



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **73221** (13) **U**
(51) МПК
F28F 1/40 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

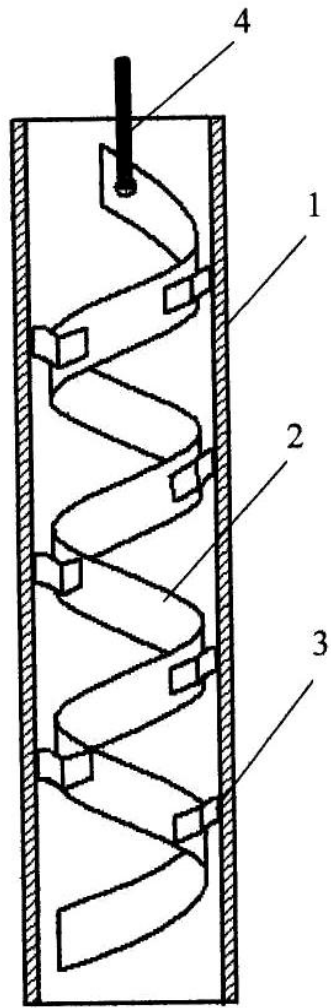
<p>(21) Номер заявки: u 2012 04562</p> <p>(22) Дата подання заявки: 11.04.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.09.2012</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2012, Бюл.№ 17</p>	<p>(72) Винахідник(и): Ткаченко Станіслав Йосипович (UA), Боднар Лілія Анатоліївна (UA), Юзюк Андрій Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</p>
--	---

(54) ТЕПЛООБМІННА ТРУБА

(57) Реферат:

Теплообмінна труба містить стрічкову спіраль на поверхні якої висічені сектори, утримувач.

UA 73221 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 Відомо тепла труба (Патент UA №64657, пл. F28F1/40, опубл. 10.11.2011, Бюл. №21, 2011р.), що містить розташований в її порожнині турбулізатор у вигляді дротової турбулізуючої спіралі, яка відрізняється тим, що спіраль в поперечному перерізі має форму рівностороннього багатокутника, наприклад трикутника або овалу, а вершини витків розташовані по гвинтових лініях. Труба може бути обладнана розташованою дотично до внутрішньої поверхні турбулізуючої спіралі додатковою спіраллю, яка має циліндричну форму і протилежний 10 турбулізуючій спіралі напрямок навівки.

Недоліком теплообмінної труби є її низька ефективність, оскільки найбільшого приросту тепловіддачі (особливо за умов роботи газотрубних водогрійних котлів малої потужності) можна досягнути за допомогою вставки з розвинутою поверхнею теплообміну.

15 Найбільш близьким аналогом до пристрою, що заявляється, є теплообмінна труба (патент SU №903688, м.кл. F28F1/10, опубл. 15.12.1990, бюл. № 46, 1990), в якій стрічкова спіраль виконана у вигляді послідовно сполучених секцій, кожна з яких містить витки змінного діаметра, що зростає в сторону закріпленого кінця спіралі, а вздовж країв стрічки виконані виступи на внутрішній поверхні.

20 Недоліком теплообмінної труби є те, що спіраль одним кінцем прикріплена до поверхні труби, причому в процесі роботи теплоносій подається зі сторони закріпленого кінця спіралі, що унеможливує її застосування в газотрубних котлах малої потужності, оскільки це ускладнює виймання спіралі для чищення труби. Крім того, виконання спіралі біметалічною, не завжди економічно доцільно.

25 В основу корисної моделі поставлена задача створення теплообмінної труби, в якій за рахунок виконання нових елементів та їх розташування, підвищується коефіцієнт тепловіддачі в газотрубному елементі, а також забезпечується чищення поверхні газотрубного теплообмінника від забруднень.

30 Поставлена задача вирішується тим, що в теплообмінній трубі, з метою інтенсифікації теплообміну, встановлено стрічкову спіраль, на поверхні якої висічені сектори, відігнуті в потік теплоносія, а спіраль кріпиться в трубі за допомогою утримувача.

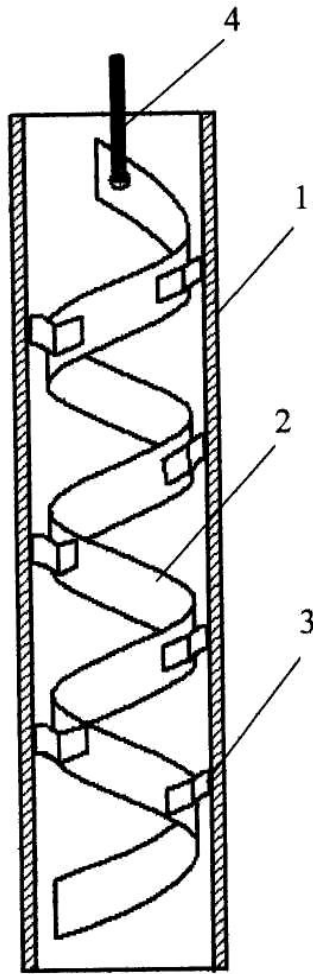
На кресленні показано теплообмінну трубу.

35 Теплообмінна труба 1 містить турбулізатор у вигляді стрічкової спіралі 2, на поверхні якої висічені сектори 3, відігнуті в потік теплоносія, а спіраль кріпиться в трубі за допомогою утримувача 4.

40 В процесі роботи теплоносій подається в нижню частину труби 1. Виконання вставки у вигляді стрічкової спіралі 2 дозволить значно турбулізувати потік димових газів, збільшити конвективний коефіцієнт тепловіддачі, а розвинута поверхня турбулізатора дозволить збільшити загальний тепловий потік за рахунок випромінювання. Висічені сектори 3, під час гвинтового переміщення спіралі 2, будуть знімати забруднення з поверхні труби 1.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Теплообмінна труба, яка містить стрічкову спіраль для інтенсифікації теплообміну, яка **відрізняється** тим, що на поверхні спіралі висічені сектори, відігнуті в потік теплоносія, а спіраль закріплена в трубі за допомогою утримувача.



Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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