



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52756

(13) C2

(51) 7 E21B33/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПАКЕР

1

2

(21) 99127091

(22) 27 12 1999

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. № 1, 2003 р.

(72) Примоплений Юрій Васильович, Тарабаринів
Петро Васильович, Боднар Володимир Михайло-
вич, Бойчук Іван Якович, Яцура Ярослав Васильо-
вич(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"УКРНАФТА"(56) Авторське свідоцтво СРСР 1315601, М Кл
E21B33/12, 49/00, 1987 Патент RU 2173765, М Кл
E21B33/00, 2001 Авторське свідоцтво СРСР
1645459, М Кл E21B33/12, 43/00, 1988 Патент RU
2137902, М Кл E21B33/12, 33/134, 20 09 1999 Па-
тент RU 2139408, М Кл E21B33/12, 10 10 1999(57) Пакер, що включає корпус, розсувну опору і
ущільнювальний елемент, який відрізняється
тим, що він має дві розсувні опори, які являють
собою циліндричні пружини розтягу, виконані у
вигляді тороїду

Винахід відноситься до нафтогазовидобувної
промисловості, а саме до пакерів, що використо-
вують для герметизації міжтрубного простору під
час експлуатації свердловин

Найбільш близьким до запропонованого є па-
кер (а с СРСР №1315601 М Кл E21B33/12, 49/00,
1987), що включає корпус, встановлений в корпусі
порожнистий шток з пальцями, телескопічне зв'я-
заний зі штоком перевідник, встановлений на шток
ущільнювальний елемент, що має проміжну опору
на нижньому торці, втулку, що жорстко зв'язана з
перевідником і виконана з вікнами, в яких розмі-
щені пальці штока, концентрично розташовану на
втулці, зв'язану з пальцями рухомої опори з коніч-
ним верхнім торцем і встановлену між проміжною і
рухомою опорами розсувну опору, що взаємодіє з
проміжною опорою, причому проміжна опора жор-
стко зв'язана зі штоком, що встановлений в корпусі
з можливістю обмеженого осьового переміщення,
розсувна опора виконана у вигляді пелюстків з
конічною внутрішньою і зовнішньою поверхнями,
проміжна опора має конічну поверхню під внутрі-
шню поверхню пелюстків, а рухома опора встано-
влена з можливістю взаємодії її конічного торця з
зовнішньою конічною поверхнею пелюстків

Відомий пакер характеризується складністю
конструкції і недостатньою надійністю герметизації
міжтрубного простору

В основу винаходу поставлено завдання ство-
рити пакер, в якому за рахунок нових форм вико-
нання елементів пристрою та їх розташування
досягається спрощення конструкції при одночас-

ному збільшенні надійності герметизації міжтруб-
ного простору, що забезпечує підвищення надій-
ності та ефективності застосування пристрою

Суттю винаходу є те, що пакер, який включає
корпус, розсувну опору і ущільнювальний елемент,
має дві розсувні опори, які представляють собою
циліндричні пружини розтягу, виконані у вигляді
тороїду

Відмінними ознаками винаходу є

- пакер має дві розсувні опори,

- розсувні опори представляють собою цилін-
дричні пружини розтягу, виконані у вигляді тороїду

На фіг 1 зображено загальний вигляд запро-
понованого пакера, на фіг 2 - збільшений вигляд
розсувної опори (6) з суміжними деталями до за-
якорювання, на фіг 3 - те саме після заякорюван-
ня

Пакер включає на верхній частині ствола 1
розміщено ущільнювальні манжети 2, 3, 4, а також
опорні кільця 5. Між манжетами 2 і 4 та опорними
кільцями 5 розміщені розсувні опори 6, які пред-
ставляють собою циліндричні пружини розтягу,
виконані у вигляді тороїду. Нижче ущільнювальних
манжет 2, 3, 4 на стволі 1 розміщено конус 7, шліп-
си 8 і шліпсотримач 9, з'єднаний з втулкою 10 гі-
дроциліндра, що встановлена на поршні 11 і зафік-
сована на стволі 1 зрізним штифтом 12. На втулці
10 коаксіально встановлений кожух 13 гідроцилін-
дра. У нижній частині ствола 1 закріплений переви-
дник 14 з клапаном у вигляді сікла 15 і кульки 16.

Пакер працює наступним чином

Пакер спускають в свердловину на насосно-

(13) C2

(11) 52756

(19) UA

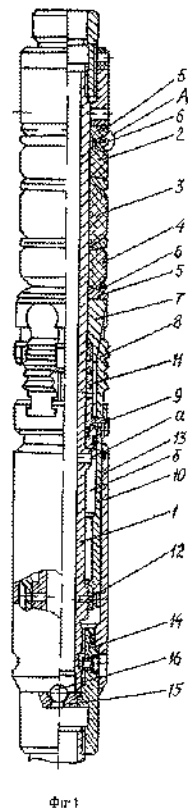
компресорних трубах. Для посадки пакера у колоду насосно-компресорних труб опускають кульку 16, яка перекриває отвір у сидлі 15. Рідина під тиском через отвір "а" у стволі 1 попадає в порожнину "б" підциліндра. Поршень 11 разом з втулкою 10, зрізаючи штифт 12, переміщується вгору, стискаючи манжети 2, 3, 4 і герметизуючи міжтрубний простір, а шліпси 8 переміщуються разом з шліпсотримачем 9 в пазах конуса 7 до заклинювання в обсадній колоні.

При подальшому підвищенні тиску відбувається зрізання бурта сидла 15 і відкриття внутрішньої порожнини пакера.

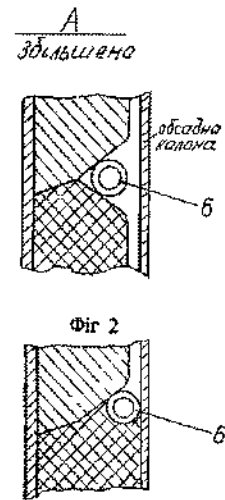
Під час проведення технологічних операцій у свердловині при високому тиску рідини знизу або зверху, для запобігання видавлювання крайніх

манжет 2 і 4 у міжтрубний простір служать дві розсувні опори 6, які представляють собою циліндричні пружини розтягу, що виконані у вигляді тороїду. Розсувні опори 6 під дією манжет 2 і 4 розтягуються, збільшуючись в діаметрі, до моменту заклинювання між стінкою обсадної колоні і конічною поверхнею опорних кілець 5, припиняючи подальшу деформацію манжет.

Таким чином, наявність двох розсувних опор, що представляють собою циліндричні пружини розтягу, виконані у вигляді тороїду, дозволяє досягти технічного результату - а саме спрощення конструкції пристрою при одночасному підвищенні надійності герметизації міжтрубного простору, що в кінцевому результаті призводить до збільшення надійності та ефективності застосування пакера.



Фиг. 1



Фиг. 3