

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 949 170**

51 Int. Cl.:

F21V 33/00 (2006.01)

A47F 11/10 (2006.01)

F21V 8/00 (2006.01)

F21W 131/301 (2006.01)

F21Y 103/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.05.2015 PCT/FR2015/051262**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.11.2015 WO15173516**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2015 E 15726237 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2023 EP 3143329**

54 Título: **Conjunto de acristalamiento iluminado, puerta y cámara frigorífica con dicho conjunto y producción**

30 Prioridad:

13.05.2014 FR 1454262

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

26.09.2023

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE (100.0%)
Tour Saint-Gobain, 12 place de l'Iris
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**GIERENS, ANNE;
WOLFF, RICHARD y
DIEU, STÉPHANE**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 949 170 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

Conjunto de acristalamiento iluminado, puerta y cámara frigorífica con dicho conjunto y producción

5 La presente invención se refiere a unidades de acristalamiento aislante para puertas de piezas de un equipo de refrigeración y, en particular, a conjuntos de acristalamientos emisores de luz para puertas de piezas de un equipo de refrigeración, a puertas que comprenden tales conjuntos y a piezas de un equipo que comprende dichas puertas, y a su fabricación.

10 Se conoce una unidad de acristalamiento aislante destinada a formar la entrada de un recinto refrigerado, en donde se muestra productos enfriados o congelados que se encuentran en el recinto, tales como productos de alimentación o bebidas, o cualquier otro tipo de producto que necesite mantenerse frío, por ejemplo, productos farmacéuticos o incluso flores. La unidad de acristalamiento aislante consiste en al menos dos sustratos de acristalamiento separados por una cavidad llena de gas, estando al menos uno de estos sustratos provisto de un recubrimiento de baja E.

15 Cuando los productos conservados en un recinto refrigerado deben permanecer visibles, como ocurre actualmente en muchas instalaciones comerciales, el recinto refrigerado está equipado con partes de cristal que lo convierten en un “expositor” refrigerado, siendo tales “expositores” denominados habitualmente “vitrinas refrigeradas”. Existen diversas variantes de estos “expositores”. Algunos adoptan la forma de armarios y entonces es la propia puerta la que es transparente, otros adoptan la forma de arcones y es la cubierta horizontal (puerta colocada horizontalmente)
20 la que está acristalada con el fin de permitir que su contenido sea visto.

La función de luz se sitúa generalmente en el interior del recinto. Más recientemente, en la solicitud de patente WO 2013/017792 se ha propuesto una puerta iluminada para una pieza de equipo de refrigeración, comprendiendo dicha puerta una unidad de acristalamiento aislante y diodos emisores de luz acoplados ópticamente al borde de una de las dos hojas de la puerta cuyo perfil de montaje contiene un espacio vacío para insertar los diodos a través de una tapa que oculta este espacio vacío en el perfil. En el documento WO 2012/168661 se propone un conjunto de acristalamiento emisor de luz según la técnica anterior.
25

30 Por lo tanto, la presente invención se refiere a una unidad de acristalamiento aislante de emisión de luz para una puerta de una pieza de un equipo de refrigeración cuya fuente de luz es ecológica y eficaz, robusta y fiable (diodos emisores de luz o una o más fibras ópticas acopladas a uno o más diodos, por ejemplo) y que no requiere que se modifique el perfil de la puerta.

35 A tal efecto, la invención proporciona un conjunto de acristalamiento emisor de luz para una puerta (acristalada), vertical o horizontal (por lo tanto, este término abarca cubiertas) para una pieza de equipo de refrigeración (armario, arcón, etc.) que comprende una unidad de acristalamiento aislante que tiene una cara principal interna (preferentemente en el lado del equipo e incluso la más externa de las caras principales en el lado del equipo) y una cara principal externa (preferentemente en el lado exterior/usuario y la cara más externa de las caras principales), comprendiendo la unidad de acristalamiento aislante:

40 - una primera unidad de acristalamiento que incluye la cara externa y un primer borde formado a partir de (cuatro) caras de borde, incluyendo dicha primera unidad de acristalamiento una primera lámina de vidrio, que tiene una primera cara principal y una segunda cara principal, hechas de vidrio y preferentemente de vidrio mineral (normalmente con un índice de refracción inferior a 1,65 a 550 nm), siendo la primera lámina preferentemente rectangular (incluso cuadrada), siendo la primera cara la cara externa o siendo la primera lámina laminada en otra
45 lámina de vidrio (que tiene dicha cara externa) o, de hecho, la primera unidad de acristalamiento es la (única) hoja central de una unidad de triple acristalamiento (aunque esto es menos preferible que en el caso de que se trate de una cara externa más externa de la unidad de acristalamiento, con la cara interna);

50 - una segunda unidad de acristalamiento que incluye la cara interna y un segundo borde formado a partir de caras de borde, incluyendo dicha segunda unidad de acristalamiento una segunda lámina de vidrio, preferentemente hecha de vidrio mineral, que tiene una tercera cara y una cuarta cara principal, estando las caras segunda y tercera espaciadas por una primera cavidad llena de gas (el gas siendo aire o un gas inerte), siendo la cuarta cara la cara interna o siendo la segunda lámina laminada en otra lámina de vidrio (que tiene dicha cara interna) o, de hecho, una tercera lámina hecha de vidrio (que tiene dicha cara interna) está espaciada de la segunda lámina por una segunda cavidad llena de gas (que tiene en la periferia de las caras cuarta y quinta una segunda junta polimérica que forma un marco rectangular en particular);
55

- en la periferia de las caras segunda y tercera, una primera junta polimérica que forma un marco (rectangular), normalmente una junta de masilla

60 - una fuente de luz externa a la unidad de acristalamiento aislante, estando dicha fuente de luz (que comprende una zona emisora o cara emisora que está orientada preferentemente hacia la cara de borde de inyección) elegida preferentemente de:

65 - diodos emisores de luz (alineados) que comprenden cada uno un chip semiconductor que tiene una cara emisora, fuente de luz preferida,

- y una fibra óptica (acoplada a una fuente primaria tal como un diodo emisor de luz) que tiene una parte lateral que forma la zona emisora, estando dicha fuente de luz acoplada ópticamente a una de las caras de borde, denominada la cara de borde de inyección (la zona emisora o la cara emisora estando orientada preferentemente hacia la cara de borde de inyección), con el fin de propagar la luz (inyectada) por reflexión total interna en el espesor (la totalidad o parte del espesor en particular si la primera unidad de acristalamiento es una unidad de acristalamiento laminada) de la primera unidad de acristalamiento que, entonces desempeña el papel de una guía de luz, estando la fuente de luz espaciada del borde de inyección o en contacto (preferentemente con una capa protectora),
 - un soporte de fuente que lleva la fuente de luz y que no se extiende más allá del primer borde en la dirección de la cara externa (e incluso la unidad de acristalamiento aislante) y, que, para los diodos, es una placa (tira) de circuito impreso (perfilada, plana) que está preferentemente en un metal (aluminio, acero inoxidable, cobre, plata, etc.) con el fin de disipar el calor,
 - medios para extraer la luz guiada, asociados con la primera unidad de acristalamiento (de manera preferente directamente sobre una cara principal) y preferentemente con la primera lámina, en el lado de cara externa o en el opuesto, con el fin de formar al menos una zona luminosa (siendo estos medios para extraer la luz posiblemente vendidos por separado o en un kit de conjunto de acristalamiento emisor de luz y/o siendo añadidos por el usuario)
 - preferentemente al menos una primera capa que proporciona una función térmica sobre la segunda lámina, mejor aún en la tercera cara orientada hacia la segunda cara si se trata de una unidad de doble acristalamiento y/o sobre la tercera lámina opcional (si se trata de una unidad de triple acristalamiento) en particular sobre la sexta cara, siendo la primera lámina (preferentemente hecha de vidrio transparente o extratransparente) preferentemente desprovista de capas que proporcionan funciones térmicas, dicha capa está separada de una capa de extracción de luz en la primera cara o la segunda cara;
- y el conjunto de acristalamiento comprende además:
- hacer contacto adhesivo directo con la (cara externa de borde de la) primera junta polimérica, preferentemente una parte metálica, denominada pieza de fijación, adyacente a la cara de borde de inyección y que preferentemente no hace contacto ni con la primera unidad de acristalamiento ni con la segunda unidad de acristalamiento y, mejor aún, no hace contacto al menos con la segunda unidad de acristalamiento, siendo esta pieza en particular una pieza separada de un montante de enmarcado (adicional), esta pieza es un perfil colocado en particular a lo largo de la periferia de la cara de borde de inyección
 - lo que se denomina pieza de fondo, que es preferentemente metálica o incluso metalizada (o reflectante) y que está preferentemente fijada de manera segura a la pieza de fijación e incluso de construcción unitaria con la misma, orientada y espaciada de la cara de borde de inyección, estando esta pieza en particular separada de un montante de enmarcado (adicional), estando la fuente de luz alojada entre la pieza de fondo y la cara de borde de inyección, siendo el soporte de fuente para la fibra óptica posiblemente la pieza de fondo o la pieza de fijación (que hace contacto con la fibra óptica) directamente.
- La pieza de fijación, que es un perfil, se fija con facilidad a través de la primera junta a la unidad de acristalamiento aislante durante su fabricación, aprovechándose el hecho de que la primera junta puede usarse para este propósito cuando aún está en su estado adhesivo; por ejemplo, la pieza se fija después de que se haya aplicado la primera junta y todavía esté en su estado adhesivo (primer método de fabricación) o una vez que el material de la junta se haya depositado después de que la pieza de fijación se haya colocado (segundo método de fabricación). La pieza de fijación perfilada:
- permite que la fuente de luz se posicione correctamente o incluso se pueda colocar sobre la misma, facilitando la alineación óptica con la cara de borde de inyección (en particular para diodos); en particular, la placa de circuito impreso se coloca sobre (contra) la pieza de fijación (es decir, no hay contacto adhesivo o incluso cualquier tipo de fijación permanente entre ellas) o el borde de la placa de circuito impreso está contra la pieza de fijación (contra) (es decir, no hay contacto adhesivo o incluso cualquier tipo de fijación permanente);
 - permite que el perfil de enmarcado convencional de la placa no esté (sustancialmente) modificado en particular si no se requiere que la fuente sea desmontable;
 - permite proteger mecánicamente la fuente (e incluso el soporte de fuente) durante el montaje del perfil de enmarcado, en el primer método de fabricación;
 - participa en la supresión de las vías de difusión del adhesivo usado con mayor frecuencia para fijar el perfil de enmarcado (unidad de acristalamiento aislante horizontal) contra el borde de la unidad de acristalamiento aislante;
 - hace que un montaje sea más sencillo que en el caso de los orificios a través de la primera junta o insertos (taquetes) en la primera junta para alojar tornillos que están fijados a una pieza perforada que lleva el soporte de fuente, como se propone para la unidad de doble acristalamiento emisora de luz en la solicitud de patente WO 2012/198661 (Figura 2);
 - posiblemente permite canalizar la luz y reflejarla mejor con el fin de minimizar las pérdidas de inyección.

La pieza de fijación no es un elemento tal como un tornillo para fijar una pieza que lleva la fuente o el soporte de fuente, estando dicha parte portadora perforada para este propósito. Esto permite que (con la pieza de fondo y una tapa) se forme una cavidad de tamaño adecuado (lo más pequeña posible) para alojar la fuente y el soporte de fuente.

5 La pieza de fijación, que sobresale de la primera junta, puede hacer con la primera junta sólo contacto adhesivo directo (sin adhesivo entre ellos). La pieza de fijación, que sobresale de la primera junta, puede hacer contacto adhesivo directo con la primera junta y estar espaciada de la primera unidad de acristalamiento y/o de la segunda unidad de acristalamiento (primer método de fabricación en particular). La pieza de fijación, que sobresale de la primera junta, puede hacer contacto adhesivo directo con la primera junta y también puede unirse adhesivamente (adhesivo, adhesivo de doble cara, etc.) al borde de la segunda cara o incluso al espaciador, e incluso puede unirse adhesivamente al borde de la tercera cara (segundo método de fabricación en particular). Si es necesario, este adhesivo sirve para evitar que haya un puente térmico entre las unidades de acristalamiento primera y segunda.

15 Se prefiere entonces un material polimérico para la primera junta, material que, si bien se adhiere bien al vidrio (en particular mineral) para su función de estanqueidad, no se seca inmediatamente (en particular para la primera realización), por ejemplo en al menos 15 min o en al menos 30 min o en algunas horas por ejemplo. Para el material de la primera junta (que garantiza la resistencia mecánica de la unidad de acristalamiento y su estanqueidad al agua) se elige preferentemente uno de los siguientes:

- 20 - silicona;
- un poliuretano (bicomponente);
- 25 - un polisulfuro (bicomponente);
- un material termofusible (un componente).

30 La placa de circuito impreso no está fijada directamente a la cara externa (unión adhesiva, etc.) ya que esto podría conllevar que se dañara. Si se desea una desmontabilidad y/o a modo de precaución, la placa de circuito impreso es preferentemente una pieza separada de la pieza de fijación y no está fijada a la primera junta (e incluso no hace contacto adhesivo con la pieza de fijación o cualquier otra pieza no desmontable).

35 La fuente de luz (y el soporte de fuente, tal como la placa de circuito impreso) está ubicada entre la cara de borde de inyección y una pieza de fondo y un perfil de enmarcado se fija preferentemente mediante unión adhesiva a la unidad de acristalamiento aislante, a través de la cara externa y/o la cara posterior de la pieza de fondo y/o incluso la cara posterior de la pieza de fijación, el borde de la segunda unidad de acristalamiento y la cara interna.

40 La fuente luminosa (y el soporte de fuente) se ubica(n) en una cavidad delimitada por la cara de borde de inyección, la pieza de fijación, la pieza de fondo (y una tapa), no incluyendo dicha cavidad en particular el perfil de enmarcado fijado preferentemente por unión adhesiva a la unidad de acristalamiento aislante. La cavidad es alargada, a lo largo de la cara de borde de inyección (cavidad longitudinal) y, preferentemente, se abre lateralmente (en uno o en los extremos laterales de las piezas de fondo y de fijación). Preferentemente, la cavidad está desprovista de adhesivo (óptico).

45 La pieza de fijación tiene preferentemente una forma simple, un perfil hueco o sólido (fabricado libremente: por extrusión, laminación, flexión, etc.) y, por ejemplo, con sección transversal cerrada y preferentemente rectangular (incluso cuadrada), tal como un paralelepípedo que hace contacto adhesivo con la primera junta a través de su borde (o un labio) o a través de una cara principal.

50 Preferentemente, el conjunto de acristalamiento comprende una tapa que cierra una cavidad (lateralmente abierta) delimitada por la cara de borde de inyección, la pieza de fijación y la pieza de fondo, preferentemente contra la pieza de fijación o fijada de forma segura a la misma, alojando dicha cavidad la fuente de luz (y el soporte de fuente, encima de todos los diodos), dicho cierre siguiendo la dirección longitudinal de la cara de borde de inyección, estando dicha tapa preferentemente hecha de metal (o metalizada). La tapa puede incluso ser una extensión de la pieza de fondo (a su vez, opcionalmente, una extensión de la pieza de fijación), formando este conjunto, en particular, una sección transversal en forma de U girada hacia la primera unidad de acristalamiento.

55 Preferentemente, la cavidad no está cerrada lateralmente; tiene uno o más extremos laterales abiertos para el montaje y/o desmontaje de la fuente de luz.

60 La anchura de contacto de la pieza de fijación con respecto a la primera junta (anchura de la cara denominada cara frontal) es preferentemente de al menos 3 mm. La superficie de contacto es única o en varias zonas. Por ejemplo, hay una pluralidad de zonas de contacto adhesivo (al menos dos zonas) que se extienden a lo largo de la primera junta, en particular cuando la pieza de fijación forma una C o una U girada hacia la primera junta, o incluso una E girada hacia la primera junta.

65

La pieza de fijación (opcionalmente, el soporte de fuente y en particular la PCB directamente) puede estar opcionalmente anclada parcialmente en la primera junta, que penetra a una profundidad de preferentemente como máximo 3 mm, dejando al menos, a modo de precaución, preferentemente al menos 1 mm e incluso al menos 2 mm de espesor de la primera junta (con el fin de no perforarla).

5 El espesor (profundidad) E4 de la pieza de fijación que sobresale de la cara de borde de inyección es, por ejemplo, como máximo de 5 mm y mejor aún, al menos de 3 mm con el fin de facilitar la colocación de la fuente y el soporte de fuente (opcional). La primera junta tiene preferentemente un espesor de al menos 4 mm y, en particular, un espesor de 6 mm ± 1 mm (espesor estándar).

10 La cara de borde externa de la primera junta puede ser recta o cóncava, puede estar retranqueada (preferentemente como máximo 4 mm) de la cara de borde de inyección o estar alineada o incluso extenderse más allá de la cara de borde de inyección.

15 La distancia entre la cara segunda y tercera es preferentemente como máximo de 20 mm, y al menos 5 mm u 8 mm y generalmente 10 mm (± 0,5 mm) o 14 mm (± 0,5 mm) (dimensiones estándar).

20 La pieza de fijación puede ser una pieza doblada o extruida, tal como una placa metálica (de aluminio, etc.) con un espesor de placa Ep4 de al menos 0,4 mm e incluso al menos 1 mm e incluso mejor aún al menos 1,5 mm si se desea resistencia mecánica (primer método de fabricación en particular).

El término “perfil” se entiende por una pieza alargada (más larga que ancha) de preferentemente perfil constante:

25 - que, para la pieza de fijación, se extiende a lo largo de la periferia de la cara de borde de inyección (vertical a la cara de borde) y con mayor precisión a lo largo de la primera junta y hace contacto adhesivo directo con la primera junta (en una o al menos dos zonas de contacto alargadas)

- que, para la pieza de fondo, se extiende a lo largo de la cara de borde de inyección.

30 El perfil que es una parte plana es una pieza delgada (pero aún alargada).

La pieza de fijación (de sección transversal) rectangular o en forma de L tiene preferentemente un lado grande que hace contacto con la primera junta (cara frontal) y un lado pequeño (parte lateral) en el lado de la cara de borde de inyección con el fin de obtener una mayor anchura de contacto adhesivo con la primera junta y/o limitar el saliente de la pieza.

35 Preferentemente, la anchura W4 de la pieza de fijación es de entre 5 y 8 mm (que, en particular, corresponde a la anchura de contacto adhesivo con la primera junta) y mejor aún es al menos inferior al espesor de la primera junta, por ejemplo, con una parte lateral (paralela a la primera cara y perpendicular a la cara frontal unida adhesivamente a la primera junta), preferentemente estando desplazada al menos 1 o 2 mm de la segunda cara sobre todo si la primera unidad de acristalamiento es una única unidad de acristalamiento (de aproximadamente 4 mm) puesto que esto permite alojar más fácilmente en su totalidad el soporte de fuente, normalmente de 5 mm de anchura para un soporte de PCB (placa de circuito impreso), en particular, orientado hacia la cara de borde de inyección (contra la pieza de fondo) en el caso de los diodos emisores superiores.

45 Preferentemente, la pieza de fijación y/o la pieza de fondo o incluso el segundo borde protege la fuente de luz de una desalineación y/o de un aplastamiento contra la cara de borde de inyección en particular durante el montaje de un perfil de enmarcado (primer método de fabricación).

50 Con respecto a la función que proporciona protección (mecánica) de la fuente, la pieza de fijación (perfil, etc.) o el segundo borde (que se extiende más allá de la cara de borde de inyección) puede sobresalir más allá del soporte de fuente o de la fibra óptica directamente en la pieza de fondo, estando dicho saliente en el lado opuesto a la cara de borde de inyección.

55 Por tanto, la pieza de fijación sólida o hueca protege el soporte de fuente y/o la fuente. La segunda unidad de acristalamiento, que tiene preferentemente un espesor de al menos 3,8 mm, puede sobresalir en al menos 1 mm y mejor aún como máximo 5 mm más allá de la fuente o el soporte de fuente (que, si es necesario, está detrás, más alejado de la cara de borde de inyección que la fuente) y tiene un borde plano (e incluso pulido por ejemplo) o incluso redondeado.

La cara de borde de inyección es preferentemente plana o incluso redondeada.

60 Para fines de protección mecánica, la pieza de fijación es, por ejemplo, un metal tal como aluminio o acero inoxidable o incluso un plástico (tal como plexiglás en lugar de teflón), estando recubierto preferentemente dicho plástico con un recubrimiento que refleja la luz de la fuente (metal, etc.). Por otra parte, la pieza de fijación tiene preferentemente un espesor E4 de al menos 1 mm y mejor aún al menos 1,5 mm con el fin de proteger mecánicamente la fuente si la pieza de fijación es hueca, y con sección transversal cerrada, en particular, rectangular (incluso cuadrada) o trapezoidal, o con sección transversal abierta; si es de sección transversal abierta puede tener forma de L (o formar una H o C girada hacia la primera junta o una C que se aleja de la primera junta).

ES 2 949 170 T3

La pieza de fijación puede, por otra parte, de forma acumulativa o alternativa:

- 5 - ser reflectante (en particular, reflexión especular) y estar hecha de metal o un reflector blanco (capa de dispersión, tal como una capa de pintura, etc.)
- no ser muy voluminosa: espesor total E4 de preferentemente como máximo 15 mm e incluso 10 mm u 8 mm con el fin de limitar el aumento de espesor (si la pieza es sólida)
- 10 - preferentemente tener una sección transversal cerrada.

La cara posterior de la pieza de fijación (opuesta a la cara frontal que hace contacto con la primera junta), en la que se aplica la presión paralela a la primera cara, puede ser preferentemente plana o incluso plana conteniendo una cavidad ciega (central) curvada hacia la primera junta.

- 15 La pieza de fijación puede incluir una cara posterior no angular con una superficie plana con una anchura total de al menos 1 mm e incluso 3 mm. La anchura es acumulativa si la superficie presenta una cavidad (C o H invertida a 90°).

El soporte de fuente (preferentemente una PCB) puede ser plano:

- 20 - y hacer contacto (preferentemente no adhesivo) con una parte (pared) plana de la pieza de fijación, por ejemplo, paralela a la primera cara
- e incluso hacer contacto (preferentemente no adhesivo) con una parte (pared) plana de la pieza de fondo, por ejemplo, perpendicular a la primera cara,
- 25 - e incluso mejor aún hacer contacto (preferentemente no adhesivo) con una parte (pared) plana de una tapa, paralela a la primera cara.

- 30 La forma y el tamaño de la pieza de fijación pueden elegirse con relativa libertad siempre que proteja de la entrada lateral de adhesivo (del adhesivo que se usa para fijar el perfil de enmarcado a la unidad de acristalamiento aislante) entre la fuente (preferentemente diodos) y la cara de borde de inyección, y, si lleva la fuente, impide la desalineación durante el secado. La pieza de fijación tiene, por ejemplo, una sección transversal que tiene:

- 35 - forma de L (lado grande contra la primera junta preferentemente) o forma de C (abertura en el lado de la primera junta o preferentemente en el lado opuesto con el fin de proporcionar dos puntos de contacto)
- la misma forma que H desplazada 90°.

- 40 Cuando la segunda unidad de acristalamiento sobresale con el fin de proteger la fuente (preferentemente diodos), la pieza de fijación puede tener cualquier forma y tamaño siempre que, si lleva la fuente, evita la desalineación durante el secado y que, preferentemente, proteja de la entrada lateral de adhesivo entre la fuente y la cara de borde de inyección, se trata, por ejemplo, de una pieza, cuya sección transversal es un triángulo rectángulo (hipotenusa en el lado de la segunda lámina).

- 45 En términos más generales, el conjunto pieza de fijación/pieza de fondo y tapa se dimensionan y disponen preferentemente para proteger (el soporte de fuente y) la fuente del adhesivo durante el montaje del perfil de enmarcado (primer método de fabricación). Si el adhesivo está presente en una esquina entre la cara de borde de inyección y una cara de borde adyacente, es preferible complementar la protección con una pieza lateral adicional en el extremo lateral.

- 50 El espesor acumulativo del soporte de diodos y diodos es preferentemente como máximo de 5 mm, e incluso como máximo de 3 mm.

Preferentemente, los diodos no están fijados a la cara de borde de inyección (adhesivo o cinta adhesiva de doble cara) o deben entonces encapsularse previamente.

- 55 La pieza de fijación puede ser una pieza recta en una única cara de borde de la unidad de acristalamiento aislante.

- 60 La pieza de fijación también puede ser una pieza doblada en un ángulo para formar una L para su fijación a la primera junta y también a una cara de borde de la unidad de acristalamiento separada de la cara de borde de inyección y adyacente a la misma.

La pieza de fijación también puede ser un marco hecho de una pluralidad de piezas (contiguas), por ejemplo, dos piezas que forman una L o cuatro piezas.

- 65 De hecho, se desea proporcionar iluminación a través de la inyección de luz en dos caras de borde adyacentes, en dos caras de borde opuestas o en tres o cuatro caras de borde.

- 5 Preferentemente, al menos una cara de borde se ilumina, por ejemplo, una cara de borde longitudinal (vertical para una puerta de recinto convencional) o lateral (horizontal para una puerta de recinto), siendo la cara de borde opuesta iluminada dependiendo de la anchura de la unidad de acristalamiento, de la uniformidad y de la potencia deseada.
- 10 Preferentemente, para evitar un puente térmico, la pieza de fijación que está hecha de metal no hace contacto ni con la primera unidad de acristalamiento ni con la segunda unidad de acristalamiento.
- 15 Para proporcionar una protección óptima frente al adhesivo y/o una protección mecánica, la pieza de fijación tiene preferentemente una longitud L1 al menos sustancialmente igual a la longitud L de la cara de borde de inyección o al menos a la longitud de la fuente de luz, si está en una zona limitada de la cara de borde de inyección. El soporte de fuente (preferentemente una PCB) tiene una longitud inferior o preferentemente igual a L1 (ausente de zonas de esquina, sin adhesivo) y de manera preferente ligeramente inferior o igual a L.
- 20 Un disipador de calor de metal debajo del soporte de fuente puede ser la pieza de fijación, la pieza de fondo o una tapa.
- 25 En el caso en el que se usa una fibra óptica, el soporte de fuente puede ser la pieza de fijación y/o la pieza de fondo directamente.
- 30 En el caso en el que se usan diodos, es preferentemente una pieza separada de la pieza de fijación y de fondo, posiblemente una placa de circuito impreso (PCB) ya sea de metal o no (placa "FR-4") y preferentemente una parte plana a menos que la placa esté directamente en la primera junta y no esté en un metal.
- 35 Con diodos emisores superiores, el soporte de diodos que está preferentemente contra la pieza posterior (sin contacto adhesivo, desmontable) puede tocar (incluso apoyarse contra), a través de su borde, la cara lateral de la pieza de fijación. El soporte de fuente (placa de circuito impreso) tiene preferentemente una anchura inferior al espesor de la cara de borde de inyección más 1 mm.
- 40 Con diodos emisores laterales, las caras emisoras están orientadas hacia la cara de borde de inyección y el soporte de fuente (placa de circuito impreso), paralelo a la cara externa y preferentemente contra la pieza de fijación, desempeña el papel de un disipador de calor o incluso se fusiona con la pieza de fijación (diseño no desmontable en este caso).
- 45 Preferentemente, la fuente de luz se extiende a lo largo de la cara de borde de inyección con el fin de evitar que se formen zonas oscuras. La longitud de la fuente de luz es sustancialmente igual a la longitud de la cara de borde de inyección.
- 50 La pieza de fondo es preferentemente de forma alternativa o acumulativa:
- fabricada de metal y gruesa si desempeña el papel de un disipador de calor (parte posterior del soporte de fuente o en contacto con el soporte de fuente)
 - reflectante con el fin de redirigir los rayos y, en particular, de metal o un polímero (preferentemente duro) metalizado
 - un perfil tal como una parte plana
 - de forma simple: de sección transversal rectangular (extendida por una tapa opcional)
 - con una pared interna orientada hacia la cara de borde de inyección plana, paralela al plano medio de la primera lámina.
- 55 La pieza de fondo tiene preferentemente una longitud L5 al menos sustancialmente igual a la longitud L de la cara de borde de inyección (ausente de la zona de esquina, sin adhesivo) y preferentemente ligeramente inferior (como máximo 20 mm o igual a L) y mejor aún sustancialmente igual a la longitud L4 de la pieza de fijación.
- 60 La pieza de fondo tiene preferentemente un espesor Ep5 de al menos 0,8 mm e incluso de al menos 1 mm y mejor aún al menos 1,5 mm y preferentemente, por ejemplo, una placa metálica (aluminio, etc.), siendo Ep5 posiblemente igual a E4 (parte de construcción unitaria en particular y con una tapa opcionalmente separada).
- 65 La pieza de fondo forma preferentemente un saliente lateral que puede estar alineado con la cara posterior de la pieza de fijación o incluso está más cerca de la cara de borde de inyección.
- La anchura W5 de la pieza de fondo puede ser ligeramente superior al espesor de la primera lámina (sobre todo si la primera unidad de acristalamiento es única) con el fin de alojar completamente el soporte de diodos emisores superiores, normalmente con una anchura W2 de 5 mm.
- La pieza de fondo puede ser una pieza de fijación recta en una única cara de borde de unidad de acristalamiento aislante.

Al igual que la pieza de fijación, la pieza de fondo también puede estar orientada hacia una cara de borde de la unidad de acristalamiento separada de la cara de borde de inyección y adyacente a la misma, o incluso de otras caras de borde:

- pieza doblada en un ángulo que forma una L
- o piezas que están contiguas (en la esquina, etc.) para fijarse a la primera junta y también a una cara de borde de la unidad de acristalamiento separada de la cara de borde de inyección y adyacente a la misma
- o un marco hecho de una pieza (doblada en un ángulo en las cuatro esquinas) o de una pluralidad de piezas contiguas.

De hecho, se desea proporcionar iluminación a través de la inyección de luz en dos caras de borde adyacentes, en dos caras de borde opuestas o en tres o cuatro caras de borde.

En aras de la simplicidad, la pieza de fondo está preferentemente contra y, mejor aún, fijada de forma segura a la pieza de fijación (para la estanqueidad contra el adhesivo), aunque también puede estar contra y, mejor aún, fijada de forma segura a la segunda unidad de acristalamiento (para la estanqueidad contra el adhesivo), en particular si la segunda unidad de acristalamiento sobresale (con el fin de proporcionar protección mecánica).

Ventajosamente, en aras de la simplicidad, la pieza de fondo extiende la pieza de fijación, formando estas dos partes entonces una pieza de construcción unitaria preferentemente de metal (o plástico, en particular, plástico metalizado), en particular una placa doblada, hecha de aluminio, formando dicha pieza de fondo especialmente un saliente lateral de la pieza de fijación.

Cuando el segundo borde que se extiende más allá de la cara de borde de inyección sobresale más allá del soporte de fuente o la fibra óptica directamente en la pieza de fondo, dicho saliente está en el lado opuesto a la cara de borde de inyección, y el soporte de fuente hace contacto adhesivo directo con la primera junta, opcionalmente fusionada con la pieza de fijación. En particular, el soporte de fuente es una placa de circuito impreso y los diodos emisores laterales de fuente.

El soporte de fuente, en particular una placa de circuito impreso o PCB, puede estar preferentemente en una cavidad (que se abre lateralmente) formada por la cara de borde de inyección, la pieza de fondo y la pieza de fijación, y hace contacto no adhesivo con la pieza de fondo de metal y/o la pieza de fijación de metal, y puede incluso ser portado por la tapa metálica que puede ser desmontable o incluso una tapa que extiende la pieza de fondo de metal.

El soporte de fuente, en particular una placa de circuito impreso, puede hacer, en la cavidad delimitada por la cara de borde de inyección, la pieza de fondo y la pieza de fijación (y la tapa), contacto no adhesivo con la pieza de fondo preferentemente metálica y/o la pieza de fijación preferentemente metálica e incluso sin fijación (mecánicamente, magnéticamente, etc.) a la pieza inferior preferentemente metálica y/o a la pieza de fijación, e incluso sin fijación (mecánicamente, magnéticamente, etc.) a la tapa.

La sección transversal de la cavidad puede ser cuadrada o rectangular. Las paredes que delimitan la cavidad (excluyendo la cara de borde de inyección), que están formadas por la tapa/pieza de fondo/(parte lateral de la) pieza de fijación, pueden formar una U (constituida por una pieza o dos piezas) girada hacia la unidad de acristalamiento, una C girada hacia la unidad de acristalamiento (la parte lateral de) la pieza de fijación está espaciada de la segunda cara por la primera junta o mediante un adhesivo.

El soporte de fuente (placa de circuito impreso) preferentemente no está integrado en una encapsulación polimérica (y con los diodos).

El soporte de fuente y/o la fibra óptica están entonces simplemente contra la pieza de fondo y/o de fijación, que está opcionalmente espaciada de la cara de borde de inyección.

Preferentemente, antes de la instalación del perfil de enmarcado (con adhesivo), se puede añadir una tapa preferentemente contra la pieza de fijación o fijarse de forma segura a la misma, cerrando dicha tapa una cavidad (que se abre lateralmente) delimitada por la cara de borde de inyección, la pieza de fijación y la pieza de fondo y alojando la fuente de luz (y el soporte de fuente, por encima de todos los diodos), dicho cierre siguiendo la dirección longitudinal de la cara de borde de inyección, estando dicha tapa preferentemente hecha de metal (o metalizada). La cavidad no está cerrada lateralmente: tiene extremos laterales abiertos.

No es necesario desmontar la tapa incluso si se desea desmontar la fuente (la fuente se puede desmontar lateralmente). Por lo tanto, la tapa puede fijarse (uno o dos lados) ya que no se pretende que se pueda desmontar.

En una primera realización (preferida), la tapa puede estar hecha de metal (aluminio) o de plástico metalizado (o de plástico recubierto con otra capa que refleja la luz), estando dicha tapa contra la cara externa o unida adhesivamente (cinta adhesiva de doble cara, adhesivo) a la misma (normalmente a lo largo de una anchura como máximo de 15 mm desde la cara de borde de inyección) aumentando de este modo el espesor como máximo

ES 2 949 170 T3

1,5 mm e incluso como máximo 1 mm o incluso como máximo 0,5 mm. De hecho, el perfil de enmarcado no debe estar demasiado separado de la primera unidad de acristalamiento.

La tapa tiene preferentemente como máximo 250 µm e incluso 100 µm o 50 µm de espesor.

La tapa puede ser flexible; el soporte de fuente (diodos preferentemente) está preferentemente contra la pieza de fondo o la pieza de fijación.

La tapa y la pieza de fondo e incluso la pieza de fijación pueden formar una parte preferentemente metálica de construcción unitaria.

La tapa puede estar hecha de plástico metalizado preferentemente (o plástico recubierto con otra capa que refleja luz) o de metal, estando uno de sus extremos o sus extremos o toda su superficie en particular recubiertos con un adhesivo, comprendiendo la tapa una parte unida adhesivamente a la cara externa que aumenta el espesor como máximo 1 mm e incluso como máximo 0,5 mm o como máximo 0,2 mm (cinta de doble cara o adhesivo) y extendiéndose para formar la pieza de fondo contra la pieza de fijación o unida adhesivamente a la misma. La pieza de fondo está preferentemente contra la pieza de fijación o unida adhesivamente a la misma, o la pieza de fondo está espaciada de la pieza de fijación y se extiende con el fin de estar contra la segunda unidad de acristalamiento o unida adhesivamente a la misma.

Por otra parte, el segundo borde puede sobresalir más allá del soporte de fuente o de la fibra óptica directamente en la pieza de fondo, estando dicho saliente en el lado opuesto a la cara de borde de inyección.

La tapa puede extender la pieza de fondo que, a continuación, se dobla en un ángulo, el conjunto pieza de fijación/pieza de fondo/tapa siendo una pieza metálica de construcción unitaria, estando el extremo de la tapa contra la primera cara con o sin medios de fijación (adhesivo, etc.). Es preferible que Ep4 sea al menos 1 mm y mejor aún al menos 1,5 mm (protección mecánica) y que la tapa aumente de espesor como máximo 1 mm en la cara externa. Puede tratarse de una pieza extruida.

La tapa puede extender la pieza de fondo que, a continuación, se dobla en un ángulo, siendo el conjunto pieza de fijación/pieza de fondo/tapa una pieza metálica de construcción unitaria, estando el extremo de la tapa (rebordo de su cara principal en el lado de la unidad de acristalamiento) preferentemente contra (colocada sobre) la cara externa (generalmente la primera cara) con o sin adhesivo o cualquier medio de fijación que facilita su colocación. La fuente y/o el soporte de fuente se montan entonces (por deslizamiento) a través de un extremo lateral (abierto) de la cavidad abierta de la fuente.

Preferentemente, se prevé al menos una de las siguientes características:

- el conjunto pieza de fijación/pieza de fondo/tapa opcional está asociado con la unidad de acristalamiento aislante sin crear un puente térmico

- el conjunto pieza de fijación/pieza de fondo/tapa opcional es un reflector metálico o metalizado

- hay otra cara de borde de inyección (otras fuentes y piezas de fijación y de fondo e incluso una tapa) opuesta a la cara de borde de inyección y preferentemente en una cara de borde de la primera lámina (si la primera unidad de acristalamiento está laminada).

Preferentemente, se ilumina al menos una cara de borde longitudinal (cara de borde vertical para una puerta de recinto convencional), siendo posiblemente la cara de borde opuesta iluminada dependiendo de la anchura de la unidad de acristalamiento. Por supuesto, es posible duplicar los medios y proporcionar de este modo una segunda pieza de fijación de manera similar o idéntica, una segunda pieza de fondo, una segunda tapa, un segundo soporte de fuente y una segunda fuente de luz, con el fin de proporcionar iluminación a través de la inyección de luz:

- en la cara de borde de la primera lámina adyacente a la cara de borde de inyección (cara de borde lateral, por ejemplo)

- en la cara de borde de la primera lámina opuesta a la cara de borde de inyección (cara de borde longitudinal, por ejemplo).

Se pueden proporcionar incluso todos estos medios en cada cara de borde de la primera lámina.

Por supuesto, es posible duplicar los medios y proporcionar de manera similar o idéntica de esta manera una segunda pieza de fijación/segunda pieza de fondo/segunda tapa/segundo soporte de fuente/segunda fuente de luz, con el fin de proporcionar iluminación a través de la inyección de luz en esa cara de borde de la segunda lámina que es adyacente a la cara de borde de inyección y/o en esa cara de borde de la primera lámina que está opuesta a la cara de borde de inyección (cara de borde longitudinal, por ejemplo).

La segunda pieza de fijación puede unirse de forma adhesiva a la primera, que entonces es, por lo tanto, más pequeña en anchura, por ejemplo, dos veces más pequeña en anchura, de modo que ambas piezas solamente están orientadas hacia la primera junta.

De forma alternativa, la segunda pieza de fijación se fusiona con la pieza de fijación.

5 Si es necesario (para la adición futura de diodos), el perfil de fijación puede comprender una extensión lateral idéntica o similar en el lado de la segunda cara (de anchura más pequeña si la lámina de vidrio es menos gruesa, por ejemplo) opuesta a la pieza de fondo, siendo este conjunto de construcción unitaria con la pieza de fijación que forma un cuerpo central, que es preferentemente de sección transversal rectangular, y la pieza de fondo y la extensión siendo dos bridas simétricas, en particular, partes planas de sección transversal rectangular o incluso en forma de L (labio hacia la cara interna de la unidad de acristalamiento).

10 En la presente invención, la expresión unión adhesiva implica un adhesivo o una cinta adhesiva de doble cara; el término adhesivo por sí mismo no incluye una cinta adhesiva de doble cara.

15 Preferentemente, el conjunto de acristalamiento comprende un perfil de enmarcado que incluye un montante de enmarcado, orientado hacia la cara de borde de inyección y en al menos la cara interna o la cara externa, estando dicho perfil fijado a la unidad de acristalamiento aislante mediante unión adhesiva y preferentemente por lo que se denomina adhesivo de montaje (en lugar de una cinta adhesiva de doble cara, al menos en las dos hojas). Por tanto, preferentemente está en contacto adhesivo mediante el adhesivo con la (cara posterior de la) pieza de fijación, e incluso está en contacto adhesivo a través del adhesivo con la (cara posterior de la) pieza de fondo y la (cara posterior de la) tapa.

20 El adhesivo de montaje opcional está ausente del espacio entre la fuente de luz y la cara de borde de inyección (en la cavidad que aloja el soporte de fuente y la fuente).

25 El perfil de enmarcado está asociado preferentemente con la unidad de acristalamiento aislante sin crear un puente térmico. Preferentemente tiene una parte metálica en la cara externa.

El montante de enmarcado comprende:

30 - una primera parte en particular de metal (doblada en un ángulo, de sección transversal en forma de L, etc.) orientada hacia la cara de borde de inyección y que se extiende más allá de la cara externa, cuya parte está unida adhesivamente a la cara externa y preferentemente unida adhesivamente a la pieza de fijación que está desplazada con respecto a (no está orientada hacia) la segunda unidad de acristalamiento;

35 - y una segunda parte, en particular, térmicamente aislante y preferentemente polimérica fijada de forma segura mediante medios de unión adhesiva a la primera parte, que se orienta hacia el segundo borde adyacente a la cara de borde de inyección y que se extiende opcionalmente más allá de la cara interna (unida adhesivamente a la cara interna).

40 Una de las partes está hecha de metal (preferentemente la primera parte, en el lado de usuario) la otra siendo térmicamente aislante y preferentemente polimérica (preferentemente la segunda parte, en el lado del recinto).

La parte primera o segunda puede tener una zona hueca.

45 En una realización ventajosa, el segundo borde se extiende más allá de la cara de borde de inyección y preferentemente sobresale más allá del soporte de fuente o de la fibra óptica directamente en la pieza de fondo, estando dicho saliente en el lado opuesto a la cara de borde de inyección, el montante de enmarcado no comprende un labio en la cara interna, y en particular tiene una sección transversal en forma de L, y la cara interna comprende medios para ocultar la primera junta (y el espaciador, generalmente metálico, unido adhesivamente), estando dichos medios de enmascaramiento preferentemente hechos de un material mineral tal como un esmalte de densidad óptica de al menos 2 e incluso de al menos 2,5.

50 El perfil de enmarcado puede ser un marco preferentemente constituido por una pluralidad de piezas (que se doblan en un ángulo o están contiguas, en particular en las esquinas de la unidad de acristalamiento aislante; en bisel; etc.).

55 El perfil de enmarcado puede comprender, además, preferentemente el montante horizontal, en particular en un montante de una cara de borde adyacente a la cara de borde de inyección (siendo la cara de borde de inyección preferentemente longitudinal y vertical cuando se monta y la cara de borde adyacente siendo preferentemente horizontal y la cara de borde superior cuando se monta) y un espacio vacío tapado con una cubierta impermeable perforada (una pieza plana por ejemplo) y con medios de estanqueidad (que impiden la infiltración de cualquier condensación en la puerta acristalada), permitiendo este conjunto preferentemente el paso de cables de suministro eléctrico a la fuente, siendo la tapa y/o los medios de estanqueidad (junta, etc.) retirados y formando una solapa de acceso que permite el acceso a la fuente, no existiendo ningún adhesivo de montaje entre esta solapa y la fuente alojada en la cavidad que se abre lateralmente, es decir, que no hay contacto adhesivo o al menos fijación permanente).

60 El espacio vacío y la abertura están dimensionados con el fin de permitir que la fuente y, preferentemente, su soporte de fuente, tal como la placa de circuito impreso separada de la pieza de fondo, se retiren.

65 La fuente es, por ejemplo, extraíble usando dichos cables lateralmente a la cavidad.

La cubierta puede ser una pieza fijada, preferentemente mediante unión adhesiva, al perfil de enmarcado y que incluye además un pivote (para una abertura de puerta hacia fuera del recinto).

5 El perfil puede preferentemente unirse de forma adhesiva con un adhesivo a la unidad de acristalamiento aislante y el adhesivo está ausente entre la solapa de acceso y el extremo lateral más cercano a la cavidad abierta.

10 Si la puerta es una tapadera de un refrigerador tipo arcón en particular, las unidades de acristalamiento pueden ser curvadas y, por lo tanto, es preferible que el perfil de enmarcado esté hecho de un material flexible con el fin de coincidir con la curvatura.

15 La invención también se refiere, naturalmente, a una puerta de una parte de equipo de refrigeración profesional (que enfría a una temperatura superior o inferior a 0 °C) que incluye un conjunto de acristalamiento emisor de luz tal como se describió anteriormente y a un recinto refrigerado que tiene tal puerta.

20 Preferentemente, la cara de borde de inyección es la cara de borde longitudinal que es vertical después de la instalación de la puerta, estando el espacio vacío en un montante de enmarcado orientado hacia una cara de borde lateral que es la cara de borde superior después de la instalación de la puerta. La puerta se abre preferentemente (hacia fuera del recinto) y comprende para este fin un pivote en la parte superior del perfil de enmarcado superior.

El recinto puede comprender dos o más puertas acristaladas.

25 Naturalmente, la unidad de acristalamiento aislante puede comprender lo siguiente a modo de capa que proporciona una función térmica;

- una capa antiescarcha,
- y/o una capa de baja emisividad o “baja E” (multicapa que contiene plata y preferentemente una única capa de plata), preferentemente en la segunda cara en una versión de doble acristalamiento (la primera unidad de acristalamiento opcionalmente estando laminada y la segunda unidad de acristalamiento siendo preferentemente única) o una unidad de triple acristalamiento e incluso en la cara interna para la unidad de triple acristalamiento
- y/o una capa de calentamiento, en la cara interna para la unidad de triple acristalamiento.

35 A partir de una cavidad de una anchura dada (distancia preestablecida entre la pieza de fondo y la cara de borde de inyección), la invención permite que el diodo se coloque correctamente con respecto a la zona de inyección de la luz.

40 La zona frontal o emisora (para el diodo, preferentemente un chip preencapsulado, encapsulación hecha de silicona, etc.) puede colocarse de forma controlable a la menor distancia posible de la cara de borde de inyección sin riesgo.

Preferentemente, la colocación del soporte de fuente (y preferentemente la tapa, independientemente de si soporta o no el soporte) no implica ninguna deformación ya que esto provoca una deformación demasiado sustancial y, por lo tanto, no permite obtener una posición controlada con precisión: no hay una única posición posible, sino una pluralidad.

45 Preferentemente, se evita cualquier sistema adhesivo (adhesivo) incluso reversible así como cualquier montaje con fuerza del soporte de fuente.

50 El soporte de diodos al menos (o incluso los chips) se proporciona, ventajosamente antes de su integración en la unidad de acristalamiento (durante la fabricación, etc.), con al menos una capa protectora monocapa o multicapa que protege de la humedad y/o una encapsulación tal como una resina de silicona, epoxi o acrílica.

Más precisamente, la capa protectora protege al menos un circuito impreso, juntas de soldadura y conectores si no son impermeables.

55 Los diodos (al menos la cara emisora) preferentemente no se protegen de este modo si ya están cubiertos (preencapsulados) con silicona.

60 Las tiras de los LED están protegidas antes de que estén integradas en el alojamiento. La protección puede ser una resina protectora (silicona, epoxi, acrílico, etc.), encapsulación o “encapsulado” de la tira de LED (silicona, epoxi, acrílico, etc.).

Puede mencionarse los recubrimientos conformales comercializados por Syneo, a base de acrílico o PU o silicona y capa de 3M “Novec Electronic coating EGC 1700”.

65 Puede mencionarse el recubrimiento protector de Abchimie. La técnica de deposición usada es el recubrimiento por inmersión, deposición selectiva o vaporización (capas de 25-50 micrómetros).

Preferentemente, la distancia entre la cara emisora o zona emisora (que está opcionalmente espaciada del borde) y el borde de inyección puede ser inferior a 2 mm.

5 Los diodos pueden estar (pre)encapsulados, es decir, que comprenden un chip semiconductor y un paquete, por ejemplo, hechos de una resina epoxi o de PMMA, que encapsula el chip, y que puede desempeñar una de las siguientes funciones: elemento de dispersión o enfoque o conversión de longitud de onda. El paquete es común o individual.

10 Los diodos pueden ser preferentemente chips semiconductores individuales, por ejemplo, de aproximadamente cien micrómetros o un tamaño de mm.

Los diodos pueden comprender opcionalmente un paquete protector (opcionalmente temporal) con el fin de proteger el chip durante la manipulación o para mejorar la compatibilidad entre los materiales del chip y otros materiales.

15 El diodo puede seleccionarse en particular de al menos uno de los siguientes tipos de diodos emisores de luz;

- diodos emisores laterales, es decir, diodos que emiten paralelamente a (las caras de) sus contactos eléctricos, que tienen caras emisoras laterales en relación con el soporte,

20 - un diodo cuya dirección principal de emisión es perpendicular u oblicua con respecto a la cara emisora del chip.

El perfil del soporte de diodos puede ser una PCB convencional o estar hecho de metal.

El perfil de soporte de diodos puede tener una sección transversal rectangular.

25 El número total de diodos y la potencia de los diodos se seleccionan dependiendo del tamaño y de la ubicación de las zonas a iluminar, de la intensidad de luz deseada y de la uniformidad de la luz requerida.

La longitud del perfil de soporte de diodos varía dependiendo del número de diodos y de la extensión del área a iluminar.

30 Preferentemente, el factor de transmisión de la primera lámina alrededor del pico de la radiación de los chips (perpendicular a las caras principales) es superior o igual al 50 %, aún más preferentemente superior o igual al 70 %, e incluso superior o igual al 80 %.

35 Preferentemente, se puede prever que las una o varias caras de borde de acoplamiento de la primera lámina tengan caras de borde redondeadas. En particular, en el caso en el que el espacio en el que se emite la radiación se llene con aire, es posible aprovechar la refracción en la primera lámina de geometría/interfaz de aire adecuada (cara de borde redondeada o incluso biselada, etc.), permitiendo así que los rayos se enfoquen en la primera lámina.

40 El vidrio puede haber sido sometido opcionalmente de manera previa a un tratamiento térmico, tal como un tratamiento térmico de tipo endurecimiento, recocido, templado o por flexión.

La cara de borde de la primera lámina de la unidad de acristalamiento aislante puede cortarse (recortarse para formar espacios vacíos antes del templado) con el fin de alojar los diodos en su interior.

45 Las láminas primera y/o segunda pueden tener cualquier forma (rectangular, cuadrada, redonda, ovalada, etc.), y ser planas o curvadas.

50 La primera lámina puede estar hecha preferentemente de vidrio de sosa y cal, por ejemplo, el vidrio PLANILUX de SAINT GOBAIN GLASS.

Los medios para extraer la luz guiada por la cara principal primera y/o segunda son medios de dispersión en la superficie de la cara principal primera y/o segunda o medios de dispersión en el volumen de la primera lámina.

55 Para extraer la luz, se emplean medios de dispersión, estando estos medios formados por un tratamiento de la superficie de la lámina de vidrio, tal como chorro de arena, grabado con ácido, deposición de un esmalte o una pasta de dispersión, o mediante un tratamiento de la masa del vidrio, tal como grabado con láser.

60 Las partículas de dispersión pueden seleccionarse de partículas semitransparentes y preferentemente de partículas minerales tales como óxidos, nitruros y carburos. Las partículas se seleccionarán preferentemente de óxidos de sílice, alúmina, circonia, titanio, cerio o una mezcla de al menos dos de estos óxidos.

Por ejemplo, se elige una capa mineral de dispersión de aproximadamente 10 μm .

65 La distancia entre la cara emisora y la primera lámina puede ser inferior a 2 mm. En particular, es posible usar diodos de pequeño volumen, por ejemplo, chips sin lentes y/o sin preencapsulación, en particular con una anchura de aproximadamente 1 mm, con una longitud de aproximadamente 2,8 mm y con una altura de aproximadamente 1,5 mm.

Las una o más zonas luminosas son en particular zonas periféricas y forman una o más bandas que enmarcan la unidad de acristalamiento.

5 La luz puede ser:

- continua y/o intermitente,
- monocromática y/o policromática.

10 A modo de patrones decorativos, se puede formar por ejemplo una o más bandas luminosas o un marco luminoso periférico.

15 Un producto (intermedio) correspondiente al conjunto de acristalamiento emisor de luz según la invención sin los medios de extracción de luz puede venderse al usuario o al cliente final que puede producir por sí mismo los medios de extracción de luz que, en particular, serán borrables o extraíbles, por ejemplo, usando una pegatina o incluso un rotulador adecuado. La invención también se refiere a un proceso para fabricar un conjunto de acristalamiento emisor de luz, tal como se describió anteriormente, en donde la pieza de fijación está fijada a la primera junta mientras ésta se encuentra todavía en estado adhesivo (primer método de fabricación) o en el que la pieza de fijación está unida adhesivamente a la segunda cara (preferentemente) y/o a un inserto entre la segunda cara y la tercera cara y se aplica la primera junta que, a continuación, hace contacto con la pieza de fijación (y el inserto, la tercera cara).

20 El proceso de fabricación (primer método de fabricación) puede incluir las siguientes etapas en orden, después de que la pieza de fijación se haya fijado a la primera junta mientras que ésta última está todavía en el estado adhesivo:

- 25 - se forma una cavidad delimitada por la cara de borde de inyección, la pieza de fijación y la pieza de inferior formando un saliente lateral de la pieza de fijación, extendiéndose dicha cavidad a lo largo de la cara de borde de inyección y que se abre lateralmente,
- 30 - se alojan la fuente de luz y el soporte de fuente en la cavidad,
- se cierra la cavidad con una tapa en la dirección longitudinal de la cara de borde de inyección, permaneciendo la cavidad abierta lateralmente
- 35 - se monta el perfil de enmarcado en la unidad de acristalamiento aislante mediante unión adhesiva, con adhesivo o una cinta de doble cara, incluyendo dicho perfil el montante de enmarcado orientado hacia la cara de borde de inyección.

El proceso de fabricación (primer método de fabricación) también puede incluir las siguientes etapas en este orden, después de que la pieza de fijación se haya fijado a la primera junta mientras que ésta última está todavía en el estado adhesivo:

- 40 - se forma una cavidad delimitada por la cara de borde de inyección, la pieza de fijación y la pieza de fondo formando un saliente lateral de la pieza de fijación, y una tapa que es una extensión de la pieza de fondo, extendiéndose dicha cavidad a lo largo de la cara de borde de inyección y que se abre lateralmente,
- 45 - se alojan la fuente de luz y el soporte de fuente en la cavidad,
- se monta el perfil de enmarcado en la unidad de acristalamiento aislante mediante unión adhesiva, con adhesivo o una cinta de doble cara, incluyendo dicho perfil el montante de enmarcado orientado hacia la cara de borde de inyección.

50 El proceso de fabricación (segundo método de fabricación) puede comprender las siguientes etapas en este orden:

- se coloca un calzo, en particular hecho de un material no adherente (teflón o politetrafluoroetileno), contra la cara de borde de inyección, siendo el calzo más largo que la cara de borde de inyección
- 55 - se coloca al menos una pieza preferentemente metálica que forma una tapa, pieza de fondo y pieza de fijación alrededor del calzo y fijada adhesivamente a la cara externa y a la segunda cara y/o inserto
- se aplica dicha junta

60 y preferentemente:

- se monta un perfil de enmarcado en la unidad de acristalamiento aislante mediante unión adhesiva, (preferentemente) con el adhesivo denominado adhesivo de montaje o incluso con una cinta adhesiva de doble cara, incluyendo dicho perfil un montante de enmarcado orientado hacia la cara de borde de inyección y unido adhesivamente a la pieza de fondo
- 65 - se retira el calzo dejando una cavidad lateralmente abierta

- se alojan la fuente de luz y el soporte de fuente en la cavidad.

Aún más, para el desmontaje (se realizan disposiciones de modo que) el adhesivo de montaje del perfil opcional está ausente al menos entre el montante de enmarcado y el extremo lateral de la cavidad, y, el perfil de enmarcado que comprende un espacio vacío tapado por una cubierta impermeable y con medios de estanqueidad, siendo la cubierta y/o los medios de estanqueidad extraíbles y formando una solapa de acceso que permite el acceso a la fuente y este conjunto preferentemente permite el paso de cables de suministro eléctrico de la fuente,

- la cubierta y/o los medios de estanqueidad se retiran,
- la fuente se retira a través del extremo lateral de la cavidad.

El espacio vacío está preferentemente en dicho montante adyacente al montante orientado hacia la cara de borde de inyección.

La pieza de fijación y/o la pieza de fondo o incluso el segundo borde pueden proteger la fuente de luz de la desalineación y/o de un aplastamiento contra la cara de borde de inyección.

Otros detalles y características ventajosas de la invención resultarán evidentes a partir de la lectura de los ejemplos de unidades de acristalamiento según la invención, que se muestran mediante las siguientes figuras:

- La Figura 1a muestra un recinto refrigerado emisor de luz
- Las Figuras 1, 1', 1bis, 2, 2', 2'', 3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3', 5a a 5g, 6, 7, 8, 9, 10, 11 muestran vistas en sección transversal esquemáticas y parciales de puertas acristaladas emisoras de luz para piezas de un equipo de refrigeración en diversas realizaciones de la invención,
- La Figura 1'' es una vista detallada de la tapa usada para cerrar la cavidad usada en la Figura 1 fijada longitudinalmente en su lugar
- La Figura 4a muestra una vista frontal esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo de refrigeración con una solapa de acceso que permite el acceso a la fuente de luz
- Las Figuras 4b y 4c muestran la solapa de acceso.

Cabe señalar que, en aras de la claridad, los distintos elementos de los objetos mostrados no están necesariamente a escala.

La Figura 1a muestra una vista esquemática de un recinto 1000 refrigerado en una primera realización de la invención.

Este recinto es, en este caso, un armario que incluye estantes 101 (líneas de puntos) y dos puertas que incluyen, cada una, una unidad de acristalamiento aislante emisora de luz que comprende una cara 11 principal externa en el lado del usuario (visible en este caso) y una cara principal interna (lado de estante) y un borde con cuatro caras de borde. Las caras de borde longitudinal del borde son verticales. Un perfil de enmarcado es un marco fijado a la periferia de la unidad de acristalamiento aislante rectangular (unidad de doble acristalamiento o incluso una unidad de triple acristalamiento). El marco comprende cuatro montantes que se apoyan en las esquinas de la unidad de acristalamiento aislante. Los dos montantes 7a y 7b longitudinales son idénticos y verticales. Los dos montantes 7c y 7d laterales son horizontales. Se insertan dos fuentes de luz (representadas por líneas de puntos porque están ocultas) entre el primer montante 7a longitudinal y una primera cara 13a de borde de borde longitudinal y entre el segundo montante 7b longitudinal y una segunda cara de borde de borde longitudinal, respectivamente.

Cada puerta se abre hacia afuera gracias a un pivote 7p en los montantes superior e inferior.

La Figura 1 muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 100 de refrigeración en una primera realización de la invención.

Esta puerta 100 acristalada emisora de luz comprende una unidad de acristalamiento aislante que tiene una cara 11 principal externa en el lado del usuario y una cara principal interna (lado 12' de estante), que incluye:

- una primera unidad de acristalamiento que incluye la cara externa y un primer borde formado a partir de cuatro caras de borde que incluyen una primera cara 13a de borde longitudinal, siendo dicha primera unidad de acristalamiento en este caso una única unidad de acristalamiento que incluye una primera lámina 1 de vidrio que tiene una primera cara 11 principal y una segunda cara 12 principal, siendo por lo tanto la primera cara la cara externa, por ejemplo, se usa una lámina de vidrio de sosa, cal y sílice, extratransparente, con un espesor igual a al menos 3,8 mm (4 mm o 6 mm como patrón),

- una segunda unidad de acristalamiento que incluye la cara 12' interna y un segundo borde formado a partir de cuatro caras de borde que incluyen una segunda cara 13'a de borde longitudinal, siendo dicha segunda unidad de acristalamiento en este caso una única unidad de acristalamiento que incluye una segunda lámina 1' de vidrio que tiene una tercera cara 11' y una cuarta cara 12' principal que, en este caso, es la cara interna, estando las caras segunda y tercera espaciadas por una primera cavidad llena de gas,

- en la periferia de las caras segunda y tercera una primera junta 3 polimérica que forma un marco, y un inserto que forma un espaciador 3'.

Convencionalmente, el inserto 3' está fijado al interior de la unidad de acristalamiento por sus caras laterales a las caras 12, 11' de las láminas de vidrio mediante caucho de butilo 81 que también desempeña el papel de estanqueizar el interior de la unidad de acristalamiento aislante frente al vapor de agua. El inserto 3' está dispuesto rebajado en el interior de la unidad de acristalamiento y cerca de las caras de borde longitudinal de los bordes de dichas láminas de vidrio, para proporcionar una ranura periférica en donde se inyecta una primera junta 3 polimérica, estando esta junta polimérica hecha de una masilla, tal como una masilla de polisulfuro o poliuretano. La masilla consolida el conjunto mecánico de las dos láminas 1, 1' de vidrio y crea una junta para disolventes o para agua en estado líquido.

Una fuente 2 de luz es externa a la unidad de acristalamiento aislante. Se prefieren los diodos 2 emisores de luz, cada uno de los cuales incluye un chip semiconductor con una cara 21 emisora.

Los diodos se acoplan ópticamente a la primera cara 13a de borde longitudinal, que se denomina cara de borde de inyección, con el fin de propagar luz por reflexión total interna en el espesor de la primera unidad de acristalamiento, que luego desempeña el papel de una guía de luz. Los diodos están en una placa de circuito impreso o soporte 20 de PCB y se extienden hacia la primera cara 13a de borde (la cara de borde de inyección).

El soporte 20 de PCB es de construcción unitaria, delgado, con un espesor igual a 1,8 mm, y con una anchura de 5 mm. Se trata de una parte plana (tira), que es una barra de sección transversal rectangular, y es de tipo "FR-4" o de metal. El soporte 20 de PCB no se extiende más allá del primer borde en la dirección de la cara externa y en este caso está en un metal con el fin de disipar el calor.

Cada uno de los diodos emisores de luz incluye un chip emisor capaz de emitir radiación a una o más longitudes de onda en el visible, guiándose dicha radiación por medio de la primera lámina 1. Los diodos son pequeños, siendo normalmente de unos pocos mm o menos de tamaño, y tienen convencionalmente un espesor de como máximo 2 mm, en particular de aproximadamente 2 x 2 x 1 mm de tamaño. Los diodos comprenden opcionalmente una óptica (una lente) y no están preencapsulados, con el fin de disminuir su volumen tanto como sea posible, o están encapsulados, por ejemplo, en una sola resina. Las caras emisoras están preferentemente espaciadas de la cara de borde de inyección y no hacen contacto adhesivo con la misma, sino que pueden estar preencapsuladas y unidas adhesivamente con un adhesivo o cinta óptica de doble cara, preferentemente de como máximo 0,5 mm de espesor. Es posible elegir diodos emisores de luz que sea blanca o de color.

La distancia entre la cara emisora y el borde de inyección, por ejemplo, de 5 mm, mejor aún de 0,2 a 2 mm, se minimiza. La dirección de emisión principal es perpendicular a la cara del chip semiconductor, por ejemplo, con una capa activa de pozos multicuánticos, usando AlInGaP u otra tecnología de semiconductores. El cono de emisión es un cono lambertiano de ± 60°. En la configuración mostrada, la cara 21 emisora del chip es perpendicular a la PCB 20.

La luz 12' se extrae, por ejemplo, a través de la cara 11 externa. La extracción 14' se logra mediante cualquier medio de dispersión en la superficie: chorro de arena, grabado con ácido, capa de dispersión, tal como un esmalte blanco, etc., o como una variante mediante grabado con láser en la primera lámina 1. El patrón luminoso puede tener una finalidad comercial, formar un rótulo, etc.

La segunda unidad 1' de acristalamiento incluye una primera capa 15 que proporciona una función térmica, en la tercera cara 11'.

El soporte 20 de PCB y la fuente 2 de luz están situados en una cavidad delimitada por la cara 13a de borde de inyección, una pieza denominada la pieza 4 de fijación y una pieza 5 de fondo y cerrada por una tapa longitudinal 6. Esta cavidad alargada se abre lateralmente.

La pieza 4 de fijación es un perfil de metal, en este caso una lámina extruida o plegada de aluminio con un espesor Ep4 de 1,5 mm que forma una pieza hueca con una sección transversal rectangular con un espesor E4 de 7 mm. Este perfil 4 está montado en la masilla 3 todavía en el estado adhesivo (siendo el acristalamiento generalmente horizontal), de modo que el borde externo de la masilla 31 está en contacto adhesivo directo con la pieza de fijación, que puede insertarse normalmente de 1 a 3 mm en la masilla 3 o incluso más. Por lo tanto, el espesor saliente E'4 es de 5 mm. La pieza 4 de fijación no toca ni la primera ni la segunda unidades de acristalamiento con el fin de no formar un puente térmico. En particular, puede estar espaciada de la segunda cara 12 por 2 mm de modo que el soporte de fuente no se extiende hacia la cara externa.

La pieza 4 de fijación puede proteger la fuente 2 de luz de la desalineación y/o de un aplastamiento contra la cara de borde de inyección, que sobresale por su parte 42 posterior plana en el lado opuesto a la cara de borde de inyección.

5 La pieza 5 de fondo está, por su parte, orientada y espaciada de la cara de borde de inyección; se trata en este caso de un saliente lateral de la pieza de fijación y, por lo tanto, de una parte plana de espesor Ep5 de 1,5 mm que extiende la pared 42 posterior plana. La lámina de aluminio doblada o extruida para formar la pieza de fijación y la pieza de fondo. Las dimensiones de la pieza de fijación y de la pieza de fondo se muestran en la Figura 1".

10 La pieza 5 de fondo podría incluso doblarse en un ángulo en la dirección de la cara de borde de inyección sin tocarlo o con el fin de tocarlo (si la pieza 4 de fijación no toca la segunda unidad de acristalamiento, preferentemente) si los diodos en el soporte de PCB se montan deslizándose por el extremo lateral de la cavidad abierta.

15 La unidad de acristalamiento comprende además una tapa 6 para el cierre de la cavidad, dicho cierre siguiendo la dirección longitudinal de la cara 13a de borde de inyección.

La tapa es una lámina 6 metálica recubierta con adhesivo con un espesor de 50 a 100 µm que tiene una parte 62 unida adhesivamente a la cara 11 externa, aumentando así el espesor en una cantidad insignificante de como máximo 1 mm, y una parte 61 unida adhesivamente a la pieza 5 de fondo a través de su cara posterior.

20 Puede mencionarse, por ejemplo, una lámina de aluminio unida adhesivamente mediante una cinta adhesiva de doble cara o incluso una cinta metálica con un adhesivo en su cara lateral de la cara de borde de inyección. Por ejemplo, la cinta metálica (mostrada en la Figura 1") comprende en esta cara un adhesivo 85 que está cubierto por una película protectora 65 (un revestimiento), salvo en zonas para unión adhesiva a la cara 11 y a la pieza 5 de fondo. Se trata por ejemplo simplemente de cortar el revestimiento vendido con la cinta metálica adhesiva.

25 No es necesario desmontar la tapa 6 para insertar o cambiar los diodos después de que se haya colocado la tapa, ya que es posible que los diodos se inserten o retiren en su soporte de PCB (o una fibra óptica 2' en su soporte 20' como se muestra en la Figura 1bis), preferentemente de manera lateral a través de la parte superior de la puerta. También es posible insertar los diodos antes de colocar la tapa.

30 Por lo tanto, el soporte 20 de PCB y los diodos 2 sobre el mismo se insertan en la cavidad contra la pieza de fondo, haciendo el soporte contacto no adhesivo con la pieza de fondo de metal o la pieza de fijación de metal, e incluso sin una fijación que impida su posible retirada deseada lateral. Es posible un contacto de fijación magnética. Un pequeño espacio entre los diodos y la cara de borde de inyección es posible siempre que no interfiera con la alineación óptica. La pieza 5 de fondo forma un disipador de calor.

35 Es preferible evitar un ajuste forzado e incluso un ajuste apretado.

40 El conjunto pieza de fijación/pieza de fondo/tapa está asociado con la unidad de acristalamiento aislante sin crear un puente térmico. Opcionalmente, la tapa y la pieza de fijación reflejan la luz lateral con el fin de dirigir parte de la misma hacia la cara de borde de inyección.

45 La puerta 100 acristalada comprende además un perfil de enmarcado fijado a la unidad de acristalamiento aislante, preferentemente mediante un adhesivo denominado adhesivo 8 de montaje, y que oculta la primera junta 3 y el inserto 3'. Comprende un montante 7a de enmarcado longitudinal (vertical en la puerta montada) que se extiende a lo largo de la cara 13a de borde de inyección, fijada a la unidad de acristalamiento aislante mediante el adhesivo 8 de montaje y que, por lo tanto, en este caso, hace contacto adhesivo, a través del adhesivo, con la pieza de fijación, la pieza de fondo y la tapa, estando el adhesivo 8 de montaje ausente del espacio entre la fuente de luz y la cara de borde de inyección y mejor aún del espacio entre el extremo de la cavidad abierta lateralmente (parte superior en la puerta montada) para que sea accesible (como se describirá con más detalle a continuación).

50 El montante 7a de enmarcado está hecho de dos partes para evitar el puente térmico (en caso de ser de metal). Una primera parte 70 de metal está doblada en un ángulo (es decir, un perfil de sección transversal en forma de L) con el fin de orientarse hacia la cara de borde de inyección y extenderse sobre la cara externa e incluye:

- 55 - una parte 71 unida adhesivamente a la cara externa y a una parte (plana) de la tapa que sirve para cerrar la cavidad
- 60 - una parte 72 orientada hacia el borde de la unidad de acristalamiento aislante (y desplazada de la cara 13'a de borde de la segunda unidad de acristalamiento), unida adhesivamente a otra parte de la tapa 61, a la pieza de fondo (cara 51 posterior) y a la pieza de fijación (parte 42 posterior plana).

La segunda parte 70' es térmicamente aislante, preferentemente polimérica, fijada de forma segura mediante un adhesivo 80 a la primera parte y doblada en un ángulo con el fin de orientarse hacia el segundo borde 13'a adyacente al borde de inyección y que se extiende sobre la cara 12' interna.

65

El perfil de enmarcado se monta preferentemente mientras la unidad es horizontal, con la tapa para cerrar la parte superior de la cavidad.

5 La Figura 1' muestra como variante, en una vista detallada, de una puerta 100', una pieza 5 de fondo y una pieza 4 de fijación, que son dos piezas fijadas de forma segura, estando la pieza 5 de fondo en forma de L y la parte corta de la L unidas adhesivamente a través de una cinta 80' adhesiva de doble cara a una parte lateral 40 de la pieza 4 de fijación.

10 La Figura 2 muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 200 de refrigeración en una segunda realización de la invención.

15 La puerta 200 difiere de la puerta 100 por la elección de diodos emisores laterales, cada uno de los cuales tiene una cara emisora paralela al soporte 20 de PCB y, por lo tanto, por la posición del soporte 20 de PCB que, en este caso, está contra la parte lateral 40 de la pieza de fijación metálica (fondo de la cavidad). La pieza de fijación puede tocar la cara 12 de la primera unidad de acristalamiento (segunda cara), por ejemplo, con el fin de centrar (subir) los diodos en el centro de la hoja 1 de guía. De lo contrario, se ajusta, por ejemplo, el espesor de la PCB.

Si la pieza 4 de fijación está hecha de plástico, se puede insertar una pieza metálica.

20 La Figura 2' muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 200' de refrigeración en una variante de la segunda realización de la invención.

25 La puerta 200' difiere de la puerta 100 por la elección de diodos emisores laterales, cada uno de los cuales tiene una cara emisora 21 paralela al soporte 20 de PCB y, por lo tanto, por la posición del soporte 20 de PCB que está fijado (desmontable lateralmente o no) a la tapa 6' que cierra la cavidad que, en este caso, es una extensión de la pieza de fondo, que es de construcción unitaria con la pieza 4 de fijación (pieza metálica tal como una placa de aluminio) con un espesor Ep4 de 1,5 mm o menos. El espesor de la tapa Ep6 (o incluso la pieza 5 de fondo) puede incluso ser como máximo de 1 mm e incluso como máximo de 0,8 mm con el fin de no aumentar el espesor en la cara 11 externa. La pieza de construcción unitaria es, por ejemplo, una pieza extruida. La pieza que forma la tapa 6' se une adhesivamente con un adhesivo 8' a la cara 11 externa.

30 De manera alternativa, el soporte de PCB está contra la pieza de fijación o los diodos emisores laterales se usan nuevamente con el soporte de PCB contra la pieza 3 de fijación. Esto hace posible evitar tener que fijar el soporte de PCB.

35 Si el espesor de la pieza de construcción unitaria que forma la pieza de fondo, la pieza de fijación y la tapa se reduce por debajo de 1 mm, es preferible que la segunda unidad de acristalamiento se extienda con el fin de proteger los diodos durante su inserción antes de que se instale el montante de enmarcado, en un primer método de fabricación.

40 La Figura 2'' muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta de acristalamiento emisora de luz para una pieza de un equipo 200'' de refrigeración en otra variante de la segunda realización de la invención.

45 La puerta 200'' difiere de la puerta 100 por la elección de diodos emisores laterales, cada uno de los cuales tiene una cara emisora 21 paralela al soporte 20 de PCB y, por lo tanto, por la posición del soporte 20 de PCB que está fijado (desmontable lateralmente o no) a la tapa 6' que cierra la cavidad que, en este caso, es una extensión de la pieza 5 de fondo. El espesor de la tapa Ep6 (o incluso de la pieza 5 de fondo) es como máximo de 1 mm e incluso como máximo de 0,8 mm con el fin de no aumentar el espesor en la cara 11 externa. La pieza construida unitariamente tapa/pieza de fondo es, por ejemplo, una pieza extruida.

50 La pieza 5 de fondo está separada de la pieza 4 de fijación y está fijada mediante unión adhesiva 8' a través de un labio a la cara lateral 40. La pieza que forma la tapa 6' se une adhesivamente con un adhesivo 8' a la cara 11 externa.

La Figura 3 muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 300 de refrigeración en una tercera realización de la invención.

55 La puerta 300 difiere de la puerta 100 por las dimensiones de la segunda unidad de acristalamiento 1', cuyo segundo borde 13'a se extiende más allá de la cara 13a de borde de inyección y sobresale más allá del soporte 20 de fuente, e incluso de la pieza 4 de fijación y de la pieza 5 de fondo y de la tapa en la cara posterior de la pieza de fondo, estando dicho saliente en el lado opuesto a la cara de borde de inyección y protegiendo la fuente de luz, en particular, de la desalineación y/o del aplastamiento contra la cara de borde de inyección.

60 El segundo borde está más cerca de la parte polimérica del perfil 7a de enmarcado.

Puede sobresalir más allá de la parte posterior de la pieza de fijación en 1 mm y, como máximo, 3 mm, por ejemplo, con el fin de no aumentar el espesor de la unidad de acristalamiento.

65 La Figura 3' muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 300' de refrigeración en una variante de la tercera realización de la invención.

- 5 La puerta 300' difiere de la puerta 300 por la sección transversal del montante 7 de enmarcado, que no incluye un labio en la cara 12' interna y tiene en particular una sección transversal en forma de L. Por otra parte, la cara 12 interna incluye medios 17 para enmascarar la primer junta 3 y el inserto 3', a saber, un esmalte que es suficientemente opaco, por ejemplo, un esmalte negro o blanco de densidad óptica igual a 3.
- 10 Una solución híbrida consiste en un perfil 70' que se extiende solamente una pequeña distancia sobre la cara interna y que no oculta completamente los medios periféricos 3 y 3', los medio de enmascaramiento, consistiendo en una capa depositada, asegurando entonces que quedan completamente ocultos.
- 15 La Figura 3a muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 300a de refrigeración en una variante de la tercera realización de la invención.
- La puerta 300a difiere de la puerta 300 por la tapa, que se extiende para formar la pieza 5, 62 de fondo y que incluye una parte 63 que incluso se extiende hasta su fijación a la cara posterior 42 de la pieza de fijación.
- Por lo tanto, el soporte de PCB está premontado en la cara posterior de la pieza de fijación.
- 20 En una variante desmontable, el soporte de PCB está contra la cara lateral 42 y la tapa está en contacto a través de su borde con el soporte, siendo dicho contacto preferentemente no adhesivo. Se elige entonces una pieza de plástico doblada en ángulo recto (con un reflector interno) y fijada a la cara posterior 40 de la pieza de fijación.
- 25 La Figura 3b muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 300b de refrigeración en una variante de la tercera realización de la invención.
- 30 La puerta 300b difiere de la puerta 300a anterior por la tapa 6, cuya parte metálica, que se extiende para formar la pieza 5 de fondo, está espaciada de la pieza de fijación y del soporte de fuente que se coloca en la parte lateral de la pieza de fijación. Esta lámina metálica hace contacto adhesivo (a través de un adhesivo 8' o cinta de doble cara) con una lámina de plástico que se fija mediante unión adhesiva (adhesivo 8' o cinta de doble cara) al borde 13'a de la segunda unidad 1' de acristalamiento.
- 35 La Figura 3c muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 300b de refrigeración en una variante de la tercera realización de la invención.
- 40 La puerta 300b difiere de la puerta 300a anterior por una pieza de plástico que tiene una película reflectante en su superficie (excepto en sus extremos) doblada en un ángulo recto y unida adhesivamente a la cara 11 externa, por ejemplo, mediante una cinta 8' de doble cara, y al borde 13'a de la segunda unidad 1' de acristalamiento, por ejemplo, mediante una cinta 8' de doble cara.
- 45 La Figura 3d muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 300b de refrigeración en una variante de la tercera realización de la invención.
- La puerta 300b difiere de la puerta 300d anterior en que el soporte de fuente hace contacto adhesivo directo con la masilla 3 al igual que la pieza de fijación metálica, en este caso, un perfil de sección transversal rectangular. La tapa 6 es una lámina metálica recubierta con adhesivo que comienza en la cara 11 externa y se extiende hasta la cara 43 lateral opuesta a la cara 40. Al igual que en la Figura 1", se puede incluir una película protectora en el lado de la cavidad. Como variante, el soporte de fuente es desmontable y, por lo tanto, no está unido adhesivamente a la primera junta.
- 50 La Figura 4a muestra una vista parcial esquemática frontal de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 100" de refrigeración en una variante de la primera realización de la invención con una solapa de acceso que permite el acceso a los diodos en su soporte de PCB.
- 55 El perfil de enmarcado comprende un espacio vacío 73 tapado por una pieza 9 de cubierta perforada sellada con medios de estanqueidad tales como una junta 91, que se muestra en detalle en la Figura 4b (vista en sección transversal) y Figura 4c (vista superior). La junta 91 se perfora en este caso en el centro (orificio 9b) con el fin de permitir el paso de los cables 90 de suministro eléctrico de la fuente, y radialmente (orificio 9a) para retirar los cables. La junta también es extraíble y forma una solapa de acceso que permite el acceso a la fuente. La cubierta 9 se une, por ejemplo, de forma adhesiva al montante de enmarcado superior (horizontal) y también puede comprender un pivote 7p.
- 60 Las Figuras 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5i y 6 muestran vistas en sección transversal parcial esquemática de puertas acristaladas emisoras de luz para un equipo de refrigeración en una variante de la primera realización de la invención.
- 65 Estas puertas difieren por la sección transversal de la pieza de fijación (aunque todas tienen una parte lateral 40 y una parte 41 que hace contacto adhesivo directo con la masilla), que tiene una sección transversal abierta. Algunas difieren en que la parte lateral 40 opuesta a la parte 40 se ha omitido (pieza 4a en la Figura 5a, pieza 4d en la Figura 5d, pieza 4e en la Figura 5e y pieza 4h en la Figura 5h).

- 5 La pieza 4b tiene forma de C (Figura 5b), la pieza 4c tiene forma de una H a 90° (Figura 5c) que define dos zonas 41a y 41b de contacto (zonas de fijación) en la masilla 3 y que comprende, por ejemplo, una parte plana 40' paralela a la parte 40 y más cerca de la segunda unidad de acristalamiento. Asimismo, la pieza 4i tiene una sección transversal en forma de U (o en forma de C) y comprende dos salientes laterales que forman dos piezas 5 de fondo. En este caso, otro soporte de PCB y conjunto de diodos están orientados a la segunda unidad de acristalamiento (cavidad cerrada por otra tapa 6a). La parte 40 o la parte 40' pueden casi tocar la unidad de acristalamiento asociada pero ambas preferentemente no lo hacen si la pieza está hecha de metal para evitar crear un puente térmico.
- 10 En la Figura 5d, la pieza 5 de fondo está separada de la pieza de fijación (la tapa 6 se extiende para formar la pieza de fondo y está fijada a la pieza de fijación).
- En la Figura 5e, la pieza construida unitariamente que forma la pieza 5 de fondo y la pieza 4e de fijación forma una T (a 90°).
- 15 En la Figura 5f, la pieza construida unitariamente que forma la pieza 5 de fondo y la pieza 4f de fijación forma una L.
- En la Figura 5g, la pieza de fondo y la pieza 4g de fijación forman una L y la pieza construida unitariamente que forma la pieza de fondo, la pieza de fijación y la tapa forma una C.
- 20 En la Figura 5h, la pieza 5 de fondo y la pieza 4h de fijación (en forma de L) forman un escalón.
- En la Figura 6, la pieza 4i de fijación tiene una sección transversal triangular, y una segunda unidad de acristalamiento se extiende preferentemente más allá de la primera con el fin de proporcionar protección en particular durante el montaje.
- 25 Los diodos emisores laterales están en la cara lateral 40 en las Figuras 5b, 5c, 5d, 5e, 6.
- La Figura 7 muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 700 de refrigeración en una variante de la primera realización de la invención que difiere en que la primera unidad de acristalamiento está laminada a través de una capa 18 intermedia de laminación en otra hoja de vidrio que incluye la cara interna (lado de usuario). En esta configuración, la pieza de fijación se extiende a través de todo el espesor de la primera unidad de acristalamiento laminado.
- 30 Por ejemplo, la extracción de luz puede producirse a través de la segunda cara (lado de la cavidad llena de gas).
- 35 Se han añadido otros diodos en una PCB en la cara de borde opuesta a la cara de borde de inyección, con otra pieza de fijación, pieza de fondo y tapa.
- La Figura 8 muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz para una pieza de un equipo 800 de refrigeración en una variante de la primera realización de la invención que difiere en que la unidad de acristalamiento es una unidad de triple acristalamiento con una segunda cavidad llena de gas y una segunda junta 3a de masilla e inserto 3'a.
- 40 La cara 12' ya no es la cara más cercana al interior del recinto. La tercera unidad 1" de acristalamiento incluye una capa 15 que proporciona una función térmica (lado de la cavidad llena de gas). Se han añadido otros diodos 2" en una PCB 20b a la cara de borde de la tercera unidad de acristalamiento adyacente a la cara de borde de inyección, con otra pieza 4 de fijación, pieza 5a de fondo y tapa 6a.
- 45 En un primer método para fabricar las realizaciones anteriores, la pieza de fijación se pone en contacto con la junta de masilla aplicada previamente mientras está caliente. En esta configuración, un adhesivo (adhesivo o cinta de doble cara) no se usa para fijar la pieza de fijación a la masilla y no es necesario proporcionar uno o más insertos para recibir esta pieza de fijación. La pieza de fijación puede extenderse hasta casi hacer contacto con el inserto.
- 50 En un segundo método de fabricación (perteneciente a las siguientes realizaciones), la pieza de fijación (perfil de cualquier forma, una tira simple o un perfil de sección transversal en forma de U) se une adhesivamente a la primera cara y se aplica la primera junta, haciendo la junta entonces contacto con la pieza de fijación (y por supuesto con el inserto y con las unidades de acristalamiento primera y segunda).
- 55 Más precisamente, este segundo método comprende las siguientes etapas:
- 60 - un calzo (de sección transversal cuadrada o preferentemente rectangular) preferentemente hecho de un material no adherente (teflón) se coloca contra la cara de borde de inyección, siendo el calzo más largo que la cara de borde de inyección
- al menos una pieza preferentemente metálica que forma una tapa, una pieza de fondo y una pieza de fijación, se coloca alrededor del calzo y se fija adhesivamente a la cara externa y a la segunda cara
- 65 - dicha junta se aplica (haciendo contacto adhesivo directo una vez endurecida)

- 5
- un perfil de enmarcado se monta en la unidad de acristalamiento aislante mediante unión adhesiva, con el adhesivo denominado adhesivo de montaje o con una cinta adhesiva de doble cara, incluyendo dicho perfil un montante de enmarcado orientado hacia la cara de borde de inyección y unido adhesivamente a la pieza de fondo
 - se retira el calzo dejando una cavidad lateralmente abierta
 - la fuente de luz y el soporte de fuente se colocan en la cavidad a través de un extremo lateral.
- 10 La Figura 9 muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz de una pieza de un equipo 900 de refrigeración en otra realización de la invención.
- 15 La puerta 900 difiere de la puerta 100 en que la pieza de fondo se extiende para formar una tapa. Por ejemplo, se selecciona una lámina metálica doblada que sea recubierta con adhesivo con el fin de unirse adhesivamente mediante un adhesivo 83, 84 o una cinta de doble cara a las caras primera y segunda de la primera unidad de acristalamiento.
- 20 Como variante, se selecciona una lámina metálica recubierta con adhesivo con su película protectora (lado de cavidad) y, por lo tanto, unida adhesivamente a ambas caras de la primera unidad de acristalamiento.
- 20 La PCB también podría estar en la parte 40 y los diodos son diodos emisores superiores.
- La Figura 10 muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz de una pieza de un equipo 910 de refrigeración en otra realización de la invención.
- 25 La puerta 920 difiere de la puerta 9100 en que la tapa 6 es una pieza separada (lámina metálica recubierta con adhesivo, por ejemplo) que se une adhesivamente a la cara posterior de la pieza de fondo. La parte 41 no es el borde de la parte 41 sino un labio perpendicular.
- 30 Como variante, se selecciona una lámina metálica recubierta con adhesivo con su película protectora (lado de cavidad) y, por lo tanto, unida adhesivamente a ambas caras de la primera unidad de acristalamiento.
- 30 La PCB también podría estar en la parte 40 y los diodos son diodos emisores superiores.
- 35 La Figura 11 muestra una vista en sección transversal parcial esquemática de una puerta acristalada emisora de luz de una pieza de un equipo 920 de refrigeración en otra realización de la invención.
- 40 La puerta 920 difiere de la puerta 910 por la forma de la pieza de fijación que incluye, además de la parte 40 lateral plana cuyo borde 41a está en contacto adhesivo directo con la masilla 3, otra parte 40 lateral plana cuyo borde 41b está en contacto adhesivo directo con la masilla 3 y que se une de forma opcional adhesivamente a la segunda unidad de acristalamiento mediante un adhesivo 83'. La pieza de fijación tiene incluso otro saliente orientado hacia el borde de la segunda unidad de acristalamiento.
- 45 La PCB también podría estar en la parte 40 y los diodos son diodos emisores superiores.
- 45 La parte 6 podría ser una extensión de la pieza de fondo.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz para una puerta para una pieza de equipo (1000) de refrigeración que incluye una unidad de acristalamiento aislante que tiene una cara (11) principal externa y una cara (12') principal interna, incluyendo la unidad de acristalamiento aislante:
- una primera unidad de acristalamiento que incluye la cara externa y un primer borde formado a partir de caras (13a a 13d) de borde, incluyendo dicha primera unidad de acristalamiento una primera lámina (1) de vidrio que tiene una primera cara (11) principal y una segunda cara (12) principal, siendo la primera cara la cara externa o estando la primera lámina laminada en otra lámina de vidrio o siendo la primera unidad de acristalamiento la hoja de vidrio central de una unidad de triple acristalamiento,
 - una segunda unidad de acristalamiento que incluye la cara (12') interna y un segundo borde formado a partir de caras (13a a 13d) de borde, incluyendo dicha segunda unidad de acristalamiento una segunda lámina (1') de vidrio, que tiene una tercera cara (11') y una cuarta (12') cara principal, estando las caras segunda y tercera espaciadas por una primera cavidad llena de gas, siendo la cuarta cara la cara interna o siendo la segunda lámina laminada en otra lámina de vidrio o, de hecho, una tercera lámina hecha de vidrio está espaciada de la segunda lámina por una segunda cavidad llena de gas
 - en la periferia de las caras segunda y tercera, una primera junta (3) polimérica que forma un marco,
 - una fuente de luz externa a la unidad (2) de acristalamiento aislante, eligiéndose preferentemente dicha fuente de:
 - diodos emisores de luz que incluyen cada uno un chip semiconductor que tiene una cara emisora (21)
 - y una fibra óptica (2') que tiene una parte lateral (21') que forma la zona emisora,
- siendo dicha fuente de luz externa a la unidad de acristalamiento aislante acoplada ópticamente a una de las caras (13a) de borde, denominado la cara de borde de inyección, con el fin de propagar la luz por reflexión total interna en el espesor de la primera unidad de acristalamiento, que entonces desempeña el papel de una guía de luz,
- un soporte (20, 20') de fuente que lleva la fuente de luz y que no se extiende más allá del primer borde en dirección de la cara externa y, que, para dichos diodos (2), es una placa de circuito impreso (20)
 - medios para extraer la luz guiada (14), asociados con la primera unidad de acristalamiento, con el fin de formar al menos una zona luminosa; comprendiendo además el conjunto de acristalamiento:
 - una pieza, denominada pieza (4) de fijación, adyacente a la cara de borde de inyección, y que es un perfil colocado a lo largo de la periferia de la cara de borde de inyección
 - lo que se conoce como pieza (5, 5') de fondo, orientada y espaciada de la cara de borde de inyección, estando la fuente de luz entonces alojada entre la pieza de fondo y la cara de borde de inyección, siendo posiblemente el soporte de fuente para la fibra óptica directamente la pieza de fondo o la pieza de fijación,
- caracterizado por que** la pieza (4) de fijación está en contacto adhesivo directo con la cara (30) de borde externo de la junta (3) polimérica.
2. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** la pieza (4) de fijación incluye una o más partes (41a, 41b) que están espaciadas, especialmente paralelas entre sí, en contacto adhesivo directo con la junta (3) polimérica a lo largo de la cara de borde de inyección.
3. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la pieza (4) de fijación está hecha de metal y no está en contacto ni con la primera unidad de acristalamiento ni con la segunda unidad (1') de acristalamiento.
4. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la primera junta (3) está presente entre la pieza de fijación y la segunda cara o **por que** la pieza de fijación está unida adhesivamente por medios (83, 83') de unión adhesiva a la segunda cara y/o a un inserto entre la segunda cara y la tercera cara, en particular adyacente a la primera junta.
5. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la

pieza (5) de fondo está contra la pieza (4) de fijación o fijada de forma segura a la misma o está contra la segunda unidad de acristalamiento o fijada de forma segura a la misma.

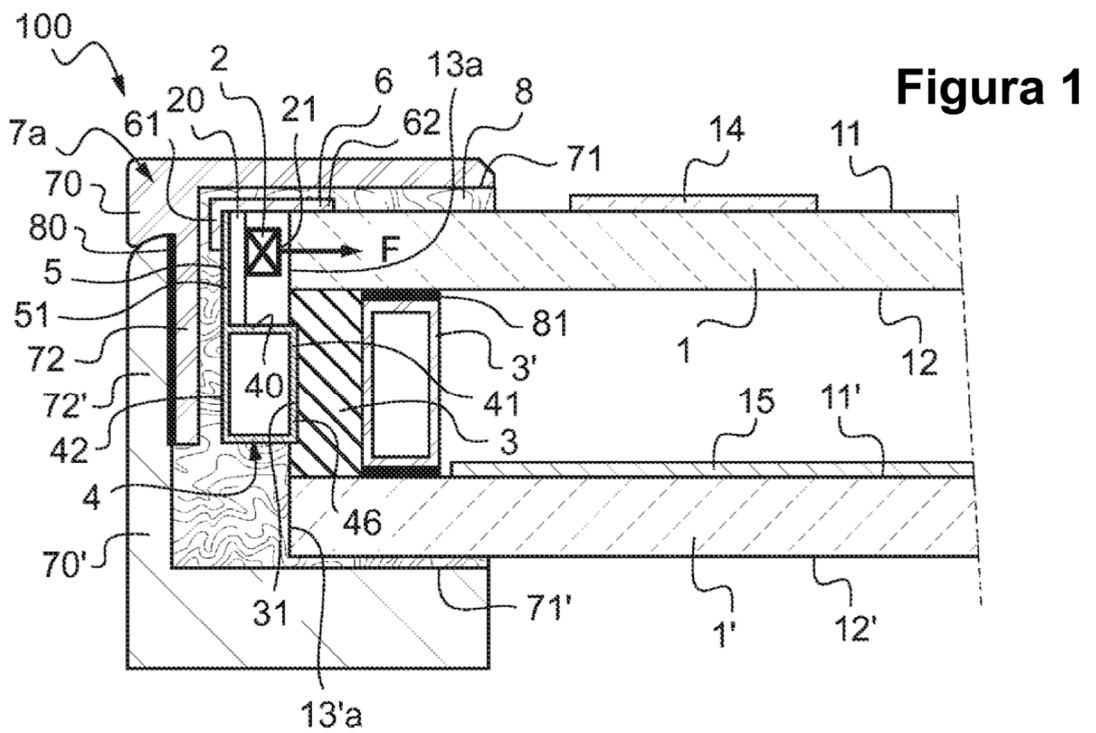
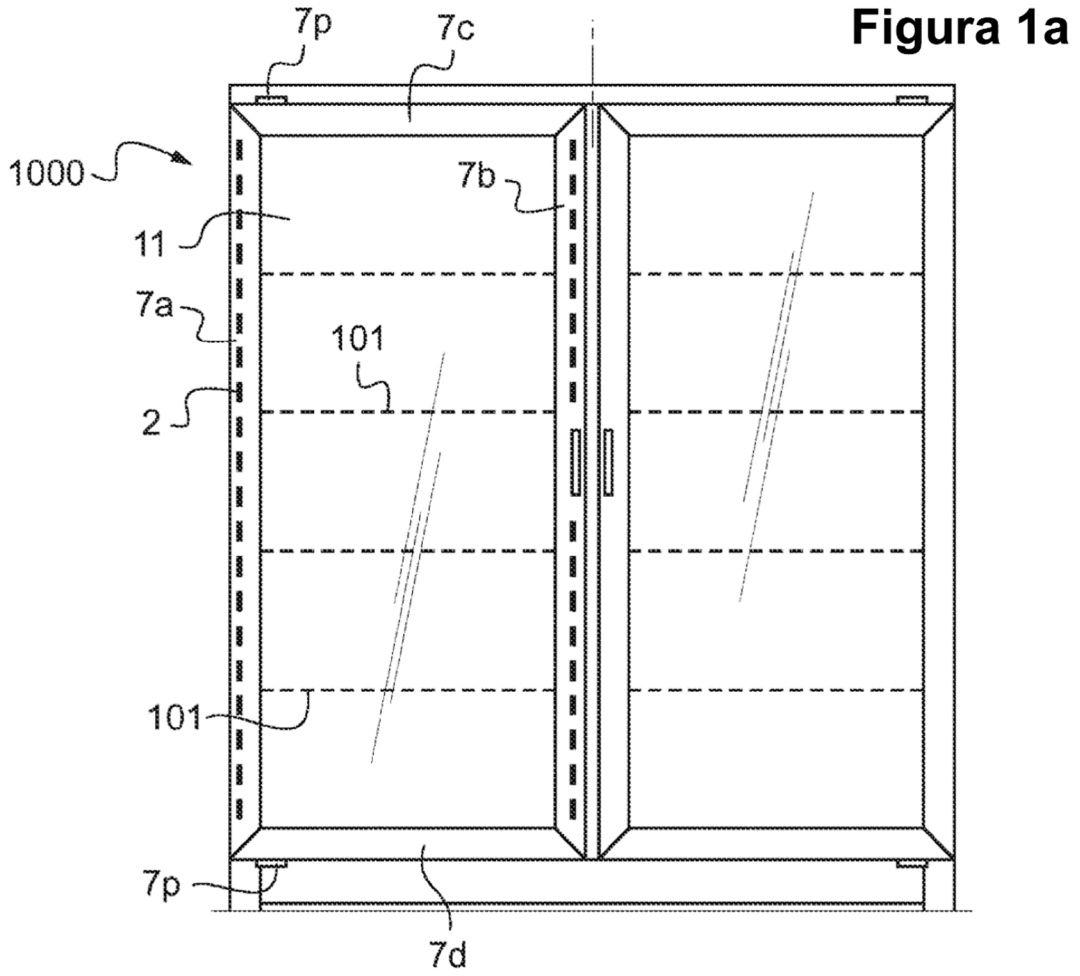
- 5 6. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 300, 300a, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la pieza (5) de fondo extiende la pieza (4) de fijación que forma una parte de construcción unitaria que está hecha preferentemente de metal.
- 10 7. El conjunto (300d) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el segundo borde (13'a) que se extiende más allá de la cara (13a) de borde de inyección sobresale más allá del soporte (20) de fuente o de la fibra óptica (2') directamente en la pieza de fondo, estando dicho saliente en el lado opuesto a la cara de borde de inyección, y el soporte de fuente está opcionalmente en contacto adhesivo directo con la primera junta, y en particular se fusiona con la pieza de fijación.
- 15 8. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una tapa (6, 6') cierra una cavidad delimitada por la cara de borde de inyección, la pieza (4) de fijación y la pieza (5, 5') de fondo, estando dicha pieza de fondo preferentemente contra la pieza de fijación o fijada de forma segura a la misma, alojando la fuente (2, 2') de luz y el soporte (20, 20') de fuente, dicho cierre siguiendo la dirección longitudinal de la cara (13a) de borde de inyección.
- 20 9. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** la cavidad se abre lateralmente, en particular a través de uno o ambos extremos laterales.
- 25 10. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado por que** la tapa (6), que está hecha preferentemente de metal o plástico y especialmente plástico metalizado, tiene una parte (62) contra la cara (11) externa o unida adhesivamente a la misma, preferentemente aumentando el espesor como máximo 1,5 mm.
- 30 11. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado por que** la tapa (6), que está hecha preferentemente de metal o plástico y en particular plástico metalizado, tiene
- 35 - una parte (62) unida adhesivamente a la cara (11) externa, aumentando así el espesor como máximo 1 mm
 - la tapa que se extiende para formar la pieza (5') de fondo;
- 40 y **por que** la pieza de fondo está contra, o fijada de forma segura, especialmente unida adhesivamente, a la pieza (4) de fijación o **por que** la pieza de fondo está espaciada de la pieza de fijación y se extiende con el fin de estar contra la segunda unidad (1') de acristalamiento o unida adhesivamente a la misma.
- 45 12. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado por que** la tapa (6') extiende la pieza (5) de fondo que luego se dobla en un ángulo, siendo el conjunto pieza de fijación/pieza de fondo/tapa una pieza de construcción unitaria que está hecha preferentemente de metal, estando una parte de la tapa (61) contra la cara (11) externa o unida adhesivamente a la misma.
- 50 13. El conjunto de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado por que** la fuente de luz y el soporte de fuente no está en contacto adhesivo en la cavidad, incluyendo la tapa (6) en particular una cara (85) interna recubierta con adhesivo que lleva una película protectora (65) en el lado de la cavidad.
- 55 14. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un perfil de enmarcado que incluye un montante (7a) de enmarcado orientado hacia la cara (13a) de borde de inyección y en al menos la cara interna o externa, estando la pieza de fondo en particular entre el montante de enmarcado y la cara de borde de inyección y fijada a la unidad de acristalamiento aislante preferentemente mediante un adhesivo denominado adhesivo (8) de montaje, estando el adhesivo de montaje opcional ausente del espacio entre la fuente de luz y la cara de borde de inyección.
- 60 15. El conjunto (100, 100', 100", 200, 200', 200", 300, 300a, 300b, 300c, 300d, 300', 700, 800, 900, 910, 920) de acristalamiento emisor de luz según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** incluye un montante de enmarcado que comprende:
- 65 - una primera parte orientada hacia la cara de borde de inyección y de la pieza de fondo y que se extiende en la cara externa, que se une adhesivamente a la cara externa o incluso a la pieza de fondo,

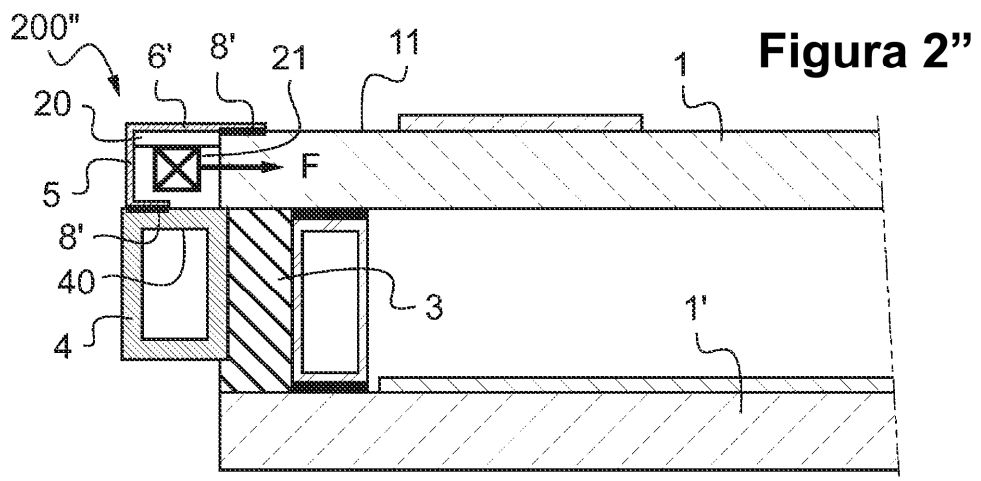
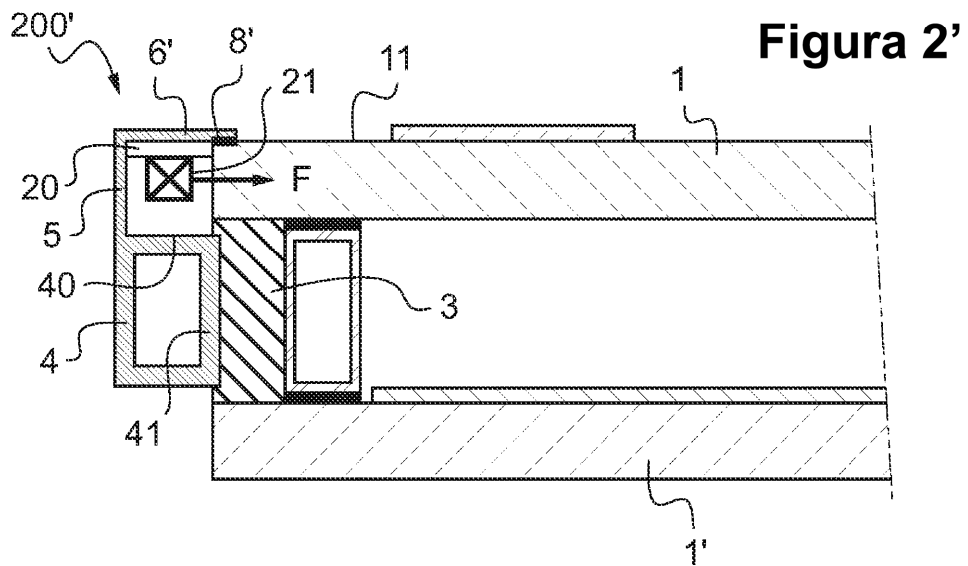
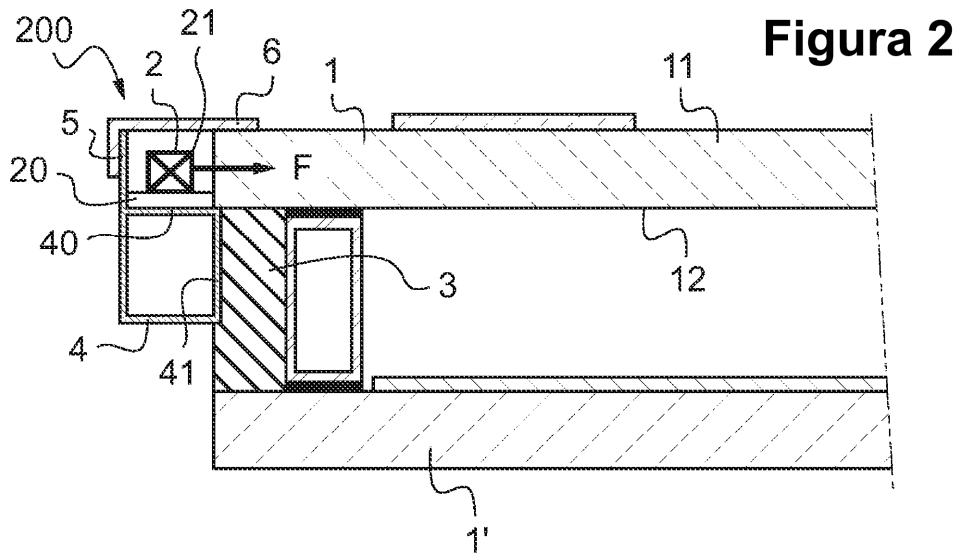
- 5 - y una segunda parte, fijada de forma segura mediante medios de unión adhesiva a la primera parte, orientada hacia el segundo borde adyacente a la cara de borde de inyección y que se extiende opcionalmente en la cara interna, que se une adhesivamente a la cara interna o incluso a la pieza de fijación
- una de las partes siendo hecha de metal, la otra siendo térmicamente aislante.
- 10 16. El conjunto (300') de acristalamiento emisor de luz según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** el segundo borde (13'a) se extiende más allá de la cara (13a) de borde de inyección y preferentemente sobresale más allá del soporte (20) de fuente o de la fibra óptica (2') directamente en la pieza de fondo, estando dicho saliente en el lado opuesto a la cara de borde de inyección, el montante de enmarcado no incluye un labio en la cara interna y la cara interna incluye medios para ocultar la primera junta.
- 15 17. El conjunto (100") de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado por que** el perfil de enmarcado incluye un espacio vacío tapado por una cubierta preferentemente perforada impermeable con medios de estanqueidad, siendo la cubierta y/o los medios de estanqueidad extraíbles y formando una solapa de acceso que permite el acceso a la fuente, permitiendo este conjunto preferentemente el paso de cables de suministro eléctrico de la fuente.
- 20 18. El conjunto de acristalamiento emisor de luz según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** la cubierta es una pieza fijada, preferentemente mediante unión adhesiva, al perfil de enmarcado e incluyendo además un pivote.
- 25 19. El conjunto de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones 17 o 18, **caracterizado por que** el perfil se une adhesivamente mediante un adhesivo a la unidad de acristalamiento aislante y el adhesivo está ausente entre la solapa de acceso y el extremo lateral más cercano a la cavidad de abertura.
20. Una puerta para una pieza de equipo de refrigeración que incluye un conjunto de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones anteriores.
- 30 21. Un recinto refrigerado que incluye una puerta para una pieza de equipo de refrigeración según una de las reivindicaciones anteriores.
- 35 22. Un método para fabricar un conjunto de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado por que** la pieza de fijación está fijada a la primera junta mientras la última está todavía en estado adhesivo o **por que** la pieza de fijación está unida adhesivamente a la segunda cara y/o a un inserto entre la segunda cara y la tercera cara y se aplica la primera junta, haciendo la junta entonces contacto con la pieza de fijación.
- 40 23. El método para fabricar un conjunto de acristalamiento emisor de luz según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** incluye las siguientes etapas en este orden después de que la pieza de fijación se haya fijado a la primera junta mientras que esta última está todavía en el estado adhesivo:
- 45 - se forma una cavidad delimitada por la cara de borde de inyección, la pieza de fijación y la pieza de fondo formando un saliente lateral de la pieza de fijación, abriéndose lateralmente dicha cavidad,
- se alojan la fuente (2, 2') de luz y el soporte (20, 20') de fuente en la cavidad
- se cierra la cavidad con una tapa en la dirección longitudinal de la cara (13a) de borde de inyección y la cavidad permanece abierta lateralmente,
- 50 - se monta un perfil de enmarcado sobre la unidad de acristalamiento aislante mediante unión adhesiva, con el adhesivo denominado adhesivo de montaje o con una cinta adhesiva de doble cara, incluyendo dicho perfil un montante de enmarcado orientado hacia la cara de borde de inyección.
- 55 24. El método para fabricar un conjunto de acristalamiento emisor de luz según la reivindicación 22, **caracterizado por que** incluye las siguientes etapas en este orden:
- se coloca un calzo, en particular hecho de un material no adherente, contra la cara de borde de inyección, siendo el calzo más largo que la cara de borde de inyección
- 60 - se coloca al menos una pieza preferentemente metálica que forma una tapa, pieza de fondo y pieza de fijación alrededor del cazo y fijada adhesivamente a la cara externa y a la segunda cara y/o inserto
- se aplica dicha junta y preferentemente
- 65 - se monta un perfil de enmarcado sobre la unidad de acristalamiento aislante mediante unión adhesiva, con el adhesivo denominado adhesivo de montaje o con una cinta adhesiva de doble cara, incluyendo

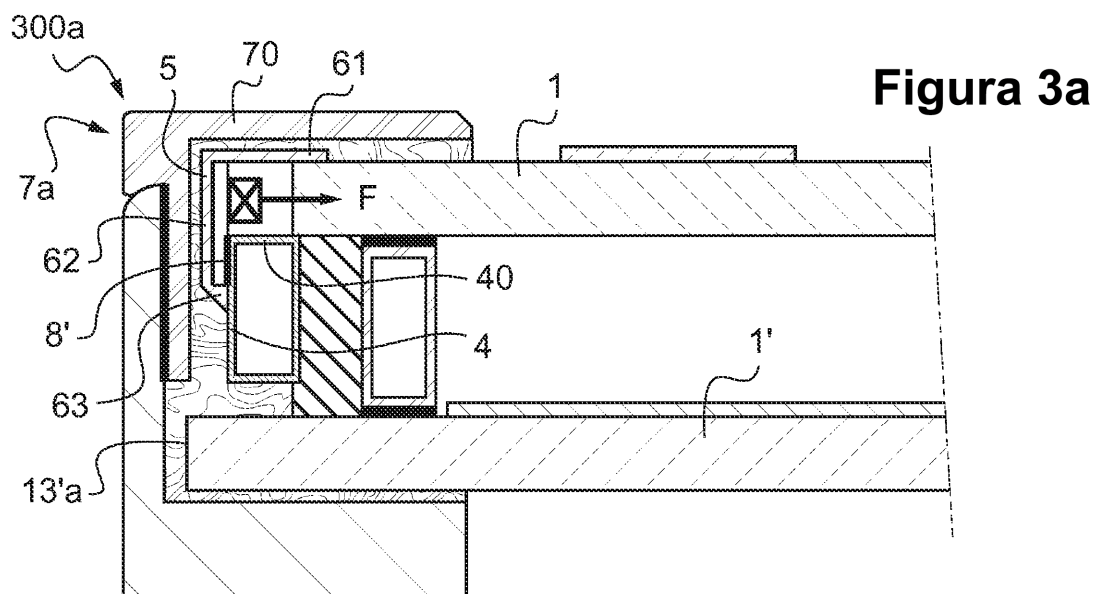
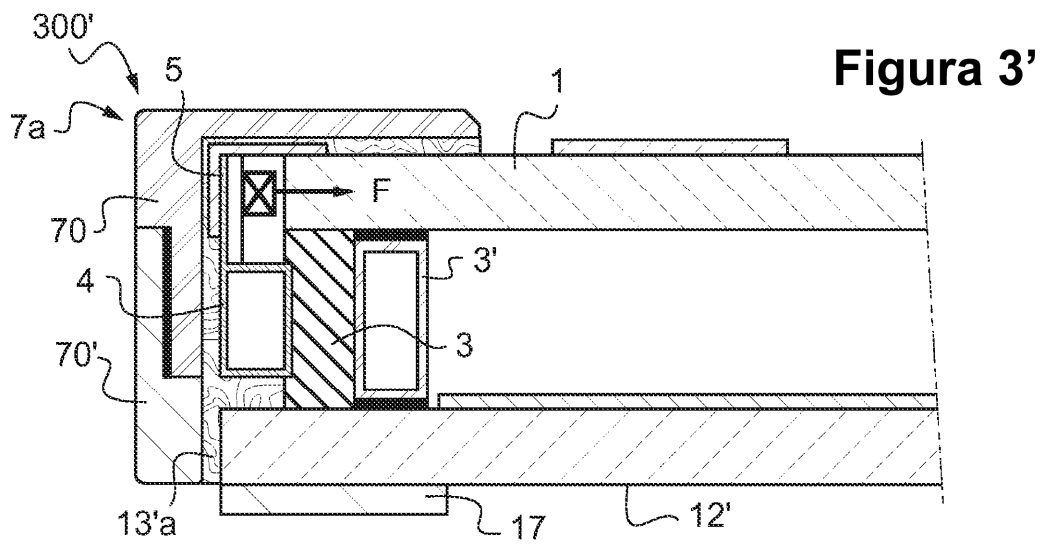
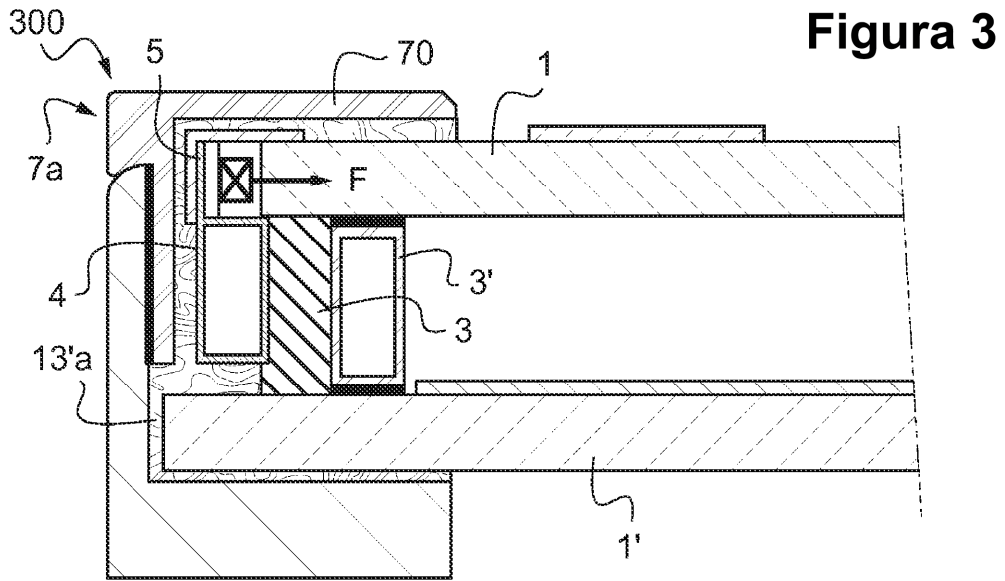
dicho perfil un montante de enmarcado orientado hacia la cara de borde de inyección y unido adhesivamente a la pieza de fondo

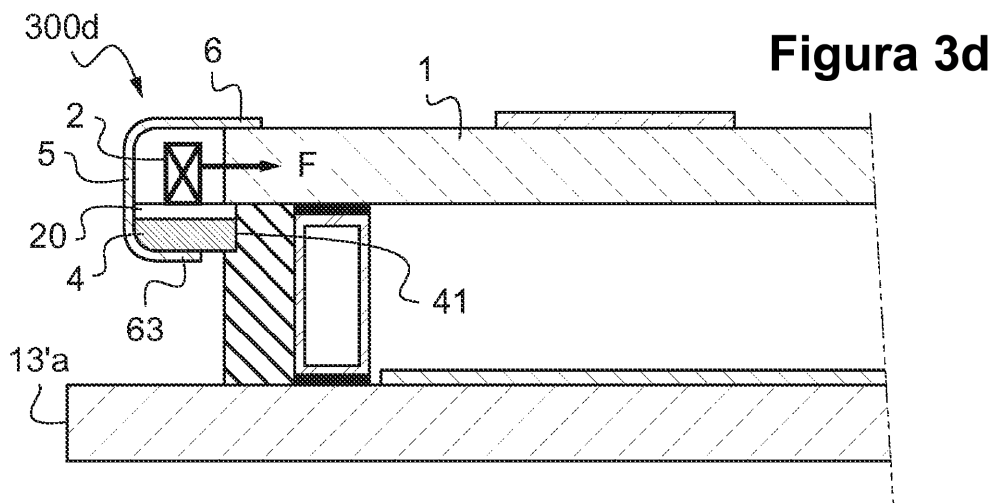
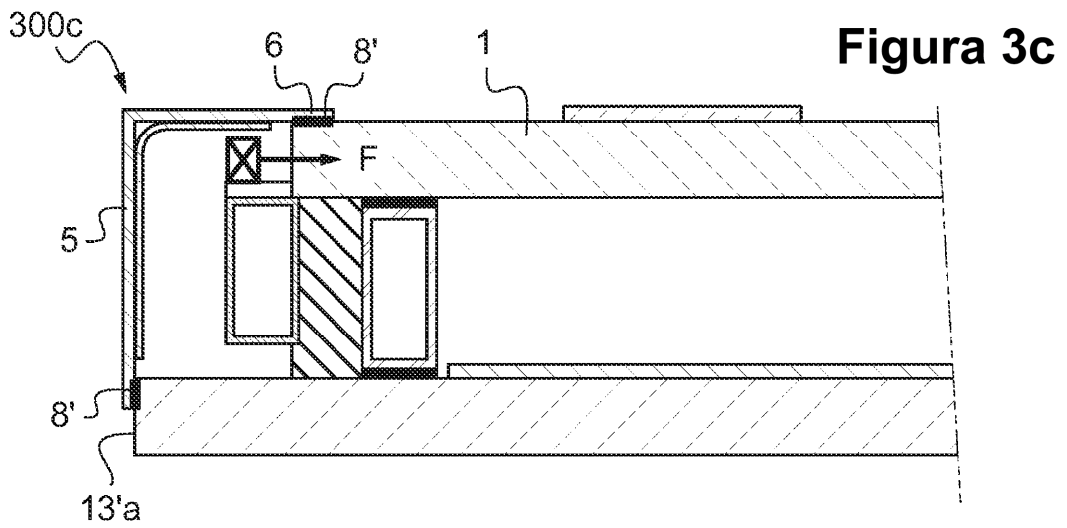
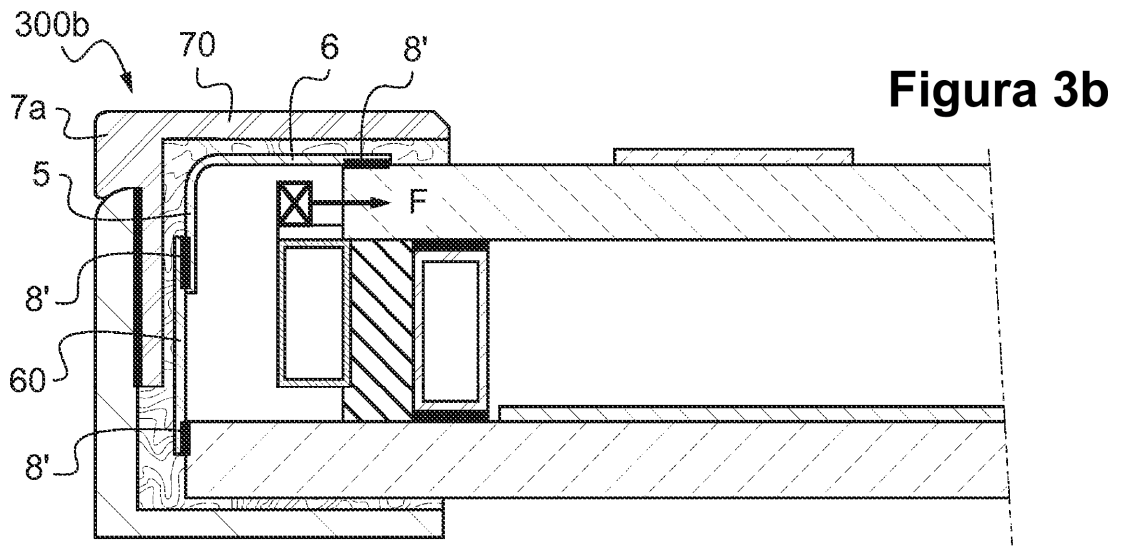
- se extrae el calzo dejando una cavidad lateralmente abierta
- se colocan la fuente de luz y el soporte de fuente en la cavidad.

- 5
25. El método para fabricar un conjunto de acristalamiento emisor de luz según una de las reivindicaciones 23 o 24, **caracterizado por que** el adhesivo de montaje opcional está ausente al menos entre el montante de enmarcado y el extremo lateral de la cavidad, incluyendo el perfil de enmarcado un espacio vacío tapado por una cubierta impermeable y con medios de estanqueidad, siendo la cubierta y/o los medios de estanqueidad extraíbles y formando una solapa de acceso que permite el acceso a la fuente y permitiendo este conjunto preferentemente el paso de cables de suministro eléctrico de la fuente, la cubierta y/o los medios de estanqueidad se extraen y la fuente se extrae a través del extremo lateral de la cavidad de abertura.
- 10









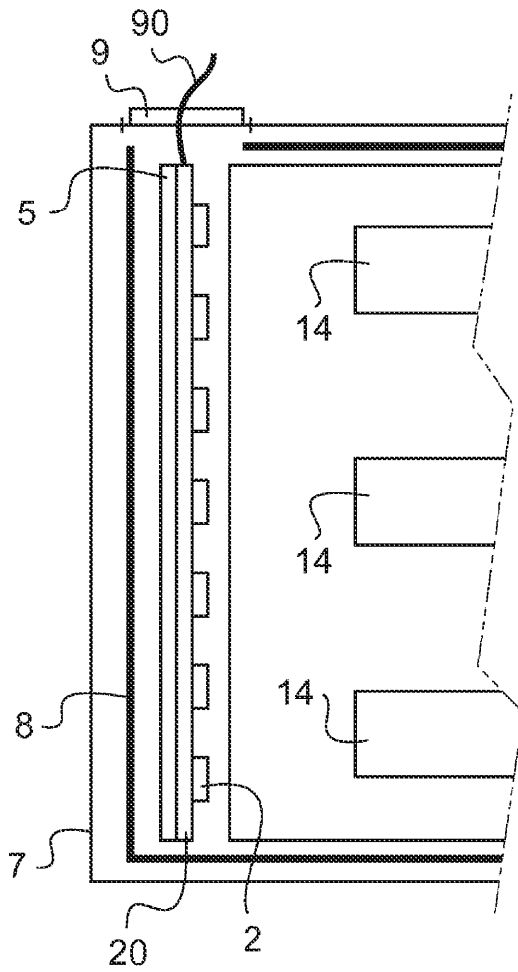


Figura 4a

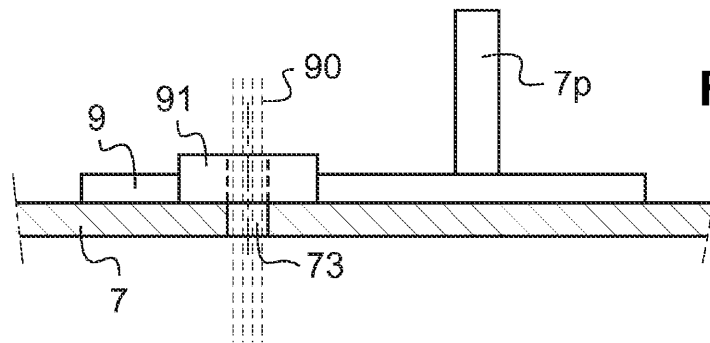


Figura 4b

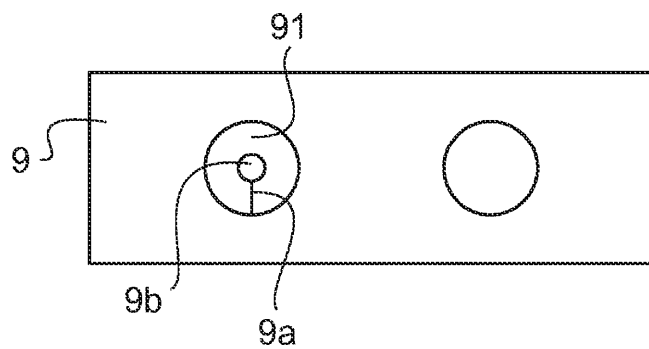
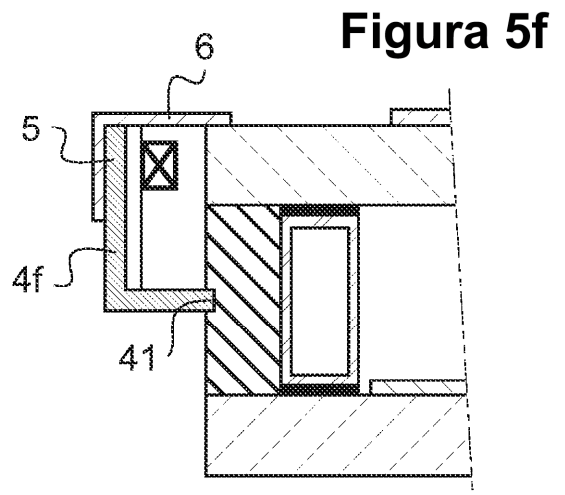
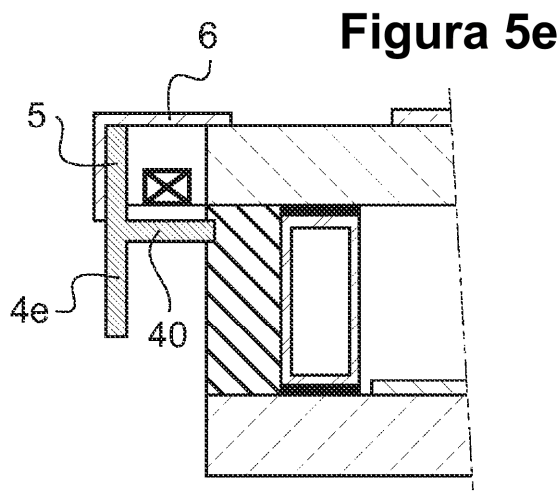
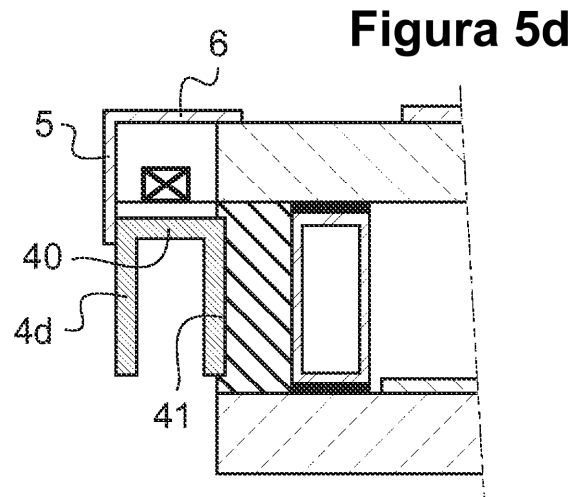
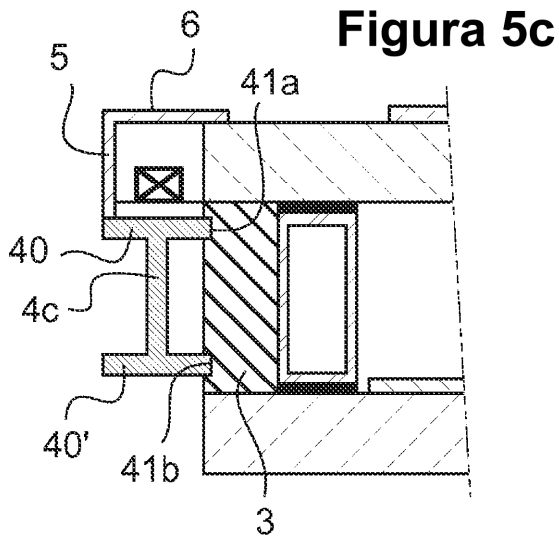
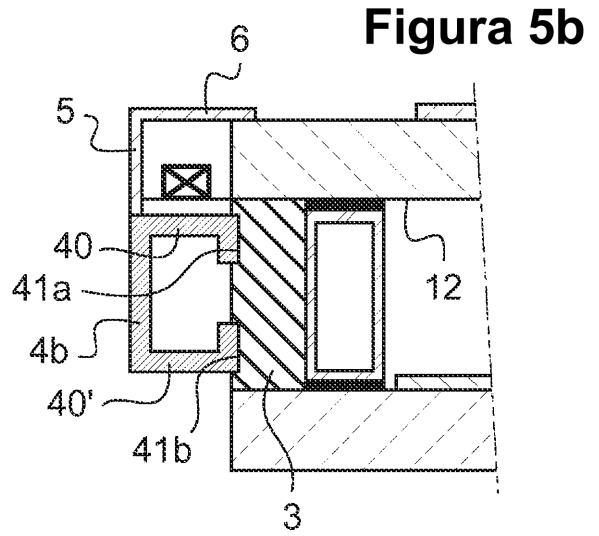
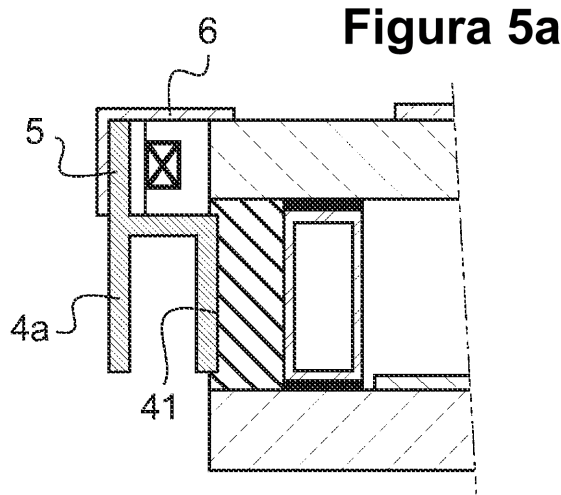


Figura 4c



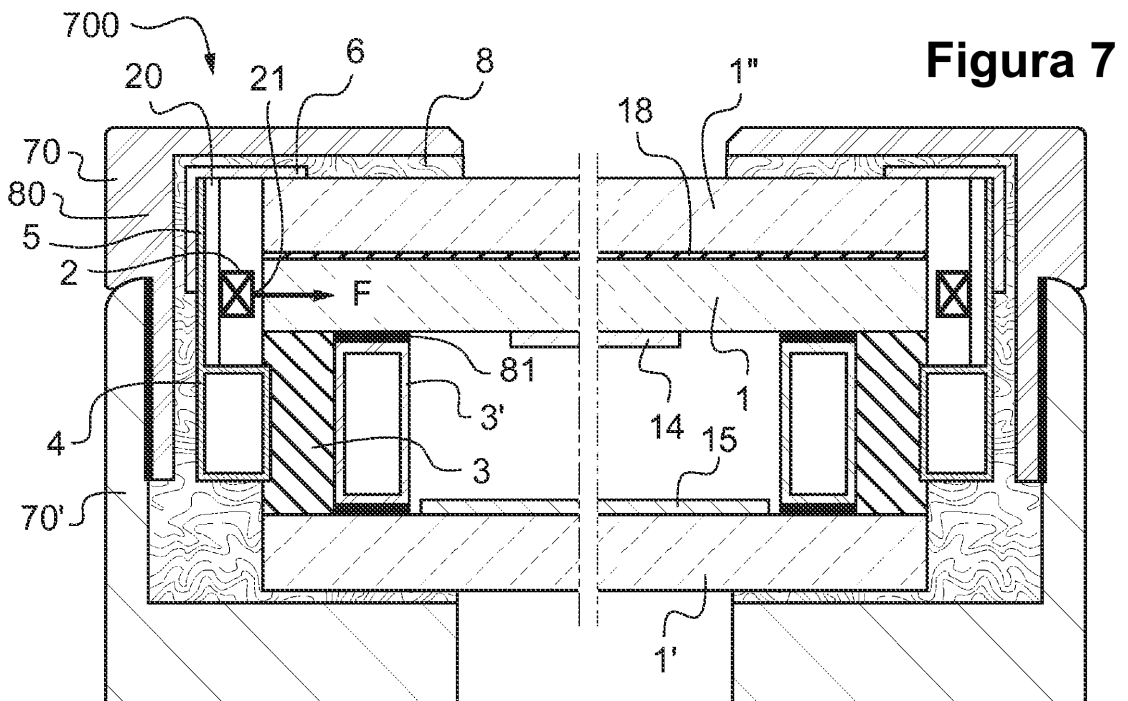
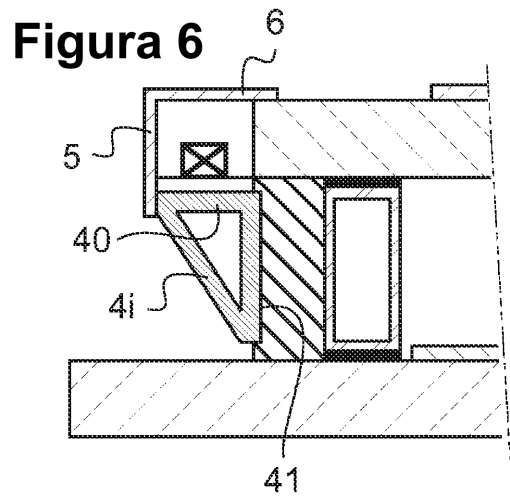
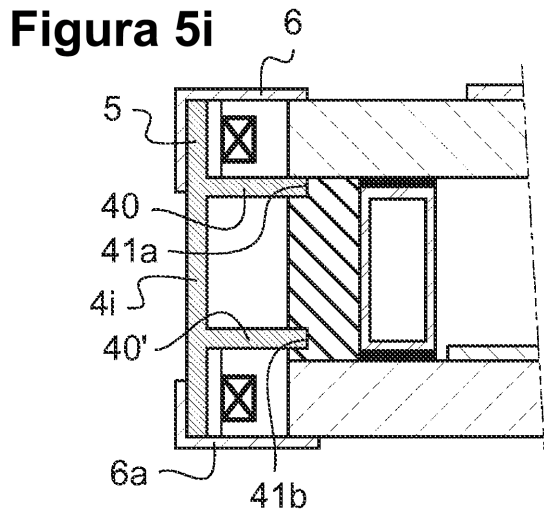
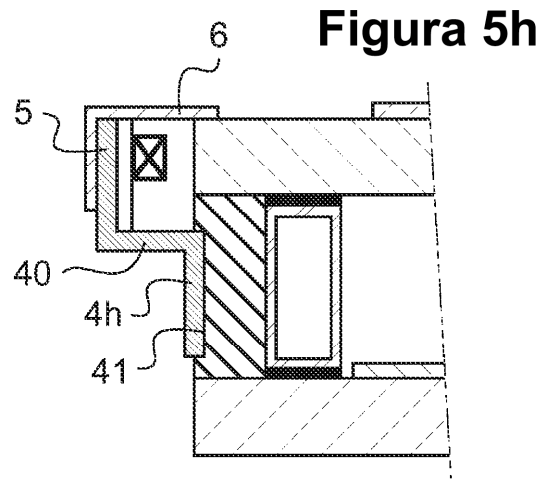
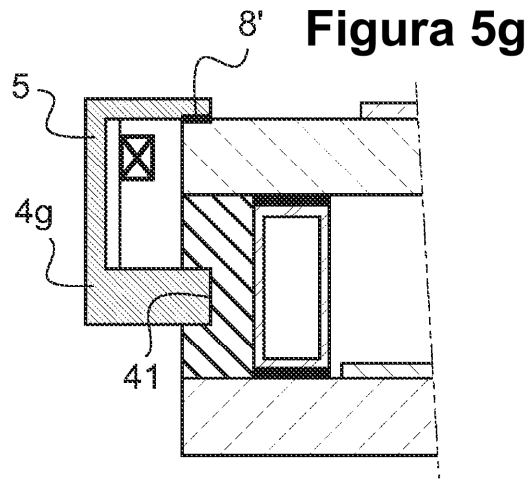
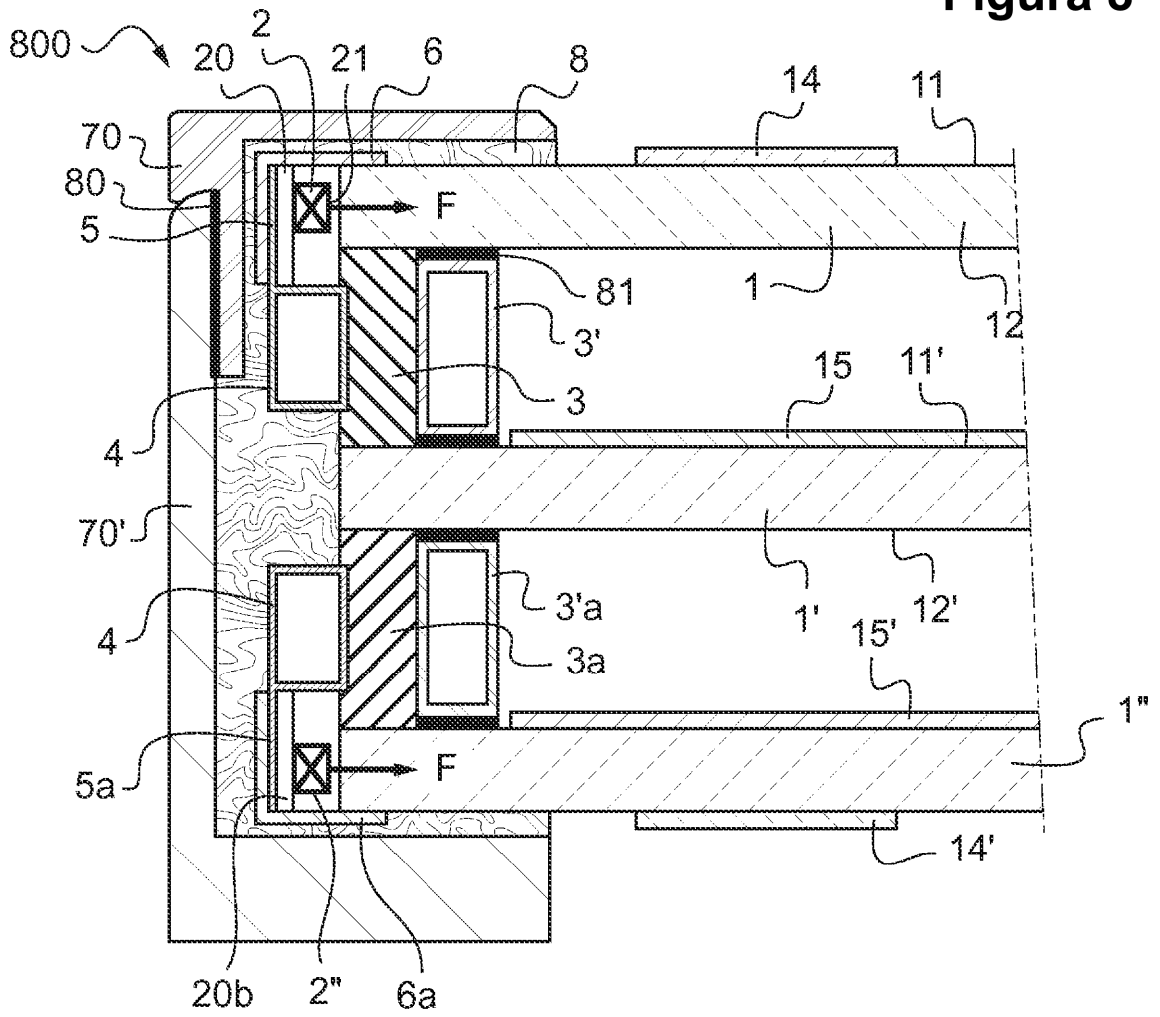


Figura 8



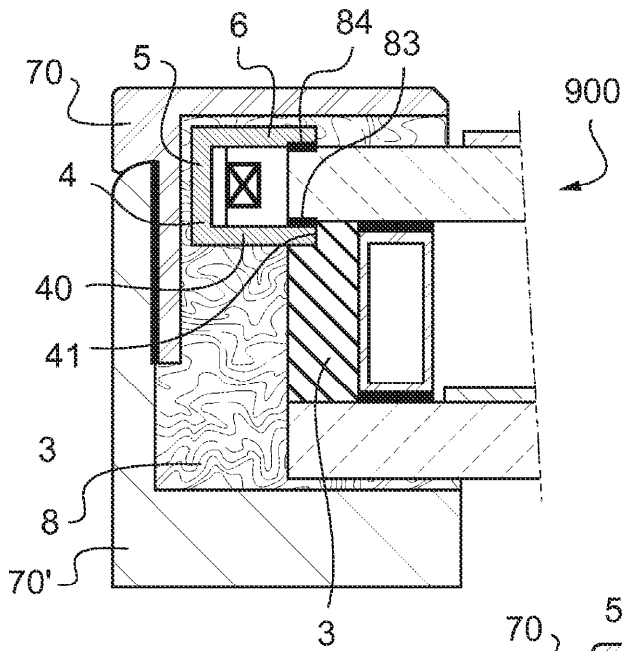


Figura 9

Figura 10

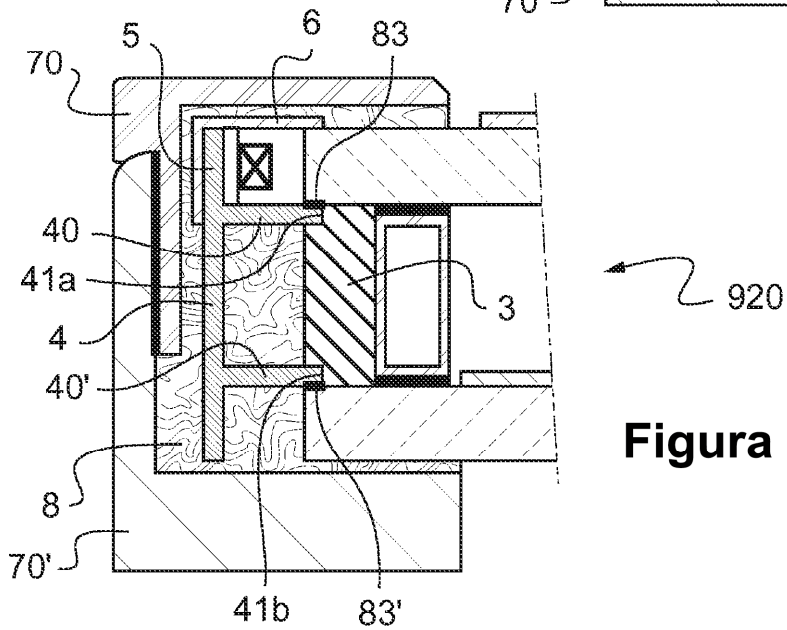
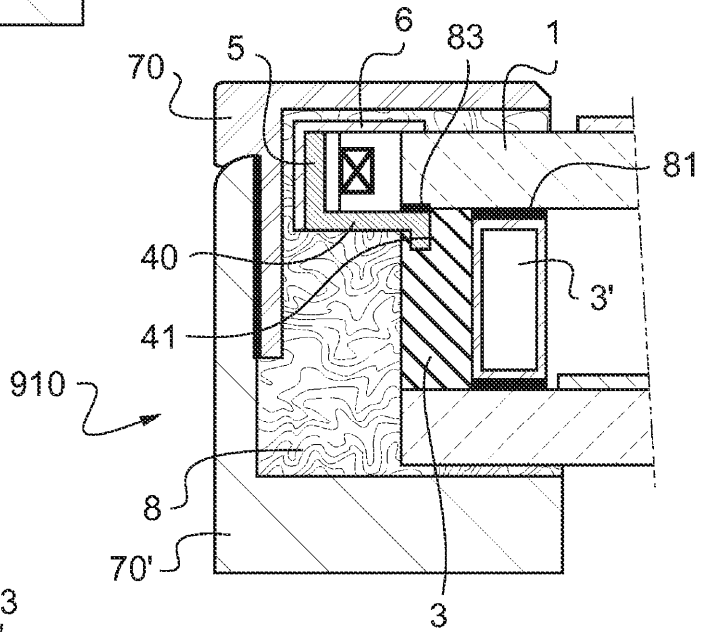


Figura 11