УКРАЇНА **(19) UA** **(11) 164490** **(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 01742**

(22) Дата подання заявки: **27.03.2026**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **08.10.2026**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **07.10.2026, Бюл.№ 40**

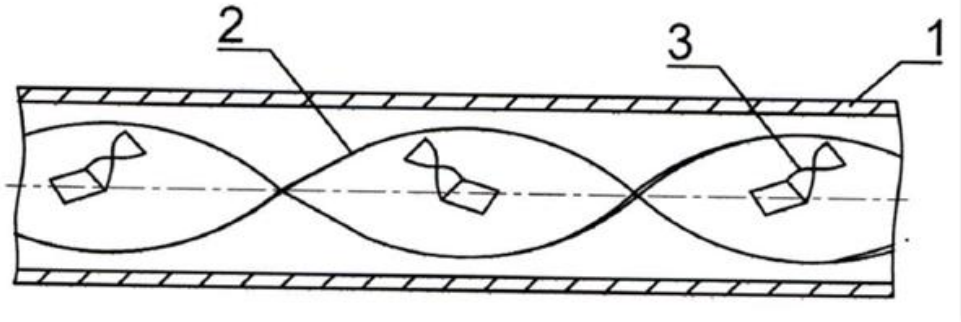
(72) Винахідник(и):
Боднар Лілія Анатоліївна (UA)

(73) Володілець (володільці):
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) ТЕПЛООБМІННА ТРУБА

(57) Реферат:

Теплообмінна труба містить розташований у її порожнині турбулізатор, виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну, виконаними у стрічці поздовжніми відігнутими пелюстками. Пелюстки виконані у вигляді скрученої навколо своєї осі стрічки і відігнуті в потік теплоносія.



UA 164490 U

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

Відомий турбулізатор (патент SU № 1103068 м. кл. F28F 13/12, F15D 1/12. Бюл. №26, 1984 р.), що виконаний у вигляді стрічки і має по краях прорізи, що утворюють пелюстки, кожна з яких повернута навколо своєї осі, при цьому з метою інтенсифікації теплообміну, кожна пелюстка повернута по гвинтовій лінії, причому суміжні пелюстки мають протилежний напрямок гвинтових ліній.

Недоліком теплообмінної труби є те, що пелюстки щільно розташовані одна біля одної, що не дозволить ефективно генерувати малі вихори біля стінки труби, що не призведе до очікуваного ефекту зі збільшення теплообміну.

Найближчим аналогом до корисної моделі вибрано турбулізатор теплообмінного каналу (патент України на корисну модель № 108620, м. кл. F28F 13/12, F28F 1/40. Бюл. №14, 2016 р.), що виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну, при цьому елементи для інтенсифікації теплообміну утворені виконаними у стрічці поздовжніми відігнутими пелюстками.

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 такої теплообмінної труби, в якій за рахунок застосування нових елементів та їх розташування підвищується коефіцієнт тепловіддачі.

Поставлена задача вирішується тим, що теплообмінна труба містить розташований у її порожнині турбулізатор, виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну, виконаними у стрічці поздовжніми відігнутими пелюстками, згідно з корисною моделлю, пелюстки виконані у вигляді скрученої навколо своєї осі стрічки і відігнуті в потік теплоносія.

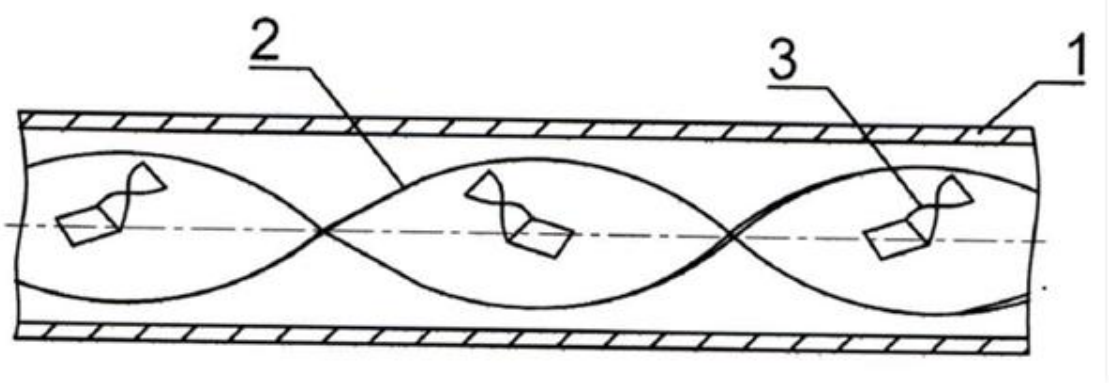
На кресленні наведено схему теплообмінної труби.

Теплообмінна труба 1 містить розташований у її порожнині турбулізатор, виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки 2 з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну, виконаними у стрічці поздовжніми відігнутими пелюстками, при цьому пелюстки виконані у вигляді скрученої навколо своєї осі стрічки 3 і відігнуті в потік теплоносія.

Під час руху димових газів потік теплоносія надходить в теплообмінну трубу 1 і взаємодіє з скрученою по довжині стрічкою 2 та набуває обертового руху навколо осі теплообмінної труби 1. При цьому завдяки відігнутим пелюсткам у вигляді скрученої навколо своєї осі стрічки 3 потік теплоносія додатково турбулізується, утворюються додаткові вихори теплоносія, що рухаються від осі стрічки до теплообмінної труби 1. Цим забезпечується збільшення інтенсивності теплообміну, ефективніше охолоджуються димові гази.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Теплообмінна труба, що містить розташований у її порожнині турбулізатор, виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну, виконаними у стрічці поздовжніми відігнутими пелюстками, яка **відрізняється** тим, що пелюстки виконані у вигляді скрученої навколо своєї осі стрічки і відігнуті в потік теплоносія.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601