



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 3351

(13) U

(51) 7 F04B15/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІДРАВЛІЧНА ЧАСТИНА ГРЯЗЬОВОГО НАСОСА

1

2

(21) 2004010560

(22) 26.01.2004

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. №11, 2004р.

(72) Рибчич Ілля Йосипович, Мельник Михайло Петрович, Вайсберг Григорій Львович, Римчук Данило Васильович, Ленкевич Юрій Євгенович, Добровольський Ігор Володимирович

(73) ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ "УКРГАЗВИДОБУВАННЯ" ВОЄНІЗОВАНА ГАЗОРЯТУВАЛЬНА ПРОТИФОНТАННА ЧАСТИНА "ЛІКВО"

(57) Гідравлічна частина грязьового насоса, що містить корпус з циліндричними втулками, в яких розміщені плунжери та сальникові вузли, яка **відрізняється** тим, що сальникові вузли оснащені пристроями їх промивання на фазі всмоктування, які виконані у вигляді циліндричних кілець з форсунками, що розміщені в кільцях рівномірно по колу, пристрої для промивання оснащені лініями підведення промивальної рідини, лінії підведення промивальної рідини оснащені зворотними клапанами та живильним насосом.

Корисна модель відноситься до машинобудування і може бути використаний при виготовленні грязьових насосів.

Відома конструкція грязьового насоса, де його гідравлічна частина складається з корпусу з циліндровими втулками, в яких розміщені плунжери та сальникові вузли. Комплект сальникового вузла, як правило, складається з опорних та натискних кільцевих металічних елементів та набору самоущільнювальних полімерних або гумових манжет. Ресурс пари "плунжер-сальник" здебільшого залежить від фізико-механічних властивостей розчинів, що перекачуються, матеріалів плунжерів та манжет, зусилля попереднього обтискання манжетами плунжерів (дивись А.П. Ильский «Расчет и конструирование бурового инструмента». Ростехиздат, 1962, с.396) - прототип.

Досвід показує, що проблема ресурсу вищезначеної пари "плунжер-сальник" особливо актуальна при перекачуванні розчинів з високим вмістом абразивних частинок, механізм та причини абразивного зносу при цьому такі: на фазі всмоктування розчину в циліндр (коли зусилля обтискання манжетами плунжерів мінімальне) відбувається затягування плунжером в простір між манжетами цих абразивних частинок. З часом простір між манжетами повністю заповнюється абразивним матеріалом, який на фазі нагнітання від дії тиску в циліндрі манжетами підтискується до бокової поверхні плунжера, що і спричиняє її інтенсивний знос.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалення гідравлічної частини грязьового насоса, в якій за рахунок спорядження сальникових вузлів пристроями їх промивання на фазі всмоктування забезпечується підвищення ресурсу роботи насоса.

Поставлене завдання вирішується за рахунок того, що гідравлічна частина грязьового насоса, що містить корпус з циліндровими втулками, в яких розміщені плунжери та сальникові вузли, новим є те, що сальникові вузли споряджені пристроями їх промивання на фазі всмоктування, які виконані у вигляді циліндричних кілець з форсунками, що розміщені в кільцях рівномірно по колу, пристрої для промивання споряджені лініями підведення промивальної рідини, лінії підведення промивальної рідини споряджені зворотними клапанами та живильним насосом.

На Фіг.1 зображено переріз по одному з циліндрів гідравлічної частини грязьового насоса у вертикальній площині.

Гідравлічна частина насоса складається з корпусу 1, циліндрових втулок 2, в яких розміщені плунжери 3 та сальникові вузли 4. Сальникові вузли 4 споряджені пристроями для їх промивання. Одна із складових частин пристроїв - кільце 5, виконує функцію опорного кільця сальникового вузла і, одночасно, функцію вузла промивання завдяки форсункам 6, що розміщені на ньому рівномірно по колу. Вузли промивання з'єднані з живильним насосом 7 трубопроводами 8 зі зворотними клапанами 9.

(13) U

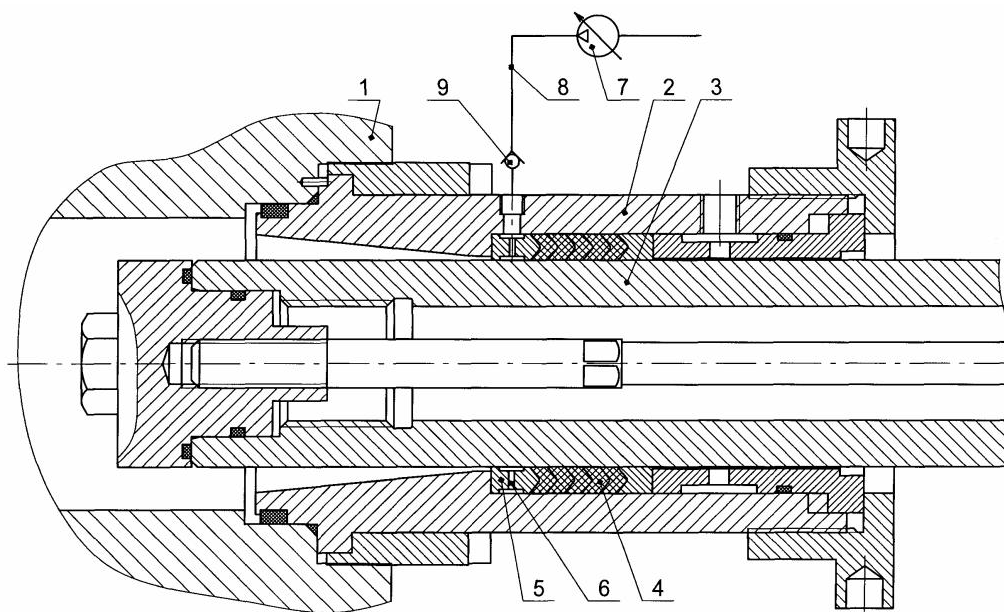
(11) 3351

(19) UA

Пристрої працюють наступним чином
Живильний насос 7, закріплений на корпусі 1, постійно подає промивальну рідину під оптимальним надлишковим тиском на всі циліндри 2 грязьового насоса по трубопроводам 8.

Як тільки в будь-якому циліндрі починається фаза всмоктування порції розчину, під дією

надлишкового тиску промивальної рідини зворотний клапан 9 відкривається і в зазорі поміж кільцем 5 та плунжером 3 відбувається очищення бокової поверхні плунжера та створення захисного екрану для сальникового вузла 4 від дії струменів промивальної рідини через форсунки 6.



Фіг. 1