



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156800** (13) **U**
(51) МПК
F24F 13/068 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2023 06366	(72) Винахідник(и): Панченко Віталій Олександрович (UA), Хованський Сергій Олександрович (UA), Медвідь Світлана Анатоліївна (UA), Гречка Ірина Павлівна (UA), Алесковський Артур Олександрович (UA), Хацко Костянтин Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 27.12.2023	(73) Володілець (володільці): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 08.08.2024	(74) Представник: ГУДКОВ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 07.08.2024, Бюл.№ 32	

(54) ПОВІТРОРОЗПОДІЛЬНИК

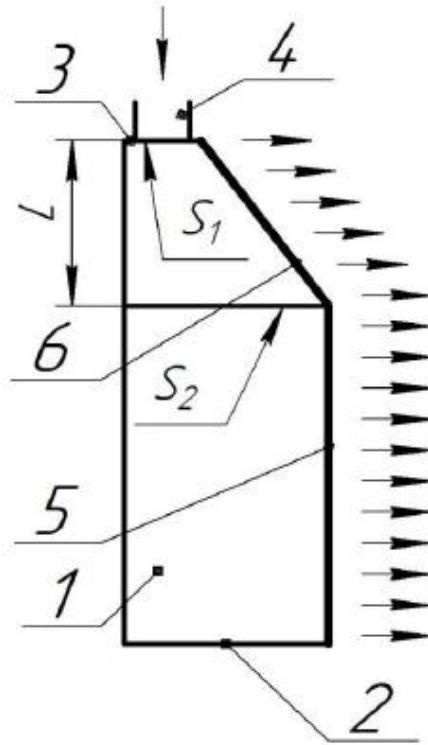
(57) Реферат:

Повітророзподільник складається з лицьової перфорованої панелі, корпусу, нижньої торцевої панелі та верхньої торцевої панелі з приєднувальним патрубком. Перфорована панель складається з двох частин: нижньої та верхньої. Нижня частина панелі встановлена вертикально, а верхня - під кутом, утворюючи з корпусом дифузори, геометричні параметри якого визначають за формулою:

$$\frac{S_2 - S_1}{L} = 200...250,$$

де S_1 - площа поперечного перерізу у верхній (вужчій частині дифузора), S_2 - площа поперечного перерізу у нижній (ширшій частині дифузора), L - висота (довжина) дифузора.

UA 156800 U



Корисна модель належить до галузі промислової вентиляції, а саме створення припливного струменя чистого повітря на робочому місці.

На даний час у промислових приміщеннях різного призначення широко використовують повітророзподільники для створення на робочому місці у межах припливного струменя
5 повітряного середовища, відмінного від повітря у всьому приміщенні [1].

Відомий повітророзподільник, який складається з лицьової перфорованої панелі, корпусу, нижньої торцевої панелі та верхньої торцевої панелі з приєднувальним патрубком [2]. За допомогою такого вентиляційного пристрою припливне чисте повітря створює та підтримує у
10 робочій зоні комфортні параметри мікроклімату. Повітря нагрівається від теплових джерел у приміщенні та підіймається під стелю, звідки його виводять з приміщення. Таким чином без протягів у приміщенні забезпечується необхідна температура та чистота повітря.

Ця конструкція є найбільш близькою до корисної моделі, що пропонується, та вибрана як найближчий аналог.

Недолік даного пристрою полягає у тому, що у верхній частині корпусу утворюються вихрові
15 та застійні зони, тому повітря назовні виходить з повітророзподільника нерівномірно по його висоті. Потік повітря, який виходить з повітророзподільника, має нерівномірність у вертикальній площині. У потоку утворюються зони, які мають високу швидкість, і зони, які мають малу швидкість руху повітря. Вказана нерівномірність призводить до погіршення параметрів мікроклімату (знижує комфортність для людини) у робочій зоні.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення повітророзподільника шляхом
20 зміни його конструкції, що дозволить унеможливити утворення зони вихрового руху повітря у верхній частині корпусу повітророзподільника, та як наслідок, отримати на виході з нього рівномірний у вертикальній площині потік повітря (без утворення зон малої та високої швидкості) і відповідно покращення параметрів мікроклімату у робочій зоні.

Поставлена задача вирішується тим, що в повітророзподільнику, що складається з лицьової
25 перфорованої панелі, корпусу, нижньої торцевої панелі та верхньої торцевої панелі з приєднувальним патрубком, згідно з корисною моделлю, перфорована панель складається з двох частин: нижньої та верхньої, причому нижня частина панелі встановлена вертикально, а верхня - під кутом, утворюючи з корпусом дифузор, геометричні параметри якого визначають за формулою:
30

$$\frac{S_2 - S_1}{L} = 200 \dots 250,$$

де S_1 - площа поперечного перерізу у верхній (вужчій частині дифузора), S_2 - площа поперечного перерізу у нижній (ширшій частині дифузора), L - висота (довжина) дифузора.

Використання повітророзподільника з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні,
35 дозволяє уникнути утворення у верхній частині його корпусу вихрової зони, внаслідок чого повітря буде рівномірно проходити через перфоровану панель, утворюючи на виході рівномірний у вертикальній площині потік повітря (без утворення зон малої та високої швидкості), що забезпечує необхідні параметри мікроклімату у робочій зоні.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

На кресленні зображено повітророзподільник, який містить корпус 1, нижню 2 та верхню 3
40 торцеві кришки, вхідний патрубок 4. У нижній частині повітророзподільник містить вертикальну перфоровану панель 5, а у верхній - встановлену під кутом перфоровану панель 6.

Повітророзподільник працює наступним чином.

Потік повітря через вхідний патрубок 4 надходить у повітророзподільник. У
45 повітророзподільнику потік рухається у напрямку від верхньої торцевої кришки 3 до нижньої торцевої кришки 2. При цьому рух повітря, який обмежений корпусом 1 та перфорованими панелями: верхньою, встановленою під кутом 6 та нижньою вертикальною 5, відбувається без утворення вихрових та застійних зон. Вихід повітря у горизонтальному напрямку до робочої зони відбувається рівномірно по висоті повітророзподільника через отвори у перфорованих
50 панелях 5 та 6.

Таким чином, використовуючи запропонований повітророзподільник, можна підвищити його ефективність, а саме забезпечити на виході з повітророзподільника рівномірність потоку повітря у вертикальній площині, що у свою чергу дозволить покращити параметри мікроклімату у робочій зоні.

При використанні запропонованого повітророзподільника, забезпечується на виході з
55 повітророзподільника рівномірність потоку повітря у вертикальній площині, що підвищує його ефективність і покращує параметри мікроклімату у робочій зоні.

Джерела інформації:

1. Батурин В. В. Основы промышленной вентиляции. - Москва: Профиздат, 1990. - 448 с.
2. Каталог компанії "Hidria IMP Klima" - Електронний ресурс: http://kompas-intek.com/images/products/Catalog_vutesnyauwie_vozduhoraspredeliti.pdf.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Повітророзподільник, що складається з лицьової перфорованої панелі, корпусу, нижньої торцевої панелі та верхньої торцевої панелі з приєднувальним патрубком, який **відрізняється** тим, що перфорована панель складається з двох частин: нижньої та верхньої, причому нижня частина панелі встановлена вертикально, а верхня - під кутом, утворюючи з корпусом дифузorz,
$$\frac{S_2 - S_1}{L} = 200 \dots 250,$$

геометричні параметри якого визначають за формулою: L де S_1 - площа поперечного перерізу у верхній (вужчій частині дифузора), S_2 - площа поперечного перерізу у нижній (ширшій частині дифузора), L - висота (довжина) дифузора.

