



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **33943** (13) **U**
(51) МПК
B08B 9/04 (2008.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВНУТРІШНЬОЇ ПОВЕРХНІ ШЛЕЙФІВ СВЕРДЛОВИН ПІДЗЕМНИХ СХОВИЩ ГАЗУ**

1

2

(21) u200714860

(22) 27.12.2007

(46) 25.07.2008, Бюл. № 14, 2008 р.

(72) МАРЧУК ЯРОСЛАВ СЕМЕНОВИЧ, UA, КЛЮК БОГДАН ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, АНДРІЙШИН МИХАЙЛО ПЕТРОВИЧ, UA, РУДКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ПЕТРИШАК ВАСИЛЬ СТЕПАНОВИЧ, UA, ВЕЧЕРІК РОМАН ЛЕОНІДОВИЧ, UA, ЮСЬКІВ РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ГОРДІЄНКО ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ, UA, ДОРОШЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ВАЙСБЕРГ ВОЛОДИМИР ВІКТОРОВИЧ, UA, ГАВРИШ

ОЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ, UA

(73) ДОЧІРНЯ КОМПАНІЯ "УКРТРАНСГАЗ" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКЦІОНЕРНОЇ КОМПАНІЇ "НАФТОГАЗ УКРАЇНИ", UA

(57) Пристрій для очищення внутрішньої поверхні шлейфів свердловин підземних сховищ газу, який містить циліндричний корпус та циліндричну щітку, який **відрізняється** тим, що циліндричний корпус пристрою виготовлений з гуми, на зовнішній поверхні якого нарізані прямокутні гвинтові канали, а на передній частині корпусу встановлені чотири металеві щітки.

Корисна модель відноситься до нафтогазової промисловості, а саме до пристроїв для очищення внутрішньої поверхні шлейфів свердловин підземних сховищ газу від піщано-масляних відкладень.

Відомий пристрій для очищення внутрішньої поверхні трубопроводу, який складається із гнучкого стержня з натяжним пристроєм, на якому за допомогою розпірних втулок встановлені еластичні ущільнюючі манжети з перепускними отворами, направленими під кутом до повздовжньої осі трубопроводу [Фролов Ю.А., Новоселов В.Ф. Очистка полости действующих магистральных трубопроводов. - Уфа: Изд. Уфимского нефтяного института, 1989. - 92с.].

До недоліків даного пристрою можна віднести його конструктивну складність, що затрудняє застосування його для очищення внутрішньої поверхні трубопроводів малого діаметру (<159мм), а також недостатня якість очищення, тому, що основним елементом, що чистить, є потоки робочого середовища, що виходять із перепускних отворів манжет, направлених під кутом до повздовжньої осі трубопроводу. Таке виконання перепускних отворів не забезпечує ефективне очищення поверхні трубопроводу та великий крутячий момент обертання пристрою.

Найближчим за технічною суттю до пристрою, що заявляється, вибрано пристрій для очищення внутрішньої поверхні трубопроводів, що містить корпус, який виконаний у вигляді порожнистого циліндра, заглушеного з однієї сторони, і обладнаний соплами та радіальними перепускними отво-

рами. На корпусі пристрою встановлені ущільнююча еластична манжета, яка за допомогою підшипника вільно обертається відносно нього, еластична манжета з реактивними соплами, яка зафіксована на корпусі, та диск зі щіткою, який вільно за допомогою підшипника обертається відносно корпусу [Авт. св. СССР №1326354 кл. B08B 9/4, опубл. бюл. №28 30.07.87г.].

Недоліками даного пристрою є конструктивна складність, що затрудняє застосування його для очищення внутрішньої поверхні трубопроводів малого діаметру, а також недостатня якість очищення, тому, що основним елементом очищення є щітка. Струмені робочого середовища, що виходять із сопел на корпусі пристрою в основному створюють крутячий момент, який обертає корпус пристрою, а струмені, що виходять із реактивних сопел на еластичній манжеті, призначені для обертання диска зі щіткою.

Технічне завдання: створення пристрою, конструкція якого забезпечувала б ефективне очищення внутрішньої поверхні трубопроводів малого діаметру, будучи одночасно нескладною та зручною в експлуатації.

Поставлене технічне завдання вирішується за допомогою пристрою для очищення внутрішньої поверхні шлейфів свердловин підземних сховищ газу, який складається з гумового корпусу, на зовнішній поверхні якого нарізані прямокутні гвинтові канали, а передня частина корпусу обладнана чотирма металевими щітками. Робоче середовище рухаючись з великою швидкістю по гвинтовим

(13) **U**(11) **33943**(19) **UA**

каналам створює крутячий момент, який обертає корпус пристрою разом зі щітками.

Обладнання корпусу пристрою гвинтовими каналами та щітками забезпечує великий крутячий момент обертання пристрою і високу ефективність очищення внутрішньої поверхні трубопроводу за рахунок щіток та потоку робочого середовища, що з великою швидкістю рухається вздовж внутрішньої поверхні трубопроводу.

Виготовлення корпусу пристрою з гуми дозволяє йому вільно проходити повороти та вигини трубопроводу.

Суть корисної моделі пояснює графічне зображення. На Фіг.1 показано загальний вигляд пристрою для очищення внутрішньої поверхні шлейфів свердловин підземних сховищ газу (по вздовжній розрізі).

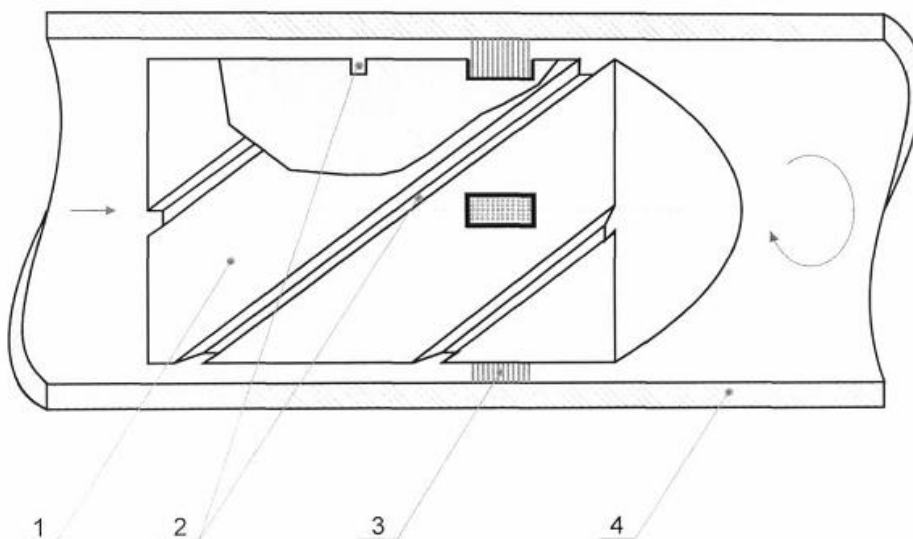
Пристрій складається з циліндричного гумового корпусу 1, на зовнішній поверхні якого нарізані прямокутні гвинтові канали 2. На передній частині корпусу 1 встановлені металеві щітки 3.

Працює пристрій для очищення внутрішньої поверхні шлейфів свердловин підземних сховищ газу таким чином.

Пристрій установлюють в шлейф свердловини

4, що підлягає очищенню, і під тиском подають в нього робоче середовище (рідина, газ). Під дією робочого середовища пристрій переміщується вздовж трубопроводу. Частина потоку робочого середовища з великою швидкістю проходить через гвинтові канали 2 і створює крутячий момент, який обертає корпус 1 пристрою разом зі щітками 3. Очищення внутрішньої поверхні трубопроводу проходить за рахунок металічних щіток 3, які з великим крутячим моментом обертаються відносно неї і руйнують піщано-масляні відкладення, а також потоку робочого середовища, що з великою швидкістю рухається по гвинтовим каналам 2 вздовж внутрішньої поверхні трубопроводу, підхоплює зруйновані відкладення і несе їх попереду пристрою.

Отже, запропонований пристрій дозволяє ефективно проводити очищення внутрішньої поверхні трубопроводів малого діаметру при нескладній його конструкції та зручній в експлуатації за рахунок того, що його циліндричний гумовий корпус виготовлений з нарізними прямокутними гвинтовими каналами та оснащений чотирма металічними щітками.



Фіг. 1