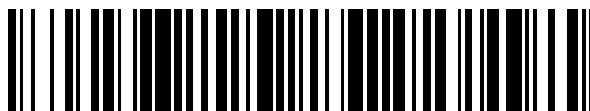


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 065**

51 Int. Cl.:

**F24F 13/14** (2006.01)

**F24F 13/15** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2017** E 17166224 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020** EP 3299740

54 Título: **Rejilla para el empleo en un conducto de un sistema de aire acondicionado o instalación mecánica de ventilación de humos**

30 Prioridad:

**22.09.2016 DE 202016105288 U**

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

**30.10.2020**

73 Titular/es:

**TROX GMBH (100.0%)  
Heinrich-Trox Platz 1  
47506 Neukirchen-Vluyn, DE**

72 Inventor/es:

**MARKWALDT, NILS;  
SACHSE, RONNY y  
BEUTELT, BJÖRN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 791 065 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

Rejilla para el empleo en un conducto de un sistema de aire acondicionado o instalación mecánica de ventilación de humos

5 La invención se refiere a una rejilla para el empleo en un conducto de un sistema de aire acondicionado o de una instalación mecánica de ventilación de humos (MRA), que comprende, por una parte, un bastidor, que forma un orificio rectangular para la circulación de un medio en forma de gas y, por otra parte, al menos dos láminas configuradas rectangulares, en donde cada lámina, que circula al mismo tiempo con al menos otra lámina, está alojada en el bastidor entre su posición cerrada y su posición abierta de forma pivotable alrededor de un eje de articulación respectivo y, por una parte, cada lámina presenta dos cantos longitudinales alineados paralelos a su eje de articulación y, por otra parte, presenta dos cantos laterales alineados ortogonalmente a su eje de articulación, en donde el eje de articulación está dispuesto, con preferencia en el centro, entre los cantos longitudinales, y en donde al menos uno de los cantos longitudinales que colaboran en la posición cerrada de láminas vecinas presenta una junta de estanqueidad.

10 El documento US 2014/0008561 A1 publica una rejilla del tipo indicado al principio, en la que la pareja de cantos inclinados presentan, respectivamente, una pareja de cantos longitudinales, y en la que sobre cada canto longitudinal de una pareja de cantos longitudinales está dispuesta una junta de estanqueidad fría, en la que las dos juntas de estanqueidad de una pareja de cantos longitudinales están dispuestas en la posición cerrada adyacentes entre sí y a distancia mutua.

15 Las rejillas deben cerrar en la posición cerrada de las láminas la sección transversal de la circulación e impedir una circulación de un medio. En las rejillas conocidas, las láminas presentan una forma de la sección transversal rectangular. En uno de los dos cantos longitudinales de cada lámina está prevista una junta de estanqueidad labial que sobresale sobre el canto longitudinal. Durante la articulación de las láminas desde su posición abierta hasta la posición cerrada, se pone cada junta de estanqueidad labial en contacto con el canto longitudinal de la lámina vecina. Es un inconveniente que para una nueva apertura debe aplicarse un par de torsión alto, puesto que durante la articulación las juntas de estanqueidad labiales dobladas en una dirección deben plegarse en la otra dirección. Por lo demás, puede actuar una presión sobre ambos lados de una rejilla. El lado, sobre el que actúa una presión no es previsible en este caso. A través de las juntas de estanqueidad labiales dobladas en la posición cerrada, la rejilla mantiene, con respecto a la estanqueidad con uno de los lados una presión claramente más alta que con el otro lado.

20 El cometido de la invención es evitar los inconvenientes mencionados anteriormente e indicar una rejilla, que se pueda abrir de manera especialmente más fácil manteniendo la misma estanqueidad y también se pueda abrir de nuevo - si se emplea la rejilla como componente técnico anti-incendios - después del incendio dentro de un periodo de tiempo determinado.

25 Este cometido se soluciona por que cada una de las dos superficies de los cantos longitudinales que colaboran en la posición cerrada de al menos una pareja de láminas vecinas está alineada, bajo la formación de una pareja de cantos inclinados frente a la ortogonal O, que está perpendicularmente al plano E cubierto por la lámina respectiva, en un ángulo  $\alpha$ , que está entre  $10^\circ$  y  $60^\circ$ , con preferencia entre  $25^\circ$  y  $40^\circ$ , con preferencia en  $30^\circ$  y por que en la posición cerrada las dos superficies de esta pareja de láminas vecinas están alineadas, dirigidas una hacia la otra, especialmente paralelas, de tal manera que la altura de la lámina se incrementa en relación al eje de articulación sobre la anchura de la lámina en la dirección de la articulación desde la posición cerrada hasta la posición abierta. Con preferencia, el eje de articulación está dispuesto igualmente en el centro con respecto al espesor de la lámina respectiva. El bastidor puede estar configurado de una sola pieza o, por ejemplo, puede estar constituido de cuatro elementos de bastidor dispuestos en ángulo recto entre sí.

30 La configuración según la invención permite un cierre homogéneo de las láminas. El par de torsión necesario para la apertura es menor.

35 Por lo tanto, el accionamiento puede estar dimensionado más pequeño. Debido a la alineación inclinada de las dos superficies que forman una pareja de cantos inclinados no se produce - si está prevista como junta de estanqueidad, por ejemplo, una junta de estanqueidad labial- durante la articulación de las láminas - ningún repliegue de la junta de estanqueidad plegada, puesto que las superficies en la primera pieza parcial se mueven linealmente una fuera de la otra. Otra ventaja de la configuración de acuerdo con la invención consiste en que a través de la alineación inclinada de las dos superficies que forman una pareja de cantos inclinados en la posición cerrada, la(s) junta(s) de estanqueidad está(n) mejor protegidas. Esto es especialmente relevante cuando la rejilla se emplea como componente técnico anti-incendios. Si la rejilla se emplea como componente técnico anti-incendios y al menos una junta de estanqueidad está configurada como junta de estanqueidad caliente, la alineación inclinada permite también después de un incendio de nuevo una apertura de las láminas dentro de un periodo de tiempo determinado.

Si cada lámina no está configurada rectangular, sino por ejemplo triangular o en forma de rombo, el eje de articulación está dispuesto en el lugar más ancho de la lámina respectiva. La anchura de la lámina se reduce entonces en ambas direcciones. En el caso de una configuración triangular de la lámina, el eje de articulación está en uno de los tres cantos laterales. Puesto que la lámina no se extiende más en la dirección opuesta, la anchura es aquí cero.

Al menos dos láminas, con preferencia todas las láminas, pueden estar unidas, por ejemplo, a través de un elemento de acoplamiento común, de tal manera que durante el desplazamiento del elemento de acoplamiento, se puede variar de manera uniforme la posición de todas las láminas unidas entre sí a través de este elemento de acoplamiento. El elemento de acoplamiento, que está dispuesto con preferencia fuera del bastidor, puede actuar directa o indirectamente sobre los ejes de articulación de las láminas acopladas entre sí.

El bastidor puede presentar al menos en una de las dos zonas, que se extienden en la posición cerrada de las láminas paralelas a la lámina superior y a la lámina inferior, una superficie de tope, que está alineada de tal manera que está alineada aproximadamente paralela con la superficie del canto longitudinal de la lámina adyacente, cuando ésta se encuentra en su posición cerrada, bajo la formación de una pareja de cantos inclinados. La superficie de tope puede ser, por ejemplo, parte de un listón de tope, que está montado en el lado interior en el bastidor. La superficie del canto longitudinal de la lámina vecina está alineada frente a la ortogonal O, que está perpendicular al plano E cubierto por la lámina, en un ángulo  $\alpha$ , que está entre  $10^\circ$  y  $60^\circ$ , con preferencia entre  $25^\circ$  y  $40^\circ$ , con preferencia en  $30^\circ$ . Con preferencia, la superficie de tope y la superficie del canto longitudinal de la lámina adyacente están paralelas entre sí. Pero también es concebible una desviación de hasta máximo  $20^\circ$ .

Pero también es posible que al menos una superficie de tope sea componente de la zona, que se extiende en la posición cerrada de las láminas paralelamente a la lámina superior y a la lámina inferior. En este caso, la superficie de tope puede haber sido generada, por ejemplo, a través de fresado en el ángulo  $\alpha$ .

Con preferencia, todas las parejas de cantos inclinados están configuradas iguales, especialmente con referencia a la configuración inclinada de las superficies que colaboran entre sí.

El bastidor puede presentar en al menos una de las dos zonas, que se extienden en la posición cerrada de las láminas paralelamente a los cantos laterales de las láminas, una zona parcial provista con una junta de estanqueidad, que se extiende a lo largo de los cantos laterales de las láminas que se encuentran en la posición cerrada. La junta de estanqueidad puede estar encolada, por ejemplo, sobre la zona parcial. Pero también son posibles otros tipos de fijación de la junta de estanqueidad. Con preferencia, al menos una zona parcial puede estar limitada en ambos lados, en particular puede estar configurada como escotadura. En tal configuración, la junta de estanqueidad se encuentra dentro de la escotadura, de manera que la junta de estanqueidad puede estar configurada sobresaliente frente a la escotadura. La junta de estanqueidad puede estar encolada, por ejemplo, en la escotadura. En esta junta de estanqueidad se trata con preferencia de una junta de estanqueidad en frío. Como junta de estanqueidad en frío es adecuada, por ejemplo, una junta de estanqueidad que se basa en una química de calcio-magnesio-sílice. Tiene la siguiente composición en % en peso  $\text{SiO}_2$  61,0-67,0,  $\text{CaO}$  27,0-33,0,  $\text{MgO}$  2,5-6,5,  $\text{Al}_2\text{O}_3 < 1,0$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3 > 0,6$ , Tal junta de estanqueidad en frío se puede obtener, por ejemplo, bajo la designación Kerafix® 2000. La junta de estanqueidad en frío tiene una estabilidad térmica y física hasta el límite de la función de  $1.100^\circ\text{C}$  y está libre de cerámica. El punto de fusión es mayor que  $1.3001^\circ\text{C}$ . En virtud del alto punto de fusión, la junta de estanqueidad es adecuada también para la obturación en calor. De esta manera, también está obturada la zona entre el bastidor y los cantos laterales de las láminas que se encuentran en la posición cerrada. En el bastidor y en la junta de estanqueidad pueden estar previstos orificios de paso para los ejes de articulación de las láminas. La anchura de la junta de estanqueidad puede corresponder con preferencia aproximadamente al espesor de las láminas. De una manera alternativa o complementaria, también al menos una lámina puede presentar, respectivamente, al menos una junta de estanqueidad en la zona de al menos un uno de sus dos cantos laterales, con preferencia en la zona de sus dos cantos laterales.

Al menos una junta de estanqueidad puede estar dispuesta en una escotadura. Con preferencia, la junta de estanqueidad sobresale sólo con una zona parcial desde la escotadura. Pero también es posible, en general, que la junta de estanqueidad se encuentre totalmente en la escotadura. A través de esta configuración es posible que la junta de estanqueidad, por ejemplo una junta de estanqueidad en frío configurada como junta de estanqueidad perfilada hueca, se pueda dilatar en la posición cerrada de la lámina asociada lateralmente en la escotadura.

Cada una de las dos superficies de al menos una pareja de cantos inclinados presenta al menos una junta de estanqueidad. Por una pareja de cantos inclinados se entiende, por una parte, la zona de los cantos longitudinales de dos láminas de dos láminas vecinas y, por otra parte, la zona de una superficie de tope del lado del bastidor y del canto longitudinal de la lámina vecina. Si la pareja de superficies inclinadas se forma por dos láminas vecinas, en las dos superficies se trata de las superficies de los cantos longitudinales colaboradores de una pareja de láminas vecinas. Si la pareja de superficies inclinadas se forma por una superficie de tope y la lámina vecina, en las dos superficies se trata de la superficie de tope y de la superficie del canto longitudinal colaborador de la lámina vecina.

5 En al menos una pareja de cantos inclinados, respectivamente, al menos una junta de estanqueidad está dispuesta en una dirección vista ortogonal a ambas superficies en una zona al menos parcialmente opuesta. En tal configuración, las juntas de estanqueidad se tocan en la posición cerrada, si el intersticio es menor que la medida, en la que ambas juntas de estanqueidad sobresalen frente a la lámina respectiva. Si las juntas de estanqueidad están dispuestas, respectivamente, en una escotadura y con preferencia sólo sobresalen con una zona parcial desde su escotadura respectiva, una junta de estanqueidad configurada como junta de estanqueidad en caliente se puede dilatar en el caso de incendio en la escotadura opuesta. De esta manera se consigue un cierto dentado. Pero en virtud de la alineación inclinada de las superficies de cada pareja de cantos inclinados, también es posible una apertura posterior de las láminas en una junta de estanqueidad en caliente espumosa.

15 En al menos una pareja de cantos inclinados, alternativamente al menos una junta de estanqueidad puede estar dispuesta, respectivamente, en una dirección vista ortogonal a ambas superficies en zonas dispuestas desplazadas entre sí. En tal configuración, las juntas de estanqueidad contactan entre sí en la posición cerrada.

En al menos una pareja de cantos inclinados, alternativamente al menos una junta de estanqueidad respectiva puede estar dispuesta en una dirección vista ortogonal con respecto a las dos superficies en zonas dispuestas desplazadas entre sí. En tal configuración, las juntas de estanqueidad se toman en la posición cerrada.

20 En al menos una junta de estanqueidad se trata de una junta de estanqueidad en caliente, configurada con preferencia en forma de tira, que se dilata cuando actúa calor.

25 Al menos una junta de estanqueidad en caliente puede estar constituida de un formador de espuma basada en laminado. Tal formador de espuma, como se puede obtener, por ejemplo bajo la designación comercial PROMASEAL®-LW, está configurada como laminado anti-incendios flexible, que forma espuma sin presión. En caso de incendio, cuando se alcanza la temperatura de espumación de aproximadamente 300°C, tiene lugar una expansión de un múltiplo, de manera que a través de la capa de espuma resultante se inicia una acción de aislamiento. No obstante, puesto que el formador de espuma no ejerce ninguna presión de hinchamiento, se termina el proceso de hinchamiento. Por lo tanto, las láminas se pueden desplazar también por medio de un accionamiento dimensionado pequeño desde su posición cerrada hasta su posición abierta.

35 Al menos una junta de estanqueidad está configurada como junta de estanqueidad en frío como por ejemplo Kerafix® 2000. Si la junta de estanqueidad está prevista, por ejemplo, en la lámina, sobresale al menos con una zona parcial frente al canto longitudinal y/o al canto lateral respectivo de la lámina. Una junta de estanqueidad en frío sirve para la obturación de un intersticio contra circulación.

40 Al menos una junta de estanqueidad puede estar configurada como junta de estanqueidad perfilada hueca, especialmente como una junta de estanqueidad perfilada hueca que presenta una sección transversal redonda o semicircular. Evidentemente, también son concebibles otras formas de la sección transversal. De esta manera, la junta de estanqueidad en frío puede estar configurada también en forma de tira.

Al menos una junta de estanqueidad en frío puede estar constituida de un elastómero termoplástico. Tal configuración se ofrece especialmente cuando se utiliza la junta de estanqueidad en frío en la lámina.

45 Se ofrece que al menos una junta de estanqueidad en frío presente para la fijación en la lámina sobre su lado dirigido hacia la lámina o bien en la superficie de tope una nervadura que se extiende al menos sobre una zona parcial de la junta de estanqueidad en frío, con preferencia sobre toda la longitud de la junta de estanqueidad de estanqueidad en frío, que se puede insertar en una ranura prevista en el canto longitudinal y/o en el canto lateral de la lámina o bien en la superficie de tope.

50 La nervadura de al menos una junta de estanqueidad en frío puede presentar al menos un saliente de retención que se proyecta lateralmente, que fija la nervadura en la ranura.

55 En al menos una pareja de cantos inclinados en una superficie puede estar prevista al menos una junta de estanqueidad en frío y en la otra superficie una junta de estanqueidad en caliente. De esta manera, a cada intersticio formado entre los cantos longitudinales de dos láminas vecinas está asociada tanto una junta de estanqueidad en frío como también una junta de estanqueidad en caliente. Por una pareja de cantos inclinados se entiende, por una parte, la zona de los cantos longitudinales de dos láminas vecinas y, por otra parte, la zona de una superficie de tope en el lado del bastidor y del canto longitudinal de la lámina vecina. Si se forma la pareja de superficies inclinadas por dos láminas vecinas, en las dos superficies se trata de las superficies de los cantos longitudinales colaboradores de una pareja de láminas vecinas. Si la pareja de superficies inclinadas se forma por una superficie de tope y por la lámina vecina, en las dos superficies se trata de la superficie de tope y de la superficie del canto longitudinal colaborador de la lámina vecina.

5 La rejilla puede estar configurada como rejilla de ventilación de humo. Las rejillas de ventilación de humo sirven para mantener sin humo zonas en un edificio, por ejemplo una zona de fuga. El campo de aplicación de una rejilla de ventilación de humo está a una temperatura, que está entre la temperatura ambiente de la zona a tratar sin humo (ventilación fría) y una temperatura de hasta 1000°C o más (ventilación caliente). A este respecto, las rejillas de ventilación de humo deben garantizar, por una parte, una estanqueidad en frío y, por otra parte, una estanqueidad en caliente. En virtud de las temperaturas eventualmente altas, normalmente la carcasa, las láminas y una cápsula de motor dispuesta sobre el lado exterior de la carcasa de una instalación de accionamiento están constituidas de un silicato de calcio. Las rejillas de ventilación de humo se activan normalmente a través de una alarma de humo. Evidentemente, también son concebibles otras instalaciones de activación, como por ejemplo una instalación de activación manual, una instalación de activación remota o similar. La energía para la apertura y para el cierre debe aplicarse de manera duradera en las láminas. Las rejillas de ventilación de humo están diseñadas de manera que después de la activación, es decir, después de la articulación desde la posición abierta hasta la posición cerrada, se garantiza una apertura siguiente, es decir, una articulación a la posición abierta. Evidentemente esto se aplica también para el caso inverso.

15 La rejilla puede estar configurada también como rejilla anti-incendios. Las rejillas anti-incendios presentan normalmente una carcasa de metal, en la que están alojadas pivotables las láminas constituidas de silicato de calcio. Una rejilla anti-incendios puede ser activada, por ejemplo, manualmente. Para la articulación de las láminas desde su posición cerrada en contra de la fuerza de recuperación hacia la posición abierta, es decir, para tensar el muelle, está previsto normalmente un elemento de activación dispuesto con preferencia sobre el lado exterior de la carcasa, como por ejemplo un mango. Las láminas se fijan por medio de una instalación de fijación contra una fuerza de recuperación en su posición abierta. Por ejemplo, en el caso de incendio, es decir, cuando la temperatura excede un valor de aproximadamente 72°C, se pivotan las láminas desde la posición fijada después de la activación de una instalación de activación, por ejemplo una soldadura, a través de la fuerza de recuperación, que se prepara por el muelle, desde su posición abierta a su posición cerrada. Al mismo tiempo se hincha una junta de estanqueidad en caliente. La(s) junta(s) de estanqueidad en caliente rellena(n) totalmente ahora un intersticio eventualmente existente todavía entre el bastidor y las láminas y también entre dos láminas vecinas.

25 Evidentemente, la rejilla puede estar configurada también como rejilla combinada anti-incendios y de ventilación de humo.

30 A continuación se explican ejemplos de realización representados en los dibujos de la invención.

35 La figura 1 muestra una vista en planta superior inclinada sobre una rejilla según la invención.

La figura 2 muestra una sección a través del objeto según la figura 1 así como detalles a), b) y c) de las zonas identificadas en la figura 2.

40 La figura 3 muestra una vista más detallada de la figura 2a).

La figura 4 muestra el objeto según la figura 3 sin junta de estanqueidad en caliente y lámina.

La figura 5 muestra una vista detallada de la figura 2c) sin lámina.

45 La figura 6 muestra el objeto según la figura 5 sin junta de estanqueidad en frío.

La figura 7 muestra una vista ampliada de la zona de las superficies colaboradoras de una pareja de láminas vecinas (pareja de cantos inclinados).

50 La figura 8 muestra la zona "X" de la figura 7.

La figura 9 muestra la zona "Y" de la figura 7, y

55 La figura 10 muestra una vista inclinada sobre el lado interior del bastidor con una lámina en la posición abierta.

En todas las figuras se utilizan signos de referencia coincidentes para componentes iguales o bien del mismo tipo.

60 Las figuras muestran una rejilla, que está configurada como rejilla combinada anti-incendios y de ventilación de humos. La rejilla está destinada para el empleo en un conducto de un sistema de aire acondicionado no representado o de una instalación mecánica de ventilación de humos (MRA).

La rejilla comprende un bastidor 1, que forma una abertura rectangular para la circulación de un medio en forma de gas. El bastidor 1 está constituido por cuatro elementos de bastidor, que están unidos entre sí. Además, la rejilla presenta diez láminas 2 configuradas rectangulares. En el lateral del bastidor 1 está adyacente una carcasa

secundaria 3. Allí están dispuestos un accionamiento así como un elemento de acoplamiento desplazable por medio de un accionamiento. Todas las láminas 2 están unidas a través del elemento de acoplamiento, de manera que en el caso de un desplazamiento del elemento de acoplamiento, se puede variar de la misma manera la posición de todas las láminas 2 unidas entre sí a través de este elemento de acoplamiento. El elemento de acoplamiento puede actuar directa o indirectamente sobre los ejes de articulación 4 de las láminas 2 acopladas entre sí. En tal configuración, las láminas 2 se pueden pivotar concurrentemente, es decir, en una dirección común.

De esta manera, las láminas 2 están alojadas en el bastidor 1 de forma pivotable entre su posición cerrada y su posición abierta alrededor de su eje de articulación 4 respectivo. Cada lámina 2 presenta dos cantos longitudinales 5 alineados paralelos a su eje de articulación 4 y dos cantos laterales 6 alineados ortogonales a su eje de articulación 4. Cada eje de articulación 4 está dispuesto en el centro entre los cantos longitudinales 5 de su lámina 2 y también en el centro con respecto al espesor de su lámina 2.

Como se puede deducir especialmente a partir de la figura 7, cada una de las dos superficiales, que colaboran en la posición cerrada, de los cantos longitudinales 5 de cada pareja de láminas 2 vecinas está alineada bajo la formación de una pareja de cantos inclinados frente a la ortogonal O, que está perpendicularmente sobre el plano E cubierto por la lámina respectiva, en un ángulo  $\alpha$  de  $30^\circ$ . En la posición cerrada, las dos superficies de cada pareja de láminas 2 vecinas están alineadas dirigidas una hacia la otra y paralelas entre sí en el ejemplo de realización representado. Como se puede deducir, por ejemplo, a partir de la figura 2, la altura  $h_1$  de la lámina 2 se incrementa en relación al eje de articulación 4 sobre la anchura de la lámina 2 con respecto a la altura  $h_2$  de la lámina 2 en la dirección de la articulación (fecha V) desde la posición cerrada representada hasta la posición abierta no representada.

Como se puede deducir, por ejemplo, a partir de la figura 2 y las figuras 4 y 6, el bastidor 1 presenta en su zona superior y en su zona inferior, que se extienden en la posición cerrada de las láminas 2 paralelas a la lámina superior y a la lámina inferior 2, una superficie de tope 7. Cada superficie de tope 7 es parte de un listón de tope 8 montado en el lado interior del bastidor 1. Cada superficie de tope 7 está alineada de tal forma que está alineada paralela con la superficie del canto longitudinal 5 de la lámina adyacente 2 cuando ésta se encuentra en su posición cerrada, bajo la formación de una pareja de cantos inclinados.

Cada una de las dos superficies de todas las parejas de cantos inclinados presenta una junta de estanqueidad respectiva. Por una pareja de cantos inclinados se entiende, por una parte, la zona de los cantos longitudinales 5 de dos láminas 2 vecinas y, por otra parte, la zona de una superficie de tope 7 en el lado del bastidor y en canto longitudinal 5 de la lámina 2 vecina.

La superficie de cada pareja de cantos inclinados, dirigida hacia arriba en la posición cerrada, presenta una junta de estanqueidad configurada como junta de estanqueidad en frío 9, mientras que en la superficie dirigida hacia abajo en la posición cerrada está prevista como junta de estanqueidad una junta de estanqueidad en caliente 10.

Como se puede deducir a partir de la figura 7, en todas las parejas de cantos inclinados las dos juntas de estanqueidad están dispuestas en una dirección vista ortogonal a las dos superficies en zonas opuestas. Las dos juntas de estanqueidad 9, 10 se tocan, por lo tanto, en la posición cerrada.

Como muestra especialmente la figura 4, la junta de estanqueidad en caliente 10 configurada en forma de tira está dispuesta en una escotadura 11 en la superficie o bien en la superficie de tope 7 en el lado de bastidor y sobresale sólo con una zona parcial desde la escotadura 11.

Cada junta de estanqueidad en frío 9 dispuesta en las láminas 2 está configurada como junta de estanqueidad perfilada hueca con una sección transversal redonda y está constituida de un elastómero termoplástico (TPE). Tal configuración se puede reconocer, por ejemplo, en las figuras 7 y 9. Para la fijación en la lámina 2, sobre su lado dirigido hacia la lámina 2 está prevista una nervadura 12 que se extiende sobre toda la longitud de la junta de estanqueidad en frío 9, que se puede insertar en una ranura 13 prevista en el canto longitudinal 5 de la lámina 2 o bien en la superficie de tope 7. La nervadura 12 presenta salientes de retención 14 que sobresalen lateralmente en ambos lados. La ranura 13 está practicada en una escotadura 11, de manera que la junta de estanqueidad perfilada hueca se proyecta sólo con una zona parcial fuera de la escotadura 11.

La disposición representada en la figura 7 de las dos juntas de estanqueidad 9, 10 de cada pareja de cantos inclinados en una dirección vista ortogonalmente a las dos superficies en zonas opuestas tiene todavía otras ventajas. Así, por ejemplo, por una parte en la posición cerrada de las láminas 2 la junta de estanqueidad en frío configurada como junta de estanqueidad perfilada hueca 9 se puede dilatar en la escotadura 11 en la lámina inferior en la figura 7. Al mismo tiempo, la escotadura 11 posibilita en la lámina inferior 2 en la figura 7, es decir, en la superficie, que está colocada opuesta a la junta de estanqueidad en caliente 10, que la junta de estanqueidad en caliente 10 se pueda dilatar en caso de incendio en la escotadura opuesta 11. De esta manera se consigue un cierto dentado. Pero en virtud de la alineación inclinada de las superficies de cada pareja de cantos inclinados es posible

también en una junta de estanqueidad 10 espumosa todavía una apertura posterior de las láminas 2.

Para la obturación lateral, el bastidor 1 presenta en ambas zonas, que se extiende en la posición cerrada de las láminas 2 paralelas a los cantos laterales 6 de las láminas 2, una zona parcial 15 provista con una junta de estanqueidad 9. Esta zona parcial 15 se extiende a lo largo de los cantos laterales 6 de las láminas 2 que se encuentran en la posición cerrada. En las dos zonas, que se extienden en la posición cerrada de las láminas 2 paralelamente a los cantos laterales 6 de las láminas 2, la junta de estanqueidad en frío 9 sólo está encolada en la zona parcial 15 y no está dispuesta – como la junta de estanqueidad en caliente 10 en las dos zonas, que se extienden en la posición cerrada de las láminas 2 paralelamente a la lámina superior y a la lámina inferior 2 – en una escotadura 11.

En el bastidor 1 y en la junta de estanqueidad están previstos orificios de paso 16 para los ejes de articulación 4 de las láminas 2. La anchura de la junta de estanqueidad corresponde en el ejemplo de realización representado aproximadamente al espesor de las láminas 2. En el ejemplo de realización representado, la junta de estanqueidad colocada en el lado interior del bastidor 2 está configurada como junta de estanqueidad en caliente 9 en forma de tira. Esta junta de estanqueidad en frío 9 aplicada aquí se basa en una química de calcio-magnesio-sílice. Tal junta de estanqueidad en frío 9 se puede adquirir bajo la designación Kerafix® 2000, Kerafix® 2000 realiza una obturación en caliente.

Como se puede deducir a partir de los dibujos, la junta de estanqueidad en frío 9 dispuesta en las zonas del bastidor 1, que se extienden en la posición cerrada de las láminas 2 paralelas a los cantos laterales 6 de las láminas 2 y la junta de estanqueidad en frío 9 dispuesta en cada lámina 2 y en la superficie de tope inferior 7 tienen una configuración diferente. Así, por ejemplo, la junta de estanqueidad en frío 9 dispuesta en las zonas del bastidor 1, que se extienden en la posición cerrada de las láminas 2 paralelas a los cantos laterales 6 de las láminas 2 está configurada en cada caso en forma de tira, mientras que la junta de estanqueidad en frío 9 dispuesta en cada lámina 2 y en la superficie de tope inferior 7 está configurada como junta de estanqueidad de perfil hueco que presenta una sección transversal redonda.

## REIVINDICACIONES

1. Rejilla para el empleo en un conducto de un sistema de airea condicionado o de una instalación mecánica de ventilación de humos (MRA), que comprende, por una parte, un bastidor (1), que forma un orificio rectangular para la circulación de un medio en forma de gas y, por otra parte, al menos dos láminas (2) configuradas rectangulares, en donde cada lámina (2), que circula al mismo tiempo con al menos otra lámina (2), está alojada en el bastidor (1) entre su posición cerrada y su posición abierta de forma pivotable alrededor de un eje de articulación (4) respectivo y, por una parte, cada lámina (2) presenta dos cantos longitudinales (5) alineados paralelos a su eje de articulación (4) y, por otra parte, dos cantos laterales (6) alineados ortogonalmente a su eje de articulación (4), en donde los ejes de articulación (4) están dispuestos, con preferencia en el centro, entre los cantos longitudinales (5), y en donde al menos uno de los cantos longitudinales (5) que colaboran en la posición cerrada de láminas vecinas presenta una junta de estanqueidad (9, 10), en donde cada una de las dos superficies de los cantos longitudinales (5) que colaboran en la posición cerrada de al menos una pareja de láminas (2) vecinas está alineada, bajo la formación de una pareja de cantos inclinados frente a la ortogonal (O), que está perpendicularmente al plano E cubierto por la lámina (2) respectiva, en un ángulo  $\alpha$ , que está entre  $10^\circ$  y  $60^\circ$ , con preferencia entre  $25^\circ$  y  $40^\circ$ , con preferencia en  $30^\circ$  y en donde en la posición cerrada las dos superficies de esta pareja de láminas (2) vecinas están alineadas, dirigidas una hacia la otra, especialmente paralelas, de tal manera que la altura de la lámina (2) se incrementa en relación al eje de articulación (4) sobre la anchura de la lámina (2) en la dirección de la articulación (V) desde la posición cerrada hasta la posición abierta, de manera que cada una de las dos superficies de al menos una pareja de cantos inclinados presenta al menos una junta de estanqueidad (9, 10), en donde en al menos una junta de estanqueidad se trata de una junta de estanqueidad en caliente (10) configurada con preferencia en forma de tira, que se dilata con la actuación de calor, en donde al menos una junta de estanqueidad está configurada como junta de estanqueidad en frío (9) y en donde en al menos una pareja de cantos inclinados, respectivamente, una junta de estanqueidad (9, 10) está dispuesta en una dirección vista ortogonal a ambas superficies en una zona al menos parcialmente opuesta.
2. Rejilla según la reivindicación anterior, caracterizada porque el bastidor (1) presenta al menos en una de las dos zonas, que se extienden en la posición cerrada de las láminas (2) paralelas a la lámina superior y a la lámina inferior (2), una superficie de tope (7), que está alineada de tal forma que está alineada al menos aproximadamente paralela con la superficie del canto longitudinal (5) de la lámina (2) adyacente, cuando ésta se encuentra en su posición cerrada, bajo la formación de una pareja de cantos inclinados.
3. Rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el bastidor (1) presenta en al menos una de las dos zonas, que se extienden en la posición cerrada de las láminas (2) paralelas a los cantos laterales (6) de las láminas (2), una zona parcial (15) provista con una junta de estanqueidad (9, 10), que se extiende a lo largo de los cantos laterales (6) de las láminas (2) que se encuentran en la posición cerrada.
4. Rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que al menos una junta de estanqueidad (9, 10) está dispuesta en una escotadura (11) y con preferencia se proyecta sólo con una zona parcial desde la escotadura (11).
5. Rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en al menos una pareja de cantos inclinados, respectivamente, al menos una junta de estanqueidad (9, 10) está dispuesta en una dirección vista ortogonalmente a ambas superficies en zonas dispuestas desplazadas entre sí.
6. Rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que al menos una junta de estanqueidad en caliente (10) está constituida de un formador de espuma a base de laminado.
7. Rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que al menos una junta de estanqueidad en frío (9) está configurada como junta de estanqueidad perfilada hueca, especialmente como una junta de estanqueidad perfilada hueca que presenta una sección transversal redonda o de forma semicircular.
8. Rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que al menos una junta de estanqueidad en frío (9) está constituida de un elastómero termoplástico (TPE).
9. Rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que al menos una junta de estanqueidad en frío (9) para la fijación en la lámina (2) sobre su lado dirigido hacia la lámina o bien en la superficie de tope (7) sobre su lado dirigido hacia la superficie de tope (7) presenta una nervadura (12) que se extiende al menos sobre una zona parcial de la junta de estanqueidad en frío (9), con preferencia sobre toda su longitud de la junta de estanqueidad en frío (9), que se puede insertar en una ranura (13) prevista en el canto longitudinal (5) y/o en el canto lateral (6) de la lámina (2) o bien en la superficie de tope (7).
10. Rejilla según la reivindicación anterior, caracterizada por que la nervadura (12) de al menos una junta de estanqueidad en frío (9) presenta al menos un saliente de retención (14) que se proyecta lateralmente.



11. Rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la rejilla está configurada como rejilla de ventilación de humos.

5 12. Rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la rejilla está configurada como rejilla anti-incendios.

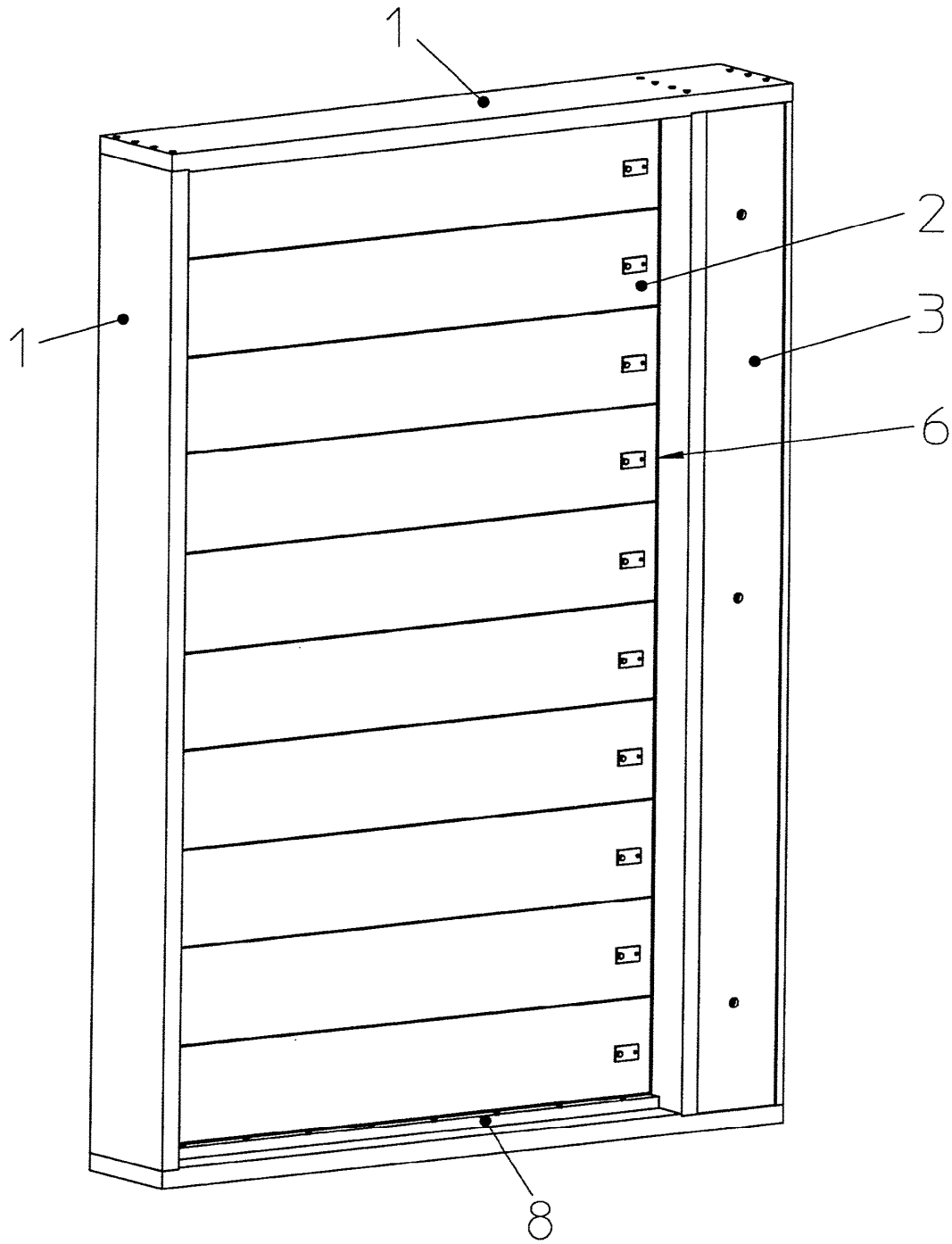


Fig. 1

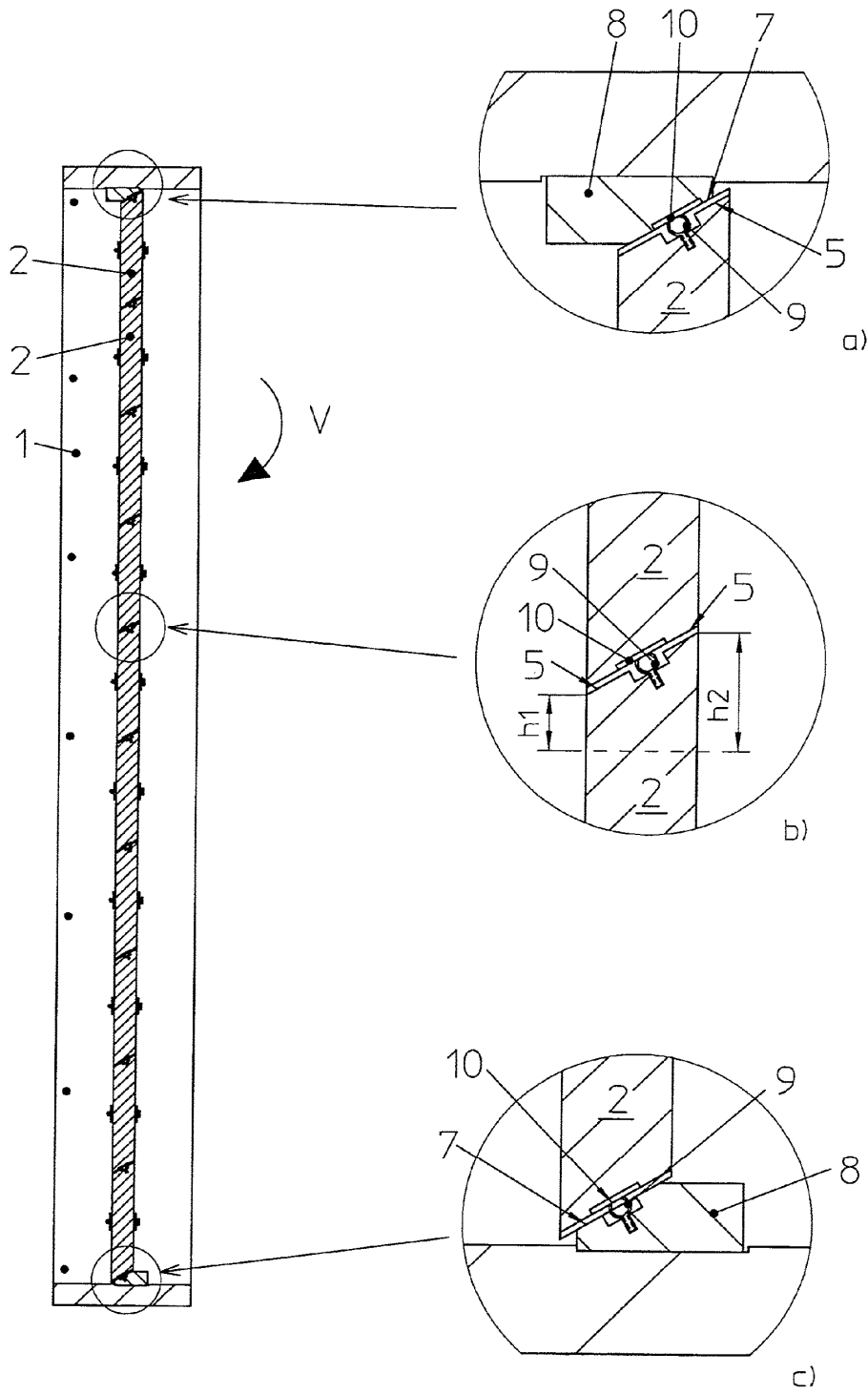


Fig. 2

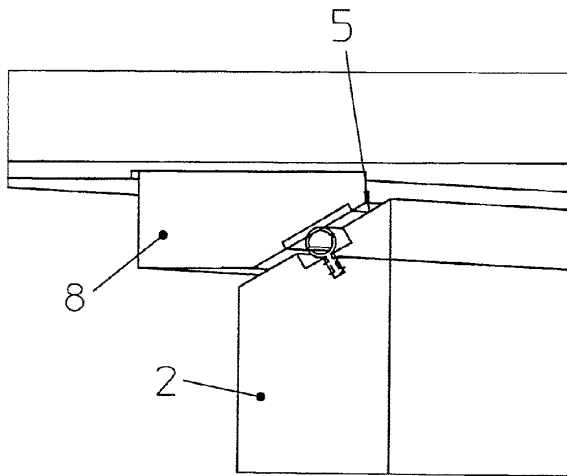


Fig. 3

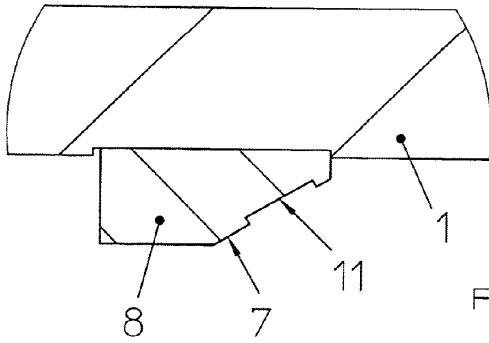


Fig. 4

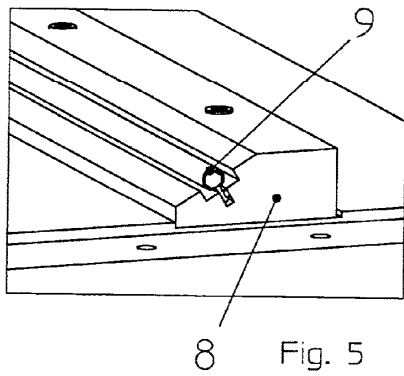


Fig. 5

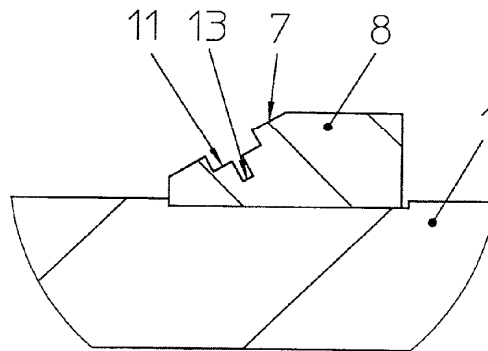


Fig. 6

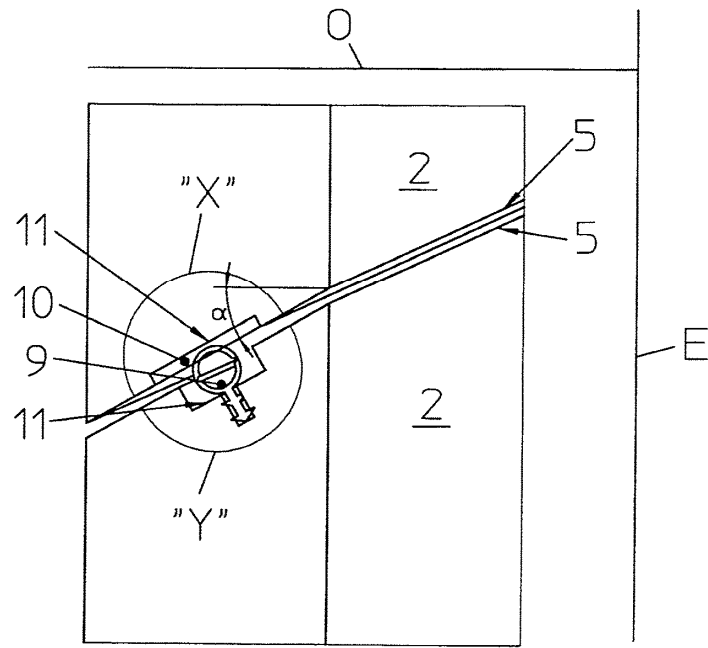


Fig. 7

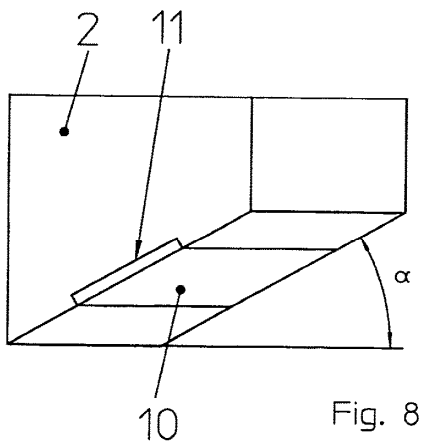


Fig. 8

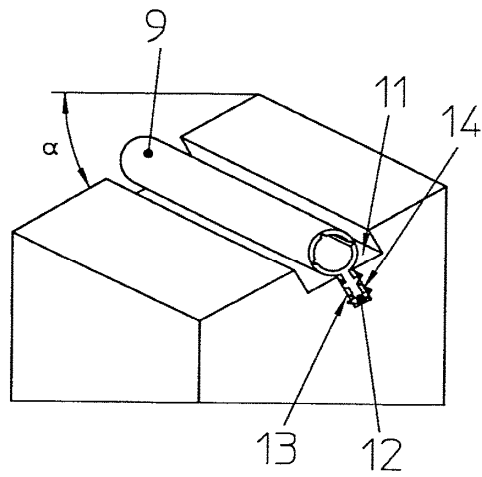


Fig. 9

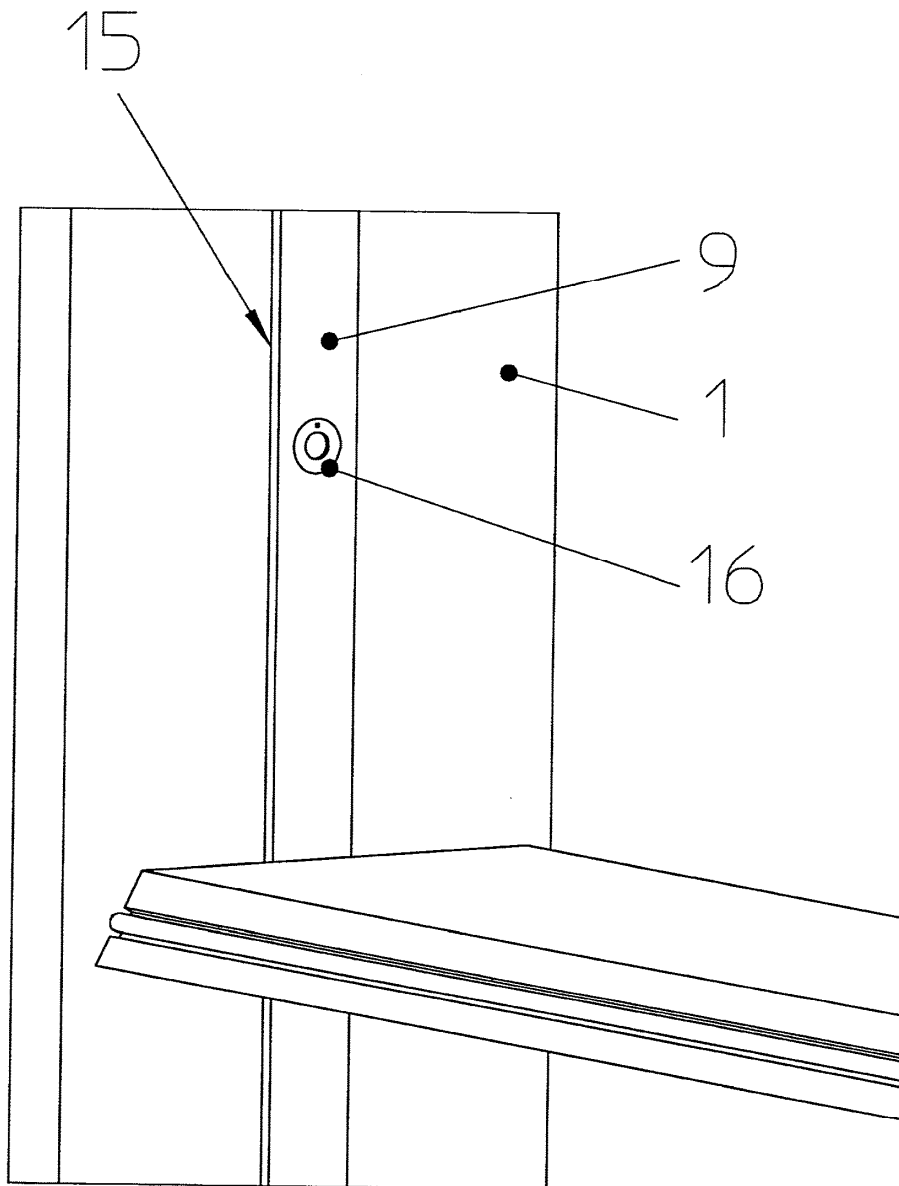


Fig. 10