



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44940 (13) U
(51) МПК (2009)
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

2

(21) u200903248

(22) 06.04.2009

(24) 26.10.2009

(46) 26.10.2009, Бюл.№ 20, 2009 р.

(72) СТЕПАНКОВСЬКИЙ РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ,
РАТУШНЯК ГЕОРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) Дросельний пристрій, який містить корпус, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка, який **відрізняється** тим, що 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 регулювання, 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.

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 підприємств цукрового, чайного, табачного виробництва, на підприємствах по зберіганню та переробці зерна, будівельного комплексу та інших галузях промисловості.

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 роликками, які в свою чергу зв'язані з приводом оберту П-подібною рукояткою, що охоплює корпус (а.с. СССР №1268856, МПК F16K 7/06, 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 розташована еластична розтягуюча вставка, яка одним кінцем закріплена на вході, а другий її кінець вільно встановлений на виході, пережимний елемент виконаний у вигляді півкільця та влаштований всередині корпусу з зазором, в якому розташований еластична розтягуюча вставка, півкільце встановлено з можливістю обертання (Патент США №3215394, МПК F16K 7/06, 1962).

Недоліком даного технічного рішення є складність конструкції, великі габаритні розміри, 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 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 корпусу, 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 регулювання, 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

(19) UA (11) 44940 (13) U

вставці з двох протилежних сторін влаштовані металеві пластини, еластична розтягуюча вставка розміщена між регулюючо-запірними елементами.

На Фіг.1, Фіг.2, показано конструктивне виконання дросельного пристрою; на Фіг.3 - вид А Фіг.2; на Фіг.4 - вид Б Фіг.3; на Фіг.5 - розріз А-А Фіг.1 "Відкрите положення"; на Фіг.6 - розріз Б-Б Фіг.2 "Закрите положення"; на Фіг.7 - вузол А Фіг.1.

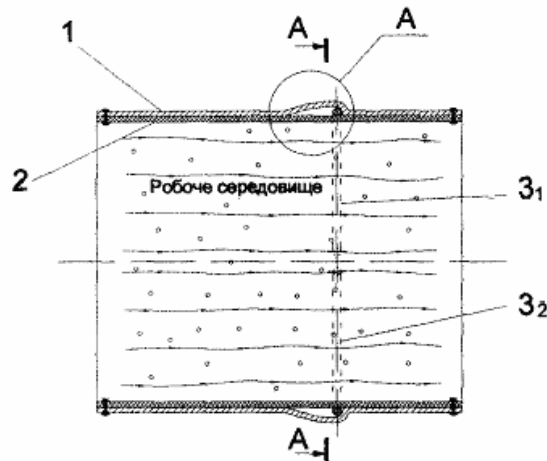
Дросельний пристрій (Фіг.1, Фіг.2) включає: корпус 1, всередині якого герметично закріплена еластична розтягуюча вставка 2, всередині корпусу влаштовані два регулюючо-запірні елементи 3_1 і 3_2 , які своїми кінцями закріплені до видовжених сторін корпусу 1 (Фіг.3). На зовнішній видовженій стороні корпусу 1 з однієї сторони влаштовані дві шестерні 5_1 і 5_2 (Фіг.3, Фіг.4), які зчеплені між собою; до однієї шестерні 5_1 зовні закріплена рукоятка регулювання 4, а всередині корпусу до двох шестерень 5_1 і 5_2 закріплені регулюючо-запірні елементи 3_1 і 3_2 (Фіг.5), з протилежної видовженої сторони корпусу 2 зовні влаштовані заглушки 7, до яких закріплені протилежні кінці регулюючо-запірних елементів 3_1 і 3_2 , на еластичній розтягуючій вставці 2 з двох протилежних сторін влаштовані металеві пластини 6 (Фіг.7), еластична розтягуюча вставка 2 розміщена між регулюючо-запірними елементами 3_1 і 3_2 .

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

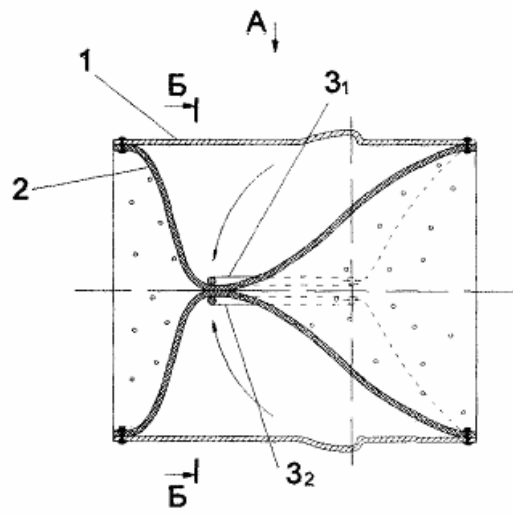
В початковому стані, при повністю відкритому прохідному перерізі, регулюючо-запірні елементи 3_1 і 3_2 знаходяться у верхньому положенні (Фіг.1). При необхідності створення регулюючого або за-

пираючого процесу протікаючого робочого середовища, рукояткою регулювання 4 здійснюють оберт, що в свою чергу призводить до обертання шестерень 5_1 і 5_2 і, відповідно, регулюючо-запірних елементів 3_1 і 3_2 . Завдяки системі зчеплених шестерень 5_1 і 5_2 , при їх обертанні відбувається одночасне зближення регулюючо-запірних елементів 3_1 і 3_2 до вісі корпусу 1, що повільно здавлюють еластичну розтягуючу вставку 2 до повного її перекриття (Фіг.2, Фіг.3, Фіг.6). Видовжені сторони корпусу 1 створюють умови для компенсації необхідного об'єму здавленої частини еластичної розтягуючої вставки 2 (Фіг.6). Металева пластина 6 (Фіг.7) відіграє роль фіксатора, завдяки якій регулюючо-запірні елементи 3_1 і 3_2 , при поверненні в початкове положення (Фіг.1), захоплюють еластичну розтягуючу вставку 2, надавлюючи на металеву пластину 6.

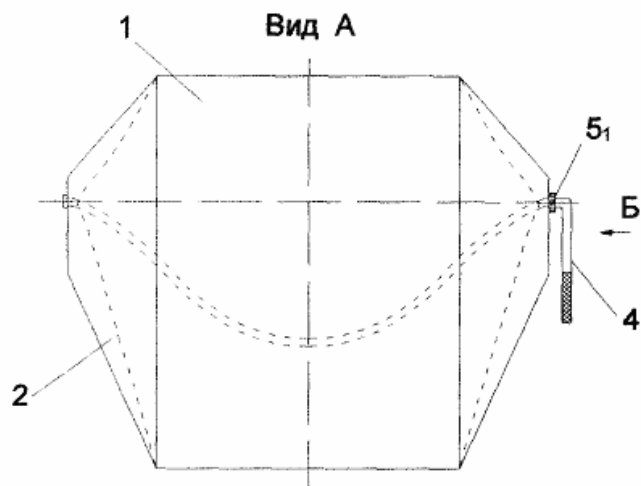
Звужуюча область, що утворюється в результаті надавлювання регулюючо-запірних елементів 3_1 і 3_2 на еластичну розтягуючу вставку 2, створює плавний спектр обтікання з невеликою зоною хаотичного вихрового руху за звужуючою областю, що спостерігається у каплеподібного тіла, які в аеродинаміці називають - зручнообтікаємими. Утворення за звуженням невеликої області вихроутворення є однією з основних причин покращення аеродинамічних властивостей протікання струмни чистого повітря та повітря разом з різного роду домішками. Протікання такого процесу в дросельному пристрої призводить до ефективної роботи вентиляційних систем в цілому.



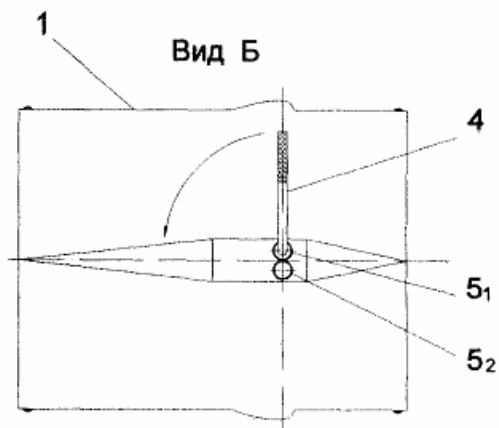
Фіг. 1



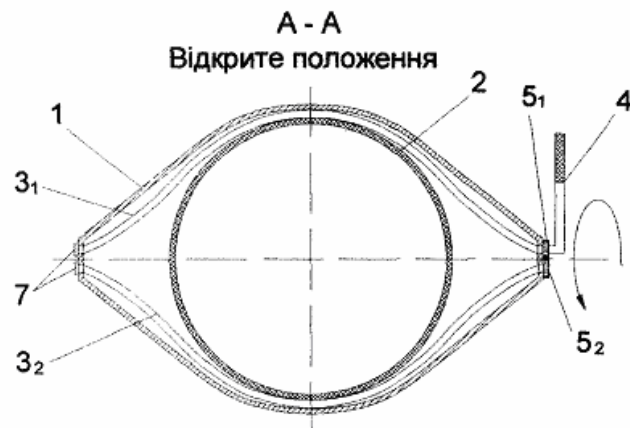
Фиг. 2



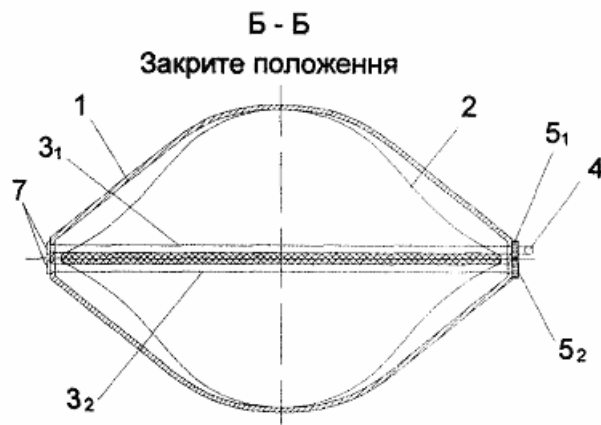
Фиг. 3



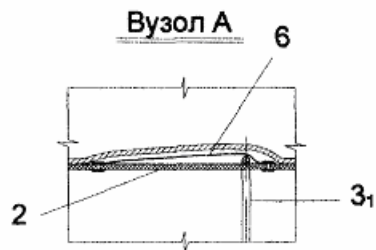
Фиг. 4



Фіг. 5



Фіг. 6



Фіг. 7