



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 104638

(13) C2

(51) МПК

F28D 1/053 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2012 02333	(72) Винахідник(и):	Сассі Фабіо (ІТ)
(22) Дата подання заявки:	27.07.2010	(73) Власник(и):	ФОНДІТАЛ С.П.А., Via Cerreto, 40, I-Vobarno, Italy (ІТ)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.02.2014	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	MI2009A001331, MI2010A000638	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2007/138627 A1; 06.12.2007 WO 2005/007556 A1; 27.01.2005 WO 2008/044363 A1; 17.04.2008
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	28.07.2009, 14.04.2010		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	ІТ, ІТ		
(41) Публікація відомостей про заявку:	11.06.2012, Бюл.№ 11		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.02.2014, Бюл.№ 4		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/ІВ2010/001858, 27.07.2010		

(54) ЕЛЕМЕНТ ОПАЛЮВАЛЬНОГО РАДІАТОРА І СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАКРИВАННЯ КІНЦЕВОЇ ЧАСТИНИ ЕЛЕМЕНТА ОПАЛЮВАЛЬНОГО РАДІАТОРА

(57) Реферат:

Заявлений елемент (1) опалювального радіатора, що має корпус (2), забезпечений внутрішньою камерою (4) для циркуляції води і має по суті трубчасту кінцеву частину (10), яка проходить вздовж осі (А) і закрита заглушкою (20); кінцева частина (10) має радіально зовнішній фланець (18) навколо отвору (12) і пару плоских і паралельних протилежних поверхонь (19), які по суті ортогональні до осі (А) і щонайменше частково перекриваються в осьовій виступаючій частині; заглушку (20) механічно прикріплюють до фланця за допомогою пари паралельних плоских протилежних кріпильних поверхонь (29), які повернуті одна до одної і є ортогональними до осі (А) і знаходяться безпосередньо в контакті, і аксіально захоплені і притиснуті до відповідних поверхонь (19) фланця (18).

UA 104638 C2

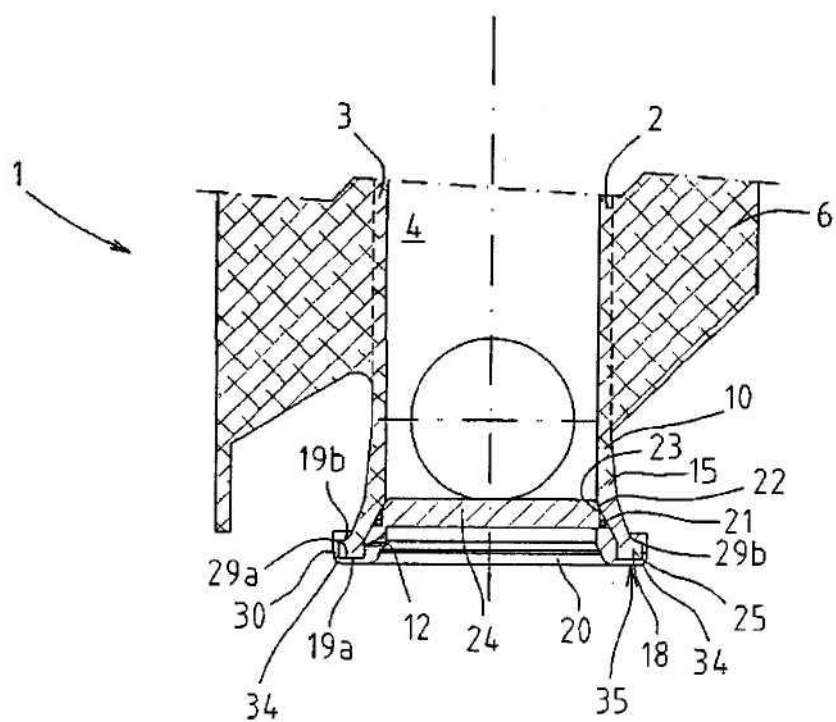


Fig. 2

Галузь техніки, до якої належить винахід

Даний винахід стосується елемента опалювального радіатора і способу і пристрою для закривання кінцевої частини елемента опалювального радіатора.

Зокрема, винахід стосується елементів радіатора, звичайно виконаних з алюмінію, виготовленого литтям під тиском.

Рівень техніки, до якої належить винахід

Як відомо, алюмінієвий радіатор, одержаний литтям під тиском, звичайно утворюють батареєю елементів, з'єднаних один з одним, щоб утворити радіатор придатних розмірів; кожний елемент має по суті трубчастий корпус, що продовжується вздовж осі і має кінцеву частину, яка, для конструктивних вимог, відкрита в нижній частині; отже, кінцева частина має нижній отвір, встановлений вздовж осі, а так само, звичайно, пару протилежних бічних прорізів, щоб забезпечувати можливість приєднання елемента до інших елементів такого ж типу.

Відомі різні системи для закривання нижнього отвору елемента радіатора.

Традиційне рішення полягає в приваренні кришки навколо переднього краю нижнього отвору. Це рішення не є цілком задовільним, оскільки воно потребує виконання зварювання з усіма недоліками, пов'язаними з ним.

Інші рішення, які передбачають замість цього механічне зачеплення між кришкою і кінцевою частиною елемента радіатора, не є повністю задовільними в показниках ефективності гідравлічної герметичності і/або вартості і простоти конструкції, а так само, в деяких випадках, з естетичної точки зору.

Зокрема рішення, показане в документі WO2007/138627A1, передбачає, що кришку притискають радіально навколо переднього краю кінцевої частини, щоб зачепити навколо згаданий край; ці рішення мають місце, однак, недолік породження значних зусиль на кінцевій частині в радіальному напрямку і, отже, передусім у разі елементів з поперечним перерізом, який не є круглим, а, наприклад, є овальним або еліптичним або багатокутним, не можливий, оскільки це привело б до стискання елемента (якщо до більших товщин не вдаються, з подальшими високими витратами виробництва), і/або до деформації кришки і подальшої втрати ефективності.

Розкриття винаходу

Мета даного винаходу полягає в тому, щоб забезпечити елемент опалювального радіатора і спосіб і пристрій для закривання кінцевої частини елемента опалювального радіатора, який не має недоліків відомої техніки, вказаних вище; зокрема, мета винаходу полягає в тому, щоб забезпечити елемент радіатора, що має нижній отвір, який закривають простим і повністю ефективним способом також у разі елементів радіатора, що мають корпус з некруглим поперечним перерізом, крім того, факультативно забезпечуючи можливість придання на кінцевій частині елемента радіатора специфічного естетичного вигляду.

Отже, даний винахід розглядає елемент опалювального радіатора, зокрема, елемент, забезпечений за допомогою лиття під тиском алюмінію, і спосіб і пристрій для закривання кінцевої частини згаданого елемента радіатора, як визначено в пунктах 1, 10 і 12, відповідно, прикладеної формули винаходу.

Елемент опалювального радіатора відповідно до винаходу забезпечений закриваючою заглушкою, яка є простою і повністю ефективною, і яку накладають простим, швидким і недорогим способом, що не вимагає відносно довгих і складних дій, і в той же час що забезпечує естетичні рішення особливої якості. Крім того, винахід також можна легко застосовувати до елементів, що мають некруглий поперечний переріз (наприклад, овальний або еліптичний, багатокутний і т. д.).

Короткий опис креслень

Додаткові характерні особливості і переваги даного винаходу з'ясуються з наступного опису не обмежуючого прикладу його варіанта здійснення, з посиланням на фігури прикладених креслень, на яких:

фіг. 1 представляє частковий вигляд в перспективі елемента опалювального радіатора відповідно до винаходу і показує конкретно кінцеву частину елемента радіатора, забезпеченого закриваючою заглушкою;

фіг. 2 - вигляд в подовжньому розрізі елемента радіатора фіг. 1;

фіг. 3 - схематичний вигляд з частинним і частковим розрізом пристрою для закривання кінцевої частини елемента радіатора фіг. 1-2;

фіг. 4 - схематичний вигляд знизу з частинами, видаленими для ясності, деталей пристрою фіг. 3;

фіг. 5-7 показують схематично роботу пристрою фіг. 3;

фіг. 8 і 9 - відповідно частковий вигляд в перспективі і вигляд в подовжньому розрізі варіанта елемента опалювального радіатора винаходу; і

фіг. 10 і 11 - відповідно частковий вигляд в перспективі і вигляд в подовжньому розрізі додаткового варіанта елемента опалювального радіатора винаходу.

5 Кращий варіант виконання винаходу

На фіг. 1 і 2 елемент опалювального радіатора позначений загалом посиляльною позицією 1; елемент 1 має корпус 2, виконаний з металевого матеріалу, зокрема, з алюмінію і, наприклад, з алюмінію, виконаного литтям під тиском; корпус 2 є по суті трубчастим корпусом, який містить основну трубчасту ділянку 3, що продовжується в довжину вздовж осі А, яка, при нормальному положенні використання елемента 1, є по суті вертикальною; елемент 1 забезпечений внутрішньою камерою 4 для циркуляції води, з поперечними з'єднувальними рукавами 5 для з'єднання з іншими елементами радіатора і/або з мережею гідравлічної системи, і з множиною ребер і/або пластин 6 радіатора, по-різному з'єднаними одна з одною і/або з корпусом 2 і конкретно з основною ділянкою 3.

15 Елемент 1 містить кінцеву частину 10, встановлену на подовжньому кінці 11 елемента 1, наприклад, нижньому кінці (ще раз, при нормальному положенні використання елемента 1).

Переважно, але не обов'язково, основна ділянка 3 елемента 1 і, отже, також кінцева частина 10, має поперечний переріз, який є по суті овальним або еліптичним і/або в будь-якому випадку видовженим вздовж основної осі В, і/або багатокутним (чотирикутним, ромбоїдальним, квадратним і т. д.), можливо з округленими сторонами і/або вершинами.

20 Кінцева частина 10 є по суті трубчастою, і також вона продовжується по суті вздовж осі А і має нижній отвір 12, встановлений вздовж осі А і по суті перпендикулярно осі А. Кінцева частина 10 містить радіально зовнішній фланець 18 навколо отвору 12, що встановлений переважно на вільному кінці кінцевої частини 10 і спирається переважно, але не обов'язково, на розширювану ділянку 15, що розходить до отвору 12.

25 Фланець 18 має пару протилежних плоских паралельних поверхонь 19 по суті ортогональних до осі А і таких, які щонайменше частково перекриваються в осьовій проекції іншими словами при проєціюванні поверхонь 19 одна на одну в площині, перпендикулярній осі А, проекції цих двох поверхонь 19 щонайменше частково перекриваються і переважно накладаються щонайменше на радіально зовнішню закриту безперервну кільцеву поверхню або на ділянку кільцевої поверхні.

30 Перша поверхня 19а утворена кільцевою передньою кромкою фланця 18; друга поверхня 19b утворена кільцевою поверхнею навпроти згаданої передньої кромки. Повинно бути зрозуміло, що кожну з поверхонь 19 можна складати або по суті кільцевою безперервною поверхнею, або двома або більше окремими ділянками поверхні, встановленою на кутовій відстані одна від одної відносно осі А.

35 Отвір 12 закривають заглушкою 20, яку частково вводять в кінцеву частину 10 через отвір 12 і забезпечують щонайменше одним ущільнюючим кільцем 21, встановленим між заглушкою 20 і кінцевою частиною 10; зокрема, ущільнююче кільце 21 є радіальним ущільнюючим кільцем, встановленим всередині кінцевої частини 10, і радіально встановленим між зовнішньою бічною поверхнею 22 заглушки 20 і внутрішньою бічною поверхнею 23 кінцевої частини 10.

40 Заглушка 20 і отвір 12 мають таку ж форму як поперечний переріз фланця 18 і, отже, переважно (але не обов'язково), по суті овального або еліптичного і/або у будь-якому разі видовженого вздовж основної осі В, і/або по суті багатокутного (чотирикутного, ромбоїдального, квадратного і т. д.), можливо з округленими сторонами і/або вершинами.

45 Заглушка 20 містить закриваючу ділянку 24, розміщену всередині кінцевої частини 10 і утворену в такій формі, щоб закривати отвір 12, і ділянку 25 зачеплення, яка є по суті кільцевою і утворена в формі, наприклад, радіально зовнішнього кільцевого фланця, який продовжується від кромки по периметру закриваючої ділянки 24 і встановлений зовні кінцевої частини 10 навколо фланця 18.

50 Заглушку 20 утворюють з монолітного корпусу (що містить і закриваючу ділянку 24, і ділянку 25 зачеплення), переважно виконаної з листового металу, наприклад, сталі або алюмінію.

Переважно, закриваюча ділянка 24 заглушки 20 має розширювану форму, відповідну формі розширюваної ділянки 15 кінцевої частини 10.

55 Ущільнююче кільце 21, наприклад, ущільнююче кільце типу кільцевого ущільнення, виконане з високоеластичного матеріалу, встановлюють навколо закриваючої ділянки 24, можливо розміщеної в гнізді, утвореному на поверхні 22 і/або на поверхні 23, і продовжується радіально від поверхні 22 до поверхні 23 для ущільнення кінцевої частини 10 герметичним способом.

60 Ділянка 25 зачеплення має пару протилежних плоских паралельних кріпильних поверхонь 29, повернутих одна до одної і ортогональних до осі А, які знаходяться безпосередньо в контакті

і по осі захоплені і притиснуті, спираючись на відповідні поверхні 19 фланця 18. Зокрема, перша поверхня 29a спирається на поверхню 19a фланця 18, а друга поверхня 29b спирається на поверхню 19b.

5 Кожну з поверхонь 29 (зокрема, поверхня 29b), можна складати по суті або кільцевою безперервною поверхнею, або двома або більше окремими ділянками поверхні, встановленою на відстані під кутом одна від одної відносно осі А, наприклад, двома діаметрально протилежними ділянками поверхні (зокрема, встановленими на протилежних кінцях основної осі В).

10 Ділянка 25 зачеплення додатково містить бічну стінку 30, по суті паралельну осі А і встановлену відносно осі А; бічна стінка 30 з'єднує дві протилежні кріпильні поверхні 29 і встановлена радіально зовні навколо фланця 18.

Заглушку 20 захоплюють навпроти кінцевої частини 10 і механічно з'єднують з кінцевою частиною 10 через кріпильні поверхні 29, які впливають аксіально на відповідні поверхні 19 фланця 18; бічна стінка 30, замість цього, не піддається ніякому зусиллю в радіальному напрямку; тобто вона по суті не навантажена.

20 У прикладі, показаному на фіг. 1 і 2, ділянка 25 зачеплення містить пару виступаючих елементів 34, які встановлені у відповідних діаметрально протилежних кінцях заглушки 20, зокрема, на протилежних кінцях основної осі В, по суті зігнуті, щоб утворити "С" навколо фланця 18, і забезпечені кріпильними поверхнями 29. Отже, заглушку 20 зачіпляють з кінцевою частиною 10 через ці два виступаючих елементи 34. У будь-якому випадку повинно бути зрозуміло, що заглушку 20 можна замість цього зачіпляти з фланцем 18 через безперервну кільцеву стрічку по периметру, ще раз зігнуту навколо фланця 18.

Заглушка 20 має зовнішню передню поверхню 35, навпроти поверхні 29a, наприклад, по суті кільцеву.

25 Заглушку 20 переважно встановлюють на елементі 1, наприклад, за допомогою пристрою 50, показаного схематично на фіг. 3-4, саме мета якого полягає в тому, щоб закривати кінцеву частину 10 елемента 1 заглушкою 20.

30 Пристрій 50 в основному містить затискну групу 51, забезпечену вміщуючим гніздом 52, утвореним для прийому вузла 53, утвореного кінцевою частиною 10 і заглушкою 20, встановленою на її фланці 18 і що продовжується відносно осі, яка отже співпадає з віссю А елемента 1, введеного в гніздо 52; зокрема, гніздо 52 має протилежну поверхню 54, що спирається на основний корпус 55 і взаємодіючу аксіально (вздовж осі А), спираючись на заглушку 20 і конкретно на передню поверхню 35.

35 Затискна група 51 містить рухомі захоплювальні елементи 56, що приводяться в дію виконавчою системою (відомою і не показаною), взаємодіючою з ділянкою 25 зачеплення заглушки 20, щоб деформувати ділянку 25 зачеплення навколо фланця 18 і зачіпляти заглушку 20 з фланцем 18.

40 Зокрема, затискна група 51 містить два напівзатискачі 57, які є рухомими один відносно одного в напрямку S ковзання, по суті ортогональному до осі А і переважно паралельному або співпадаючому з основною віссю В, і забезпечені відповідними порожнинами 58, утворюючими, разом з поверхнею 54, гніздо 52.

45 Два напівзатискачі 57 утворюють таким способом, щоб затискати по боках на протилежних сторонах вузол 53, розміщений в гнізді 52. Затискна група 51 містить також стопор 59, взаємодіючий з напівзатискачами 57, щоб зупиняти рух напівзатискачів в заданому положенні в напрямку S ковзання.

50 Захоплювальні елементи 56 є рухомими паралельно осі А і сконфігуровані таким способом, щоб захоплювати заглушку 20 аксіально навпроти гнізда 52 і конкретно навпроти протилежної поверхні 54, щоб викликати пластичну деформацію ділянки 25 зачеплення заглушки 20, розміщеної в гнізді 52, і згинати кріпильну поверхню 29b заглушки 20 під фланцем 18, щоб викликати на фланці 18 зусилля захоплення, що прикладаються суттєвим чином тільки в осьовому напрямку (паралельному осі А) і по суті без радіальних компонентів напруження.

Звертаючись також до фіг. 5-7, зазначимо, що робота пристрою 50 в здійсненні способу закривання згідно з винаходом описана далі.

55 Заглушку 20 виконують попередньо в недеформованій конфігурації, в якій кріпильна поверхня 29b, яку з встановленою заглушкою 20 згинають перпендикулярно осі під фланцем 18, складає замість цього вільну кінцеву ділянку бічної стінки 30, і її також встановлюють паралельно осі як продовження бічної стінки 30; потім заглушку 20 прикладають на кінцеву частину 10, вводячи закриваючу ділянку 24, з ущільнюючим кільцем 21, через отвір 12 і встановлюючи ділянку 25 зачеплення на фланці 18; кріпильну поверхню 29a заглушки 20 встановлюють так, що вона опирається на поверхню 19a фланця 18.

Вузол 53, утворений елементом 1 і заглушкою 20 (недеформованою), встановлюють між двома напівзатискачами 57 пристрою 50, які знаходяться у відкритому положенні, що розійшлося, (фіг. 3; фіг. 5) на відповідній відстані один від одного; потім напівзатискачі 57 підводять близько один до одного в напрямку S ковзання (фіг. 6), щоб визначити гніздо 52, в якому вузол 53 залишається розміщеним і затиснутим збоку.

Потім захоплювальні елементи 56 переміщують в напрямку, паралельному осі (фіг. 7), щоб викликати пластичну деформацію ділянки 25 зачеплення для згинання кріпильної поверхні 29b під фланцем 18 і проти поверхні 19b фланця 18 і затиснути кріпильні поверхні 29a, 29b аксіально проти відповідних поверхонь 19a, 19b фланця 18 таким способом, щоб викликати на фланці 18 зусилля захоплення, прикладені суттєвим чином тільки в осьовому напрямку (паралельно осі A) і по суті без радіальних компонентів напруження (ортогонально осі A).

У додатковому варіанті здійснення фіг. 8-9, в якому деталі, подібні або такі ж, як вже описані деталі, визначені такими ж посилювальними позиціями, ще раз заглушка 20 містить закриваючу ділянку 24, розміщену всередині кінцевої частини 10, і радіально зовнішню фланцеву головку 25a, яка продовжується за межі кінцевої частини 10 і має кільцеве плече 26, що в осьовому напрямку взаємодіє з фланцем 18, спираючись на нього, і конкретно впираючись в поверхню 19a.

Переважно, закриваюча ділянка 24 заглушки 20 має вільний кінець 27 (навпроти головки 25a), який скошений і має розширювану форму, відповідну формі розширюваної ділянки 15 кінцевої частини 10. Вільний кінець 27 має кінцеву закриваючу поверхню 28, по суті ортогональну до осі A і встановлену всередині кінцевої частини 10; головка 25a має передню поверхню 39, протилежну і по суті паралельну кінцевій закриваючій поверхні 28.

Заглушку 20 захоплюють навпроти кінцевої частини 10 і механічно з'єднують з кінцевою частиною 10 кріпильним елементом 38, який взаємодіє з передньою поверхнею 39 заглушки 20 і впирається в неї, спираючись на неї, і механічно прикріплюють до кінцевої частини 10 через ділянку 31 зачеплення кріпильного елемента 38, які згинають назад і пластично деформують таким способом, щоб захопити заглушку 20 навпроти протилежної поверхні кінцевої частини 10, визначеної в цьому випадку придатною поверхнею 19a фланця 18, і, отже, затиснути ущільнююче кільце 21 між зовнішньою бічною поверхнею 22 заглушки 20 і внутрішньою бічною поверхнею 23 кінцевої частини 10.

Переважно, кріпильний елемент 38 (який утворює ділянку 25 зачеплення заглушки 20) і заглушка 20 утворені відповідними деталями, які є переважно монолітними, різними і окремими. Переважно, заглушку 20 виконують з алюмінію, а кріпильний елемент 38 виконують з листового металу, наприклад, сталі.

У прикладі, показаному на фіг. 8 і 9, кріпильний елемент 38 зачеплений з кінцевою частиною 10 через ділянку 31 зачеплення, які по суті зігнуті, щоб утворити "C" навколо фланця 18, і які зачіпляють поверхню 19b.

Зокрема, кріпильний елемент 38 містить пластину 32, яка закриває щонайменше частково (в показаному прикладі, але не обов'язково, повністю) передню поверхню 39 заглушки 10, і периметричну стрічку 33, що продовжується від периметричного краю пластини 32 і зігнута навколо фланця 18, щоб скласти ділянки 31 зачеплення, які зачіпляють кінцеву частину 10 і конкретно фланець 18.

Повинно бути зрозуміло, що замість безперервної периметричної стрічки кріпильний елемент 38 можна забезпечувати ділянками 31 зачеплення інших форм.

Наприклад, у варіанті здійснення, показаному на фіг. 10 і 11, кріпильний елемент 38 містить пластину 32 і виступаючі елементи 34, які продовжуються від периметричного краю пластини 32 і утворюють відповідні ділянки 31 зачеплення, які зачіпляють кінцеву частину 10 (і конкретно, ще раз, фланець 18).

Зокрема, виступаючі елементи 34 встановлюють щонайменше на двох діаметрально протилежних кінцях пластини 32.

Це рішення забезпечує можливість також зменшення довжини (вимірної вздовж осі A) кінцевої частини 10 і використання відповідно коротшої заглушки 20, з особливо задовільними естетичними результатами.

Також повинно бути зрозуміло, що кріпильний елемент 38 і заглушку 20 можна складати відповідними деталями, заздалегідь змонтованими і/або міцно прикріпленими будь-яким способом, таким способом, щоб утворити єдиний корпус, який можна прикладати до кінцевої частини 10 замість двох окремих деталей, складених заглушкою 20 і кріпильним елементом 38.

Як вже описано з посиланням на фіг. 1 і 2, тоді, кріпильний елемент 38 можна складати ділянкою заглушки 20, конкретно ділянкою 25 зачеплення; тобто його можна виконувати як одне ціле в одній деталі із заглушкою 20, щоб він складав монолітний корпус (наприклад, виконаний з

алюмінію); наприклад, кріпильний елемент 38 можна складати радіально зовнішньою фланцевою ділянкою заглушки 20, яка може бути безперервною або складеною під кутом окремими секторами, що визначають одну або більше ділянок 31 зачеплення, зігнуті навколо фланця 18 способом, загалом подібним тому, який був описаний раніше.

5 У будь-якому випадку, кінцева частина 10 має факультативно, в доповнення до отвору 12, пару протилежних прорізів 40, встановлених на протилежних сторонах кінцевої частини 10 і по суті ортогональних до отвору 12 і до осі А; прорізи 40 розмежовані відповідними краями 41, наприклад, по суті округлими, і гідравлічно з'єднують камеру 4 з поперечними з'єднувальними рукавами 5.

10 Згідно з одним аспектом винаходу, заглушка 20 продовжується всередині кінцевої частини 10, щоб увійти в безпосередню близькість з прорізами 40, для запобігання утворенню повітряних карманів під час занурення елемента 1 в загальну очисну ванну. Зокрема, заглушку 20 утворюють таким способом, що, як тільки її прикріплюють до кінцевої частини 10, кінцеву закриваючу поверхню 28 встановлюють в безпосередній близькості до відповідних сусідніх відрізків 42 країв 41, повернутих до отвору 12, і встановлюють найбільш точно до отвору 12.

15 Переважно, кінцева закриваюча поверхня 28 є по суті тангенціальною до прорізів 40 і/або кінцева закриваюча поверхня 28 лежить в площині, яка є по суті тангенціальною до країв 41 або є секансом відносно країв 41 (конкретно, сусіднім відрізкам 42 країв 41).

20 У такому випадку повинно бути зрозуміло, що до того, що було описано і показано тут, можна виконувати модифікації і зміну, в зв'язку з цим не відступаючи від об'єму винаходу, як визначено в прикладеній формулі винаходу.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

25 1. Елемент (1) опалювального радіатора, який містить корпус (2), що забезпечений внутрішньою камерою (4) для циркуляції води і має по суті трубчасту кінцеву частину (10), яка проходить вздовж осі (А), заглушку (20), яка закриває нижній отвір (12) кінцевої частини (10) і механічно приєднується до кінцевої частини (10), і щонайменше одне ущільнююче кільце (21), встановлене між заглушкою (20) і кінцевою частиною (10), який **відрізняється** тим, що кінцева
30 частина (10) має радіально зовнішній фланець (18) навколо отвору (12) і має пару плоских і паралельних протилежних поверхонь (19), що по суті ортогональні до осі (А) і щонайменше частково перекриваються в осьовій проекції, і заглушка (20) механічно прикріплена до фланця за допомогою пари паралельних, плоских протилежних кріпильних поверхонь (29), які повернуті одна до одної і є ортогональними до осі (А), і аксіально захоплені і притиснуті до відповідних
35 поверхонь (19) фланця (18).

2. Елемент радіатора за п. 1, в якому заглушка (20) захоплена на фланці (18) за допомогою зусиль захоплення, які суттєвим чином діють тільки в осьовому напрямку і притискають кріпильні поверхні (29) заглушки (20) аксіально до поверхонь (19) фланця (18), і по суті без радіальних компонентів напруження.

40 3. Елемент радіатора за п. 1 або 2, в якому отвір (12) і заглушка (20) мають форму, яка по суті є овальною або еліптичною і є в будь-якому випадку видовженою вздовж головної осі (В), і/або по суті багатокутною можливо з округленими сторонами і/або вершинами.

4. Елемент радіатора за п. 3, в якому щонайменше одна з кріпильних поверхонь (29) заглушки (20) містить діаметрально протилежні ділянки поверхні, встановлені на відповідних
45 діаметрально протилежних кінцях заглушки (20) вздовж головної осі (В) і відокремлені одна від одної.

5. Елемент радіатора за будь-яким з попередніх пунктів, в якому ущільнююче кільце (21) є радіальним ущільнюючим кільцем, встановленим всередині кінцевої частини (10) і радіально встановленим між зовнішньою бічною поверхнею (22) заглушки (20) і внутрішньою бічною
50 поверхнею (23) кінцевої частини (10).

6. Елемент радіатора за будь-яким з попередніх пунктів, в якому заглушка (20) прикріплена до кінцевої частини (10) за допомогою кріпильного елемента (38), який взаємодіє з передньою поверхнею (39) заглушки (20), спираючись на неї, і механічно прикріплений до кінцевої частини (10) щонайменше через одну його власну ділянку (31) зачеплення, яка пластично деформована і зігнута назад навколо щонайменше однієї відповідної фланцевої ділянки (18) кінцевої частини
55 (10), щоб притиснути заглушку (20) до кінцевої частини (10).

7. Елемент радіатора за п. 6, в якому кріпильний елемент (38) і заглушка (20) утворені відповідними деталями, переважно монолітними, різними і окремими і факультативно заздалегідь зібраними і/або міцно приєднаними одна до одної будь-яким способом, таким

чином, щоб утворити єдиний корпус, який можна прикладати до кінцевої частини (10) замість двох окремих деталей, утворених заглушкою (20) і кріпильним елементом (38).

8. Елемент радіатора за п. 7, в якому заглушка (20) виконана з алюмінію, а кріпильний елемент (38) виконаний з листового металу, наприклад, сталі.

5 9. Елемент радіатора за будь-яким з пп. 6-8, в якому кріпильний елемент (38) містить пластину (32), що закриває щонайменше частково передню поверхню (39) заглушки (20), і від периметричного краю пластини (32) проходить одна або більше ділянок (31) зачеплення, які зачіплюють кінцеву частину (10).

10 10. Спосіб закривання кінцевої частини елемента опалювального радіатора, елемент (1) радіатора, що має корпус (2), забезпечений внутрішньою камерою (4) для циркуляції води і містить по суті трубчасту кінцеву частину (10), яка проходить по осі (A) і має нижній отвір (12), обмежений радіально зовнішнім фланцем (18), забезпеченим парою плоских і паралельних протилежних поверхонь (19), які по суті ортогональні до осі (A) і щонайменше частково накладаються в осьовій проекції, який **відрізняється** тим, що містить етапи, на яких

15 - прикладають на кінцеву частину (10) заглушку (20), що має закриваючу ділянку (24), яка має форму, щоб закривати отвір (12), і радіально зовнішню ділянку (25) зачеплення, що має форму, щоб бути встановленим навколо фланця (18) і пластично деформований, щоб зачіплювати заглушку (20) механічно з фланцем (18),

20 - притискають першу кріпильну поверхню (29a) заглушки (20), яка несеться внутрішньою ділянкою (25) зачеплення, до першої поверхні (19a) фланця (18),

- пластично деформують ділянку (25) зачеплення, щоб зігнути другу кріпильну поверхню (29b) під фланцем (18) і до другої поверхні (19b) фланця (18), і

25 - захоплюють аксіально кріпильні поверхні (29) навпроти відповідних поверхонь (19) фланця (18), щоб викликати на фланці (18) зусилля захоплення, що прикладаються по суті тільки в осьовому напрямку і по суті без радіальних компонентів напруження.

11. Спосіб за п. 10, в якому отвір (12) і заглушка (20) мають форму, яка по суті є овальною або еліптичною і у будь-якому випадку видовженою вздовж основної осі (B), і/або по суті багатокутною можливо з округленими сторонами і/або вершинами.

30 12. Пристрій (50) для закривання кінцевої частини елемента опалювального радіатора, зокрема, за допомогою встановлення заглушки на кінцеву частину елемента радіатора, що містить

- затискну групу (51), забезпечену вміщуючим гніздом (52), яке проходить відносно осі (A) і виконане з можливістю прийому вузла (53), утвореного кінцевою частиною (10) елемента радіатора і заглушкою (20), встановленою на радіально-зовнішньому фланці (18) кінцевої частини (10), і

35 - захоплюють елементи (56), які є рухомими паралельно осі (A) і виконані таким чином, щоб захоплювати заглушку (20) навпроти гнізда (52) і викликати пластичну деформацію ділянки (25) зачеплення заглушки (20), розміщеної в гнізді (52), і згинати кріпильну поверхню (29b) заглушки (20) під фланцем (18), щоб викликати на фланці (18) зусилля захоплення, що прикладаються суттєво тільки в осьовому напрямку і по суті без радіальних компонентів напруження.

40 13. Пристрій за п. 12, в якому затискна група (51) виконана з можливістю затискання вузла (53), розміщеного в гнізді (52), по боках на протилежних сторонах.

45 14. Пристрій за п. 12 або 13, в якому затискна група (51) містить два півзатискачі (57), рухомі один відносно одного в напрямку (S) ковзання і забезпечені відповідними порожнинами (58), які разом утворюють вміщуюче гніздо (52), причому напрямок (S) ковзання є по суті перпендикулярним осі (A).

15. Пристрій за п. 14, що містить стопор (59), взаємодіючий з напівзатискачами (57), щоб зупинити рух півзатискачів (57) в заданому положенні в напрямку (S) ковзання.

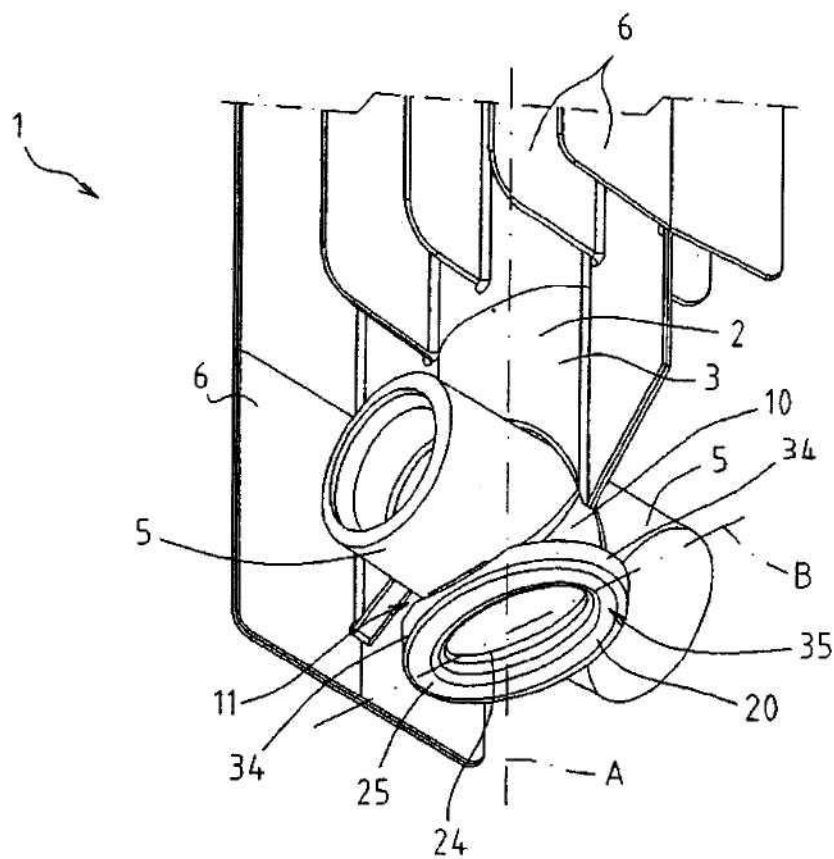


Fig. 1

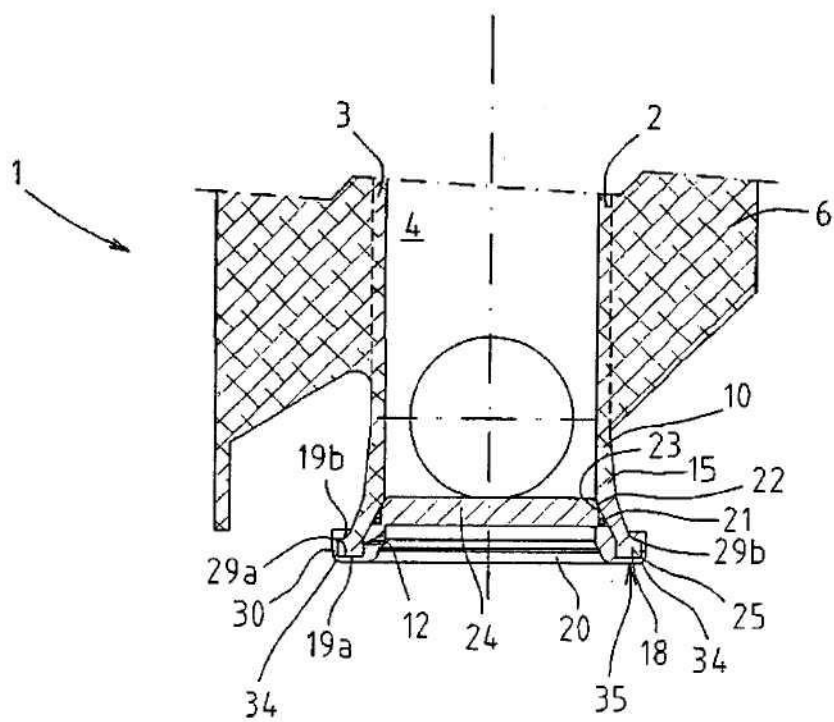


Fig. 2

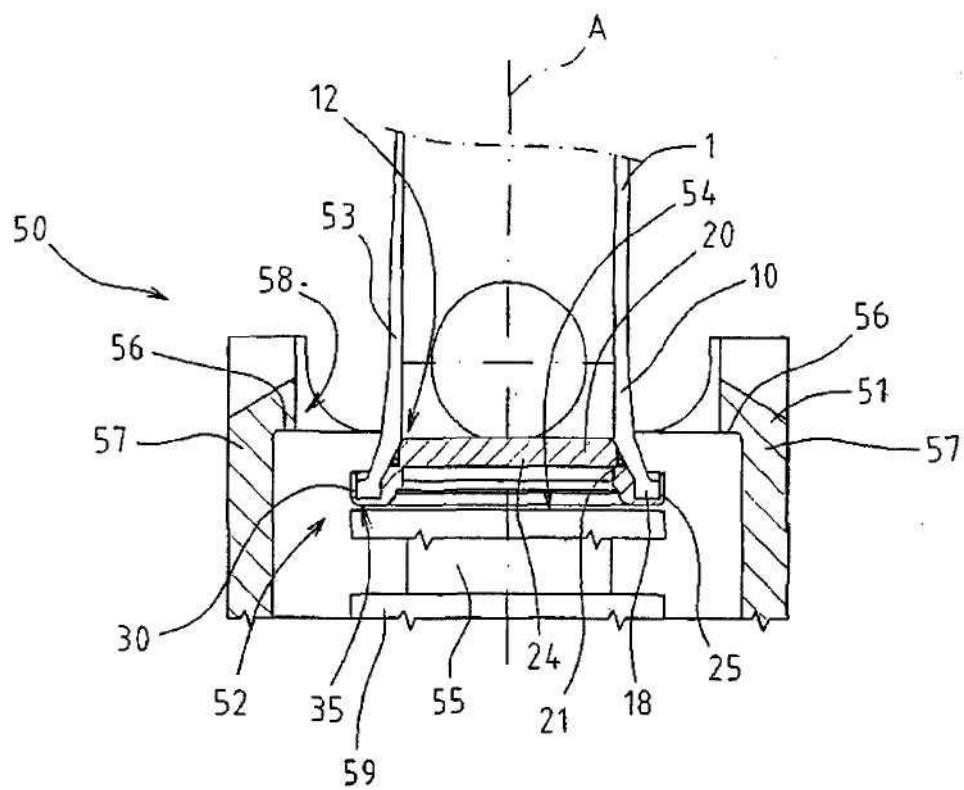


Fig. 3

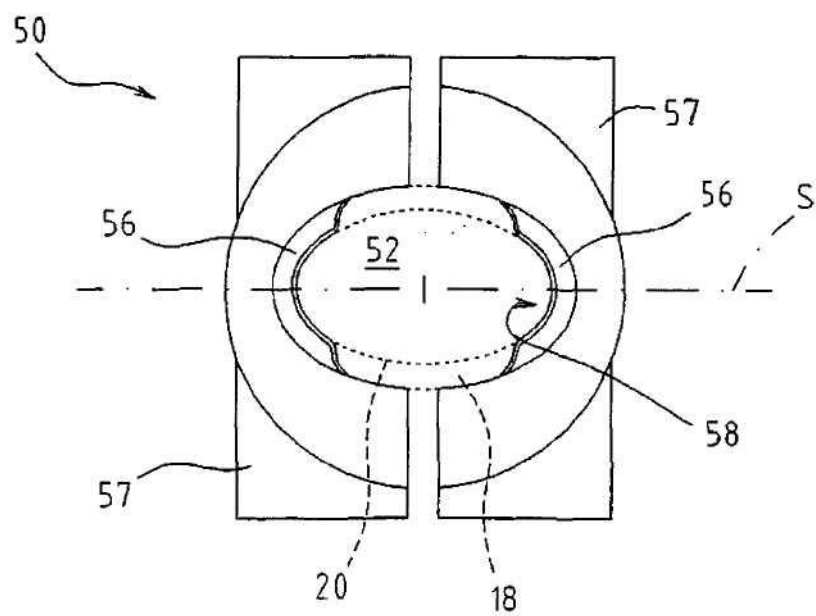


Fig. 4

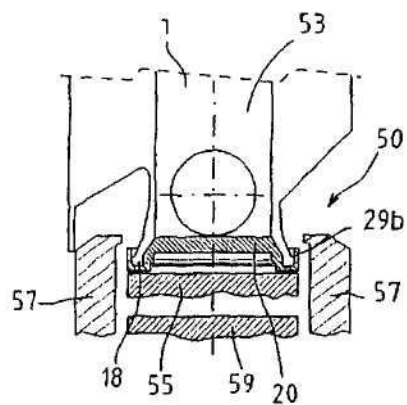


Fig. 5

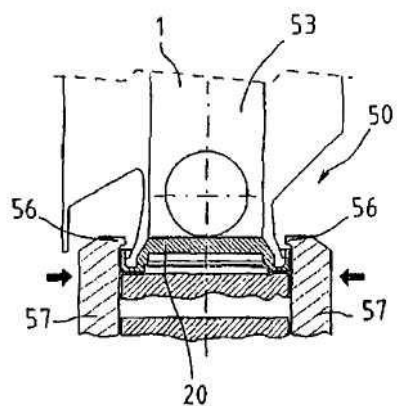


Fig. 6

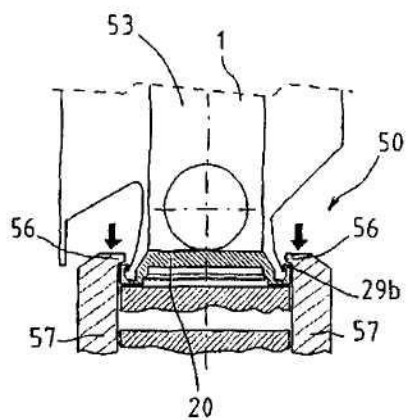


Fig. 7

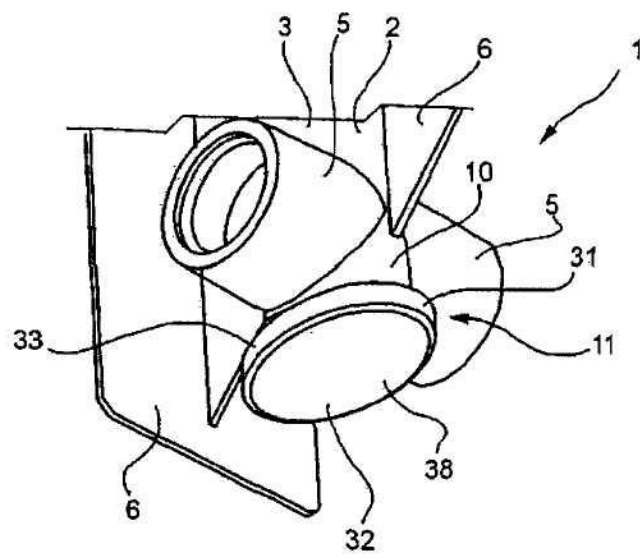


Fig. 8

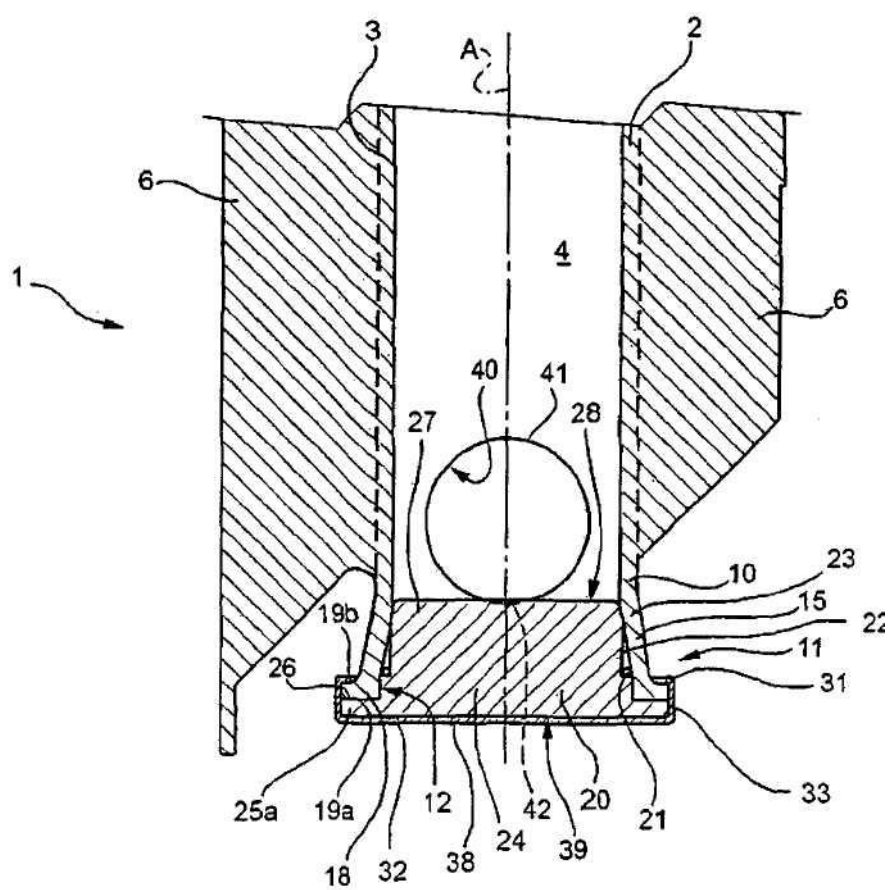


Fig. 9

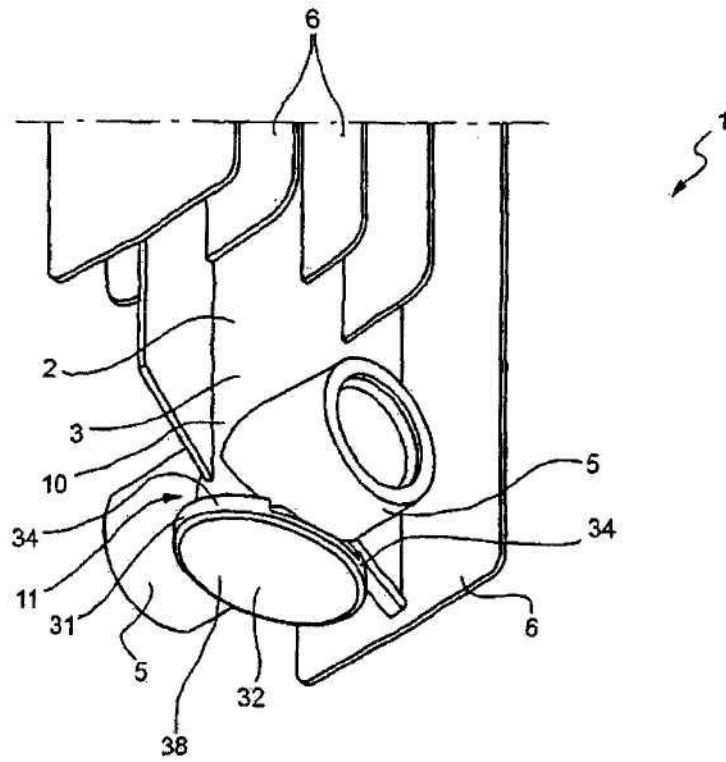


Fig. 10

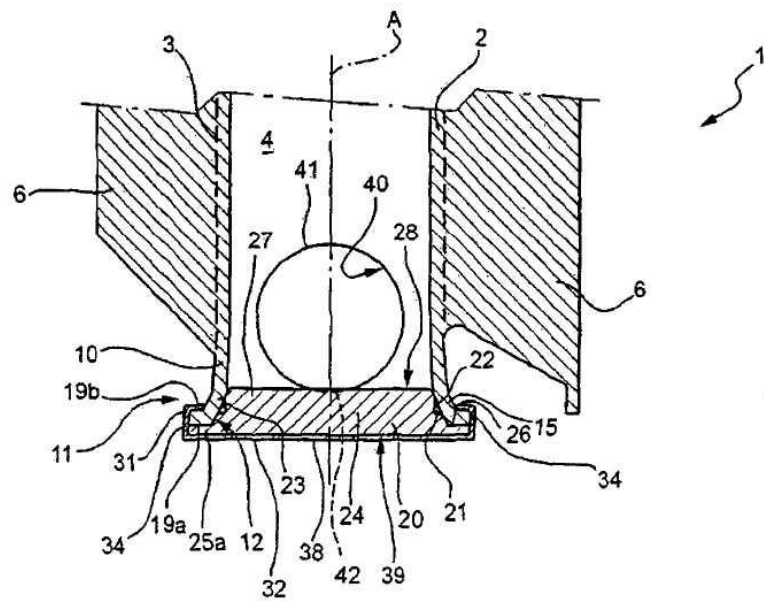


Fig. 11

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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