



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116113** (13) **U**
(51) МПК
E21B 33/12 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

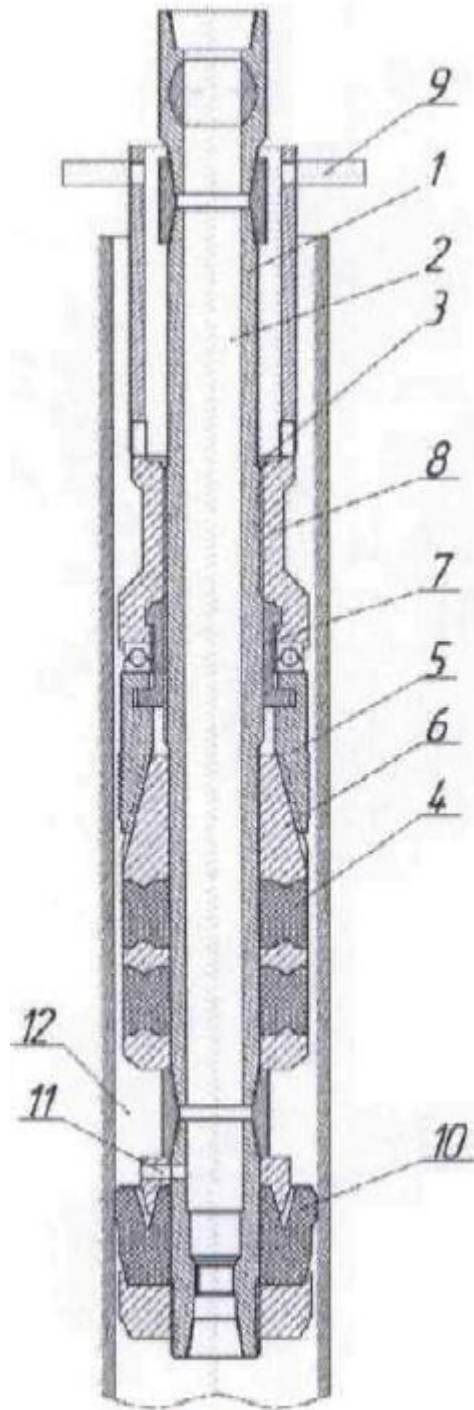
<p>(21) Номер заявки: u 2016 11438</p> <p>(22) Дата подання заявки: 11.11.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2017, Бюл.№ 9</p>	<p>(72) Винахідник(и): Фик Ілля Михайлович (UA), Римчук Данило Васильович (UA), Цибулько Сергій Володимирович (UA), Шевченко Наталія Григорівна (UA), Шудрик Олександр Леонідович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків-2, 61002 (UA)</p>
---	--

(54) ПАКЕР

(57) Реферат:

Пакер містить циліндричний корпус із центральним осьовим каналом, герметизуючі елементи, що розміщені на зовнішній поверхні корпусу, сухарі фіксації пакера в трубі та механічний привід пакера із ключем керування. До зовнішньої поверхні пакера закріплено додатковий герметизуючий елемент, в якому виконано додатковий отвір у стінці корпусу для забезпечення подачі рідини в порожнину, утворену між пакером та герметизуючим елементом.

UA 116113 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до нафтогазової промисловості та призначена для перекриття прохідного каналу труби заглушеної експлуатаційної свердловини за допомогою пакера з можливістю попередньої перевірки герметичності його спрацювання.

Відомі пакери для герметизації гирла, застосовувані для перекриття прохідного каналу експлуатаційної колони заглушеної свердловини при виконанні ремонтних робіт, пов'язаних із тривалим розкриттям свердловини по верхньому фланцю колонної обв'язки [1]. Найбільш близьким до запропонованого є пакер [2]. Перевагою такого пакера є можливість визволення центрального осьового каналу шляхом винесення ключа керування за межі зовнішньої поверхні корпусу пакера [2].

Істотним недоліком такого пакера є неможливість його опресування і перевірки герметичності спрацювання його у свердловині. В такому випадку також можливе створення депресії на пласт, що призведе до аварійної ситуації.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пакера, в якому за рахунок конструкції пакера забезпечується можливість попередньої перевірки герметичності спрацювання пакера в свердловині шляхом установки на зовнішній поверхні корпусу додаткового герметизуючого елемента, виконання отвори в стінці корпусу для повідомлення центрального осьового каналу з порожниною між елементами ущільнювачів і установки в центральному осьовому каналі з'ємної герметизуючої пробки.

Поставлена задача вирішується тим, що в пакері, який містить циліндричний корпус із центральним осьовим каналом, герметизуючі елементи, що розміщені на зовнішній поверхні корпусу, сухарі фіксації пакера в трубі та механічний привід пакера із ключем керування, згідно з корисною моделлю, до його зовнішньої поверхні (пакера) кріпиться додатковий герметизуючий елемент, в якому виконано додатковий отвір у стінці корпусу для забезпечення подачі рідини в порожнину, утворену між пакером та герметизуючим елементом.

На фіг. 1 (вихідне положення), фіг. 2 (робоче положення "відкрито"), фіг. 3 (опресовка) та фіг. 4 (робоче положення "закрито") показаний розріз пакера в чотирьох робочих позиціях.

Пакер містить циліндричний корпус 1 з центральним осьовим каналом 2 і зовнішньою ходовою різьбою 3, робочі герметизуючі елементи 4 на зовнішній поверхні корпусу 1, сухарі 5 фіксації пакера в трубі, натискну втулку 6 і механічний привід 7 пакера у вигляді гайки 8 з трубчастим ключем 9 управління на зовнішній поверхні корпусу 1 встановлений додатковий герметизуючий елемент 10, в стінці корпусу виконаний отвір 11 для повідомлення центрального осьового каналу 2 з порожниною 12 між елементами ущільнювачів, в центральному осьовому каналі встановлена знімна герметизуюча пробка 13.

Пакер працює в такий спосіб:

До зовнішньої поверхні підготовленого пакера, приєднують додатковий герметизуючий елемент 10, в якому виконано отвір 11 для сполучення центрального осьового каналу 2 з порожниною 12 між ущільнюючими елементами (фіг. 1).

Після чого даний пакер разом з герметизуючим елементом спускається у свердловину та закріплюється за допомогою механічного 7 та сухарів 5 (фіг. 2).

Через його осьовий канал 2 пакера спускають герметизуючу пробку 13 (фіг. 3), котра перекриває канал, що знаходиться в герметизуючому елементі.

В центральний осьовий канал 2 пакера починають закачувати воду для опресовки, котра проходить через центральний канал пакера. При досягненні герметизуючого елемента вода потрапляє не у свердловину, а через канал 11 у порожнину між пакером та встановленим раніше герметизуючим елементом, створюється надлишковий тиск. По падінню тиску опресовочної рідини судять про герметичність спрацювання пакера. Якщо падіння тиску і втрат води немає, випробуваний пакер є герметичним.

У разі наявності втрат рідини або негерметичності пакера, його демонтують зі свердловини та проводять заходи по усуненню негерметичності його спрацювання.

Останнім етапом, якщо падіння тиску та втрат опресовочної рідини немає, герметизуючу пробку 13 вилучають з центрального осьового каналу пакера 2 для проведення подальших ремонтних робіт.

Даний пристрій дозволяє перед проведенням ремонтних робіт та після спуску пакера у свердловину перевірити герметичність його спрацювання та уникнути створення депресії на пласт та в подальшому аварійної ситуації.

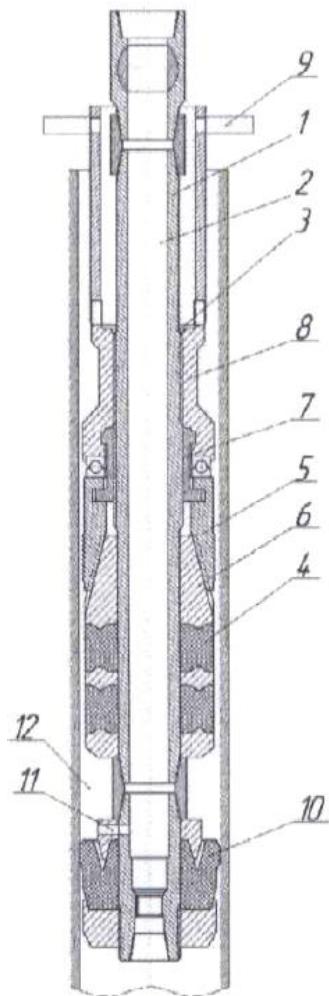
Джерела інформації:

1. Фик І.М., Римчук Д.В. Обладнання газових та нафтових фонтанних свердловин при експлуатації. Частина перша. Х., ТО Ексклюзив, 2014 с. 72-85.

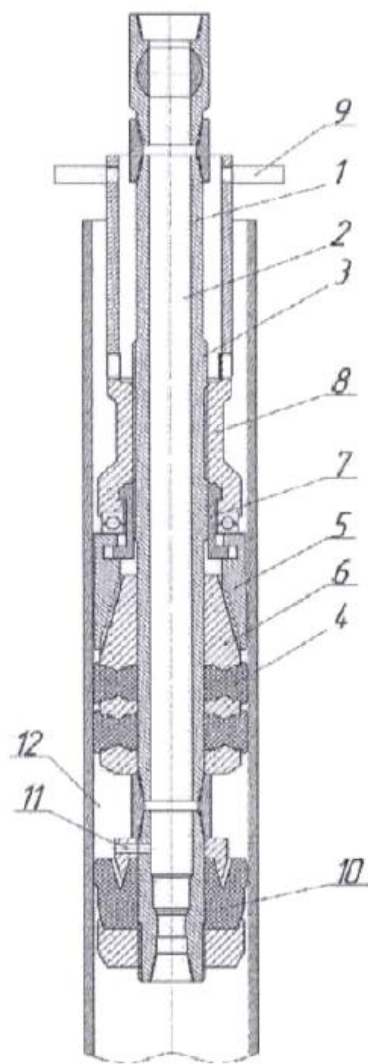
2. Патент на корисну модель України № 58313 МПКЕ21В 33/12 (2011.01). Бюл № 1, 2009.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

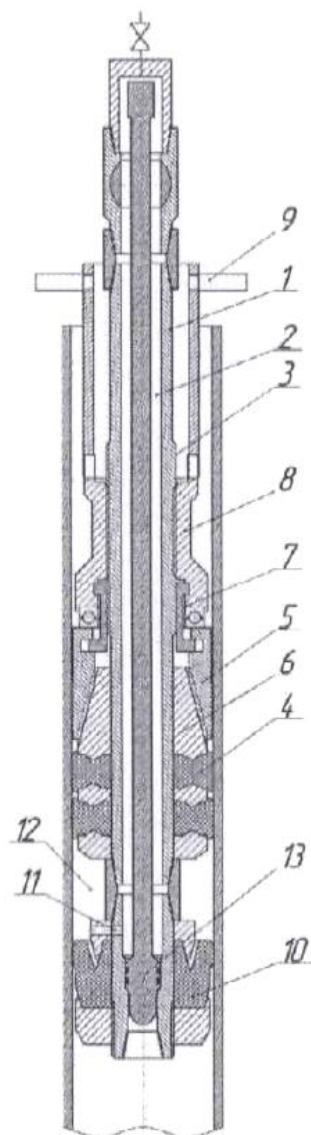
5 Пакер, що містить циліндричний корпус із центральним осьовим каналом, герметизуючі елементи, що розміщені на зовнішній поверхні корпусу, сухарі фіксації пакера в трубі та механічний привід пакера із ключем керування, який **відрізняється** тим, що до зовнішньої поверхні пакера закріплено додатковий герметизуючий елемент, в якому виконано додатковий отвір у стінці корпусу для забезпечення подачі рідини в порожнину, утворену між пакером та герметизуючим елементом.



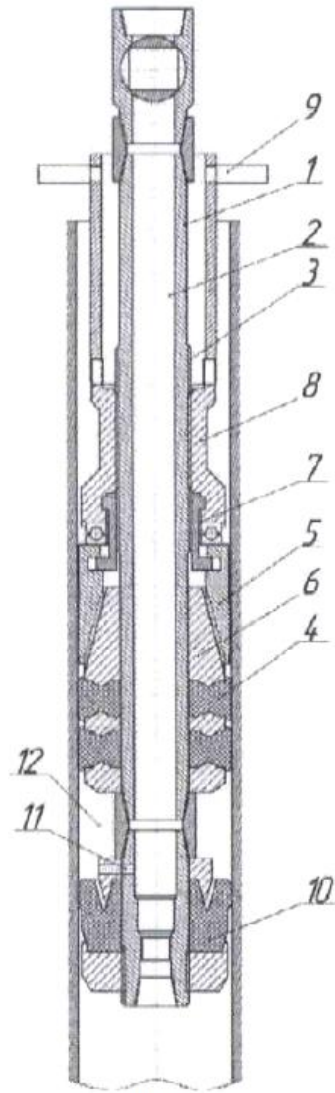
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фіг. 4

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601