



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129155** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
E21B 33/00
E21B 33/138 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

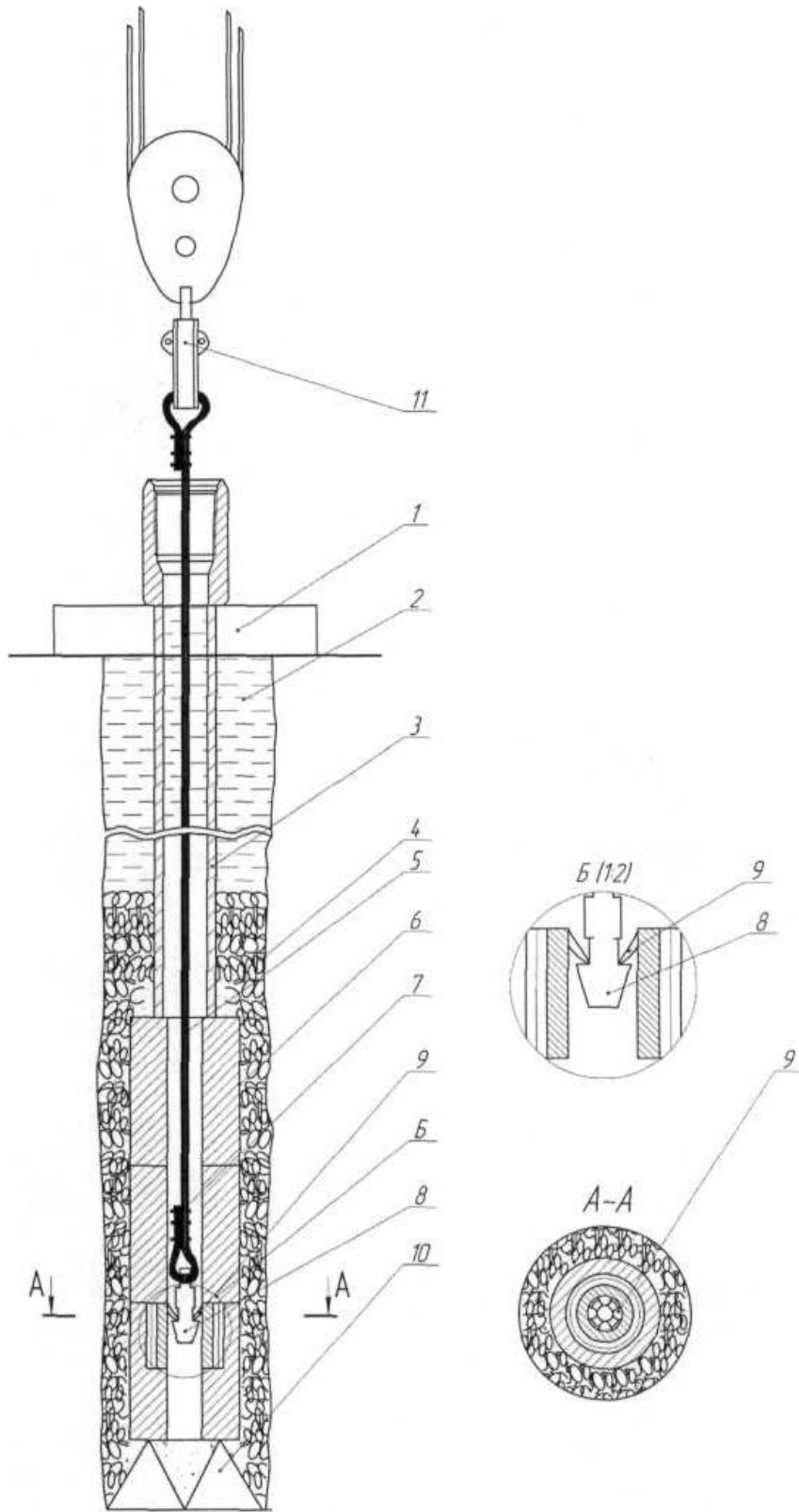
<p>(21) Номер заявки: u 2018 03713</p> <p>(22) Дата подання заявки: 06.04.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2018, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Крижанівський Євстахій Іванович (UA), Оринчак Микола Іванович (UA), Білецький Ярослав Семенович (UA), Різничук Андрій Іванович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)</p>
--	---

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ ПРИХОПЛЕНЬ БУРИЛЬНОЇ КОЛОНИ

(57) Реферат:

Пристрій для ліквідації прихоплень бурильних труб складається з талевої системи і домкрата, що створюють у верхній частині бурильної колони сили розтягу, причому між стопорним кільцем домкрата і талевим канатом, що з'єднаний з гакоблоком талевої системи, додатково створюється сила стиску у нижній частині бурильної колони.

UA 129155 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до буріння нафтових і газових свердловин, зокрема до пристроїв, які використовують для ліквідації прихоплень бурильної колони колон.

Відомий трубоуловлювач, який втискується у внутрішню поверхню труб сухарями, а талева система створює розтягуючі зусилля [1]. Недоліком пристрою є низька ефективність через малу силу натягу бурильної колони.

Відомий домкрат гідравлічний (ГД1-300) [2], який створює у верхній частині бурильної колони більші сили розтягу. Недоліком пристрою є неможливість створювати великі сили розтягу, що обмежені міцнісними характеристиками бурильної колони.

Задачею корисної моделі, що пропонується, є збільшення сил розтягу бурильної колони за її незмінної конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що між стопорним кільцем домкрата і талевим канатом, що з'єднаний з гакоблоком талевої системи, додатково створюється сила стиску у нижній частині бурильної колони.

Для вирішення поставленої задачі пропонується застосувати пристрій для ліквідації прихоплень бурильної колони, схема якого наведена на кресленні.

- 1 - домкрат;
- 2 - буровий розчин;
- 3 - бурильна колона;
- 4 - гірська порода;
- 5 - талевий канат;
- 6 - обважені бурильні труби (ОБТ);
- 7 - затискачі;
- 8 - тягарець конічної форми;
- 9 - стопорне кільце;
- 10 - долото;
- 11 - гак талевої системи.

Основний принцип роботи рекомендованого пристрою полягає у тому, що до прихопленої бурильної колони прикладаються сили у двох точках:

перша - сила розтягу - виникає у верхній частині бурильної колони, що створюється силою натягу домкрата;

друга - сила стиску - виникає у нижній частині бурильної колони між стопорним кільцем з пружними пелюстками і талевим канатом, що з'єднаний з талевою системою.

Таке поєднання сприяє збільшенню сили розтягу у 1,5-1,6 рази за незмінної конструкції бурильної колони.

Буріння свердловин здійснюється роторним способом тришарошковими долотами 10, а промивання - буровим розчином 2. Перед розкриттям інтервалів з можливими осипаннями та обвалюваннями стінок свердловини у нижній частині ОБТ 6 закручують стопорне кільце 9, виготовлене з пружинної сталі, з пружними пелюстками. Після того, як гірська порода 4 спричинила обвалювання стінок свердловини, циркуляція розчину припиняється, тому бурові насоси вимикаємо і вичікуємо проміжок часу, необхідний для проникнення бурового розчину на вибій свердловини під дією власної ваги. Стравлюємо тиск і опускаємо у прихоплену бурильну колону 3 талевий канат 5, у нижній частині якого затискачами 7 закріплений тягарець конічної форми 8 (фіг. 1, вид Б). При доходженні каната до стопорного кільця тягарець розширює пелюстки, проходить через них і сідає на стопорне кільце. Верхня частина каната, яка має форму петлі, з'єднана з гаком 11 талевої системи. Паралельно на спеціальних брусах розміщують два циліндри гідравлічних домкратів 1. Буровими насосами створюють тиск і перевіряють працездатність домкратів. За умови надійної роботи обох вузлів приступають до створення сил розтягу у верхній частині бурильної колони та сил стиску - у нижній. Якщо ствол свердловини кавернозний, то для запобігання згину бурильної колони спочатку надають перевагу силам розтягу, а після цього внизу бурильної колони створюють силу стиску. У цьому випадку сила стиску відіграє другорядну роль. Якщо виникнуть непередбачувані умови і виникне потреба у вивільненні ОБТ від талевого каната, то у цьому випадку створюють додаткову силу розтягу, від дії якої пружні пелюстки ламаються і талевий канат разом з тягарцем піднімається вгору.

Застосування рекомендованого пристрою сприяє збільшенню сили натягу бурильної колони. Пристрій простий у застосуванні і не потребує значних витрат часу і коштів. За наявності на буровій домкрату пристрій може бути зібраний протягом 3-4 годин, що є дуже вагомим чинником у практиці буріння, оскільки відомо, що сила прихоплення зростає у часі.

Джерела інформації:

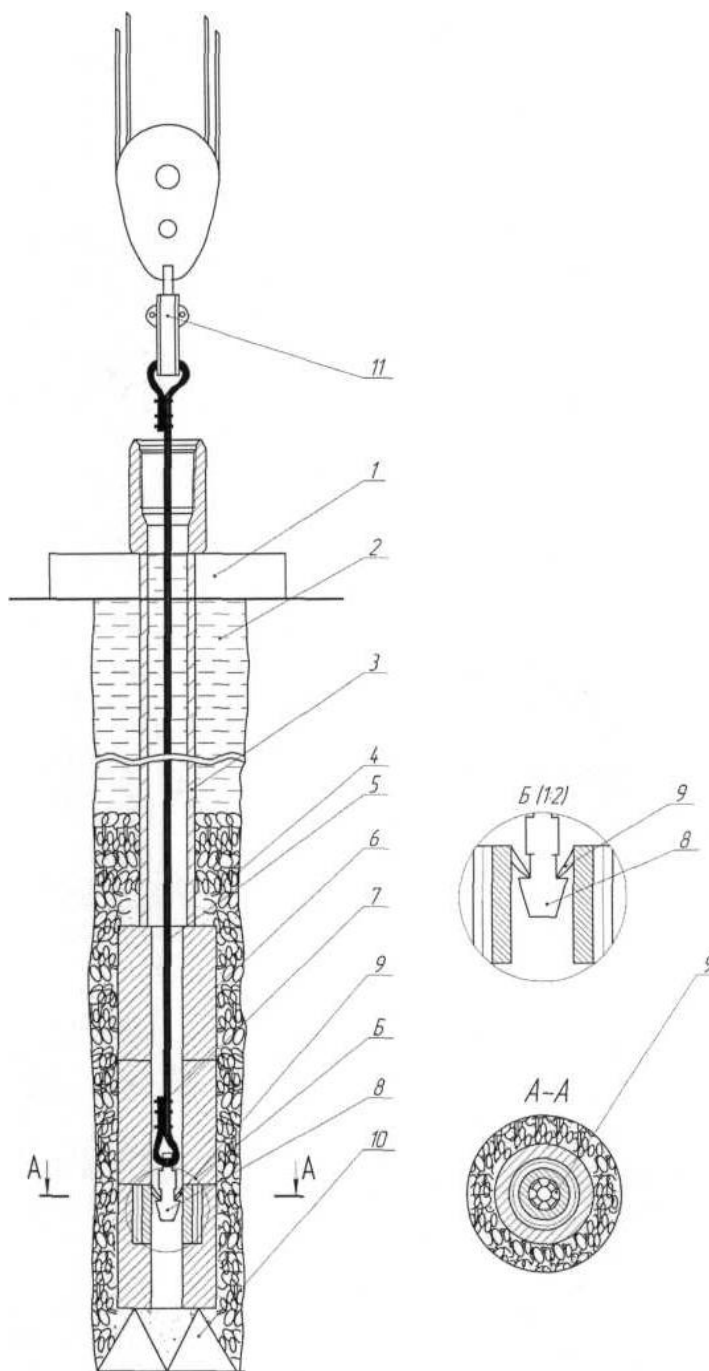
1. Пустовойтенко И.П. Предупреждение и ликвидация аварий в бурении - 3-е издание, перераб. и доп./ И.П. Пустовойтенко - М.: Недра, 1988. - 279 с.
2. Иночкин Л.Т. Справочник бурового мастера.../ Л.Т. Иночкин - М.: Недра, 1968. - 477 с.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Пристрій для ліквідації прихоплень бурильних труб, що складається з талевої системи і домкрата, що створюють у верхній частині бурильної колони сили розтягу, який **відрізняється** тим, що між стопорним кільцем домкрата і талевим канатом, що з'єднаний з гакоблоком талевої системи, додатково створюється сила стиску у нижній частині бурильної колони.



Комп'ютерна верстка О. Рябко

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