



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1094 (13) U

(51) 7 E21B31/107

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) МЕХАНІЧНИЙ ЯС

(21) 2001032012

(22) 27.03.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Розновець Володимир Степанович, Нагієв Алі  
Гіясович, Фільов Віктор Миколайович, Алейнік  
Сергій Анатолійович(73) ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ "УКРГАЗВИДОБУВАН-  
НЯ" УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІН-  
СТИТУТ ПРИРОДНИХ ГАЗІВ (ФІЛІЯ), UA

(57) Механічний яс, що містить корпус, всередині якого встановлено шток та ковадло, шток складений з двох частин, утворюючих додаткові заклинювальні пари, і корпус містить таку ж кількість ковадл, кути заклинювання пар виконані зростаючими в напрямку, протилежному прикладеному зусиллю, який відрізняється тим, що кути заклинювання складають відповідно 30° та 40°, а шток в верхній частині має квадратний переріз.

Корисна модель відноситься до нафтової та газової промисловості, а саме до буріння свердловин і призначена для ліквідації заклинок та прихоплення компоновок низу бурильної колони невеликої довжини, що закінчується замковою різьзою.

Відомий механічний яс для ліквідації прихоплення колони труб в свердловині, який містить корпус з ковадлом, телескопічно встановлений в корпусі порожнистий шток з ударником та зовнішнім виступом, вузол розчеплення у вигляді встановленої в корпусі розрізної пружинної втулки з внутрішнім виступом для взаємодії з зовнішнім виступом порожнистого штока та рядом телескопічно зв'язаних втулок виконаних з зовнішніми виступами, а порожнистий шток - з додатковими зовнішніми виступами (див. а.с. № 1518483 м.кл. 4E21B31/107 від 04.01.1988, опубл. 30.10.1989. Бюл. № 40).

Недоліком механічного яса є складність з надійним навантаженням його на голову прихопленої компоновки низу бурильної колони та неможливість його використання в разі необхідності відвороту частини прихоплених бурильних труб, а також складність виготовлення і конструкції.

Найбільш близьким по технічній сутності та досягаемому результату до пропонуємого об'єкту є механічний яс (а.с. № 832044 м.кл. 3E21B23/00 від 25.05.1981. Бюл. № 19), що містить корпус з ковадлами з зростаючими знизу до верху відстанями між ними, у середині якого встановлено шток, виконаний по меншій мірі з двох частин, утворюючих додаткові заклинювальні конічні пари (вузли розчеплення). При цьому, відстані між взаємодіючими торцями заклинюючих пар відповідають відстаням між ковадлами, а кути нахилу заклинювання пар

виконані зростаючими в напрямку, протилежному прикладеному тяговому зусиллю.

Недоліком цього пристрою є неможливість фіксування штока від провертання при нагвинчуванні яса на голову прихопленої компоновки в процесі її пошуку, а також перевантаженість конструкції деталями.

Задачею цієї корисної моделі є підвищення ефективності роботи механічного яса, полегшення ліквідації прихоплення, скорочення часу на ліквідацію аварійних робіт.

Для вирішення поставленої задачі в відомому механічному ясі, що містить корпус всередині якого встановлено шток, та ковадла, шток складений з двох частин утворюючих додаткові заклинювальні пари і корпус містить таку ж кількість ковадл, кути заклинювання пар виконані зростаючими в напрямку протилежному прикладеному зусиллю, стосовно винаходу, кути заклинювання складають відповідно 30° та 40°, а шток в верхній частині має квадратне січення.

Механічний яс (фігура) складається з корпусу 1, всередині якого встановлено шток 2, виконаний з 2-х частин утворюючих пари 3, з кутом заклинювання 30°, перевідника 4, жорстко з'єднаного з корпусом 1. Ковадла 5 встановлені всередині корпусу 1, утворюючи з ним одне ціле. Перевідник 4 призначений для з'єднання яса з прихопленим інструментом напругу, або через колокол чи мітчик. Перевідник 6 призначений для з'єднання з бурильною колоною. Всередині корпусу між перевідником 4 та верхньою заклинюючою парою 3 встановлено нижня заклинююча пара 7 з кутом заклинювання 40°.

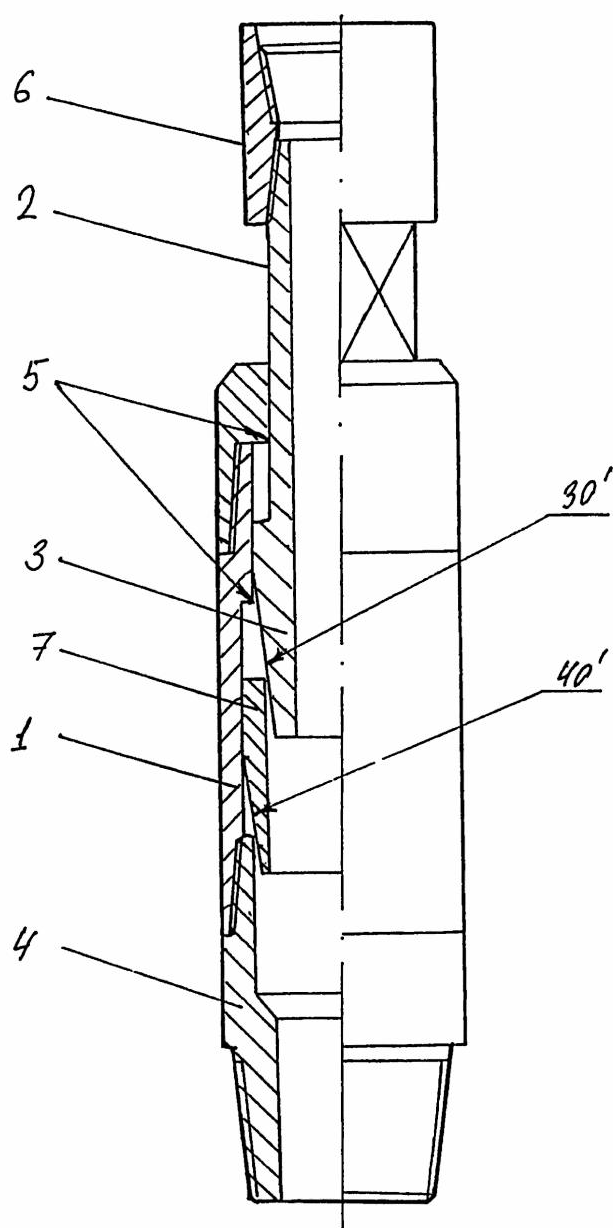
(19) UA (11) 1094 (13) U

В верхній частині штока 2 виконано квадратне січення між торцем заклинюючої пари 3 та перевідником 6.

Механічний яс працює наступним чином. При розвантаженні бурильної колони конус заклинюючих пар 3 входить в зачеплення (заклинюється), утворюючи тим самим жорстку систему зв'язку з одного боку з прихопленою частиною бурильного інструменту, а з другого через бурильні труби з талевою системою бурового верстата. При наступному натязі бурильної колони остання запасє потенційну енергію. При досягненні заданого зусилля натягу бурильної колони нижня заклинююча пара розклинюється і шток 2 з великою швидкістю рухається вгору доти доки торець нижньої заклинюючої пари 7 не нанесе удар по відповідному торцю ковадла 5. Після цього розщеплюється друга заклинююча пара. При такому спрацьовуванні за-

клинюючих пар в прихоплену частину бурильного інструменту йде серія ударних хвиль, які накладаючись утворюють максимальну амплітуду зміщення січень бурильного інструменту та полегшують його звільнення.

При бурінні свердловин виникає необхідність витягування прихопленої компоновки низу бурильної колони. Головне призначення механічного яса - використання на аварійних та ловильних роботах при його спуску на бурильній колоні. При необхідності на різь нижнього перевідника для полегшення з'єднання з "головою" прихопленої компоновки можливо нагвинчувати гладкий колокол чи мітчик. Даний механічний яс дає можливість проведення різноманітних операцій при ліквідації прихоплень без додаткових спуско-підйомних операцій, та значно підвищити ефективність його роботи.



Фіг.

---

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, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---