

(19) **KG** (11) **1181** (13) **C1** (46) **30.09.2009**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ(51) **A62B 1/20** (2009.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

---

---

(21) 20070088.1

(22) 15.06.2007

(46) 30.09.2009, Бюл. №9

(71)(73) Кыргызско-Российский Славянский университет (KG)

(72) Нифадьев В.И., Шамсутдинов М.М., Степанов С.Г., Савченко С.А., Валькевич А.Н. (KG)

(56) А.с. №296877, кл. E04g 3/16, 1971

### (54) Устройство для эвакуации людей и грузов

(57) Устройство относится к средствам, предназначенным для эвакуации людей и грузов, и может быть применено для спуска с высотных сооружений. Техническая задача изобретения заключается в повышении надежности конструкции устройства при повышении безопасности эвакуации. Технический результат достигается тем, что устройство для эвакуации людей и грузов, включающее опору, направляющие, установленные в опоре, подвижную платформу с закрепленными на ней фиксаторами, установленными на направляющих, и основание, соединенное с направляющими, снабжено устройством торможения, выполненным в виде упругого элемента и регулятора натяжения, при этом упругий элемент соединен с нижними концами направляющих, а регулятор натяжения установлен на основании и связан с упругим элементом, чем обеспечивается возможность, при необходимости, контроля за скоростью перемещения платформы и ее остановки в любой точке спуска, за счет натяжения канатов, автономный спуск платформы за счет силы тяжести, что повышает надежность и безопасность эвакуации. 1 н. п. ф., 1 ил.

(21) 20070088.1

(22) 15.06.2007

(46) 30.09.2009, Bull. №9

(71)(73) Kyrgyz-Russian Slavonic University (KG)

(72) Nifadjev V.I., Shamsutdinov M.M., Stepanov S.G., Savchenko S.A., Valkevich A.N. (KG)

(56) Inventors certificate №296877, cl. E04g 3/16, 1971

### (54) Device for evacuation of people and cargoes

(57) Device concerns the vehicle, intended for evacuation of people and cargoes, and can be applied for descending from high-rise constructions. Technical problem of the invention consists in enhancement of reliability of device design and rising of its evacuation safety. Technical result is reached by that the device for people and cargoes evacuation consists of a support foot, guiding bars, mounted into the support foot, mobile platform with the holders fixed on it, adjusted on the guiding bars, and the basis, connected with the guiding bars. This device is supplied with the braking equipment, made in the form of springing element and a tension regulator. Thus, springing element is connected to the bottom ends of guiding bars, and tension regulator is installed upon the basis and

connected with the springing element. Thereby, there exists the possibility, at necessity, of control over the platform moving speed and its stopping in any point of descent, due to ropes tension. Free-running of the platform occurs at the expense of gravity, what raises reliability and safety of evacuation. 1 independ. claim, 1 ill.

Изобретение относится к устройствам, применяемым при эвакуации людей и грузов, и может быть использовано для спуска с высотных сооружений.

Известно устройство для эвакуации людей, содержащее эвакуационный ствол, выполненный из гибкого материала и собранный из отдельных секций, каждая из которых снабжена устройством торможения, состоящим из матерчатой перегородки с отверстием посередине, края которого окаймлены резиновыми манжетами (А.с. №1790949, кл. A62B 1/20, 1993).

Недостатками известного устройства являются отсутствие контроля за спуском эвакуируемого; высокая вероятность застревания эвакуируемого человека, имеющего габариты, больше среднестатистических; высокая вероятность проскальзывания в отверстие при небольших габаритах эвакуируемого (к примеру - ребёнок); вероятность несрабатывания устройства торможения из-за возможного нарушения конструктивной целостности устройства; низкая надёжность эвакуационного ствола из-за возможного разъединения секций.

Наиболее близким по технической сущности является самоподъемная люлька (А.с. №296877, кл. E04g 3/16, 1971), включающая рабочую площадку с закрепленными на ней многоручьевыми блоками, страховочные тросы, верхними концами закрепленные на стенке здания, пропущенные через многоручьевые блоки и страховочные устройства, и нижними концами соединенные с уравновешивающим грузом, установленным на рабочей площадке. Подъем люльки осуществляется тросом от лебедки, установленной на рабочей площадке.

Недостатки известного устройства заключаются в низкой надежности устройства, снижающей уровень безопасности эвакуации, обусловленный невозможностью автономного спуска рабочей площадки, так как спуск производится ручной лебедкой или лебедкой с приводом, и высокой вероятностью разрушения конструкции люльки, обусловленной возможным обрывом страховочных тросов от динамического удара в случае обрыва тягового троса, так как автоматическая остановка площадки в конце спуска невозможна.

Техническая задача изобретения заключается в повышении надежности конструкции устройства при повышении безопасности эвакуации.

Поставленная задача решается тем, что устройство для эвакуации людей и грузов, включающее опору, направляющие, установленные в опоре, подвижную платформу с закрепленными на ней фиксаторами, установленными на направляющих, и основание, соединенное с направляющими, снабжено устройством торможения, выполненным в виде упругого элемента и регулятора натяжения, при этом упругий элемент соединен с нижними концами направляющих, а регулятор натяжения установлен на основании и связан с упругим элементом.

Наличие устройства торможения в виде упругого элемента и регулятора его натяжения обеспечивает контроль скорости перемещения платформы за счет натяжения канатов, что позволяет притормаживать и останавливать ее при необходимости в любой точке спуска. При этом обеспечивается автономный спуск платформы за счет силы тяжести и исключается вероятность разрушения конструкции даже в экстремальных условиях, что повышает ее надежность и безопасность.

На чертеже схематично представлен общий вид устройства.

Устройство для эвакуации людей и грузов состоит из опор (крепления) 1, закрепленных в них одним концом направляющих, выполненных в виде канатов 2, другим концом соединенных с упругим элементом 3, например типа рессоры. Упругий элемент 3 связан с регулятором натяжения 4, который размещен на основании 5. На канатах 2 установлены фиксаторы положения 6, соединенные с платформой 7. Каждый из фиксаторов 6 снабжен тормозной системой (на чертеже не показаны) для удержания платформы 7 на необходимой высоте.

Устройство для эвакуации людей и грузов работает следующим образом: в исходном положении фиксаторами положения 6 платформа 7 удерживается в верхней части устройства. Перед загрузкой платформы 7 канаты 2 натягивают посредством упругой деформации элемента 3 регулятором натяжения 4. Упругий элемент 3, деформируясь, держит в натяжении канаты 2 под острым углом  $\alpha$  к вертикальной оси устройства.

От величины угла  $\alpha$  зависит усилие прижима канатов 2 к фиксаторам положения 6 и, соответственно, сила трения, препятствующая перемещению платформы 7.

После загрузки платформы 7 тормозные системы (на чертеже не показаны) выключают и платформа 7 начинает перемещаться вниз по канатам 2 под действием силы тяжести. По мере продвижения платформы 7 вниз канаты 2, отклоняясь от вертикальной оси устройства, плотнее прижимаются к фиксаторам положения 6, за счёт чего увеличивается трение между ними, скорость перемещения платформы 7 снижается и над упругим элементом 3 происходит плавная остановка платформы 7.

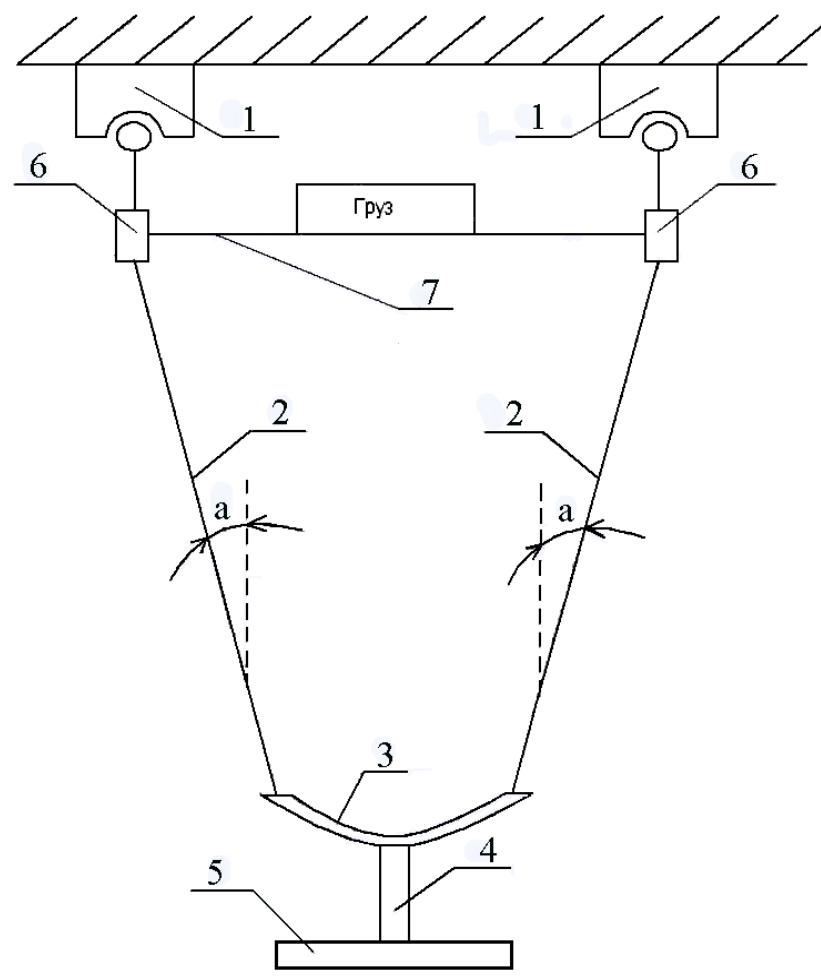
Контроль натяжения канатов 2 регулятором 4 посредством изменения величины угла  $\alpha$  возможен и во время движения платформы 7, что позволяет притормаживать и останавливать платформу при необходимости в любом месте на всём диапазоне спуска.

Применение устройства для эвакуации людей и грузов предлагаемой конструкции позволит повысить надежность и безопасность их эвакуации.

#### Формула изобретения

Устройство для эвакуации людей и грузов, включающее опору, направляющие, установленные в опоре, подвижную платформу с закрепленными на ней фиксаторами, установленными на направляющих, основание, соединенное с направляющими, отличающееся тем, что дополнительно снабжено устройством торможения, выполненным в виде упругого элемента и регулятора натяжения, при этом упругий элемент соединен с нижними концами направляющих, а регулятор натяжения установлен на основании и связан с упругим элементом.

#### Устройство для эвакуации людей и грузов



Фиг. 1

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Карпушевич С.В.  
Чекиев А.Ч.

Государственная патентная служба КР, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03