

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012132279/03, 30.07.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
02.08.2011 US 13/196,565

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2014 Бюл. № 4

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):

СКОТТ Брюс Е. (US),

ГОЙФФОН Джон Дж. (US)

(54) **ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН, ОСНАЩЕННЫЙ СРЕДСТВАМИ ДЛЯ ПОДАЧИ
ЭНЕРГИИ К ВСТАВНОМУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОМУ КЛАПАНАУ**

(57) Формула изобретения

1. Способ управления работой клапана в подземной скважине, включающий:
установку, по меньшей мере, одного электрического привода в проточном канале,
проходящем через этот клапан по его длине; и
управление работой запирающего устройства с помощью электрического питания,
подаваемого к указанному электрическому приводу.
2. Способ по п.1, отличающийся тем, что установка дополнительно включает создание
электрического контакта между электрическим приводом и электрическим разъемом.
3. Способ по п.1, отличающийся тем, что установка дополнительно включает подачу
электрического питания от клапана к электрическому приводу.
4. Способ по п.1, отличающийся тем, что установка дополнительно включает
вскрытие, по меньшей мере, одного электрического разъема.
5. Способ по п.4, отличающийся тем, что вскрытие разъема включает смещение
щитка.
6. Способ по п.4, отличающийся тем, что вскрытие разъема включает разбивание
хрупкого щитка.
7. Способ по п.4, отличающийся тем, что вскрытие выполняют в ответ на установку
электрического привода в проточный канал.
8. Способ по п.1, отличающийся тем, что клапан содержит другой электрический
привод, управляющий работой запирающего устройства.
9. Способ по п.8, отличающийся тем, что дополнительно содержит отключение
электрического питания от электрического привода клапана в ответ на выполнение
этапа установки.
10. Способ по п.1, отличающийся тем, что установка также включает совмещение
множества электрических разъемов друг с другом, выполняемое посредством поворота.
11. Способ по п.1, отличающийся тем, что управление работой запирающего

устройства дополнительно включает перевод запирающего устройства из закрытой конфигурации в открытую конфигурацию в ответ на подачу электрического питания к электрическому приводу.

12. Способ по п.1, отличающийся тем, что управление работой запирающего устройства дополнительно включает управление работой множества электрических приводов.

13. Способ по п.1, отличающийся тем, что управление дополнительно включает подачу электрического питания к электрическому приводу через транспортировочное средство, применяемое для установки электрического привода в проточный канал.

14. Способ по п.1, отличающийся тем, что управление дополнительно включает подачу электрического питания к электрическому приводу, используя транспортировочное средство, применяемое для извлечения электрического привода из проточного канала.

15. Внешний предохранительный клапан, содержащий:

запирающее устройство, которое избирательно пропускает или блокирует поток текучей среды через продольный проточный канал; и

по меньшей мере, один электрический разъем с возможностью подключения электрическим соединением к вставному предохранительному клапану в проточном канале.

16. Внешний предохранительный клапан по п.15, отличающийся тем, что электрический ток, проходящий между электрическим разъемом и вставным предохранительным клапаном, управляет работой вставного предохранительного клапана.

17. Внешний предохранительный клапан по п.15, отличающийся тем, что электрический ток, проходящий между электрическим разъемом и вставным предохранительным клапаном, вызывает открытие вставного предохранительного клапана.

18. Внешний предохранительный клапан по п.15, отличающийся тем, что электрический ток, проходящий между электрическим разъемом и вставным предохранительным клапаном, управляет работой множества электрических приводов вставного предохранительного клапана.

19. Внешний предохранительный клапан по п.15, отличающийся тем, что он дополнительно содержит щиток, изолирующий электрический разъем от вставного предохранительного клапана, а доступ к электрическому разъему для вставного предохранительного клапана открывается в ответ на установку вставного предохранительного клапана в проточный канал.

20. Внешний предохранительный клапан по п.15, отличающийся тем, что подключение электрического питания к вставному предохранительному клапану осуществляется в ответ на установку вставного предохранительного клапана в проточный канал.

21. Внешний предохранительный клапан по п.15, отличающийся тем, что подключение электрического питания к вставному предохранительному клапану осуществляется в ответ на вскрытие электрического разъема со стороны проточного канала.

22. Внешний предохранительный клапан по п.15, отличающийся тем, что дополнительно включает стыковочный профиль, который посредством поворота совмещает вставной предохранительный клапан с электрическим разъемом.

23. Внешний предохранительный клапан по п.15, отличающийся тем, что дополнительно включает электрический привод, управляющий работой запирающего устройства.

24. Внешний предохранительный клапан по п.23, отличающийся тем, что отключение электрического питания от электрического привода осуществляется в ответ на установку

вставного предохранительного клапана в проточный канал.

25. Внешний предохранительный клапан по п.24, отличающийся тем, что подключение электрического питания к вставному предохранительному клапану осуществляется в ответ на установку вставного предохранительного клапана в проточный канал.

26. Способ управления работой внешнего предохранительного клапана в подземной скважине, включающий:

установку вставного предохранительного клапана во внешний предохранительный клапан; и

управление работой вставного предохранительного клапана с помощью электрического тока, проходящего от внешнего предохранительного клапана к вставному предохранительному клапану.

27. Способ по п.26, отличающийся тем, что установка дополнительно включает создание электрического контакта между внешним предохранительным клапаном и вставным предохранительным клапаном.

28. Способ по п.27, отличающийся тем, что создание электрического контакта включает осуществление соединения электрических разъемов внешнего предохранительного клапана и вставного предохранительного клапана друг с другом.

29. Способ по п.27, отличающийся тем, что создание электрического контакта дополнительно включает вскрытие, по меньшей мере, одного из электрических разъемов.

30. Способ по п.29, отличающийся тем, что вскрытие включает смещение щитка из его исходного положения.

31. Способ по п.29, отличающийся тем, что вскрытие включает разбивание хрупкого щитка.

32. Способ по п.29, отличающийся тем, что вскрытие осуществляется в ответ на установку вставного предохранительного клапана в проточный канал, проходящий во внешнем предохранительном клапане по его длине.

33. Способ по п.26, отличающийся тем, что внешний предохранительный клапан содержит электрический привод, управляющий работой запирающего устройства.

34. Способ по п.33, отличающийся тем, что дополнительно включает отключение электрического питания от электрического привода в ответ на установку вставного предохранительного клапана во внешний предохранительный клапан.

35. Способ по п.26, отличающийся тем, что установка дополнительно включает выполняемое посредством вращения совмещение электрического разъема вставного предохранительного клапана с электрическим разъемом внешнего предохранительного клапана.

36. Способ по п.26, отличающийся тем, что управление работой вставного предохранительного клапана дополнительно включает перевод вставного предохранительного клапана из закрытой конфигурации в открытую конфигурацию под воздействием электрического тока, проходящего от внешнего предохранительного клапана к вставному предохранительному клапану.

37. Способ по п.26, отличающийся тем, что управление работой вставного предохранительного клапана дополнительно включает управление работой множества электрических приводов вставного предохранительного клапана.