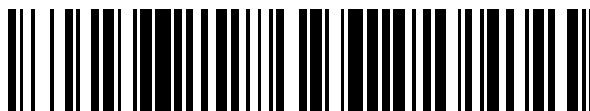


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 515**

51 Int. Cl.:

B01D 39/08 (2006.01)

B01D 39/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2016** **E 16167965 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019** **EP 3097965**

54 Título: **Tejido filtrante en forma de una capa de filtro de tejido para limpiar aire en una campana extractora de humos**

30 Prioridad:

28.05.2015 DE 102015006693

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

09.06.2020

73 Titular/es:

ADEK BAUTEILE GMBH (100.0%)
Bismarckstr. 17
40699 Erkrath, DE

72 Inventor/es:

KUREK, MICHAEL

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 765 515 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

Tejido filtrante en forma de una capa de filtro de tejido para limpiar aire en una campana extractora de humos

5 La invención se refiere a un tejido de filtro en forma de una capa de tejido de filtro para limpiar aire en una campana extractora de humos.

Se conoce a partir del documento DE 10 2010 063 853 A1 una unidad de filtro para una campana extractora de humos, en donde como filtro para la unidad de filtro se proponen filtros de metal estirado y/o filtros de tejido.

10 El cometido de la presente invención es preparar un tejido de filtro mencionado al principio, que está mejorado con respecto a sus propiedades de uso, así como un elemento de filtro con un tejido de filtro mejorado.

El cometido se soluciona por medio de un tejido de filtro con las características de la reivindicación 1.

15 Las configuraciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

Se ha mostrado que en el tejido de filtro según la invención de hilos con un diámetro de los hilos de aproximadamente 0,04 mm a aproximadamente 0,08 mm y especialmente 0,06 mm en filtros de campanas extractoras de humos de cocinas, se consigue una acción de limpieza especialmente eficiente frente al material de filtro de metal estirado o de malla de alambre. Esta acción de limpieza y separación de grasa mejoradas desde los vapores se basa esencialmente en la superficie claramente mayor del tejido de filtro tejido de hilos. El diámetro de los alambres en la malla de alambre es normalmente 0,28 mm y es de esta manera esencialmente mayor que el diámetro de los hilos del tejido de filtro según la invención y presenta una superficie todavía esencialmente mayor en comparación con el metal estirado. En la superficie de hilos se depositan también gotitas de líquido y de grasa de la corriente de aire a limpiar, de manera que una cierta rugosidad de la superficie de hilos favorece la adherencia de las gotitas de líquido y de grasa.

Es especialmente favorable que el tejido de filtro esté formado de hilos de plástico y especialmente de hilos de poliéster. Tal tejido de filtro es de forma muy estable cuando se utiliza y se dispone en un elemento de filtro o similar, presenta un peso comparativamente reducido y es resistente a lavavajillas, de manera que se puede regenerar a través de lavado, por ejemplo en un lavavajillas. En el caso de hilos de poliéster o bien de tejido de poliéster, estas ventajas aparecen en una medida elevada en virtud de las propiedades del material, puesto que especialmente las tensiones de las superficies límites entre los hilos de poliéster y las gotitas de líquido y de grasa posibilitan una adherencia mejorada de estas gotitas en los hilos o bien el tejido.

Según la invención, la capa de tejido de filtro presenta por cada 1,0 cm³ de volumen de filtro entre 0,030 cm³ y 0,045 cm³ y especialmente 0,037 cm³ de tejido de filtro. Aunque el diámetro del hilo es comparativamente reducido, se procesa de esta manera más material de hilo o tejido de filtro por unidad de volumen. La malla de aluminio como material de filtro conocido presenta, en cambio, por ejemplo 0,29 cm³ de material de filtro por cada 1,0 cm³ de volumen de filtro. La porción mayor del material de filtro o bien de tejido de filtro ofrece una superficie mayor para la filtración del aire y la limpieza del aire.

A través de los hilos finos resulta de esta manera una superficie específica más elevada (área por volumen). Para el incremento de la superficie existen dos motivos: por una parte, en el tejido está alojado un volumen mayor de material de filtro por cm³ de volumen de filtro. De esta manera se eleva la superficie en un factor también con los valores ejemplares mencionados anteriormente.

$$0,037 \text{ cm}^3 / 0,029 \text{ cm}^3 = 1,28$$

50 Por otra parte, la superficie con volumen constante es inversamente proporcional al diámetro del hilo.

$$\text{Área } A = \pi \cdot d \cdot l \quad (d = \text{diámetro del hilo, } l = \text{longitud de los hilos})$$

$$55 \quad \text{Volumen } V = \pi/4 \cdot d^2 \cdot l$$

$$A / V = 4 \cdot 1/d$$

60 Con un volumen constante de los hilos, se modifica, por lo tanto, la superficie en el caso de una reducción del diámetro del hilo de 0,28 mm a 0,06 mm en el factor 0,28/0,06 = 4,67. En general, a partir del incremento del volumen del hilo y de la reducción del espesor del hilo, resulta un incremento de la superficie en el factor

$$128 \cdot 4,67 = 3,98$$

Por lo tanto, ambos efectos dan como resultado el incremento de la superficie aproximadamente en seis veces.

De manera más conveniente, la superficie del tejido de filtro está entre 20 cm^2 y 30 cm^2 y especialmente 25 cm^2 por $1,0 \text{ cm}^3$ de volumen del filtro de la capa de tejido de filtro. La superficie del filtro tejido es de esta manera considerablemente mayor que la superficie de filtros de malla metálica o de alambre. Su superficie es normalmente de aproximadamente 4 cm^2 a 5 cm^2 por $1,0 \text{ cm}^3$ de volumen de filtro. La potencia de filtración de la capa de tejido de filtro se mejora claramente a través de esta superficie mayor.

En el tejido de filtro de poliéster según la invención, el volumen libre está con preferencia entre 95,0 % y 97,0 % y especialmente 95,3 %. La pérdida de presión durante la circulación del aire a limpiar es, en virtud de sus hilos muy finos, considerablemente menor que en una malla de alambre como material de filtro. La pérdida de presión reducida se basa en una interferencia y turbulencia menores de la circulación de aire a limpiar en el tejido de filtro en comparación con la pérdida mayor de presión durante la circulación a través del metal estirado o la malla de alambre. Con el tejido de filtro según la invención se puede accionar una campana extractora de humos con menor consumo de energía.

En particular, los hilos o bien el tejido de filtro están fabricados sin agente de recubrimiento o medios de filtración o de fomento de la filtración. De manera más conveniente, por ejemplo, en el tejido de filtro no está contenido carbono activo o similar.

El cometido se soluciona también por medio de un elemento de filtro para la limpieza de aire en una campana extractora de humos, en donde el elemento de filtro presenta un tejido de filtro según una de las reivindicaciones 1 a 4. Configuraciones ventajosas del elemento de filtro según la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

De manera más conveniente, el elemento de filtro contiene una capa del tejido de filtro, en donde la capa del tejido de filtro está dispuesta entre una capa de cubierta delantera y una capa de cubierta trasera. La capa de cubierta delantera como también la capa de cubierta trasera son atravesadas igualmente por la circulación de aire a limpiar y en virtud de su estructura, pueden contribuir a la limpieza y separación y proporcionan al tejido de filtro en forma de una capa de tejido de filtro una estructura manejable.

Cada una de las dos capas de cubierta puede estar fabricada tanto de tejido de filtro de malla gruesa como también de malla fina. A través de la disposición opcional de tejido de filtro de malla gruesa o de malla fina en el lado de admisión de aire y en el lado de la salida del aire de la capa de tejido de filtro o del elemento de filtro se puede influir en el grado de separación en la capa de cubierta respectiva.

De manera más conveniente, el tejido de filtro o bien la capa de tejido de filtro retenidas entre las capas de cubierta están alojadas entre dos capas de metal estirado. De esta manera, se garantiza que el tejido de filtro esté protegido contra daño especialmente durante procesos de limpieza en lavadoras. Las capas de metal estirado pueden contribuir también a la limpieza del aire a través de la separación de gotas de grasa y de aceite.

El tejido de filtro se puede utilizar también sin capas de cubierta o puede estar provisto con una sola capa de cubierta y en esta forma puede estar dispuesta en el elemento de filtro o bien entre las dos capas de metal estirado. En el caso de que no se considera suficiente la estabilidad del tejido de filtro o bien de esta capa de tejido de filtro, un tratamiento térmico del tejido de filtro puede conducir al refuerzo de los hilos y a una elevación resultante de la estabilidad.

El cometido se soluciona también por medio de la utilización de un tejido de filtro según una de las reivindicaciones 1 a 4 en una campana extractora de humos.

A continuación se explica en detalle un tejido de filtro según la invención en un elemento de filtro con la ayuda de un ejemplo de realización con referencia al dibujo.

La figura 1 muestra en una vista en planta superior en perspectiva en representación esquemática en sección un elemento de filtro de una campana extractora de humos con un tejido de filtro; y

La figura 2 muestra en una vista en planta superior en perspectiva en representación esquemática en sección el tejido de filtro cubierto con dos capas de cubierta en una vista delantera (parte izquierda) y una vista trasera (parte derecha).

Un elemento de filtro 1 (figura 1) de una campana extractora de humos presenta un bastidor 2 por ejemplo rectangular, que está fabricado, por ejemplo, de aluminio o de un acero inoxidable o similar. El bastidor 2 rodea dos capas de metal estirado 3 y 4 distanciadas entre sí en sus bordes y retiene estas capas de metal estirado 3 y 4 fijas entre sí. Entre las dos capas de metal estirado 3 y 4 está alojado un tejido de filtro 5, que está cubierto en la

superficies por los dos lados como capa de tejido de filtro 6 o filtro de tejido por una capa de cubierta delantera 7 y una capa de cubierta trasera 8.

5 El elemento de filtro 1, que representa especialmente una caja de filtro, está previsto para el empleo en la zona de una superficie de aspiración de una campana extractora de humos o chimenea inclinada.

10 El tejido de filtro 5 está formado de hilos de plástico y especialmente de hilos de poliéster que presentan un diámetro de aproximadamente 0,04 mm a aproximadamente 0,08 mm y especialmente 0,06 mm. El tejido de filtro 5 está insertado como capa de tejido de filtro 6 entre las dos capas de cubierta 7 y 8, por ejemplo a través de enchufe suelto o las dos capas de cubierta 7 y 8 se colocan en la superficie sobre las dos superficies del tejido de filtro 5 colocado en forma de una capa de tejido de filtro 6 o se crea a través del tejido o la disposición del tejido de filtro 5 como capa de tejido de filtro 6. La capa de tejido de filtro 6 presenta especialmente por cada 1,0 cm³ de volumen de filtro de la capa de tejido de filtro entre 0,030 cm³ y 0,045 cm³ y especialmente 0,037 cm³ de tejido de filtro.

15 La capa de cubierta delantera 7, que está dispuesta especialmente sobre el lado de admisión de la corriente del elemento de filtro 1, está fabricada del hilo de poliéster del tejido de filtro 5 según la invención y está tejida de malla gruesa. La capa de cubierta trasera 8, que está dispuesta sobre el lado de salida del aire del elemento de filtro 1, está fabricada igualmente del hilo de poliéster del tejido de filtro 5 según la invención, pero está tejida de malla fina. A través de la capa de cubierta 7 de poros gruesos o de malla gruesa se consigue una separación menor de gotas de grasa y de aceite sobre el lado de admisión de aire, en cambio a través de la capa de cubierta 8 de poros finos o de malla fina sobre el lado de salida de aire se consigue un grado de separación más elevado. La capa de cubierta 7 de poros gruesos o de malla gruesa se obstruye, por lo tanto, menos rápidamente, de manera que se impiden menos la absorción y la separación en el tejido de filtro 5 y, por lo tanto, la permeabilidad al aire en comparación con una disposición de filtro, en la que sobre el lado de admisión del aire está prevista también una capa de cubierta 8 de poros finos o de malla fina.

20 En principio, se podría prescindir también de al menos una de las dos capas de cubierta. La filtración y la separación se realizan entonces esencialmente por el tejido de filtro 5 y en menores proporciones en las dos capas de metal estirado 3 y 4.

30 Lista de signos de referencia

1	Elemento de filtro
2	Bastidor
35 3	Capa de metal estirado
4	Capa de metal estirado
5	Tejido de filtro
6	Capa de tejido de filtro
7	Capa de cubierta delantera
40 8	Capa de cubierta trasera

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Tejido de filtro (5) en forma de una capa de tejido de filtro (6) para la limpieza del aire en una campana extractora de humos por medio de separación de grasa desde los vapores, caracterizado por que el tejido de filtro (5) está formado de hilos con un diámetro del hilo de 0,04 mm a 0,08 mm y especialmente de 0,06 mm y la capa de tejido de filtro (6) presenta por cada 1,0 cm³ de volumen de filtro de la capa de tejido de filtro (6) entre 0,030 cm³ y 0,045 cm³ y especialmente 0,037 cm³ de tejido de filtro (5).
- 10 2. Tejido de filtro (5) según la reivindicación 1, caracterizado por que el tejido de filtro (5) está formado de hilos de plástico y especialmente de hilos de poliéster.
3. Tejido de filtro (5) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la superficie del tejido de filtro (5) está entre 20 cm² y 30 cm² y especialmente 25 cm² por 1 cm³ de volumen de filtro de la capa de tejido de filtro (6).
- 15 4. Tejido de filtro (5) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el volumen libre del tejido de filtro del tejido de poliéster está entre 95,0 % y 97,0 % y especialmente 96,3 %.
- 20 5. Elemento de filtro (1) para la limpieza del aire en una campana extractora de humos, caracterizado por que presenta un tejido de filtro (5) según una de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Elemento de filtro según la reivindicación 5, caracterizado por que la capa de tejido de filtro (6) está dispuesta entre una capa de cubierta delantera (7) y una capa de cubierta trasera (8).
- 25 7. Elemento de filtro según la reivindicación 6, caracterizado por que el tejido de filtro de malla gruesa o de malla fina forma la capa de cubierta (7, 8) respectiva.
8. Elemento de filtro según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado por que el tejido de filtro (5) retenido entre las capas de cubierta (7, 8) está alojado entre dos capas de metal estirado (3, 4).
- 30 9. Utilización de un tejido de filtro según una de las reivindicaciones 1 a 4 para la limpieza del aire en una campana extractora de humos.

