



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118961** (13) **U**

(51) МПК (2017.01)

F16K 7/00

F16K 7/17 (2006.01)

F16K 17/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 12292	(72) Винахідник(и): Кущак Оксана Михайлівна (UA), Капельніков Геннадій Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.12.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.09.2017	(73) Власник(и): Кущак Оксана Михайлівна, вул. Я. Стецька, 9, м. Тернопіль, 46005 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.09.2017, Бюл.№ 17	

(54) ЗАПОБІЖНИЙ ЗАПІРНИЙ КЛАПАН

(57) Реферат:

Запобіжний запірний клапан містить корпус з хрестовиною і сідлом, підпружинений запірний клапан, встановлений з можливістю осьового переміщення, мембрану та регулювальну пружину. При цьому, мембрана прикріплена до штока з кулачком, що контактує з роликом, причому на зовнішній поверхні останнього виконана канавка, в яку входить вказаний кулачок, а ролик зв'язаний із запірним клапаном за допомогою штока з вилкою.

UA 118961 U

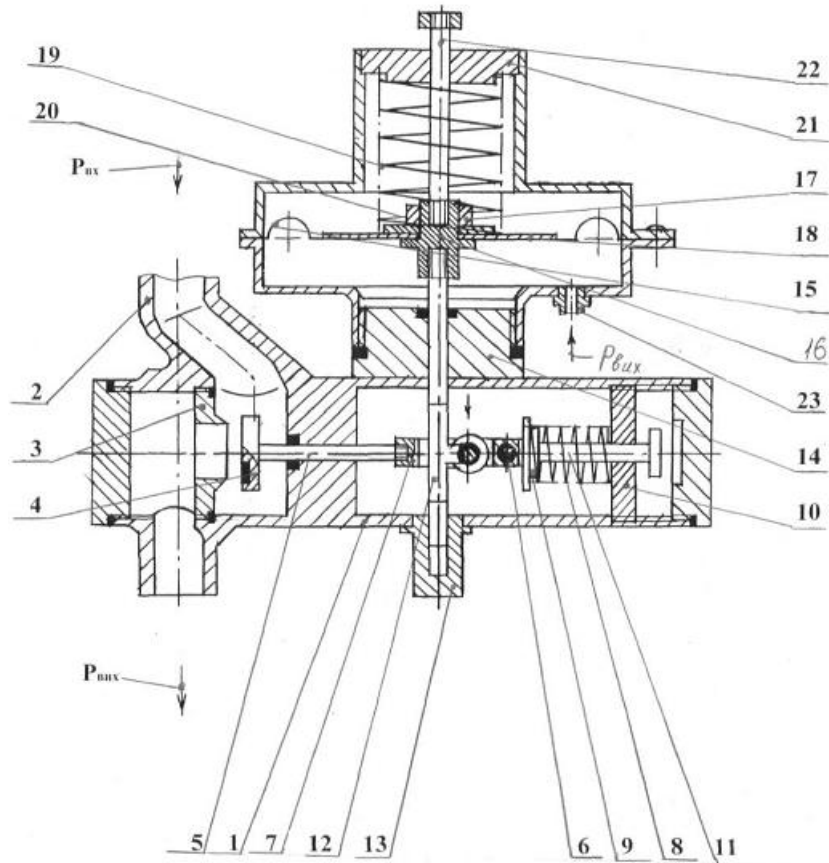


Fig. 1

Корисна модель належить до області арматуробудування, зокрема до запірних клапанів.

Відомий запобіжний запірний клапан, що автоматично зачиняється при підвищенні або пониженні тиску газу в мережі. Він містить корпус, в середині якого встановлений на осі з можливістю повороту, підпружинений запірний клапан і сідло, а також механізм контролю вихідного тиску, виконаний у вигляді мембрани з прикріпленим до неї штоком з наконечником, що утримує важіль, зв'язаний із запірним клапаном.

При підвищенні або пониженні тиску в газопроводі понад встановлені значення важіль відсічного клапана виходить із зачеплення і під дією пружини зачиняє вхід газу [див. Промышленное газовое оборудование: справочник. 5-е изд. перераб. и доп. - Саратов: Газовик, 2010, - С. 362-363].

Недоліками описаного клапана є складність конструкції та налагодження, значні габаритні розміри.

За прототип прийнятий клапан, що містить корпус, всередині котрого розташовані підпружинений запірний клапан, мембрана, зв'язана зі штоком, на якому прикріплений кулачок, що контактує з фіксатором запірного клапана. Над мембраною встановлена регульовальна пружина.

При зміні тиску газу у вихідному газопроводі понад встановлені значення кулачок переміщає фіксатор до виходу із зачеплення з канавкою штока запірного клапана і запірний клапан зачиняє сідло [див. Ревин А.И. и др. Регулирующее и предохранительное оборудование для современных систем газоснабжения. - Саратов. Изд-во Саратов. ун-та, 1989, - С. 79-80].

У порівнянні з попереднім цей клапан має менші габаритні розміри.

В основу винаходу поставлена задача - вдосконалити відомі конструкції запірних клапанів з метою зменшення складності конструкції, габаритних розмірів та полегшення їх налагодження на тиски спрацювання.

Ця задача вирішена за рахунок встановлення кулачка на штоку мембрани, а ролика - на підпружиненому штоку запірного клапана, причому на зовнішній поверхні ролика виконана діаметральна канавка, в яку входить вказаний кулачок.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

на фіг. 1 - запобіжний запірний клапан, загальний вигляд;

на фіг. 2 - вигляд А на фіг. 1.

На фіг. 1 показана корисна модель запобіжного запірного клапана. Він містить корпус 1 з хрестовиною 2. В центральному отворі хрестовини встановлене сідло 3, запірний клапан 4 зі штоком 5, останній з'єднаний з роликом 6 за допомогою вилки 7. Пружина 8 встановлена між тарілкою 9 і регульовальною гайкою 10, яка переміщається по різьбі корпусу 1. Тяга 11 служить для запуску запірного клапана. В пазу вилки 7 встановлений кулачок 12, який вільно переміщається в направляючих отворах стакану 13 і вставки 14. Вставка прикріплена нерухомо до корпусу 1. Кулачок 12 з'єднаний з мембраною 15 за допомогою різьбової втулки 16 та гайки 17. Диск 18 служить опорою для торцевої поверхні пружини 19, а шайба 20 - для базування пружини по внутрішній поверхні. Регульовальна гайка 21 служить для зміни зусилля пружини 19. Тяга 22 необхідна для підтримування кулачка при встановленні клапана на тиск спрацювання. Штуцер 23 призначений для приєднання імпульсної трубки (на фігурах не показана) від вихідного газопроводу. У ролику 6 виконана канавка, в яку входить плоска поверхня кулачка 12 (фіг. 2).

Запобіжний запірний клапан працює наступним чином.

Газ по газопроводу надходить в хрестовину 2 і проходить через сідло 3. Через штуцер 23 газ із газопроводу підводиться в порожнину під мембраною 15, переміщаючи останню разом з кулачком 12 вгору. При перевищенні тиску газу понад встановлені значення ролик 6 сходиться з поверхні кулачка і запірний клапан 4 разом зі штоком 5 під дією зусилля пружини 8 перекриває сідло 3 і проходження газу через газопровід припиняється. Налаштування клапана на тиск спрацювання проводиться обертанням регульовальної гайки 21. При пониженні тиску газу у газопроводі нижче встановлених значень, тиск газу під мембраною 15 падає, кулачок 12 під дією пружини 19 переміщається вниз, ролик 6 сходиться з кулачка 12 і проходження газу через газопровід припиняється. Для встановлення запірного клапана у відчинене положення тягу 11 необхідно перемістити вправо. При цьому під тиском газу мембрана 15 разом із кулачком 12 підніметься вгору до входження кулачка в зачеплення з роликом 6. Притримуванням штока 23 гасять коливання мембрани при відчиненні клапана.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Запобіжний запірний клапан, який містить корпус з хрестовиною і сідлом, підпружинений запірний клапан, встановлений з можливістю осьового переміщення, мембрану та регулювальну пружину, який **відрізняється** тим, що мембрана прикріплена до штока з кулачком, що контактує з роликом, причому на зовнішній поверхні останнього виконана канавка, в яку входить вказаний кулачок, а ролик зв'язаний із запірним клапаном за допомогою штока з вилкою.

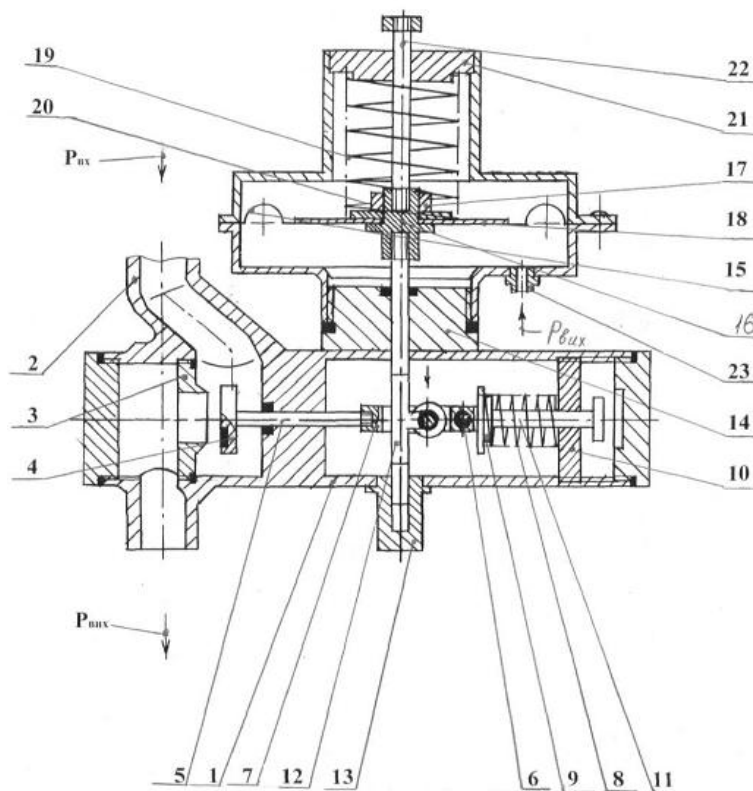


Fig. 1

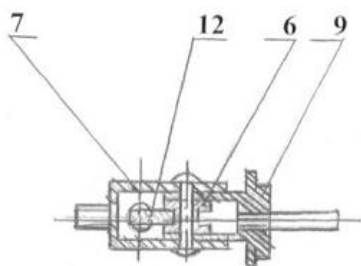


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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

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