



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46898 (13) U
(51) МПК (2009)
F24J 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТЕПЛОГЕНЕРАТОР

1

2

(21) u200907315

(22) 13.07.2009

(24) 11.01.2010

(46) 11.01.2010, Бюл.№ 1, 2010 р.

(72) ПОНОМАРЬОВ ОЛЕГ ПЕТРОВИЧ, РУДЕНКО
АНДРІЙ ІВАНОВИЧ, СИСОЕВ ОЛЕКСАНДР МИ-
КОЛАЙОВИЧ(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "РАНІГ"(57) Теплогенератор, що містить нерухомий гер-
метичний корпус, який заповнений рідким тепло-
носієм, підвідний та відвідний патрубки, закріпле-
ний на приводному валу ротор з дископодібним

робочим органом, який охоплює стінки корпуса з гарантованим зазором, опозитні поверхні дископодібного робочого органа та корпуса оснащені завихрювачами, рівномірно розташованими по колу, який **відрізняється** тим, що завихрювачі виконані у вигляді штирових лопатей та розташовані на передній внутрішній стінці корпуса, усередині кришки та з обох боків дископодібного робочого органа ротора, при цьому штирові лопаті розташовані з можливістю проходження, під час обертання, штирових лопатей ротора між штировими лопатями корпуса та кришки.

Корисна модель відноситься до галузі тепло-техніки, а саме, до отримання теплової енергії інакше, ніж у результаті згоряння палива та прямого перетворення механічної енергії у теплову, й може бути застосована при отриманні тепла під час кавітаційно-вихрового руху рідкого теплоносія у різних пристроях. Пристрій також може використовуватися в якості змішувача та емульгатора.

Відомий пристрій для отримання тепла, що містить герметичну ємність з рідким теплоносієм, в якій розміщені нерухомі робочі органи та розташований між ними на приводному валу рухомий дископодібний робочий орган із завихрювачами та торковим завихрювачем, а також патрубки подачі та відбору теплоносія, ємність виконана у вигляді звуко- та теплоізолюючого кожуха [Патент на винахід РФ №2242684, кл. F24J 3/00, опубл. 20.12.2004].

До недоліків відомого пристрою відносяться недостатня ефективність перетворення енергії обертання в теплову енергію, складність конструкції.

Найбільш близьким, за технічною сутністю, є теплогенератор, що містить нерухомий герметичний корпус, який заповнений рідким теплоносієм, підвідний та відвідний патрубки, закріплені на приводному валу ротор з дископодібним робочим органом, що охоплює стінки корпуса з гарантованим зазором, опозитні поверхні дископодібного ро-

бочого органа та корпуса постачені завихрювачами, що рівномірно розташовані за колом, внутрішні стінки корпуса та суміжна поверхня ротора утворюють геометрично замкнену торову порожнину довільної форми, причому на поверхні ротора, що утворює тор, розміщені лопаті, в маточині ротора також виконані радіальні лопаті та рециркуляційні отвори, а вихідний зріз підвідного патрубка розміщений у центрі перетину тора [патент на винахід РФ №2307988, кл. F24J 3/00, опублікований 10.10.2007].

Недоліками відомого теплогенератора є недостатня ефективність перетворення енергії обертання у теплову енергію, складність конструкції та, відповідно, високу трудомісткість його обслуговування, неможливість отримання енергії у вигляді пари.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалення теплогенератора, в якому виконання завихрювачів у вигляді штирових лопатей, розташування їх на передній внутрішній поверхні корпуса, усередині кришки та з обох боків дископодібного робочого органа ротора, розташування штирових лопатів на роторі, кришці та корпусі з можливістю проходження, під час обертання, штирових лопатей суміжних поверхонь ротора між штировими лопатями корпуса та кришки, забезпечує розривання суцільного середовища рідини, утворюючи бульбочку пари, з виділенням значної

(13) U

(11) 46898

(19) UA

кількості тепла, цим забезпечується підвищення ефективності перетворення енергії обертання у теплову енергію, спрощення конструкції, зниження трудомісткості його обслуговування, отримання енергії у вигляді пари.

Поставлене завдання вирішується тим, що в теплогенераторі, який містить нерухомий герметичний корпус, заповнений рідким теплоносієм, підвідний та відвідний патрубки, закріплений на приводному валу ротор з дископодібним робочим органом, який охоплює стінки корпуса з гарантованим зазором, опозитні поверхні дископодібного робочого органа та корпуса постачені завихрювачами, рівномірно розташованими за колом, згідно з корисною моделлю передбачені наступні конструктивні відмінності:

- завихрювачі виконані у вигляді штирьових лопатів;
- штирьові лопаті розташовані на передній внутрішній стінці корпуса, усередині кришки та з обох боків дископодібного робочого органа ротора;
- штирьові лопаті розташовані на роторі, корпусі та кришці з можливістю проходження, під час обертання, штирьових лопатей суміжних поверхонь ротора між штирьовими лопатями корпуса та кришки.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг.1 зображений загальний вигляд теплогенератора, у розтині.

Теплогенератор містить нерухомий корпус 1 з відвідним патрубком 2, кришку 3 корпуса 1 з підвідним патрубком 4, закріплений на приводному валу 5 ротор 6, з дископодібним робочим органом, який охоплює стінки корпуса 1 та кришки 3 з гарантованим зазором, опозитні поверхні дископодібного робочого органа ротора 6, корпуса 1 та криш-

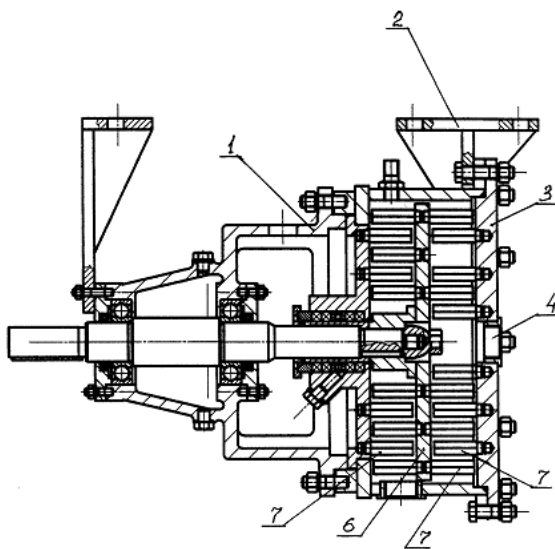
ки 3 постачені завихрювачами, які виконані у вигляді штирьових лопатів 7, рівномірно розташованих за колом та розміщених на передній внутрішній стінці корпуса 1, усередині кришки 3 та з обох боків дископодібного робочого органа ротора 6, причому штирьові лопаті 7 розташовані з можливістю проходження, під час обертання, штирьових лопатів 7, розміщених на роторі 6 між штирьовими лопатями 7, що розміщені на корпусі 1 та кришці 3. В якості теплоносія використовують, переважно, воду.

Пристрій працює наступним чином.

Рідкий теплоносій надходить до корпуса 1, в якому розміщений ротор 6 з штирьовими лопатями 7, від двигуна (не показаний) механічна енергія передається приводному валу 5, який обертає ротор 6. Рідкий теплоносій, що надійшов усередину порожнини ротора 6 розкручується й дістає запас кінетичної енергії та, будучи загальмованим на нерухомих штирьових лопатях 7 корпуса 1 й кришки 3, нагрівається за рахунок розриву суцільного середовища рідини, що приводить до зниження тиску у цій точці, а отже утворення бульбашки пари, яка при переміщенні у зону більш високого тиску висаджується, з виділенням великої кількості тепла. Гарячий теплоносій, через відвідний патрубок 2, надходить до споживача тепла.

Запропонований теплогенератор може працювати як з Ньютонівськими рідинами, так і з іншими рідкими теплоносіями, а також використовуватися в якості змішувача або емульгатора.

Застосування запропонованого теплогенератора дозволить підвищити ефективність перетворення енергії обертання у теплову енергію, спростити конструкцію пристрою та зменшити трудомісткість її обслуговування.



Фіг. 1