



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88923** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
F24H 3/00
F28F 9/22 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

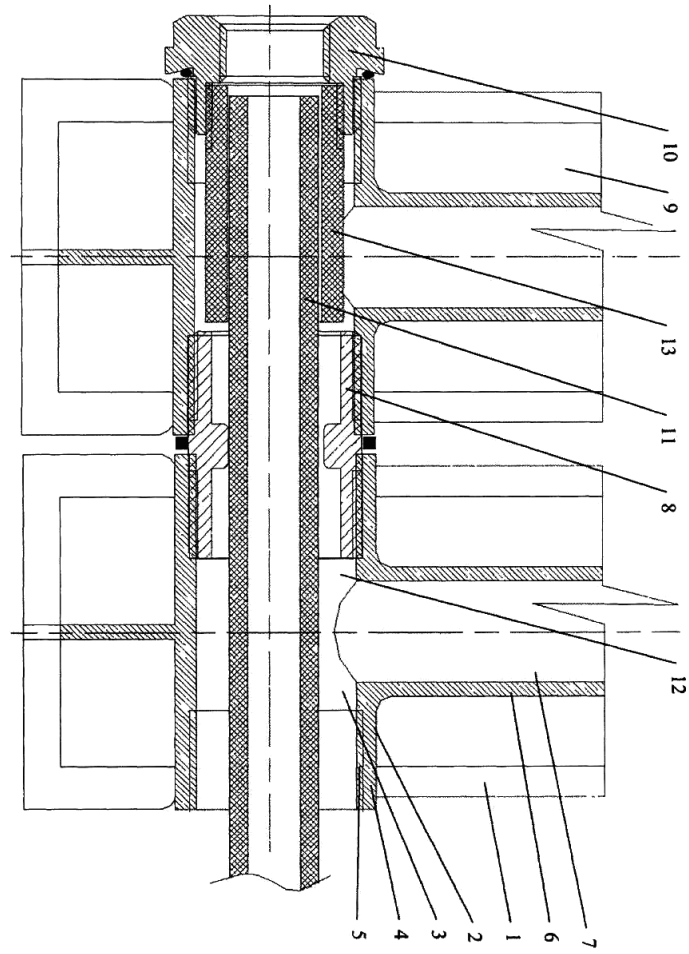
(21) Номер заявки:	u 2013 10988	(72) Винахідник(и):	Мельніков Павел Едуардовіч (RU)
(22) Дата подання заявки:	10.08.2012	(73) Власник(и):	Мельніков Павел Едуардовіч, ул. Бадаева, д. 7, кв. 99, г. Санкт-Петербург, 193318, Российская Федерация (RU)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.04.2014	(74) Представник:	Вуліх Олександр Наумович, реєстр. №102
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	2011139197		
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	26.09.2011		
(33) Код держави-учасниці Парижської конвенції, до якої подано попередню заявку:	RU		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.04.2014, Бюл.№ 7		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/RU2012/000659, 10.08.2012		

(54) СЕКЦІЙНИЙ РАДІАТОР ВОДЯНОГО ОПАЛЕННЯ**(57) Реферат:**

Секційний радіатор водяного опалення містить: набір послідовно з'єднаних секцій, кожна з яких включає дві поперечні ділянки, які розташовані паралельно з протилежних сторін і кожна з яких має прямий канал, що проходить між муфтовими патрубками. Патрубки розташовані з протилежних сторін кожної поперечної ділянки і кожен з яких має ділянку з внутрішньою нарізкою, і подовжню ділянку, що з'єднує поперечні ділянки, зв'язана з ними в їх середніх зонах і має подовжній канал, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами поперечних ділянок. Наскрізні ніпелі із зовнішньою нарізкою, які з'єднують секції та встановлені по одному на кожну пару суміжних муфтових патрубків двох з'єднаних секцій.

Дві заглушки, які встановлені в муфтових патрубках однієї з крайніх секцій, дві футорки, які встановлені в муфтових патрубках другої крайньої секції, одна з яких виконана з можливістю підключення до труби підведення або відведення водяного теплоносія, а друга також виконана з можливістю підключення до труби підведення або відведення водяного теплоносія, і з внутрішньої сторони до неї підключений подовжувач у вигляді відрізка труби, що проходить вільно в порожнині, утвореній відповідними осі другої футорки прямими каналами поперечних ділянок секцій та відповідними наскрізними ніпелями, причому подовжувач коротше цієї порожнини на 50-250 мм.

UA 88923 U



Фиг.1

Галузь техніки

Винахід стосується будівництва, а саме секційного радіатора водяного опалення і футорки для підключення секційного радіатора водяного опалення до труби підведення або відведення води, які дозволяють забезпечити більш рівномірний прогрів секційного радіатора за рахунок його псевдодіагонального підключення до системи водяного опалення будівлі (що використовує в якості теплоносія суміш на основі води – водяний теплоносій).

Рівень техніки

Відомий секційний радіатор водяного опалення, який містить набір послідовно з'єднаних наскрізними ніпелями секцій, заглушки і футорки (RU 80539 U1, МПК F24D 3/00, 2009).

Кожна з секцій включає дві поперечні ділянки, які розташовані паралельно з протилежних сторін і кожна з яких має прямий канал, що проходить між муфтовими патрубками, які розташовані з протилежних сторін кожної поперечної ділянки і кожен з яких має ділянку з внутрішньою нарізкою, а також подовжню ділянку, яка з'єднує поперечні ділянки і сполучена з ними в їх середніх зонах і яка має подовжній канал, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами поперечних ділянок.

Наскрізні ніпелі із зовнішньою нарізкою з'єднують секції і встановлені по одному на кожному парі суміжних муфтових патрубків двох з'єднаних між собою секцій. Дві заглушки встановлені в муфтових патрубках однієї з крайніх секцій. Дві футорки встановлені в муфтових патрубках другої крайньої секції і підключаються до труб підведення і відведення водяного теплоносія системи водяного опалення.

Кожна футорка містить корпус у вигляді втулки, що має ззовні елемент для захоплення ключем з боку одного торця, зовнішню нарізку ділянку для закріплення в муфтовому патрубку секції радіатора з боку другого торця і упорний кільцевий виступ, який розташований ззовні між елементом для захоплення ключем і зовнішньою нарізною ділянкою, призначений для ущільнення футорки відносно торця муфтового патрубка і сполучається з торцем муфтового патрубка через ущільнення.

Футорки вкручуються в муфтові патрубки однієї секції при односторонньому підключенні, як це показано в зазначеному вище джерелі, або в верхній муфтовий патрубок однієї крайньої секції і в нижній муфтовий патрубок другої крайньої секції при двосторонньому діагональному (по діагоналі секційного радіатора) підключенні (Технічний каталог компанії Веста трейдинг (Vesta Trading), 2009, стор. 315, "Приклади застосування").

При односторонньому підключенні секційних радіаторів водяного опалення забезпечується прогрів всіх секцій, якщо їх число в радіаторі, як правило, не перевищує 10 штук. При більшій кількості секцій радіатора водяного опалення, коли їх число становить 12 і більше, при односторонньому підключенні неможливий повний рівномірний прогрів всіх секцій радіатора, оскільки теплоносій в радіаторі циркулює по декільком прилеглим до сторони підключення секціям і інші секції радіатора не беруть участь у теплообміні. У цьому випадку використовується двостороннє діагональне підключення секційного радіатора водяного опалення, тобто підведення і відведення теплоносія здійснюється від верхнього і від нижнього муфтових патрубків або навпаки крайніх секцій.

Двостороннє підключення радіатора призводить до необхідності прокладання додаткового обвідного трубопроводу, який знижує естетичність радіаторного вузла, збільшує його габарити, складність і вартість монтажу.

Суть винаходу

Технічний результат даного винаходу полягає в розширенні варіантів виконання секційних радіаторів водяного опалення та арсеналу засобів підключення таких радіаторів, які дозволяють забезпечити рівномірний прогрів секцій радіатора при їх кількості більше десяти або в разі недостатньої подачі водяного теплоносія в секційний радіатор водяного опалення.

Цей технічний результат досягається секційним радіатором водяного опалення, який містить набір послідовно з'єднаних секцій, наскрізні ніпелі, заглушки і футорки, що виконані таким чином.

Кожна секція включає дві поперечні ділянки, які розташовані паралельно з протилежних сторін і кожна з яких має прямий канал, що проходить між муфтовими патрубками, які розташовані з протилежних сторін кожної поперечної ділянки і кожен з яких має ділянку з внутрішньою нарізкою, а також подовжню ділянку, яка з'єднує поперечні ділянки, сполучена з ними в їх середніх зонах і має подовжній канал, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами поперечних ділянок.

Наскрізні ніпелі виконані із зовнішньою нарізкою і з'єднують секції, причому наскрізні ніпелі встановлені по одному на кожному парі суміжних муфтових патрубків двох з'єднаних секцій.

Дві заглушки встановлені в муфтових патрубках однієї з крайніх секцій, а дві футорки - у

муфтових патрубках другої крайньої секції.

Одна з футорок виконана з можливістю підключення до труби підведення або відведення водяного теплоносія, а друга - з можливістю підключення до труби підведення або відведення водяного теплоносія, і з внутрішньої сторони до неї підключений подовжувач у вигляді відрізка труби, що проходить вільно в порожнині, утвореній відповідними осі другої футорки прямими каналами поперечних ділянок секцій та відповідними наскрізними ніпелями, причому подовжувач коротше цієї порожнини на 50-250 мм.

У найкращому варіанті здійснення винаходу друга футорка, містить корпус і патрубок. Корпус другої футорки виконаний у вигляді втулки, що має ззовні елемент для захоплення ключем з боку одного торця, зовнішню нарізну ділянку для закріплення в муфтовому патрубку секції радіатора з боку другого торця і упорний кільцевий виступ, розташований ззовні між елементом для захоплення ключем і зовнішньою нарізною ділянкою.

Патрубок виконаний у вигляді відрізка труби з зовнішнім діаметром, меншим за діаметр зовнішньої нарізної ділянки корпусу, і з ділянкою зовнішньої нарізі на одному з кінців, при цьому наскрізний отвір корпусу другої футорки виконаний із суцільною ділянкою нарізі або з розташованими з протилежних сторін двома ділянками нарізі різного діаметру, а патрубок закріплений ділянкою зовнішньої нарізі в наскрізному отворі корпусу з боку другого торця. Подовжувач встановлений з натягом всередину патрубка.

Подовжувач може бути виготовлений у вигляді відрізка металополімерної труби або у вигляді відрізка труби із зшитого поліетилену, а патрубок – з поліпропілену.

Патрубок у кращому варіанті виконаний з діаметром внутрішнього отвору 20,2 мм і має довжину 30-70 мм. Зазначений діаметр патрубка дозволяє використовувати для виготовлення подовжувача стандартні розміри труб з діаметром $\frac{3}{4}$ дюйма.

Футорка для підключення секційного радіатора водяного опалення згідно з самостійними патентними претензіями містить корпус, патрубок і подовжувач. Корпус виконаний у вигляді втулки, що має ззовні елемент для захоплення ключем з боку одного торця, зовнішню нарізну ділянку для закріплення в муфтовому патрубку секції радіатора з боку другого торця і упорний кільцевий виступ, розташований ззовні між елементом для захоплення ключем і зовнішньою нарізною ділянкою.

Патрубок виконаний у вигляді відрізка труби з зовнішнім діаметром, меншим за діаметр зовнішньої нарізної ділянки корпусу, і з ділянкою зовнішньої нарізі на одному з кінців.

Наскрізний отвір корпусу виконаний із суцільною ділянкою нарізі або з розташованими з протилежних сторін двома ділянками нарізі різного діаметру, а патрубок закріплений ділянкою зовнішньої нарізі в наскрізному отворі корпусу з боку другого торця.

Подовжувач виконаний у вигляді відрізка труби і встановлений з натягом всередину патрубка.

Як було зазначено вище, подовжувач може бути виготовлений у вигляді відрізка металополімерної труби або у вигляді відрізка труби із зшитого поліетилену. Патрубок може бути виготовлений з поліпропілену з діаметром внутрішнього отвору 20,2 мм і довжиною 30-70 мм.

Здійснення винаходу

Можливість здійснення винаходу підтверджується конкретними прикладами виконання секційного радіатора водяного опалення та футорки для нього, які проілюстровані графічними матеріалами.

На фіг. 1 показаний фрагмент подовжнього розрізу секційного радіатора водяного опалення в зоні зі встановленою футоркою з подовжувачем.

На фіг. 2 показаний подовжній розріз футорки зі встановленим у ній патрубком і наскрізним отвором у корпусі, що має розташовані з протилежних сторін ділянки нарізі різного діаметру.

На фіг. 3 показаний подовжній розріз футорки з наскрізним отвором у корпусі із суцільною ділянкою нарізі.

На фіг. 4-7 представлені схеми варіантів псевдодіагонального підключення секційного радіатора водяного опалення (стрілками позначено напрямки руху водяного теплоносія).

Секційний радіатор водяного опалення (фіг. 1) містить набір послідовно з'єднаних секцій 1. Кожна секція 1 включає дві поперечні ділянки 2, які розташовані паралельно з протилежних сторін і кожна з яких має прямий канал 3, що проходить між муфтовими патрубками 4, які розташовані з протилежних сторін кожної поперечної ділянки 2 і кожен з яких має ділянку з внутрішньою нарізною 5, а також подовжню ділянку 6, яка з'єднує поперечні ділянки 2, сполучена з ними в їх середніх зонах і має подовжній канал 7, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами 3 поперечних ділянок 2. Секції 1 з'єднані наскрізними ніпелями 8 із зовнішньою нарізною, які встановлені по одному на кожну пару суміжних муфтових патрубків 4

двох з'єднаних секцій 1.

У муфтових патрубках 4 однієї з крайніх секцій встановлені дві заглушки (на кресленнях не показані). В іншій крайній секції 9 встановлені дві футорки, одна з яких (на кресленнях не показана) виконана з можливістю підключення до труби підведення або відведення водяного теплоносія, а друга 10 також виконана з можливістю підключення до труби підведення або відведення водяного теплоносія, і з внутрішньої сторони до неї підключений подовжувач 11 у вигляді відрізка труби.

Подовжувач 11 проходить вільно в порожнині 12, утвореній відповідними осі футорки 10 прямими каналами 3 поперечних ділянок 2 секції 1 та секції 9, відповідними наскрізними ніпелями 8, причому подовжувач коротше цієї порожнини на 100 мм. Можливо, щоб довжина подовжувача 11 була коротше порожнини, утвореної відповідними осі футорки 10 прямими каналами 3 поперечних ділянок 2 секцій 1 та відповідними наскрізними ніпелями 8, на величину, що лежить в діапазоні від 50 до 250 мм.

Футорка 10 (фіг. 2) містить корпус і патрубок 13. Корпус футорки 10 виконаний у вигляді втулки, що має ззовні елемент 14 для захоплення ключем з боку торця 15, зовнішню нарізну ділянку 16 для закріплення в муфтовому патрубку 4 секції 1 радіатора з боку її торця 17 і упорний кільцевий виступ 18, розташований ззовні між елементом 14 для захоплення ключем і зовнішньою нарізною ділянкою 16.

Патрубок 13 виконаний у вигляді відрізка труби з зовнішнім діаметром, меншим за діаметр зовнішньої нарізної ділянки 16, і з ділянкою зовнішньої нарізі 19 на кінці 20.

Наскрізний отвір 21 корпусу футорки 10 виконаний з розташованими з протилежних сторін двома ділянками нарізі 22 і 23 різного діаметру. Патрубок 13 закріплений ділянкою зовнішньої нарізі 19 в наскрізному отворі 21 з боку торця 17 по ділянці нарізі 23. Подовжувач 11 встановлений з натягом всередину патрубка 13 (фіг. 1).

У показаному на фіг. 3 варіанті виконання наскрізний отвір 24 корпусу футорки 10 виконаний із суцільною ділянкою нарізі 25, за якою з боку торця 26 встановлюється патрубок 13 (на фіг. 3 не показаний), а з боку торця 27 здійснюється підключення труби (на фіг. 3 не показана) підведення або відведення водяного теплоносія.

Патрубок 13 виконаний з діаметром внутрішнього отвору 20,2 мм і має довжину 46 мм. Довжина патрубка 13 може бути обрана з діапазону від 30 до 70 мм.

Подовжувач 11 виготовлений у вигляді відрізка стандартної металополімерної труби або у вигляді відрізка стандартної труби зі зшитого поліетилену, зовнішній діаметр якої в $\frac{3}{4}$ дюйма дозволяє закріпити подовжувач 11 в порожнині патрубка 13, який виготовлений з поліпропілену, але можуть бути використані й інші прийнятні матеріали, як і для виготовлення подовжувача 11.

Виконаний у відповідності з цим винаходом секційний радіатор водяного опалення виготовляється за відомими технологіями, які відповідають використуванню матеріалів, що можна сказати й щодо інших деталей описаної конструкції, для яких варіанти конкретного втілення не представлені. Наведений приклад здійснення винаходу не є вичерпним. Можливі інші варіанти здійснення винаходу, які відповідають обсягу патентних претензій.

При здійсненні винаходу можливі різні варіанти одностороннього псевдодіагонального підключення секційного радіатора водяного опалення. Можливе нижнє підведення через подовжувач 13 і верхнє відведення через звичайну футорку (фіг. 4). Можливе нижнє підведення через звичайну футорку і верхнє відведення через подовжувач 13 (фіг. 5). Можливе верхнє підведення через звичайну футорку і нижнє відведення через подовжувач 13 (фіг. 6). Можливе верхнє підведення через подовжувач 13 і нижнє відведення через звичайну футорку (фіг. 7).

При використанні подовжувача 13 у всіх представлених схемах одностороннього псевдодіагонального підключення секційного радіатора водяного опалення здійснюється рівномірний нагрів всіх секцій, оскільки підведення і відведення водяного теплоносія здійснюється в діагонально розташованих точках усередині порожнини секційного радіатора водяного опалення.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Секційний радіатор водяного опалення, що містить: набір послідовно з'єднаних секцій, кожна з яких включає дві поперечні ділянки, які розташовані паралельно з протилежних сторін і кожна з яких має прямий канал, що проходить між муфтовими патрубками, які розташовані з протилежних сторін кожної поперечної ділянки і кожен з яких має ділянку з внутрішньою нарізною, і подовжню ділянку, що з'єднує поперечні ділянки, зв'язана з ними в їх середніх зонах і має подовжній канал, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами поперечних

ділянок, наскрізні ніпелі із зовнішньою наріззю, які з'єднують секції та встановлені по одному на кожен пару суміжних муфтових патрубків двох з'єднаних секцій,

дві заглушки, які встановлені в муфтових патрубках однієї з крайніх секцій, дві футорки, які встановлені в муфтових патрубках другої крайньої секції, одна з яких виконана з можливістю підключення до труби підведення або відведення водяного теплоносія, а друга також виконана з можливістю підключення до труби підведення або відведення водяного теплоносія, і з внутрішньої сторони до неї підключений подовжувач у вигляді відрізка труби, що проходить вільно в порожнині, утвореній відповідними осі другої футорки прямими каналами поперечних ділянок секцій та відповідними наскрізними ніпелями, причому подовжувач коротше цієї порожнини на 50-250 мм.

2. Радіатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що друга футорка містить корпус і патрубок, корпус виконаний у вигляді втулки, що має ззовні елемент для захоплення ключем з боку одного торця, зовнішню нарізну ділянку для закріплення в муфтовому патрубку секції радіатора з боку другого торця і упорний кільцевий виступ, розташований ззовні між елементом для захоплення ключем і зовнішньою нарізною ділянкою,

а патрубков виконаний у вигляді відрізка труби з зовнішнім діаметром, меншим за діаметр зовнішньої нарізної ділянки корпусу, і з ділянкою зовнішньої нарізі на одному з кінців, при цьому наскрізний отвір корпусу виконаний із суцільною ділянкою нарізі або з розташованими з протилежних сторін двома ділянками нарізі різного діаметра, патрубок закріплений ділянкою зовнішньої нарізі в наскрізному отворі корпусу з боку другого торця, а подовжувач встановлений з натягом всередину патрубка.

3. Радіатор за п. 2, який **відрізняється** тим, що подовжувач виготовлений у вигляді відрізка металополімерної труби або у вигляді відрізка труби зі зшитого поліетилену.

4. Радіатор за п. 2, який **відрізняється** тим, що патрубок виготовлений з поліпропілену.

5. Радіатор за будь-яким з пп. 2-4, який **відрізняється** тим, що патрубок виконаний з діаметром внутрішнього отвору 20,2 мм.

6. Радіатор за п. 5, який **відрізняється** тим, що патрубок має довжину 30-70 мм.

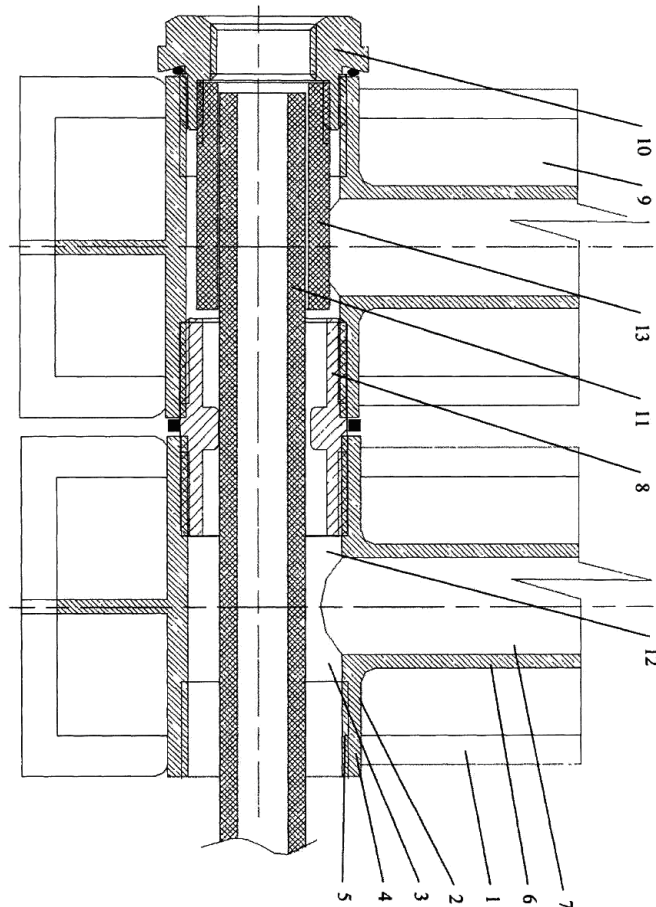


Fig.1

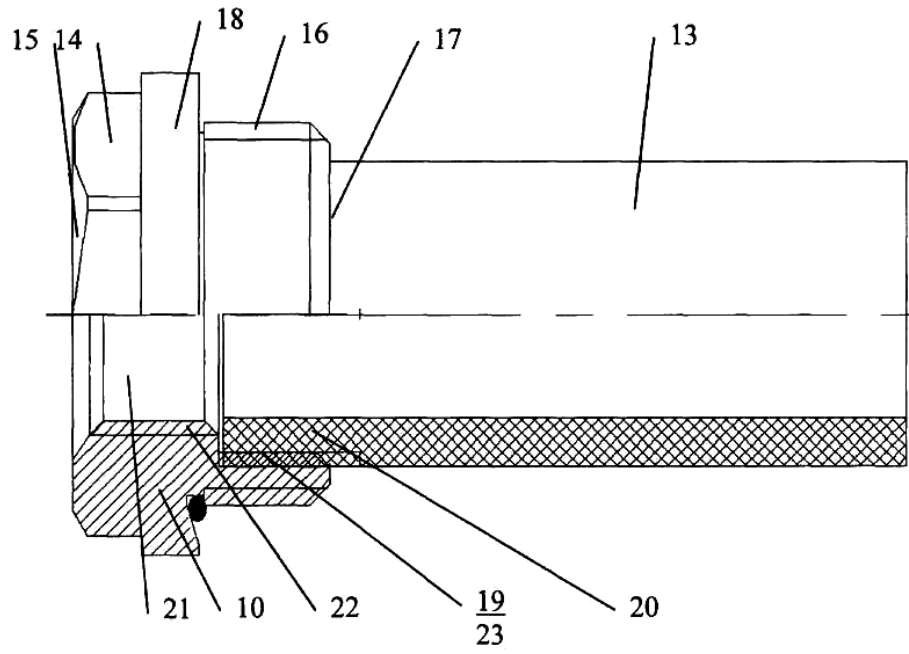


Fig. 2

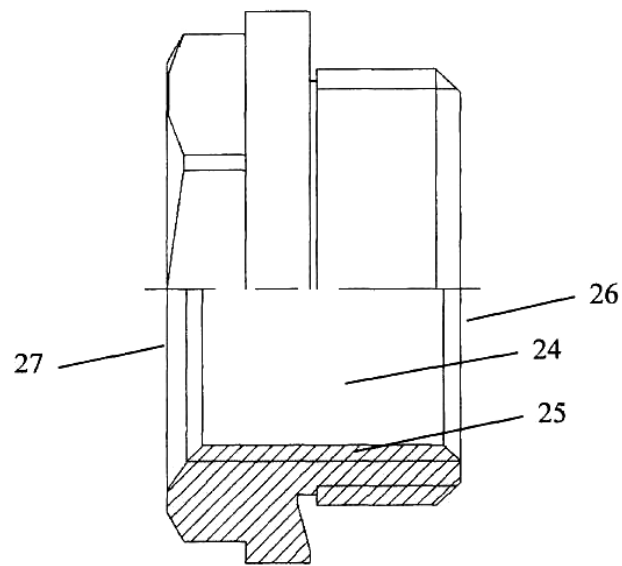


Fig. 3

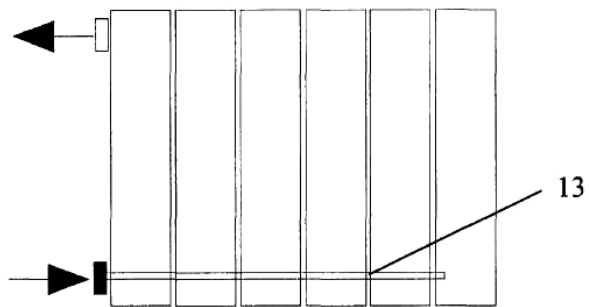


Fig. 4

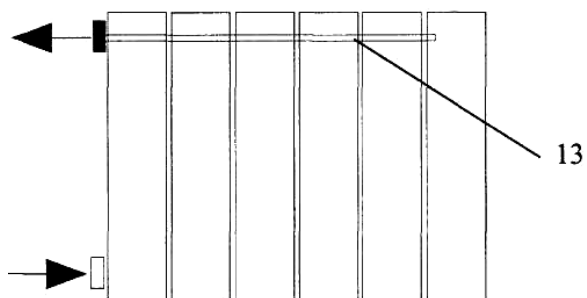


Fig. 5

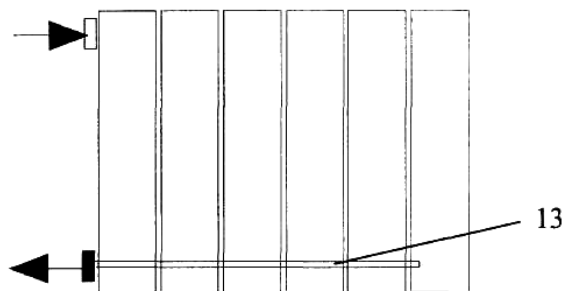


Fig. 6

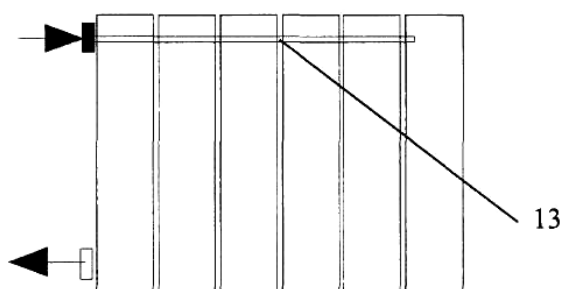


Fig. 7

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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

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