



(19) **KG** (11) **1921** (13) **C1**
(51) **B66B 17/04** (2016.01)
E21D 7/02 (2016.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И
ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

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

(21) 20150103.1

(22) 28.10.2015

(46) 30.12.2016, Бюл. № 12

(71) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(72) Степанов С. Г. (KG)

(73) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(56) Патент RU № 73033, U1, кл. E21D 7/02, 2008

(54) Клеть шахтной подъемной установки

(57) Изобретение относится к горной промышленности, а именно к оборудованию шахтных подъемных установок, и может применяться для спуска-подъема людей и грузов в стволах шахт.

Задача изобретения - повышение безопасности эксплуатации шахтной клетки.

Клеть шахтной подъемной установки, включающая раму с размещенным на ней полом, снабжена ограничителями и амортизатором, выполненным в виде корпуса и размещенного в нем упругого элемента, при этом ограничители закреплены на раме над уровнем пола, корпус установлен на раме, а пол расположен в корпусе над упругим элементом. Кроме этого, клеть снабжена фиксаторами, установленными на корпусе и связанными с полом.

1 н. п. ф., 1 з. п. ф., 4 фиг.

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к оборудованию шахтных подъемных установок, и может применяться для спуска-подъема людей и грузов в стволах шахт.

Известна кабина лифта, включающая несущую раму, стенки, соединенные между собой и размещенные одной из них на несущей раме, горизонтальные балки, закрепленные на несущей раме, пол, установленный на горизонтальных балках и соединенный со стенками, крышу, установленную на стенках (Патент RU № 2203848, С2, кл. В66В 11/02, В66В 9/04, 2003).

Недостатком известной кабины лифта является вероятность динамического удара кабины за счет инерционной нагрузки на нее при аварийной остановке (заклинивании) кабины в шахте лифта. Динамический удар обуславливает опасную эксплуатационную ситуацию, связанную с угрозой здоровью перевозимых в кабине людей, что, соответственно, снижает безопасность эксплуатации кабины лифта.

Известен подъемный сосуд, включающий шахтную клеть, состоящую из каркаса и установленных на нем пола, дверей, сте-нок, крыши, подвесного и парашютного устройств, направляющих опор (Патент RU № 73033, U1, кл. E21D 7/02, 2008).

К недостатку известного подъемного сосуда относится вероятность динамического удара сосуда, обусловленного его инерцией при аварийном заклинивании клетки в стволе шахты, а также при «жесткой» (с ударом) посадке клетки на стопорные кулаки. За счет динамического удара возникает опасная эксплуатационная ситуация, угрожающая здоровью и жизни людей, находящихся в шахтной клетке, чем обуславливается пониженная безопасность эксплуатации подъемного сосуда.

Известна шахтная клеть, включающая опорную раму с размещенными на ней полом, дверьми, стенками, подвесное устройство и направляющие (Патент RU № 51002, U1, кл. В66В 17/04, 2006).

Недостаток известной шахтной клетки заключается в том, что возможен динамический удар клетки за счет инерционной нагрузки на нее при аварийном заклинивании клетки в стволе шахты и при «жесткой» (ударной) посадке клетки на стопорные кулаки. Динамический удар обуславливает угрозу здоровью и жизни перевозимых в клетки людей, что, соответственно, обуславливает невысокую безопасность эксплуатации шахтной клетки.

Задача изобретения - повышение безопасности эксплуатации шахтной клетки.

Поставленная задача решается тем, что клеть шахтной подъемной установки, включающая раму с размещенным на ней полом, снабжена ограничителями и амортизатором, выполненным в виде корпуса и размещенного в нем упругого элемента, при этом ограничители закреплены на раме над уровнем пола, корпус установлен на раме, а пол расположен в корпусе над упругим элементом. Кроме этого, клеть снабжена фиксаторами, установленными на корпусе и связанными с полом.

Снабжение клетки шахтной подъемной установки амортизатором, выполненным в виде корпуса и размещенного в нем упругого элемента, установка корпуса на раме и расположение пола в корпусе над упругим элементом позволяет исключить воздействие динамического удара на перевозимый в клетки персонал. При аварийном заклинивании в стволе шахты и «жесткой» посадке клетки на стопорные кулаки происходит резкое торможение и остановка клетки. С начала торможения клетки (или в момент торможения, т. е. за короткий промежуток времени) пол под воздействием инерции массы перевозимого персонала смещается вниз, поджимая упругий элемент, что позволяет значительно снизить нагрузку на расположенных на полу людей и избежать их удара о пол, чем существенно снижается вероятность травматизма. При деформации (сжатии) упругого элемента инерция массы персонала гасится и упругий элемент разжимается, поднимая пол в рабочее (до заклинивания или «жесткой» посадки клетки) положение. Оснащение клетки ограничителями, закрепленными на раме над уровнем рабочего положения пола, позволяет удерживать последний в корпусе амортизатора при перемещении вверх (пол из корпуса не «выскакивает»), чем обеспечивается работоспособность конструкции.

Снабжением клетки фиксаторами, установленными на корпусе и связанными с полом, обеспечивается стационарное положение пола при перемещении клетки в стволе в рабочем режиме, т. е. до начала торможения клетки в случае заклинивания в стволе и «жесткой» посадки на кулаки. В этом случае, в момент начала торможения фиксаторы срабатывают под воздействием нагрузки и «отпускают» пол, который под действием инерции массы людей смещается вниз, сжимая упругий элемент. Расчет допустимой нагрузки, при которой срабатывают фиксаторы, проводится исходя из медицинских требований, исключающих вероятность тяжелого травматизма. Таким образом, предложенная конструкция клетки шахтной подъемной установки позволяет амортизировать динамический удар, что обеспечивает повышение безопасности эксплуатации клетки.

Клеть шахтной подъемной установки иллюстрируется чертежом, где на фиг. 1 представлен упрощенный вид сбоку; на фиг. 2 - горизонтальный разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - вертикальный разрез Б-Б на фиг. 2; на фиг. 4 - местный вид на фиг. 3.

Клеть шахтной подъемной установки включает раму, состоящую из балок 1 и стоек 2, соединенных между собой. На балках 1 в нижней части рамы закреплен амортизатор 3, включающий (см. фиг. 2, 3) корпус 4 и упругий элемент 5. В корпусе 4 над упругим элементом 5 установлен пол 6. На балках 1 над полом 6 закреплены ограничители 7.

В конструктивном исполнении амортизатора 3 по п. 2 формулы на корпусе 4 установлены фиксаторы, например (см. фиг. 4), в виде шпилек 8, соединяющих пол 6 с корпусом 4 амортизатора 3.

Клеть шахтной подъемной установки работает следующим образом. Люди при перевозке стоят на полу 6. В случае аварийного заклинивания клетки в стволе шахты при движении вниз или «жесткой» посадке на стопорные кулаки происходит резкая остановка клетки, сопровождающаяся динамическим ударом на клеть. В момент остановки клетки пол 6 смещается вниз в корпусе 4 под воздействием инерции массы людей, при этом пол 6 сжимает упругий элемент 5. При сжатии элемента 5 инерция массы людей гасится, пол 6 останавливается и сила упругости элемента 5 поднимает пол 6 в прежнее (рабочее) положение до ограничителей 7. В конструктивном исполнении амортизатора 3 со шпильками 8 последние срезаются боковыми стенками пола 6 в момент остановки клетки, и пол 6 смещается вниз в корпусе 4, сжимая упругий элемент 5. После установки пола 6 в рабочее положение срезанные шпильки 8 заменяют новыми. Усилие, при котором срезаются шпильки 8, рассчитывается с учетом медицинских требований, исключающих вероятность тяжелого травматизма. Применение шпилек 8 позволяет обеспечить неподвижное положение

ние пола 6 при ускорении-торможении клетки подъемной машиной в рабочем режиме, т. е. исключается «приседание» пола 6 при ускорении-торможении клетки.

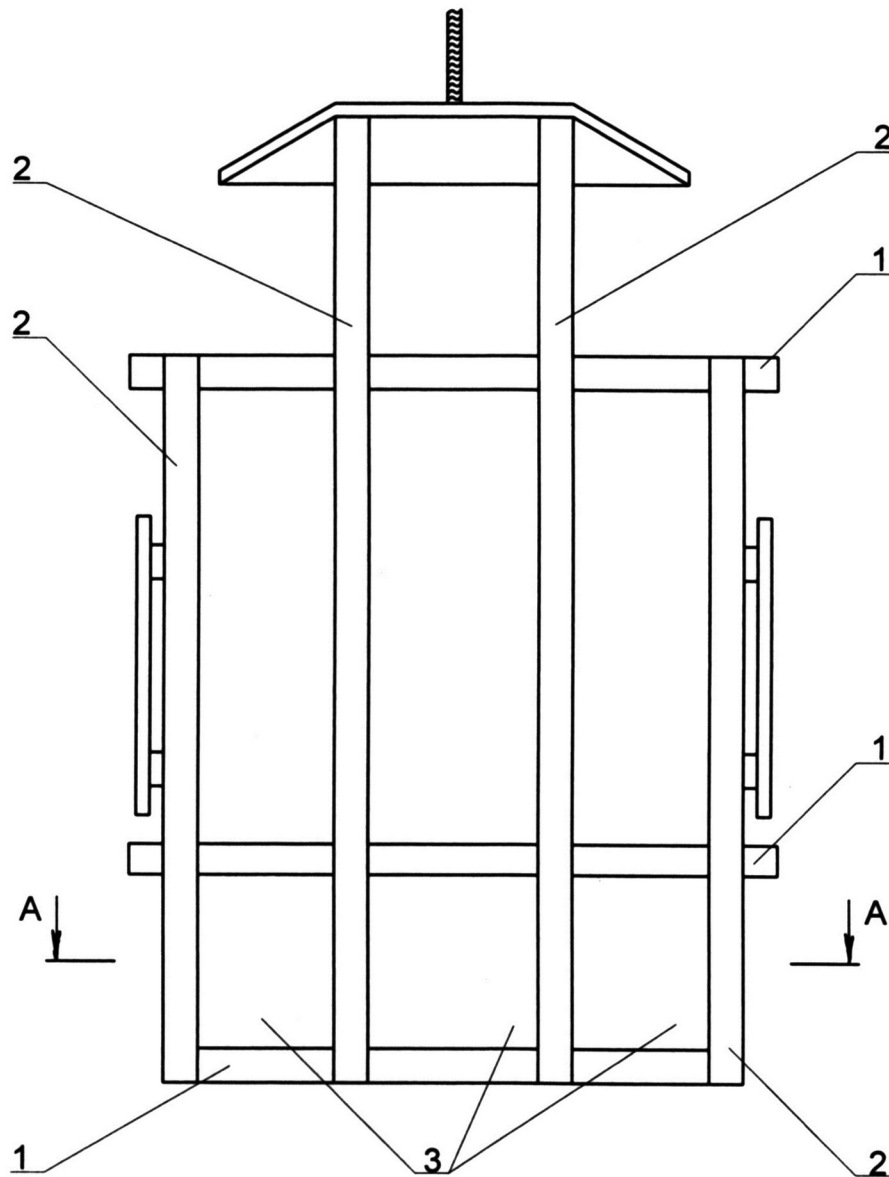
Использование предложенной конструкции клетки шахтной подъемной установки позволит повысить безопасность эксплуатации клетки.

Формула изобретения

1. Клеть шахтной подъемной установки, включающая раму с размещенным на ней полом, отличающаяся тем, что снабжена ограничителями и амортизатором, выполненным в виде корпуса и размещенного в нем упругого элемента, при этом ограничители закреплены на раме над уровнем пола, корпус установлен на раме, а пол расположен в корпусе над упругим элементом.

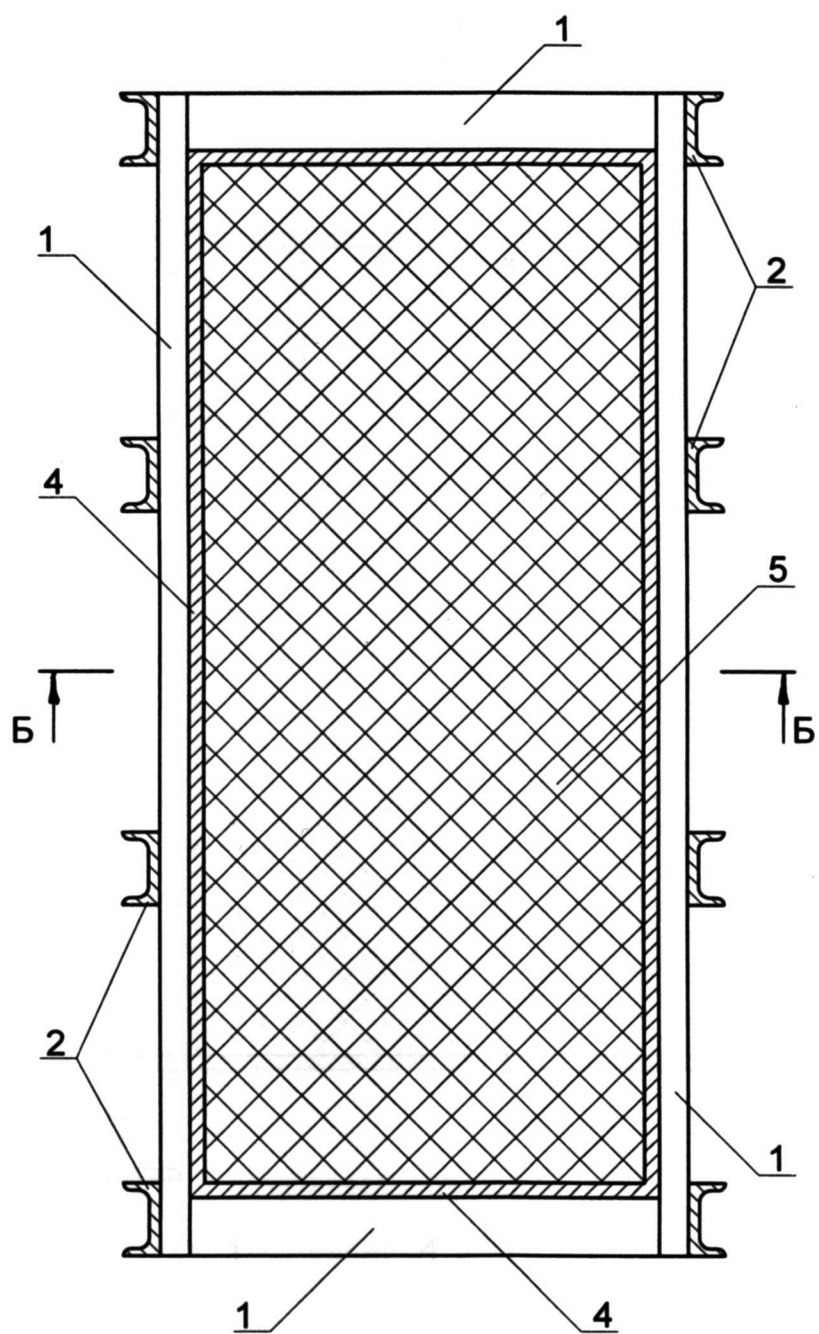
2. Клеть шахтной подъемной установки по п. 1, отличающаяся тем, что снабжена фиксаторами, установленными на корпусе и связанными с полом.

Клеть шахтной подъемной установки



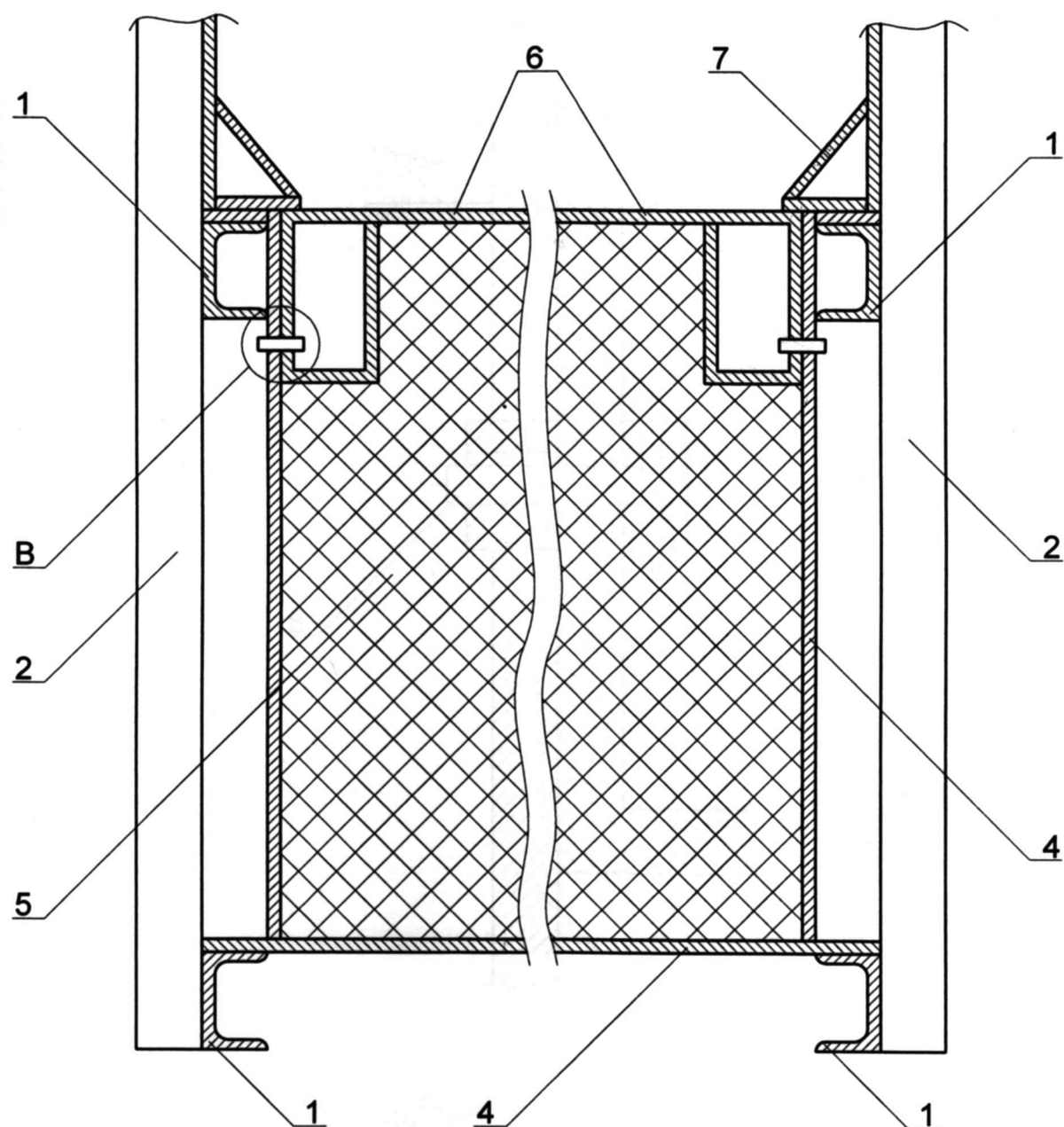
Фиг. 1

Клеть шахтной подъемной установки

A - A

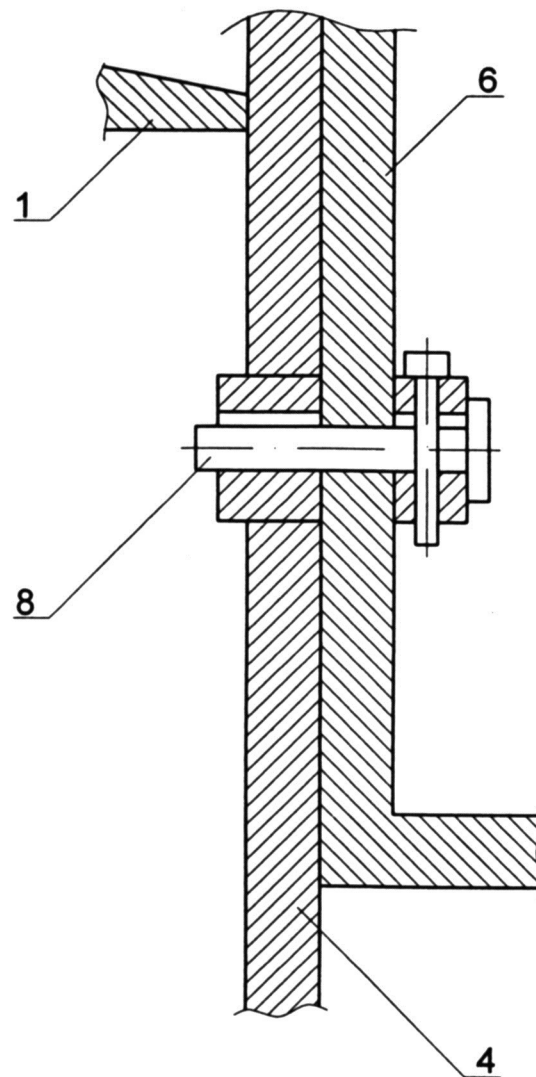
Фиг. 2

Клеть шахтной подъемной установки

Б - Б

Фиг. 3

Клеть шахтной подъемной установки

Вид В

Фиг. 4

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