

Корисна модель відноситься до теплотехнічного обладнання, зокрема до теплообмінних нагрівальних приладів центрального та місцевого опалення і застосовується в системах опалювання приміщень з водяним теплоносієм з примусовою або природною конвекцією повітря.

Відомий радіатор [рекламний проспект фірми «REGULUS - system» Польща], що містить корпус всередині якого розміщений теплообмінник. Теплообмінник складається з горизонтальних мідних нагрівальних труб, з'єднаних з обох боків за допомогою вертикальних мідних колекторів та алюмінієвих пластин. Алюмінієві пластини щільно посажені на труби методом розвальцювання нагрівальних трубок, після осадження на них пластин. В результаті чого пластини врізаються в стінки нагрівальних трубок. При цьому площа теплового контакту дорівнює площі перерізу пластин.

До недоліків відомого пристрою відноситься невелика контактуюча площа, що призводить до зниження інтенсивності тепловіддачі.

Найбільш близьким технічним рішенням є «Конвектор отопительный», патент РФ № 2079063, який містить щонайменше одну трубу для циркуляції теплоносія, на якій встановлено пакет пластин. В зоні з'єднання з трубою пластини оснащені отворами з відбортовкою у формі зрізаних конусів. Поміж трубою і пластиною в кожній відбортовці встановлено щонайменше два вкладиші, кожний із яких виконаний у вигляді зрізаного конусу.

До недоліків відомого пристрою відноситься те, що для щільного з'єднання пластин з трубою потрібні додаткові пристосування (вкладиші), що по - перше, ускладнює процес виготовлення і монтажу; по - друге, зменшує тепловіддачу від труби до пластин; по - третє, потребує витрат додаткової енергії та більше часу для нагрівання.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення конвектора шляхом зміни конструкції теплообмінника, а саме алюмінієвих пластин, досягається збільшення площі контакту пластин з трубою забезпечує високу тепловіддачу, відповідно високу ефективність систем опалювання, зменшення витрат енергоносіїв та часу для нагрівання приміщення.

Поставлена задача вирішується тим, що в конвекторі, який містить корпус усередині якого встановлено горизонтально розміщені мідні труби на яких встановлено вертикальні ребра у вигляді алюмінієвих пластин, алюмінієві пластини оснащені отворами з відбортовкою у формі циліндра, кожна відбортовка по торцевій поверхні в місці примикання до іншої пластини виконана з бортом перпендикулярним до площини відбортовки. Алюмінієві пластини з'єднані з мідними трубами методом розвальцювання. Довжина відбортовки дорівнює відстані між пластинами.

Порівняльний аналіз з відомими технічними рішеннями показав, що технічне рішення конвектора, яке пропонується містить сукупність ознак, які забезпечують нові технічні властивості пристрою.

На фігурі 1 зображено схема алюмінієвих пластин у взаємодії з мідною трубою у поздовжньому перерізі.

Конвектор містить корпус усередині якого розміщені горизонтальні мідні труби 1 на яких встановлені алюмінієві пластини 2. Алюмінієві пластини 2 оснащені отворами 3 з відбортовкою 4 у формі циліндра. Кожна відбортовка 4 по торцевій поверхні в місці примикання до іншої пластини виконана з бортом 5 перпендикулярним до площини відбортовки 4.

Запропонована конструкція пластин дозволить підвищити коефіцієнт теплопровідності, що сприяє інтенсивному розповсюдженню тепла по всій конструкції конвектора та від конвектора до оточуючого середовища, навіть при невеликій температурі теплоносія. До того ж відбортовка виконує функцію дистанційної втулки, що полегшує процес монтажу та виконує роль ребер жорсткості.

Конвектор працює наступним чином.

Від водогрійного пристрою через трубопровід теплоносія надходить у мідні труби конвектора. Від мідних труб тепло передається до пластин і далі оточуючому повітрю, яке після нагрівання шляхом конвекції піднімається угору, а замість нього надходить нова порція холодного повітря.

Завдяки збільшенню площі нагрівальної поверхні збільшується кількість тепла, що труби віддають пластинам. Це підвищує тепловіддачу та скорочує час нагрівання приміщення. Підвищення ефективності нагрівання досягається за рахунок зміни конструкції пластин та особливостей з'єднання труби з пластинами.

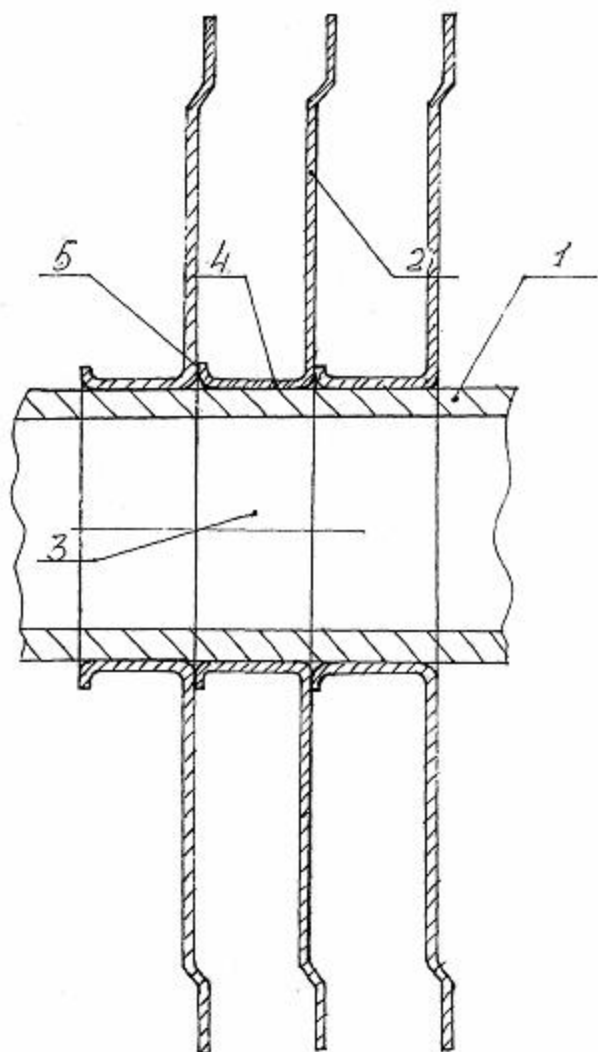


Fig. 1