



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1077 (13) U

(51) 7 E21B33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54) ПАКЕР

(21) 2001042135

(22) 02 04 2001

(24) 15 10 2001

(46) 15 10 2001, Бюл. № 9, 2001 р.

(72) Дітковський Анатолій Вікторович, Вайсберг Григорій Львович, Горностаєв Геннадій Петрович, Ленкевич Юрій Євгенович, Римчук Данило Васильович, Слесар Петро Федорович, Ткач Олег Іванович

(73) ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ "УКРГАЗВИДОБУВАННЯ" ВОЄНІЗОВАНА ГАЗОРЯТУВАЛЬНА ПРОТИФОНТАННА ЧАСТИНА "ЛІКВО"

(57) Пакер, що складається із циліндричного корпусу з центральним осьовим каналом і розташованого на корпусі герметизуючого елемента, що самоущільнюється, елементів фіксації пакера у трубі з їх механічним приводом, виконаним у вигляді установленого у корпусі пакера, порожнистого гвинта і гайки, на зовнішній поверхні якої виготовлені похилі пази, у яких розміщені елементи фіксації пакера у трубі, який відрізняється тим, що пакер споряджений розрядним перевідником, закріпленим різьбовим з'єднанням на корпусі пакера в нижній його частині, в тілі перевідника виконані центральний осьовий і радіальний канали

Корисна модель відноситься до нафтогазовидобувної промисловості і може бути використана для перекриття стовбура свердловини без установа цементного моста і без підймання колони насосно-компресорних труб (НКТ) із свердловини

Найбільш близьким до нього являється пакер, що складається із циліндричного корпусу з центральним осьовим каналом і розташованим на корпусі герметизуючим елементом, що самоущільнюється, елементів фіксації пакера у трубі з їх механічним приводом, механічний привід виконаний у вигляді установленого у корпусі пакера, порожнистого гвинта і гайки, на зовнішній поверхні якої виготовлені похилі пази, у яких розміщені елементи фіксації пакера у трубі (див. патент України на корисну модель № 226 E21B 33/129) - прототип. Цей пакер застосовується при відсутності у свердловині колони НКТ, так як у випадку наявності останніх у свердловині, коли їх приєднують до пакера, відсутнє сполучення із затрубним простором свердловини. Отже, відсутня можливість стравлювання газової «шапки» із затрубного простору і доливання розчину у затрубний простір, що створює аварійну ситуацію на гирлі свердловини. Таким чином, відомий пакер можливо застосовувати тільки у відсутності НКТ у свердловині, що потребує додаткових витрат часу і матеріальних витрат на підйом і спуск колони НКТ.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пакера, в котрому за рахунок спорядження пакера розрядним перевідником забез-

печується можливість стравлювання газової «шапки» із затрубного простору свердловини через пакер, що дозволяє розширити технологічні можливості пакера

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у пакері, що складається із циліндричного корпусу з центральним осьовим каналом, і розміщеним на корпусі герметизуючим елементом, що самоущільнюється, елементами фіксації пакера у трубі, котрі споряджені механічним приводом, механічний привід виконаний у вигляді установленого в корпусі пакера порожнистого гвинта і гайки, на зовнішній поверхні якої виконані два похилі поздовжні пази, у котрих розміщені елементи фіксації пакера у трубі, новим являється те, що пакер споряджений розрядним перевідником, котрий закріплений різьбовим з'єднанням на корпусі пакера в нижній його частині, у тілі перевідника виконані центральний осьовий і радіальний канали. Це дозволяє розширити технологічні можливості пакера, а саме - застосовувати пакер для, наприклад, ремонту колонної головки свердловини без підймання колони НКТ із свердловини.

У даному випадку забезпечується можливість сполучення із затрубним простором, що дозволяє управляти свердловиною: стравлювати газову «шапку» із трубного і затрубного просторів свердловини, доливати у свердловину розчин, а при необхідності, закачувати розчин у трубний і затрубний простори під тиском.

На кресленні зображений запропонований пакер, повздовжній перетин

Пакер складається із циліндричного складеного корпусу 1 із центральним осьовим каналом. На корпусі 1 пакера установлений герметизуючий елемент 2, що самоущільнюється і герметизує простір між корпусом 1 пакера і обсадною трубою 3. В корпусі 1 пакера установлений, з можливістю обертання, порожнистий гвинт 4 і взаємодіюча з ним ходова гайка 5. На зовнішній поверхні ходової гайки 5 виконані похилі повздовжні пази, в котрих розміщені елементи фіксації 6 пакера в обсадній трубі 3 (обсадної колоні), виконані у вигляді підпружинених шліпсів 6 із зубчатою насичкою, що вкарбовується у тіло обсадної труби 3 при фіксації у ній пакера. В нижній частині корпусу 1 пакера закріплений різьбовим з'єднанням розрядний перевідник 7, в тілі якого виконаний центральний осьовий і радіальний 8 канали. Знизу до розрядного перевідника 7 за допомогою різьбового з'єднання приєднується колона НКТ 9. Таким чином, центральний осьовий канал пакера з'єднується із трубним простором колоні НКТ 9 і з трубним простором обсадної труби 3. Зверху до корпусу 1 пакера приєднаний за допомогою різьбового з'єднання подовжений перевідник 10 з муфтою 11, до якої приєднано запірний пристрій, наприклад, кран кульовий 12.

Пакер працює наступним чином:

На заглушений розчином свердловини демонтують фонтанну арматуру до хрестовини і на хрестовину фонтанної арматури установлюють превентор. Колону НКТ 9 підіймають до виходу першої муфти над превентором і під муфту установлюють підкладну вилку і елеватор, розвантажують колону НКТ 9 на превентор. З'єднують корпус 1 пакера з розрядним перевідником 7, а останній - з колоною НКТ 9. Зверху до корпусу 1 пакера приєднують подовжений перевідник 10 з муфтою 11. Потім спускають пакер з колоною НКТ 9 у свердловину до посадки муфти 11 перевідника 10 на торець обсадної колоні 3. Ходова гайка 5 при цьому знаходиться у крайньому нижньому положенні. Підпружинені шліпси 6 утоплені в пазах ходової гайки 5 у крайньому засунутому положенні і не торкаються стінок обсадної труби 3. Герметизуючий елемент 2, що самоущільнюється, герметизує простір між корпусом 1 пакера і обсадною колоною 3. Центральний осьовий канал пакера з'єднаний з трубним простором

колоні НКТ 9 і із затрубним простором (трубним простором обсадної колоні 3) за допомогою радіального каналу 8, виконаному у тілі розрядного перевідника 7.

Після цього за допомогою спеціального ключа, який заводять у пакер і встановлюють на хвостовик порожнистого гвинта 4, обертають порожнистий гвинт 4 в напрямку обертання годинникової стрілки. Ходова гайка 5 взаємодіє з порожнистим гвинтом 4 і пересувається вгору. При цьому шліпси 6, розміщені в пазах ходової гайки 5, взаємодіють з останньою по похилих поверхнях її пазів і висуваються в радіальному напрямку до контакту із стінкою обсадної труби 3. Зубчата насичка шліпсів 6 вкарбовується у тіло обсадної труби 3 і шліпси 6 заклинюються у цьому положенні. В результаті цього пакер фіксується в обсадній трубі 3 від переміщення вгору при дії можливого тиску на гірлі свердловини.

Зверху до муфти 11 подовженого перевідника 10 приєднують кульовий кран 12 і заглушку з манометром. Кульовий кран 12 повинен бути у відкритому стані.

Після цього демонтують превентор з хрестовиною фонтанної арматури і проводять роботи по ремонту колонної головки свердловини.

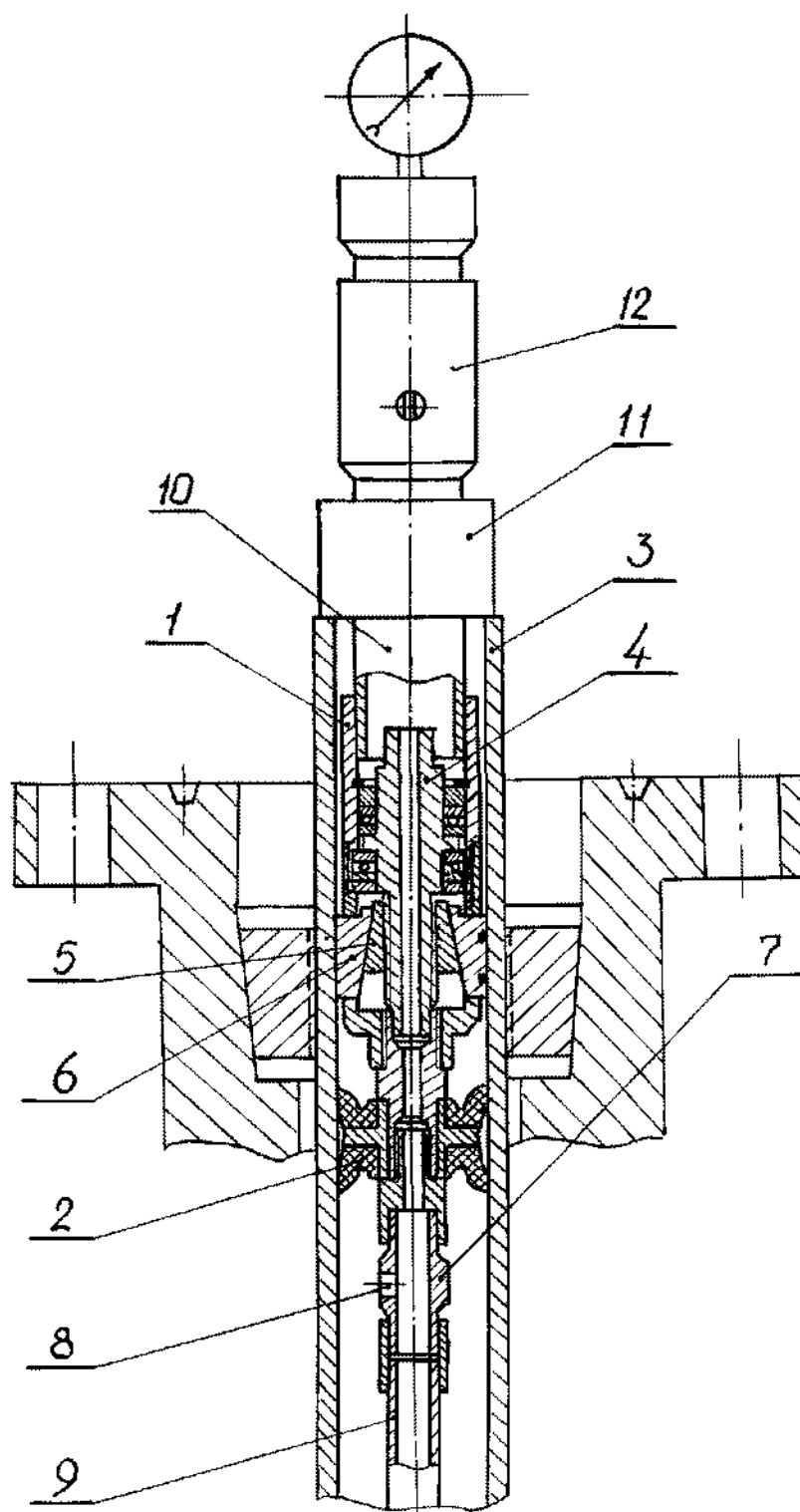
У випадку виникнення тиску на гірлі свердловини, котрий контролюється по манометру, вживають відповідні заходи.

При накопиченні газу на гірлі свердловини під пакером (газової «шапки»), його стравлюють через центральний осьовий канал корпусу 1 пакера і доливають свердловину розчином. Доливання проводять, також у випадку поглинання свердловиною розчину.

При незначному надходженні газу із свердловини проводять закачування розчину в трубний і затрубний простори свердловини під тиском.

Таким чином, даний пакер дозволяє ремонтувати колонну головку свердловини без вилучення колоні НКТ 9 із свердловини і без встановлення цементного моста.

Після ремонту колонної головки встановлюють превентор з хрестовиною фонтанної арматури. Опресовують міжпакерний простір колонної головки консистентним мастилом. Далі виконують вищенаведені операції у зворотному порядку.



Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
 Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
 (03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03