

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 379**

51 Int. Cl.:

F21S 8/02 (2006.01)

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 27/02 (2006.01)

F21V 21/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2014** **E 14401101 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016** **EP 2886935**

54 Título: **Carcasa empotrada para lámparas eléctricas**

30 Prioridad:

08.11.2013 DE 102013112305

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.04.2017

73 Titular/es:

KAISER GMBH & CO. KG (100.0%)
Ramsloh 4
58579 Schalksmuehle, DE

72 Inventor/es:

SIEBEKING, THOMAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 610 379 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

Carcasa empotrada para lámparas eléctricas

- La invención se refiere a una carcasa empotrada para instalaciones electrotécnicas y lámparas para el montaje en techos huecos o paredes de peso ligero, en la que éstos que presentan una abertura de instalación adaptada a la sección transversal de la carcasa empotrada, en la que se puede insertar la carcasa empotrada, en la que la carcasa empotrada presenta un fondo y una pared circundante que se proyecta desde el fondo, de un plástico elastómero o termoplástico.
- Se conocen múltiples carcasas empotradas para el montaje en techos de peso ligero o techos huecos en el estado de la técnica. Para el montaje se proveen las zonas correspondientes del techo o de la pared con un taladro dimensionado suficiente. En este taladro se puede insertar desde el lado exterior una carcasa empotrada correspondiente, que está equipada normalmente con abrazaderas extensibles o medios de retención, para que la carcasa se puede presionar en la posición de montaje desde atrás contra el receso de la pared y se pueda fijar de esta manera.
- Se conoce a partir del documento DE 43 38 841 A1 una carcasa empotrada, que está constituida de un material gomaelástico, para generar una unión por fricción suficiente para una fijación en un receso del techo o de la pared.
- Se conoce a partir del documento WO 2008/061082A1 una carcasa empotrada de metal o de plástico con buenas propiedades conductoras térmicas, que está provista con nervaduras exteriores para la disipación del calor.
- Partiendo de este estado de la técnica, la invención tiene el cometido de crear una carcasa empotrada del tipo indicado al principio, que se puede montar fácilmente y sin elementos de fijación adicionales y en la que se pueden montar y fijar fácilmente instalaciones eléctricas, en particular lámparas por medio de muelles o similares, de manera que la carcasa es de forma estable con cargas en dirección axial.
- Para la solución de este cometido, la invención propone que la pared presente nervaduras alineadas esencialmente paralelas a un eje medio longitudinal de la carcasa empotrada de plástico termoplástico o duroplástico de forma estable, que están distanciadas entre sí en la dirección circunferencial de la pared.
- Por el concepto "plástico elástico" se entienden elastómeros o termoplásticos. Por el concepto de plástico de forma estable se entienden especialmente termoplásticos y duroplásticos.
- A través de la configuración según la invención es posible fácilmente insertar tal carcasa empotrada en la abertura de montaje en la pared o techo, insertando la carcasa empotrada en la abertura de montaje correspondiente desde el lado exterior. En virtud de la elasticidad de la carcasa empotrada, se presiona ésta durante el montaje en la abertura de montaje correspondiente en dirección transversal o en el caso de carcasa empotradas cilíndricas en dirección radial. En la posición teórica, la carcasa empotrada se extiende de forma correspondiente a la forma preseleccionada, de manera que se asienta por aplicación de fuerza fijamente en el intradós del taladro de montaje. Por medio de las nervaduras alineadas esencialmente paralelas al eje medio longitudinal de la carcasa empotrada de plástico de forma estable se consigue que la carcasa no se deforma o sólo de manera no esencial en dirección axial. Esto es especialmente importante por que en techos huecos o similares detrás de la superficie del techo, que presenta la abertura de montaje, están dispuestas esteras de material aislante y láminas como bloqueo del vapor, que durante el montaje de la carcasa empotrada son presionadas fuera de ésta en el espacio detrás de la pared o techo. Puesto que la carcasa empotrada presenta las nervaduras de plástico de forma estable, mantiene la forma a pesar de esta carga y no se comprime en dirección axial, de manera que se asegura en cualquier caso el espacio de montaje deseado dentro de la carcasa empotrada.
- Puesto que la pared de la carcasa empotrada está constituida en su mayor parte de plástico elástico, es posible posicionar con seguridad instalaciones electrotécnicas, especialmente lámparas, que están equipadas con muelles de retención, para poder apoyarse en la envolvente interior de la carcasa empotrada, y también asegurar después del montaje una retención de la posición de montaje, por que los muelles se apoyan en el material de plástico elástico y en este caso la carcasa de deforma en determinadas circunstancias también en una medida insignificante en dirección transversal, de manera que se garantiza un asiento seguro de los elementos entre sí. Además, a través de la configuración según la invención se consigue que las instalaciones, que están previstas en la carcasa empotrada, no se puedan contaminar de partículas de suciedad o de polvo, que se encuentran en el espacio hueco del techo detrás de la superficie del techo o de la pared.
- Con preferencia, en este caso está previsto que las nervaduras sean más estrechas que las zonas de la pared, que permanecen entre las nervaduras, de material elastómero o termoplástico elástico.

De esta manera se asegura que las zonas esenciales de la pared de la carcasa empotrada estén constituidas de

plástico elástico y solamente zonas estrechas, que están formadas por las nervaduras, están constituidas de plástico de forma estable.

5 Con preferencia, además, está previsto que la boca de la carcasa empotrada, alejada del fondo, presente un collar, que se proyecta sobre la envolvente de la caja, de plástico termoplástico o duroplástico de forma estable.

10 Esta configuración sirve para que la carcasa empotrada no se pueda insertar demasiado durante la inserción en la abertura de montaje correspondiente. El collar saliente de plástico de forma estable forma un tope de limitación de la inserción. Puesto que la abertura de montaje se genera normalmente con una fresa estándar, que forma un avellanado marginal en la abertura, en la posición teórica de montaje se asegura también que la carcasa empotrada no sobresalga sobre la superficie de la pared, por que el collar saliente está dispuesto en el avellanado marginal de la abertura.

15 De esta manera, se suprime un repaso y se suprime también la necesidad de prever eventualmente anillos decorativos o similares para la cobertura de un intersticio de abertura.

20 Además, también puede estar previsto que el collar esté configurado con un cuerpo de anillo de plástico termoplástico o duroplástico de forma estable, que está incrustado en el lado de la boca en la pared circundante de la carcasa empotrada.

De esta manera se mejoran la estabilidad del collar y la estabilidad de la boca de la caja.

Con preferencia, está previsto que el collar esté formado de una pieza en las nervaduras.

25 Tal carcasa empotrada se puede inyectar, por ejemplo, como elemento de plástico de dos componentes en útiles de plástico, siendo formado el collar de una pieza en las nervaduras y siendo generado, por ejemplo, en primer lugar el componente duro en el curso de la fundición por inyección y a continuación se forma en el mismo útil el componente elástico. Pero también es concebible ensamblar un componente, por ejemplo el collar con el cuerpo anular y las nervaduras, mientras que el otro componente es un cuerpo de caja con fondo y pared circundante de material elástico.

30 Este cuerpo elástico se puede acoplar sobre los componentes de plástico duro o se pueden acoplar también los componentes de plástico duro sobre el cuerpo moldeado de plástico elástico. De esta manera se prepara entonces la carcasa empotrada.

35 Para conseguir una buena estanqueidad de la carcasa empotrada con relación a la abertura de montaje en la pared o en la superficie de techo correspondiente, está previsto que cerca de la boca de la carcasa empotrada o directamente en la boca estén configuradas a continuación en el exterior alrededor de la envolvente de la carcasa de montaje una o varias nervaduras de estanqueidad distanciadas entre sí de plástico elastómero o termoplástico elástico.

40 En la posición de montaje, al menos algunas de las nervaduras de estanqueidad se apoyan en el intradós de la abertura de montaje y de esta manera proporcionan una retención segura y estanca de la carcasa empotrada en la posición empotrada.

45 Con preferencia, está previsto que las nervaduras de estanqueidad presenten diámetros exteriores diferentes y/o estén configuradas a diferente distancia entre sí sobre la envolvente de la carcasa empotrada.

50 Para poder compensar las distancias diferentes y asegurar una estanqueidad preferida, las nervaduras de estanqueidad pueden sobresalir en diferente media sobre la envolvente de la caja y/o pueden estar configuradas también a diferente distancia entre sí sobre la envolvente de la carcasa empotrada.

55 Para posibilitar que en tal carcasa empotrada se pueda insertar una lámpara también en una posición inclinada, está previsto que la carcasa empotrada presenta en su pared entre dos nervaduras una extensión, que forma un espacio libre de montaje para una pieza de montaje eléctrica insertada inclinada en la carcasa.

Esta configuración posibilita disponer un componente eléctrico insertado en la carcasa, especialmente una lámpara, en posición inclinada dentro de la carcasa, por que a tal fin está configurado el espacio libre de montaje.

60 Para posibilitar una introducción estanca de los cables a través de la pared de la carcasa empotrada, está previsto que la carcasa empotrada presenta en su pared entre dos nervaduras vecinas una abertura de entrada de los cables, en la que está insertado un tapón estanco de plástico elástico, que presenta una ranura como paso de cables.

Esta disposición posibilita insertar un cable dado el caso junto con conector a través de la abertura de entrada de cables, en el interior de la carcasa. El tapón estanco de material elástico se puede colocar entonces sobre la envolvente de cables y se puede introducir a presión en la abertura de entrada de cables de la carcasa, de manera que se consigue un paso estanco de los cables.

Con preferencia en este caso está previsto que la abertura de entrada de los cables esté delimitada por dos cantos marginales largos paralelos entre sí y por dos cantos marginales cortos que los unen, de manera que los cantos marginales largos se extienden paralelos a las nervaduras, entre las que está configurada la abertura de entrada de los cables, y de manera que la ranura del tapón estanco se extiende en la posición teórica de montaje paralela a las nervaduras.

De esta manera se asegura que en la posición teórica de montaje a través de los cantos marginales largos y las nervaduras adyacentes a éstos, se ejerzan fuerzas de presión suficientes dirigidas transversalmente sobre los componentes del tapón estanco, para que éste pueda abarcar herméticamente el cable pasado y se pueda insertar en la abertura de entrada de cable correspondiente.

De este modo se consigue una introducción de la línea casi hermética al aire también cuando se emplean cables confeccionados, es decir, cables con conectores de enchufe, de manera que a través de la configuración elástica del tapón estanco se consigue una adaptación a diferentes secciones transversales de los cables.

Se representa un ejemplo de realización de la invención en el dibujo y se describe en detalle a continuación.

La figura 1 muestra una carcasa empotrada según la invención en vista lateral.

La figura 2 muestra la misma en vista en planta superior.

La figura 3 muestra una vista inclinada desde arriba.

La figura 4 muestra una vista desde abajo en el interior de la carcasa empotrada.

En los dibujos se muestra una carcasa empotrada 1 para instalaciones electrotécnicas, especialmente las lámparas, con preferencia lámparas de luz. Tales carcasas empotradas están destinadas para ser montadas en techos de peso ligero o techos huecos, presentando el techo correspondiente una abertura de montaje adaptada a la sección transversal de la carcasa empotrada 1, en la que se puede insertar la carcasa empotrada. La carcasa empotrada 1 presenta un fondo 2 y una pared circundante que se eleva desde el fondo. Según la invención, al menos la pared 3 circundante está constituida de plástico elástico, por ejemplo elastómero termoplástico, pero, además, la pared 3 presenta nervaduras 4 dirigidas paralelas a un eje medio longitudinal de la carcasa empotrada 1 de plástico de forma estable, por ejemplo polipropileno o poliamida, que están distanciadas entre sí en la dirección circunferencial de la pared 3. Por ejemplo, se pueden disponer aproximadamente 12 nervaduras 4 distribuidas sobre la periferia de la pared. Las nervaduras 4 son esencialmente más estrechas que las zonas que permanecen entre las nervaduras 4 de la pared 3 de plástico elástico. La boca de la carcasa empotrada 1, alejada del fondo 2, presenta un collar 5 que sobresale sobre la envolvente de la caja hacia fuera igualmente de plástico de forma estable. Este collar sirve como limitación de inserción durante el montaje en la abertura de montaje correspondiente y proporciona estabilidad de forma de la carcasa empotrada 1 en la posición teórica de montaje. El collar 5 puede estar combinado con un cuerpo anular, que está configurado de la misma manera de plástico de forma estable y está incrustado en la boca en la pared circundante de la carcasa empotrada 1. Con preferencia, el collar 5 está formado de una pieza en las nervaduras 4.

Cerca de la boca de la carcasa empotrada 1 o directamente en su boca están configuradas y formadas a continuación en el exterior alrededor de la envolvente de la carcasa empotrada una pluralidad de nervaduras de estanqueidad 6 vecinas entre sí de plástico elástico. Las nervaduras de estanqueidad 6 pueden presentar diámetros exteriores diferentes o también pueden estar configuradas a diferente distancia entre sí sobre la envolvente de la carcasa de montaje 1. Un desarrollo y una configuración especialmente preferidos consisten en que el fondo 2 presenta sobre su superficie alejada del interior de la carcasa empotrada 1 unas estructuras de nervaduras o estructuras onduladas 7, que forman zonas extremas que desembocan abiertas hacia la superficie lateral de la carcasa de montaje 1. Esto se muestra especialmente bien en la figura 1. Estas estructuras de nervaduras o estructuras onduladas 7 están formadas de una pluralidad de nervaduras u ondas alineadas paralelas entre sí, de manera que las estructuras onduladas 7 forman valles de ondas anchos y las crestas de las ondas 8 que se elevan desde el fondo son zonas estrechas frente a los valles intermedios de las ondas. Estas zonas extremas que se proyectan sobre el fondo 2 de las estructuras de nervaduras o estructuras onduladas 7 están redondeadas para evitar aristas vivas. De la misma manera, la zona de transición desde el fondo 2 a la pared 3 están redondeadas. De esta manera se evitan cantos, especialmente aristas vivas.

El fondo 2 puede estar constituido total o parcialmente, al menos en la zona de las nervaduras salientes o crestas de

las ondas 8 de las estructuras de nervaduras o estructuras onduladas 7 de plástico de forma estable. También es posible recubrir el fondo en el lado exterior con una capa de plástico elástico. También es posible fabricar el fondo 2 total o parcialmente de plástico elástico, de manera que con preferencia en este caso en el fondo 2 están incrustadas las nervaduras salientes o crestas de ondas 8 de las estructuras de nervaduras o estructuras onduladas 7 de plástico de forma estable.

Como se deduce especialmente bien de las figuras 2 a 4, la carcasa empotrada 1 presenta en su pared 3 entre dos nervaduras 4 una extensión 9, que forma un espacio libre de montaje, en el que se puede insertar una pieza de montaje insertada inclinada en la carcasa 1, por ejemplo una lámpara, de manera que la superficie de salida de la luz no está alineada paralela a la boca de la carcasa empotrada, sino en un ángulo con respecto a ella.

Por lo demás, la carcasa empotrada 1 presenta en su pared 3 entre dos nervaduras vecinas 4 una abertura de entrada de cables 10, en la que se puede insertar ajustando un tapón estanco 11 de plástico elástico, que presenta una ranura 12 como paso de cables. En el ejemplo de realización, el tapón estanco 11 está moldeado por inyección sobre una nervadura de material 13 en las nervaduras de estanqueidad 6. Para la utilización se puede cortar esta nervadura 13, de manera que entonces se puede introducir a presión el tapón estanco 11 en la abertura de entrada de cables 10.

La abertura de entrada de cables 10 está delimitada por dos cantos marginales largos 14 paralelos entre sí así como por un canto superior y un canto inferior, como se muestra en la figura 1. Los cantos marginales largos 14 se extienden paralelos a las nervaduras 4 vecinas, entre las que está configurada la abertura de entrada de cables 10, estando alineada en la posición teórica de montaje la ranura 12 del tapón estanco 11 paralelamente a las nervaduras 4. De esta manera, se consigue que en la posición teórica de montaje se ejerzan fuerzas de presión suficientes sobre el tapón estanco elástico 11 transversalmente al desarrollo de la ranura longitudinal 12, de manera que se consigue una estanqueidad preferida del cable insertado.

Por lo demás, la invención no está limitada al ejemplo de realización, sino que es variable de muchas formas en el marco de la publicación.

REIVINDICACIONES

- 1.- Carcasa empotrada (1) para instalaciones eléctricas y lámparas para instalación en techos huecos o paredes de peso ligero que presentan una abertura de instalación adaptada a la sección transversal de la carcasa empotrada (1), en la que se puede insertar la carcasa empotrada (1), en la que la carcasa empotrada (1) presenta un fondo (2) y una pared circundante (3) que se proyecta desde el fondo (2), en la que al menos la pared circundante (3) está constituida de un plástico elastómero o termoplástico, caracterizada porque la pared (3) presenta nervaduras (4) alineadas esencialmente paralelas a un eje medio longitudinal de la carcasa empotrada (1) de plástico termoplástico o duroplástico de forma estable, que están distanciadas entre sí en la dirección circunferencial de la pared (3).
- 2.- Carcasa empotrada según la reivindicación 1, caracterizada por que las nervaduras (4) son más estrechas que las zonas de la pared (3) que permanecen entre las nervaduras (4) de plástico elastómero o termoplástico elástico.
- 3.- Carcasa empotrada según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que la boca de la carcasa empotrada (1) alejada del fondo (2) presenta un collar (5), que se proyecta sobre la envolvente de la caja hacia fuera, de plástico termoplástico o duroplástico de forma estable.
- 4.- Carcasa empotrada según la reivindicación 3, caracterizada por que el collar (5) está configurado con un cuerpo de anillo de plástico termoplástico o duroplástico de forma estable, que está incrustado en el lado de la boca en la pared circundante (3) de la carcasa empotrada (1).
- 5.- Carcasa empotrada según la reivindicación 3 ó 4, caracterizada por que el collar (5) está formado de una pieza en las nervaduras (4).
- 6.- Carcasa empotrada según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que cerca de la boca de la carcasa empotrada (1) o inmediatamente a continuación de la boca en el exterior rodeando la envolvente (3) de la carcasa empotrada (1) están configuradas una o varias nervaduras de estanqueidad (6) distanciadas entre sí de plástico termoplástico o duroplástico de forma estable.
- 7.- Carcasa empotrada según la reivindicación 6, caracterizada por que las nervaduras de estanqueidad (6) presentan diámetros exteriores diferentes y/o están configuradas a diferente distancia entre sí sobre la envolvente (3) de la carcasa empotrada (1).
- 8.- Carcasa empotrada según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que la carcasa empotrada (1) presenta en su pared entre dos nervaduras (4) una extensión (9), que forma un espacio libre de montaje para una pieza empotrada eléctrica insertada inclinada en la carcasa o una lámpara.
- 9.- Carcasa empotrada según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que la carcasa empotrada (1) presenta en su pared (3) entre dos nervaduras (4) vecinas una abertura de entrada de cables (10), en la que está insertado un tapón de estanqueidad (11) ajustado de plástico termoplástico o duroplástico de forma estable, que presenta una ranura (12) como guía de cables.
- 10.- Carcasa empotrada según la reivindicación 9, caracterizada por que la abertura de entrada de cables (10) está delimitada por dos cantos marginales largos (14) paralelos entre sí y por dos cantos marginales cortos que los unen, en la que los cantos marginales largos (14) se extienden paralelos a las nervaduras (4), entre los que está configurada una abertura de entrada de los cables (10) y en la que la ranura (12) del tapón de estanqueidad (11) se extiende en la posición teórica de montaje paralelo a las nervaduras (4).



