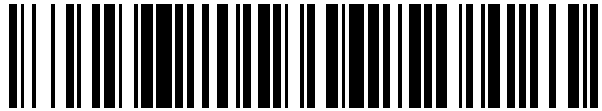


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 434**

51 Int. Cl.:

F25D 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2010 E 10745619 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2015 EP 2473802**

54 Título: **Aparato de refrigeración y procedimiento para la fabricación de una hoja de puerta de un aparato de refrigeración**

30 Prioridad:

02.09.2009 DE 102009029128

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

26.01.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SACHON, ROBERT;
STAUD, RALPH y
TISCHER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 557 434 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 y procedimiento para la fabricación de una hoja de puerta de un aparato de refrigeración

La invención se refiere a un aparato de refrigeración, en particular un aparato de refrigeración doméstico así como a un procedimiento para la fabricación de una hoja de puerta de un aparato de refrigeración.

5 El documento DE 20 2007 007 344 U1 publica un aparato de refrigeración con un cuerpo, una puerta móvil con relación al cuerpo, que presenta una hoja de cristal, y con una instalación de calefacción para el calentamiento de la hoja de cristal.

10 El documento WO 96/26336 publica un procedimiento para la fabricación de una placa compuesta de cristal, en el que una chapa metálica fina junto con una capa adhesiva del tipo de lámina se lleva a través de laminación y bajo aplicación de temperatura sobre un lado de la hoja de cristal a la consecución de un compuesto previo. Sobre lados previstos de la chapa metálica fina del compuesto previo todavía cliente se aplica otra capa adhesiva y un medio de fijación provisto con una superficie de apoyo suficientemente grande. Todo el compuesto se somete a continuación a un proceso de autoclave impulsado con temperatura y con presión.

15 El documento WO 2009/080494 A1 describe una puerta de aparato para un aparato de refrigeración doméstico, en el que una placa de vidrio está fijada en un marco de la puerta de aparato. En el interior están previstos para la elevación de la estabilidad de la puerta del aparato unos elementos de refuerzo, que están fijados por medio de cintas adhesivas en la placa de vidrio. Este documento publica un aparato de refrigeración de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

20 En el documento WO 2009/043601 se describe un aparato de refrigeración con una puerta de aparato, que está constituida por una pieza de pared interior, una pieza de marco y una placa de vidrio encolada sobre la pieza de marco.

El cometido de la presente invención es indicar un aparato de refrigeración con una hoja de puerta mejorada.

25 Por aparato de refrigeración se entiende especialmente un aparato de refrigeración doméstico, es decir, un aparato de refrigeración, que se emplea para la administración doméstica, como por ejemplo un frigorífico, un congelador o una combinación de frigorífico y congelador. Como hoja de puerta se designa la parte móvil de una puerta. La hoja de puerta puede estar compuesta por varias partes. A continuación se designa aquella parte de la hoja de puerta, que está dirigida hacia el interior del aparato de refrigeración, como puerta interior y aquella parte de la hoja de puerta, que está dirigida fuera del interior del aparato de refrigeración, como puerta exterior.

30 El cometido de la invención se soluciona por medio de un aparato de refrigeración con las características de la reivindicación 1. El aparato de refrigeración de acuerdo con la invención es especialmente un aparato de refrigeración doméstico, como por ejemplo un frigorífico doméstico, un congelador doméstico o una combinación de frigorífico y congelador.

35 Otro aspecto de la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una hoja de puerta de acuerdo con la reivindicación 10. Para la preparación de la puerta exterior se realizan con preferencia las siguientes etapas del procedimiento:

- preparación de una placa de cristal,
- preparación de una lámina adhesiva,
- disposición de la lámina adhesiva entre un soporte, en particular de metal y la placa de cristal, y
- 40 - fabricación de un compuesto formado por la placa de cristal, la capa adhesiva y el soporte a través de prensado del compuesto para unir entre sí la placa de cristal y el soporte por medio de la lámina adhesiva.

La placa de cristal preparada ha sido especialmente limpiada. La lámina adhesiva ha sido cortada a medida especialmente en el espacio limpio. La lámina adhesiva se dispone con preferencia en el espacio limpio entre el soporte y la placa de cristal. La presión prevista para el prensado es, por ejemplo, de 12 a 15 bares, con preferencia 13,5 bares.

45 El compuesto se puede prensar especialmente con calor. Una temperatura adecuada es, por ejemplo en torno a 135°C. El prensado se puede realizar especialmente en un autoclave especialmente durante cuatro a cinco horas y en particular sobre una curva ascendente.

Después de que el compuesto, es decir, la puerta exterior está enfriada, se puede limpiar de nuevo la placa de cristal y, dado el caso, se puede limpiar.

En particular, el compuesto se puede rectificar en el borde y/o dado el caso se puede introducir en un molde para posibilitar una espumación con la espuma aislante.

5 De esta manera se obtiene una puerta exterior o bien una hoja de puerta de un aparato de refrigeración, que se puede fabricar por medio de producción en masa, con lo que su fabricación se puede realizar relativamente económica.

10 De acuerdo con ello, según la invención la hoja de puerta del aparato de refrigeración de acuerdo con la invención comprende la puerta exterior, que se designa también como revestimiento exterior y que está realizada como el compuesto formado por el soporte y la placa de cristal, que están encolados entre sí. En virtud de la placa de cristal, que forma la superficie de la hoja de la puerta dirigida hacia fuera, resulta una hoja de puerta relativamente fácil de limpiar de un aparato de refrigeración. En virtud del soporte, que es visible a través de la placa de cristal resultan condiciones previas para una óptica de valor relativamente alto de la hoja de la puerta y, por lo tanto, del aparato de refrigeración de acuerdo con la invención. Especialmente en el caso de un soporte de metal resultan condiciones previas para una hoja de puerta relativamente estable.

15 Entre el soporte y el material de aislamiento se puede disponer una capa formada especialmente de plástico, sobre la que la puerta exterior está fijada con el soporte. El soporte puede estar unido, por ejemplo, puntualmente con esta capa de plástico o en la superficie.

20 No obstante, de acuerdo con una forma de realización preferida del aparato de refrigeración de acuerdo con la invención, el material de aislamiento se apoya con la superficie directamente en el soporte. En particular, el material de aislamiento se adhiere en el soporte o bien en el lado del soporte que está dirigido hacia la puerta interior. Esta variante de la hoja de la puerta se puede fabricar de forma relativamente económica, en particular por medio del procedimiento de acuerdo con la invención para la fabricación de la hoja de la puerta.

Como capa adhesiva se utiliza con preferencia una lámina adhesiva. La dilatación superficial de la lámina adhesiva corresponde con preferencia a las dilataciones superficiales de la placa de cristal y del soporte. Por medio de la lámina adhesiva se puede fabricar esta hoja de puerta de manera especialmente sencilla y, por lo tanto, económica.

25 Para que el lado del soporte que está dirigido hacia la placa de cristal se pueda ver lo mejor posible a través de la placa de cristal, la capa adhesiva es con preferencia transparente. La capa adhesiva, dado el caso la lámina adhesiva está configurada, por ejemplo, como capa adhesiva fundida o bien como una lámina autoadhesiva. De esta manera, se puede fabricar el compuesto formado por la placa de vidrio y el soporte de manera relativamente sencilla y, por lo tanto, económica. La capa adhesiva o bien la lámina adhesiva comprende o bien está constituida, dado el caso, de polivinilbutiral (PVB).

Las dilataciones superficiales del soporte y de la placa de cristal pueden ser especialmente de la misma magnitud.

35 Para obtener, por ejemplo, una óptica atractiva de la hoja de la puerta, el lado del soporte dirigido hacia la placa de cristal puede estar estructurado. Este lado puede estar provisto, por ejemplo, con una rugosidad superficial. Ésta puede elevar también la adhesión de la lámina adhesiva o bien de la capa adhesiva en el soporte. El lado relevante del soporte se puede chorrear también con arena o se puede cepillar, en particular se puede cepillar horizontalmente.

El soporte es con preferencia un soporte metálico, por ejemplo de aluminio, cobre, latón o especialmente acero noble (chapa INOX). Pero también son concebibles otros materiales, como por ejemplo madera o piedra.

40 La placa de cristal está fabricada, por ejemplo, por un cristal de seguridad o un cristal de flotación estándar. Si se utiliza para la placa de cristal un cristal de seguridad (ESG), entonces éste se puede pretratar térmicamente. El cristal de seguridad es, en general, más estable y más caro que el cristal de flotación estándar y en el caso de una rotura resultan trocitos de cristal pequeños. No obstante, éstos permanecen adheridos en la capa adhesiva configurada, dado el caso, como lámina adhesiva. En el caso de utilización de cristal flotante para la placa de cristal resultan, de manera similar a un cristal de automóvil de cristal compuesto, en efecto, fragmentos relativamente grandes. Sin embargo, éstos están unidos con la capa adhesiva configurada como lámina adhesiva.

50 La hoja de puerta presenta un marco, en el que están fijadas una puerta exterior y una puerta interior, para limitar el espacio hueco relleno con el material aislante. Tal hoja de puerta se puede fabricar de manera especialmente favorable, en particular por medio del procedimiento correspondiente de acuerdo con la invención. El marco presenta dos largueros que se extienden verticalmente y dos cerrojos que se extienden horizontalmente. Los largueros son, por ejemplo, de metal, por ejemplo de metal moleteado, o son perfiles de aluminio. Los cerrojos, que se designan también como caperuzas extremas, son, por ejemplo, de plástico. El marco está fijado especialmente en el soporte y en particular en el lado del soporte que está dirigido hacia la puerta interior, en particular está encolado con éste.

La hoja de la puerta está fijada en el cuerpo, con preferencia por medio de al menos una bisagra. Para poder fabricar la hoja de la puerta de manera relativamente fácil, con preferencia una bisagra parcial de la bisagra está

dispuesta en el marco. Esta bisagra parcial está fijada especialmente en el cerrojo, con preferencia está integrada en éste. Con preferencia, la hoja de la puerta está articulada con dos bisagras en el cuerpo. En particular, respectivamente, una de las bisagras parciales relevantes está dispuesta en el cerrojo superior y en el cerrojo inferior, respectivamente o está integrada en éstos. Dado el caso, en la fabricación de la hoja de la puerta se realiza un relleno de espuma de la pieza de cierre superior y/o inferior para un cojinete de puerta.

5 Un ejemplo de realización de la invención se representa de forma ejemplar en los dibujos esquemáticos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra un aparato de refrigeración con un cuerpo y una hoja de puerta fijada en el cuerpo.

La figura 2 muestra una hoja de puerta en una representación en perspectiva.

10 La figura 3 muestra un dibujo despiezado ordenado de la hoja de la puerta.

La figura 4 muestra una parte de la hoja de la puerta en representación en sección y

La figura 5 muestra una parte de la hoja de la puerta en una vista en planta superior.

La figura 1 muestra un aparato de refrigeración doméstico 1 como ejemplo de un aparato de refrigeración en una representación en perspectiva.

15 El aparato de refrigeración doméstico 1 presenta un cuerpo 2, que delimita un espacio interior refrigerable. El espacio interior presenta en el caso del presente ejemplo de realización un compartimiento congelador y un compartimiento de refrigeración dispuesto por encima del compartimiento congelador, que se pueden refrigerar por medio de un dispositivo de refrigeración no representado en detalle, conocido en principio por el técnico. El dispositivo de refrigeración está configurado, por ejemplo, como uno o varios circuitos de refrigeración y comprende, por ejemplo, al menos un evaporador y al menos un compresor.

20 En el compartimiento congelador y/o en el espacio de refrigeración se pueden disponer fondos de bandejas y/o cajones, que están previstos para el alojamiento de producto congelado y producto refrigerado, respectivamente.

25 En el caso del presente ejemplo de realización, el aparato de refrigeración doméstico 1 presenta hojas de puerta 3, 4 fijadas en el cuerpo 2, estando prevista la hoja de puerta 3 para cerrar el espacio de refrigeración y estando prevista la hoja de puerta 4 para cerrar el compartimiento congelador. La hoja de puerta 3 se muestra en detalle en la figura 2 en una representación en perspectiva y se muestra en la figura 3 es un dibujo despiezado ordenado. La figura 4 muestra una parte de la hoja de la puerta 3 en una representación en sección y la figura 5 muestra una parte de la hoja de la puerta 3 en una vista en planta superior. La hoja de la puerta 4 puede estar constituida, en principio, similar a la hoja de la puerta 3.

30 La hoja de la puerta 3 presenta en el caso del presente ejemplo de realización una puerta interior 5, que se designa también como revestimiento interior, y una puerta exterior 6, que se designa también como revestimiento exterior. La puerta interior 5 está fabricada, por ejemplo, de plástico. En el lado de la puerta interior 5 dirigido en la dirección del espacio interior o bien espacio de refrigeración de la puerta interior 5 puede estar fijada al menos una bandeja de puerta, que está prevista para recibir producto refrigerado. En el caso del presente ejemplo de realización, la puerta exterior 6 está configurada como un compuesto de un soporte metálico 7 y una placa de cristal 8, que están unidos entre sí por medio de una capa adhesiva, en particular una lámina adhesiva 9. El soporte metálico 7 está dirigido hacia la puerta interior 5, de manera que la superficie exterior de la hoja de la puerta 3 o bien su puerta exterior 6 se forma por la placa de cristal 8. La lámina adhesiva 9 comprende con preferencia polivinilbutiral. La lámina adhesiva 9 es especialmente transparente y tan fina que apenas es visible.

40 En el caso del presente ejemplo de realización, en el soporte metálico 7 se trata de una chapa metálica realizada en la superficie, por ejemplo de cobre, latón o aluminio, en particular de acero noble. El lado del soporte metálico 7 dirigido hacia la placa de cristal puede estar estructurado. Esta estructuración puede presentar, por ejemplo, la forma de una rugosidad superficial. La estructuración se puede conseguir, por ejemplo, por medio de chorreado de arena o cepillado. En el caso de la superficie cepillada, el lado del soporte metálico 7, que está dirigido hacia la placa de cristal 8, está cepillado especialmente horizontalmente. En lugar de un soporte metálico 7 se puede utilizar también un soporte, por ejemplo de piedra o de madera.

45 La placa de cristal 8 está fabricada especialmente de un cristal de seguridad, que ha sido pre-tratado, por ejemplo, térmicamente. Pero la placa de cristal 8 puede estar fabricada también de un cristal flotante estándar. En el caso del presente ejemplo de realización, las dilataciones superficiales de la placa de cristal 8 y del soporte metálico 7 son esencialmente iguales.

50 La puerta exterior 3 ha sido fabricada de la siguiente manera en el caso del presente ejemplo de realización:

En primer lugar se corta a medida la placa de cristal 8, cuyos cantos están mecanizados y en particular limpiados en

- un espacio limpio. A continuación, al mismo tiempo o con anterioridad se corta a medida la lámina adhesiva 9 especialmente en el espacio limpio, en particular se corta a medida de tal manera que su dilatación superficial corresponde a la dilatación superficial de la placa de cristal 8. A continuación se disonó la lámina adhesiva 9 cortada a medida entre la placa de cristal 8 y el soporte metálico 7 especialmente en el espacio limpio. Este compuesto se prensa a continuación. La presión prevista para el prensado está, por ejemplo, entre 12 y 15 bares, con preferencia en torno a 13,5 bares. El compuesto formado por el soporte metálico 7, la lámina adhesiva 9 y la placa de cristal 8 es prensado con preferencia con calor, en particular a una temperatura de aproximadamente 135°C. La duración del prensado es, por ejemplo, aproximadamente de 4 a 5 horas. El prensado se realiza con preferencia en un autoclave sobre una curva ascendente adecuada.
- 5
- 10 Después de la refrigeración especialmente de la placa de cristal 8 se limpia ésta dado el caso y/o se rectifica en el lado del borde.
- En el caso del presente ejemplo de realización, la hoja de la puerta 3 presenta un marco 11, que está fijado en la puerta interior 5 y en la puerta exterior 6. La puerta interior 5, el marco 11 y la puerta exterior 3 delimitan un espacio hueco 12, que está relleno con un material aislante 13, en particular una espuma aislante. El material aislante 13, en particular la espuma aislante se apoya en la superficie en el lado del soporte metálico 7 que está dirigido hacia la puerta interior 5 o bien se adhiere en este lado.
- 15
- El marco 11 presenta de acuerdo con la invención dos largueros 14 que se extienden verticalmente. Los largueros 14 están fabricados, por ejemplo, de metal. Los largueros 14 pueden ser, por ejemplo, perfiles de agarre de aluminio o pueden estar fabricados de metal moleteado.
- 20
- El marco 11 presenta de acuerdo con la invención una caperuza extrema superior 15 que se extiende horizontal y una caperuza extrema inferior 16 que se extiende horizontal. Las dos caperuzas extremas 15, 16 se pueden designar también como cerrojos, que están fabricados, por ejemplo, de plástico y conectan los dos largueros 14.
- En el caso del presente ejemplo de realización, la puerta interior 5 presenta una ranura 18, que se extiende en forma de marco y está previsto para recibir una junta de estanqueidad, con la que la hoja de la puerta 3 se apoya en el estado cerrado en el cuerpo 2.
- 25
- En el caso del presente ejemplo de realización, la hoja de la puerta 3 está fijada por medio de dos bisagras 17 en el cuerpo 2. Las bisagras 17 comprenden, respectivamente, una primera bisagra parcial 17aa fijada en el cuerpo 2, por ejemplo por medio de tornillos 17c y una segunda bisagra parcial 17b fijada en la hoja de la puerta. Las segundas bisagras parciales 17b están dispuestas en el presente ejemplo de realización en las dos caperuzas extremas 15, 16 y bien están integradas en éstas.
- 30
- En el caso del presente ejemplo de realización, la hoja de la puerta 3 está fabricad de la siguiente manera:
- En primer lugar se prepara la puerta exterior 6. Los largueros 14 y las caperuzas extremas 15, 16 se unen para formar un marco 11 y se fija el marco 11 sobre el lado del soporte metálico 7 que está alejado de la placa de cristal 8. Esto se consigue en el caso del presente ejemplo de realización por medio de una cinta adhesiva 19 en forma de marco aplicada sobre el lado relevante del soporte metálico 7, de manera que el marco 11 y la puerta exterior 6 están encolados entre sí.
- 35
- A continuación, se rellena el espacio hueco 12 delimitado por el marco 11 y la puerta exterior 6 con el material aislante 13 configurado como espuma aislante. Antes de que la espuma aislante esté endurecida, se encola la puerta interior 5 con el marco 11 por medio de otra cinta adhesiva 20, por lo tanto, en general, la puerta interior 5 está fijada en el marco 11. La espuma aislante ni está todavía endurecida y de acuerdo con ello se adhiere en el marco 11, en el lado del soporte metálico 7 dirigido hacia la puerta interior y en el lado de la puerta interior 5 dirigido hacia el soporte metálico 7.
- 40
- La hoja de la puerta 3 acabada se puede colgar a continuación en el cuerpo 2 del aparato de refrigeración doméstico 1.
- 45

REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato de refrigeración, en particular aparato de refrigeración doméstico, que presenta un cuerpo (2) con un espacio interior refrigerable y una hoja de puerta (3) prevista para la apertura y cierre del espacio interior, aislada térmicamente articulada en el cuerpo (2), que presenta una puerta interior (5) y una puerta exterior (6), que delimitan en común con dos largueros (14) que se extienden verticales y una caperuza extrema superior y una caperuza extrema inferior (15, 16) que se extienden horizontalmente y que conectan los dos largueros, un espacio hueco (12) relleno con un material aislante (13), **caracterizado** porque la puerta exterior (6) está configurada como un compuesto en forma de placa formado por un soporte (7) en forma de placa dirigido hacia la puerta interior (5), en particular de metal, por una placa de cristal (8) y por una capa adhesiva (9) en forma de placa dispuesta entre el soporte (7) en forma de placa y la placa de cristal (8), por medio de cuya capa adhesiva están unidos el soporte (7) en forma de placa y la placa de cristal (8).
- 2.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque entre el soporte (7) en forma de placa y el material aislante (13) está dispuesta una capa formada especialmente de plástico, sobre la que está fijada la puerta exterior (6) con el soporte (7) en forma de placa.
- 3.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el material aislante (13) se apoya, en particular se adhiere en la superficie directamente en el soporte (7) en forma de placa.
- 4.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la capa adhesiva en forma de placa está configurada como lámina adhesiva (9), que es especialmente transparente, y/o la capa adhesiva (9) en forma de placa es una capa adhesiva fundida, en particular de polivinilbutiral.
- 5.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque las dilataciones superficiales del soporte (7) en forma de placa y de la placa de cristal (8) son de la misma magnitud.
- 6.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el lado (10) del soporte (7) en forma de placa, que está dirigido hacia la placa de cristal (8), está estructurado, en particular está provisto con una rugosidad superficial, o está chorreado con arena o cepillado, en particular está cepillado horizontalmente.
- 7.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el soporte (7) en forma de placa está fabricado de aluminio, cobre, latón o acero noble y/o la placa de cristal (8) está fabricada de un cristal de seguridad o de un cristal flotante estándar.
- 8.- Aparato de refrigeración de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la hoja de puerta (3) presenta un marco (11), que está fabricado especialmente de plástico o de metal y/o presenta especialmente dos largueros (14) que se extienden verticalmente y dos cerrojos (15, 16) que se extienden horizontalmente, en el que el marco (11) está fijado en la puerta exterior (6), especialmente en su soporte (7) en forma de placa y en la puerta interior (6) y delimita junto con la puerta interior y la puerta exterior (5, 6) el espacio hueco (12).
- 9.- Aparato de refrigeración de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque la hoja de puerta (3) está articulada por medio de una bisagra (17) en el cuerpo (2) y una bisagra parcial (17b) de la bisagra (17) está fijada en el marco (11), en particular en el cerrojo (15,16), en particular está integrada en éste
- 10.- Procedimiento para la fabricación de una hoja de puerta (3) de un aparato de refrigeración (1), en particular de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la hoja de la puerta (3) presenta una puerta interior (5) y una puerta exterior (6), que delimitan un espacio hueco (12) relleno con un material aislante (13), que presenta las siguientes etapas del procedimiento:
- preparación de una puerta exterior (6), está configurada como compuesto en forma de placa formado por un soporte (7) en forma de placas, en particular de metal, una placa de cristal (8) y una capa adhesiva (9) en forma de placa dispuesta entre el soporte (7) en forma de placa y la placa de cristal (8), por medio de cuya capa adhesiva se unen el soporte (7) en forma de placa y la placa de cristal (8),
 - fijación de un marco (11) configurado especialmente de plástico y/o de metal con dos largueros (14) que se extienden verticales y una caperuza extrema superior y una caperuza extrema inferior (15, 16) que se extienden horizontalmente y que conectan los dos largueros, en el soporte (7) en forma de placa, en particular por medio de encolado, de manera que el soporte (7) en forma de placa y el marco (11) delimitan el espacio interior (12),
 - relleno del espacio hueco (12) con el material aislante (13), que está configurado especialmente como una espuma aislante y se adhiere al soporte (7) en forma de placa, y

- fijación de la puerta interior (5) en el marco (11).

11.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que para la preparación de la puerta exterior (6) se realizan las siguientes etapas:

- 5 - preparación de una placa de cristal (8), que ha sido especialmente limpiada, en particular en un espacio limpio,
- preparación de una lámina adhesiva (9) en forma de placa, que ha sido cortada a medida especialmente en el espacio limpio,
- disposición de la lámina adhesiva entre (9) en forma de placa entre un soporte (7), en forma de placa, en particular de metal y la placa de cristal (8), en particular en el espacio limpio, y
- 10 - fabricación de un compuesto en forma de placa formado por la placa de cristal (8), la capa adhesiva (9) en forma de placa y el soporte (7) en forma de placa a través de prensado del compuesto para unir entre sí la placa de cristal (8) y el soporte (7) en forma de placa por medio de la lámina adhesiva (9), en particular con una presión de 12 a 5 bares, en particular 13,5 bares.

12.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** por el prensado del compuesto en forma de placa con calor especialmente a 135°C y/o especialmente en un autoclave especialmente durante cuatro a cinco horas y en particular sobre una curva ascendente.

13.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque la capa adhesiva (9) en forma de placa comprende polivinilbutiral, las dilataciones superficiales del soporte (7) en forma de placa y de la placa de cristal (8) son iguales, el lado (10) del soporte (7) en forma de placa, que está dirigido hacia la placa de cristal (8) está estructurado, en particular está provisto con una rugosidad superficial, o está chorreado con arena o cepillado, en particular está cepillado horizontalmente, el soporte (7) en forma de placa está fabricado de aluminio, latón, cobre o acero noble, y/o la placa de cristal (8) está fabricado de cristal de seguridad o de un cristal flotante estándar.

14.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado** porque la hoja de la puerta (3) está articulada por medio de al menos una bisagra (17) en el cuerpo (2) y una bisagra parcial (17b) de la bisagra (17) está fijada en el marco (11), en particular en el cerrojo (15, 16), en particular está integrad en éste.

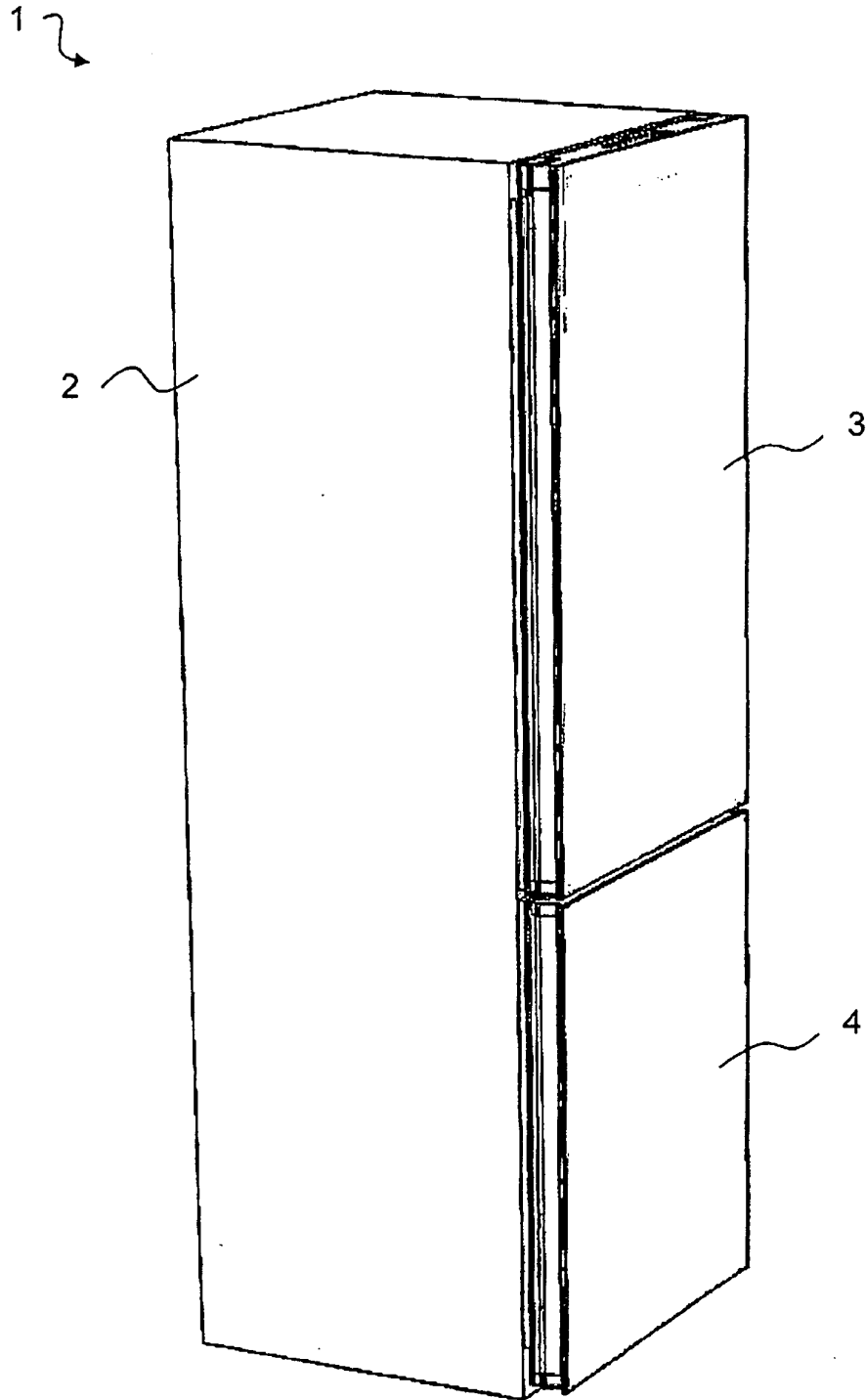


FIG. 1

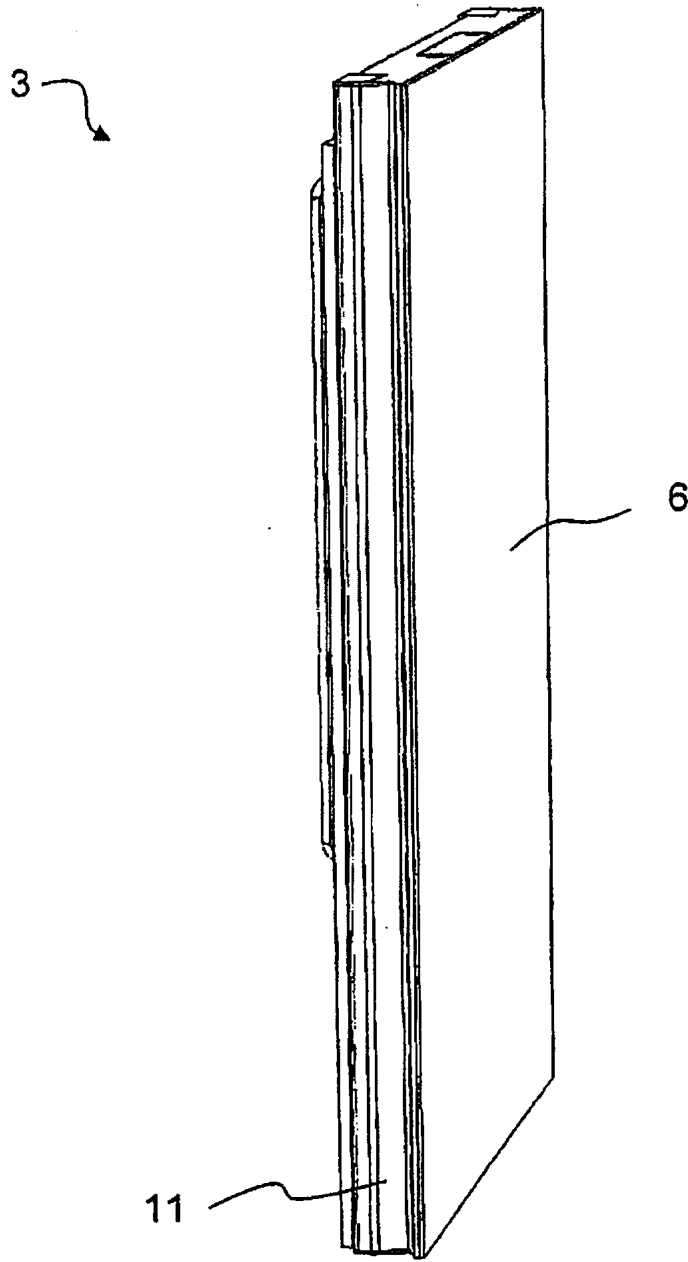


FIG. 2

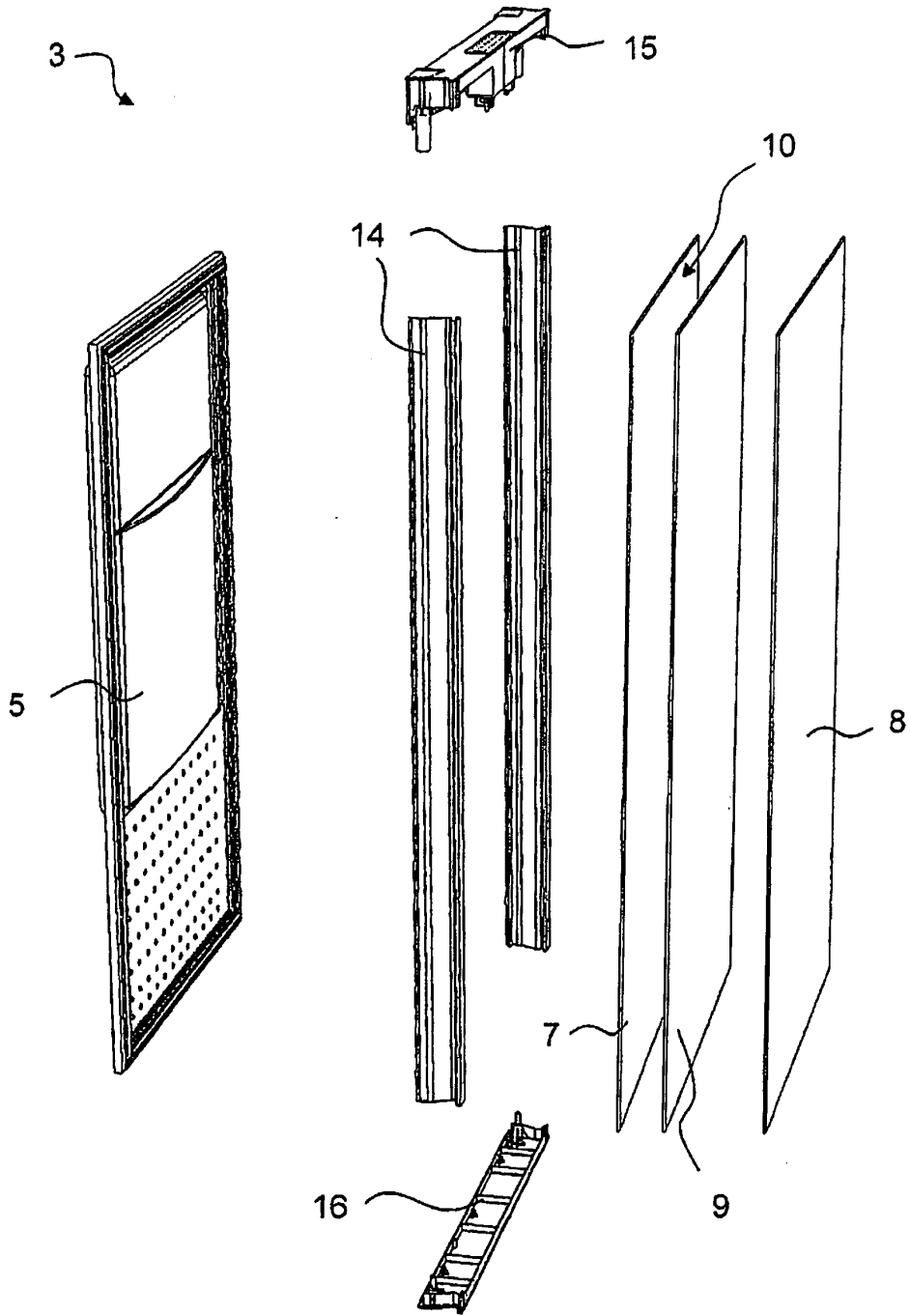


FIG. 3

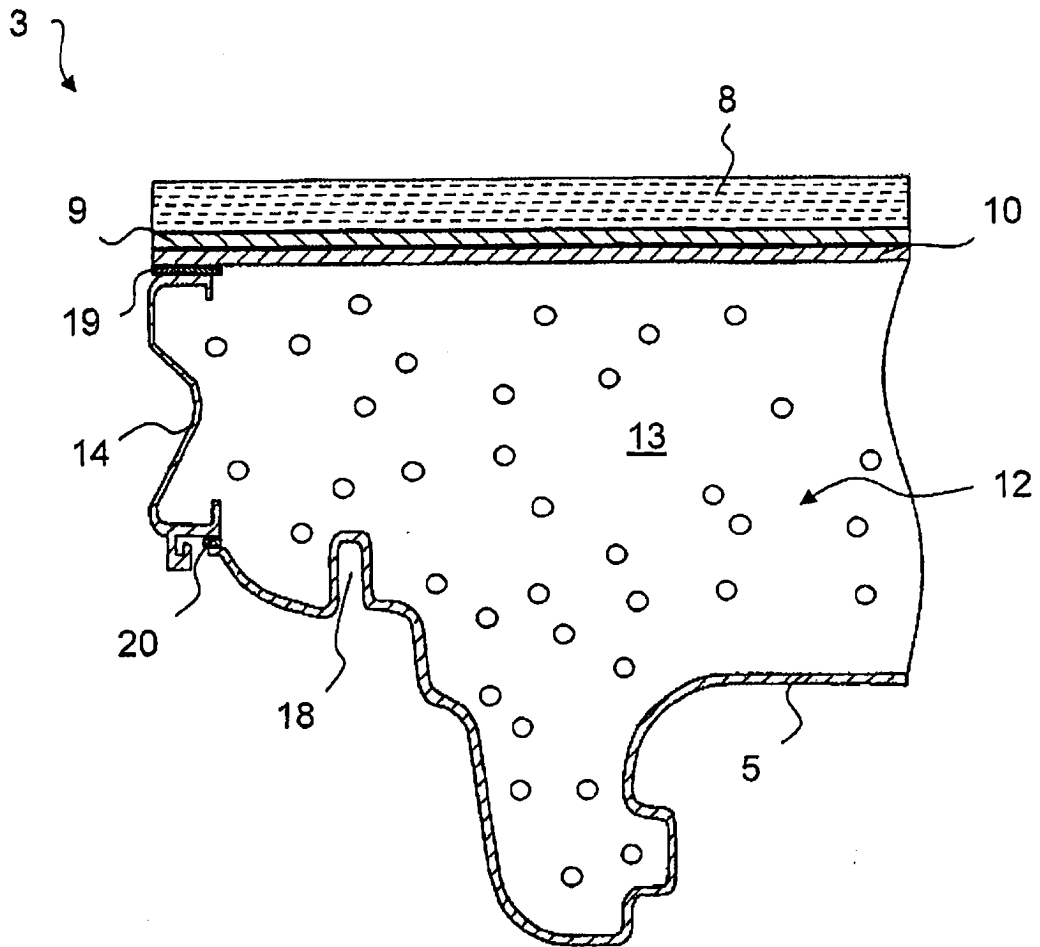


FIG. 4

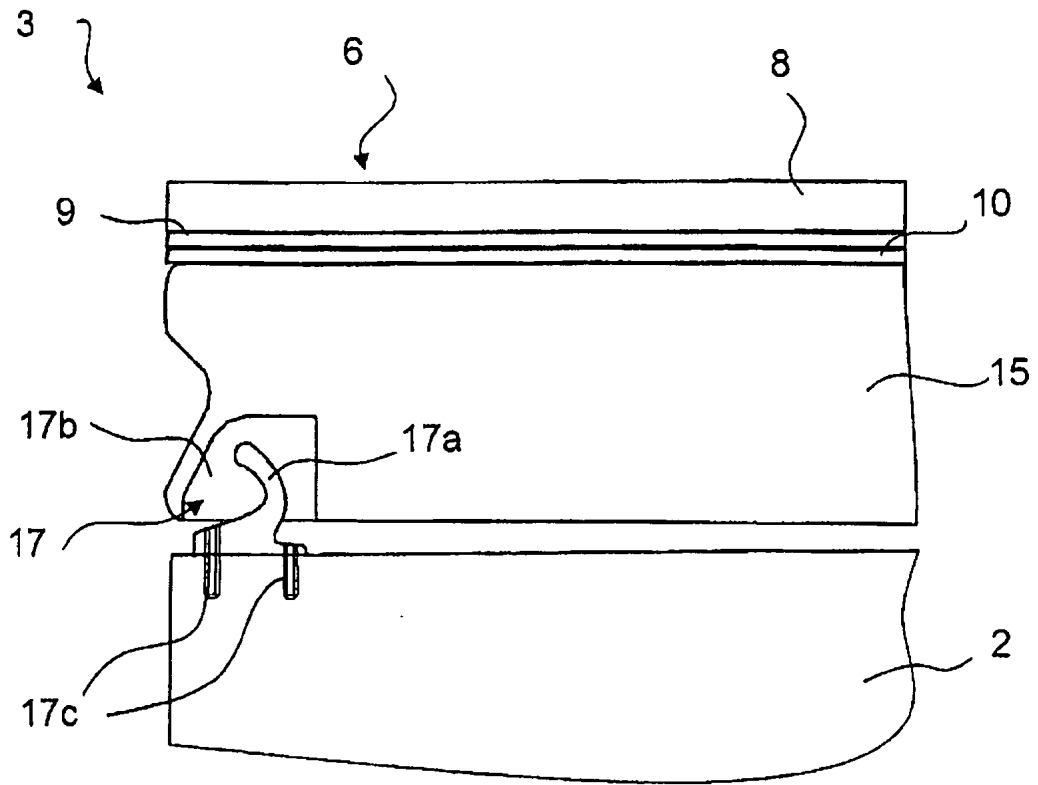


FIG. 5