



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33637 (13) A

(51) 6 F24H1/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ВОДОГРІЙНИЙ КОТЕЛ

(21) 99031503

(22) 18.03.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Калараш Іван Васильович

(73) Калараш Іван Васильович

(57) Водогрійний котел, що виконаний у вигляді водяної камери, з розташованою в нижній частині топкою і димогарною трубою, яка має вихід у вер-

хній частині камери, і відрізняється тим, що водяний бак має нахил у верхній передній частині, а в самому розміщена теплообмінна трубчаста батарея, яка має сферичні поверхні у верхній та нижній частині, у верхній частині якої, між трубами, приварені, послідовно, металічні прямокутні направляючі різної довжини, а вихідний димовий патрубок омивається водяною рубашкою, яка є продовженням водяного баку і в яку вмонтовано вихідний патрубок водяного баку.

Винахід відноситься до області теплоенергетики, а саме - до побутових водогрійних котлів, які призначені для опалення житлових приміщень.

Відомі водогрійні котли [1, 2], які призначені для опалення житлових приміщень і використовують тверде, газове або дизельне паливо. За конструкцією ці котли мають топку з вбудованою водяною камерою та димогарну трубу, через яку виводяться в димовий канал будинку газові продукти згорання. Температура вихідних газів, згідно з технічними умовами, досягає 150°C, є дуже високою і не використовується для нагріву теплоносія - здебільшого води (далі - води). Коефіцієнт корисної дії (ККД) таких котлів, згідно з технічними умовами, не перевищує 79% для таких, що працюють на твердому паливі, і 84% для таких, що працюють на газівому паливі.

В основу винаходу покладено завдання більш повного використання теплової енергії пального та димових газів для нагріву води, що подається для опалення житлових приміщень, тим самим збільшити ККД самого котла, що дозволяє зменшити витрати пального для досягнення необхідної температури води.

Поставлене завдання вирішується шляхом побудови котла, в якому вода, що заповнює водяний бак, розігрівається: в нижній частині теплом від згорання палива у топці; в середній частині - гарячими димовими газами, що проходять через трубчасту батарею, яка розміщена у середній частині водяного баку; у верхній частині - решта теплової енергії димових газів віддається воді в водяному кожусі, який оточує димогарну камеру, а також через водяну рубашку, яка оточує вихідний патрубок димогарної камери.

На фіг. 1 та фіг. 2 схематично зображена конструкція такого котла, відповідно вертикальний та горизонтальний розріз.

Котел складається з корпусу 1, в якому розташований водяний бак 2 з нахилом у верхній передній частині, який має вхідний 3 і вихідний 4 фланцеві патрубки. Водяний бак ізолюваний від корпусу за допомогою теплоізоляційного матеріалу 5. В нижній частині корпусу розташована топка 6 з форсункою для газового або пічного палива 7. Внутрішня та зовнішня поверхні водяного баку скріплені за допомогою втулок 8. В середній частині водяного баку розміщена теплообмінна трубчаста батарея 9, яка має у верхній і нижній частині сферичні поверхні 10, 11. У верхній частині батареї до труб приварено направляючі пластини 12, 13 різної довжини. У верхній частині водяного баку розміщена димогарна камера 14, яка має вихідний патрубок 15. Водяний бак має перев'язку з восьми металічних прутків 16, які фіксуються шайбами 17. Топка котла може бути оснащена колосниковими решітками 18. В нижній частині котла під топкою розміщено легкознімний піддон 19.

Котел працює таким чином. Вода, в нижній частині баку нагрівається теплом від згорання палива у топці. Димові гази, розігріті в топці 6, через трубчасту батарею 9 проходять у димогарну камеру 14, віддаючи по дорозі частину своєї теплової енергії трубам. Теплова енергія, накопичена трубами, знімається з останніх оточуючою їх водою. Димові гази, які віддали частину теплової енергії в трубах батареї, виходять у димогарну камеру і, з допомогою направляючих пластин 12, 13, направляються на верхню і бокові поверхні водяного баку, що оточують димогарну камеру, де віддають їм ще частину своєї теплової енергії. Направляючі

(19) UA (11) 33637 (13) A

пластини мають різні розміри: 12 - довгі, 13 - короткі. Вони приварюються до верхньої частини труб, між ними, по чергові: довга, коротка, довга коротка..., і служать як перешкода для прямого виходу димових газів у вихідний патрубок, направлення їх на бокову і верхню поверхні верхньої частини водяного баку, а також захищає полум'я від можливості його відриву від горілок надмірною тягою. Залишки теплової енергії димових газів знімаються водяною рубашкою, що омиває вихідний патрубок димогарної камери. Нахил у верхній частині водяного баку і сферичні поверхні трубчастої батареї необхідні для збирання і відводу повітряних

бульбашок, що утворюються при нагріві води, і які можуть створити повітряну пробку в системі. Перев'язка бака металічними прутками 16 з допомогою шайб 17 не дозволяє масі води, що заповнює бак, розпирати його стіни. Колосникова решітка 18 застосовується у випадку використання твердого палива. Піддон 19 служить для збирання золи, у випадку використання твердого палива, або збирання сажі при профілактичній чистці котла.

Джерела інформації

1. Патент України № 7170 від 30.06.95.
2. Патент України № 9534 від 30.09.96.-

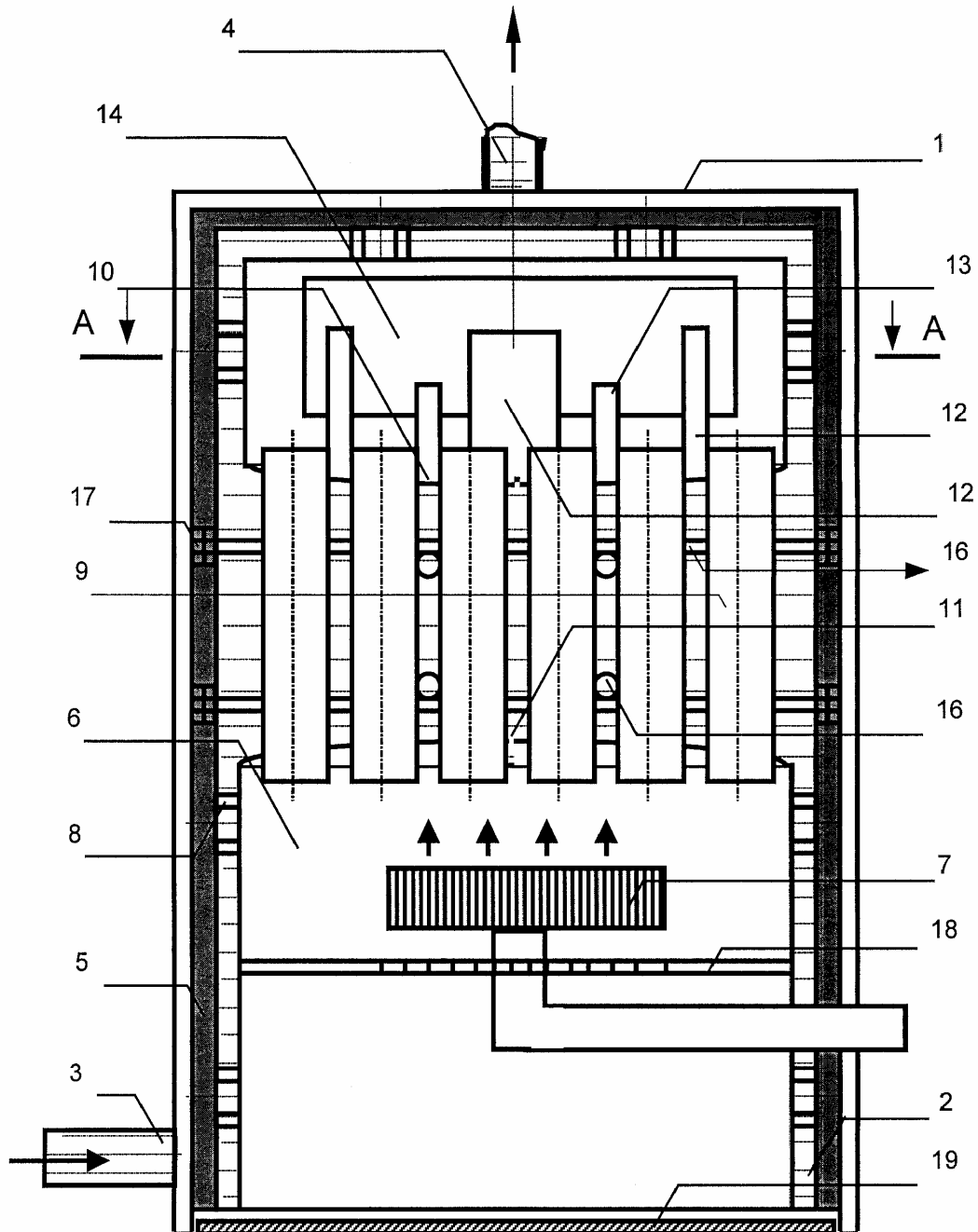
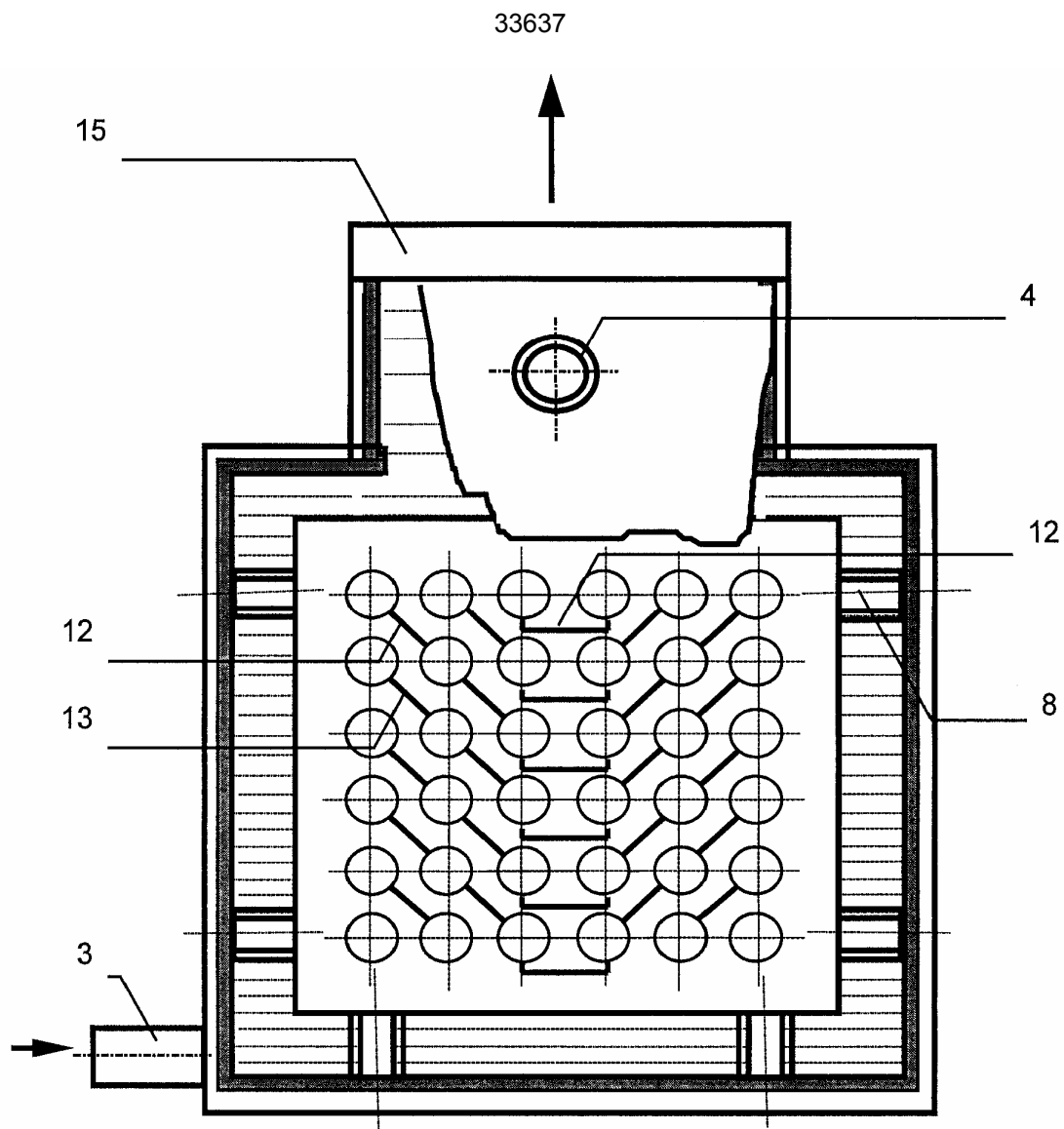


Fig. 1



**Фіг. 2**

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22

---