



(19) KG (11) 876 (13) C1 (46) 30.06.2006

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)
(51)⁷ F04B 47/00; E03B 3/00

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20050001.1

(22) 19.01.2005

(46) 30.06.2006, Бюл. №6

(76) Тян Д.А., Бекбоев З.И., Пак Э.Н. (KG)

(56) А.с. SU №102553, кл. 59a 35; 59c 803, 1936

(54) Устройство водоподъемное

(57) Изобретение относится к гидромашиностроению, в частности, к средствам для подачи жидкости из буровой скважины и других водозаборных сооружений. Задача изобретения – упрощение конструкции устройства, повышение надёжности работы, снижение материалаёмкости. Решается это тем, что камера выполнена гофрированной с нагнетательным клапаном. Камера присоединена к водоподъёмному трубопроводу, подпружинена и снабжена направляющими стойками, а нижняя часть её с всасывающим клапаном связана через гибкую тягу с наземным приводом. 1 ил.

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

Известны погружные насосные установки, состоящие из водоподъёмного трубопровода и наземного привода, связанного с погружным диафрагмовым насосом (Авторские свидетельства SU №102553, кл. 59a 35; 59c 803, 1936; №314001, кл. F04B 47/00, 1971).

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

Наиболее близким к изобретению по назначению, технической сущности и достигаемому результату является погружная насосная установка по авторскому свидетельству SU №102553, принятая в качестве прототипа и содержащая водоподъёмный трубопровод, наземный привод, диафрагмовый насос с рабочим органом в виде эластичного шланга (камеры), расположенного в корпусе и надетого на оребрённую трубу с отверстиями.

Недостатком такой водоподъёмной установки является сложность конструкции, низкая надёжность работы, высокая материалоёмкость.

Задачей данного изобретения является упрощение конструкции, повышение надёжности работы, снижение материалоёмкости.

Поставленная задача решается тем, что устройство водоподъёмное содержит водоподъёмный трубопровод, наземный привод, камеру, всасывающий и нагнетательный клапаны. Камера выполнена подпружиненной и гофрированной. Верхняя часть камеры с нагнетательным клапаном присоединена к нижнему концу водоподъёмного трубопровода, снабжена направляющими стойками, связанными с нижней частью камеры с всасывающим клапаном. При этом нижняя часть камеры связана с наземным приводом.

(19) KG (11) 876 (13) C1 (46) 30.06.2006

На фиг. 1 изображён продольный разрез устройства водоподъёмного. Устройство водоподъёмное содержит водоподъёмный трубопровод 1, к нижнему концу которого присоединена гофрированная камера 2 с нагнетательным клапаном 3 и направляющими стойками 4. Нижняя часть гофрированной камеры 2 с всасывающим клапаном 5 снабжена гибкими тягами 6. Направляющие стойки 4 снабжены пружинами 7. Гибкие тяги 6 присоединены к поплавковой муфте 8, связанной через канат 9 с наземным приводом 10. Водоподъёмный трубопровод 1 неподвижно присоединен к водозаборному сооружению.

В рабочем положении устройство водоподъёмное располагается в скважине ниже динамического уровня воды и полости его заполнены жидкостью.

Устройство водоподъёмное работает следующим образом. При включении наземного привода 10 на подъём, перемещаются вверх канат 9, гибкие тяги 6, поплавковая муфта 8 и нижняя часть гофрированной камеры 2 с всасывающим клапаном 5. В результате происходит сжатие пружин 7 и гофрированной камеры 2, верхняя часть которой присоединена к неподвижному водоподъёмному трубопроводу 1. Повышается давление в полости гофрированной камеры 2, закрывается всасывающий клапан 5 и открывается нагнетательный клапан 3. Вода из полости гофрированной камеры 2 поступает в водоподъёмный трубопровод 1 и далее – потребителю.

При такте опускания ослабляется канат 9 и под действием усилий пружин 7 перемещаются вниз поплавковая муфта 8, гибкие тяги 6 и нижняя часть гофрированной камеры 2 с всасывающим клапаном 5 до нижнего положения. В начальный период опускания вниз нижней части гофрированной камеры 2 закрывается нагнетательный клапан 3 под действием столба воды в водоподъёмном трубопроводе 1. Объём гофрированной камеры 2 увеличивается и давление в ней понижается. Открывается всасывающий клапан 5 и вода поступает в гофрированную камеру 2 под действием столба воды в скважине. После наполнения гофрированной камеры 2 водой, всасывающий клапан 8 закрывается. Далее рабочий цикл повторяется.

Устройство водоподъёмное имеет простую конструкцию, низкую материалоёмкость и надёжную работоспособность по сравнению с известными установками такого же назначения.

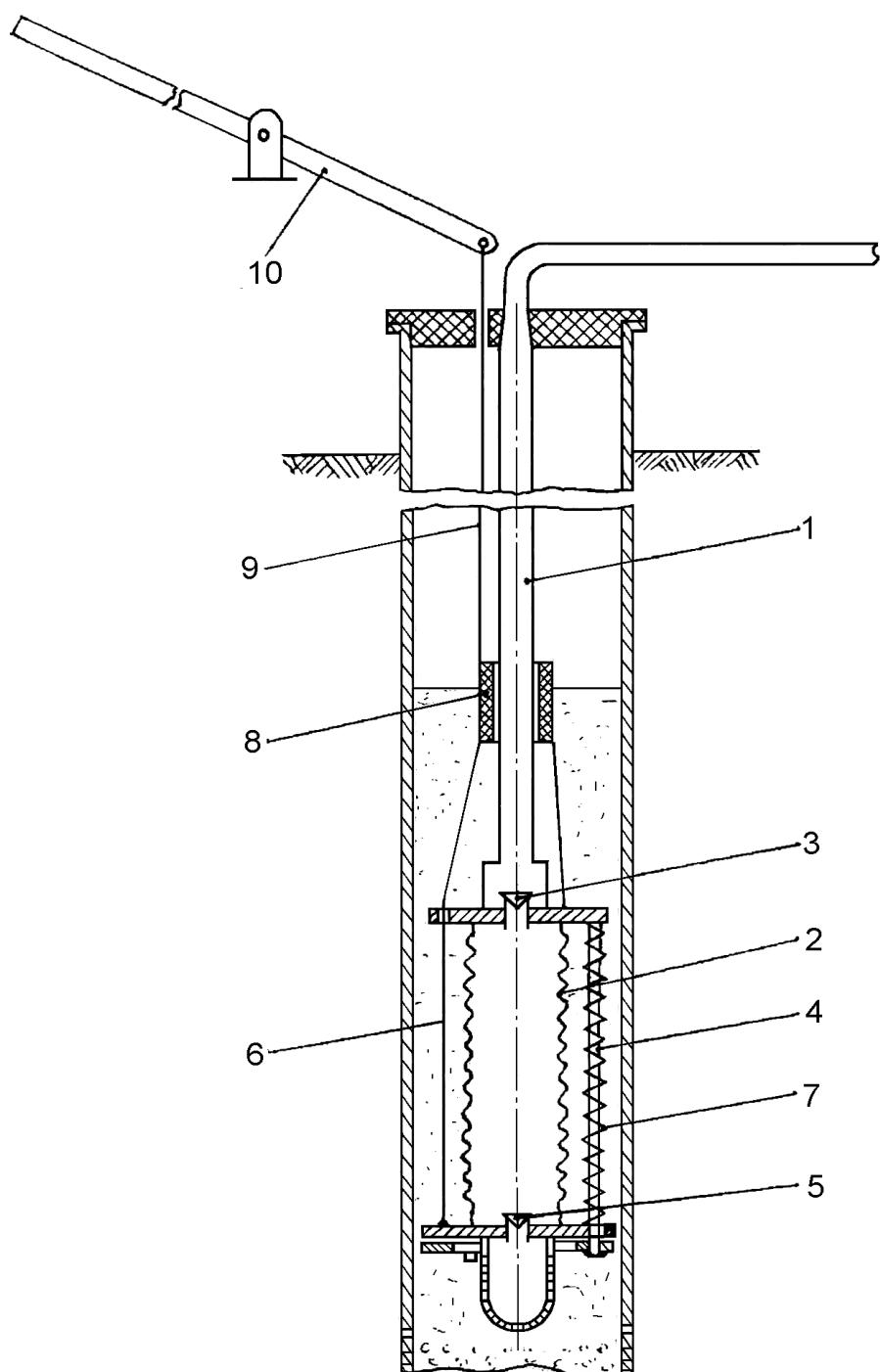
Непосредственное поступление воды из источника по всасывающему клапану 5 обеспечивает минимальные гидравлические потери.

Техническими преимуществами вышеперечисленной совокупности существенных признаков являются:

- уменьшение количества узлов и деталей в результате упрощения конструкции устройства;
- возможность использования в песчаном водоисточнике;
- простота регулирования рабочего объёма устройства;
- простота эксплуатации и возможность применения при отсутствии электроэнергии.

Формула изобретения

Устройство водоподъёмное содержит водоподъёмный трубопровод, наземный привод, камеру, всасывающий и нагнетательный клапаны, от ли ч а ю щ е с я тем, что камера выполнена подпружиненной и гофрированной, верхняя часть которой с нагнетательным клапаном присоединена к нижнему концу водоподъёмного трубопровода, снабжена направляющими стойками, связанными с нижней частью камеры с всасывающим клапаном, при этом нижняя часть камеры связана с наземным приводом.



Фиг. 1

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Ногай С.А.
Арипов С.К.