



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

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИНОВАЦИЙ 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. Токомбабаева (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. Токомбабаева (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 клети шахтной подъемной установки

(57) Изобретение относится к горному подъемно-транспортному машиностроению и может применяться для оснащения клетей 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 клети шахтной подъемной установки, включающей приводную пружину, установленную на крыше клети, шток, связанный с приводной пружиной, траверсу, соединенную со штоком, тягу подвесного 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 клетей подъемных установок, используемых на шахтах, рудниках.

Известен парашют типа ПТК (парашют с двумя тормозными канатами на каждую клеть), включающий приводную пружину, установленную на крыше клети, 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 пряжи, разрыв пряжи - 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 клети, центральный шток, связанный с приводной пружиной, тягу подвесного 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 (ослабевании) тягового каната.

Известен парашют типа ПТКА с захватом за тормозные канаты шахтной подъемной установки, включающий приводную пружину, установленную на крыше клети, 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 разжатии ("выстреливание") приводной пружины парашюта за счет напуска (ослабевания) тягового каната, происходящего в случае аварийного застревания клети 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 клети шахтной подъемной установки, включающем приводную пружину, установленную на крыше клети, шток, связанный с приводной пружиной, траверсу, соединенную со штоком, тягу подвесного 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 подвесного 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 разжатии приводной пружины и части тяги поступательно перемещающиеся вдоль друг друга при разжатии 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 клети как при обрыве тягового каната, при этом исключается натяжение каната и, следовательно, силовое на него воздействие.

Конструктивные элементы парашюта клети 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 (разжатии) приводной пружины; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1.

Парашют клети шахтной подъемной установки включает тягу 1 подвесного 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 клети). 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.

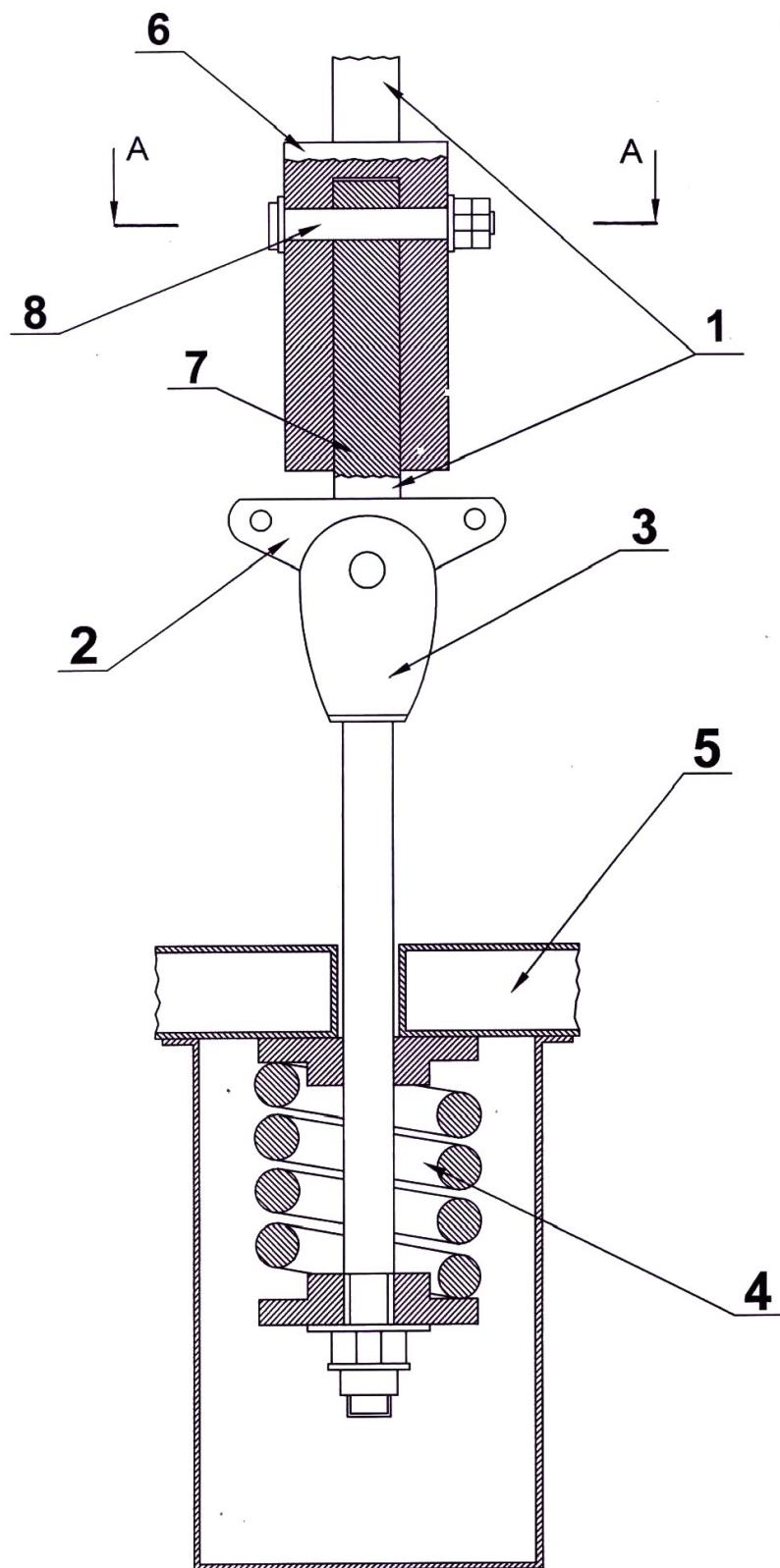
Парашют клети шахтной подъемной установки в аварийном режиме работает следующим образом. При рабочем режиме спуска-подъема клети, последняя удерживается в стволе шахты посредством того, что верхняя стенка 5 клети опирается на приводную пружину 4, сжимая ее, пружина 4 опирается на шток 3, который через траверсу 2 соединен с тягой 1, связанной с тяговым канатом подъемной установки. В случае аварийного застревания клети 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 клети позволит повысить надежность работы подъемной установки за счет исключения вероятности разрушения тягового каната при срабатывании парашюта.

Формула изобретения

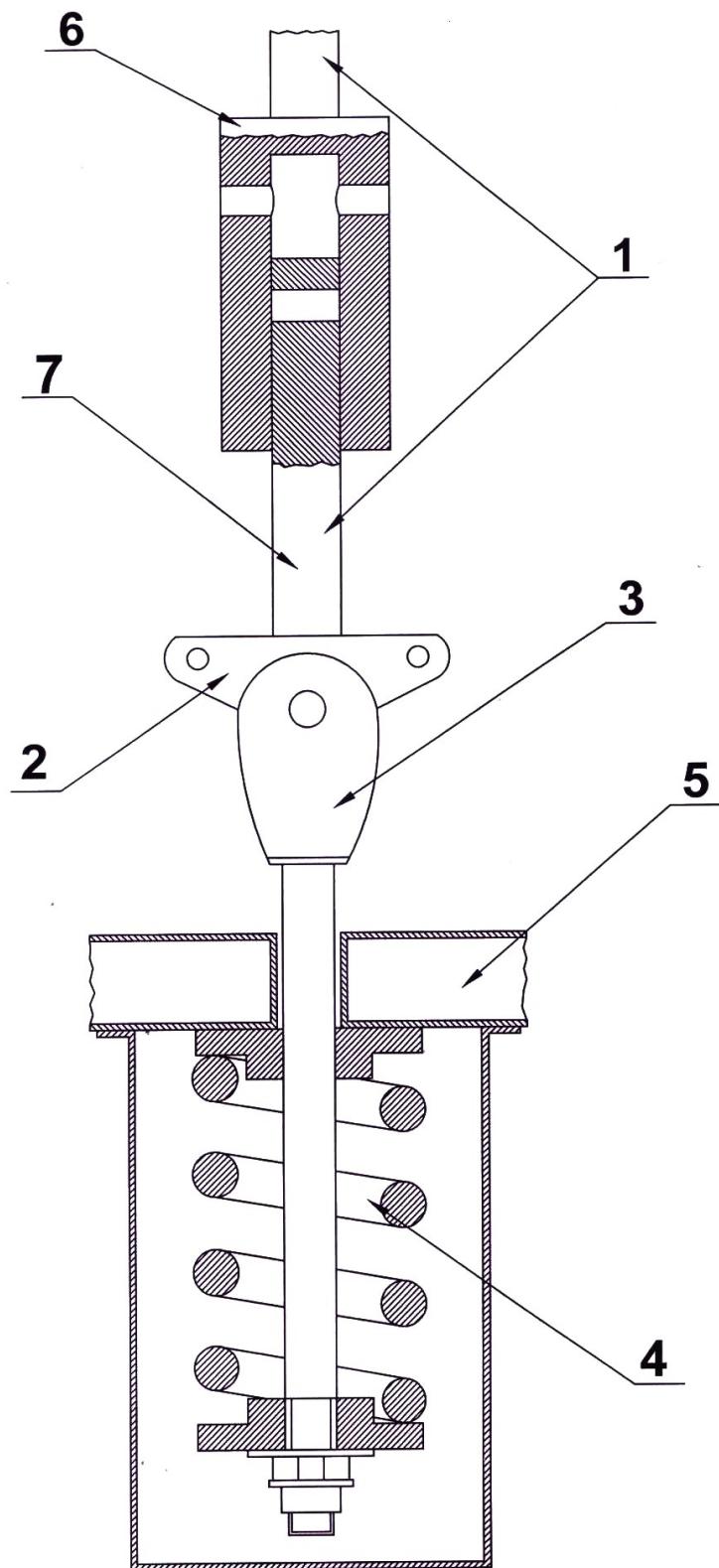
Парашют клети шахтной подъемной установки, включающий приводную пружину, установленную на крыше клети, шток, связанный с приводной пружиной, траверсу, соединенную со штоком, тягу подвесного устройства, соединенную с траверсой, отличающейся тем, что тяга выполнена в виде двух частей с возможностью поступательного 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 клети шахтной подъемной установки



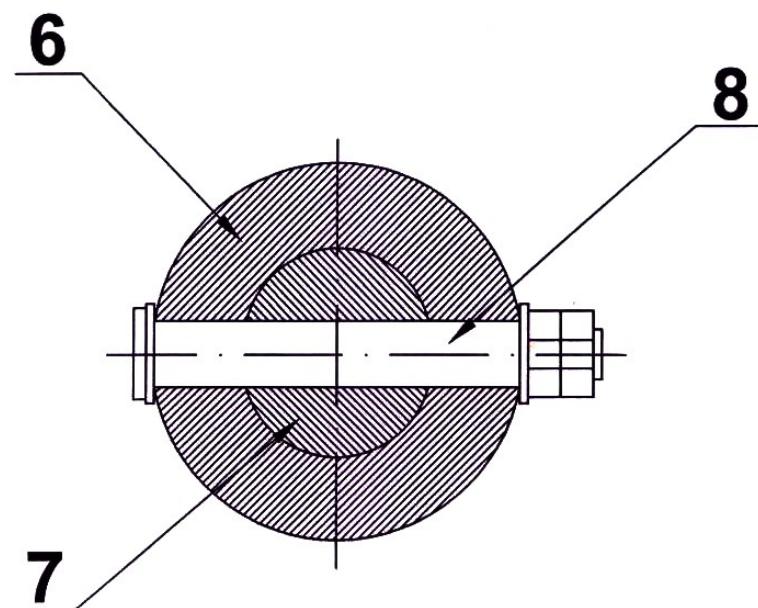
Фиг. 1

Парашют клети шахтной подъемной установки



Фиг. 2

Парашют клети 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