



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50092

(13) A

(51) B E21B17/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРОТЕКТОР ДЛЯ НАСОСНИХ ШТАНГ

1

2

(21) 2001075459

(22) 31 07 2001

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Копей Володимир Богданович, Копей Богдан  
Володимирович, Петрина Юрій Дмитрович(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

(57) Протектор для насосних штанг, що змонтований на тілі насосної штанги, який відрізняється тим, що між тілом насосної штанги і внутрішньою поверхнею насосно-компресорної труби установлені чотири ролики, закріплені в опорах з можливістю їх переміщення вздовж осі насосної штанги.

Винахід стосується свердловинного обладнання і може бути використаний в штангових насосних установках для видобутку нафти в умовах значного викривлення свердловини і відкладень парафіну.

Відомий протектор для насосних штанг, який складається з неметалічного корпусу, нерухомо закріпленого на тілі насосної штанги за допомогою з'єднувальних елементів (А с СРСР № 1493765 кл. МДК E21 B17/10). Основним його недоліком є контакт корпусу з насосно-компресорною трубою (НКТ) в умовах інтенсивного тертя ковзання. Це призводить до швидкого спрацювання протектора, що потребує його часті заміни і, як наслідок, збільшення кількості операцій по ремонту свердловини.

Інтенсивне тертя протекторів для насосних штанг об поверхню НКТ є причиною їх спрацювання, додаткових навантажень на колону штанг, що призводить до передчасного виходу з ладу штанг і протекторів.

В основу винаходу покладено завдання зменшити тертя ковзання робочих елементів протектора.

Поставлена задача вирішується застосуванням запресованих в опори роликів між штангою і внутрішньою поверхнею НКТ, які здатні переміщуватись вздовж осі штанги.

Наявність роликів між штангою і внутрішньою поверхнею НКТ дозволить зменшити спрацювання протектора і енерговитрати при відкачуванні внаслідок зменшення сили тертя. Переміщення про-

тектора вздовж осі штанги під час роботи насосної установки дозволить перешкоджати утворенню відкладень парафіну.

На фіг. 1 показано загальний вигляд протектора, на фіг. 2 - вид А на фіг. 1.

Протектор, змонтований на штанзі 1 (див. фіг. 1), складається з чотирьох роликів 2, які закріплені на чотирьох опорах 3, 4.

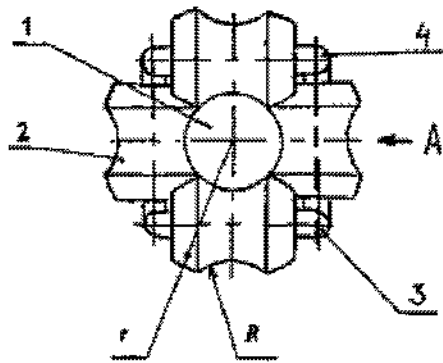
Протектор працює наступним чином.

В процесі роботи штангової насосної установки колона штанг виконує зворотно-поступальний рух. Рух протектора вздовж штанги обмежений половиною ходу плунжера насоса за допомогою буртів, нерухомо закріплених на штанзі. Діаметр буртів повинен бути менше зовнішнього діаметра протектора. При ході штанги вниз в викривленій свердловині протектор контактує з поверхнею роликів радіуса  $r$  з внутрішньою поверхнею НКТ, а поверхнею радіуса  $R$  з поверхнею штанги. В результаті тертя, яке при цьому виникає, протектор переміщується вгору відносно штанги до верхнього опорного бурта. При ході штанги вгору протектор переміщується до нижнього опорного бурта. Завдяки переміщенню протектора вздовж штанги можливе видалення відкладень парафіну. При переміщенні протектора ролики не ковзають між поверхнями штанг і НКТ і прокручуються по них, що зменшує їх спрацювання.

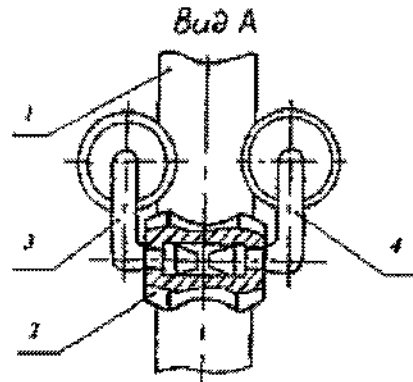
Площа поперечного перерізу протектора дозволяє пропускати рідину в достатній кількості.

Складання протектора проводиться на штанзі шляхом запресування опор в ролики.

(19) UA (11) 50092 (13) A



Фиг. 1



Фиг. 2

---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71