



УКРАЇНА

(19) UA (11) 96454 (13) C2
(51) МПК (2011.01)
F16K 27/00
B29C 39/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КЛАПАН РАДІАТОРА НА ОСНОВІ ПЛАСТМАСИ І СПОСІБ ЙОГО ВИРОБНИЦТВА

1

(21) а200901344
(22) 02.04.2008
(24) 10.11.2011
(86) РСТ/TR2008/000030, 02.04.2008
(31) 2007/02519
(32) 13.04.2007
(33) TR
(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.
(72) ТОПАЛІАН АКСЕЛ, TR
(73) КАЛДЕ КЛІМА ОРТА БАСІНДЖ ФІТТІНГС БЕ
ВАЛФ САНАЙІ АНОНІМ СІРКЕТІ, TR
(56) US 3807692 A, 30.04.1974
BE 586 457 A, 12.07.1960
US 4 430 285 A, 07.02.1984
US 4 172 583 A, 30.10.1979
US 4 488 573 A, 18.12.1984
SU 157772, 1963, бюлетень №19
(57) 1. Спосіб виготовлення всередині принаймні однієї відливної форми (4) клапана радіатора на основі пластмаси (1), який використовують у секторі опалювання, причому зазначений клапан виготовляють принаймні з одним внутрішнім набором шарового клапана (2), принаймні з одним патрубком (1.2) для забезпечення з'єднання з радіатором і принаймні з однією вставкою (1.1), яку з'єднують із зазначеним патрубком (1.2), який **відрізняється** тим, що містить наступні стадії:
- стадію, на якій зазначену вставку (1.1) встановлюють всередині принаймні одного нерухомого осердя (4.2) відливної форми, що знаходиться на зазначеній відливній формі (4),
- стадію, на якій зазначений внутрішній набір шарового клапана (2) встановлюють на зазначену вставку (1.1) всередині нерухомого осердя (4.2) відливної форми,
- стадію, на якій рухоме осердя (4.1) відливної форми, що знаходиться па зазначеній відливній фо-

2

рмі (4), переміщують синхронно із закриттям відливної форми (4) у напрямку стрілки (B),
- стадію, на якій внутрішній набір шарового клапана (2) та/або вставку (1.1) штовхають зазначеним рухомим осердям (4.1) відливної форми у напрямку (A), щоб закріпити їх,
- стадію, на якій машиною для лиття під тиском штовхають пластмасу у зазначену відливну форму (4), тим самим формуючи корпус клапана (1.5), що оточує зазначену вставку (1.1) і внутрішній набір шарового клапана (2), і пластмасовий перехідник (3), розміщений у моноблоці як продовження зазначеного корпусу клапана (1.5),
- стадію, на якій зазначене рухоме осердя відливної форми (4.1) переміщують у напрямку (C) синхронно з відкриттям відливної форми (4), таким чином виділяючи моноблочний корпус клапана (1.5) і пластмасовий перехідник (3) із зазначеної форми (4);
- стадію, на якій на зазначеному корпусі клапана (1.5) встановлюють принаймні один патрубок (1.2);
- стадію, на якій на зазначеному патрубку (1.2) встановлюють гайку (1.3) патрубка.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на зазначеному корпусі клапана (1.5) встановлюють принаймні один маховик (1.4).
3. Клапан радіатора на основі пластмаси, який використовується у секторі опалювання, причому зазначений клапан містить принаймні один внутрішній набір шарового клапана (2), принаймні один патрубок (1.2), що забезпечує з'єднання з радіатором, і принаймні одну вставку (1.1), з'єднану із зазначеним патрубком (1.2), який **відрізняється** тим, що містить зігнутий під кутом 90 ° пластмасовий корпус (1.5) клапана, який з'єднаний з пластмасовим перехідником (3), утворюючи єдиний компонент.

Винахід належить до клапанів на основі пластмаси, які забезпечують з'єднання радіаторів з трубами на основі пластмаси без перехідників, що використовуються для уможливлення з'єднання між клапанами радіатора і трубами на основі пластмаси у галузі опалення.

Зокрема, винахід відноситься до способу виробництва клапанів на основі пластмаси, які забезпечують з'єднання радіаторів з трубами на основі пластмаси без застосування перехідників на основі пластмаси.

У сьогоднішньому секторі опалення у замкнених просторах, таких як житлові приміщення, офіси

(19) UA (11) 96454 (13) C2

тощо, часто використовуються радіатори. З'єднання радіаторів з трубами забезпечується за допомогою клапанів радіаторів. Клапани радіатора можуть у разі потреби зупиняти потік рідини.

Зазначені клапани радіатора сьогодні виготовляються з матеріалу на основі металу. Для того щоб з'єднати клапани радіатора із системою пластмасових труб після їх складення на радіаторі, процес складання повинен здійснюватися з використанням певної деталі - так званого перехідника на основі пластмаси. Корпус клапана виготовлено з металу, і обов'язковим є застосування додаткового фітинга для закінчення його монтажу з пластмасовою трубою.

Іншого шляху з'єднання із трубою на основі пластмаси немає. Клапан радіатора на основі металу може вироблятися способами обробки металу, і з'єднання можливе лише різьбовою системою.

Тому складання відповідно до системи гвинтового з'єднання можливе лише за допомогою компонента-перехідника на основі пластмаси, і прикріплення до труби на основі пластмаси може здійснюватися шляхом зварювання зі зварною муфтою через перехідник на основі пластмаси.

У зазначеній системі перехідник на основі пластмаси залучений як додатковий використовуваний компонент. Використання зазначеного перехідника призводить до втрат в опалювальній системі і спричиняє втрату енергії.

Через різьбове з'єднання висока також ймовірність виникнення витоків. Це призводить до додаткових витрат на роботу часу. Втрати часу і витрати на роботу часу обумовлені необхідністю підключення перехідника на основі пластмаси, причому зазначені витрати і вартість самого перехідника на основі пластмаси є недоліком для системи.

У заявці на європейський патент №EP1193432 у реєстрі Турецького патентного інституту містяться наступні фрази, що стосуються предмету винаходу: "Винахід відноситься до клапана, зокрема, клапана радіатора, який має корпус клапана, що містить впускне з'єднання й випускне з'єднання, у якому міститься закриваючий пристрій, що містить клапанний елемент між впускним з'єднанням і випускним з'єднанням, і корпус клапана, причому корпус клапана має внутрішній простір, який сполучається з впускним з'єднанням через впускну горловину і з випускним з'єднанням через випускную горловину, причому корпус клапана знаходиться на першому кінці каналу всередині тіла корпусу, причому корпус клапана знаходиться у внутрішньому просторі, причому зазначений клапан може обертатися між першим положенням, у якому другий кінець каналу перекриває впускну горловину, і другим положенням, у якому другий кінець каналу перекриває випускную горловину".

Клапан радіатора, який використовувався на практиці відповідно до вищезазначеної заявки, з'єднується з трубами за допомогою додаткового перехідника. Отже, вищезазначені недоліки не усунені.

Схожим чином, у заявці на корисну модель №TR 200504330 U у реєстрі Турецького патентно-

го інституту містяться наступні фрази, що стосуються предмету винаходу: "радіаторний клапан з тефлоновою прокладкою використовується в опалювальних системах. Корпус, виготовлений як моноблок, виготовлений з матеріалу Cu Zn 37 Pb. У своєму найпоширенішому вигляді кутовий радіаторний клапан із тефлоновою прокладкою може також йменуватися елементом, що служить для регулювання витрати текучого середовища для проходження через нагрівачі на впуску й випуску. Крім того, пластмаса, що використовується при виготовленні клапана, стійка до максимальних робочих температур. У нашому виробі тефлонова прокладка використовується посадженою всередині корпусу у напрямку, де присутній потік води. Прокладки виконують важливу функцію у з'єднанні патрубка до корпусу за допомогою гайки. Тефлонова прокладка є особливо важливою у забезпеченні ущільнення. Тефлонова прокладка, виготовлена нами, може працювати під максимальним робочим тиском 100 бар і робочій температурі +120 °C. Оскільки тефлонова прокладка є стійкою до тиску й температури і, відтак, не перетерплює деформацію, вона ускладнює роботу кутового клапана радіатора".

У вищезазначеній заявці тефлонова прокладка використовується для забезпечення ущільнення, але запобігти втратам енергії в опалювальних системах неможливо.

Схожим чином, у заявці на корисну модель №TR 200604328 U у реєстрі Турецького патентного інституту містяться наступні фрази, що стосуються предмету винаходу:

"Вставка-перехідник терморегулюючого клапана для алюмінієвих радіаторів представляє собою металевий перехідник, використовуваний при прямому прикріпленні вставок терморегулюючих клапанів до профілів кришки алюмінієвих радіаторів без використання плоских або кутових корпусів клапана, який відрізняється тим, що містить дві деталі циліндричної форми або одну деталь, виконану як моноблок. У конструкції з двома деталями перехідник містить дві частини, а саме: вставне гніздо клапана й вставну опору. Гніздо клапана встановлене у профілі кришки радіатора методом щільного / ударного зачеплення таким чином, що забезпечується повністю відкрите положення вставки терморегулюючого клапана. Вставна опора представляє собою циліндричну металеву деталь, внутрішня поверхня якої є нарізною відповідно до зовнішньої гвинтової різь на зовнішній поверхні вставки. Її зовнішня поверхня містить циліндричну поверхню, що з'єднується з кришкою радіатора методом щільного/ударного зачеплення, або проміжок, що кріпиться на фронтальній поверхні кришки різью. Моноблочна конструкція забезпечується через виготовлення цієї двокомпонентної конструкції як моноблок".

Крім того, у цій заявці клапан радіатора забезпечує з'єднання з передавальними трубами за допомогою перехідника, і зазначені недоліки усунути не можна.

З огляду на вищезазначені недоліки розпочався пошук нового способу виробництва клапанів радіатора.

Виходячи з описаних відомих технічних рішень, метою винаходу є забезпечення з'єднання кінця перехідника клапана радіатора з входною трубою, що досягається без застосування будь-якого додаткового проміжного пристрою.

Ще однією метою винаходу є усунення проблем виникнення витоку, які спричиняються тим, що металеві корпуси відомих з рівня техніки клапанів радіаторів з'єднуються з пластмасовим перехідником за допомогою гвинтових нарізок.

Ще однією метою винаходу є зменшення витрат на виробництво відомого з рівня техніки клапана радіатора, оскільки немає потреби у додатковому пристрої для здійснення з'єднання пластмасової труби та корпусу клапана.

Ще однією метою винаходу є усунення додаткової роботи, оскільки немає потреби у додатковому пригонному пристрої для здійснення зазначеного з'єднання.

Ще однією метою винаходу є скорочення часу на виробництво й складання, оскільки немає потреби у додатковому пристрої для здійснення зазначеного з'єднання.

Фіг.1 являє собою вид збоку в розрізі клапана радіатора на основі пластмаси та детальний вид внутрішнього набору клапана.

Фіг.2 представляє собою загальний вид клапана радіатора на основі пластмаси.

Фіг.3 представляє собою вигляд у складеному стані форми, яку використовують при виробництві радіатора на основі пластмаси.

Перелік позицій

1. Клапан радіатора
- 1.1 Вставка
- 1.2 Патрубок
- 1.3 Гайка патрубка
- 1.4 Маховик клапана
- 1.5 Корпус клапана
2. Внутрішній набір шарового клапана
3. Пластмасовий перехідник
4. Відливна форма
- 4.1. Рухоме осердя форми
- 4.2. Нерухоме осердя форми
- 4.3. Опора нерухомого осердя форми

Фіг.1 представляє собою вид збоку у розрізі клапана радіатора на основі пластмаси (1).

Зазначений клапан радіатора (1) містить вставку (1.1), патрубок (1.2), гайку (1.3) патрубка, маховик (1.4) клапана, внутрішній набір шарового клапана (2), пластмасовий корпус клапана (1.5) і пластмасовий корпус (3.1), з'єднані разом як єдиний компонент.

Клапан радіатора (1) з'єднується з радіатором за допомогою вставки (1.1), патрубка (1.2) і гайки (1.3) патрубка.

Зазначений внутрішній набір шарового клапана (2) і маховик (1.4) клапана утворюють клапанну групу. Пластмасовий перехідник (3) з'єднується у моноблок як продовження корпусу клапана (1.5). Зазначений пластмасовий перехідник (3) і корпус клапана (1.5) розміщені як компоненти, що утворюють каркас клапана радіатора (1).

Пластмасовий перехідник (3) розміщений як компонент, що забезпечує з'єднання клапана радіатора (1) з трубами. Зазначений пластмасовий

корпус клапана (1.5) захищає внутрішній набір сферичного клапана (2), а також утримує маховик (1.4) клапана.

Відповідно до переважного варіанту здійснення винаходу, зазначений пластмасовий корпус клапана (1-5), який з'єднаний з пластмасовим перехідником (3) як єдиний компонент, виготовлений з пластмаси й похідної пластмаси.

Фіг.2 представляє собою загальний вид клапана радіатора на основі пластмаси (1).

В той час як різьбу патрубка (1.2) з'єднують з радіатором, патрубок (1.2) та гайку (1.3) патрубка з'єднують зі вставкою (1.1), і тим самим з пластмасовим клапаном радіатора (1). Тому патрубок (1.2) розміщений як з'єднувальна деталь, що кріпить клапан радіатора (1) до радіатора.

На Фіг.3 показано вид у складеному стані вказаної відливної форми (4).

Система осердя, яку використовують у формі для лиття пластмаси під тиском, уможлиблює виробництво клапана радіатора на основі пластмаси (1).

Вказане рухоме осердя (4.1) форми розміщене на рухомій частині відливної форми (4). З допомогою синхронного руху форми рухоме осердя (4.1) форми рухається у напрямку стрілки В, в той час як рухома частина відливної форми (4) закривається у напрямку стрілки А, а рухоме осердя (4.1) форми рухається у напрямку стрілки С, в той час як нижня частина форми відкривається у напрямку стрілки А. Напрямки стрілок В, С і напрямки стрілки А є вертикальними відносно один одного.

Спочатку вставку (1.1) шляхом переміщення до торкання встановлюють на опору нерухомого осердя (4.3) форми на нерухомому осерді (4.2) форми, що знаходиться всередині зазначеної відливної форми (4). Внутрішній набір клапана (2) розміщують в другій секції нерухомого осердя (4.2) форми з задньої сторони вказаної вставки (1.1).

Коли вказана відливна форма (4) закрита, рухоме осердя (4.1) форми фіксує внутрішній набір клапана (2) шляхом притискання його до верхньої секції нерухомого осердя (4.2) форми в напрямку А. Пластмасовий корпус клапана (1.5) формується по мірі того, як машина для лиття пластмаси під тиском вводить матеріал у відливну форму (4).

Коли відливна форма (4) відкривається у напрямку стрілки А, рухоме осердя (4.1) форми, рухаючись у напрямку стрілки С і віддаляючись від пластмасового перехідника (3), який формується як одне ціле з пластмасовим корпусом клапана (1.5), робить можливим вилучення пластмасового корпусу (1.5) з відливної форми (4).

Таким чином пластмасовий перехідник (3) і корпус клапана (1.5), які утворюють каркас клапана радіатора (1), виготовляються як єдиний компонент.

Коли зазначене нерухоме осердя (4.2) відливної форми утримує вставку (1.1) і внутрішній набір шарового клапана (2), і коли рухоме осердя відливної форми стабілізує внутрішній набір шарового клапана (2) і формує пластмасовий перехідник (3), формується внутрішня структура пластмасового клапана (1.5) радіатора.

При складанні патрубку (1.2), гайки (1.3) патрубку і маховика клапана (1.4) з внутрішнім набором клапана (2) і вставкою (1.1), що знаходяться всередині пластмасового корпусу клапана (1.5), виробництво клапана радіатора на основі пластмаси (2) завершено.

Зазначений патрубок (1.2) з'єднують з радіатором намоткою льняного полотна або тефлону.

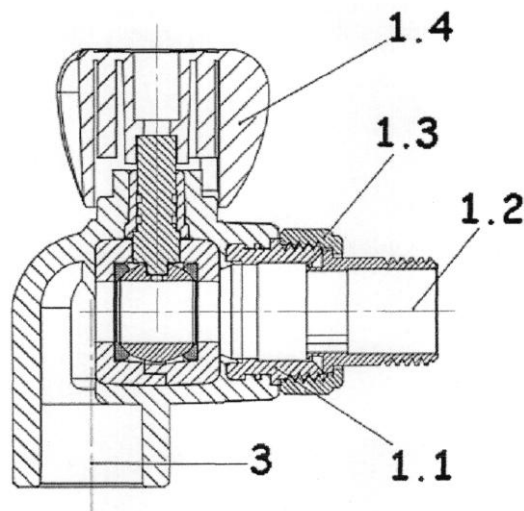
Основний корпус клапана радіатора на основі пластмаси (1), який містить пластмасовий перехідник (3) і корпус клапана (1.5), приварюють до пластмасової труби шляхом зварювання зі зварною муфтою.

Пластмасовий клапан радіатора здійснює операцію відкриття-закриття з допомогою маховика клапана, який приєднують до внутрішнього на-

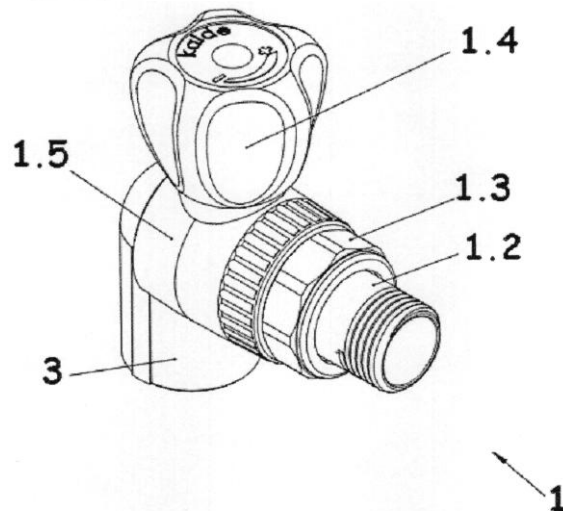
бору сферичного клапана і розташовують в пластмасовому корпусі (1.5) клапана радіатора.

Гаряча вода у пластмасовій трубі проходить у радіатор через клапан радіатора на основі пластмаси (1), і зазначений радіатор із гарячою водою у свою чергу опалює оточення, у якому він знаходиться.

Винахід не обмежується репрезентативними варіантами здійснення, представленими у цьому розділі. Альтернативні варіанти здійснення, які можуть бути реалізовані фахівцями у цій галузі, базуючись на основних компонентах та/або способах у межах об'єму захисту, визначених формулою винаходу, представлятиме собою порушення винаходу.



Фиг. 1



Фиг. 2

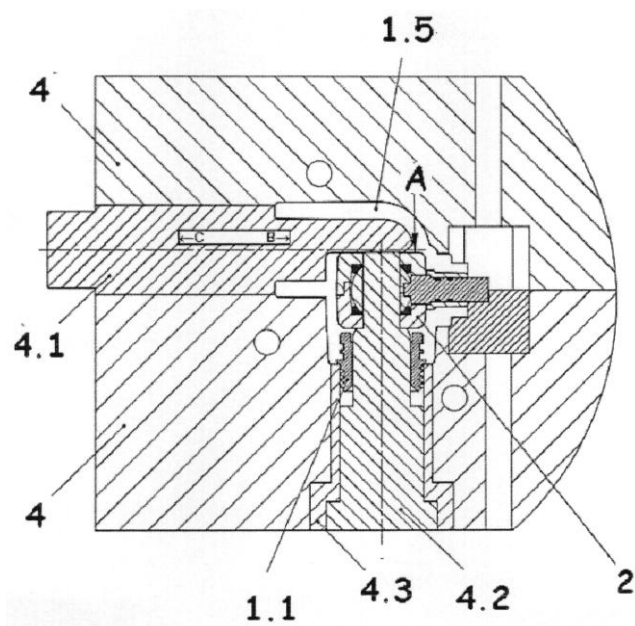


Fig. 3