



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 333 746**

⑤1 Int. Cl.:

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 46/42 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **06780580 .4**

⑨6 Fecha de presentación : **28.06.2006**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **2042010**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2009**

⑤4 Título: **Cubierta porta-filtro.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.02.2010

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.02.2010

⑦3 Titular/es: **Gianus S.p.A.**
Via Bigli, 2
20121 Milano, IT

⑦2 Inventor/es: **Zangirolami, Marco**

⑦4 Agente: **García-Cabrerizo y del Santo, Pedro María**

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

Cubierta porta-filtro.

5 La presente invención se refiere a una cubierta porta-filtro mejorada, particularmente para cajetines o paneles eléctricos. El documento DE-A1-197 00065 describe una cubierta porta-filtro de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En muchas aplicaciones, sobre todo en entornos industriales, algunos componentes eléctricos deben ser capaces de protegerse del contacto con salpicaduras de agua, aceite o sustancias químicas, gases corrosivos o inflamables, polvos, etc. Por lo tanto, es necesario que dichos componentes estén contenidos en una caja o panel eléctrico que tenga un grado de protección igual a al menos IP54 de acuerdo con su normativa específica y que en concreto evite la penetración de polvo y líquidos. Este tipo de protección, sin embargo, tiene el inconveniente de evitar la evacuación del calor que se genera dentro del panel eléctrico y, por lo tanto, es necesario usar un sistema de ventilación adecuado.

15 En algunas aplicaciones, tal como por ejemplo cuando los componentes eléctricos funcionan en entornos no hostiles (debido, por ejemplo, a la ausencia de polvo, vapores, etc.), el sistema de ventilación puede ser de tipo pasivo y simplemente estar formado por rendijas adecuadas en las paredes del cajetín eléctrico, que permiten el intercambio directo del aire caliente presente en el interior del cajetín con aire más frío. Este intercambio de calor, obviamente, puede ocurrir de forma espontánea aprovechando los movimientos convectivos, ya que el aire caliente tiende a subir hacia arriba; como alternativa, el sistema de ventilación puede ser de tipo activo y comprender ventiladores adecuados (por ejemplo, de tipo axial o radial) adaptados para aspirar/expulsar de forma forzada el aire y favorecer el intercambio de calor. Sin embargo, cuando el cajetín o panel eléctrico está en un entorno polvoriento, es necesario que el aire de refrigeración se filtre mediante filtros protectores contenidos dentro de cubiertas porta-filtro insertados en aberturas adecuadas realizadas en una pared, típicamente hechas de una lámina del propio cajetín o panel. En particular, el

20 propósito de la cubierta porta-filtro es garantizar el cierre hermético al agua y al polvo, pero el cierre más permeable al aire posible, de la abertura en la pared del cajetín en la que está instalada, para garantizar una buena ventilación del equipo contenido en su interior.

Una cubierta porta-filtro eficaz debería tener, por lo tanto, las siguientes cualidades:

- 30
- sujeción fácil en los cajetines con láminas con espesor muy diferente (al menos 1 a 4 mm);
 - un grado de impermeabilidad al agua discreto que, sin embargo, no limite el paso de aire;
 - 35 - facilidad máxima de sustitución de la tela de filtro cuando está agotada: el uso de filtros, de hecho, requiere un mantenimiento periódico, ya que su obturación genera una alta reducción del flujo de aire, con un aumento consecuente de temperatura dentro del cajetín.

En general, como puede observarse a partir de las Figuras 1a y 1b adjuntas, las cubiertas porta-filtro existentes 100

40 están compuestas sustancialmente por una base 101, una carcasa 103 y una tela de filtro 105 contenida y encerrada entre las mismas. La base 101 sólo tiene el propósito mecánico de anclarse dentro de una abertura realizada en la pared de un cajetín eléctrico, proporcionar soporte para un posible ventilador asociado con el mismo y contener la tela de filtro 105 en su espesor. Para permitir el paso de aire, la base 101 está equipada obviamente con una rejilla trasera 102. Este tipo de base existente 101, sin embargo, no proporciona una protección adecuada contra el paso del agua, también

45 porque su instalación (incluso cuando se construye usando tornillos de paso que, perforando adicionalmente la pared del cajetín, afectan adicionalmente a la protección contra el paso de líquidos), se proporciona un sistema de sujeción equipado con lengüetas de restricción (no mostradas) que proporcionan ventanillas en diversos en su borde externo. Además, en las bases existentes 101, en el caso límite en el que la tela de filtro 105 esté completamente impregnada, la rejilla trasera 102 no es capaz de evitar que el agua gotee dentro del panel o cajetín. La carcasa 103, caracterizada

50 también por una función estética, está equipada con una rejilla delantera 107, típicamente de tipo imbricado, cuyo propósito es permitir el paso de aire y limitar la penetración de agua por goteo. Sin embargo, durante la proyección de líquido (por ejemplo, cuando se realizan ensayos IP55), se ha detectado cómo el agua puede subir e impactar sobre la tela de filtro 105, que no es el único responsable de conducir el agua desde el pie de la base 101 evitando que humedezca la rejilla trasera 102 (no imbricada) y evitando que esta última se conduzca hacia los flancos, desde donde,

55 dadas las ventanillas para realizar el anclaje, podría entrar sin dificultad.

En una cubierta porta-filtro conocida 100, es necesario también que tenga dos juntas de sellado disponibles, la primera 109a entre la base 101 y el cajetín, la segunda 109b entre la carcasa 103 y la base 101, para evitar que el agua, que posiblemente penetra desde los bordes, entre en el cajetín a través de las ventanillas del sistema de sujeción. Por

60 dicha razón, el sistema de sujeción no puede realizarse en el lado inferior de la base 101 de la cubierta porta-filtro 100, que a menudo impide, sobre todo en las cubiertas porta-filtro de mayores tamaños, un acoplamiento correcto con el panel. Además, aparte del problema de impermeabilidad al agua descrito, el sistema de sujeción tiene otros defectos: de hecho, funciona mal con el amplio intervalo de espesores de la pared del cajetín en el que la cubeta porta-filtro (típicamente 1-2 milímetros de cambio es el valor tolerable máximo) tiene que instalarse. Además, puede abrirse con

65 dificultad cuando es necesario desmontar la propia cubierta porta-filtro.

Otro problema de las cubiertas porta-filtro existentes 100 se da por la dificultad conocida de abrir la carcasa 103 (por ejemplo, en caso de que la tela de filtro 105 tenga que sustituirse o limpiarse) ya que, para poder mejorar la

impermeabilidad al agua, está introducida en profundidad en la base 101 y no puede retirarse, aparte de usando una herramienta, tal como por ejemplo un destornillador, que además de ser poco práctico proporciona un riesgo fatal de dañar la junta 109b de la carcasa 103, cancelando el grado de protección IP original.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es resolver los problemas mencionados anteriormente de la técnica anterior proporcionando una cubierta porta-filtro mejorada equipada con una base y rejilla móvil, cooperando dicha rejilla móvil con la base por interposición de una conexión articulada, de manera que hace que su abertura sea práctica y rápida, por ejemplo para posibilitar la sustitución de la tela de filtro contenida en su interior, sin tener que usar una herramienta o esfuerzos excesivos.

Además, un objeto de la presente invención es proporcionar una cubierta porta-filtro equipada con un sistema de sujeción que comprende al menos un gato de sujeción ajustable para permitir su instalación dentro de un espacio de carcasa obtenido en las paredes de los cajetines o paneles eléctricos con un espesor variable en un intervalo extremadamente amplio.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una cubierta porta-filtro mejorada equipada con una rejilla trasera imbricada que sea capaz de evitar el goteo hacia el cajetín o panel eléctrico incluso en el caso de que la tela de filtro esté empapada con el líquido.

Otro objeto más de la presente invención es proporcionar una cubierta porta-filtro mejorada que puede equiparse con una sola junta de sellado entre la base y la pared del cajetín o panel eléctrico en la que está instalado, manteniendo su impermeabilidad a líquidos requerida mediante normas específicas.

El anterior y otros objetos y ventajas de la invención, como resultado de la siguiente descripción, se obtienen con una cubierta porta-filtro mejorada de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas y las variaciones no triviales de la presente invención son el asunto de las reivindicaciones dependientes.

La presente invención se describirá mejor mediante algunas realizaciones preferidas de la misma proporcionadas como un ejemplo no limitante, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La Figura 1a muestra una vista en perspectiva despiezada de una cubierta porta-filtro de acuerdo con la técnica anterior;

- La Figura 1b muestra una vista en perspectiva frontal despiezada de la cubierta porta-filtro de la Figura 1a;

- La Figura 2a muestra una vista en perspectiva frontal de una realización preferida de la cubierta porta-filtro mejorada de la presente invención en una posición abierta;

- La Figura 2b muestra otra vista en perspectiva frontal de la cubierta porta-filtro mejorada de acuerdo con la presente invención en una posición abierta;

- La Figura 2c muestra una vista en perspectiva frontal de la cubierta porta-filtro mejorada de las Figuras 2a y 2b en una posición cerrada;

- La Figura 3 muestra una vista en perspectiva trasera de la cubierta porta-filtro mejorada de la presente invención en una posición abierta;

- La Figura 4a muestra una vista en perspectiva alargada de un componente del sistema de sujeción de la cubierta porta-filtro mejorada de acuerdo con la presente invención indicada mediante una caja de líneas discontinuas A en la Figura 3;

- La Figura 4b muestra otra vista en perspectiva del componente del sistema de sujeción de la Figura 4a; y

- Las Figuras 5a y 5b muestran vistas en perspectiva frontal ampliadas de algunos componentes del sistema de sujeción.

Con referencia a las Figuras 2a a 5b, es posible observar que una realización preferida de la cubierta porta-filtro mejorada 1 de acuerdo con la presente invención comprende una base principal 3, dirigida a asegurarse dentro de una abertura de paso realizada en la pared de un cajetín o panel eléctrico y al menos una rejilla móvil 5, de manera que dicha rejilla móvil 5 coopera con la base principal 3 por interposición de una conexión articulada. La conexión articulada permite que la rejilla móvil 5 se mueva, con respecto a la base principal 3 a la que está articulada, desde una posición abierta, como se muestra por ejemplo en las Figuras 2a, 2b y 3 a una posición cerrada, como se muestra por ejemplo en la Figura 2c. La base principal 3 comprende entonces una rejilla trasera 3a ajustada, a través de las paredes laterales 3b a una estructura de apoyo perimetral 3c, estando adaptada esta última para apoyarse contra la superficie de la pared del cajetín o panel eléctrico en el que está instalada la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención.

En particular, la rejilla móvil 5 en su posición cerrada, la rejilla trasera 3a y las paredes laterales 3b de la base principal 3 definen un espacio interno adaptado para permitir alojar al menos una tela de filtro 7 solapada con la rejilla trasera 3a. El espacio de alojamiento de la base principal 3 está dimensionado obviamente de manera que la tela de filtro 3 se incluirá entre la rejilla trasera 9 y la rejilla móvil 5, cuando esta última está en una posición cerrada, tal como por ejemplo la mostrada en la Figura 2c, para filtrar el aire de refrigeración que fluye de forma pasiva o activa (tal como por ejemplo, cuando un ventilador aguas abajo está asociado con la cubierta porta-filtro 1) entre la rejilla móvil 5 y la rejilla trasera 3a. Cuando en lugar de esto la rejilla móvil 5 se lleva a su posición abierta, tal como la mostrada, por ejemplo, en las Figuras 2a y 2b, es posible acceder fácilmente a la tela de filtro 7 contenida dentro del espacio de alojamiento de la base principal 3 que permite limpiar, retirar o sustituir la tela de filtro 7.

En particular, la rejilla móvil 5 está equipada con rendijas definidas mediante lengüetas imbricadas. Análogamente, también la rejilla trasera 3a puede estar equipada con rendijas definidas mediante lengüetas imbricadas para posibilitar el goteo hacia el espacio de alojamiento y evitar que el líquido entre dentro del cajetín o panel eléctrico a través de la cubierta porta-filtro 1 incluso aunque la tela de filtro 7 esté empapada.

Obviamente, la conexión articulada puede realizarse con un intervalo extremadamente amplio de soluciones, fácilmente prevista por cualquier técnico especialista en la técnica. En particular, en una realización preferida de la misma, dependiendo también de la facilidad de producción y necesidades de economía de la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención, la conexión articulada se realiza mediante dos pernos rotatorios (no mostrados) dispuestos respectivamente sobre dos lados opuestos de la rejilla móvil 5, preferiblemente cerca de un extremo de los mismos, cada uno de los cuales está alojado en un asiento correspondiente obtenido respectivamente sobre la superficie interna del espacio de alojamiento de dos paredes laterales enfrentadas 3c de la base principal 3. Para permitir el mantenimiento fiable de su posición cerrada, la rejilla móvil 5 puede estar equipada con medios de cierre, preferiblemente hechos como al menos un par de lengüetas de cierre 5a cada una de las cuales está equipada con al menos un diente de cierre, adaptado para conectarse a un asiento de cierre respectivo 5b (como el mostrado, por ejemplo, en la Figura 5a) obtenido en la base principal 3, cuando la rejilla móvil 5 está en su posición cerrada. Para proceder después a la abertura de la rejilla móvil 5, es suficiente forzar la elasticidad de las lengüetas de cierre 5a y desenganchar los dientes de cierre de sus asientos respectivos 5b. Queda claro que la elasticidad y los tamaños de las lengüetas de cierre 5a y los dientes relacionados pueden dimensionarse para permitir el desenganchado de los mismos de sus asientos de cierre respectivos 5b sin requerir un esfuerzo excesivo del operario. De esta manera, la rejilla móvil 5 puede abrirse fácilmente sin utilizar ninguna herramienta: por lo tanto es posible, por ejemplo, también para el personal no experimentado, proceder fácil y rápidamente a la sustitución de la tela de filtro 7 contenida dentro de la cubierta porta-filtro 1 de la invención. Obviamente, es posible proporcionar, si las necesidades de seguridad lo requieren, que la rejilla móvil 5 está equipada con un dispositivo de bloqueo en su posición cerrada, que obliga a usar una herramienta para su abertura.

En la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención, como se ha descrito previamente, la estructura de apoyo perimetral 3c de la base principal 3 es visible y sustituir la carcasa 103 de la estructura de las cubiertas porta-filtro 100 de acuerdo con la técnica anterior y la rejilla móvil 5, contrario a lo que ocurre en lugar de ello en las cubiertas porta-filtro 100 existentes, no pretende entrar en contacto y/o cooperar con ninguna parte de la pared del cajetín o panel eléctrico sobre el que está instalada la cubierta 1. De esta manera, en la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención, es posible usar ventajosamente una sola junta de sellado 3d situada a lo largo de la superficie trasera de la estructura de soporte perimetral 3c y adaptada para disponerse entre la estructura de apoyo perimetral 3c y la superficie de la pared del cajetín o panel eléctrico una vez instalada la cubierta porta-filtro 1 de la presente invención, con un ahorro consecuente y alto de trabajo y material con respecto a las cubiertas porta-filtro 100 de la técnica anterior, que permitían el uso de al menos dos juntas diferentes 109a y 109b como se ha descrito anteriormente.

Además, en la cubierta porta-filtro 1, la base principal 3 integra parte del material usado en lugar de ello por la carcasa 103 de las cubiertas porta-filtro 100 de acuerdo con la técnica anterior, mejorando su rigidez (útil para un acoplamiento correcto con el cajetín y para soportar el ventilador posiblemente presente). Sin embargo, el equilibrio económico es positivo, ya que puede demostrarse que el total del material usado para construir una cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención es globalmente menor que el necesario para producir una cubierta porta-filtro 100 de la técnica anterior que tiene tamaños similares.

La cubierta porta-filtro 1, obviamente puede instalarse en la abertura respectiva obtenida en una pared de un cajetín o panel eléctrico usando los métodos de la técnica anterior. Como alternativa, la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención puede estar equipada con un sistema de sujeción que comprende al menos un gato de sujeción ajustable 9 (la realización preferida de la cubierta de porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención mostrada en las figuras está equipada como un ejemplo con un sistema de sujeción compuesto por cuatro gatos de sujeción ajustables 9, cada uno de los cuales dispuestos sobre la superficie externa de una pared lateral diferente 3b de la base principal 3).

Cada gato de sujeción ajustable 9, alojado adecuadamente en un asiento 10 para el mismo realizado fuera de la pared lateral 3b de la base principal 3, comprende un tornillo de ajuste 9a y un bloque de sujeción 9b que cooperan mutuamente para realizar una cinemática de tornillo-tuerca de tornillo, estando equipado el bloque de sujeción 9b con una proyección de sujeción 9c.

La proyección de sujeción 9c está caracterizada por dos posiciones principales, una primera (como se muestra en la Figura 4a) en la que se aloja dentro de un asiento de alojamiento 9d del mismo obtenido fuera de la pared lateral 3b del asiento principal 3 y una segunda (como se muestra en la Figura 4b) en la que está fuera de su asiento de alojamiento 9d y se desliza a lo largo de un surco longitudinal 10a del asiento 10 bajo la acción de rotación del tornillo de ajuste 9a en el bloque de sujeción 9b. Para proceder con la instalación de la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención, por lo tanto, cuando la proyección de sujeción 9c está en su primera posición, es posible insertar sin interferencias la base principal 3 dentro de una abertura de la misma realizada en la pared de un panel o cajetín eléctrico y dimensionarla adecuadamente hasta que la estructura de apoyo perimetral 3c esté en contacto con la pared del cajetín o panel. Posteriormente, haciendo girar el tornillo de ajuste 9a (por ejemplo, en la dirección de las agujas del reloj en la realización preferida del gato de sujeción ajustable 9 mostrado en las figuras), la proyección de sujeción 9c se mueve a su segunda posición y si se sigue girando el tornillo de ajuste 9a, la proyección de ajuste 9c, que se desliza a lo largo del surco longitudinal 10a, debido al efecto del acoplamiento tornillo-tuerca de tornillo, se mueve hasta presionar el espesor de la pared contra la estructura de apoyo perimetral 3c y la junta de sellado interpuesta entre ambos: por lo tanto, es suficiente seguir girando el tornillo de ajuste 9a hasta que la presión de la proyección de ajuste 9c garantice una adherencia adecuada entre la estructura de apoyo perimetral 3c y la pared del cajetín o panel eléctrico. Obviamente, para completar la sujeción de la cubierta porta-filtro 1 en el interior de su abertura, es suficiente proceder como se ha descrito anteriormente con todos los demás gatos de sujeción ajustables 9 con los que la cubierta 1 está equipada o al menos con un número de dichos gatos 9 que se crea suficiente para garantizar una instalación fiable y un acoplamiento correcto de la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención sobre el panel o cajetín eléctrico.

Para hacer más fácil la instalación de la cubierta porta-filtro 1, como puede observarse en particular a partir de la Figura 5a y 5b, es posible disponer el asiento 10 del tornillo de ajuste 9a de manera que pueda accederse ventajosamente a su cabeza 9e a través de por ejemplo un destornillador u otra herramienta adecuada, frontalmente desde el espacio de alojamiento de la tela de filtro 7.

Si el espesor de la pared del panel o cajetín eléctrico es particularmente grande, es posible acortar la proyección de sujeción 9c retirando una parte de la misma, por ejemplo, usando pinzas de corte u otra herramienta apropiada, para aumentar el espesor de la pared que el gato de sujeción ajustable 9 es capaz de presionar contra la estructura de apoyo perimetral 3c. De esta manera, el sistema de sujeción realizado mediante gatos de sujeción ajustables 9 permite, sin crear accesos para líquidos dentro del cajetín o panel eléctrico, montar y desmontar fácilmente la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención para espesores de pared que varían de 0 mm a 18 mm, no siendo posible esto con las cubiertas porta-filtro 100 propuestas de acuerdo con la técnica anterior.

Obviamente, el sistema de sujeción de la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención puede realizarse mediante otros mecanismos que puede prever cualquier persona especialista en la técnica, por ejemplo, usando un sistema de cierre rápido con un dispositivo de levas excéntricas (no mostrado).

Además, en la cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención, que tiene partes de diversos componentes visibles, tal como la base principal 3 y la rejilla móvil 5, es posible emplear el efecto acoplado con los colores de dichos componentes para obtener un nuevo estilo de imagen. La facilidad de intercambio de la rejilla móvil 5 sobre la misma base principal 3 permite además personalizar la cubierta porta-filtro 1, económicamente y con un gran impacto diferencial. Además, como la rejilla móvil 5 es bastante más pequeña que la cubierta existente 103, la producción de una cubierta porta-filtro 1 de acuerdo con la presente invención requiere troqueles con menores tamaños, resultando de esta manera más barato con respecto a lo propuesto por la técnica anterior.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cubierta porta-filtro (1) que comprende una base principal (3) adaptada para sujetarse dentro de una abertura de una pared; al menos una rejilla móvil (5), cooperando dicha rejilla móvil (5) con dicha base principal (3) por interposición de una conexión articulada que se mueve con respecto a dicha base principal (3) entre una posición abierta y una posición cerrada; **caracterizada** por que comprende además un sistema de sujeción en dicha abertura de dicha pared, comprendiendo dicho sistema de sujeción al menos un gato de sujeción ajustable (9), estando alojado dicho gato de sujeción ajustable (9) en un asiento (10) del mismo fuera de una pared lateral (3b) de dicha base principal (3) y que comprende un tornillo de ajuste (9a) y un bloque de sujeción (9b) que coopera mutuamente para realizar una cinemática de tornillo-tuerca de tornillo, estando equipado dicho bloque de sujeción (9b) con una proyección de sujeción (9c).
- 15 2. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicha base principal (3) comprende una rejilla trasera (3a) ajustada a través de las paredes laterales (3b) a una estructura de apoyo perimetral (3c).
- 20 3. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicha rejilla móvil (5) en dicha posición cerrada, dicha rejilla trasera (3a) y dichas paredes laterales (3b) de dicha base principal (3) definen un espacio de alojamiento interno de al menos una tela de filtro (7).
- 25 4. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicha rejilla móvil (5) está equipada con rendijas definidas mediante lengüetas imbricadas.
- 30 5. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicha rejilla trasera (3a) está equipada con rendijas definidas mediante lengüetas imbricadas.
- 35 6. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicha conexión articulada está hecha de dos pernos giratorios dispuestos respectivamente en dos lados opuestos de dicha rejilla móvil (5), cada uno de los cuales se aloja en un asiento correspondiente realizado respectivamente sobre una superficie interna de dicho espacio de alojamiento de dichas dos paredes laterales enfrentadas (3c) de la base principal (3).
- 40 7. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicha rejilla móvil (5) está equipada con medios de cierre.
- 45 8. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** por que dicho medio de cierre comprende al menos un par de lengüetas de cierre (5a) cada una de las cuales está equipada con al menos un diente de cierre adaptado para engancharse elásticamente a un asiento de cierre respectivo (5b) realizado en dicha base principal (3).
- 50 9. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicha rejilla móvil (5) está equipada con un dispositivo de bloqueo en su posición cerrada para cuya abertura es necesario usar una herramienta.
- 55 10. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que sólo una superficie trasera de dicha estructura de apoyo perimetral (3c) está equipada con una junta de sellado (3d).
- 60 11. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicha proyección de sujeción (9c) se mueve desde una primera posición en la que está alojada dentro de un asiento de alojamiento (9d) de la misma obtenido fuera de dicha pared lateral (3b) de dicho asiento principal (3) a una segunda posición en la que está fuera de dicho asiento de alojamiento (9d) y se desliza a lo largo de un surco longitudinal (10a) de dicho asiento (10) bajo una acción de rotación de dicho tornillo de ajuste (9a) sobre dicho bloque de sujeción (9b).
- 65 12. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que una longitud de dicha proyección de sujeción (9c) está adaptada para reducirse.
13. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que puede accederse frontalmente a una cabeza (9e) de dicho tornillo de ajuste (9a) desde dicho espacio de alojamiento de dicha tela de filtro (7).
14. Cubierta porta-filtro (1), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicho sistema de sujeción comprende un sistema de cierre rápido con un dispositivo de leva excéntrica.
15. Uso de dicha cubierta porta-filtro (1) de acuerdo con la reivindicación 1, para filtrar el aire de refrigeración en cajetines o paneles eléctricos.

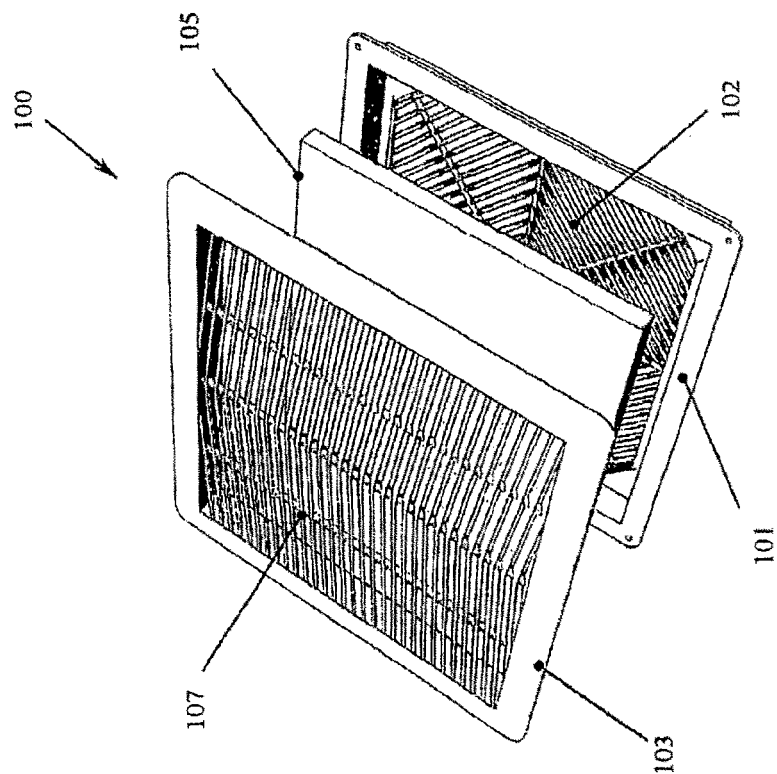


FIG. 1b

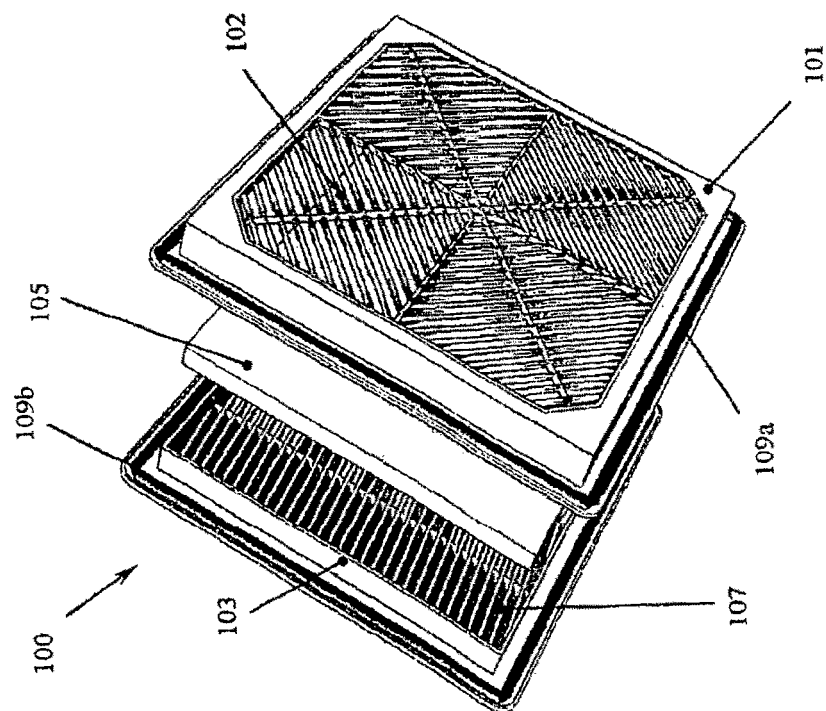


FIG. 1a

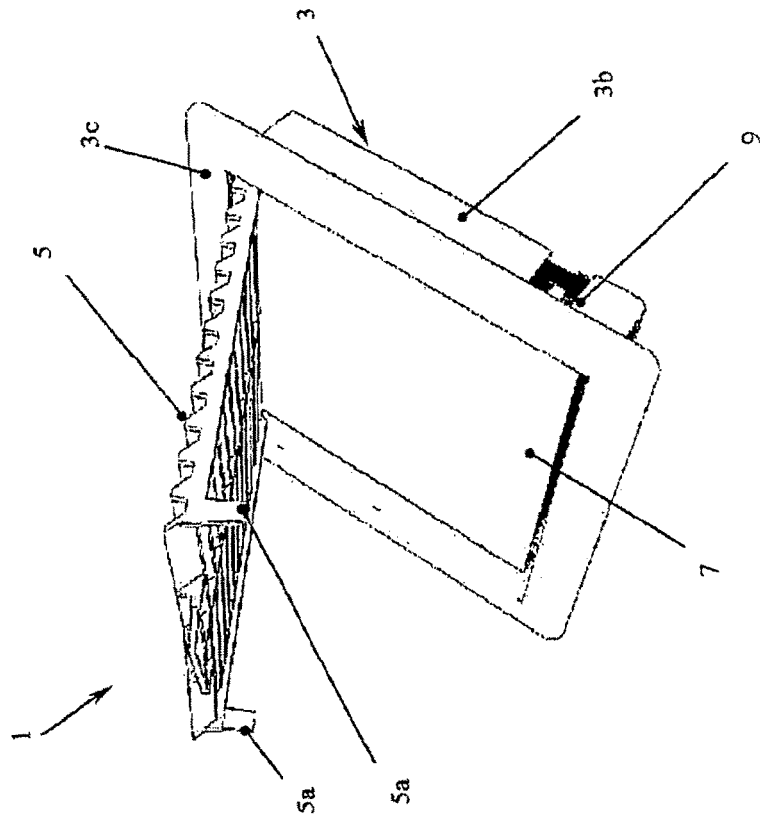


FIG. 2b

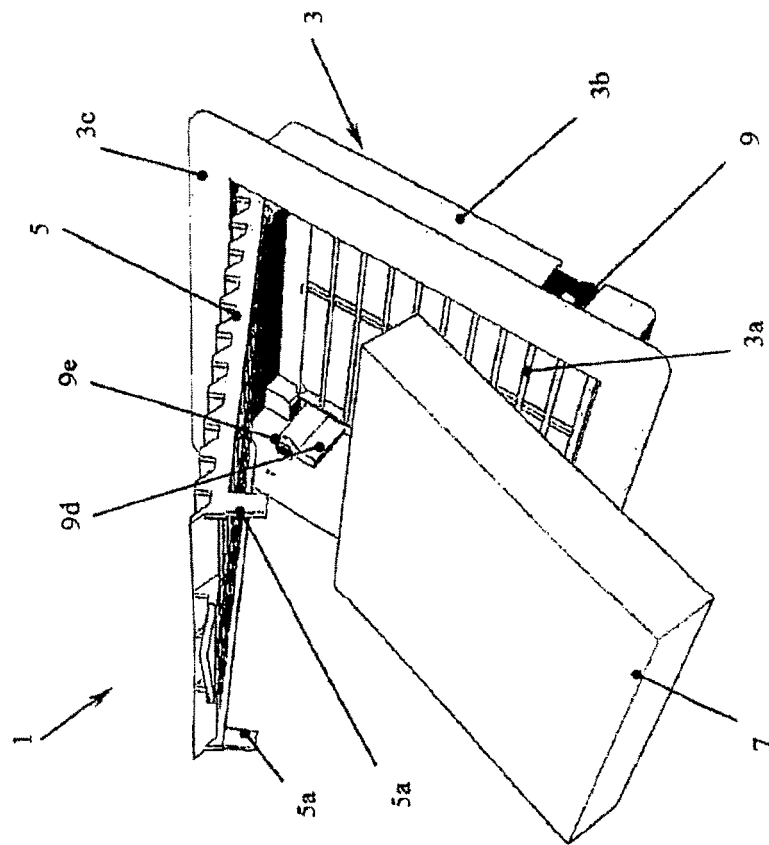


FIG. 2a

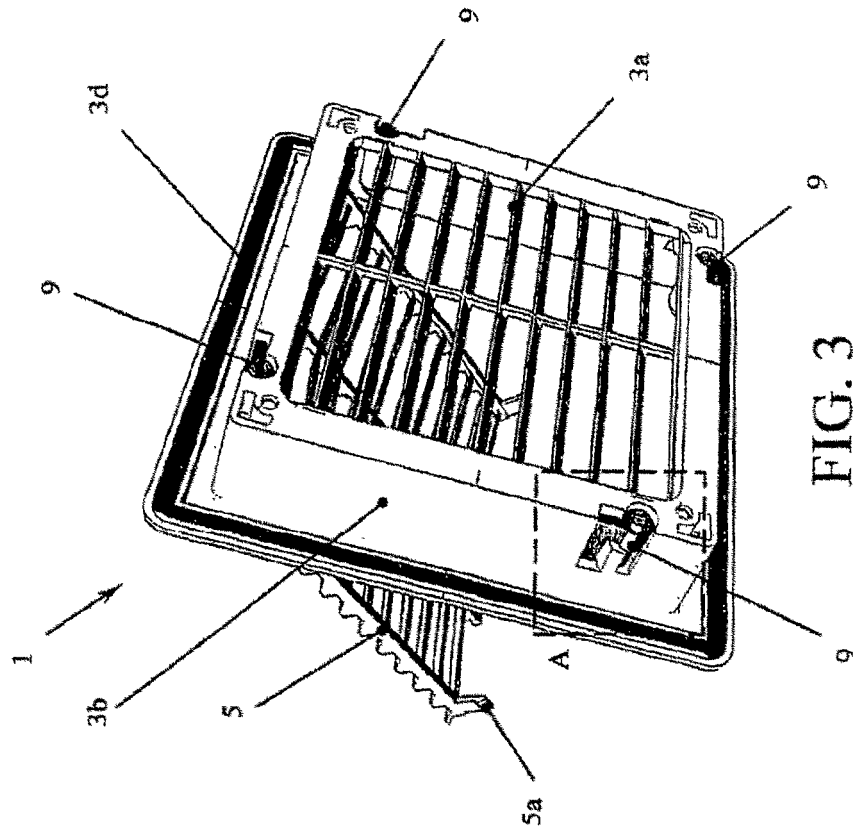


FIG. 3

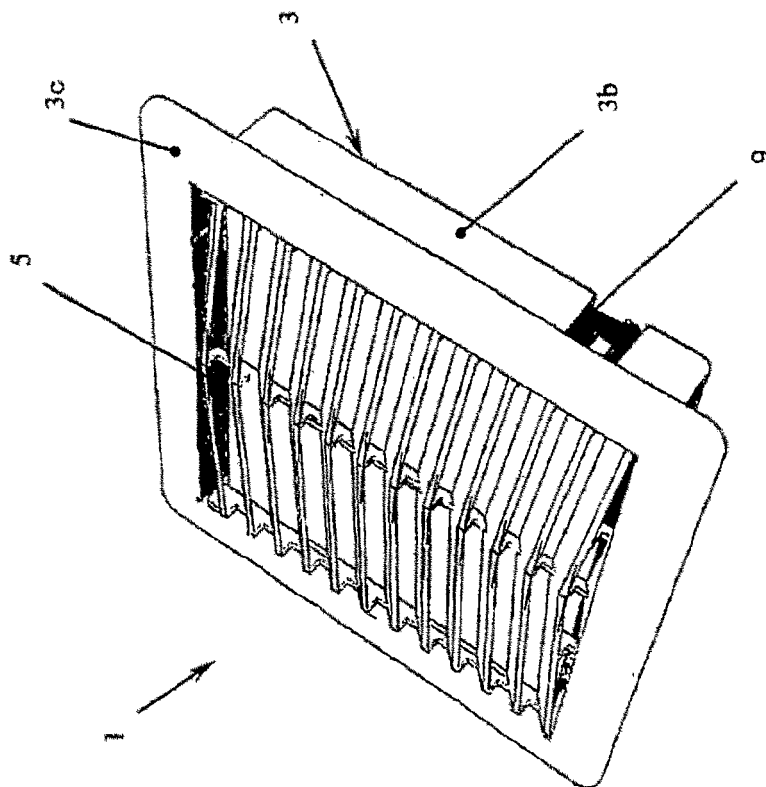


FIG. 2c

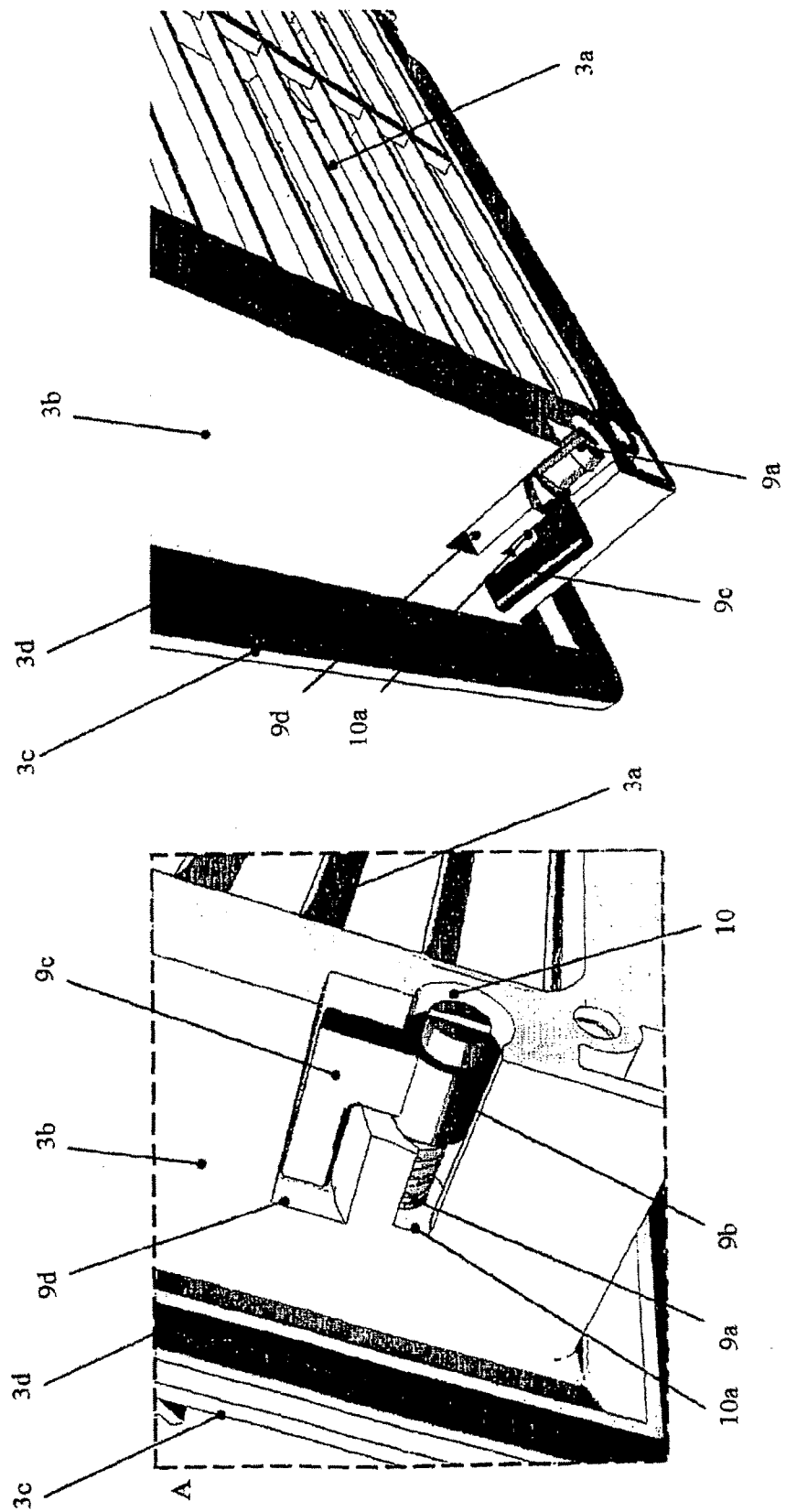


FIG. 4b

FIG. 4a

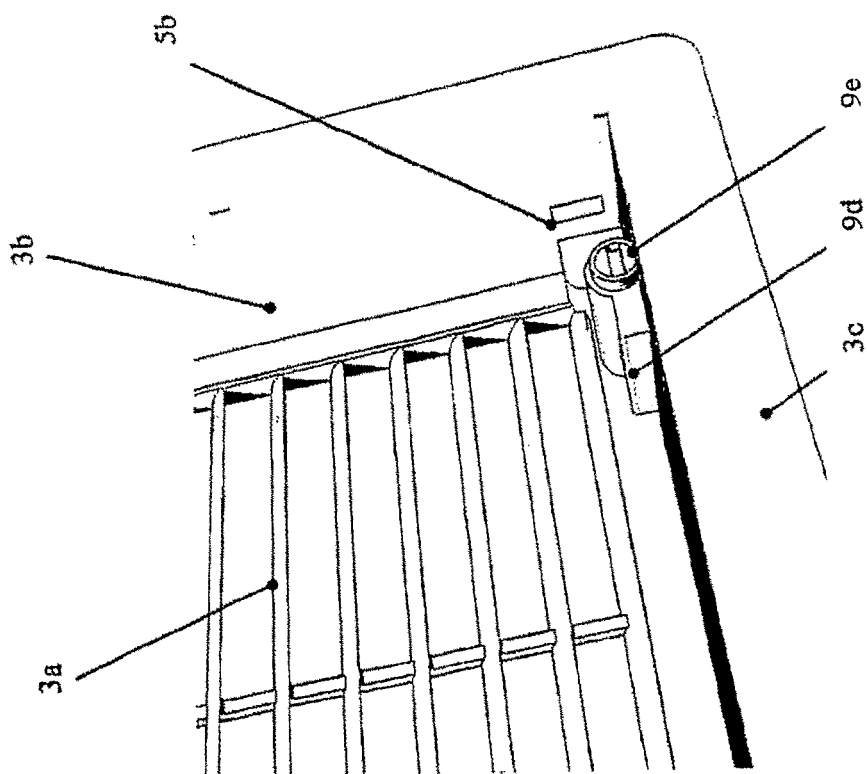


FIG. 5a

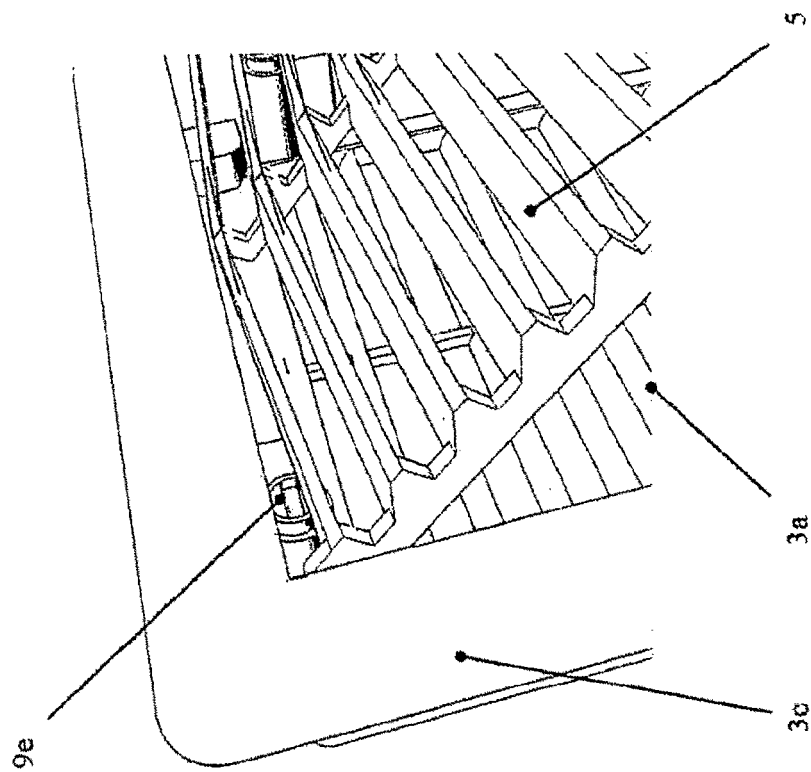


FIG. 5b