

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 755**

51 Int. Cl.:
A47B 57/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05803058 .6**
- 96 Fecha de presentación: **09.11.2005**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1819255**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.08.2007**

54 Título: **Aparato de refrigeración**

30 Prioridad:
02.12.2004 DE 102004058199

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.03.2012

73 Titular/es:
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
BECKE, Christoph

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 377 755 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

Aparato de refrigeración

5 La reserir invención se refiere a un aparato de refrigeración con una disposición de soporte con al menos un soporte vertical que presenta una ranura de guía vertical y una pluralidad de escalones de retención graduales verticalmente, así como con un soporte horizontal, que presenta un pivote que encaja en la ranura de guía y un escalón de retención, que se puede engranar y desengranar, respectivamente a través de la articulación del soporte horizontal alrededor de un eje definido por el pivote con escalones de retención del soporte vertical. Una disposición de soporte de este tipo y un aparato de refrigeración de este tipo, en el que encuentra aplicación se conoce a partir del documento DE 101 45 141 A1.

10 Esta disposición de soporte conocida permite liberar a través de articulación el encaje de retención entre el soporte horizontal y el soporte vertical, de manera que el soporte horizontal se puede desplazar verticalmente en la ranura de guía.

15 Esta disposición de soporte conocida tiene la propiedad característica de que los objetos que están colocados de forma insegura sobre el soporte horizontal, no deben retirarse necesariamente cuando el soporte horizontal debe ser desplazado verticalmente en la ranura de guía. Aquí solamente hay que procurar que el soporte horizontal no bascule alrededor del eje horizontal definido por el pivote hasta el punto de que de esta manera resbalen los objetos que se encuentran sobre el soporte. Sin embargo, es un problema que un ángulo de basculamiento, en el que se libera el engrane de retención entre el soporte horizontal y el soporte vertical, no está fijado de manera unívoca. La ranura de guía tiene dos flancos laterales, uno de los cuales está provisto con escalones de retención y el otro es liso. Si el soporte horizontal no es arrastrado durante el basculamiento al mismo tiempo por el flanco que presenta los escalones de retención, entonces puede suceder que el encaje de retención se pierda ya con un ángulo de basculamiento, en el que resbalan los objetos que se encuentran sobre el soporte horizontal.

20 También en el caso de un desplazamiento, un usuario debe procurar que el soporte horizontal no sea presionado contra el flanco de la ranura de guía que está provisto con los escalones de retención, para que no encaje de manera imprevista.

25 El cometido de la presente invención es ahora crear un aparato de refrigeración provisto con una disposición de soporte, en el que la regulación de la altura del soporte horizontal se realiza de manera más sencilla y segura.

30 El cometido se soluciona porque los escalones de retención del soporte vertical están dispuestos por encima de la ranura de guía que recibe el pivote. Estas paredes laterales sin escalones permiten conducir el soporte horizontal durante su movimiento vertical de una manera uniforme y sin vibraciones; cuando el soporte horizontal se encuentra en una orientación adecuada para el desplazamiento vertical, un contacto entre el pivote y una pared lateral de la ranura de guía, incluso cuando el soporte horizontal es presionado de manera imprevista en la dirección de los escalones de retención, impide que contacte con uno de los escalones de retención y permanezca suspendido en ella.

35 Para asegurar el soporte horizontal también contra un desplazamiento no deseado en dirección axial del pivote, en el soporte vertical está prevista con preferencia una segunda ranura de guía en simetría de espejo con la primera ranura de guía para el alojamiento de un segundo pivote del mismo o de otro soporte horizontal.

40 Con preferencia, el soporte horizontal comprende un brazo de soporte extendido alargado, que lleva en uno de los extremos longitudinales un escalón de retención que colabora con los escalones de retención del soporte vertical, y el pivote se distancia lateralmente del brazo de soporte.

Como consecuencia de una configuración sencilla preferida, el pivote es cilíndrico, de manera que su juego en la dirección de la anchura de la ranura que lo guía es independiente del ángulo de basculamiento del soporte horizontal.

45 El pivote puede presentar, sin embargo, también una sección transversal ovalada, que hace su juego en función del ángulo de basculamiento y, en concreto, con preferencia de tal manera que el juego se reduce a medida que se incrementa el ángulo de basculamiento y se bloquea un basculamiento del brazo de soporte desde la horizontal en una orientación, que esta claramente más fuertemente basculada que la que se requiere para la liberación del encaje de retención.

50 Los escalones de retención del soporte vertical presentan con preferencia una cavidad abierta hacia arriba, en la que puede encajar el escalón de retención del soporte horizontal en el estado amarrado. Este encaje impide una articulación del soporte horizontal alrededor del pivote sin elevación simultánea del soporte horizontal y lo impide de manera que se pierde de manera no deseable el encaje de retención entre el soporte horizontal y el soporte vertical.

Una disposición de soporte del tipo descrito anteriormente se puede emplear esencialmente en un aparato de

refrigeración como soporte de fijación para placas de almacenamiento en el espacio interior del aparato de refrigeración.

5 Como consecuencia de una primera configuración, al menos una de las ranuras de guía, así como los escalones de retención adyacentes a esta ranura de guía del soporte vertical están formados en una sola pieza de metal. Esto
 10 posibilita fabricar las partes restantes de la carcasa del aparato de refrigeración, especialmente un recipiente interior del mismo, de acuerdo con técnicas conocidas, de manera que como material para el recipiente interior se puede utilizar un plástico que, de acuerdo con el tipo de material o el espesor de pared, no se puede cargar suficiente para formar allí los escalones de retención. Pero, presuponiendo una resistencia suficiente del recipiente interior, puede ser conveniente también formar los escalones de retención del soporte vertical en el recipiente interior, para que
 15 entonces se pueda utilizar un perfil de extrusión económico para la ranura de guía muy cargada, en general, mecánicamente; también se contempla la configuración de los escalones de retención en parte en el recipiente interior y en parte en las zonas muy cargadas, a través de un cuerpo metálico.

Otras características y ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

15 La figura 1 muestra una sección esquemática vertical a través de un aparato de refrigeración con una disposición de soporte de acuerdo con la presente invención a lo largo del plano I-I en la figura 1.

La figura 2 muestra una sección horizontal a través del aparato de refrigeración a lo largo del plano II-II de la figura 1.

20 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un soporte y de su entorno en el aparato de refrigeración de las figuras 1 y 2.

La figura 4 muestra una sección a través del pivote y su ranura de guía según una primera configuración.

La figura 5 muestra una sección similar a la figura 4 de acuerdo con una segunda configuración.

La figura 6 muestra una sección similar a la figura 4 de acuerdo con una tercera configuración.

La figura 7 muestra una vista en perspectiva de una configuración modificada del soporte.

25 La figura 8 muestra una vista en perspectiva de una segunda configuración modificada del soporte y de su entorno.

El frigorífico mostrado en la sección vertical en la figura 1 comprende de una manera conocida en sí un cuerpo 1, en el que un espacio intermedio entre un revestimiento exterior 2 compuesto de varias partes y un recipiente interior 3 moldeado por embutición profunda en una sola pieza de plástico con material de espuma aislante, así como una
 30 puerta 4 igualmente de espuma, articulada en el cuerpo 1. Como muestra la sección horizontal de la figura 2, en el lado trasero del recipiente 3 están formadas, respectivamente, en la prolongación de las paredes laterales 5 dos ranuras verticales 6, que se extienden esencialmente sobre toda la altura del recipiente interior y en las que están dispuestos unos escalones de retención 7 a distancias uniformes. Los escalones de retención 7 pueden estar conformados a partir del material del recipiente interior 3 durante el moldeo por embutición profunda, pero también en las ranuras 6 del recipiente interior puede estar insertado, respectivamente, un perfil en U de refuerzo, por
 35 ejemplo de metal, en el que están formados los escalones de retención.

Adyacentes a las ranuras 6, en el lado trasero del recipiente interior 3 están dispuestos dos perfiles en U 8, que presentan, respectivamente, una ranura de guía 9 con orificio dirigido hacia la pared lateral 5 adyacente. Los perfiles 8 terminan poco antes del fondo del recipiente interior 3.

40 Tres soportes de productos refrigerados 10 están suspendidos a diferentes alturas en los escalones de retención 7 y en los perfiles en U 8. Éstos comprenden, respectivamente, dos brazos de soporte 11 extendidos alargados, que se extienden a lo largo de las paredes laterales 5, sin entrar en contacto, y que soportan una placa de almacenamiento horizontal 12. Desde los brazos de soporte 11 se distancia, respectivamente, un pivote cilíndrico 13, que encaja en las ranuras de guía 9 de los perfiles en U 8 con juego reducido con respecto a la dirección de la profundidad del
 45 cuerpo 1. Una escalón de retención, dicho con mayor exactitud, una proyección de retención 14, en el extremo inferior trasero de los brazos de soporte 11 encaja en el caso de los dos soportes superiores de productos refrigerados 10 en una cavidad, que está formada en el lado superior de los escalones de retención 7. El encaje entre la proyección de retención 14 y la cavidad 15 impide que el soporte de productos refrigerados 10 respectivo oscile en su posición mostrada en la figura 1 alrededor del eje longitudinal del pivote 13 cuando actúa de manera imprevista una fuerza dirigida hacia arriba sobre el canto delantero del soporte de productos refrigerados 10.

50 Para poder articular el soporte de productos refrigerados 10, es necesario en primer lugar elevarlo sin articularlo hasta que la proyección de retención 14 se libera de la cavidad 15. Solamente entonces es posible articularla alrededor del pivote 13 en el sentido contrario a las agujas del reloj en la perspectiva de la figura 1 hasta el punto de que el extremo trasero del brazo de soporte 11 se retira del fondo de la ranura 6 hasta el punto de que puede pasar

libremente los escalones de retención 7 y se puede desplazar hacia arriba o hacia abajo. En este caso hay que observar que los escalones de retención 7 o bien la proyección de retención 14 están muy ampliadas en la figura 1 para una representación clara. En la práctica, la dilatación de los escalones de retención 7 y de la proyección de retención 14 sobre todo en la dirección de la profundidad del cuerpo 1 es tan reducida que no se podría reconocer en la representación a escala en la figura 1. Por lo tanto, es suficiente también un ángulo de articulación esencialmente menor que el que aparece en la figura 1, para que la proyección de retención 14 se libera de los escalones de retención 7 y el soporte de productos refrigerados 10 se pueda desplazar verticalmente. La fuerza ejercida en dirección horizontal en el estado de reposo desde el extremo trasero del brazo de soporte 11 sobre el fondo de la ranura 6 es, en virtud de la posición del pivote 13 en la proximidad de la pared esencialmente mayor que una fuerza de peso del soporte de productos refrigerados 10, que es soportada por las ranuras de retención 7, de manera que una dilatación de los escalones de retención 7 en la dirección de la profundidad de la carcasa en el orden de magnitud de un milímetro es suficiente para un apoyo seguro.

Como se muestra en el ejemplo del escalón de retención 7 más bajo, la cavidad 15 en el lado superior de los escalones de retención 8 se puede suprimir también, de manera que es posible una articulación del soporte de productos refrigerados 10 apoyado encima sin elevación simultánea, como se representa en la figura a través de un contorno de puntos del soporte de productos refrigerados 10 más bajo. En el caso del soporte de productos refrigerados 10 más bajo, la supresión de la cavidad 15 facilita la articulación, puesto que un cajón de extracción 16, que rellena totalmente el espacio debajo del soporte de productos refrigerados 10, hace difícil para el usuario agarrar debajo del soporte de productos refrigerados 10, para extraerlo sin articulación.

Tan pronto como un soporte de productos refrigerados 10 se encuentra en una orientación suficientemente articulada, en la que no existe ningún enganche de retención entre sus brazos de soporte 11 y los escalones de retención 7, se puede desplazar libremente en los perfiles en U 8. Tan pronto como el soporte de productos refrigerados 10 está articulado en una medida suficiente, un contacto entre el pivote 13 y un brazo 17 del perfil en U 8 dirigido hacia la pared trasera impide que el brazo de soporte 11 permanezca colgado de forma imprevista en uno de los escalones de retención 7.

Se pueden montar fácilmente soportes de productos refrigerados adicionales, extrayendo temporalmente el cajón de extracción 16 e insertando los pivotes 13 de los soportes de productos refrigerados 10 adicionales en los extremos inferiores abiertos de las ranuras 8. De manera alternativa, también se podría prever que las ranuras 8 terminen a una distancia del techo del recipiente interior 3 para que se puedan insertar soportes de productos refrigerados adicionales desde arriba en las ranuras 8.

La figura 3 muestra una ampliación de detalle en perspectiva de la disposición de soporte de acuerdo con la invención en una configuración modificada en una medida insignificante con respecto a las figuras 1 y 2. El brazo de soporte 11 con pivote 13 y proyección de retención 14 son los mismos que en la configuración considerada anteriormente. Un borde lateral de la placa de almacenamiento 12 está encolado, sujeto o fijado de otra manera adecuada en el brazo de soporte 11; el borde lateral opuesto está fijado de la misma manera en un brazo de soporte no representado en simetría de espejo al brazo de soporte 11 mostrado en la figura. La unión rígida de los brazos de soporte sobre la placa de almacenamiento 12 impide que los brazos de soporte de la carga de la placa de almacenamiento 12 se desvíen uno con respecto al otro y hacia abajo a través de un movimiento de articulación.

El perfil en U que guía los pivotes está prolongado en una sola pieza en su brazo 17 dirigido hacia la pared trasera del recipiente interior 3 por medio de una sección 18 con sección transversal en forma de L, en la que están formados los escalones de retención 7. Las fuerzas ejercidas por el brazo de soporte 11, a saber, una fuerza F1 dirigida horizontalmente hacia delante, ejercida desde el pivote 13 sobre el brazo delantero 19 del perfil en U, una fuerza F2 dirigida horizontalmente hacia atrás, ejercida desde la proyección de retención 14 sobre la sección 18 y la fuerza de peso G, ejercida desde la proyección de retención 14 sobre el escalón de retención 7, del soporte de productos refrigerados son absorbidas por un único perfil interconectado, de manera que la carga de la pared trasera del recipiente interior 3 permanece reducida y de esta manera no se requiere un espesor elevado de la pared del recipiente interior 3 como en las construcciones convencionales de aparatos de refrigeración.

La figura 4 muestra una sección a través del perfil en U 8 y el pivote 13 a lo largo del plano designado con IV-IV en la figura 3. El juego del pivote 13 e la ranura 9 del perfil en U 8 es reducido y en virtud de la sección transversal cilíndrica del pivote, es independiente de su ángulo de articulación. Un desplazamiento del soporte de productos refrigerados 10 en dirección vertical es guiado de esta manera exactamente a través del engrane del pivote 13 en la ranura de guía 9 y permite una subida o bajada uniforme del soporte de productos refrigerados 10. El pivote 13 se puede deslizar a lo largo del brazo delantero 19 o a lo largo del brazo trasero 17, sin que exista el peligro de un encaje imprevisto.

La figura 5 muestra una sección similar a la figura 4 de acuerdo con una configuración modificada. Aquí el pivote 13 tiene una sección trasversal extendida alargada, dicho con mayor exactitud en forma de un rectángulo con esquinas redondeadas que, cuando el soporte de productos refrigerados 10 está amarrado, se apoya plano en el brazo delantero 19. Cuando el soporte de productos refrigerados 10 es articulado para el desbloqueo, el pivote 13 se

- coloca cada vez más inclinado en la ranura que lo guía, y su juego se reduce a medida que se incrementa el ángulo de articulación hasta que finalmente no es posible ya ninguna articulación adicional en la posición del pivote 13 mostrada como contorno de puntos y trazos, porque el pivote 13 contacta al mismo tiempo con ambos brazos 17, 19. El ángulo de articulación, en el que esto se realiza, está fijado de tal manera que en esta posición la proyección de retención 14 está separada de los escalones de retención 7 y, por consiguiente, el soporte de productos refrigerados 10 se puede subir y bajar. Por lo tanto, en la configuración de la figura 5, un usuario no tiene que prestar atención a que no se exceda un ángulo de articulación del soporte de productos refrigerados, en el que pueden resbalar los objetos depositados; en su lugar, a través de la configuración del pivote 13 y de la ranura 9 que lo guía está prevista una velocidad máxima de articulación tan grande que no existe peligro de resbalamiento.
- 5
- 10 Cuando en la posición de tope del pivote 13 representada con puntos y trazos actúa un par de torsión demasiado grande sobre éste, se pueden producir entre el pivote 13 y los brazos 17, 19 del perfil en U 8 unas fuerzas de fricción considerables que dificultan un desplazamiento del soporte de productos refrigerados 10.
- Un desarrollo del pivote de la figura 5, que evita este problema, se muestra en la representación en sección de la figura 6. El pivote 13 está formado aquí por dos rodillos 21 suspendidos de forma giratoria en el brazo de soporte 11, que se apoyan ambos, en la posición amarrada del soporte de productos refrigerados 10, en el brazo 19 y cuyo rodillo inferior se apoya en el brazo 19 y cuyo rodillo superior se apoya en el brazo 17 en la posición de tope articulada. Por lo tanto, el soporte de productos refrigerados 10 se puede mantener presionado durante el desplazamiento de subida y bajada fijamente en la posición de tope articulada, sin que una fricción excesiva en los brazos 17, 19 dificulte el desplazamiento.
- 15
- 20 La figura 7 muestra en una vista en perspectiva, de manera similar a la vista de la figura 4, otra modificación de la disposición de soporte de acuerdo con la invención. El brazo 17 del perfil en U 8 adyacente a la pared trasera está prolongado aquí enrasado más allá del canto delantero del brazo 19, de manera que en la sección prolongada están estampados unos orificios 22 a distancias uniformes. Detrás de los orificios 22 se encuentran, respectivamente, unas cavidades 23 de la pared trasera del recipiente interior 3. En este caso, se puede asociar una cavidad 23 propia a cada orificio 22 individual; pero para mayor simplicidad, también todas las cavidades 23 pueden estar unidas para formar una ranura continua en dirección vertical, como la ranura 6 mostrada en las figuras 1 y 2.
- 25
- La proyección de retención 14 del brazo de soporte 11 encaja a través de uno de los orificios 22 en la cavidad 23 asociada del recipiente interior 3 y de esta manera asegura el soporte de productos refrigerados 10 contra articulación imprevista. La proyección de retención 14 y una segunda proyección 24 dirigida hacia abajo del brazo de retención 11 rodean el borde inferior del orificio 22, de manera que la proyección 24 se apoya en el lado delantero del brazo 17 prolongado. La ventaja de este desarrollo reside en que los orificios 22 se pueden realizar de manera más sencilla y económica que los escalones de retención 7 en proyección en las configuraciones de las figuras 1 a 3, por ejemplo a través de estampación en el perfil prensado por extrusión.
- 30
- La figura 8 muestra una configuración, en la que en un brazo de soporte 11 están formados dos pivotes 13 que se distancian coaxialmente en direcciones opuestas. Los pivotes 13 están guiados en las ranuras de guía 9a, 9b dirigidas entre sí de perfiles en U 8a, 9b e simetría de espejo entre sí. Los brazos 17a, 17b adyacentes a la pared trasera están unidos en una sola pieza por medio de una sección 25, que está provista, como en el ejemplo de realización de la figura 7, en secciones uniformes con orificios 22. Puesto que el brazo de soporte 11 está guiado en esta configuración sobre dos lados a través de los pivotes 13, no puede ceder a una fuerza que actúa sobre el mismo a través de articulación simultánea hacia abajo y hacia un lado. Por lo tanto, es adecuado para soportar por sí solo una placa de soporte (no mostrada en la figura). Para asegurar la placa de soporte contra basculamiento, el brazo de soporte 11 está provisto aquí con brazos 26 que se distancian lateralmente.
- 35
- 40
- 45

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aparato de refrigeración con un espacio interior rodeado por una carcasa de aislamiento térmico, en el que está prevista una disposición de soporte, que comprende al menos un soporte vertical, con una ranura de guía vertical (9) y una pluralidad de escalones de retención (7; 22, 23) graduales verticales así como un soporte horizontal (10), con un pivote (13) que encaja en la ranura de guía (9) y un escalón de retención (14), que se puede engranar y desengranar a través de la articulación del soporte horizontal (10) alrededor de un eje definido por el pivote (13) con los escalones de retención (7; 22, 23) del soporte vertical, en el que los escalones de retención (7; 22, 23) están dispuestos fuera de la ranura (9, 9a, 9b) y la ranura de guía (9, 9a, 9b) tiene paredes laterales (17, 19) sin escalones, caracterizado porque los escalones de retención (7; 22, 23) del soporte vertical presentan una cavidad (15) abierta hacia arriba, y porque el escalón de retención (14) del soporte horizontal (10) encaja en el estado amarrado en una de estas cavidades (15).
- 10 2.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos una de las ranuras de guía (9, 9a, 9b) así como la ranura de guía de escalones de retención (7) adyacentes del soporte vertical están formados por cuerpos metálicos (8, 18; 8, 25) interconectados.
- 15 3.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los escalones de retención (7; 22, 23) del soporte vertical están formados integralmente, al menos parcialmente, en un recipiente interior de la carcasa.
- 4.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado porque la al menos una ranura de guía (9, 9a, 9b) está formado por un perfil metálico (8, 8a, 8b).
- 20 5.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el recipiente interior (3) delimita el espacio interior y porque en el lado trasero del recipiente interior (3) están formadas, respectivamente, en la prolongación de sus paredes laterales (5), dos ranuras verticales (6), en las que está insertado un perfil en U de refuerzo, en particular de metal, en el que están formados los escalones de retención (7).
- 25 6.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte vertical presenta una segunda ranura de guía (9, 9b) en simetría de espejo con la primera ranura de guía (9, 9a).
- 7.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1 ó 6, caracterizado porque el soporte horizontal (10) comprende un brazo de soporte (11) extendido alargado, que lleva el escalón de retención (14) en uno de sus extremos longitudinales, y porque el pivote (13) se distancia lateralmente desde el brazo de soporte (11).
- 30 8.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el brazo de soporte (11) lleva un segundo pivote (13) que encaja en la segunda ranura (9b).
- 9.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el soporte horizontal (10) comprende un segundo brazo de soporte (11) en simetría de imagen con el primer brazo de soporte (11), que encaja en la segunda ranura (9).
- 35 10.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 6 a 9, caracterizado porque el pivote (13) es cilíndrico.
- 11.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 6 a 9, caracterizado porque el pivote (13) presenta una sección transversal ovalada, que limita la libertad de movimientos del soporte (10).
- 40 12.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el pivote (13) está formado con una sección transversal ovalada por medio de un rodillo superior y un rodillo inferior (21), que están suspendidos de forma giratoria en el brazo de soporte (11).
- 13.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1 o una de las reivindicaciones 6 a 12, caracterizado porque en el brazo de soporte (13) está encolada fijamente, retenida o fijada de otra manera adecuada en un borde lateral una placa de almacenamiento (12).

Fig. 1

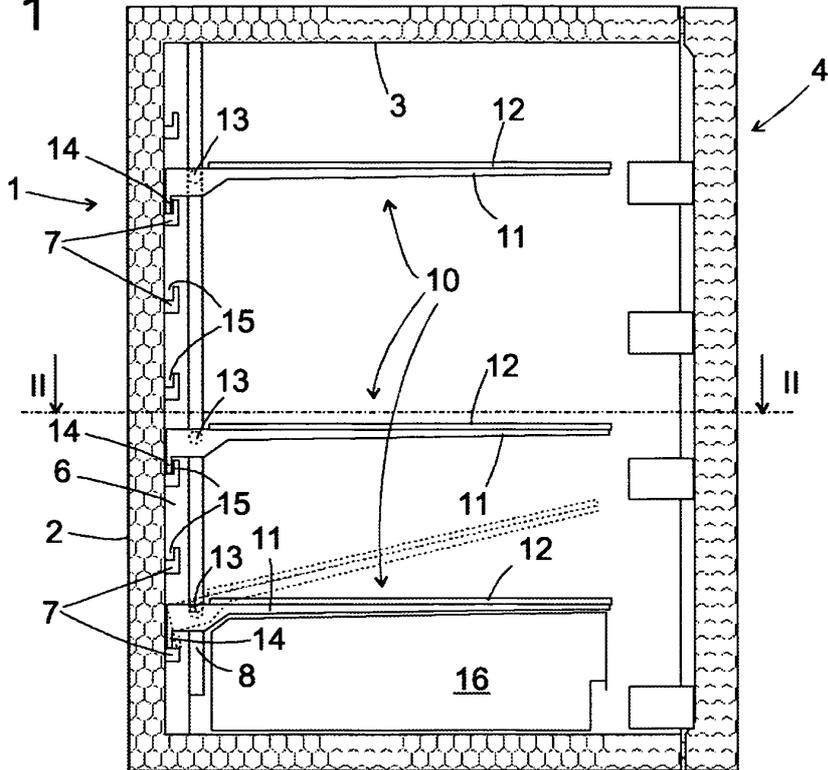


Fig. 2

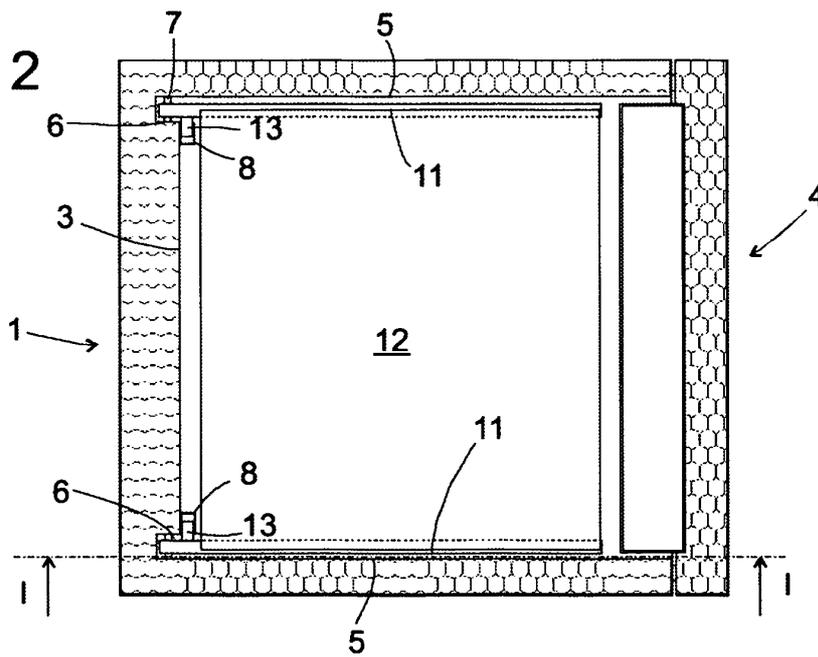
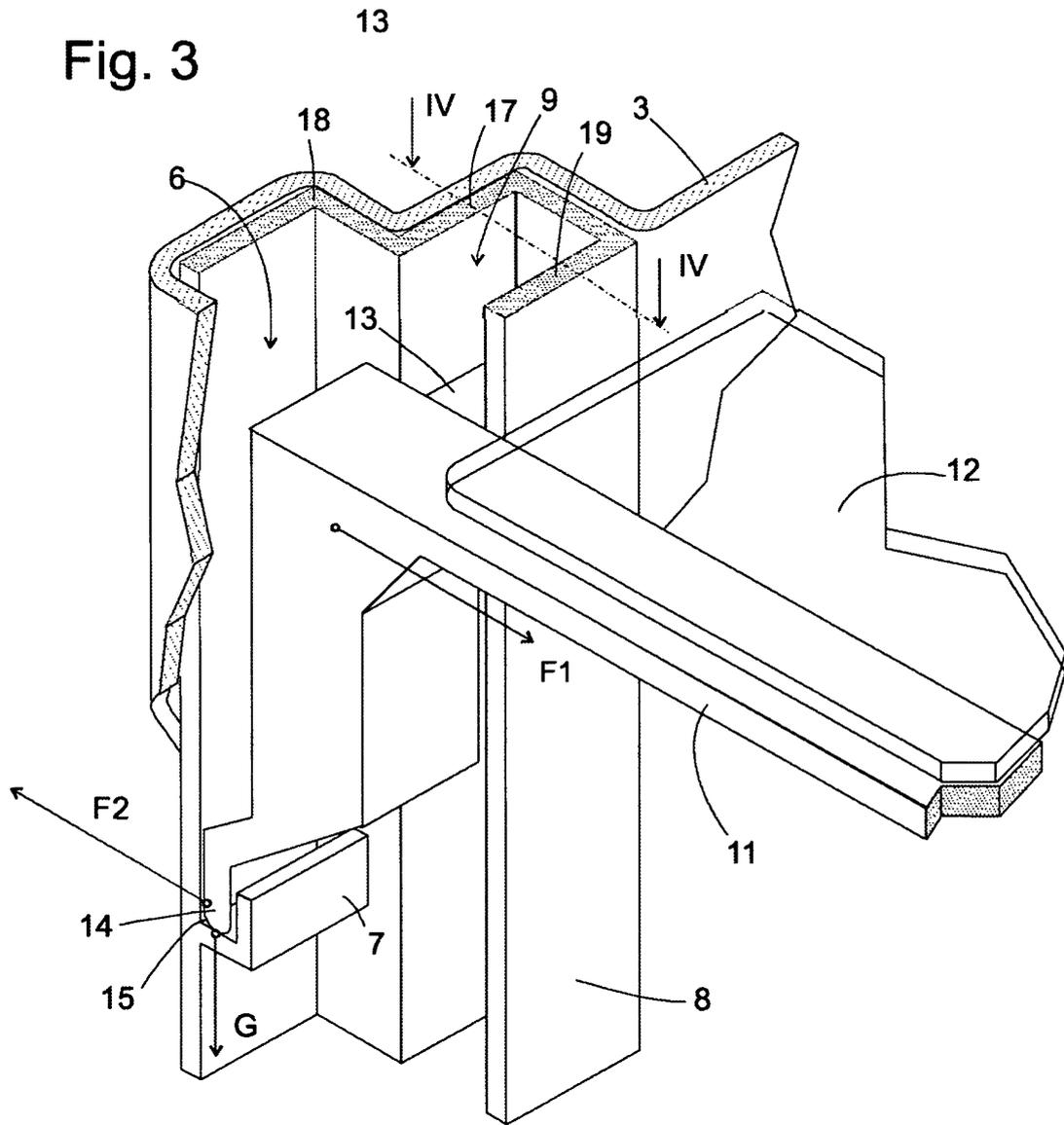


Fig. 3



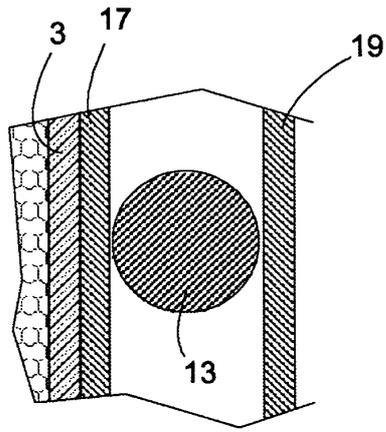


Fig. 4

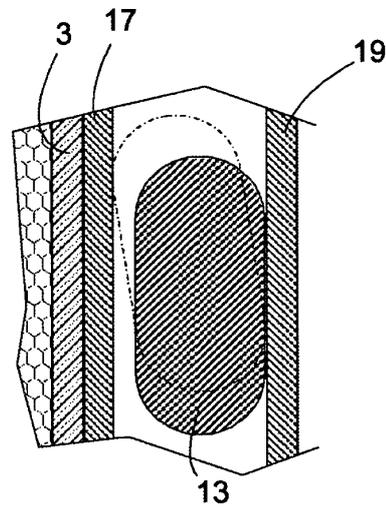


Fig. 5

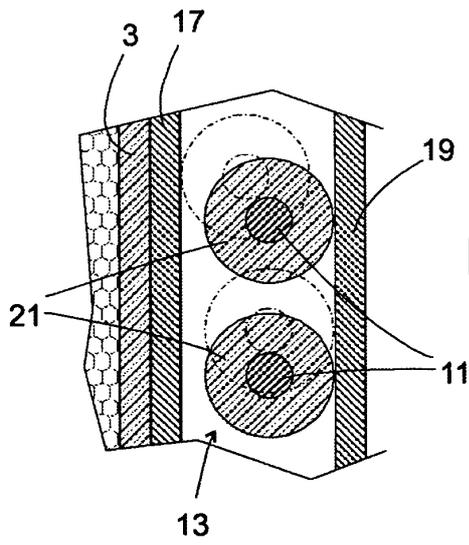


Fig. 6

