



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57718 (13) U
(51) МПК (2011.01)
F16K 7/00
B08B 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДРОСЕЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

(21) u201009851
(22) 09.08.2010
(24) 10.03.2011
(46) 10.03.2011, Бюл.№ 5, 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, влаштовані регулюючі органи та регулююча рукоятка, який відрізняється тим, що на чотирьох сторонах корпусу, який виконано

2

циліндричного перерізу, на зовнішній поверхні встановлені симетрично відносно осі направляючі елементи з регулюючими органами, що мають вигляд пустотілих конусів, вершини яких виконані під кутом 90°, які плавно переходять в пустотілі циліндри та являють єдину конструкцію, регулюючі органи закріплені на регулюючих гвинтах, які прикріплені до верхньої частини направляючих елементів, у верхній частині регулюючих гвинтів зроблені канавки, в нижній частині регулюючих гвинтів виконані заглушки, регулюючі рукоятки виконані на кожному з регулюючих гвинтів, з можливістю їх обертання, на яких нанесені насічки.

Корисна модель відноситься до області регулювання витрати чистого повітря та повітря разом з різного роду домішками і може бути використана в вентиляційних, аспіраційних системах та в системі пневмотранспорту таких галузей як: типографії 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 габарити, 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, в подальшому регулюючі органи, 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 регулювання, в подальшому регулююча рукоятка, а всередині корпусу до двох шестерень закріплені регулюючі органи, з протилежної видовженої сторони корпусу влаштовані заглушки, до яких закріплені протилежні кінці регулюючих органів, на еластичній розтягуючій вставці з двох протилежних сторін влаштовані металеві пластини, еластична розтягуюча вставка розміщена між регулюючими органами (Пат. 33043 UA, МПК F16K7/00, B08B15/00, 2008).

Недоліком даного технічного рішення є складність конструкції, негативні аеродинамічні властивості протікання робочого середовища.

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 струмینی чистого повітря в системі вентиляції та повітря разом 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 розтягуюча вставка, влаштовані регулюючі органи та регу-

(19) UA (11) 57718 (13) U

лююча рукоятка, по чотири сторони корпусу, який виконано циліндричного перерізу, на зовнішній поверхні встановлені симетрично відносно осі направляючі елементи з регулюючими органами, що мають вигляд пустотілих конусів, вершини яких виконані під кутом 90° , які плавно переходять в пустотілі циліндри та являють єдину конструкцію, регулюючі органи закріплені на регулюючих гвинтах, які прикріплені до верхньої частини направляючих елементів, у верхній частині регулюючих гвинтів зроблені канавки, в нижній частині регулюючих гвинтів виконані заглушки. Регулюючі рукоятки виконані на кожному з регулюючих гвинтів, з можливістю їх обертання, на яких нанесені насічки. 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 показано конструктивне виконання дросельного пристрою в неробочому режимі;

на Фіг.2 - розріз по А-А Фіг.1;

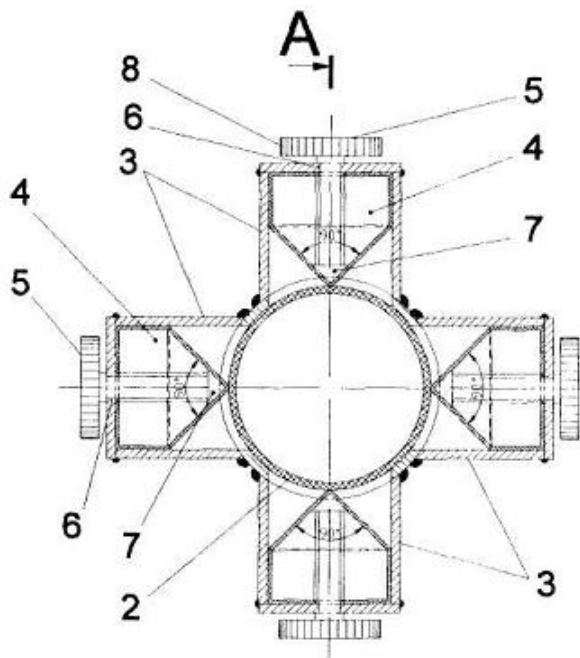
на Фіг.3 - дросельний пристрій в робочому режимі;

на Фіг.4 - розріз по Б-Б Фіг.3.

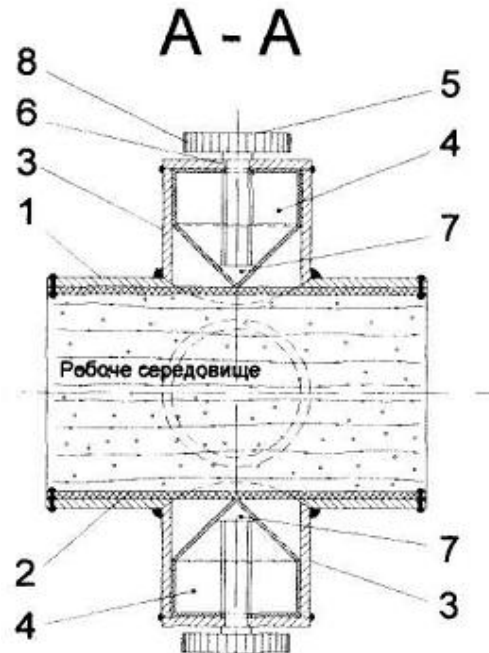
Дросельний пристрій (Фіг.2) містить: корпус 1, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка 2, влаштовані регулюючі органи 4 та регулююча рукоятка, по чотири сторони корпусу 1, який виконано циліндричного перерізу, на зовнішній поверхні встановлені симетрично відносно осі направляючі елементи 3 з регулюючими органами 4 (Фіг.1), що мають вигляд пустотілих конусів, вершини яких виконані під кутом 90° , які плавно переходять в пустотілі циліндри та являють єдину конструкцію, регулюючі органи 4 закріплені на регулюючих гвинтах 5, які прикріплені до верхньої частини направляючих елементів 3, у верхній частині регулюючих гвинтів 5 зроблені канавки 6, в нижній частині регулюючих гвинтів 5 виконані заглушки 7, регулюючі рукоятки виконані на кожному з регулюючих гвинтів 5, з можливістю їх обертання, на яких нанесені насічки 8.

Дросельний пристрій (Фіг.1) працює наступним чином.

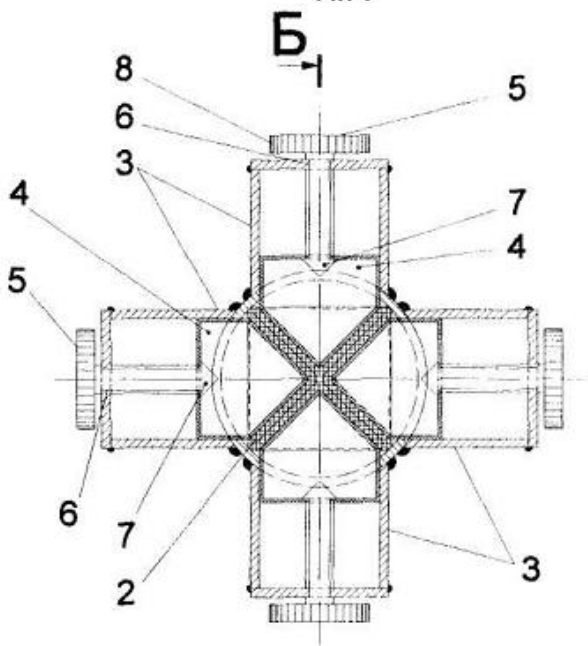
В початковому положенні, при повністю відкритому прохідному перерізі, регулюючі органи 4 знаходяться у верхньому крайньому положенні направляючих елементів 3 (Фіг.1, Фіг.2). При необхідності дроселювання витрати робочого середовища здійснюють оберти регулюючих рукояток регулюючих гвинтів 5 за годинниковою стрілкою, що приводять до переміщення регулюючих органів 4 до низу в направляючих елементах 3 по регулюючим гвинтам 5 (Фіг.3, Фіг.4). Канавки 6 дозволяють здійснювати обертний рух тільки навколо своєї осі, при цьому регулюючі гвинти 5 не переміщуються вздовж своєї осі. Заглушки 7 зупиняють (фіксують) рух по різьбі регулюючих органів 4. Насічки 8 (Фіг.1) на регулюючих рукоятках регулюючих гвинтів 5 дають можливість зорієнтуватися про положення регулюючих органів 4 при роботі дросельного пристрою. Регулюючі органи 4 переміщуючись до центру корпусу 1 надавлюють на еластичну розтягуючу вставку 2 симетрично з чотирьох сторін. Симетричне розташування чотирьох регулюючих органів 4 та виконання вершин конусів під кутом 90° , що є частиною регулюючих органів 4, дають можливість перекрити поперечний переріз циліндричного корпусу 1 по твірним конусів (Фіг.3). Еластична розтягуюча вставка 2 звужується з чотирьох сторін до повного її закриття (Фіг.3, Фіг.4). Внаслідок неповного стискання еластичної вставки 2, звужуючі області утворюють місцеві опори в дросельному пристрої з чотирьох сторін, здійснюють при цьому регулювання системи. Завдяки поступовому плавному переходу до звужуючих (регулюючих) зон покращуються аеродинамічні властивості протікання струмини чистого повітря та повітря разом з різного роду домішками. Кожний регулюючий орган 4 працює незалежно один від одного. Така робота дає можливість здійснювати незалежне регулювання з одного чи іншого боку при різному встановленні дросельного пристрою на повітроводі, що приводить до покращення аеродинамічних властивостей повітряного потоку, надійності якісного регулювання, підвищення експлуатаційної надійності системи в цілому.



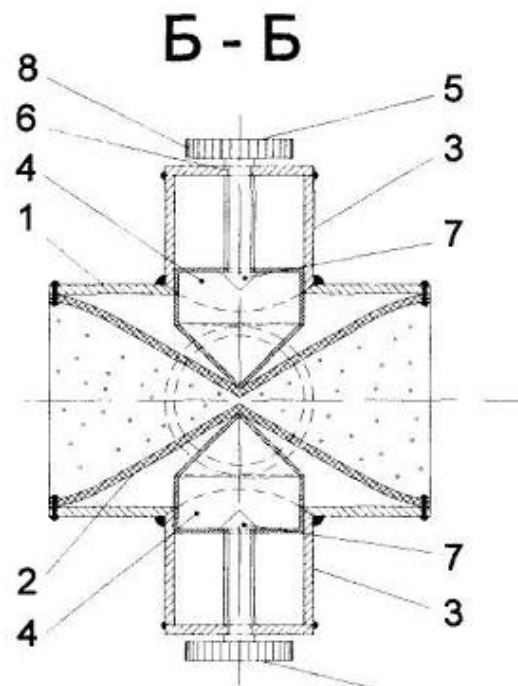
A
Fig. 1



A - A
Fig. 2



Б
Fig. 3



Б - Б
Fig. 4