



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110854** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
E21B 10/00
E21B 10/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

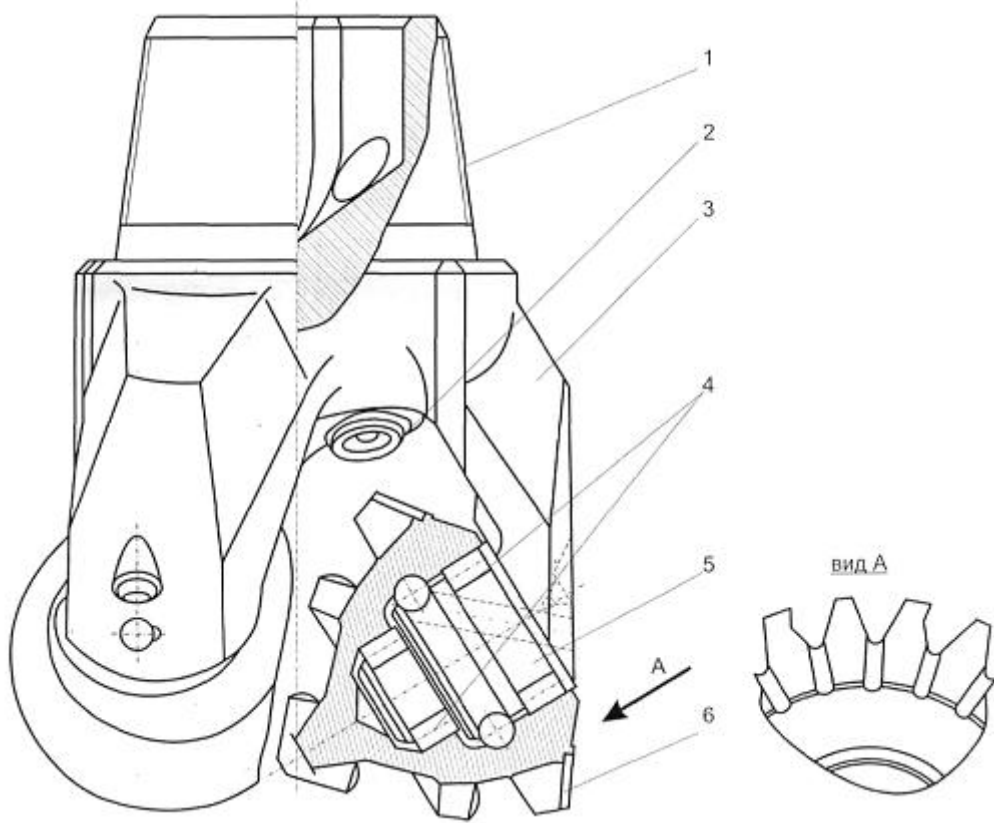
<p>(21) Номер заявки: u 2016 03554</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.04.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2016, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Крижанівський Євстахій Іванович (UA), Оринчак Микола Іванович (UA), Шимко Тарас Ярославович (UA), Білецький Ярослав Семенович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)</p>
--	--

(54) ШАРОШКОВЕ ДОЛОТО КОМБІНОВАНОЇ ДІЇ

(57) Реферат:

Шарошкове долото комбінованої дії складається із приєднувальної різьби, лап, цапф, опор, промивальних каналів та озброєння. Нижня частина кожного другого зуба долота виготовлена під кутом 15-45° на усіх вінцях шарошок.

UA 110854 U



Корисна модель належить до буріння нафтових і газових свердловин, зокрема до доліт, які застосовують для буріння нафтових і газових свердловин.

Відоме шарошкове долото, що руйнує гірську породу втискуванням зуба долота в породу (типу СТ, Т, ТК), у якому осі шарошок перетинаються з віссю долота в одній точці [1]. Недоліком цього долота є низька ефективність роботи через формування малого об'єму породи від втискування зуба долота в породу.

Відоме шарошкове долото, що руйнує породу втискуванням зуба долота з одночасним проковзуванням його по вибою свердловини (типу М, МС, С), що досягається зміщенням осей шарошок відносно осі долота [2]. Ефективність руйнування породи вища порівняно з наведеним вище. Недоліком його є висока енерговитрата на руйнування одиниці об'єму гірської породи.

Задачею корисної моделі, що пропонується, є збільшення об'єму руйнування м'яких і середніх порід.

Поставлена задача вирішується тим, що нижня частина кожного другого зуба виготовлена під кутом $15-45^\circ$ на усіх вінцях шарошок.

Для вирішення поставленої задачі пропонується шарошкове долото, схема якого наведена на кресленні. Основною особливістю рекомендованого долота є руйнування породи втискуванням у породу прямих зубів та різанням породи косими зубами. Така комбінація видів руйнування спостерігатиметься під час буріння у м'яких і середніх породах. У зв'язку із обмеженими виробничими можливостями для виготовлення долота і досягнення ефективності руйнування породи пропонуємо верхню частину зуба залишати незмінною, а нижню частину - зігнути під кутом $15-45^\circ$. Величина кута залежить від твердості породи. У м'яких породах цей кут досягає максимальних значень, у середніх - мінімальних. Долото комбінованої дії складається (див. креслення) з приєднувальної різьби 1, промивального каналу 2, лапи 3, опори 4, цапфи 5, озброєння долота 6.

Після приробки долота створюють рекомендовані навантаження, задають проектне число обертів і продуктивність бурових насосів. Прямі зуби втискуються під дією навантаження у м'яку або середню породу. Навколо кожного зуба утворюються горбики породи. Під час подальшого обертання долота косий зуб одночасно втискується і зрізує утворені горбики. За такої комбінації руйнування об'єм вибуреної породи збільшується порівняно із втискуванням долота з одночасним проковзуванням.

Отже, під час застосування шарошкових доліт комбінованої дії зростає проходка на долото, механічна швидкість буріння, що покращить у цілому техніко-економічні показники буріння нафтових і газових свердловин.

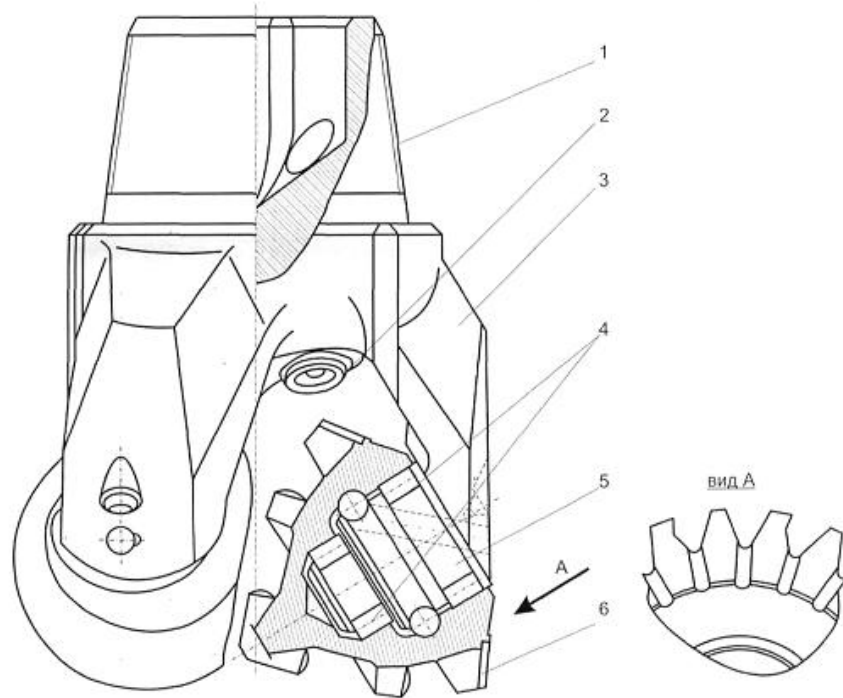
Джерела інформації:

1. Мислюк М.А., Рибчич І.Й., Яремійчук Р.С. Буріння свердловин. Довідник у п'яти томах. Том другий. Промивання свердловин. Відробка доліт. - К.: "Інтерпрес ЛТД", 2002. - 302 с.

2. Иогансен К.В. Спутник буровика. Справочник. Издание 4-е дополненное и переработанное. - Симферополь: "Бизнес-информ", 2012. - 300 с.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Шарошкове долото комбінованої дії, що складається із приєднувальної різьби, лап, цапф, опор, промивальних каналів та озброєння, яке **відрізняється** тим, що нижня частина кожного другого зуба долота виготовлена під кутом $15-45^\circ$ на усіх вінцях шарошок.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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