

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

коллегии

по результатам рассмотрения возражения заявления

Коллегия в порядке, установленном пунктом 3 статьи 1248 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации, введенной в действие с 1 января 2008 г. Федеральным законом от 18 декабря 2006 г. №231-ФЗ, в редакции Федерального закона от 12.03.2014 №35-ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Кодекса) и Правилами подачи возражений и заявлений и их рассмотрения в Палате по патентным спорам, утвержденными приказом Роспатента от 22.04.2003 № 56, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 08.05.2003, регистрационный № 4520 (далее – Правила ППС), рассмотрела возражение ТАНДЖЕТ Брюс Э., Великобритания (далее – заявитель), поступившее 27.06.2018, на решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент) от 27.11.2017 об отказе в выдаче патента на изобретение по заявке № 2014103793/03, при этом установлено следующее.

Заявлена группа изобретений «Совместимая с кабелем и управляемая безвышечным способом, выполненная с возможностью взаимодействия с межтрубными пространствами система для использования и ликвидации подземной скважины», совокупность признаков которой изложена в формуле, содержащейся в корреспонденции от 24.10.2017, в следующей редакции:

«1. Способ (1А-1ВU) обеспечения (220) или предоставления возможности (211-219) постоянного восстановления покрывающей породы по меньшей мере части (4А-4ВU) продукционной области подземной скважины, проникающей сквозь вышеуказанную покрывающую породу, включающий этапы, на которых:

размещают и поддерживают по меньшей мере один эквивалентный

цементу элемент (3А-3ВU, 20, 216) непроницаемого скважинного барьера внутри управляемого пригодного для использования пространства, сформированного по меньшей мере одним управляемым посредством кабеля и безвышечной плети, выполненным с возможностью взаимодействия в межтрубном пространстве элементом (2А-2ВU), содержащим компоненты, которые являются кабелем и безвышечной плетью, выполненными с возможностью транспортирования по наиболее внутреннему каналу (25, 25Е, 25АЕ), окруженному по меньшей мере одним межтрубным пространством из множества межтрубных пространств, сформированных установленными концентрическими трубами (11, 12, 14, 15, 15А, 19), проходящими вниз от устья (7) скважины в подземные слои (17) для формирования множества каналов (24, 24А, 24В, 24С, 25, 25Е, 25АЕ), сообщающихся по текучей среде с продукционными областями сквозь покрывающую породу,

используют энергию, передаваемую посредством безвышечной плети или подвижной текучей средой столба (31С) циркулирующей текучей среды внутри множества каналов, для управления по меньшей мере одним выполненным с возможностью взаимодействия в межтрубном пространстве элементом и

используют по меньшей мере один выполненный с возможностью взаимодействия в межтрубном пространстве элемент для доступа к по меньшей мере одному межтрубному пространству из наиболее внутреннего канала,

смещают по меньшей мере одну часть стенки по меньшей мере одной трубы вокруг наиболее внутреннего канала для обеспечения пригодного к эксплуатации пространства,

образуют перемышчку через пригодное к эксплуатации пространство и

размещают по меньшей мере один эквивалентный цементу элемент непроницаемого скважинного барьера через указанное пригодное к эксплуатации пространство рядом с покрывающей породой для формирования по меньшей мере одного четырехмерного геологического пространства, существующего заданный интервал времени, пригодного для изоляции по текучей среде по меньшей мере одной части подземной скважины без удаления

установленных труб и относящихся к ним обломков из нижней части одной или большего количества подземных глубин (218) связанной покрывающей породы для обеспечения или предоставления возможности постоянного восстановления покрывающей породы над продукционной областью.

2. Способ по п. 1, дополнительно включающий этап, на котором обеспечивают изоляцию по текучей среде и забуривание бокового ствола для доступа к другой из указанных продукционных областей для обеспечения добычи продукции (34P) из подземной скважины.

3. Способ по п. 1, включающий также обеспечение постоянной изоляции по текучей среде и постоянное восстановление указанной покрывающей породы путем использования пригодного к эксплуатации пространства для измерения (2A1-2A3, 2L1, 2AB2, 2AM3, 2AT3) или обеспечения (214) подобного цементу (216) связывания (213) на достаточную осевую длину (219) труб, внедренных в (215) цементирование или заполненных внутри цементом и внедренных в (217) цементирование с центрированием (211) между трубами и поддерживания (212) цементирования на подземной глубине (218) рядом с непроницаемыми слоями покрывающей породы до выполнения размещения по меньшей мере одного эквивалентного цементу элемента непроницаемого скважинного барьера через указанное четырех мерное геологическое пространство, существующее заданный интервал времени, пригодное к эксплуатации, для обеспечения постоянного восстановления покрывающей породы над продукционной областью.

4. Способ по п. 1, включающий также обеспечение абразивного, взрывного или разрезающего компонента для доступа к по меньшей мере одному межтрубному пространству из наиболее внутреннего канала, или выполнение смещения по меньшей мере одной части стенки по меньшей мере одной трубы для обеспечения пригодного к эксплуатации пространства.

5. Способ по п. 1, включающий также этап, на котором обеспечивают механизированный элемент (2B1, 2AN, 2AM2, 2BN, 2BO, 2BP), содержащий по меньшей мере один забойный двигатель, выполненный с возможностью

подвешивания на кабеле и управляемый энергией от безвышечной плети или столба циркулирующей текучей среды, для приведения в действие по меньшей мере одного вращательного прорезающего компонента или компонента кинематической связи.

6. Способ по п. 5, включающий также этап, на котором обеспечивают элемент (2AW3, 2BN, 2BP3-2BP4, 2BQ), выполненный с возможностью управления осевым тяговым механизмом, содержащий компонент кинематической связи или по меньшей мере один прорезающий компонент, выполненный с возможностью взаимодействия со стенкой трубы, для осевого перемещения по наиболее внутреннему каналу для смещения другого элемента скважинного барьера или стенки.

7. Способ по п. 4, в котором прорезающий компонент содержит элемент (2E2, 2AW2, 2BP2, 2BR) измельчения трубы, содержащий один или более периферийных имеющих режущую кромку компонентов, причем один или более периферийных имеющих режущую кромку компонентов содержат колеса, лезвия или комбинацию вышеперечисленного,

при этом элемент измельчения трубы выполнен с возможностью развертывания в осевом направлении и радиального действия в наружном направлении из наиболее внутреннего канала посредством цельного или пропущенного через ведущую бурильную трубу кулачка для измельчения и смещения стенки.

8. Способ по п. 4, в котором прорезающий компонент содержит элемент (2E6, 2AV3, 2AW1, 2AY1, 2BP1, 2BT1-2BT3) размол в межтрубном пространстве, содержащий один или более вращательных периферийных имеющих режущую кромку компонентов, причем один или более вращательных периферийных имеющих режущую кромку компонентов содержат колеса, лезвия или комбинацию вышеперечисленного, пригодные для осевого, вращательного и периферийного проникновения сквозь стенку и ее разрезания.

9. Способ по п. 1, включающий также обеспечение направляющего элемента (2C1, 2D3, 2E4, 2N6, 2Y1, 2Y2, 2Z1, 2AB3-2AB4, 2AC, 2AM2, 2AO1,

2AP, 2AQ1, 2AQ2, 2AT1, 2BI2-2BI3, 2BJ, 2BI6, 2BK, 2BL, 2BM), содержащего выполненный с возможностью выборочного ориентирования направляющий отклонитель (2Y2, 2AB1, 2AQ1, 2BI6, 2BK, 2BL, 2BM, 47), трубу (2D2, 2AE3, 2AF, 2AK, 2AL, 2AO3, 2AS2, 2AT3, 2AV2, 2AV5, 2BI3, 2AB3, 2AC1, 2BI5), перемычку (2X3, 2AH, 2AJ1-2AJ3, 2AU1, 2AY2, 2AZ, 2BB, 2BC, 2BD, 2BM2) для межтрубного пространства или комбинации вышеперечисленного, выполненные с возможностью взаимодействия и ориентирования внутри наиболее внутреннего канала для обеспечения прохода другого элемента скважинного барьера или подвижных текучих сред сквозь стенку с использованием выполненного с возможностью выравнивания селектора отверстий между наиболее внутренним каналом и по меньшей мере одним элементом обеспечения проникновения в стенке.

10. Способ по п. 9, в котором по меньшей мере одна часть выполненного с возможностью выборочного ориентирования, направляющего отклонителя или направляющей трубы, является выполненной с возможностью вращательного ориентирования и выбора посредством указанного селектора отверстий между множеством элементов обеспечения проникновения в стенке из наиболее внутреннего канала.

11. Способ по п. 9, включающий также обеспечение компонента трубы сообщения по текучей среде, выполненного с возможностью размещения внутри пригодного к эксплуатации пространства сквозь наиболее внутренний канал или сквозь направляющий элемент с указанным давлением перемещающейся текучей среды на стенку указанного компонента трубы сообщения по текучей среде.

12. Способ по п. 11, в котором стенка направляющей трубы содержит жесткий материал, механически расширяющийся материал, химически расширяющийся материал или жесткий и расширяющийся материал, который выполнен с возможностью уплотнения стенки установленной трубы.

13. Способ по п. 5, в котором этап обеспечения механизированного элемента также включает обеспечение механизированного элемента (2B3, 2C1,

2E4, 2L3, 2Y3, 2Z1, 2Z2, 2AA1, 2AB1, 2AC, 2AD, 2AE1, 2AN, 2AM2, 2AQ2, 2AS1, 2AV4 и 2BI1) доступа путем расточки к межтрубному пространству, содержащий по меньшей мере один вращательный прорезающий компонент, имеющий гибкий вал и буровую коронку, для проникновения сквозь стенку и смещения части стенки установленной трубы.

14. Способ по п. 5, в котором этап обеспечения механизированного элемента также включает обеспечение механизированного выполненного с возможностью оснащения буровой коронкой компонента кинематической связи для смещения по меньшей мере одной части стенки трубы для обеспечения смещения центрирования или предотвращения дополнительного смещения по меньшей мере одной части стенки установленной трубы от другой части.

15. Способ по п. 11, также включающий обеспечение компонента кинематической связи с трубой сообщения по текучей среде, выполненной с возможностью оснащения буровой коронкой, внутри пригодного к эксплуатации пространства для образования перемычки по меньшей мере поперек двух каналов или по меньшей мере через два канала из множества каналов для доступа к пригодному к эксплуатации пространству.

16. Способ по п. 15, дополнительно включающий этап обеспечения компонента трубы сообщения по текучей среде с сетчатой стенкой, причем по меньшей мере одна часть стенки трубы сообщения по текучей среде содержит проницаемые поровые пространства, калиброванные для уплотнения и разуплотнения частиц или составов, пригодных для использования для выборочного предотвращения или обеспечения сообщения по текучей среде сквозь поровые пространства с использованием ориентации потока столба циркулирующей текучей среды, калибровки порового пространства или частиц или составов.

17. Способ по п. 11, дополнительно включающий этап обеспечения сдвоенного элемента (2B4, 2C2, 2D1, 2E1, 2E5, 2L2, 2M, 2N2, 2R2) с компонентом трубы сообщения по текучей среде для перекрытия по меньшей мере двух перфорационных отверстий в стенке указанной по меньшей мере

одной трубы для разделения потока между по меньшей мере двумя перфорационными отверстиями и другим каналом из множества каналов для соединения по текучей среде межтрубного пространства выше и ниже перемычки в межтрубном пространстве для сообщения по текучей среде, обходящей кольцевую перемычку.

18. Способ по п. 17, в котором сдвоенный элемент содержит выполненный с возможностью перемещения поршень для смещения или столкновения подвижных текучих сред или другого элемента скважинного барьера внутри множества каналов с использованием давления столба циркулирующей текучей среды, причем выполненный с возможностью перемещения поршень формирует клапан для открывания и закрывания по меньшей мере одного элемента проникновения в стенке трубы для выбора гидравлического обхода части столба циркулирующей текучей среды при одной ориентации циркуляции сквозь указанный по меньшей мере один элемент проникновения или сообщения по текучей среде сквозь более длинную часть столба циркулирующей текучей среды при противоположной ориентации циркуляции.

19. Способ по п. 1, дополнительно включающий обеспечение элемента (2F-2K, 2N5, 2S2, 2T1, 2B7, 2D4, 2E7, 2N4, 2O2, 2P, 2Q, 2R1, 2S1, 2T3, 2U, 2V1-2V2, 2W2, 2X2, 2AE2, 2AG, 2AI, 2AK, 2AL, 2BF1, 2BF3, 2BI4), выполненного с возможностью механического или гидравлического размещения выдерживающего давление пакера, который может расширяться внутри пригодного к эксплуатации пространства и выполнен с возможностью фиксации или осевого перемещения внутри по меньшей мере одного из указанного множества каналов для обеспечения:

смещение указанной по меньшей мере одной части стенки указанной по меньшей мере одной трубы для формирования пригодного к эксплуатации пространства,

образование перемычек через пригодное к эксплуатации пространство или размещение по меньшей мере одного эквивалентного цементу элемента непроницаемого скважинного барьера поперек пригодного к эксплуатации

пространства для изоляции по текучей среде по меньшей мере одной части указанной подземной скважины.

20. Способ по п. 19, в котором элемент, выполненный с возможностью гидравлического размещения выдерживающего давление пакера, содержит механический пакер с цилиндрическими, мешковидными или зонтичными компонентами.

21. Способ по п. 19, в котором элемент, выполненный с возможностью гидравлического размещения выдерживающего давление пакера, содержит гелеобразный пакер с частицами или реологическими компонентами текучей среды, выполненный с возможностью гидравлического размещения и гелеобразной фиксации внутри по меньшей мере одного из множества каналов.

22. Способ по п. 21, в котором частицы содержат отсортированные частицы с промежуточными поровыми пространствами, которые выполнены с возможностью накачивания химической реагентной смесью для формирования гелеобразного пакера.

23. Способ по п. 19, дополнительно включающий сжатие в осевом направлении смежных компонентов скважины внутри смежных в осевом направлении пригодных к эксплуатации пространств с использованием указанного элемента выполненного с возможностью гидравлического размещения, выдерживающего давление пакера для формирования или увеличения указанного пригодного к эксплуатации пространства.

24. Способ по п. 19, дополнительно включающий этап сжатия в боковом направлении компонентов скважины внутри радиально смежных пригодных к эксплуатации пространств с использованием указанного элемента выполненного с возможностью гидравлического размещения выдерживающего давление пакера для формирования пригодного к эксплуатации пространства для размещения по меньшей мере одного эквивалентного цементу элемента непроницаемого скважинного барьера поперек пригодного к эксплуатации пространства для изоляции по текучей среде по меньшей мере одной части подземной скважины.

25. Способ по п. 1, дополнительно включающий этап обеспечения ударного элемента (2E3, 2S3, 2T2, 2U2, 2V1, 2W1, 2X5, 2BF3, 2BG6, 2BH1-2BH3), содержащего выполненный с возможностью защелкивания и освобождения поршень, причем ударный элемент выполнен с возможностью уплотнения внутри наиболее внутреннего канала и срабатывания за счет энергии, полученной от сжатия столба циркулирующей текучей среды, для перемещения вдоль шеста или повторно защелкивающегося стержня и доставки взрывного гидравлического механического ударного импульса, механического соударения или комбинации вышеперечисленного к объектам, расположенным ниже выполненного с возможностью освобождения поршня.

26. Система для обеспечения (220) или предоставления возможности (211-219) постоянного восстановления покрывающей породы по меньшей мере части (4A-4BU) продукционной области подземной скважины, проникающей сквозь вышеуказанную покрывающую породу, содержащая:

по меньшей мере один элемент (2A-2BU) оборудования, совместимый с кабелем, выполненный с возможностью управления посредством кабеля и безвышечной плети и взаимодействия в межтрубном пространстве для формирования пригодного к эксплуатации пространства и узла выполненных с возможностью размещения, одноразового использования и извлечения компонентов, которые выполнены с возможностью транспортирования посредством кабеля и безвышечной плети через наиболее внутренний канал (25, 25E, 25AE), окруженный по меньшей мере одним межтрубным пространством из множества межтрубных пространств, сформированных множеством установленных концентрических труб (11, 12, 14, 15, 15A, 19), проходящими вниз от устья (7) скважины в подземные слои (17) для формирования множества каналов (24, 24A, 24B, 24C, 25, 25E, 25AE), сообщающихся по текучей среде с продукционными областями сквозь покрывающую породу, и

по меньшей мере один эквивалентный цементу элемент (3A-3BU, 20, 216) скважинного барьера, размещенный в пригодном к эксплуатации пространстве, сформированном в результате действия по меньшей мере одного элемента

оборудования, совместимого с кабелем и выполненного с возможностью взаимодействия в межтрубном пространстве, внутри пригодного к эксплуатации пространства с использованием энергии, передаваемой посредством безвышечной плети или подвижной текучей среды столба (31С) циркулирующей текучей среды внутри множества каналов, для управления по меньшей мере одним совместимым с кабелем элементом оборудования для обеспечения указанного пригодного к эксплуатации пространства путем доступа к по меньшей мере одному межтрубному пространству из наиболее внутреннего канала,

путем смещения по меньшей мере одной части стенки по меньшей мере одной трубы вокруг наиболее внутреннего канала для создания пригодного к эксплуатации пространства, смежного с покрывающей породой,

путем образования перемычки через пригодное к эксплуатации пространство для формирования по меньшей мере одного четырехмерного геологического пространства, существующего заданный интервал времени, пригодного для размещения элемента скважинного барьера для изоляции по текучей среде по меньшей мере одной части подземной скважины без удаления множества установленных концентрических труб и относящихся к ним обломков в нижней части одной или большего количества подземных глубин (218) в связанной с ними покрывающей породе для обеспечения или предоставления возможности постоянного восстановления покрывающей породы над продукционной областью.

27. Система по п. 26, дополнительно содержащая по меньшей мере один прорезающий компонент, содержащий выполненный с возможностью вращения или протягивания режущий край для доступа по меньшей мере к одному межтрубному пространству из наиболее внутреннего канала или смещения по меньшей мере одной части стенки указанной по меньшей мере одной трубы для создания пригодного к эксплуатации пространства.

28. Система по п. 26, дополнительно содержащая механизированный элемент, содержащий по меньшей мере один забойный двигатель,

причем механизированный элемент выполнен с возможностью подвешивания на кабеле и управления за счет энергии от безвысечной плети или столба циркулирующей текучей среды для приведения в действие по меньшей мере одного выполненного с возможностью вращения или протягивания прорезающего компонента с использованием компонента кинематической связи.

29. Система по п. 28, дополнительно содержащая навинчивающийся в осевом направлении тяговый механизм, управляемый реактивным крутящим моментом по меньшей мере одного забойного двигателя, для приведения в действие винтовой компоновки для взаимодействия со стенкой указанной по меньшей мере одной трубы и винтового перемещения вдоль наиболее внутреннего канала для смещения указанной стенки или протягивания указанного по меньшей мере одного выполненного с возможностью вращения или протягивания прорезающего компонента.

30. Система по п. 27, в которой прорезающий компонент содержит элемент измельчения трубы, содержащий одно или более периферийных колес с режущей кромкой, одно или более лезвий или комбинации вышеперечисленного, причем указанный элемент измельчения трубы выполнен с возможностью осевого развертывания и радиального действия в наружном направлении от наиболее внутреннего канала посредством жесткой передачи или кулачковой передачи от рабочей штанги для измельчения и смещения стенки.

31. Система по п. 27, в которой прорезающий компонент содержит элемент размалывания в межтрубном пространстве, содержащий выполненную с возможностью развертывания на рабочей штанге размалывающую и разрезающую конструкцию, гибко взаимодействующую с шаровым шарниром, имеющую одно или более выполненных с возможностью вращения периферийных колес с режущими кромками или лезвий, пригодных для осевого, вращательного и периферийного проникновения в стенку и прорезания стенки трубы с использованием забойного двигателя или забойного двигателя и другого элемента.

32. Система по п. 26, дополнительно содержащая направляющий элемент, содержащий выполненный с возможностью выборочного ориентирования направляющего отклонителя, трубы или трубы и отклонителя вместе, причем направляющий элемент выполнен с возможностью взаимодействия с наиболее внутренним каналом и ориентирования внутри него для облегчения прохода другого элемента скважинного барьера, подвижных текучих сред или комбинаций вышеперечисленного сквозь по меньшей мере одну стенку с использованием выполненного с возможностью выравнивания селектора отверстий между наиболее внутренним каналом и по меньшей мере одним элементом проникновения в стенке.

33. Система по п. 32, в которой по меньшей мере одна часть выполненного с возможностью выборочного ориентирования направляющего отклонителя или селектора отверстий направляющей трубы выполнена с возможностью вращательного ориентирования и выбора указанным селектором отверстий между множеством элементов проникновения в указанной стенке из наиболее внутреннего канала.

34. Система по п. 32, дополнительно содержащая компонент трубы сообщения по текучей среде, выполненный с возможностью размещения внутри пригодного к эксплуатации пространства через наиболее внутренний канал или направляющий элемент под действием давления подвижных текучих сред на стенку компонента трубы сообщения по текучей среде.

35. Система по п. 34, в которой стенка компонента трубы сообщения по текучей среде содержит жесткий материал, механически расширяющийся материал, химически расширяющийся материал, или жесткий и расширяющийся материал, который выполнен с возможностью уплотнения по меньшей мере одной из множества установленных концентрических труб.

36. Система по п. 28, в которой механизированный элемент содержит механизированный элемент доступа путем расточки к межтрубному пространству, имеющий по меньшей мере один выполненный с возможностью вращения прорезающий компонент, содержащий гибкий вал и буровую коронку

для проникновения по меньшей мере сквозь одну часть и смещения по меньшей мере одной части по меньшей мере одной стенки.

37. Система по п. 28, в которой механизированный элемент содержит механизированный выполненный с возможностью оснащения буровой коронкой компонент кинематической связи для смещения по меньшей мере части стенки указанной по меньшей мере одной трубы для обеспечения смещенного центрирования или предотвращения дополнительного смещения по меньшей мере части стенки от другой части.

38. Система по п. 34, в которой компоненты трубы сообщения по текучей среде, выполненные с возможностью оснащения буровой коронкой компоненты кинематической связи, или труба и компоненты кинематической связи расположены внутри пригодного к эксплуатации пространства для образования перемычки по меньшей мере поперек двух каналов или по меньшей мере через два канала из указанного множества каналов для доступа к пригодному к эксплуатации пространству.

39. Система по п. 38, в которой компонент трубы сообщения по текучей среде содержит проницаемые поровые пространства в части стенки указанного компонента трубы сообщения по текучей среде, которые калиброваны для уплотнения и разуплотнения частиц или составов, пригодных для выборочного предотвращения или обеспечения сообщения по текучей среде сквозь поровые пространства с использованием ориентации потока столба циркулирующей текучей среды, указанной калибровки порового пространства и частиц или составов.

40. Система по п. 34, дополнительно содержащая сдвоенный элемент, содержащий компонент трубы, образующий перемычку по меньшей мере через два перфорационных отверстия в стенке, причем сдвоенный элемент разделяет поток между по меньшей мере двумя перфорационными отверстиями и другим каналом из указанного множества каналов для соединения по текучей среде межтрубного пространства выше и ниже перемычки в межтрубном пространстве и сообщения по текучей среде в обход кольцевой перемычки для

гидравлического смещения в процессе эксплуатации подвижных текучих сред или другого элемента скважинного барьера внутри межтрубного пространства в обход кольцевой перемычки.

41. Система по п. 40, в которой выполненный с возможностью перемещения поршень смещает подвижные текучие среды или создает значительное давление на подвижные текучие среды, другой элемент текучей среды или комбинации вышеперечисленного.

42. Система по п. 41, в которой выполненный с возможностью перемещения поршень является пригодным для формирования клапана для открывания и закрывания по меньшей мере одного элемента проникновения в стенке трубы для выборочного гидравлического обхода части столба циркулирующей текучей среды при одной ориентации циркуляции сквозь элемент проникновения, или сообщения по текучей среде посредством части столба циркулирующей текучей среды при противоположной ориентации циркуляции.

43. Система по п. 26, в которой выдерживающее давление уплотнение сформировано, когда пакер, оснащенный мешком, или пакер, выполненный в виде мешка, и компонент разгрузочного клапана заполнены нехимически реактивными частицами, химически реактивными частицами или комбинациями вышеперечисленного и взаимодействуют с указанной стенкой.

44. Система по п. 26, дополнительно содержащая пакер с составом реологической текучей среды и уплотняющими компонентами пакера отсортированных частиц, выполненных с возможностью гидравлического размещения внутри пригодного к эксплуатации пространства в сегментированных частях для образования выдерживающей давление перемычки между указанной частью и другой частью указанной стенки трубы, причем промежуточные поровые пространства с уплотняющими отсортированными частицами выполнены с возможностью заполнения указанным составом реологической текучей среды, содержащим химическую реагентную смесь или пульпу.

45. Система по п. 44, в которой химический реагентный состав химической реагентной смеси или пульпы содержит:

первую смесь текучей среды органотфильной глины с содержанием от 5% до 60% по весу состава, смешанной с гидратирующимся гелеобразующим агентом, достаточным для суспендирования глины с утяжелителем и щелочными исходными компонентами, размещенными в воде с содержанием от 15% до 60% по весу состава, причем первая текучая среда выполнена с возможностью смешивания и химического реагирования со следующими веществами:

по меньшей мере второй текучей средой, содержащей воду с содержанием от 15% до 60% по весу состава, смешанную с гидравлическим цементом с содержанием от 15% до 75% по весу состава или буровым раствором на нефтяной основе с содержанием от 15% до 60% по весу состава, смешанным с наполнителями с содержанием от 15% до 75% по весу состава.

46. Система по п. 43, дополнительно содержащая осевой компонент поршня, пригодный для осевого смещения по меньшей мере части стенки, подвижных текучих сред или комбинаций вышеперечисленного путем осевого сжатия смежных в осевом направлении компонентов внутри смежного в осевом направлении пространства для формирования или увеличения пригодного к эксплуатации пространства.

47. Система по п. 43, дополнительно содержащая боковой компонент поршня для бокового сжатия скважинных компонентов внутри радиально смежных пригодных к эксплуатации пространств с использованием пакера для формирования пригодного к эксплуатации пространства для размещения указанного элемента скважинного барьера для изоляции по текучей среде по меньшей мере одной части подземной скважины без удаления множества установленных концентрических труб и относящихся к ним обломков в нижней части одной или большего количества подземных глубин (218) для обеспечения или предоставления возможности указанного постоянного восстановления покрывающей породы над продукционной областью.

48. Система по п. 26, дополнительно содержащая ударный элемент,

содержащий защелкивающийся и выполненный с возможностью освобождения поршень, причем ударный элемент выполнен с возможностью уплотнения внутри наиболее внутреннего канала и с возможностью срабатывания за счет энергии, полученной в результате давления на столб циркулирующей текучей среды, для перемещения вдоль шеста или повторно защелкивающегося стержня и доставки взрывного гидравлического механического ударного импульса, механического соударения или комбинаций вышеперечисленного к другому элементу, подвижным текучим средам или комбинациям вышеперечисленного».

По результатам рассмотрения заявки Роспатент принял решение об отказе в выдаче патента, мотивированное тем, что заявленное изобретение не соответствует условию патентоспособности «новизна».

В решении Роспатента указано, что признаки «постоянное восстановление покрывающей породы» и «формирование четырехмерного геологического пространства», приведенные в независимых пунктах 1 и 26 формулы, характеризующей заявленную группу изобретений, не раскрывают смыслового содержания указанных действий, в связи с чем оценка патентоспособности заявленной группы изобретений была проведена без учета упомянутых признаков.

При этом в решении Роспатента указано, что вся совокупность признаков независимых пунктов 1 и 26 формулы, характеризующей заявленную группу изобретений, без учета признаков, смысловое содержание которых не является ясным, известна из патентного документа US 20110000668 A1, дата публикации 06.01.2011 (далее – [1]).

На основании изложенного в решении Роспатента сделан вывод о несоответствии заявленной группы изобретений условию патентоспособности «новизна».

Также в решении Роспатента отмечено, что из патентного документа [1] известны признаки зависимых пунктов 2-6, 8, 27-31 формулы, характеризующей заявленную группу изобретений.

На решение об отказе в выдаче патента на изобретение в соответствии с пунктом 3 статьи 1387 Кодекса поступило возражение.

В возражении заявитель отмечает, что с учетом сделанного в решении Роспатента вывода совокупность признаков независимых пунктов 1 и 26 формулы изобретения, по которой было вынесено решение об отказе, должна быть дополнена для более четкого отражения сущности и преимуществ заявленного изобретения по отношению к известному уровню техники.

В связи с этим заявитель предложил уточнить совокупность признаков независимых пунктов 1 и 26 формулы путем включения в них признаков зависимых пунктов 19 и 43 формулы, соответственно.

При этом в возражении отмечено, что в решении Роспатента не было указано на известность из уровня техники признаков зависимых пунктов 19 и 43 формулы, включенных в независимые пункты 1 и 26 формулы.

Таким образом, в возражении выражено мнение о том, что с учетом изложенного совокупность признаков уточненной формулы изобретения удовлетворяет всем условиям патентоспособности.

При этом можно отметить, что доводы о несогласии с выводом, сделанным в решении Роспатента, о несоответствии заявленной группы изобретений условию патентоспособности «новизна» в возражении отсутствуют.

Изучив материалы дела и заслушав участников рассмотрения, коллегия установила следующее.

С учетом даты международной подачи заявки (05.07.2012) правовая база для оценки соответствия заявленной группы изобретений условиям патентоспособности включает Кодекс в редакции, действовавшей на дату международной подачи заявки, и Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008 г.

№ 327, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.02.2009 № 13413 и опубликованным в Бюллетене нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 25.05.2009 № 21 (далее – Регламент ИЗ).

Согласно пункту 1 статьи 1350 Кодекса изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

Согласно пункту 2 статьи 1350 Кодекса изобретение является новым, если оно не известно из уровня техники. Уровень техники включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения.

Согласно подпункту 1 пункта 24.5.2 Регламента ИЗ изобретение является новым, если оно не известно из уровня техники. Проверка новизны изобретения проводится в отношении всей совокупности признаков, содержащихся в независимом пункте формулы.

Согласно подпункту 4 пункта 24.5.2 Регламента ИЗ изобретение признается известным из уровня техники и не соответствующим условию новизны, если в уровне техники раскрыто средство, которому присущи все признаки изобретения, выраженного формулой, предложенной заявителем.

Согласно подпункту 3 пункта 24.5.4 Регламента ИЗ, если установлено, что изобретение, охарактеризованное в независимом пункте формулы, содержащей зависимые пункты, соответствует условию новизны, то анализ уровня техники в отношении зависимых пунктов не проводится.

Согласно подпункту 3 пункта 24.5.4 Регламента ИЗ, если заявлена группа изобретений, проверка патентоспособности проводится в отношении каждого из входящих в нее изобретений. Патентоспособность группы изобретений может быть признана только тогда, когда патентоспособны все изобретения группы.

Согласно подпункту 1 пункта 26.3 Регламента ИЗ при определении уровня техники общедоступными считаются сведения, содержащиеся в источнике информации, с которым любое лицо может ознакомиться само, либо о содержании которого ему может быть законным путем сообщено.

Согласно подпункту 4 пункта 10.8 Регламента ИЗ формула должна быть ясной. Признаки изобретения должны быть выражены в формуле изобретения таким образом, чтобы обеспечить возможность понимания специалистом на основании уровня техники их смыслового содержания. Не допускается для выражения признаков в формуле изобретения использовать понятия, отнесенные в научно-технической литературе к ненаучным.

Согласно пункту 5.1 Правил ППС в случае отмены оспариваемого решения при рассмотрении возражения, принятого без проведения информационного поиска или по результатам поиска, проведенного не в полном объеме, а также в случае, если патентообладателем по предложению коллегии внесены изменения в формулу изобретения, решение коллегии должно быть принято с учетом результатов дополнительного информационного поиска, проведенного в полном объеме.

Анализ доводов, содержащихся в решении Роспатента и в возражении, показал следующее.

Нельзя согласиться с доводами решения Роспатента в отношении того, что признак «постоянное восстановление покрывающей породы», приведенный в независимых пунктах 1 и 26 формулы, характеризующей заявленную группу изобретений, не раскрывает смыслового содержания указанного действия, поскольку данный признак является ясным и характеризует то, что указанное действие, а именно, восстановление покрывающей породы, должно осуществляться непрерывно на протяжении неопределенного периода времени.

При этом можно согласиться с мнением, выраженным в решении Роспатента, в том, что в отношении признака «формирование четырехмерного геологического пространства», приведенного в независимых пунктах 1 и 26 упомянутой формулы, не имеется возможность понимания специалистом на основании уровня техники смыслового содержания указанного действия, в связи с чем оценить известность данного признака из уровня техники не представляется возможным.

При этом из патентного документа [1] известен способ обеспечения или предоставления возможности постоянного восстановления покрывающей породы по меньшей мере части продукционной области подземной скважины, проникающей сквозь вышеуказанную покрывающую породу. При этом указанный способ включает этапы, аналогичные тем, что охарактеризованы в независимом пункте 1 формулы, характеризующей заявленную группу изобретений [параграфы [0159], [0160], [0166], [0168]-[0170], [0180]-[0183], [0229], [0235], [0237], [0239], [0240], [0246], [0254], [0255], фиг. 4, 30-34].

Из патентного документа [1] также известна система для обеспечения или предоставления возможности постоянного восстановления покрывающей породы по меньшей мере части продукционной области подземной скважины, проникающей сквозь вышеуказанную покрывающую породу. При этом указанная система содержит конструктивные элементы, аналогичные тем, что охарактеризованы в независимом пункте 26 формулы, характеризующей заявленную группу изобретений [параграфы [0159], [0160], [0166], [0168]-[0170], [0180]-[0183], [0229], [0235], [0237]-[0246], [0254], [0255], фиг. 4, 30-34].

Таким образом, решениям, раскрытым в патентном документе [1], присущи все признаки способа по независимому пункту 1 формулы и системы по независимому пункту 26 формулы, предложенной заявителем.

Констатируя вышеизложенное, можно согласиться с выводом, сделанным в решении Роспатента, о несоответствии заявленной группы изобретений по независимым пунктам 1 и 26 формулы, характеризующей заявленную группу изобретений, условию патентоспособности «новизна» (см. подпункт 4 пункта 24.5.2 Регламента ИЗ и пункт 2 статьи 1350 Кодекса).

При этом можно отметить, что в возражении заявитель не представил каких-либо доводов, опровергающих вывод о несоответствии заявленной группы изобретений условию патентоспособности «новизна», сделанный в решении Роспатента, а лишь высказал мнение о целесообразности уточнения совокупности признаков независимых пунктов формулы изобретения для

устранения замечаний экспертизы, что также является подтверждением обоснованности принятого Роспатентом решения.

Вместе с тем, в процессе рассмотрения возражения заявитель просит принять к рассмотрению скорректированную формулу изобретения, которая, по его мнению, более точно отражает сущность заявленной группы изобретений и соответствует всем условиям патентоспособности.

Представленная заявителем скорректированная формула была уточнена путем включения в независимые пункты 1 и 26 формулы изобретения дополнительных признаков из пунктов 19 и 43 первоначальной формулы, содержащейся в корреспонденции от 24.10.2017. Также заявитель исключил из упомянутых независимых пунктов формулы неясный признак, касающийся формирования четырехмерного геологического пространства. Данная формула изобретения не изменяет сущность заявленной группы изобретений и была принята к рассмотрению.

На основании пункта 5.1 Правил ППС материалы заявки были направлены для проведения дополнительного информационного поиска в полном объеме.

По результатам проведенного поиска 07.02.2019 был представлен отчет о поиске и заключение экспертизы, согласно которому заявленная группа изобретений в объеме уточненной заявителем формулы изобретения соответствует всем условиям патентоспособности.

Таким образом, каких-либо обстоятельств, препятствующих выдаче патента Российской Федерации на изобретение в объеме уточненной заявителем формулы, не выявлено.

Учитывая вышеизложенное, коллегия пришла к выводу о наличии оснований для принятия Роспатентом следующего решения:

удовлетворить возражение, поступившее 27.06.2018, отменить решение Роспатента от 27.11.2017 и выдать патент Российской Федерации на изобретение с формулой, уточненной заявителем от 10.01.2019.

(21) 2014103793/03

(51)МПК

E21B 29/00 (2006.01)

(57)

1. Способ (1A-1BU) обеспечения (220) или предоставления возможности (211-219) постоянного восстановления покрывающей породы по меньшей мере части (4A-4BU) продукционной области подземной скважины, проникающей сквозь вышеуказанную покрывающую породу, включающий этапы, на которых:

размещают и поддерживают по меньшей мере один эквивалентный цементу элемент (3A-3BU, 20, 216) непроницаемого скважинного барьера внутри управляемого пригодного для использования пространства, сформированного по меньшей мере одним управляемым посредством кабеля и безвышечной плети, выполненным с возможностью взаимодействия в межтрубном пространстве элементом (2A-2BU), содержащим компоненты, которые являются кабелем и безвышечной плетью, выполненными с возможностью транспортирования по наиболее внутреннему каналу (25, 25E, 25AE), окруженному по меньшей мере одним межтрубным пространством из множества межтрубных пространств, сформированных установленными концентрическими трубами (11, 12, 14, 15, 15A, 19), проходящими вниз от устья (7) скважины в подземные слои (17) для формирования множества каналов (24, 24A, 24B, 24C, 25, 25E, 25AE), сообщающихся по текучей среде с продукционными областями сквозь покрывающую породу,

используют энергию, передаваемую посредством безвышечной плети или подвижной текучей средой столба (31C) циркулирующей текучей среды внутри множества каналов, для управления указанным по меньшей мере одним выполненным с возможностью взаимодействия в межтрубном

пространстве элементом,

используют указанный по меньшей мере один выполненный с возможностью взаимодействия в межтрубном пространстве элемент для доступа к указанному по меньшей мере одному межтрубному пространству из наиболее внутреннего канала для смещения по меньшей мере одной части стенки по меньшей мере одной трубы вокруг указанного наиболее внутреннего канала для обеспечения пригодного к эксплуатации пространства, для образования перемычки через указанное пригодное к эксплуатации пространство, и для размещения указанного по меньшей мере одного эквивалентного цементу элемента непроницаемого скважинного барьера через указанное пригодное к эксплуатации пространство рядом с покрывающей породой для формирования по меньшей мере одного существующего заданный интервал времени геологического пространства, пригодного для изоляции по текучей среде по меньшей мере одной части подземной скважины без удаления установленных труб и относящихся к ним обломков из нижней части одной или большего количества подземных глубин (218) связанной покрывающей породы для обеспечения или предоставления возможности постоянного восстановления покрывающей породы над продукционной областью, и

обеспечивают элемент (2F-2K, 2N5, 2S2, 2T1, 2B7, 2D4, 2E7, 2N4, 2O2, 2P, 2Q, 2R1, 2S1, 2T3, 2U, 2V1-2V2, 2W2, 2X2, 2AE2, 2AG, 2AI, 2AK, 2AL, 2BF1, 2BF3, 2BI4) выполненного с возможностью механического или гидравлического размещения выдерживающего давление пакера, который может расширяться внутри указанного пригодного к эксплуатации пространства и выполнен с возможностью осевой фиксации или осевого перемещения внутри по меньшей мере одного из указанного множества каналов для обеспечения: указанного смещения указанной по меньшей мере одной части стенки указанной по меньшей мере одной трубы для формирования пригодного к эксплуатации пространства; указанного образования перемычек через указанное пригодное к эксплуатации

пространство; или указанного размещения указанного по меньшей мере одного эквивалентного цементу элемента непроницаемого скважинного барьера поперек указанного пригодного к эксплуатации пространства для изоляции по текучей среде указанной по меньшей мере одной части указанной подземной скважины.

2. Способ по п.1, дополнительно включающий этап, на котором обеспечивают указанную изоляцию по текучей среде и забуривание бокового ствола для доступа к другой из указанных продукционных областей для обеспечения добычи продукции (34P) из подземной скважины.

3. Способ по п.1, включающий также обеспечение указанной постоянной изоляции по текучей среде и указанного постоянного восстановления указанной покрывающей породы путем использования указанного пригодного к эксплуатации пространства для измерения (2A1-2A3, 2L1, 2AB2, 2AM3, 2AT3) или обеспечения (214) подобного цементу (216) связывания (213) на достаточную осевую длину (219) труб, внедренных в (215) цементирование или заполненных внутри цементом и внедренных в (217) цементирование с центрированием (211) между трубами и поддерживания (212) указанного цементирования на подземной глубине (218) рядом с непроницаемыми слоями покрывающей породы до выполнения указанного размещения указанного по меньшей мере одного эквивалентного цементу элемента непроницаемого скважинного барьера через указанное существующее заданный интервал времени геологическое пространство, пригодное к эксплуатации для обеспечения постоянного восстановления указанной покрывающей породы над продукционной областью.

4. Способ по п.1, включающий также обеспечение абразивного, взрывного или разрезающего компонента для доступа к указанному по меньшей мере одному межтрубному пространству из наиболее внутреннего канала, или выполнение указанного смещения указанной по меньшей мере одной части стенки указанной по меньшей мере одной трубы для обеспечения указанного пригодного к эксплуатации пространства.

5. Способ по п.1, включающий также этап, на котором обеспечивают механизированный элемент (2B1, 2AN, 2AM2, 2BN, 2B0, 2BP), содержащий по меньшей мере один забойный двигатель, выполненный с возможностью подвешивания на кабеле и управляемый энергией от указанной безвышечной плети или указанного столба циркулирующей текучей среды, для приведения в действие по меньшей мере одного вращательного прорезающего компонента или компонента кинематической связи.

6. Способ по п.5, включающий также этап, на котором обеспечивают элемент (2AW3, 2BN, 2BP3-2BP4, 2BQ), выполненный с возможностью управления осевым тяговым механизмом, содержащий компонент кинематической связи или по меньшей мере один прорезающий компонент, выполненный с возможностью взаимодействия с указанной стенкой указанной по меньшей мере одной трубы, для осевого перемещения по указанному наиболее внутреннему каналу для смещения другого элемента скважинного барьера или указанной стенки.

7. Способ по п.4, в котором прорезающий компонент содержит элемент (2E2, 2AW2, 2BP2, 2BR) измельчения трубы, содержащий один или более периферийных имеющих режущую кромку компонентов,

причем указанные один или более периферийных имеющих режущую кромку компонентов содержат колеса, лезвия или комбинацию вышеперечисленного,

при этом указанный элемент измельчения трубы выполнен с возможностью развертывания в осевом направлении и радиального действия в наружном направлении из указанного наиболее внутреннего канала посредством цельного или пропущенного через ведущую бурильную трубу кулачка для измельчения и смещения указанной стенки.

8. Способ по п.4, в котором прорезающий компонент содержит элемент (2E6, 2AV3, 2AW1, 2AY1, 2BP1, 2BT1-2BT3) размола в межтрубном пространстве, содержащий один или более вращательных периферийных имеющих режущую кромку компонентов,

причем указанные один или более вращательных периферийных имеющих режущую кромку компонентов содержат колеса, лезвия или комбинацию вышеперечисленного, пригодные для осевого, вращательного и периферийного проникновения сквозь указанную стенку и ее разрезания.

9. Способ по п.1, включающий также обеспечение направляющего элемента (2C1, 2D3, 2E4, 2N6, 2Y1, 2Y2, 2Z1, 2AB3-2AB4, 2AC, 2AM2, 2A01, 2AP, 2AQ1, 2AQ2, 2AT1, 2BI2-2BI3, 2BJ, 2BI6, 2BK, 2BL, 2BM), содержащего выполненный с возможностью выборочного ориентирования направляющий отклонитель (2Y2, 2AB1, 2AQ1, 2BI6, 2BK, 2BL, 2BM, 47), трубу (2D2, 2AE3, 2AF, 2AK, 2AL, 2AO3, 2AS2, 2AT3, 2AV2, 2AV5, 2BI3, 2AB3, 2AC1, 2BI5), переключку (2X3, 2AH, 2AJ1-2AJ3, 2AU1, 2AY2, 2AZ, 2BB, 2BC, 2BD, 2BM2) для межтрубного пространства или комбинации вышеперечисленного, выполненные с возможностью взаимодействия и ориентирования внутри указанного наиболее внутреннего канала для обеспечения прохода другого элемента скважинного барьера или указанных подвижных текучих сред сквозь указанную стенку с использованием выполненного с возможностью выравнивания селектора отверстий между указанным наиболее внутренним каналом и по меньшей мере одним элементом обеспечения проникновения в стенке.

10. Способ по п.9, в котором по меньшей мере одна часть указанного выполненного с возможностью выборочного ориентирования, направляющего отклонителя или направляющей трубы, является выполненной с возможностью вращательного ориентирования и выбора посредством указанного селектора отверстий между множеством элементов обеспечения проникновения в стенке из указанного наиболее внутреннего канала.

11. Способ по п.9, включающий также обеспечение компонента трубы сообщения по текучей среде, выполненного с возможностью размещения внутри указанного пригодного к эксплуатации пространства сквозь указанный наиболее внутренний канал или сквозь указанный направляющий

элемент с указанным давлением перемещающейся текучей среды на стенку указанного компонента трубы сообщения по текучей среде.

12. Способ по п.11, в котором стенка указанной направляющей трубы содержит жесткий материал, механически расширяющийся материал, химически расширяющийся материал или жесткий и расширяющийся материал, который выполнен с возможностью уплотнения стенки установленной трубы.

13. Способ по п.5, в котором этап обеспечения механизированного элемента также включает обеспечение механизированного элемента (2B3, 2C1, 2E4, 2L3, 2Y3, 2Z1, 2Z2, 2AA1, 2AB1, 2AC, 2AD, 2AE1, 2AN, 2AM2, 2AQ2, 2AS1, 2AV4 и 2BI1) доступа путем расточки к межтрубному пространству, содержащий по меньшей мере один вращательный прорезающий компонент, имеющий гибкий вал и буровую коронку, для проникновения сквозь стенку и смещения части стенки установленной трубы.

14. Способ по п.5, в котором этап обеспечения механизированного элемента также включает обеспечение механизированного выполненного с возможностью оснащения буровой коронкой компонента кинематической связи для смещения по меньшей мере одной части стенки указанной трубы для обеспечения смещения центрирования или предотвращения дополнительного смещения по меньшей мере одной части стенки установленной трубы от другой части.

15. Способ по п.11, также включающий обеспечение указанного компонента трубы сообщения по текучей среде внутри указанного пригодного к эксплуатации пространства для образования перемычки по меньшей мере поперек двух каналов или по меньшей мере через два канала из указанного множества каналов для доступа к указанному пригодному к эксплуатации пространству.

16. Способ по п.15, дополнительно включающий этап обеспечения компонента трубы сообщения по текучей среде с сетчатой стенкой, причем

по меньшей мере одна часть стенки указанного компонента трубы сообщения по текучей среде содержит проницаемые поровые пространства, калиброванные для уплотнения и разуплотнения частиц или составов, пригодных для использования для выборочного предотвращения или обеспечения сообщения по текучей среде сквозь поровые пространства с использованием ориентации потока столба циркулирующей текучей среды, калибровки порового пространства или частиц или составов.

17. Способ по п.11, дополнительно включающий этап обеспечения сдвоенного элемента (2B4, 2C2, 2D1, 2E1, 2E5, 2L2, 2M, 2N2, 2R2) с указанным компонентом трубы сообщения по текучей среде для перекрытия по меньшей мере двух перфорационных отверстий в стенке указанной по меньшей мере одной трубы для разделения потока между по меньшей мере двумя перфорационными отверстиями и другим каналом из указанного множества каналов для соединения по текучей среде межтрубного пространства выше и ниже перемычки в межтрубном пространстве для сообщения по текучей среде, обходящей кольцевую перемычку.

18. Способ по п.17, в котором указанный сдвоенный элемент содержит выполненный с возможностью перемещения поршень для смещения или столкновения подвижных текучих сред или другого элемента скважинного барьера внутри указанного множества каналов с использованием давления указанного столба циркулирующей текучей среды, причем указанный выполненный с возможностью перемещения поршень формирует клапан для открывания и закрывания по меньшей мере одного элемента проникновения в стенке трубы для выборочного и гидравлического обхода части указанного столба циркулирующей текучей среды при одной ориентации циркуляции сквозь указанный по меньшей мере один элемент проникновения или сообщения по текучей среде сквозь более длинную часть столба циркулирующей текучей среды при противоположной ориентации циркуляции.

19. Способ по п.1, в котором элемент, выполненный с возможностью

гидравлического размещения выдерживающего давление пакера, содержит механический пакер с цилиндрическими, мешковидными или зонтичными компонентами.

20. Способ по п.1, в котором элемент, выполненный с возможностью гидравлического размещения выдерживающего давление пакера, содержит гелеобразный пакер с частицами или реологическими компонентами текучей среды, выполненный с возможностью гидравлического размещения и гелеобразной фиксации внутри по меньшей мере одного из указанного множества каналов.

21. Способ по п.20, в котором частицы содержат отсортированные частицы с промежуточными поровыми пространствами, которые выполнены с возможностью накачивания химической реагентной смесью для формирования указанного гелеобразного пакера.

22. Способ по п.1, дополнительно включающий сжатие в осевом направлении смежных компонентов скважины внутри смежных в осевом направлении пригодных к эксплуатации пространств с использованием указанного элемента, выполненного с возможностью гидравлического размещения выдерживающего давление пакера, для формирования или увеличения указанного пригодного к эксплуатации пространства.

23. Способ по п.1, дополнительно включающий этап сжатия в боковом направлении компонентов скважины внутри радиально смежных пригодных к эксплуатации пространств с использованием указанного элемента, выполненного с возможностью гидравлического размещения выдерживающего давление пакера, для формирования указанного пригодного к эксплуатации пространства для размещения указанного по меньшей мере одного эквивалентного цементу элемента непроницаемого скважинного барьера поперек пригодного к эксплуатации пространства для изоляции по текучей среде по меньшей мере одной части подземной скважины.

24. Способ по п.1, дополнительно включающий этап обеспечения

ударного элемента (2E3, 2S3, 2T2, 2U2, 2V1, 2W1, 2X5, 2BF3, 2BG6, 2BH1-2BH3), содержащего выполненный с возможностью защелкивания и освобождения поршень, причем ударный элемент выполнен с возможностью уплотнения внутри указанного наиболее внутреннего канала и срабатывания за счет энергии, полученной от сжатия указанного столба циркулирующей текучей среды, для перемещения вдоль шеста или повторно защелкивающегося стержня и доставки взрывного гидравлического механического ударного импульса, механического соударения или комбинации вышеперечисленного к объектам, расположенным ниже указанного выполненного с возможностью освобождения поршня.

25. Система для обеспечения (220) или предоставления возможности (211-219) постоянного восстановления покрывающей породы по меньшей мере части (4A-4BU) продукционной области подземной скважины, проникающей сквозь вышеуказанную покрывающую породу, содержащая:

по меньшей мере один элемент (2A-2BU) оборудования, совместимый с кабелем, выполненный с возможностью управления посредством кабеля и безвышечной плети и взаимодействия в межтрубном пространстве для формирования пригодного к эксплуатации пространства и узла выполненных с возможностью размещения, одноразового использования и извлечения компонентов, которые выполнены с возможностью транспортирования посредством кабеля и безвышечной плети через наиболее внутренний канал (25, 25E, 25AE), окруженный по меньшей мере одним межтрубным пространством из множества межтрубных пространств, сформированных множеством установленных концентрических труб (11, 12, 14, 15, 15A, 19), проходящих вниз от устья (7) скважины в подземные слои (17) для формирования множества каналов (24, 24A, 24B, 24C, 25, 25E, 25AE), сообщающихся по текучей среде с продукционными областями сквозь покрывающую породу, и

по меньшей мере один эквивалентный цементу элемент (3A-3BU, 20, 216) скважинного барьера, размещенный в указанном- пригодном к

эксплуатации пространстве, сформированном в результате действия по меньшей мере одного элемента оборудования, совместимого с кабелем и выполненного с возможностью взаимодействия в межтрубном пространстве, внутри пригодного к эксплуатации пространства с использованием энергии, передаваемой посредством безвысечной плети или подвижной текучей среды столба (31С) циркулирующей текучей среды внутри множества каналов, для управления указанным по меньшей мере одним совместимым с кабелем элементом оборудования для обеспечения указанного пригодного к эксплуатации пространства путем доступа к указанному по меньшей мере одному межтрубному пространству из указанного наиболее внутреннего канала,

путем смещения по меньшей мере одной части стенки по меньшей мере одной трубы вокруг указанного наиболее внутреннего канала для создания пригодного к эксплуатации пространства, смежного с покрывающей породой, при этом сформировано выдерживающее давление уплотнение, когда пакер, оснащенный мешком, или пакер, выполненный в виде мешка, и компонент разгрузочного клапана заполнены нехимически реактивными частицами, химически реактивными частицами или комбинациями вышеперечисленного и взаимодействуют с указанной стенкой,

путем образования перемычки через указанное пригодное к эксплуатации пространство для формирования по меньшей мере одного существующего заданный интервал времени геологического пространства, пригодного для размещения указанного элемента скважинного барьера для изоляции по текучей среде по меньшей мере одной части подземной скважины без удаления множества установленных концентрических труб и относящихся к ним обломков в нижней части одной или большего количества подземных глубин (218) в связанной с ними покрывающей породе для обеспечения или предоставления возможности постоянного восстановления покрывающей породы над продукционной областью.

26. Система по п.25, дополнительно содержащая по меньшей мере один прорезающий компонент, содержащий выполненный с возможностью вращения или протягивания режущий край для доступа по меньшей мере к одному межтрубному пространству из указанного наиболее внутреннего канала или смещения указанной по меньшей мере одной части стенки указанной по меньшей мере одной трубы для создания указанного пригодного к эксплуатации пространства.

27. Система по п.25, дополнительно содержащая механизированный элемент, содержащий по меньшей мере один забойный двигатель,

причем механизированный элемент выполнен с возможностью подвешивания на кабеле и управления за счет энергии от безвышечной плети или столба циркулирующей текучей среды для приведения в действие указанного по меньшей мере одного выполненного с возможностью вращения или протягивания прорезающего компонента с использованием компонента кинематической связи.

28. Система по п.27, дополнительно содержащая навинчивающийся в осевом направлении тяговый механизм, управляемый реактивным крутящим моментом указанного по меньшей мере одного забойного двигателя, для приведения в действие винтовой компоновки для взаимодействия со стенкой указанной по меньшей мере одной трубы и винтового перемещения вдоль указанного наиболее внутреннего канала для смещения указанной стенки или протягивания указанного по меньшей мере одного выполненного с возможностью вращения или протягивания прорезающего компонента.

29. Система по п.26, в которой прорезающий компонент содержит элемент измельчения трубы, содержащий одно или более периферийных колес с режущей кромкой, одно или более лезвий или комбинации вышеперечисленного, причем указанный элемент измельчения трубы выполнен с возможностью осевого развертывания и радиального действия в наружном направлении от указанного наиболее внутреннего канала посредством жесткой передачи или кулачковой передачи от рабочей штанги

для измельчения и смещения стенки.

30. Система по п.26, в которой прорезающий компонент содержит элемент размалывания в межтрубном пространстве, содержащий выполненную с возможностью развертывания на рабочей штанге размалывающую и разрезающую конструкцию, гибко взаимодействующую с шаровым шарниром, имеющую одно или более выполненных с возможностью вращения периферийных колес с режущими кромками или лезвий, пригодных для осевого, вращательного и периферийного проникновения в стенку и прорезания стенки трубы с использованием указанного забойного двигателя или указанного забойного двигателя и другого элемента.

31. Система по п.25, дополнительно содержащая направляющий элемент, содержащий выполненные с возможностью выборочного ориентирования направляющий отклонитель, трубу или трубу и отклонитель вместе, причем направляющий элемент выполнен с возможностью взаимодействия с указанным наиболее внутренним каналом и ориентирования внутри него для облегчения прохода другого элемента скважинного барьера, подвижных текучих сред или комбинаций вышеперечисленного сквозь указанную по меньшей мере одну стенку с использованием выполненного с возможностью выравнивания селектора отверстий между указанным наиболее внутренним каналом и по меньшей мере одним элементом проникновения в стенке.

32. Система по п.31, в которой по меньшей мере одна часть выполненного с возможностью выборочного ориентирования направляющего отклонителя или селектора отверстий направляющей трубы выполнена с возможностью вращательного ориентирования и выбора указанным селектором отверстий между множеством элементов проникновения в указанной стенке из указанного наиболее внутреннего канала.

33. Система по п.31, дополнительно содержащая компонент трубы

сообщения по текучей среде, выполненный с возможностью размещения внутри указанного пригодного к эксплуатации пространства через указанный наиболее внутренний канал или направляющий элемент под действием указанного давления подвижных текучих сред на стенку указанного компонента трубы сообщения по текучей среде.

34. Система по п.33, в которой стенка указанного компонента трубы сообщения по текучей среде содержит жесткий материал, механически расширяющийся материал, химически расширяющийся материал, или жесткий и расширяющийся материал, который выполнен с возможностью уплотнения по меньшей мере одной из указанного множества установленных концентрических труб.

35. Система по п.27, в которой механизированный элемент содержит механизированный элемент доступа путем расточки к межтрубному пространству, имеющий по меньшей мере один выполненный с возможностью вращения прорезающий компонент, содержащий гибкий вал и буровую коронку для проникновения по меньшей мере сквозь одну часть и смещения по меньшей мере одной части указанной по меньшей мере одной стенки.

36. Система по п.27, в которой механизированный элемент содержит механизированный выполненный с возможностью оснащения буровой коронкой компонент кинематической связи для смещения по меньшей мере части стенки указанной по меньшей мере одной трубы для обеспечения смещенного центрирования или предотвращения дополнительного смещения по меньшей мере части стенки от другой части.

37. Система по п.33, в которой указанные компоненты трубы сообщения по текучей среде, выполненные с возможностью оснащения буровой коронкой компоненты кинематической связи, или труба и компоненты кинематической связи расположены внутри указанного пригодного к эксплуатации пространства для образования перемычки по меньшей мере поперек двух каналов или по меньшей мере через два канала

из указанного множества каналов для доступа к указанному пригодному к эксплуатации пространству.

38. Система по п.37, в которой компонент трубы сообщения по текучей среде содержит проницаемые поровые пространства в части стенки указанного компонента трубы сообщения по текучей среде, которые калиброваны для уплотнения и разуплотнения частиц или составов, пригодных для выборочного предотвращения или обеспечения сообщения по текучей среде сквозь указанные поровые пространства с использованием ориентации потока указанного столба циркулирующей текучей среды, указанной калибровки порового пространства и указанных частиц или составов.

39. Система по п.33, дополнительно содержащая сдвоенный элемент, содержащий указанный компонент трубы, образующий перемычку по меньшей мере через два перфорационных отверстия в стенке, причем сдвоенный элемент разделяет поток между по меньшей мере двумя перфорационными отверстиями и другим каналом из указанного множества каналов для соединения по текучей среде межтрубного пространства выше и ниже перемычки в межтрубном пространстве и сообщения по текучей среде в обход кольцевой перемычки для гидравлического смещения в процессе эксплуатации подвижных текучих сред или другого элемента скважинного барьера внутри межтрубного пространства в обход кольцевой перемычки.

40. Система по п.39, в которой выполненный с возможностью перемещения поршень смещает указанные подвижные текучие среды или создает значительное давление на подвижные текучие среды, другой элемент текучей среды или комбинации вышеперечисленного.

41. Система по п.40, в которой указанный выполненный с возможностью перемещения поршень является пригодным для формирования клапана для открывания и закрывания по меньшей мере одного элемента проникновения в стенке трубы для выборочного гидравлического обхода части указанного столба циркулирующей текучей

среды при одной ориентации циркуляции сквозь указанный элемент проникновения, или сообщения по текучей среде посредством части указанного столба циркулирующей текучей среды при противоположной ориентации циркуляции.

42. Система по п.25, дополнительно содержащая пакер с составом реологической текучей среды и уплотняющими компонентами пакера отсортированных частиц, выполненных с возможностью гидравлического размещения внутри указанного пригодного к эксплуатации пространства в сегментированных частях для образования выдерживающей давление перемычки между указанной частью и другой частью указанной стенки трубы, причем промежуточные поровые пространства с уплотняющими отсортированными частицами выполнены с возможностью заполнения указанным составом реологической текучей среды, содержащим химическую реагентную смесь или пульпу.

43. Система по п.42, в которой химический реагентный состав химической реагентной смеси или пульпы содержит:

первую смесь текучей среды органотфильной глины с содержанием от 5% до 60% по весу состава, смешанной с гидратирующимся гелеобразующим агентом, достаточным для суспендирования глины с утяжелителем и щелочными исходными компонентами, размещенными в воде с содержанием от 15% до 60% по весу состава, причем первая текучая среда выполнена с возможностью смешивания и химического реагирования со следующими веществами:

по меньшей мере второй текучей средой, содержащей воду с содержанием от 15% до 60% по весу состава, смешанную с гидравлическим цементом с содержанием от 15% до 75% по весу состава или буровым раствором на нефтяной основе с содержанием от 15% до 60% по весу состава, смешанным с наполнителями с содержанием от 15% до 75% по весу состава.

44. Система по п.41, дополнительно содержащая осевой компонент

поршня, пригодный для осевого смещения по меньшей мере части стенки, подвижных текучих сред или комбинаций вышеперечисленного путем осевого сжатия смежных в осевом направлении компонентов внутри смежного в осевом направлении пространства для формирования или увеличения указанного пригодного к эксплуатации пространства.

45. Система по п.41, дополнительно содержащая боковой компонент поршня для бокового сжатия скважинных компонентов внутри радиально смежных пригодных к эксплуатации пространств с использованием указанного пакера для формирования указанного пригодного к эксплуатации пространства для указанного размещения указанного элемента скважинного барьера для изоляции по текучей среде по меньшей мере одной части подземной скважины без удаления множества установленных концентрических труб и относящихся к ним обломков в нижней части одной или большего количества подземных глубин (218) для обеспечения или предоставления возможности указанного постоянного восстановления покрывающей породы над продукционной областью.

46. Система по п.25, дополнительно содержащая ударный элемент, содержащий защелкивающийся и выполненный с возможностью освобождения поршень, причем ударный элемент выполнен с возможностью уплотнения внутри указанного наиболее внутреннего канала и с возможностью срабатывания за счет энергии, полученной в результате давления на указанный столб циркулирующей текучей среды, для перемещения вдоль шеста или повторно защелкивающегося стержня и доставки взрывного гидравлического механического ударного импульса, механического соударения или комбинаций вышеперечисленного к другому элементу, указанным подвижным текучим средам или комбинациям вышеперечисленного.

SU 1768749 A1, 15.10.1992;
RU 2282712 C2, 27.08.2006;
US 2009308605 A1, 17.12.2009;
US 6474415 B1, 05.11.2002.