



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 278 898**

⑤1 Int. Cl.:
A47F 3/04 (2006.01)
F25D 25/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **02702464 .5**
⑧6 Fecha de presentación : **08.02.2002**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1372437**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2004**

⑤4 Título: **Estante para soportar artículos, en particular en instalaciones refrigeradas.**

③0 Prioridad: **27.03.2001 FR 01 04129**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

⑦3 Titular/es: **SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE**
"Les Miroirs", 18, avenue d'Alsace
92400 Courbevoie, FR

⑦2 Inventor/es: **Vardon, François**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Estante para soportar artículos, en particular en instalaciones refrigeradas.

La presente invención concierne a un estante (o repisa) para soportar artículos y destinado a fijarse o montarse, en posición horizontal o aproximadamente horizontal, en el bastidor de un mueble. En particular, concierne a un estante apto para utilizarse en compartimentos refrigerados (armarios refrigerados, aparatos frigoríficos, neveras, etc.) para soportar artículos, en particular alimentos.

En las neveras domésticas es conocido utilizar estantes en forma de placas macizas de material plástico o de vidrio, siendo tales placas sencillas de limpiar, higiénicas y capaces de soportar toda clase de productos alimenticios. Estas placas habitualmente están provistas de un cerco de material plástico que permite evitar los riesgos de hacerse heridas en las aristas vivas de las placas y/o permite reforzar dichas placas. Una realización precisa y estética de este cerco, que permite de garantizar buena estanqueidad entre el cerco y la placa, consiste en inyectar el material plástico en la periferia de la placa colocada en un molde, a fin de que reciba la placa a modo de sándwich (o tenaza) circundándola por su canto y por cada una de sus caras superior e inferior. Se trata del método "de encapsulación". El material también puede inyectarse alrededor de los elementos de soporte del estante que permiten montarlo en la nevera. No obstante, la encapsulación requiere instalaciones específicas, limitadas a cada modelo de repisa realizado, puede ser compleja y costosa, pudiendo los estantes obtenidos presentar inconvenientes (limitada capacidad de adaptación a distintos tipos de estructuras, etc.).

También es conocido formar el cerco plástico independientemente de la placa (cerco añadido) y solidarizarlos después mediante pegado. Este método presenta ventajas en cuanto a sencillez, coste, facilidad de adaptación, etc., pero puede plantear problemas en relación con la firmeza o la durabilidad del ensamblaje y/o la estética y/o la estanqueidad.

El objeto de la presente invención es proporcionar estantes mejorados respecto a los estantes existentes, tales como los descritos anteriormente. Este fin se obtiene gracias al estante según la reivindicación 1. Este estante comprende al menos un entrepaño, destinado a recibir artículos, y al menos una estructura (o cerco) plástica añadida que se amolda, llegado el caso, al canto del entrepaño y/o que ejerce una presión lateral en el canto del entrepaño (por ejemplo, sujetando el entrepaño por compresión de su canto o ejerciendo una presión radial sobre el entrepaño). Esta adaptación al contorno del entrepaño y/o esta compresión se consiguen, ventajosamente, por la contracción del plástico (o de la estructura plástica), como se explicita posteriormente.

El entrepaño (o bandeja o placa) del estante según la invención generalmente es rectangular, rígido, presenta una superficie aproximadamente plana para soportar artículos (cara superior, en posición de utilización) y es poco grueso respecto a su superficie. Generalmente está formado por una sola pieza (monolítica), pero también puede ser más complejo (por ejemplo, en forma de estructura laminar que comprenda varias láminas de vidrio y/o de material o materiales plásticos y/u otros materiales). Puede ser opaco o traslúcido, pero con preferencia es transparente, al menos

en parte, por razones prácticas y estéticas; también puede estar provisto de un motivo o motivos decorativos o funcionales o de una capa o capas decorativas o funcionales (por ejemplo, esmaltadas o serigrafiadas) en una o varias de sus caras.

El entrepaño puede ser, por ejemplo, de vidrio, de policarbonato y/o de poli(metacrilato de metilo). Con preferencia comprende al menos o se presenta en forma de una lámina de vidrio, material ventajoso en cuanto a higiene, rigidez, perdurabilidad, etc. Por razones de seguridad este vidrio generalmente está templado, en particular en el caso de un entrepaño monolítico. El entrepaño habitualmente es macizo, pero también puede comprender uno o más relieves y/o vaciados y/o agujeros (por ejemplo para la circulación del aire) y/o haber experimentado uno o más tratamientos de superficie, tales como chorreado de arena, estrías, etc.

La estructura plástica (o soporte o cerco plástico) permite soportar el entrepaño y revestir sus aristas vivas para que la manipulación del estante sea más confortable y segura. Generalmente presenta forma de marco, teniendo este marco una o más superficies de apoyo (o superficie soporte o base) para soportar el entrepaño, delimitando estas superficies de apoyo, horizontales o aproximadamente horizontales en posición de utilización, una zona cuyas dimensiones corresponden aproximadamente a las dimensiones de la cara inferior del entrepaño. Estas superficies de apoyo pueden tener, por ejemplo, la forma de pequeñas lengüetas o tetones que sobresalgan respecto al marco en la cara inferior, en posición de utilización, y alrededor de la abertura central del marco en la que deba colocarse el entrepaño; también puede tratarse de una superficie de apoyo continua en forma de marco que sostenga el entrepaño por su periferia, o bien la estructura plástica puede ser maciza y sostener al entrepaño en toda su cara inferior o sostener al entrepaño por otros lugares distintos a su periferia.

La estructura plástica puede presentar escaso espesor (que exceda generalmente poco al del entrepaño) o un espesor más considerable, por ejemplo en ciertas partes de su periferia, pudiendo una o más paredes de uno y/u otro lado subir por encima del plano del entrepaño y/o sobresalir por debajo del plano del entrepaño (considerando el estante en su posición de utilización).

La estructura plástica generalmente circunda el entrepaño por toda su periferia, en particular por su canto (o, en términos equivalentes, su espesor o sus cantos, si se considera por separado cada uno de los lados), y eventualmente por al menos una parte de al menos una de las caras superior e inferior del entrepaño (por ejemplo, puede recubrir la cara superior en toda o parte de su periferia, en una anchura de algunos milímetros y presentar partes ligeramente salientes en su cara inferior para soportar el entrepaño, o puede no recubrir la cara superior del entrepaño y recubrir simplemente una parte, o incluso la totalidad, de su cara inferior). Por otra parte, las paredes pueden circundar sólo una parte del canto (o de los cantos), pudiendo tener una pared, por ejemplo, aberturas en una parte del canto de al menos uno de los lados.

Los bordes o paredes de la estructura plástica pueden ser rectos y uniformes o de forma más compleja, especialmente pueden presentar partes o extensiones periféricas con fines funcionales o estéticos. Por ejemplo, la estructura puede tener una extensión que

forme un agarrador en su borde delantero (o en un lado del estante destinado a quedar libre) y/o puede presentar una parte saliente de contención, por ejemplo en su borde trasero, que sirva especialmente de tope para impedir que los productos almacenados sobre el estante entren en contacto con la pared de un mueble refrigerado, y/o puede tener paredes o extensiones laterales prolongadas, llegado el caso, mediante aletas o tetones o salientes y aptas para deslizarse entre raíles o sobre soportes preparados en las paredes laterales de un mueble, etc. Igualmente, en la estructura plástica pueden añadirse o preverse elementos de refuerzo, de fijación, etc., tales como elementos de ensamblaje metálicos (como se explicita posteriormente), o nervios de refuerzo o medios de enganche, etc. Igualmente se puede prever al menos un canal, para la recuperación de líquidos, en caso necesario, o para el desagüe de los líquidos.

En un modo de realización, la estructura plástica puede tener o cooperar con medios de iluminación (con preferencia de escasa tensión). Por ejemplo, en un alojamiento previsto en la estructura plástica puede estar situada una luz. Una superficie (por ejemplo, inferior) del entrepaño puede estar tratada o mecanizada, por ejemplo chorreada con arena o ranurada, para amplificar el efecto de iluminación por refracción del haz de luz emitido por una fuente luminosa. La alimentación eléctrica de encendido de la luz puede estar asociada a la apertura de la puerta del contenedor, en el que se encuentre el estante, o puede estar asociada al funcionamiento de un conmutador especial de botón pulsador.

La estructura plástica es, según la definición dada más adelante, una pieza añadida, es decir, no se forma directamente sobre el entrepaño, sino que se forma separadamente (o se preforma) antes de ser ensamblada al entrepaño. Esta estructura necesita un material menos costoso que en el caso de los estantes formados por encapsulación, es más sencilla y presenta mayor flexibilidad.

En el estante según la invención, la estructura plástica se amolda, llegado el caso, al canto del entrepaño y/o ejerce una presión lateral sobre su canto. Puede tratarse del conjunto de los cantos, como se ha visto anteriormente, o eventualmente una parte de los cantos. Ventajosamente, la estructura plástica se amolda al menos a dos partes de cantos enfrentadas (por ejemplo, una parte de cada uno de los lados laterales) y con preferencia al menos a dos lados enfrentados en toda su longitud y de modo particularmente preferido se amolda al menos a una parte de los cantos en todos los lados de la repisa (delantero, laterales y trasero). Ventajosamente, la estructura se amolda al entrepaño en todo su contorno. Se amolda igualmente al entrepaño en al menos una parte de su altura (o espesor) o incluso en toda su altura.

Esta adaptación al contorno del entrepaño se obtiene por medio de la contracción del plástico. También puede obtenerse utilizando una estructura plástica formada por al menos dos materiales plásticos (estructura bimatérica) con uno más flexible y destinado a estar en contacto con el entrepaño (en particular, en contacto con el canto del entrepaño) y que se amolda mejor a su forma, recubriendo en parte y eventualmente en la totalidad este material más flexible al otro material más rígido (que asegura la firmeza de la estructura).

Alternativa o simultáneamente a la adaptación al

contorno del entrepaño, la estructura plástica también puede apretar el canto del entrepaño (o ejercer una presión radial sobre el entrepaño). La estructura plástica sujeta (o retiene) así el entrepaño por compresión de sus cantos (al menos en parte, en particular al menos una parte de dos lados enfrentados), lo que proporciona mayor rigidez y durabilidad a la asociación. Esta presión puede obtenerse mecánicamente por encaje forzado (es decir, ejercido con fuerza) y por medio de la contracción de la estructura plástica, como se explicita a continuación. En la contracción de la estructura plástica, la fuerza de compresión de la estructura sobre el canto del vidrio generalmente es del orden de algunos MPa, con preferencia de al menos 5 MPa, y no supera 15 MPa, por ejemplo es del orden de 8 a 10 MPa.

Como se ha indicado anteriormente, la adaptación exacta al contorno del entrepaño y la retención por compresión radial se obtienen por medio de la contracción del plástico (estando definido el estante de la invención según la reivindicación 1 porque el entrepaño se solidariza a la estructura por contracción de la estructura [o del plástico de dicha estructura]). Hay que señalar que la presente invención también cubre, como estante, cualquier estante, especialmente para nevera o similar, que comprenda al menos un entrepaño y al menos una estructura plástica añadida, obteniéndose el estante por contracción de la estructura, aunque esta contracción no sea suficiente para conseguir una adaptación exacta al contorno del entrepaño. En este caso pueden utilizarse medios suplementarios para solidarizar el entrepaño y la estructura plástica, tales como enganche a presión (encaje, por ejemplo, llegado el caso, por medio de las lengüetas o los tetones que formen las superficies de apoyo) y/o pegado, como se explicita posteriormente.

Según el o los materiales plásticos utilizados para formar la estructura plástica, la contracción puede realizarse por enfriamiento y, eventualmente, por cambio de estado del material plástico (por ejemplo, paso al estado semicristalino con reorganización interna del material) y es más o menos considerable. La contracción deseada generalmente es de al menos el 0,25% (respecto a la anchura y/o a la longitud) de la estructura, y ventajosamente de al menos el 0,5%, y no supera el 2% (ventajosamente no supera el 1,5% e incluso el 1,2% según los casos) de dicha anchura (y/o longitud) para evitar una deformación visible de las paredes y un deterioro o un aspecto antiestético del conjunto.

Las ventajas de esta contracción y del estante definido anteriormente son numerosas: no es necesario mecanizar los lados del entrepaño ni de las partes de la estructura para poder hacer mejor la conexión, llegado el caso la estructura plástica puede compensar las tolerancias del entrepaño (es decir corregir las desviaciones de las dimensiones de las placas relativas a la fabricación mecánica de dichas placas), y asegura la consecución de mejor estética e incluso mejor estanqueidad en la unión entrepaño/estructura; asimismo, además de presentar una ventaja económica respecto a los estantes obtenidos por encapsulación, el estante según la invención también es más práctico al poder ser más grande la superficie útil de soporte de objetos y al no ser necesario que el material plástico recubra una parte de la cara superior del entrepaño (o inversamente de la cara inferior, de lo que resulta un ahorro de material plástico). El estante también es de fabri-

cación más sencilla y presenta más posibilidades de adaptación a las estructuras existentes. Además presenta una rigidez y una durabilidad particularmente satisfactorias.

La presente invención también concierne a un procedimiento de obtención del estante, según el cual la estructura plástica se forma separadamente del entrepaño por moldeo, en caliente, ensamblándose el entrepaño a la estructura plástica a la salida del molde y antes de la contracción completa del plástico.

El moldeo de la estructura se hace por ejemplo inyectando un material plástico, calentado y fundido previamente, en un molde cerrado o una prensa, siendo el material plástico por ejemplo y ventajosamente polipropileno, eventualmente con cargas de talco para mejorar su resistencia mecánica, o caucho de acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), etc., eligiéndose el material plástico en función de las características, especialmente de resistencia, deseadas para la estructura, pero también en función de su capacidad de contraerse tal como se desea en la invención. Una vez moldeado se enfría y se solidifica el material, durante un primer tiempo en el molde (o la prensa), hasta que pueda extraerse del molde un producto semiacabado sin que pierda su forma globalmente, y después fuera del molde, realizándose el fenómeno de contracción sobre todo después la apertura del molde y con mayor motivo después de la extracción del molde (reduciéndose las dimensiones, pero conservando la misma forma sensiblemente).

Ventajosamente, el entrepaño se ensambla sobre la estructura plástica después de la apertura del molde (o a la salida de la prensa) y con preferencia fuera del molde, con preferencia antes de que la contracción alcance el 40% (y con preferencia el 30%) de la contracción total. En la práctica este ensamblaje suele hacerse en los 10 minutos, y con preferencia en los 4 minutos, siguientes a la apertura del molde (o a la salida de la prensa), pudiendo el plástico seguir contrayéndose después durante varias horas, pero de modo cada vez más limitado.

En caso de existir algún tratamiento intermedio, tal como el depósito de una cola sobre la estructura (como se explicita a continuación), entre el moldeo y el ensamblaje, y para evitar que tenga lugar una contracción demasiado grande o rápida del plástico, también cabe prever el mantenimiento de la estructura a cierta temperatura a la salida del molde o prensa (por ejemplo, el mantenimiento de la estructura a una temperatura del orden de 60°C en el caso del polipropileno), por ejemplo previendo en la línea de fabricación un túnel de mantenimiento de la temperatura.

La contracción del plástico permite que se realice mejor la adaptación al contorno del entrepaño, pero puede ser insuficiente para garantizar la durabilidad del ensamblaje (incluso puede tener holgura en ciertos lugares de la interfaz entre la estructura y el entrepaño, o una compresión radial insuficiente para sujetar el entrepaño). Especialmente en este caso, la firmeza del ensamblaje, en cuanto a resistencia mecánica y/o estanqueidad, puede asegurarse conjunta o alternativamente por otros medios, tales como enganche a presión y/o pegado. Por ejemplo, en la estructura pueden preverse lengüetas o tetones para sujetar el entrepaño por enganche a presión, siendo insertado el entrepaño, generalmente con fuerza, entre las lengüetas o tetones y el resto de la estructura antes de la contracción completa de la estructura. En un modo ventajoso

de ensamblaje, las lengüetas o tetones se encuentran en la parte inferior de la estructura y también sirven de superficie de apoyo al entrepaño, metiéndose el entrepaño (generalmente con fuerza) en el lado de la estructura que constituye la cara inferior del estante en posición de utilización (en este caso, invirtiendo eventualmente la estructura durante el ensamblaje o sacándola eventualmente del molde en posición invertida). Este modo de ensamblaje en la cara inferior también puede utilizarse con ventajas, independientemente de la contracción de la estructura.

Con preferencia, antes del ensamblaje y generalmente después de la apertura del molde (salvo en el caso eventual de realizar un depósito por doble inyección, como se indica posteriormente) también se procede a efectuar un depósito de cola(s) sobre al menos una parte de la estructura que deba estar en contacto con el entrepaño (una parte de la superficie soporte y/o eventualmente sobre partes de la estructura que deban estar en contacto con el canto) con el fin de mejorar la estanqueidad y la adhesión entre la estructura y el entrepaño. Preferentemente se trata de una cola denominada elástica (o viscoelástica o blanda), por ejemplo de tipo poliuretano, que permite compensar las dilataciones respectivas del entrepaño y del plástico debidas a los cambios de temperatura que tienen lugar durante el transporte o la utilización (una cola "dura" corre el riesgo de romperse por cizallamiento o desprenderse durante los cambios de temperatura). Así pues, el estante según la invención puede incluir, además de la estructura plástica y del entrepaño, una cola, depositada preferentemente siguiendo la periferia de la estructura (en forma, por ejemplo, de cordón flexible que se aplaste durante la asociación del entrepaño y la estructura).

Ha de observarse que en el modo de realización en que el ensamblaje se hace utilizando a la vez la contracción, el enganche a presión y el pegado, la estructura, a la salida del molde y después de su transferencia eventual a un túnel de mantenimiento de la temperatura, se provee de cola, en los lugares apropiados, antes del enganche a presión del entrepaño y antes de la contracción completa del plástico.

Como se ha indicado anteriormente, la estructura plástica también puede estar formada por al menos dos materiales plásticos (estructura bimaterial), con uno más flexible recubriendo al otro, más rígido, y destinado a estar en contacto con el entrepaño para que se amolde mejor a su forma, aplastándose el material flexible durante la asociación del entrepaño y de la estructura (en frío, a partir de la estructura formada y del entrepaño, o en caliente como en el procedimiento descrito anteriormente) para mejorar el contacto y la estanqueidad entre el entrepaño y la estructura plástica. Esta estructura plástica bimaterial puede realizarse por doble inyección (inyección de los distintos materiales en el mismo molde, generalmente uno tras otro).

Alternativamente a la cola y/o a la constitución de la estructura plástica, o por añadidura, pueden utilizarse uno o más cordones o juntas aislantes, autoadhesivos o no, formados o no por una espuma (o por un adhesivo *hotmelt* hinchado con burbujas de aire); también puede darse a la junta o al cordón de cola depositado una forma particular (por ejemplo cónica) para mejorar el contacto cuando se aplaste mecánicamente la junta o la cola entre el entrepaño y la estructura plástica. La superficie del entrepaño puede haber-

se tratado previamente (al menos parcialmente), por ejemplo por chorro de arena, para mejorar su aplicación mediante pegado, y/o la estructura plástica, después de la apertura del molde y antes de la aplicación de cola, puede haber experimentado un tratamiento de superficie (en las partes destinadas a recibir la cola), tal como un gofrado (formación de estrías) o la formación de rugosidades o un tratamiento de plasma (mediante proyección de un gas ionizado o de una llama sobre la superficie plástica), que permita aumentar la superficie de contacto entre el plástico y la cola y/o crear otros puntos de fijación, o incluso puede estar provista de una ranura para recibir la junta o la cola.

Como se ha dicho anteriormente, el ensamblaje puede hacerse en la cara inferior de la estructura; también puede hacerse en la cara superior, quedando descubierta la cara superior del entrepaño o insertándose en enganches o partes salientes. En ausencia de tales partes salientes, la contracción del plástico o un tratamiento térmico suplementario también pueden producir la aparición de una pequeña pestaña que apoye sobre la cara superior del entrepaño (en la posición de utilización), y, llegado el caso, sobre la junta y/o la cola y/o el material flexible de la estructura plástica, para proporcionar una estanqueidad suplementaria. Eventualmente y según el material plástico utilizado, el estante también puede obtenerse sólo después de un tratamiento térmico suplementario de la estructura plástica (recalentamiento), posterior al moldeo de dicha estructura, ensamblándose el entrepaño a la estructura después de este tratamiento térmico suplementario, depositándose eventualmente una cola y/o efectuándose un tratamiento de superficie previamente al ensamblaje.

Además de la contracción de la estructura plástica, también se puede realizar la estructura plástica mediante una técnica llamada "air moulding" (o inyección plástica ayudada por gas), cuya técnica permite obtener un estante que presenta buena firmeza y rigidez empleando menos material que en un moldeo clásico. Esta técnica consiste en introducir durante el moldeo un gas inerte presurizado (por ejemplo nitrógeno) en el plástico en fusión, después del llenado parcial de la cavidad del molde, a fin de crear en el interior de la pieza moldeada zonas de espesor reforzado y zonas vaciadas. El *air molding* permite, por ejemplo, crear refuerzos (sobreespesores, nervios, etc.) en los lados de la estructura plástica y eventualmente brazos laterales de soporte en el propio cuerpo de la estructura plástica. Esta técnica también permite efectuar un enfriamiento más rápido de la pieza moldeada y ciclos de producción más cortos, así como obtener un estado de la superficie particularmente satisfactorio.

Respecto a ciertos destinos del estante según la invención, la invención también propone elementos de ensamblaje (o de montaje) del estante en muebles (por ejemplo, para montajes en voladizo), fijándose estos elementos de ensamblaje por enganche a presión (o enganche simple, en particular siendo fijados mecánicamente por medios de imbricación, tales como vaciados y/o protuberancias, dientes, espigas) en la estructura plástica del estante (más exactamente debajo, por regla general) y presentando, ventajosamente, al menos tres partes. Estos elementos inicialmente tienen forma (cada uno) de lámina (o aleta o plaqueta), generalmente metálica y plegada (por ejemplo por estampación) de modo que presente una sección recta

en forma de L aproximadamente, con al menos un ala de la L (o primera parte del elemento) destinada a engancharse a presión, debajo del entrepaño, contra una pared vertical de la estructura plástica que sobresale de la cara inferior del entrepaño, y al menos una parte (segunda parte del elemento) de la otra ala de la L destinada a engancharse a presión debajo de la superficie soporte de la estructura plástica. Estos elementos también presentan inicialmente en uno de sus extremos (longitudinales) un enganche para el montaje eventual en voladizo del estante en un mueble. La tercera parte está formada por el extremo de un ala; según el modo de montaje previsto, este extremo o bien se pliega de modo que rebordee otra parte del estante, en particular de la estructura plástica (las tres partes mantienen pues el estante en ese caso según tres direcciones, proporcionando al conjunto de este modo mayor estabilidad y mayor firmeza), o bien se hace formando una corredera destinada a cooperar con medios suplementarios de enganche en voladizo del mueble (para formar un estante deslizante), enganchándose en este caso estos medios suplementarios (en forma, por ejemplo, de un marco metálico que coopere con los elementos de ensamblaje) al mueble mediante enganches y pudiendo suprimirse entonces por corte los enganches de los elementos de ensamblaje. La adaptación de la tercera parte de los elementos de ensamblaje y el corte eventual del enganche pueden hacerse, ventajosamente, en el último momento, según el tipo de enganche requerido. De este modo puede utilizarse el mismo estante para cualquier tipo de enganche (por ejemplo, sin los elementos de ensamblaje para mantenerlo sobre paredes laterales del mueble, o con los elementos de ensamblaje para su enganche en voladizo, ya sea de modo fijo o deslizante). Ha de observarse que los elementos de ensamblaje descritos anteriormente también son ventajosos para cualquier tipo de estante distinto a este según la invención.

Los elementos de ensamblaje descritos con anterioridad pueden considerarse, según los casos, independientes del estante o formando parte del mismo y pueden fijarse al estante definitivamente o de manera separable. Garantizan no sólo la fijación del estante a la pared, sino que también pueden contribuir a reforzar el estante. Generalmente son necesarios al menos dos elementos de ensamblaje para el montaje del estante en un mueble cuando este estante deba quedar montado en voladizo, fijándose estos elementos por lo general en los lados laterales de los estantes. Como se ha indicado anteriormente, estos elementos también pueden deslizarse sobre un marco fijado al mueble, formándose este marco o corredera, de modo ventajoso, en una sola pieza (por ejemplo por estampación) para mejorar su resistencia y siendo generalmente metálico. En este caso y ventajosamente, el deslizamiento tiene lugar entre los elementos de ensamblaje, que desempeñan la función de elementos intermedios, y el marco soporte suplementario, y no directamente entre un marco soporte y la estructura plástica.

Como se ha indicado anteriormente, cuando el estante está destinado a fijarse en voladizo sobre la pared trasera del mueble, el estante presenta al menos dos partes en saliente en su lado trasero (procedentes de los elementos de ensamblaje, cuando el estante está destinado a montarse de modo fijo, o del marco suplementario cuando el estante está destinado a montarse de modo deslizante) que sirven de enganches o dientes para acoplarse con (y acunarse en) escalones o

agujeros de raíles fijados en la pared trasera del mueble con el fin de que el estante quede en voladizo en dicha pared hacia la parte delantera.

El estante también puede fijarse sobre paredes laterales de un contenedor o puede apoyar o deslizar sobre superficies soporte o de guía colocadas en los lados laterales del contenedor mediante su estructura plástica y sin necesitar los elementos de ensamblaje descritos anteriormente.

El estante se monta habitualmente de manera separable y/o deslizante sobre al menos una pared del mueble o nevera. En un modo de realización, el estante o los elementos de ensamblaje o el marco suplementario también pueden tener o cooperar con dispositivos de seguridad antiseparación, destinados a impedir que el estante se salga, por ejemplo, de los raíles sobre los que esté fijado o se deslice.

En el estante según la invención también pueden montarse otros tipos de elementos de ensamblaje o de elementos intermedios, distintos a los descritos anteriormente, pudiendo comprender estos elementos, por ejemplo, partes plásticas (o estar constituidos por uno o varios materiales plásticos y/o de metal) o partes integradas en la estructura plástica.

Otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes en la descripción que sigue de modos de realización no limitativos de la invención, con referencia a los dibujos anejos, en los que:

la figura 1 representa una vista esquemática parcial en perspectiva, de despiece, de un estante según la invención y de elementos de ensamblaje para su fijación sobre la pared trasera de una nevera;

la figura 2 representa una vista esquemática parcial, en sección, del estante antes y después de la contracción del marco;

la figura 3 representa el estante de la figura 1 puesto al revés (vista esquemática inferior) en perspectiva;

la figura 4 representa una vista esquemática parcial en perspectiva, de despiece, de un estante similar, pero esta vez en versión deslizante, con los elementos de ensamblaje y la corredera asociada para su fijación sobre la pared trasera de una nevera.

El estante descrito en las figuras 1 a 4 está adaptado especialmente para soportar artículos en una nevera y comprende un entrepaño de vidrio 1 (provis- to eventualmente de un borde esmaltado para ocu- ltar la unión con la estructura plástica, pudiendo tam- bién las paredes laterales, llegado el caso, disimular esta unión mediante su sombra proyectada) provisto de una estructura (o cerco o marco) de polipropileno 2. Este ensamblaje se obtiene del modo siguiente: se calientan gránulos de polipropileno (preferentemen- te con cargas de talco para aumentar la resistencia mecánica del polipropileno) en una cámara de plas- tificación de una prensa, a una temperatura suficiente para poder inyectar el material plástico, y se inyecta en el molde o prensa el material fundido para obte- ner el producto semiterminado que dará la estructura 2 por contracción del material plástico. El material se enfría en el molde y se solidifica a partir de 160°C formando un producto semicristalino. El plástico al- canza unos 70°C cuando se abre el molde para retirar el marco moldeado. Entonces comienza a realizarse de modo significativo la contracción del plástico. En los 4 minutos (y con preferencia en los 1 a 2 minu- tos) siguientes a la salida del molde, la superficie 4 del marco, sobre la que debe apoyar el entrepaño, ex- perimenta eventualmente un tratamiento de superficie

(por ejemplo de tipo plasma), con preferencia se enco- la (pudiendo estar automatizadas las manipulaciones) con una cola elástica (eventualmente puede estar pre- visto un canal - no representado - para recibir la cola sobre la superficie) y se pone sobre el marco el entre- paño de vidrio (posición a del marco representada en trazos finos y de puntos en la figura 2). Después si- gue realizándose la contracción (aproximadamente el 75% de la contracción tiene lugar en los primeros 15 minutos, pudiendo tardar algunas horas la obtención de la contracción final) hasta que el marco alcanza su forma definitiva (posición b del marco representada en trazos gruesos en la figura 2). En este estado, el marco se amolda y retiene mecánicamente al vidrio por su canto 3 con una fuerza de compresión del or- den de, por ejemplo, 9 MPa que se ejerce sobre el canto del vidrio. En un marco de polipropileno que tenga del orden de 420 mm de largo, la contracción final puede llegar hasta 4 mm. El ensamblaje obte- nido es particularmente sólido y responde a las normas de seguridad.

En este caso el marco comprende una superficie soporte 4 en forma de marco, dos paredes laterales 5 con una parte superior 6 que forma un pequeño re- borde que sobresale de la cara superior del entrepaño y una parte inferior 7 debajo de la cara inferior del entrepaño, una extensión delantera 8 que forma un agarrador para la manipulación del estante, una exten- sión trasera con un canal 9 eventualmente que permite la retención o la evacuación de los líquidos en caso de derramarse sobre el estante y con una parte saliente 10 para evitar el contacto de los artículos con la pared trasera de la nevera.

El marco también puede estar provisto de medios de enganche (y/o retención y/o bloqueo) 11 (como se ilustra en la figura 3), en forma de salientes, protu- berancias, enganches, topes, etc., que permitan, por ejemplo, el montaje de los elementos de ensamblaje 12 (figura 1) ó 12' (figura 4). Estos elementos, por ejemplo placas metálicas obtenidas por estampación, presentan una primera parte (o ala) 13 provista inicial- mente en uno de sus extremos de un enganche 14 pa- ra el montaje sobre raíles previstos en la pared trasera del compartimento refrigerado (estando recortado este enganche en la versión deslizante representada en la figura 4), una segunda parte 15, plegada respecto a la primera (presentando el conjunto una sección recta en L), enganchándose a presión la primera parte en la pared interna 16 de la parte inferior de una pared late- ral 5 del marco, enganchándose a presión la segunda parte debajo de la superficie soporte 4, haciéndose el enganche a presión (o la fijación o la imbricación) de los elementos de ensamblaje al marco con ayuda de medios complementarios a los previstos en el marco (especialmente, en este caso, vaciados 17), y una ter- cera parte 18, 18', o bien plegada (figura 1) respecto a la segunda siguiendo los contornos de la superficie soporte (por ejemplo, cubriendo una parte de su espe- sor 19), o bien conformada de modo que forme una corredera (figura 4), pudiendo efectuarse el plegado en el último momento según la configuración elegida. En esta última versión deslizante, también se puede prever una parte 18'' o saliente que haga tope contra el espesor de la superficie soporte del marco, propor- cionando mayor firmeza al conjunto por el hecho de borderar el marco según tres direcciones o partes.

En este caso, el estante recibe al menos dos ele- mentos de ensamblaje, montándose cada elemento de-

bajo de una de las paredes laterales del estante, por ejemplo después del almacenamiento y secado eventuales del estante obtenido como se ha descrito anteriormente y según el modo de fijación deseado.

En la versión deslizante, ilustrada en la figura 4, también se utiliza un soporte metálico 20 o corredera, formado en una pieza, por ejemplo por estampación, provisto de enganches 21 para la fijación sobre la pared trasera de una nevera y que presenta superficies 22 o correderas destinadas a cooperar con las correderas correspondientes 18' de los elementos de ensamblaje para permitir el deslizamiento de la repisa. Eventualmente pueden preverse topes 23, 24 en los elementos de ensamblaje y en el soporte deslizante para bloquear a mitad de camino el recorrido del estante por razones

de seguridad.

El estante descrito anteriormente puede considerarse formado simplemente por el entrepaño y el marco (conformándose el marco eventualmente de modo que pueda deslizarse por sus lados en las correderas laterales de una nevera) o puede considerarse provisto de los elementos de ensamblaje, e incluso del marco suplementario descrito anteriormente.

El estante según la invención está adaptado particularmente para soportar artículos y elementos en un compartimento refrigerado o una nevera (concerniendo también la presente invención a una nevera provista del presente estante), pero también puede convenir para soportar otros tipos de artículos en otros tipos de muebles.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Estante, especialmente para nevera o similar, que comprende al menos un entrepaño y al menos una estructura plástica añadida, **caracterizado** porque el entrepaño se solidariza a la estructura por contracción de dicha estructura después del ensamblaje del entrepaño y de la estructura.

2. Estante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la estructura plástica añadida se amolda al y/o ejerce una presión lateral sobre el canto del entrepaño.

3. Estante según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la estructura plástica está formada por al menos dos materiales plásticos, con uno más flexible y destinado a estar en contacto con el entrepaño y que recubre al menos en parte al otro más rígido.

4. Estante según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el entrepaño también se solidariza a la estructura por enganche a presión y/o pegado.

5. Estante según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque además comprende al menos una cola elástica y/o al menos una junta aislante flexible.

6. Estante según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque además comprende al menos un elemento de ensamblaje que presenta al menos una primera parte enganchada a presión debajo del entrepaño contra una pared vertical de la estructura plástica, una segunda parte enganchada a presión debajo de la superficie soporte de la estructura plástica, y una tercera parte plegada de modo que rebordee otra parte del estante o conformada de modo que forme una corredera destinada a cooperar con medios suplementarios de enganche en voladizo en un mueble.

7. Estante según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque se desliza respecto a un soporte formado en una sola pieza.

8. Estante según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la estructura plástica se obtiene

por *air moulding*.

9. Procedimiento de fabricación de un estante, en particular para una nevera o similar, comprendiendo este estante al menos un entrepaño y una estructura plástica, según el cual la estructura plástica se forma separadamente del entrepaño por moldeo, en caliente, ensamblándose el entrepaño a la estructura plástica antes de la contracción completa del plástico.

10. Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el entrepaño se ensambla a la estructura plástica después de la apertura del molde, y con preferencia fuera del molde, antes de que la contracción alcance el 40% de la contracción total.

11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 ó 10, **caracterizado** porque el ensamblaje del entrepaño se hace en la cara inferior o superior de la estructura, reteniéndose eventualmente el entrepaño también por enganche a presión.

12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** porque, antes del ensamblaje, se procede a efectuar un depósito de cola(s) elástica(s) y/o al menos una junta aislante flexible, sobre al menos una parte de la estructura antes de que esté en contacto con el entrepaño.

13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado** porque la cola o la junta depositada presenta una forma cónica y/o porque la superficie del entrepaño se trata previamente, antes de la aplicación de cola, por ejemplo por chorreado de arena, ranurado, gofrado, formación de rugosidades o tratamiento de plasma, a fin de aumentar la superficie de contacto entre el plástico y la cola o junta y/o crear otros puntos de sujeción.

14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizado** porque la estructura plástica se forma por doble inyección.

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizado** porque la estructura plástica se forma por *air molding*.

16. Nevera que comprende al menos un estante según las reivindicaciones 1 a 8.



