



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86090** (13) **U**
(51) МПК
F24H 3/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 08324	(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: 10.12.2013	(74) Представник: Вуліх Олександр Наумович, реєстр. №102
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 2011130419	
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 21.07.2011	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: RU	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2013, Бюл.№ 23	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: PCT/RU2012/000665, 10.08.2012	

(54) СЕКЦІЯ РАДІАТОРА ВОДЯНОГО ОПАЛЕННЯ

(57) Реферат:

Технічний результат: розширення варіантів виконання секцій радіатора водяного опалення, виготовлених цілком з алюмінієвого сплаву, який відрізняє збільшена тепловіддача, а також висока надійність посиленої конструкції. Корпус секції радіатора виготовлений з алюмінієвого сплаву з глянцеvim лакофарбовим покриттям і має дві поперечні ділянки 1 і 2, розташовані паралельно з протилежних сторін, кожна з прямим каналом, який проходить між муфтовими патрубками, розташованими з протилежних сторін кожної поперечної ділянки 1, 2, а також подовжню ділянку 6, що з'єднує поперечні ділянки 1, 2 і сполучена з ними в їх середніх зонах, яка має подовжній канал, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами поперечних ділянок 1, 2. Двоє проміжних прямих внутрішніх ребер 9, 10 відходять від подовжньої ділянки 6 в протилежних напрямках, перпендикулярних розташуванню поперечних ділянок 1, 2. З двох сторін від одного проміжного прямого внутрішнього ребра 9, а також аналогічно від другого проміжного прямого внутрішнього ребра 10 відходять, відповідно, переднє 11 і заднє 12 прямі зовнішні ребра, які сполучені з відповідними ребрами 9, 10 по середнім ділянкам внутрішньої поверхні і утворюють зовнішніми поверхнями передню і задню лицьові плоскі поверхні. Секція має два центральних внутрішніх ребра 17, кожне з яких має пряму ділянку 19 і відігнуту ділянку 20. Прямі ділянки 19 центральних внутрішніх ребер 17 відходять від подовжньої ділянки 6 в протилежних напрямках, паралельних розташуванню геометричних осей поперечних ділянок 1, 2. Прямі ділянки 19 розташовані під гострим кутом до відповідних їм ділянок переднього прямого зовнішнього ребра 11, величина якого лежить в діапазоні від 1 до 5 градусів. Відігнуті ділянки 20 центральних внутрішніх ребер 17 проходять по ділянці ребра 9 і закінчуються в зоні передньої лицьової плоскої поверхні ребра 11.

UA 86090 U

Винахід стосується будівництва, а саме секції радіатора водяного опалення, яка дозволяє забезпечити нижнє підведення нагрітої води в радіатор водяного опалення.

Відомий секційний радіатор водяного опалення, набраний зі з'єднаних між собою секцій, кожна з яких виконана у вигляді корпусу з ребрами, що містить верхню і нижню поперечні ділянки, які розташовані паралельно і кожна з яких має прямий канал, що проходить між муфтовими патрубками, які розташовані з протилежних сторін кожної поперечної ділянки, а також подовжню ділянку, яка з'єднує поперечні ділянки, зв'язана з ними в їхніх середніх зонах і має подовжній канал, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами поперечних ділянок (RU 2313044 С1, МПК F24U 3/06, 2007).

Дві секції радіатора, розташовані з краю, виконані з поперечними ділянками, які мають нижні муфтові патрубки, що лежать на осі подовжнього каналу. Ці муфтові патрубки призначені для підключення арматури підведення (крайня секція радіатора) і відведення (друга від краю секція радіатора) водяного теплоносія. Прямі канали нижніх поперечних ділянок цих першої та другої секцій розділені пробкою (глуха втулка, що з'єднує ці секції між собою), завдяки чому нагрітий водяний теплоносій надходить відразу в подовжній канал першої секції і по ньому до сполучених прямих каналів з'єднаних верхніх поперечних ділянок секцій радіатора, далі по подовжнім каналам інших секцій радіаторів, по сполученим прямим каналам нижніх поперечних ділянок інших секцій в прямий канал нижньої поперечної ділянки згаданої другої секції, звідки відводиться з радіатора водяного опалення.

Секції відомого радіатора можуть бути виготовлені суцільними з алюмінієвого сплаву або за біметалічною технологією з внутрішнім трубчастим каркасом, порожнини труб якого задають канали протікання в секції водяною теплоносія. До нижніх муфтових патрубків у відомому рішенні підключаються клапани підведення і відведення водяною теплоносія з використанням простих футорок, з зовнішніми ділянками різьби з протилежних сторін, у нижні муфтові патрубки секцій радіатора водяного опалення, до яких не підключається арматура підведення або відведення водяного теплоносія, встановлюються пробки. Відомий радіатор допускає також горизонтальне підключення до системи опалення.

Відділення прямого каналу нижньої поперечної ділянки крайньої секції радіатора від прямих каналів нижніх поперечних ділянок інших секцій здійснюється глухою з'єднуючою втулкою, яка встановлюється при з'єднанні окремих секцій в радіатор, що здійснюється, як правило, підприємством-виробником цих секцій радіаторів. При здійсненні такої збірки радіатора не рекомендується здійснювати перемонтаж радіатора, наприклад з метою перенесення секції для підведення водяного теплоносія з одного боку радіатора на інший бік (як добре відомо, сучасні радіатори водяного опалення мають чітко визначені лицьовий і задній бік), або в інших випадках доцільності переміщення зон підведення і відведення водяного теплоносія по довжині набраного радіатора водяного опалення. Недоцільність перемонтажу може бути зумовлена, зокрема, гарантійними зобов'язаннями підприємства - виробника радіатора водяного опалення, які можуть бути припинені.

Таким чином, актуальною є задача підвищення уніфікації конструкцій секцій радіаторів водяного опалення для забезпечення можливості нижнього підведення і відведення водяного теплоносія або тільки нижнього підведення і горизонтального відведення рідкого теплоносія, або навпаки.

Технічний результат цього винаходу полягає в розширенні арсеналу варіантів секцій радіатора водяного опалення, які дозволяють організувати нижнє підведення та/або відведення водяного теплоносія, у вирішенні завдання уніфікації конструкції секції радіатора водяного опалення, яка дозволяє задати точки підведення і відведення водяного теплоносія для будь-якої секції радіатора водяного опалення, двох секцій або групи секції, що дозволяє розширити номенклатуру радіаторів водяного опалення, які випускаються з можливістю зміни точок підведення та/або відведення рідкого теплоносія без втрати якості здійсненого у виробничих умовах з'єднання секцій радіатора між собою.

Цей технічний результат досягається секцією радіатора водяного опалення, яка викопана у вигляді корпусу, що містить поперечні ділянки, які розташовані паралельно і кожна з яких має прямий канал, що проходить між муфтовими патрубками, розташованими з протилежних сторін кожної поперечної ділянки, подовжню ділянку, яка з'єднує поперечні ділянки, зв'язана з ними в їхніх середніх зонах і має подовжній канал, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами поперечних ділянок.

Одна з поперечних ділянок викопана з нижнім муфтовим патрубком, який має ділянку з внутрішнім різьбленням і лежить на осі подовжнього каналу, який виконаний з кільцевою проточкою з оберненою до осі бічною циліндричною поверхнею.

У нижній муфтовий патрубок встановлена подовжена футорка з наскрізним отвором, ділянкою зовнішньої різьби і кільцевою проточкою, в якій розташовується ущільнювальне кільце, сполучене з бічною циліндричною поверхнею кільцевої проточки подовжного каналу.

5 Можливість здійснення винаходу пояснюється конкретним прикладом виконання секції радіатора водяного опалення, який проілюстрований графічними матеріалами.

На фіг. 1 показана секція радіатора водяного опалення, виготовлена з суцільного алюмінієвого сплаву, подовжній переріз на вигляді спереду, а на фіг. 2 представлено поперечний переріз цієї секції радіатора.

10 На фіг. 3 показаний переріз нижньої частини секції радіатора водяного опалення з встановленою подовженою футоркою.

На фіг. 4 показаний подовжній переріз подовженої футорки.

15 Секція радіатора водяного опалення виконана у вигляді корпусу 1 з ребрами 2, що має верхню 3 і нижню 4 поперечні ділянки, які розташовані паралельно і кожна з яких має прямий канал 5 і 6, що проходить між муфтовими патрубками 7, розташованими з протилежних сторін кожної поперечної ділянки 3, 4, а також подовжню ділянку 8, яка з'єднує поперечні ділянки 3, 4, зв'язана з ними в їхніх середніх зонах і має подовжній канал 9, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами 5 і 6 поперечних ділянок 3 і 4.

20 Нижня поперечна ділянка 4 виконана з нижнім муфтовим патрубком 10, який має ділянку з внутрішнім різьбленням 11 і лежить на осі подовжного каналу 9, а корпус 1 в зоні сполучення подовжного каналу 9 з прямим каналом 6 нижньої поперечної ділянки 4 виконаний з кільцевою проточкою 12 з оберненою до осі бічною циліндричною поверхнею. Корпус 1 виготовлений з суцільного алюмінієвого сплаву (фіг. 2). Подовжній канал 9 має витягнутий поперечний переріз у формі еліпса.

25 У нижній муфтовий патрубок 10 встановлена подовжена футорка 13 (фіг. 3), яка виконана у вигляді втулки з латуні, з одного боку якої (фіг. 3, 4) виконаний зовнішній елемент для обертання футорки 13 монтажним інструментом у вигляді шестикутника 14, що має кільцеву поперечну поверхню 15, звернену в напрямку другого боку 16 футорки 13, від якої далі розташована ділянка 17 зовнішньої різьби. Цією ділянкою 17 футорка 13 укрочена у нижній муфтовий патрубок 10 і сполучається з корпусом 1 за кільцевою поперечною поверхнею 15 через ущільнення 18.

Внутрішній отвір 19 футорки 13 з її першого боку викопаний з ділянкою внутрішньої різьби 20, за допомогою якої до футорки 13 підключається арматура підведення або відведення водяної о теплоносія (на кресленнях не показано).

35 На зовнішній поверхні 21 футорки 13 уздовж краю з її другого боку виконано кільцеву проточку 22, в якій встановлено ущільнювальне кільце 23 (фіг. 3). Кільцева проточка 22 має у поперечному перерізі П-подібну форму. Ущільнювальне кільце 23 має в поперечному перерізі форму кола і сполучене для ущільнення з бічною циліндричною поверхнею кільцевої проточки 12 корпусу 1 секції радіатора водяного опалення.

40 Між кільцевою проточкою 22 і ділянкою зовнішньої різьби 17 футорки 13 розташована подовжена ділянка 24 гладкої циліндричної поверхні, довжина якої складає не менше двох її діаметрів, яка новністю проходить наскрізь через прямий канал 6 нижньої поперечної ділянки 4 корпусу 1 секції радіатора водяного опалення, забезпечуючи підведення водяного теплоносія у подовжній канал 8, або, при відповідному підключенні секції радіатора, відведення водяного теплоносія з подовжного каналу 8.

45 З секцій описаної конструкції може бути набраний увесь радіатор опалення, що дозволить сформуванню нижні підведення або відведення водяного теплоносія до будь-якої його секції. Секції описаної конструкції можуть бути встановлені в радіатор парою з одного чи з іншого боку, з однією або декількома такими секціями в середній частині радіатора, що дозволяє також варіювати варіанти підключення радіатора, в тому числі з вибором горизонтальної о підведення або відведення водяного теплоносія. Секції радіаторів, які не передбачають нижнє підключення трубопровідної арматури, можуть не мати нижніх муфтових патрубків. Таким чином, можуть бути виготовлені радіатори водяного опалення, в яких можна змінювати варіанти підключення, не вдаючись до перемонтажу (розбирання і наступне збирання радіаторів зі зміною порядку розташування секцій або сполучних патрубків, що використовуються для з'єднання секцій) самих радіаторів, завдяки чому зберігають силу гарантійні зобов'язання підприємства-виробника радіаторів водяного опалення.

60 Корпус секції радіатора водяного опалення відповідно до цього винаходу може бути виготовлений у вигляді сталевого трубчастого полого каркаса, що утворює прямі канали верхньої і нижньої поперечних ділянок і подовжній канал, який залитий в алюмінієвий сплав, що утворює ребра корпусу (цей варіант конструкції на кресленнях не показаний). У цьому випадку

каркас може бути забезпечений додатковою сталеву втулкою, в якій виконується різьбова ділянка нижнього муфтового патрубку. У разі біметалічної конструкції секції радіатора водяного опалення, внутрішня циліндрична поверхня, за якою ущільнюється футорка з подовжувачем

5

для подачі водяного теплоносія в подовжній канал, формується на внутрішній поверхні сталевому трубчастого стрижня, який задає подовжній канал.

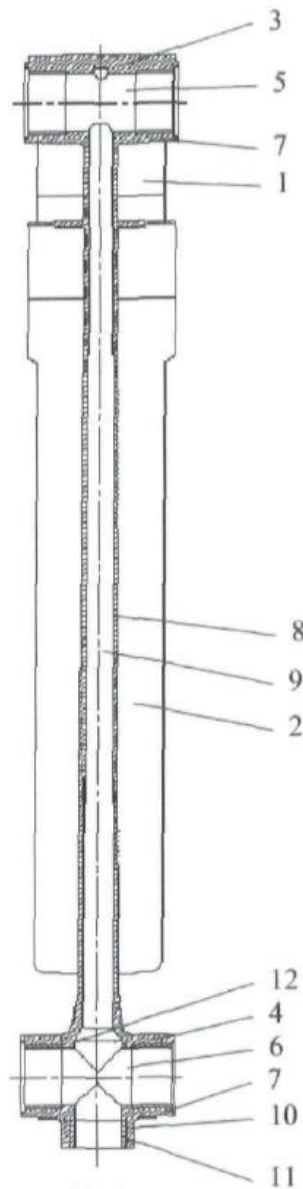
Виконана у відповідності з цим винаходом секція радіатора водяного опалення виготовляється за відомими технологіями з урахуванням використовуваних для них виготовлення матеріалів і можливих варіантів конструкцій, що відповідають обсягу патентних

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Секція радіатора водяного опалення, що включає корпус з алюмінієвого сплаву з глянцевою лакофарбовим покриттям, який містить дві поперечні ділянки, які розташовані паралельно з протилежних сторін корпусу, і кожна з яких має прямий канал, що проходить між муфтовими патрубками, які розташовані з протилежних сторін кожної поперечної ділянки, і має ділянку з внутрішньою різьбою, подовжню ділянку, що з'єднує поперечні ділянки і зв'язана з ними в їх середніх зонах, яка має подовжній канал, що сполучається з протилежних сторін з прямими каналами поперечних ділянок, два проміжних прямих внутрішніх ребра, що відходять від подовжньої ділянки в протилежних напрямках, перпендикулярних розташуванню поперечних ділянок, переднє і заднє прямі зовнішні ребра, одне з яких відходить з двох сторін від одного проміжного прямого внутрішнього ребра, а інше - від другого проміжного прямого внутрішнього ребра, причому переднє і заднє прямі зовнішні ребра сполучені з відповідними проміжними внутрішніми ребрами по середніх ділянках внутрішньої поверхні і утворюють зовнішніми поверхнями передню і задню лицьові плоскі поверхні секції радіатора, два центральних внутрішніх ребра, кожне з яких має пряму ділянку і геометрично зв'язану з нею відігнуту ділянку меншої протяжності, прямі ділянки відходять від подовжньої ділянки корпусу в протилежних напрямках, паралельних розташуванню геометричних осей поперечних ділянок, і не виходять за межі відповідних їм порожнин між зверненими назустріч одна до одної ділянками переднього і заднього прямих зовнішніх ребер, при цьому прямі ділянки центральних внутрішніх ребер розташовані під гострим кутом до відповідних їм ділянок переднього прямого зовнішнього ребра, величина якого лежить в діапазоні від 1 до 5 градусів, а відігнуті ділянки центральних внутрішніх ребер, що продовжують прямі ділянки з боку мінімального розташування щодо переднього прямого зовнішнього ребра, проходять по ділянці проміжного прямого внутрішнього ребра, яке пов'язане з переднім прямим зовнішнім ребром, і закінчуються в зоні передньої лицьової плоскої поверхні секції радіатора між суміжними з ними поперечною ділянкою корпусу і кромкою переднього прямого зовнішнього ребра.
2. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що корпус обладнаний додатковими двома внутрішніми ребрами, кожне з яких має пряму ділянку і відігнуту ділянку меншої протяжності, прямі ділянки відходять від проміжного прямого внутрішнього ребра, сполученого з заднім прямим зовнішнім ребром, в протилежних напрямках, паралельних розташуванню геометричних осей поперечних ділянок, і не виходять за межі відповідних їм порожнин між зверненими назустріч одна до одної ділянками переднього і заднього прямих зовнішніх ребер, при цьому прямі ділянки додаткових внутрішніх ребер розташовані під гострим кутом до відповідних їм ділянок переднього прямого зовнішнього ребра, величина якого лежить в діапазоні від 1 до 5 градусів і перевищує величину аналогічного кута нахилу прямих ділянок центральних внутрішніх ребер, а відігнуті ділянки додаткових внутрішніх ребер, що продовжують прямі ділянки з боку мінімального розташування щодо переднього прямого зовнішнього ребра, проходять по подовжній ділянці корпусу, ділянці проміжного прямого внутрішнього ребра, яке зв'язане з переднім прямим зовнішнім ребром, і закінчуються в зоні передньої лицьової плоскої поверхні секції радіатора між суміжними з ними поперечною ділянкою корпусу та крайками відігнутих ділянок центральних внутрішніх ребер.
3. Секція за п. 2, яка **відрізняється** тим, що прямі ділянки додаткових внутрішніх ребер розташовані під гострим кутом до відповідних їм ділянок переднього прямого зовнішнього ребра, величина якого перевищує величину аналогічного кута нахилу прямих ділянок центральних внутрішніх ребер.
4. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що подовжній канал подовжньої ділянки корпусу має витягнутий у напрямку проміжних прямих внутрішніх ребер поперечний переріз.

5. Секція за п. 4, яка **відрізняється** тим, що подовжній канал подовжньої ділянки корпусу має поперечний переріз у формі овалу або еліпса.
6. Секція за п. 4 або 5, яка **відрізняється** тим, що кінці прямих ділянок, які розташовані протилежно стороні їх сполучення з відповідними відігнутими ділянками, лежать в поперечному напрямку по центру подовжньої ділянки корпусу.
7. Секція за п. 4 або 5, яка **відрізняється** тим, що відстань між осями муфтових патрубків поперечних ділянок лежить в діапазоні від 300 до 1200 мм.
8. Секція за п. 4 або 5, яка **відрізняється** тим, що відстань між осями муфтових патрубків поперечних ділянок лежить в діапазоні від 450 до 900 мм.
10. Секція за пп. 1, 2, 3, 4 або 5, яка **відрізняється** тим, що поперечна ділянка корпусу, розташована з боку, протилежного розташуванню поперечної ділянки корпусу, суміжної відігнутих ділянкам центральних внутрішніх ребер, виконана з нижнім муфтовим патрубком, який має ділянку з внутрішньою різьбою і лежить на осі подовжнього каналу подовжньої ділянки корпусу, при цьому подовжній канал в зоні сполучення з прямим каналом поперечної ділянки корпусу, яка має нижній муфтовий патрубок, виконаний з кільцевою проточкою з оберненою до осі бічною циліндричною поверхнею.



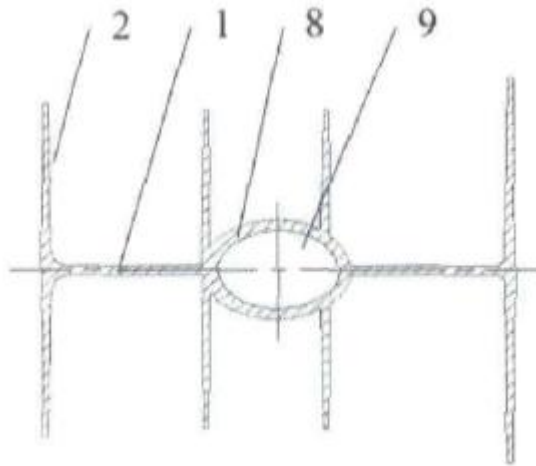


Fig. 2

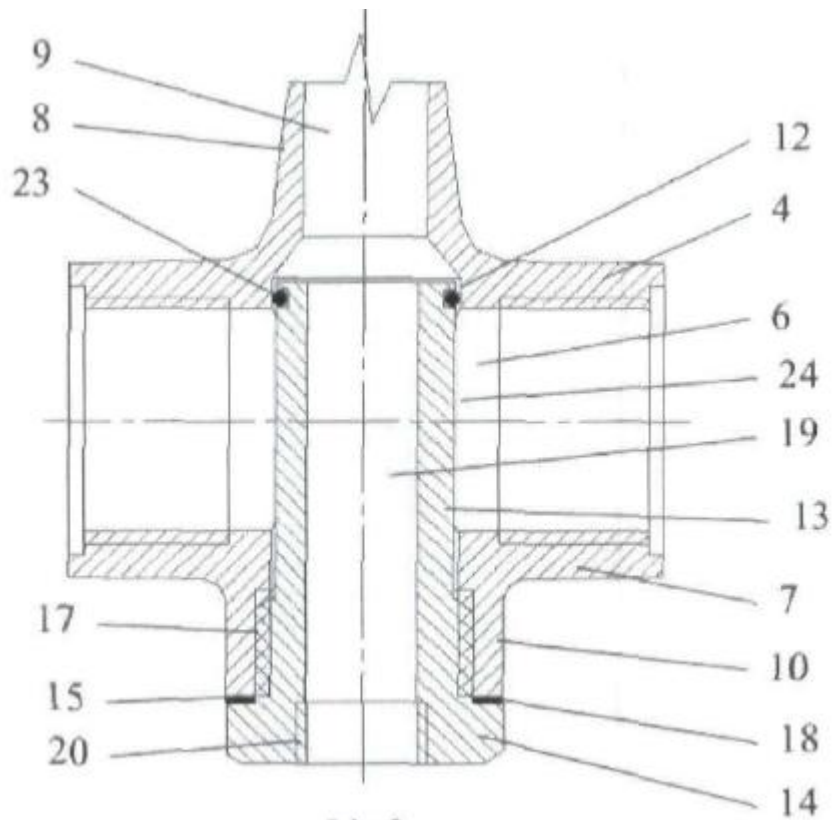
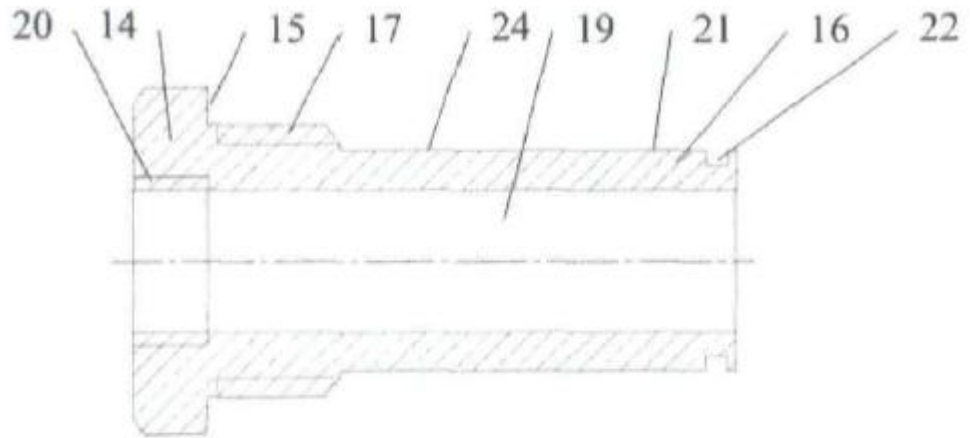


Fig. 3



Фиг.4

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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