

(19) **KG** (11) **782** (13) **C1** (46) **31.05.2005**(51)<sup>7</sup> **F04B 47/00**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ  
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

---

(21) 20040022.1

(22) 30.03.2004

(46) 31.05.2005, Бюл. №5

(76) Мураталиев Т.Т. (KG)

(56) Патент RU №2161268, кл. F04B 47/00, 2000

(54) **Штанговый глубинный насос**

(57) Изобретение относится к области оборудования для добычи жидкости из скважин и может быть использовано на нефтепромыслах, где применяется глубинно-насосная эксплуатация скважин. Штанговый глубинный насос снабжен кожухом и двумя полыми плунжерами, соединенными между собой, снабженными всасывающим и нагнетательным клапанами. При этом над плунжером большего диаметра и под сальниковым уплотнением штангового глубинного насоса образована камера разрежения, которая снижает нагрузку на головку балансира. 2 ил.

Изобретение относится к технике механизированной добычи жидкости.

Известна установка, снабженная насосом с двухступенчатым цилиндром, в котором расположены два полых плунжера разных диаметров, связанных между собой и образующих рабочие камеры. Нижняя ступень плунжера снабжена грузом, расположенным вне насоса, ниже его приемной части, и имеет больший диаметр на длине, равной длине хода плунжера (Патент RU №2161268, кл. F04B 47/00, 2000). Основным недостатком существующих насосов является то, что при их работе на головку балансира станка-качалки при движении плунжера насоса вверх воздействует вес штанг и вес столба жидкости над плунжером. В силу этого ограничивается глубина спуска насоса в скважину, так как с увеличением глубины спуска насоса увеличиваются и вес штанг, и вес жидкости над плунжером. Это приводит к необходимости увеличения грузоподъемности станка-качалки, то есть к увеличению его металлоемкости и соответственно к увеличению мощности его электродвигателя. Также, при применении существующих штанговых насосов, штанги глубинных насосов, испытывая высокие растягивающие нагрузки, часто рвутся, что приводит к увеличению подземных ремонтов скважин.

Задача изобретения - снижение нагрузки на головку балансира станка-качалки.

Поставленная задача решается тем, что штанговый глубинный насос содержит кожух и два полых плунжера, соединенных между собой, снабженных всасывающим и нагнетательным клапанами. При этом над плунжером большего диаметра и под

сальниковым уплотнением штангового глубинного насоса образована камера разрежения.

На фиг. 1 изображен продольный разрез штангового глубинного насоса в нижнем положении плунжерного узла; на фиг. 2 - продольный разрез штангового глубинного насоса в верхнем положении плунжерного узла.

Штанговый глубинный насос содержит плунжер большего диаметра 1 с всасывающим клапаном 2, нагнетательный клапан 3, установленный в плунжере меньшего диаметра 4, под отверстиями 5, сальник 6, насосные трубы 7, камеру разрежения 8, кожух 9, штанги 10 и станок-качалку 11.

Штанговый глубинный насос работает следующим образом.

При ходе плунжера 1 вниз закрывается всасывающий клапан 2, открывается нагнетательный клапан 3, и жидкость, находящаяся в пространстве между низом плунжера 1 и всасывающим клапаном 2, выдавливается через отверстия 5 в плунжере меньшего диаметра 4 в насосные трубы 7.

При этом воздух, находящийся в камере разрежения 8 между низом сальника 6 и верхом плунжера 1, разряжается. Сальник 6 установлен между кожухом насоса 9 и плунжером меньшего диаметра 4 в верхней части насоса.

При ходе плунжера 1 вверх закрывается нагнетательный клапан 3, под плунжером 1 создается разрежение, открывается всасывающий клапан 2, и в пространство между низом плунжера 1 и всасывающим клапаном 2 поступает жидкость из скважины.

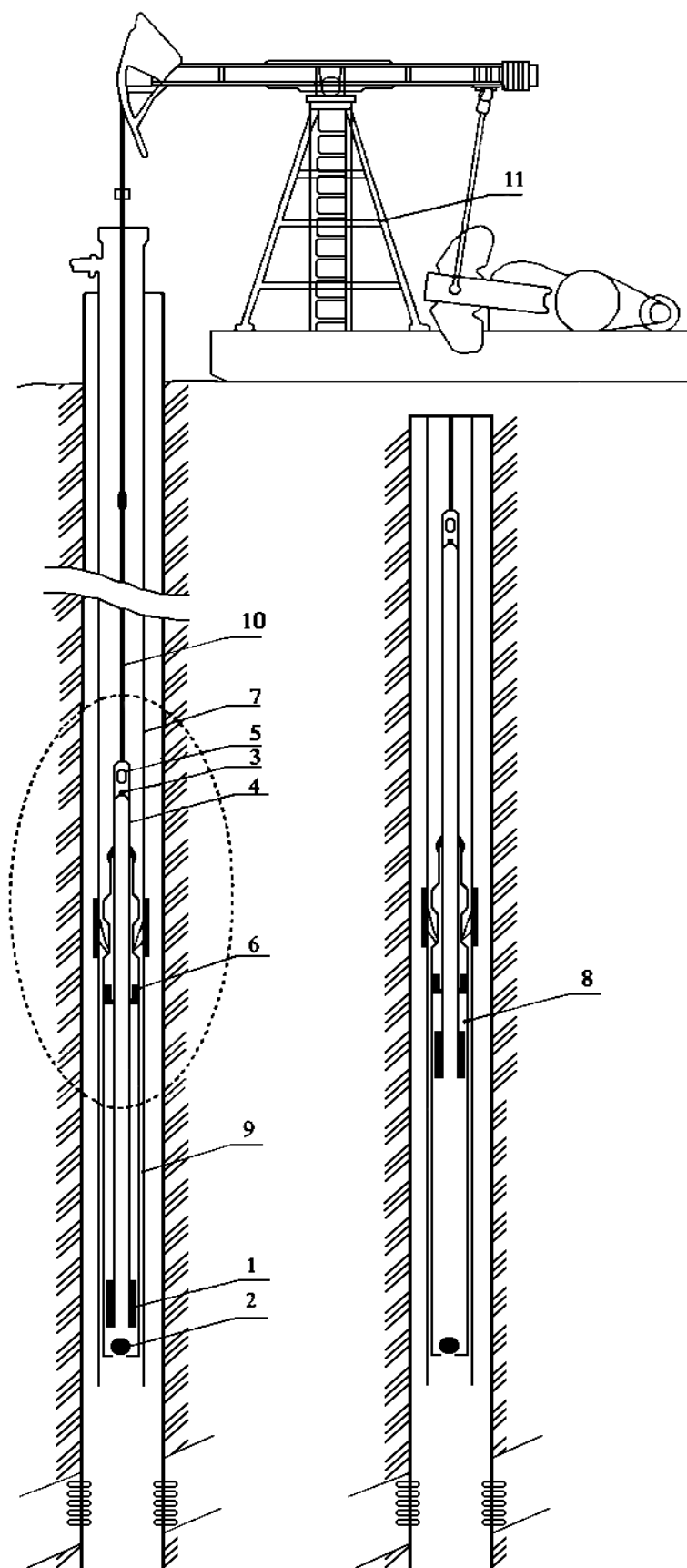
При этом воздух в пространстве 8 между низом сальникового уплотнения 6 и верхом плунжера 1 занимает свой первоначальный объем.

При последовательном чередовании движений плунжера вниз и вверх происходит перекачка жидкости из скважины на поверхность земли.

Технико-экономические преимущества изобретения заключаются в повышении надежности установки и экономичности в работе за счет уменьшения нагрузки на головку балансира.

#### **Формула изобретения**

Штанговый глубинный насос, содержащий кожух, два полых плунжера, соединенных между собой, снабженных всасывающим и нагнетательным клапанами, отличающийся тем, что над плунжером большего диаметра и под сальниковым уплотнением образована камера разрежения.



Фиг. 1

Фиг. 2

Составитель описания

Ногай С.А.

