



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96028** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**G05D 7/00**  
**F16K 31/56** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2014 09055**  
(22) Дата подання заявки: **11.08.2014**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **12.01.2015**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **12.01.2015, Бюл.№ 1**

(72) Винахідник(и):  
**Ісаєв Андрій Анатолійович (UA),**  
**Моїсєєв Андрій Сергійович (UA),**  
**Мокін Андрій Олександрович (UA),**  
**Мокін Олександр Васильович (UA),**  
**Устимович Дмитро Леонідович (UA),**  
**Ціпун Іван Юрійович (UA)**  
(73) Власник(и):  
**Ісаєв Андрій Анатолійович,**  
вул. Робоча, 98, кв. 32, м. Дніпропетровськ,  
49008 (UA),  
**Моїсєєв Андрій Сергійович,**  
вул. Робоча, 98, кв. 34, м. Дніпропетровськ,  
49008 (UA),  
**Мокін Андрій Олександрович,**  
вул. Тітова, 8, кв. 51, м. Дніпропетровськ,  
49055 (UA),  
**Мокін Олександр Васильович,**  
вул. Янгеля, 22, кв. 258, м. Дніпропетровськ,  
49089 (UA),  
**Устимович Дмитро Леонідович,**  
вул. Робоча, 97, кв. 93, м. Дніпропетровськ,  
49008 (UA),  
**Ціпун Іван Юрійович,**  
вул. Суворова, 4, кв. 79, м.  
Дніпропетровськ, 49089 (UA)

**(54) ТЕРМОСТАТИЧНИЙ КЛАПАН**

**(57) Реферат:**

Термостатичний клапан містить корпус з термочутливою масою і пробку-діафрагму з поршнем, котрий розміщений у напрямній втулці, закріпленій у корпусі. Крім цього, корпус клапана споряджений електронагрівачем, зв'язаним через електрод, закріплений в корпусі, з джерелом напруги.

**UA 96028 U**

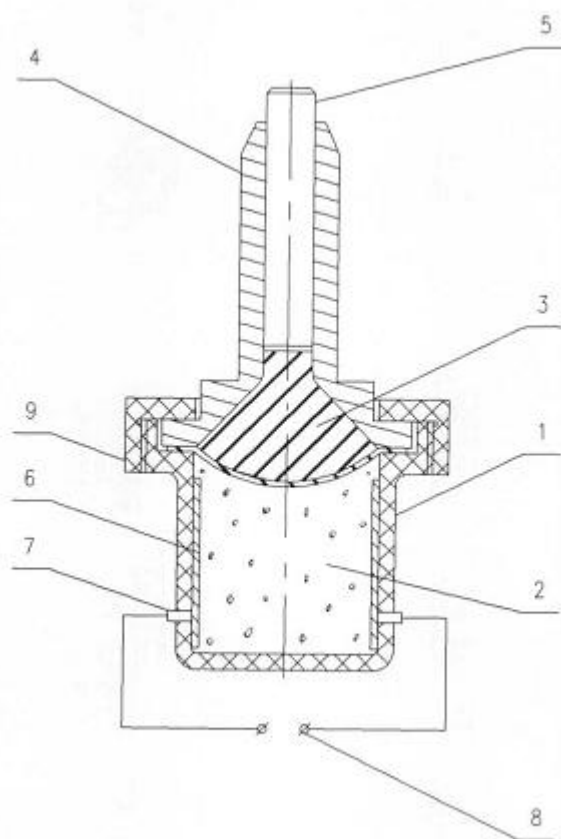


Fig. 1

Корисна модель належить до пристроїв регулювання неелектричних величин, а більш конкретно - до термостатичних клапанів, і дозволяє автоматично підтримувати температуру теплоносія у вказаних межах.

Відомим є термостатичний клапан, що містить корпус з термочутливою масою і пробку-діафрагму з поршнем, котрий розміщений у напрямній втулці, закріпленій у корпусі (див. патент України №7528и, МПК G05D 7/00, F16K 11/00, 2005р. або авт. св. СРСР №179.520, МПК F16K 31/56, 1963 р.). У цьому клапані використовується якість значного об'ємного розширення термостатичної маси під час нагрівання у робочому діапазоні температур для регулювання витрачання теплоносія або підтримання його температури у заданих межах.

Недоліком відомого термостатичного клапана є його низькі експлуатаційні характеристики, такі як:

вузькі функціональні можливості, тому що він забезпечує тільки спрацювання при одній величині температури;

відсутність можливості керування процесом регулювання за допомогою цього клапана незалежно від температури теплоносія у аварійних випадках.

Найближчим до запропонованого по технічному рішенню є вибраний як прототип термостатичний клапан за патентом України №54175А, МПК G05D 7/00, F16K 31/56, 2002р. Вказаний клапан містить корпус з термочутливою масою і пробку-діафрагму з поршнем, котрий розміщений у напрямній втулці, закріпленій у корпусі. У корпусі клапана розміщено дві термочутливі маси, розділені мембраною, що дозволяє клапану спрацювати при двох величинах температур і, таким чином розширити функціональні можливості клапана.

Недоліком відомого термостатичного клапана є його невисокі експлуатаційні характеристики через відсутність можливості керування процесом регулювання за допомогою цього клапана незалежно від температури теплоносія у аварійних випадках.

В основу корисної моделі поставлена задача створення удосконаленого клапана, який би забезпечив підвищення його експлуатаційних якостей шляхом уведення в нього нових елементів і технічних рішень, таких як:

корпус клапана споряджається електронагрівачем, зв'язаним через електрод, закріплений в корпусі, з джерелом напруги, що дозволяє керувати клапаном незалежно від температури теплоносія;

корпус клапана виготовляється з діелектрика, що дозволяє забезпечити високу точність нагрівання термочутливої маси, тому що струм від джерела напруги не йде на корпус.

Поставлена задача вирішується таким чином, що у запропонованому термостатичному клапані, який містить корпус з термочутливою масою і пробку-діафрагму з поршнем, котрий розміщений у напрямній втулці, закріпленій у корпусі, в ньому корпус клапана споряджений електронагрівачем, зв'язаним через електрод, закріплений в корпусі, з джерелом напруги, а корпус клапана виготовлений з діелектрика.

Для пояснення конструкції термостатичного клапана і її роботи додаються креслення та її детальний опис. На кресленнях зображено:

на фіг. 1 - загальний вигляд термостатичного клапана;

на фіг. 2 - приклад використання клапана в якості привода.

Запропонований термостатичний клапан складається з корпусу 1, термочутливої маси 2, пробки-діафрагми 3, напрямної втулки 4, поршня 5 і електронагрівача 6 з електродами 7, зв'язаними з джерелом 8 напруги. Напрямна втулка 4 кріпиться на корпусі 1 за допомогою гайки 9 (фіг. 1).

Як приклад розглянуто пристрій для зміни концентрації газу. Пристрій складається з датчика 10 загазованості, підсилювача 11 керуючого сигналу, термостатичного клапана 12, механізму 13 з заслінкою 14 для регулювання витрачання теплоносія у трубопроводі 15 (фіг. 2).

Робота пристрою здійснюється наступним чином.

Датчик 10 вимірює концентрацію теплоносія, що проходить по трубопроводу 15, і подає відповідний електричний сигнал через підсилювач 11 на електронагрівачі 6 термостатичного клапана 12, поршень 5 якого через механізм 13 повертає заслінку 14 і змінює витрачання теплоносія.

Корпус клапана може виконуватися:

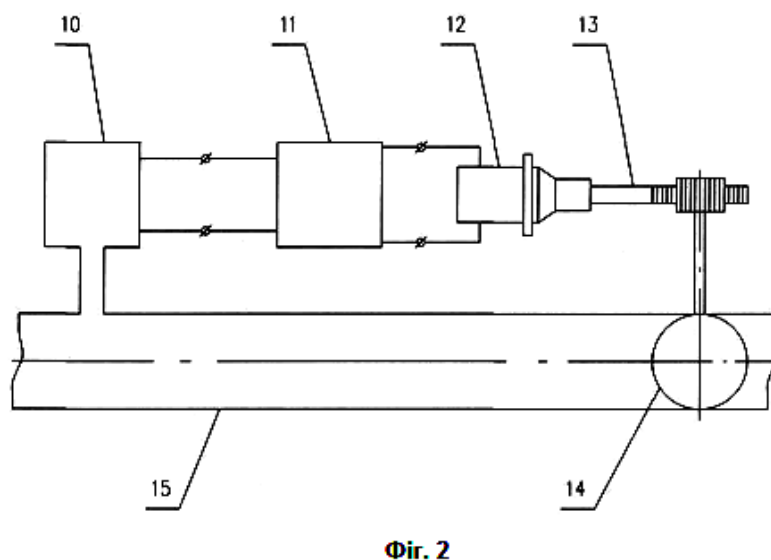
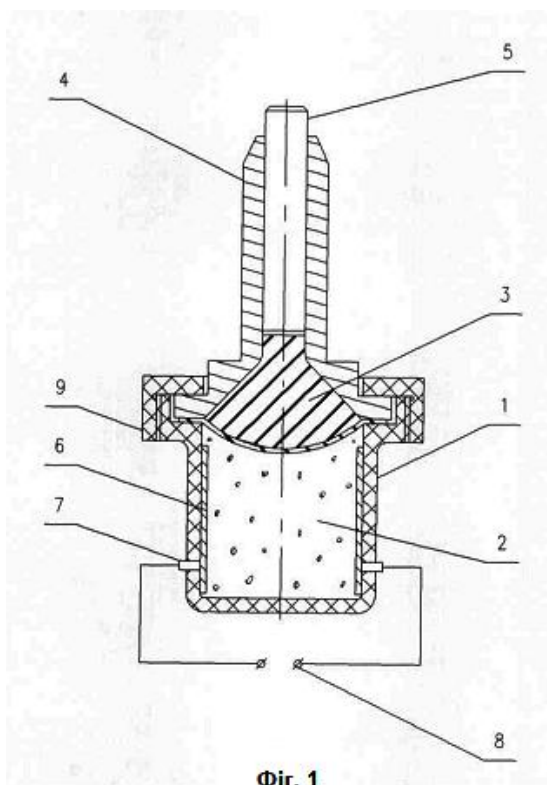
у вигляді тора за патентом України №47322А, МПК G05D 7/00, 2001 р.;

поворотним за патентом України №4592и, МПК G05D 7/00, F16K 31/56, 2004 р.

Таким чином, запропонований термостатичний клапан, поліпшуючи експлуатаційні якості, може використовуватися у системах регулювання з агресивним середовищем без необхідності встановлення корпусу клапана у цьому середовищі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Термостатичний клапан, що містить корпус з термочутливою масою і пробку-діафрагму з поршнем, котрий розміщений у напрямній втулці, закріпленій у корпусі, який **відрізняється** тим, що корпус клапана споряджений електронагрівачем, зв'язаним через електрод, закріплений в корпусі, з джерелом напруги.
2. Термостатичний клапан за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус клапана виготовлений з діелектрика.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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