



(19) KG (11) 1852 (13) C1  
(51) B66B 17/04 (2016.01)

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

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

(21) 20150083.1

(22) 14.08.2015

(46) 30.04.2016, Бюл. № 4

(71) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(72) Шамсутдинов М. М.; Степанов С. Г. (KG); Мастобаев Б. Н.; Китаев С. В. (RU)

(73) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG); Уфимский государственный нефтяной технический университет (RU)

(56) Патент RU № 117902, U1, кл. B65G 5/00, 2012

#### (54) Подземное газовое хранилище

(57) Изобретение относится к подземным газовым хранилищам, размещенным в горных выработках и полостях природного происхождения, расположенных в сейсмоактивных зонах, и может быть использовано для хранения сжатого газа и его выдачи потребителю.

Задачей изобретения является повышение эффективности эксплуатации хранилища, а также в снижении затрат на его строительство и эксплуатацию.

Поставленная задача решается тем, что подземное газовое хранилище, включающее емкости, размещенные в горной выработке, трубопровод, соединяющий емкости с системой закачки и отбора газа, автоматические задвижки, обратные и предохранительные клапаны, соединенные с трубопроводом, снабжено мобильными распределительными узлами, соединенными с трубопроводом, при этом трубопровод выполнен гибким, а емкости выполнены из гибкого эластичного материала с возможностью заполнения пространства выработки при закачке их газом.

1 н. п. ф., 3 фиг.

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

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

К недостатку известного подъемного сосуда относится отсутствие электроснабжения клети, из-за чего невозможно обеспечение последней стационарным освещением и стационарной радиостанцией, связующей клеть с машинным отделением подъемной установки, что обуславливает вероятность опасных эксплуатационных ситуаций, связанных с угрозой здоровью и жизни перевозимых в клети людей. Вероятность опасных эксплуатационных ситуаций обуславливает, соответственно, снижение безопасности эксплуатации подъемного сосуда.

Известна шахтная клеть, включающая опорную раму и размещенные на ней двери, стенки, подвесное устройство, направляющие (Патент RU № 51002, U1, кл. B66B 17/04, 2006).

Недостаток известной шахтной клети заключается в том, что не предусмотрено конструктивно электроснабжение клети, за счет чего невозможно обеспечить клеть стационарным освещением и стационарной радиосвязью с машинным отделением подъемной установки, чем обуславливается вероятность возникновения при эксплуатации клети ситуаций, опасных для здоровья и жизни перевозимых в ней людей, и обуславливается, соответственно, снижение безопасности эксплуатации клети.

Задачей изобретения является повышение безопасности эксплуатации клети и комфорта перевозки.

Поставленная задача решается тем, что шахтная клеть, включающая раму и размещенные на ней двери, стенки, снабжена трубой, установленной вертикально и закрепленной на раме, генератором, расположенным в трубе вдоль нее, воздушным винтом, размещенным в трубе и закрепленным на валу генератора, аккумулятором, электрически связанным с генератором, осветительными приборами и радиостанцией.

Снабжение шахтной клети аккумулятором, осветительными приборами и радиостанцией позволяет обеспечить клеть освещением и радиосвязью с машинным отделением подъемной установки. Аккумулятор запитывается генераторами, приводимыми в действие вращающимися воздушными винтами посредством соединения последних с валами генераторов. Размещение воздушных винтов в трубах обеспечивает вращение винтов от воздушного потока, образующегося в трубах при движении клети в стволе шахты. При движении клети воздух под нижней или над верхней стенкой клети (в зависимости от направления ее движения) попадает в трубу («захватывается» трубой) и образует в ней устойчивый направленный поток, попадающий на лопасти винта и вращающий последний. Скорость воздушного потока высокая - клеть разгоняется в стволе до скорости 20 м/с, что обеспечивает высокую частоту вращения винта и, соответственно, стабильно-эффективную зарядку аккумулятора. Таким образом обеспечивается автономное электроснабжение клети, позволяющее повысить безопасность эксплуатации клети и комфорт перевозки.

Шахтная клеть иллюстрируется чертежом, где на фиг. 1 представлен упрощенный фронтальный вид (схематическое изображение), вертикальный разрез; на фиг. 2 - горизонтальный разрез А-А на фиг. 1.

Шахтная клеть включает раму 1, трубы 2, 3, закрепленные вертикально на раме 1. В трубе 2 в верхней ее части размещен генератор 4. На валу генератора 4 установлен воздушный винт 5 с нижним расположением лопастей. В трубе 3 в нижней ее части размещен генератор 6. На валу генератора 6 установлен воздушный винт 7 с верхним расположением лопастей. С генераторами 4, 6 соединен аккумулятор, расположенный в клети (на фигурах не показан). С аккумулятором соединены осветительные приборы и радиостанция, установленные в клети (на фигурах не показаны).

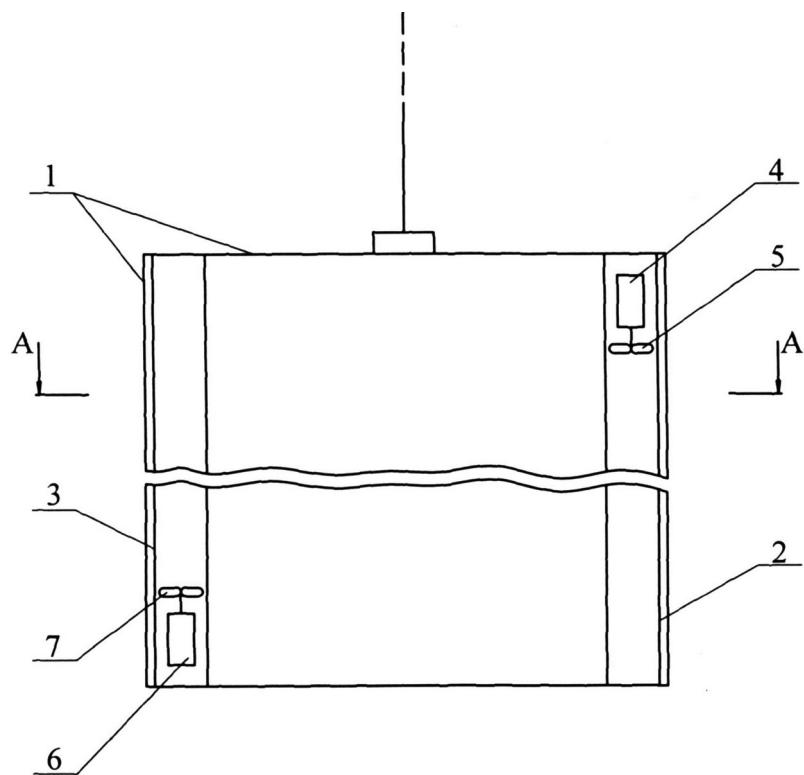
Шахтная клеть работает следующим образом. При спуске клети в шахтном стволе воздух, на который «набегает» нижняя стенка (дно) рамы 1, попадает в трубу 2 и перемещается в ней, образуя устойчивый направленный поток, попадающий на лопасти винта 5 и вращающий последний. Винт 5 вращает вал генератора 4, от которого заряжается аккумулятор. Аналогично, при подъеме клети воздух над верхней стенкой (крышкой) рамы 1 попадает в трубу 3, образуя в ней устойчивый направленный поток. Поток вращает винт 7, приводящий во вращение вал генератора 6, и последний заряжает аккумулятор. При спуске клети аккумулятор дополнительно заряжается от генератора 6, а при подъеме клети - от генератора 4. Таким образом, при спуске-подъеме шахтной клети подзаряжается аккумулятор, подпитывающий осветительные приборы и радиостанцию.

Использование шахтной клети предлагаемой конструкции позволит повысить безопасность эксплуатации клети и психологический комфорт перевозки.

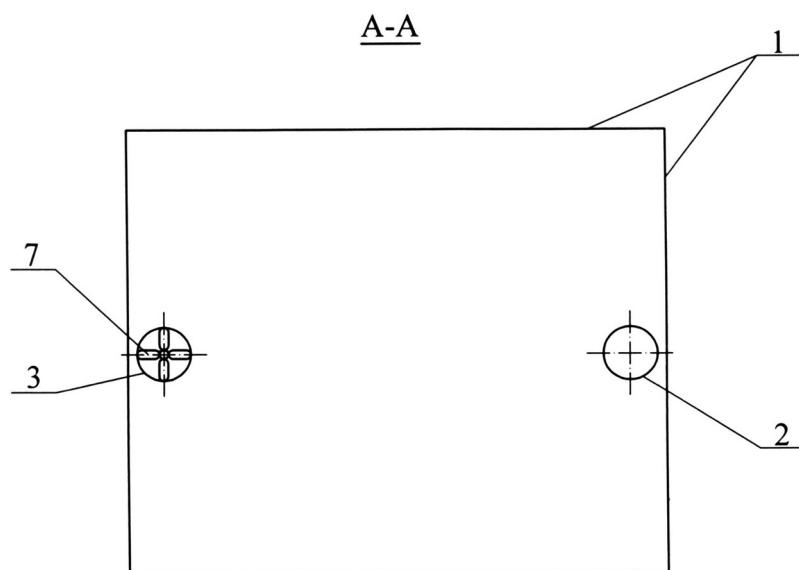
### **Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я**

Шахтная клеть, включающая раму и размещенные на ней двери, стенки, отличающиеся тем, что снабжена трубой, установленной вертикально и закрепленной на раме, генератором, расположенным в трубе вдоль нее, воздушным винтом, размещенным в трубе и закрепленным на валу генератора, аккумулятором, электрически связанным с генератором, осветительными приборами и радиостанцией.

Шахтная клеть



Фиг. 1



Фиг. 2

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