



УКРАЇНА

(19) **UA**(11) **101100**(13) **C2**

(51) МПК

**F28D 1/053** (2006.01)**F28F 9/02** (2006.01)**F28F 9/16** (2006.01)**F28F 9/26** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2011 12944</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Пеліццола Карло (ІТ)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>12.05.2009</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>СТІЛЯК С.П.А.,</b> Localita Quattrocasse, 19, I-26040 Casalmaggiore, Cremona, Italy (ІТ)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>25.02.2013</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Брагарник Олександр Миколайович,</b> <b>реєстр. №326</b>
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>10.01.2012, Бюл.№ 1</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: EP0854347 A2; 22.07.1998 FR 1425677; 16.02.1965 FR 1201614; 05.07.1958 EP 1684045 A2; 26.07.2006 WO 2008/015719 A1; 07.02.2008 EP 1935535 A2; 25.06.2008 EP 0481154 A1; 22.04.1992 EP 0851202 A2; 01.07.1998
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.02.2013, Бюл.№ 4</b>	
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: <b>РСТ/ІТ2009/000209, 12.05.2009</b>	

**(54) РАДІАТОР****(57) Реферат:**

Збірно-розподільча насадка (2,4) для радіаторів опалення з трубами має внутрішню трубку (20), оснащену трубчастими вставками (22). Корпус насадки з литого алюмінієвого сплаву; вставка зі сталі. Крім того, труби з'єднані з насадкою за рахунок зчеплення сполучної ділянки насадки з кінцевою ділянкою труби, сформоване у вигляді конуса Морзе.

**UA 101100 C2**



[001] Даний винахід стосується збірно-розподільчої насадки для радіаторів опалення з трубами, а також способу виробництва вказаної насадки.

[002] Радіатор такого типу складається з трубної колони, як правило, розташованої вертикально, утвореної з кількох труб, і двох насадок, одна розташована вище і одна нижче, які пов'язані трубопроводами, таким чином, щоб розподіляти постачання води до них і забирати воду, яка виходить з них.

[003] Існує велика кількість варіантів колонних радіаторів.

[004] Першим варіантом втілення є чавунний радіатор, який складається з ряду модульних блоків розміщених поруч один з одним.

10 Кожен модульний блок складається з вертикальної труби, верхньої і нижньої кришки, в одній частині з трубами.

[005] У цьому втіленні недоліком є те, що такий радіатор дуже важкий, і вимагає створення кожного окремого блоку відливанням, і тому потребує тривалий час для виробництва.

15 [006] Ще один варіант є радіатором, який утворюється з кількох труб з пластику і двох насадок для розподілу і збору, також із пластику, до якого приєднані труби.

[007] Таке втілення має недолік в обмеженій ефективності пластмаси яку використовують для труб, яка має низький коефіцієнт теплообміну у порівнянні з чавуном.

[008] Крім того, такі варіанти втілення можуть ламатись і протікати через погані механічні характеристики опору пластичних матеріалів.

20 [009] Існують також втілення, де труби і насадки виготовляються з алюмінію, а у випадку з варіантом втіленням модульних блоків єдиним цілим, основна складність полягає в виробництві алюмінієвих одиниць шляхом лиття або лиття із зменшеною товщиною одиниці (максимум 100 міліметрів) і тривалий час виробництва.

25 [0010] Метою цього винаходу є створення радіаторної колонної труби, і переважніше збірно-розподільчої насадки для такого радіатора, який долає недоліки вказані з зазначенням фігур на відомий рівень техніки.

[0011] Характеристики та переваги радіатора і насадки згідно винаходу будуть очевидними з опису нижче, здійснюються шляхом необмежуючих прикладів втілення з зазначенням на фігури, де:

30 [0012] - Фіг. 1 і 2 показують вид зверху двох модульних блоків для радіаторів згідно цього винаходу, згідно двох варіантів втілень;

[0013] - Фіг. 3 та 4 показують два відповідних види двох модульних блоків на фіг. 1 і 2;

[0014] - Фіг. 5 і 6 показують два відповідних види двох насадок двох модульних блоків на фіг. 3 та 4;

35 [0015] - Фіг. 7 і 8 показують два перетини поздовжнього виду двох насадок на фіг. 5 і 6;

[0016] - фіг 9а і 9б показують розширення насадки з'єднаної з краєм труби, згідно цього винаходу.

[0017] - Радіатор згідно цього винаходу містить, щонайменше один модульний блок (1), який складається зі збірно-розподільчої насадки 2, 4 та кількох труб 6.

40 [0018] Згідно одного варіанту 6 труб виготовлені з зварної сталі наприклад, сталі Fe360 або сталі Fe380 Згідно іншого варіанту, труби виготовляються з алюмінію або його сплавів.

[0019] Труби розширюються в основному вздовж поздовжньої осі X і радіатора, які як правило, встановлені таким чином, що труби розташовані вертикально.

45 [0020] Труби монтуються до насадки 2, 4, вони виготовляються окремо від насадки і потім підключаються до неї Насадка 2, 4, може бути приєднана до труб, які виготовлені окремо від неї.

[0021] Модульні блоки (1) розташовані поруч один з одним трансверсально, тобто вздовж поперечної осі, перпендикулярної Z до поздовжньої осі X, змінним числом в залежності від необхідностей нагрівання та форми радіатора

50 [0022] Насадка 2, 4 складається з головного корпусу 10, яка має отвори 12 для з'єднання з відповідною трубою 6.

[0023] Наприклад, згідно одного з варіантів втілення, насадка має три отвори для з'єднання трьох труб (фіг 5 і 7), згідно іншого варіанту, насадка має чотири отвори, для з'єднання до чотирьох труб (фіг 6 і 8) Інші втілення (не показано) мають один отвір, два отвори або більше ніж чотири отвори.

55 [0024] Для утворення радіатора модульні блоки 1 розташовуються поруч один з одним поперечно, тобто вздовж поперечної осі, перпендикулярної Z до поздовжньої осі X труб. Бічні сторони основної частини 10 виходять на відповідних бічних сторонах насадки іншого модульного блоку.

60 [0025] На кожному бічному блоці, насадка 2, 4 має з'єднаний отвір 18.

[0026] Вказане з'єднання отвору може бути застосоване для сполучення рідини з насадкою модульного блоку поруч з ним або з системою опалення, або може бути закрито пробкою, якщо не використовується.

5 [0027] Головний корпус 10 має внутрішню трубку 20 для підключення рідинного сполучення отворів 18 і отвору 12 під'єднаних до труб 6.

[0028] Таким чином, гаряча вода, яка подається з системи опалення до батареї досягає розподільної насадки 2 через отвір з'єднання, подається через внутрішню трубку 20 до отвору 12 і подається в труби 6. Після проходження через труби 6 вода потрапляє в збірну насадку 4 через отвори 12, через внутрішню трубку 20 охоплюючи діафрагму отвору, де вона передається в систему опалення для рециркуляції (повернення в обіг).

10 [0029] Принаймні одна частина внутрішньої трубки 20 складається з трубчастої вставки 22 зміцнюючого матеріалу, вбудованого в головний корпус 10 насадки 2, 4.

[0030] В результаті насадка 2, 4 має композитну структуру, в якій внутрішня трубка має трубчасті секції зі стінками зі зміцнюючого матеріалу, вбудовані в порожнинні форми, решти головного корпусу з основного матеріалу, який відрізняється від зміцнюючого матеріалу.

15 [0031] Наприклад, насадка складається з розділів армування внутрішньої трубки утвореної з частини труби металевого матеріалу, наприклад, сталі вбудованої в порожнинні формування основного матеріалу металу, наприклад, алюмінію або його сплавів.

20 [0032] Внутрішня трубка 20 містить основні частини 26, які видовжуються в поздовжньому напрямку X, тобто у відповідності з трубою 6, проміжна камера 28, яка розширюється в поперечному напрямку Z між двома отворами діафрагми 18, і вторинними розділами 30, які приєднанні до головних розділів проміжної камери 28.

25 [0033] Згідно переважного варіанту втілення вторинні частини 30, які з'єднують основні частини проміжної камери 28 мають вказані трубчасті вставки 22, переважно основна частина 26 вказаної трубчастої вставки 22, виконується в одній частині з вставкою основної частини 26.

[0034] Згідно кращого варіанту втілення трубчаста вставка 22 простягається до отвору 12 внутрішньої трубки 20, і може бути вставлена в кінцевій частині труби.

30 [0035] Наприклад, для варіанту втілення з трьома отворами 12 (фіг. 7), два первинних частини 26 дві вторинних частини 30, які забезпечують дві бічні труби трубчастих вставок 22, крім того, поперечна камера 29 з'єднана з центральним отвором проміжної труби 32, що має поздовжній напрямок, без будь-якої трубчастої вставки.

[0036] Проміжна трубка 32, що має поздовжнє розширення, переважно виготовляється з використанням рухомого каркасу або блоку під час процедури лиття насадки під тиском.

35 [0037] У подальшому, наприклад, для чотирьох отворів (12) варіанту втілення (фіг. 8), два первинних (26) і вторинних отвори (30), які забезпечують дві бічні труби мають трубчасті вставки 22, крім того, поперечна камера 29 з'єднана з двома центральними отворами двома відповідними проміжними паралельними трубками 32, кожна має поздовжню сторону, але без трубчастих вставок.

40 [0038] Для насадки із загальним числом отворів, проміжні камери забезпечуються розподілом або відбором води, всередині головного корпусу; проміжних трубках, які мають виключно поздовжнє розширення, та з'єднують деякі проміжні отвори з проміжною камерою, і виготовляються безпосередньо в процесі процедури лиття з використанням блоків; трубки, що мають частини з поперечним розширенням, для з'єднання бічних отворів з проміжною камерою, вказані частини, принаймні мають поперечне розширення оснащене трубчастими вставками і частинами, які мають поздовжні розширення в яких відсутні або наявні трубчасті вставки.

45 [0039] Для приєднання труби 6 до насадки 2, 4, вставка кінцівки труби, має відповідний кінець, наприклад  $\delta$ , без зняття задирок, передбачається, гнучкою деформацією, отвір 12 відкривається в затискній частині 40 головного корпусу 10.

50 [0040] Затискна частина 40 має з внутрішньої сторони отвору 12, першу частину 40a, з якої виступає трубчаста вставка 22, і розходиться усічений конус випуклої форми 40b, частина з невеликим конічним розходження 40c, яка закінчується в направляючій канавці 40d.

[0041] З'єднання кінців 50 труб 6 має відбуватись в напрямку вставки частини кінця, що сходиться 50a, канавку і злегка конічні частини 50b, які сходяться виготовлені, наприклад, як конус Морзе.

55 [0042] Коли з'єднання кінців 50 із труб 6 вставляється у з'єднання частини 40 насадки 2, 4, злегка конічної частини 50b, труба сильно проникає в злегка конічну частину 40c частину 40 і частини канавки 50a трубопроводу потрапляє проти направляючої канавки 40d з частини 40.

[0043] Між трубою і насадкою утворюється жорсткий механічний зв'язок.

60 [0044] Переважно, наноситься клей на місця між з'єднанням кінців труби 50 і частини з'єднання насадки 40, з метою подальшого зміцнення механічного зв'язку.

[0045] Виготовлення радіаторів згідно цього винаходу, здійснюється у наступні етапи:

[0046] - трубчасті вставки з зміцнюючого матеріалу розміщуються для лиття під тиском прес-форми основного матеріалу, в такому положенні, щоб утворилася частина внутрішньої трубки насадки;

5 [0047] - лиття відбувається таким чином, щоб поміщати вставку в порожнину основного матеріалу з якого виготовлена насадка головного корпусу;

[0048] - напівоброблена насадка витягується і виконуються будь-які оздоблювальні процеси.

[0049] Згідно переважного способу виконання:

10 [0050] - захисна труба з захисного матеріалу поміщається для лиття під тиском прес-форми основного матеріалу, в такому положенні, щоб утворити принаймні дві зміцнюючих частини насадки внутрішньої трубки;

[0051] - лиття виконується таким чином, що можливе вставлення захисної труби в порожнину основного матеріалу, яка є головним корпусом виготовленої насадки;

15 [0052] - напівоброблена насадка витягується і надлишкова частина захисної труби видаляється так, щоб утворювалися окремі вставки для зміцнення різних частин внутрішньої трубки;

[0053] - виконуються будь-які оздоблювальні процеси.

[0054] Наприклад, згідно такого способу виконання:

20 [0055] - захисна труба зі сталі поміщається в лиття під тиском прес-форми для алюмінію, в такому положенні, що розділи його кінцівки призначені для утворення поперечної або термінальної частини з двох частин внутрішньої трубки, призначеної для підключення до труб;

[0056] - лиття зроблене таким чином, щоб вставляти захисну трубу в порожнину алюмінієвого лиття з якого виготовлений головний корпус;

25 [0057] - напівоброблена насадка витягується і частина захисної труби, що проходить через поперечну камеру внутрішнього каналу віддаляється так, щоб утворити окремі вставки для зміцнення різних розділів внутрішнього каналу, утвореного за допомогою видалення рідинного безперервного зв'язку прорізів;

[0058] - Виконується будь-який подальший процес обробки.

30 [0059] Крім того, формуються кінці труб 6, без зняття задирок, за допомогою гнучкої деформації для прийняття форми, як описано вище для з'єднання з насадкою.

[0060] Потім труби підключаються жорсткою вставкою в насадку, створюючи модульний блок 1.

[0061] Переважно, кожен модульний блок 1 складається з труб 6 і двох однакових насадок з'єднаних з кінцями труб, розташованих симетрично.

35 [0062] Інноваційна насадка і радіатор згідно цього винаходу долає недоліки відомого рівня техніки і зокрема, забезпечує значну легкість. Такий аспект має велике значення так як перевезення і монтаж радіаторів значно полегшується.

[0063] Переважно, витрати на виробництво насадки згідно цього винаходу, досить низькі, близько половини собівартості продукції відомих насадок сьогодні.

40 [0064] Згідно переваг іншого аспекту, насадки оборотні, тобто ідентичні насадки використовуються на двох кінцях труб, що дає можливість знизити витрати виробництва та кількості компонентів радіатора.

[0065] Переважно, насадка і радіатор значно надійніші, завдяки механічним характеристикам використаних матеріалів.

45 [0066] Згідно ще одного переважного аспекту, вода не витікає, завдяки ефективності з'єднань між насадками і між насадкою і трубами.

[0067] Зрозуміло, що фахівець в даній галузі техніки може вносити зміни в спосіб насадки і спосіб виробництва, описані вище, щоб задовольнити вимоги залежні від обставин.

50 [0068] Наприклад, головний корпус насадки, згідно одного з варіантів втілення, виготовляється з спеціального термопластичного матеріалу.

[0069] Такі зміни включаються в сферу охорони, як це визначено наступною формулою винаходу.

## ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

55

1. Радіатор, що містить:

- збірно-розподільчу насадку (2,4) для радіаторів опалення з трубами, що містить:

а) принаймні одну з'єднувальну частину (40) корпусу насадки, відлитого під тиском, наприклад, з алюмінію, що має отвір (12) для підключення до труби (6);

60 б) принаймні одне з'єднання діафрагми (18) для приєднання до наступної насадки;

в) внутрішню трубку (20) для з'єднання діафрагми (18) і отвору (12),

- принаймні одну трубу (6), виготовлену, наприклад, із сталі або алюмінію, вставлену в з'єднувальну частину (40) насадки, який **відрізняється** тим, що з'єднувальна частина труби має, у напрямку до краю, лійкоподібну секцію, що сходиться, 50a, і конічну секцію, що злегка сходиться, 50b, виконану, наприклад, у вигляді конуса Морзе, при цьому вказана конічна секція (50b), що злегка сходиться, із зусиллям вставляється в конічну секцію (40c) з'єднувальної ділянки (40) насадки, що злегка розходиться, щоб між трубою і насадкою було сформовано щільне механічне з'єднання.

2. Радіатор за п. 1, в якому адгезив поміщають між з'єднувальною частиною (40) і сполучною кінцевою секцією (50) труби.

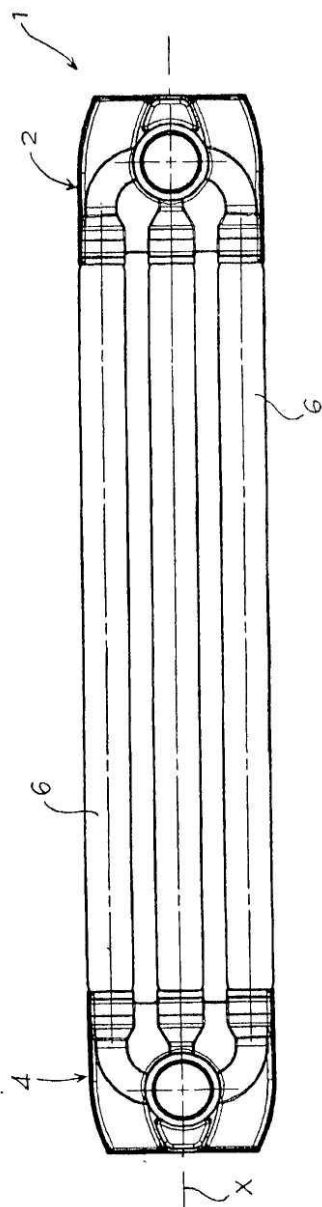


Fig. 1

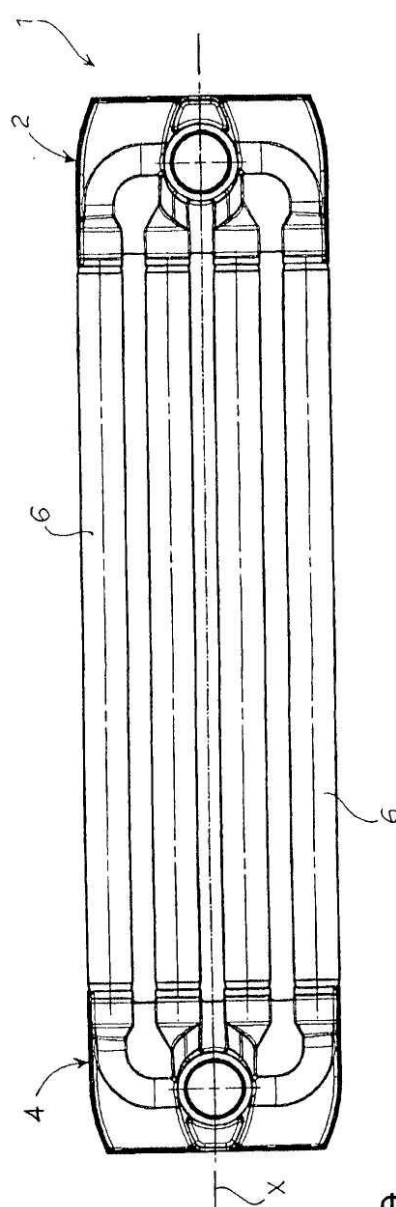


Fig. 2

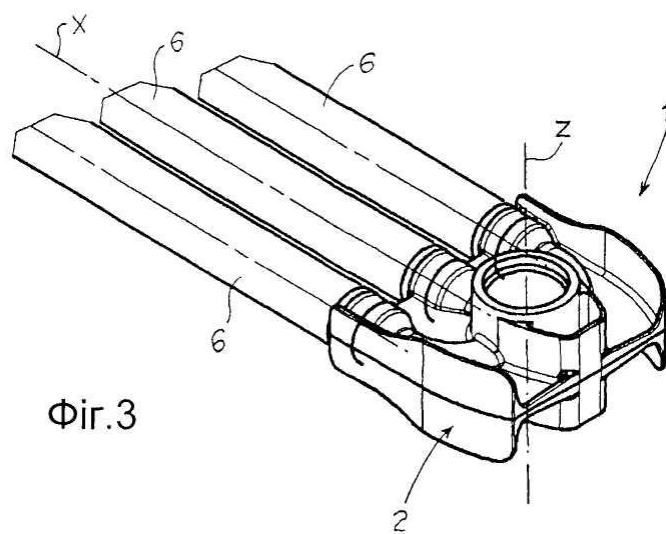


Fig. 3

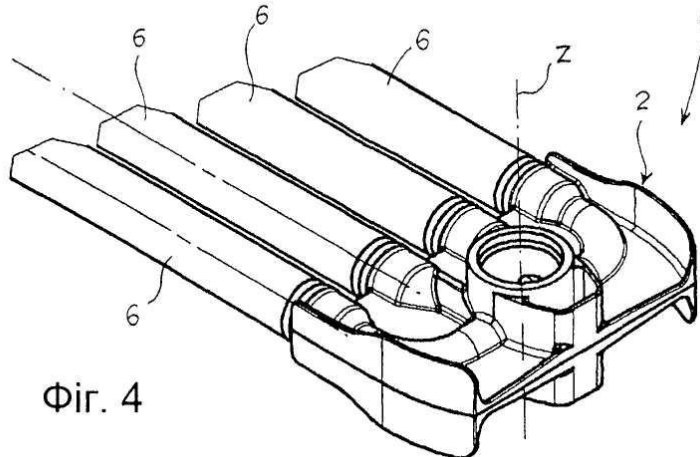


Fig. 4

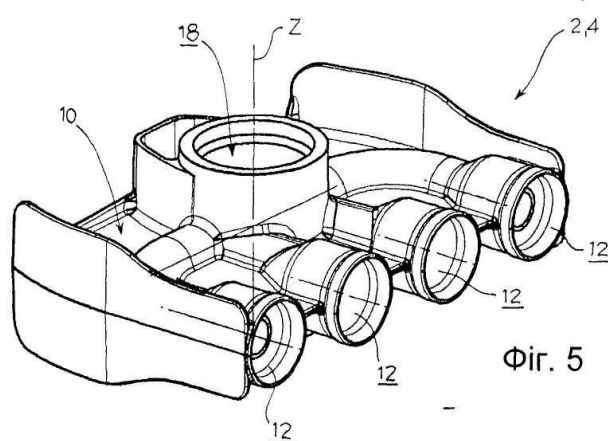
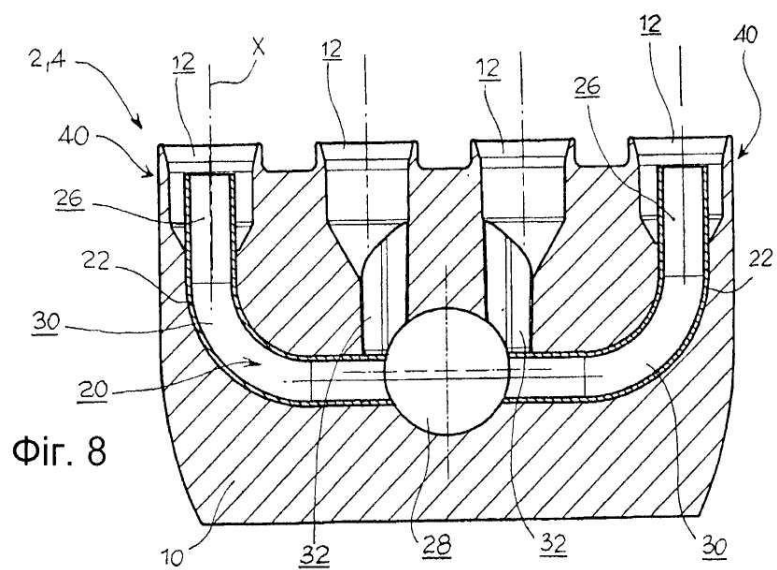
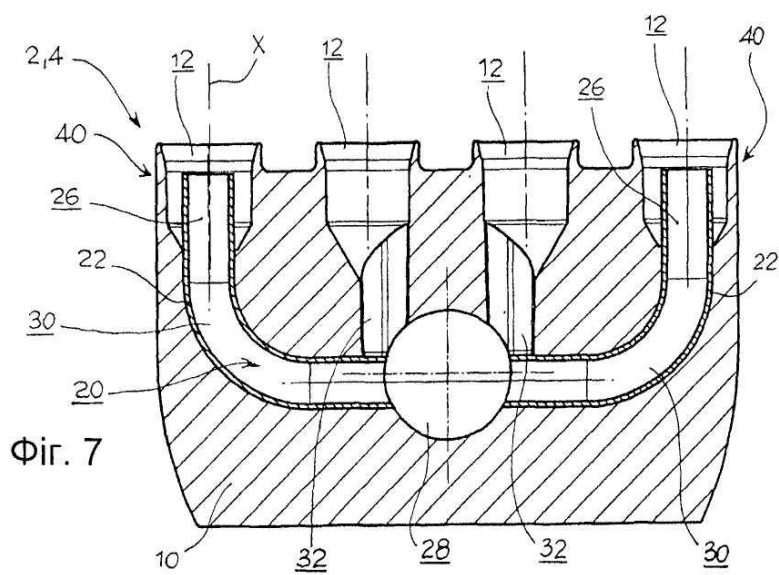
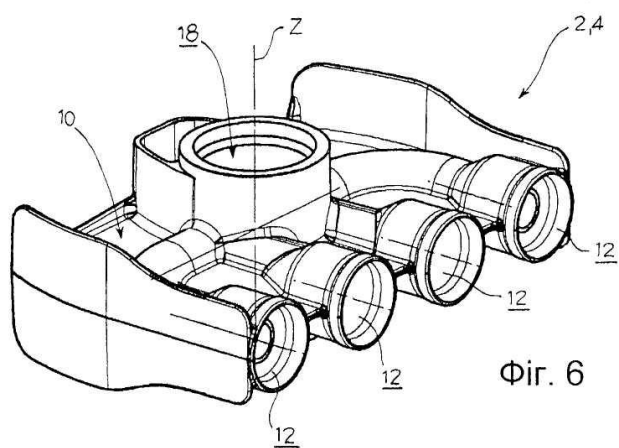
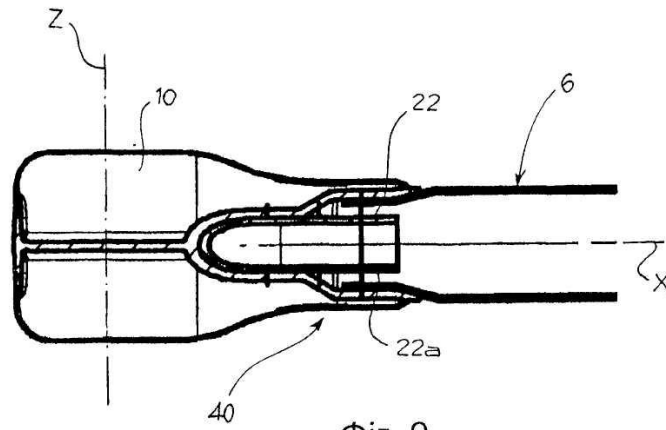
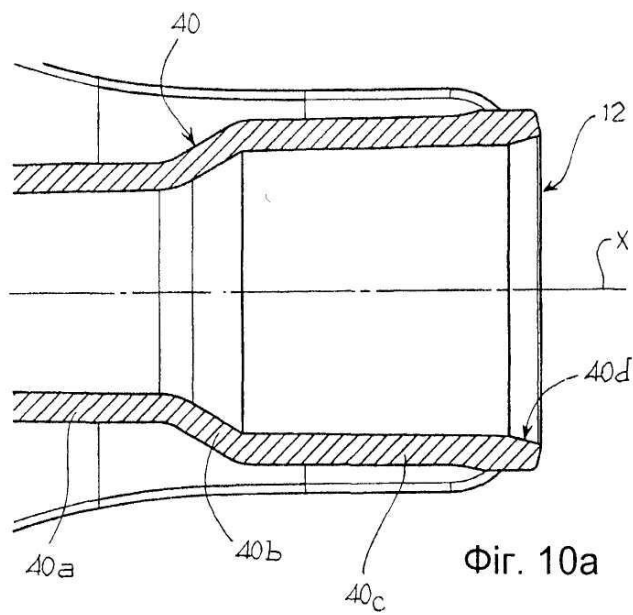


Fig. 5



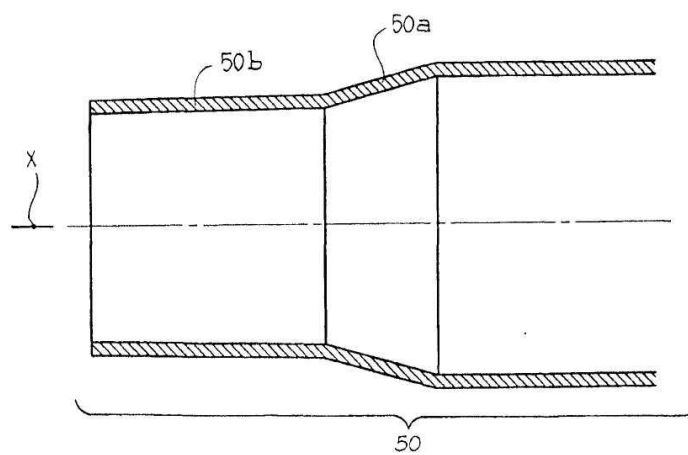


Фіг. 9



Фіг. 10a

Фіг. 10b



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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