикрепленное к несущей раме основание, снабженное механизмами вращательного и возвратно-поступательного движения штопоров (8, 9), выполненными в виде винтовых передач (6, 7), и монтажной плитой, связанной с направляющими штангами, расположенными в направляющих втулках, и со штоком силового пневмоцилиндра дифференциального действия, обеспечивающего ее движение, при этом один конец каждой винтовой передачи соединен с подшипником, смонтированным на монтажной плите, а другой - со штопором, отличающееся тем, что винтовая передача (6) и штопор (8) выполнены с противоположным направлением навивки по отношению к винтовой передаче (7) и штопору (9), а несущая рама и основание выполнены с возможностью изменения расстояния между штопорами.



ВУ 14829 С1 2011.10.30

ВУ 14829 С1 2011.10.30

Изобретение относится к грузозахватным устройствам и может быть использовано во всех отраслях народного хозяйства для захвата киповых грузов, состоящих из материалов, допускающих прокол стальным стержнем.

Известно [1] захватное устройство для киповых грузов, содержащее несущую раму с закрепленными на ней захватными приспособлениями, включающими захватные органы в виде штопов, и прикрепленное к несущей раме основание, снабженное механизмом вращательного и возвратно-поступательного движения штопов, выполненным в виде винтовой передачи, монтажной плитой, связанной со штоком силового пневмоцилиндра дифференциального действия, на которой смонтированы подшипники и направляющие штанги, расположенные во втулках захвата, при этом один конец, винтовой передачи соединен с подшипниками, а другой - со штопором.

Такое устройство не обеспечивает точное проникновение штопов относительно центров тяжести кип при необходимости периодически осуществлять погрузку кип различных размеров, а при воздействии на кипы штопоры во время вращения осуществляют на них одностороннее деформирующее воздействие, что приводит к недопустимым внутренним и внешним деформациям кип, нарушающим их внешнюю форму, внутреннюю целостность и структуру, что может привести к обрывам кип во время подъема, снижая надежность работы устройства.

Задача, которую решает изобретение, заключается в повышении надежности работы устройства и снижении повреждений кип.

Поставленная задача решается с помощью захватного устройства для киповых грузов, содержащего несущую раму с закрепленными на ней захватными приспособлениями, включающими захватные органы в виде штопов, направляющие втулки и прикрепленное к несущей раме основание, снабженное механизмами вращательного и возвратно-поступательного движения штопов (8, 9), выполненными в виде винтовых передач (6, 7), и монтажной плитой, связанной с направляющими штангами, расположенными в направляющих втулках, и со штоком силового пневмоцилиндра дифференциального действия, обеспечивающего ее движение, при этом один конец каждой винтовой передачи соединен с подшипником, смонтированным на монтажной плите, а другой - со штопором, где винтовая передача (6) и штопор (8) выполнены с противоположным направлением навивки по отношению к винтовой передаче (7) и штопору (9), а несущая рама и основание выполнены с возможностью изменения расстояния между штопорами.

Технический результат изобретения заключается в повышении надежности работы устройства вследствие возможности точной установки штопов относительно центров тяжести кип и вращения штопов во время проникновения в них в различных направлениях, что позволяет снизить внутренние и внешние деформации кип, увеличивая надежность их закрепления на штопорах при перемещении грузов.

На фигуре схематично изображено захватное устройство для киповых грузов.

Захватное устройство для киповых грузов состоит из подвешиваемой с помощью петли 1 к крюку грузоподъемной машины (на фигуре не показан) монтажной плиты 2, которая связана со штоком силового пневмоцилиндра дифференциального действия 3 и направляющими штангами 4. На монтажной плите 2 также смонтированы подшипники 5, которые соединены с одними концами винтов винтовых передач 6 и 7, а другие концы передачи соединены со штопорами 8 и 9, причем винтовая передача 6 и штопор 8 выполнены с противоположным направлением навивки по отношению к винтовой передаче 7 и штопору 9. Смонтировано захватное устройство на несущей раме 10, на которой расположены также направляющие втулки 11. При этом монтажная плита 2 и несущая рама 10 выполнены составными с расположенными в пазах их стыкующихся частей болтовых соединений 12 с возможностью изменения расстояния между штопорами 8 и 9.

ВУ 14829 С1 2011.10.30

Устройство работает следующим образом.

С помощью болтовых соединений 12 устанавливается такое расстояние между штопорами 8 и 9, которое соответствовало бы расстоянию между центрами кип 13 и 14, подъем которых предполагается осуществить. Штопоры устанавливаются по центрам кип, и несущая рама 10 прижимается к кипам 13 и 14 до упора, после чего срабатывает силовой цилиндр дифференциального действия 3, который приводит в движение монтажную плиту 2, которую удерживают направляющие штанги 4, расположенные в направляющих втулках 11. При опускании монтажной плиты 2 винтовые передачи 6 и 7 приводят в движение и штопоры 8 и 9 ввинчиваются в кипы 13 и 14, создавая при этом вследствие разного направления вращения штопоров усилие, прижимающее кипы 13 и 14 друг к другу, что уменьшает вероятность срыва кип со штопоров во время подъема, повышая тем самым надежность работы устройства и снижая повреждаемость кип. Далее происходит остановка штока пневмоцилиндра 3. После переноса кип 13 и 14 происходит обратное движение штока силового цилиндра 3, и штопоры 8 и 9 вывинчиваются из кип. Затем несущая рама отводится, и захватное устройство освобождается от кип.

Источники информации:

1. Патент на изобретение Российской Федерации 2340541 С1, МПК В 66С 1/10, 2008.