

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 855**

51 Int. Cl.:

**C09D 5/00** (2006.01)

**F04D 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.01.2009** **E 09712944 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013** **EP 2245098**

54 Título: **Rueda de ventilador o soplador con recubrimiento antibacterial**

30 Prioridad:

**19.02.2008 DE 202008002350 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.10.2013**

73 Titular/es:

**EBM-PAPST MULFINGEN GMBH & CO. KG  
(100.0%)  
Bachmühle 2  
74673 Mulfingen, DE**

72 Inventor/es:

**STRENG, GUNTER**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 424 855 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

Rueda de ventilador o soplador con recubrimiento antibacterial

5 La presente invención se refiere a una rueda de ventilador o soplador compuesta de un núcleo y paletas fijadas en la misma, y un ventilador o un soplador compuesto de una carcasa, preferentemente con una rejilla protectora, y una rueda de ventilador o soplador montada en dicha carcasa, con un motor eléctrico que acciona dicha rueda de ventilador o soplador así como un soporte de motor. Los dispositivos de este tipo son conocidos y ampliamente difundidos en la práctica industrial.

10 El material filtrante y las superficies de conductores de instalaciones de climatización y de refrigeración o ventilación se ensucian con el tiempo por el hecho de que sobre los mismos se depositan capas de suciedad y grasa. En dichas capas están contenidas bacterias y hongos que pueden ser esparcidos por medio de la corriente de aire. De esta manera se pueden producir alergias e infecciones en las personas que se encuentran en el local respectivamente climatizado o ventilado. Para evitar esto o disminuir este riesgo es conocido recubrir de manera antibacterial o antimicótica las correspondientes superficies de las partes de instalación conductoras de aire.

15 De esta manera, en el documento WO 2005/044446 A1 está descrito un compuesto de recubrimiento tixotrópico actuante de manera fotocatalítica que comprende un aglutinante, un polvo nanométrico actuante de manera fotocatalítica, un polvo antibacterial y un líquido portante evaporable. El polvo antibacterial es una mezcla especial de un álcali o fosfato alcalinoterroso y metales nobles existentes en forma metálica u oxidada. Este compuesto de recubrimiento conocido puede ser aplicado en instalaciones de calefacción, ventilación, climatización y frigoríficas.

20 Hace mucho tiempo que la plata metálica es comercializada en forma coloidal como sustancia conocidamente activa de manera antibacterial. En este caso se trata, generalmente, de partículas finas de plata en disolución. Sin embargo, dichas soluciones tienen, por un lado, eficiencias iniciales débiles, porque la plata en forma concentrada no debe ser dosificada en demasiada magnitud, y presentan, además, un tiempo de eficiencia muy corto. También se conocen soportes cerámicos en polvo provistos de iones de plata en los que los iones metálicos son ligados de manera reversible a la superficie del material. Respecto del óxido de plata se ha determinado que el mismo no tiene  
25 una aptitud óptima para el propósito de uso indicado, porque en el aire se transforma en carbonato de plata que, por su parte, puede ser irritante de la piel.

La presente invención tiene el objetivo de hacer la vía de propagación de bacterias, hongos, virus, es decir gérmenes en la técnica de aireación, aún más segura contra la transmisión de dichos gérmenes.

30 Según la invención, ello se consigue mediante una rueda de ventilador o soplador según la reivindicación 1 o mediante un ventilador o soplador según la reivindicación 6.

35 Por consiguiente, se ha previsto que en ruedas de ventilador o soplador existentes en los equipos de ventilación, el cubo y/o las paletas estén provistas en su superficie, al menos en parte, de una sustancia antibacterial activa. La sustancia activa antibacterial según la invención contiene, por consiguiente, moléculas nanométricas de complejos metálicos, que son plata, cobre o molibdeno, o se compone de un soporte cerámico con iones de plata integrados en el mismo.

40 En el sentido de la invención se entiende como "antibacterial" tanto una eficiencia contra bacterias como contra virus y hongos. Además, según la invención es ventajoso que los ventiladores o soplores compuestos de una carcasa, preferentemente con una rejilla protectora, y una rueda de ventilador o soplador montada en una carcasa así como un motor eléctrico que acciona la misma, así como un soporte de motor, tengan al menos en la superficie de sus secciones de carcasa conductoras de aire una sustancia actuante de manera antibacterial. También en este caso se usan como sustancia actuante de manera antibacterial moléculas nanométricas de complejos metálicos, en particular de metales nobles, como de plata, cobre, molibdeno o similares. Dichas moléculas presentan una eficiencia oligodinámica antimicrobiana. Mediante el recubrimiento con moléculas nanométricas de este tipo se previene la infestación de la correspondiente superficie recubierta por microorganismos bacterianos y virales y  
45 hongos. Evitan la formación de una biopelícula y conducen mediante su eficiencia bactericida a la destrucción de microorganismos en las superficies recubiertas.

En la sustancia activa alternativa aplicable según la invención, que es un soporte cerámico con iones de plata integrados al mismo, es posible aplicar como soporte cerámico, en particular, un silicato de aluminio. Una sustancia activa de este tipo se incorpora en forma de polvo al recubrimiento.

50 Según la invención, las sustancias antibacteriales activas pueden ser incorporadas a lacas, recubrimientos de polvo o compuestos de material sintético, de manera que pueden ser aplicadas como recubrimiento de la superficie o bien en forma de una pintura o película superficial, adicionándolas a estos materiales respectivos en concentraciones diferentes según las exigencias. Del mismo modo es posible adicionar las sustancia antibacterial activas al material de fabricación de la rueda de ventilador o soplador o partes de la carcasa de ventilador o soplador.

En tal sentido, las ruedas de ventilador o soplador con las características de las reivindicaciones 2 a 5 representan formas de realización preferentes de la invención.

5 Los ventiladores o sopladores están compuestos, generalmente, de una carcasa en la que la rueda de ventilador o soplador está montada de manera giratoria, estando la rueda de ventilador con su motor eléctrico integrado fijada en un soporte de motor. Además, la carcasa puede estar provista de una rejilla protectora. Se encuentra en el margen de la invención cuando las piezas del ventilador, en particular aquellas conductoras de aire o que se encuentran dentro de la corriente de aire a transportar, están provistas en su superficie de una sustancia activa antibacterial según la invención. En este caso, la concentración del recubrimiento de sustancia activa en las diferentes partes puede ser igual o diferente, según donde cabe esperar la mayor carga bacterial. La forma constructiva del ventilador respectivo no es esencial para la realización de la invención, de manera que puede ser usada en cualquier clase de ventilador, en particular son usuales los ventiladores axiales y radiales.

10

Por consiguiente, son formas de realización ventajosas de la invención también los ventiladores o sopladores con las características de las reivindicaciones 7 a 10.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Rueda de ventilador o soplador, compuesto de un cubo y paletas fijadas al mismo, caracterizado porque el cubo y/o las paletas están provistas en su superficie, al menos en parte, de una sustancia activa antibacterialmente que contiene moléculas nanométricas de complejos metálicos, siendo los complejos metálicos aquellos de plata, cobre o molibdeno, o se compone de un soporte cerámico con iones de plata integrados en el mismo.
2. Rueda de ventilador o soplador según la reivindicación 1, caracterizada porque el soporte cerámico se compone de silicato de aluminio.
3. Rueda de ventilador o soplador según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque la sustancia antibacterial activa se forma en la superficie del cubo y/o paletas.
- 10 4. Rueda de ventilador o soplador según la reivindicación 3, caracterizada porque la sustancia antibacterial activa se encuentra en la superficie del cubo y/o de las paletas en un recubrimiento de superficie que se compone de una capa pulverizada, una aplicación de pintura o una película.
5. Rueda de ventilador o soplador según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque la sustancia activa está adicionada al material de fabricación de la rueda de ventilador o soplador.
- 15 6. Ventilador o soplador compuesto de una carcasa, preferentemente con una rejilla protectora, y una rueda de ventilador o soplador montada en dicha carcasa, así como un motor eléctrico que acciona la misma, así como un soporte de motor, caracterizado por una rueda de ventilador o soplador según las reivindicaciones 1 a 5.
- 20 7. Ventilador o soplador según la reivindicación 6, caracterizado porque la carcasa y, preferentemente, el soporte y la rejilla protectora, al menos en sus secciones conductoras de aire presentan en su superficie una sustancia antibacterial activa.
8. Ventilador o soplador según la reivindicación 7, caracterizado por una sustancia antibacterial activa de la carcasa y, preferentemente, de la sujeción y de la rejilla protectora que contiene moléculas nanométricas de complejos metálicos, tratándose en los complejos metálicos de aquellos con plata, cobre o molibdeno, o que se componen de un soporte cerámico con iones de plata incorporados.
- 25 9. Ventilador o soplador según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque la sustancia antibacterial activa está contenida en un recubrimiento de pintura, una capa pulverizada o una película.
10. Ventilador o soplador según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque la sustancia antibacterial activa es adicionada al material de fabricación del ventilador.