



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 72885

(13) U

(51) МПК

E21B 17/06 (2006.01)

E21B 17/07 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

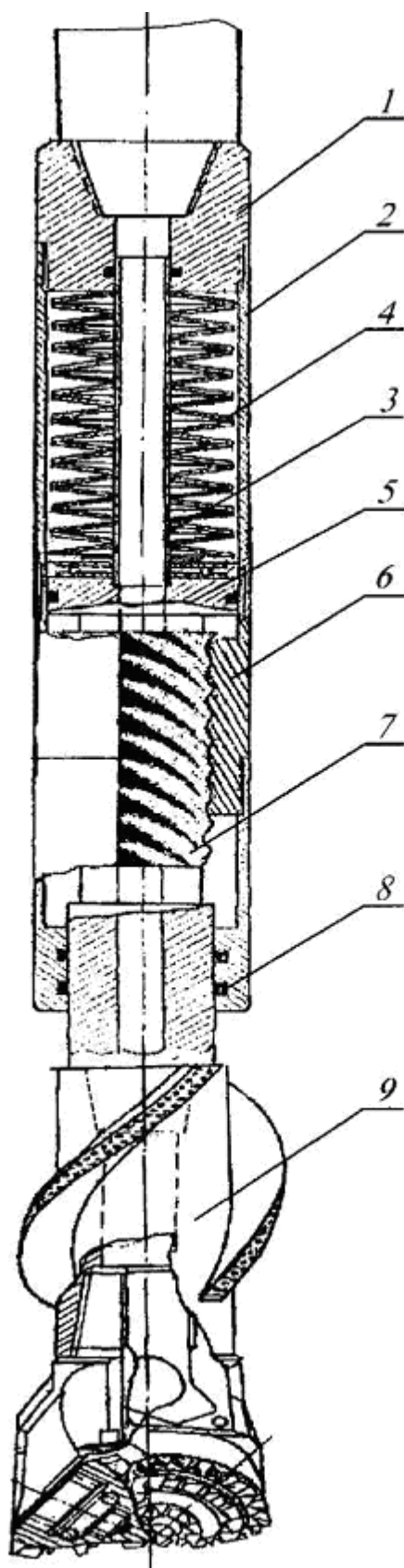
(21) Номер заявки:	u 2012 03816	(72) Винахідник(и):	Огородніков Петро Іванович (UA), Світлицький Віктор Михайлович (UA), Щербатюк Юрій Захарович (UA), Фуглевич Олег Миронович (UA), Нагієв Али Гіяс огли (UA), Януш Сергій Ігорович (UA), Коцаба Василь Іванович (UA), Павлишин Любомир Васильович (UA), Гоголь Віталій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки:	29.03.2012	(73) Власник(и):	ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ "УКРГАЗВИДОБУВАННЯ" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКЦІОНЕРНОЇ КОМПАНІЇ "НАФТОГАЗ УКРАЇНИ", вул. Кудрявська, 26/28, м. Київ, 04053 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	27.08.2012	(74) Представник:	Савченко Галина Миколаївна, реєстр. №291
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	27.08.2012, Бюл.№ 16		

(54) ПРИСТРІЙ ПІДВИЩЕННЯ ОСЬОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ

(57) Реферат:

Пристрій підвищення осьового навантаження містить корпус, всередині якого на пустотілому стволі встановлені гвинтова пара та пружний елемент, який розміщений над гвинтовою парою. Гайка і гвинт виконані з лівою багатозахідною ходовою різьбою.

UA 72885 U



Корисна модель належить до технічних засобів буріння свердловин, а саме до пристроїв компоновок низу бурильної колони, які забезпечують підвищення показників буріння.

Відомий хвильовий відбивач [патент України № 76883С, МПК E21B17/07, E21B7/24, публ. 15.09.2006, бюл. № 9.], що містить розміщений між перевідниками корпус, в якому встановлений хвильовід у вигляді концентрично розташованих труб різного поперечного перерізу і різної висоти, які жорстко закріплені на рухливій фігурній платформі та упираються в амортизатор, що складений з встановлених паралельно східчастих елементів. Пристрій призначений для відбивання повздовжніх пружних хвиль, імпульси яких виникають за рахунок взаємодії долота з вибоєм.

Недоліком такого пристрою є неможливість використання енергії крутих коливань бурильної колони для інтенсифікації взаємодії долота з вибоєм і використання пружної потенціальної енергії попередньо закрученої колони для збільшення осьового навантаження.

Найближчим аналогом є наддолотний амортизатор [АС СРСР № 386122, МПК E21B17/06, публ. 14.06.73, бюл. № 26], який містить розміщені в корпусі, вал (ствол) для потоку промивальної рідини, при цьому корпус і ствол виконані з правою гвинтовою нарізкою і утворюють гвинтову пару, під якою гнучка діафрагма, диски та ствол утворюють камеру, в якій розміщений пружний елемент.

Така конструкція пристрою дає можливість знизити вібраційні напруження в бурильній колоні, але не дає можливості інтенсифікувати взаємодію долота з вибоєм і використовувати потенціальну енергію попередньо закрученої колони для збільшення осьового навантаження на долото. Крім того, пристрій не призначений для циклічного використання і має обмежений діапазон певних змінних навантажень.

Задачею корисної моделі, що пропонується, є підвищення показників буріння похило-спрямованих і горизонтальних свердловин за рахунок інтенсифікації взаємодії долота з вибоєм і використання пружної потенціальної енергії попередньо закрученої колони для збільшення осьового навантаження на долото.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої підвищення осьового навантаження, що містить корпус, всередині якого на пустотілому стволі встановлені гвинтова пара та пружний елемент, згідно з запропонованою корисною моделлю, пружний елемент розміщений над гвинтовою парою, яка утворена гайкою і гвинтом з лівою багатозахідною ходовою різьбою.

Гвинтова пара виконує роль перетворювача крутного моменту в осьове навантаження, яке дає змогу збільшити механічну швидкість буріння, а за допомогою лівої гвинтової різі досягається ефект домкрата.

Технічним результатом є підвищення ефективності буріння в похило-спрямованих свердловинах за рахунок збільшення осьового навантаження на долото і підвищенням інтенсивності його взаємодії з вибоєм шляхом перетворення енергії попередньо скрученої колони в осьове навантаження.

На кресленні зображено загальний вид пристрою підвищення осьового навантаження при роторному бурінні.

Пристрій з'єднується з бурильною колоною за допомогою перевідника 1, який встановлений зверху корпуса 2. Всередині корпуса 2 розміщений пустотілий ствол 3, на якому встановлені пружний елемент 4, підшипник 5, гайка 6, гвинт 7 та герметизуючий елемент 8. Пружний елемент 4 може бути виконаний у вигляді, наприклад, пружної циліндричної оболонки. Гайка 6 і гвинт 7 виконані з лівою багатозахідною ходовою різьбою лівою і утворюють гвинтову пару.

До низу пристрою закріплені калібратор лопатний спіральний (КЛС) 9 з долотом.

Пристрій працює таким чином.

Пристрій встановлюється між долотом через КЛС 9, який під'єднаний до нижнього кінця гвинта 6, і колоною бурильних труб через перевідник 1.

В процесі буріння, бурильна колона повертає різьбову гайку 5, яка пружно вигвинчує гвинт 6. Осьове зусилля від гвинта 6 передається на КЛС 9 і далі на долото. Через попередньо заневолений пружний елемент - 4, передаються коливні зусилля від бурильної колони на долото, збільшуючи також і динамічну складову осьового зусилля, що викликає більшу інтенсивність взаємодії долота з вибоєм.

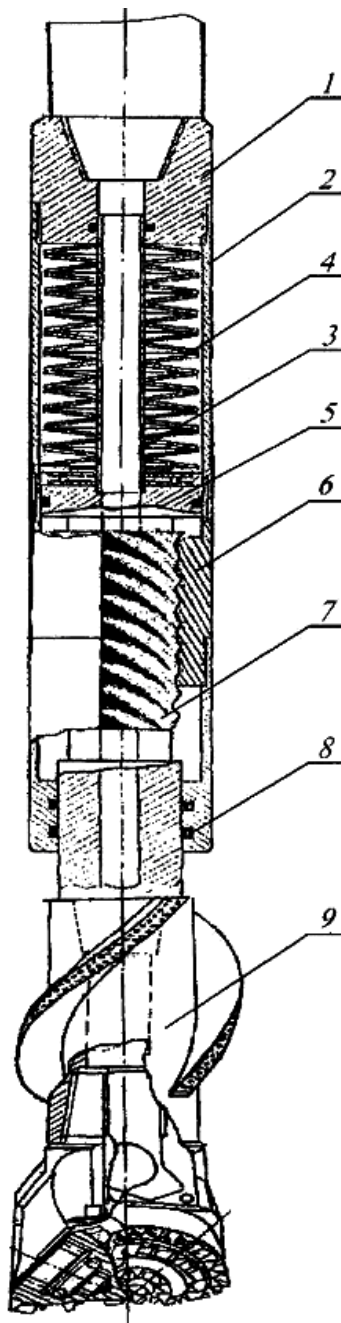
Осьові коливання долота передаються через гвинт 6 на пружний елемент 4 і перевідник 1 бурильній колоні. Круті коливання долота передаються періодично через поворот гвинта 6, підшипник 5 на пружний елемент 4, стискаючи його в осьовому напрямку. Таким чином, осьові і пружні коливання долота призводять до деформації пружного елемента 4. Накопичена енергія при зниженні деформації віддається через долото на вибій. Під дією пружного моменту попередньо закрученої колони бурильних труб виникає викручування гвинта 6 з гайки 5, що

приводить до збільшення осьового навантаження долота і збільшення інтенсивності взаємодії долота з вибоєм, а це, у свою чергу, призводить до підвищення показників буріння.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Пристрій підвищення осьового навантаження, що містить корпус, всередині якого на пустотілому стволі встановлені гвинтова пара та пружний елемент, який **відрізняється** тим, що пружний елемент розміщений над гвинтовою парою, яка утворена гайкою і гвинтом, що виконані з лівою багатозахідною ходовою різьбою.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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