



УКРАЇНА

(19) UA (11) 371 (13) U
(51) ⁶ E 21 B 31/08, 31/12ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54) СВЕРДЛОВИННИЙ ЛОВИЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) 97126104/K

(22) 17.12.97

(24) 30.08.99

(46) 30.08.99. Бюл. № 5

(72) Червінський Володимир Петрович,
Абрамов Вадим Борисович(73) Відкрите акціонерне товариство
"Турбогаз"(57) Свердловинний ловильний пристрій,
який містить корпус з перевідником, вузол

захоплення з приводом та робочими елементами, що встановлені у прорізах нижньої частини корпусу, який відрізняється тим, що привод вузла захоплення виконаний у вигляді розміщеної у середині корпусу тарільчастої пружини, яка за допомогою зубчатих рейок шарнірно з'єднана з робочими елементами, та оснащений механізмом фіксації у вигляді втулки з пружиною, що спирається на рейки.

Корисна модель належить до нафтогазодобувної промисловості і може бути використана для витягання металевих предметів із забою свердловини у процесі її буріння та ремонту.

Відомий свердловинний ловильний пристрій містить корпус з встановленими в його нижню частину з утворенням вертикального прорізу напрямними та елементами для захоплення предмета, що витягається, розміщених у прорізі.

Недоліком даного пристрою є обмежена галузь його застосування, оскільки він може бути застосований тільки для витягання насосних штанг із свердловини.

Найбільш близьким до пропонованого технічного рішення є свердловинний ловильний пристрій – павук гідромеханічний (Пустовойтенко І.П. Предупреждение и ликвидация аварий в бурении. – М.: Недра, 1988, с. 220 – прототип). Відомий свердловинний ловильний пристрій містить корпус з перевідником, вузол захоплення із приводом та робочими елементами, що вста-

новлені у пазах нижньої частини корпусу. Привод вузла захоплення виконаний у вигляді розташованого у середині перевідника поршня, який верхньою частиною зв'язаний з корпусом захоплення. У пазах останнього встановлені рухомі робочі елементи (захоплюючі зуби). Складений у транспортний стан павук спускають у свердловину на бурильних трубах. При досягненні забою свердловини до колони бурильних труб скидають кулю, що сідає у сідло. Поршень під тиском бурового розчину зрізає шпильки та штовхачем виводить рухомі робочі елементи (захоплюючі зуби), які переміщуючись по пазах та змикаючись у центрі, захоплюють металеві речі. Піднятий на поверхню павук розбирають, а захоплюючі зуби за допомогою гвинтового домкрата повертають у початковий стан.

Недоліком відомого ловильного пристрою (прототипу) є часте заклинювання рухомих робочих елементів у пазах під час їхнього перемішування, що приво-

(19) UA (11) 371 (13) U

дить до їх поломки, і, як наслідок, до необхідності їх заміни.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення свердловинного ловильного пристрою шляхом виконання конструкції привода вузла захоплення у вигляді тарільчатої пружини, що дозволяє забезпечити надійне переміщення його робочих елементів.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в свердловинному ловильному пристрої, який містить корпус з перевідником, вузол захоплення з робочими елементами та приводом, розташований у нижній частині корпусу, привод вузла захоплення виконаний у вигляді встановленої у середині корпусу тарільчатої пружини, за допомогою зубчатих рейок шарнірно зв'язаної із робочими елементами, та оснащений механізмом фіксації у вигляді втулки з пружиною, що спирається на зубчаті рейки.

Виконання привода вузла захоплення у вигляді встановленої у середині корпусу тарільчатої пружини за допомогою зубчатих рейок шарнірно зв'язаної із робочими елементами та оснащення його механізмом фіксації у вигляді втулки з пружиною, що спирається на зубчаті рейки, дозволяє підвищити надійність та довговічність свердловинного ловильного пристрою, а також повертати робочі елементи (захоплюючі зуби) в початковий стан (розкритий) без використання спеціального інструменту (гвинтового домкрата) шляхом відгвинчування перевідника.

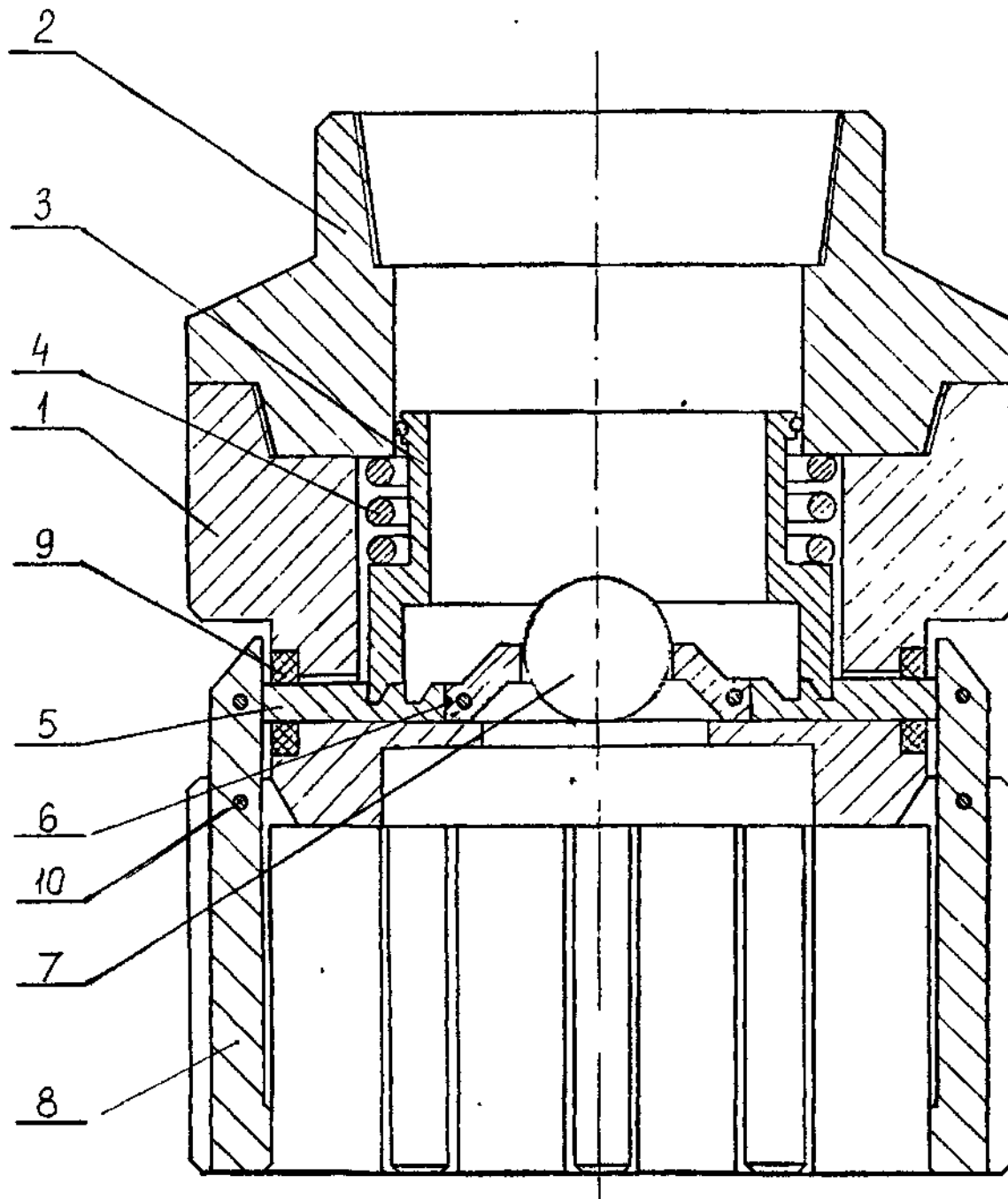
На кресленні, що додається, зображено запропонований свердловинний ловильний пристрій, що складається з корпусу 1 та перевідника 2. В корпусі 1 розташована втулка 3, яка пружиною 4 притискується до зубчатих рейок 5. Рейки 5 з одного боку шарнірно з'єднані із тарільчатою

пружиною 6 із сідлом для посадки еластичної кулі 7. З другого боку рейки 5 шарнірно з'єднані з робочими елементами 8 (захоплюючими зубами). Герметичність корпусу 1 досягають наявністю ущільнення 9. Робочі елементи встановлені на осях 10.

Працює запропонований пристрій таким чином.

Ловильний пристрій спускають до свердловини на бурильних трубах. Не доходячи до забою 10–15 м, відновлюють циркуляцію та продовжують спуск з обертанням без навантажування до забою. Досягнувши забою, кидають у колоду еластичну кулю 7 та обертають колоду на самій малій частоті обертання ротора. Свердловину поглиблюють з невеликим навантаженням на ловильний пристрій, при цьому під тиском бурового розчину куля 7 сідає у сідло тарільчатої пружини 6 і стискує її.

Тарільчата пружина 6 переміщує зубчаті рейки 5, які приводять в рух робочі елементи 8, і останні, обертаючись на осях 10, змикаються у центрі та захоплюють металеві предмети, що знаходяться у забої. Втулка 3 під впливом пружини 4 фіксує зубчаті рейки 5, не дозволяючи робочим елементам 8 повернутись у початковий стан. По дальшому зростанню тиску бурового розчину еластична куля 7 просувається крізь сідло тарільчатої пружини 6, і циркуляція розчину відновлюється. Далі пристрій разом із захопленими металевими предметами піднімають на поверхню. При відкручуванні перевідника 2 втулка виходить із зачіплювання з зубчатыми рейками 5, і під дією зусилля тарільчатої пружини 7 робочі елементи 8 повертаються у початковий стан, звільняючи захоплені металеві предмети та еластичну кулю 7.



Упорядник

Техред М. Келемеш

Коректор М. Самборська

Замовлення 510

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

