



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62410 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
F16K 7/00  
B08B 15/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ДРОСЕЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) u201101773

(22) 15.02.2011

(24) 25.08.2011

(46) 25.08.2011, Бюл.№ 16, 2011 р.

(72) РАТУШНЯК ГЕОРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ, СТЕПАНКОВСЬКИЙ РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Дросельний пристрій, який містить корпус, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка, всередині корпусу влаштовані два регулюючо-запірні елементи, які своїми кінцями закріплені до видовжених сторін корпусу, який

відрізняється тим, що кожний регулюючо-запірний елемент виконаний у вигляді двох барабанів, великого та малого діаметрів, що з'єднані між собою, до барабанів менших діаметрів регулюючо-запірних елементів на зовнішній стороні корпусу з однієї сторони кріпляться рукоятки регулювання, еластична розтягуюча вставка розміщена між регулюючо-запірними елементами, еластична розтягуюча вставка виконана з гуми або подібного йому за фізичними властивостями матеріалу та вкрита антиадгезійним, хімічно інертним, абразивно стійким, з широким діапазоном температур матеріалом - тефлоном.

Корисна модель належить до області регулювання витрати чистого повітря та повітря з різного роду домішками і може бути використана в вентиляційних, аспіраційних системах та в системі пневмотранспорту типографій та поліграфічних комплексів, паперово-картонній індустрії, тютюнових підприємств, текстильної промисловості, підприємств деревообробної промисловості, підприємств, що використовують сипучі матеріали, підприємств харчової промисловості та ін.

Відомий дросельний пристрій, який містить корпус, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка та нажимні елементи у вигляді двох відносно розташованих штоків з закріпленими на них роликами, які в свою чергу зв'язані з приводом оберту П-подібною рукояткою, що охоплює корпус (а.с. СССР №1268856, МПК F16K7/06, 1985).

Недоліком даного технічного рішення є вузькі функціональні можливості, складність конструкції, великі габаритні розміри, негативні аеродинамічні властивості протікання робочого середовища.

Найбільш близьким технічним рішенням є дросельний пристрій, який містить корпус, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка. Всередині корпусу влаштовані два регулюючо-запірні елементи, які своїми кінцями закріплені до видовжених сторін корпусу. На зовнішній видовженій стороні корпусу з однієї сторони влаштовані дві шестерні, зчеплені між собою, до однієї з яких зовні закріплена рукоятка регулюван-

ня, а всередині корпусу до двох шестерень закріплені регулюючо-запірні елементи. З протилежної видовженої сторони корпусу влаштовані заглушки, до яких закріплені протилежні кінці регулюючо-запірних елементів. На еластичній розтягуючій вставці з двох протилежних сторін влаштовані металеві пластини. Еластична розтягуюча вставка розміщена між регулюючо-запірними елементами (Пат. 44940 UA, МПК F16K7/00, B08B15/00, 2009).

Недоліком даного технічного рішення є складність конструкції, великі габаритні розміри, негативні аеродинамічні властивості протікання робочого середовища: підвищення турбулентності в області видовження сторін корпусу, а також за регулюючо-запірними елементами.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення дросельного пристрою, в якому за рахунок введення нових елементів та зв'язків досягається спрощення конструкції, покращення аеродинамічних властивостей протікання струмини чистого повітря в системі вентиляції та повітря з різного роду домішками в системі аспірації та пневмотранспорту, повільне регулювання витрати робочого середовища з великою точністю, що приводить до підвищення експлуатаційної надійності та забезпечення якісного функціонування вентиляційних, аспіраційних систем та системи пневмотранспорту.

Поставлена задача досягається завдяки тому, що дросельний пристрій містить корпус, всередині якого герметично закріплена еластична розтягую-

(19) UA (11) 62410 (13) U

ча вставка, всередині корпусу влаштовані два регулюючо-запірні елементи, які своїми кінцями закріплені до видовжених сторін корпусу. Кожний регулюючо-запірний елемент виконаний у вигляді двох барабанів, великого та малого діаметрів, що з'єднані між собою. До барабанів менших діаметрів регулюючо-запірних елементів на зовнішній стороні корпусу з однієї сторони кріпляться рукоятки регулювання. Еластична розтягуюча вставка розміщена між регулюючо-запірними елементами. Еластична розтягуюча вставка виконана з гуми або подібного йому за фізичними властивостями матеріалу та вкрита антиадгезійним, хімічно інертним, абразивно стійким, з широким діапазоном температур матеріалом – тефлоном.

На фіг. 1, фіг. 2, показано конструктивне виконання дросельного пристрою; на фіг.3 - розріз А-А фіг. 1 "Відкрите положення"; на фіг.4 - розріз Б-Б фіг.2 "Закрите положення".

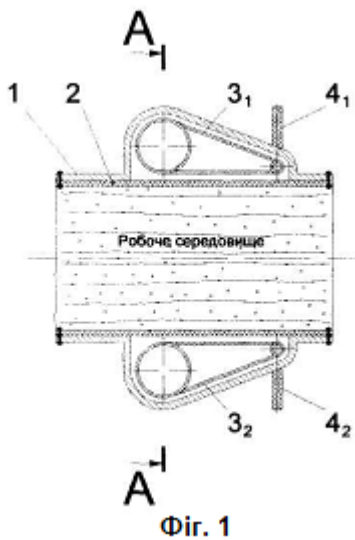
Дросельний пристрій (фіг. 1, фіг. 2) включає: корпус 1, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка 2, всередині корпусу влаштовані два регулюючо-запірні елементи  $3_1$  і  $3_2$ , які своїми кінцями закріплені до видовжених сторін корпусу 1 (фіг. 3). Кожний регулюючо-запірний елемент  $3_1$  і  $3_2$  виконаний у вигляді двох барабанів, великого та малого діаметрів, що з'єднані між собою. До барабанів менших діаметрів регулюючо-запірних елементів  $3_1$  і  $3_2$  на зовнішній стороні корпусу 1 з однієї сторони кріпляться рукоятки регулювання  $4_1$  і  $4_2$ . Еластична розтягуюча вставка 2 розміщена між регулюючо-запірними елементами  $3_1$  і  $3_2$ .

Виконання регулюючо-запірних елементів  $3_1$  і  $3_2$  у вигляді двох барабанів великого та малого діаметрів, що з'єднані між собою, під час регулювання дають можливість утворити форму "каплеподібного тіла", які в аеродинаміці називаються зручно обтічний.

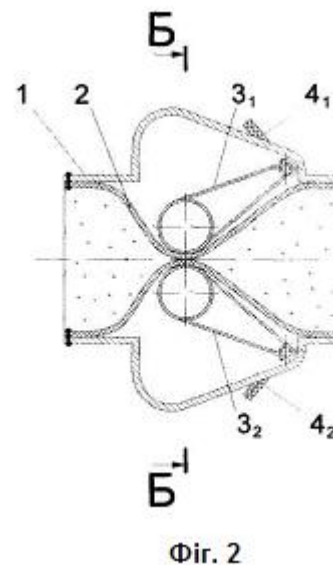
Дросельний пристрій (фіг. 1, фіг.2) працює наступним чином.

В початковому стані, при повністю відкритому прохідному перерізі, регулюючо-запірні елементи  $3_1$  і  $3_2$  знаходяться у верхньому положенні (фіг. 1). При необхідності створення регулюючого або запірного процесу протікаючого робочого середовища, рукоятками регулювання  $4_1$  і  $4_2$  здійснюють оберти, що в свою чергу призводять до обертання барабана меншого діаметра та, відповідно, повністю регулюючо-запірних елементів  $3_1$  і  $3_2$  (фіг.2, фіг.4). При обертанні регулюючо-запірних елементів  $3_1$  і  $3_2$  відбувається одночасне їх зближення до вісі корпусу 1, що повільно здавлюють еластичну розтягуючу вставку 2 до повного її перекриття (фіг.2, фіг.4). Видовжені сторони корпусу 1 створюють умови для компенсації необхідного об'єму здавленої частини еластичної розтягуючої вставки 2 (фіг.3, фіг.4). Регулюючо-запірні елементи  $3_1$  і  $3_2$  працюють незалежно один від одного. Така робота дає можливість здійснювати незалежне регулювання з одного чи іншого боку при різному встановленні дросельного пристрою на повітроводі, що створює умови для покращення якості монтажу та налагодження систем.

Виконання регулюючо-запірних елементів  $3_1$  і  $3_2$  у вигляді двох барабанів великого та малого діаметрів, що з'єднані між собою, під час регулювання дають можливість утворити форму "каплеподібного тіла", які в аеродинаміці називаються зручно обтічний. Створення плавного спектру обтікання з незначною турбулентністю за звуваючою областю при протіканні робочого середовища через дросельний пристрій є однією з основних причин покращення аеродинамічних властивостей протікання струмینی чистого повітря та повітря з різного роду домішками. Протікання такого процесу в дросельному пристрої призводить до енергоефективної роботи та можливості точного, плавного регулювання вентиляційних систем.



Фіг. 1



Фіг. 2

