

(19) **KG** (11) **877** (13) **C1** (46) **30.06.2006**(51)<sup>7</sup> **F04B 47/00; E03B 3/00**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ  
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20050002.1

(22) 19.01.2005

(46) 30.06.2006, Бюл. №6

(71)(73) Тянь Д.А., Бекбоев З.И., Пак Э.Н. (KG)

(72) Тянь Д. А., Пак Э. Н. (KG)

(56) А.с. №1650955, кл. F04B 47/00, 1991

(54) **Установка водоподъемная**

(57) Изобретение относится к гидромашиностроению, в частности, к средствам для подачи жидкости из колодцев и других водозаборных сооружений. Задача изобретения – повышение надёжности работы, упрощение конструкции и проведения монтажно-демонтажных работ на водозаборном сооружении. Решается это тем, что рабочая камера в нижней части выполнена в виде перекачивающей диафрагмы с всасывающим клапаном, патрубком, фланцем и направляющими стойками, присоединёнными к подвижному грузу. Кроме того, рабочая камера присоединена к нижнему концу водоподъёмного трубопровода. 1 ил.

Изобретение относится к гидромашиностроению, в частности, к средствам для подачи жидкости из колодца и других водозаборных сооружений.

Известны водоподъёмные установки, состоящие из наземного привода, связанного через трубопровод с погружным диафрагмовым насосом, и водоподъёмного трубопровода (Авторские свидетельства №1650955, кл. F04B 47/00, 1991; №314001, кл. F04B 47/00, 1971).

Основными недостатками известных водоподъёмных установок являются сложность конструкции и низкая надёжность работы.

Наиболее близким по назначению, технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому изобретению является водоподъёмная установка по авторскому свидетельству SU №1650955, принятая в качестве прототипа и содержащая наземный привод, диафрагмовый насос с рабочим органом в виде перекачивающей диафрагмы, образующей камеру переменного объёма, всасывающий и нагнетательный клапаны, гибкий тяговый элемент, связанный с наземным приводом.

Недостатком такой водоподъёмной установки являются низкая надёжность работы, сложность конструкции, невозможность применения на действующих скважинах и сложность выполнения монтажа – демонтажа в водозаборном сооружении.

Задачей данного изобретения является повышение надёжности работы, упрощение конструкции и проведения монтажа – демонтажа на водозаборном сооружении.

Поставленная задача решается тем, что установка водоподъёмная содержит наземный привод с гибким тяговым элементом, всасывающий и нагнетательный клапаны, рабочую камеру переменного объёма с перекачивающей диафрагмой.

(19) **KG** (11) **877** (13) **C1** (46) **30.06.2006**

При этом рабочая камера в нижней части выполнена в виде перекачивающей диафрагмы с всасывающим клапаном, патрубком, фланцем и направляющими стойками, прикрепленными к подвижному грузилу, смонтированному на нижнем конце водоподъемного трубопровода над верхней частью рабочей камеры, которая связана с направляющими стойками и присоединена к нижнему концу водоподъемного трубопровода.

На фиг. 1 изображён продольный разрез установки водоподъемной.

Установка водоподъемная содержит водоподъемный трубопровод 1, к нижнему концу которого присоединена рабочая камера 2 с нагнетательным клапаном 3. Рабочая камера 2, выполненная в виде перекачивающей диафрагмы, снабжена всасывающим клапаном 4, патрубком 5, фланцем 6 и направляющими стойками 7. Последние пропущены через отверстия на крышке рабочей камеры 2 и прикреплены к подвижному грузилу 8, связанному с гибким тяговым элементом 9 наземного привода 10. Подвижное грузило 8 установлено на водоподъемном трубопроводе 1.

В рабочем положении установка водоподъемная располагается в скважине ниже динамического уровня воды и полости её заполнены жидкостью.

Установка водоподъемная работает следующим образом.

После включения в работу наземного привода 10 (такт подъема), подтягивается вверх гибкий тяговый элемент 9. При этом одновременно поднимаются вверх грузило 8, направляющие стойки 7, фланец 6, патрубок 5 и дно рабочей камеры 2 (выполненное в виде перекачивающей диафрагмы) с всасывающим клапаном 4. Объем рабочей камеры 2 уменьшается и давление в ней повышается, потому что верхняя часть рабочей камеры присоединена к неподвижному водоподъемному трубопроводу 1.

Закрывается всасывающий клапан 4 и открывается нагнетательный клапан 3. Вода из полости рабочей камеры 2 поступает в водоподъемный трубопровод 1 и далее – потребителю.

При такте опускания ослабляется гибкий тяговый элемент 9 и под действием собственной массы подвижное грузило 8 опускается вниз. Одновременно опускаются вниз направляющие стойки 7, фланец 6, патрубок 5 и нижняя часть рабочей камеры 2 с всасывающим клапаном 4.

Под действием столба воды в водоподъемном трубопроводе 1 закрывается нагнетательный клапан 3. Объем рабочей камеры 2 увеличивается и давление в ней понижается. Открывается всасывающий клапан 4 и вода поступает в рабочую камеру 2 под действием столба воды в скважине. После наполнения рабочей камеры 2 водой всасывающий клапан 4 закрывается. Включается такт подъема и далее рабочий процесс повторяется.

Установка водоподъемная имеет простую конструкцию по сравнению с известными скважинными погружными насосными установками такого же назначения.

Выполнение нижней части рабочей камеры в виде перекачивающей диафрагмы обеспечивает более полное использование объема камеры 2.

Неподвижное присоединение рабочей камеры 2 к водоподъемному трубопроводу 1 обеспечивает легкость монтажа – демонтажа в скважине и снижение эксплуатационных затрат.

Использование грузила 8 с направляющими стойками 7 обеспечивает направленное перемещение в вертикальной плоскости.

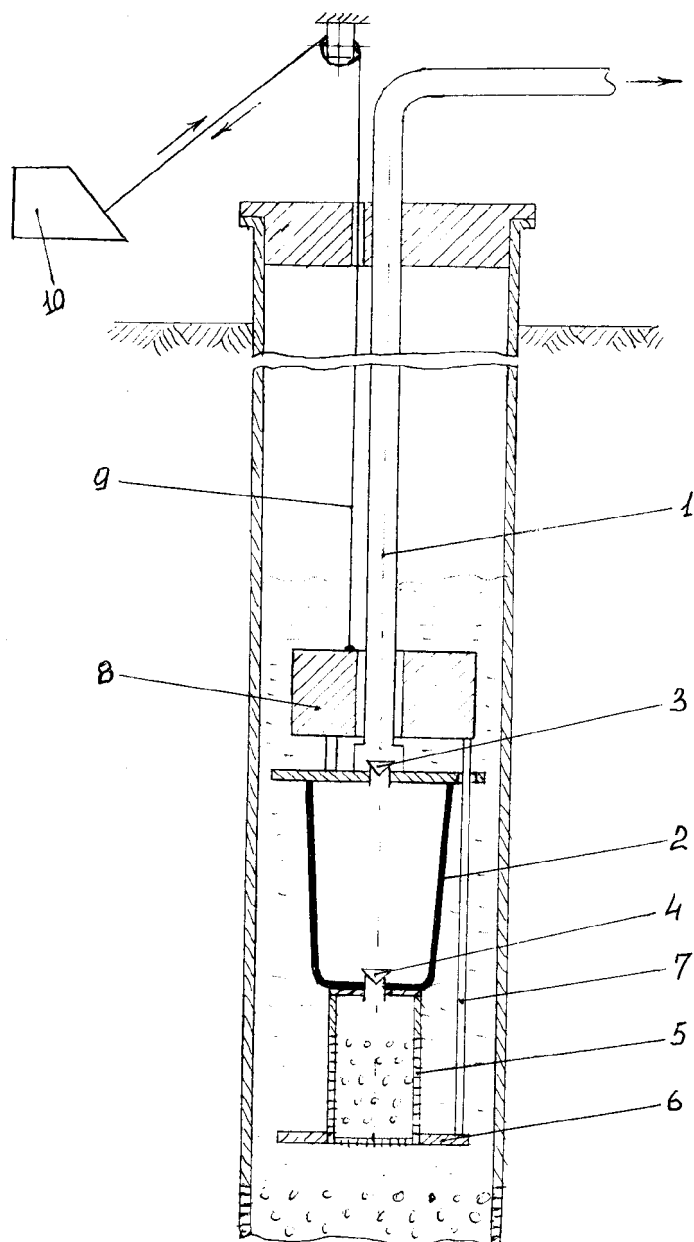
Техническими преимуществами вышеперечисленной совокупности существенных признаков являются:

- простая конструкция деталей и несложность их изготовления;
- повышение надёжности работы и срока службы водоподъемной установки;
- простота монтажа – демонтажа в водозаборной скважине и возможность применения в других водозаборных сооружениях;
- простота регулирования рабочего объема установки водоподъемной;
- простота эксплуатации и возможность применения при отсутствии электроэнергии.

### **Формула изобретения**

Установка водоподъемная, содержащая наземный привод с гибким тяговым элементом, всасывающий и нагнетательный клапаны, рабочую камеру переменного объема с перекачивающей диафрагмой, отличающаяся тем, что рабочая камера в нижней части выполнена в виде перекачивающей диафрагмы с всасывающим клапаном, патрубком, фланцем и направляющими стойками, прикрепленными к подвижному грузилу, смонтированному на нижнем конце водоподъемного трубопровода над верхней частью рабочей камеры, которая связана с направляющими стойками и присоединена к нижнему концу водоподъемного трубопровода.

# Установка водоподъемная



Фиг. 1

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Ногай С.А.  
Арипов С.К.

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