



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43779 (13) A

(51) 7 F24H1/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОТЕЛ ВОДОНАГРІВНИЙ

(21) 97052058

(22) 05 05 1997

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Войтович Володимир Кіндратович

(73) ВОЙТОВИЧ ВОЛОДИМИР КІНДРАТОВИЧ

(57) 1 Котел водонагрівний, який містить внутрішню та зовнішню поверхні у вигляді двох, вставлених один в одного, паралелепіпедів або циліндрів, розміщену між цими поверхнями водяну сорочку опалювального контуру, топку з дверцятами та димовим патрубком, конструктивно з'єднаним з газоходом, який відрізняється тим, що гладка конвективна поверхня тепловідбору котла з газоходом відокремлена від радіаційної поверхні топки та повністю винесена у водяну сорочку котла, причому величина винесеної конвективної поверхні теплообміну доведена до 1,7-2

крат радіаційної поверхні топки, а газохід розміщено на боковій поверхні котла та утворений він послідовно з'єднаними секціями, остання з яких під'єднана до димоходу

2 Котел водонагрівний за п. 1, який відрізняється тим, що в ньому газохід розміщено на двох або трьох бокових поверхнях котла або по всьому периметру цієї бокової поверхні

3 Котел водонагрівний за п. 1, який відрізняється тим, що в ньому додатково передбачений ще другий контур для підігрівання побутової води та третій контур для підігрівання холодного повітря, яке подається в топку

4 Котел водонагрівний за п. 1, який відрізняється тим, що гладка форма поверхні котла та його конвективної поверхні замінена хвилястою або ребристою формою

Котел водонагрівний відноситься до водонагрівної малогабаритної опалювальної техніки і призначений для опалення житлового будинку або споруди комунально-побутового призначення

Відомий котел водонагрівний, що складається із зовнішньої циліндричної стінки, внутрішньої стінки у вигляді зрізаного конуса, топки, у вершині якої знаходиться конвективний газохід, з'єднаний із димовим патрубком. Між зовнішніми та внутрішніми стінками поміщена водяна сорочка опалювального контуру [паспорт "Котел водонагрівний АОГВ-19,5", Солідовський машинобудівний завод, м. Новоградівка, Донецької обл., 1986 р.]

У цьому котлі не використовується для нагрівання вся радіаційна поверхня топки. Крім цього, наявність незначної конвективної поверхні тепловідбору котла приводить до значних втрат тепла

Відомий котел водонагрівний, який має внутрішню та зовнішню поверхні у вигляді двох вставлених один в одного паралелепіпедів, розміщену між внутрішньою та зовнішньою поверхнями водяну сорочку опалювального контуру, топку з дверцятами та димовим патрубком, конструктивно з'єднаним з газоходом [паспорт "Котел водонагрівний КС-ТГ-16, м. Львів, завод "Автоавантажувач", 1982 р.]

Конструкція цього котла не дозволяє повністю використати радіаційну поверхню топки котла для нагрівання теплоносія і передбачає незначну конвективну поверхню, що істотно знижує коефіцієнт корисної дії котла

В основу винаходу поставлено задачу створити котел водонагрівний нового виконання, який може працювати на будь-якому виді палива, забезпечуючи максимальний тепловідбір палива при низькій металоємкості конструкції та при порівняно низькій собівартості виготовлення

Поставлена задача досягається тим, що в котлі водонагрівному, який містить внутрішню та зовнішню поверхні у вигляді двох вставлених один в одного паралелепіпедів або циліндрів, розміщену між цими поверхнями водяну сорочку опалювального контуру, топку з дверцятами та димовим патрубком конструктивно з'єднаним з газоходом, згідно з винаходом конвективна поверхня тепловідбору з газоходом повністю виноситься за межі топки, радіаційна поверхня якої стає максимальною, а газохід з конвективною поверхнею тепловідбору повністю занурюється у водяну сорочку і розташовується в ній в залежності від величини необхідної поверхні конвективного тепловідбору з одного боку, з двох боків, з трьох боків або по всьому периметру

ьому периметру бокової поверхні котла, при цьому газохід може мати одну або кілька послідовно з'єднаних секцій, остання з яких з'єднується з димоходом

Наявність розвиненої поверхні конвективного тепловідбору, яка складає 1,7–2 радіаційної поверхні топки, дозволяє повністю використати тепло палива, не збільшуючи істотно габаритів котла. При повному навантаженні котла температура вихідних газів повинна збігатися з температурою зворотньої води в котлі. При таких умовах в котлі необхідні конденсаційні відводи.

З метою підвищення економічності котла, можна ввести додатковий, другий контур тепловідбору для підігрівання побутової води, а також встановити теплообмінник для підігрівання холодного повітря, яке поступає в топку.

Сукупність ознак винаходу розв'язує поставлену задачу – максимально відібрати тепло від теплоносія без істотного збільшення маси котла та підвищення його ціни.

На фіг. 1 наведена конструкція котла водонагрівного заводської марки АОГВ-19,5, на фіг. 2 – конструкція котла водонагрівного заводської марки КС-ТГ-16, а на фіг. 3 – конструкція запропонованого котла водонагрівного.

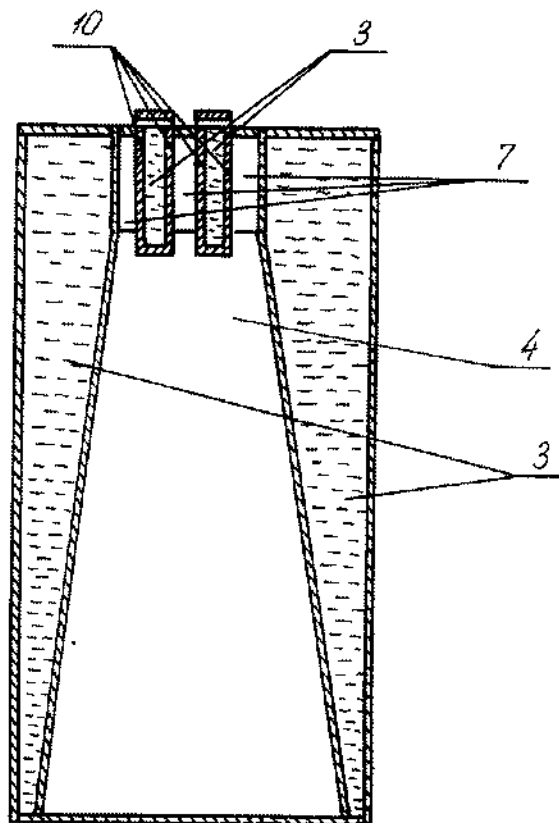
Котел водонагрівний містить внутрішню 1 та зовнішню 2 поверхні у вигляді двох вставлених один в одного паралелепіпедів або циліндрів, роз-

міщений між внутрішньою 1 та зовнішньою 2 поверхнями простір 3 водяної сорочки. В передній частині котла розташована топка 4 з дверцятами 5. В задній частині котла поміщений димовий патрубок 6, конструктивно з'єднаний з газоходом 7. Газохід 7 містить одну або кілька послідовно з'єднаних секцій (на фіг. 3 зображено дві секції). При цьому газохід розміщується з одного боку, з двох боків, з трьох боків або по всьому периметру бокової поверхні 2 котла. Газохід 7 з'єднаний через патрубок 8 з димовим патрубком 9. Оскільки при повному навантаженні котла температура вихідних газів збігається з температурою зворотньої води в котлі передбачено конденсаційні відводи 11.

Котел водонагрівний працює наступним чином.

У простір 3 водяної сорочки подають воду, призначену для нагрівання. У топку 4 подають джерело енергії: газ, тверде або рідке паливо. Гарячі відпрацьовані в топці гази проходять через димовий патрубок 6 у газохід 7 і через патрубок 8 виходять у димовий патрубок 9. Вода, проходячи через простір 3 водяної сорочки, нагрівається і поступає в контур опалення будинку (система опалення на фіг. 3 не показана).

В залежності від кубатури опалення будинку, в якому встановлюється котел водонагрівний, та від потреб теплої води, потужність котла досягає від 8 – 500 кВт.



Фіг. 1

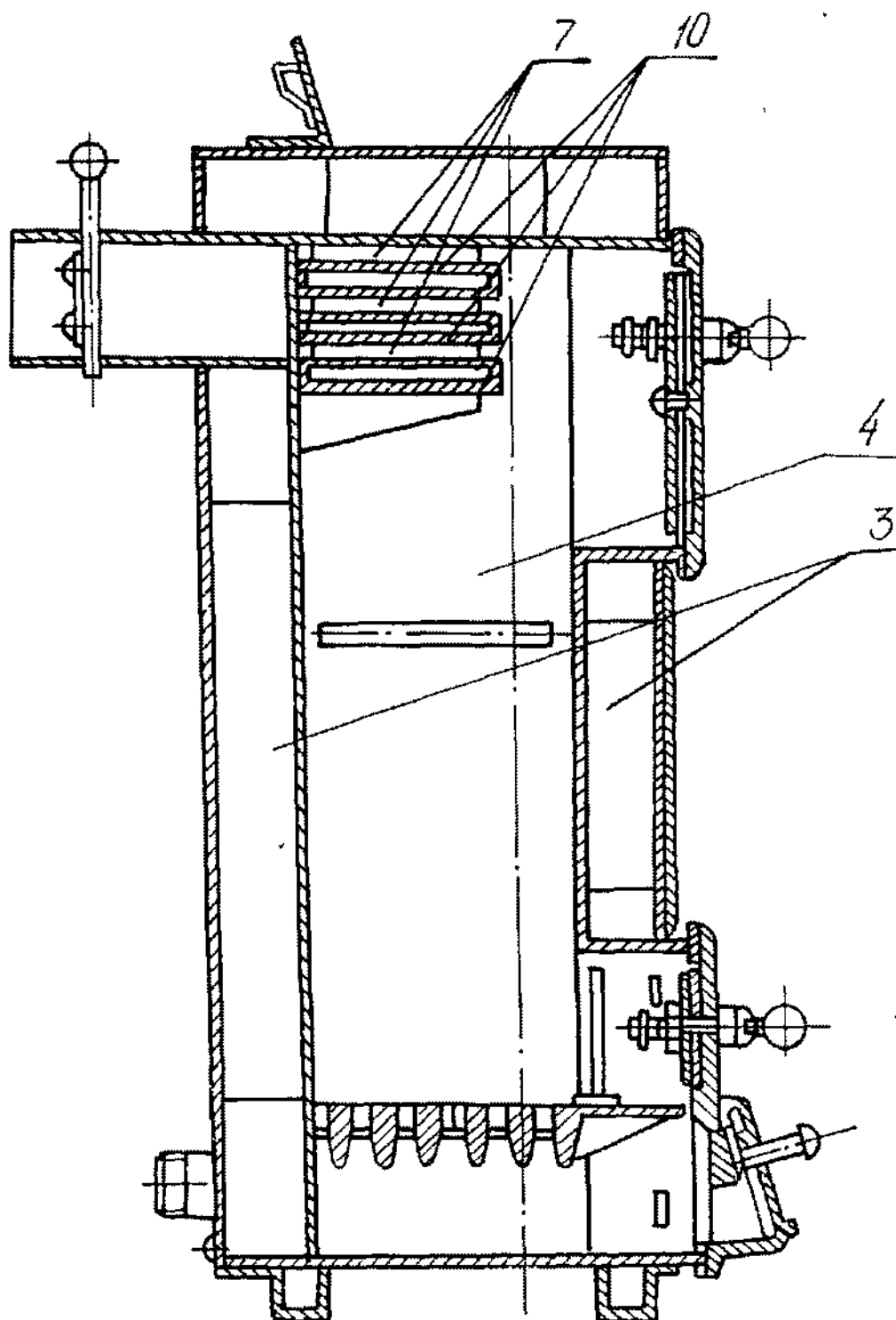
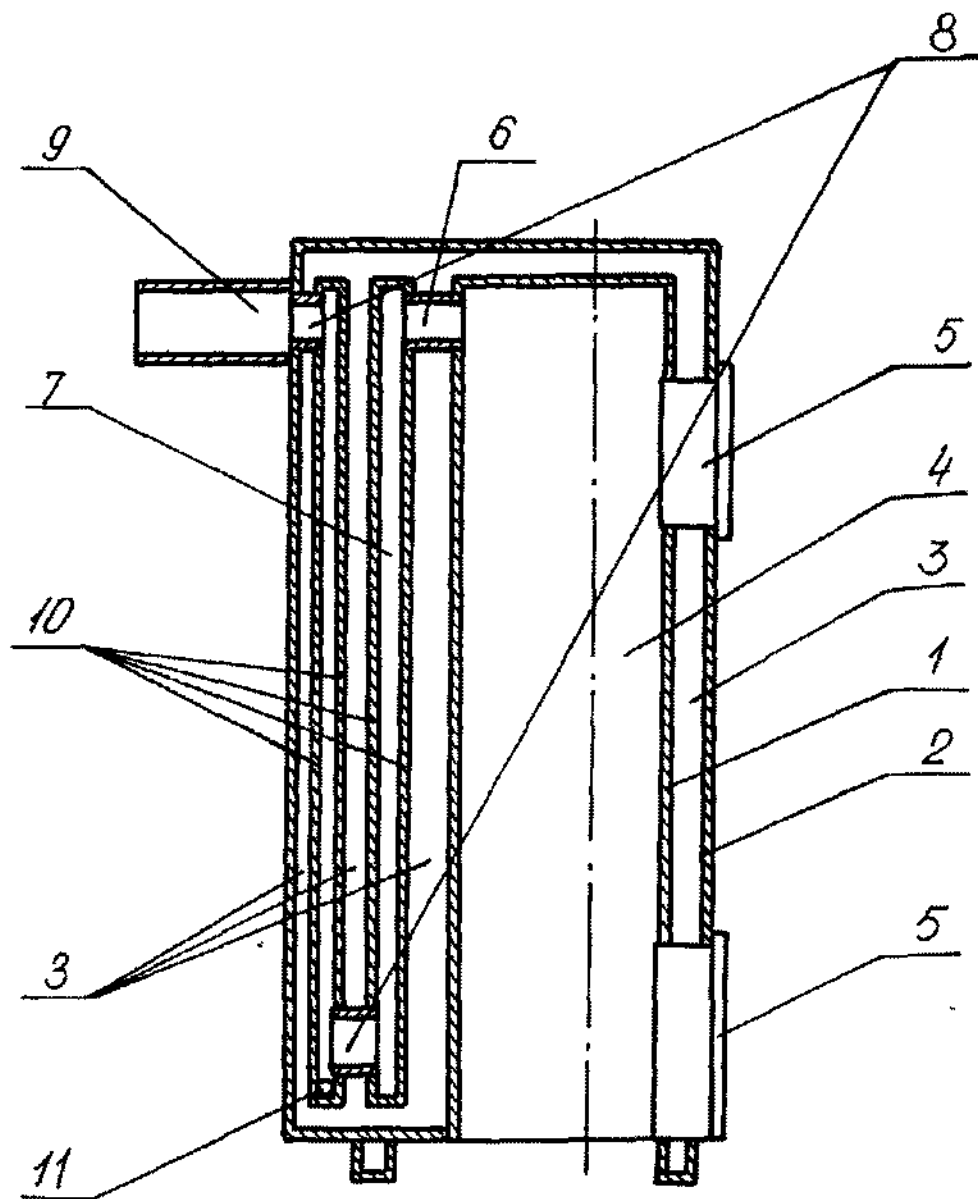


Fig. 2



Фіг. 3

Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
 Україна, 88000, м Ужгород, вул Гагаріна, 101
 (03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03

