



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **108620**

(13) **U**

(51) МПК

F28F 13/12 (2006.01)

F28F 1/40 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 00539**

(22) Дата подання заявки: **25.01.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.07.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.07.2016, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

Мікульонок Ігор Олегович (UA)

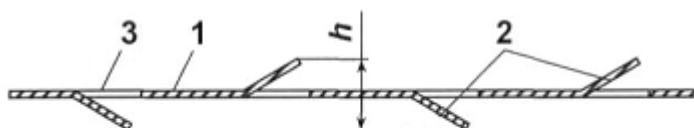
(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)**

(54) ТУРБУЛІЗАТОР ТЕПЛООБМІННОГО КАНАЛУ

(57) Реферат:

Турбулізатор теплообмінного каналу, виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну. Елементи для інтенсифікації теплообміну утворені виконаними у стрічці поздовжніми відігнутими пелюстками.



Фіг. 3

UA 108620 U

Пропонована корисна модель належить до теплообмінного обладнання, зокрема до пристроїв для інтенсифікації процесу теплообміну в поздовжніх прямолінійних або криволінійних каналах.

Відомий турбулізатор теплообмінного каналу, виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки [пат. України № 41616 U, МПК(2009) F28D 7/00, опубл. 25.05.2009]. Недоліки цього турбулізатора - низька інтенсифікація процесу теплообміну в каналі.

Найбільш близькою за технічною сутністю до пропонованого технічного рішення є турбулізатор теплообмінного каналу, виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну, утвореними навитим на стрічку дротом [пат. РФ № 2432542, МПК(2006.01) F28F 13/12, опубл. 27.10.2011].

Конструкція цього турбулізатора, на відміну від аналога, що розглянуто, забезпечує більшу інтенсивність процесу теплообміну, проте поділ потоку теплоносія на два окремі підпотоки по обидві боки стрічки не забезпечують процесу теплообміну в каналі високої інтенсивності. Крім того, використання навитого на стрічку дроту для утворення елементів для інтенсифікації теплообміну збільшує матеріалоємність турбулізатора.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалення турбулізатора теплообмінного каналу, у якому його нове конструктивне виконання забезпечує циклічний поділ потоку теплоносія на окремі підпотоки і злиття їх між собою, що інтенсифікує процес теплообміну в каналі, а також зменшує матеріалоємність турбулізатора.

Поставлена задача вирішується тим, що в турбулізаторі теплообмінного каналу, виконаному у вигляді скрученої по довжині стрічки з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що елементи для інтенсифікації теплообміну утворені виконаними у стрічці поздовжніми відігнутими пелюстками. У найприйнятніших прикладах виконання турбулізатора його висота дорівнює його ширині, а сусідні пелюстки відігнуті в протилежні напрямки.

Виконання турбулізатора із зазначеними ознаками забезпечує рух теплоносія в каналі не лише по спіралі, утвореній скрученою по довжині стрічкою, а й забезпечує циклічний поділ потоку теплоносія на окремі підпотоки і злиття їх між собою під час проходження прорізів, утворених відігнутими пелюстками, що інтенсифікує процес теплообміну в каналі. Виконання же елементів для інтенсифікації теплообміну у вигляді пелюсток зменшує матеріалоємність турбулізатора, оскільки в цьому разі турбулізатор виготовляється лише з однієї стрічкової заготовки.

У разі, якщо висота турбулізатора дорівнює його ширині, то він надійно фіксується в поперечному перерізі каналу, що сприяє підвищенню його надійності під час експлуатації. А відгинання сусідніх пелюсток в протилежні напрямки забезпечує найбільш інтенсивну зміну напрямку потоку, що інтенсифікує теплообмін.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

- на Фіг. 1 - турбулізатор, загальний вигляд (пелюстки умовно не показано);
- на Фіг. 2 - турбулізатор у розпрямленому стані, загальний вигляд;
- на Фіг. 3 - турбулізатор у розпрямленому стані, поздовжній розріз;
- на Фіг. 4 - те саме, приклад виконання.

Турбулізатор теплообмінного каналу виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки 1 з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну, виконаними у вигляді поздовжніх відігнутих пелюсток 2 стрічки 1. При цьому відігнуті пелюстки 2 утворюють у стрічці 1 прорізи 3 (Фіг. 1-4). Також бажано, щоб висота турбулізатора h дорівнювала його ширині b (див. Фіг. 2, 3), а сусідні пелюстки 2 були відігнуті у протилежних напрямках (див. Фіг. 3).

Турбулізатор працює в такий спосіб.

Теплоносій рухається по каналу, у якому розміщено турбулізатор. Під час свого руху вздовж стрічки 1 потік теплоносія закручується по спіралі та завдяки пелюсткам 2 циклічно поділяється на окремі підпотоки, які зливаються між собою під час проходження прорізів 3, що інтенсифікує процес теплообміну в каналі.

Пропонована конструкція турбулізатора, нескладна у виготовленні та експлуатації, істотно інтенсифікує процес теплообміну в каналі.

55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Турбулізатор теплообмінного каналу, виконаний у вигляді скрученої по довжині стрічки з розташованими вздовж неї елементами для інтенсифікації теплообміну, який **відрізняється** тим, що елементи для інтенсифікації теплообміну утворені виконаними у стрічці поздовжніми відігнутими пелюстками.

2. Турбулізатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що його висота дорівнює його ширині.
3. Турбулізатор за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що сусідні пелюстки відігнуті в протилежні напрямки.

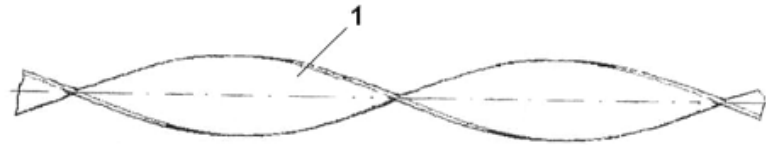


Fig. 1

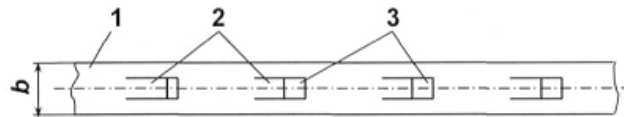


Fig. 2

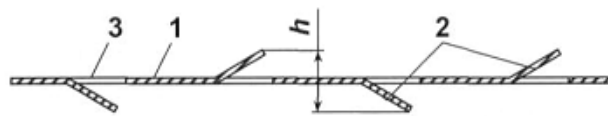


Fig. 3

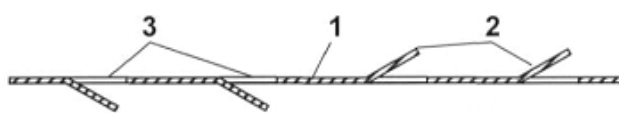


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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