



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17551 (13) U
(51) МПК (2006)
F28D 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАПРАВНИЙ ВУЗОЛ ДЛЯ ТЕПЛОПЕРЕДАВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

1

2

(21) u200608911

(22) 10.08.2006

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Москальов Едуард Петрович, Черкашин Олександр Федорович, Євтухов Сергій Іванович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕНЕРГОЕКОН"

(57) 1. Заправний вузол для теплопередавального пристрою, що містить корпус, заправний і вхідний отвори, з'єднану з корпусом пробку і відсік, що з'єднує між собою зазначені отвори, який **відрізняється** тим, що заправний отвір виконаний у вигляді каналу уздовж поздовжньої осі пробки.

2. Заправний вузол для теплопередавального пристрою за п. 1, який **відрізняється** тим, що заправний канал, виконаний уздовж поздовжньої осі пробки, з'єднаний зі згаданим відсіком за допомогою другого каналу, вісь якого перпендикулярна осі заправного каналу.

3. Заправний вузол для теплопередавального пристрою за п. 2, який **відрізняється** тим, що заправний канал з'єднано зі згаданим відсіком за допомогою паза, виконаного на нижньому торці пробки, вісь якого перпендикулярна осі заправного каналу.

4. Заправний вузол для теплопередавального пристрою за пп. 1, 2 чи 3, який **відрізняється** тим,

що на нижньому торці пробки виконано ущільнення, що герметизує вхідний отвір після заправлення теплопередавального пристрою.

5. Заправний вузол для теплопередавального пристрою за п. 2, який **відрізняється** тим, що на нижньому торці пробки виконане конусне ущільнення, що герметизує вхідний отвір після заправлення теплопередавального пристрою.

6. Заправний вузол для теплопередавального пристрою за пп. 1, 2 чи 3, який **відрізняється** тим, що у відсіку, між нижнім торцем пробки і вхідним отвором, виконане ущільнення у вигляді клапана, що герметизує вхідний отвір після заправлення теплопередавального пристрою.

7. Заправний вузол для теплопередавального пристрою за п. 6, який **відрізняється** тим, що у відсіку клапан виконано у вигляді кульки і пружини, установлені між нижнім торцем пробки і кулькою, при цьому згадана кулька перекриває конусний вхід вхідного отвору.

8. Заправний вузол для теплопередавального пристрою за п. 6, який **відрізняється** тим, що у відсіку клапан виконано у вигляді вільно розташованих шайби і прокладки, яка герметизує вхідний отвір після заправлення теплопередавального пристрою.

Корисна модель відноситься до теплотехніки і може бути використана для виготовлення теплових труб застосовуваних як джерело тепла для промислових і побутових потреб.

З рівня техніки відомий вузол заправлення теплопередавального пристрою у вигляді теплової труби, що містить патрубок із заправним отвором, пробку з прокладкою на нижньому торці і поперечний перегородці з центральним отвором. Пробка з'єднана з патрубком за допомогою нарізного сполучення, постаченого шаром герметизуючого матеріалу. Між прокладкою і центральним отвором виконаний відсік, що з'єднує між собою заправний і центральний отвори [1].

Таке виконання заправного вузла не надійно в

експлуатації, а також збільшує час герметизації заправного вузла після вакуумування теплової труби.

Як найближчий аналог обраний вузол заправлення теплопередавального пристрою, що містить корпус, заправний і вхідний отвори, з'єднану з корпусом пробку і відсік, що з'єднує між собою зазначені отвори, [2].

Однак така конструкція має ряд істотних недоліків. Велика собівартість виготовлення і підвищена трудомісткість заправлення теплопередавального пристрою через наявність додаткових пристосувань (накидна гайка, ґрундбукса, перегородка і прокладка). Неможливість перезавправки теплової труби, тому що заправний вузол перед-

(13) U

(11) 17551

(19) UA

бачає пробку із сегментним зрізом, розташованим проти заправного отвору з перекриттям його у світлі, постачену покриттям з матеріалу, що володіє необоротним ростом зерна при нагріванні.

Задачею пропонованої корисної моделі є зниження собівартості виготовлення, зменшення трудомісткості заправлення й одержання можливості перезавправки теплопередавального пристрою. Це досягається шляхом спрощення конструкції заправного вузла і підвищення надійності його роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що в вузлі заправлення теплопередавального пристрою, що містить корпус, заправний і вхідний отвори, з'єднану з корпусом пробку і відсік, що з'єднує між собою зазначені отвори, пропонується заправний отвір виконати у вигляді каналу уздовж продольної осі герметизуючої пробки.

Перераховані вище істотні ознаки корисної моделі, відмінні від найближчого аналога, необхідні і достатні у всіх випадках, на яких поширюється правова охорона корисної моделі.

Таке виконання заправного вузла дозволяє робити перезавправлення теплопередавального пристрою, виключає застосування додаткових пристосувань при заправленні і скорочує час заправлення.

Пропонується заправний канал, виконаний уздовж продольної осі герметизуючої пробки, з'єднати зі згаданим відсіком за допомогою другого каналу, вісь якого перпендикулярна осі заправного каналу.

Також пропонується на нижньому торці пробки зробити ущільнення для герметизації вхідного отвору після заправлення теплопередавального пристрою.

Пропонується на нижньому торці пробки виконати конусне ущільнення для герметизації вхідного отвору після заправлення теплопередавального пристрою.

Пропонується також у відсіку, між нижнім торцем пробки і вхідним отвором, виконати ущільнення для герметизації вхідного отвору після заправлення теплопередавального пристрою, у вигляді клапана.

Пропонується у відсіку, клапан виконати у вигляді кульки і пружини, установлені між нижнім торцем пробки і кулькою, при цьому згадана кулька перекриває конусний вхід вхідного отвору.

Пропонується також у відсіку клапан виконати у вигляді вільно розташованої шайби і герметизуючої прокладки.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де:

- на Фіг.1 показаний заправний вузол теплопередавального пристрою з конусним ущільненням вхідного отвору в процесі заправлення;

- на Фіг.2 - заправний вузол теплопередавального пристрою з конусним ущільненням вхідного отвору після заправлення;

- на Фіг.3 - заправний вузол теплопередавального пристрою із клапаном у вигляді вільно розташованої шайби і герметизуючої прокладки у процесі заправлення;

- на Фіг.4 - заправний вузол теплопередавального пристрою із клапаном у вигляді вільно розташованої шайби і герметизуючої прокладки після

заправлення;

- на Фіг.5 - заправний вузол теплопередавального пристрою із клапаном у вигляді кульки і пружини, установлених між нижнім торцем пробки і кулькою, при цьому згадана кулька перекриває конусний вхід вхідного отвору.

Заправний вузол 1 теплопередавального пристрою 2 містить корпуса 3, пробку 4, з'єднану зі стінкою корпуса 3 заправного вузла 1 за допомогою нарізного сполучення 5.

Між стінкою корпуса 3 і пробкою 4 установлене кільцеве герметизуюче ущільнення 6.

В донній частини корпуса 3 виконано вхідний отвір 7.

Уздовж продольної осі герметизуючої пробки 4 виконано заправний канал 8. Заправний канал 8 і вхідний отвір 7 з'єднані між собою відсіком 9 з допомогою другого каналу 10, вісь якого перпендикулярна осі заправного каналу 8.

Зазначений відсік 9 виконано під кільцевим герметизуючим ущільненням 6 у вигляді кільцевої щільної порожнини, утвореної між пробкою 4 і стінкою корпуса 3 заправного вузла 1 (Фіг.1).

Канал 10 може бути виконаний у вигляді зробленого в тілі пробки 4 пазу 11, вісь якого перпендикулярна осі заправного каналу 8.

На нижньому торці пробки виконано ущільнення для герметизації вхідного отвору 7 після заправлення теплопередавального пристрою 2.

Герметизацію вхідного отвору 7 може бути виконано у вигляді конусного ущільнення для герметизації вхідного отвору після заправлення теплопередавального пристрою шляхом закручення до упора пробки 4.

Ущільнення також може бути виконано у вигляді клапану. Клапан може бути виконано у вигляді вільно розташованої у відсіку 9 шайби 12 і герметизуючої прокладки 13 (Фіг.3), або у вигляді кульки 14 і пружини 15, установлені між нижнім торцем пробки 4 і кулькою 14, при цьому згадана кулька перекриває конусний вхід вхідного отвору 7 (Фіг.5).

Герметизація вхідного отвору 7 у цьому разі виконується шляхом закручення пробки 4 до підгортання прокладки 13 до донної частини корпуса 3 (Фіг.4) або автоматично зусиллям пружини 15 після зняття розрядження в відсіку 9.

Заправний вузол 1 теплопередавального пристрою 2 може бути виконаний у вигляді незалежного блоку з'єданого через герметизуючу прокладку 16 з корпусом теплопередавального пристрою 2.

Заправний вузол працює в такий спосіб.

У теплопередавальний пристрій заливається необхідна кількість рідкого теплоносія. В отвір передавального пристрою 2 через герметизуючу прокладку 16 утягується заправний вузол 1.

Через вхідний отвір 7, відсік 9 і заправний канал 8 здійснюється дегазація рідкого теплоносія, видалення газів, що не конденсуються, і вакуумування внутрішньої порожнини теплопередавального пристрою. При цьому наявність герметизуючого ущільнення 6 виключає підсмоктування повітря з навколишнього середовища.

Заправлений теплопередавальний пристрій герметизується шляхом закручення до упора про-

бки 4. При цьому надійно герметизується вхідний отвір 7 (Фіг.2 та Фіг.4), або автоматично зусиллям пружини 15 після зняття розрядження в відсіку 9.

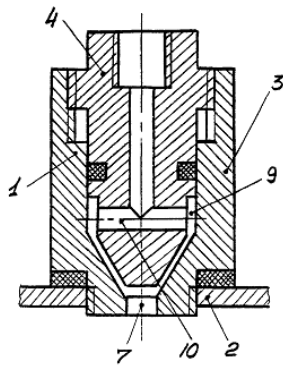
Пропонований заправний вузол надійний в експлуатації, простий у виготовленні і дозволяє відмовитися в процесі заправлення від дорогого

устаткування і складних технологічних операцій.

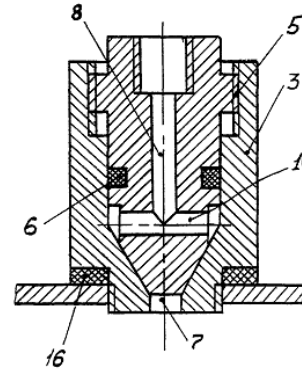
Джерела інформації:

1. Авторське посвідчення СРСР №1064116, кл. F28D15/00, 1983

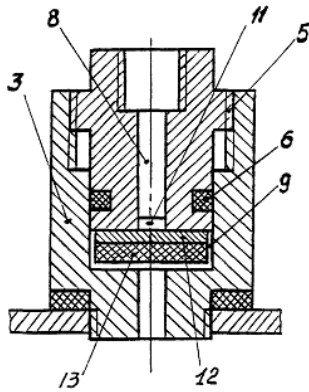
2. Авторське посвідчення СРСР №1469282, кл. F28D15/00, 1989. (найближчий аналог).



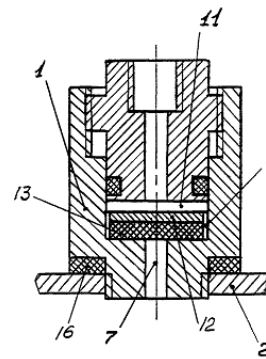
Фіг. 1



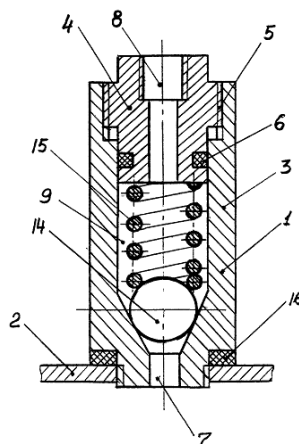
Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4



Фіг. 5