

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 464 997**

51 Int. Cl.:

F24F 13/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2009** **E 09014086 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 2322867**

54 Título: **Salida, especialmente salida vorticial, para la ventilación de habitaciones**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
04.06.2014

73 Titular/es:

TROX GMBH (100.0%)
Heinrich-Trox-Platz 1
47506 Neukirchen-Vluyn, DE

72 Inventor/es:

SEFKER, THOMAS, DR.;
WALTER, SIEGFRIED;
NEITZERT, PETER y
DÖRING, HANS-WILLI

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 464 997 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Salida, especialmente salida vorticial, para la ventilación de habitaciones.

La invención concierne a una salida, especialmente una salida vorticial, para la ventilación de habitaciones, que comprende una carcasa que presenta un racor de entrada de aire y un paso frontal, especialmente cuadrangular, que forma una abertura de salida, estando previstas varias aberturas de paso en el paso frontal y comprendiendo el paso frontal, en el lado de afluencia a cada abertura de paso, un elemento deflector de aire asociado a la respectiva abertura de paso y configurado especialmente como una pala o como una pala vorticial.

Las salidas, especialmente las salidas vorticiales, tal como éstas son conocidas, por ejemplo, por los documentos WO 95/23318 A1, EP 0 594 076 A1 o DE 20 2004 006 361 U1, están dispuestas usualmente en o debajo de techos de habitaciones y se conectan a un sistema de ventilación por medio del racor de entrada de aire. En las salidas vorticiales se introduce el aire formando vórtice en la habitación a ventilar por la medio de la disposición radial de las palas vorticiales. Se induce entonces aire ambiente. Como desventaja se manifiesta el hecho de que, a velocidad de flujo inalterada y con una dirección de flujo prefijada, se puede introducir solamente una cantidad limitada de aire en la habitación a ventilar a través de las aberturas de paso previstas.

El problema de la invención consiste en evitar los inconvenientes antes citados e indicar una salida a través de la cual se puedan introducir cantidades mayores de aire en la habitación.

Este problema se resuelve por medio de una salida según la invención con las características de la reivindicación 1 independiente. En las reivindicaciones subordinadas se definen formas de realización preferidas de la invención.

La forma de una abertura de salida puede tener cualquier configuración deseada. Así, las aberturas de salida pueden estar configuradas, por ejemplo, en forma redonda, circular o bien elíptica o lenticular. Por supuesto, son posibles también otras formas. La disposición de las aberturas de salida una con respecto a otra puede seguir un patrón regular o bien ser irregular. Debido a las aberturas de salida se produce una serie de perforaciones en la zona correspondiente, de modo que también en esta zona se puede introducir aire en la habitación. El número, la forma y también el tamaño de las aberturas de salida pueden elegirse a voluntad. Preferiblemente, la zona parcial con la multitud de aberturas de salida adicionales representa una proporción lo más alta posible.

Al menos un elemento deflector de aire comprende en al menos una zona parcial un gran número de aberturas de salida proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas, siendo la superficie de sección transversal libre de cada una de estas aberturas de salida de la serie de perforaciones sensiblemente más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso. En esta forma de realización el elemento deflector de aire presenta un gran número de aberturas de salida en toda su superficie o bien al menos en una zona parcial. Se ajusta así un perfil de velocidad diferente en el borde libre del elemento deflector de aire vuelto hacia la habitación a ventilar a consecuencia de una menor diferencia de presión entre el lado de afluencia y el lado de efluencia del elemento deflector de aire, de modo que el perfil de velocidad es ciertamente más ancho, pero la velocidad de salida es más baja en su máximo. No obstante, se puede introducir así en la habitación el mismo caudal volumétrico con una menor pérdida de presión y una menor producción de ruido. Como alternativa, a igual pérdida de presión e igual producción de ruido – en comparación con un elemento deflector de aire sin aberturas de salida – se puede insuflar un caudal volumétrico mayor en la habitación. La salida puede ser utilizada así en un intervalo de caudal volumétrico variable mayor.

La abertura frontal puede comprender en el centro una zona parcial sin aberturas de paso ni elementos deflectores de aire, comprendiendo esta zona central del paso frontal en al menos una zona parcial un gran número de aberturas de salida proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas, siendo la superficie de sección transversal libre de cada una de estas aberturas de salida de la serie de perforaciones sensiblemente más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso. Gracias a la previsión de las aberturas de salida en la zona central se puede introducir, por un lado, una cantidad incrementada de aire en la habitación. Por otro lado, el aire insuflado a través de las aberturas de salida impide que el aire ambiente ensuciado llegue a la zona central del paso frontal y produzca aquí un ensuciamiento.

El paso frontal puede comprender en el lado exterior una zona parcial sin aberturas de paso ni elementos deflectores de aire, comprendiendo esta zona de borde exterior de la abertura frontal en al menos una zona parcial un gran número de aberturas de salida proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas, siendo la superficie de sección transversal libre de cada una de estas aberturas de salida de la serie de perforaciones sensiblemente más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso.

Por supuesto, el paso frontal entre dos aberturas de paso contiguas puede comprender una respectiva zona intermedia de forma de alma, comprendiendo esta zona intermedia del paso frontal en al menos una zona parcial un gran número de aberturas de salida proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas, siendo la superficie de sección transversal libre de cada una de estas aberturas de salida de la serie de perforaciones sensiblemente

más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso.

Las aberturas de paso y los elementos deflectores de aire, especialmente los elementos deflectores de aire configurados como palas o como palas vorticiales, pueden extenderse en dirección radial y preferiblemente los elementos deflectores de aire, especialmente los elementos deflectores de aire configurados como palas o como palas vorticiales, pueden estar configurados sustancialmente en forma triangular. En este caso, la totalidad de las aberturas de paso puede formar una superficie cuadrangular, especialmente cuadrada, adaptada al paso frontal y esta superficie puede corresponder aproximadamente a la superficie total del paso frontal.

Los elementos deflectores de aire, especialmente los elementos deflectores de aire configurados como palas o como palas vorticiales, pueden consistir en zonas curvadas o acodadas del paso frontal, y entre dos aberturas de paso contiguas puede estar en el plano del paso frontal una respectiva zona intermedia de forma de alma en la que está articulado al menos un elemento deflector de aire.

En este caso, la anchura de al menos una zona intermedia de forma de alma puede disminuir hacia el centro del paso frontal, en particular de una manera sustancialmente uniforme.

El paso frontal puede estar hecho de plástico o de chapa. Por supuesto, son posibles también otros materiales.

En lo que sigue se explican ejemplos de realización de la invención representados en los dibujos. Muestran:

La figura 1, dos pasos frontales diferentes de una salida con una zona central perforada (casquete),

La figura 2, el objeto según la figura 1 con láminas deflectores de aire perforadas,

La figura 3, el objeto según la figura 1 con zona central perforada y elementos deflectores de aire perforados,

La figura 4, un paso frontal con zona de borde exterior perforada y

La figura 5, un paso frontal según la invención con elementos deflectores de aire parcialmente perforados y con una zona central seccionalmente perforada.

En todas las figuras se emplean símbolos de referencia coincidentes para componentes iguales o equivalentes.

Las figuras 2, 3 y 5 muestran diferentes formas de realización de una salida según la invención. Las salidas representadas en las figuras 1 y 4 no muestran la invención. La salida comprende una carcasa no representada que presenta un racor de entrada de aire y un paso frontal 1, especialmente cuadrangular, que forma una abertura de salida. Solamente se puede apreciar y, por tanto, se representa el paso frontal 1 de las salidas según la invención, las cuales están constituidas en el presente caso por salidas vorticiales. En cada una de las figuras 1 a 3 se puede apreciar tanto una variante redonda como una variante cuadrangular de una salida frontal 1. En las figuras 4 y 5 se representa únicamente una forma de realización cuadrangular.

En el paso frontal 1 están previstas varias aberturas de paso 2, comprendiendo el paso frontal 1 en el lado de afluencia a cada abertura de paso 2 un elemento deflector de aire 3 asociado a la respectiva abertura de paso 2 y configurado en el presente caso como una pala vorticial.

Las aberturas de paso 2 y los elementos deflectores de aire 3 se extienden radialmente hacia dentro, estando los elementos deflectores de aire configurados sustancialmente en forma triangular en las figuras 4 y 5. Como puede apreciarse en las figuras 4 y 5, los elementos deflectores de aire 3 configurados como palas vorticiales están constituidos por una zona curvada o acodada del paso frontal 1, estando articulada al elemento deflector de aire 3 entre dos aberturas de paso contiguas 2 una respectiva zona intermedia 4 de forma de alma en el plano del paso frontal 1.

En el centro de cada paso frontal 1 se encuentra una zona central 5 desde la cual se extienden hacia fuera las aberturas de paso 2 y los elementos deflectores de aire 3.

En las figuras 1 a 3 los elementos deflectores de aire 3 presentan un contorno curvado, con lo que le corresponde al paso frontal 1 un aspecto a la manera de una espiral. En los ejemplos de realización según las figuras 4 y 5 los elementos deflectores 3 tienen una configuración aproximadamente triangular.

En el ejemplo de realización según la figura 1 la zona central 5 del paso frontal no presenta aberturas de paso ni elementos deflectores de aire. Sin embargo, la zona central 5 comprende un gran número de aberturas de salida 6 proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas. La superficie de sección transversal libre de cada una de tales aberturas de salida 6 de la serie de perforaciones es sensiblemente más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso 2.

En el ejemplo de realización según la figura 2 los elementos deflectores de aire 3 comprenden en toda su longitud un

gran número de aberturas de salida 6 proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas.

En la figura 3 se representa un paso frontal 1 que comprende tanto en la zona central 5 como en la zona de los elementos deflectores de aire 3 un gran número de aberturas de salida 6 proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas.

- 5 La figura 4 muestra un ejemplo de realización en el que la zona de borde exterior 7 del paso central 1 situada en las cuatro esquinas comprende un gran número de aberturas de salida 6 proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas.

- 10 En la figura 5 se representa un ejemplo de realización en el que cada segundo elemento deflector 3 está provisto de aberturas de salida 6. Además, en la zona central 5 una zona parcial periférica de forma anular está provista de aberturas de salida 6.

REIVINDICACIONES

1. Salida, especialmente salida vorticial, para la ventilación de habitaciones, que comprende una carcasa que presenta un racor de entrada de aire y un paso frontal (1), especialmente cuadrangular, que forma una abertura de salida, estando previstas varias aberturas de paso (2) en el paso frontal (1) y comprendiendo el paso frontal (1) por el lado de afluencia a cada abertura de paso (2) un elemento deflector de aire (3) asociado a la respectiva abertura de paso (2) y configurado especialmente como una pala o como una pala vorticial, comprendiendo también el paso frontal (1), adicionalmente a las aberturas de paso (2), en al menos una zona parcial, un gran número de aberturas de salida adicionales (6) proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas y siendo la superficie de sección transversal libre de cada una de tales aberturas de salida (6) de la serie de perforaciones sensiblemente más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso (2), **caracterizada** por que al menos un elemento deflector de aire (3) comprende en al menos una zona parcial un gran número de aberturas de salida (6) proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas, siendo la superficie de sección transversal libre de cada una de tales aberturas de salida (6) de la serie de perforaciones sensiblemente más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso (2).
2. Salida según la reivindicación anterior, **caracterizada** por que el paso frontal (1) comprende en el centro una zona parcial (5) sin aberturas de paso (2) ni elementos deflectores de aire (3), comprendiendo esta zona central (5) del paso frontal (1) en al menos una zona parcial un gran número de aberturas de salida (6) proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas, siendo la superficie de sección transversal libre de cada una de tales aberturas de salida (6) de la serie de perforaciones sensiblemente más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso (2).
3. Salida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el paso frontal (1) comprende en su lado exterior una zona parcial (7) sin aberturas de paso (2) ni elementos deflectores de aire (3), comprendiendo esta zona de borde exterior (7) del paso frontal (1) en al menos una zona parcial un gran número de aberturas de salida (6) proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas, siendo la superficie de sección transversal libre de cada una de tales aberturas de salida (6) de la serie de perforaciones sensiblemente más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso (2).
4. Salida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el paso frontal (1) comprende entre dos aberturas de paso contiguas (2) una respectiva zona intermedia (4) de forma de alma, comprendiendo esta zona intermedia (4) del paso frontal (1) en al menos una zona parcial un gran número de aberturas de salida (6) proporcionadas por una serie de perforaciones allí previstas, siendo la superficie de sección transversal libre de cada una de tales aberturas de salida (6) de la serie de perforaciones sensiblemente más pequeña que la superficie de sección transversal de una abertura de paso (2).
5. Salida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que las aberturas de paso (2) y los elementos deflectores de aire (3), especialmente los elementos deflectores de aire (3) configurados como palas o como palas vorticiales, se extienden en dirección radial y preferiblemente los elementos deflectores de aire (3), especialmente los elementos deflectores de aire (3) configurados como palas o como palas vorticiales, están configurados sustancialmente en forma triangular.
6. Salida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que los elementos deflectores de aire (3), especialmente los elementos deflectores de aire (3) configurados como palas o como palas vorticiales, están constituidos por zonas curvadas o acodadas del paso frontal (1) y entre dos aberturas de paso contiguas (2) está presente en el plano del paso frontal (1) una respectiva zona intermedia (4) de forma de alma en la que está articulado al menos un elemento deflector de aire (3).
7. Salida según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizada** por que la anchura de al menos una zona intermedia (4) de forma de alma disminuye, en particular de manera sustancialmente uniforme, hacia el centro del paso frontal (1).
8. Salida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el paso frontal (1) está hecho de plástico.

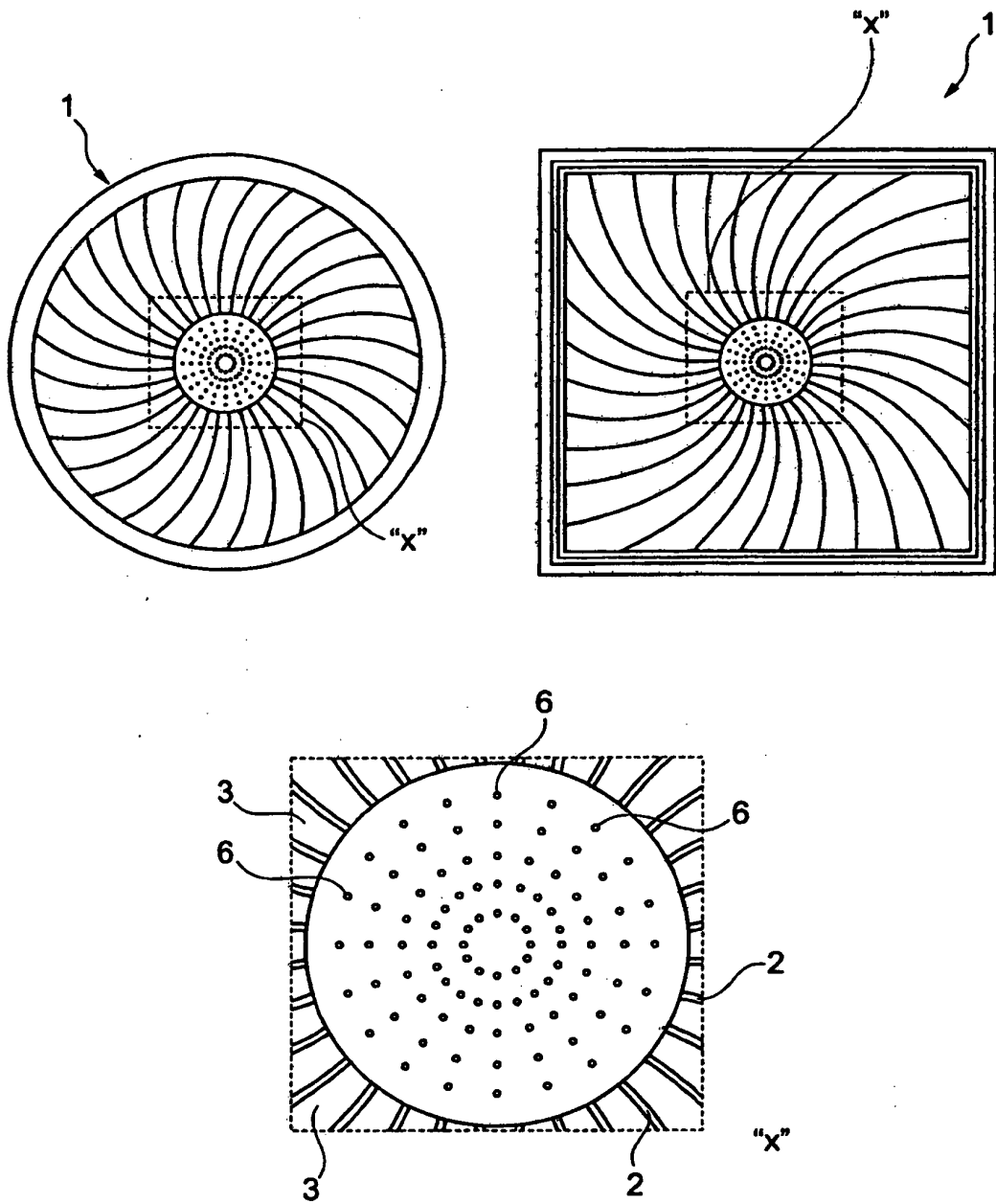


Fig. 1

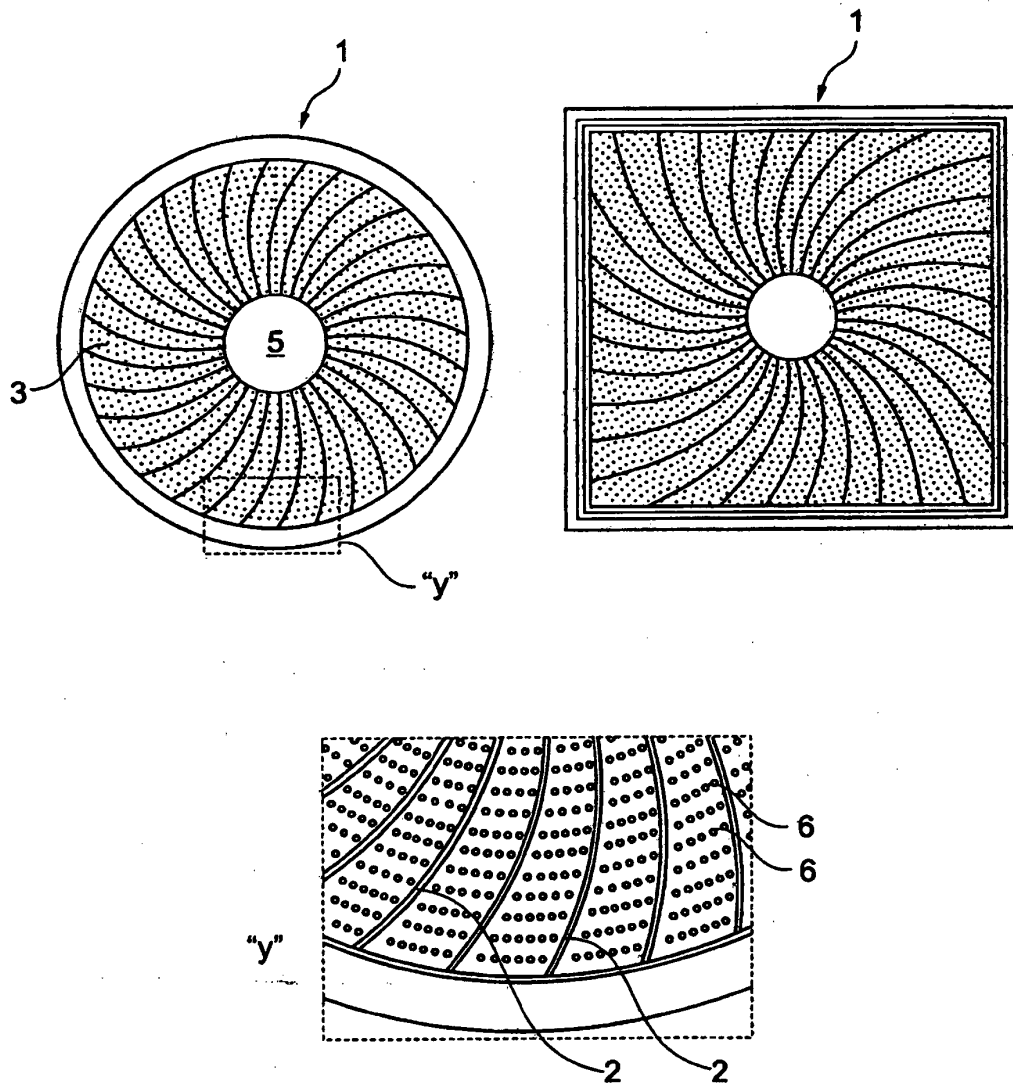


Fig. 2

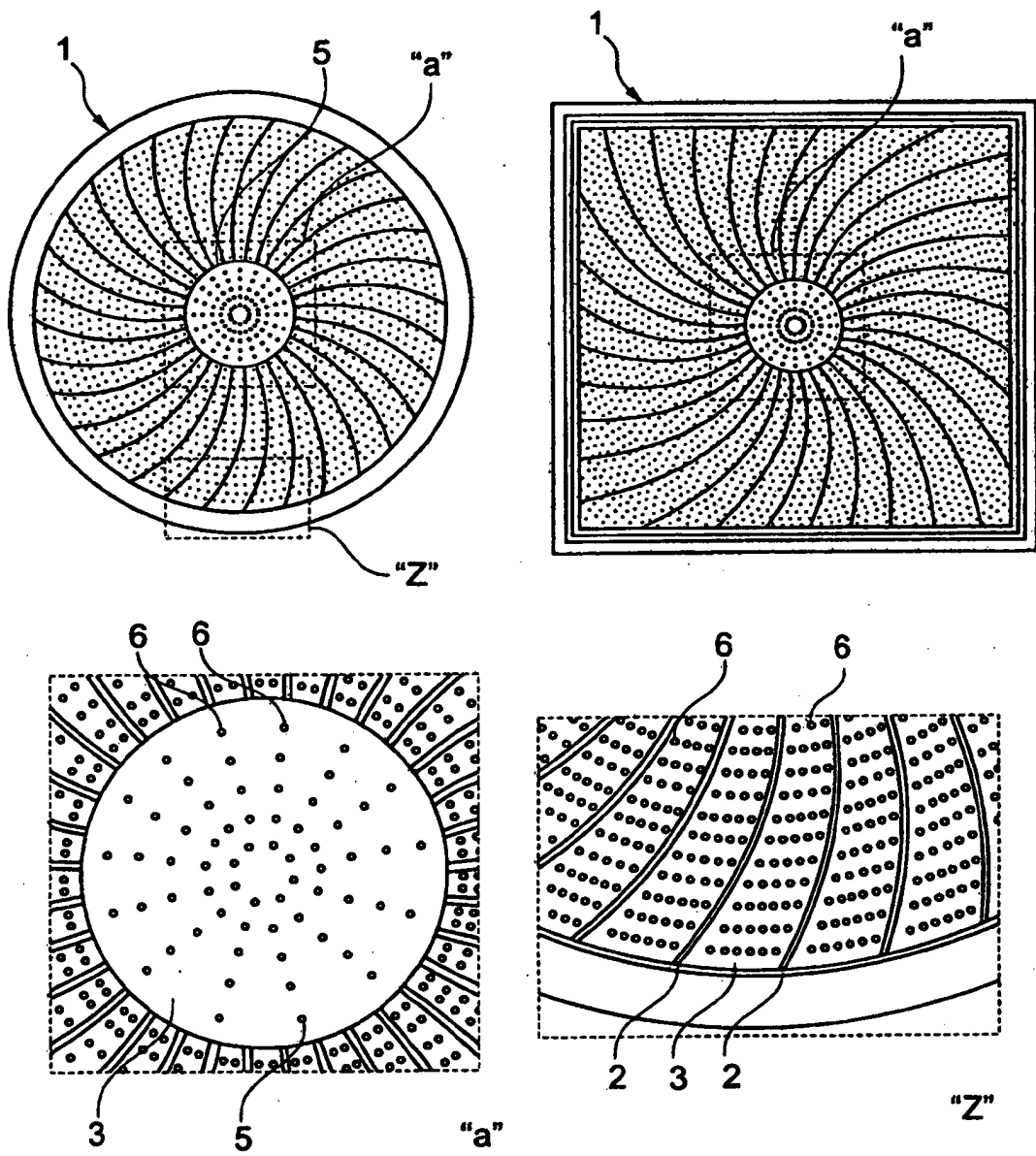


Fig. 3

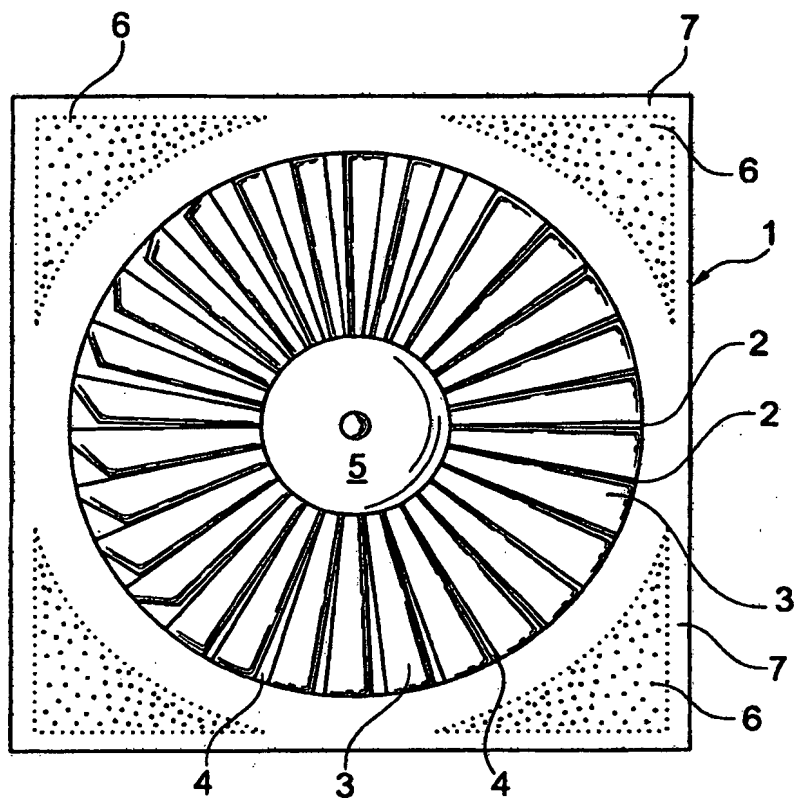


Fig. 4

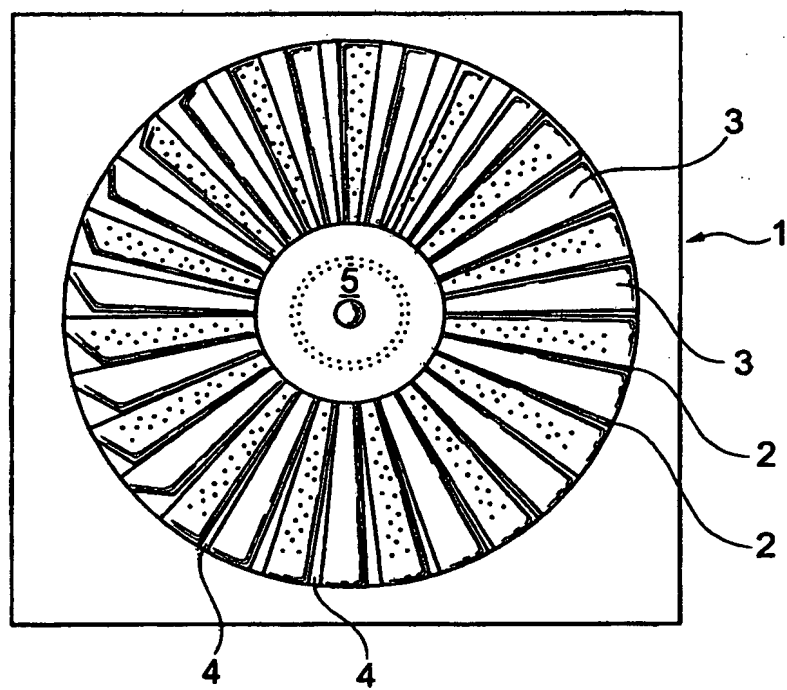


Fig. 5