



УКРАЇНА

(19) UA (11) 82643 (13) C2

(51) МПК (2006)

F24F 13/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ДИФУЗОР ДЛЯ СИСТЕМИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ (ВАРІАНТИ)

1

2

(21) 2003098193

(22) 28.02.2002

(24) 12.05.2008

(86) PCT/IN02/00033, 28.02.2002

(31) 219/MUM/01

(32) 02.03.2001

(33) IN

(46) 12.05.2008, Бюл.№ 9, 2008 р.

(72) МХАТРИ РАМЕШ НАНА

(73) МХАТРИ РАМЕШ НАНА

(56) SU 1499076, F24F13/06, 07.08.89

US 2928331, F24F13/062, 15.03.60

JP 11132543, F24F13/06, 21.05.99

US 5658196, F24F13/062, 19.08.97

WO 9833022, F24F13/062, 30.07.98

(57) 1. Дифузор для системи центрального кондиціонування повітря (27), який має принаймні центральний сердечник (30), принаймні проміжний сердечник (29) та зовнішню раму (28), при цьому зазначений центральний сердечник (30) являє собою єдину безперервну деталь, що окреслює спрямовану назовні й донизу похилу стінку (35), яка виходить з центральної вершини і закінчується на нижньому периферичному краї, причому стінка має гладенькі внутрішню або нижню і зовнішню або верхню поверхні, множину в цілому вертикальних планок (36) з проміжками між їх сторонами, які приєднані до протилежних боків верхньої поверхні стінки у взаємно протилежних позиціях, при цьому кожна з планок (36) має принаймні один отвір (25) для приймання з'єднувального засобу і кожен отвір кожної планки розташований на одній лінії з протилежним отвором протилежної планки, зазначений проміжний сердечник (29) включає верхній, спрямований в цілому вертикально буртик (31), з'єднаний на його нижньому кінці зі спрямованою назовні й донизу стінкою, яка закінчується у відповідній зоні периферичного краю, причому стінка проміжного сердечника (29) має гладенькі внутрішню, або нижню і зовнішню, або верхню поверхні та вертикально спрямований буртик (31), і спрямована назовні й донизу стінка проміжного сердечника (29) виконані як одна суцільна деталь, принаймні одну пару протилежних, розташованих на одній лінії отворів (25) у вертикальному буртику (31), причому зазначений центральний (30) та проміжний сердечники (29) сконфігуровані таким чином,

що центральний (30) та проміжний сердечники (29) розташовані на відстані один від одного із зовнішньою або верхньою поверхнями стінки центрального сердечника (30), розташованими по центру в межах внутрішньої або нижньої поверхні стінки проміжного сердечника (29), і з усіма протилежними отворами (25), розташованими на одній лінії один з одним.

2. Дифузор за п.1, який відрізняється тим, що протилежні, розташовані на одній лінії отвори (25) включають множину пар розташованих на одній лінії з проміжками по горизонталі протилежних отворів у планці (36) та буртику (31).

3. Дифузор за п.2, який відрізняється тим, що кожен із з'єднувальних засобів включає підпружинений стрижень змінної довжини (19).

4. Дифузор за п.1, який відрізняється тим, що зовнішня рама (28) утворена як одна безперервна деталь і включає в цілому вертикальний верхній буртик у верхній зоні, від якого відходить спрямована донизу й назовні стінка, яка має внутрішню поверхню і закінчується в зоні в цілому горизонтальної периферичної кромки, де зазначений верхній буртик зовнішньої рами має принаймні одну пару протилежних, розташованих на одній лінії отворів, зазначений центральний сердечник (30), проміжний сердечник (29) та зовнішня рама (28) сконфігуровані таким чином, що вони розташовані на відстані один від одного, і з зовнішньою або верхньою поверхнею стінки проміжного сердечника (29), розташованою по центру в межах внутрішньої або нижньої поверхні стінки зовнішньої рами (28), і з зовнішньою або верхньою поверхнею стінки центрального сердечника (30), розташованими по центру в межах внутрішньої або нижньої поверхні стінки проміжного сердечника (29), і з усіма вищезгаданими протилежними отворами (25) та отворами у буртику зовнішньої рами, розташованими на одній лінії один з одним.

5. Дифузор за п.4, який відрізняється тим, що включає принаймні один в цілому горизонтальний стрижневий трубчастий з'єднувач або будь-який з'єднувальний засіб (19), який проходить крізь принаймні одну групу розташованих на одній лінії протилежних отворів (25), щоб таким чином запобігти відокремленню центрального сердечника

(13) C2

(11) 82643

(19) UA

(30), проміжного сердечника (29) та рами (28), які розташовані на відстані один від одного.

6. Дифузор за п.5, який **відрізняється** тим, що стрижень включає підпружинений розтяжний елемент зі змінною довжиною.

7. Дифузор за п.5, який **відрізняється** тим, що протилежні, розташовані на одній лінії отвори (25) включають множину пар розташованих на одній лінії з проміжками по горизонталі протилежних отворів у планках (36), буртику (31) проміжного сердечника (29) та буртику зовнішньої рами, і який включає в цілому горизонтальний стрижневий трубчастий з'єднувач або будь-який з'єднувальний засіб (19), що проходить крізь кожну групу з розташованих на одній лінії протилежних отворів, щоб таким чином запобігти відокремленню центрального сердечника (30), проміжного сердечника (29) та рами (28), які розташовані на відстані один від одного.

8. Дифузор для системи центрального кондиціонування повітря (27), який має принаймні центральний сердечник (30), принаймні проміжний сердечник (29) та зовнішню раму (28), зазначений центральний сердечник (30) являє собою єдину безперервну деталь, що окреслює спрямовану назовні й донизу похилу стінку (35), яка виходить з центральної вершини і закінчується на нижньому периферичному краї, причому стінка має гладенькі внутрішню, або нижню і зовнішню, або верхню поверхні, зазначена єдина безперервна деталь додатково визначає множину в цілому вертикальних планок (36) з проміжками між їх сторонами, приєднаних до протилежних боків верхньої поверхні стінки у взаємно протилежних позиціях, де кожна з планок (36) має принаймні один отвір (25) для приймання з'єднувального засобу та кожен отвір кожної планки розташовано на одній лінії з протилежним отвором протилежної планки, зазначений проміжний сердечник (29) включає верхній, спрямований в цілому вертикально спрямований буртик (31), з'єднаний на його нижньому кінці зі спрямованою назовні й донизу стінкою, яка закінчується у відповідній зоні периферичного краю, причому стінка проміжного сердечника (29) має гладенькі внутрішню, або нижню і зовнішню, або верхню поверхні та вертикально спрямований буртик (31) і спрямована назовні й донизу стінка проміжного сердечника виконані як одна суцільна деталь, принаймні одну пару протилежних, розташованих на одній лінії отворів (25) у буртику (31), зазначений центральний (30) та проміжний сердечники (29) сконфігуровані таким чином, що центральний та проміжний сердечники розташовані на відстані один від одного, з зовнішньою або верхньою поверхнями стінки

центрального сердечника (30), розташованими по центру в межах внутрішньої або нижньої поверхні стінки проміжного сердечника (29), і з усіма протилежними отворами, розташованими на одній лінії один з одним.

9. Дифузор для системи центрального кондиціонування повітря (27), який має принаймні центральний сердечник (30) та принаймні проміжний сердечник (29), при цьому зазначений центральний сердечник (30) являє собою єдину безперервну деталь, що окреслює спрямовану назовні й донизу похилу стінку (35), яка виходить з центральної вершини і закінчується на нижньому периферичному краї, причому стінка має гладенькі внутрішню, або нижню і зовнішню, або верхню поверхні, множину в цілому вертикальних планок (36) з проміжками між їх сторонами, які приєднані до протилежних боків верхньої поверхні стінки у взаємно протилежних позиціях, при цьому кожна з планок (36) має принаймні один отвір (25) для приймання з'єднувального засобу і кожен отвір кожної планки розташовано на одній лінії з протилежним отвором протилежної планки, зазначений проміжний сердечник (29) включає верхній, спрямований в цілому вертикально буртик (31), з'єднаний на його нижньому кінці зі спрямованою назовні й донизу стінкою, яка закінчується у відповідній зоні периферичного краю, причому стінка проміжного сердечника (29) має гладенькі внутрішню або нижню і зовнішню або верхню поверхні та вертикально спрямований буртик (31), і спрямована назовні й донизу стінка проміжного сердечника (29) виконані як одна суцільна деталь, принаймні одну пару протилежних, розташованих на одній лінії отворів (25) у вертикальному буртику (31), причому зазначений центральний (30) та проміжний сердечники (29) сконфігуровані таким чином, що центральний (30) та проміжний сердечники (29) розташовані на відстані один від одного, з зовнішньою або верхньою поверхнями стінки центрального сердечника (30), розташованими по центру в межах внутрішньої або нижньої поверхні стінки проміжного сердечника (29), і з усіма протилежними отворами (25), розташованими на одній лінії один з одним.

10. Дифузор за п.9, який **відрізняється** тим, що протилежні, розташовані на одній лінії отвори (25) включають множину пар розташованих на одній лінії з проміжками по горизонталі протилежних отворів у планці (36) та буртику (31).

11. Дифузор за п.10, який **відрізняється** тим, що кожен із з'єднувальних засобів включає підпружинений стрижень змінної довжини (19).

Цей винахід стосується нового дифузора для системи центрального кондиціонування повітря і складових частин дифузора, а саме, розподільника потоку або центрального сердечника, вузла

сердечника, зовнішньої рами і т.д., та способу його виробництва.

У системі центрального кондиціонування повітря воно кондиціонується до бажаної температури в одному джерелі, розподіляється до різних

місць через мережу вентиляційних каналів і дифузор потрібний на кожному випускному отворі вентиляційного каналу.

Звичайно ці вентиляційні канали мають квадратний або прямокутний профіль найімовірніше через те, що їх легко встановлювати й належно прилаштовувати в кутах стелі в будинках і транспортних засобах, і тому дифузор, використовуваний на випускному отворі розподільного каналу, також має квадратну або прямокутну форму.

Дифузор, установлений на кінці повітророзподільного каналу, видається зі стелі кімнати чи будь-якого іншого місця, яке необхідно кондиціонувати, і тому він є частиною внутрішнього оформлення або загального вигляду кімнати/місця.

Дифузор в основному складається з зовнішньої рами, яка має квадратну/прямокутну манжету, що відповідає профілю вентиляційного каналу, спрямовану назовні похилу поверхню на всіх чотирьох сторонах, яка виступає донизу з вищезгаданих манжет, а також по суті горизонтальний фланець, зовнішній вільний край якого загнутий вгору, центральний сердечник для блокування/запобігання сильного виходу повітряного потоку, що надходить з вентиляційного каналу, по центру і розподілення його на всі боки, і один або кілька проміжних сердечників, установлених між центральним сердечником, і кожний із проміжних сердечників має квадратну / прямокутну манжету, спрямовану назовні похилу поверхню на всіх чотирьох сторонах, яка виступає донизу з вищезгаданої манжети і має на кінці по суті горизонтальний фланець.

Центральний сердечник і проміжний сердечник (и) монтують на відстані один від одного, встановлюючи похилі поверхні паралельно одна до одної за допомогою щонайменше пари стержнів / труб, які проходять через манжети і прикріплюються до манжети зовнішньої рами таким способом, щоб їх можна було легко зняти, і утримуються в такій позиції за допомогою зміщених пружин. Зовнішня рама, у свою чергу, прикріплюється до випускного отвору повітророзподільного каналу. Дифузори виготовляють різних розмірів у залежності від розміру або об'єму кімнати чи місця, які необхідно кондиціонувати. Звичайно розмір центрального сердечника є однаковим у всіх дифузорах, а кількість проміжних сердечників змінюється в залежності від розміру зовнішньої рами.

Сердечники і зовнішня рама існуючих дифузорів складаються з чотирьох бічних секцій, які монтуються разом за допомогою чотирьох кутових секцій. Кожна бічна секція складається з вертикальної частини вгорі, спрямованої донизу похилої частини в середині і горизонтального фланця внизу. Похила частина кожної секції сердечника і горизонтальний фланець зовнішньої рами обладнані секцією з жолобчастим каналом на задній поверхні для встановлення кутових секцій при складанні. Горизонтальний фланець кожної бічної секції зовнішньої рами також може бути загнутий вгору і назовні по зовнішньому периметру. Існуючі дифузори мають такі недоліки:

1. Коли дифузор установлений на вентиляційному каналі і кондиціоноване повітря проходить через вентиляційний канал, помітно, що повітря не розподіляється рівномірно на всі боки, оскільки кутові секції, секції з жолобчастим каналом і виступи на задніх поверхнях сердечників знаходяться на шляху потоку повітря і порушують рівномірний і належний розподіл повітря у всіх напрямках. Манжети, що оточують центральний сердечник і проміжний сердечник(и), відбивають повітря, таким чином зменшуючи потік повітря через кути дифузора.

2. Оскільки дифузори виготовляють з кількох частин і потім різні частини монтують разом, такий виробничий процес є громіздким, забирає багато часу і праці, що збільшує витрати виробництва.

3. Іноді при складанні залишається зазор між двома бічними секціями в кутах сердечника(ів), через який дифузори бракують, що призводить до великих виробничих втрат, тобто втрат матеріалу і праці, що збільшує витрати виробництва.

4. Щоб уникнути зазорів у кути сердечника(ів), бічні секції сердечників виготовляють з високою точністю, що збільшує їхню вартість.

5. Через секції з жолобчастим каналом на задній секції і кутових секціях, які використовують для складання сердечників, вага дифузора збільшується, що також збільшує витрати виробництва.

6. Іноді бічні секції кожного сердечника і зовнішньої рами зварюють разом на кутах, щоб уникнути утворення зазорів, або кутові секції після встановлення на вузлі обтискають. Сердечники з'єднують один з одним з'єднувальними планками, які приварюють до манжет кожного сердечника. Операції зварювання й обтискання вимагають додаткового обладнання, а також ці операції забирають багато часу, тим самим збільшуючи витрати виробництва.

7. Через секції з жолобчастим каналом і кутові секції або виступи і зварні

шви на задній поверхні сердечника(ів) там накопичується пил, який важко видаляти при чистці.

8. Пил також накопичується в зазорах на кутах на передній поверхні сердечників, через що дифузор виглядає брудним і псує внутрішнє оформлення/зовнішній вигляд кімнати/місця.

Основною метою цього винаходу є усунення вищезгаданих недоліків існуючих дифузорів і створення нового дифузора для системи центрального кондиціонування повітря, в якому кожний центральний сердечник і/або проміжний сердечник(и) і/або зовнішню раму виготовляють нероз'ємними, і зовнішні та внутрішні поверхні сердечників і/або зовнішньої рами є гладкими без будь-якої додаткової секції, виступу чи паза, які вимагають додаткового матеріалу.

Час, необхідний для складання, також значно зменшується, і в той самий час відсутні перешкоди на шляху руху потоку повітря, яке розподіляється рівномірно у всіх напрямках. Оскільки сердечники виготовляють нероз'ємними, відсутня проблема зазорів у кутах і, таким чином, відсутня

можливість вибракування виробу і немає потреби здійснювати зварювання або з'єднання, або обтискання, і тому вартість виробництва дифузора помітно знизиться.

Іншою метою цього винаходу є створення нового дифузора, в якому кути манжет на задньому боці сердечників видаляються, щоб уникнути потоку повітря з усіх кутів дифузора, таким чином поширення повітря стає правильним і рівномірним у всіх напрямках. Ще однією метою цього винаходу є створення нового дифузора, в якому накопичення пилу на передній і задній поверхні сердечників і зовнішній рамі мінімізується завдяки тому, що обидві поверхні є гладкими. Усувається проблема очищення пилу, оскільки відсутні зазори в кутах і накопичення пилу, і тому дифузор, який може бути пофарбований у будь-який бажаний колір, завжди має чистий і гарний вигляд.

Ще однією метою цього винаходу є створення дифузора, який має невелику вагу і який легко виготовляти, зберігати і транспортувати.

Згідно зі ще однією метою цього винаходу центральний сердечник, проміжний сердечник(и) і зовнішня рама, які всі мають нероз'ємну конструкцію, можуть виготовлятися, зберігатися і транспортуватися окремо, і легко монтуються разом за необхідності для створення нового дифузора або можуть використовуватися як окремі частини / запчастини для заміни в існуючому дифузорі. Таким чином, згідно з цим винаходом створюється нероз'ємний центральний сердечник, щонайменше один проміжний сердечник і зовнішня рама для нового дифузора, використовуваного в системі центрального кондиціонування повітря, причому вищезгаданий центральний сердечник включає спрямовану назовні й донизу похилу поверхню, яка виходить з центральної точки / верхини і закінчується периферичним фланцем унизу, і яка зроблена нероз'ємною і має гладкі внутрішні й зовнішні поверхні, множину розташованих на відстані вертикальних планок, які мають пару отворів на протилежних вертикальних боках.

Щонайменше один або кілька вищезгаданих нероз'ємних проміжних сердечників для вищезгаданого дифузора включають вертикальну манжету нагорі, спрямовану назовні й донизу похилу поверхню і периферичний фланець унизу, і зроблені нероз'ємними з гладкими внутрішніми й зовнішніми поверхнями, і множина протилежних вертикальних боків манжети має щонайменше пару протилежних отворів.

Нероз'ємна зовнішня рама для вищезгаданого дифузора включає ступінчасту вертикальну манжету нагорі, спрямовану назовні і донизу похилу поверхню і периферичний фланець унизу, причому зовнішні вільні краї вищезгаданого фла-

нця в оптимальному варіанті загнуті вгору і зроблені нероз'ємними, і мають гладку внутрішню й зовнішню поверхню, два протилежні боки вищезгаданої вертикальної манжети мають щонайменше пару протилежних отворів.

Вищезгаданий центральний сердечник, проміжний сердечник(и) і зовнішня рама є складовими частинами вищезгаданого нового дифузора.

Згідно зі ще однією відмінною ознакою цього винаходу спосіб виробництва вищезгаданого нового дифузора, який має вищезгаданий центральний сердечник, проміжний сердечник (и) і зовнішню раму, включає такі етапи:

а) виготовлення вищезгаданого центрального сердечника нероз'ємним за допомогою відповідних штампів у пресі для листового металу, виконання операцій вирізання й загинання, зберігання внутрішні й зовнішні поверхні гладкими;

б) виготовлення вищезгаданого проміжного сердечника(ів) нероз'ємним за допомогою відповідних штампів у пресі для листового металу, виконання операцій вирізання, загинання і пробивання отворів, зберігання внутрішню й зовнішню поверхню гладкою;

в) виготовлення вищезгаданої зовнішньої рами нероз'ємною за допомогою відповідних штампів у пресі для листового металу, виконання операцій вирізання, витягування, загинання і пробивання отворів, зберігання внутрішню і зовнішню поверхню гладкою;

г) скріплення вищезгаданого центрального сердечника з вищезгаданим проміжним сердечником(ами), збереження їхніх похилих поверхонь паралельними одна до одної шляхом вставлення щонайменше пари стержнів/труб або секцій, які відповідають за формою отвору, в отвори, передбачені у вищезгаданих вертикальних планках, які нероз'ємно встановлені на вертикальній поверхні на задньому боці вищезгаданого центрального сердечника, і в отвори у вертикальних манжетах вищезгаданого проміжного сердечника(ів);

г) прикріплення вузла вищезгаданого етапу (г) до зовнішньої рами за допомогою вищезгаданих стержнів/труб/секцій, які відповідають за формою отвору, вільні кінці яких вставляють в отвори, передбачені в протилежних боках вертикальної манжети вищезгаданої зовнішньої рами, причому один кінець вищезгаданої пари стержнів/труб утримується пружиною для легкого від'єднання вузла вищезгаданих сердечників від зовнішньої рами;

д) фарбування, металізацію або нанесення покриття спіканням на вищезгаданий центральний сердечник, проміжний сердечник (и) і вищезгадану зовнішню раму окремо або у вузлі.

Винахід буде зрозумілий з подальшого опису з посиланням на графічні матеріали, що додаються, на яких:

Фіг.1	Показує в плані існуючий вузол дифузора
Фіг.2	Показує розріз Фіг.1 разом з напрямком потоку повітря і зміну через перешкоди на шляху потоку
Фіг.3	Показує в плані кутову частину, використовану при складанні різних частин (вищезгаданих секцій) сердечників і / або зовнішньої рами існуючого дифузора
Фіг.4 і 5	Показують горизонтальну і вертикальну проекцію, відповідно, варіанта втілення нового вузла дифузора згідно з варіантом втілення цього винаходу
Фіг.6, 7 і 8	Показують горизонтальну проекцію, вертикальну проекцію і вигляд з торця, відповідно, нероз'ємного центрального сердечника нового дифузора згідно з варіантом втілення цього винаходу
Фіг.9, 10 і 11	Показують горизонтальну проекцію, вертикальну проекцію і вигляд з торця, відповідно, нероз'ємного проміжного сердечника(ів) нового дифузора згідно з варіантом втілення цього винаходу
Фіг.12 і 13	Показують горизонтальну і вертикальну проекцію, відповідно, нероз'ємної зовнішньої рами нового дифузора згідно з варіантом втілення цього винаходу
Фіг.14	Показує в частковій перспективі новий вузол дифузора згідно з цим винаходом
Фіг.15	Показує в частковому розрізі вузол дифузора з зображенням потоку повітря через новий дифузор згідно з цим винаходом
Фіг.16, 17,18,19 і 20	Показують різні моделі дифузорові зі збільшенням плоского фланцязовнішньої рами і збереженням зовнішнього розміру як стандарту.

З посиланням на Фіг.1-3 існуючий дифузор (1) включає зовнішню раму (2), один або кілька проміжних сердечників (3) і центральний сердечник (4). Зовнішню раму (2) монтують шляхом складання чотирьох бічних секцій (5) за допомогою чотирьох кутових секцій (6), і вона складається з вертикального боку (7), що вигнутий для утворення кута (8) вгорі, і спрямованої назовні похилої поверхні (9) вниз, і по суті горизонтального фланця (10), зовнішній вільний край якого загнутий вгору, як показано в позиції (11), для додання міцності. Жолобчастий канал (12) утворюється в верхній / задній поверхні фланця (10) для встановлення кутової секції (6) при складанні. Чотири такі бічні секції (5) монтують разом за допомогою кутових секцій (6) і обтискають, як показано в позиції (13), для скріплення різних частин. Верхні вертикальні боки при складанні утворюють квадратну або прямокутну манжету нагорі зовнішньої рами в залежності від розміру вентиляційного каналу, до якого повинен прикріплюватися дифузор.

Проміжний сердечник(и) (3) також складається з чотирьох бічних секцій (14), які монтують разом за допомогою чотирьох кутових секцій (6). Кожна бічна секція (14) складається з вертикального боку (15), спрямованої назовні і донизу похилої поверхні (16) і по суті горизонтального фланця (17). Похила поверхня (16) обладнана жолобчастим каналом (12) на верхній/задній поверхні для встановлення кутової секції (6) при складанні. Чотири такі бічні секції (14) монтують разом за допомогою чотирьох кутових секцій (6), які обтискають, як показано номером (13), для скріплення різних частин. Верхні вертикальні боки (15) вищезгаданих секцій (14) утворюють замкнуту квадратну або прямокутну манжету нагорі проміжного сердечника (3). Пара отворів (18) передбачена в двох протилежних вертикальних боках (15) для вставлення в них пари стержнів (19) для скріплення центрального сердечника (4), проміжного сердечника(ів) (3) і зовнішньої рами (2). Центральний сердечник (4) також складається з чотирьох бічних секцій (20), які монтують разом за допомогою чотирьох кутових секцій (6).

Кожна бічна секція (20) складається з вертикального боку (21), спрямованої назовні і донизу похилої поверхні (22), яка тягнеться вгору до центральної точки, і міцного фланця (23). Похила поверхня для встановлення кутових секцій (6) при складанні має жолобчасті канали на задньому боці. Чотири такі бічні секції (20) монтують разом за допомогою чотирьох кутових секцій (6), які прикріплюють методом обтискання до центрального сердечника (4), що має замкнуту манжету нагорі. Дві пластини (24) приклеюють до двох протилежних вертикальних боків (21), у яких передбачені дві пари протилежних отворів (25) для вставлення в них пари стержнів/труб (19) для скріплення центрального сердечника (4) з проміжним сердечником(ами) (3) і зовнішньою рамою (2). Звичайно після складання різних секцій стають помітні зазори (26) в кутах проміжних сердечників (3) і центрального сердечника (4), які призводять до вибракування виробу/дифузора.

Крім того, жолобчасті канали (12) і кутові секції (6) на задній поверхні сердечників відбивають потік повітря і порушують рівномірне і правильне поширення повітря у всіх напрямках. Замкнуті манжети, утворені вертикальними боками бічних секцій кожного сердечника при складанні, відбивають потік повітря, як показано стрілками на Фіг.2, що зменшує потік повітря з кутів, і тому розподілення повітря існуючими дифузорами не є належним і рівномірним у всіх напрямках.

Крім цих недоліків у роботі існуючих дифузорові, вони вимагають більше матеріалу, праці й часу, що кінець кінцем призводить до вищої вартості виробу, а також вони мають неохайний вигляд, накопичують пил і їх важко очистити, особливо з боку задньої поверхні сердечників.

З посиланням на Фіг.4-15 новий дифузор (27) згідно з варіантом втілення цього винаходу включає зовнішню раму (28), один або кілька проміжних сердечників (29) і нероз'ємний центральний сердечник (30). Конструкція зовнішньої рами (28) схожа на зовнішню раму (2) існуючого дифузора, за винятком того, що зовнішню раму (28) в оптимальному варіанті виготовляють нероз'ємною, тим самим заощаджуючи час і працю, необхідні

для складання різних частин / секцій зовнішньої рами (2) існуючого дифузора (1), і в той самий час жолобчасті канали (12) і кутові секції (6) не потрібні, що призводить також до економії матеріалу.

Проміжний сердечник (и) (29) нового дифузора (27) в оптимальному варіанті виготовляють нероз'ємним і тому на похилій поверхні не передбачені жолобчасті канали (12). Крім того, кутові секції (6) також не потрібні. Згідно з цим винаходом вертикальна манжета (31) проміжного сердечника(ів) (29) не є замкнутою манжетою, тобто чотири кути вертикальної манжети (31) не передбачені, тобто в чотирьох кутах зроблені прямі прорізи (32 і 33), як показано на Фіг.9, 10 і 11. Два протилежні вертикальні боки (34) обладнані двома парами протилежних отворів (25) для вставлення в них пари стержнів (19) для скріплення проміжного сердечника(ів). Не потрібна операція складання окремого сердечника або розподільника потоку, або зовнішньої рами, що призводить до економії матеріалу, праці й часу. Крім того, оскільки відсутня замкнута манжета, тобто чотири кути вертикальної манжети обладнані прорізами (32 і 33), відсутнє відбиття повітря через жолобчасті канали і кутові секції на задньому боці похилих поверхонь сердечників, які є прямими і гладкими, і зроблені нероз'ємними. Також через прорізи (32 і 33) в кутах проходить прямий потік повітря без будь-яких перешкод, на відміну від сердечників (3) існуючих дифузорів (1).

Центральний сердечник (30) нового дифузора (27) по суті зроблений нероз'ємним і складається зі спрямованої назовні похилої поверхні (35), яка виходить з центральної точки і закінчується по суті горизонтальним фланцем внизу, і тому відсутній жолобчастий канал (12) на задньому боці похилої поверхні (35), і також не потрібні кутові секції (6). Крім того, згідно з цим винаходом відсутні вертикальні боки, передбачені нагорі похилої поверхні (35), і тому відсутня замкнута манжета. Для прикріплення центрального сердечника (30) до проміжного сердечника(ів) (29) і зовнішньої рами (28) на похилій поверхні (35) встановлені дві нероз'ємні вертикальні планки (36), які мають пару протилежних отворів (25) для вставлення в них пари стержнів/труб (19). Також можуть бути передбачені опорні ребра (37).

У центральному сердечнику відсутній жолобчастий канал (12), кутові секції (6) і вертикальні манжети, що призводить до економії матеріалу, часу і праці. Крім того, в нероз'ємному виробі відсутній зазор, отже відсутня можливість відбиття повітря в кутах, що призводить до рівномірного й належного поширення повітря у всіх напрямках, як ясно показано стрілками на Фіг.15. Спосіб виробництва нового дифузора та/або різних його частин згідно з оптимальним варіантом втілення цього винаходу описаний нижче:

1. Центральний сердечник (30), що складається зі спрямованої назовні й донизу похилої поверхні (35), яка виходить з центральної точки (вершини) і закінчується горизонтальним фланцем, виготовлений за допомогою відповідних

штампів у пресі для листового металу, який має гладку внутрішню й зовнішню поверхню. Дві розташовані на відстані вертикальні планки (36), які мають пару протилежних отворів (25), нероз'ємно встановлені на верхньому/задньому боці похилої поверхні (35), а також можуть бути передбачені опорні ребра (37). Нероз'ємний центральний сердечник (30), виготовлений, як описано вище, без будь-яких жолобчастих каналів і кутових секцій, може зберігатися і/або транспортуватися окремо і може використовуватися для складання нового дифузора або для заміни в існуючому дифузорі.

2. Проміжний сердечник(и) (29), що складається з вертикальної манжети (31) нагорі, спрямованої назовні й донизу похилої поверхні і фланця внизу, зроблений нероз'ємним за допомогою відповідних штампів у пресі для листового металу, який має гладку внутрішню й зовнішню поверхню. Чотири кути вертикальної манжети (31) прорізають для утворення прямих прорізів (32, 33), а два протилежні вертикальні боки (34) обладнані парою протилежних отворів (25). Нероз'ємний проміжний сердечник(и) (29), який не має жолобчастих каналів і кутових секцій, виготовлений, як описано вище, може зберігатися і/або транспортуватися окремо і може використовуватися для складання нового дифузора або для заміни в існуючому дифузорі.

3. Зовнішня рама (28), що складається зі ступінчастої вертикальної манжети, спрямованої назовні й донизу похилої поверхні і фланця з зовнішнім вільним краєм, загнутим вгору, виготовляється в пресі для листового металу і має гладку внутрішню й зовнішню поверхню. Два протилежні боки вертикальної манжети обладнані щонайменше парою отворів. Нероз'ємна зовнішня рама, яка не має жолобчастих каналів і кутових секцій, виготовлена, як описано вище, може зберігатися і/або транспортуватися окремо і може використовуватися для складання нового дифузора або для заміни в існуючому дифузорі.

4. Центральний сердечник (30), проміжний сердечник(и) (29) і зовнішню раму (28) фарбують, металізують або покривають спіканням у бажаний колір.

5. Для складання нового дифузора спочатку монтують центральний сердечник (30) і проміжний сердечник(и), зберігаючи похилі поверхні паралельними одна до одної і вставляючи пару стержнів/труб в отвори (25), зроблені в вертикальних планках (36) і в вертикальних боках (34) вертикальної манжети (31). Потім прикріплюють зовнішню раму (28), вставляючи вільні кінці стержнів/труб в отвори в вертикальній манжеті зовнішньої рами. Один кінець вищезгаданих стержнів/труб утримується пружиною для легкого від'єднання вищезгаданих сердечників від зовнішньої рами. З вищенаведеного опису з посиланням на фігури зрозуміло, що для нового дифузора потрібна менша кількість деталей, тому вага дифузора є меншою, і тим самим заощаджується дорогий матеріал, праця й час, що знижує вартість. Оскільки не потрібне складання частин окремих сердечників, немає необхідності в обладнанні для обтискання та / або обладнанні для

зварювання. Оскільки відсутні жолобчасті канали, кутові секції й замкнуті манжети, немає перешкод на шляху потоку повітря. Оскільки тепер немає можливості появи зазору, не буде вибракування готових виробів. Новий дифузор залишатиметься дуже чистим. Оскільки в кутах відсутні зазори, тому не відбуватиметься нагромадження пилу, що надаватиме виробу естетичний вигляд, і разом з тим можна буде легко видаляти будь-який бруд із внутрішньої поверхні, яка є гладкою. Новий дифузор може виготовлятися за допомогою відповідних штампів у пресі для листового металу і може покриватися спінанням у різні кольори в залежності від інтер'єру кімнати / місця, і на зовнішній поверхні не накопичуватиметься бруд, який надає неохайний вигляд красиво пофарбованій поверхні нового дифузора згідно з цим винаходом.

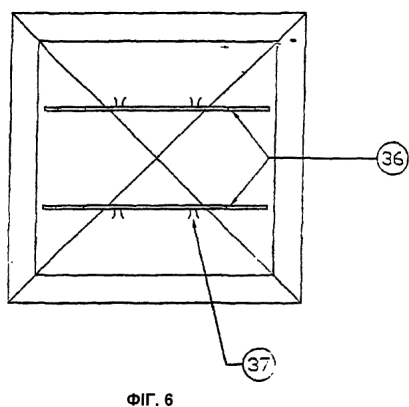
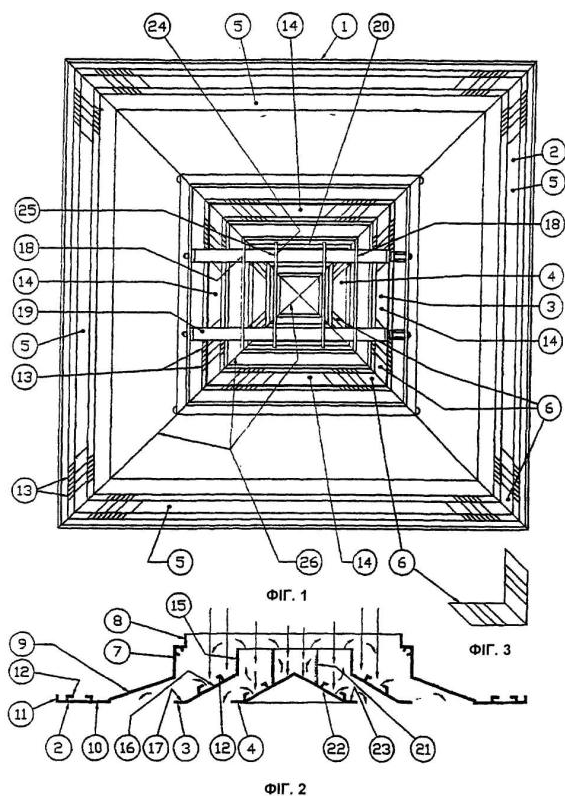


FIG. 6

6. Нові зовнішні рами зі збільшеними плоскими фланцями, але зі збереженням зовнішнього розміру як стандартного розміру, разом з новим сердечником(ами) і центральним сердечником також забезпечують дифузору стандартний зовнішній розмір і змінюваний потік повітря в залежності від кількості проміжних сердечників усередині, таким чином зберігаючи стандартний розмір для підвісної стелі.

Вищевикладений опис з посиланням на графічні матеріали наводиться тільки для розуміння винаходу, а не для обмеження його обсягу, оскільки можливі зміни, що не виходять за межі основного предмета винаходу, які будуть очевидні для фахівця в даній галузі техніки, які також повинні вважатися такими, що входять у межі й обсяг цього винаходу і формули винаходу, що додається.

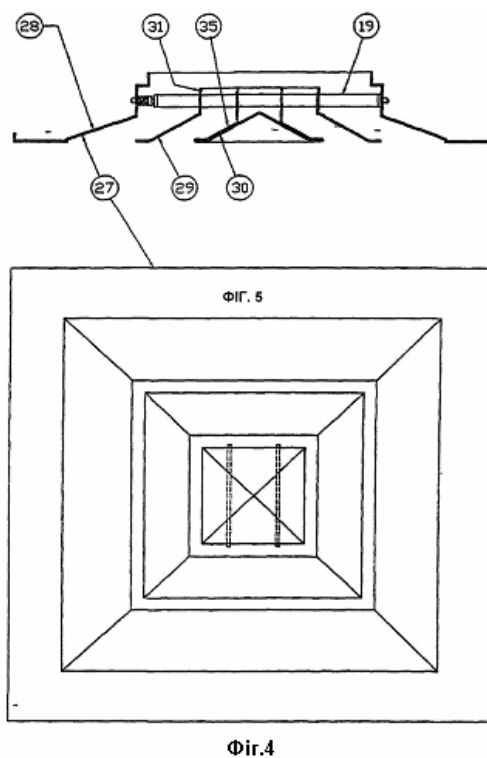


FIG. 4

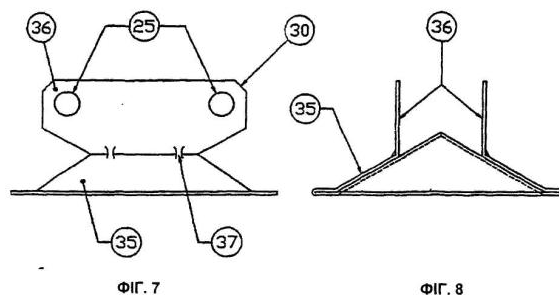
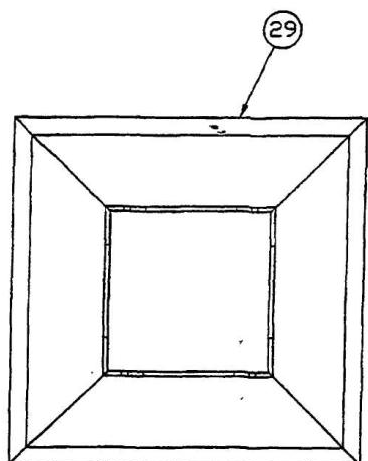
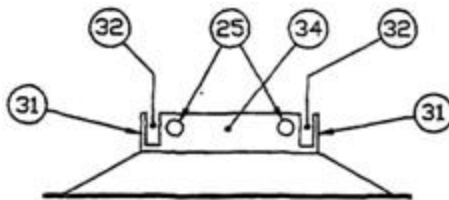


FIG. 7

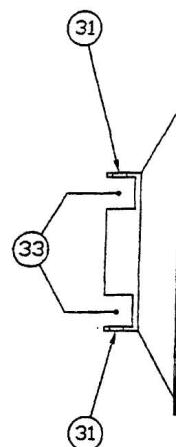
FIG. 8



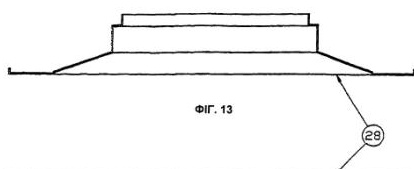
ФІГ. 9



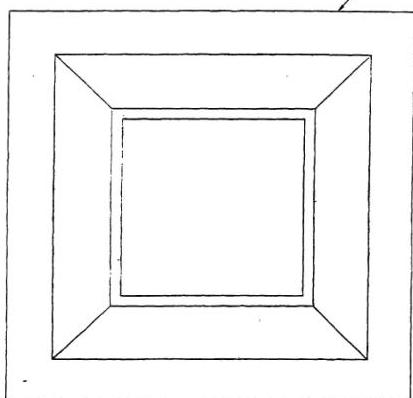
ФІГ. 10



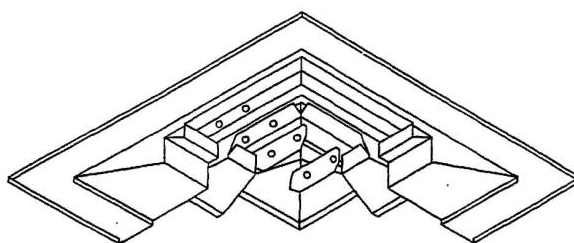
ФІГ. 11



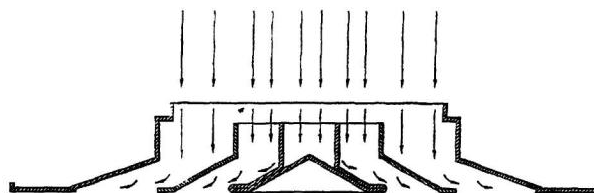
ФІГ. 13



ФІГ. 12



ФІГ. 14



ФІГ. 15



ФІГ. 17



ФІГ. 18



ФІГ. 19



ФІГ. 20