



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42311 (13) A

(51) 7 E21B36/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВИБІЙНЕ ТЕПЛОВЕ ДЖЕРЕЛО

(21) 2001010050

(22) 03 01 2001

(24) 15 10 2001

(33) UA

(46) 15 10 2001, Бюл. № 9, 2001 р.

(72) Сірик Віктор Федорович, Судаков Андрій Костянтинівич

(73) Національна прнчна академія України, UA

(57) Вибійне теплове джерело, до складу якого входять робочий орган, герметизуючий вузол, яке відрізняється тим, що має розміщений у центральній частині робочого органа тепловий екран, виконаний у вигляді замкнутої порожнини з матеріалу з нижчим коефіцієнтом теплопровідності та температуропровідності ніж у середовища

Винахід відноситься до гірничої промисловості і призначено для тампонування бурових свердловин в зонах поглинання промивної рідини термопластичними сумішами

Відомі пристрої для тампонування зон поглинання промивної рідини і водопритоків у свердловину, які містять в собі буровий снаряд, робочий орган, шток, джерело пружних коливань (а с СРСР № 1332000, А Н Давиденко та ін.)

Недоліком пристрою є низька якість проведення тампонажних робіт, пов'язаних лише з частковим заповненням тампонажною сумішшю пор і каналів

Найбільш близьким до передбачуваного винаходу є снаряд для доставки швидко-твердіючих сумішей, який містить герметизатор, контейнер, що спускається в свердловину з термопластичною сумішшю, та робочий орган - заряд вибухових речовин (И И Рафиенко Эффективные методы ликвидации поглощений промывочной жидкости при бурении - М Недра 1967)

Недоліком пристрою є підвищені вимоги до техніки безпеки та пожежної безпеки, що пов'язано з застосуванням вибухових речовин, з розігріванням в котлах термопластичної суміші і заповненням нею контейнерів безпосередньо на буровій установці, а також не виключена можливість спрацювання снаряду у непередбаченому інтервалі, низька якість виконуваних робіт, що пов'язана з незначним проникненням тампонажної суміші у канали поглинання промивної рідини

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення тампонажного снаряду, в якому принципово інше конструктивне виконання робочого органу і нових елементів забезпечує підвищення і більш рівномірний розподіл теплової енергії в зоні поглинання промивної рідини, що витрачається для плавлення термопластичного матеріалу, а та-

кож потрібну глибину та рівномірне проникнення розплаву в канали поглинання промивної рідини, забезпечує можливість управління технологічним процесом і за рахунок цього створюється більш надійна водоізоляційна завеса, оптимізація процесу буріння, покращення умов праці робітників і техніки безпеки

Поставлена задача вирішується тим, що в тампонажному снаряді, який має робочий орган, герметизуючий вузол, та розміщений у центральній частині робочого органа тепловий екран, виконаний у вигляді замкнутої порожнини з матеріалу з нижчим коефіцієнтом теплопровідності та температуропровідності ніж у середовища

На фіг. зображено 1 - кабель, 2 - конус, 3 - ущільнювальне кільце, 4 - шпилька, 5 - корпус герметизуючої камери, 6 - контактний пристрій, 7 - ущільнювальне кільце, 8 - тепловий екран, 9 - робочий орган

Тампонажний снаряд має тепловий екран 8, що розміщується у внутрішній порожнині робочого органу 9, у верхній частині обмежений корпусом герметизуючої камери 5, у якій за допомогою контактної пристрою 6 робочий орган 9 з'єднано з кабелем 1. Герметичність камери 5 досягається за допомогою ущільнювальних кілець 3, 7 і шпильок 4, що з'єднують корпуси герметизуючої камери 5 і робочого органу 9

При тампонуванні, в свердловині до поглинаючого горизонту по стовбурі або колоні бурових труб доставляється гранульований тампонажний термопластичний матеріал. Після завершення цієї операції в зону поглинання на кабелі транспортується вибійне теплове джерело, яке нагріває пульпу, що складається з термопластичного матеріалу та свердловинної рідини, до температури її перегріву (150-160°C). Для рівномірного і направленого розподілу теплової енергії, при нагріванні

(19) UA (11) 42311 (13) A

пульпи, забійне теплове джерело має тепловий екран 8, розташований у внутрішній порожнині робочого органу, виконаний у вигляді замкнутого контуру з матеріалу з коефіцієнтом теплопровідності в 1,5–10 разів нижче теплопровідності навколишнього середовища і в 1,5–5 разів теплопровідності.

У разі перевищення пластового тиску над свердловинним доцільно використовувати продавочну рідину. По мірі пересування розплаву термопластичної суміші по тріщинах відбувається його охолодження, що призводить до збільшення в'язкості з подальшою кристалізацією. Після процесу плавлення термопластичного матеріалу та

його задавнення в поглинаючий горизонт, вибійне теплове джерело витягають з свердловини.

Застосування передбачуваного пристрою забезпечить можливість виключення повторних операцій, контролювати технологічний процес в будь-яких умовах тампонування поглинаючого горизонту та за рахунок нових елементів забезпечує підвищення і рівномірний розподіл теплової енергії в зоні поглинання промивної рідини, яка витрачається для плавлення термопластичного матеріалу. Це дає можливість значно знизити час його плавлення. Збільшується глибина проникнення термопластичного матеріалу в канали поглинання промивної рідини, а значить збільшується надійність проведення тампонажних робіт.

42311

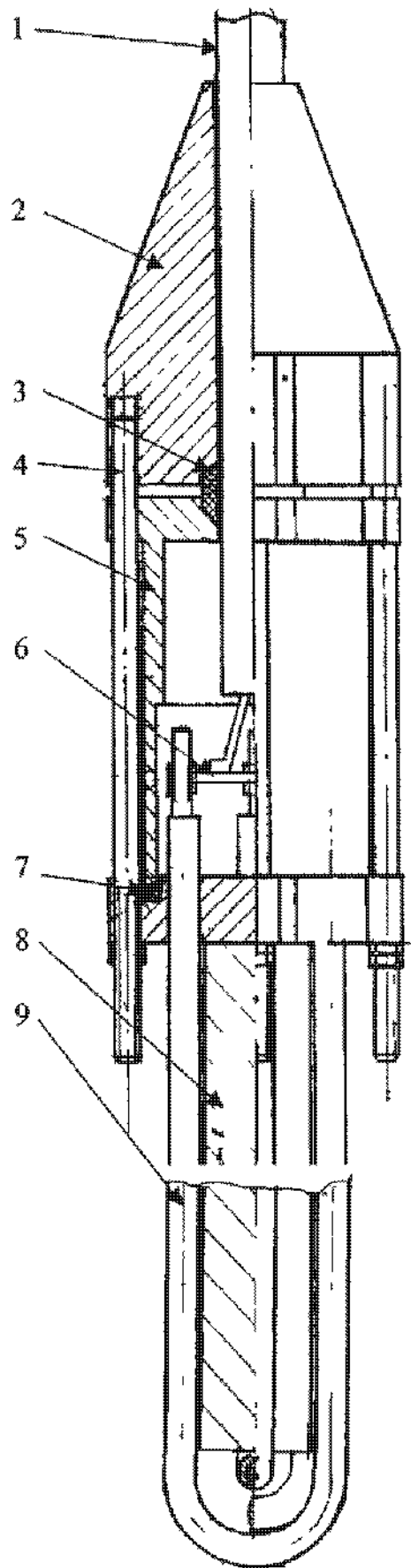


Fig.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60х84 1/8
Обсяг _____ обл.-вид арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03880, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180
(044) 268-25-22
