



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 97593

(13) U

(51) МПК

F26B 17/10 (2006.01)

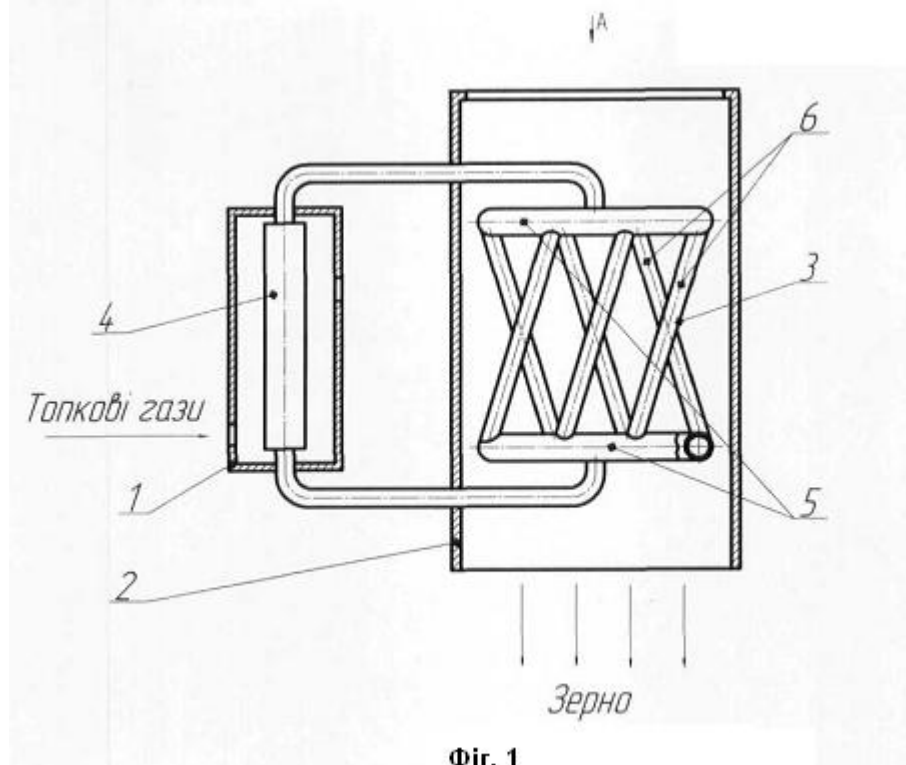
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2014 10151	(72) Винахідник(и):	Бурдо Олег Григорович (UA), Безбах Ігор Віталійович (UA), Кондратенко Олександр Анатолійович (UA), Зиков Олександр Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки:	15.09.2014	(73) Власник(и):	ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.03.2015		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.03.2015, Бюл.№ 6		

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ

### (57) Реферат:

Пристрій для нагрівання дисперсних матеріалів містить кульовий підігрівач, газохід і термосифон, конденсаційна ділянка якого розташована всередині кульового підігрівача, а випарна ділянка - в газоході. Конденсаційна ділянка термосифона кульового підігрівача виконана у вигляді тороподібних камер, з'єднаних пучками труб з нахилом 50...60°.



UA 97593 U



Корисна модель належить до пристроїв для нагрівання дисперсних матеріалів і може бути використана в харчовій промисловості, сільському господарстві при нагріванні зерна і подібних матеріалів, а також в інших галузях промисловості при обробці дисперсних матеріалів.

Найбільш близькою до корисної моделі, що заявляється, є блочна зерносушарка що містить  
5 кульовий підігрівач, сушильну камеру, термосифонний калорифер, газохід, термосифон, конденсаційна ділянка якого розташована в кульовому підігрівачі, а випарна ділянка - в газоході (патент України на корисну модель № 10877).

Дане технічне рішення вибрано прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають такі спільні ознаки:

10 - кульовий підігрівач;  
- газохід;  
- термосифон, конденсаційна ділянка якого розташована в кульовому підігрівачі, а випарна ділянка в газоході.

Однак описаний пристрій має ряд істотних недоліків:

15 - конструкція конденсаційної ділянки термосифонів кульового підігрівача забезпечує коефіцієнти тепловіддачі до потоку матеріалу в межах 25-30 Вт/м<sup>2</sup> К, що є недостатнім для ефективного нагрівання матеріалу, внаслідок чого потрібно збільшувати поверхню конденсаційної ділянки термосифона;

20 - конструкція конденсатора термосифона кульового підігрівача не забезпечує достатнього перемішування потоку матеріалу, внаслідок чого продукт прогрівається нерівномірно.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити пристрій для нагрівання дисперсних матеріалів, в якому, за рахунок виконання конденсаційної ділянки термосифона кульового підігрівача у вигляді тороподібних камер, з'єднаних трубками з нахилом 50...60°, забезпечити підвищення ступеня перемішування потоку матеріалу; коефіцієнта тепловіддачі до матеріалу.

25 Поставлена задача вирішена в пристрої для нагрівання дисперсних матеріалів, що включає кульовий підігрівач, газохід і термосифон, конденсаційна ділянка якого розташована всередині кульового підігрівача, а випарна ділянка - в газоході, згідно з корисною моделлю, на відміну від прототипу, конденсаційна ділянка термосифона кульового підігрівача виконана у вигляді тороподібних камер, з'єднаних пучками труб з нахилом 50...60°.

30 Новим у корисної моделі, що заявляється, є те що конденсаційна ділянка термосифона кульового підігрівача виконана у вигляді тороподібних камер, з'єднаних пучками труб з нахилом 50...60°.

Пристрій для нагрівання дисперсних матеріалів зображено на кресленнях, де зображено:

на фіг. 1 - схема пристрою для нагрівання дисперсних матеріалів;

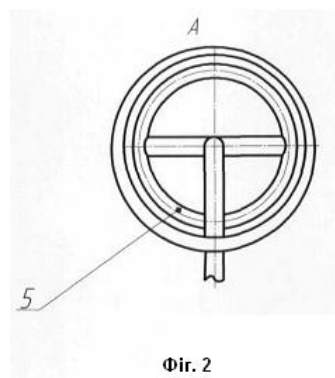
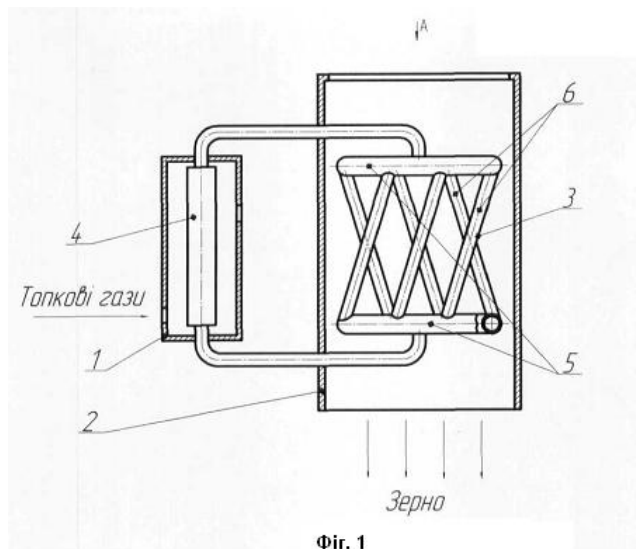
35 на фіг. 2 - вид конденсаційної ділянки термосифона (вид А на фіг. 1).

Пристрій містить кульовий підігрівач 2, газохід 1, термосифон, конденсаційна ділянка 3 якого розташована всередині кульового підігрівача 2, а випарна ділянка 4 розташована в газоході 1. Конденсаційна ділянка 3 термосифона кульового підігрівача 2 виконана у вигляді тороподібних камер 5, з'єднаних пучками труб 6 з нахилом 50...60°.

40 Пристрій працює таким чином. Суміш енергоносія з топковими газами надходить до газоходу 1, в якому нагріває випарну ділянку 4 термосифону. Матеріал у кульовому підігрівачі 2 рухається щільним гравітаційним шаром. Матеріал, наприклад зерно, надходить зверху, стикається з нагрітою поверхнею конденсаційної ділянки 3 термосифона і нагрівається.

#### 45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для нагрівання дисперсних матеріалів, що містить кульовий підігрівач, газохід і термосифон, конденсаційна ділянка якого розташована всередині кульового підігрівача, а випарна ділянка - в газоході, який **відрізняється** тим, що конденсаційна ділянка термосифона  
50 кульового підігрівача виконана у вигляді тороподібних камер, з'єднаних пучками труб з нахилом 50...60°.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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