

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 800**

51 Int. Cl.:

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2013** E 13157627 (4)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017** EP 2775225

54 Título: **Sistema que comprende un marco de sujeción, un elemento de filtro que se fija en el mismo así como al menos dos dispositivos de fijación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.09.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**RIPKENS, STEFAN y
LEITNER, DANIEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 633 800 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

Sistema que comprende un marco de sujeción, un elemento de filtro que se fija en el mismo así como al menos dos dispositivos de fijación

5 La invención se refiere a un sistema que comprende un marco de sujeción formado por piezas de marco unidas entre sí, un elemento de filtro que se fija en el mismo así como al menos dos dispositivos de fijación, presentando cada pieza de marco una sección transversal al menos parcialmente en forma de L con un brazo de ajuste y con un brazo lateral configurado en éste por la parte exterior, configurándose el marco de sujeción especialmente de forma perimetral y conformándose el contorno exterior del elemento de filtro de manera que el elemento de filtro se pueda
10 montar en el marco de sujeción de forma reversible y fijar frente al marco de sujeción por medio de los al menos dos dispositivos de fijación repartidos por el perímetro del elemento de filtro.

Por el término de piezas de marco unidas entre sí se entiende, por ejemplo, una variante de realización en la que el marco de sujeción se compone de al menos dos piezas de marco separadas que se unen, por ejemplo, por las esquinas por medio de tornillos. Sin embargo, el marco de sujeción también se puede realizar en una sola pieza. En
15 un ejemplo de realización como éste el marco de sujeción se acoda en las esquinas, uniéndose entre sí los dos extremos libres.

En los sistemas conocidos, los dispositivos de fijación se configuran en forma de estribos de alambre, fijándose cada estribo de alambre de manera giratoria en una pieza del marco y pasando el extremo libre para la fijación por debajo de una lengüeta dispuesta en la pieza contigua del marco. La separación requiere por lo tanto, por una parte, que el
20 estribo de alambre se presione hacia abajo y, por otra parte, un desplazamiento lateral, con lo que tanto el montaje como el desmontaje resultan complicados. Para la separación del elemento de filtro se tienen que separar además todos los estribos de alambre del marco de sujeción. Por el documento DE 102 35 407 A1 se conoce un filtro con un elemento de filtro en forma de placa según el preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la invención consiste en evitar los inconvenientes antes mencionados y en proponer un sistema en el que el montaje y desmontaje del elemento de filtro sean más sencillos.
25

Esta tarea se resuelve por que al menos un dispositivo de fijación comprende un elemento de fijación configurado y/o apoyado de forma elástica con una zona de contacto, siendo posible desplazar el elemento de filtro temporalmente de su posición de fijación en la que el elemento de filtro se encuentra fijado en el marco de sujeción, a fin de introducir el elemento de filtro en el marco de sujeción o retirarlo del mismo, en contra de su fuerza de
30 reposición en dirección del brazo lateral adyacente, y obteniéndose posteriormente, gracias a su fuerza de reposición, un retroceso automático a su posición de fijación.

El elemento de filtro puede tener cualquier forma. El elemento de filtro presenta normalmente un marco en el que se coloca un material de filtración apropiado. El elemento de filtro también puede comprender, por ejemplo, filtros de bolsa dispuestos unos al lado de otros.

35 El marco de sujeción presenta generalmente, en la zona de sus brazos laterales, unas perforaciones por las que pasan los tornillos o remaches para la fijación del marco de sujeción por la parte interior de un canal. Los dispositivos de fijación se distribuyen de manera más o menos uniforme por el perímetro. Si se trata, por ejemplo, de un marco de sujeción rectangular, se pueden disponer, por ejemplo en las cuatro esquinas, sendos dispositivos de fijación.

40 Al montar el elemento de filtro basta con introducir el elemento de filtro a presión en el marco de sujeción. Los elementos de fijación se desplazan en contra de su fuerza de reposición hacia fuera, es decir, en dirección del brazo lateral adyacente. Después de pasar el elemento de filtro por los elementos de fijación, se produce un retroceso automático de los elementos de fijación, por lo que, como consecuencia de las zonas de contacto de los elementos de fijación, que actúan sobre él, el elemento de filtro se retiene con seguridad y se produce una fijación por presión
45 en el marco de sujeción.

Si se trata de volver a retirar el elemento de filtro, basta con desplazar hacia fuera uno o varios elementos de fijación venciendo su fuerza de reposición, de modo que el elemento de filtro se puedan extraer. Las dimensiones de los elementos de fijación se eligen de modo que el elemento de filtro se pueda colocar en su posición de fijación. La zona de contacto se puede configurar como línea o como superficie.

50 La distancia entre los brazos de ajuste, por una parte, y la zona de contacto, por otra parte, puede corresponder, al menos aproximadamente, al grosor, en especial exactamente al grosor del elemento de filtro en la zona fijada del elemento de filtro. Esto permite una fijación segura del elemento de filtro en el marco de sujeción.

Al menos uno de los dispositivos de fijación puede formar parte del propio brazo lateral. En este caso, el dispositivo de fijación se configura en una pieza con el brazo lateral.

55 Al menos uno de los elementos de fijación se puede configurar a modo de zona parcial del brazo lateral que, frente a la extensión general de este brazo lateral, sobresale hacia dentro. Por "sobresale hacia dentro" se entiende una orientación en la que la zona parcial penetra en el marco de sujeción, con lo que, en este sentido, el elemento de

fijación fija el elemento de filtro en la posición de fijación. La zona de contacto se dispone, por ejemplo, por el extremo libre del elemento de fijación.

5 Alternativamente se puede configurar al menos uno de los dispositivos de fijación como componente separado que se puede fijar en el marco de sujeción, especialmente por la cara interior de al menos uno de los brazos laterales. El marco de sujeción puede ser, por ejemplo, de chapa o de cualquier otro material apropiado. El dispositivo de fijación puede ser, por ejemplo, de plástico o de cualquier otro material apropiado. El dispositivo de fijación se puede unir al marco de sujeción por medio de un adhesivo. Como es lógico, también son posibles otras uniones como, por ejemplo, uniones roscadas o remachadas.

10 Cabe la posibilidad de que el marco de sujeción presente por la cara interior al menos una lengüeta, preferiblemente dos lengüetas dispuestas a distancia la una de la otra, orientadas la una hacia la otra y hacia dentro, formando cada lengüeta con la zona adyacente del brazo lateral una zona de introducción, especialmente en forma de ranura, y presentando el dispositivo de fijación un número de zonas de sujeción correspondiente al número de lengüetas. Visto en dirección de introducción, la lengüeta puede configurarse abierta por un lado o cerrada por ambos lados. El dispositivo de fijación sólo se tiene que introducir con cada una de las zonas de sujeción en la zona de introducción en forma de ranura correspondiente. Esta configuración permite una fácil sustitución de un dispositivo de fijación en el supuesto de que éste se deteriore.

15 Con preferencia, todas las lengüetas de al menos un dispositivo de fijación se disponen en una pieza de marco común del marco de sujeción.

20 En al menos uno de los dispositivos de fijación se puede prever al menos una zona de sujeción que, visto en dirección de introducción, sobresale lateralmente del canto lateral del dispositivo de fijación.

En al menos uno de los dispositivos de fijación se pueden prever dos zonas de sujeción, disponiéndose en cada uno de los cantos laterales orientados paralelamente respecto a la dirección de introducción del dispositivo de fijación respectivamente una zona de sujeción. Con una forma de realización como ésta el dispositivo de fijación se fija por ambos lados, lo que garantiza una fijación segura.

25 En al menos uno de los dispositivos de fijación las dos zonas de sujeción se pueden configurar de modo que sobresalgan lateralmente del respectivo canto lateral.

30 Alternativamente las lengüetas de al menos uno de los dispositivos de fijación se pueden disponer en esquinas opuestas de dos piezas de marco que se juntan en esta esquina del marco de sujeción, es decir, en piezas de marco separadas que se tocan, configurándose una de las zonas de sujeción del correspondiente dispositivo de fijación, visto en dirección de introducción, de modo que sobresalga lateralmente del canto lateral del dispositivo de fijación, mientras que la otra zona de sujeción está orientada hacia delante, con lo que las dos lengüetas se disponen en ángulo, especialmente en ángulo recto la una respecto a la otra. Por "orientada hacia delante" se entiende que la zona de sujeción en cuestión señale en la posición de montaje del dispositivo de fijación en dirección de la pieza de marco opuesta.

35 Al menos una de las lengüetas se puede disponer por la cara interior del brazo lateral.

Es conveniente que al menos una de las lengüetas se configure a modo de zona parcial que sobresale del brazo lateral y tratada especialmente en un proceso de curvado. Una lengüeta de este tipo se puede fabricar, por ejemplo, mediante estampado y posterior curvado.

40 Para evitar una separación no intencionada del dispositivo de fijación de la posición de montaje es posible introducir el dispositivo de fijación, en su posición de montaje, en una unión de enclavamiento con el marco de sujeción.

45 Por otra parte, el dispositivo de fijación puede presentar, por el lado orientado hacia el brazo lateral, un saliente de apoyo elástico y, por otra parte, se puede prever en el brazo lateral una escotadura correspondiente en la posición de montaje al saliente, siendo también posible que el brazo lateral presente un saliente de enclavamiento orientado hacia dentro detrás del cual encaja el saliente en la posición de montaje del dispositivo de fijación. Una configuración de estas características permite, por un lado, un montaje sencillo y, por otro lado, un fácil desmontaje de un dispositivo de fijación, si éste ha sufrido daños. Lógicamente también es posible una disposición inversa del saliente, por una parte, y de la escotadura o del saliente de enclavamiento, por otra parte.

50 Al menos uno de los dispositivos de fijación puede presentar, por su lado orientado hacia el elemento de filtro en la posición de fijación, como mínimo un saliente de centrado. Visto en dirección de introducción, la profundidad de este saliente de centrado va aumentando, con lo que el elemento de filtro se desplaza durante la introducción a la posición de fijación deseada.

55 El elemento de filtro se puede impermeabilizar por medio de una junta, especialmente por medio de una junta perimetral dispuesta en el brazo de ajuste. Mediante el ajuste a presión del elemento de filtro a una junta dispuesta en el marco de sujeción se garantiza una unión impermeable al gas. Evidentemente, la junta también se puede prever en el elemento de filtro.

A continuación se explican los ejemplos de realización representados en los dibujos. Se ve en la Figura 1 una vista oblicua sobre un marco de sujeción;

Figura 2 el objeto según la figura 1 con el elemento de filtro insertado;

Figura 3 el detalle "X" de la figura 2;

Figura 4 el detalle "Y" de la figura 1 y

Figura 5 una zona del marco de sujeción de una forma de realización alternativa.

5 En todas las figuras se emplean para componentes iguales o similares referencias coincidentes.

En las figuras 1 a 5 se ilustran dos variantes de realización distintas de un sistema según la invención.

10 El sistema según la invención comprende un marco de sujeción 1 configurado en el ejemplo de realización representado de forma cuadrada. El marco de sujeción 1 del ejemplo de realización representado se ha realizado en una sola pieza. En las cuatro esquinas el marco de sujeción 1 está acodado, por lo que el marco de sujeción 1 presenta en conjunto cuatro piezas de marco 2. Cada pieza de marco 2 presenta una sección transversal en forma de L con un brazo de ajuste 3 y un brazo lateral 4 moldeado en el primer por la cara exterior. En la zona del brazo lateral 4 se prevé una junta perimetral 5.

15 En el marco de sujeción 1, que se monta, por ejemplo, en un canal no representado en detalle de una instalación de ventilación y/o en un equipo RLT, se puede insertar un elemento de filtro 6. Para el montaje del marco de sujeción 1 en un canal o para la unión a una pared de canal se prevén en los brazos laterales 4 unas perforaciones 7. En el ejemplo de realización ilustrado en la figura 2 el elemento de filtro 6 comprende un inserto de filtración. Lógicamente también son posibles otras formas de realización de un elemento de filtro 6.

20 El contorno exterior del elemento de filtro 6 se configura de manera que el elemento de filtro 6 se pueda insertar de forma reversible en el marco de sujeción 1. Para la fijación del elemento de filtro 6 en el bastidor de sujeción 1, se prevén en el ejemplo de realización según las figuras 1 a 4, en conjunto, cuatro dispositivos de fijación 8 dispuestos en las cuatro esquinas, como se representa especialmente en detalle en la figura 4.

25 En el ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 4 cada dispositivo de fijación 8 se configura a modo de componente separado que se puede fijar de forma reversible en el marco de sujeción 1. Para cada dispositivo de fijación 8 se prevén, en conjunto, dos lengüetas 9 por la cara interior del brazo lateral 4 del marco de sujeción 1. Cada lengüeta forma con la zona adyacente del brazo lateral 4 una zona de introducción en forma de ranura 19.

Las dos lengüetas correspondientes 9 de cada dispositivo de fijación 8 se disponen a distancia la una de la otra y se orientan señalando la una hacia la otra y hacia dentro. Por "orientada hacia dentro" se entiende una orientación en la que las lengüetas 9 señalan hacia la zona formada por el marco de sujeción 1.

30 Las dos lengüetas correspondientes 9 se disponen de forma diagonal. De este modo, una de las lengüetas 9 se prevé en una de las piezas del marco 2 y la otra lengüeta 9 en la otra pieza de marco adyacente 2 del marco de sujeción 1.

35 En cada uno de los dos cantos laterales 11 orientados paralelos a la dirección de introducción (flecha 10) se prevé una zona de sujeción 12 configurada de forma que sobresalga del respectivo canto lateral 11. La zona de sujeción 12 de uno de los cantos laterales 11 sobresale lateralmente del dispositivo de fijación 8, con lo que se encuentra en la extensión general del dispositivo de fijación 8, mientras que la zona de sujeción 12 del otro canto lateral 11 sobresale hacia delante de dicho canto lateral 11, por lo que el dispositivo de fijación 8 adquiere una forma angular y puede interactuar con las lengüetas 9 dispuestas diagonalmente.

40 En el montaje del dispositivo de fijación 8 cada una de las dos zonas de sujeción 12 se introduce, visto en dirección de introducción 10, en su lengüeta correspondiente 5 hasta que el dispositivo de fijación 8 alcanza su dispositivo de montaje. En los ejemplos de realización representados en las figuras 1 a 4, cada lengüeta 9 se configura, visto en dirección de introducción 10, abierta por uno de los lados.

45 Por el lado orientado hacia el brazo lateral 4, el dispositivo de fijación 8 presenta un saliente elástico 13. A cada saliente 13 se asigna una escotadura 14 prevista en el brazo lateral 4 que, en posición de montaje del dispositivo de fijación 8, coincide con el saliente correspondiente 13. El canto orientado de forma paralela al brazo de ajuste 3 y dispuesto más cerca del brazo de ajuste 3 de cada escotadura 14 se configura a modo de saliente de enclavamiento curvado hacia dentro 14a. Al llegar a la posición de montaje el saliente 13 encaja detrás del saliente de enclavamiento 14a.

50 Por el lado opuesto al brazo lateral 4 cada dispositivo de fijación 8 presenta un elemento de fijación 15 configurado y/o apoyado de forma elástica. El elemento de fijación 15 presenta una zona de contacto 16. El elemento de fijación 15 se puede desplazar temporalmente desde su posición de fijación representada en la figura 4, para la inserción del elemento de filtro 6 en el marco de sujeción 1 o para retirar el elemento de filtro 6 del marco de sujeción 1, en contra de su fuerza de reposición, en dirección (flecha 17) del brazo lateral adyacente 4, por lo que el elemento de filtro 6 se puede insertar o extraer. Debido a su fuerza de reposición el elemento de fijación 15 vuelve después automáticamente a su posición.

55 Como se puede ver en la figura 4, el extremo libre de cada elemento de fijación 15 se configura como zona de contacto 16. En la posición de fijación la zona de contacto 16 de cada dispositivo de fijación 8 interactúa con la cara superior del elemento de filtro 6. Adicionalmente se prevé en cada zona de sujeción 12, por el lado orientado hacia el

elemento de filtro 6 de cada dispositivo de fijación 8, un saliente de centrado 18. Por consiguiente, el marco de sujeción 1 presenta en total ocho salientes de centrado 18 que centran el elemento de filtro 6 automáticamente al insertarlo y lo mantienen en una posición centrada.

- 5 En la figura 5 se representa una forma de realización alternativa de un dispositivo de fijación 8. Aquí el dispositivo de fijación 8 forma parte del propio brazo lateral 4. El elemento de fijación 15 se ha configurado como zona parcial del brazo lateral 4, que sobresale hacia dentro frente a la extensión general del brazo lateral 4. Esta zona parcial se puede conseguir, por ejemplo, mediante estampado y posterior curvado. En un ejemplo de realización como éste la pieza de marco 2 consiste, por ejemplo, en una chapa, por lo que el elemento de fijación 15 configurado como zona parcial es elástico. El funcionamiento es idéntico al del dispositivo de fijación 8 según las figuras 1 a 4.

10

REIVINDICACIONES

1. Sistema que comprende un marco de sujeción (1) formado por piezas de marco (2) unidas entre sí, un elemento de filtro (6) que se puede fijar en el mismo así como al menos dos dispositivos de fijación (8), presentando cada pieza de marco (2) al menos una sección transversal al menos parcialmente en forma de L con un brazo de ajuste (3) y con un brazo lateral (4) moldeado en el mismo por la cara exterior, configurándose el marco de sujeción (1) especialmente por todo el perímetro y configurándose el contorno del elemento de filtro (6) de manera que el elemento de filtro (6) se pueda insertar en el marco de sujeción (1) de forma reversible y fijar por medio de al menos dos dispositivos de fijación (8) repartidos por el perímetro del elemento de filtro (6) frente al marco de sujeción (1), comprendiendo al menos uno de los dispositivos de fijación (8) un elemento de fijación (15) configurado y/o apoyado de forma elástica con una zona de contacto (16), caracterizado por que el elemento de fijación (15) se puede desplazar temporalmente desde su posición de fijación, en la que fija el elemento de filtro (6) en su posición de fijación en el marco de sujeción (1), para insertar el elemento de filtro (6) en el marco de sujeción (1) o para extraer el elemento de filtro (6) del marco de sujeción (1) en contra de su fuerza de reposición en dirección (flecha 17) del brazo lateral adyacente (4) y por que a causa de su fuerza de reposición se produce posteriormente un retroceso automático a su posición de fijación.
2. Sistema según la reivindicación que antecede, caracterizado por que la distancia entre el brazo de ajuste (3), por una parte, y la zona de contacto (16), por otra parte, corresponde aproximadamente al grosor, en especial exactamente al grosor del elemento de filtro (6) en la zona fijada del elemento de filtro (6).
3. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos uno de los dispositivos de fijación (8) forma parte del propio brazo lateral (4).
4. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos uno de los elementos de fijación (15) se configura a modo de una zona parcial del brazo lateral (4) que sobresale hacia dentro frente a la extensión general de dicho brazo lateral (4).
5. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos uno de los dispositivos de fijación (8) se configura como componente separado que se puede fijar en el marco de sujeción (1), especialmente por la cara interior de al menos un brazo lateral (4).
6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el marco de sujeción (1) presenta por la cara interior al menos una lengüeta (9), preferiblemente dos lengüetas (9) dispuestas a distancia entre sí, orientadas de forma que señalen la una hacia la otra y hacia dentro, formando cada lengüeta (9) con la zona adyacente del brazo lateral (4) una zona de introducción (19), especialmente en forma de ranura, y por que el dispositivo de fijación (8) presenta un número de zonas de sujeción (12) correspondiente al número de lengüetas (9).
7. Sistema según la reivindicación anterior, caracterizado por que todas las lengüetas () de al menos uno de los dispositivos de fijación (8) se disponen en una pieza de marco (2) del marco de sujeción (1).
8. Sistema según una de las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado por que en al menos uno de los dispositivos de fijación (8) se configura al menos una zona de sujeción (12) de modo que, visto en dirección de introducción (10), sobresalga lateralmente del canto lateral (11) del dispositivo de fijación (8).
9. Sistema según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que en al menos uno de los dispositivos de fijación (8) se prevén dos zonas de sujeción (12), disponiéndose en cada uno de los cantos laterales (11) del dispositivo de fijación (8) orientados paralelos a la dirección de introducción (10) sendas zonas de sujeción (12).
10. Sistema según la reivindicación anterior, caracterizado por que en al menos uno de los dispositivos de fijación (8) las dos zonas de sujeción (12) se configuran de modo que sobresalgan lateralmente del respectivo canto lateral (11).
11. Sistema según una de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado por que las lengüetas (9) de al menos uno de los dispositivos de fijación (8) se disponen diagonalmente en respectivamente una pieza de marco (2) de dos piezas de marco (2) adyacentes en esta esquina del marco de sujeción (1), configurándose una de las zonas de sujeción (12) del correspondiente dispositivo de fijación (8), visto en dirección de introducción (10), de modo que sobresalga lateralmente del canto lateral (11) del dispositivo de fijación (8), y la otra zona de sujeción (12) de manera que señale hacia delante, por lo que las dos lengüetas (9) se disponen en ángulo la una respecto a la otra, especialmente en ángulo recto.
12. Sistema según una de las reivindicaciones 6 a 11, caracterizado por que al menos una de las lengüetas (9) se dispone por la cara interior del brazo lateral (4).
13. Sistema según una de las reivindicaciones 6 a 12, caracterizado por que al menos una de las lengüetas (9) se configura como zona parcial que sobresale del brazo lateral (4) y es tratada especialmente en un proceso de curvado.

14. Sistema según una de las reivindicaciones 5 a 13, caracterizado por que el dispositivo de fijación (8) se puede llevar en su posición de montaje a una unión de enclavamiento con el marco de sujeción (1).
- 5 15. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que, por una parte, el dispositivo de fijación (8) presenta por la cara orientada hacia el brazo lateral (4) un saliente (13) configurado y/o apoyado de forma elástica y por que, por otra parte, en el brazo lateral (4) se prevé una escotadura (14) que en posición de montaje coincide con el saliente (13) o el brazo lateral (4) presenta un saliente de enclavamiento (14a) orientado hacia dentro detrás del cual encaja el saliente (13) en la posición de montaje del dispositivo de fijación (8).
- 10 16. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos uno de los dispositivos de fijación (8) presenta por su cara orientada hacia el elemento de filtro (6) en la posición de fijación al menos un saliente de centrado (18).
- 15 17. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de filtro (6) se impermeabiliza frente al elemento de filtro (6) por medio de una junta (5), especialmente por medio de una junta perimetral (5) dispuesta en el brazo de ajuste (3).

20

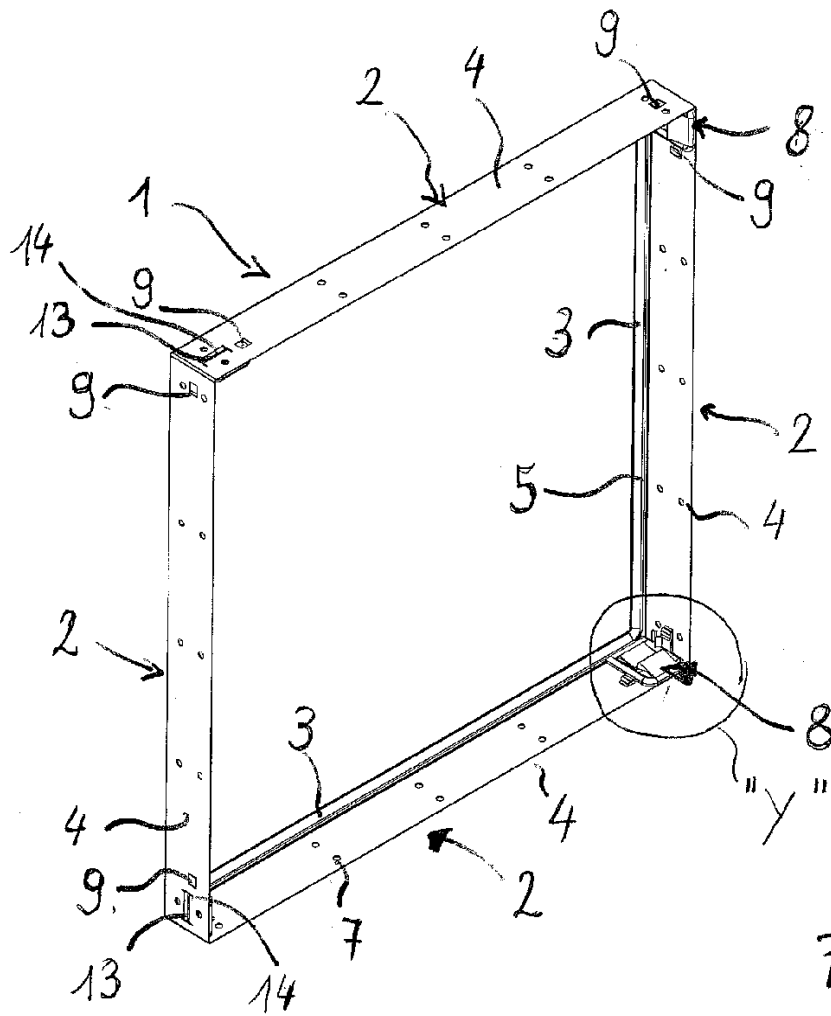


Fig. 1

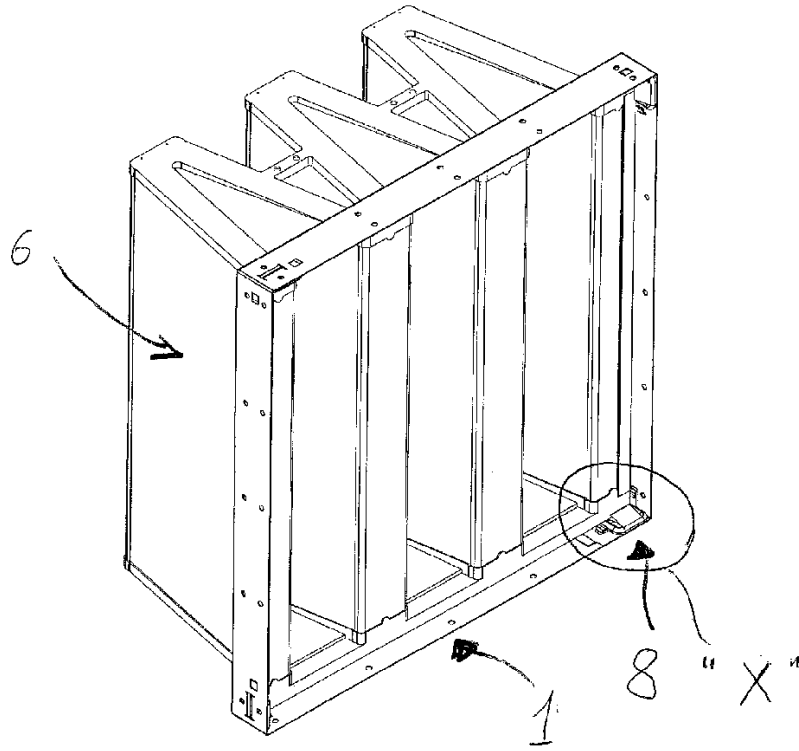


Fig. 2

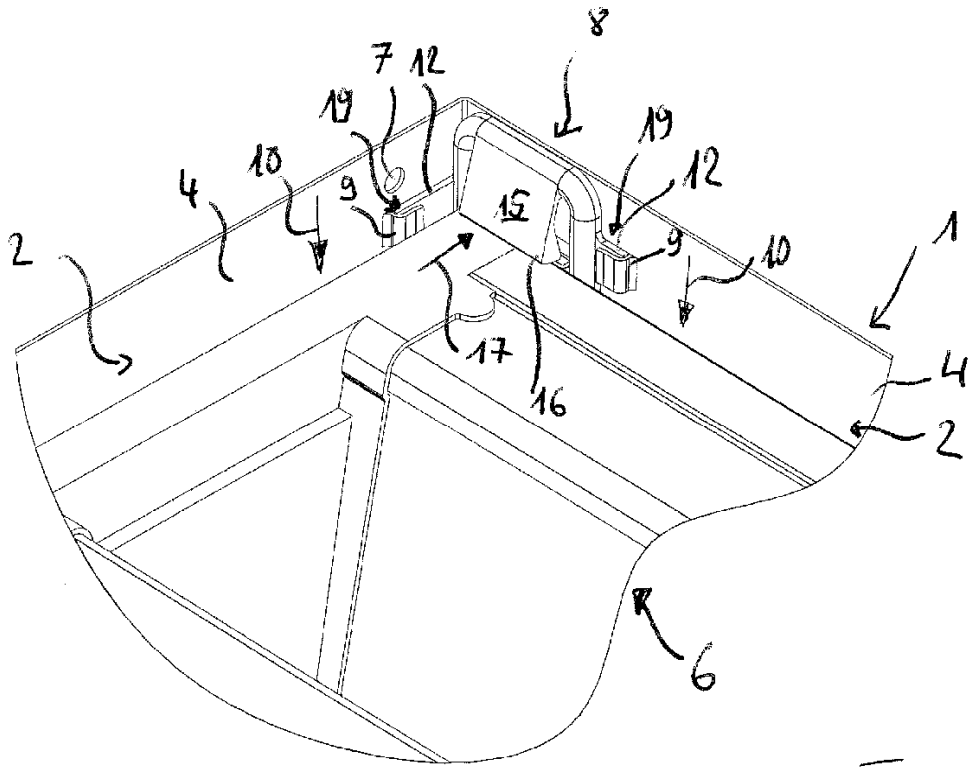


Fig. 3

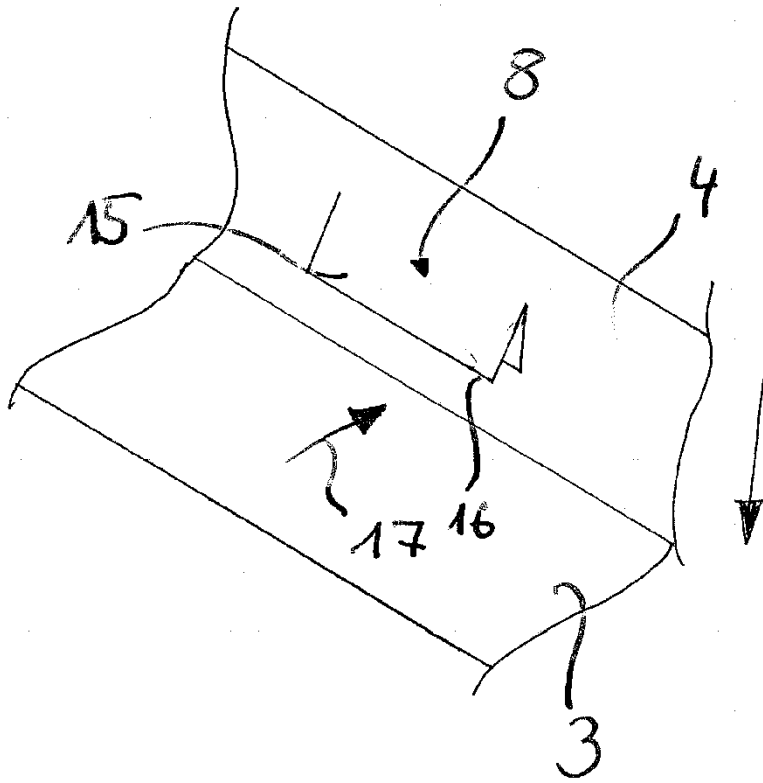


Fig. 5