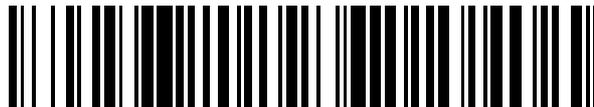


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 619**

51 Int. Cl.:

A47F 3/04 (2006.01)

F25D 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2006 E 06706398 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 1842016**

54 Título: **Aparato de refrigeración y/o congelación**

30 Prioridad:

25.01.2005 DE 202005001177 U

11.02.2005 DE 202005002231 U

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

11.11.2015

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN
GMBH (100.0%)**

**MEMMINGER STRASSE 77
88416 OCHSENHAUSEN, DE**

72 Inventor/es:

**HECHT, JOSEF y
DORNER, GEORG**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 550 619 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 congelación

5 La presente invención se refiere a un aparato de refrigeración y/o congelación con una puerta de cristal que presenta un marco de puerta en el que se inserta un acristalamiento. Los aparatos de refrigeración en el sentido de la presente solicitud también pueden ser armarios climatizados para la conservación en particular de vino.

10 Las puertas de cristal actuales de los aparatos de refrigeración son desventajosas en varios aspectos. En tanto que su marco de puerta se compone de perfiles extruidos de aluminio, que están cortados y ensamblados a inglete, en los puntos de conexión no se pueden evitar hendiduras debido a las tolerancias. Aplicaciones adicionales, como cerraduras, ventanillas y similares, sólo se pueden incorporar difícilmente en los perfiles extruidos. Además, el contorno del marco de puerta está predeterminado más o menos mediante los perfiles de marco y en todo caso se pueden adaptar ligeramente mediante mecanizado adicional.

El documento EP 1 316 766 da a conocer un aparato de refrigeración o congelación con una puerta de cristal según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 En tanto que el marco de las puertas de cristal de perfiles de extrusión y/o piezas inyectadas de plástico se construye mediante soldadura o ensamblado, no se puede conseguir generalmente una óptica de alto valor. Debido a la soldadura se producen juntas visibles. Además, mediante la combinación de distintas piezas de plástico no se puede conseguir la mayoría de las veces un color o superficie unitarios.

20 La presente invención tiene por ello el objetivo de crear un aparato de refrigeración y/o congelación mejorado del tipo mencionado, que evite las desventajas del estado de la técnica y perfeccione este último de manera ventajosa. En particular se debe crear una puerta de cristal ópticamente de gran valor con estabilidad suficiente.

Este objetivo se consigue según la invención mediante un aparato de refrigeración y/o congelación según la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

25 Según la invención el marco de puerta que rodea el acristalamiento no está compuesto de varias piezas. Se compone de un material de plástico configurado de forma periférica, integral en una pieza, que está configurado sin costuras al menos en el lado visible de la puerta. De este modo se materializa una óptica homogénea, no conseguida hasta ahora. Se suprimen las desviaciones de color, formación de hendiduras o juntas visibles. La funda exterior de la puerta se compone de un material orientado y configurado uniformemente en toda la superficie. Para conseguir a pesar de todo la estabilidad necesaria, el revestimiento de plástico está espumado por detrás periféricamente con un cuerpo de espuma. De este modo el revestimiento de plástico integral en una pieza se puede diseñar, a pesar de los requerimientos habituales de estabilidad en los marcos de puerta, esencialmente rico en variantes y casi a voluntad en su forma.

30 En particular el revestimiento de plástico integral en una pieza se compone de un perfil de plástico moldeado por inyección.

El lado exterior del revestimiento de plástico puede presentar un recubrimiento, en particular estar lacado, para conseguir la óptica deseada o conseguir también las propiedades de superficie de la manera deseada.

35 El lado interior del revestimiento de plástico está conectado superficialmente, preferentemente en toda la superficie, con el cuerpo de espuma. En particular cuando el revestimiento de plástico posee los flancos inclinados unos respecto a otros en sección transversal, mediante el espumado por detrás se puede conseguir una rigidización considerable. La precisión dimensional del revestimiento de plástico se mejora considerablemente mediante el espumado. Al mismo tiempo el espumado por detrás del revestimiento de plástico mejora los coeficientes de transmisión de calor, el así denominado "valor K" del perfil. Además, mediante el cuerpo de espuma se obtiene una clara reducción de la formación de condensado en el marco y en la transición hacia el acristalamiento. El marco de puerta también se puede mantener ampliamente libre de condensado sin una calefacción.

40 Adicionalmente en el revestimiento de plástico también se puede usar un refuerzo de marco periférico, que presenta varias piezas perfiladas conectadas entre sí. Según una realización ventajosa de la invención, las piezas perfiladas pueden estar conectadas en el lado posterior del revestimiento de plástico con este. En particular aquí se pueden usar perfiles de plástico extruidos o perfiles de aluminio extruidos, que están aplicados en el lado posterior del revestimiento de plástico y están pegados ventajosamente con este.

45 Para aumentar aún más la rigidez conseguida mediante las piezas perfiladas, las piezas perfiladas están conectadas entre sí ventajosamente, en particular pegadas y/o atascadas, de modo que forman un marco de refuerzo periférico rígido. También pueden estar encajadas entre sí. De este modo también se puede absorber en particular de forma especialmente buena las tensiones de cizallamiento.

- 5 En el revestimiento de plástico se pueden dar distintos contornos en su lado frontal. Según una realización ventajosa de la invención, el revestimiento de plástico posee un lado frontal formado abombado sobre la anchura y/o la altura de la puerta. Aparte de una óptica dinámica, la puesta obtiene de este modo una rigidez aumentada en sí. En este caso la curvatura no está limitada a una curvatura en la sección transversal, según se obtendría también en el caso de perfiles extruidos. Mejor dicho, los brazos transversales superiores e inferiores del marco de puerta están curvados en su lado frontal en la dirección longitudinal de los brazos transversales, es decir, todo el lado frontal del revestimiento de plástico está ligeramente curvado alrededor de un eje de curvatura esencialmente vertical, por lo que el revestimiento de plástico se destaca plásticamente del acristalamiento plano.
- 10 Para conseguir una óptica precisa de líneas finas también en la transición al acristalamiento, el revestimiento de plástico puede presentar una porción de acristalamiento que se alza esencialmente sin hendiduras del acristalamiento. Ventajosamente la porción de acristalamiento del revestimiento de plástico puede estar configurada de forma angular. Un nervio marginal del revestimiento de plástico que delimita la porción de acristalamiento puede estar doblado en ángulo recto o agudo respecto al brazo frontal adyacente del revestimiento de plástico. Al contrario de una porción de acristalamiento redondeada, aquí se consigue una óptica precisa nítida.
- 15 Alternativamente a un borde del revestimiento de plástico que se alza directamente del acristalamiento también se puede usar un marco cobertor periférico en una pieza en la porción de acristalamiento del revestimiento de plástico. El marco cobertor puede estar en contacto de forma periférica con el borde del material de plástico que delimita la porción de acristalamiento, en particular se puede encajar con una ranura periférica sobre el borde mencionado que se extiende preferentemente esencialmente en paralelo al plano del acristalamiento, de modo que el borde del revestimiento de plástico está envuelto en ambos lados por el marco cobertor. El marco cobertor está configurado en este caso preferentemente en una pieza con el ligero sobretamaño respecto al porción de acristalamiento. No obstante, se puede insertar mediante deformación elástica en la sección de acristalamiento. El marco cobertor está configurado ventajosamente en el lado frontal sin hendiduras y también concluye de forma ampliamente sin hendiduras respecto al acristalamiento, por lo que se evitan líneas de ensuciamiento y también se garantiza un óptica correcta durante largo tiempo.
- 20 Si el revestimiento de plástico posee el abombamiento descrito anteriormente transversalmente sobre toda la anchura de la puerta, el marco cobertor mencionado puede poseer una profundidad variable para compensar la curvatura del lado frontal del marco de puerta respecto al acristalamiento plano.
- 25 No obstante, se entiende que no debe estar provista forzosamente una porción de acristalamiento semejante angular. Según una realización alternativa de la invención, una porción de acristalamiento redondeado también se puede introducir en el revestimiento de plástico. Esto se puede realizar en particular porque en el revestimiento de plástico hacia la porción de plástico se provee un nervio marginal que parte del lado frontal del revestimiento de plástico con una curvatura. Un nervio marginal acodado semejante provoca un refuerzo del revestimiento de plástico en sí que le confiere a la puerta una resistencia más elevada.
- 30 Para posibilitar una compensación de tolerancias entre el acristalamiento y el revestimiento de plástico, se puede intercalar una junta de estanqueidad elástica. Esta puede estar provista básicamente en el lado frontal del acristalamiento, en particular cuando se usa el nervio marginal acodado, descrito anteriormente. Para conseguir una óptica precisa desde el exterior, que no se perturbe debido a la protuberancia de goma a veces de aspecto desagradable, no obstante, la compensación de tolerancias se traslada al lado interior. El acristalamiento puede aflorar en su lado frontal directamente en el borde del revestimiento de plástico que delimita la porción de acristalamiento o en el marco cobertor insertado en él, descrito anteriormente. La junta de estanqueidad elástica para la compensación de tolerancias se provee en el lado posterior.
- 35 El acristalamiento puede estar montado de distinto modo y manera en el marco de puerta. Según la invención está provisto para el acristalamiento un soporte de acristalamiento que puede estar fijado en el refuerzo de marco. El soporte de acristalamiento está espumado dentro del cuerpo de espuma. El soporte de acristalamiento puede estar conectado además también directamente con el revestimiento de plástico mismo.
- 40 Ventajosamente el soporte de acristalamiento del marco de puerta posee brazos de apoyo que sobresalen hacia dentro, en los que descansa el acristalamiento con su lado plano. Entre el brazo de apoyo y el acristalamiento está provista convenientemente una conexión apropiada. En particular el acristalamiento puede estar pegado sobre el brazo de apoyo. La puerta obtiene su rigidez definitiva mediante el pegado del cristal con estas partes.
- 45 Para conseguir un buen aislamiento térmico, en el perfeccionamiento de la invención, el acristalamiento es un acristalamiento múltiple en el que varias planchas de cristal están dispuestas de forma espaciada unas de otras. Según una realización de la invención pueden estar provistas tres planchas de cristal que están conectadas entre sí mediante piezas espaciadoras periféricas en el lado borde.
- 50 En el perfeccionamiento de la invención, entre el revestimiento de plástico y el acristalamiento y/o entre el soporte de

acristalamiento y el acristalamiento está provista una junta de labios elástica que envuelve el acristalamiento y gracias a su labio elástico compensa las modificaciones de espesor del acristalamiento. Esto impide, por un lado, una entrada de humedad. Por otro lado, se crea una terminación limpia.

5 La junta de estanqueidad elástica puede presentar en este caso secciones de dureza y/o flexibilidad diferente. En particular un labio obturador blando puede estar conformado en una sección de fijación más dura. La junta de estanqueidad se puede moldear por inyección para ello a partir de distintos plásticos en el procedimiento de dos componentes. Asimismo es posible conformar un labio obturador más blando mediante coextrusión. Ventajosamente la junta de estanqueidad puede obturar no sólo el acristalamiento, sino que puede asumir simultáneamente una función de apoyo para el acristalamiento.

10 Para iluminar la puerta, en el marco de puerta puede estar provisto un aparato de iluminación que conduce la luz al acristalamiento. Para ello en la zona de transición entre el marco de puerta y el acristalamiento se pueden proveer diodos luminiscentes o tubos fluorescentes. Eventualmente de este modo se puede prescindir de una iluminación separada del espacio interior del aparato. Otras aplicaciones adicionales, como por ejemplo, una calefacción del marco, se pueden proveer dentro del revestimiento de plástico.

15 Si la puerta se debe prolongar por encima y/o por debajo de su junta de estanqueidad hacia el cuerpo del aparato para recubrir o superar, por ejemplo, el aparato pueden estar adosadas piezas adicionales, en particular prolongaciones de puerta, en los marcos de puerta que entonces eventualmente también pueden recibir componentes adicionales, como cerradura o termómetro.

20 La invención se explica a continuación más en detalle mediante ejemplos de realización preferidos y los dibujos correspondientes. En los dibujos muestran:

Fig. 1: una vista en perspectiva de un aparato de refrigeración con una puerta de cristal según una realización preferida de la invención en representación esquemática,

Fig. 2: una vista de sección de la puerta de cristal del aparato de refrigeración de la fig. 1 a lo largo de la línea A-A en la fig. 1,

25 Fig. 3: una vista de sección de la puerta de cristal de la fig. 1 según una realización preferida de la invención, en la que el revestimiento de plástico está lleno de espuma,

Fig. 4: una vista de sección de la puerta de cristal de la fig. 1 según otra realización preferida de la invención, en la que el revestimiento de plástico está provisto de un refuerzo de marco de piezas perfiladas extruidas, y

30 Fig. 5: una vista de sección de una puerta de cristal similar a la fig. 3 según otra realización preferida de la invención, en la que el revestimiento de plástico está lleno de espuma.

35 El aparato de refrigeración 1 mostrado en la figura 1 posee un cuerpo de aparato 2 esencialmente cúbico, que está configurado abierto en el lado frontal en sí y se puede cerrar mediante una puerta 3. La puerta 3 está montada de manera conocida en sí de forma pivotable alrededor del eje vertical de pivotación de puerta en el cuerpo de aparato 2, de modo que se puede pivotar abriéndose y cerrándose alrededor del eje de pivotación situado a la derecha en la figura 1 con la ayuda de un tirador 4.

Según muestra la figura 2 más en detalle, la puerta 3 está configurada como puerta de cristal que presenta un marco de puerta 5 en el que está insertado un acristalamiento 6. En puertas de cristal semejantes el marco de puerta está configurado en general verdaderamente estrecho. El acristalamiento 6 adopta en general más de 2/3 de la anchura o de la altura de la puerta.

40 El marco de puerta 5 se compone de un revestimiento de plástico 7 periférico en una pieza, que está fabricado de una pieza, en particular está moldeado por inyección a partir de un plástico apropiado. Ventajosamente el revestimiento de plástico 7 no posee de este modo cordones o juntas al menos en su lado delantero visible, que muestra la figura 2, tal y como es el caso en puertas de cristal metálicas convencionales, que están compuestas de varias piezas de marco de puerta. Eventualmente el revestimiento de plástico puede estar lacado para mejorar aun más la superficie o conseguir la óptica metálica aterciopelada deseada.

45 En la zona de la pieza transversal superior del marco de puerta 5 en el revestimiento de plástico 7 están incorporadas escotaduras para un termómetro 8, así como una cerradura 9.

Eventualmente en el lado frontal se pueden poner cubiertas sobre el revestimiento de plástico para ocultar los bordes de chapas y el apoyo y mejorar la óptica.

50 Para obturar la puerta 3 respecto al cuerpo del aparato 2, de forma periférica alrededor del acristalamiento 6 sobre el

marco de puerta 5 descansa en el lado posterior una junta de estanqueidad 14 que se presiona contra el cuerpo del aparato 2 al cerrar la puerta.

5 Si la puerta 3 se prolonga por encima y/o por debajo de la junta de estanqueidad 14, para recubrir o superar por ejemplo el aparato, se pueden emplear piezas adicionales que pueden recibir entonces los componentes adicionales, como la cerradura 9 o el termómetro 8.

10 Según muestra la figura 2, el revestimiento de plástico 7 está configurado de forma ligeramente abombada en su lado frontal a lo largo de toda la anchura de la puerta. Los brazos transversales 11 superior e inferior están ligeramente curvados a lo largo de su longitud, es decir, según la figura 1 de la izquierda hacia la derecha. La diferencia que se produce por ello respecto al acristalamiento 6 plano se compensa mediante un marco cobertor insertado en la porción de acristalamiento o mediante nervios marginales del revestimiento de plástico acodados hacia el lado frontal, según se describe todavía más en detalle.

15 Según muestra la figura 3, el revestimiento de plástico 7 se ha moldeado por inyección con el contorno de sección transversal deseado, de modo que el revestimiento de plástico 7 comprende una sección frontal 16, una sección en el lado estrecho 7, así como nervio marginal 31 que limita la porción de acristalamiento. La cavidad posterior delimitada de esta manera por el revestimiento de plástico 7 está llena de espuma, de modo que un cuerpo de espuma 19 periférico se ajusta en toda la superficie en la pared posterior del revestimiento de plástico 7 y forma un refuerzo de marco cerrado, que mejora considerablemente la exactitud dimensional del revestimiento de plástico. Se entiende que mediante el espumado por detrás del revestimiento de plástico 7 también se consigue un aislamiento térmico mejorado. El marco de puerta 5 posee un valor K esencialmente mejorado.

20 Para darle a la puerta la estabilidad y rigidez necesarias, en el revestimiento de plástico 7 también puede estar insertado, según muestra la figura 4, en el lado posterior un refuerzo de marco 10 en forma de piezas perfiladas 11 que se conectan entre sí mediante pegado, para obtener un marco de refuerzo cerrado que estabiliza la puerta, pero eventualmente también se pueden encajar o atascar entre sí. Las piezas perfiladas 11 de refuerzo pueden ser perfiles de extrusión o piezas moldeadas por inyección, que están insertadas a lo largo de los brazos laterales o a lo largo de los brazos transversales del marco de puerta 5. El refuerzo de marco 10 también puede estar conformado en forma de nervaduras de refuerzo integralmente en el marco de plástico, que sobresalen luego de forma similar a las piezas perfiladas dibujadas en la figura 4 del lado interior del marco de plástico.

30 Según muestra la figura 3, dentro del cuerpo de espuma 19 está espumado un soporte de acristalamiento 12 que posee, por un lado, el brazo de apoyo 13 que sobresale hacia el interior para el acristalamiento 6, así como un brazo de terminación 20 acodado para ello en forma L. El perfil que sirve como soporte de acristalamiento 12 delimita el cuerpo de espuma 19 respecto al lado abierto del marco de puerta 5, no delimitado por el revestimiento de plástico 7. Según muestran las figuras 3 y 4, por un lado, un brazo de conexión 29 dispuestos en el lado posterior del soporte de acristalamiento está conectado con el brazo 17 del revestimiento de plástico que forma el lado estrecho de la puerta. Sobre este brazo de conexión o sección de soporte 29 está fijada la junta de estanqueidad de puerta 14 que obtura la puerta 3 respecto al cuerpo de soporte 2.

40 El acristalamiento 6 se compone de un acristalamiento triple, que comprende tres paneles de cristal 21, 22, 23 que están dispuestos en paralelo unos respecto a otros y están conectados entre sí mediante piezas espaciadoras 24 y 25. Las piezas espaciadoras 24 y 25 discurren ventajosamente alrededor de modo que se produce un paquete de acristalamiento aislado terminado en conjunto. El acristalamiento 6 está insertado en el soporte de acristalamiento 12 y allí puede estar fijado en el brazo de apoyo 13 mediante un pegado 26. Respecto al brazo de delimitación 20 el acristalamiento 6 se obtura mediante una junta de estanqueidad 27 periférica.

45 El brazo de apoyo 13 en el que descansa el acristalamiento 6 se extiende en el extremo frontal del brazo de terminación 20 del soporte de acristalamiento 12. Entre el brazo de apoyo 13 y el revestimiento de plástico 7 está provista una conexión configurada en cierto modo como junta de estanqueidad de laberinto. El borde 31 del revestimiento de plástico 7 adyacente a la abertura de acristalamiento central se extiende hacia el acristalamiento 6, estando configurado de forma ahorquillada hacia el acristalamiento 6 como pieza perfilada 13. Dentro del perfil de horquilla se extiende un nervio marginal 32 del soporte de acristalamiento 12 conformado en el brazo de apoyo 13.

50 Mediante el nervio marginal 31 del revestimiento de plástico también se compensa en particular su curvatura frontal visible de la figura 2 hacia el acristalamiento. Mediante la curvatura del lado frontal del revestimiento de plástico se modifica su distancia del plano de acristalamiento. El nervio marginal 31 conformado posee una profundidad que se modifica a lo largo de la longitud de los brazos transversales 11, es decir, su lado posterior que está dirigido al acristalamiento, forma una superficie plana, por lo que se minimiza una hendidura entre el acristalamiento y el brazo correspondiente de la pieza perfilada 31. Mediante un nervio marginal 31 conformado en una pieza se puede conseguir una óptica precisa nítida. En particular mediante el doblado en ángulo agudo del borde 31 se puede conseguir una configuración angular, de canto vivo de la porción de acristalamiento 41.

55

En la realización según las figuras 3 y 4, la compensación de tolerancias para el acristalamiento 6 está desplazada por así decir hacia atrás, es decir, en el lado interior de la puerta. En este caso son importantes no sólo las tolerancias de fabricación. Mejor dicho el acristalamiento múltiple se puede modificar en su espesor debido a cambios de presión, por ejemplo, durante el transporte a alturas mayores, de modo que no es necesaria una compensación de tolerancias. El acristalamiento 6 se sujeta en el lado posterior en el soporte de acristalamiento 12 mediante una junta de estanqueidad 33 periférica. Según muestran las figuras 3 y 4, la junta de estanqueidad 33 se puede encajar en el soporte de acristalamiento 12 y recubre el borde del acristalamiento 6. La junta de estanqueidad 33 periférica está moldeada por inyección o coextruida ventajosamente de distintos plásticos en el procedimiento de dos componentes. En particular la junta de estanqueidad 33 puede poseer un labio obturador 43 elástico que está conformado en una sección de fijación 44 más rígida. La sección de fijación 44 más rígida está provista en la realización dibujada de un brazo de encaje, con cuya ayuda se puede encajar la junta de estanqueidad 33 con el soporte de acristalamiento 12. Mediante el labio obturador 43 elástico está garantizada la compensación de tolerancias necesaria para el acristalamiento 6. Si el acristalamiento se expande en su espesor en caso de disminuciones de presión, el labio obturador 43 cede correspondientemente.

El soporte de acristalamiento 12 con el acristalamiento 6 insertado en él se inserta desde el lado posterior en el lado abierto del revestimiento de plástico 7. Luego se llena de espuma la cavidad que forma en el lado posterior en el revestimiento de plástico 7, de modo que el soporte de acristalamiento 12 se espuma dentro del cuerpo de espuma 19.

La realización según la figura 5 comprende igualmente el revestimiento de plástico 7, abombado según la figura 2 a lo largo de la anchura de la puerta, doblado de forma triangular en sección transversal, en cuya escotadura central se inserta el acristalamiento 6 con el soporte de acristalamiento 12 fijado en él. También aquí el soporte de acristalamiento 12 descansa con su sección de soporte 29 sobre la sección de brazo 17 del lado estrecho del revestimiento de plástico 7. No obstante, el soporte de acristalamiento 12 está configurado por así decir de forma inversa. El brazo de apoyo 13, en el que descansa el acristalamiento 6, no se extiende en el extremo frontal, sino en el posterior del brazo de terminación 20 del soporte de acristalamiento 12. En la realización según las figuras 3 y 4, la compensación de tolerancias para el acristalamiento 6 está desplazada por así decir hacia delante, es decir, en el lado exterior de la puerta del aparato.

El soporte de acristalamiento 12 con el acristalamiento 6 insertado en él se inserta desde el lado posterior en el lado abierto del revestimiento de plástico 7, obturándose o terminándose de forma limpia el borde de la escotadura central del revestimiento de plástico 7 para el acristalamiento 6 mediante otra junta de estanqueidad 28, que descansa sobre el borde del revestimiento de plástico 7. El revestimiento de plástico 7 también está lleno de espuma en el lado posterior en la realización según la figura 5. Dentro del cuerpo de espuma 19 que se forma está espumado el soporte de acristalamiento 12.

Según muestra la figura 5, el borde 31 del revestimiento de plástico 7, que delimita la porción de acristalamiento 41 del revestimiento de plástico, está acodado hacia dentro respecto al lado frontal del revestimiento de plástico 7 formando un redondeamiento, estando acodado el último nervio marginal de nuevo esencialmente en paralelo al plano de acristalamiento. Mediante la configuración acodada de la sección marginal 31 el revestimiento de plástico 7 obtiene una rigidez aumentada considerablemente. La junta de estanqueidad 28 descansa sobre el nervio marginal 40. Puede estar encajada periféricamente en este, soportándose los labios obturadores de la junta de estanqueidad 28 sobre el lado frontal del acristalamiento y posibilitando una compensación de tolerancias. En esta realización de la puerta de cristal, la porción de acristalamiento 41 no está configurada ventajosamente de forma ciertamente angular, sino de forma redondeada.

Mediante el revestimiento de plástico 7 continuo se consigue una óptica homogénea y fina en la superficie visible, que se compone ahora de un material coloreado igualmente en toda la superficie y orientado. De este modo se excluyen las desviaciones de color, formación de hendiduras o juntas visibles. Además, existe la posibilidad de la impresión, lacado o termosublimación, por lo que la superficie visible del marco de puerta se puede adaptar al deseo específico del cliente. Evidentemente también es posible una adaptación de color de la puerta de cristal al cuerpo de aparato 2, lo que hasta ahora sólo fue posible de forma condicionada debido a los distintos materiales.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aparato de refrigeración y/o congelación con una puerta de cristal (3) que presenta un marco de puerta (5) en el que está insertado un acristalamiento (6), en el que el marco de puerta (5) presenta un revestimiento de plástico (7) formado de forma periférica, integral en una pieza, así como un soporte de acristalamiento (12) conectado con este, en el que el revestimiento de plástico (7) está configurado sin cordón en el lado visible de la puerta, **caracterizado por que** el soporte de acristalamiento (12) en el que está fijado el acristalamiento está espumado dentro de un cuerpo de espuma (19) periférico, con el que el revestimiento de plástico (7) está espumado por detrás periféricamente en el lado posterior.
- 10 2.- Aparato de refrigeración y/o congelación según la reivindicación anterior, en el que el revestimiento de plástico (7) se compone de un perfil de plástico moldeado por inyección.
- 15 3.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el revestimiento de plástico (7) presenta un recubrimiento superficial al menos en el lado frontal, que está preferentemente lacado.
- 20 4.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en el revestimiento de plástico (7) está insertado periféricamente un refuerzo de marco (10).
- 25 5.- Aparato de refrigeración y/o congelación según la reivindicación 2, en el que el refuerzo de marco (10) presenta varias piezas perfiladas (11), en particular perfiles extruidos, que están conectadas en el lado posterior del revestimiento de plástico (7) con este.
- 30 6.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las piezas perfiladas (11) están conectadas entre sí, en particular están pegadas entre sí y están compuestas formando un marco de refuerzo rígido periférico.
- 35 7.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores en conexión con la reivindicación 4, en el que el refuerzo de marco (10) comprende el cuerpo de espuma con el que el revestimiento de plástico (7) está espumado por detrás o lleno de espuma, y está espumado dentro del cuerpo de espuma (19).
- 40 8.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el revestimiento de plástico (7) presenta un lado frontal formado abombado sobre la anchura y/o la altura de la puerta (3).
- 45 9.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el lado frontal de un brazo transversal (11) superior y/o inferior del revestimiento de plástico (7) presenta una curvatura en la dirección longitudinal de este brazo transversal (11) superior y/o inferior.
- 50 10.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el revestimiento de plástico (7) presenta una porción de acristalamiento (41) que se alza preferentemente sin hendidura del acristalamiento.
- 55 11.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el revestimiento de plástico (7) presenta una porción de acristalamiento (41) angular, en la que un borde del revestimiento de plástico (7) que delimita la sección de acristalamiento se dobla en ángulo recto o agudo respecto a un brazo frontal adyacente del revestimiento de plástico (7).
- 60 12.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores en conexión con la reivindicación 4, en el que el soporte de acristalamiento (12) está fijado en el refuerzo de marco (10), preferentemente está configurado con este en una pieza.
- 65 13.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las dos reivindicaciones anteriores, en el que el soporte de acristalamiento (12) está conectado con el revestimiento de plástico (7) en arrastre de forma en la porción de acristalamiento del marco de puerta, preferentemente se mete en una ranura formada por el revestimiento de plástico.
- 70 14.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el soporte de acristalamiento (12) posee un brazo de apoyo (13) que sobresale hacia dentro del marco de puerta (5), sobre el que descansa el acristalamiento (6) con su lado plano, preferentemente está pegado.
- 75 15.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el acristalamiento (6) es un acristalamiento múltiple, en el que están dispuestas varias planchas de cristal (21, 22, 23) espaciadas unas de otras, preferentemente están conectadas entre sí mediante piezas espaciadoras (24, 25).
- 80 16.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que entre el revestimiento de plástico (7) y el acristalamiento (6) y/o entre el soporte de acristalamiento (12) y el acristalamiento (6) está provista una junta de estanqueidad (27, 28), en particular una junta de labios elástica.
- 85 17.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el acristalamiento (6)

está montado mediante una junta de estanqueidad (33) elástica, que envuelve el acristalamiento (6) y posibilita una compensación de tolerancias para el acristalamiento.

18.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la junta de estanqueidad (33) elástica está dispuesta en el lado interior de la puerta del acristalamiento (6).

5 19.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las dos reivindicaciones anteriores, en el que la junta de estanqueidad (33) presenta secciones de diferente dureza y/o flexibilidad, y presenta en particular un labio obturador blando que está conformado en una sección de fijación más dura.

20.- Aparato de refrigeración y/o congelación según la reivindicación anterior, en el que la junta de estanqueidad (33) está moldeada por inyección o coextruida a partir de distintos materiales en el procedimiento de dos componentes.

10 21.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el revestimiento de plástico (7) presenta un nervio marginal (40) acodado respecto al lado frontal del revestimiento de plástico (7) hacia la porción de acristalamiento (41).

22.- Aparato de refrigeración y/o congelación según la reivindicación anterior, en el que sobre el nervio marginal (40) descansa la junta de estanqueidad elástica.

15 23.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que una aplicación adicional, en particular una calefacción, un aparato de iluminación (15), un termómetro (8) o similares está provista en el marco de puerta (5) entre el revestimiento de plástico (7) y el acristalamiento (6).

24.- Aparato de refrigeración y/o congelación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en el marco de puerta (5) está provisto un aparato de iluminación (15) para la iluminación del acristalamiento (6).

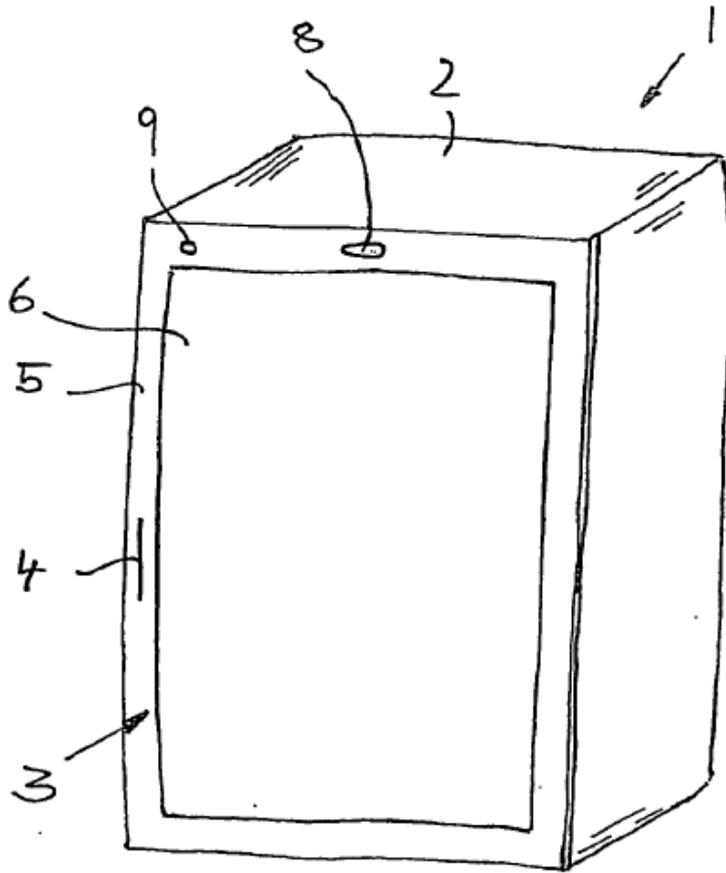


Fig. 1

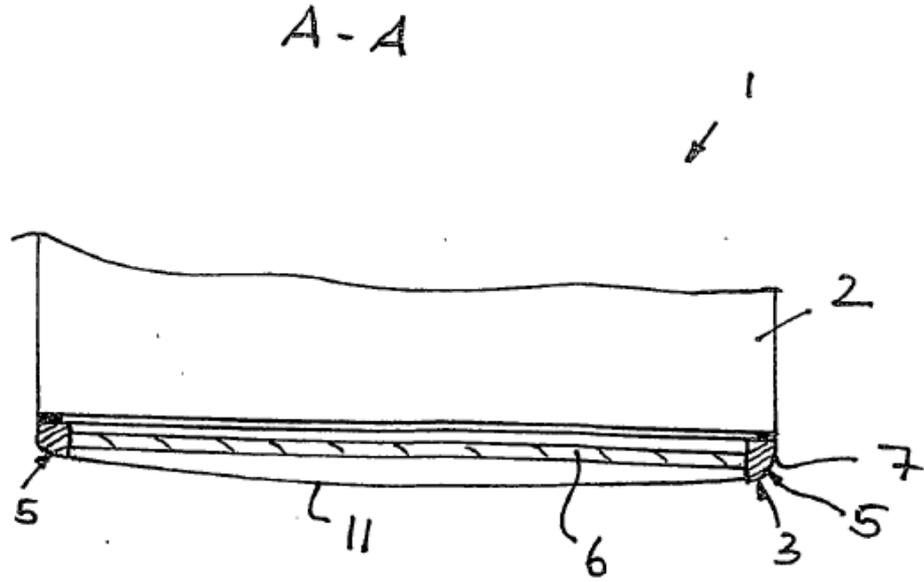


Fig. 2

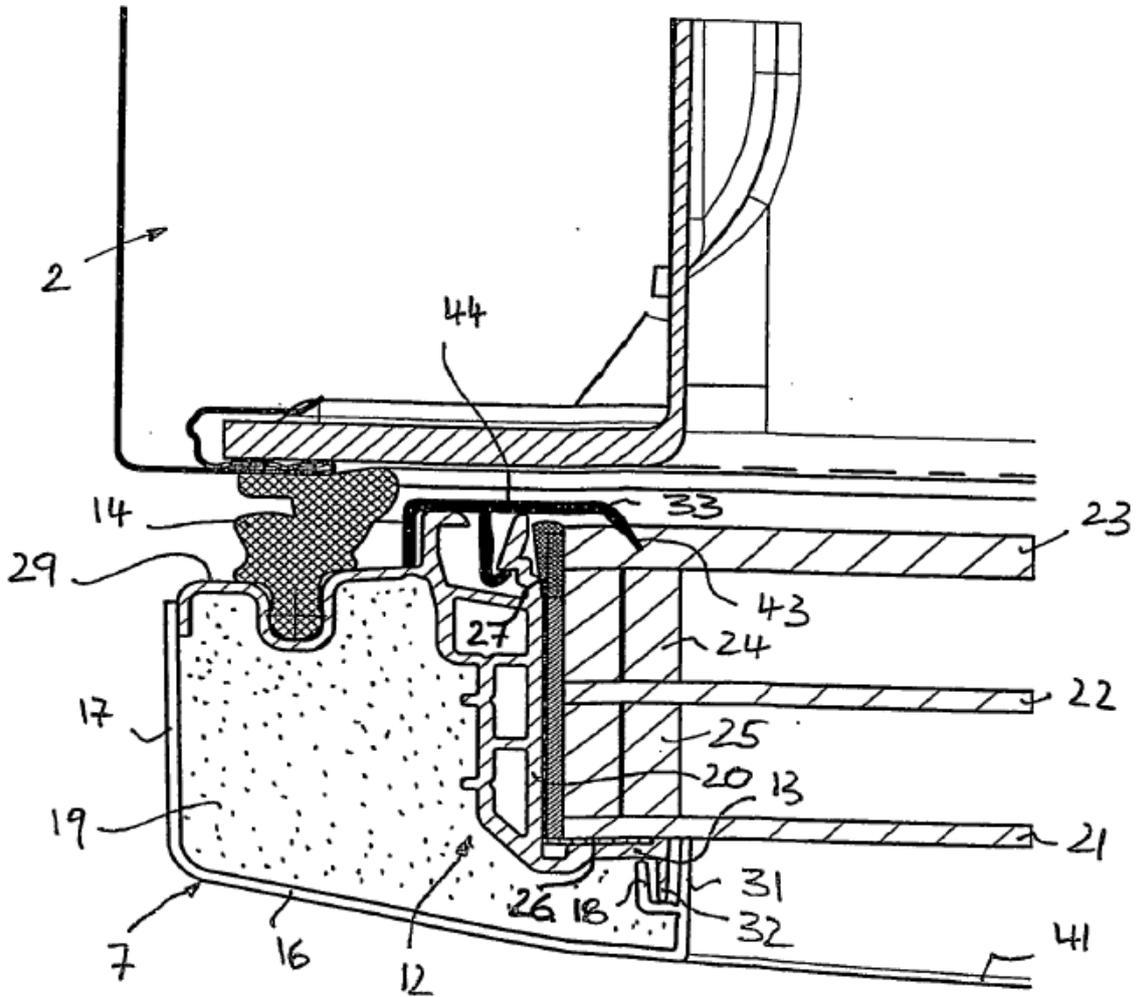


Fig. 3

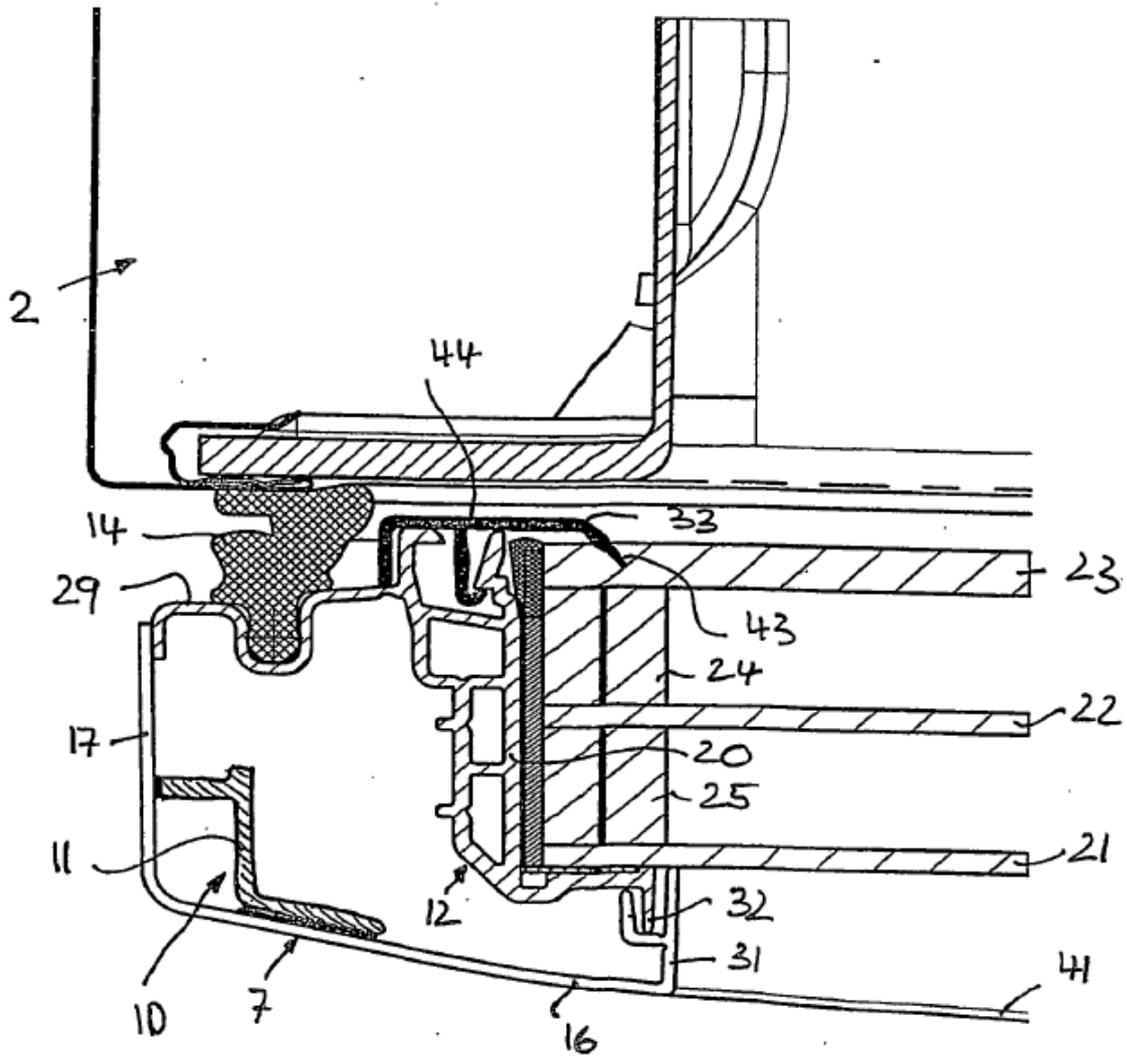


Fig. 4

