

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 531**

51 Int. Cl.:
F25D 23/06 (2006.01)
F25D 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03704551 .5**
96 Fecha de presentación: **05.02.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1481207**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2004**

54 Título: **PIEZA INTERIOR DE UN APARATO REFRIGERADOR.**

30 Prioridad:
25.02.2002 DE 10208066

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2011

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

72 Inventor/es:
**KAISER, Mario;
STROBEL, Manfred;
GOMOLL, Günter;
HAHN, Günther;
ROTH, Hans-Markus y
ZEILER, Thomas**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 369 531 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

Pieza interior de un aparato refrigerador

La invención se refiere a un aparato refrigerador con una carcasa que presenta una pared exterior y una pared interior.

5 La atmósfera húmeda en el espacio interior de un aparato refrigerador de este tipo, en particular en frigoríficos, y la condensación de agua favorecen el crecimiento de bacterias, moho y otros hongos que, en lugares del aparato frigorífico de acceso y limpieza dificultosa, pueden formar depósitos oscuros y poco apetitosos.

10 En la construcción de un aparato refrigerador se procura, en general, realizar las superficies del espacio interior, a ser posible, sin ranuras o ángulos agudos, de modo que un usuario pueda eliminar tales depósitos mediante, a ser posible, pocos recursos. Sin embargo, estas ranuras no pueden evitarse completamente, en particular en los lugares donde chocan entre sí diversas piezas interiores del aparato refrigerador. La limpieza de estas ranuras es extremadamente trabajosa.

15 Por el documento US-PS 2 245 737 se conoce un frigorífico con una carcasa que presenta una pared exterior y una pared interior, en el que la pared interior fabricada de metal está revestida de un material que contiene plata y actúa de manera esterilizante. El revestimiento ulterior de la pared metálica interior es costoso.

Por el documento JP 2001 235265 se conoce un recipiente de frío que presenta una pared constituida por una placa plástica exterior y una placa plástica interior con relleno intercalado de material termoaislante, estando la placa interior revestida de un material que contiene una sustancia activa antibacteriana y antifúngica. También en este recipiente refrigerador, el revestimiento de la pared es complicado y costoso.

20 Por el documento WO 00/64259 se conoce una nevera portátil compuesta de material plástico celular rígido, en cuyo material de pared se encuentran incluidas partículas de zeolita que contienen cationes de plata antimicrobianos. En este caso, las partículas de zeolita son agregadas al material celular antes de espumear o son extendidas antes del espumado sobre el molde que sirve para espumear. En el primer caso, el consumo de plata costosa es elevado; en el último caso, recubrir el molde antes de cada proceso de espumado es complicado y costoso.

25 Por el documento WO 99/47595 se conocen, entre otros, fabricar elementos para frigoríficos de un laminado plástico plano transparente o traslúcido que presentan un sustrato y una capa relativamente delgada coextruida con el mismo y que contiene una sustancia activa biocida. En este caso, ambas capas se componen de materiales plásticos diferentes.

30 Finalmente, por el documento EP 629 498 A1 se conoce conformar una pieza interior de frigorífico mediante la embutición profunda de un laminado plástico coextruido.

La invención tiene el objetivo de configurar, de manera sencilla y económica, un espacio interior biocida en un aparato refrigerador.

Dicho objetivo es conseguido según la invención mediante las características de la reivindicación 1.

35 En el aparato refrigerador según la invención, la pared interior de la carcasa misma es fabricada mediante embutición profunda de un laminado plástico plano, que comprende un sustrato y una capa superficial, encarada al espacio interior de la carcasa, en la que están encapsuladas las partículas de plata. De este modo no se requiere ningún revestimiento ni instalaciones adicionales para producir un efecto biocida en el espacio interior del aparato refrigerador. Debido a que la plata se encuentra solamente en la capa superficial es reducido el consumo de plata cara.

40 Además, la invención indica un procedimiento para la fabricación de un aparato refrigerador según la invención, objeto de la reivindicación 5.

La sustancia efectiva, es decir la plata, está encapsulada, preferentemente, en una matriz de plástico.

Otras características y ventajas de la presente invención resultan de la descripción siguiente.

45 Un aparato refrigerador, particularmente un frigorífico, comprende una carcasa termoaislante que rodea un espacio interior refrigerado y que puede ser cerrado mediante una puerta. La carcasa y la puerta están construidas del mismo modo de una pared exterior, por ejemplo de chapa laqueada, una pared interior fabricada mediante embutición profunda de material plástico plano, y un relleno de espuma aislante incorporado en un intersticio entre la pared interior y la pared exterior. Debido a que dicha estructura es conocida generalmente, no es necesario explicarla a base de la figura.

50 En un frigorífico según la invención, la pared interior de la carcasa está dotada de un material efectivo contra microbios y/u hongos. La pared interior tiene una estructura de dos capas con un sustrato esencialmente libre de sustancias químicas activas, de cara a la capa aislante de espuma, y una capa superficial cargada de la sustancia química, es decir la plata, encarada al espacio interior del aparato refrigerador.

5 Para la fabricación de la pared interior se fabrica, en primer lugar, una banda de material plástico plano mediante coextrusión de dos cargas de materias primas, una carga de un material plástico o mezcla de materiales plásticos que forma el sustrato que, esencialmente, está libre de plata, es decir, la sustancia contiene, en el mejor de los casos, vestigios no suficientes para un efecto biocida y fungicida, y una segunda carga que contiene el mismo material plástico o mezcla de materiales plásticos, cargada con la sustancia química activa y que forma la capa superficial.

La banda de material plano es embutida de la manera conocida y dividida para conformar la pared interior de la carcasa y, dado el caso, también la puerta. El espesor de la capa superficial producida al coextruir está dimensionado de modo que también después de la embutición profunda se conserve una capa superficial cerrada con un espesor de material necesario para un efecto biocida y/o fungicida a largo plazo.

10 El espacio interior del aparato refrigerador contiene diversos elementos, por ejemplo anaqueles para sustancias refrigeradas para montar en la carcasa, anaqueles para sustancias refrigeradas para montar en la pared interior de puerta, cajas extraíbles, bandejas, etc. Los estantes para sustancias refrigeradas montados en la carcasa están contruidos de cristales enmarcados por elementos de plástico. Los elementos de marco pueden ser piezas enchufadas sobre los bordes del cristal o directamente conformadas en el cristal mediante el recubrimiento por inyección de los bordes del mismo. También las cajas extraíbles y las demás cajas y bandejas fijadas en el espacio interior del frigorífico, los anaqueles para sustancias refrigeradas montados en la puerta y otros accesorios son piezas de plástico moldeadas por inyección.

20 También estos elementos de marco y otras piezas moldeadas por inyección pueden estar fabricados de compuestos de resina sintética, como se describe en los ejemplos de realización del documento EP 0 228 063 B1.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato refrigerador con una carcasa que presenta una pared exterior y una pared interior, estando la pared interior formada mediante embutición profunda de una banda de material plástico plano dividido, estando la banda producida mediante coextrusión de dos cargas de materias primas, de las cuales la primera carga de un material plástico o mezcla de materiales plásticos es adicionada a un compuesto de plata efectivo contra microbios y/u hongos y forma una capa superficial de la pared interior encarada al espacio interior del aparato refrigerador y una segunda capa conteniendo el mismo material plástico o mezcla de materiales plásticos, esencialmente libre del compuesto de plata, y que forma un sustrato de la pared interior.
- 10 2. Aparato refrigerador según la reivindicación 1, caracterizado porque el espesor de la capa superficial producida al coextruir está dimensionado para que se conserve, después de la embutición profunda, una capa superficial cerrada.
3. Aparato refrigerador según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el compuesto de plata efectivo está encapsulado en una matriz de plástico.
4. Aparato refrigerador según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los iones de plata están ligados de manera intercambiable en un material zeolítico.
- 15 5. Procedimiento para la fabricación de la pared interior de la carcasa de un aparato refrigerador, con los pasos:
- a) fabricación de una banda de material plástico plano mediante la coextrusión de dos cargas de materias primas, una carga de material plástico o una mezcla de materiales plásticos que forma un sustrato, esencialmente libre de un compuesto de plata efectivo contra microbios y/u hongos, y una segunda carga, que contiene el mismo material plástico o mezcla de materiales plásticos, cargada con el compuesto de plata y que forma una capa superficial encarada al espacio interior del aparato refrigerador; y
- 20 b) división de la banda de material plástico plano y embutición profunda para conformar la pared interior.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por el dimensionamiento del espesor de la capa superficial producida al coextruir, de modo que también después de la embutición profunda se conserve una capa superficial cerrada con un espesor de material necesario para un efecto microbicida y/o fungicida a largo plazo.

25