

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 920 529**

51 Int. Cl.:

**F25D 23/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2018** **E 18189861 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2022** **EP 3447416**

54 Título: **Aparato de refrigeración y/o de congelación y procedimiento para la fabricación del mismo**

30 Prioridad:

**21.08.2017 DE 102017119046**

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

**05.08.2022**

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN  
GMBH (100.0%)  
Memminger Str. 77-79  
88416 Ochsenhausen, DE**

72 Inventor/es:

**FRIEDMANN, VOLKER y  
SCHICK, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 920 529 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/o de congelación y procedimiento para la fabricación del mismo

5 La presente invención hace referencia a un aparato de refrigeración y/o de congelación con un cuerpo del aparato que define un espacio interno, y que presenta un aislamiento térmico, un contenedor interno y un revestimiento. Además, la invención hace referencia a un procedimiento para la fabricación de un aparato de refrigeración y/o de congelación de esa clase.

Con respecto al estado del arte puede mencionarse la solicitud WO 2012/028998 A2, en la que se describe un aparato de refrigeración en el cual la condensación del agua se reduce a un mínimo sobre la superficie de apoyo de los perfiles de metal, donde se cierra la junta de estanqueidad magnética de la puerta.

10 Un aparato de refrigeración de la misma clase se conoce por la solicitud JP S58 179491 U.

15 Además, la solicitud US 2013/256304 A1 hace referencia a un objeto que se relaciona con aparatos de refrigeración, y en particular con el montaje de aparatos de refrigeración de esa clase, donde en comparación con las técnicas de montaje anteriores, que utilizan uno o varios de dispositivos de material de espuma para posicionar correctamente el revestimiento plástico con respecto a la carcasa de metal, debe evitarse una inconsistencia que tiene un efecto negativo en la calidad del montaje percibida, así como en la potencia térmica y en la eficiencia energética del aparato.

20 En la solicitud US 4 301 663 A se describe igualmente un mueble de refrigeración con una carcasa de pared doble, que se forma mediante una carcasa externa y una carcasa interna, y en donde una parte principal de un tubo del condensador está dispuesto con una longitud que se incrementa, de manera que el calor, desde el tubo, puede desviarse mediante difusión, hacia el exterior, a través de la carcasa externa. El tubo del condensador se mantiene en su posición mediante dispositivos de retención que se forman solamente mediante el plegado de una parte de la carcasa externa. Gracias a esto no es necesario utilizar un dispositivo de retención separado.

25 Es conocido el hecho de ensamblar un cuerpo del aparato mediante la utilización de una subestructura de bastidor, un aislamiento térmico, un contenedor interno y un revestimiento. Además, es conocido el hecho de utilizar uno o varios cuerpos de aislamiento al vacío para el aislamiento térmico de un aparato de refrigeración y/o de congelación, ya que los mismos presentan propiedades de aislamiento especialmente ventajosas. También son conocidos aislamientos completamente al vacío, en los cuales el espacio interno está aislado al vacío por completo. Pero en ocasiones el ensamblaje del cuerpo del aparato es complejo. Ese problema se acentúa en el caso de la utilización de un aislamiento al vacío, y en particular en el caso de un aislamiento completamente al vacío. Además, aquí debe prestarse atención a que los cuerpos de aislamiento sean protegidos frente a daños.

30 El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un aparato de refrigeración y/o de congelación que, aun en el caso de un aislamiento al vacío, pueda fabricarse y mantenerse de forma sencilla y conveniente en cuanto a los costes.

35 Considerando estos antecedentes, la presente invención hace referencia a un aparato de refrigeración y/o de congelación con las características de la reivindicación 1, según la cual está proporcionado un aparato de refrigeración y/o de congelación con un cuerpo del aparato que define un espacio interno, y que presenta un aislamiento térmico, un contenedor interno y un revestimiento externo, donde la estructura externa presenta una placa de pared lateral, cuyo borde anterior está rebordeado hacia el interior, formando una junta vertical anterior, y donde la junta vertical anterior se extiende por encima del lado frontal del contenedor interno, al menos de forma parcial, y está enganchada con el mismo.

40 Gracias a esto, por una parte, el aislamiento térmico se protege de manera efectiva. Además, no se forman puentes térmicos o solamente se forman puentes térmicos débiles, y el ensamblaje de los componentes individuales se simplifica de forma significativa.

45 Preferentemente, además, el aparato presenta una subestructura de bastidor. Puede preverse que el lado externo de la subestructura de bastidor esencialmente esté revestido en toda la superficie con las placas de pared, al menos lateralmente, arriba y atrás. Preferentemente, el revestimiento presenta al menos dos placas de pared lateral en el lado izquierdo y el lado derecho del cuerpo del aparato, que están diseñadas de modo correspondiente. Todas las realizaciones subsiguientes son válidas en una forma de ejecución para el lado derecho y para el lado izquierdo del cuerpo del aparato, de modo correspondiente.

50 El enganche entre la junta vertical anterior de la placa de pared lateral y el lado frontal del contenedor interno preferentemente tiene lugar de forma directa, es decir, sin una pieza de conexión montada de forma intermedia.

El contenedor interno preferentemente se trata de una pieza plástica embutida. Las placas de pared lateral preferentemente se tratan de chapas. Pero la placa de pared posterior y/o la placa de cubierta también pueden tratarse de chapas.

5 Según la invención se prevé que el aislamiento térmico comprenda un cuerpo de aislamiento al vacío de una pieza, en forma de una caja, que rodee esencialmente por completo el espacio interno, donde el cuerpo del aparato presenta un aislamiento térmico al vacío.

10 Preferentemente, el cuerpo de aislamiento al vacío presenta una lámina de barrera y un material protector dispuesto en el núcleo encerrado por la lámina de barrera. El mismo, como totalidad, puede utilizarse en la estructura de bastidor. El contenedor interno puede utilizarse en el espacio definido por el cuerpo de aislamiento al vacío en forma de una caja. El revestimiento formado mediante las placas de pared protege el cuerpo de aislamiento al vacío desde el exterior.

15 Además, según la invención se prevé que en la junta vertical superior esté conformado un saliente de enganche que se engancha en una cavidad de enganche en el lado frontal del contenedor interno. El saliente de enganche y la cavidad de enganche pueden extenderse de forma continua sobre toda la altura del respectivo componente; el saliente de enganche, por tanto, se extiende sobre toda la altura de la placa de pared lateral y la cavidad de enganche se extiende sobre toda la altura del contenedor interno.

En una forma de ejecución se prevé que la cavidad de enganche se trate de una ranura que se extiende de forma vertical a lo largo del lado frontal del contenedor interno. La ranura puede realizarse de forma sencilla en un contenedor interno plástico.

20 Según la invención se prevé que el borde de la junta vertical anterior, orientado hacia el interior, por su parte, esté rebordeado hacia atrás, formando un pliegue anterior, y que el saliente de enganche se trate de una barra que se extiende de forma vertical, que está curvada desde el pliegue anterior. Para fabricar el saliente de enganche, en esta forma de ejecución, se necesita solamente una curvatura de la placa lateral de pared. No se necesita ningún punzonado, ni ninguna colocación de piezas adicionales.

25 Asimismo, la invención está caracterizada porque el aparato presenta además una puerta del aparato con una junta de estanqueidad circunferencial, donde la junta de estanqueidad, al estar cerrada la puerta del aparato, se apoya en el área de transición entre la junta vertical anterior y el lado frontal del contenedor interno. Mediante el apoyo de la junta de estanqueidad en el área de transición entre la junta vertical anterior de la placa de pared lateral y el lado frontal del contenedor interno, por consiguiente, entre el contenedor interno y el revestimiento, puede reducirse aún más, a un mínimo, la tendencia a la formación de puentes térmicos.

30 Según la invención, el revestimiento presenta una placa de pared posterior, donde también el borde posterior de la placa de pared lateral está rebordeado hacia el interior, formando una junta vertical posterior, donde la junta vertical posterior se extiende por encima del área del borde lateral de la placa de pared posterior, y está enganchada con la misma. Por tanto, se prevé que la placa de pared lateral se extienda tanto por encima del lado frontal del contenedor interno, como también por encima de la placa de pared posterior, de manera que en el caso de una observación lateral no sean visibles transiciones entre las paredes individuales del cuerpo del aparato.

35 En la forma de ejecución según la invención se prevé que el borde de la junta vertical posterior, orientado hacia el interior, por su parte, esté rebordeado hacia delante, formando un pliegue posterior, y que el área del borde lateral de la placa de pared posterior presente un elemento de detención que sobresale hacia atrás, que sostiene el borde del pliegue posterior. El elemento de detención puede componerse de varios elementos discretos o puede ser continuo. Por ejemplo, puede tratarse de conformaciones o perforaciones.

40 El revestimiento, además, puede presentar una placa de cubierta, donde también el borde superior de la placa de pared lateral está rebordeado hacia el interior, formando una junta vertical superior, donde la junta vertical superior se extiende por encima del área del borde lateral de la placa de cubierta. La placa de cubierta, igualmente, puede estar conectada a la placa lateral mediante un enganche positivo.

45 Por tanto, puede preverse que la placa de pared lateral se extienda tanto por encima del lado frontal del contenedor interno, como también por encima de la placa de pared lateral y la placa de cubierta. Esto permite colocar, preferentemente montar, la placa de pared lateral sobre los otros componentes del aparato sólo al final de la fabricación del cuerpo del aparato, es decir, sobre la subestructura de bastidor, el aislamiento térmico, el contenedor interno y las otras placas de revestimiento, para de ese modo finalizar la fabricación del cuerpo del aparato. Esto conduce a una fabricación sencilla y conveniente en cuanto a los costes.

Por debajo del espacio interno, mediante la subestructura de bastidor, puede definirse un área de zócalo que se utiliza para el alojamiento de componentes del circuito de refrigerante.

En una forma de ejecución se prevé que también el borde inferior de la placa de pared lateral esté rebordeado hacia el interior, formando una junta vertical inferior, donde la junta vertical inferior se extiende por encima del área del borde lateral del lado inferior de la subestructura de bastidor, así como del área de zócalo.

5 En una forma de ejecución se prevé que todos los componentes del circuito de refrigerante, por tanto, el compresor, el condensador, la válvula de expansión y el evaporador estén instalados en un soporte de equipos auxiliares que puede separarse en su totalidad del cuerpo del aparato y puede extraerse desde el aparato. Puede preverse que también otros componentes estén instalados sobre el soporte de equipos auxiliares, como un ventilador del espacio de la máquina, un ventilador del espacio de refrigeración, una unidad de control, una cubeta para agua de descongelación y una fuente de alimentación con cableado. Puede preverse que ese soporte de equipos auxiliares  
10 presente dos secciones, donde una sección está alojada en el zócalo del cuerpo del aparato y la otra sección está alojada en el área más baja del espacio interno.

15 Considerando los antecedentes mencionados en la introducción, la invención hace referencia además a un procedimiento para la fabricación de un aparato de refrigeración y/o de congelación según la invención, donde en la fabricación del cuerpo del aparato el contenedor interno, el aislamiento térmico, la subestructura de bastidor, así como partes del revestimiento, se conectan unos con otros, y después se colocan las placas de pared laterales.

Las placas de pared lateral, por tanto, se colocan al final, cuando ya fueron ensambladas las partes restantes, mencionadas, del cuerpo del aparato. Preferentemente, las placas de pared lateral se conectan de forma positiva con las partes restantes del cuerpo del aparato, preferentemente se enganchan.

20 Después de terminado el cuerpo del aparato, de manera preferente, en el cuerpo del aparato se instala un soporte de equipos auxiliares con los componentes del circuito de refrigerante, como totalidad.

En este punto cabe señalar que los términos "uno" y "una" no remiten de forma obligatoria a precisamente uno de los elementos, aun cuando esto represente una posible realización, sino que también pueden denominar una pluralidad de los elementos.

25 Del mismo modo, la utilización del plural también incluye la presencia del elemento en cuestión en el singular y, de forma inversa, el singular también comprende también varios de los elementos en cuestión.

Otras particularidades y ventajas de la invención resultan del ejemplo de ejecución representado a continuación mediante las figuras. Las figuras muestran:

Figura 1: una representación en despiece lateral de un cuerpo del aparato, de un aparato de refrigeración y/o de congelación según la invención;

30 Figura 2: un corte horizontal en el área del borde lateral anterior del cuerpo del aparato;

Figura 3: un corte horizontal en el área del borde lateral superior del cuerpo del aparato, con la puerta del aparato colocada; y

Figura 4: un corte horizontal en el área del borde lateral posterior del cuerpo del aparato.

35 El cuerpo del aparato 100 de un aparato de refrigeración y/o de congelación mostrado en la figura 1 comprende una subestructura de bastidor 110 de metal, que en el extremo inferior conforma un área de zócalo 111 que abajo es delimitada por una placa base 112 y arriba por una placa de cubierta del zócalo 113. La subestructura de bastidor 110 comprende además una sección de estructura soporte que llega hasta el extremo superior del cuerpo del aparato 100. La sección de estructura soporte comprende soportes verticales 115 que se extienden a lo largo del lado posterior del cuerpo del aparato 100, y una estructura soporte de cubierta 116 rectangular.

40 En el espacio formado entre la placa de cubierta del zócalo 113 y la estructura soporte de cubierta 116 está introducido un cuerpo de aislamiento al vacío 120 en forma de una caja, que rodea esencialmente por completo el espacio interno del aparato terminado. El cuerpo de aislamiento al vacío presenta una lámina de barrera y un material protector dispuesto en el núcleo encerrado por la lámina de barrera. Un contenedor interno 130 igualmente en forma de una caja, que se fabrica mediante la embutición de una chapa plástica, está introducido con precisión  
45 en el espacio definido por el cuerpo de aislamiento al vacío 120 en forma de una caja.

Las superficies externas laterales, posteriores y superiores del cuerpo del aparato 100 están revestidas con placas de pared que, en conjunto, se tratan de placas de chapa metálica. Ciertamente, el lado superior del cuerpo del aparato 100 está revestido con una placa de pared de cubierta 140, el lado posterior del cuerpo del aparato 100 con una placa de pared posterior 150, y los dos lados del cuerpo del aparato 100 con placas de pared lateral 160.

En la figura 2 puede apreciarse que las placas de pared lateral 160, en el lado anterior del aparato, están enganchadas directamente con el contenedor interno 130.

5 El contenedor interno 130, en su lado frontal anterior, como cierre, presenta un perfil circunferencial con una superficie de acoplamiento 131 que se sitúa en el plano de apertura del espacio interno. El perfil recubre y protege el cuerpo de aislamiento al vacío 120 en el lado frontal del aparato. El área del extremo distal 132 de la superficie de acoplamiento está levemente escalonada hacia atrás. En esa área del extremo escalonada 132, al menos en las secciones laterales, está realizada una ranura 133.

10 El borde anterior de la respectiva placa de pared lateral 160 está rebordeado hacia el interior, formando una junta vertical anterior 161. La junta vertical anterior 161 se extiende por encima de la superficie de acoplamiento 131 del contenedor interno 130 en el área del extremo distal 132 retraído, de manera que las superficies frontales de la junta vertical anterior 161 y de la parte no retraída de la superficie de acoplamiento 131 se juntan de forma alineada. El borde de la junta vertical anterior, orientado hacia el interior, por su parte, está rebordeado hacia atrás, formando un pliegue anterior 162. Dentro del pliegue anterior 162, una barra 163 continua está curvada hacia atrás, la cual se engancha en la ranura 133 del contenedor interno 130. La ranura 133 y la barra 163 conforman juntas una unión por  
15 enganche entre el contenedor interno 130 y la placa de pared lateral 160.

Como puede apreciarse en la figura 3, en la transición alineada de las superficies frontales de la junta vertical 161 y de la parte no retraída de la superficie de acoplamiento 131, en el aparato terminado, puede apoyarse una junta de estanqueidad 201 dispuesta en la puerta del aparato 200.

20 En la figura 4 puede apreciarse que las placas de la pared lateral 160, en el lado posterior del aparato, están conectadas directamente con el contenedor interno 150, mediante un enganche positivo.

25 El borde anterior de la respectiva placa de pared lateral 160 está rebordeado hacia el interior, formando una junta vertical anterior 164. La junta vertical posterior 164 se extiende por encima del área del borde lateral de la placa de pared posterior 150. El borde de la junta vertical posterior 164, orientado hacia el interior, está rebordeado hacia delante, formando un pliegue posterior 165. El área del borde lateral de la placa de pared posterior 150 presenta un punzonado 151 que sobresale hacia atrás, detrás del cual se engancha el borde del pliegue posterior 165.

Las placas de pared lateral 160 también están rebordeadas en el borde superior y en el borde inferior, para conformar juntas verticales que se extienden por encima de la placa de pared de cubierta 140, así como de la placa base 112.

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato de refrigeración y/o de congelación con un cuerpo del aparato (100) que define un espacio interno y que presenta un aislamiento térmico (120), un contenedor interno (130) y un revestimiento externo (140, 150, 160), donde el revestimiento presenta una placa de pared lateral (160), cuyo borde anterior está rebordeado hacia el interior, formando una junta vertical anterior (161), donde la junta vertical anterior (161), al menos parcialmente, se extiende por encima del lado frontal (131) del contenedor interno (130), y en la junta vertical anterior (161) está conformado un saliente de enganche (163) que se engancha en una cavidad de enganche (133), en el lado frontal (131) del contenedor interno (130), donde el borde de la junta vertical anterior (161), orientado hacia el interior, por su parte, está rebordeado hacia atrás, formando un pliegue anterior (162), y el saliente de enganche se trata de una barra (163) que se extiende de forma vertical, que está curvada desde el pliegue anterior (162), el revestimiento presenta además una placa de pared posterior (150), y también el borde posterior de la placa de pared lateral (160) está rebordeado hacia el interior, formando una junta vertical posterior (164), donde la junta vertical posterior (164) se extiende por encima del área del borde lateral de la placa de pared posterior (150), y está enganchada con la misma, y donde
- 5
- 10
- 15            el borde de la junta vertical posterior (164), orientado hacia el interior, por su parte, está rebordeado hacia delante, formando un pliegue posterior (165), y
- el área del borde lateral de la placa de pared posterior (150) presenta un elemento de detención (151) que sobresale hacia atrás, que sostiene el borde del pliegue posterior (165),
- 20
- caracterizado porque el aislamiento térmico (120) comprende un cuerpo de aislamiento al vacío de una pieza, en forma de una caja, que rodea esencialmente por completo el espacio interno, donde el aparato presenta además una puerta del aparato (200) con una junta de estanqueidad circunferencial (201), donde la junta de estanqueidad (201), al estar cerrada la puerta del aparato (200), se apoya en el área de transición entre la junta vertical anterior (161) y el lado frontal (131) del contenedor interno (130).
- 25
2. Aparato de refrigeración y/o de congelación según la reivindicación 1, caracterizado porque la cavidad de enganche se trata de una ranura (133) que se extiende de forma vertical a lo largo del lado frontal (131) del contenedor interno (130).
- 30
3. Aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el revestimiento presenta además una placa de cubierta (140), y también porque el borde superior de la placa de pared lateral (160) está rebordeado hacia el interior, formando una junta vertical superior, donde la junta vertical superior se extiende por encima del área del borde lateral de la placa de cubierta (140).
- 35
4. Procedimiento para fabricar un aparato de refrigeración y/o de congelación según una de las reivindicaciones precedentes, donde en la fabricación del cuerpo del aparato el contenedor interno (130), el aislamiento térmico (120), así como partes del revestimiento (140, 150) se conectan unos con otros, y después se colocan las placas de pared laterales (160).

Figura 1

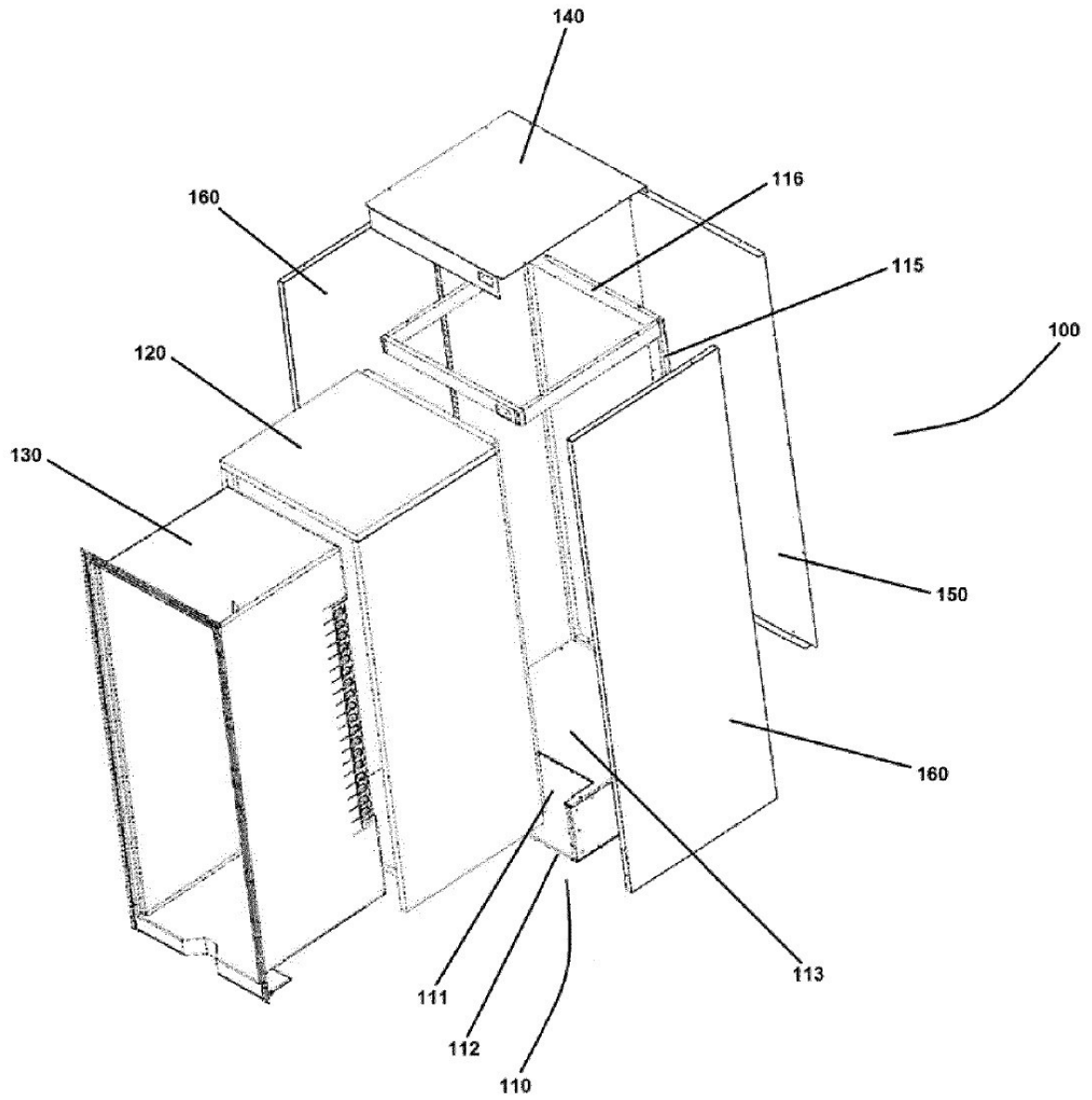


Figura 2

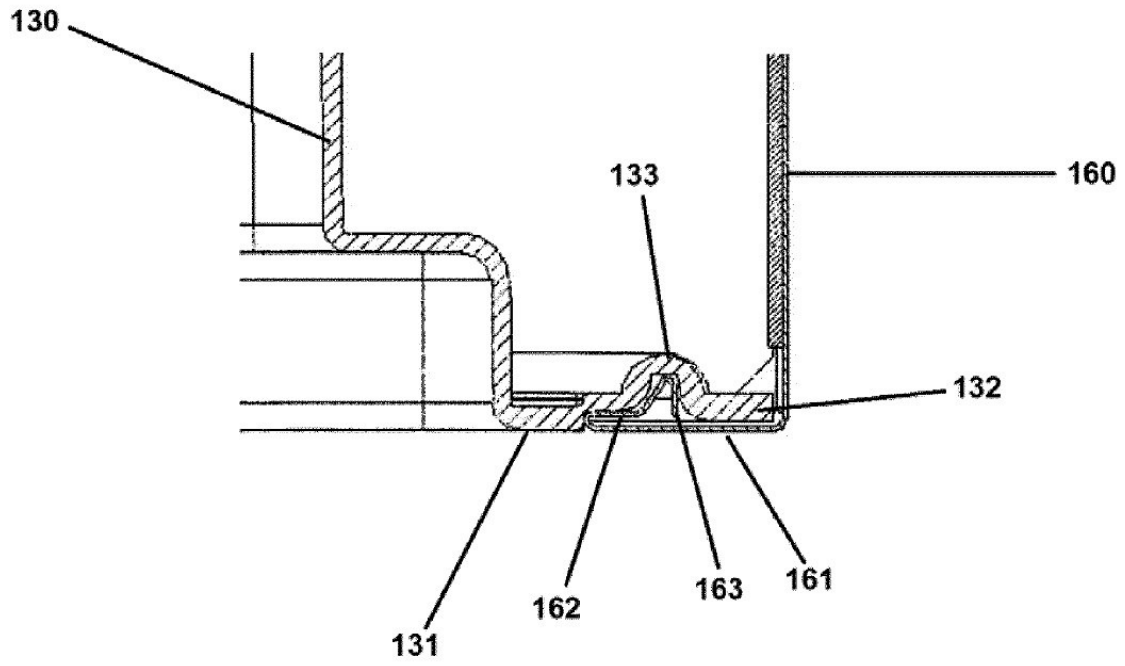


Figura 3

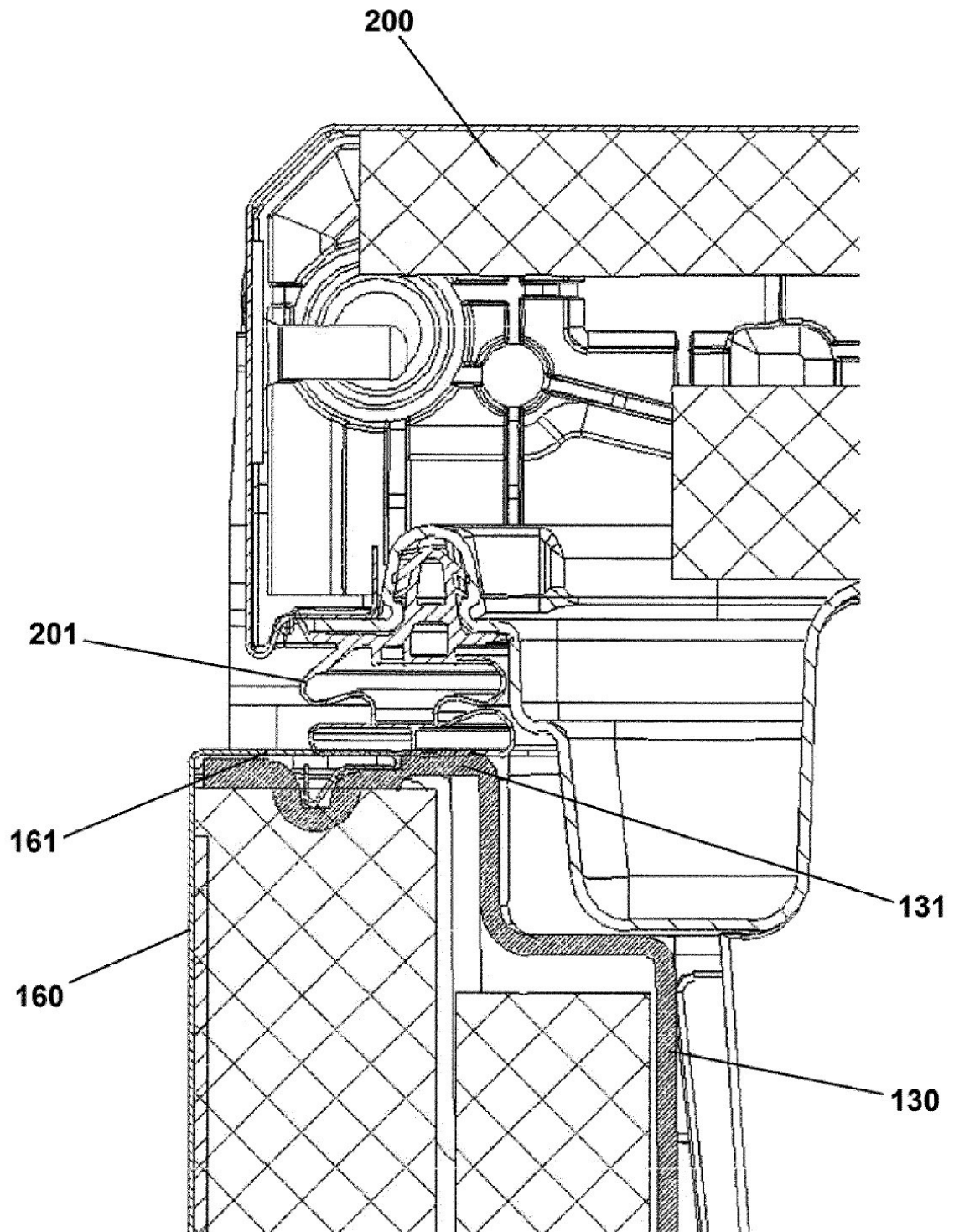


Figura 4

