



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **58313** (13) **U**
(51) МПК
E21B 33/12 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПАКЕР

1

2

(21) u201010971

(22) 13.09.2010

(24) 11.04.2011

(46) 11.04.2011, Бюл.№ 7, 2011 р.

(72) ГОРДІЄНКО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ДМИТ-
РЕНКО ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, ЛЕБЕДИ-
НЕЦЬ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ, РИМЧУК
ДАНИЛО ВАСИЛЬОВИЧ, ЦИБУЛЬКО СЕРГІЙ ВО-
ЛОДИМИРОВИЧ

(73) ДОЧІРНЄ ПІДПРИЄМСТВО "ВОЄНІЗОВАНА
АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНА (ГАЗОРЯТУВАЛЬНА)
СЛУЖБА "ЛІКВО" НАФТОГАЗОВОЇ ПРОМИСЛО-
ВОСТІ"

(57) Пакер, що містить циліндричний корпус із
центральною осью каналом, герметизуючі

елементи, що розміщені на зовнішній поверхні
корпусу, сухарі фіксації пакера в трубі та механіч-
ний привід пакера із ключем керування, який **від-
різняється** тим, що із зовнішньої сторони корпусу
пакера виконана ходова різьба, механічний привід
пакера виконаний у вигляді гайки з трубчастим
ключем керування, гайка встановлена на ходовій
різьбі корпусу і оснащена упорним підшипником і
зворотною тягою, які встановлені з можливістю взаємодії
із сухарями фіксації пакера в трубі, при-
від пакера оснащений натискною втулкою із зов-
нішніми похилими пазами, в яких розміщені сухарі
фіксації пакера в трубі, натискна втулка встанов-
лена з можливістю взаємодії із герметизуючими
елементами.

Корисна модель відноситься до нафтогазової
промисловості і призначена для перекриття прохі-
дного каналу труби експлуатаційної колони заглу-
шеної свердловини при виконанні ремонтних ро-
біт, пов'язаних із тривалим розкриттям
свердловини по верхньому фланцю колонної го-
ловки.

Найбільш близьким до запропонованого є па-
кер [корисна модель UA № 226 E21B33/00] – най-
ближчий аналог. Цей пакер не надає можливості
використовувати центральний осьовий канал па-
кера при встановленню у механічний привід па-
кера ключі керування і, в свою чергу, не надає мо-
жливості скористатися ключем керування
механічного приводу пакера при зайнятому
центральному осьовому каналі пакера.

В основу корисної моделі поставлена задача
удосконалення пакера, у якому за рахунок кон-
струкції механічного приводу пакера забезпечуєть-
ся визволення центрального осьового каналу па-
кера шляхом винесення ключа керування
механічним приводом пакера за межі зовнішньої
поверхні корпусу пакера.

Поставлена задача вирішується за рахунок то-
го, що у пацері, що містить циліндричний корпус із
центральною осью каналом, герметизуючі
елементи, що розміщені на зовнішній поверхні
корпусу, сухарі фіксації пакера в трубі та механіч-
ний привід пакера із ключем керування, новим є

те, що із зовнішньої сторони корпусу пакера вико-
нана ходова різьба, механічний привід пакера ви-
конаний у вигляді гайки з трубчастим ключем ке-
рування, гайка встановлена на ходовій різьбі
корпусу і оснащена упорним підшипником і зворо-
тною тягою, які встановлені з можливістю взаємо-
дії із сухарями фіксації пакера в трубі, привід па-
кера оснащений натискною втулкою із зовнішніми
похилими пазами, в яких розміщені сухарі фіксації
пакера в трубі, натискна втулка встановлена з мо-
жливістю взаємодії із герметизуючими елемента-
ми.

Ходова різьба пакера виконана із зовнішньої
сторони корпусу для того, щоб винести механічний
привід пакера із центрального каналу корпусу поза
його межі. Механічний привід пакера виконаний у
вигляді гайки з трубчастим ключем для того, щоб
мати можливість розташування на ходовій різьбі із
зовнішньої сторони корпусу. Гайка оснащена упо-
рним підшипником для того, щоб передавати
осьове зусилля на сухарі фіксації при їх осьовому
переміщенні при встановленні пакера. Також гайка
оснащена зворотною тягою для того, щоб переда-
вати зворотне осьове зусилля на сухарі фіксації
при їх зворотному осьовому переміщенні при де-
монтажі пакера. Натискна втулка оснащена зовні-
шніми похилими пазами, в яких розміщені сухарі
фіксації, для того, щоб придати радіальний напря-
мок переміщення сухарів фіксації при їх осьовому

(19) **UA** (11) **58313** (13) **U**

переміщенні від зусилля механічного приводу. Натискна втулка встановлена з можливістю взаємодії із герметизуючими елементами для того, щоб передавати осьове зусилля від механічного приводу пакера герметизуючим елементам для їх додаткового стискання.

Така конструкція механічного приводу пакера забезпечує визволення центрального осьового каналу пакера за рахунок винесення ключа керування механічним приводом пакера за межі зовнішньої поверхні корпусу пакера, що надає можливість займати під обладнання обов'язки свердловини центральний осьовий канал пакера і одночасно використовувати ключ керування механічним приводом пакера для дій із пакером.

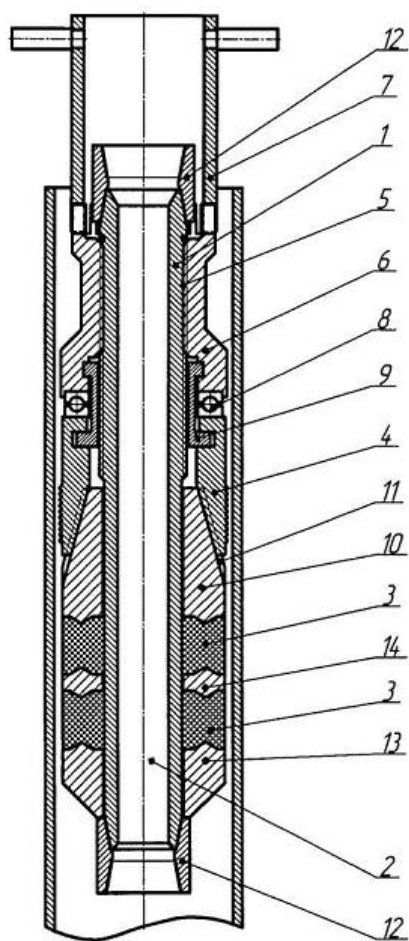
На кресленнях зображений запропонований пакер, поздовжній переріз, на фіг. 1 - у вихідному положенні, на фіг. 2 - у робочому положенні.

Пакер містить циліндричний корпус 1 із центральним осьовим каналом 2. На корпусі 1 розташовані еластичні герметизуючі елементи 3 і сухарі 4 фіксації пакера в трубі. На зовнішній поверхні корпусу 1 виконана ходова різьба 5, на якій розташована гайка 6 механічного приводу пакера із знімним трубчастим ключем 7 керування. Між гайкою 6 і сухарями 4 розташований упорний підшипник 8. Гайка 6, підшипник 8 і сухарі 4 з'єднані у єдиний блок зворотною тягою 9. Між гайкою 6 і герметизуючими елементами 3 встановлена натиска втулка 10 із зовнішніми похилими пазами 11, які є напрямними для сухарів 4. Корпус 1 пакера зверху і знизу оснащений різьбовими муфтами 12 для під'єднання обладнання обов'язки свердловини. Еластичні герметизуючі елементи 3 розташовані по чергові між нижньою різьбовою муфтою 12, опорною втулкою 13, проміжною втулкою 14 і натискною втулкою 10, які утворюють кільцеві щілини із корпусом 1 пакера і внутрішньою поверхнею труби.

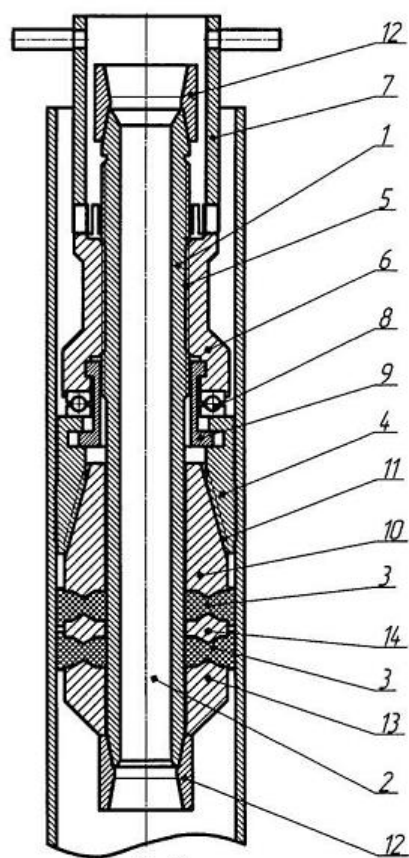
Пакер працює наступним чином.

Пакер з'єднують муфтою 12 із вантажопідйомним механізмом і подають на задану глибину у канал труби експлуатаційної колони заглушеної свердловини, що пакерують. За допомогою трубчастого ключа 7 керування, що заздалегідь одягнута на гайку 6 механічного приводу пакера, обертують гайку 6 по ходовій різьбі 5 корпусу 1. При цьому гайка 6 виконує обертально-поступальний рух у напрямку нижньої муфти 12 пакера і через упорний підшипник 8 натискає на сухарі 4, які рухаються по зовнішніх похилих пазах 11 натискної втулки 10, вриваються у тіло труби і фіксують натискну втулку 10 у каналі труби від осьового переміщення. При подальшому обертанні гайки 6 відбувається зменшення відстані між нижнім торцем натискної втулки 10 і нижньою муфтою 12 корпуса 1 пакера, що приводить до стискання еластичних елементів 3 між опорною втулкою 13, проміжною втулкою 14 і натискною втулкою 10. Обертання гайки 6 проводять до тих пір, поки еластичні герметизуючі елементи 3 не деформуються достатньо для надійного перекриття кільцевих щілин між корпусом 1 пакера і внутрішньою поверхнею труби. Наприкінці встановлення пакера у трубу від'єднують вантажопідйомний механізм і оснащують корпус 1 пристроєм для перекриття центрального осьового каналу 2. При цьому у підсумку встановлення пакера в трубу центральний осьовий канал 2 пакера є вільним від елементів механічного приводу і придатним для подальших операцій із свердловиною, а механічний привід пакера одночасно є спорядженим ключем 7 керування для дій із пакером.

Вилучають пакер із труби в зворотному порядку. При цьому при обертанні гайки 6 у зворотному напрямку герметизуючі елементи 3 повертаються у вихідний стан за рахунок еластичних властивостей матеріалу, а сухарі 4 повертаються у вихідний стан за рахунок дії зворотної тяги 9.



Фіг. 1



Фіг. 2