



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **47684** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
F28D 7/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) ТЕПЛООБМІННИЙ АПАРАТ**

1

2

**(21)** u200905004

**(22)** 20.05.2009

**(24)** 25.02.2010

**(46)** 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

**(72)** ВОЗНЮК ТАРАС АНАТОЛІЙОВИЧ, ДОМІНОВА ГАННА ВІКТОРІВНА, САФОНОВ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ШВЕД МИКОЛА ПЕТРОВИЧ

**(73)** ВОЗНЮК ТАРАС АНАТОЛІЙОВИЧ, ДОМІНОВА ГАННА ВІКТОРІВНА, САФОНОВ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ШВЕД МИКОЛА ПЕТРОВИЧ

**(57)** Теплообмінний апарат, що містить дві концентрично розміщені труби, причому зовнішня труба поділена перегородкою на два трубні простори, в кінці теплообмінника теплоносії, що рухається по зовнішній трубі, розвертається та рухається в зворотному напрямку.

Корисна модель належить до теплообмінного обладнання, і може бути використана в хімічній, харчовій та споріднених з ними галузях промисловості.

Найбільш близьким за технічною сутністю до пропонуваного технічного рішення є теплообмінний апарат типу «труба в трубі» [патент США № US 5063994 Int.Cl<sup>5</sup> F28D 7/10; 12.11.1991], що містить дві концентрично розміщені труби, причому зовнішня труба поділена перегородкою на 2 трубні простори, в кінці теплообмінника теплоносії, що рухається по зовнішній трубі розвертається, та рухається в оберненому напрямку.

Основною метою є вдосконалення теплообмінного апарату, що дозволить збільшити ефективність процесу теплообміну.

Поставлена мета досягається тим, що перегородка, яка розміщена в зовнішній трубі, та внутрішня труба, замінюються на три перегородки, що поділяють трубний простір на 4 частини, обидва

теплоносії в кінці теплообмінного апарату розвертаються і рухаються в оберненому напрямку.

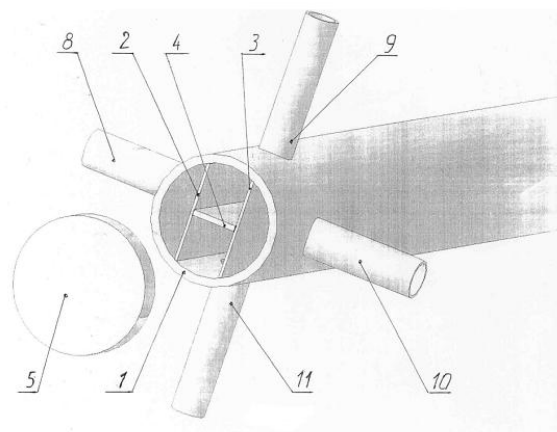
Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг.1 - труба теплообмінника з вхідний та вихідними патрубками; Фіг.2 - розподільча камера.

Апарат містить зовнішню трубу 1, з розміщеними в ній перегородками 2, 3, 4 що поділяють внутрішню камеру на 4 простори, кришки 5, 6, днище 7 та патрубки для вводу 8, 9 та виводу 10, 11 робочих середовищ (див Фіг.1, 2).

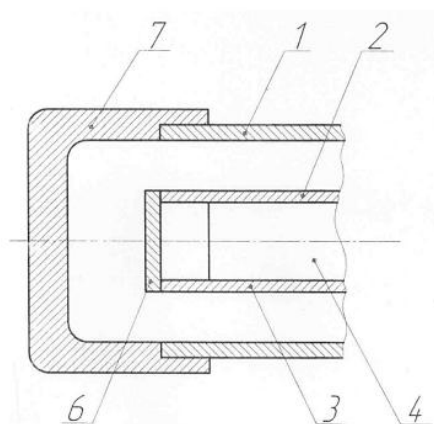
Апарат працює наступним чином.

Через патрубок 8 поступає потік теплоносія, одночасно через патрубок 9 надходить до апарату інший теплоносії, які дійшовши до розподільчої камери змінюють напрям руху і виходять через патрубки 10 та 11. Під час руху теплоносіїв відбувається теплообмін через стінки 2, 3. Перегородка 4 має меншу теплопровідність, щоб зменшити теплопередачу між одним і тим самим теплоносієм при русі в зворотну сторону.

(19) **UA** (11) **47684** (13) **U**



Фиг. 1



Фиг. 2