



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36953 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F16J 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) УЩІЛЬНЕННЯ ШТОКА

1

2

(21) u200807737

(22) 06.06.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) ПАРАЙКО ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, UA, БУШУЄВ  
КОСТЯНТИН ІВАНОВИЧ, UA

(73) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, UA

(57) Ущільнення штока, який містить ніпель, накидну гайку, втулку нижню, кришку, гумове ущільнююче кільце, трійник, втулку верхню, палець, шпильку, гайку, яке відрізняється тим, що додатково введено кільце і обойма з ущільнюючими елементами у вигляді Т-подібних кілець, розміщених між гумовими ущільнюючими кільцями, і розділених на дві Т-подібні частини тепловідвідних елементів, які виконані у вигляді диска з радіально-кільцевими прорізами і затиснуті між кільцем і обоймою, а весь блок кілець розташований між додатково введеними натискними і конічними кільцями, що притискаються пружиною до штока.

Корисна модель відноситься до загального машинобудування і може бути використаний в ущільнюючих пристроях, наприклад газонафтопромислового обладнання.

Відоме сальникове ущільнення типу СУМ1, що містить ніпель, накидну гайку, втулку нижню, кришку, ущільнююче кільце, трійник, верхню втулку, палець, шпильку, гайку. [Махмудов С.А. Справочник. Монтаж, експлуатація и ремонт скваженных штанговых насосных установок. - М.: Недра, 1979] відомої конструкції є край незначна довговічність, що приводить до частих аварій, а також зношуються ущільнючі елементи через перегрів.

Найбільш близьким аналогом, що заявляється, вибраним як прототип, є сальникове ущільнення типу СУС1, що містить ніпель, накидну гайку, трійник, втулку нижню, втулку верхню, кришку, корпус з кульовою головкою, що має гумове ущільнююче кільце, а також палець, шпильку, гайку. В середині устьового сальника встановлюється пакет ущільнень, який підтискається кришкою голови через верхню втулку. Для зручності ручної затяжки кришки головки сальника до неї приварені два вуха - ручки. [Адонин А.Н. Добыча нефти штанговыми насосами. - М.: Недра, 1979].

Недолік відомої конструкції ущільнення штока полягає в погіршенні умов роботи: корозійний знос, який обумовлений характером експлуатації! свердловини; механічний знос ущільнення від тертя; абразивний знос, який обумовлений наявністю механічних домішок в пластовій рідині.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення ущільнення штока. Для підвищення надійності і довговічності сальникового ущільнення шляхом покращення тепловідвіду.

Поставлена задача вирішується тим, ущільнення штока, який містить ніпель, накидну гайку, втулку нижню, кришку, гумове ущільнююче кільце, трійник, втулку верхню, палець, шпильку, гайку. Відповідно до корисної моделі, додатково введено кільце і обойма з ущільнюючими елементами у вигляді Т-подібних кілець, розміщених між гумовими ущільнюючими кільцями, і розділених на дві Т-подібні частини тепловідвідних елементів, які виконані у вигляді диска з радіально-кільцевими прорізами і затиснуті між кільцем і обоймою, а весь блок кілець розташований між додатково введеними натискними і конічними кільцями, що постійно притискаються пружиною до штока.

Запропонована конструкція забезпечує зменшення основної жорсткості диска виконаний з радіально-кільцевими прорізами, а також зносу ущільнюючих елементів шляхом покращення відвіду тепла, виділяючогося при терті.

Застосування кільця і обойми з ущільнюючими елементами у вигляді Т-подібних кілець, розміщених між гумовими ущільнюючими кільцями, і розділених на дві Т-подібні частини тепловідвідних елементів, які виконані у вигляді диска з радіально-кільцевими прорізами, дозволяє збільшити ресурс як гумових манжет так і ущільнення в цілому, за рахунок зменшення температури вузла тертя і ліквідації зазорів через те, що конічні і натискні

(13) U

(11) 36953

(19) UA

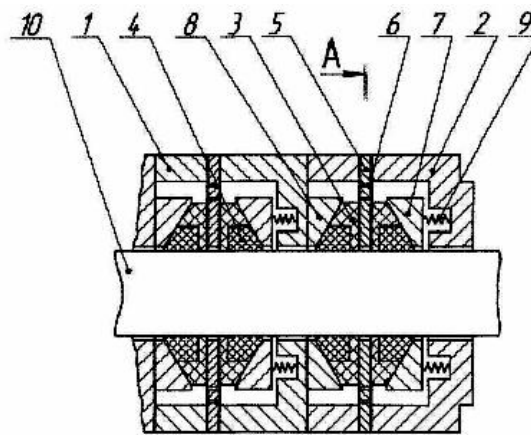
кільця забезпечують постійну герметизацію під час роботи штока у поступово-зворотньому русі.

Суть запропонованого корисної моделі пояснюється кресленням: де на Фіг.1 зображено загальний вид ущільнення штока, на Фіг.2 вид А-А на Фіг.1.

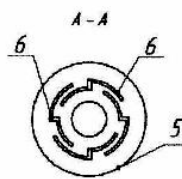
Ущільнення складається з кільця 1 і обоймою 2, ущільнюючого елемента у вигляді Т-подібного кільця 3, розміщеного між гумовим ущільнюючим кільцем 4 і розділених на дві Т-подібні частини тепловідвідних елементів 5 у вигляді диска з радіально-кільцевими прорізами 6, і затиснуті між кільцем 1 і обоймою 2, а весь блок кілець розташований між нажимними 7 і конічними 8 кільцями, що притискаються пружиною 9 до штока 10, завдяки конічному контакту гумового ущільнюючого кільця 4.

Працює пристрій наступним чином.

Пружина 9 у відсутності тиску ущільнюючого середовища проводить попереднє підтискання ущільнюючого елемента до штока 10. При роботі тиск ущільнюючого середовища, діє на натискне кільце 7 і зовнішню поверхню Т-подібного кільця 3, забезпечуючи притискання ущільнюючих елементів до штока 10, завдяки конічному контакту гумового ущільнюючого кільця 4. В процесі роботи внаслідок тертя ущільнюючих елементів по штоку виділяється тепло, яке частково відводиться до штока, а через конічне кільце 8 і тепловідвідний елемент 5 подається далі. Наявність радіально-кільцевих прорізів 6 на диску 5 забезпечує дію пластової рідини на увесь ущільнюючий елемент і зменшує осьову жорсткість, що виключає защемлення ущільнюючого елемента при зборці сальника і його роботі.



Фіг. 1



Фіг. 2