



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 163519

(13) U

(51) МПК

F28F 1/40 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2026 00078**

(22) Дата подання заявки: **06.01.2026**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **02.07.2026**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **01.07.2026, Бюл.№ 26**

(72) Винахідник(и):

**Боднар Лілія Анатоліївна (UA),
Швець Максим Олексійович (UA)**

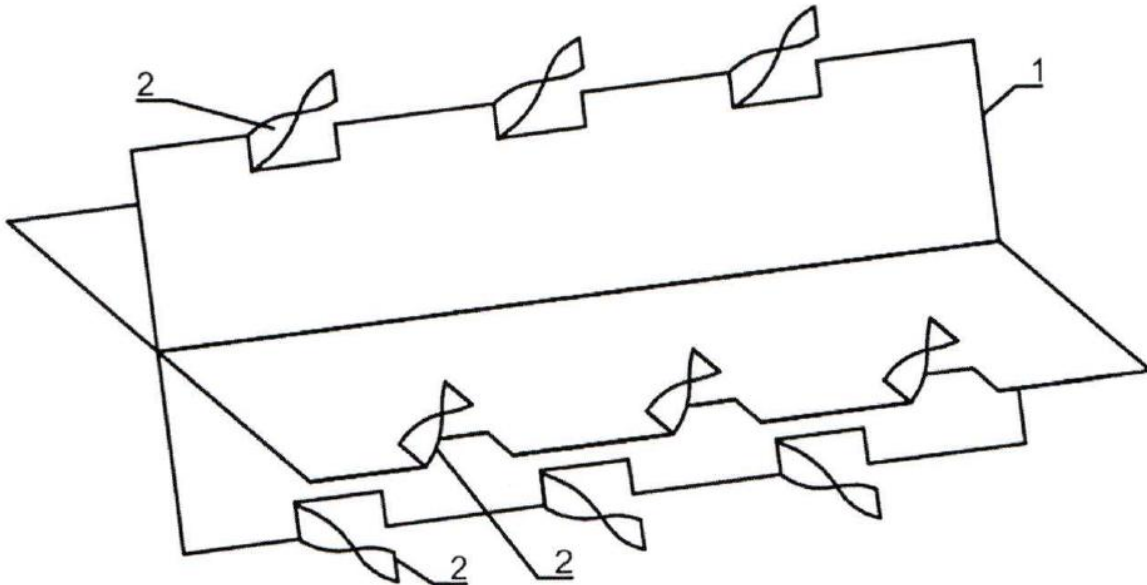
(73) Володілець (володільці):

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, м. Вінниця,
21021 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕПЛООБМІНУ

(57) Реферат:

Пристрій для інтенсифікації теплообміну, що розміщено в каналі круглого перерізу, містить дві пластини, які розташовані під кутом 90° одна до одної, при цьому на пластинках пристрою з обох сторін по довжині розташовано пелюстки, які виконані у вигляді скручених навколо своєї осі стрічок.



UA 163519 U

UA 163519 U

Корисна модель належить до теплотехніки, зокрема до теплообмінних труб, і може бути використана при виготовленні різноманітних теплових апаратів, газотрубних теплообмінників водогрійних котлів.

Відомий пристрій для інтенсифікації теплообміну (патент України на корисну модель № 101666, м. кл. F28F 1/40. Бюл. №18, 2015 р.), що розміщується в каналі круглого або прямокутного перерізів складається з двох пластин, що перетинаються під кутом 90°, причому по краях бічних сторін пластин насаджено дровову спіраль.

Недоліком теплообмінної труби є те, що пристрій у гарячому стані важко вийняти з труби, оскільки заважатиме дровова спіраль, що при нагріванні розшириться.

Найближчим аналогом до корисної моделі є пристрій для інтенсифікації теплообміну (патент України на корисну модель № 68122, м. кл. F28F 1/40. Бюл. №18, 2015 р.), що розміщується в каналі круглого перерізу і складається з двох пластин, що перетинаються під кутом 90°, при цьому на пластинах пристрою з обох сторін по довжині розташовуються пелюстки висотою a і шириною b на відстані один від одного $t/4$, які нахилені під кутом $\varphi = \arctg \frac{\pi \cdot (d - 0,5a)}{t}$ до осі

каналу і направлені проти годинникової стрілки.

Недоліком пристрою є обмежені функціональні можливості, оскільки пелюстки прямокутного профілю недостатньо закручуватимуть потік, при цьому забезпечиться недостатня інтенсивність теплообміну.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення такого пристрою для інтенсифікації теплообміну, в якому за рахунок застосування нових елементів та їх розташування підвищується коефіцієнт тепловіддачі.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для інтенсифікації теплообміну розміщено в каналі круглого перерізу і містить дві пластини, які розташовані під кутом 90° одна до одної, при цьому на пластинах пристрою з обох сторін по довжині розташовано пелюстки, причому пелюстки виконані у вигляді скручених навколо своєї осі стрічок.

На кресленні наведено схему пристрою для інтенсифікації теплообміну.

Пристрій для інтенсифікації теплообміну розміщено в каналі круглого перерізу і складається з двох пластин 1, що розміщено в каналі круглого перерізу і містить дві пластини 1, які розташовані під кутом 90° одна до одної, при цьому на пластинах 1 пристрою з обох сторін по довжині розташовано пелюстки 2, що виконані у вигляді скручених навколо своєї осі стрічок.

Пристрій для інтенсифікації теплообміну розміщується в каналі круглого перерізу. Під час руху димових газів потік теплоносія розділяється на чотири частини, за допомогою пластин 1, при цьому відбувається турбулізація потоку за рахунок пелюсток 2, що виконані у вигляді скручених навколо своєї осі стрічок. В результаті виникають струмені, що забезпечують закручування потоку в пристінній області круглого каналу, цим забезпечується збільшення інтенсивності теплообміну, ефективніше охолодження димових газів.

Обертання пластин 1 навколо своєї осі дозволить очистити внутрішню поверхню труби від забруднень за допомогою пелюсток 2, що виконані у вигляді скручених навколо своєї осі стрічок.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для інтенсифікації теплообміну, що розміщено в каналі круглого перерізу, містить дві пластини, які розташовані під кутом 90° одна до одної, при цьому на пластинах пристрою з обох сторін по довжині розташовано пелюстки, який **відрізняється** тим, що пелюстки виконані у вигляді скручених навколо своєї осі стрічок.

