



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16975 (13) U
(51) МПК (2006)
F04D 25/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ЕНЕРГІЇ ПОТОКУ ОСЬОВОГО ВЕНТИЛЯТОРА

1

2

(21) u200512573

(22) 26.12.2005

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Гого Володимир Бейлович, Малєєв Віктор
Борисович, Следь Микола Миколайович, Булич
Олександр Степанович(73) ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) Спосіб регулювання енергії потоку осьового
вентилятора, при якому змінюють тиск на вході і
виході, формують потік і підводять його до лопа-
тей, який **відрізняється** тим, що рух основної ма-
си газу викликають по осі потоку й усувають зво-
ротний рух перетікання газу між зовнішніми
периферійними областями.

Корисна модель відноситься до області вен-
тиляторобудування, а саме до осьових вентиляторів і може бути використана для переміщення дуже запылених газів і повітря.

Відомий спосіб регулювання осьового зусилля турбокомпресора, що містить вимір перепаду тиску газу на вході і виході, формування потоку і підведення його до лопатей [а.с. СРСР №802629, Кл. F04D27/00, БИ №5, опубл. 07.02.81]. При зміні перепаду тиску газу на вході і виході осьового вентилятора, змінюється осьове зусилля на роторі, а отже й енергія впливу на газовий потік.

Аналог не дозволяє надійно регулювати енергію потоку осьового вентилятора особливо при переміщенні дуже запылених газів і повітря.

Найбільш близьким аналогом по технічній суті є спосіб регулювання енергії потоку осьового вентилятора [Хаджиков Р.Н. Бутаков С.А. Горная механика. -М.: Недра, 1982, 407с., стр.9-10, 39-40], при якому змінюють тиск на вході і виході, формують потік і підводять його до лопатей, що мають можливість установки під різними кутами до площини обертання, що необхідно для регулювання енергії потоку газу. При обертанні робочого колеса лопаті діють на газ, створюючи на вході (за потоком) розрідження, а на виході - тиск, тобто надають потоковій енергію. Для забезпечення підведення повітря до лопатей використовують осьовий обтічник, що знижує енергію потоку газу, руйнує рівномірність поля швидкостей ліній течії. Під дією різних тисків на вході і виході частина газу протікає через зазор між кінцем лопаті і корпусом, що знижує енергію потоку на виході.

Найбільш близький аналог не досить ефекти-

вно дозволяє переміщати дуже запылені газу і повітря.

Загальними ознаками найбільш близького аналога, що збігаються з ознаками корисної моделі і заявляються, є зміни тиску на вході і виході формування потоку і підведення його до лопатей.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу регулювання енергії потоку осьового вентилятора, в якому за рахунок руху основної маси газу по осі потоку та усунення зворотної перетікання газу між зовнішніми периферійними областями забезпечується технічний результат - переміщення дуже запыленого газу і повітря.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб регулювання енергії потоку осьового вентилятора, при якому змінюють тиск на вході і виході, формують потік і підводять його до лопатей, згідно корисної моделі, рух основної маси газу здійснюють по осі потоку й усувають зворотний рух перетікання газу між зовнішніми периферійними областями.

Зазначені ознаки утворюють суть корисної моделі тому, що є необхідними і достатніми для досягнення зазначеного технічного результату.

Причинно-наслідковий зв'язок ознак, що утворюють суть корисної моделі і технічний результат, що досягається, пояснюється наступним.

Приклад

Запропонований спосіб реалізується пристроєм, схема конструкції якого показана на кресленні, де

на Фіг.1 показана схема робочого колеса осьового вентилятора, а на

(19) UA (11) 16975 (13) U

Фіг.2 - розріз по перетину A-A на Фіг.1.

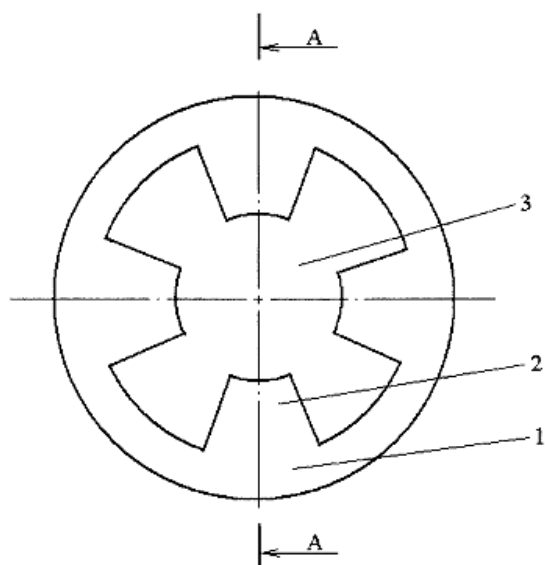
Пристрій містить робоче колесо 1 з лопатями 2. Робоче колесо 1 виконане у виді циліндра, по внутрішній поверхні якого встановлені лопаті 2, спрямовані радіально до осі циліндра і, які створюють у ньому по осі, вільний канал 3.

Пристрій працює в такий спосіб.

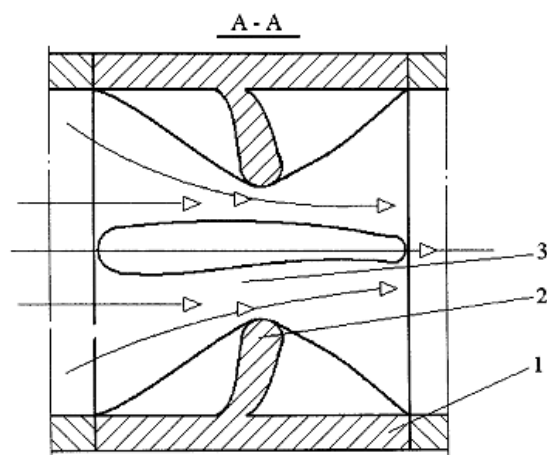
При обертанні робочого колеса 1 його лопаті 2 діють на газ, створюючи на вході (за потоком) розрядження, а на виході за колесом 1 - тиск. Лопаті 2 мають крилоподібний профіль і створюють циклонічний потік, вісь якого збігається з віссю робочого колеса 1 і вільного каналу 3. Це дозволяє потокові

газу в основній своїй масі переміщатися по вільному каналу 3 без перешкод і переключувань ліній течії. Це зменшує втрати енергії на процес дії робочого колеса 1 та лопатей 2 на газ, тому що усуваються перешкоди, розташовані по осі потоку у вільному каналі 3. До того ж усуваються зворотні рухи перетікання потоку газу в зовнішніх периферійних областях між крайками лопатей і корпусом.

Ефект регулювання енергії потоку зростає при переміщенні дуже запиленого газу, тому що пилові частки в основній своїй масі будуть рухатися по осі циклонічного потоку, не зустрічаючи перешкод, що знижує втрати енергії на тертя.



Фіг. 1



Фіг. 2