

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 070 519**

②1 Número de solicitud: U 200930037

⑤1 Int. Cl.:
F24F 7/007 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **20.04.2009**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **18.09.2009**

⑦1 Solicitante/s:
MADEL AIR TECHNICAL DIFFUSION, S.A.
Avda. Ildefons Cerdà, s/n
08540 Centelles, Barcelona, ES

⑦2 Inventor/es: **Castillo Gil, Alberto**

⑦4 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

⑤4 Título: **Difusor de aire para techo.**

ES 1 070 519 U

DESCRIPCIÓN

Difusor de aire para techo.

La presente invención se refiere a un difusor de aire para techo.

Antecedentes de la invención

Son conocidos los difusores de aire para techo, utilizados principalmente para la ventilación o acondicionamiento del aire en recintos, del tipo que comprenden una placa con aberturas para el paso del aire.

Estos difusores comprenden medios para dirigir el aire que sale por las aberturas. Para conseguir una buena mezcla del aire, las aberturas y dichos medios están dispuestos de modo que el aire tiene direcciones distintas en la salida de cada abertura.

Un primer tipo de difusores comprenden una placa con aberturas semicirculares, dispuestas en una corona. Comprenden unas conchas unidas por la parte superior de las aberturas una vez montado el difusor, que actúan de elementos deflectores, dispuestas de modo que el aire que sale por las aberturas tiene una dirección radial hacia el centro de la corona. Este tipo de difusores presentan el inconveniente de que crean un flujo de aire radial que puede ser molesto para las personas, especialmente cuando son pequeñas la distancia entre difusores o la distancia entre las personas y el difusor.

Otro tipo de difusores comprenden una placa plana que comprende unas aberturas practicadas con troquel, de modo que los trozos de placa troquelados quedan por la parte superior, sujetos parcialmente y con cierta inclinación a modo de aletas que actúan de elementos deflectores. Las aberturas también están dispuestas circularmente, orientadas de modo que el flujo de aire que sale es tangencial a dicho círculo. Estos difusores crean un flujo en espiral con proyección horizontal, de modo que la dispersión del aire es mayor. Esta característica presenta la ventaja de que el aire es menos molesto para las personas, y en los casos de climatización, la distribución de temperaturas en el espacio es más homogénea. Por otro lado, presentan el inconveniente de que los elementos deflectores son los propios trozos de placa troquelados, de modo que el difusor es menos modular, no se puede cambiar su diseño y la geometría de dichos elementos deflectores está limitada por el proceso de troquelado.

Por lo tanto, es evidente la necesidad de disponer de un difusor de aire que dé solución a los mencionados inconvenientes del estado de la técnica.

Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es resolver los inconvenientes mencionados, desarrollando un difusor de aire para techo que presenta las ventajas que se describen a continuación.

De acuerdo con este objetivo, la presente invención se refiere a un difusor de aire para techo que comprende una placa provista de aberturas sensiblemente semicirculares, una concha deflector de aire sobre cada abertura, quedando las conchas deflectoras por encima de la placa una vez montada esta última, y se caracteriza por el hecho de que las aberturas están dispuestas de modo que las rectas que pasan por sus lados diametrales pasan por un mismo punto.

Esta configuración permite que el aire que sale por las aberturas lleve una dirección sensiblemente tangencial a la circunferencia con centro en dicho punto y que pasa por la abertura. De este modo, se crea un

flujo de aire sensiblemente en espiral y con proyección horizontal, sin impactar directamente con las personas que se encuentran debajo del difusor. Por otro lado, se ha observado que en difusores destinados a la climatización, la distribución de temperaturas que se obtiene es muy homogénea, tanto en el plano horizontal, como en diferentes alturas.

Opcionalmente, el difusor comprende aberturas de diferente tamaño, lo que mejora la difusión del aire.

Ventajosamente, las aberturas están dispuestas en coronas concéntricas. Con ello, se aumenta la superposición de flujos de aire, aumentando su turbulencia y, por tanto, la homogeneidad en la mezcla de aire.

En una realización, las conchas son piezas independientes provistas de medios de fijación a las aberturas, pudiendo ser de plástico. De este modo, se facilita la fabricación de difusores con distintos diseños, pudiendo combinar conchas de distintos tamaños, formas y colores. También permite que el usuario pueda personalizar los difusores o cambiar dichas conchas en caso necesario.

Una ventaja importante que ofrece esta característica es que se pueden transportar los difusores desmontados, con las placas separadas de las conchas. De este modo, las placas no tienen protuberancias y se pueden apilar ocupando un volumen reducido, transportando las conchas aparte y ocupando un volumen global mucho más reducido. Por tanto, en un mismo volumen se pueden transportar muchos más difusores.

En otra realización, la placa y las conchas forman un único cuerpo. Esta realización presenta la ventaja de que se reducen los costes de fabricación.

Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en planta de la parte inferior del difusor,

la figura 2 es la misma vista de la figura 1 de una realización del difusor con geometría circular,

la figura 3 es una vista en perspectiva del difusor, visto por su parte superior, y

la figura 4 es una vista en perspectiva de dos conchas de distintos tamaños.

Descripción de una realización preferida

Tal como se ilustra en las figuras 1 y 3, el difusor 1 de aire para techo de la realización preferida, es una placa 2 metálica de geometría cuadrada, pudiendo tener también una geometría circular como se muestra en la figura 2.

Las aberturas 3 tienen una forma semicircular, y todas las rectas que pasan por sus lados diametrales coinciden en el punto (P) central del difusor 1. Todas las aberturas 3 están orientadas del mismo modo, estando en el lado de dichas rectas contrario al sentido de las agujas del reloj visto el difusor desde abajo. En la realización preferida hay aberturas 3 de dos tamaños distintos alternadas las unas con las otras y dispuestas sobre coronas concéntricas al punto (P) de distintos diámetros.

En la parte superior de la placa 2 una vez montado el difusor, están unidas unas conchas 4 de plástico como las que se muestran en la figura 4. Presentan la ventaja que al ser de plástico son más ligeras y su fabricación es, en general, menos costosa. Tienen una geometría equivalente a la superficie de un cuarto de esfera, y están unidas a la placa 2 por uno de sus dos

bordes semicirculares, coincidiendo con el lado curvado de las aberturas 3, de modo que el aire entra a las aberturas 3 por el lado diametral y sale por debajo de la abertura 3, con dirección a su lado curvado.

Los medios de fijación 5 a las aberturas 3 son un reborde y tres salientes. Cuando están unidas a la placa 2, el reborde queda por una cara de la placa 2 y los tres salientes por la otra cara. Estos medios de fijación permiten que no salten con facilidad y posibilitan un montaje muy simple. Éste se hace entrando las conchas 4 por la parte inferior de la placa 2 una vez montada hasta que el reborde contacta la cara inferior

de la placa 2.

Esta configuración permite que el flujo de aire a la salida del difusor 1 sea sustancialmente un vórtice, que es un flujo de aire en espiral. Por otro lado, la velocidad del aire a distancias sustancialmente cortas es pequeña, de modo que las personas pueden estar debajo del difusor 1 sin que el flujo de aire les moleste.

Esta circulación de aire también permite que su distribución por el espacio sea muy homogénea. También es más homogénea la distribución de temperaturas en los casos en que el difusor 1 se utiliza para la climatización de interiores.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Difusor (1) de aire para techo, que comprende una placa (2) provista de aberturas (3) sensiblemente semicirculares, una concha (4) deflectora de aire sobre cada abertura (3), quedando las conchas (4) deflectoras por encima de la placa (2) una vez montada esta última, **caracterizado** por el hecho de que las aberturas (3) están dispuestas de modo que las rectas que pasan por sus lados diametrales (D) pasan por un mismo punto (P).

2. Difusor según la reivindicación 1, que compren-

de aberturas (3) de diferente tamaño.

3. Difusor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las aberturas (3) están dispuestas en coronas concéntricas (C).

4. Difusor según la reivindicación anterior, en la que las conchas (4) son piezas independientes provistas de medios de fijación (5) a las aberturas (3).

5. Difusor según la reivindicación anterior, en la que las conchas (4) son de plástico.

6. Difusor según la reivindicación 1, en la que la placa (2) y las conchas (4) forman un único cuerpo.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

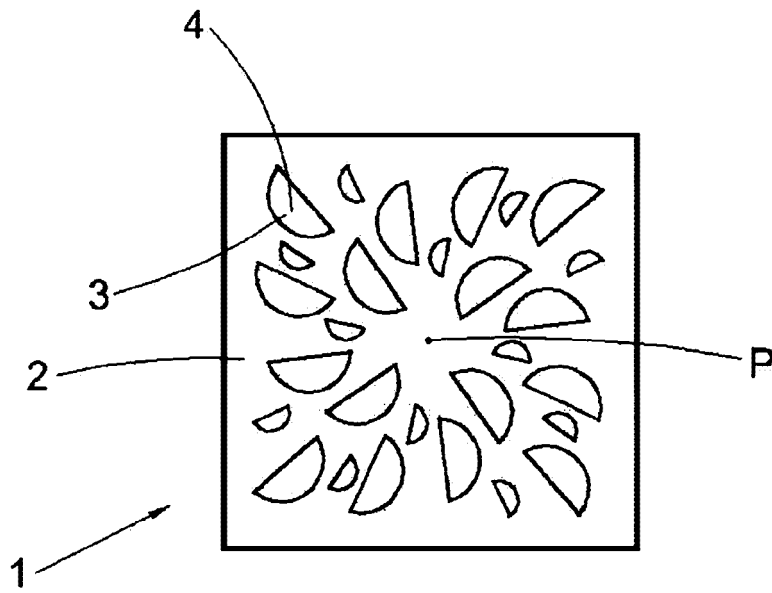


Fig. 1

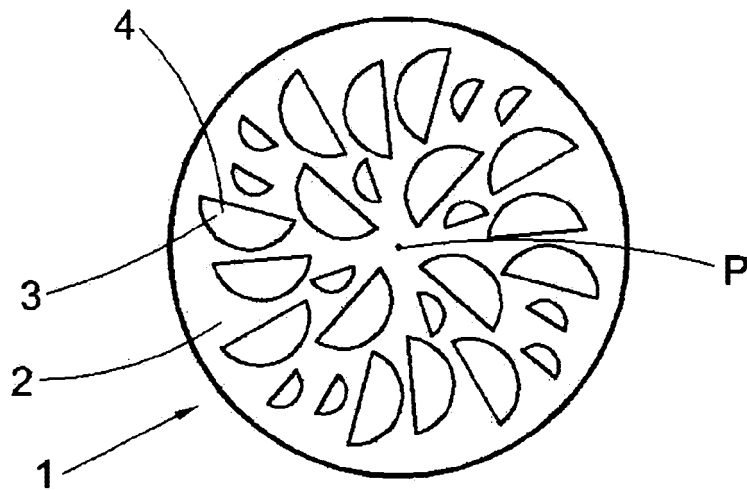


Fig. 2

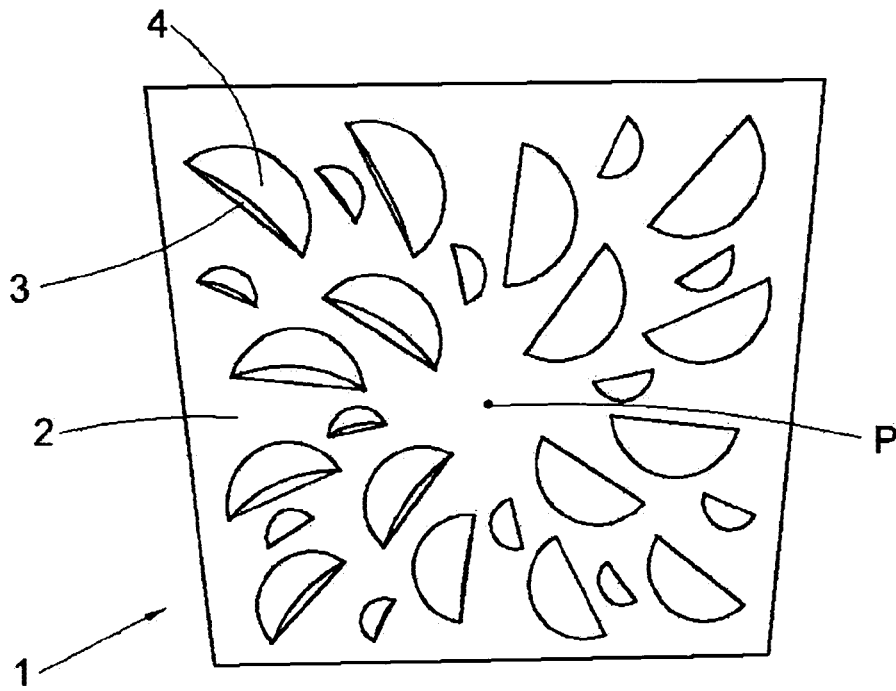


Fig.3

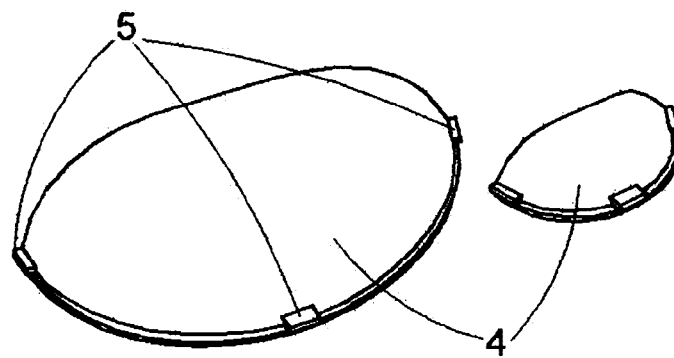


Fig.4