



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100006** (13) **C2**
(51) МПК (2012.01)
F22B 27/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

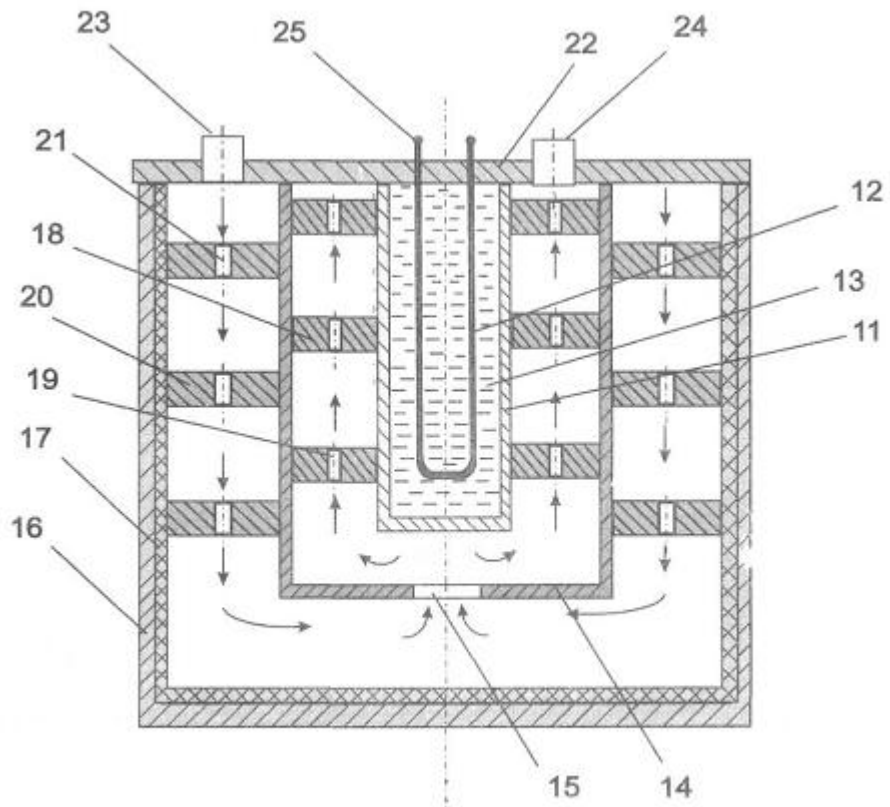
(21) Номер заявки:	а 2009 03847	(72) Винахідник(и):	Благуа Анатолій Олександрович (UA), Благуа Аксинія Анатоліївна (UA), Благуа Ірина Анатоліївна (UA)
(22) Дата подання заявки:	21.04.2009	(73) Власник(и):	Благуа Анатолій Олександрович, вул. Сонячна, 41-43, смт Кіровське, Дніпропетровський р-н, Дніпропетровська обл., 52030 (UA), Благуа Аксинія Анатоліївна, вул. Радистів, 14, кв. 5, м. Дніпропетровськ, 49023 (UA), Благуа Ірина Анатоліївна, вул. Татарська, 36/5, кв. 12, м. Київ, 04107 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	12.11.2012	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 200812334 A; 10.06.2009 UA 200900229 A; 25.06.2009 CN, 2234070 Y; 28.08.1996 JP 54138905 A; 27.10.1979 RU 2318163 C1; 27.02.2008 SU, 43589 A1; 30.06.1935 GB 1424983 A; 11.02.1976 SU 1101614 A; 07.07.1984 US 760280 A; 17.05.1904 US 5222185 A; 22.06.1993 Отопление. Сайт Медицинская энциклопедия. Режим доступа: http://www.medical-enc.ru/14/otoplenie.shtml Каменев П.Н. и др. Отопление и вентиляция. Учебник для ВУЗов. В 2-х ч. Ч. 1. Отопление. Изд. 3-е. М., Стройиздат, 1975. - С. 315-317
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.07.2009, Бюл.№ 13		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.11.2012, Бюл.№ 21		

(54) СПОСІБ РОБОТИ КОТЛА БЛАГУТИ І КОТЕЛ БЛАГУТИ (ВАРІАНТИ)

(57) Реферат:

Винахід належить до галузі теплоенергетики і може бути використаний для виробництва теплової енергії. Пропонований котел і спосіб роботи котла, за яким відокремлену частину води, яка циркулює по замкненому кільцю під дією джерела енергії, перетворюють у водяну пару, за допомогою якої потім нагрівають іншу частину води. Винахід виключає можливість випадання домішок всередині генератора тепла, забезпечує концентрацію теплової енергії на меншій теплонагріваючій поверхні, що підвищує дію термодинамічного ефекту всередині генератора тепла при проходженні водяної пари через звужені отвори і, в кінцевому результаті, підвищує ефективність роботи котла, що, в свою чергу, знижує витрати традиційних видів палива або електричної енергії, а це, в свою чергу, знижує викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря і забезпечує охорону довкілля.

UA 100006 C2



Фиг. 3

Заявлений винахід належить до галузі теплоенергетики і може бути використаний для виробництва теплової енергії.

Відомий спосіб роботи котла, що включає взаємодію окремої частини води із джерелом енергії та передачу тепла іншій частині води, розташованій всередині бака (1).

5 Відомий котел, що містить корпус, бак для води, пристрій для подачі води і виведення гарячої води із котла та джерело енергії в вигляді електронагрівача, вмонтованого в легкоплавку речовину (2).

Недоліком відомого способу роботи котельного агрегату є те, що вода, яка повертається або подається із бака в генератор тепла, містить домішки, які під дією високої температури в генераторі тепла осідають на його внутрішній поверхні. Все це погіршує роботу генератора тепла.

Недоліком роботи відомого котла є те, що теплова енергія передається на велику площу. Це зменшує температуру води при її взаємодії із теплонагріваючою поверхнею, а домішки, які містяться у воді осідають на теплонагріваючій поверхні і все це погіршує ефективність роботи котла.

Задачею винаходу є підвищення ефективності роботи котла.

Така задача вирішується тим, що в способі роботи котла, що включає взаємодію окремої частини води із джерелом теплової енергії та передачу тепла іншій частині води, розташованій всередині бака, відокремлену та нагріту частину в генераторі тепла, наприклад, дистильовану воду подають в вигляді водяної пари безпосередньо у бак з водою для охолодження та передачі теплової енергії із наступною подачею цієї охолодженої частини дистильованої води для взаємодії з джерелом теплової енергії або із наступною подачею цієї охолодженої частини дистильованої води для нагрівання, а потім її подають для взаємодії з джерелом: теплової енергії, в котлі, що містить корпус, бак для води, пристрій для подачі води і виведення гарячої води із котла та джерело енергії в вигляді електронагрівача, вмонтованого в легкоплавку речовину, котел забезпечено конденсатором та генератором тепла, виконаним в вигляді герметичного корпусу, внутрішня або зовнішня поверхня якого термоізолювана, всередині герметичного корпусу генератора тепла вмонтовано електронагрівач та розміщено легкоплавку речовину або іншу речовину, наприклад, воду, електронагрівач та легкоплавку речовину розташовані в окремому корпусі, навколо якого встановлені кільця. виконані із матеріалу з високим коефіцієнтом теплопередачі, кільця із окремим корпусом, в який вмонтовано електронагрівач та легкоплавку речовину, встановлено в додатковому окремому корпусі, навколо якого також встановлені кільця або перегородки, всі кільця або перегородки забезпечені отворами, пристрій для подачі води всередину генератора тепла, який заповнено дистильованою або очищеною водою, з'єднано із простором, що знаходиться між додатковим окремим корпусом і внутрішньою поверхнею корпусу генератора тепла, додатковий окремий корпус з'єднано отвором із внутрішнім простором між додатковим окремим корпусом і окремим корпусом, в який вмонтовано електронагрівач із легкоплавкою речовиною, і з'єднано цей простір із пристроєм для подачі водяної пари в пристрій для конденсації дистильованої води, який розташований всередині бака для води, та з іншого боку конденсатор з'єднано із пристроєм для подачі води всередину генератора тепла, і встановлено генератор тепла нижче конденсатора, котел, що містить корпус, бак для води, пристрій для подачі води і виведення гарячої води із котла, топку і димосос або димосос, забезпечено генератором тепла, конденсатором і рекуператором, рекуператор встановлено в димоході, генератор тепла встановлено в корпусі котла, а конденсатор всередині бака, і крім того з одного боку генератор тепла з'єднано із конденсатором, розташованим всередині бака для води, а з іншого боку конденсатор з'єднано із рекуператором тепла, який в свою чергу з'єднано із генератором тепла, причому корпус генератора тепла виконано без термоізоляції і встановлено генератор тепла нижче конденсатора та рекуператора.

50 Запропонована сукупність ознак надає можливість підвищити ефективність роботи котла із застосуванням твердого, або рідкого, або газового палива, або електричної енергії.

Спосіб роботи котла Благоути пояснюється кресленнями 1, 2, 3.

На фіг. 1 зображено генератор тепла 1, бак 2 для води, конденсатор 3, який з'єднано трубопроводами 4, 5 із генератором тепла 1. Генератор тепла 1 встановлено нижче конденсатора 3.

55 На фіг. 2 зображено генератор тепла 1, бак 2 для води, конденсатор 3, який з'єднано з одного боку трубопроводом 4 із генератором тепла 1, а з другого боку трубопроводом 5 із рекуператором 6, який встановлено в димоході 7, з'єднаного із основою котла 8, у якій в нижній частині встановлено колосники 9, над якими розташовано генератор тепла 1, котрий з'єднаний

трубопроводом 10 із рекуператором 6. Генератор тепла 1 встановлено нижче конденсатора 3 і рекуператора 6.

На фіг. 3 зображено генератор тепла 1, всередині якого встановлено корпус 11, в який вмонтовано теплонагріваючий елемент 12 та розміщено легкоплавку речовину 13, наприклад, металічний натрій з високою теплоємністю. Навколо корпусу 11 розташовано корпус 14 із отвором 15, а навколо корпусу 14 розташовано корпус 16, який всередині теплоізолювано за допомогою теплоізоляційного матеріалу 17. Між корпусом 11 та корпусом 14 встановлені перегородки 18 із отворами 19, а між корпусом 14 та 16 встановлені перегородки 20 із отворами 21. В верхній частині генератора 1 встановлена герметична кришка 22 із пристроями 23 та 24 для подачі води всередину генератора тепла і виведення водяної пари із генератора тепла, а також пристрій 25 для подачі електричного струму до теплонагріваючого елемента 12. Отвори 21 в кільцях 20 та отвори 19 в кільцях 18 виконані таким чином, що при проходженні води або водяної пари їх температура після проходження через отвори підвищується.

Спосіб роботи котла може здійснюватися із застосуванням електричної енергії або твердого, рідинного чи газового палива.

У першому випадку, коли до теплонагріваючого елемента 12 через пристрій 25 подається електричний струм, тоді нагрівається легкоплавка речовина 13 з високою теплоємністю, від якої через корпус 11 нагрівається дистильована або очищена вода, що знаходиться в генераторі тепла 1. Нагріта вода проходить через перегородки 20 із отворами 21, отвір 15, отвори 19 в перегородках 18 і в вигляді водяної пари через отвір 24 по трубопроводу 4 подається в конденсатор 3. В процесі проходження води, а потім водяної пари через звужені отвори 19 і 21 відбувається процес дроселювання або м'яття водяної пари і у відповідності із ефектом Джоуля-Томсона температура водяної пари після кожного проходження через отвори 19, 21 підвищується (3, С. 207, 208). Після передачі теплової енергії в конденсаторі 3 водяна пара охолоджується і переходить із газового в рідинне становище та подається через трубопровід 5 і пристрій 23 всередину генератора тепла 1, і таким чином цикли повторюються. Дистильована або очищена вода виключає можливість осідання домішок і підвищує ефективність роботи генератора тепла.

У другому випадку, коли застосовуються інший вид палива, генератор тепла 1 встановлюється всередині корпусу котла 8. При згорянні твердого, рідинного або газового палива продукти згоряння нагрівають корпус 16 генератора тепла 1, а потім за допомогою залишкової теплової енергії нагрівають поверхню рекуператора 6 і викидаються в атмосферне повітря через димохід 7. В зазначеному випадку в генераторі тепла 1 відсутній теплоізоляційний матеріал 17, що забезпечує можливість передачі теплової енергії від продуктів згоряння палива для нагрівання дистильованої води, яка знаходиться всередині генератора тепла 1. Водяна пара через пристрій 24 подається по трубопроводу 4 в конденсатор 3, охолоджується і охолоджена вода через трубопровід 5 подається в рекуператор 6, із якого нагріта вода через трубопровід 10 та пристрій 23 подається всередину генератора тепла 1. Коли відсутні джерела енергії - тверде, рідинне або газове паливо, тоді застосовується електрична енергія і робота котла здійснюється як описано в першому випадку.

Заявлений винахід виключає можливість випадання домішок всередині генератора тепла, забезпечує концентрацію теплової енергії на меншій теплонагріваючій поверхні, що підвищує дію термодинамічного ефекту всередині генератора тепла при проходженні водяної пари через звужені отвори і в кінцевому результаті підвищує ефективність роботи котла, що в свою чергу знижує витрати традиційних видів палива або електричної енергії, а це в свою чергу знижує викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря і забезпечує охорону довкілля.

Джерела інформації:

1. Заявка на патент України на винахід № а 200812334.

2. Заявка на патент України на винахід № а 200900229.

3. Головинцев А.Г. и др. Техническая термодинамика и теплопередача, Из-во "Машиностроение", М., 1970.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Спосіб роботи котла, що включає взаємодію окремої частини води із джерелом теплової енергії та передачу тепла іншій частині води, розташованій всередині бака, який **відрізняється** тим, що відокремлену та нагріту частину, наприклад, дистильованої води в генераторі тепла подають в вигляді водяної пари безпосередньо у бак з водою для охолодження та передачі теплової енергії із наступною подачею цієї охолодженої частини дистильованої води для взаємодії з джерелом теплової енергії або із наступною подачею цієї охолодженої частини

дистильованої води для нагрівання, а потім її подають для взаємодії з джерелом теплової енергії.

2. Котел, що містить корпус, бак для води, пристрій для подачі води і виведення гарячої води із котла та джерело енергії в вигляді електронагрівача, вмонтованого в легкоплавку речовину, який **відрізняється** тим, що котел забезпечено конденсатором та генератором тепла, виконаним в вигляді герметичного корпусу, внутрішня або зовнішня поверхня якого термоізована, всередині герметичного корпусу генератора тепла вмонтовано електронагрівач та розміщено легкоплавку речовину або іншу речовину, наприклад воду, електронагрівач та легкоплавка або інша речовина розташовані в окремому корпусі, навколо якого встановлені кільця, виконані із матеріалу з високим коефіцієнтом теплопередачі, кільця виконані з окремим корпусом, в який вмонтовано електронагрівач із легкоплавною речовиною, їх встановлено в додатковому окремому корпусі, навколо якого також встановлені кільця або перегородки, всі кільця або перегородки мають отвори, пристрій для подачі води всередину генератора тепла, який заповнено дистильованою або очищеною водою, з'єднано із простором, що знаходиться між додатковим окремим корпусом і внутрішньою поверхнею корпусу генератора тепла, додатковий окремий корпус з'єднано отвором із внутрішнім простором між додатковим окремим корпусом і окремим корпусом, в який вмонтовано електронагрівач із легкоплавною речовиною, і з'єднано цей простір із пристроєм для подачі водяної пари в пристрій для конденсації дистильованої води, який розташований всередині бака для води, та з іншого боку конденсатор з'єднано із пристроєм для подачі води всередину генератора тепла, і встановлено генератор тепла нижче конденсатора.

3. Котел, що містить корпус, бак для води, пристрій для подачі води і виведення гарячої води із котла, топку і димохід або димосос, який **відрізняється** тим, що котел забезпечено генератором тепла, конденсатором і рекуператором, рекуператор встановлено в димоході, генератор тепла встановлено в корпусі котла, а конденсатор всередині бака, і, крім того, з одного боку генератор тепла з'єднано із конденсатором, розташованим всередині бака для води, а з іншого боку конденсатор з'єднано із рекуператором тепла, який в свою чергу з'єднано із генератором тепла, причому корпус генератора тепла виконано без термоізоляції і встановлено генератор тепла нижче конденсатора та рекуператора.

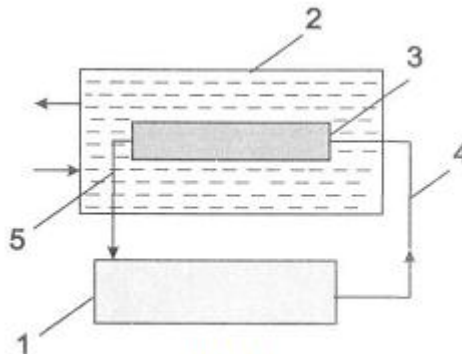


Fig. 1

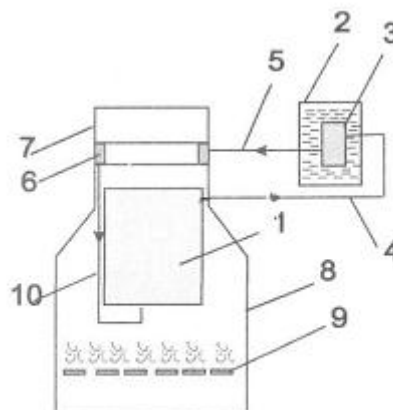


Fig. 2

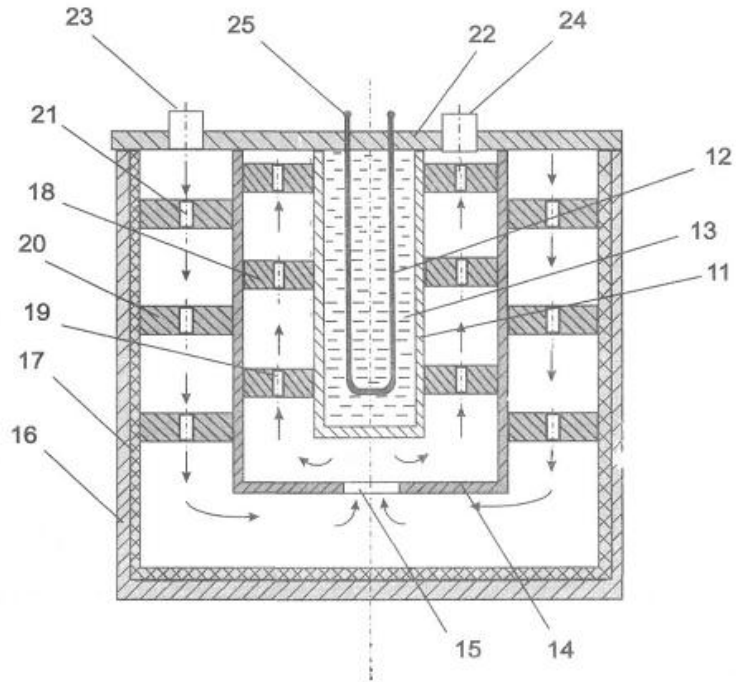


Fig. 3

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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