



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102208** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
E21B 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

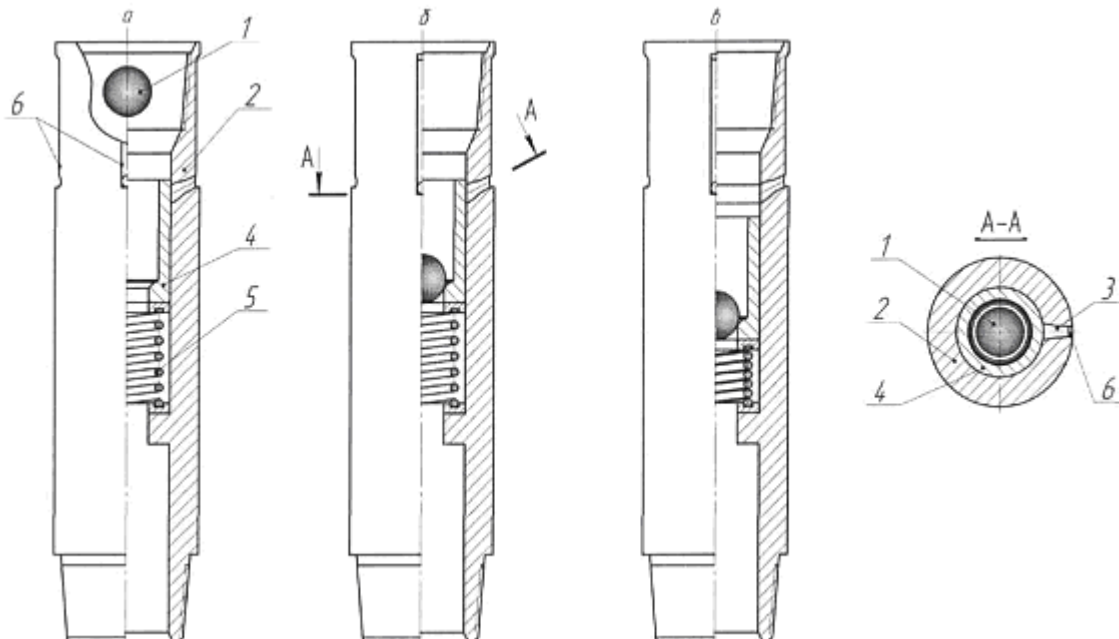
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 02607	(72) Винахідник(и): Оринчак Микола Іванович (UA), Оринчак Микола Михайлович (UA), Чудик Ігор Іванович (UA), Кирчей Олег Іванович (UA), Бейзик Ольга Семенівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.03.2015	(73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.10.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.10.2015, Бюл.№ 20	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОІНТЕРВАЛЬНОГО ПРОМИВАННЯ ЗАТРУБНОГО ПРОСТОРУ

(57) Реферат:

Пристрій для поінтервального промивання затрубного простору складається з корпусу, промивних отворів, циліндричної втулки, пружини, кулі. Куля виготовлена із важкого металу, наприклад чавуну, а промивні отвори спрямовані вгору і з'єднані з промивними каналами на корпусі для виходу бурового розчину.



UA 102208 U

Корисна модель належить до буріння нафтових і газових свердловин, зокрема до пристроїв, які використовують для ліквідації прихоплень бурильних колон, що виникли через обвалювання та осипання стінок свердловини.

5 Відомо прострілювання отворів у бурильній колоні з подальшим промиванням затрубного простору і винесенням обваленої породи на поверхню [1]. Недоліком цього пристрою є зниження міцності бурильної колони.

Відома багатократна система промивання свердловини [2], що складається з корпусу з радіальними отворами, пружини та втулки. Недоліком цієї системи є неможливість її застосування за відсутності циркуляції бурового розчину.

10 Задачею корисної моделі, що пропонується, є забезпечення поінтервального промивання затрубного простору, що заповнений обваленою породою.

Поставлену задачу вирішують завдяки розташуванню над ОБТ (обважені бурильні труби) спеціального пристрою для промивання затрубного простору, у якому куля виготовлена із важкого металу, наприклад чавуну, а промивні отвори спрямовані вгору і з'єднані з промивними каналами на корпусі для виходу бурового розчину.

15 Для вирішення поставленої задачі пропонується пристрій для поінтервального промивання затрубного простору, схема якого наведена на кресленні. Він складається з корпусу 2 з чотирма діаметрально протилежними промивними отворами 3, що перекриваються циліндричною втулкою із сідлом 4, яка опирається знизу на пружину 5, та промивних каналів 6. Для переміщення циліндричної втулки 4 вниз застосовується чавунна куля 1.

20 Запропонований пристрій рекомендовано встановлювати у конструкції бурильної колони над ОБТ, де висока ймовірність виникнення прихоплення від обвалювання стінок свердловини через те, що у цьому інтервалі найменший зазор між стінкою свердловини і елементами бурильної колони.

25 Особливістю пристрою є застосування важкої чавунної кулі та промивання затрубного простору струменем бурового розчину, спрямованим вгору, що забезпечує значний гідравлічний ефект. Важка чавунна куля сприяє її застосуванню за відсутності циркуляції бурового розчину.

30 Після виникнення прихоплення бурильної колони, що супроводжується втратою циркуляції бурового розчину, вимикають бурові насоси. Тиск у бурильній колоні не стравлюють і вічікують час, поки розчин проникне на вибій свердловин під дією власної ваги. Відтак відкручують ведучу квадратну штангу і опускають у бурильну колону чавунну кулю. За формулою Стокса оцінюють орієнтовний час просідання чавунної кулі у сідло циліндричної втулки. Після посадки кулі накручують ведучу квадратну штангу і вмикають буровий насос з мінімальною продуктивністю та створюють надлишковий тиск, під дією якого пружина стискується і втулка переміщується

35 вниз, відкриваючи промивні отвори у корпусі. Струмінь бурового розчину спрямовується вгору і через промивні канали виносить обвалену породу затрубним простором до устя свердловини. Спостерігають за об'ємом шламу породи у жолобах циркуляційної системи та тиском, приймають рішення про поступове збільшення продуктивності бурових насосів. Після ретельного промивання та очищення затрубного простору вимикають буровий насос, стравлюють надлишковий тиск. Пружина піднімає втулку вгору і перекриває промивні отвори.

40 В бурильну колону опускають шліпс для підйому чавунної кулі на поверхню. Після цього промивають свердловину через долото. Якщо циркуляцію бурового розчину відновити не вдається, то рекомендується встановлювати додатково аналогічний пристрій посередині ОБТ, що відрізняється меншим діаметром прохідного отвору та чавунної кулі.

45 Застосування запропонованого пристрою дає змогу вивільнити бурильну колону від обваленої вибуреної породи та запобігає примусовому руйнуванню бурильної колони і зниженню її міцності.

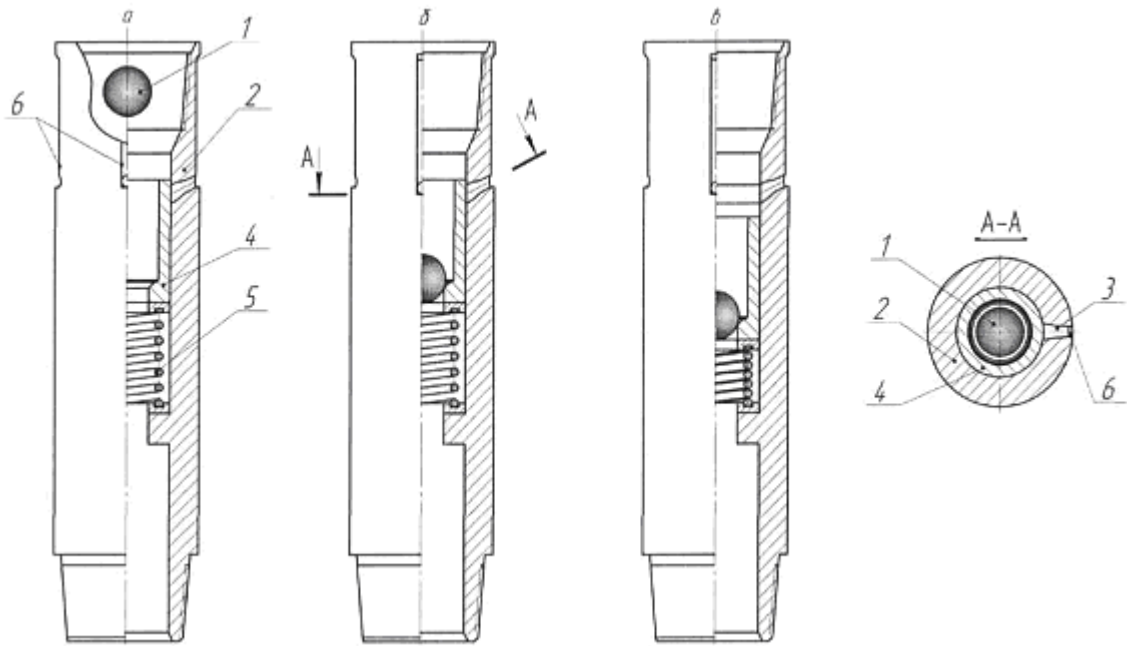
Джерела інформації:

50 1. Пустовойтенко И.П. Предупреждение и ликвидация аварий в бурении - 3-е издание, перераб. и доп. / И.П. Пустовойтенко - М.: Недра, 1988. - 279 с.

2. PBL Multiple Activation Auto Lock Bypass System / <http://www.dsi-pbl.com/cms/cms.php>.

55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для поінтервального промивання затрубного простору, що складається з корпусу, промивних отворів, циліндричної втулки, пружини, кулі, який **відрізняється** тим, що куля виготовлена із важкого металу, наприклад чавуну, а промивні отвори спрямовані вгору і з'єднані з промивними каналами на корпусі для виходу бурового розчину.



Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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