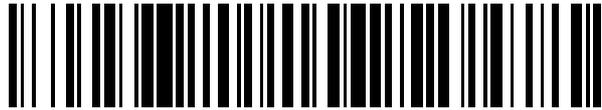


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 512 494**

51 Int. Cl.:

F25D 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2012 E 12708002 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.10.2014 EP 2691714**

54 Título: **Aparato de refrigeración con trampilla interna**

30 Prioridad:

28.03.2011 DE 102011006231

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.10.2014

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**BAUMANN, CHRISTIAN;
KÜMMEL, ROLAND y
SPAAG, RAINER**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 512 494 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 con trampilla interna

5 La presente invención se refiere a un aparato de refrigeración, en particular un aparato de refrigeración doméstico, con un cuerpo y con una puerta, que delimitan una cámara de almacenamiento, en el que en la cámara de almacenamiento está separada a lo sumo una bandeja y en el lado de la puerta se puede cerrar por medio de una trampilla pivotable alrededor de un eje horizontal. Un aparato de refrigeración del tipo indicado al principio se conoce, por ejemplo, a partir del documento WO 2007/129 170 A2.

10 Un problema de este aparato de refrigeración conocido es que en una posición abierta de la trampilla, ésta se proyecta hacia delante más allá del cuerpo del aparato de refrigeración y colisiona con la puerta del aparato de refrigeración, cuando ésta se cierra de manera inadvertida cuando la trampilla está abierta. En tal colisión pueden actuar fuerzas considerables sobre la bisagra de la trampilla, con la consecuencia de que se rompen piezas y deben sustituirse.

El cometido de la invención es crear un aparato de refrigeración, que presenta inherentemente una seguridad funcional mejorada.

15 El cometido se soluciona en un aparato de refrigeración con un cuerpo y una puerta, que delimitan una cámara de almacenamiento, en el que al menos una bandeja de la cámara de almacenamiento se puede cerrar en el lado de la puerta por medio de una trampilla pivotable alrededor de un eje horizontal, porque en la posición cerrada de la trampilla el eje se extiende entre la puerta y una superficie delantera de la trampilla dirigida hacia la puerta o a lo largo de la superficie delantera de la trampilla. Puesto que gracias a esta disposición del eje, la trampilla subyacente o placa frontal de una bandeja subyacente apenas impide el movimiento de la trampilla pivotable, se puede conseguir una libertad de movimiento de articulación grande, que debería ser con preferencia al menos 180°. De esta manera se puede evitar un saliente de la trampilla abierta, que puede conducir a daños durante el cierre de la puerta.

20

25 Cuando en una posición de tope abierta de la trampilla, al menos una zona alejada del eje de su superficie delantera contacta con un tope, la trampilla puede absorber en caso necesario la presión de la puerta y solamente la puede transmitir en una extensión reducida o nada en absoluto a la bisagra. De esta manera, se protege la bisagra contra daños.

30 Un tope de este tipo puede estar formado especialmente por una pared delantera, que delimita una segunda bandeja colocada más profunda de la cámara de almacenamiento. Tal pared delantera puede ser especialmente otra trampilla pivotable de manera similar a la trampilla descrita de manera similar anteriormente o también puede ser el lado delantero de cajón de extracción.

35 Con preferencia, el eje está fijado por dos partes de bisagra que engranan una dentro de la otra, una de las cuales está formada, respectivamente, en la trampilla y la otra está formada en un adaptador fijado en una pared interior de la cámara de almacenamiento. La utilización del adaptador contribuye, por una parte, a mantener sencilla la fabricación de la pared interior, en particular esta puede comprender un recipiente interior formado de manera conocida en sí por medio de embutición profunda. Por lo demás, en el caso de que se produzca a pesar de todo un daño debido a tratamiento inadecuado, el adaptador se puede retirar relativamente sin problemas y se puede sustituir.

40 Para posibilitar una suspensión de la trampilla en el aparato de refrigeración, la parte de la bisagra del adaptador se puede desviar elásticamente con preferencia en la dirección del eje. Puesto que durante el uso reglamentario de la trampilla solamente actúan esencialmente fuerzas orientadas radialmente al eje, se excluye de esta manera esencialmente una suspensión imprevista de la trampilla.

Para su fijación en la pared interior, el adaptador presenta con preferencia una ranura, que se puede acoplar sobre una nervadura formada en la pared interior.

45 Con preferencia, el adaptador se puede acoplar guiado sobre la nervadura en su dirección longitudinal, es decir, en la dirección de la profundidad de la cámara de almacenamiento. Gracias a esta guía, la nervadura no tiene que proyectarse demasiado en el interior de la cámara de almacenamiento para ofrecer al adaptador una retención segura.

50 Para amarrar con seguridad el adaptador, es conveniente, además, que éste presente una proyección que se puede amarrar en una escotadura de la pared interior.

Una superficie de tope del adaptador, que se proyecta sobre el lado superior de la nervadura, puede servir, además, para fijar una placa de fondo de la bandeja, que se puede cerrar por medio de la trampilla, en la cámara de almacenamiento.

Cuando la superficie de tope forma el fondo de una escotadura abierta hacia la pared trasera del cuerpo, la placa de fondo, cuando encaja en la escotadura, está asegurada también en dirección vertical.

5 Una superficie de tope que se proyecta sobre un lado inferior de la nervadura hacia abajo puede limitar de una manera más conveniente la libertad de movimiento de un cajón de extracción dispuesto debajo de la bandeja e impedir que éste sea extraído de manera imprevista totalmente fuera de la cámara de almacenamiento.

Con preferencia, esta superficie de apoyo que se proyecta hacia abajo está sesgada hacia la puerta. De esta manera, en el caso del tope de un cajón de extracción contra la superficie de tope, la fuerza resultante se divide en una componente horizontal, que se desvía con preferencia sobre la proyección elástica hasta la escotadura de la pared interior, y una componente vertical dirigida hacia arriba, que puede ser absorbida por la nervadura.

10 Para una distribución de las fuerzas de tope sobre la nervadura y la escotadura de la pared interior es conveniente que la superficie de tope forme parte de una sección de unión entre la ranura y la protección insertable.

El adaptador puede presentar, además, un saliente de retención, que encaja en la posición cerrada de la trampilla en una escotadura de retención abierta hacia debajo de la trampilla, para fijarla de forma desprendible en la posición cerrada.

15 Otras características y ventajas de la invención se muestran claramente con la ayuda de la siguiente descripción de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. A partir de esta descripción y de las figuras se deducen también características de los ejemplos de realización, que no se mencionan en las reivindicaciones. Tales características pueden aparecer también en otras combinaciones distintas a las publicadas aquí específicamente. El hecho de que se mencionen varias de tales características en una misma frase o en otro tipo de relación del texto, no justifica la deducción de que solamente pueden aparecer en la combinación publicada específicamente; en su lugar, en principio hay que partir de que se pueden omitir también algunas de tales características, si esto no pone en riesgo la capacidad funcional de la invención. En este caso:

La figura 1 muestra una sección esquemática a través de un aparato de refrigeración de acuerdo con la invención con trampilla cerrada.

25 La figura 2 muestra una sección similar a la figura 1 con trampilla abierta.

La figura 3 muestra una vista de detalle en perspectiva del aparato de refrigeración de acuerdo con la invención con la trampilla cerrada.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva despiezada ordenada del adaptador y de una esquina de la trampilla.

La figura 5 muestra una sección parcial a través de la trampilla y su entorno en posición cerrada, y

30 La figura 6 muestra una sección similar a la figura 5 a través de la trampilla en posición abierta.

La figura 1 muestra una sección esquemática a través de un aparato de refrigeración doméstico como, por ejemplo, un frigorífico con un cuerpo 1 y una puerta 2, que rodean una cámara de almacenamiento 3 dividida en varias bandejas 4. Las inferiores de estas bandejas 4 contienen, respectivamente, un cajón de extracción 5, mientras que las superiores están delimitadas, respectivamente, por un fondo de bandeja 6 hacia abajo y se pueden cerrar en su lado delantero por una trampilla 7. Entre las trampillas 7 y las placas frontales 8 de los cajones de extracción 5, por una parte, y una superficie interior 9 de la puerta, por otra parte, se extiende un canal 10 sobre toda la altura de la cámara de almacenamiento 3, en el que, por ejemplo accionado por un ventilador no representado de un evaporador Nofrost, puede circular verticalmente aire y se puede proporcionar una compensación de la temperatura entre las bandejas. De manera alternativa, se pueden configurar también fondos de bandejas 6 de una manera conocida como evaporadores, en particular como evaporadores de tubo de alambre.

45 Un eje 11, alrededor del cual son pivotables las trampillas 7, se extiende a través del canal 10 paralelamente a las superficies opuestas entre sí de las trampillas 7 y de la puerta 2 e inmediatamente a lo largo de las superficies de las trampillas 7 adyacentes al canal 10. Este emplazamiento del eje 11 posibilita a las trampillas 7 adoptar una posición abierta articulada con relación a la posición cerrada alrededor de 180°, en la que, como se puede ver en la figura 2, la trampilla 7 abierta cuelga directamente delante de una trampilla 7 cerrada o delante de una placa frontal 8. La profundidad del canal 10 se puede dimensionar suficientemente para recibir las trampillas 7 en su posición abierta cuando la puerta está cerrada. De esta manera se excluye con seguridad un daño de las trampillas 7 y de su suspensión en el canal de refrigeración a través de cierre imprevisto de la puerta 2 cuando la trampilla está abierta.

50 Como se puede reconocer en la figura 2, una trampilla 7 abierta cuando la puerta 2 está cerrada impide la circulación de aire en el canal 10. Para garantizar una refrigeración uniforme en toda la cámara de almacenamiento 3, es deseable, por lo tanto, evitar un funcionamiento duradero más prolongado del aparato de refrigeración en la configuración de la figura 2. Esto se puede realizar porque la profundidad del canal 10 casi no es suficiente para posibilitar un cierre de la puerta 2 cuando la trampilla 7 está abierta. Cuando a diferencia de la representación de la

figura 2, la superficie interior 9 choca, durante el cierre de la puerta 2, contra la trampilla 7 abierta, ésta es pivotada más allá de la posición colgante libremente mostrada en la figura 2, hasta que una zona 12 alejada del eje de la trampilla 7 abierta choca contra la trampilla 7 más profunda siguiente o la placa frontal 8. Puesto que la puerta 2 está casi cerrada, antes de que choque contra la trampilla 7 abierta, se distribuye su presión esencialmente de una manera uniforme sobre la anchura de la trampilla 7 abierta, de manera que el cojinete derecho y el cojinete izquierdo del aje 11 se cargan de una manera esencialmente uniforme, y el contacto de la zona 12 alejada del eje con la trampilla 7 más profunda siguiente descarga adicionalmente los cojinetes de la trampilla 7 abierta. De esta manera, el contacto con la trampilla 7 abierta puede impedir un cierre de la puerta 2 y puede recordar al usuario cerrar la trampilla, sin que exista el peligro de un daño.

5
10 Cuando la suspensión de la trampilla 7 en el cuerpo 1 tiene juego en la dirección de la profundidad, la trampilla 7 abierta se puede desplazar bajo la presión de la puerta 2 también paralelamente hasta que se apoya superficialmente en una trampilla 7 de una bandeja 4 colocada debajo o de una placa frontal 8.

Un contacto superficial entre la trampilla abierta y la trampilla 7 más profunda siguiente o placa frontal, 8 puede resultar también ya antes del contacto con la puerta, cuando los lados delanteros de las trampillas 7 o bien las placas frontales 8 se encuentra en el mismo plano y el eje 11 se extiende en este plano.

15 Cuando la superficie interior 9 de la puerta 2 está moldeada por embutición profunda de manera conocida de plástico, es deformable elásticamente, en general, con poco gasto de fuerza en una zona de pocos milímetros. La elasticidad de la superficie interior de la puerta 9 puede estar dimensionada de tal manera que cuando la trampilla 7 está abierta, se puede presionar la puerta 2 a la posición cerrada, pero con ello la superficie interior de la puerta 9 se deforma elásticamente en contacto con la trampilla abierta 7, de manera que la fuerza de deformación que aparece es suficientemente grande, para presionar la puerta 2 de nuevo, pero no suficientemente grande para provocar daño en los cojinetes de la trampilla 7.

20 La figura 3 muestra en una vista en perspectiva un cojinete de una de las trampillas 7 así como su entorno en un aparato de refrigeración de acuerdo con la invención. El aparato de refrigeración tiene un recipiente interior moldeado por embutición profunda de manera habitual, del que se representa un fragmento de una pared lateral en la figura 3 y se designa con 13. La pared lateral 13 pasa en su borde delantero a un bastidor 14, en el que se apoya en posición cerrada de la puerta 2 una junta de obturación de la puerta 2. La pared lateral 13 tiene un desarrollo escalonado con una sección delantera y una sección trasera 15 y 16, respectivamente, que se extienden en la dirección de la profundidad de la cámara de almacenamiento 3, y con un saliente 17 que se extiende esencialmente en la dirección de la anchura. En la sección trasera 16 están conformadas unas nervaduras 18 horizontales, que se proyectan en el interior de la cámara de almacenamiento 3 y que sirven en cada caso como apoyo para un fondo de bandeja 5 o, de una manera no representada en las figuras, como soporte para carriles telescópicos de un cajón de extracción 4. Se entiende que las nervaduras 18 están previstas, respectivamente, por parejas en ambas paredes laterales 13 de la cámara de almacenamiento. Las nervaduras 18 presentan en cada caso una punta dirigida hacia el saliente 17, que está oculta en la figura 3 por medio de un adaptador 19 acoplado encima. La sección transversal de esta punta es menor que la de la parte de la nervadura visible en la figura 3, de esta manera los lados superiores de la nervadura 18 y del adaptador 19 pueden formar una superficie de apoyo plana continua para el fondo de la bandeja 6.

25 El adaptador 19 conformado en punta de plástico comprende un cuerpo de base 20, que recibe la punta de la nervadura 18, un linguete 21 que se proyecta hacia delante sobre el saliente 17 y que se extiende a distancia de la sección delantera 15 de la pared lateral, que lleva un cojinete para la trampilla 7, así como un brazo de retención 22 que se proyecta hacia abajo sobre el lado inferior de la nervadura 18.

30 La figura 4 muestra una vista en perspectiva del adaptador 19, visto desde su lado dirigido hacia la pared lateral 13. Una ranura 23, que recibe la punta de la nervadura 18 – no visible en la figura 4 – rellena en su mayor parte el cuerpo de base 20. En un flanco inferior de la ranura 23 está formada una nervadura 24 que se extiende en su dirección longitudinal, que encaja en el estado montado en una ranura complementaria en el lado inferior de la nervadura 18 del recipiente interior y de esta manera permite un acoplamiento del adaptador 19 sobre la nervadura 18 solamente en la dirección de la profundidad de la cámara de almacenamiento 3 o bien fija el adaptador en la dirección de la anchura en unión positiva en la nervadura 18. El brazo de retención 22 lleva en su flanco dirigido hacia la pared lateral 13 una leva de retención 25 – aquí en forma de herradura – con flancos inclinados que, cuando pasan durante el acoplamiento del adaptador 19 sobre la nervadura, provocan que el brazo de retención 22 sea desviado elásticamente al interior de la cámara de almacenamiento 3. Tan pronto como la punta de la nervadura 18 ha alcanzado el extremo de la ranura 23, la leva de retención encaja en una cavidad de retención de la pared lateral 13, de manera que el adaptador 19 no se puede extraer ya fuera de la nervadura 18 a través de una fuerza que actúa en la dirección de la profundidad. En el estado amarrado mostrado en la figura 3, esta cavidad de retención está cubierta por el brazo de retención 22.

35 El linguete 21 comprende una pared vertical 27, en cuya punta está formado un taladro 28 que se extiende alargado verticalmente. Desde los bordes de la pared 27 se proyectan unas nervaduras 29, 30 hacia la pared lateral 13, de

manera que la anchura de las nervaduras 29, 30 está dimensionada para permitir una desviación elástica de la punta del linguete 21 en la dirección de la anchura de la cámara de almacenamiento 3. Esta desviación es necesaria para poder introducir después del acoplamiento de dos adaptadores son nervaduras 18 opuestas entre sí de las paredes laterales, el cuerpo del pivote axial 37 de una trampilla 7 en los taladros 28 de los adaptadores 19. Puesto que los pivotes axiales 37 están formados en brazos 39 que sobresalen sobre el lado frontal 38 de la trampilla 7, posicionan el eje de articulación 11 de la trampilla delante de su lado frontal 38.

Los pivotes axiales 37 pueden encajar con juego en los taladros 28, para posibilitar en la posición abierta de la trampilla 7 un movimiento de traslación de la trampilla, a través del cual ésta, como se ha mencionado anteriormente, se puede apoyar superficialmente en la trampilla 7 más profunda siguiente o placa frontal 8.

10 Un saliente de retención 31, que se proyecta desde el lado superior del linguete 21, sirve para amarrar la trampilla 7 en su posición cerrada, como se ilustra en la figura 5. Esta figura muestra una vista del adaptador 19 desde la dirección lateral, desde el interior de la cámara de cojinete 3, así como una sección parcial a través de la trampilla 7 suspendida en el adaptador 19 en su posición cerrada. Una pared lateral 32 de la trampilla 7 presenta una escotadura de retención 33 abierta hacia abajo en la posición cerrada de la figura 5, que rodea en unión positiva el saliente de retención 31. Gracias a la forma extendida alargada verticalmente del taladro 28 es posible elevar la trampilla 7 hasta el punto de que el saliente de retención 31 se desengancha fuera de la escotadura de retención 33 y se puede pivotar la trampilla 7 a la posición abierta de la figura 6.

20 De nuevo con respecto a la figura 4, en el adaptador 19, en la base del brazo de retención 22 está formado un cuerpo hueco 34 con sección transversal de forma trapezoidal. Un flanco trasero 35 sesgado hacia la puerta 2 de este cuerpo hueco 34 puede servir, en el caso de que en la bandeja debajo del adaptador 19 esté alojado un cajón de extracción 5, como tope para una pared trasera del cajón de extracción 5, que impide que el cajón de extracción 4 sea extraído inadvertidamente totalmente fuera de la cámara de alojamiento 3.

25 Por encima de la ranura 23 está formado en el adaptador 36 un nicho 36 abierto hacia atrás en la dirección de la profundidad, hacia la pared trasera del cuerpo 1 y en dirección lateral hacia el centro de la cámara de alojamiento 3, que está previsto para recibir una esquina delantera del fondo de la bandeja 6. A través del engrane en este nicho 36, el fono de la bandeja 6 está fijado tanto en dirección de la profundidad como también en la vertical.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aparato de refrigeración, en particular aparato de refrigeración doméstico, con un cuerpo (1) y con una puerta (2), que delimitan una cámara de almacenamiento (3), en el que al menos una bandeja (4) de la cámara de almacenamiento (3) se puede cerrar en el lado de la puerta por medio de una trampilla (7) pivotable alrededor de un eje horizontal (11), **caracterizado** porque en la posición cerrada de la trampilla (7) el eje (11) se extiende entre la puerta (2) y una superficie delantera (38) de la trampilla (7) dirigida hacia la puerta (2) o a lo largo de la superficie delantera (38) de la trampilla (7).
- 10 2.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la libertad de movimiento de articulación de la trampilla (7) es al menos 180°.
- 3.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque en una posición de tope abierta de la trampilla (7) al menos una zona (12) alejada del eje de la superficie delantera contacta con un tope (7, 8).
- 15 4.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque el tope (7, 8) está formado por una pared delantera (7, 8), que delimita una segunda bandeja (4) de la cámara de almacenamiento (3).
- 5.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el eje (11) está fijado por medio de dos partes de bisagra (28, 37) que engranan entre sí, una (37) de las cuales está formada en la trampilla (7) y la otra (28) está formada en un adaptador (19) fijado en una pared interior (13) de la cámara de almacenamiento (3).
- 20 6.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque la parte de la bisagra (28) del adaptador (19) se puede desviar elásticamente en la dirección del eje (11).
- 7.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque el adaptador (19) presenta una ranura (23), que se puede acoplar sobre una nervadura (18) formada en la pared inferior (13).
- 25 8.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque el adaptador (19) se puede acoplar sobre la nervadura (18) guiada en su dirección longitudinal.
- 9.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque el adaptador (19) presenta una proyección (25) que se puede amarrar en una escotadura de la pared interior (13).
- 10.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado** porque el adaptador (19) presenta una superficie de tope que se proyecta sobre el lado superior de la nervadura (18).
- 30 11.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque la superficie de tope forma el fondo de una escotadura (36) abierta hacia la pared trasera del cuerpo (1).
- 12.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado** porque el adaptador (19) presenta una superficie de tope (35) que se proyecta sobre un lado inferior de la nervadura (18) hacia abajo.
- 35 13.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque la superficie de tope (35) está sesgada hacia la puerta (2).
- 14.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 12 ó 13, en tanto que está relacionada con la reivindicación 9, **caracterizado** porque la superficie de tope (35) forma parte de una sección de unión (22) entre la ranura (23) y la proyección (25) que se puede insertar.
- 40 15.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 14, **caracterizado** porque el adaptador (19) presenta un saliente de retención (31), que encaja en la posición cerrada de la trampilla (7) en una escotadura de retención (33) abierta hacia debajo de la trampilla (7).

Fig. 1

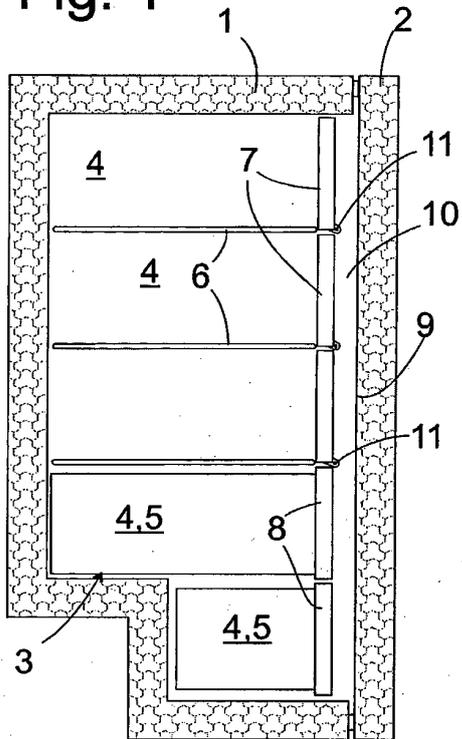


Fig. 2

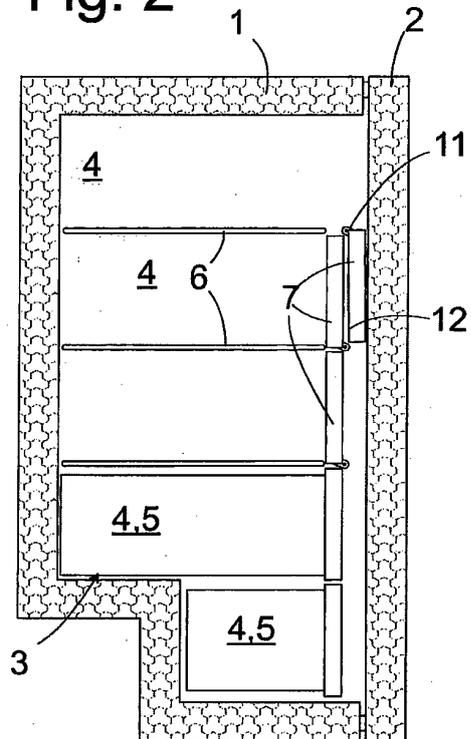


Fig. 3

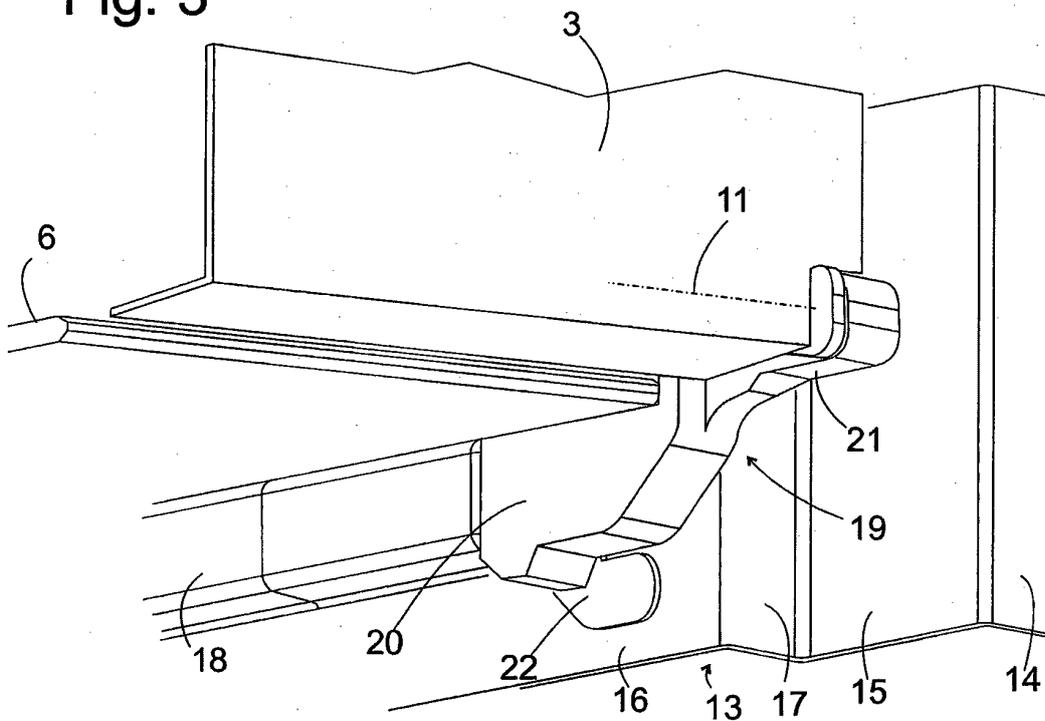


Fig. 4

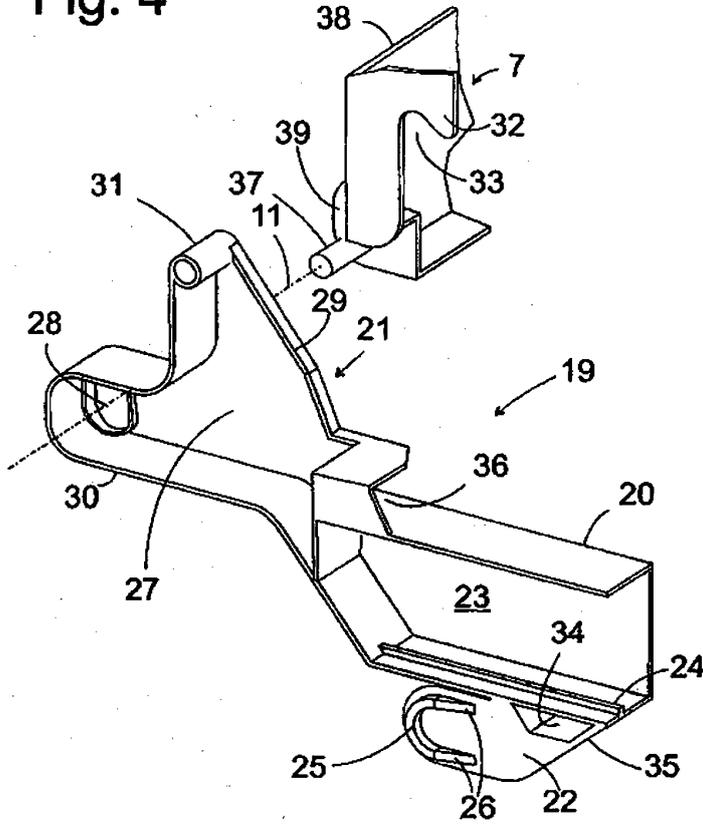


Fig. 5

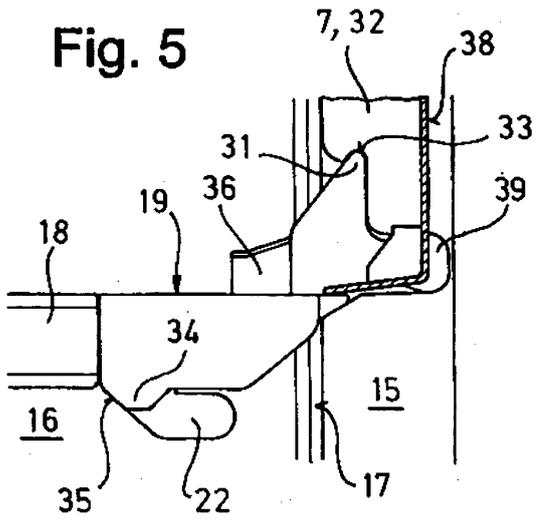


Fig. 6

