



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 354 433**

51 Int. Cl.:
B01D 53/04 (2006.01)
B01D 53/00 (2006.01)
A61L 9/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05291603 .8**
96 Fecha de presentación : **27.07.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1621245**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2006**

54 Título: **Procedimiento de tratamiento de compuestos orgánicos volátiles o gases, en particular para un conducto de circulación de un flujo de aire.**

30 Prioridad: **30.07.2004 FR 04 08469**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.03.2011

73 Titular/es: **FAGORBRANDT S.A.S.**
7, rue Henri Becquerel
92500 Rueil Malmaison, FR

72 Inventor/es: **Philibert, Emmanuel;**
Bertrand, Cyrille y
Chevrier, Jean-Paul

74 Agente: **Igartua Irizar, Ismael**

ES 2 354 433 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

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un conducto de circulación de un flujo de aire que comprende un dispositivo de tratamiento de compuestos orgánicos volátiles o gases en un flujo de aire y una campana extractora.
- [0002] De manera general, la presente invención se refiere al tratamiento de los olores o los gases, en particular en un flujo de aire puesto en circulación.
- 10 [0003] Este procedimiento se puede aplicar en particular en una campana extractora utilizada en recirculación, es decir que se reintroduce el aire en el medio ambiente después de ser tratado. Es necesario entonces capturar las moléculas odorantes (compuestos orgánicos volátiles o gases) transportadas por el flujo de aire por medio de un filtro colocado en el recorrido del flujo de aire en la campana extractora asociada a un conducto de circulación del flujo de aire.
- 15 [0004] Tradicionalmente, se dispone de un filtro a base de carbón activo a través del cual se aspira un flujo de aire mediante medios de aspiración, como un ventilador.
- [0005] El carbón activo es un excelente absorbente que permite capturar compuestos orgánicos volátiles o gases contenidos en el flujo de aire.
- 20 [0006] Un filtro a base de carbón activo se presenta generalmente en forma de un filtro de espuma con depósito de carbón activo en polvo sobre la espuma o también en forma de elementos de carbón activo encerrados en bolsas realizadas en material permeable al flujo de aire que se va a tratar.
- 25 [0007] El principal inconveniente de estos filtros de carbón activo es su corta vida, ya que el carbón activo se satura rápidamente y resulta ineficaz para capturar compuestos orgánicos volátiles o gases.
- [0008] Tradicionalmente, cuando se utiliza este tipo de filtros a base de carbón activo en una campana extractora doméstica, su eficacia se limita a algunos meses, mientras que la duración de una campana es de unos diez años.
- 30 [0009] El usuario tiene que cambiar entonces el filtro a base de carbón activo, cosa que hace en menos del 10% de los casos de utilización.
- 35 [0010] Se conoce un conducto de circulación de un flujo de aire como el descrito en el documento US 5 145 648 que comprende medios de aspiración y un filtro a base de carbón activo.
- [0011] El filtro de carbón activo está asociado a medios de calentamiento y los medios de aspiración para aspirar el flujo de aire según al menos dos caudales de aspiración diferentes.
- 40 [0012] Se aplican medios de destrucción por oxidación catalítica.
- [0013] No obstante, estos medios de destrucción necesitan la presencia de una fuente de calor.
- 45 [0014] La presente invención propone un conducto de circulación de un flujo de aire en el que el filtro a base de carbón activo está colocado antes de un material fotocatalítico activable mediante medios que forman una fuente de luz en el sentido de la circulación del flujo de aire en el conducto de circulación, estando integrados el material fotocatalítico y los medios que forman la fuente de luz en un conducto auxiliar de circulación del flujo de aire, estando los medios de derivación del flujo de aire asociados a los medios de aspiración adaptados para dirigir el flujo de aire bien al conducto de circulación o bien sólo al conducto auxiliar.
- 50 [0015] El objeto de la presente invención se define en la reivindicación 1.
- 55 [0016] Según una característica ventajosa de la invención, se calienta el filtro de carbón activo a una temperatura comprendida entre 40° C y 120° C.
- [0017] El calentamiento del carbón activo provoca la liberación de los compuestos orgánicos volátiles o gases atrapados en el carbón activo, permitiendo así la desorción del filtro.
- 60 [0018] La colocación del filtro relativamente al material fotocatalítico en el conducto de circulación del flujo de aire permite realizar primero una fase de captura de los compuestos orgánicos volátiles o gases en el filtro a base de carbón activo y destruirlos después por medio del material fotocatalítico activado por los medios que forman una fuente de luz.
- 65 [0019] Gracias a la colocación del material fotocatalítico en un conducto auxiliar, éste no obstruye el conducto de circulación principal, evitando así crear un mal funcionamiento en la aspiración del flujo de aire durante la fase de captura de los compuestos orgánicos volátiles o gases en el filtro a base de carbón activo.
- 70 [0020] En la práctica, los medios de derivación comprenden al menos una válvula que se extiende a través del

conducto de circulación y es apta en una primera posición para abrir el conducto de circulación y en una segunda posición para tapar dicho conducto de circulación exceptuando al citado conducto auxiliar.

5 [0021] De este modo, el flujo de aire puede pasar alternativamente, en función de la posición de la válvula, al conducto de circulación principal o sólo al conducto auxiliar que tiene los medios que forman una fuente de luz asociados al material fotocatalítico.

10 [0022] Preferentemente, la o las válvulas se colocan en la primera posición por efecto de la fuerza ejercida por el flujo de aire cuando el caudal de aspiración de los medios de aspiración es superior a un valor umbral predeterminado.

15 [0023] Cuando el caudal de aspiración del flujo de aire es importante, el flujo de aire pasa al conducto de circulación principal, evitando cualquier pérdida de carga en el caudal del flujo de aire que pueda estar vinculado a la presencia del material fotocatalítico y de los medios que forman la fuente de luz.

[0024] Preferentemente, el conducto auxiliar está realizado por medio de un filtro recubierto de un material fotocatalítico.

20 [0025] De este modo, al pasar el flujo de aire a través del conducto auxiliar, todo el flujo de aire entra en contacto con el material fotocatalítico y puede transportar y depositar los compuestos orgánicos volátiles o gases que se quieren destruir en el filtro recubierto de material fotocatalítico.

25 [0026] La presente invención se refiere por último a una campana extractora que comprende un conducto de circulación según la invención.

[0027] Esta campana extractora presenta ventajas y características análogas a las arriba descritas.

30 [0028] Gracias a la invención, se puede utilizar la campana extractora en recirculación sin emisión de moléculas odorantes al aire ambiente, durante toda su vida útil y sin que sea necesario cambiar el filtro de carbón activo.

[0029] En la descripción que sigue, se verán otras particularidades y ventajas de la invención.

[0030] En los esquemas anexos, dados a título de ejemplos no limitativos:

35 - la figura 1 muestra esquemáticamente una campana extractora según un primer modo de realización de la invención, durante una fase de captura del procedimiento de tratamiento;

40 - la figura 2 es una vista análoga a la de la figura 1, durante una fase de desorción y destrucción de los compuestos orgánicos volátiles o gases del procedimiento de tratamiento;

- la figura 3 es una vista esquemática de un filtro de carbón según un modo de realización de la invención; y

45 - la figura 4 es una vista en perspectiva que muestra el montaje de un dispositivo de destrucción de los compuestos orgánicos volátiles en un conducto de campana extractora según el primer modo de realización de la invención.

[0031] Se describe primero, en referencia a la figura 1, una campana extractora según un primer modo de realización de la invención.

50 [0032] Este tipo de campana extractora puede ser para uso doméstico y estar situada encima de una placa de cocción para aspirar y tratar los humos de cocción.

[0033] El flujo de aire, cuya circulación por la campana está representada por las distintas flechas en la figura 1, se vuelve a introducir en el aire ambiente.

55 [0034] Esta campana está formada principalmente por un conducto de circulación 10 del flujo de aire, con un plano en un extremo 10a dispuesto frente a la placa de cocción, que comprende una abertura para que pase el flujo de aire. Esta abertura está tradicionalmente tapada por un filtro de grasa 11, por ejemplo realizado con metal desplegado. No es necesario describir aquí en detalle el funcionamiento de ese tipo de filtros que permiten bloquear y fijar las moléculas de grasa que se encuentran en los humos de cocción.

60 [0035] El conducto de circulación 10 comprende un dispositivo de tratamiento 20 de los compuestos orgánicos volátiles o gases adecuado para tratar y destruir las moléculas odorantes que hay en el flujo de aire antes de ser emitidos al aire ambiente.

65 [0036] Como se muestra en la figura 1, este dispositivo de tratamiento 20 comprende varios elementos asociados entre sí.

[0037] Comprende en primer lugar un filtro a base de carbón activo 21.

70

- [0038] Este filtro a base de carbón activo puede estar sujeto a las paredes laterales del conducto de circulación 10. El filtro a base de carbón activo 21 está unido preferentemente a medios de calentamiento.
- 5 [0039] Para ello, el filtro de carbón activo 21 puede estar realizado en una tela de carbón activo conductora. Esta tela de carbón activo es apropiada para ser conectada eléctricamente en dos de sus extremos de modo que, al pasar una corriente eléctrica por la tela de carbón activo, ésta se pueda calentar por efecto Joule.
- [0040] En la figura 3 se muestra un ejemplo de un filtro de carbón activo 21.
- 10 [0041] La tela de carbón activo 21 a puede estar realizada a partir de un tejido o de dos mástiles de vidrio entre los que se han dispuesto granos o polvo de carbón activo.
- [0042] El carbón activo es conductor, de modo que una corriente eléctrica puede atravesar la tela de carbón activo.
- 15 [0043] Preferentemente, para garantizar el mantenimiento de esta tela de carbón activo 21 a cuando pasa el flujo de aire, se coloca un marco 21 b alrededor de la tela de carbón activo 21 a. En este ejemplo de realización, el marco 21 b comprende además nervios 21 b' montados en cruz en el plano de la tela de carbón activo 21 a para mantenerla en un plano.
- 20 [0044] Las conexiones eléctricas se hacen en dos bordes opuestos de la tela de carbón activo 21 a.
- [0045] Dos porciones de cinta de cobre 21c están situados en cada uno de los bordes opuestos de la tela de carbón activo 21 a, bajo el marco 21 b.
- 25 [0046] Conexiones eléctricas están realizadas con ayuda de conductores 21d soldados en las cintas de cobre, con ayuda de una cola conductora.
- [0047] La conexión eléctrica podría estar realizada de otro modo, por ejemplo con ayuda de un adhesivo metálico conductor del tipo adhesivo de aluminio, penetrando en el filtro.
- 30 [0048] También se podría contemplar cualquier otro montaje mecánico, por ejemplo para formar un contacto eléctrico por presión a nivel del marco 21 b.
- 35 [0049] Además, la tela de carbón activo 21 a podría estar realizada también a partir de un tejido de carbono. Se puede hacer que una tela de carbono sea conductora por medio de un índice de carbonización muy elevado, del orden del 96 al 98%.
- 40 [0050] Se puede así calentar el carbón activo en este modo de realización a una temperatura homogénea en toda su superficie.
- [0051] Por otro lado, se puede adaptar un control de temperatura con ayuda de un sensor de temperatura situado en contacto con la tela de carbón activo para regular la temperatura de calentamiento del filtro de carbón activo.
- 45 [0052] Como se describe más adelante en referencia al procedimiento de tratamiento, el calentamiento del carbón activo permite la desorción del filtro. En función del tipo de carbón activo que se utilice, la temperatura de desorción puede estar comprendida entre 40° C y 120° C, preferentemente entre 60 y 120° C, para que se puedan liberar compuestos orgánicos volátiles o gases capturados en el carbón activo. Esta temperatura de calentamiento es preferentemente igual a aproximadamente 80° C.
- 50 [0053] Por supuesto, se pueden utilizar otros tipos de medios de calentamiento del filtro de carbón activo.
- [0054] Por ejemplo, se puede calentar el carbón activo por convección, haciendo pasar un flujo de aire caliente, precalentado con ayuda de un medio calefactor como puede ser una resistencia eléctrica situada antes del filtro de carbón activo en el sentido de la circulación del flujo de aire.
- 55 [0055] También se puede obtener el calentamiento del carbón activo por conducción, situando un elemento calefactor como puede ser una resistencia eléctrica directamente en contacto con el filtro de carbón activo.
- 60 [0056] En estos otros modos de realización del calentamiento del filtro de carbón activo, éste puede estar realizado de manera clásica con ayuda de una estructura plana de espuma que comprende un depósito de carbón activo en polvo, o por medio de un elemento de carbón activo encerrado en bolsas.
- [0057] Además del filtro de carbón activo 21 y los medios de calentamiento asociados, el dispositivo de tratamiento del flujo de aire comprende también medios de aspiración 23. Estos medios de aspiración 23 pueden estar formados de manera clásica por un ventilador diseñado para aspirar un flujo de aire a través del conducto de circulación 10.
- 65 [0058] Estos medios de aspiración 23 son aptos para aspirar el flujo de aire según al menos dos caudales de aspiración diferentes.
- 70

- 5 [0059] Como se explicará claramente en referencia al procedimiento de tratamiento según la invención, un primer caudal de aspiración puede estar comprendido entre 150 y 1.200 m³/h. Este caudal relativamente elevado de aspiración es adecuado para aspirar y evacuar todos los humos de cocción que se elevan por la campana de aspiración.
- 10 [0060] De manera clásica, la campana extractora puede comprender medios de regulación a los que puede acceder el usuario, que permiten regular el caudal de aspiración de los medios de ventilación 23 a distintos valores comprendidos entre 150 y 1.200 m³/h, y por ejemplo a cuatro niveles de caudal iguales a 150 m³/h, 400 m³/h, 800 m³/h y 1.200 m³/h.
- 15 [0061] Los medios de ventilación 23 también pueden estar diseñados para aspirar un flujo de aire según un segundo caudal, mucho menor que el primer caudal, comprendido por ejemplo entre 10 y 50 m³/h, preferentemente entre 20 y 40 m³/h, y preferentemente igual a 30 m³/h.
- 20 [0062] El dispositivo de tratamiento 20 comprende además un material fotocatalítico activable por medios que forman una fuente de luz 24.
- [0063] En este ejemplo de realización, el material fotocatalítico es un dióxido de titanio (TiO₂) colocado en un filtro de papel 25.
- 25 [0064] Los medios que forman la fuente de luz 24 están realizados a partir de una o varias fuentes luminosas UVA cuya radiación emite con una longitud de onda de unos 365 nanómetros más o menos 20 nanómetros.
- [0065] Estas fuentes luminosas pueden ser lámparas fluorescentes o bien diodos electroluminiscentes (LEDs) que emiten en UVA.
- 30 [0066] Por efecto de esta irradiación de UVA, se activa el dióxido de titanio para destruir por reacción catalítica los compuestos orgánicos volátiles o gases transportados por un flujo de aire que entra en contacto y atraviesa el filtro recubierto del material fotocatalítico 25.
- 35 [0067] Como se muestra en la figura 1, en este modo de realización, el filtro a base de carbón activo 21 está situado antes del material fotocatalítico 25 y de la fuente luminosa 24 en el sentido de la circulación del flujo de aire en el conducto de circulación 10, representado por las flechas en la figura 1.
- [0068] Más particularmente, el filtro a base de carbón activo está situado cerca del filtro de grasa 11, a nivel de la abertura de aspiración de la campana 1.
- 40 [0069] El filtro recubierto de material fotocatalítico 25 y la fuente de luz 24 están situados después en el conducto 10.
- [0070] Los medios de ventilación 23 están situados entre el filtro de carbón activo 21 y el filtro recubierto de un material fotocatalítico 25.
- 45 [0071] Por supuesto, los medios de ventilación 23 podrían estar situados después del filtro recubierto de un material fotocatalítico 25.
- 50 [0072] El material fotocatalítico situado en el filtro 25 y los medios que forman la fuente de luz 24 están integrados en un conducto auxiliar de circulación del flujo de aire. Unos medios de derivación, que comprenden unas válvulas 27, están dispuestos para dirigir el flujo de aire bien al conducto de circulación 10 o bien sólo al conducto auxiliar 26.
- 55 [0073] En el modo de realización que se muestra en las figuras 1 y 2, el conducto auxiliar 26 está realizado directamente por medio del filtro 25 recubierto del material fotocatalítico.
- [0074] Este filtro 25 está conformado en forma de un conducto abierto en uno de sus extremos 26a, a nivel de la introducción del flujo de aire, y cerrado en su extremo opuesto 26b.
- 60 [0075] El conducto auxiliar 26 se extiende de este modo en una dirección longitudinal paralela a la dirección longitudinal del conducto principal 10 de modo que su extremo abierto 26a está situado antes de su extremo cerrado 26b en el sentido de la circulación del flujo de aire.
- 65 [0076] El flujo de aire puede ser introducido en este conducto auxiliar 26 y salir atravesando el filtro 25 recubierto del material fotocatalítico.
- 70 [0077] Por supuesto, se pueden contemplar otros modos de realización de este tipo de conducto auxiliar. En particular, se podría realizar este conducto auxiliar a partir de una placa de metal o de plástico sujeta a una de las paredes interiores del conducto principal 10, estando situado un filtro recubierto de material fotocatalítico por ejemplo de través en ese conducto auxiliar de forma que sea atravesado por el flujo de aire que se va a tratar.

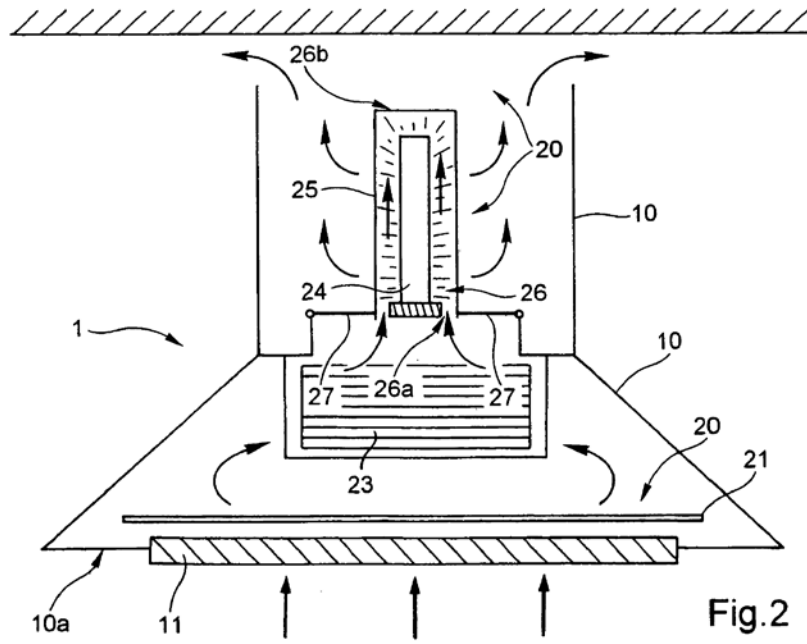
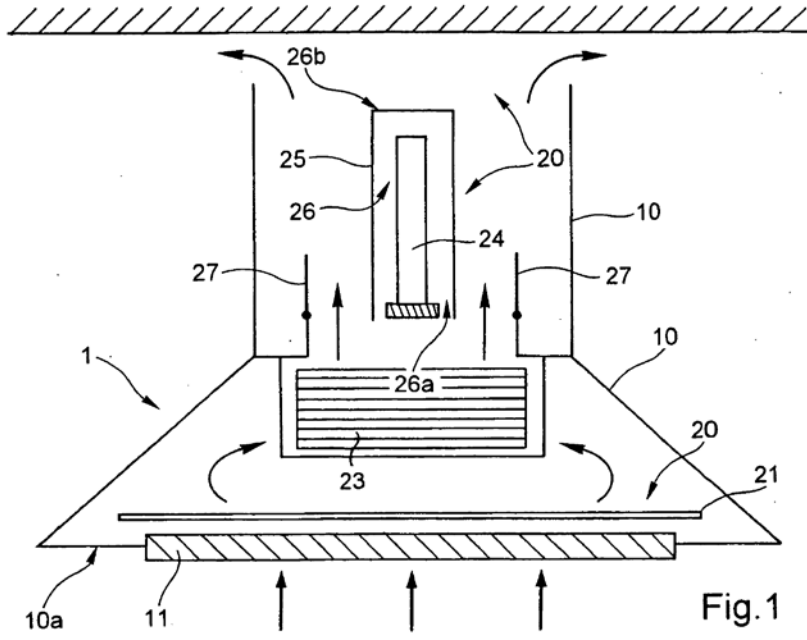
- [0078] Se muestra a modo de ejemplo en la figura 4 una realización práctica de un conducto auxiliar 26.
- 5 [0079] En este ejemplo, el conducto auxiliar está realizado a partir de un soporte de rejilla sujeto con medios de sujeción (no representados) al conducto principal 10 de modo que su extremo abierto 26a está situado antes de su extremo cerrado 26b en el sentido de la circulación del flujo de aire.
- [0080] Este conducto auxiliar de rejilla 26 deja de este modo pasar el flujo de aire. Sus paredes están recubiertas con un filtro de papel (quitado en la figura 4) a través del cual es aspirado el flujo de aire.
- 10 [0081] En este ejemplo de realización, está sujeta una fuente luminosa UVA 24 al conducto auxiliar 26, a nivel de su extremo final cerrado 26b.
- [0082] Unas válvulas 27 de derivación del flujo de aire están montadas en el conducto principal 10 a ambos lados del conducto auxiliar 26.
- 15 [0083] Las válvulas 27 de derivación del flujo de aire son móviles alrededor de un eje de giro 27a entre dos posiciones.
- [0084] En una primera posición, como se muestra en la figura 1, las válvulas están dispuestas para abrir el conducto de circulación 10 de modo que el flujo de aire pueda circular por el conducto principal 10 y por el conducto auxiliar 26.
- 20 [0085] En una segunda posición, como se muestra en la figura 2 y en la figura 4, las válvulas 27 están dispuestas para tapar el conducto de circulación 10, exceptuando al conducto auxiliar 26.
- 25 [0086] En esta posición, el flujo de aire pasa únicamente a través del conducto auxiliar 26 de modo que todo el flujo de aire atraviesa el filtro recubierto con un material fotocatalítico 25.
- [0087] Preferentemente, las válvulas 27 son móviles automáticamente, por efecto de la fuerza ejercida por el flujo de aire aspirado en el conducto de circulación 10.
- 30 [0088] En este caso, las válvulas 27 se mantienen en reposo en su segunda posición como muestra la figura 2.
- [0089] Cuando el caudal de aspiración de los medios de aspiración 23 es mayor que un valor umbral predeterminado, el flujo de aire es apto para desplazar las válvulas 27 a la primera posición, como se muestra en la figura 1.
- 35 [0090] El valor de umbral predeterminado puede corresponder por ejemplo al valor base del primer caudal de aspiración de los medios de aspiración 23, del orden de 150 m³/h.
- 40 [0091] Cuando el caudal de aspiración es menor que dicho valor, las válvulas 27 pueden ser llevadas por los medios de recuperación elásticos a su segunda posición, como se muestra en la figura 2.
- [0092] Por supuesto, estas válvulas 27 podrían ser desplazadas por cualquier tipo de mando electromecánico, por ejemplo asociado al valor del caudal de aspiración de los medios de aspiración.
- 45 [0093] Se describe ahora, en referencia al modo de realización que se muestra en las figuras 1 y 2, un procedimiento de tratamiento de los compuestos orgánicos volátiles o gases según la invención.
- 50 [0094] Cuando la campana como la que se muestra en la figura 1 está situada encima de una placa de cocción, el procedimiento de tratamiento tiene por objeto destruir los compuestos orgánicos volátiles o gases generadores de olores que se encuentran en el flujo de aire aspirado por los medios de aspiración 23.
- 55 [0095] Este procedimiento de tratamiento comprende diferentes fases.
- [0096] Comprende en primer lugar una fase de captura de los compuestos orgánicos volátiles o gases contenidos en el flujo de aire en el carbón activo del filtro 21.
- 60 [0097] En esta fase de captura, el flujo de aire, aspirado por los medios de aspiración 23, después de atravesar el filtro de grasa 11, atraviesa el filtro de carbón activo 21.
- [0098] El carbón activo es un adsorbente muy bueno de manera que es perfectamente adecuado para capturar los compuestos orgánicos volátiles o gases en las partículas de carbón activo. El flujo de aire, después de atravesar el filtro de carbón activo, es arrastrado al conducto principal 10 y después expulsado al aire ambiente.
- 65 [0099] En esta fase de captura de los compuestos orgánicos volátiles o gases en el filtro de carbón activo 21, el flujo de aire es aspirado según un primer caudal de aspiración de los medios de aspiración 23 comprendido entre 150 y 1.200 m³/h.
- 70 [0100] Como se ha descrito arriba, este primer caudal de aspiración puede por lo general ser regulado por el

usuario en función de la cantidad de humo que tenga que evacuar procedente de la placa de cocción.

- 5 [0101] Por efecto de este primer caudal de aspiración, mayor que el valor de umbral predeterminado del orden de 150 m³/h, las válvulas 27 están en una primera posición abierta como se muestra en la figura 1 de modo que todo el flujo de aire circula por el interior del conducto de circulación 10, sin que haya pérdidas de carga vinculadas a la presencia del sistema de destrucción de olor formado por el filtro recubierto del material fotocatalítico 25 y de la fuente luminosa asociada 24.
- 10 [0102] El filtro de carbón activo 21 cumple así perfectamente su función de tratamiento de los compuestos orgánicos volátiles o gases, atrapándolos dentro del filtro, mientras éste no esté saturado.
- [0103] Para conservar su eficacia, el procedimiento de tratamiento tiene después una fase de desorción del carbón activo que permite retirar los compuestos orgánicos volátiles o gases atrapados en el carbón activo.
- 15 [0104] Esta fase de desorción del carbón activo se lleva a cabo calentando el filtro de carbón activo 21, por ejemplo gracias a un autocalentamiento de éste al pasar una corriente eléctrica a través de la tela de carbón activo como se ha descrito antes.
- 20 [0105] El calentamiento del carbón activo a una temperatura comprendida entre 40 y 120° C provoca la liberación de los compuestos orgánicos volátiles o gases capturados en el filtro 21.
- [0106] Para arrastrar los compuestos orgánicos volátiles o gases así liberados fuera del filtro de carbón activo 21, los medios de aspiración 23 son aptos para aspirar un flujo de aire según un segundo caudal de aspiración menor que el primer caudal de aspiración arriba descrito.
- 25 [0107] Este segundo caudal de aspiración está comprendido entre 10 y 50 m³/h, y es preferentemente igual a 30 m³/h.
- [0108] El flujo de aire arrastrado con ese segundo caudal de aspiración atraviesa el filtro de carbón activo 21 y arrastra los compuestos orgánicos volátiles o gases liberados por el calentamiento del filtro.
- 30 [0109] El bajo caudal del flujo de aire no provoca la apertura de las válvulas 27 de modo que, como se muestra en la figura 2, se introduce todo el flujo de aire aspirado según ese segundo caudal de aspiración en el conducto auxiliar 26.
- 35 [0110] Los compuestos orgánicos volátiles o gases transportados así en el flujo de aire son aspirados a través del filtro 25 y entran en contacto con el material fotocatalítico. Cuando éste es activado por la fuente luminosa 24, los compuestos orgánicos volátiles o gases se destruyen por fotocatalisis en el filtro 25.
- 40 [0111] Preferentemente, para evitar cualquier emisión de un flujo de aire cargado de olores al aire ambiente, la fase de desorción del carbón activo y la fase de destrucción de los compuestos orgánicos volátiles o gases se llevan a cabo simultáneamente.
- 45 [0112] De este modo, en la práctica, el calentamiento del filtro de carbón activo 21 se efectúa al mismo tiempo que el encendido de la fuente de luz 24 que permite la activación del material fotocatalítico.
- [0113] Gracias al bajo caudal, del orden de 30 m³/h, de los medios de aspiración durante esta fase de desorción y destrucción de los compuestos orgánicos volátiles o gases, el ruido de la campana 1 es imperceptible para el usuario.
- 50 [0114] De este modo, es ventajoso prever que las fases de desorción y destrucción se lleven a cabo de manera continua, cuando la campana no esté funcionando realizando la fase de captura en el filtro de carbón activo.
- 55 [0115] A título de variante, la realización de las fases de desorción y destrucción podría ser ordenada automáticamente gracias a una medición dada por un sensor de olor colocado después del filtro de carbón activo.
- [0116] Este sensor de olor podría indicar la saturación del filtro de carbón activo y ordenar así la realización de las fases de desorción y destrucción cuando el filtro de carbón activo esté saturado.
- 60 [0117] También se podrían realizar las fases de desorción y destrucción en base a diferentes informaciones relativas al funcionamiento de la campana, como por ejemplo cuando la duración de funcionamiento de la campana o un número de puestas en marcha de la campana alcancen un valor umbral determinado.
- 65 [0118] Se puede contemplar cualquier otro tipo de funcionamiento que permita alternar la fase de captura en el filtro de carbón activo de las moléculas odorantes y las fases de desorción y destrucción de dichas moléculas odorantes.
- 70 [0119] Gracias a este procedimiento de tratamiento, el filtro de carbón activo puede ser desorbido para que nunca esté saturado. No es necesario cambiarlo durante toda la vida útil de la campana.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conducto de circulación de un flujo de aire que comprende un dispositivo de tratamiento de compuestos orgánicos volátiles o gases en un flujo de aire que comprende medios de aspiración (23) y un filtro a base de carbón activo (21, 31), estando asociado el filtro de carbón activo (21, 31) a medios de calentamiento y los medios de aspiración (23) que son aptos para aspirar el flujo de aire según al menos dos caudales de aspiración diferentes, comprendiendo dicho dispositivo de tratamiento un conducto auxiliar (26) de circulación del flujo de aire que incluye un material fotocatalítico y medios que forman una fuente de luz (24), estando situado el filtro a base de carbón activo (21, 31) antes del material fotocatalítico activable por los medios que forman una fuente de luz (24, 32) en el sentido de la circulación del flujo de aire en el conducto de circulación (10), comprendiendo además el conducto de circulación unos medios de derivación (27) del flujo de aire que comprenden al menos una válvula adaptada que puede en una primera posición dirigir el flujo de aire al conducto de circulación (10) y en una segunda posición dirigir el flujo de aire sólo al conducto auxiliar (26), estando situada la citada al menos una válvula (27) en dicha primera posición cuando el caudal de aspiración de los medios de aspiración (23) es mayor que un valor de umbral predeterminado.
- 10 2. Conducto de circulación según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha al menos una válvula (27) se extiende de través en el conducto de circulación (10) y está dispuesta en dicha primera posición para abrir el conducto de circulación (10) y en la segunda posición para tapan el conducto de circulación (10) exceptuando al conducto auxiliar (26).
- 15 3. Conducto de circulación según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha al menos una válvula (27) está colocada en la primera posición por efecto de la fuerza ejercida por el flujo de aire.
- 20 4. Conducto de circulación según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque un primer caudal de aspiración está comprendido entre 150 y 1.200m³/h y un segundo caudal de aspiración está comprendido entre 10 y 50 m³/h.
- 25 5. Conducto de circulación según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el conducto auxiliar (26) está realizado por medio de un filtro (25) recubierto de un material fotocatalítico.
- 30 6. Conducto de circulación según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el filtro de carbón activo (21, 31) está realizado en una tela de carbón activo diseñada para ser conectada eléctricamente en dos extremos para que se caliente por efecto Joule.
- 35 7. Conducto de circulación según alguna de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el filtro de carbón activo (21, 31) está adaptado para ser calentado a una temperatura comprendida entre 40° C y 120° C.
- 40 8. Campana extractora de un flujo de aire, caracterizado porque comprende un conducto de circulación (10) de un flujo de aire según alguna de las reivindicaciones 1 a 7.



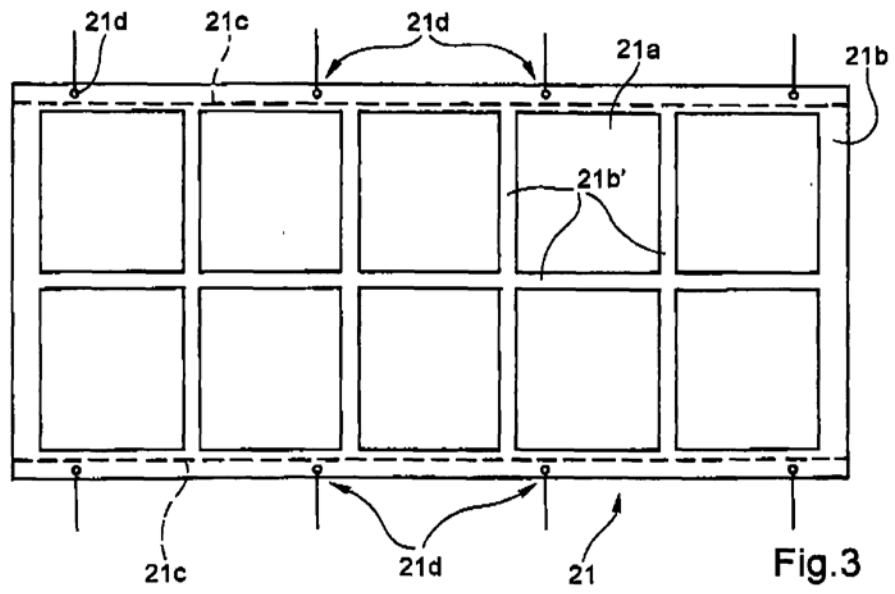


Fig.3

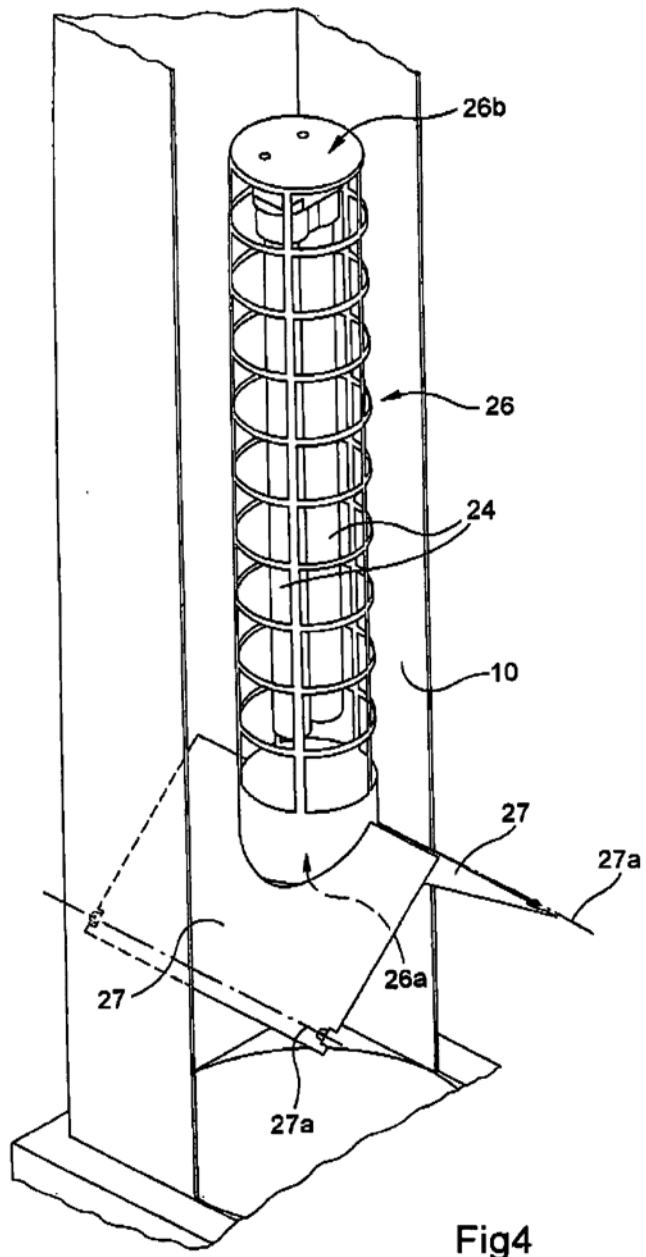


Fig4