



(19) **KG** (11) **1700** (13) **C1**
(51)) **B61B 5/00** (2014.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИНОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20130109.1

(22) 10.12.2013

(46) 30.01.2015. Бюл. № 1

(71) Кыргызско – Российский Славянский университет (KG)

(72) Степанов С. Г.; Шамсутдинов М. М.; Корнеев Н. В. (KG)

(73) Кыргызско – Российский Славянский университет (KG)

(56) RU № 8690 U1, кл. B66B 9/16, 1998

(54) Подъемник

(57) Изобретение относится к подъемно-спусковым устройствам и может применяться для подъема и спуска грузов различного назначения.

Задача изобретения - повышение надежности работы и сроков эксплуатации устройства.

Поставленная задача решается тем, что подъемник, включающий платформу, установленную на гибких направляющих с возможностью вертикального перемещения, верхнюю опору с установленными на ней направляющими, нижнюю опору с закрепленным на ней приводом, соединенным с нижними концами направляющих с возможностью их вращения, снабжен роликами, связанными с платформой и размещенными на направляющих. При этом оси вращения роликов установлены с возможностью горизонтального вращения на вертикальных осях, закрепленных на платформе.

1 н. п. ф., 3 фиг.

Изобретение относится к подъемно-спусковым устройствам и может применяться для подъема и спуска грузов различного назначения.

Известен грузовой подъемник (свидетельство на полезную модель RU № 8690 U1, кл. B66B 9/16, 1998), включающий грузовую платформу, установленную с возможностью вертикального перемещения в направляющих мачт, механизм подъема грузовой каретки с канатоблокной системой, который размещен на опорной раме.

К недостатку известного грузового подъемника относится невысокая надежность работы, обусловленная вероятностью перекоса и заклинивания грузовой платформы в направляющих из-за приложения усилия к платформе от механизма подъема через одну из мачт, то есть одностороннего (не симметричного) приложения усилия к одному из торцов платформы. Одностороннее приложение усилия приводит к неравномерному распределению нагрузки на платформу, что обуславливает вероятность ее перекоса и заклинивания в направляющих.

Наиболее близким к заявляемому является подъемно-спусковое устройство (KG № 1182 C1, кл. B66B 5/00, 2009), содержащее платформу, установленную на гибких направляющих с возможностью вертикального перемещения по ним, верхнюю опору с размещенными на ней направляющими, нижнюю опору с закрепленным на ней приводом, соединенным с нижними концами направляющих с возможностью их вращения.

Недостаток известного подъемно-спускового устройства заключается в невысокой надежности работы, обусловленной износом направляющих при скольжении по ним фиксаторов платформы. При подъеме и спуске платформы, последняя, скользит фиксаторами по направляющим, что обуславливает образование трения скольжения между ними. Трение скольжения приводит к износу направляющих, обуславливающий вероятность их разрыва и разрушения конструкции устройства, что снижает надежность работы устройства и сроки его

эксплуатации. Кроме этого, из-за трения скольжения изнашиваются фиксаторы платформы, что также снижает надежность работы и сроки эксплуатации устройства.

Задача изобретения - повышение надежности работы и сроков эксплуатации.

Поставленная задача решается тем, что подъемник, включающий платформу, установленную на гибких направляющих с возможностью вертикального перемещения, верхнюю опору с установленными на ней направляющими, нижнюю опору с закрепленным на ней приводом, соединенным с нижними концами направляющих с возможностью их вращения, снабжен роликами, связанными с платформой и размещенными на направляющих, при этом оси вращения роликов установлены с возможностью горизонтального вращения на вертикальных осях, закрепленных на платформе.

Снабжение подъемника роликами, закрепленными на платформе и установленными на направляющих, позволяет осуществлять подъем и спуск платформы по направляющим посредством качения по ним роликов. При качении роликов образуется трение качения между роликами и направляющими, коэффициент которого ниже коэффициента трения скольжения между направляющими и фиксаторами прототипа, что позволяет снизить износ направляющих и тем повысить надёжность их работы и сроки эксплуатации.

Установка осей вращения роликов на вертикальных осях, закрепленных на платформе, с возможностью вращения вокруг них (в горизонтальной плоскости) обеспечивает самоустановку роликов по направляющим при скручивании последних в прядь приводом. В процессе скручивания направляющих их ветви, идущие с верхнего конца пряди на ролики, отклоняются от начального положения (до скручивания), что обусловлено закруткой направляющих друг на друга, т. е. направляющие отклоняются от начального положения с начала скручивания в прядь, огибая друг друга. При отклонении направляющая разворачивает ролик «на себя» вокруг его вертикальной оси и ролик располагается на прямой линии с направляющей, т. е. ось вращения ролика устанавливается перпендикулярно направляющей. Установка оси вращения ролика перпендикулярно направляющей исключает трение последней о боковую поверхность кольцевой канавки или бурта ролика, что позволяет уменьшить износ направляющих и тем повысить надежность их работы и сроки эксплуатации. Кроме этого, установка осей вращения роликов перпендикулярно направляющей снижает вероятность «соскока» (съезда) роликов с направляющей при перекатывании по ней (или направляющих с ролика через бурт), что обуславливает повышение надежности работы подъемника.

Подъемник иллюстрируется чертежом, где на фиг. 1 представлен общий (фронтальный) вид в рабочем положении; на фиг. 2 - вид А (боковой) на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Подъемник включает подвижную платформу 1 с установленными на ней роликами 2. Ролики 2 размещены на платформе 1 через оси 3 с возможностью вращения вокруг них. Платформа 1 установлена роликами 2 на направляющих, выполненных в виде канатов 4. Концы канатов 4 соединены с приводом 5, закрепленным на основании 6. Канаты 4 установлены на опоре 7 с возможностью перемещения по вертикальной линии. На других концах канатов 4, опущенных с опоры 7, закреплен груз (на фигурах не показан).

Подъемник работает следующим образом.

Для подъема платформы 1 приводится в действие привод 5, закручивающий канаты 4. Канаты 4, свиваясь, передают усилие от привода 5 на платформу 1 через ролики 2. За счет создаваемого усилия платформа 1, перекатываясь роликами 2 по канатам 4, поднимается до опоры 7, опираясь на свивку канатов 4. При этом, канаты 4 спускаются прямолинейно вниз, перекатываясь через опору 7, поднимая закрепленный на их концах груз. При подъеме платформы 1 ролики 2, перекатываясь по канатам 4, поворачиваются на осях 3, чем обеспечивается самоустановка роликов 2 по направлению, принимаемому канатами 4 при их свивке, т. е. по направлению, принимаемому нитями (участками) канатов 4 от роликов 2 до верхней части образуемой свивки.

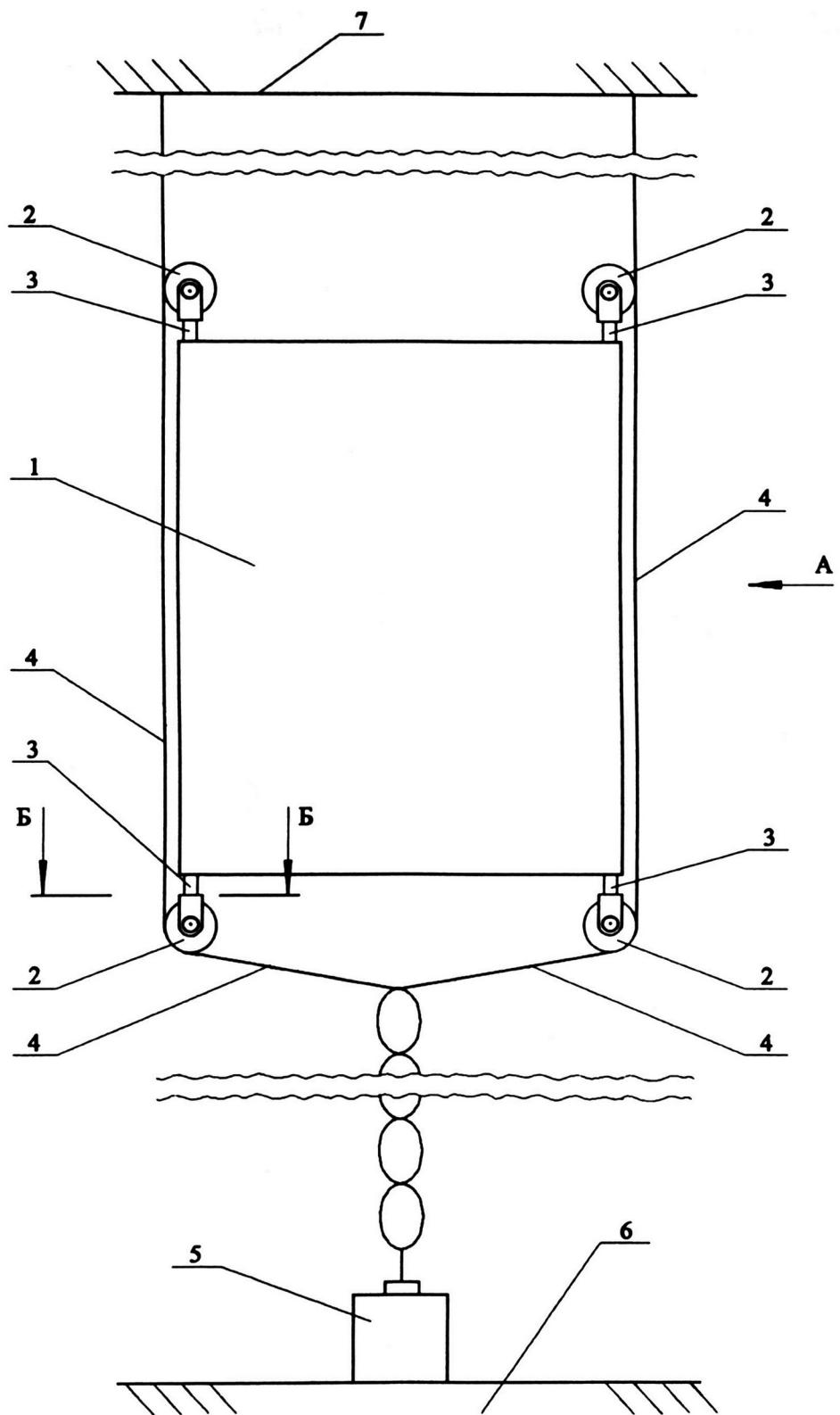
Для спуска платформы 1 привод 5 запускается в обратном направлении (реверсируется). Привод 5 раскручивает канаты 4, свивка последних уменьшается и платформа 1 спускается под действием собственного веса. На всем диапазоне перемещения платформа 1 опирается на свивку канатов 4, чем обеспечивается требуемое ее положение по мере закручивания (раскручивания) канатов 4. Груз, закрепленный на концах канатов 4, обеспечивает их натяжение при подъеме (спуске) платформы 1 и устойчивое положение последней в вертикальной плоскости.

Использование подъемника предлагаемой конструкции позволит повысить надежность работы и сроки его эксплуатации.

Ф о р м у л а изобретения

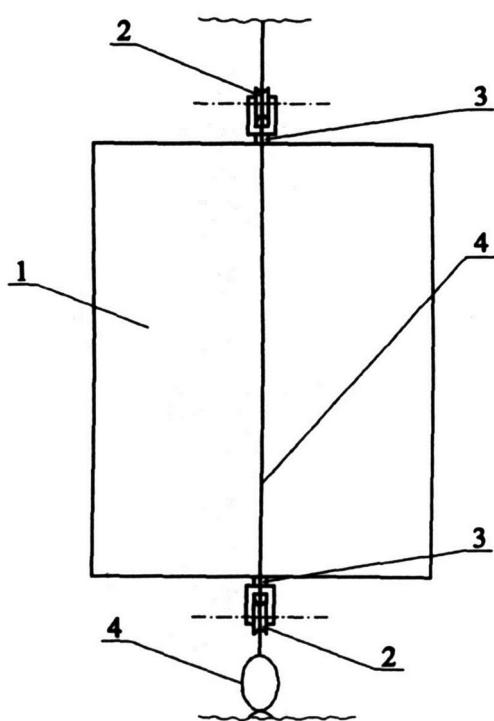
Подъемник, включающий платформу, установленную на гибких направляющих с возможностью вертикального перемещения, верхнюю опору с установленными на ней направляющими, нижнюю опору с закрепленным на ней приводом, соединенным с нижними концами направляющих с возможностью их вращения, отличающейся тем, что снабжен роликами, связанными с платформой и размещенными на направляющих, при этом оси вращения роликов установлены на вертикальных осях с возможностью вращения вокруг них, а вертикальные оси закреплены на платформе.

Подъемник

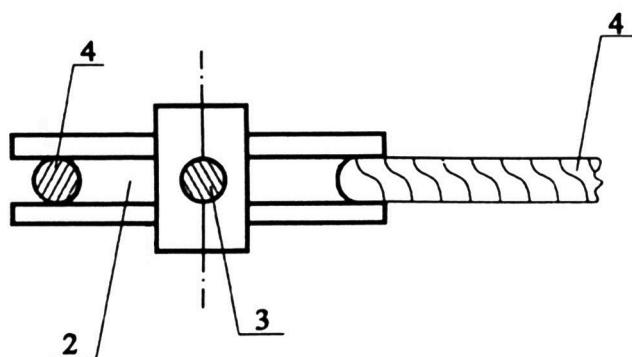


Фиг. 1

Подъемник

Вид А

Фиг. 2

Б-Б

Фиг. 3

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03