



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56786

(13) A

(51) 7 E21B33/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПАКЕР МЕХАНІЧНИЙ

1

2

(21) 2002097421

(22) 12 09 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. № 5, 2003 р.

(72) Пасєка Теодор Ярославович, Воробель Василь Йосипович, Андрухів Ярослав Йосипович, Штайден Богдан Богданович

(73) ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "МЕХАНІК"

(57) Механічний пакер, що включає ствол, на якому закріплена напрямна втулка з рівномірно розміщеними короткими і довгими пазами, опору, під якою розміщений ущільнюючий елемент, шліпси, закріплені в Т-подібних пазах конуса і

шліпсотримача з можливістю радіально-осьового переміщення відносно ствола, корпус, в якому встановлені підпружинені плашки і поворотна втулка з напрямним гвинтом, який при взаємодії з фігурним пазом втулки управління переміщається по чергово в короткі або довгі пази напрямної втулки, який відрізняється тим, що він містить напрямний гвинт, який встановлений в поворотну втулку, причому обертання поворотної втулки в момент переводу пакера із транспортного положення в робоче і навпаки не приводить до обертання плашок і шліпсів

Винахід відноситься до нафтогазовидобувної промисловості і може бути використаний при проведенні технологічних операцій по ізоляції зон поглинання в процесі проведення свердловин, при цементуванні під тиском, підпорозриві пластів і т.д.

Відомий пакер моделі "G", який складається із ствола з опорою, ущільнюючого елемента, конуса і обойми в якій закріплені шліпси з пружинами [Композит-каталог нефтегазового оборудования и услуг 1-й выпуск 1993 - 94гг., том 1 стр.210]. В процесі спуску пакера в свердловину, до місця його встановлення, а також при зміні місця пакерівки шліпси постійно перебувають в контакті з внутрішню поверхню експлуатаційної колони і здійснюють зворотно-поступове і обертове переміщення відносно ствола пакера. Крім того, дана конструкція не забезпечує гарантованого контакту всіх зубів шліпсів з стінкою експлуатаційної колони із-за різних величин її внутрішнього діаметру.

Найбільш близьким до винаходу, що заявляється, за технічною суттю є механічний пакер (а с SU 1686128A1), який складається із ствола з опорою і нажимним ущільнюючим елементом в виді манжет, конуса і обойми. В обоймі встановлені шліпси з пружинами. Недоліком цього пакера, як і в попередньому випадку є те, що в момент пакерівки обойма з шліпсами здійснює зворотно-поступове і обертове переміщення відносно ствола пакера при контакті шліпсів з внутрішньою поверхню експлуатаційної колони. В результаті та-

ких переміщень деталі обойми і шліпси зазнають значних навантажень, що значно зменшує ресурс їх роботи. Крім того, через відсутність гарантованого контакту всіх зубів шліпсів з внутрішньою стінкою експлуатаційної колони, знижується якість пакерівки.

В основу винаходу - ПАКЕР МЕХАНІЧНИЙ - поставлено задачу удосконалення пакера механічного шляхом конструктивних змін, що дає можливість підвищити надійність його роботи за рахунок збільшення ресурсу роботи шліпсів і підвищити якість пакерівки.

Поставлена задача вирішується тим, що згідно винаходу в процесі спуску пакера в свердловину і переводу його із транспортного положення в робоче, шліпси пакера не контактують із внутрішньою поверхню експлуатаційної колони і не мають обертowego переміщення відносно ствола. Крім того запропонована конструкція забезпечує гарантований контакт всіх зубів шліпсів із стінкою експлуатаційної колони в момент пакерівки пакера.

Отож внаслідок такого комплексного підходу вирішується задача підвищення надійності роботи пакера і підвищення якості його пакерівки.

Суть винаходу пояснюється кресленням. На фіг. 1 показано пакер механічний, на фіг. 2 - розвертка, циклограма переміщень елементів конструкції при переводі пакера із транспортного положення в робоче.

Пакер механічний складається із ствола 1, з

(13) A

(11) 56786

(19) UA

опорою 2, ущільнюючого елемента 3, конуса 4, шліпсів 5, які кріпляться в шліпсотримачі 6 Т-образними хвостовиками, прямої втулки 7, плашок 8, які підпружинені пружинами 9 і зафіксовані від випадання з корпусу 10 двома півкільцями 11, фіксуючих гвинтів 12, прямого гвинта 13, поворотної втулки 14 і втулки управління 15.

На тілі прямої втулки 7 виконані короткі 16 (транспортні) і довгі 17 (робочі) пази (див. фіг. 2), які з'єднані між собою похилими поверхнями 18 для забезпечення переходу шийки гвинта 13 з одного паза у другий. З цієї ж ціллю на втулці управління 15 виконаний фігурний паз 19.

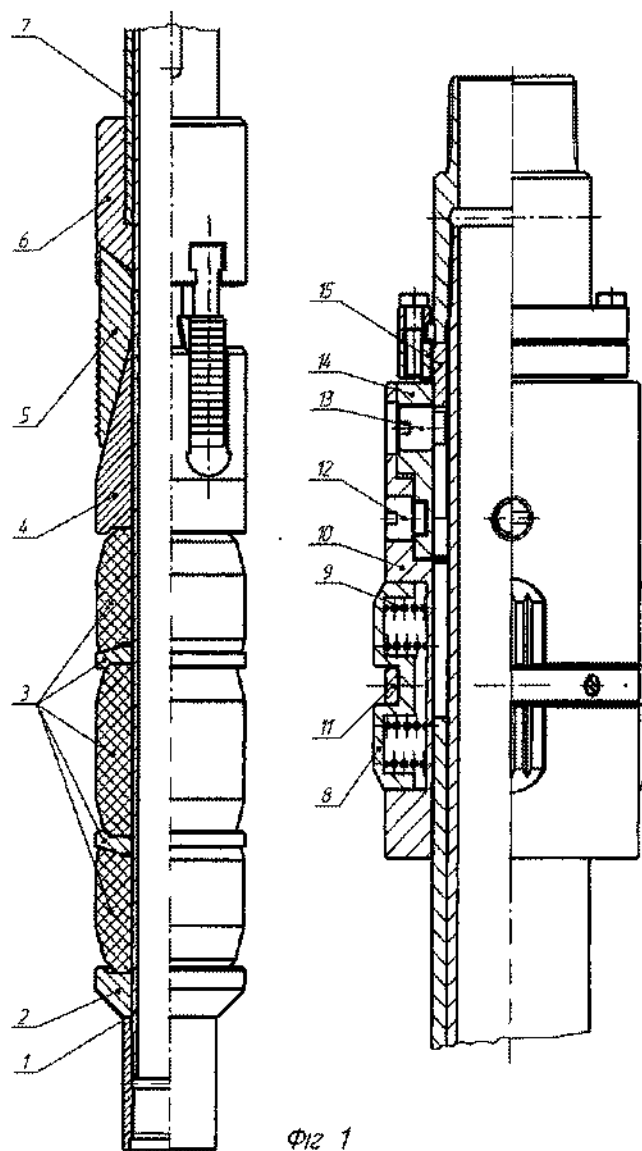
Пакер працює наступним чином.

Початкове положення шийки гвинта 13 в короткому, транспортному пазі 16. При спуску пакера в свердловину проходить деякий обжим плашок 8 і стиск пружин 9, при цьому за рахунок тертя плашок по стінках колони корпус 10 піднімається вгору.

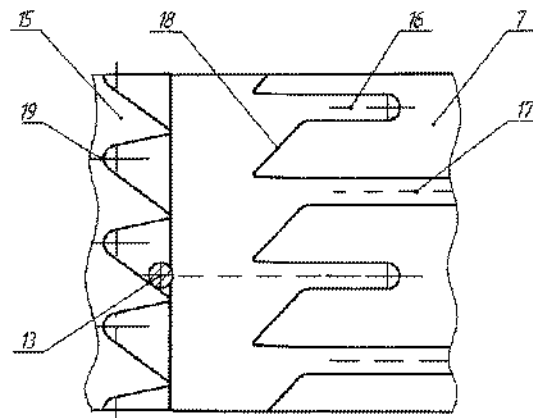
При досягненні місця установки механічного пакера проходить його зупинка і піднімання вгору.

Шийка гвинта 13 переміщається по короткому пазу 16 до контакту з фігурним пазом 19 втулки управління 15. При цьому поворотна втулка 14 повертається, а шийка гвинта 13 займає позицію навпроти похилої поверхні 18. При переміщенні вниз шийка гвинта 13 переходить в довгий (робочий) паз 17. Корпус 10 переміщається вгору до упору з торцем шліпсотримача 6, який починає переміщатися вгору по стволу 2. Шліпси 5 переміщаються по пазах конуса 4 до контакту з стінками експлуатаційної колони, причому забезпечується повний контакт зубів шліпсів 5 із стінкою, незалежно від внутрішнього діаметру колони. Пакер якориться в експлуатаційній колоні і при подальшому переміщенні опора 2 стискає ущільнюючий елемент 3, який перекриває зазор між колоною НКТ і внутрішньою поверхнею експлуатаційної колони.

Після проведення всього регламенту проводять розпакеровку шляхом натягу колони НКТ, при цьому шліпси 5 і ущільнюючий елемент 3 повертаються в попереднє положення.



Фиг 1



Фиг 2