



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15722 (13) U
(51) МПК (2006)
F04D 29/46

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВЕНТИЛЯТОР

1

2

(21) u200600218

(22) 10.01.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Васильєв Юрій Валерійович, Костенко Володимир Анатолійович, Косарев Василь Васильович, Мізін Вадим Олександрович, Хоружий Олександр Миколайович, Лелека Валентина Віталіївна

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ "ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ"

(57) 1. Вентилятор, що містить циліндричний корпус, розміщену на вході у корпус захисну решітку, виконану у вигляді радіально розміщених пластин, робоче колесо, встановлене безпосередньо за входом у корпус, який **відрізняється** тим, що з корпусом на вході з'єднаний знімний колектор, захисна решітка жорстко закріплена на знімному колекторі, а через радіально встановлені пластини пропущені плоскі кільця.

2. Вентилятор за п.°1, який **відрізняється** тим, що захисна решітка встановлена у вентиляторі таким чином, що вона примикає до вхідного перерізу знімного колектора.

Корисна модель відноситься до осьових та відцентрових турбомашин.

Відомий вентилятор, прийнятий за прототип, що містить циліндричний корпус і розміщене в ньому безпосередньо за входом до корпусу робоче колесо. На вході до корпусу вентилятора безпосередньо перед робочим колесом виконана захисна решітка, що складається з радіально розташованих пластин, через які пропущені кільця товстого дроту. Радіально розташовані пластини жорстко закріплені на корпусі вентилятора [Ковалевская В.И., Спивак В.А. Машинист вентиляторной установки. - М: Недра, 1979 - С.106].

Недоліком вентилятора є те, що кільця дроту, виконані в захисній решітці, є погано обтічними тілами, у зв'язку з чим під час їх обтікання відбувається утворення вихрових доріжок і збурювання потоку, що знижує тиск вентилятора.

Крім того, під час роботи вентилятора в складі секціонованої вентиляторної установки його захисна решітка чинить додатковий опір потоку. Втрати тиску на одній захисній решітці складають 2,5%.

Крім того, відсутня можливість регулювання режиму роботи вентилятора за допомогою встановлення перед робочим колесом вхідного напрямного апарата, що обумовлено жорстким з'єднанням захисної решітки вентилятора з його корпусом і неможливістю її знімання.

В основу корисної моделі поставлена задача: знизити втрати тиску як у разі одиночної роботи

вентилятора, так і під час роботи його в складі секціонованої вентиляторної установки, а також забезпечити можливість знімання захисної решітки вентилятора, що дозволить регулювати параметри його роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що у вентиляторі, що містить циліндричний корпус, розміщену на вході до корпусу захисну решітку, виконану у вигляді радіально встановлених пластин, робоче колесо, встановлене безпосередньо за входом до корпусу, відповідно до корисної моделі, з корпусом на вході з'єднаний знімний колектор, захисна решітка жорстко закріплена на знімному колекторі, а через радіально встановлені пластини пропущені плоскі кільця.

Крім того, захисна решітка може бути встановлена у вентиляторі таким чином, що вона буде примикати до вхідного перерізу знімного колектора.

Виконання в захисній решітці плоских кілець, пропущених через радіально встановлені пластини, запобігає утворенню вихрових доріжок і збурюванню потоку, що знижує втрати тиску у вентиляторі.

Встановлення на вході до корпусу знімного колектора і закріплення на ньому захисної решітки дозволяє здійснювати знімання захисної решітки для приєднання до корпусу вентилятора вхідного напрямного апарата і здійснення регулювання роботи вентилятора. Знімання захисної решітки

(19) UA (11) 15722 (13) U

дозволить також видалити додатковий опір під час приєднання вентилятора до аналогічного вентилятора в складі секціонованої вентиляторної установки.

Встановлення захисної решітки у вентиляторі таким чином, що вона буде примикати до вхідного перерізу знімного колектора, дозволить відсунути решітку від робочого колеса на деяку відстань і додатково зменшити збурювання потоку під час обтіканні решіток.

На Фіг.1 представлений пропонований вентилятор, вид збоку, на Фіг.2 - вид А за стрілкою на Фіг.1.

Вентилятор містить циліндричний корпус 1 зі спрямним апаратом 2, розміщений у корпусі електродвигун 3 і закріплене на його валу робоче колесо 4. Робоче колесо 4 розміщене безпосередньо за входом до корпусу вентилятора. На вході у вентилятор розміщена захисна решітка 5, виконана у вигляді радіально встановлених пластин 6, через які пропущені плоскі кільця 7. Решітка 5 пластинами 6 закріплена на знімному колекторі 8, з'єднаному з корпусом 1 на вході до нього.

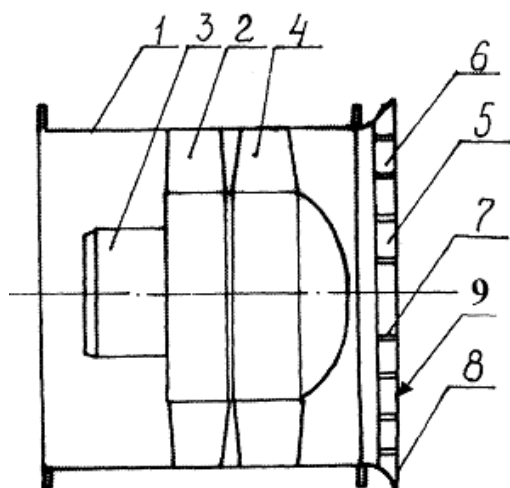
Захисна решітка 5 встановлена у вентиляторі таким чином, що вона примикає до вхідного перерізу 9 знімного колектора 8.

Досягнення технічного результату здійснюється таким чином. Потік, проходячи через захисну решітку 5, обтікає плоскі кільця 7 без утворення вихрових доріжок. Збурювання потоку при цьому не відбувається. Втрати тиску знижуються на 1,5%.

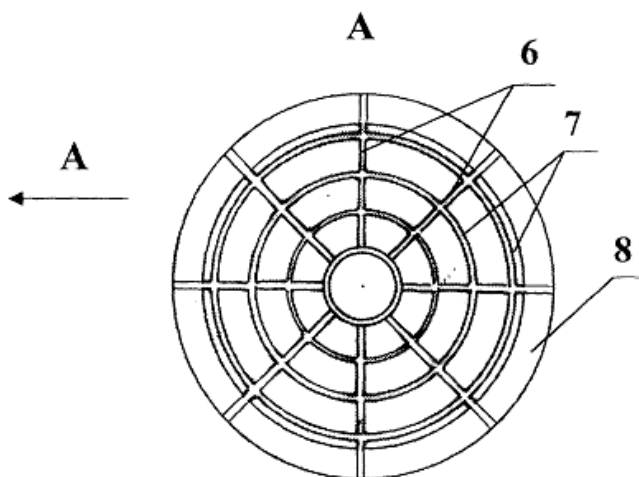
Якщо захисна решітка 5 встановлена у вентиляторі таким чином, що вона примикає до вхідного перерізу 9 знімного колектора 8, то збільшується відстань проходження потоку між решіткою 5 і робочим колесом 4, що додатково зменшує збурювання потоку під час обтіканні решіток 5.

У разі необхідності здійснення регулювання роботи вентилятора виконують знімання колектора 8 разом із решіткою 5 і приєднання до корпусу вентилятора вхідного напрямного апарата.

У разі необхідності приєднання вентилятора до аналогічного вентилятора в складі секціонованої вентиляторної установки також виконують знімання колектора 8 разом із захисною решіткою 5, що призводить до видалення додаткового опору. Приріст тиску у разі послідовного з'єднання двох вентиляторів і однієї знятої захисної решітки складає 1,5%.



Фіг. 1



Фіг. 2