



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 84197

(13) C2

(51) МПК (2006)

F28F 1/12

F28D 1/02

F28D 1/04

F24D 3/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) РАДІАТОР ОПАЛЮВАЛЬНИЙ СЕКЦІЙНИЙ

1

(21) а200611018

(22) 18.10.2006

(24) 25.09.2008

(46) 25.09.2008, Бюл.№ 18, 2008 р.

(72) МОЛЧАНОВ ФЕЛІКС ВІКТОРОВИЧ, UA, МОЛЧАНОВ ІГОР ФЕЛІКСОВИЧ, UA, САБИБІН В'ЯЧЕСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ, UA, ПОЛІТИКІН МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ПРЕС", UA

(56) UA 1285 U, 17.06.2002

UA 31807 A, 15.12.2000

UA 69319 A, 15.08.2004

GB 1265195, 01.03.1972

GB 393168, 01.06.1933

(57) 1. Радіатор опалювальний секційний, кожна секція якого має виконані із сталевих труб верхній та нижній горизонтальні канали і поєднуючий їх вертикальний канал, оребрення з ребрами, закріплені уздовж вертикального каналу, закрите захисним сталевим кожухом, виконаним складеним у поздовжньому перерізі з двох закріплених вздовж вертикального каналу супротивно розміщених половин, зустрічні кінці яких зігнуті у бік вертикального каналу, утворюючи супротивні конвекційні порожнини, який **відрізняється** тим, що зустрічні кінці обох половин захисного кожуха ви-

2

конані видовженими, зведені між собою внакладку і закріплені разом уздовж вертикального каналу в загальній зоні кріплення.

2. Радіатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що зустрічні кінці захисного сталевих кожуха видовжені так, що поза зоною кріплення утворюють додаткові ребра оребрення, причому зустрічний кінець однієї половини захисного кожуха утворює внутрішнє ребро оребрення, розміщене у супротивній конвекційній порожнині, а другий її зустрічний кінець утворює додаткове зовнішнє ребро оребрення за межами конвекційних

3. Радіатор за одним із пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що розміщені в конвекційних порожнинах внутрішні ребра оребрення мають П- і/або V-подібну форму.

4. Радіатор за одним із пп. 1, 3, який **відрізняється** тим, що зовнішні ребра оребрення мають П- і/або V-подібну форму і закріплені разом із зустрічними кінцями обох половин захисного кожуха уздовж вертикального каналу в загальній зоні кріплення.

5. Радіатор за одним із пп. 1, 3, 4, який **відрізняється** тим, що він має в загальній зоні кріплення захисного кожуха уздовж вертикального каналу внутрішнє ребро V-подібної форми і зовнішнє ребро П-подібної форми.

Винахід відноситься до опалювальної техніки, зокрема до радіаторів опалювальних секційних, виготовлених із сталі, які застосовуються для обігрівання приміщень в системах центрального опалювання будівель різного призначення.

Останнім часом значного поширення в сучасному виробництві опалювальної техніки набули сталеві радіатори опалювальні, оскільки вони виявилися найбільш технологічними при виготовленні в умовах сучасного виробництва, найбільш стійкими, придатними для експлуатації в умовах

підвищеного тиску завдяки високим технічним характеристикам.

Вагомий внесок в розвиток цього напрямку зроблений Товариством з обмеженою відповідальністю «Прес» [патенти України №31807 А, №699319 А на винаходи, патент України №1285 на корисну модель].

Відомий радіатор опалювальний секційний [патент України на винахід №31807 А, бюл.№ 7-П, 2000р.], виготовлений із сталевих матеріалів, розроблений Товариством з обмеженою відповідальністю «ПРЕС». Цей радіатор опалювальний скла-

(13) C2

(11) 84197

(19) UA

дається із секцій, кожна з яких включає виконані із сталевих труб верхній та нижній суцільні горизонтальні канали, поєднуючий їх вертикальний канал, та виготовлений з листової сталі захисний кожух, з розміщеними в ньому ребрами оребрення, виконаними у вигляді поздовжніх сталевих пластин, жорстко закріплених однією з своїх сторін уздовж вертикального каналу. Захисний кожух виконаний складеним у поздовжньому перерізі, так, що кожна його половина утворює навколо вертикального каналу з оребренням два супротивні конвекційні канали.

Бокові поверхні обох половин захисного кожуха зігнуті у бік цього каналу і закріплені кінцями уздовж вертикального каналу.

Недоліком такої конструкції радіатора опалювального секційного є недостатньо висока продуктивність праці при її виготовленні через те, що геометрична форма захисного кожуха і ребер оребрення не дозволяють впровадити сучасні високопродуктивні автоматизовані методи. Оскільки кожне ребро оребрення має форму пластини, його треба закріпляти окремо, так само, як окремо треба закріплювати обидва кінці кожної з половин захисного кожуха.

Завданням, що лягло в основу даного винаходу, є розробка такої конструкції радіатора опалювального секційного, геометрична форма захисного кожуха і ребер оребрення якого та їх розташування забезпечували б можливість впровадження високопродуктивного автоматизованого процесу її виготовлення.

Завдання вирішується тим, що у радіаторі опалювальному, кожна секція якого має виконані із сталевих труб верхній та нижній горизонтальні канали і поєднуючий їх вертикальний канал, оребрення з ребрами, закріпленими уздовж вертикального каналу, закриті захисним сталевим кожухом, виконаним складеним у поздовжньому перерізі з двох закріплених уздовж вертикального каналу супротивно розміщених половин, зустрічні кінці яких зігнуті у бік вертикального каналу, утворюючи дві супротивні конвекційні порожнини, зустрічні кінці обох половин захисного кожуха виконані видовженими, зведені між собою в накладку і закріплені разом уздовж вертикального каналу в загальній зоні кріплення.

Одним з варіантів радіатора опалювального секційного може бути конструкція, в якій зустрічні кінці захисного сталевих кожуха видовжені так, що поза зоною кріплення утворюють додаткові ребра оребрення, при чому зустрічний кінець однієї половини захисного кожуха утворює внутрішнє ребро оребрення, розміщене у супротивній конвекційній порожнині, а другий її зустрічний кінець утворює додаткове зовнішнє ребро оребрення за межами конвекційних порожнин.

Розміщені в конвекційних порожнинах внутрішні ребра оребрення можуть мати як П-подібну, так і V-подібну форму або комбінацію цих форм.

Зовнішні ребра оребрення можуть також мати як П-подібну, так і V-подібну форму і можуть бути закріплені разом з зустрічними кінцями обох половин захисного кожуха уздовж вертикального каналу в загальній зоні кріплення.

Ще одним варіантом радіатора опалювального секційного може бути конструкція, яка має внутрішнє ребро V-подібної форми і зовнішнє ребро П-подібної форми в загальній зоні кріплення захисного кожуха уздовж вертикального каналу.

Винахід пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 подано загальний вигляд радіатора опалювального секційного; на Фіг.2 - вигляд збоку на Фіг.1; на Фіг.3 - вигляд згори на Фіг.1; на Фіг.4 - поперечний переріз секції радіатора опалювального секційного; на Фіг.5-7 -- поперечний переріз секції радіатора опалювального секційного (різні варіанти конструкції).

Радіатор опалювальний секційний складається (Фіг.1-3) із секцій 1, кожна з яких має захисний кожух 2, верхній 3 і нижній 4 горизонтальні канали, виготовлені із сталевих труб, з'єднані між собою вертикальним каналом 5, уздовж якого закріплені ребра 6 оребрення. Захисний сталевий кожух 2 виконаний складеним у поздовжньому перерізі з двох половин, які утворюють дві супротивно розміщені конвекційні порожнини. Зустрічні кінці обох половин захисного сталевих кожуха 2 виконані видовженими, в зоні кріплення до вертикального каналу 5 зведені між собою в накладку і закріплені до нього методом контактного зварювання в загальній зоні кріплення 7.

На Фіг.4 представлений варіант радіатора опалювального секційного, у якого зустрічні кінці кожної половини захисного кожуха 2 видовжені так, що утворюють додаткові внутрішні 8 і зовнішні 9 ребра оребрення, при чому зустрічний кінець однієї з половин захисного кожуха утворює внутрішнє ребро 8 оребрення, розміщене у супротивній конвекційній порожнині, а другий її зустрічний кінець утворює додаткове зовнішнє ребро 9 оребрення за межами конвекційних порожнин. Внутрішні 6, розміщені в конвекційних порожнинах, ребра оребрення можуть мати як П-подібну (Фіг.4, 6, 7), так і V-подібну (Фіг.5) форму.

На Фіг.7 представлений варіант радіатора секційного, конструкція якого має зовнішні 10 додаткове ребро оребрення П-подібної форми. Це ребро оребрення може мати також і V-подібну форму. Зовнішнє 10 ребро оребрення закріплене разом з зустрічними кінцями обох половин захисного кожуха уздовж вертикального каналу в загальній зоні кріплення 7. Ця конструкція радіатора опалювального секційного має в загальній зоні кріплення 7 ще додаткове внутрішнє 11 ребро оребрення V-подібної форми.

Завдяки тому, що всі частини захисного сталевих кожуха 2 і всі ребра оребрення виконані з листової сталі, їх просто і зручно закріплювати до вертикального каналу 5, який також виконані із подібного матеріалу - сталевих труб. Для виготовлення верхнього 3 та нижнього 4 горизонтальних та вертикального 5 каналів можуть бути використані сталеві тонкостінні електрозварні труби. Однак, оскільки матеріал, з якого виконані всі складові елементи радіатора опалювального надає значних технологічних переваг, дозволяючи використовувати прості і дешеві методи збирання і кріплення складових елементів. Конструкції радіатора опалювального, що заявляється як винахід, дуже тех-

нологічна, бо дозволяє застосовувати для зборки надійні і дешеві методи збирання, наприклад роликowe і точкове контактне зварювання. Особливо ефективні ці методи при зварюванні одразу декількох елементів конструкції (видовжених кінців захисного кожуха, ребер оребрення), розташованих в загальній зоні кріплення.

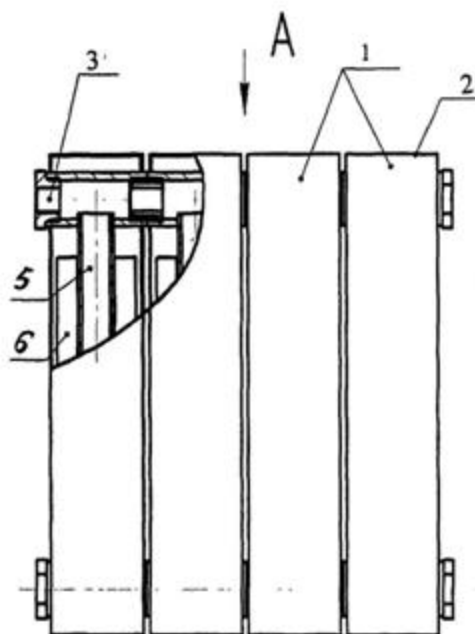
Збірку радіатора опалювального виконують наступним чином. Спочатку, ще до зварювання вертикальних каналів 5 з горизонтальними верхнім 3 і нижнім 4 каналами, ребра оребрення 6 приварюють до вертикального каналу 5. Далі приварюють до вже оребреного вертикального каналу 5 зведені між собою в накладку кінці захисного кожуха 2 одночасно з відповідними П-подібними і V-подібними ребрами оребрення. Після цього приварюють вертикальний канал 5 до горизонтальних нижнього 3 і верхнього 4 каналів.

Описана вище технологія зборки радіатора опалювального показує, що саме сукупність суттєвих ознак, що заявляються, дає можливість вирішити поставлене технічне завдання, а саме: створити таку конструкцію радіатора опалювального, в якій основні трудомісткі технологічні операції можна автоматизувати за рахунок застосування сучасних методів, якими є штампування, роликowe і точкове зварювання. Таким чином, саме геометрична форма захисного кожуха і ребер оребрення та їх розташування забезпечили можливість впровадження високопродуктивного автоматизованого процесу її виготовлення.

Готові радіатори опалювальні монтуються на стінах приміщення, як правило, вертикально і підключаються в систему центрального опалювання. В секції 1 діючого радіатора вода надходить через верхній 3 або у нижній 4 горизонтальні канали (залежно від того, як подається вода в центральну опалювальну систему - зверху чи знизу). Далі вода проходить по вертикальним каналам 5 і заповнює весь радіатор опалювальний. Виходить вода відповідно по протилежному горизонтальному каналу. Конвекційні порожнини, утворені внутрішньою поверхнею захисного сталевго кожуха 2, а також сталеві ребра оребрення, сприяють оптимальному розподілу теплового потоку і найбільшій його тепловіддачі.

Радіатор опалювальний придатний для промислового використання, конструкція його проста для виготовлення і може випускатися серійно. Складові елементи радіатора опалювального легко збираються в суцільну конструкцію і легко монтуються на стінах приміщень. Для їхнього виробництва використовують недорогі і недефіцитні матеріали - стандартні електрозварні тонкостінні труби і листову сталь.

За дизайном, стійкістю і надійністю та тепловими характеристиками радіатор опалювальний секційний, що заявляється, набагато перевершує існуючі зразки. Він адаптований до води нашої вітчизняної якості і не потребує спеціальної її очистки.



ФІГ. 1

