



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118842** (13) **C2**
(51) МПК (2019.01)
F24D 19/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2015 07652	(72) Винахідник(и):	Хрдлічка Томаш (CZ)
(22) Дата подання заявки:	09.06.2014	(73) Власник(и):	КОРАДО, А.С., Bří Hubálků 869, 560 02 Česká Třebová, Česká Republika (CZ)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.03.2019	(74) Представник:	Михайлюк Ганна Валентинівна, реєстр. №184
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	PUV 2013-28379	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	DE 10135215 C1, 25.07.2002 DE 29980186 U1, 30.01.2003 WO 2009/015706 A1, 05.02.2009 EP 2256421 A2, 01.12.2010 EP 2474789 A1, 11.07.2012 EP 2278235 A2, 26.01.2011 EP 2256420 A2, 01.12.2010 EP 1988343 A2, 05.11.2008 UA a200800766, 10.02.2009 UA a200801148, 10.02.2009 UA 48966 C2, 10.09.2002
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	29.08.2013		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	CZ		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.09.2015, Бюл.№ 18		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.03.2019, Бюл.№ 6		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/CZ2014/000063, 09.06.2014		

(54) З'ЄДНУВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ ІЗ РЕГУЛЯТОРОМ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ З'ЄДНАННЯ ДВОХ НАГРІВАЛЬНИХ ПЛАСТИН БАГАТОРЯДНОГО РАДІАТОРА

(57) Реферат:

З'єднувальний елемент (1) для з'єднання щонайменше двох нагрівальних пластин багаторядного радіатора, при цьому зазначений з'єднувальний елемент (1) містить бічні з'єднувальні патрубки (2, 3) і першу різьбову з'єднувальну втулку (4), при цьому вони розміщені так, щоб формувати Т-подібний корпус навколо центральної сферичної частини (5) з'єднувального елемента (1), при цьому зазначений Т-подібний корпус з'єднаний поперек площини, яка утворена головними осями з'єднувальних патрубків (2, 3) і головною віссю першої різьбової з'єднувальної втулки (4) з другою різьбовою з'єднувальною втулкою (6) до його центральної сферичної частини (5), причому стандартна вставка (7) проходить щільно через обидва бічних з'єднувальних патрубки (2, 3), зазначена стандартна вставка (7) з однієї сторони оснащена першим випускним отвором (8), що випускає за допомогою свого радіального виходу (9) у порожнину (10) центральної сферичної частини (5) з'єднувального елемента (1), і з іншої сторони другим випускним отвором (11) з виходом у вигляді сідла (12), яке повернуте до другої різьбової з'єднувальної втулки (6), яка оснащена клапаном (13) з аксіально рухомим штоком (14) клапана з ущільнювальною тарілкою (15), при цьому клапан (13) виконаний з можливістю регулювання випуску теплоносія з другого випускного отвору (11) за допомогою ущільнювальної тарілки (15) так, що потік теплоносія з другого випускного отвору (11) змішується з потоком теплоносія з першого випускного отвору (8) у порожнині (10) перед випуском до першої різьбової з'єднувальної втулки (4).

UA 118842 C2

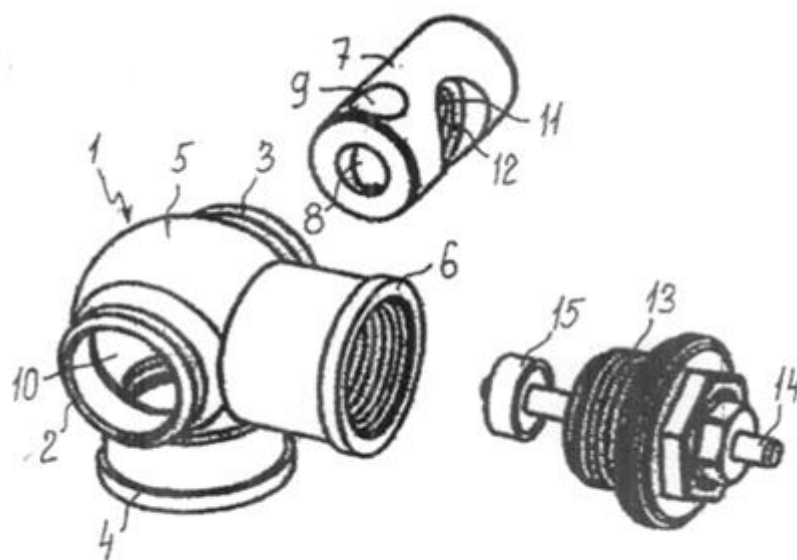


Fig. 1

Даний винахід належить до з'єднувального елемента з регулятором, що забезпечує з'єднання двох нагрівальних пластин багаторядного радіатора, зокрема, багаторядного плоского радіатора, у випадку, коли увага приділяється більш високому рівню тепловіддачі його передньої пластини, яка повернута до кімнати/приміщення, що обігрівается.

Відомі з'єднувальні елементи, що забезпечують з'єднання двох пластин багаторядного радіатора опалення. У документі DE 101 35 215 C1 описується плоский радіатор опалення, що містить щонайменше дві нагрівальні пластини. У даному документі центральні канали нагрівальних пластин, які взаємно відхилені, розміщують окремо в поздовжньому напрямку в кутовій частині або в якості Т-подібних корпусів, з'єднувальних і кріпильних муфт, які складаються зі сферичних областей зі з'єднувальними патрубками. Розподіл потоку усередині кріпильних і з'єднувальних патрубків забезпечує плавний потік теплоносія із вхідного отвору в одну з нагрівальних пластин і з іншої нагрівальної пластини знову у вихідний отвір.

Також, у документі DE299 80 186U1 описується багаторядний радіатор зі з'єднувальними елементами. У з'єднувальний елемент можна помістити запірну вставку з елементом закриття. Щоб дозволити запірній вставці виконувати функцію випускного елемента, кінець запірної вставки, розташований у горловині, містить ущільнювальну пластину з наскрізним отвором, який виконаний з можливістю закриття за допомогою ущільнювального компонента, що підтримує шпindel. На своїй передній стороні, запірний елемент постачений відповідними випускними отворами, через які повітря може виходити через ущільнювальні пластини.

Один приклад способу, який полягає в кращому більш високому рівні тепловіддачі передньої нагрівальної пластини, яка повернута до кімнати, що обігрівается, з використанням багаторядного плоского радіатора опалення відомий з опублікованої патентної заявки (PV 1998-2158), згідно з якою, дворядний або багаторядний плоский радіатор опалення, що розглядається, переважно постачений впускним отвором, який з'єднаний тільки з передньою нагрівальною пластиною, яка повернута до кімнати, що обігрівается. Теплоносій, який протікає через цей впускний отвір, розподіляють по верхній крайці передньої нагрівальної пластини й за допомогою каналів, що підводять, із правильно підібраними розмірами розташовують перпендикулярно до них, при цьому переважно, щоб вони були рівномірно розподілені в передній частині, яка повернута до кімнати, що обігрівается. Незалежно від того, чи працює радіатор з повним або частковим навантаженням, теплоносій, таким чином, в основному подається до передньої нагрівальної пластини й далі до нагрівальних пластин, що залишилися, багаторядного плоского радіатора опалення. Отже, передня пластина радіатора з тим же нагрівальним випускним отвором будуть тепліше, забезпечуючи, таким чином, більш приємне почуття при торканні, ніж існуючі системи. Переважно, цей переважний ефект підсилюється навіть тим фактом, що передня нагрівальна пластина відрізняється більш високим рівнем тепловипромінювання.

Щоб полегшити потрапляння потоку теплоносія з передньої нагрівальної пластини до щонайменше однієї наступної нагрівальної пластини або аналогічних елементів, які розташовані за нею, у системі розміщують щонайменше один з'єднувальний елемент або можливо трубу, і зазначений з'єднувальний елемент переважно розташовують у нижній передній кутовій частині передньої нагрівальної пластини радіатора, з якої потім частково охолоджений теплоносій тече в нижню частину другої нагрівальної пластини, яка розташована за нею, або можливо в наступну пластину у випадку багаторядного радіатора опалення. Що стосується цієї другої нагрівальної пластини, теплоносій подають спочатку нагору до верхньої поздовжньої крайки другої або можливо до наступної нагрівальної пластини, де рідина знову направляється через наданий верхній розподільний канал, потім її подають за допомогою перпендикулярно прикріплених каналів потоку до другої нижньої кутової частини, постаченої з'єднанням випускним отвором. При такому розташуванні, припускають, що теплоносій передасть більшу частину свого тепла до зазначеної передньої нагрівальної пластини, незважаючи на те, що, будучи вже частково охолодженою, вона входить у другу або наступні нагрівальні пластини, забезпечуючи, таким чином, зниження тепловіддачі.

Очевидним недоліком такого розташування є те, що неможливо виконати контроль зниженої тепловіддачі другої або наступних нагрівальних пластин радіатора багаторядного опалювального блоку. Інший недолік такого рішення полягає в тому, що якщо порівнювати зі стандартними рішеннями багаторядних радіаторів опалення, у яких гарячий теплоносій направляється рівномірно в усі нагрівальні пластини для того, щоб остудитися, тепловіддача всього плоского радіатора опалення буде, як правило, нижче, тому що гарячий теплоносій тече спочатку, у передню нагрівальну пластину, поки друга й наступні нагрівальні пластини постачені вже охолодженим теплоносієм, таким чином, знижується тепловіддача другої й можливо наступних нагрівальних пластин.

З урахуванням контрольованого потрапляння потоку теплоносія в багаторядний радіатор опалення, і беручи до уваги певні умови в його режимі із частковим завантаженням, а також для того, щоб не порушувати досяжний рівень тепловіддачі, і щоб покращити комфорт у приміщенні, що обігрівається, і переважно поліпшити можливість контролю, було запропоноване рішення (WO 2009015706), у якому використовують інший клапан разом з одним із верхніх з'єднувальних елементів, які з'єднані з випускним отвором теплоносія, за допомогою яких можливим стає направлення масового потоку теплоносія до другої задньої нагрівальної пластини через пропускне з'єднання, при цьому з'єднувальний елемент, що використовується, постачений внутрішнім екраном.

Недолік даного рішення полягає у використанні пропускного з'єднувального елемента переповнення або пропускного фітинга, яке значно ускладнює й збільшує витрати на виробництво багаторядного радіатора опалення такого типу, і більше того, це призводить до проблем, пов'язаних з очищенням радіатора для кінцевого користувача, і тому згадане рішення не виправдовує себе достатньо на практиці.

Сутність винаходу

Ціль винаходу полягає у покращенні з'єднувальних елементів, використовуваних для багаторядних радіаторів і в розміщенні такого з'єднувального елемента в опалювальному радіаторі. Запірні вставки або вставки контролю, інтегровані в з'єднувальні елементи, повинні виготовлятися, насамперед, легко й з малими витратами, у той же час іншою метою є поліпшення процесу контролювання потоку теплоносія по радіатору, зокрема, у випадку використання багаторядного плоского радіатора із впускними й випускними отворами для теплоносія, і звичайно з першою нагрівальною повністю прохідною пластиною, яка повернута до кімнати/приміщення, що обігрівається, із щонайменше однією іншою нагрівальною пластиною, яка розташована в ряді за нею, при цьому зазначена нагрівальна пластина спроектована для запланованого зниження потоку теплоносія для зниження або контролювання тепловіддачі.

Ця мета досягається завдяки рішення, у якому з'єднувальний елемент для з'єднання двох нагрівальних пластин багаторядного радіатора містить стандартні бічні з'єднувальні патрубків й першу різьбову з'єднувальну втулку, усі з яких розташовані так, щоб формувати Т-подібний корпус, розміщений навколо центральної сферичної частини з'єднувального елемента, зазначений Т-подібний корпус з'єднується з можливістю регулювання поперек площини, яка утворена головними осями з'єднувальних патрубків і головною віссю першої різьбової з'єднувальної втулки, з другою різьбовою з'єднувальною втулкою до його центральної сферичної частини, у результаті чого стандартна вставка проходить щільно через обидві різьбові з'єднувальні втулки, зазначена вставка оснащена з однієї сторони першим випускним отвором, що випускає радіально в центральну сферичну порожнину з'єднувального елемента, й з іншої сторони другим випускним отвором, оснащеним виходом у вигляді сидла, яке повернуте до другої різьбової втулки, яка постачена аксіально рухомим штоком клапана з ущільнювальною тарілкою.

З'єднувальний елемент згідно з винаходом являє собою нову концепцію регулювання потоку через (у даному документі не відображено) нагрівальні пластини багаторядного плоского радіатора, яка полягає в тому, що випуск охолодженого теплоносія з передньої пластини плоского радіатора опалення, яка повернута до опалювальної кімнати/приміщення, по суті не регулюється, він безперервний, у той час як випуск теплоносія із задньої пластини нагрівальної пластини регулюється.

Згідно з винаходом, найбільш кращим є те, що клапан може бути факультативно оснащений головкою перемикача, виконаного з ручним керуванням або з регулюванням температури, або з електроприводом будь-якого зразка.

Згідно з винаходом, перевагою є те, що враховуючи виробничу технологічність і виробничу собівартість, з'єднувальний елемент виконаний у якості цільної деталі або литого виробу.

Що стосується параметрів зовнішньої форми, і щодо процесу збирання, переважним є те, що з'єднувальний елемент може формувати частину клапанного вузла, не дивлячись на те, чиє це корпус багаторядної пластини з нижнім, центральним або бічним з'єднанням та ін.

Опис графічних матеріалів

Додаткові переваги й ефекти винаходу стануть очевидними із прикладених графічних матеріалів, де на окремих фігурах зображується:

фіг. 1 - коса проекція з'єднувального елемента в розібраному виді, із суміжним стандартним клапаном,

фіг. 2 - поздовжній переріз з'єднувального елемента зі стандартною вставкою и з його першою різьбовою з'єднувальною втулкою, що вказує напрямок випуску теплоносія в

порожнину сферичної частини з'єднувального елемента, а також витікання в першу різьбову з'єднувальну втулку,

фіг. 3 - поперечний переріз з'єднувального елемента із клапаном, розташованим у другій різьбовій з'єднувальній втулці,

5 фіг. 4 - поздовжній переріз з'єднувального елемента із вставленим штоком клапана,

фіг. 5 - поперечний переріз з'єднувального елемента із частиною клапанного вузла для з'єднання, пристосований до нижнього з'єднання багаторядного радіатора,

фіг. 6 - поздовжній переріз з'єднувального елемента з горизонтальною проекцією частини клапанного вузла.

10 Приклади варіантів винаходу

З'єднувальний елемент 1 для взаємного з'єднання щонайменше двох нагрівальних пластин (у даному документі не відображено) багаторядного радіатора містить стандартні бічні з'єднувальні патрубки 2, 3 і першу різьбову з'єднувальну втулку 4, які розміщуються так, щоб формувати Т-подібний корпус навколо центральної сферичної частини 5 з'єднувального елемента 1, при цьому друга різьбова з'єднувальна втулка 6 з'єднана із центральною сферичною частиною 5, така схема з'єднання виконується поперек площини, утвореної головними осями бічних з'єднувальних патрубків 2, 3 і головною віссю першої різьбової з'єднувальної втулки 4.

20 Стандартна вставка 7 проходить щільно через обидва бічних з'єднувальних патрубків 2, 3, зазначена стандартна вставка 7 оснащена першим випускним отвором 8, що випускає за допомогою свого радіального виходу 9 у порожнину 10 центральної сферичної частини 5 з'єднувального елемента 1 з одного боку, і з іншої сторони другим випускним отвором 11 з виходом у вигляді сидла 12, яке повернуте до другої різьбової втулки 6, яка оснащена клапаном 13 і аксіально рухомим штоком 14 клапана з ущільнювальною тарілкою 15. Кріплення стандартної вставки 7 до бічних з'єднувальних патрубків 2, 3 може бути виконане за допомогою плавки, зварювання, вальцювання та ін., після її попереднього відповідного кріплення.

25 З'єднувальний елемент 1, згідно з винаходом, являє собою нову концепцію регулювання потоку через (у даному документі не відображено) нагрівальні пластини багаторядного плоского радіатора, яка полягає в тому, що випуск охолодженого теплоносія з передньої пластини плоского радіатора опалення по суті не регулюється; він безперервний поперек радіального виходу 9 першого випускного отвору 8 у порожнину 10 центральної сферичної частини 5 з'єднувального елемента 1, і звідси далі протікає в першу різьбову втулку 4 (у даному документі не відображено) випускного отвору охолодженого теплоносія, у той час як випуск теплоносія із задньої пластини радіатора регулюється обсягом потоку через другий випускний отвір 11 35 допомогою сидла 12, і позаду за допомогою ущільнювальної тарілки 15, яку контролює клапан 13, у порожнину 10 центральної сферичної частини з'єднувального елемента 1, при цьому обидва зворотних потоки теплоносія змішуються один з одним у попередньо встановленому відношенні перед випуском до зазначеного (у даному документі не відображено) випускного отвору через першу різьбову втулку 4.

40 Очевидною перевагою є гарантована тепловіддача й особливо комфортні температурні умови, оскільки застосовують випромінюючий елемент нагрівальної пластини багаторядного радіатора, який повернутий до опалювальної кімнати/приміщення, у той час як друга або наступні нагрівальні пластини багаторядного радіатора можна ефективно регулювати щодо тепловіддачі, залежно від умов навколишнього середовища. Перевагою є те, що внутрішнє розташування з'єднувального елемента 1 дозволяє застосовувати клапан 13 з аксіально 45 рухомим штоком 14 і ущільнювальною тарілкою 15, які можуть бути без додаткового регулювання факультативно постачені (у даному документі не відображено) головкою перемикача з ручним керуванням або терморегулюючою або електропривідною головкою будь-якого зразка, таким чином, не спричиняючи які-небудь проблеми проектування через перетворення попередньо запропонованого обертового руху штока 14 клапана 13 у 50 прямолінійний рух.

Стандартну вставку 7, що по суті являє собою простий, цільний і, щонайменше, частково відкалібрований циліндр, можна виготовляти як деталь зі спеціального металу або виконувати з литого теплостійкого пластику або т.п., при цьому додаткова обробка, така як створення отворів 55 8, 11 і сидла 12 забезпечує легку й просту роботу поточного процесу механічної обробки або введення рідини у випадку використання пластику. Допускається, що отвори в бічних з'єднувальних патрубках 2, 3 належним чином відкалібровані під час виробничого процесу, наприклад, за допомогою розточення та ін.

60 При складанні клапанного вузла 16, з'єднувальний елемент 1 вже готовий до застосування завдяки своїй технічній простоті, і за його досягнуті результати в так званих застосуваннях

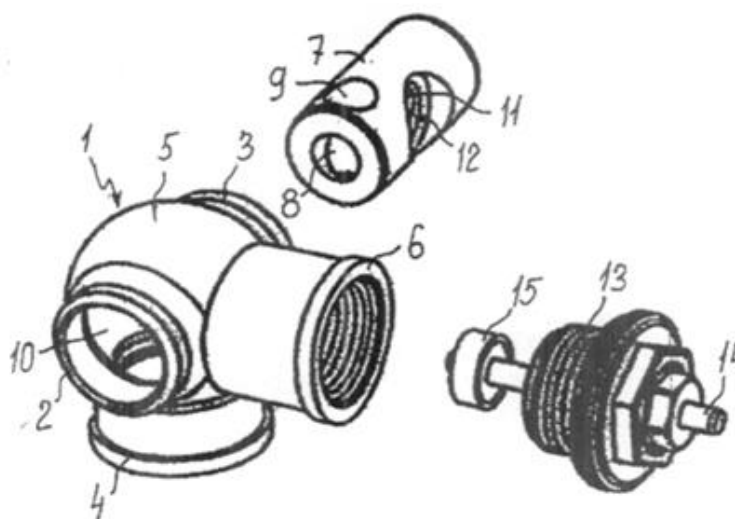
клапанних вузлів 16, зазначені клапанні вузли 16 підлягають широкому використанню для багаторядних радіаторів через їхнє просте пристосовування до нижнього, середнього та/або бічного з'єднання в (у даному документі не відображено) впускних і випускних горизонтальних отворах нагрівальної системи.

5 Детальний опис функцій усіх різноманітних варіантів розміщення з'єднувального елемента 1, і його інтеграція в різні системи з'єднання багаторядного радіатора, устаткування з додатковими елементами, виконавчі механізми та ін. докладно в даному документі не описані, тому що ця тема добре знайома фахівцям у даній області техніки.

10

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. З'єднувальний елемент (1) для з'єднання щонайменше двох нагрівальних пластин багаторядного радіатора, при цьому зазначений з'єднувальний елемент (1) містить бічні з'єднувальні патрубки (2, 3) і першу різьбову з'єднувальну втулку (4), при цьому вони розміщені так, щоб формувати Т-подібний корпус навколо центральної сферичної частини (5) з'єднувального елемента (1), при цьому зазначений Т-подібний корпус з'єднаний поперек площини, яка утворена головними осями з'єднувальних патрубків (2, 3) і головною віссю першої різьбової з'єднувальної втулки (4) з другою різьбовою з'єднувальною втулкою (6) до його центральної сферичної частини (5), який **відрізняється** тим, що стандартна вставка (7) проходить щільно через обидва бічних з'єднувальних патрубки (2, 3), зазначена стандартна вставка (7) з однієї сторони оснащена першим випускним отвором (8), що випускає за допомогою свого радіального виходу (9) у порожнину (10) центральної сферичної частини (5) з'єднувального елемента (1), і з іншої сторони другим випускним отвором (11) з виходом у вигляді сідла (12), яке повернуте до другої різьбової з'єднувальної втулки (6), яка оснащена клапаном (13) з аксіально рухомим штоком (14) клапана з ущільнювальною тарілкою (15), при цьому клапан (13) виконаний з можливістю регулювання випуску теплоносія з другого випускного отвору (11) за допомогою ущільнювальної тарілки (15) так, що потік теплоносія з другого випускного отвору (11) змішується з потоком теплоносія з першого випускного отвору (8) у порожнині (10) перед випуском до першої різьбової з'єднувальної втулки (4).
2. З'єднувальний елемент (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що клапан (13) факультативно оснащений головкою перемикача з ручним керуванням або з температурним регулюванням, або з електроприводом будь-якого зразка.
3. З'єднувальний елемент (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що стандартна вставка (7) виконана як цільна деталь або литий виріб.
- 35 4. З'єднувальний елемент (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що він формує частину клапанного вузла (16) для нижнього, середнього та/або бічного з'єднання нагрівального радіатора.



Фіг.1

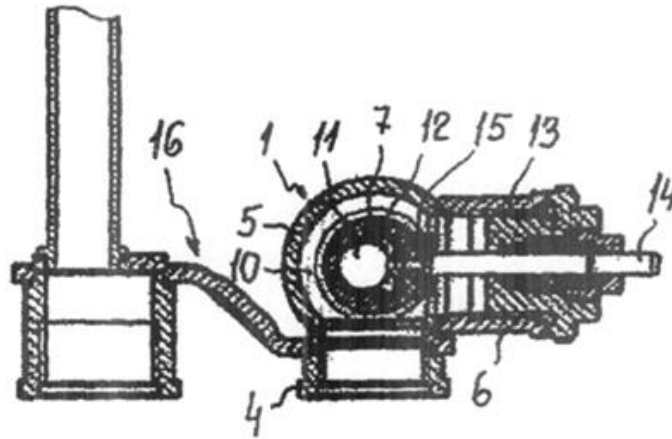


Fig. 5

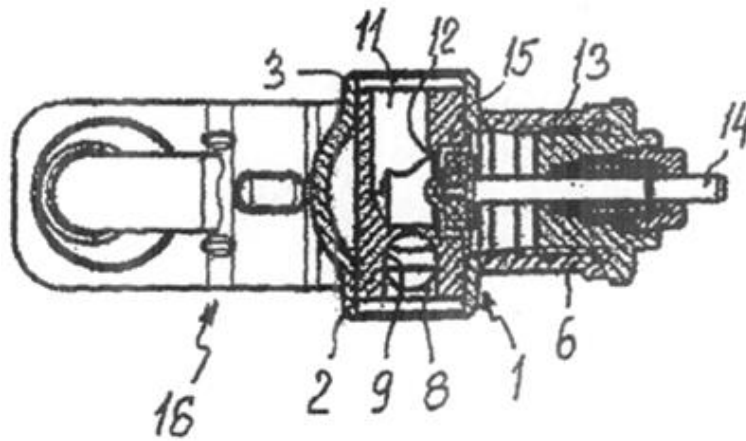


Fig. 6

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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