



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **130556**

(13) **U**

(51) МПК

F28F 1/42 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2018 07241**

(22) Дата подання заявки: **26.06.2018**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.12.2018**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.12.2018, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):

**Боднар Лілія Анатоліївна (UA),
Сологуб Тетяна Анатоліївна (UA)**

(73) Власник(и):

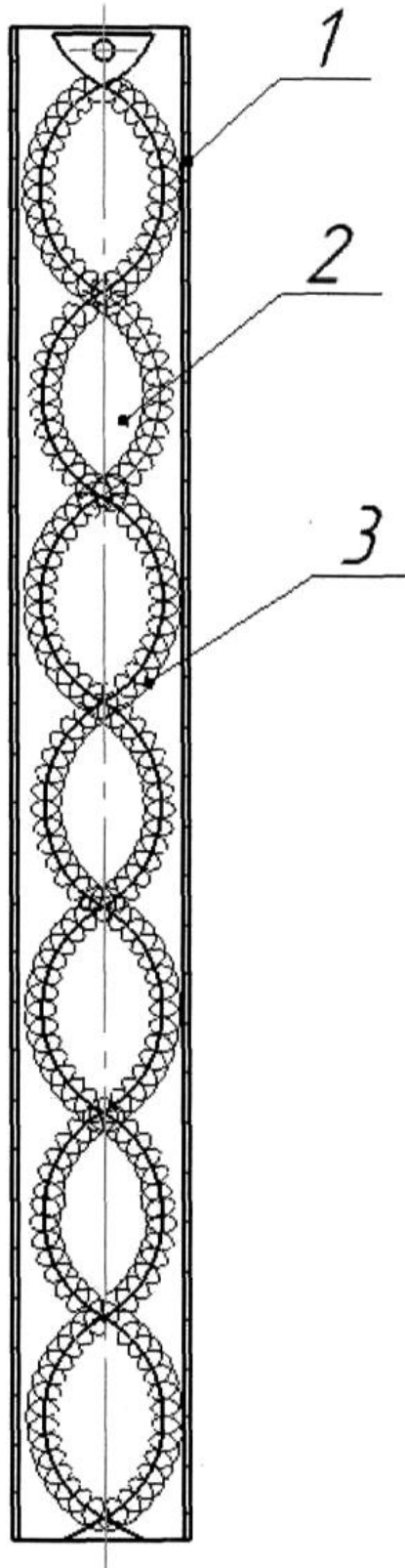
**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021
(UA)**

(54) ТЕПЛООБМІННА ТРУБА

(57) Реферат:

Теплообмінна труба містить пристрій для інтенсифікації теплообміну у вигляді скрученої стрічки. На краях стрічки зафіксовано дротову спіраль.

UA 130556 U



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

5 Відома теплообмінна труба (патент SU № 1357674, м. кл. F28F1/40, опубл. 07.12.1987, бюл. № 45), зі спіральною стрічковою вставкою всередині, причому з метою інтенсифікації теплообміну на внутрішній поверхні труби виконані гвинтові виступи чи канавки з протилежним відносно вставки напрямком закручування.

10 Недоліком теплообмінної труби є обмежена галузь застосування. При русі забруднених золю газів потоків, внутрішня поверхня труби з канавками чи виступами забруднюватиметься і ефекту інтенсифікації в пристінній області не буде.

15 Прототипом пристрою, що заявляється є пристрій для інтенсифікації теплообміну (патент Ru № 2432542C2, м. кл. F28F13/12, опубл. 27.06.2011, бюл. № 18), в каналах різного поперечного перерізу, виконаний у вигляді скрученої стрічки, причому на поверхні скрученої стрічки встановлені ребра під кутом до осі стрічки і з кроком відносно один одного, причому ребра розташовані по напрямку і/або проти напрямку скручування стрічки. Недоліком теплообмінної труби є обмежена галузь застосування. При русі забруднених золю газів потоків, поверхня стрічки забруднюватиметься і ребра не будуть додатково інтенсифікувати теплообмін.

20 В основу корисної моделі поставлено задачу створення теплообмінної труби, в якій за рахунок виконання нових елементів та їх розташування, підвищується коефіцієнт тепловіддачі в газотрубному елементі при турбулентному режимі руху теплоносія, а також забезпечується чищення поверхні газотрубного теплообмінника від забруднень, що сприятиме покращенню теплообміну між теплоносієм і стінкою.

На кресленні показано теплообмінну трубу.

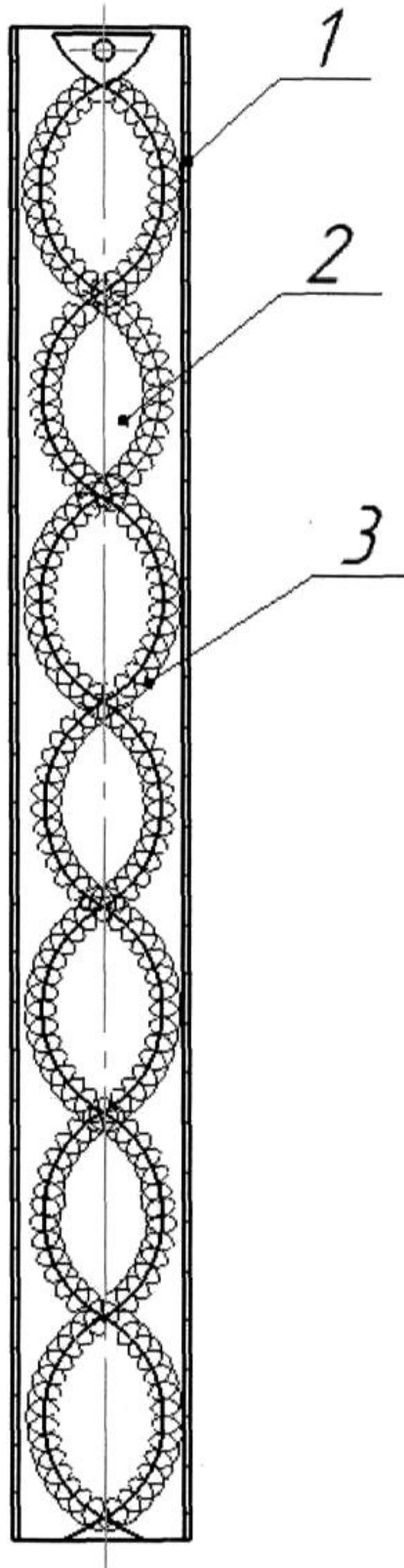
25 Теплообмінна труба 1, що містить турбулізатор у вигляді скрученої стрічки 2, причому на краях стрічки зафіксовано дротову спіраль 3.

В процесі роботи теплоносії подається в нижню частину теплообмінної труби 1, де закручується за допомогою скрученої стрічки 2. Дротова спіраль 3, що зафіксована на краях стрічки, інтенсифікуватиме теплообмін в пристінному шарі, а в разі приведення скрученої стрічки 2 в рух, дротова спіраль 3 зніматиме забруднення зі стінки теплообмінної труби 1.

30 Зазначені обставини дозволять збільшити конвективний коефіцієнт тепловіддачі, а, отже, зменшити площу поверхні нагріву. Приведення вставки в рух дозволить зняти забруднення з поверхні труби, що сприятиме покращенню теплообміну між теплоносієм і стінкою.

35 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Теплообмінна труба, що містить пристрій для інтенсифікації теплообміну у вигляді скрученої стрічки, яка **відрізняється** тим, що на краях стрічки зафіксовано дротову спіраль.



Комп'ютерна верстка С. Чулій

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601