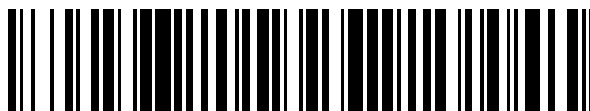


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 458**

51 Int. Cl.:

F24C 15/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2011 E 11160109 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2015 EP 2372255**

54 Título: **Elemento de filtro de grasa para una campana extractora de humos y una campana extractora de humos**

30 Prioridad:

29.03.2010 DE 102010003383

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

26.01.2016

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**METZ, DANIEL y
REIFF, UDO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 557 458 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

Elemento de filtro de grasa para una campana extractora de humos y una campana extractora de humos

5 La invención se refiere a un elemento de filtro de grasa para una campana extractora de humos y a una campana extractora de humos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un elemento de filtro de este tipo se conoce a partir del documento US 2005/0028498 A1.

10 En las campanas extractoras de humos, en particular para el empleo en cocinas, se conoce prever filtros de grasa. A través de estos filtros de grasa se libera aire contaminado aspirado por la campana extractora de humos, por ejemplo en forma de humos y vapores y otras partículas, como por ejemplo aceite y partículas de agua. A tal fin se utiliza, en general, una caja de filtro, en la que están dispuestas varias capas de un metal extensible. A través de los orificios en las capas individuales de metal extensible y el cambio de dirección provocado de esta manera de los humos y vapores, se filtran las partículas, especialmente la grasa y las partículas de líquido desde los humos y vapores y se depositan en las capas de metal extensible.

Un inconveniente de estas cajas de filtro conocidas consiste en su sensibilidad frente a álcalis en la máquina de lavar.

15 Además, se conoce a partir del documento DE 39 25 079 A1 un objeto para la absorción de grasa de cocción, que contiene un lecho absorbente de partículas y microfibras de poliolefinas. Un inconveniente de este objeto consiste en que se trata de un dispositivo de un solo uso, es decir, que no se puede utilizar de nuevo después de una saturación con grasa de cocción.

20 El cometido de la presente invención es preparar un elemento de filtro de grasa para la separación de contaminaciones de humos y vapores, en particular de grasa, que elimina o al menos reduce los inconvenientes de los elementos de filtros de grasa conocidos.

La invención se basa en el reconocimiento de que este cometido se puede solucionar porque se provee el elemento de filtro de grasa con un medio de relleno, que se diferencia de la capa de cubierta del elemento de filtro de grasa en forma y/o material y está dispuesto en forma adecuada entre las capas de cubierta.

25 De acuerdo con un primer aspecto, el cometido se soluciona por medio de un elemento de filtro de grasa para una campana extractora de humos, que presenta dos capas de cubierta. El elemento de filtro de grasa se caracteriza porque entre las capas de cubierta está dispuesto un medio de relleno en forma de un material a granel de partículas de plástico.

30 El elemento de filtro de grasa se designa a continuación también como elemento de filtro. Como capa de cubierta se designa en el sentido de la presente invención una capa del elemento de filtro de grasa, que representa en la dirección de la circulación principal de humos y vapores a través del elemento de filtro la primera o la última capa. La primera capa en la dirección de la circulación se designa a continuación también como lado de ataque de la corriente del elemento de filtro de grasa. La última capa se designa también como lado de aire puro del elemento de filtro de grasa. El lado de ataque de la corriente es, por lo tanto, el lado del elemento de filtro de grasa, que es atacado el primero por la corriente humos y vapores contaminados durante el funcionamiento de la campana extractora de humos. El lado de aire puro es el lado del elemento de filtro de grasa a través del cual el aire limpio abandona el elemento de filtro de grasa. Las capas de cubierta del elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención presentan orificios, a través de los cuales puede entrar el aire en el interior del elemento de filtro de grasa y puede salir desde el interior del elemento de filtro de grasa.

40 Como medio de relleno se designa un relleno del elemento de filtro de grasa, que cubre al menos parcialmente las capas de cubierta. Con preferencia, el medio de relleno cubre totalmente al menos la superficie de la capa de cubierta en el lado de ataque de la corriente.

45 Puesto que de acuerdo con la invención el medio de relleno está constituido de otro material que la capa de cubierta, se pueden conseguir una serie de ventajas. Por una parte, el material del medio de relleno se puede seleccionar de tal forma que presenta un peso específico más reducido que el material de la capa de cubierta. Además, el medio de relleno en el elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención o está expuesto a cargas mecánicas, puesto que es retenido por las capas de cubierta. Por lo tanto, la forma del medio de relleno se puede seleccionar de acuerdo con aspectos técnicos de la circulación.

50 A través de la previsión de dos capas de cubierta, en particular de una capa de cubierta sobre el lado de ataque de la corriente y una capa de cubierta sobre el lado de aire puro opuesto, se forma un espacio intermedio, en el que se puede retener de forma fiable un medio de relleno de la más diferente forma. De manera especialmente preferida, el elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención representa una caja de filtro, en la que las dos capas de cubierta están retenidas en un bastidor, por ejemplo de aluminio. De esta manera, por una parte, se puede fijar la distancia entre las dos capas de cubierta y, por otra parte, se puede impedir una salida del medio de relleno por los

lados. Las dos capas de cubierta, que están configuradas planas, forman de esta manera junto con el bastidor un espacio intermedio, en el que puede estar introducido el medio de relleno.

Puesto que en el elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención se pueden utilizar partículas de plástico como medio de relleno, se pueden conseguir una serie de ventajas. Por una parte, el peso específico del plástico es reducido, de manera que con ello se reduce también el peso total del elemento de filtro de grasa. Además, se puede llevar el plástico de manera económica a forma de partículas. Por último, el plástico presenta la ventaja de que éste puede formar partículas de grasa y partículas líquidas. Además, las partículas de grasa y las partículas líquidas ligadas de esta manera o que se adhieren a las partículas se pueden desprender de una manera sencilla de nuevo desde el plástico. En particular, las partículas de plástico se pueden limpiar a través lavado sencillo o clarado en una máquina de lavar de partículas de grasa y de otras partículas de contaminación. El medio de relleno, que está constituido de partículas de plástico, se puede regenerar de esta manera en la máquina de lavar. Esto es ventajoso frente a otros materiales de filtro, como por ejemplo carbono activo, en los que la regeneración debe realizarse, en general, a través de procesos costosos.

Puesto que el plástico está presente como partículas de plástico, que se designan a continuación también como partículas, se incrementa al máximo la superficie en el elemento de filtro de grasa, en la que se pueden depositar partículas de grasa y otras contaminaciones. Además, se pueden mezclar entre sí también diferentes tipos de partículas de plástico, en particular diferentes materiales o formas. Con preferencia, el material del medio de relleno es de alta polaridad, puesto que de esta manera se puede incrementar al máximo la adhesión de grasa o aceite a las partículas.

La capa de cubierta puede representar una chapa perforada o una capa de metal extensible. Este tipo de capa de cubierta se puede utilizar tanto sobre el lado de ataque de la corriente como también sobre el lado de aire puro. De acuerdo con la invención es posible configurar ambas capas de cubierta de la misma manera, es decir, por ejemplo como chapa perforada o capa de metal extensible. Pero de manera alternativa está también en el marco de la invención configurar una capa de cubierta como chapa perforada y la otra capa como capa de metal extensible. Puesto que se utilizan una chapa perforada o una capa de metal extensible como capa de cubierta, se presta estabilidad al elemento de filtro de grasa sobre su superficie. A pesar de todo, no se influye sobre la entrada de aire en virtud de los orificios previstos en la chapa perforada o en la capa de metal extensible. Como capa de metal extensible se designa especialmente una capa, en la que los orificios se obtienen a través de estiramiento de una chapa provista con ranuras. Con preferencia, se utiliza un metal extensible de malla estrecha, en el que la anchura de malla puede tener, por ejemplo, 3 mm o 4 mm. En el caso de una chapa perforada, los taladros son practicados en una chapa con preferencia a través de estampación. La chapa perforada y el metal extensible pueden estar constituidos, por ejemplo, de aluminio o de acero noble.

De acuerdo con la invención, el medio de relleno está presente en forma de un material a granel. Como material a granel se entiende en este caso una capa de partículas sueltas, que no están unidas entre sí o no están fijadas unas con otras. En oposición de las esteras de filtro, que están constituidas, por ejemplo, de tela no tejida, en el material a granel de partículas, se incrementa al máximo la superficie, en la que se pueden depositar contaminaciones. Por otra parte, un material a granel permite, en general, un cierto movimiento de las partículas relativamente entre sí, lo que es especialmente ventajoso para la regeneración o bien la limpieza del elemento de filtro de grasa.

De acuerdo con una forma de realización, el medio de relleno representa un granulado de plástico. Como granulado se entiende una mezcla de granos, que es muy uniforme en la forma del grano y en el tamaño del grano. Puesto que la forma del grano y el tamaño del grano son uniformes, en un granulado se puede impedir una salida o una fluencia no deseadas de partículas pequeñas fuera del elemento de filtro de grasa.

Como materiales para el elemento de relleno se contemplan diferentes plásticos. Por ejemplo, se pueden utilizar partículas de plástico de policarbonato, poliamida o polietileno tereftalato (PET).

De acuerdo con una forma de realización, el material de relleno está constituido de un material en forma de bolas. A través de esta forma de las partículas de plástico se puede rellenar de una manera óptima el espacio formado entre las capas de cubierta y de este modo se puede crear una superficie lo más grane posible para la separación de contaminaciones. No obstante, de acuerdo con la invención son posibles también otras formas de partículas, como por ejemplo ovaladas, cuadradas u otras geometrías – también irregulares.

Con preferencia, el tamaño de las partículas del medio de relleno se selecciona pequeño, puesto que de esta manera se puede mejorar el grado de separación de la grasa. Las partículas pueden presentar, por ejemplo, un tamaño en el intervalo de 3 mm a 1 cm. El tamaño mínimo de las partículas se determina en este caso a través del tamaño de los orificios en las capas de cubierta. El tamaño máximo se limita a través de la altura del bastidor, que se determina de nuevo por las dimensiones de la campana extractora de humos en el orificio de aspiración y por las instalaciones de fijación en el orificio de aspiración. Con preferencia, el elemento de filtro presenta una altura o bien un espesor de 6 a 20 mm. Con esta altura se puede emplear el elemento de filtro de acuerdo con la invención en campanas extractoras de humos conocidas como sustitución de cajas de filtros, que están constituidas

exclusivamente de capas de metal extensible, sin que sea necesaria una modificación en la campana extractora de humos.

Además, en el elemento de filtro de acuerdo con la invención es posible también incrementar la superficie útil del filtro. Como superficie útil del filtro se designa el tamaño de la superficie en el lado de ataque de la corriente. En virtud del relleno del elemento de filtro con partículas se pueden rellenar diferentes formas de elementos de filtro de manera sencilla con estas partículas. Así, por ejemplo, las capas de cubierta pueden presentar, respectivamente, una forma de bandeja, estando intercaladas las dos bandejas con la misma alineación. De esta manera, se presta al filtro la forma de una sección esférica. También es posible la utilización de capas de cubierta onduladas, de manera que los valles y las crestas de las ondas de las dos capas de cubierta están alineados, respectivamente, entre sí. De este modo, a pesar de la superficie útil incrementada del filtro se garantiza un espesor constante del elemento de filtro sobre su superficie y de esta manera se puede impedir un paso de aire contaminado, que se designa también como fuga.

De acuerdo con una forma de realización, el tamaño de las partículas del medio de relleno se reduce hacia un lado del aire puro del elemento de filtro de grasa. A través de esta configuración se puede incrementar la densidad de las partículas de plástico hacia el aire de lado puro. De este modo se compacta el filtro en este lado y se garantiza en adelante la limpieza fiable de los humos y vapores. La reducción del tamaño de las partículas puede ser continua, de manera que durante la fabricación se amontona, por ejemplo, respectivamente una capa de un tamaño de partícula mayor y a continuación una capa de un tamaño de partícula menor. De este modo se consigue, en general, en las transiciones de las capas una mezcla de las partículas de diferente tamaño y, por lo tanto, una transición continua del tamaño de las partículas.

En el elemento de filtro de grasa de acuerdo con una forma de realización puede estar previsto al menos un dispositivo de estabilización para la fijación del medio de relleno. El dispositivo de estabilización puede representar una capa intermedia, que está dispuesta entre las capas de cubierta y está alineada de acuerdo con las capas de cubierta, en particular paralela a ellas. De esta manera, se pueden separar, por ejemplo, capas con diferentes tamaños de partículas. De manera alternativa o adicional puede estar previsto un dispositivo de estabilización por ejemplo en forma de nervaduras, que delimitan zonas en la superficie del elemento de filtro y de esta manera impiden un resbalamiento del medio de relleno. En efecto, en el caso de resbalamiento del medio de relleno se podría producir una fuga en zonas de esquina, a través de la cual podría pasar aire contaminado. Las nervaduras pueden estar introducidas, por ejemplo, perpendicularmente a las capas de cubierta entre las capas de cubierta y se extienden sobre una parte de la distancia o sobre toda la distancia entre las capas de cubierta.

Por lo tanto, con preferencia, el al menos un dispositivo de estabilización está en un ángulo de más de cero grado con respecto a al menos una capa de cubierta. Los dispositivos de estabilización alineados de esta manera se designan también como nervaduras. Puesto que las nervaduras están dispuestas en una dirección, que se diferencia de la dirección de la capa de cubierta, las nervaduras se pueden proyectar en el espacio intermedio entre las dos capas de cubierta. Puesto que en este espacio intermedio está previsto de acuerdo con la invención el medio de relleno, las nervaduras limitan en esta forma de realización el movimiento del medio de relleno en la dirección paralela a la superficie de las capas de cubierta. Las nervaduras pueden estar previstas en el lado superior de la capa de cubierta en el lado de ataque de la corriente y/o en el lado inferior de la capa de cubierta en el lado de aire puro del elemento de filtro. Las nervaduras pueden estar fijadas en la o en las capas de cubierta. Pero también es posible que las nervaduras estén separadas hacia las capas de cubierta y configuren, por ejemplo, una estructura tridimensional, por ejemplo una rejilla, que se puede colocar entre las capas de cubierta y, dado el caso, se puede retener por medio de un bastidor del elemento de filtro. A través de las nervaduras se forman cámaras sobre al menos una parte de la profundidad del espacio intermedio del elemento de filtro, es decir, la distancia entre las dos capas de cubierta. Si se extienden las nervaduras sobre toda la profundidad del espacio intermedio del elemento de filtro, las cámaras están cerradas hacia los lados y el material de relleno se puede mover solamente dentro de la cámara respectiva. En cambio, si la altura de las nervaduras es menor que la profundidad del espacio intermedio, entonces el movimiento en la dirección paralela a la capa de cubierta se impide solamente sobre una parte del espacio intermedio, pero el medio de llenado puede pasar desde una cámara formada de esta manera a otra cámara.

Por medio del (los) dispositivo(s) de estabilización se puede asegurar que la distribución del medio de relleno en el espacio intermedio entre las capas de cubierta sea todavía uniforme también después de un movimiento del elemento de filtro. El elemento de filtro de acuerdo con la invención se puede colocar, por ejemplo, para fines de limpieza en una máquina de lavar. En este caso, el elemento de filtro está dispuesto, en general, de tal forma que las capas de cubierta están inclinadas fuera de la horizontal. En esta posición, en un elemento de filtro sin dispositivo de estabilización existe el peligro de que el medio de relleno se acumule en un lado del espacio intermedio. En la otra zona del espacio intermedio no se encuentra entonces ninguna cantidad o sólo una cantidad reducida de medio de relleno, de manera que se perjudicaría la acción de filtro en esta zona. En cambio, si se prevén dispositivos de estabilización, se retiene el medio de relleno en la mayor medida posible en la posición deseada y también después de un proceso de limpieza se puede garantizar una distribución uniforme del medio de relleno.

De acuerdo con una forma de realización preferida, el elemento de filtro presenta en la vista en planta superior una forma redonda. Como vista en planta superior se designa en este caso la vista vertical del elemento de filtro sobre el lado de aire puro o sobre el lado de ataque de la corriente. Como forma redonda se designa una forma, cuya superficie está limitada por una línea de limitación, que no presenta con preferencia esquinas. En particular, se designa como forma redonda una forma, en la que la línea de limitación presenta sobre su desarrollo exclusivamente modificaciones de la dirección de más de 60 grados. Las modificaciones de la dirección se indican en este caso a través del ángulo interior de la modificación de la dirección. La forma redonda puede ser, por lo tanto, por ejemplo, un rectángulo con esquinas redondeadas, un polígono con más de cuatro esquinas, por ejemplo un hexágono u octógono o puede ser un oval.

La forma del elemento de filtro, que se forma, en general, por las capas de cubierta y un bastidor dado el caso previsto, define también la forma del espacio intermedio del elemento de filtro. Puesto que en la forma no están presentes esquinas rectangulares o esquinas en punta, se puede llenar el espacio intermedio de una manera fiable con medio de relleno. En el caso de esquinas en punta o esquinas rectangulares, tal relleno es difícil, puesto que las partículas del medio de relleno no pueden llegar, dado el caso, a la esquina. Por lo tanto, en este caso, el aire circula a través del elemento de filtro sin ser purificado. A través de la forma redonda preferida del elemento de filtro se puede evitar tal circulación no deseada.

De acuerdo con una forma de realización, el elemento de filtro presenta en la vista en planta superior una forma redonda circular. En esta forma de realización se consigue de la misma manera la ventaja ya mencionada de la prevención de fugas en virtud del hecho de que no están previstas esquinas. En un elemento de filtro redondo circular, la fuga en las esquinas se puede garantizar también en el caso de un tamaño mayor de las partículas del medio de relleno. Otra ventaja, que implica la forma redonda circular, es que el elemento de filtro no posee en esta forma de realización ninguna posición de montaje concreta, es decir, que el elemento de filtro se puede insertar en diferentes posiciones angulares en un orificio de aspiración igualmente redondo circular de la campana extractora de humos, con lo que se facilita el montaje. Además, en un elemento de filtro redondo circular se pueden utilizar también otros dispositivos de fijación para la retención del elemento de filtro en la campana extractora de humos. Así, por ejemplo, se puede utilizar un cierre de bayoneta. A través del cierre de bayoneta se puede fijar el elemento de filtro por medio de un movimiento giratorio con movimiento de enchufe dado el caso adicional en la campana extractora de humos.

De acuerdo con una forma de realización, los dispositivos de estabilización, que están previstos en el espacio intermedio entre las capas de cubierta, forman una rejilla. Como rejilla se designa en este caso una disposición tal de los dispositivos de estabilización, en la que al menos dos dispositivos de estabilización se cortan al menos en su prolongación. Los dispositivos de estabilización representan en esta forma de realización con preferencia nervaduras que, como se han definido anteriormente, se proyectan desde al menos una de las capas de cubierta en el espacio intermedio del elemento de filtro. La rejilla se puede formar en esta forma de realización, por ejemplo, por dos grupos de nervaduras, en los que las nervaduras de cada uno de los grupos están paralelas entre sí y las nervaduras del primer grupo y las nervaduras del segundo grupo están, por ejemplo, perpendiculares entre sí. De acuerdo con la invención, también se pueden utilizar otras formas de rejillas. Así, por ejemplo, se puede utilizar una rejilla, cuyas cámaras presentan una forma de panel de abejas, es decir, una forma hexagonal o una forma octogonal.

De acuerdo con una forma de realización, el al menos un dispositivo de estabilización está dispuesto radialmente. También en esta forma de realización, los dispositivos de estabilización se forman por nervaduras. Estas nervaduras se extienden desde un punto en forma de radios. Esta forma de realización es especialmente ventajosa en un elemento de filtro redondo circular. El punto desde el que se extienden las nervaduras es en este caso el punto medio del círculo. Las nervaduras no se extienden en una disposición en forma de radios de este tipo con preferencia desde el punto medio, sino que terminan a una distancia del mismo. De esta manera se impide la formación de ángulos agudos entre las nervaduras en la zona del punto medio. También hacia el borde exterior del elemento de filtro, las nervaduras terminan con preferencia a una distancia, de manera que tampoco en estos lugares se forman ángulos agudos entre la pared exterior, que se forma, por ejemplo, por un bastidor, y las nervaduras. La longitud de las nervaduras en dirección radial puede ser igual en todas las nervaduras. Pero también es posible que algunas de las nervaduras sean más largas que las otras nervaduras.

De acuerdo con una forma de realización, el medio de relleno está dotado. Como dotación se entiende especialmente un tratamiento de la superficie de las partículas del medio de relleno. Este tratamiento puede ser, por ejemplo, la aplicación o introducción de medios para el incremento de la higiene, es decir, la esterilización de las partículas. No obstante, también se pueden utilizar medios, que contienen o generan aromas. Por ejemplo, las partículas de plástico pueden estar dotadas con permanganato potásico o plata.

De acuerdo con otro aspecto, la presente invención se refiere a una campana extractora de humos, que presenta un orificio de aspiración para la aspiración de humos y vapores. La campana extractora de humos se caracteriza por que en el orificio de aspiración de la campana extractora de humos está previsto al menos un elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención.

5 Como orificio de aspiración de la campana extractora de humos se designa el orificio, a través el cual entran humos y vapores en la campana extractora de humos. El orificio de aspiración se puede designar, por lo tanto, también como orificio de entrada. En un elemento de filtro de grasa previsto en el orificio de aspiración de la campana extractora de humos se separan contaminaciones desde los humos y vapores cargados con grasa y otras contaminaciones, por ejemplo en forma de gotitas de grasa. Puesto que se utiliza el elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención, es posible, por una parte, una separación eficiente de las partículas, puesto que la superficie en el elemento de filtro de grasa, en el que se puede realizar una separación, es grande. En particular, el elemento de filtro de grasa se puede limpiar en la máquina de lavar, puesto que sus medios de relleno sin partículas de plástico.

10 El orificio de aspiración puede estar configurado de forma rectangular o redonda en la campana extractora de humos de acuerdo con la invención. En el caso de un orificio de aspiración redondo circular en la campana extractora de humos se puede utilizar un elemento de filtro con forma redonda circular. En esta forma de realización, la fijación del elemento de filtro en la campana extractora de humos se puede realizar, por ejemplo, por medio de un cierre de bayoneta. A tal fin, en el elemento de filtro pueden estar previstos unos pasadores, que se extienden desde su periferia hacia fuera. De manera alternativa, pueden estar previstas también cavidades o ranuras en la periferia del elemento de filtro, en las que pueden encajar pasadores de un cierre previsto en la campana extractora de humos. La fijación por medio del cierre de bayoneta presenta la ventaja de que se puede desprender fácilmente, pero a pesar de todo garantiza una retención fiable del elemento de filtro en la campana extractora de humos.

15 Las ventajas y características, que se describen con relación al elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención, se aplican – en la medida aplicable – también para la campana extractora de humos de acuerdo con la invención y a la inversa.

A continuación se explica la invención de nuevo con referencia a los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación en sección esquemática en perspectiva de una primera forma de realización del elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención.

25 La figura 2 muestra una representación en sección esquemática en perspectiva de una segunda forma de realización del elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra una representación en sección esquemática en perspectiva de una tercera forma de realización del elemento de filtro de grasa de acuerdo con la invención.

30 La figura 4 muestra una vista en planta superior esquemática sobre una forma de realización del elemento de filtro de acuerdo con la invención.

La figura 5 muestra una vista en sección esquemática de una forma de realización de la campana extractora de humos de acuerdo con la invención.

La figura 6 muestra una vista inferior esquemática de la forma de realización de la campana extractora de humos de acuerdo con la figura 5.

35 La figura 1 muestra una forma de realización del elemento de filtro de grasa 1 de acuerdo con la invención, que se designa a continuación también como elemento de filtro. El elemento de filtro 1 representa una caja de filtro. En un bastidor 12, que rodea todos los bordes laterales del elemento de filtro 1, está retenida en este caso una capa inferior de cubierta 10 en el lado de ataque de la corriente del elemento de filtro 1. La capa de cubierta 10 está constituida en la forma de realización representada de una capa plana de metal extensible. Sobre la capa de cubierta 10 está previsto material de relleno, que está constituido en la forma de realización representada por partículas redondas de medio de relleno 13. Las partículas de medio de relleno 13 están empaquetadas densas y rellenan totalmente el espacio interior del elemento de filtro 1 que está delimitado lateralmente por el bastidor 12. En el lado superior del elemento de filtro 1 está prevista una capa superior de cubierta 11, que representa en la forma de realización representada de la misma manera una capa plana de metal extensible. También esta capa de cubierta 11 prevista en el lado de aire puro del elemento de filtro 1, está retenida en el bastidor 12.

40 En la figura 1 se muestran por medio de líneas de trazos, además, unos dispositivos de estabilización 14 en forma de nervaduras, que pueden estar previstas en el elemento de filtro 1. Las nervaduras están en este caso perpendicularmente a las capas de cubierta 10, 11 y presentan una altura, que corresponde a la distancia de las dos capas de cubierta 10, 11. En la figura 1 están previstas dos nervaduras, de manera que en el interior del elemento de filtro 1 se forman tres cámaras, en las que está alojado el medio de relleno.

50 Los vapores, que afluyen al elemento de filtro 1 introducido en una campana extractora de humos (no mostrada en la figura 1) en el orificio de aspiración, inciden en primer lugar sobre la capa de cubierta 10 del elemento de filtro 1. La dirección de la circulación principal de los vapores se indica en la figura al mismo tiempo por medio de la flecha designada con W. A través de los orificios en el metal extensible de la capa de cubierta 10 penetran los vapores en

5 el interior del elemento de filtro 1. En este caso, los vapores circulan a lo largo de las superficies de las partículas de medio de relleno 13, que están constituidas de plástico, y las contaminaciones de los vapores se depositan en las superficies. La circulación entre las partículas de medio de relleno 13 es posible por que las partículas de medio de relleno 13 están presentes en forma de un material a granel y en virtud de la forma redonda de las partículas 13 existen espacios intermedios entre éstas. El aire liberado de esta manera en gran medida de contaminaciones abandona finalmente el elemento de filtro 1 a través de los orificios en la capa de cubierta 11 en el lado de aire puro 11 y llega de esta manera al interior de la campana extractora de humos, donde pueden estar previstos otros dispositivos de tratamiento para el aire, como por ejemplo filtros de olores.

10 Las partículas de medio de relleno 13 de la primera forma de realización poseen en la forma de realización representada, aparte de tolerancias, que están condicionadas por la técnica de fabricación, todas el mismo tamaño. Se entiende que la forma de las partículas 13 se puede desviar también de una forma esférica. Las partículas 13 pueden estar presentes, por ejemplo, también en forma de huevo o como granos con formas irregulares. También una mezcla de diferentes formas de partículas 12 se puede utilizar como medio de relleno.

15 Adicional o alternativamente a formas diferentes unas de las otras, también pueden estar presentes partículas 13 de diferente tamaño en un elemento de filtro. Una posibilidad de una distribución de este tipo de las partículas se muestra en la figura 2. La estructura de esta segunda forma de realización del elemento de filtro 1 corresponde esencialmente a la estructura mostrada en la figura 1. En particular, están previstas capas de cubierta 10 y 11 planas de metal extensible y las capas de cubierta 10 y 11 así como el medio de relleno previsto entre ellas son retenidos por un bastidor 12. En este caso, en una primera capa sobre la capa inferior de cubierta 10 están previstas partículas 13 de un tamaño determinado. Sobre esta primera capa se encuentra otra capa de partículas 13 de tamaño más pequeño. El tamaño de las partículas se reduce de esta manera de una capa a otra en la forma de realización mostrada en la figura 2, de manera que en el lado de aire puro están presentes las partículas 13 con el tamaño más pequeño de las partículas. En la figura 2, se muestran las capas individuales, respectivamente, como una serie de partículas 13. Pero se entiende que las capas individuales pueden presentar, respectivamente, un espesor que es mayor que el tamaño de una partícula 13 y la disposición de las partículas 13 en las capas puede ser irregular. Además, las capas se pueden mezclar entre sí también en sus transiciones.

20 En la figura 3 se muestra otra forma de realización del elemento de filtro 1 de acuerdo con la invención. En esta forma de realización, a diferencia de las formas de realización mostradas en las figuras 1 y 2, las capas de cubierta 10 y 11 no están configuradas planas. En la forma de realización mostrada, las capas de cubierta 10 y 11 presentan más bien una forma ondulada. Las ondas de las dos capas de cubierta 10 y 11 están alineadas en este caso entre sí de tal manera que el espesor del elemento de filtro 1 es uniforme, es decir, constante sobre su superficie. También entre las capas de cubierta 10 y 11 onduladas mostradas en la figura 3 están alojadas partículas del medio de relleno 13. También en esta forma de realización, las partículas 13 rellenan totalmente el espacio interior del elemento de filtro 1 delimitado por el bastidor 12 y las capas de cubierta 10 y 11.

25 En la figura 4 se muestra una vista en planta superior esquemática sobre una forma de realización del elemento de filtro 1 de acuerdo con la invención. En esta representación, la capa de cubierta está recortada para posibilitar la visión sobre el interior del elemento de filtro 1. En el bastidor 12 está prevista en esta forma de realización una rejilla de dispositivos de estabilización 14 en forma de nervaduras. A través de la rejilla se forman cámaras, en las que están retenidas las partículas de material de relleno 13. En la figura 4, las partículas de material de relleno 13 solamente se muestran en una cámara, pero están presentes también en las otras cámaras.

30 En la figura 5 se muestra una forma de realización de la campana extractora de humos 20 de acuerdo con la invención. En la figura 5, para una mejor comprensión, solamente se muestra la carcasa 21 de la campana extractora de humos 20 y el elemento de filtro 1. La campana extractora de humos 20 comprende evidentemente otros componentes, como un soplante y similar. La carcasa 21 de la campana extractora de humos 20 comprende en la forma de realización representada una campana visible 22, que posee en la forma de realización representada una forma de techo, y una cubierta inferior 23 de la campana visible 22. La cubierta inferior 23, que puede representar, por ejemplo, una caperuza de chapa, es móvil y en particular pivotable frente a la campana visible 22. En la posición mostrada en la figura 5, la cubierta inferior 23 está pivotada hacia abajo en su lado delantero.

35 En la cubierta inferior 23 está previsto el orificio de aspiración 24 de la campana extractora de humos 20, a través del cual entran humos y vapores en el interior de la campana extractora de humos 20, en particular en el interior de la campana visible 22 y entonces pueden salir a través de una salida de aire fuera de la campana extractora de humos 20.

40 El orificio de aspiración 24 presenta en la forma de realización representada una sección transversal redonda circular. Como se deduce especialmente a partir de la figura 6, el orificio de aspiración 24 está previsto en la zona trasera de la cubierta inferior 23. En el orificio de aspiración 24 está introducido un elemento de filtro 1. El elemento de filtro 1 está fijado por medio de un cierre de bayoneta 25 en la campana extractora de humos 20, en particular en el orificio de aspiración 24. El elemento de filtro 1 presenta de la misma manera una forma redonda circular. En la figura 6, no se representa la capa inferior de cubierta del elemento de filtro 1, para posibilitar la visión sobre el

interior del elemento de filtro 1. Como se deduce a partir de la figura 6, en el elemento de filtro 1 están previstos unos elementos de estabilización 14 en forma de nervaduras. Las nervaduras están dispuestas en esta forma de realización radialmente con respecto al punto medio del elemento de filtro 1. Los dispositivos de estabilización 14 terminan en la forma de realización representada a una distancia, respectivamente, del borde del elemento de filtro 1 y del punto medio del elemento de filtro 1. En la forma de realización representada, las nervaduras presentan longitudes diferentes. Pero también es posible utilizar nervaduras con la misma longitud. Las partículas de medios de relleno 13, que están previstas en el elemento de filtro 1 entre los dispositivos de estabilización 14, no se muestran en la figura 6.

La presente invención no está limitada a las formas de realización mostradas en las figuras. Es posible que una o varias características de una primera forma de realización mostrada estén realizadas en otra forma de realización mostrada o no mostrada, sin que deban cumplirse de la misma manera las otras características de la primera forma de realización. Así, por ejemplo, en un elemento de filtro, en el que las capas de cubierta presentan una forma ondulada, puede estar previsto un medio de relleno, cuyo tamaño de las partículas se reduce hacia el lado de aire puro. También la campana extractora de humos de acuerdo con la invención puede presentar una forma distinta a la mostrada en las figuras.

Con la presente invención se proporciona una solución nueva y económica para elementos de filtro, que comprende una estructura especial de los elementos de filtro y puede servir como tecnología alternativa a los sistemas de solución complejos hasta ahora.

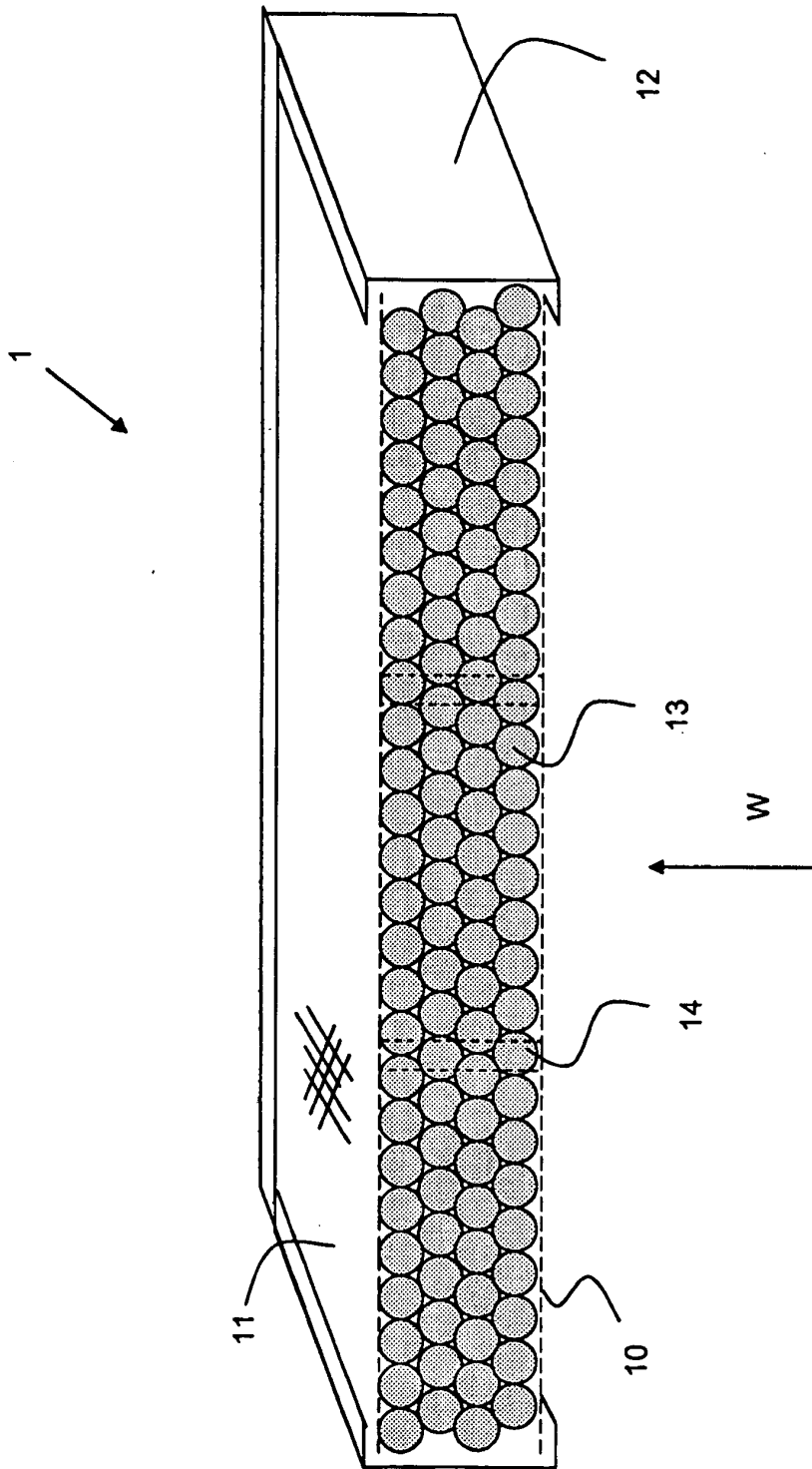
Con la presente invención se consigue una serie de ventajas. A través del elemento de filtro de acuerdo con la invención no se producen pérdidas de volumen de transporte de las campanas con potencia más elevada de transporte. Además, se puede conseguir un grado alto de separación de la grasa. El comportamiento de aspiración permanece bien reconocible para el cliente. Se pueden conseguir perfiles óptimos de la velocidad de la circulación. Existe como hasta ahora una facilidad de montaje. El peso del filtro es reducido. Además, se pueden mezclar diferentes tipos de granulados. En el filtro de acuerdo con la invención, las funciones químicas se pueden integrar, de manera que además de la separación puramente mecánica de grasa, se puede conseguir también una separación química a través de la selección adecuada del material para el medio de relleno o a través de tratamiento del medio de relleno. Es posible una compactación de diferentes capas de granulado. No existe ningún perjuicio de la tasa de captura de la grasa. Además, el filtro se puede conmutar rápidamente a otros granulados. Cuanto más polar es el granulado, tanto mejor actúa la separación de la grasa. Además, la presente invención aporta una utilidad considerable para el servicio al cliente, puesto que el filtro de acuerdo con la invención representa un filtro de repuesto efectivo. En una campana extractora de humos, en la que debe insertarse el elemento de filtro, no son necesarias medidas de transformación. La superficie útil del filtro se puede ajustar grande, con lo que se consigue una vida útil prolongada del filtro. Por último, el material del filtro puede estar dotado con aromas adecuados.

Lista de signos de referencia

1	Elemento de filtro de grasa
10	Capa de cubierta en el lado de ataque de la corriente
11	Capa de cubierta en el lado de aire puro
12	Bastidor
13	Partículas del medio de relleno
14	Dispositivo de estabilización
20	Campana extractora de humos
21	Carcasa
22	Campana visible
23	Cubierta inferior
24	Orificio de aspiración
25	Cierre de bayoneta
W	Dirección de circulación principal de los vapores

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Elemento de filtro de grasa para una campana extractora de humos, en el que el elemento de filtro de grasa (1) presenta dos capas de cubierta (10, 11) y entre las capas de cubierta (10, 11) está dispuesto un medio de relleno en forma de un material a granel, **caracterizado** porque el medio de relleno está constituido de partículas de plástico (13).
- 2.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la capa de cubierta (10, 11) representa una chapa perforada o una capa de metal extensible.
- 3.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el medio de relleno representa un granulado.
- 10 4.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el medio de relleno está constituido de plástico, en particular policarbonato, poliamida o PBT.
- 5.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el medio de relleno está constituido de un material en forma de bolas.
- 15 6.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el tamaño de las partículas del medio de relleno se reduce hacia un lado de aire puro del elemento de filtro de grasa (1).
- 7.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque en el elemento de filtro de grasa (1) está previsto al menos un dispositivo de estabilización (14) para la fijación del medio de relleno.
- 20 8.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque el al menos un dispositivo de estabilización (14) está en un ángulo de más de cero grados con respecto a al menos una capa de cubierta (10, 11).
- 9.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el elemento de filtro (1) presenta una forma redonda en la vista en planta superior.
- 25 10.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque el elemento de filtro (1) presenta una forma redonda circular en la vista en planta superior.
- 11.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado** porque los dispositivos de estabilización (14) forman rejillas.
- 12.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado** porque el al menos un dispositivo de estabilización (14) está dispuesto radialmente.
- 30 13.- Elemento de filtro de grasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el medio de relleno está dotado.
- 14.- Campana extractora de humos, que presenta un orificio de aspiración (24) para la aspiración de humos y vapores, **caracterizada** porque en el orificio de aspiración (24) está previsto al menos un elemento de filtro de grasa (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13.
- 35 15.- Campana extractora de humos de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizada** porque el elemento de filtro de grasa (1) está fijado por medio de un cierre de bayoneta en la campana extractora de humos (20).



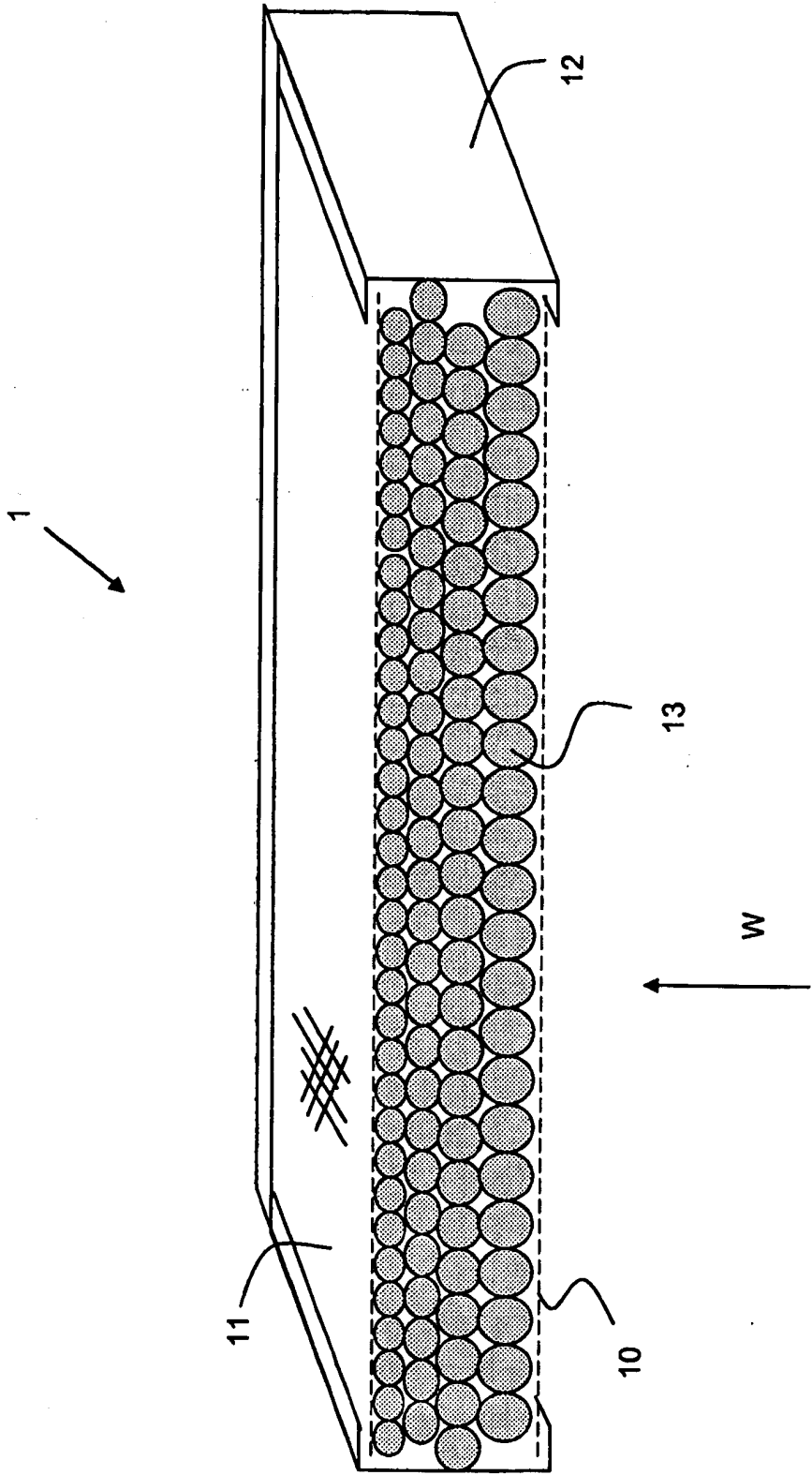


FIG. 2

