



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4275

(13) U

(51) 7 F16J15/453

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЛІКВІДАЦІЇ ВИТОКІВ ГАЗУ ЧЕРЕЗ УЩІЛЬНЕННЯ КОЛОНИ КРАНА

1

2

(21) 2004032409

(22) 31.03.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Беккер Михайло Вікторович, Моспан Анатолій
Степанович

(73) Дочірня компанія "Укртрансгаз"

(57) Спосіб ліквідації витоків через ущільнення
вала колони крана, який включає подачу гермети-

ка в порожнину крана від індивідуального джерела, який відрізняється тим, що в крані виконують свердлення горизонтального каналу нижче верхньої поверхні корпусу крана, як герметик використовують кранове мастило, при цьому кранове мастило подають через горизонтальний канал до тиску, який запобігає витoku газу.

Корисна модель відноситься до трубопроводного транспорту і використовується для додаткової герметизації деталей крана герметиком.

Відомий спосіб ущільнення штоку (див. наприклад деклараційний патент України №51065А, МПК F16J15/16 від 16.01.02).

В таке ущільнення розміщують камеру з установленими в ній ущільнювальними кільцями, притисний елемент. Цей спосіб відрізняється від відомих тим, що в опірне кільце з боку високого тиску розташовують концентричне внутрішній поверхні камери циліндричну частину, яка утворює з внутрішню поверхню камери порожнину для охолоджувальної рідини.

Але цей спосіб складний і недостатньо надійний при тривалій експлуатації.

Відомий також спосіб торцевого контактного ущільнення (див. патент України на винахід №49910, МПК F16J15/34). В контактне ущільнення розміщують обертове та не обертове кільця, ущільнювальний та пружний елементи, вторинне ущільнення. Цей спосіб відрізняється від відомих тим, що ущільнення виконано у вигляді пакета, в якому розташовують коробчасту обойму, в якій встановлене не обертове кільце. Кільце встановлюють з можливістю взаємодії з пружним елементом і фіксують стопором; Стопор закріплюють на обоймі. Жорстко з'єднаний з обоймою фіксатор виконують у вигляді бандажу з пелюстками, при цьому на зовнішньому діаметрі обойми виконують кільцеву канавку з пазами.

Але цей спосіб не показав надійності при тривалій експлуатації.

Широко відомий спосіб ущільнення для герметизації кільцевого простору навколо трубчатого елемента, який має зовнішній елемент з кільцевою виїмкою на його внутрішній поверхні (див. наприклад патент США №4381114, НКВ 277-346, МПК F16J15/46. Публікація 83.04.26). В цю виїмку встановлюють ущільнювальне кільце, яке складається з пружного елемента із внутрішньою і зовнішньою поверхнями, а також із двох металевих елементів. Останні розташовують на зазначених торцевих поверхнях, які виконують з фланцями, причому фланці розташовують на внутрішній поверхні. Зовнішній елемент постачений пристроєм для нагнітання в кільцеву виїмку герметиком із пластика. Цей спосіб забезпечує притискування ущільнювального кільця, яке знаходиться у згаданій виїмці і щільну взаємодію металевих елементів цього кільця з трубчатим елементом. Це технічне рішення обрано як прототип.

Однак названий спосіб трудомісткий у виготовленні і не має достатньої надійності при тривалій експлуатації.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити такий спосіб ліквідації витоків газу через ущільнення колони крана за допомогою нової послідовності технологічних операцій, який забезпечить надійну герметизацію крана при тривалій експлуатації.

Ця задача вирішується тим, що у відомому способі ліквідації витоків через ущільнення шляхом подачі герметика в порожнину крана від індивідуального джерела, в крані попередньо виконують горизонтальний канал нижче верхньої поверхні корпусу крана, як герметик використову-

(13) U

(11) 4275

(19) UA

ють кранове мастило, при цьому кранове мастило подають через горизонтальний канал до тиску, який запобігає витоків газу.

Спосіб пояснюється кресленням.

На Фіг.1 показаний кран у зборі, на Фіг.2 вид за стрілкою А Фіг.1; на Фіг.3 - Схема ущільнення шпінделя крана та схема подачі герметика в порожнину ущільнення крана.

Крани фірми "Сю-Дю-Тарн" змонтовані на магістральних газопроводах на протязі 60-70 років. За цей час вийшли з ладу ущільнення вала колони крана, які підлягають заміні. Згідно з заводською інструкцією з експлуатації та текучому ремонту крана заміна виконується без зупинки роботи магістрального трубопроводу, але при закритому крані 1, після закриття крана витравлюють газ із порожнини, для чого відкривають декомпресійну пробку 2, виконують свердлення горизонтального каналу

3 в корпусі 4 крана 1 з протилежного боку від декомпресійної пробки 2 та в кришці 5 крана 1. У каналі 3 виконують різьбове з'єднання для підключення штуцера 6. До штуцера 6 підключають трубопроводом (шлангом) 7 шприц 8, за допомогою якого подають кранове мастило в порожнину 9 крана 1. Порожнину 9 між пробкою 10 крана 1 та кришкою 5 заповнюють крановим мастилом. Кранове мастило подають під тиском, який запобігає витоків газу через ущільнення колони крана 1. Виток газу через ущільнення вала колони крана повинен перестати, що підтверджується відсутністю вихода газу через розвантажувальний отвір в верхній частині колони крана.

Такий спосіб, як показала тривала експлуатація, забезпечує надійну герметизацію крана, повністю ліквідують виток газу через ущільнення колони крана.

