

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 226**

51 Int. Cl.:

**F25D 23/00** (2006.01)

**B32B 5/18** (2006.01)

**B29C 41/22** (2006.01)

**B32B 27/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2012 E 12005600 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 2562496**

54 Título: **Procedimiento para la producción de un componente de un refrigerador y/o congelador**

30 Prioridad:

**23.08.2011 DE 102011111476**

**13.10.2011 DE 102011115979**

**24.07.2012 DE 102012014555**

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

**15.03.2019**

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH (100.0%)  
Dr.-Hans-Liebherr-Strasse 1  
9900 Lienz, AT**

72 Inventor/es:

**GRUIDL, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 704 226 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**

Procedimiento para la producción de un componente de un refrigerador y/o congelador

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la producción de un componente de un refrigerador y/o congelador así como a un refrigerador y/o congelador con al menos un componente producido de acuerdo con el procedimiento.

10 Por el estado de la técnica se sabe cómo obtener el recipiente interior del aparato al someterse una placa extruida a un proceso de embutición hasta que el recipiente interior haya adoptado la forma deseada. Esta forma de proceder es desventajosa debido a las que las placas se tienen que almacenar, es decir, presentan una cierta necesidad de almacenamiento, y debido a que es difícil ajustar una variación del espesor del material para diferentes zonas del recipiente interior. Así, por ejemplo, se puede dar el caso de que en la zona de los nervios del recipiente, que están expuestos a una sollicitación mecánica comparativamente alta, debido al proceso de embutición exista un espesor relativamente reducido del material del recipiente.

Los componentes situados en el exterior se producen con frecuencia mediante conformación de piezas de chapa revestidas o no barnizadas.

15 Por el estado de la técnica de acuerdo con el documento DE 10 2005 019 210 A1 además se sabe cómo producir un recipiente interior de un refrigerador y/o congelador al aplicarse espuma sobre un molde y al endurecer la espuma después de la aplicación.

Por el documento FR 2 126 126 se conoce un procedimiento para la producción de un componente de un refrigerador y/o congelador.

20 El documento DE 14 79 988 A1 muestra un procedimiento para la producción de una carcasa de refrigerador en el que se inyecta en un molde una primera capa y después se introduce un material esponjado.

El documento CH 414 144 A desvela un procedimiento para la producción de paredes de aislamiento de material esponjado para la carcasa y las puertas de un refrigerador.

El documento US 4 005 919 A describe una estructura de refrigerador que comprende una estructura compuesta.

25 El documento DE 10 2005 019 210 A1 muestra un procedimiento de producción de un componente de un refrigerador y/o congelador en el que el componente se genera mediante aplicación de una espuma sobre un molde y posterior endurecimiento.

30 La presente invención se basa en el objetivo de facilitar un procedimiento para la producción de un componente de un refrigerador y/o congelador con el que, de forma comparativamente sencilla, se puedan producir de manera flexible componentes con diferentes propiedades.

Este objetivo se resuelve mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1.

Por la expresión "introducirse en un molde" se ha de entender también el caso de que la una o varias capas se aplican sobre un molde, por ejemplo, mediante un procedimiento de barnizado o pulverización.

35 Básicamente, en el marco de la presente invención puede estar previsto que el molde sea parte del componente o que el molde después de la producción del componente se vuelva a retirar y dado el caso esté disponible para la producción de un nuevo componente.

40 Es concebible que sobre una capa de material compacto se apliquen una o varias capas adicionales de material compacto o esponjado sobre un molde y que a continuación se endurezcan. A este respecto, la capa del material compacto puede determinar de forma decisiva el perfil de propiedades del componente, por ejemplo la resistencia y/o las propiedades termoaislantes. Esta capa, entonces, en el molde mencionado o incluso en otro molde se puede dotar de otras capas, tales como por ejemplo una o dos capas de cubierta, que pueden presentar propiedades diferentes de las de la capa compacta mencionada.

Mediante el procedimiento de acuerdo con la invención se obtiene por tanto un componente multicapa.

45 Es concebible que el componente presente una o varias capas de cubierta en uno o ambos lados del conjunto de material, que forman la superficie exterior, pudiendo estar dispuestas estas capas de cubierta en uno o ambos lados del conjunto de material y pudiendo estar configuradas más delgadas que una capa adicional del componente que

no forma la capa de cubierta. La capa o las capas de cubierta, por ejemplo con respecto a una o varias propiedades color, resistencia a alimentos, anti-rayado, resistencia a luz, pueden cumplir las propiedades requeridas a una superficie del componente.

- 5 A este respecto es concebible que las varias capas se apliquen con el mismo o con diferentes procedimientos de aplicación. Es posible aplicar las capas individuales en caso necesario con diferentes técnicas de aplicación directamente sobre un molde o en un molde y dejar que endurezcan, de tal manera que se pueda retirar el componente de molde.

Por ejemplo, se consideran procedimientos de pulverización o barnizado.

En el caso del molde mencionado se puede tratar de un molde positivo o de uno negativo.

- 10 En el caso de los procedimientos de aplicación se puede tratar, por ejemplo, de procedimientos de barnizado habituales, por ejemplo en la técnica de 1, 2 o varios componentes (procedimiento de alta presión, presión media o baja presión). La invención comprende también otros procedimientos, tales como por ejemplo procedimientos de pulverización de PUR multicomponente de alta o baja presión. En el barniz pueden estar presentes agentes de desmoldeo que están incorporados en el barniz.

- 15 Básicamente, es concebible que la producción de todas o varias de las capas del componente se realice en o sobre el mismo molde o incluso en o sobre distintos moldes o equipos.

- En el caso del componente en cuestión se puede tratar por ejemplo de un componente que se encuentra en la zona refrigerada del aparato, tal como por ejemplo el recipiente interior o una o varias partes de montaje del recipiente interior, tales como fondos de apoyo, cajones, etc. Sin embargo, también se puede tratar de un componente que no se encuentra en la zona refrigerada del aparato, tal como por ejemplo una parte de carcasa, por ejemplo, la puerta exterior o una o varias paredes laterales, de techo o posteriores de la carcasa o de su fondo.
- 20

- La invención se puede referir a una puerta o una parte de una puerta como componente. Así, por ejemplo es concebible que el componente forme el lado interior y/o el lado exterior de la puerta o toda la puerta o una parte de la puerta. Por el término "puerta" se ha de entender cualquier elemento de cierre discrecional, tal como por ejemplo una puerta en el sentido más riguroso o incluso un cajón o su frontal o una tapadera o una tapa.
- 25

Es concebible que al menos una de las varias capas se aplique mediante un procedimiento de barnizado y/o mediante un procedimiento de inyección y en particular mediante la aplicación, en particular mediante la pulverización de espuma o un material esponjable y/o que se forme al menos una de las capas por un material compacto que se introduce en el molde.

- 30 Es posible dosificar materiales de fibras de refuerzo, de tal manera que se produce un refuerzo del material de capa del componente. Esta dosificación se puede realizar tanto en el cabezal de inyección como mediante dosificación externa en el chorro de pulverización.

La aplicación, es decir, la colocación o la generación de las capas individuales se realiza de forma manual o de manera automatizada, tal como por ejemplo recurriendo a robots o armazones elevadores, etc.

- 35 Es particularmente ventajoso que una o varias partes de inserción y/o pasos y/o materiales de fibra se introduzcan en el molde y/o en al menos una de las capas, antes de que la misma/las mismas se endurezca/endurezcan. De este modo es posible introducir componentes en una o varias capas, es decir, generar o emplear componentes moldeados que hagan superfluo un montaje posterior de los mismos. Es concebible introducir un elemento decorativo u otra parte o pieza funcional en el molde, por ejemplo, mediante un imán, y/o fijar la parte mediante un imán en el molde antes de que se introduzcan las capas.
- 40

- Mediante la introducción de zonas de paso o componentes pasantes que establecen una unión o abertura entre el lado exterior y el lado interior del componente, son concebibles pasos estancos, es decir, moldeados. Estos tienen la ventaja de que se puede prescindir de un posterior montaje de tales componentes, de tal manera que globalmente se simplifica el proceso de montaje. Esto puede ser de interés en particular para el recipiente interior, en el que pueden estar previstos uno o varios pasos por ejemplo para cables de corriente o cables de sensores.
- 45

- Dos de las capas están compuestas de poliuretano o presentan el mismo, estando presente el poliuretano en una de estas capas en forma compacta y en la otra, en forma esponja. Preferentemente está previsto que estas capas se unan ya en conjunto, es decir, en el molde o en un momento posterior, con otras capas del componente. Las capas mencionadas sobre todo pueden servir para facilitar las propiedades mecánicas durante el manejo o posteriormente durante el empleo del aparato. Están compuestas del material de PUR mencionado, que en función de la necesidad puede estar realizado reforzado con fibras.
- 50

5 En otra configuración de la invención está previsto que el componente presente al menos una capa que forma la capa de cubierta del componente y que la capa de cubierta se produzca con otro procedimiento que una capa del componente multicapa que no forma la capa cubierta. Así, por ejemplo, es concebible producir la una o varias capas de cubierta por ejemplo mediante barnizado, mientras que otra capa interior, que no forma la capa de cubierta, pero que puede limitar con la misma, está compuesta de un material esponjado.

10 Además puede estar previsto que al menos una de las capas a lo largo de toda la extensión del componente presente un espesor constante o que al menos una de las capas presente un espesor variable a lo largo de la extensión del componente. Mediante el procedimiento de acuerdo con la invención es posible facilitar diferentes espesores de capa o grosores de material en diferentes zonas del componente. Así, en el caso de un recipiente interior es posible configurar el espesor del material en la zona de los nervios para el apoyo de fondos de apoyo mayor que en otras zonas menos cargadas.

15 En otra configuración de la invención está previsto que en la estructura de material del componente de acuerdo con la invención esté dispuesto al menos un elemento activo en cuanto a la técnica de refrigeración. A este respecto se puede tratar por ejemplo de un componente del circuito de refrigerante, tal como por ejemplo el condensador o el evaporador. Es concebible que el perfil de propiedades de las capas individuales de la estructura del material dependa de las exigencias del componente y se optimice correspondientemente en ese sentido. También se puede integrar otro elemento, tal como por ejemplo un elemento que no sea de técnica de refrigeración, tal como por ejemplo un conducto etc. de la forma mencionada en la estructura de material del componente de acuerdo con la invención.

20 Es concebible una estructura en la que al menos una capa asume la función de superficie, que se aplica por ejemplo en un procedimiento de barnizado discrecional y que puede estar configurada como capa delgada, que es relevante para color, grado de brillo, estabilidad UV, anti-rayado, resistencia a agentes químicos, exigencias de legislación alimentaria, etc. Esta capa puede posibilitar una optimización de costes, ya que una dotación de alta calidad en cuanto a la técnica de superficie de todo el conjunto encarecería sustancialmente la estructura. Permite sobre todo, sin una elevada complejidad, variar el uso de color, grado de brillo así como todas las propiedades de superficie relevantes sin influir en la restante estructura de capas.

25 La capa puede presentar además una capa preparada de forma termoconductora, por ejemplo una capa compacta de PUR, para la transmisión, distribución y almacenamiento de calor y para la protección de la capa con funcionalidad de superficie posiblemente muy delgada. Esta capa preparada de forma termoconductora puede desplegar cargas metálicas o minerales discrecionales para la optimización de la conductividad térmica.

30 Además, la estructura de capas puede presentar una capa más gruesa preparada de forma termoconductora (por ejemplo poliuretano u otro material compacto adecuado) para el alojamiento del elemento de técnica de refrigeración mencionado. Este elemento se puede moldear en la capa o se puede aplicar en la superficie, por ejemplo puede estar adherido a la superficie. Es concebible no efectuar el endurecimiento de la capa hasta después de la aplicación del elemento de la técnica de refrigeración. Eso se puede realizar por ejemplo por aceleración mediante calor o radiación (UV, IR, etc.).

35 Además, la estructura de capas puede presentar una capa de aislamiento o de cobertura. Esta puede estar compuesta de un material de PUR compacto o esponjado u otro material que sirva principalmente para la fijación o inclusión del elemento de la técnica de refrigeración, pero también para la resistencia mecánica de toda la estructura.

40 A esta capa mencionada en último lugar o a una capa posterior, para la estabilización mecánica, se pueden añadir materiales de fibra y/o cargas adecuados. A través de la presente invención, mediante la estructura se obtiene una solución de componente óptima en cuanto a la técnica de refrigeración, que se puede diseñar de forma discrecional tanto en forma como en funcionalidad y que se puede producir de forma automatizada y ventajosa en cuanto a costes.

45 En el caso del elemento mencionado de la técnica de refrigeración se puede tratar, por ejemplo, del evaporador, del conducto del evaporador, del condensador, conductos de condensador, etc. que están integrados preferentemente en el conjunto de material mencionado. Básicamente se pueden realizar componentes de la técnica de refrigeración o conductos (tales como por ejemplo evaporador o condensador) preferentemente (pero no únicamente) solo directamente en el componente (arrollamiento en la carcasa existente), de tal manera que toda la parte de carcasa se produce como conjunto de técnica de refrigeración en un ciclo de trabajo.

50 Una capa presenta poliurea o policarbamida o está compuesta de la misma. Preferentemente se usa una capa de gel de este material o que contiene este material. Este material tiene la ventaja de que presenta una mejor resistencia térmica y en parte también mejor resistencia química así como una mayor reactividad sin una catálisis adicional. La alta reactividad disminuye el riesgo de la formación de burbujas mediante reacción del endurecedor de

isocianato con la humedad superficial de la herramienta o la humedad ambiental. La omisión de catalizadores o catalizadores adicionales facilita la observación de directrices de legislación alimentaria.

La invención se refiere a una estructura multicapa del componente con las siguientes capas. El componente puede representar exactamente estas tres capas mencionadas o estar compuestas de las mismas:

- 5 - 1ª capa: Poliurea, funcional (50-300 my, resistente a agentes químicos, resistente a luz, anti-rayado, proporciona color, resistente a alimentos, con autodesmoldeo, insensible a humedad, sin disolvente)
- Sobre todo la propiedad "con autodesmoldeo" es ventajosa para una aplicación industrial, ya que solo con ello se evita el aporte de agente de desmoldeo que, aparte de una etapa de trabajo adicional para el desmoldeo, tiene como consecuencia también una acumulación de material en la herramienta, y por tanto, una limpieza de la misma con regularidad. También aumenta la seguridad del proceso, ya que no puede ocurrir ningún error (superficie de herramienta no humectada) durante la aplicación del agente de desmoldeo.
  - Ya que el material de poliurea reacciona más rápidamente que el agua, todo el proceso es independiente de la humedad ambiental o la humedad superficial en la herramienta, lo que conduciría en un sistema de poliuretano a la formación de burbujas (ventaja en la seguridad de proceso). Esta puede tener lugar también después de la aplicación en sí mediante difusión de humedad y reacción con el exceso de isocianato.
  - La resistencia a alimentos posibilita también la producción de componentes con contacto con alimentos.
  - La ausencia de disolvente de todas las capas repercute positivamente en el balance de VOC en la fabricación al igual que en los costes de la instalación (ninguna protección contra explosiones).
- 2ª capa: compacta de poliuretano, estabiliza solo mecánicamente, ninguna funcionalidad adicional.
- 20 - 3ª capa: espuma de poliuretano que se introduce después del ensamblaje de todo el componente.

Preferentemente está previsto que las tres capas compartan el mismo mecanismo de endurecedor (endurecedor de isocianato), por lo que reticulan entre sí con una secuencia de aplicación próxima en el tiempo (tal como está previsto), es decir, configuran un enlace químico (ningún problema de deslaminación).

25 Mediante el empleo del molde de inyección al igual que el molde de esponjado no es necesario el desmoldeo del componente para el procesamiento adicional, lo que conlleva sustanciales ventajas en el procesamiento.

El espesor de pared de la segunda capa de rigidificación se puede optimizar exclusivamente para el producto final, ya que preferentemente no está previsto ningún manejo de la pieza en bruto y durante el desmoldeo se pueden evacuar las fuerzas de adherencia a través de la espuma de PUR. Con ello va asociado un sustancial ahorro de material.

30 El tiempo de ciclo se reduce a un mínimo (únicamente determina la velocidad la aplicación por pulverización), ya que el endurecimiento completo de las dos primeras capas tiene lugar en el transcurso del endurecimiento de la espuma de PUR. Con ello aumenta la expulsión por herramienta drásticamente en comparación con piezas no esponjadas. Ciertamente se podrían ajustar más rápidamente los sistemas, pero en caso de una reactividad extremadamente alta de la capa de PUR se podrían producir alteraciones de la superficie a causa de temperaturas demasiado elevadas.

Si se prescinde de fibras de vidrio, tampoco se producen los fenómenos de formación de burbujas conocidos por la construcción de embarcaciones. Sin embargo, la invención comprende asimismo el caso de que se usen o introduzcan fibras, tales como por ejemplo fibras de vidrio, para obtener las propiedades mecánicas o portantes deseadas de las capas.

40 Ya que la capa de gel usada está ajustada preferentemente ya con desmoldeo (sobre todo con respecto a metales), las piezas de inserción metálicas (piezas funcionales de todo tipo) se pretratan con un imprimador para obtener valores de adherencia óptimos.

45 La al menos una capa portante de la estructura multicapa, tal como por ejemplo la capa obtenida mediante el revestimiento de pulverización después de la aplicación realizada de la capa de gel, en caso necesario al menos en parte y preferentemente solo parcialmente se puede reforzar con materiales de fibras. Esto puede realizarse por ejemplo de forma automatizada en el transcurso de la aplicación por pulverización del revestimiento de PUR (por ejemplo procedimiento PUR CSM de la empresa Hennecke). Como ventaja cabe mencionar que tanto la introducción de fibras manual como la producción de preformas de fibras o fibras de vidrio se omite, por lo que no se ve influida negativamente el tiempo de producción por componente. La longitud de fibra se puede encontrar por ejemplo en el intervalo de hasta 10 mm, su cantidad en el 20-30 % en peso.

Preferentemente, por tanto, está previsto fundamentalmente que la introducción de las fibras se produzca en el marco de la aplicación de la al menos una capa, preferentemente en el marco del procedimiento de pulverización.

5 Preferentemente está previsto que tanto por el espesor de capa que se puede ver influido de forma discrecional debido al procedimiento como por el empleo selectivo de fibras de vidrio o el empleo de fibras se pueda realizar la mecánica de componente de forma dirigida y con un aprovechamiento óptimo del material. Además, la fibra de vidrio reduce la contracción térmica del componente después de la pulverización, de tal manera que se pueden obtener ventajas con respecto a la reproducibilidad.

La configuración descrita de la invención se refiere tanto al procedimiento como al propio refrigerador y/o congelador mencionado a continuación.

10 La presente invención se refiere además a un refrigerador y/o congelador con uno o varios componentes que están producidos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10.

15 Se explican con más detalle otras particularidades y ventajas de la invención mediante un ejemplo de realización descrito a continuación: el ejemplo de realización se refiere a un componente que está configurado en varias capas y en cuyo caso se puede tratar por ejemplo del recipiente interior, de la cubierta exterior, de un cajón, de una placa de separación, etc. La estructura del componente comprende varias capas de diferentes materiales que están configurados de forma compacta o esponjada. Estas capas se obtienen al introducirse el correspondiente material por ejemplo en un procedimiento de inyección o barnizado en un molde.

20 El perfil de propiedades de la superficie se determina de forma decisiva por las dos capas de cubierta de alta calidad situadas en el exterior. Las una o varias capas situadas en el interior, principalmente mecánicas o relevantes para la técnica del aislamiento, pueden estar rodeadas por estas capas de cubierta. En este caso, la una o varias capas internas están delimitadas por capas de cubierta en uno o ambos lados.

25 Las capas encerradas en el conjunto o en el posterior montaje pueden servir principalmente para conseguir las propiedades mecánicas del componente, que son relevantes durante el manejo o el posterior fin de uso. Esta al menos una capa central puede estar compuesta de material de PUR compacto o esponjado, que puede estar reforzado con material de fibras para mejorar las propiedades mecánicas. Mediante el empleo de materiales no esponjados, es decir, compactos, se pueden realizar estructuras que son adecuadas con respecto a la conductividad térmica para el montaje de componentes de técnica de refrigeración.

30 En una configuración preferente está previsto que varias y preferentemente todas las capas del componente se generen en el mismo molde, pudiendo ser los procedimientos de aplicación con los que se introducen las capas en el molde idénticos para todas las capas o diferentes.

35 La estructura multicapa representa tanto en cuanto a la técnica de procedimiento como en cuanto a costes un perfeccionamiento de formas constructivas conocidas, ya que por ejemplo las capas de cubierta de alta calidad se pueden aplicar en otro procedimiento de aplicación, por ejemplo, mediante barnizado, como capas situadas en el interior que se pueden obtener por ejemplo mediante esponjado o una técnica de inyección, en particular mediante una técnica de inyección de PUR. Estas capas centrales pueden presentar por ejemplo únicamente propiedades mecánicas o que sirven de barrera de calor. Por tanto, la al menos una capa de cubierta se puede aplicar con ello de forma más homogénea en el espesor de capa y, por tanto, en total de forma sustancialmente más delgada, lo que conlleva correspondientes ventajas en cuanto a costes.

40 Por ello es posible realizar para muchas aplicaciones propiedades de superficie específicas, tales como por ejemplo resistencia a UV, resistencia a agentes químicos, color, anti-rayado, resistencia a alimentos, conductividad eléctrica, sin quedar sometido a este respecto a influencias específicas de material, tales como diferente comportamiento de contracción, limitaciones por exigencias de procesamiento, etc.

45 Además, gracias al procedimiento de acuerdo con la invención es posible variar el espesor de capa de los estratos de materiales individuales en función de la necesidad en todo el componente. Mediante la introducción de materiales de fibras de rigidificación se puede conseguir de forma específica en puntos mecánicamente en especial solicitados un refuerzo.

50 En una forma de proceder concebible para la producción del componente está previsto que se introduzca en un molde en primer lugar mediante un primer procedimiento de aplicación, tal como por ejemplo mediante barnizado, una primera capa de cubierta. Después del endurecimiento o el secado de esta capa se produce en otra etapa de aplicación la colocación de otra capa en el mismo molde mediante inyección de una capa de un material de PUR esponjable. Esta capa configura en el componente una capa mecánicamente estable y adicionalmente termoaislante y limita directamente con la capa de cubierta ya formada en el molde.

Sobre esta capa se puede aplicar, después de su endurecimiento, en otra etapa una capa de cubierta adicional, dado el caso de nuevo mediante un procedimiento de barnizado. También esta etapa se puede realizar en el mismo molde que las dos etapas de procedimiento que se han mencionado anteriormente.

5 Es concebible dotar el molde con una posibilidad de atemperado para, por un lado, reducir los tiempos de endurecimiento de los materiales empleados y, por otro lado, facilitar también el desmoldeo de los componentes.

El molde se puede encontrar en una unidad de soporte giratoria e inclinable en caso necesario desplazable que posibilita, en sincronización con la unidad de aplicación, una aplicación óptima del material de revestimiento empleado.

10 Preferentemente, el molde presenta un elemento mecánico para el desmoldeo facilitado al componente terminado, tal como un empujador o similares.

Como se ha expuesto anteriormente, un perfeccionamiento ventajoso del procedimiento consiste en que antes del endurecimiento de la respectiva capa se introduzcan uno o varios componentes en la capa, tales como por ejemplo bolsillos de alojamiento, salientes que sirven de apoyos o guías, etc. Esto ahorra la posterior introducción de estos componentes en el aparato.

15 También es concebible prever ya durante el proceso de producción uno o varios pasos, tales como por ejemplo uno o varios pasos de cables en el recipiente interior, por lo que directamente en el proceso de producción se puede obtener un paso estanco y no se tiene que introducir todavía posteriormente.

20 Como se ha indicado anteriormente, una configuración ventajosa de la invención consiste en una estructura de varias capas, integrándose el o los elementos de técnica de refrigeración durante la fabricación del componente en la estructura de la pared. Para esto, después de la producción de la capa de cubierta con funcionalidad de superficie, el elemento de técnica de refrigeración se puede adherir directamente a la misma o fijarse a la misma y moldearse a través de las demás capas en la pared. Por ello queda asegurado una óptima puesta en contacto del componente de técnica de refrigeración con la pared del componente y, por tanto, una transmisión óptima de calor.

25 Mediante las siguientes capas de cubierta, una pared inferior del elemento de técnica de refrigeración se puede unir de forma asegurada con la espuma de PUR que sirve para el aislamiento.

El aporte complejo en cuanto a la técnica del procedimiento de masas de conducción térmica así como la aplicación de láminas adhesivas cubrientes o que protegen la pared ya no son necesarios y preferentemente se omiten.

30 La estructura de varias capas con técnica de refrigeración integrada representa, en particular para geometrías complejas, tanto en cuanto a la técnica de procedimiento como en cuanto a la técnica de refrigeración y en cuanto a costes un avance considerable con respecto a las soluciones conocidas.

En las Figuras 1 y 2 se representa además un ejemplo de realización.

35 En la Figura 1 está representado un arcón de refrigeración y/o congelación. El mismo comprende la cubierta 10, que forma la carcasa exterior del arcón y se compone de una parte anterior, una parte posterior y dos partes laterales. En el interior de la zona rodeada por la cubierta de carcasa 10 se encuentra el recipiente interior 20 compuesto por ejemplo de plástico o de piezas de chapa. Entre la cubierta 10 y el recipiente interior 20 se encuentra un termoaislamiento, por ejemplo en forma de un esponjado de PUR. Listones de perfil están indicados con la referencia 30 y con la referencia 40 está indicado un marco de cobertura que cierra la zona superior entre la cubierta 10 y el recipiente interior 20 o que forma la superficie de delimitación superior del arcón.

40 El ejemplo de realización descrito en lo sucesivo se refiere ahora a la cubierta exterior de carcasa 10 representada en la Figura 2a, que está compuesta de piezas de chapa individuales, formando estas piezas de chapa por un lado el lado frontal, por otro lado el lado posterior así como finalmente también las dos partes laterales que unen el lado frontal con el lado posterior.

45 La delimitación inferior del espacio interior formado por la cubierta 10 se forma por el fondo de chapa 50. La Figura 2b muestra la disposición de acuerdo con la Figura 2a en una vista en perspectiva desde abajo, estando indicados con la referencia 50 el fondo de chapa, con la referencia 12 la pared posterior de chapa y con la referencia 60 placas de refuerzo que están dispuestas en la zona de fondo de chapa 50.

50 Para la producción del arcón de refrigeración o congelación de acuerdo con la invención de acuerdo con las Figuras 1 y 2 ahora está previsto que en primer lugar las piezas de chapa que forman la cubierta se introduzcan en un molde calentado y se fijen por ejemplo magnéticamente o a través de ventosas. La pared posterior 12 representada así como el fondo 50 en este ejemplo de realización están compuestos por motivos de técnica de energía de chapa de

acero, sin embargo, esto no se requiere de forma obligatoria.

En primer lugar se aplica por ejemplo mediante un robot una capa de barniz situada en el exterior con funcionalidad de superficie.

- 5 En otra etapa del procedimiento, esta capa de barniz dado el caso de forma asistida por radiación UV se endurece. Este proceso puede durar por ejemplo 1-3 min. En función del barniz también es concebible omitir un endurecimiento o un secado intermedio, de tal manera que no aparezcan tiempos de espera en el proceso.

Después se aplica una capa de PUR compacta, por ejemplo mediante un robot, que refuerza mecánicamente de manera adicional la superficie del componente. Siempre que sea necesario, después de ello se puede realizar un breve secado inicial, por ejemplo en el período de tiempo de 1-3 min.

- 10 Después, por ejemplo mediante un robot, se aplica una segunda capa reforzada con fibras en las zonas que potencialmente se solicitan mecánicamente, siempre que se requiera esto en el caso necesario especial.

A continuación se realiza asimismo un breve secado inicial, por ejemplo en el período de tiempo 1-3 min, siempre que esto sea necesario.

- 15 Después se produce la aplicación de la capa principal que lleva el componente de PUR esponjado, es decir poliuretano así como el endurecimiento completo posterior del componente o de la capa de PUR. Esto puede durar por ejemplo 3-5 min.

Finalmente se puede desmoldear el componente para el procesamiento adicional y se puede realizar una comprobación de la superficie del molde con respecto a residuos y la limpieza del mismo antes del inicio del siguiente ciclo.

- 20 En función del sistema (barniz y PUR) es posible efectuar las etapas abordadas del secado inicial o del secado intermedio o también omitir las mismas, siempre que los materiales usados permitan esto.

La aplicación de la segunda capa reforzada con fibras mencionada dado el caso también se puede omitir, siempre que esto no se requiera por motivos mecánicos. La capa reforzada con fibras se puede aplicar cubriendo la superficie o también solo en las zonas que potencialmente se solicitan mecánicamente.

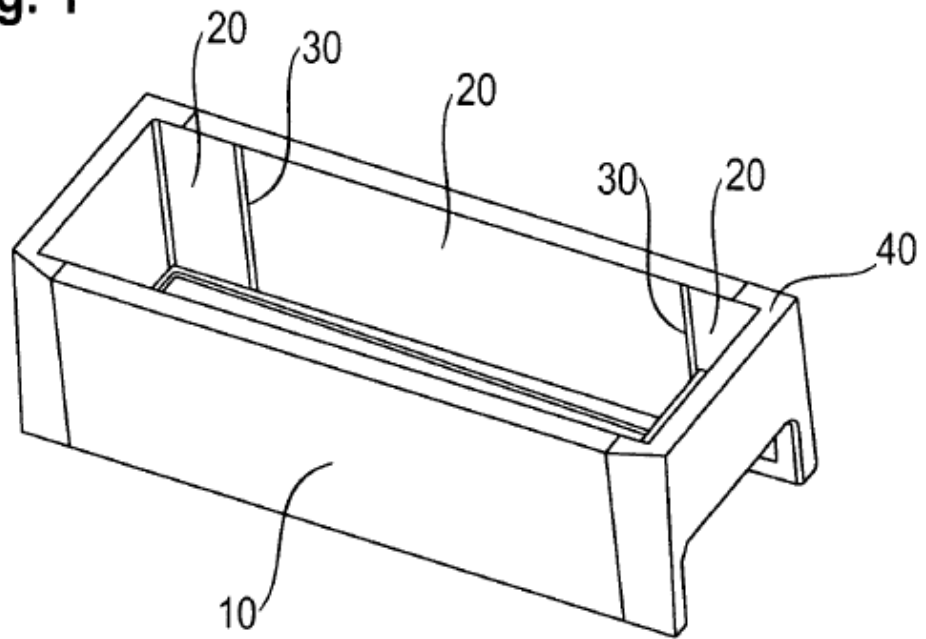
25



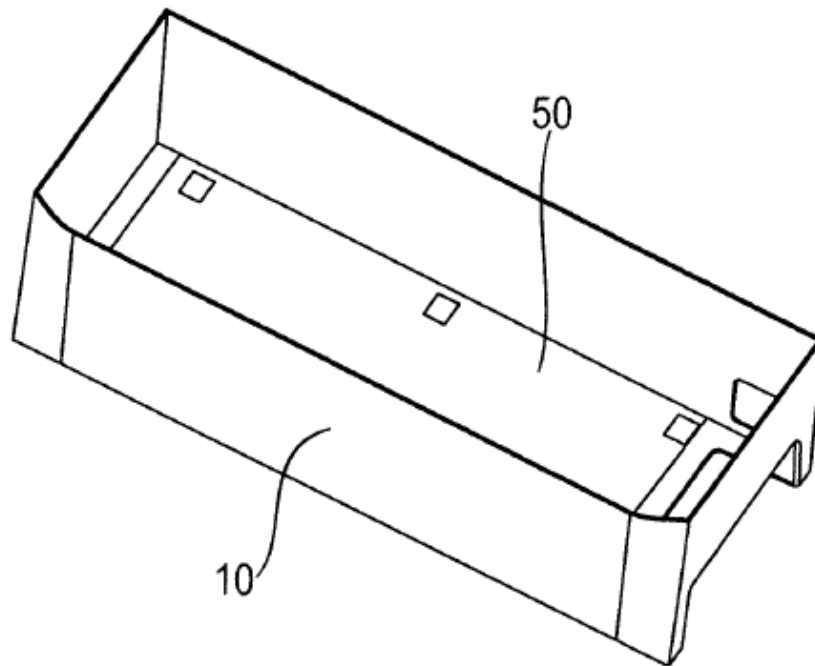
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para la producción de un componente de un refrigerador y/o congelador, estando estructurado el componente en varias capas y produciéndose al introducirse al menos una capa, preferentemente varias o todas las capas del componente, en un molde, preferentemente en el mismo molde, y al endurecerse después y estando compuestas las capas mencionadas de diferentes materiales, produciéndose el componente con al menos tres capas, que con preferencia están directamente en contacto entre sí, estando compuesta la primera capa de poliurea o presentando la misma, estando compuesta la segunda capa de poliuretano compacto o presentando el mismo y estando compuesta la tercera capa de espuma de poliuretano o presentando la misma.
- 10 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** las varias capas se introducen con el mismo o con diferentes procedimientos de aplicación.
- 15 3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** al menos una de las varias capas se introduce mediante un procedimiento de barnizado y/o mediante un procedimiento de inyección y en particular mediante la aplicación, en particular mediante la pulverización de espuma o un material esponjable y/o por que al menos de una de las capas se forma por un material compacto que se introduce en el molde o forma el molde o una parte del molde.
4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** una o varias piezas de inserción y/o pasos y/o materiales de fibra se introducen en el molde y/o en al menos una de las capas antes de que la misma/las mismas se endurezca/ endurezcan.
- 20 5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** los materiales de fibra, preferentemente fibras de vidrio, se introducen en un procedimiento de pulverización para la generación de al menos una de las capas en el componente.
6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, estando previsto que la 3ª capa se introduzca después del ensamblaje de todo el componente.
- 25 7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** al menos dos de las capas del componente, preferentemente las capas primera, segunda y tercera presentan el mismo mecanismo de endurecimiento y reticulan entre sí durante el endurecimiento.
8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el componente presenta al menos una capa que forma la capa de cubierta del componente y por que la capa de cubierta se produce con un procedimiento diferente que una capa del componente multicapa que no forma la capa de cubierta.
- 30 9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** al menos una de las capas presenta a lo largo de toda la extensión del componente un espesor constante o por que al menos una de las capas presenta un espesor variable a lo largo de la extensión del componente.
- 35 10. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el componente presenta al menos un elemento activo en cuanto a la técnica de refrigeración y/o al menos otro elemento que preferentemente está integrado en el componente.
11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** el elemento activo en cuanto a la técnica de refrigeración está aplicado en al menos una de las capas, entre al menos dos de las capas o sobre la superficie del componente, pudiendo realizarse la fijación del elemento por ejemplo mediante moldeo o adhesión.
- 40 12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizado por que** el elemento activo en cuanto a la técnica de refrigeración se incluye en una capa de aislamiento y/o de cobertura y/o se cubre al menos en parte por la misma, pudiendo estar compuesta la capa de material de PUR esponjado.
13. Refrigerador y/o congelador con uno o varios componentes que se han producido de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12.

**Fig. 1**



**Fig. 2a**



**Fig. 2b**

