

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 515**

51 Int. Cl.:

**F24C 15/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.10.2008 PCT/EP2008/064089**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2009 WO09068809**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2008 E 08850821 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2210048**

54 Título: **Equipo extractor de humos**

30 Prioridad:  
**12.11.2007 DE 102007053819**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.07.2017**

73 Titular/es:  
**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)  
Carl-Wery-Strasse 34  
81739 München, DE**

72 Inventor/es:  
**EICH, HOLGER;  
KNOTH, STEFAN y  
UEBELE, VOLKMAR**

74 Agente/Representante:  
**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 621 515 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).

**EQUIPO EXTRACTOR DE HUMOS**

**DESCRIPCIÓN**

5 La presente invención se refiere a un equipo extractor de humos con una campana extractora de humos según el preámbulo de la reivindicación 1.

**Estado de la técnica**

10 Los equipos de extracción de humos están configurados usualmente para filtrar vapor o humos, por ejemplo vapores de cocción, en el modo de salida del aire y/o en el modo de recirculación del aire.

15 En el modo de salida del aire se aspiran los vapores de cocción en el lugar donde se forman mediante un ventilador y se conducen a través de un conducto de aire de salida y/o una caja mural directamente a la intemperie o bien a una chimenea de aire.

20 Por el contrario, en el modo de recirculación del aire se recirculan los vapores de cocción para filtrarlos dentro de una sala. El modo de recirculación del aire tiene, en particular con bajas temperaturas exteriores, una gran eficiencia energética, ya que en el circuito de recirculación del aire se conserva el aire de la sala durante todo el proceso de ventilación.

25 No obstante, un inconveniente en el modo de recirculación del aire es la potencia de ventilación, inferior a la del modo de salida de aire. Una razón de este inferior caudal de aire es que el tamaño del filtro de olores, por ejemplo de un filtro de carbón activo, está limitado en las campanas extractoras de humos conocidas por el estado de la técnica por las dimensiones de la campana visible y/o del elemento extractor.

Así se aloja según el estado de la técnica el filtro

- 30 – en la zona de la campana de visibilidad, es decir, en la zona debajo del ventilador de la campana extractora de humos (véanse por ejemplo los documentos DE 20 2005 002 589 U1, DE 10 2004 049 978 A1, DE 10 2004 049 979 A1) o
- en el elemento extractor o bien en el tubo del aire de salida en la zona por encima del ventilador (véanse por ejemplo los documentos DE 35 29 640 A1, DE 10 2005 004 692 A1, DE 20 2005 004 307 U1, GB 2 334 779 A, EP 1 055 883 B1, EP 0 596 846 B1, US 2005/0224069 A1, US 4,939,986).

35 Condicionada por la forma constructiva, está limitada la superficie filtrante recorrida por el flujo y la cantidad de carbón activo al espacio de debajo del ventilador o bien al espacio interior del elemento extractor o del tubo de aire de salida. Al respecto incluso con tubos para el aire de salida muy largos no puede aumentarse la superficie filtrante a discreción aumentando la longitud del filtro, ya que al aumentar la longitud del filtro se dificulta el cambio del filtro y aumenta la resistencia al aire en el elemento extractor.

40 En los equipos extractores de humos de acuerdo con el estado de la técnica se filtra por lo tanto el vapor extraído en la campana de visibilidad o en el tubo de extracción y a continuación se conduce a través de una abertura de escape del elemento extractor a la sala. Así aporta por ejemplo el documento DE 35 29 640 A1 la conclusión de alojar el filtro en el extremo de un tubo de extracción opuesto a la campana. El cambio del filtro se realiza en este caso a través de la abertura de escape formada por el tubo de extracción delante de la que está dispuesto el filtro. Por lo tanto, puesto que de acuerdo con el estado de la técnica el filtro se aloja en la campana extractora de humos, están limitados tanto el tamaño del filtro como también el tamaño de la superficie de salida del filtro por el dimensionado de la campana extractora de humos, es decir, de la campana de visibilidad y/o del elemento extractor. Además la colocación del filtro dentro del elemento extractor puede obstaculizar el flujo de aire orientado hacia fuera de la campana.

45 Así se conoce por el documento EP 1 055 883 B1 una campana extractora de humos con un dispositivo de conmutación para conmutar entre el modo de salida del aire y el modo de recirculación del aire. Para no obstaculizar el flujo de aire en el elemento extractor en el modo de salida del aire, está dispuesto el filtro de olores de este equipo extractor de humos en el elemento extractor tal que puede plegarse y se mueve para el modo de salida del aire hacia dentro de la vía del flujo de aire del elemento extractor y para el modo de recirculación del aire hacia fuera de la vía del flujo de aire del elemento extractor. Al igual que en los equipos extractores de humos correspondientes al estado de la técnica antes descritos, en los que el filtro está dispuesto dentro del elemento extractor, también en el equipo extractor de humos descrito en el documento EP 1 055 883 B1 está limitada la dimensión del filtro por el diámetro interior del elemento extractor.

50 En el objeto del documento GB 1 438 812 creador de tipo, está situado el filtro en una carcasa de salida, que está montada cerca del techo en un armario de cocina.

65

**Presentación de la invención: objetivo, solución, ventajas**

- 5 Partiendo de los inconvenientes e insuficiencias antes expuestos, así como asumiendo el estado de la técnica esbozado, tiene la invención como objetivo básico perfeccionar un equipo extractor de humos de la clase citada al principio tal que, para mejorar la reducción de ruidos en el modo de salida de aire en comparación con el estado de la técnica, se aumente la superficie filtrante, por ejemplo la superficie de salida en el carbón activo y/o la superficie de paso para el humo y/o el aire y a la vez no se obstaculice el flujo de aire en el elemento extractor. Además deben evitarse lo más posible ruidos en el filtro.
- 10 Este objetivo se logra mediante un equipo extractor de humos con las características indicadas en la reivindicación 1. Ventajosas variantes y perfeccionamientos convenientes de la presente invención se señalan en las correspondientes reivindicaciones secundarias.
- 15 La presente invención se basa en que al menos una dimensión o medida del filtro se elige con independencia de las dimensiones o medidas del elemento extractor. Al menos una extensión o una zona, por ejemplo al menos una superficie lateral del filtro no viene por lo tanto prescrita o limitada por las dimensiones del elemento extractor. Esto significa que al menos una zona del filtro no está situada dentro del elemento extractor.
- 20 Puesto que según la presente invención el filtro está dispuesto a distancia de la campana, las dimensiones o medidas del filtro son también independientes de las dimensiones o medidas de la campana.
- 25 Por lo tanto, de acuerdo con la presente invención no está integrada ni alojada al menos una zona del filtro, con preferencia el filtro completo, en el elemento extractor ni en la campana. En particular, según una forma de realización preferente de la invención, el filtro es al menos un elemento independiente o separado del elemento extractor y de la campana. Esto tiene la ventaja de que la superficie de paso del aire, así como la superficie de salida del aire del filtro, pueden elegirse independientemente de las dimensiones del elemento extractor, por ejemplo de la superficie de la sección interior. Así puede ser la superficie de paso del filtro para aire y/o vapor y/o la superficie de salida del aire filtrado mayor que la sección interior del elemento extractor. Bajo aire filtrado se entiende en este caso el aire purificado de grasa y de sustancias odorantes, entendiéndose en particular bajo aire filtrado los vapores purificados de grasa y sustancias odorantes.
- 30 Otro criterio delimitador de la presente invención frente al estado de la técnica es que el aire filtrado no se conduce a través de una abertura de escape del elemento extractor o de la campana, sino a través de al menos dos superficies de salida del filtro hacia la sala. Aquí se entiende bajo superficie de salida del filtro al menos una superficie del filtro orientada hacia la sala.
- 35 El equipo de salida del aire está situado en particular en al menos una superficie del filtro orientada a la sala y presenta ventajosamente esencialmente las dimensiones o medidas de esta superficie del filtro. El equipo de salida del aire puede sustituirse con el filtro al cambiar el filtro. Alternativamente puede ser el filtro un elemento separado del equipo de salida del aire y sustituirse aisladamente, es decir, sin el equipo de salida del aire. Por ejemplo puede estar asociado el equipo de salida del aire a un suplemento de filtro configurada para alojar el filtro, en particular al menos una carcasa del filtro o al menos un marco del filtro.
- 40 Puesto que de acuerdo con la presente invención el filtro está constituido para impulsar el humo filtrado como aire filtrado a través de al menos dos superficies de salida hacia la sala, pueden configurarse las dimensiones del filtro independientemente de las dimensiones, por ejemplo de la superficie interior, de la campana o del elemento extractor. Así puede estar situado el filtro con más flexibilidad que según el estado de la técnica y utilizar más superficie filtrante o masa filtrante, por ejemplo más carbón activo, para filtrar el humo o vapor evacuado.
- 45 Por ejemplo puede estar situado el filtro, al menos parcialmente, fuera del elemento extractor o bien sobresalir del elemento extractor. Así pueden elegirse las dimensiones del filtro con independencia de las dimensiones del elemento extractor.
- 50 En lugar de una configuración exterior al elemento extractor, está dispuesto de acuerdo con la invención el filtro sobre el elemento extractor, en particular entre el techo de la sala y el elemento extractor, por ejemplo entre una desembocadura situada en el techo y/o la pared de la sala y el elemento extractor. Entonces puede estar unido el elemento extractor, por ejemplo mediante el filtro, con el techo y/o la pared, por ejemplo con la desembocadura. Entonces puede asumir el filtro cualquier forma.
- 55 Así ofrece la presente invención la ventaja de que al menos una dimensión o medida del filtro, en particular el tamaño y la cantidad de filtros, así como el tamaño y la cantidad de superficies de salida del aire del filtro, varía y puede o pueden configurarse de cualquier forma. De esta manera puede aumentarse considerablemente la superficie del filtro en comparación con el estado de la técnica, sin que se obstaculice en el elemento extractor el flujo de aire que tiene lugar desde la campana hasta la superficie de salida.
- 60 De acuerdo con la invención, presenta el filtro al menos dos aberturas de expulsión o superficies de salida, que están orientadas en distintas direcciones horizontales y/o verticales de la sala. En particular puede presentar el filtro
- 65

- una superficie de expulsión o superficie de salida del aire orientada hacia delante o hacia el lado delantero de la campana extractora de humos y/o
  - una superficie de expulsión o superficie de salida del aire orientada hacia la izquierda vista desde la campana extractora de humos y/o
- 5
- una superficie de expulsión o superficie de salida del aire orientada hacia la derecha vista desde la campana extractora de humos y/o
  - una superficie de expulsión o superficie de salida del aire orientada alejándose de la campana, en particular hacia el techo y/o hacia la pared, por ejemplo hacia la desembocadura.
- 10
- Puesto que mediante la presente invención puede aumentarse considerablemente la superficie filtrante en comparación con el estado de la técnica, puede aumentarse también el volumen del filtro atravesado por el aire y con ello el tiempo de interacción del aire o del humo evacuado con el filtro, por ejemplo con el carbón activo. Esto mejora considerablemente la efectividad del filtro.
- 15
- El filtro puede ser por ejemplo al menos un filtro de olores, por ejemplo al menos un filtro de carbón activo. La mayor superficie filtrante o masa filtrante del filtro de olores aumenta considerablemente respecto al estado de la técnica el grado de reducción de los olores que se alcanza en el modo de salida del aire. Además del filtro de olores, puede estar dispuesto, por ejemplo en la campana, al menos otro filtro, por ejemplo al menos un filtro de grasa.
- 20
- Además, debido a la mayor superficie filtrante o masa filtrante respecto al estado de la técnica, puede reducirse la velocidad del flujo en el filtro. Esto reduce a su vez la formación de ruido. La campana extractora de humos de acuerdo con la presente invención puede configurarse así especialmente silenciosa.
- 25
- Para que los ruidos del filtro molesten lo menos posible al usuario del equipo extractor de humos, está situado el filtro distanciado de la campana, por ejemplo directamente bajo el techo y/o directamente junto a la pared, por ejemplo en la desembocadura hacia el techo y/o hacia la pared. Esto genera también la ventaja adicional de que el diseño de la campana no se ve perjudicado por el filtro.
- 30
- Para operar a elección el equipo extractor de humos en el modo de salida del aire o en el modo de recirculación del aire, presenta el equipo extractor de humos ventajosamente al menos un elemento de conmutación o de control. Este elemento de conmutación o de control puede por ejemplo controlarse u operarse automáticamente, por ejemplo en función de la temperatura exterior, o bien manualmente por parte del usuario del equipo extractor de humos.
- 35
- La presente invención se refiere finalmente a la utilización de al menos un equipo extractor de humos según la forma antes expuesta para filtrar vapores de cocina o vahos.

#### **Breve descripción de los dibujos**

40

Tal como ya se ha descrito anteriormente, hay diversas posibilidades de mejorar y perfeccionar las conclusiones de la presente invención de forma ventajosa. Para ello remitimos por un lado a las reivindicaciones subordinadas a la reivindicación 1 y por otro lado se describirán a continuación más en detalle otras mejoras, características y ventajas de la presente invención, entre otros en base al ejemplo de realización mostrado en la figura 1.

45

Se muestra en:

figura 1 en representación esquemática, un ejemplo de realización de un equipo extractor de humos de acuerdo con la presente invención.

#### **Forma óptima de realización de la invención**

50

En el ejemplo de realización de la presente invención que aparece en la figura 1, se muestra un equipo extractor de humos 100 o un extractor de vapores, para alojarlo en la zona de al menos una unidad generadora de humos de una sala, por ejemplo sobre una cocina doméstica. Este equipo extractor de humos 100 puede montarse junto a una pared o también aisladamente en la sala, como la llamada campana extractora de humos en isla, en un techo.

55

El equipo extractor de humos 100 tiene

- una campana 10 para aspirar humos,
  - un elemento extractor 20, que es un elemento de chimenea, para evacuar el humo aspirado,
- 60
- un ventilador para generar un flujo de aire orientado desde la campana 10 hacia el elemento extractor 20 y
  - un filtro 30 para filtrar los humos aspirados mediante la campana 10 y evacuados mediante el elemento extractor 20.

65

El equipo extractor de humos 100 representado en la figura 1 es una campana de recirculación del aire. El vapor extraído del lugar de la cocción se insufla así en el filtro 30 y tras atravesar el filtro 30, como aire filtrado directamente en la sala.

## ES 2 621 515 T3

El filtro 30 puede ser por ejemplo un filtro de olores, en particular al menos un filtro de carbón activo. Adicionalmente a este filtro de carbón activo 30, puede estar dispuesto, por ejemplo en la campana 10, al menos otro filtro, por ejemplo al menos un filtro de grasa.

- 5 En el ejemplo de realización representado en la figura 1 está situado el filtro de olores 30, esencialmente rectangular, esencialmente cuadrado o esencialmente con forma de cubo, por encima del elemento de chimenea 20. En la posición de utilización del equipo extractor de humos 100 está así el filtro de olores 30 montado directamente debajo del techo.
- 10 La disposición del filtro de olores 30 en la zona del techo aporta diversas ventajas. Así respecto al estado de la técnica, según el cual el filtro de olores 30 está situado en la campana 10, en el ejemplo de realización mostrado en la figura 1 puede estar construida la campana 10 bastante más pequeña y/o compacta.
- 15 Además el ejemplo de realización representado en la figura 1 es bastante más silencioso que el correspondiente al estado de la técnica. Por un lado se perciben menos los ruidos del filtro, debido a la distancia relativamente grande entre el usuario del equipo extractor de humos 100 y el filtro 30. Por otro lado, se reduce la formación de ruidos, porque la velocidad del flujo del aire conducido a través del filtro 30 es menor.
- 20 La velocidad del flujo puede reducirse porque, en comparación con el estado de la técnica, la superficie de salida 32, 34, 38 del aire filtrado insuflado en la sala es bastante mayor. Así presenta el filtro 30 del equipo extractor de humos 100 representado en la figura 1 una superficie de salida delantera 32, una a la derecha 34, una a la izquierda (no representada en la figura 1) y una por arriba 38 para aire filtrado.
- 25 Además de la superficie de salida 32, 34, 38 puede aumentarse según la presente invención, en comparación con el estado de la técnica, también la superficie de paso del filtro para vapor y/o aire, en particular la sección filtrante atravesada por el flujo. Una superficie de paso mayor posibilita igualmente la reducción de la velocidad del flujo de aire que pasa a través y aumenta la potencia del filtro.
- 30 El filtro 30 representado en la figura 1 está apoyado en sus superficies orientadas al techo y al suelo en la posición de utilización, en cada caso por un suplemento de filtro 40, que es una placa de techo y suelo, respectivamente. Este suplemento de filtro 40 facilita el alojamiento del filtro 30 al montarlo, así como el cambio del mismo.

### Lista de referencias

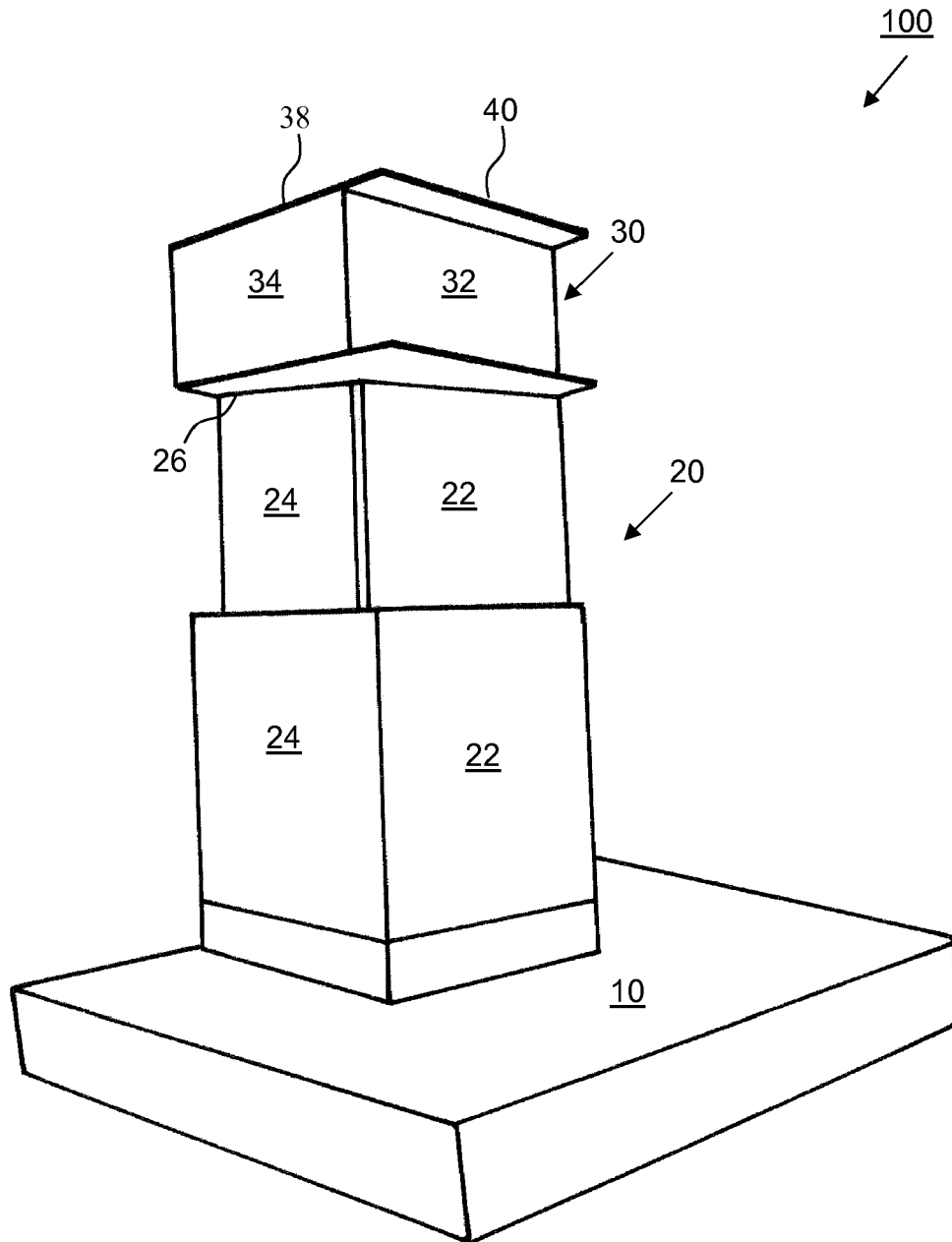
- 35 100 equipo extractor de humos o extractor de vapores (primer ejemplo de realización, véase la figura 1)  
100' equipo extractor de humos o extractor de vapores (segundo ejemplo de ejecución, véase las figuras 2A, 2B)
- 40 10 campana para aspirar humos, en particular campana de visibilidad o campana de aspiración  
20 elemento extractor, en particular elemento aspirador o de chimenea, por ejemplo tubo extractor o tubo de aspiración  
22 primer lado exterior del elemento extractor 20, en particular delantero, orientado hacia la sala  
24 otro lado exterior del elemento extractor 20, en particular derecho visto desde la campana extractora de humos  
26 extremo del elemento extractor 20, del lado opuesto a la campana 10, en particular orientado al techo o desembocadura
- 45 30 filtro, en particular filtro de olores, por ejemplo filtro de carbón activo  
32 primera superficie de salida o superficie de expulsión del filtro 20, en particular delantera  
34 segunda superficie de salida o superficie de expulsión del filtro 20, en particular derecha vista desde la campana extractora de humos
- 50 38 cuarta superficie de salida o superficie de expulsión del filtro, en particular orientada al techo o a la pared,  
40 suplemento de filtro, en particular carcasa del filtro o marco del filtro

REIVINDICACIONES

- 5
1. Equipo extractor de humos (100; 100'), para alojarlo en la zona de al menos una unidad generadora de humos de una sala, que presenta
- al menos una campana (10) para aspirar humos,
  - al menos un elemento extractor (20) para evacuar el humo aspirado, estando unido el elemento extractor (20) mediante al menos una abertura de aspiración con la campana (10) y
  - al menos un filtro (30), situado distanciado de la campana (10), para filtrar los humos aspirados,
- 10
- en el que al menos una dimensión del filtro es independiente de las dimensiones del elemento extractor (20) y de las dimensiones de la campana (10),
  - en el que el filtro (30) está dispuesto en el extremo del elemento extractor (20) opuesto a la campana (10) por encima del elemento extractor (20) y
  - en el que el filtro (30) está situado sobre el elemento extractor (20),
- 15
- caracterizado porque** el filtro (30) está constituido para impulsar el humo como aire filtrado a través de al menos dos superficies de salida (32, 34, 36, 38) del filtro (30) hacia la sala, estando orientadas las superficies de salida (32, 34, 36, 38) en distintas direcciones horizontales y/o verticales de la sala.
- 20
2. Equipo extractor de humos de acuerdo con la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** el filtro (30) es al menos un elemento independiente o separado del elemento extractor (20) y de la campana (10).
- 25
3. Equipo extractor de humos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 ó 2,  
**caracterizado por** al menos un suplemento de filtro (40), configurado para alojar el filtro (30), en particular al menos una carcasa de filtro o al menos un marco de filtro, que puede unirse con el elemento extractor (20), que en particular puede colocarse en un extremo (26) del elemento extractor (20), por ejemplo colocarse encima del elemento extractor (20).
- 30
4. Equipo extractor de humos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 3,  
**caracterizado porque** al menos una dimensión o medida de la superficie de salida (32, 34, 36, 38) corresponde a una dimensión o medida del filtro (30).
- 35
5. Equipo extractor de humos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 4,  
**caracterizado porque** la superficie de salida (32, 34, 36, 38) del filtro (30) está formada
- por al menos una superficie del filtro (30) orientada a la sala o
  - por al menos un dispositivo de salida del aire dispuesto en al menos una superficie del filtro (30) orientada a la sala, por ejemplo al menos una rejilla de salida del aire.
- 40
6. Equipo extractor de humos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 5,  
**caracterizado porque**
- la superficie de salida (32, 34, 36, 38) corresponde al menos a la superficie de la sección del elemento extractor (20), en particular porque la superficie de salida (32, 34, 36, 38) es mayor que la superficie de la sección del elemento extractor (20) y/o
  - el diámetro del filtro (30) corresponde al menos al diámetro del elemento extractor (20), en particular porque el diámetro del filtro (30) es mayor que el diámetro del elemento extractor (20).
- 45
7. Equipo extractor de humos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 6,  
**caracterizado porque** las superficies de salida (32, 34, 36, 38) están dispuestas esencialmente en ángulo, por ejemplo esencialmente en ángulo recto y/o esencialmente en paralelo entre sí, por ejemplo esencialmente en forma de U o esencialmente en forma de cubo.
- 50
8. Equipo extractor de humos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7,  
**caracterizado porque**
- la superficie de salida (38) o
  - al menos una (38) de las superficies de salida (32, 34, 36, 38) está orientada alejándose de la campana (10), en particular hacia el techo de la sala.
- 55
9. Equipo extractor de humos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 8,  
**caracterizado porque** el elemento extractor (20) presenta al menos un ventilador para generar un flujo de aire orientado desde la campana (10) hacia el elemento extractor (20).
- 60
10. Equipo extractor de humos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9,  
**caracterizado por** al menos un elemento de conmutación o de control para operar a elección el equipo extractor de humos en el modo de salida del aire o en el modo de recirculación del aire, conduciéndose el vapor evacuado
- 65

## ES 2 621 515 T3

- en el modo de salida del aire a través del techo y/o la pared hacia fuera de la sala, en particular a la intemperie y/o a una chimenea de aire y
- en el modo de recirculación del aire hasta el filtro (30) y como aire filtrado, de nuevo hasta la sala.



**Fig. 1**