



УКРАЇНА

(19) UA (11) 66912 (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

(21) u201107810
(22) 21.06.2011
(24) 25.01.2012
(46) 25.01.2012, Бюл.№ 2, 2012 р.
(72) РАТУШНЯК ГЕОРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ, СТЕПАНКОВСЬКИЙ РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ
(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(57) Дросельний пристрій, що містить корпус циліндричного перерізу, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка, влаштовані три регулюючі органи та регулююча рукоятка, на зовнішній поверхні корпуса встановлені симетрично відносно осі три направляючі елементи,

2

в яких влаштовані регулюючі органи, вершини останніх мають вигляд пустотілих конусів, що плавно переходять в пустотілі циліндри та являють собою 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, який **відрізняється** тим, що вершини пустотілих конусів виконані під кутом 120°.

Корисна модель належить 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: типографій та поліграфічних комплексів, паперово-картонної 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 натискні елементи у вигляді двох відносно розташованих штоків з закріпленими на них роликами, які в свою чергу зв'язані з приводом обертання П-подібною рукояткою, що охоплює корпус (а.с. ССРСР №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. Влаштовані регулюючі органи та регулююча рукоятка, чотири сторони корпуса, 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 собою 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. (Патент України №57718, М.кл. F16K 7/00, B08B 15/00, опубл. 10.03.11, бюл. №5).

Недоліком даного технічного рішення є великі габаритні розміри, негативні аеродинамічні властивості протікання робочого середовища: збільшення зон турбулентності за регулюючо-запірними елементами, внаслідок наявності останніх в кількості чотирьох.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення дросельного пристрою, в якому за рахунок зменшення кількості механічних елементів та зв'язків досягається зменшення габаритів конструкції, покращення аеродинамічних властивостей протікання струмینی чистого повітря в системі вентиляції та повітря з різного роду домішками в

(19) UA (11) 66912 (13) U

системі аспірації та пневмотранспорту, внаслідок введення трьох регулюючо-запірних елементів замість чотирьох, повільне регулювання витрати робочого середовища з необхідною точністю, що приводить до підвищення експлуатаційної надійності та забезпечення якісного функціонування вищенаведених систем.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що дросельний пристрій містить корпус циліндричного перерізу, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка, влаштовані три регулюючі органи та регулююча рукоятка, на зовнішній поверхні корпуса встановлені симетрично відносно осі три направляючі елементи, в яких влаштовані регулюючі органи, вершини останніх мають вигляд пустотілих конусів, що плавно переходять в пустотілі циліндри та являють собою 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. Вершини пустотілих конусів виконані під кутом 120° . 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;

фіг. 2 - розріз по А-А фіг. 1;

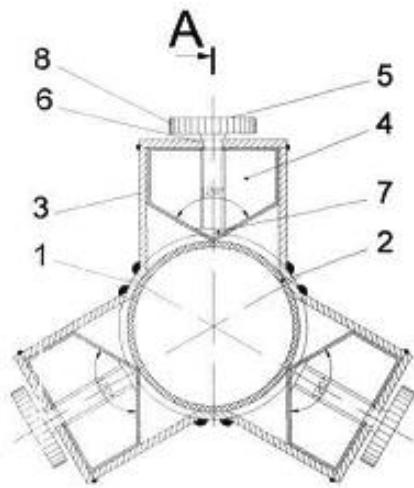
на фіг. 3 - дросельний пристрій в робочому режимі.

Дросельний пристрій (фіг. 2) містить: корпус циліндричного перерізу 1, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка 2, влаштовані три регулюючі органи 4 та регулююча рукоятка, на зовнішній поверхні корпуса встановлені симетрично відносно осі три направляючі елементи 3, в яких влаштовані регулюючі органи 4 (фіг. 1), вершини останніх мають вигляд пустотілих конусів, що плавно переходять в пустотілі циліндри та являють собою 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. Вершини пустотілих конусів виконані під кутом 120° .

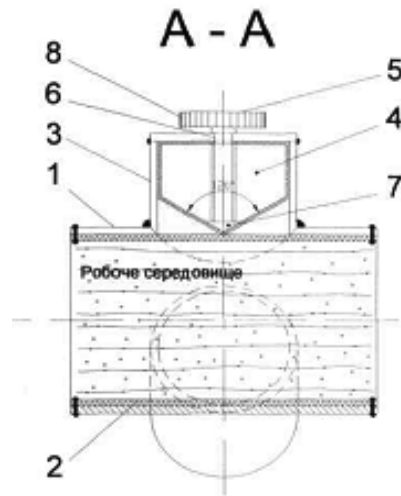
Дросельний пристрій (фіг. 1) працює наступним чином.

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 центру корпусу 1 дроселя в направляючих елементах 3 по регулюючим гвинтам 5 (фіг. 3). Канавки 6 дозволяють здійснювати обертовий 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 трьох сторін. Симетричне розташування трьох регулюючих органів 4 та виконання вершин конусів під кутом 120° , 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 трьох сторін до повного її закриття (фіг. 3). Внаслідок неповного стискання еластичної вставки 2 звужуючі області утворюють місцеві опори в дросельному пристрої з трьох сторін та 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.

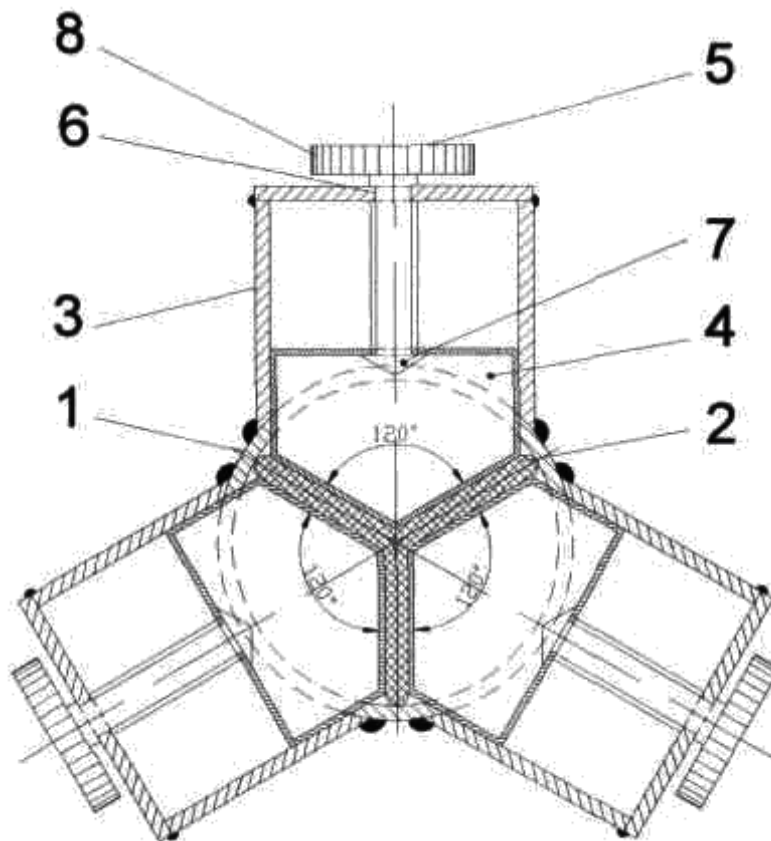


A-A

Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3