



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2012144285/03**, 12.03.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
**31.03.2010 US 12/751,407**(43) Дата публикации заявки: **10.05.2014** Бюл. № 13(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: **31.10.2012**(86) Заявка РСТ:  
**US 2011/028249 (12.03.2011)**(87) Публикация заявки РСТ:  
**WO 2011/126669 (13.10.2011)**

Адрес для переписки:

**191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-  
ПАТЕНТ", М.В. Хмара**

(71) Заявитель(и):

**Халлибертон Энерджи Сервисез, Инк. (US)**

(72) Автор(ы):

**ВИК Джр. Джеймс Д. (US),  
УИЛЛЬЯМСОН Джр. Джимми Р. (US)****(54) КЛАПАН ПОДЗЕМНОЙ СКВАЖИНЫ, ПРИВОДИМЫЙ В ДЕЙСТВИЕ ЗА СЧЕТ  
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Способ приведения в действие клапана в подземной скважине, включающий: накопление энергии за счет дифференциального давления поперек замкнутого запорного устройства клапана; и выделение по меньшей мере части накопленной энергии при открывании запорного устройства.
2. Способ по п.1, отличающийся тем, что этап выделения энергии осуществляется в ответ на прерывание сигнала, получаемого системой управления клапана.
3. Способ по п.2, отличающийся тем, что сигнал представляет собой по меньшей мере один из следующих сигналов: гидравлический, механический, акустический, сигнал давления, электромагнитный, электрический и оптический.
4. Способ по п.2, отличающийся тем, что сигнал на датчик клапана передается из удаленного местоположения.
5. Способ по п.1, отличающийся тем, что этап накопления энергии дополнительно включает увеличение усилия смещения, прилагаемого устройством смещения клапана.
6. Способ по п.1, отличающийся тем, что этап накопления энергии дополнительно включает сжатие устройства смещения с усилием, генерируемым за счет дифференциального давления.
7. Способ по п.1, отличающийся тем, что этап выделения энергии осуществляется за

счет уменьшения дифференциального давления поперек запорного устройства.

8. Клапан для использования в подземной скважине, включающий: запорное устройство;

устройство смещения; и

привод, который накапливает энергию в устройстве смещения под действием дифференциального давления поперек запорного устройства.

9. Клапан по п.8, отличающийся тем, что привод включает поршень, который подвергается воздействию давления на первой стороне запорного устройства.

10. Клапан по п.9, отличающийся тем, что поршень дополнительно подвергается воздействию давления на второй стороне запорного устройства, противоположной первой стороне.

11. Клапан по п.9, отличающийся тем, что поршень дополнительно подвергается воздействию внешнего относительно клапана давления.

12. Клапан по п.8, отличающийся тем, что привод увеличивает усилие смещения, прилагаемое устройством смещения за счет дифференциального давления поперек запорного устройства.

13. Клапан по п.8, отличающийся тем, что дополнительно включает разъединяющий механизм высвобождения энергии, который высвобождает по меньшей мере часть энергии из устройства смещения.

14. Клапан по п.13, отличающийся тем, что разъединяющий механизм высвобождает энергию в ответ на прерывание по меньшей мере одного из следующих сигналов: гидравлического, механического, акустического, давления, электромагнитного, электрического и оптического.

15. Клапан по п.13, отличающийся тем, что дополнительно включает датчик, где разъединяющий механизм высвобождает энергию в ответ на прерывание сигнала, принятого датчиком.

16. Система скважины, включающая: колонну труб; и

клапан, который регулирует поток флюида через колонну труб, причем клапан включает запорное устройство и привод, который приводит в действие клапан, по меньшей мере частично, под воздействием дифференциального давления поперек запорного устройства.

17. Система скважины по п.16, отличающаяся тем, что привод накапливает энергию за счет дифференциального давления и высвобождает по меньшей мере часть накопленной энергии, когда запорное устройство размыкается.

18. Система скважины по п.17, отличающаяся тем, что энергия высвобождается под воздействием прерывания сигнала, получаемого системой управления клапана.

19. Система скважины по п.18, отличающаяся тем, что сигнал представляет собой по меньшей мере один из следующих сигналов: гидравлический, механический, акустический, сигнал давления, электромагнитный, электрический и оптический.

20. Система скважины по п.18, отличающаяся тем, что сигнал на датчик клапана передается из удаленного местоположения.

21. Система скважины по п.16, отличающаяся тем, что усилие смещения, прилагаемое устройством смещения клапана, увеличивается под воздействием дифференциального давления поперек запорного устройства.

22. Система скважины по п.16, отличающаяся тем, что устройство смещения сжимается с усилием, генерируемым под воздействием дифференциального давления.

23. Система скважины по п.16, отличающаяся тем, что запорное устройство открывается в ответ на уменьшение дифференциального давления поперек запорного устройства.

---

**HE9A Изменение адреса для переписки с заявителем**

Адрес для переписки:

197101, Санкт-Петербург, а/я 128, "АРС-ПАТЕНТ", пат. пов. М.В. Хмаре, рег. N 771

Дата публикации: 10.05.2014

---

RU 2012144285 A

RU 2012144285 A