



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49212 (13) A

(51) 6 E21B17/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРОТЕКТОР ДЛЯ НАСОСНИХ ШТАНГ

1

2

(21) 2001075463

(22) 31 07 2001

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Копей Володимир Богданович, Стеліга Іван
Іванович, Копей Богдан Володимирович

(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХ-

НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

(57) Протектор для насосних штанг, що містить тіла кочення, розміщені в його корпусі, який відрізняється тим, що складається з планок, закріплених на квадратній частині головки штанги за допомогою запресованих в них валиків з роликами, з можливістю їх вільного обертання

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 циліндричного корпусу з зносостійкої пластмаси групи поліамідів (А с СРСР №1448024 кл. МПК E21 B17/10) Протектор кріпиться нерухомо на колоні насосних штанг 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

Найбільш близьким до запропонованого є протектор, який складається з циліндричного корпусу на якому розміщується під кутом до його осі обойма з кульками з можливістю переміщення кульок в обоймі навколо насосних штанг при взаємодії їх з НКТ (А с СРСР №911007 кл. МПК E21 B17/10) Недоліками його є складна конструкція і інтенсивне тертя кульок об поверхню обойми і НКТ, що призводить до їх інтенсивного спрацювання

Інтенсивне тертя штанг об поверхню НКТ є причиною їх спрацювання, додаткових навантажень на колону штанг, що призводить до її передчасного виходу з ладу Використання складних конструкцій протекторів, які зменшують тертя штанг, економічно не вигідно внаслідок великої їх кількості на колоні штанг і їх швидкого виходу з ладу

В основу винаходу покладено завдання зменшити тертя ковзання робочих елементів протекто-

ра і спростити його конструкцію

Поставлена задача вирішується застосуванням роликів між штангою і внутрішньою поверхнею НКТ Ролики розміщуються на валиках запресованих в планки, які монтуються на квадратній частині головки штанги

Наявність роликів між штангою і внутрішньою поверхнею НКТ дозволить зменшити спрацювання протектора і енерговитрати при відкачуванні внаслідок зменшення сили тертя Контакт роликів з внутрішньою поверхнею НКТ перешкоджає утворенню відкладень парафіну Установка протектора на квадратній частині головки штанги дозволяє спростити його конструкцію і надійно фіксує від повертання і осьового переміщення

На фіг 1 показано загальний вигляд протектора з двома роликами, на фіг 2 - розріз А-А на фіг 1 На фіг 3 показано загальний вигляд протектора з чотирма роликами, на фіг 4 - розріз А-А на фіг 3

Протектор, змонтований на квадратній частині головки штанги 1 (див. фіг 1 і 3), складається з планок 2, які з'єднані між собою валиками 3, на яких розміщуються ролики 4 здатні вільно обертатись

Протектори (див. фіг 1) монтуються після з'єднання через муфту двох штанг безпосередньо перед їх спуском в свердловину Після встановлення одного протектора другий встановлюється перпендикулярно до нього на наступній штанзі, якщо сторони квадратної частини штанг паралельні В іншому випадку, в якості другого протектора, вибирається його варіант з чотирма роликами (див. фіг 3) В значно викривлених свердловинах бажано встановлювати всі протектори з чотирма роликами

Зовнішній діаметр d протектора вибирається

(19) UA (11) 49212 (13) A

на 2-4 мм менше внутрішнього діаметра насосно-компресорної труби

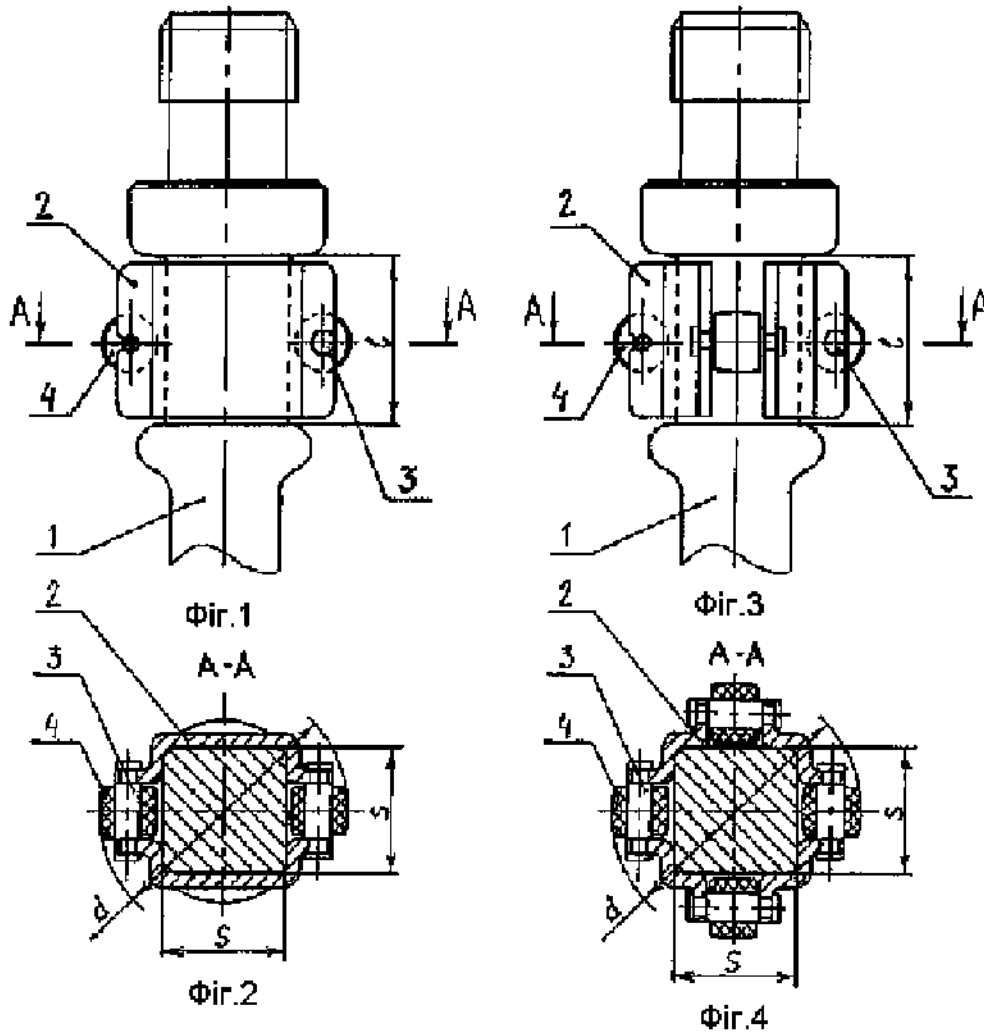
Площа поперечного перерізу протектора дозволяє пропускати рідину в достатній кількості

В якості матеріалу роликів пропонується поліамід

Складання протектора проводиться на штанзі

шляхом запресування валиків з роликів в планки, які встановлюються на квадратну частину головки з розміром сторони квадрату S і довжиною 1

Під час поточного ремонту свердловини спрацьовані ролики легко замінюються новими



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