



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **109809**

(13) **U**

(51) МПК

F24H 1/12 (2006.01)

B21D 53/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

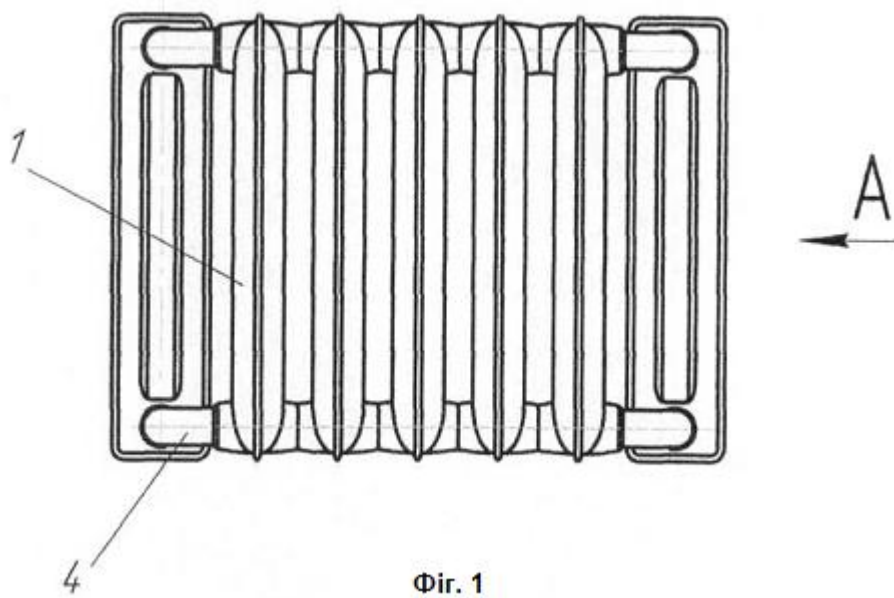
(21) Номер заявки: u 2016 01967	(72) Винахідник(и): Сліпченко Олександр Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.02.2016	(73) Власник(и): Сліпченко Олександр Миколайович, вул. Шмідта, 76, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50024 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.09.2016	(74) Представник: Зайцева Алевтина Дмитріївна, реєстр. №112
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.09.2016, Бюл.№ 17	

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОТЛА АВТОНОМНОЇ СИСТЕМИ ОПАЛЮВАННЯ

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення котла автономної системи опалювання шляхом підготовки складальних одиниць котла, що включає п-корпусних заготовок, роз'ємну трубопровідну арматуру і засоби герметизації, з подальшим збиранням складальних одиниць і утворенням герметичного котла автономної системи опалювання. Як корпусну заготовку використовують секцію чавунного опалювального радіатора. Як засоби герметизації використовують азбест з покриттям з жароміцного матеріалу. Роз'ємна трубопровідна арматура виконана з матеріалу, ідентичного матеріалу секцій чавунного опалювального радіатора.

UA 109809 U



Корисна модель належить до теплоенергетики, а саме до теплопостачання, і може бути використана при виготовленні котла автономної системи опалювання, призначеної для теплопостачання житлових, виробничих і адміністративних будівель.

Відомий спосіб виготовлення водогрійного котла по патенту RU 2346211C1, МПК F24H1/00(2006.01), B21D53/02(2006.01), дата початку відліку терміну дії патенту: 12.11.2007, опубліковано: 10.02.2009, шляхом підготовки складальних одиниць котла, що включає п-корпусних заготовок, роз'ємну трубопровідну арматуру і засоби герметизації, з подальшим збиранням складальних одиниць і утворенням герметичного котла автономної системи опалювання.

На відміну від способу, що заявляється, в наведеному способі корпусні заготовки заготовлюють у вигляді плоских деталей із сталевих листів розрахункової товщини для виготовлення всього котла. На плоских деталях вирізають посадочні місця і отвори, потім збирають порожнисті водяні перегородки, які є основою для збирання всього котла, оскільки до них потім приєднують і жорстко закріплюють поступово всю решту деталей до отримання повної конструкції котла. З'єднання плоских деталей виконують шляхом їх зварки в горизонтальному положенні.

Недоліком наведеного способу є те, що котли, виготовлені із сталевих листів із застосуванням зварки та мають низьку експлуатаційну надійність і стійкість до корозії.

Найближчим аналогом по сукупності ознак і очікуваному технічному результату є спосіб виготовлення водогрійного чавунного універсального котла по патенту РФ № 2149320 С1, дата публікації 20.05.2000, МПК 7 F24H1/08, заявка № 98106201/06 від 31.03.1998, шляхом підготовки складальних одиниць котла, що включає п-корпусних заготовок, роз'ємну трубопровідну арматуру і засоби герметизації, з подальшим збиранням складальних одиниць і утворенням герметичного котла автономної системи опалювання.

На відміну від способу, що заявляється, в наведеному способі котел утворений нижньою і верхньою чавунними секціями, які виконані з подвійними стінками і мають квадратний переріз. Порожнина між подвійними стінками нижньої секції сполучена з водяним каналом топки. В кожній секції виконані по дві порожнисті перегородки в двох протилежних напрямках з просторами між теплообмінними поверхнями перегородок і зсувами в протилежні сторони між собою, причому простори від зсуву перегородок, що звільнилися, утворюють зигзагоподібний прохід для газів.

Основною перевагою наведеного способу є те, що секції виготовлені з чавуну, тобто з матеріалу, стійкого до корозії, мають підвищену експлуатаційну надійність. Такі котли при належній експлуатації можуть прослужити більше 50 років.

Проте, конструктивне рішення наведеного котла відрізняється підвищеною складністю, що значно ускладнює збирання і ремонт і робить спосіб нетехнологічним.

Крім того, кожна складова частина складальних одиниць котла, яка виготовлена згідно з приведеним способом, вимагає індивідуальної форми, що приводить до збільшення капітальних витрат і до дорожчання його виробництва. Унаслідок наявності різноманітності складових частин, складальних одиниць в конструктивному рішенні запропонованого котла, принцип конструктивної спадкоємності практично не дотримується, що не дозволяє на основі загальних конструктивних рішень проводити принцип агрегування і уніфікації складових частин котла. Внаслідок чого, котли, які виготовлені згідно з наведеним способом, складно агрегуються щодо складових частин з устаткуванням системи опалювання. В зв'язку з цим, вони практично не знайшли широкого вживання.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб виготовлення котла автономної опалювальної системи шляхом пристосування виробу, що вже випускається, до нових умов без зміни в них найдорожчих і відповідальних частин, забезпечення конструктивної спадкоємності складових частин, складальних одиниць котла щодо окремих складових частин устаткування автономної системи опалювання досягти виробництва уніфікованих котлів, агрегованих щодо устаткування системи опалювання і, за рахунок цього, значно спростити спосіб виготовлення котлів, понизити їх собівартість і поліпшити експлуатаційні властивості.

Задача вирішена тим, що в способі виготовлення котла автономної системи опалювання шляхом підготовки складальних одиниць котла, що включає п-корпусних заготовок, роз'ємну трубопровідну арматуру і засоби герметизації, з подальшим збиранням складальних одиниць і утворенням герметичного котла автономної системи опалювання, згідно з корисною моделлю, як корпусну заготовку використовують секцію чавунного опалювального радіатора, а як засоби герметизації використовують азбест у вигляді тонких волокон з покриттям з жароміцного матеріалу, при цьому роз'ємну трубопровідну арматуру виконують з матеріалу, ідентичного матеріалу секцій чавунного опалювального радіатора.

Завдяки тому, що в способі виготовлення котла автономної системи опалювання як корпусну заготовку використовують секцію чавунного опалювального радіатора, а як засоби герметизації використовують азбест з покриттям з жароміцного матеріалу, при цьому роз'ємну трубопровідну арматуру виконують з матеріалу, ідентичного матеріалу секцій чавунного опалювального радіатора, досягнуте виробництво уніфікованих котлів, агрегатованих щодо устаткування системи опалювання, що дозволило значно спростити спосіб виготовлення котла, знизити його собівартість і поліпшити експлуатаційні властивості.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

фіг. 1 - загальний вигляд котла автономної системи опалювання;

фіг. 2 - вигляд котла автономної системи опалювання зверху;

фіг. 3 - вигляд А котла автономної системи опалювання;

фіг. 4 - вигляд котла автономної системи опалювання в перерізі по Б-Б;

фіг. 5 - вигляд котла автономної системи в перерізі по В-В.

Відомості, що підтверджують можливість промислового використання способу.

Для виготовлення котла автономної системи опалювання заздалегідь готують складальні одиниці, складові частини котла містять п-корпусних заготовок, роз'ємну трубопровідну арматуру і засоби герметизації. При цьому як корпусну заготовку використовують секцію чавунного опалювального радіатора 1, що випускаються згідно, наприклад, з ДСТ 8690-94. Як засоби герметизації використовують ущільнювач азбестовий 2, у вигляді тонких волокон з покриттям з жароміцного матеріалу. Складові частини роз'ємної трубопровідної і допоміжної арматури містять з'єднувальні фітинги 3, кутники 4, футорку прохідну 5, патрубок різьбовий 6, контргайку 7 та футорку глуху 8. Складові частини 3, 4, 5 і 8 трубопровідної арматури виконують з матеріалу, ідентичного матеріалу секцій 1 чавунного опалювального радіатора. Далі приступають до збирання складальних одиниць з утворенням котла автономної опалювальної системи. Котел, виготовлений згідно з заявленим способом, може працювати на твердому або рідкому паливі або на газі.

Приклад реалізації способу виготовлення котла автономної системи опалювання.

На робочому столі розміщують дві секції чавунного опалювального радіатора 1, які одночасно сполучають між собою на один два витки різьби з'єднувальних фітингів 3. Потім, на вільні частини елементів різьби, намотують азбестовий ущільнювач 2, просочений шаром термостійкої фарби, наприклад Церта або Dura Heat 2.0. Далі, із зворотної сторони секції 1, у відкриті отвори з'єднувальних фітингів 3, заводять два радіаторні ключі до досягнення зчеплення з виступами на їх внутрішніх поверхнях. Одночасно радіаторними ключами прокручують з'єднувальні фітинги 3 до повного укрочування різьбових елементів. Приєднання подальших п-секцій здійснюють аналогічним чином.

Після збирання заданої кількості батарей, які складаються з п-секцій 1, приступають до їх взаєморозміщування один щодо одного і до подальшого їх з'єднання між собою з відповідними елементами трубопровідної арматури. Наприклад, дві батареї в зборі встановлені паралельно одна одній, а третя батарея розміщена між ними і сполучена за допомогою кутників 4. З'єднання третьої батареї з паралельно встановленими згаданими батареями здійснюють таким чином. Попередньо з одного боку третьої батареї в її відкриті зверху і знизу отвори укручують один кінець з'єднувального фітинга 3, а на їх інші кінці накручують кутники 4 з можливістю забезпечення суміщення площини осі співвісних отворів сполучених секцій з горизонтальною площиною. Далі до вільних кінців кутників 4, поетапно, приєднують готові, паралельно розміщені батареї, через з'єднувальні фітинги 3, на відповідних кутниках 4. Потім, через вільні протилежні отвори в згаданих батареях заводять радіаторний ключ до зчеплення з з'єднувальним фітингом 3, який далі прокручують до повного укрочування елементів різьбового з'єднання. Після чого, в вільні відкриті отвори в батареях укручують різьбові патрубки 6 з контрайками 7 через відповідні прохідну 5 і глуху 8 футорки. При цьому перед закручуванням на всі елементи різьбового з'єднання складальних одиниць, намотують, заздалегідь, просоченим жароміцним матеріалом, ущільнювач азбестовий 2 у вигляді тонких волокон.

Виготовлений таким чином готовий котел піддають гідравлічному випробуванню.

Випробування виготовленого котла проводять на спеціальному стенді. Для чого котел підключають до гідравлічного преса і заповнюють водою, заздалегідь випустивши все повітря. В котлі, під дією преса, створюють потрібний тиск в межах 4-8 кг/см². Якщо під час випробування стрілка манометра почне падати, це значить, що погано згорнуті секції, або у них виникли тріщини. Необхідно у такому разі замінити браковані секції або підтягти елементи з'єднання секцій радіаторними ключами з використанням засобів герметизації.

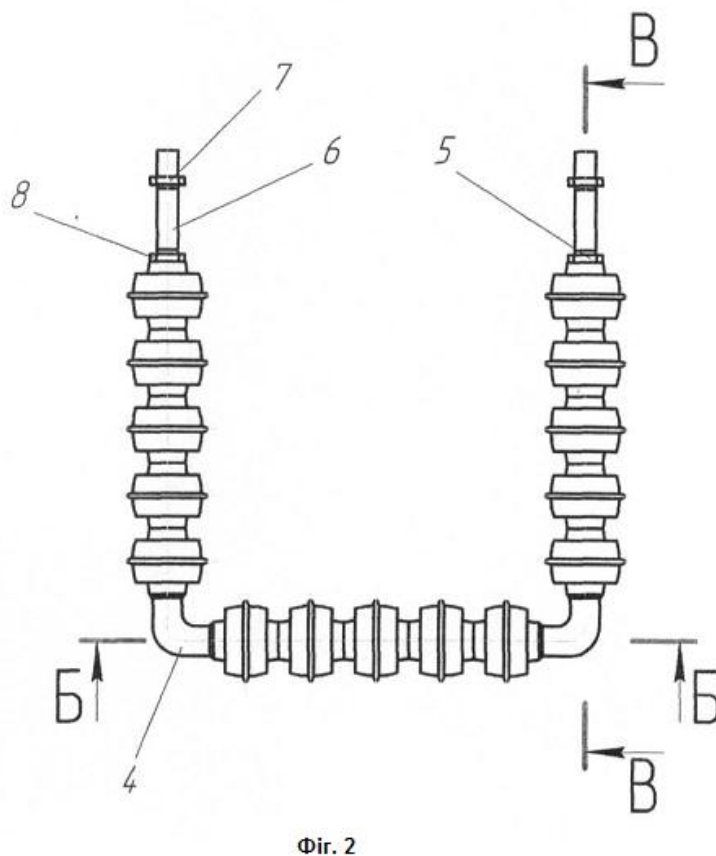
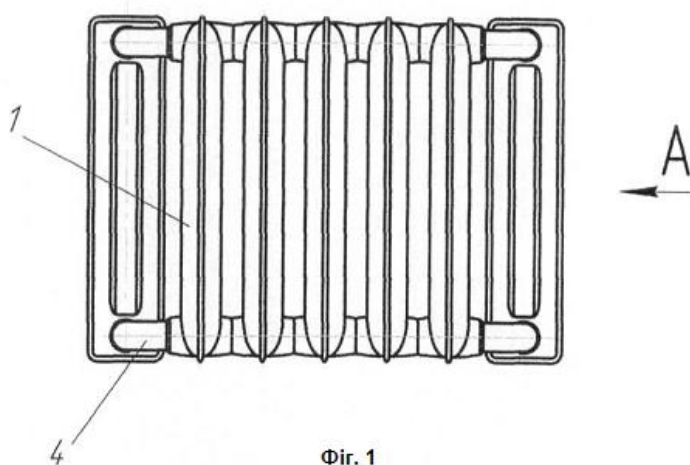
Далі патрубки різьбові 6 готового котла з'єднують з трубопровідною арматурою, тобто трубою розводкою автономної системи опалювання з вимірювальними і обігрівальними приладами стосовно місцевих умов споживача.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Спосіб виготовлення котла автономної системи опалювання шляхом підготовки складальних одиниць котла, що включає п-корпусних заготовок, роз'ємну трубопровідну арматуру і засоби герметизації, з подальшим збиранням складальних одиниць і утворенням герметичного котла автономної системи опалювання, який **відрізняється** тим, що як корпусну заготовку використовують секцію чавунного опалювального радіатора, а як засоби герметизації використовують азбест з покриттям з жароміцного матеріалу, при цьому роз'ємна трубопровідна арматура виконана з матеріалу, ідентичного матеріалу секцій чавунного опалювального радіатора.



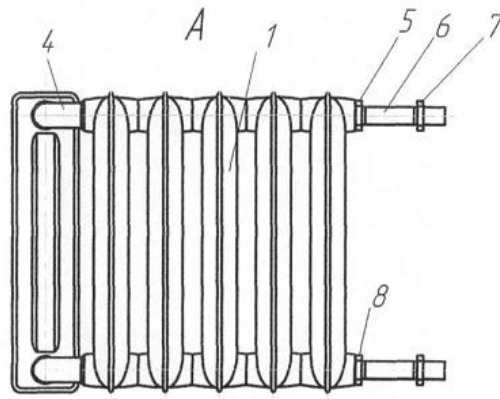


Fig. 3

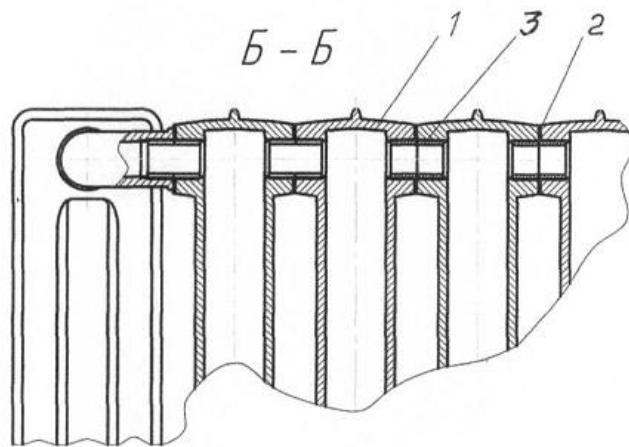


Fig. 4

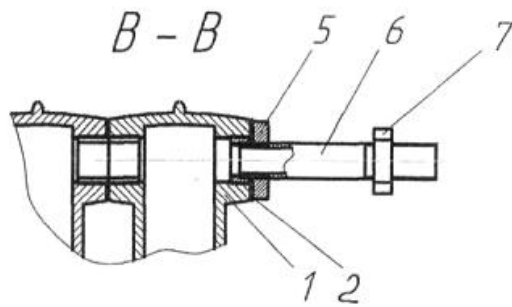


Fig. 5

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601