



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 122613

(13) U

(51) МПК

E21B 4/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 13137**

(22) Дата подання заявки: **22.12.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.01.2018**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.01.2018, Бюл.№ 2**

(72) Винахідник(и):

Оринчак Микола Іванович (UA),

Чудик Ігор Іванович (UA),

Кирчей Олег Іванович (UA),

Бейзик Ольга Семенівна (UA),

Марцинків Олег Богданович (UA)

(73) Власник(и):

**ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ,**

вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ,

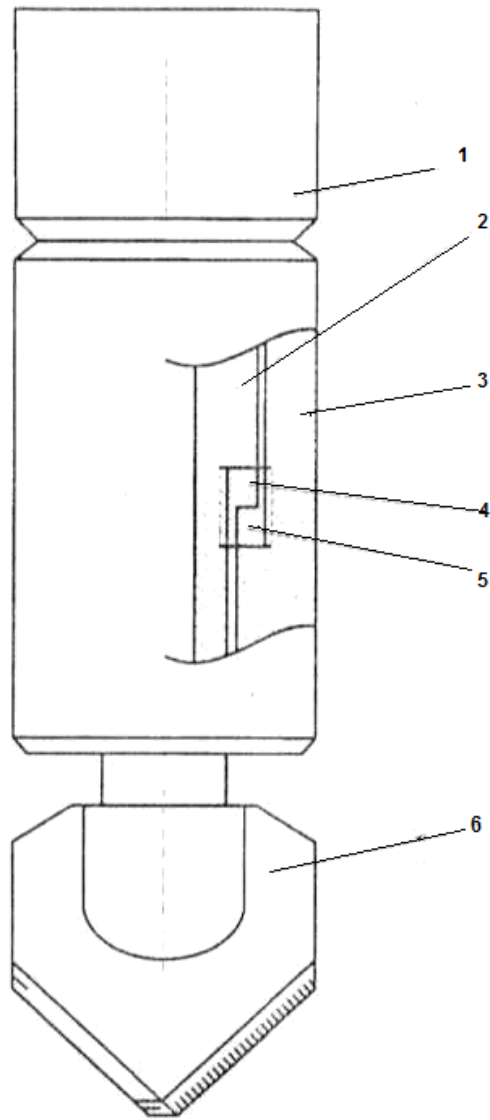
76019 (UA)

(54) УДАРНИЙ ВИБІЙНИЙ ДВИГУН

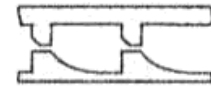
(57) Реферат:

Ударний вибійний двигун містить, вал, корпус, перехідник. У нижній частині вибійного двигуна на валу встановлено верхнє колесо з призматичними зубами, направленими вниз, а в корпусі встановлено нижнє колесо з плавними переходами між призматичними зубами, направленими вниз.

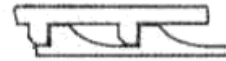
UA 122613 U



Положення зубців до нанесення удару



Положення зубців після нанесення удару



Корисна модель стосується буріння нафтових і газових свердловин, зокрема пристроїв, які використовують для інтенсифікації руйнування міцних порід з допомогою установок обертового буріння.

Відомий ударний механізм [1], що складається з породоруйнівного інструмента, бурильних труб, кільцевого тягарця, що має зубчасті виступи, та кільцевого ковадла. Недоліком цього пристрою є мала сила удару, яка створюється для руйнування міцних порід.

Відомі вибійні двигуни (електробур, турбобур, гвинтовий двигун), що складаються з корпусу, всередині якого обертається вал, до якого пригвинчується долото [2]. Вказані пристрої створюють великі навантаження і крутильний момент на долото. Недоліком цих пристроїв є неможливість створення ударів на долото, що призводить до недостатнього заглиблення зуба долота у гірську породу і, як наслідок, зниження механічної швидкості буріння.

Задачею корисної моделі є інтенсифікація руйнування міцних порід за рахунок одночасного створення удару, статичного навантаження та крутильного моменту на долото.

Поставлена задача вирішується тим, що ударний вибійний двигун, що містить вал, корпус, перехідник, згідно з корисною моделлю, у нижній частині вибійного двигуна на валу встановлено верхнє колесо з призматичними зубами, направленими вниз, а в корпусі встановлено нижнє колесо з плавними переходами між призматичними зубами, направленими вниз.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням. Пропонується ударний вибійний двигун, на валу якого встановлено спеціальний пристрій, що забезпечує вертикальне переміщення долота. Схема пристрою наведена на кресленні, де зображено ударний вибійний двигун: 1 - вибійний двигун; 2 - вал; 3 - корпус; 4 - верхнє колесо; 5 - нижнє колесо; 6 - нижній перехідник з долотом.

Основними вузлами його є вибійний двигун 1 (наприклад, гвинтовий), на валу 2 якого встановлено верхнє колесо 4 з призматичними зубами, корпуса 3, всередині якого встановлено нижнє колесо 5 з плавними переходами між призматичними зубами та нижній перехідник з долотом 6.

Принцип роботи ударного вибійного двигуна полягає у наступному. Зібраний ударний вибійний двигун за схемою, наведеною на кресленні, спускають на бурильних трубах у свердловину. За 5-10 м до вибою спуск припиняють та вмикають бурові насоси. Потік рідини під тиском обертає вал вибійного двигуна. Верхнє колесо обертається, призматичні зуби якого взаємодіють із призматичними зубами нижнього колеса і почергово піднімають та опускають долото. Сила удару підсилюється осьовими навантаженням та висотою призматичних зубів. Частота удару змінюється числом призматичних зубів на нижньому та верхньому колесах та продуктивністю бурових насосів. Одночасна дія удару, статичного навантаження, крутильного моменту підвищують ефективність руйнування міцних порід.

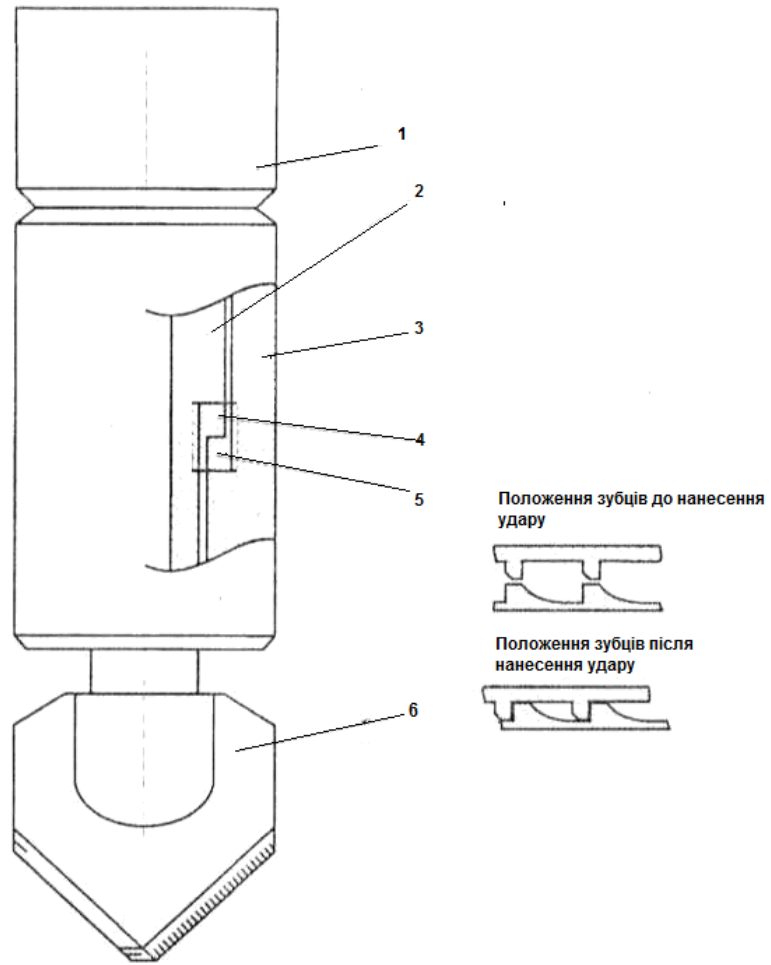
Джерела інформації.

1. А.с. СССР 954056, E21B 31/07 Ударное устройство для бурения скважин. Верстов В.В., Лукина В.М., Алексеев О.Б. Опубл. 30. 08.1982, Бюл. № 32.

2. Гусман М.Т. Забойные двигатели для бурения скважин./ М.Т. Гусман, Д.Ф. Балденко, А.М. Кочнев, С.С. Пикомаров - М.: Недра, 1981. - 232 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Ударний вибійний двигун, що містить вал, корпус, перехідник, який **відрізняється** тим, що у нижній частині вибійного двигуна на валу встановлено верхнє колесо з призматичними зубами, направленими вниз, а в корпусі встановлено нижнє колесо з плавними переходами між призматичними зубами, направленими вниз.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601