



(19) **KG** (11) **2131** (13) **C1**
(51) **B66B 5/12** (2018.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И
ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

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

(21) 20180054.1

(22) 08.06.2018

(46) 29.03.2019, Бюл. № 3

(71) Кыргызско - Российский Славянский университет, Школа-гимназия № 24 имени А. Токомбаева (KG)

(72) Степанов С. Г.; Шамсутдинов М. М.; Горький В. С.; Дьяченко Д. Г.; Садыкбеков А. Т. (KG)

(73) Кыргызско - Российский Славянский университет, Школа-гимназия № 24 имени А. Токомбаева (KG)

(56) Бежок В. Р., Дворников В. И., Манец И. Г., Пристром В. А.. Шахтный подъем. Научно-производственное издание. - Донецк: "Юго-Восток. Лтд", 2007. - С. 456-458

(54) Парашют клетки шахтной подъемной установки

(57) Изобретение относится к горному подъемно-транспортному машиностроению и может применяться для оснащения клеток подъемных установок, используемых на шахтах, рудниках.

Задача изобретения - повышение надежности работы подъемной установки за счет исключения вероятности разрушения тягового каната при срабатывании парашюта.

В парашюте клетки шахтной подъемной установки, включающей приводную пружину, установленную на крыше клетки, шток, связанный с приводной пружиной, траверсу, соединенную со штоком, тягу подвешного устройства, соединенную с траверсой. Тяга выполнена в виде двух частей с возможностью поступательного перемещения вдоль друг друга, при этом тяга снабжена предохранительной шпилькой, соединяющей части между собой, причем диапазон перемещения частей соответствует диапазону полного разжатия приводной пружины.

1 н. п. ф., 3 фиг.

Изобретение относится к горному подъемно-транспортному машиностроению и может применяться для оснащения клеток подъемных установок, используемых на шахтах, рудниках.

Известен парашют типа ПТК (парашют с двумя тормозными канатами на каждую клетку), включающий приводную пружину, установленную на крыше клетки, центральный шток, связанный с приводной пружиной, центральную подвеску, соединенную с центральным штоком через траверсу (Белый В. Д., Лысак Г. Д., Петраков А. И. Шахтные парашюты. - М.: Госгортехиздат, 1960. - С. 140-150).

Недостаток известного парашюта заключается в пониженной надежности работы подъемной установки, обусловленной вероятностью разрушения тягового каната - обрыв проволоки пряди, разрыв пряди - под воздействием на него ударной нагрузки, возникающей при срабатывании парашюта в случае аварийного напуска тягового каната.

Известно парашютное устройство типа МПТ (с клиновыми зажимами и тормозными канатами), содержащее приводную пружину, размещенную на крыше клетки, центральный шток, связанный с приводной пружиной, тягу подвешного устройства, соединенную с центральным штоком через траверсы (Завозин Л. Ф. Шахтные подъемные установки. - М.: Недра, 1975. - С. 38-40).

Недостаток известного парашютного устройства заключается в том, что надежность работы подъемной установки снижена за счет вероятности разрушения тягового каната под воздействием ударной нагрузки от приводной пружины парашютного устройства, срабатывающего при аварийном напуске (ослаблении) тягового каната.

Известен парашют типа ПТКА с захватом за тормозные канаты шахтной подъемной установки, включающий приводную пружину, установленную на крыше клетки, шток, связанный с приводной пружиной, тягу, соединенную со штоком через траверсу (Бежок В. Р., Дворников В. И., Манец И. Г., Пристром В. А. Шахтный подъем. Научно-производственное издание. - Донецк: "Юго-Восток. Лтд", 2007. - С. 456-458).

Недостатком известного парашюта является вероятность разрушения тягового каната подъемной установки под воздействием ударной нагрузки, образующейся при срабатывании парашюта, что обуславливает снижение надежности работы подъемной установки. Разрушение тягового каната вероятно при резком разжати ("выстреливание") приводной пружины парашюта за счет напуска (ослабления) тягового каната, происходящего в случае аварийного застревания клетки в стволе шахты. Вероятность разрушения тягового каната снижает надежность подъемной установки в работе.

Задача изобретения - повышение надежности работы подъемной установки за счет исключения вероятности разрушения тягового каната при срабатывании парашюта.

Поставленная задача решается тем, что в парашюте клетки шахтной подъемной установки, включающем приводную пружину, установленную на крыше клетки, шток, связанный с приводной пружиной, траверсу, соединенную со штоком, тягу подвешенного устройства, соединенную с траверсой, где тяга выполнена в виде двух частей с возможностью поступательного перемещения вдоль друг друга и снабжена предохранительной шпилькой, соединяющей части между собой, а диапазон перемещения частей вдоль друг друга соответствует диапазону полного разжатия приводной пружины.

Выполнение тяги подвешенного устройства в виде двух частей с возможностью поступательного перемещения вдоль друг друга и снабжение тяги предохранительной шпилькой, соединяющей части между собой, позволяют исключить вероятность разрушения тягового каната следующим образом. Предохранительная шпилька срезается под воздействием ударной нагрузки, образующейся при резком разжати приводной пружины и части тяги поступательно перемещаются вдоль друг друга при разжати пружины, чем исключается силовое воздействие на тяговый канат и, соответственно, его разрушение. Соответствие диапазона перемещения частей тяги диапазону полного разжатия приводной пружины позволяет срабатывать парашюту клетки как при обрыве тягового каната, при этом исключается натяжение каната и, следовательно, силовое на него воздействие.

Конструктивные элементы парашюта клетки шахтной подъемной установки показаны на чертеже, где на фиг. 1 представлен общий вид устройства в рабочем положении; на фиг. 2 - общий вид при аварийном срабатывании (разжати) приводной пружины; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1.

Парашют клетки шахтной подъемной установки включает тягу 1 подвешенного устройства (далее тяга 1), связанного с тяговым канатом (на фигурах не показаны), траверсу 2, закрепленную на тяге 1, шток 3, соединенный с траверсой 2, приводную пружину 4, связанную со штоком 3 и размещенную на крыше (верхней стенке 5 клетки). Тяга 1 состоит из двух частей - верхней части 6 и нижней части 7, соединенных предохранительной шпилькой 8. При этом, часть 6 установлена в части 7 с возможностью перемещения в ней после среза предохранительной шпильки 8.

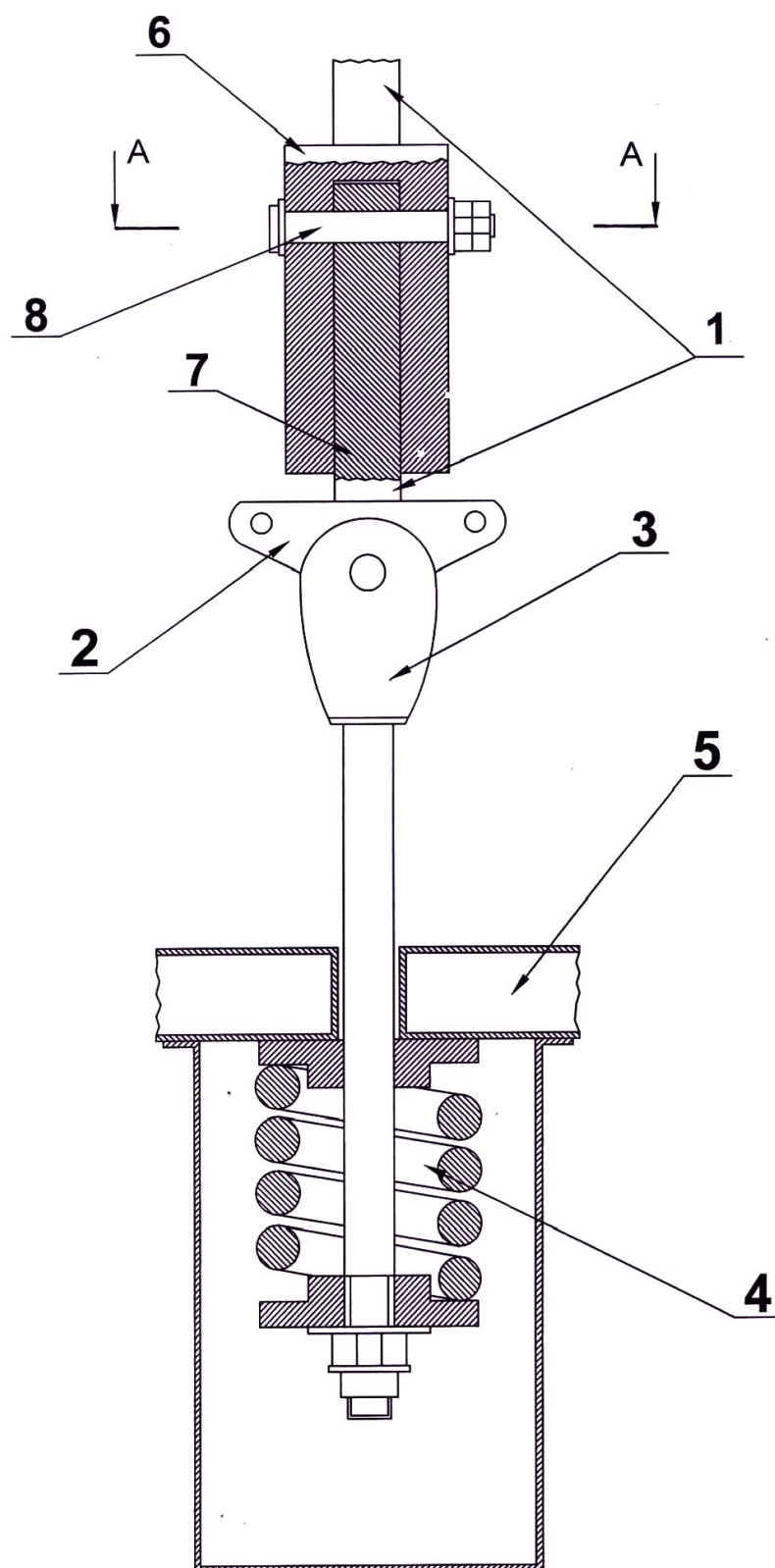
Парашют клетки шахтной подъемной установки в аварийном режиме работает следующим образом. При рабочем режиме спуска-подъема клетки, последняя удерживается в стволе шахты посредством того, что верхняя стенка 5 клетки опирается на приводную пружину 4, сжимая ее, пружина 4 опирается на шток 3, который через траверсу 2 соединен с тягой 1, связанной с тяговым канатом подъемной установки. В случае аварийного застревания клетки при ее спуске в стволе шахты, натяжение тягового каната ослабевает и пружина 4 резко разжимается, при этом, пружина 4 тянет через шток 3 и траверсу 2 тягу 1, которая "выбирает" напуск тягового каната. Если напуск тягового каната меньше, чем диапазон разжатия приводной пружины 4, то последняя резко тянет тяговый канат и, в случае превышения ударной нагрузки от приводной пружины 4 усилия среза предохранительной шпильки 8, последняя разрушается и нижняя часть 7 тяги 1 выдвигается из верхней части 6, соединенной с тяговым канатом, чем исключается воздействие ударной нагрузки на канат и, соответственно, снижается вероятность его разрушения.

Таким образом, применение предложенной конструкции парашюта клетки позволит повысить надежность работы подъемной установки за счет исключения вероятности разрушения тягового каната при срабатывании парашюта.

Формула изобретения

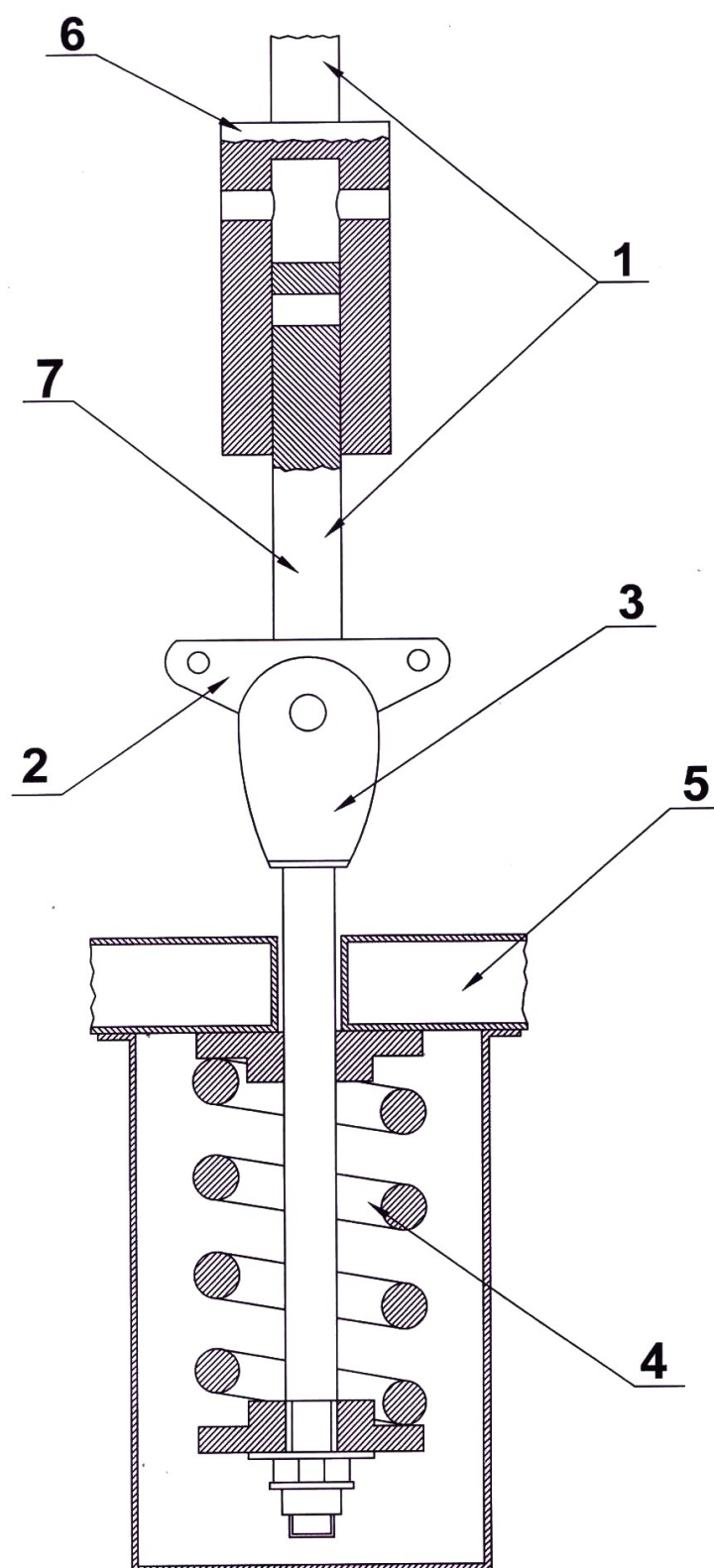
Парашют клетки шахтной подъемной установки, включающий приводную пружину, установленную на крыше клетки, шток, связанный с приводной пружиной, траверсу, соединенную со штоком, тягу подвешного устройства, соединенную с траверсой, отличающийся тем, что тяга выполнена в виде двух частей с возможностью поступательного перемещения вдоль друг друга, при этом тяга снабжена предохранительной шпилькой, соединяющей части между собой, а диапазон перемещения частей соответствует диапазону полного разжатия приводной пружины.

Парашют клетки шахтной подъемной установки



Фиг. 1

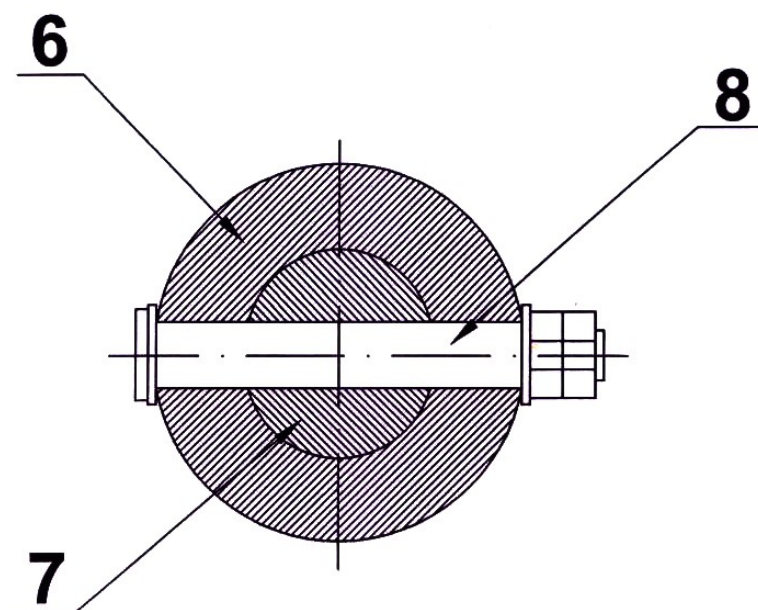
Парашют клетки шахтной подъемной установки



Фиг. 2

Парашют клетки шахтной подъемной установки

A - A



Фиг. 3

Выпущено отделом подготовки официальных изданий

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