

Дана корисна модель відноситься до опалювального приладу для комбінованого опалення, тобто, до опалювального приладу, що звичайно підключений до опалювальної системи, але який, однак, може також опалювати приміщення як електричне джерело тепла, зокрема, у перехідні періоди, коли система центрального опалення ще не включена.

З погляду інженерних характеристик, пропонований опалювальний прилад нагадує добре відомі опалювальні прилади з радіаторними пластинами. Їхня конструкція дозволяє легко встановлювати електричний нагрівальний елемент. В області панельних опалювальних приладів відомі рішення, пристосовані тільки для електричного опалення, і в яких електричний нагрівальний елемент звичайно вставлений у подовжений нижній канал опалювальної панелі, призначений для цієї мети. Ці опалювальні прилади найчастіше заповнені маслом і не можуть підключатися до системи опалення з циркулюючим у ній теплоносієм, яким звичайно є вода.

Метою даної корисної моделі є створення панельного опалювального приладу для комбінованого опалення, який з погляду користувачів має такі самі візуальні і технічні характеристики, що і стандартний панельний опалювальний прилад з вбудованим термостатичним клапаном або тільки з ручним клапаном, але який має можливість комбінованого режиму роботи, тобто після відключення від системи опалення, теплоносія, що знаходиться в ньому можна нагрівати електричне.

Зазначена мета даної корисної моделі досягається завдяки тому, що опалювальний прилад, який оснащений по кутах, принаймні, однієї з опалювальних панелей фітингами для теплоносія, і який, альтернативно, оснащений збоку компактною клапанною арматурою разом з нижнім корпусом, що складається з жорстко з'єднаних між собою нижнього основного випускного фітингу зворотного потоку і впускного фітингу прямого потоку з підключеною подавальною трубою, що проходить у верхній фітинг, і при цьому зазначений компонент оснащений регулюючими елементами, призначеними для регулювання потоку теплоносія, а його нижній основний фітинг і нижній допоміжний фітинг зворотного потоку, розташовані на зовнішній стороні панельного опалювального приладу, жорстко з'єднані між собою для забезпечення циркуляції теплоносія, і основна частина цього з'єднання зазначених фітингів складається з пустотілого профілю, що проходить паралельно нижньому краю панельного опалювального приладу, і зазначений профіль призначений для розміщення в ньому електричного нагрівача. Якщо панельний опалювальний прилад оснащений компактною клапанною арматурою, то пустотілий профіль знаходиться з однієї сторони зазначеного компактного клапана та оснащений втулкою, що герметично закріплена і проходить через пропускну порожнину впускного фітингу зазначеної компактної клапанної арматури і так далі.

Подальші переваги корисної моделі полягають, зокрема, в тому, що добре відомий зовнішній вигляд панельного опалювального приладу залишається незмінним, що всі ознаки стандартних панельних опалювальних приладів зберігаються, зокрема, спосіб їхнього підключення до системи центрального опалення, а також процес зборки і спосіб керування циркуляцією теплоносія за допомогою термостатичних клапанів, розташованих поруч з верхніми фітингами і т.п., без погіршення опалювальних характеристик панельного опалювального приладу при роботі в системі центрального опалення.

Ще одна перевага полягає в тому, що пустотілий профіль разом із усіма нижніми фітингами, включаючи компактну клапанну арматуру і подавальну трубу або глуху трубу, що має вид подавальної труби, являють собою один компактний технологічний вузол, який можна виготовити завчасно і потім встановити на нагрівальний прилад у визначеному місці виробничої лінії, наприклад, за допомогою маніпуляційного пристрою, завдяки чому можна виключити можливі значні витрати на адаптацію технологічного устаткування для виготовлення панельних опалювальних приладів.

Корисною особливістю пропонованого комбінованого панельного опалювального приладу є те, що збирання електричного нагрівального елемента можна виконувати пізніше в будь-який час шляхом вставки його в пустотілий профіль через пропускну порожнину нижнього допоміжного фітингу, до якого він буде в той же час кріпитися зовні.

Безперечною перевагою розподільної арматури пропонованого панельного опалювального приладу полягає в його легкій адаптації до використання тепла, створюваного електричне, для запобігання замерзання у випадку, коли панельний опалювальний прилад піддається впливу морозу, якщо система центрального опалення в зимовий період з якої-небудь причини відключається і т.п.

#### Опис графічного матеріалу

Подальші переваги пропонованого панельного опалювального приладу для комбінованого опалення стануть зрозумілими з приведеного нижче опису і доданих креслень, де фіг.1 являє собою вид ззаду панельного опалювального приладу з компактною клапанною арматурою разом з приєднаним пустотілим профілем і вставленим електричним нагрівальним елементом; на фіг.2 представлена деталь кінцевика з пустотілим профілем і втулкою, що герметично закріплена і проходить через пропускну порожнину впускного фітингу компактної клапанної арматури; на фіг.3 представлений варіант панельного опалювального приладу з пустотілим профілем, що з'єднує обидва нижні фітинги, і приєднаною не провідною трубою, що веде у верхній фітинг; на фіг.4 представлений інший варіант панельного опалювального приладу з пустотілим профілем, що з'єднує обидва нижні фітинги, що містить трубу, яка з'єднує один нижній і один верхній фітинг, якщо прилягаюча подавальна труба заглушена і призначена для цілей маніпуляцій з розподільною арматурою на виробничій лінії.

Приклади варіантів здійснення корисної моделі.

#### Приклад 1

Дана корисна модель описується на базі добре відомого стандартного панельного опалювального приладу 1 (фіг.1), що оснащений по кутах принаймні однієї з опалювальних панелей 2 нижніми фітингами 3, 4 і верхніми фітингами 5, 6 для теплоносія, і який альтернативно оснащений на своїй стороні компактною клапанною арматурою 7 разом з нижнім корпусом 8, що складається з жорстко з'єднаних між собою нижнього основного випускного фітингу 3 зворотного потоку і впускного фітингу 9 прямого потоку з підключеною подавальною трубою 10, яка проходить у верхній фітинг 5, і ця деталь оснащена регулюючим елементом 11, призначеним для регулювання потоку теплоносія.

Відповідно до корисної моделі, що заявляється, нижній основний випускний фітинг 3 і нижній допоміжний випускний фітинг 4 зворотного потоку, що розташовані на зовнішній стороні панельного опалювального приладу

1, жорстко з'єднані між собою для забезпечення циркуляції теплоносія, і основна частина з'єднання зазначених фітингів 3, 4 складається з пустотілого профілю 12, що проходить паралельно нижньому краю панельного опалювального приладу 1, і зазначений профіль призначений для розміщення в ньому електричного нагрівача 13. Якщо панельний опалювальний прилад 1 оснащений компактною клапанною арматурою 7, то пустотілий профіль 12 знаходиться з однієї сторони зазначеного компактного вентиля і оснащений втулкою 14, що герметизована і проходить через пропускну порожнину 15 впускного фітингу 9 зазначеного компактного клапана 7, як детально показано на фіг.2. Поперечний переріз пустотілого профілю 12 можна вибирати довільно, і він може являти собою, наприклад, трубу придатного діаметра або інший профіль, наприклад, прямокутної або іншої подібної форми. Цей профіль створює простір поруч з опалювальною панеллю 2 панельного опалювального приладу 1 для вставки електричного нагрівача 13, що вставляється в пустотілий профіль 12 через нижній допоміжний фітинг 4, на якому він має кріпитися.

Для того, щоб забезпечити працездатність компактною клапанною арматурою 7 і, відповідно, вставленого регулюючого елемента 11, яким звичайно є термостатичний клапан, поміщений у верхній частині компактною клапанною арматурою 7 поруч з верхнім фітингом 5, компактна клапанна арматура 7 додатково адаптована шляхом встановлення зазначеної втулки 14, яка виводить теплоносії з пустотілого профілю 12 через пропускну порожнину 15 впускного фітингу 9 компактною клапанною арматурою 7 безпосередньо в нижній основний фітинг 3. Щоб запобігти витіканню води з пустотілого профілю 12 у впускний фітинг 9, обидва кінці втулки 14 герметизовані, наприклад, шляхом стискання.

З технологічної точки зору, вся розподільна арматура, тобто компактна клапанна арматура 7, вставлена втулка 14, подавальна труба 10, пустотілий профіль 12 і фітинги 3, 4, 5, включаючи впускний фітинг 9, сконструйовані як один вузол, який можна блочно вставляти на виробничій лінії панельних опалювальних приладів 1. Завдяки цьому не потрібно спеціальної адаптації існуючого технологічного устаткування.

#### Приклад 2

Аналогічним чином, адаптацію стандартного панельного опалювального приладу 1 можна здійснити без вбудованого термостатичного клапана, якщо замість компактною клапанною арматурою 7 використовувати тільки два фітинги 3, 5, розташовані по кутах один над одним, і, принаймні, один нижній допоміжний фітинг 4. В даному випадку розподільна арматура складається тільки з пустотілого профілю 12, що з'єднує нижній допоміжний фітинг 4 з нижнім основним фітингом 3.

Нижче описаний режим роботи панельного опалювального приладу 1 для комбінованого опалення.

При роботі панельного опалювального приладу 1 у стандартному режимі системи центрального опалення теплоносії, що нагрівається зовні, надходить у панельний опалювальний прилад 1 через впускний фітинг 9 і його пропускну порожнину 15 у приєднану подавальну трубу 10 і у верхній фітинг 5, де теплоносії продовжує протікати в опалювальну панель 2 панельного опалювального приладу 1 через відповідний регулюючий елемент 11. Потім теплоносії протікає назад через нижній основний впускний фітинг 3 зворотнього потоку в систему центрального опалення. Це означає, що панельний опалювальний прилад 1 має добре відомі стандартні характеристики. Він відрізняється від стандартного панельного опалювального приладу 1 тільки візуально, зокрема, знизу, де видно тільки пустотілий профіль 12, який, втім, під звичайним кутом зору не видно. Можливо, може бути видно кінцевик 16 електричного нагрівача, якщо він вбудований.

При необхідності роботи панельного опалювального приладу 1 в режимі електричного нагрівача, необхідно включити електричний нагрівач 13 і перекрити регулюючий елемент 11, тобто термостатичний клапан або не показаний стандартний клапан, що розташований поруч з верхнім фітингом 5, буде перекритий. При цьому теплоносії буде нагріватися електричним нагрівачем 13 у пустотілому профілі 12, з якого він протікає через нижній основний фітинг 3 і нижній допоміжний фітинг 4 в опалювальну панель 2 та/або кілька панелей панельного опалювального приладу 1. Потім охолоджений теплоносії витікає назад через ті ж фітинги 3, 4 в пустотілий профіль 12 для подальшого підігріву, причому електричний нагрівач 13 управляється відповідним термостатичним органом керування.

#### Приклад 3

Варіант здійснення панельного опалювального приладу 1 для комбінованого опалення (фіг.3) може базуватися на спрощеному виконанні стандартного панельного опалювального приладу 1, що оснащений по кутах принаймні однієї з опалювальних панелей 2 нижніми фітингами 3, 4 і верхніми фітингами 5, 6 для теплоносія. Нижній основний фітинг 3 і нижній допоміжний впускний фітинг 4 зворотнього потоку, що розташовані на зовнішній стороні панельного опалювального приладу 1, жорстко з'єднані між собою для забезпечення циркуляції теплоносія, і основна частина з'єднання зазначених фітингів складається з пустотілого профілю 12, що проходить паралельно нижньому краю панельного опалювального приладу 1 і призначений для розміщення в ньому електричного нагрівача 13. Подібно панельному опалювальному приладу 1 з компактною клапанною арматурою 7, уся розподільна арматура, що складається з цих деталей, оснащується еквівалентом подавальної труби 10, що з'єднаний з корпусом пустотілого профілю 12 і верхнім фітингом 5, причому в цьому випадку подавальна труба 10 служить тільки технологічним цілям, зокрема, для захоплення арматури маніпуляційним пристроєм на виробничій лінії. Потік теплоносія в ній відключено.

#### Приклад 4

Інший варіант здійснення панельного опалювального приладу 1 для комбінованого опалення (фіг.4) може базуватися на спрощеному виконанні стандартного панельного опалювального приладу 1, що оснащений по кутах принаймні однієї з опалювальних панелей 2 нижніми впускними фітингами 3, 4 і верхніми впускними фітингами 5, 6 для теплоносія. Нижній основний впускний фітинг 3 і нижній допоміжний впускний фітинг 4 зворотнього потоку, що розташовані на зовнішній стороні панельного опалювального приладу 1, жорстко з'єднані між собою для забезпечення циркуляції теплоносія, і основна частина з'єднання зазначених фітингів складається з пустотілого профілю 12, що проходить паралельно нижньому краю панельного опалювального приладу 1 і призначений для розміщення в ньому електричного нагрівача 13. Подібно варіанту панельного опалювального приладу 1 з компактною клапанною арматурою 7, весь вузол, що складається з зазначених деталей, оснащується еквівалентом подавальної труби 10, що з'єднаний з корпусом пустотілого профілю 12 і верхнім фітингом 5,

причому в цьому випадку подавальна труба 10 служить тільки технологічним цілям, зокрема, для захоплення арматури піднімальним пристроєм на виробничій лінії. Потік теплоносія в ній відключено.

Однак в описаному варіанті порожнини нижнього основного фітингу 3 і верхній фітинги 5 з'єднуються сполучною трубою 17, що у варіанті з електричним підігрівом теплоносія служить для швидкого протікання нагрітого теплоносія з пустотілого профілю 12 у верхню частину опалювальної панелі 2 панельного опалювального приладу 1.

При включенні режиму роботи з електричним нагрівачем, в обох згаданих останніх прикладах необхідно управляти відповідними не показаними тут клапанами на впусках верхніх фітингів 5, щоб запобігти потраплянню підігрітого за допомогою електричної енергії теплоносія в систему центрального опалення.

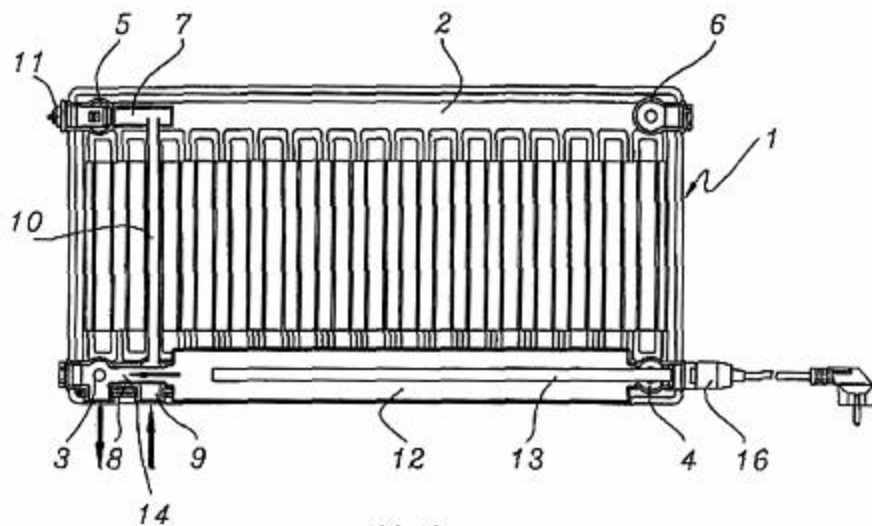


Fig. 1

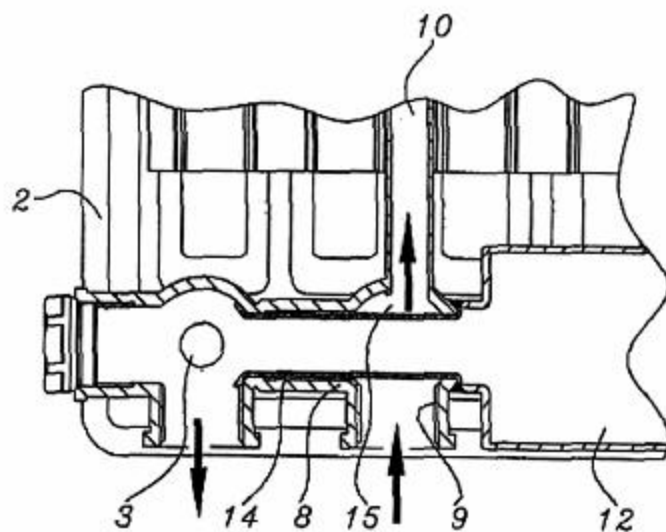


Fig. 2

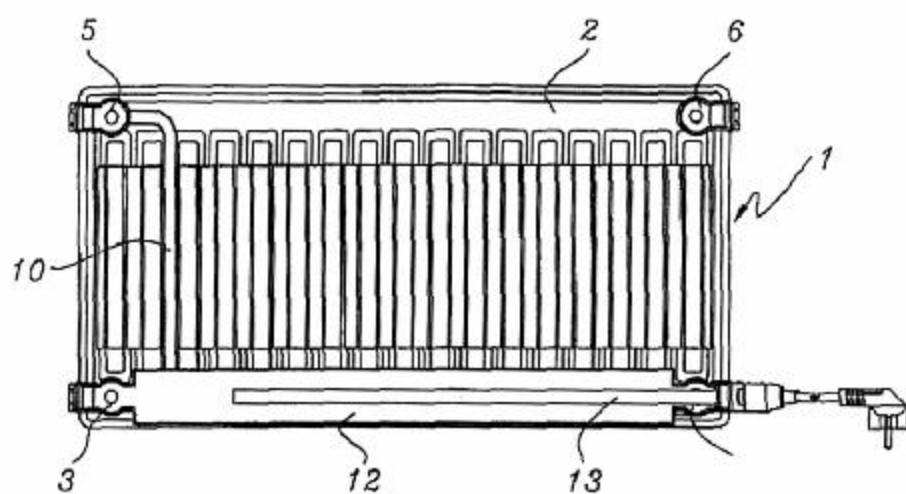


Fig. 3

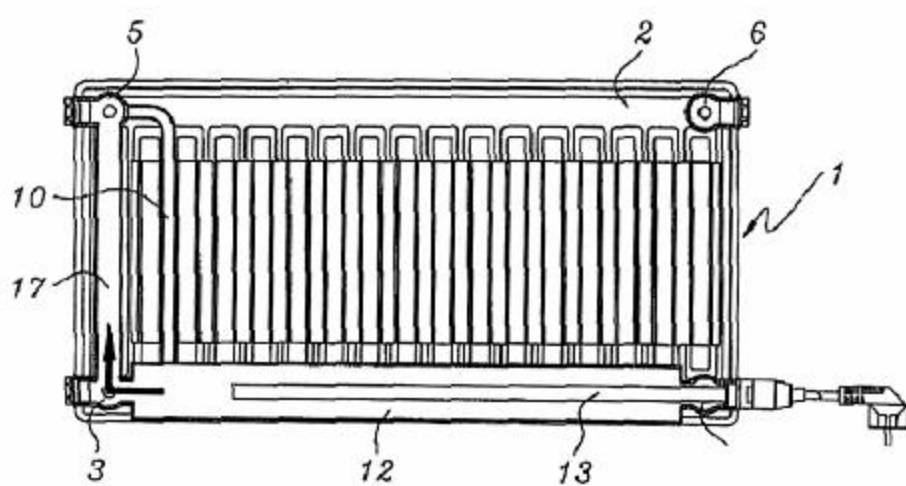


Fig. 4