



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 370 446**

51 Int. Cl.:
F21V 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07818776 .2**

96 Fecha de presentación : **08.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2084453**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.08.2009**

54 Título: **Lámpara.**

30 Prioridad: **10.10.2006 DE 10 2006 047 874**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2011

73 Titular/es: **IBV HOLDING GmbH**
Huxmühlenbach 7
49084 Osnabruck, DE

72 Inventor/es: **Vonhoff, Jürgen**

74 Agente: **Cobo de la Torre, María Victoria**

ES 2 370 446 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

Lámpara.

5 La presente invención se refiere a una lámpara, conforme a lo indicado en el preámbulo de la reivindicación de patente 1), como asimismo se refiere esta invención a un procedimiento para la fabricación de una lámpara, conforme a lo indicado en el preámbulo de la reivindicación de patente 8), tal como esta lámpara y el procedimiento son conocidos a través de la Solicitud de Patente Alemana Núm. DE 103 33 980 A1. Lámparas de esta clase - las que principalmente son fabricadas como productos de producción masiva y en grandes series y las que, por consiguiente, no están relacionadas con unos elevados costos, ni en cuanto a su material ni en lo que se refiere a su fabricación - pueden ser fabricadas, como principio, por un procedimiento de fundición inyectada de un material termoplástico, en especial a partir de un polipropileno. Los materiales plásticos transparentes ó por lo menos translúcidos - tal como los mismos han de ser empleados para la emisión de la luz de los tubos de descarga de gas ó de otras lámparas de una extensión más alargada - traen consigo, sin embargo, unas grandes dificultades a causa de las elevadas dilataciones térmicas que ponen en peligro un ajuste tolerado así como la cohesión entre las partes de la carcasa y en especial la unión hermética entre estas dos piezas.

20 Para la mejor adaptación posible entre los materiales de la tapa y del zócalo, aquí incluida una adaptación entre los coeficientes de la dilatación térmica de estas piezas, según el estado de la técnica ya ha sido previsto fabricar estas dos partes componentes de la carcasa simultáneamente y mediante un pistón de fundición inyectada común, ó con una fuente similar para la fundición inyectada, y esto dentro de unas cavidades que se encuentran situadas juntas entre sí. A pesar de ello, se tienen que adoptar, en este caso, todavía algunas medidas especiales para asegurar la unión hermética entre el zócalo y la tapa, y esto bajo todas las condiciones del funcionamiento así como a todas las temperaturas posibles. Sin embargo, estas formas de realización tienen que ser adaptadas en relación con las particularidades del material, en este caso de un material termoplástico transparente ó translúcido con la capacidad de ser empleado en la fundición inyectada, como asimismo tienen que ser adaptadas bajo el punto de vista de una ampliamente automatizada fabricación en grandes series.

30 Según la presente invención, estos objetivos se consiguen - partiendo de lo indicado en el preámbulo de la reivindicación de patente 1) - por medio de una lámpara con las características distintivas indicadas en esta misma reivindicación. La colocación de una junta elástica, con una forma que se ajusta a la práctica, supone la existencia de un asiento fiable, sobre todo al tratarse de unas lámparas protegidas contra las salpicaduras del agua. Por consiguiente, son problemáticas en cuanto a ello aquellas juntas que pueden ser colocadas de forma suelta y fas que pueden salir ó desplazarse ya durante la expedición de la lámpara ó, como más tarde, durante el cambio de una bombilla ó bien con ocasión de otras tareas del mantenimiento. Sin embargo, los materiales termoplásticos, con la suficiente transparencia a la luz, tal como los mismos son necesarios aquí, pueden ofrecer, debido a su superficie lisa, solamente unas propiedades desfavorables para la adherencia de unas juntas que están cogidas en arrastre de fricción ó por pegamento. Esto es aplicable sobre todo para el polipropileno que representa un material relativamente económico para los materiales termoplásticos transparentes, y el mismo puede ser bien procesado en los procedimientos de la fundición inyectada; no obstante, este material es bastante problemático en lo que se refiere a la realización de un estancamiento hermético, y esto no solamente a causa de su muy elevada dilatación térmico, sino también debido a su superficie que es muy lisa y repelente en relación con las juntas. Por consiguiente, aquí también facilita un remedio la presente invención, y esto por el hecho de que por lo menos aquella parte de la pared interior de la parte de cogida en forma de U, la cual está prevista como el asiento para la junta, adquiere una estructura de superficie que perfecciona la adherencia y la misma permite ser empleada como asiento para la junta. Esta estructura de la superficie puede ser proporcionada, por ejemplo, por medio de un tratamiento de plasma de la superficie interior de la parte de cogida ó por lo menos de unas zonas de la puesta a tope de la junta, y esto dentro de una fase de trabajo que tiene lugar a continuación del proceso de la fundición inyectada ó del desmolde. Las otras estructuras de la superficie quedan facilitadas preferentemente ya por la propia fundición inyectada como, por ejemplo, en el caso en el que mediante unos perfiles en la superficie interior de la parte de cogida han de ser proporcionadas las posibilidades para un anclaje de la junta, sobre todo para una junta que está siendo conformada dentro de parte de cogida.

55 Para una más sencilla realización de las herramientas de fundición inyectada así como para un desmolde sin problema de las piezas fundidas por inyección, resulta que en un dispositivo expulsor pueden estar previstos unos perfiles de extensión transversal que, en cualquier caso, facilitan unas mayores superficies, tanto de adherencia como de rozamiento. Los perfiles, que se extienden de forma transversal a la dirección de expulsión y los cuales tienen un destalonamiento con respecto a la expulsión, han de estar previstos preferentemente con unas alturas en el destalonamiento las cuales se encuentren dentro de las posibilidades de la deformabilidad elástica de la parte de cogida, y esto con el objeto de que el desmolde pueda ser efectuado mediante una sencilla expulsión desde el molde.

65 A través de la Patente Francesa Núm. FR 2 411 692 se conocen unos estancamientos herméticos de poliuretano para faros ó proyectores de vehículos automóviles, los cuales son inyectados hacia dentro de una ranura prevista en una carcasa (metálica) ó en un cristal difusor (vidrio) y los mismos se adhieren firmemente en los materiales empleados, como el metal ó el vidrio, y, en una superficie saliente hacia fuera, estos estancamientos se colocan de forma hermética - con un capa exterior que se constituye por el aire - en otra parte componente del vehículo. Entre los materiales, tomados aquí en consideración, es el poliuretano el que consigue por sí mismo una buena unión por pegamento, sin prever ninguna estructura de superficie que tenga que mejorar la adherencia. Esto no ocurre, sin embargo, en el caso

ES 2 370 446 T3

del polipropileno. Además, este estancamiento, que aquí sobresale de forma plana, no podría ser realizado de una manera protegida contra las salpicaduras del agua sin adoptar para ello unas medidas especiales para cubrir la junta y someter la misma a un tensado previo a través de los elementos de construcción circundantes.

5 Además, los objetivos anteriormente indicados se consiguen según la presente invención también por medio de un procedimiento de fabricación, conforme lo indicado en la reivindicación de patente 11).

Para el efecto de estancamiento que - teniendo en cuenta las dilataciones térmicas y las acciones de las salpicaduras de agua - ha de ser conseguido con una junta de este tipo, para la acción de conjunto también es de gran importancia la geometría de sección transversal, tanto de la parte de inserción como de la junta. En este caso, es especialmente conveniente un borde de inserción con un (único) canto de nervio saliente que mediante un apriete es coloca a tope en la junta. A diferencia de unas puestas a tope por gran superficie ó de unos múltiples cantos de apriete, dispuestos juntos entre sí, este individual canto de nervio tiene por efecto una deformación concisa de la junta, con la que la junta no es apretada con toda su superficie, sino tan sólo de una manera estrechamente limitada. Además, un canto de nervio de esta clase deja, por lo menos por un lado, todavía abierta la posibilidad de prever un espacio de aire excedente que - al encontrarse la zona de transición entre la tapa y el zócalo sometida a la acción de las salpicaduras de agua - está muy apropiado, por lo menos durante un tiempo suficiente, para interceptar el agua y recogerla.

10 A continuación, un ejemplo para la realización de la presente invención está descrito con más detalle, y el mismo está representado en los planos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 muestra la vista de sección transversal de una lámpara;

15 La Figura 2 indica, a escala de aumento, la vista de sección transversal de un detalle de la Figura 1; mientras que

La Figura 3 muestra, a escala de aumento, la vista de sección transversal de un detalle de otra forma de realización, en analogía a lo indicado en la Figura 2.

Una lámpara (1), con una sección transversal tal como la indicada en la Figura 1, comprende para el alojamiento de un tubo de descarga de gas (5), que está situado por su interior, una carcasa con una conformación alargada, la cual se compone de una parte superior ó tapa (2) y de una parte de base ó zócalo (3) y la misma está indicada aquí, en su conjunto, por la referencia 4; en este caso, la carcasa (4) se extiende de forma prismática por casi toda su longitud, y la misma está rematada en forma de capucha por cada uno de sus extremos. En la parte de base (3) se encuentran recogidos, aparte del tubo de descarga de gas (5), también otros dispositivos (eléctricos), con un elemento cebador (6) así como con una correspondiente chapa de pantalla (7) situada dentro de la zona del elemento cebador; chapa ésta que está prevista para reducir la radiación térmica de elemento cebador hacia las paredes laterales del zócalo (3). A efectos de una instalación fija de la lámpara, este zócalo (3) puede ser fijado en una pared ó en el techo, mientras que la parte superior (2) que, por regla general, no está provista de elementos de funcionamiento de la lámpara, está realizada para poder ser desmontada libremente.

40 En este caso, la tapa (2) y el zócalo (3) se encuentran unidos entre sí de una manera desmontable a través de un enclavamiento circunferencial (8) para lo cual están previstas, por un lado, una parte de cogida en forma de U (9) y, por el otro lado, una parte de inserción (10) que puede ser insertada en la parte de cogida en forma de U (9). En el presente caso es así que la parte de inserción (10) representa el borde de la tapa (2), mientras que la parte de cogida (9) está constituida por el borde del zócalo (3); no obstante, esta forma de disposición puede, como principio, también ser invertida.

50 La parte de inserción (10) y la parte de cogida (9) están acopladas entre sí con cierta tensión previa; a este efecto, unas conformaciones de enclavamiento - con una ranura de retención (11) y con un nervio de retención (12) en la parte de cogida (9) y en la parte de inserción (10), respectivamente, así como con un perfil que se extiende de forma transversal a la dirección de inserción - proporcionan un asiento seguro. Una elasticidad en la sección transversal de la parte de inserción (10) queda proporcionada adicionalmente por realizarse ésta última en forma de un perfil hueco y abierto, estando esta abertura prevista hacia atrás con respecto al sentido de la inserción.

55 Tal como esto puede, ser apreciado sobre todo en la aumentada vista de detalle del enclavamiento (8), la parte de inserción (10) comprende un canto de nervio (13) que sobresale en la dirección de inserción, y el mismo está previsto como una sola pieza que se extiende por la circunferencia del perfil de enclavamiento en su conjunto. Este canto de nervio (13) se coloca con una previamente determinada profundidad de huella sobre una junta (14) que se encuentra alojada dentro de la zona inferior (interior) de la parte de cogida en forma de U (9).

60 Con el fin de poder asegurar un asiento preciso y fijo de (a junta (14), también durante el transporte, en un almacenamiento prolongado así como en los trabajos de mantenimiento, resulta que la junta (14) no está colocada sencillamente sobre una pared interior (15) de la parte de cogida en forma de U (9), la cual queda constituida por la propia conformación de la fundición inyectada, sino esta junta está aplicada sobre una pared interior (15) que tiene una estructura de superficie previamente tratada, la cual solamente puede ser obtenida por un tratamiento de plasma, sobre todo por un tratamiento de plasma a bajas temperaturas ó por un tratamiento de plasma en frío. Este tratamiento de plasma puede ser conseguido, por ejemplo, por medio de una ionización de tipo corona ó de alta frecuencia de aire ó de gas, y este tratamiento facilita sobre las superficies de los materiales termoplásticos transparentes - y aquí especial-

ES 2 370 446 T3

mente de un polipropileno de tipo transparente -una muy buena adherencia para un elastómero como, por ejemplo, un poliuretano que puede formar una capa exterior cerrada que también es lisa y, por consiguiente, es de una adherencia precaria.

5 Esta fase de trabajo es de especial importancia con el objeto de proporcionar un asiento fijo y previamente determinado para la junta y para asegurar este asiento. Sobre todo al ser empleado un polipropileno para una carcasa transparente ó translúcida, un tal tratamiento de plasma es, por un lado, condición indispensable para la incorporación de una junta que en la práctica es de tipo estacionario. Por el otro lado, resulta que una junta (14) de esta clase es sumamente importante para conseguir y mantenerla unión hermética entre el zócalo (3) y la tapa (2).

10 No obstante, para la eficacia de la junta (14) también es de importancia la geometría de la parte de inserción (10) con la cual el canto de nervio (13) entra en la junta (14). Con unas profundidades de huella y fuerzas de apriete previamente determinadas, un único canto de nervio surte el efecto de una conformación especialmente conveniente de la junta (14) que en su sección transversal define una zona de obturación estrechamente delimitada que, en conjunto
15 con el máximo apriete que ha de ser determinado, produce el remate deseado.

Por ambos lados del canto de nervio (13) (ó bien, al tratarse de un canto de nervio lateralmente desplazado, por lo menos por un lado del canto de nervio) se han dejado unos espacios de aire (16, 17) que, sobre todo frente a unas esporádicas acciones de las salpicaduras de agua, tienen un efecto de absorción y de recogida por el hecho de que los
20 mismos admiten la entrada de agua y, dado el caso, pueden frenar unos fuertes chorros de agua.

Como resultado, aquí puede ser apreciado que se puede fabricar una lámpara de un material que es transparente y con capacidad de ser procesado por moldeo inyectado como puede ser, por ejemplo, el polipropileno, y esto en una forma de realización que se ajusta a la práctica y con protección contra las salpicaduras del agua, sobre todo
25 si dentro de la zona del estancamiento son adoptadas unas medidas que proporcionan una preparación especial al tratarse de una elevada dilatación térmica del material así como en el caso de unas superficies que de por sí resultan ser inconvenientemente lisas para la colocación de juntas.

Sobre todo al tratarse de la fabricación de una carcasa (4) a partir de polipropileno, ya para el moldeo de fundición inyectada ha de ser tenido en cuenta que la parte superior (2) y la parte de base (3) pueden ser fabricadas al estilo de unos gemelos y dentro de un proceso común de fundición inyectada, encontrándose las mismas dispuestas juntas entre sí. Después del desmolde, la superficie interior (15) de la parte de cogida en forma de U (9) puede ser preparada - mediante un proceso de tratamiento circunferencial con un electrodo de plasma - para la admisión del ya preparado
30 cordón de obturación, formado por un poliuretano con los poros cerrados.

En la Figura 3 está representada una forma de realización alternativa con respecto a la vista de sección indicada en la Figura 2; forma de realización esta que en numerosos detalles coincide con la forma de realización según las Figuras 1 y 2, por lo que la misma también lleva, en cuanto a estos detalles, las mismas referencias. También en este caso es así que el enclavamiento 8 comprende una parte de cogida (9) y una parte de inserción (10), estando esta parte de inserción (10) también aquí provista de un canto de nervio (13) que de manera estanca se coloca sobre una junta (14) que está dispuesta dentro de la parte de cogida (9). La forma de realización de la Figura 3 se diferencia de la forma de realización anteriormente comentada tan sólo por los dos cantos de destalonamiento (18, 19) y por las correspondientes nervaduras (20, 21) que en su sección transversal (3) son angulares y las que aquí, en aras de una mejor comprensión, están representadas de una forma relativamente grande. Los cantos de destalonamiento se
45 extienden hacia abajo, en dirección del fondo de la parte de cogida en forma de U (9), y los mismos ofrecen para la junta (14) un anclaje en arrastre de forma dentro de la parte de cogida en forma de U (9), de tal manera que esta junta (14) - hecha de espuma de poliuretano, con una blanda estructura interior abierta y flexible así como con una capa exterior cerrada y lisa - pueda permanecer en su posición previamente determinada dentro de la parte de cogida (9) durante el transporte así como con ocasión del montaje y especialmente también durante los posteriores trabajos de mantenimiento como pueden ser, por ejemplo, los cambios de bombillas ó de los elementos cebadores. De este modo, no solamente queda impedida una caída de la junta (14), sino también se evita un desplazamiento de la misma dentro de la parte de cogida (9) el cual podría conducir fácilmente a un daño en la cerrada capa exterior y, por consiguiente, a la pérdida del efecto de estancamiento.

55 Tanto los cantos de destalonamiento (18, 19) anteriormente descritos como las correspondientes nervaduras se extienden en la dirección del perfil del enclavamiento (8) que de forma circunferencial está conformado por el borde de las partes componentes (2, 3) de la carcasa. También la junta está prevista de forma circunferencial, en conjunto con las superficies de destalonamiento (18, 19) que sujetan la misma. Es conveniente y, por regla general, también es suficiente realizar estas superficies de destalonamiento con una reducida altura, de tal modo que el desmolde de la parte componente de la carcasa, la cual comprende la parte de cogida (9) - es decir, en este caso la parte de base (3) - pueda ser efectuado de una manera rápida y sencilla, aprovechando para ello, durante la expulsión, la deformabilidad elástica de la parte de cogida (9) y evitando así tener que emplear, por ejemplo, unas herramientas consistentes en varias piezas.

65 Es evidente que las superficies de destalonamiento y las nervaduras del tipo aquí tenido en consideración también puedan estar previstas de forma múltiple. No obstante, para un anclaje unilateral de la junta también puede ser suficiente emplear una sola nervadura.

ES 2 370 446 T3

Como principio, unas estructuras de superficie con los perfiles en otra dirección - como, por ejemplo, con unos perfiles que se extienden en función de la dirección del desmolde ó de la inserción - también pueden ser apropiadas para perfeccionar la sujeción de la junta (14) dentro de la parte de cogida (9); estas estructuras de superficie pueden aportar, sin embargo, solamente un incrementado anclaje en arrastre de fricción, pero no producen un anclaje en arrastre de forma como en el caso de las superficies de destalonamiento (18, 19).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Lámpara, especialmente lámpara de pared ó de techo; protegida contra las salpicaduras de agua y prevista para
el alojamiento de por lo menos un tubo de descarga de gas (5) de una extensión alargada; con una carcasa (4) que en
su configuración cerrada se puede componer de una parte de base ó zócalo (3), que por lo menos es translúcido y que
puede ser montado de forma estacionaria para sostener unos dispositivos eléctricos, y de una parte superior ó tapa (2),
que por lo menos es translúcida; carcasa ésta en la que el zócalo (3) y la tapa (2) están fabricados por una fundición
10 inyectada, partiendo de las mismas cargas de un material termoplástico y dentro de un molde común que, con respecto
al proceso de la inyección; está realizado principalmente de forma simétrica, y estas partes componentes de la carcasa
se solapan entre sí a lo largo de unos bordes que son circunferenciales por ambos lados y de los cuales un borde está
realizado como el borde de inserción (10), mientras que el otro borde está realizado como la parte de cogida en forma
de U (9) para el borde de inserción (10); lámpara ésta que está **caracterizada** porque el material termoplástico es un
polipropileno; porque la parte de cogida en forma de U (9) contiene - dentro de la zona interior y por delante del borde
15 de inserción (10) - una junta (14) que está hecha de una espuma de elastómero, que constituye una capa exterior lisa,
y sobre esta junta se coloca el borde de inserción (10) con una previamente determinada profundidad de huella; así
como caracterizada porque la parte de cogida en forma de U está provista - por su pared interior (15) y para la cogida
de la junta (14) - de una estructura de superficie que perfecciona la adherencia.

20 2. Lámpara conforme a la reivindicación 1) y **caracterizada** porque la espuma de elastómero es una espuma de
poliuretano.

3. Lámpara conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 2) y **caracterizada** porque la estructura de la superficie
está constituida por una superficie tratada con plasma.

25 4. Lámpara conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 3) y **caracterizada** porque la estructura de la superficie
comprende una estructura de perfil.

5. Lámpara conforme a la reivindicación 4) y **caracterizada** porque la estructura de perfil comprende por lo menos
30 un canto de destalonamiento que retrocede dentro de la parte de cogida en forma de U.

6. Lámpara conforme a la reivindicación 5) y **caracterizada** porque el canto de destalonamiento tiene una altura
que durante el desmolde ha de ser vencida con la elasticidad de la parte de cogida.

35 7. Lámpara conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 6) y **caracterizada** porque el borde de inserción (10)
se coloca a tope en la junta (14), y esto con un canto de nervio saliente (13) y con una determinada presión.

40 8. Lámpara conforme a la reivindicación 7) y **caracterizada** porque por lo menos por un lado del canto de ner-
vicio (13), entre el borde de inserción (10) y la junta (14), se deja libre un espacio de aire excedente (16, 17) como
amortiguador para las salpicaduras del agua.

9. Lámpara conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 8) y **caracterizada** porque el borde de inserción (10)
y la parte de cogida (9) están provistos de unos perfiles de enclavamiento (11, 12) que son complementarios entre si y
que se unen mutuamente.

45 10. Lámpara conforme a la reivindicación 9) y **caracterizada** porque el borde de inserción (10) está provisto, en
su sección transversal, de un perfil hueco que con respecto a la dirección Inserción está abierto hacia atrás.

50 11. Procedimiento para la fabricación de una lámpara conforme a una de las reivindicaciones 1) hasta 10) según
el cual la tapa y el zócalo son conformados simultáneamente por un pistón común de fundición inyectada y dentro
de unas cavidades entre sí paralelas de una instalación de fundición inyectada para ser sacados del molde después
de la solidificación; procedimiento éste que está **caracterizado** porque como material termoplástico es empleado un
polipropileno; así como caracterizado porque, por medio de un tratamiento de plasma, la parte de cogida en forma
de U adquiere por su lado interior la capacidad de adherencia para una junta hecha de una espuma de poliuretano de
55 poros cerrados, la cual forma una capa exterior lisa y, a continuación, sobre la zona interior de la parte de cogida, la
cual está situada por delante del borde de inserción, es colocado un cordón de obturación hecho de poliuretano.

60

65

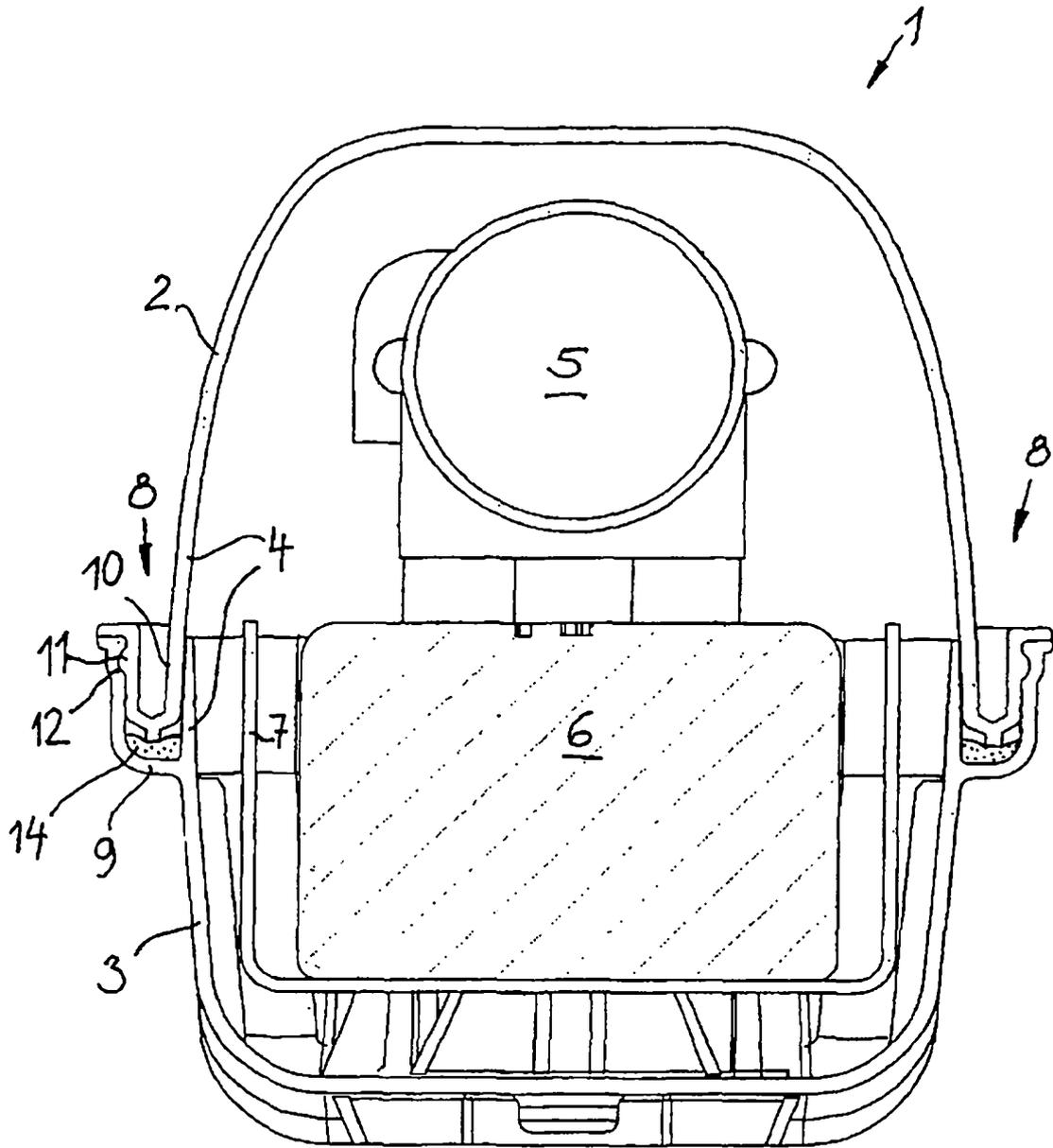


Fig. 1

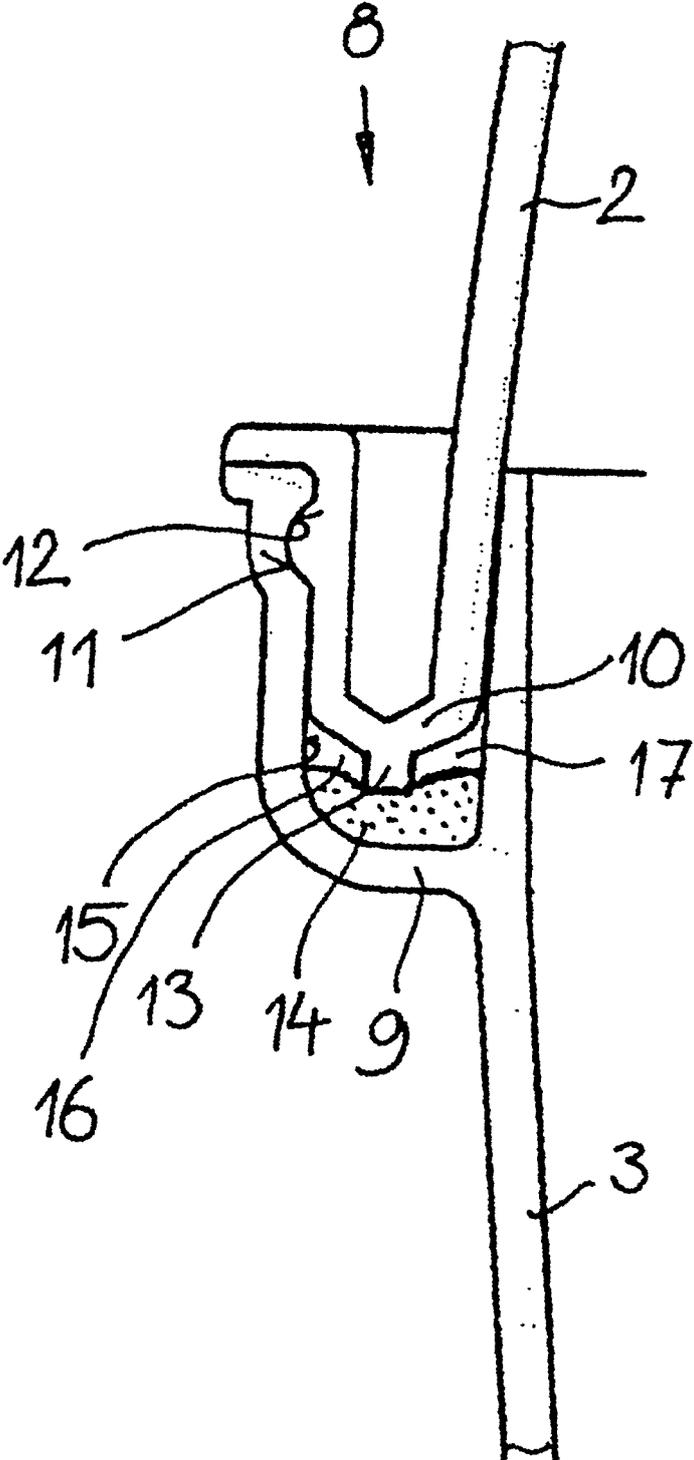


Fig. 2

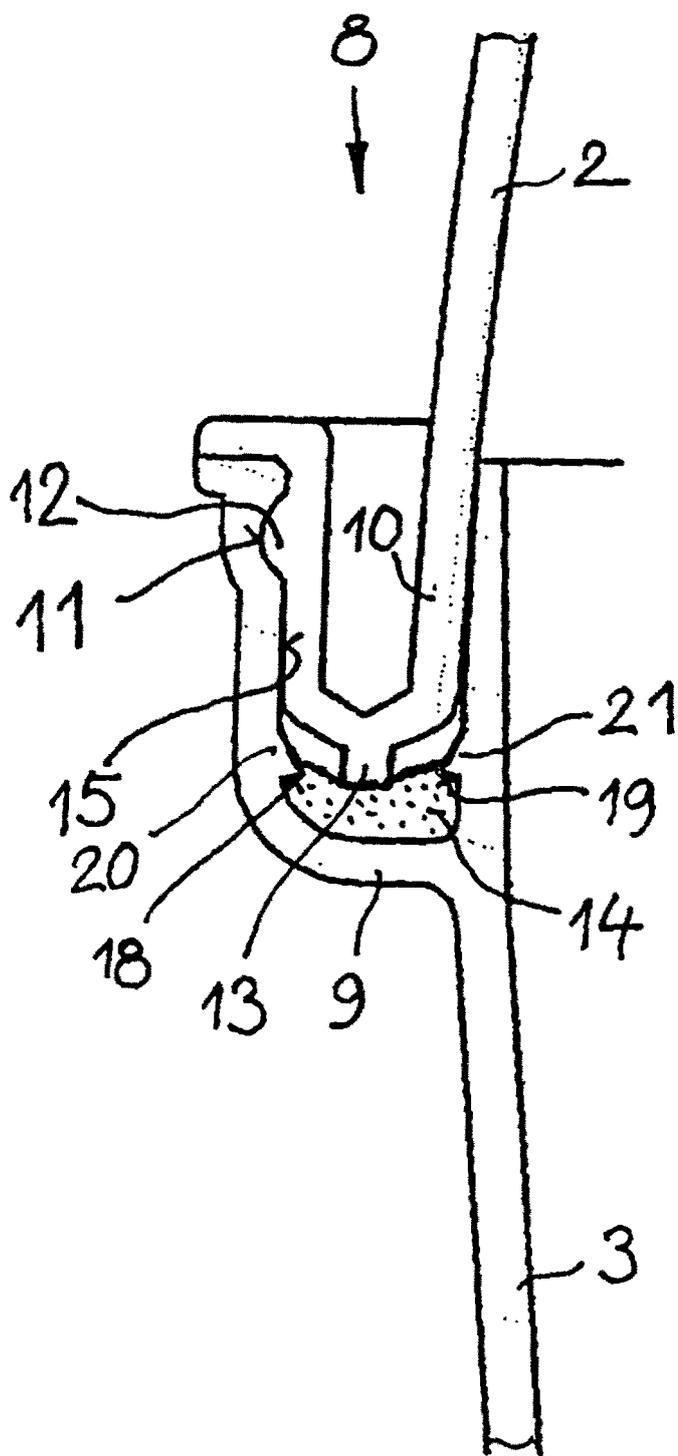


Fig. 3