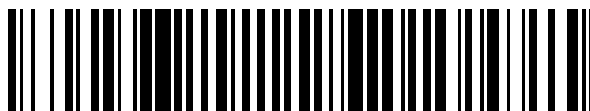


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 279**

51 Int. Cl.:

H02G 3/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.10.2005** **E 05022265 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013** **EP 1648067**

54 Título: **Aparato refrigerador y/o congelador con elemento obturador**

30 Prioridad:

13.10.2004 DE 202004015861 U

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

18.04.2013

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN
GMBH (100.0%)
MEMMINGER STRASSE 77
88416 OCHSENHAUSEN, DE**

72 Inventor/es:

**DORNER, GEORG;
FRIEDMANN, VOLKER y
SCHUBERT, RALF**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 401 279 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato refrigerador y/o congelador con elemento obturador

La presente invención se refiere a un aparato refrigerador y/o congelador conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

5 Con frecuencia existe el problema de que es necesario hacer pasar cables o tubos vacíos por orificios pasantes en paredes, por ejemplo de un aparato refrigerador o congelador. Los cables embebidos sirven por ejemplo para la alimentación de corriente o en general para la alimentación eléctrica por ejemplo de elementos de manejo de un aparato refrigerador o congelador. En las soluciones ya conocidas se usan los cables con boquillas ranuradas. Aquí es necesario dimensionar primero correctamente las longitudes de cable. A continuación se realiza la obturación con masilla, con lo que la disposición se aloja fijamente en la pared del aparato. Para un caso de mantenimiento es necesario con ello prever suficiente sobrante de longitud del cable, ya que en caso contrario no es posible o es muy difícil el desmontaje del panel parcial de manejo, respectivamente no es accesible el lado trasero del panel. Si no es suficiente el sobrante de longitud, es necesario extraer la disposición desde el orificio pasante y posteriormente obturarlo de nuevo con masilla. La solución ya conocida es de este modo relativamente inflexible, respectivamente de manipulación complicada. El documento EP 1 403 991 A2 hace patente un elemento obturador, que circunda un haz de cables y que sirve para obturar un taladro presente en la pared. El elemento obturador presenta una región de alojamiento para el haz de cables así como una falda de obturación, que en estado de montaje se coloca con sus regiones marginales en un lado de la pared. Como campo de aplicación se describe en el documento EP 1 403 991 A2 la construcción aeronáutica.

20 El documento EP 1 236 943 A1 hace patente un elemento obturador, que presenta un canal para alojar un cable. Este canal está pulverizado con un material plástico, de tal modo que en total se obtiene un elemento obturador con varias partes. El elemento obturador presenta un manguito, cuyo espacio interior está relleno de un material deformable plásticamente que abraza el cable.

25 El documento FR 2 809 877 A1 hace patente un elemento obturador, que está determinado para la construcción de automóviles y allí está dispuesto para el guiado de cables entre el bastidor de motor y la cabina del conductor. Asume la función de un aislamiento acústico y se extiende en una cavidad entre el bastidor de motor y la cabina de conductor, y abraza el cable.

30 Del documento US 5,238,299 se conoce un aparato refrigerador que presenta en una de sus paredes un orificio pasante, a través del cual es guiado un cable alojado en un elemento obturador. El elemento obturador presenta una falda de obturación que hace contacto con un lado de la pared, así como una región de fijación de tipo listón. Entre la falda de obturación y esta región de fijación se extiende una región central cilíndrica, que está alojada en el orificio pasante de la pared.

La tarea de la presente invención consiste en perfeccionar un aparato refrigerador y/o congelador de la clase citada al comienzo, en donde el elemento obturador pueda montarse y desmontarse de forma sencilla y de este modo haga posible una mayor flexibilidad.

35 Esta tarea es resuelta mediante un aparato refrigerador y/o congelador con las particularidades de la reivindicación 1. Conforme a la invención está previsto un elemento obturador para cables o pasos de tubos vacíos, con una región de alojamiento para uno o varios cables o tubos vacíos, con una primera región de fijación y una segunda región de fijación distanciada de la misma, en donde la primera región de fijación supera en su diámetro las regiones adyacentes a la misma del elemento obturador y en donde la segunda región de fijación presenta una falda de obturación circundante elástica. Un elemento obturador de este tipo aloja el cable o los cables, respectivamente tubos vacíos, en una región de alojamiento y puede insertarse en un orificio pasante y extraerse también de nuevo del mismo. No es necesario prever los cables con sobrantes de longitud, más bien estos pueden fijarse en la longitud y posición adecuadas. En caso necesario puede extraerse el elemento obturador y se dispone de suficiente holgura durante el desmontaje, por ejemplo de un panel parcial de manejo. La falda de obturación del elemento obturador conforme a la invención no sólo sirve de forma preferida para la obturación de diferencias de presión entre el interior y el medio ambiente sino, en una configuración ventajosa de la invención, también para la obturación con respecto a la humedad. La invención presenta la ventaja de que no se requiere un tronzado de los cables aislados, ya que después de la extrusión de los cables por ejemplo prevista ya se ha realizado un posicionamiento, respectivamente una fijación de los cables. De este modo pueden ahorrarse pasos de trabajo con relación a soluciones ya conocidas.

40 Por el término "diámetro" debe entenderse en general la separación exterior de dos regiones opuestas de las regiones de fijación u otros segmentos del elemento obturador. El término no está de este modo limitado a ejecuciones con sección transversal circular.

55 Es especialmente ventajoso que el elemento obturador presente dos regiones terminales, distanciadas en la dirección axial de las regiones de alojamiento para los cables o los tubos vacíos, y que la falda de obturación esté dispuesta en una región terminal y la primera región de fijación en la otra región terminal del elemento obturador.

5 Asimismo puede estar previsto que la falda de obturación pueda moverse en diferentes posiciones y que en una primera posición, con las regiones del elemento obturador adyacentes a la falda de obturación, forme un ángulo agudo o haga contacto con el mismo, y en una segunda posición obturadora, con las regiones del elemento obturador adyacentes a la falda de obturación, forme un ángulo mayor con respecto a éste, de forma preferido un ángulo recto o un ángulo fundamentalmente recto. Con ello puede estar previsto que la falda de obturación, durante la implantación del elemento obturador, haga contacto, respectivamente forme un ángulo agudo con las regiones del elemento obturador adyacentes a la falda de obturación y, al salir del orificio pasante, encaje por fuerza elástica en su segunda posición y con ello obture.

10 En otra configuración de la invención está previsto que el elemento obturador presente entre la primera región de fijación y la falda de obturación un segmento central, cuyo diámetro supere los diámetros de las dos o de una de las regiones del elemento obturador adyacentes al segmento central. Este segmento central puede servir por ejemplo para alojar el elemento obturador en una bóveda de cable. Asimismo puede estar previsto que la región de menor diámetro, situada entre el segmento central y la falda de obturación, presente una longitud que se corresponda con la longitud de la falda de obturación o supere la misma. De este modo es posible alojar la falda de obturación en este espacio libre por completo y mover el elemento obturador, de este modo, a través de orificios pasantes relativamente pequeños. La falda de obturación puede superar, en su segunda posición obturadora, el diámetro de las otras regiones del elemento obturador. De este modo se obtiene una obturación especialmente buena con respecto a la pared que circunda el orificio pasante, por ejemplo de un aparato refrigerador o congelador.

20 El segmento central del elemento obturador puede presentar, al menos por regiones, una superficie cilíndrica. En una configuración preferida éste tiene el mismo o aproximadamente el mismo diámetro que las regiones adyacentes a la falda de obturación con falda de obturación colocada sobre las mismas. En esta posición puede estar previsto que la primera región de fijación represente la región de mayor diámetro.

25 Se obtiene un elemento obturador estructurado de forma especialmente sencilla por medio de que éste esté producido, conforme a la invención, mediante extrusión del cable o de los cables, respectivamente de los tubos vacíos. El elemento obturador está ejecutado de una pieza y las regiones de alojamiento están formadas por las regiones del elemento obturador, en el que están alojados los cables, respectivamente tubos vacíos, respectivamente el cable o tubo vacío.

30 Para hacer posible un ligero desplazamiento del elemento obturador a través de una bóveda de cable, puede estar previsto que el elemento obturador presente al menos por segmentos una superficie con reducida resistencia al rozamiento, en especial una superficie de tipo cera.

Se obtiene una ejecución especialmente sencilla por medio de que el elemento obturador esté ejecutado con una sección transversal circular.

En el caso de la primera región de fijación se trata conforme a la invención de un reborde con diámetro aumentado con relación a la región adyacente del elemento obturador.

35 El elemento obturador conforme a la invención se compone de forma preferida de cualquier material elástico. Se consideran por ejemplo PVC (blando), TPE (elastómero termoplástico), silicona o también caucho natural.

40 La invención se refiere a un aparato refrigerador o congelador con un orificio pasante en una pared del aparato, así como con el elemento obturador que está alojado en el orificio pasante. Asimismo está previsto que la pared presente un lado interior así como un lado exterior, en donde en el lado interior está prevista una bóveda de cable que circunda el orificio pasante y que el elemento obturador esté alojado de tal modo en el orificio pasante, que la falda de obturación del elemento obturador haga contacto con el lado exterior de la pared y la primera región de fijación del elemento obturador con la bóveda de cable. En esta posición la falda de obturación obtura exteriormente de forma fiable. La primera región de fijación en el lado opuesto obtura la bóveda en el lado interior.

45 Está previsto conforme a la invención que la bóveda de cable presente un primer segmento así como un segundo segmento, que se conecta al mismo y se ensancha en forma de tolva, y que la primera región de fijación del elemento obturador haga contacto con el segundo segmento que se ensancha en forma de tolva. El primer segmento está ejecutado cilíndricamente.

Se explican con más detalle detalles y ventajas adicionales de la invención con base en un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Aquí muestran:

50 la figura 1: una vista lateral del elemento obturador conforme a la invención en estado parcialmente cortado,

la figura 2: una vista de sección transversal del elemento obturador conforme a la figura 1 y

la figura 3: una vista lateral del elemento obturador conforme a la invención en estado de inserción.

La figura 1 muestra el elemento obturador 10 conforme a la invención en un estado parcialmente cortado. En la región terminal representada a la izquierda se encuentra la falda de obturación 30 elástica, periférica, y en la región

terminal representada a la derecha se encuentra el reborde 20. Entre estas dos regiones 20, 30 se encuentra el segmento central 40, que presenta una superficie cilíndrica 42. A ambos lados de la región central 40 se extienden regiones de menor diámetro, que se transforman por un lado en el reborde 20 y por otro lado en la falda de obturación 30. Una de estas regiones está marcada en la figura 1 con el símbolo de referencia 11. Sirve para alojar la falda de obturación 30, si el elemento obturador 10 es desplazado a través de un orificio pasante de poco diámetro y la falda de obturación 30 hace contacto con la región 11.

El elemento obturador 10 se produce mediante extrusión de los cables 100 alojados en el elemento obturador 10.

En el caso presente se han extruido un cable tripolar con un diámetro exterior de 5,7 mm y dos cables bipolares con un diámetro exterior de 4,4 mm. Como es natural son factibles también otras dimensiones u otro número de cables.

El elemento obturador está ejecutado de forma enteriza. Sus regiones de alojamiento están formadas por los rebajos fundamentalmente cilíndricos, en los que están situados los cables 100. En el caso del material del elemento obturador 10 se trata por ejemplo de un material con 40 a 50 Shore A, que no es dañino para los alimentos y en lo posible no tiene olor y es de cualquier color. La superficie del elemento obturador, respectivamente las regiones del elemento obturador 10 que hacen contacto con un orificio pasante o una bóveda de cable, presentan una superficie no adherente, de tipo cera, ya que no es deseable una retención durante el paso a través de un orificio pasante, respectivamente de una bóveda de cable.

La figura 2 muestra el elemento obturador 10 en una representación en sección transversal con falda de obturación 30 y los tres cables 100 alojados.

El elemento obturador 10 conforme a las figuras 1 y 2 está ejecutado simétrico en rotación alrededor del eje de simetría central.

La figura 3 muestra el elemento obturador 10 en un estado de alojamiento en una bóveda de cable 220. La bóveda de cable 220 limita con la pared trasera 210 de un aparato, por ejemplo de un aparato refrigerador o congelador o de una unidad de un aparato de este tipo. La bóveda de cable 220 circunda con ello el orificio pasante 200 circular. La bóveda de cable 220 está ejecutada de forma preferida también con una sección transversal circular. Presenta un segmento cilíndrico 222 y un segmento 224, que se conecta al mismo y se ensancha en forma de tolva.

El montaje del elemento obturador 10 se realiza conforme a la figura 3 de derecha a izquierda. El elemento obturador 10 se introduce desde el lado derecho, con la falda de obturación 30 por delante, en la bóveda de cable 220. La región cilíndrica 222 de la bóveda de cable 220 presenta un diámetro, que se corresponde aproximadamente con el diámetro exterior de la región cilíndrica 40 o supera éste de forma insignificante. Durante el proceso de montaje la falda de obturación 30 está alojada en la región 11, que se transforma en el segmento central 40 después de una región de transición que afluye cónicamente. Cuando se ha alcanzado el extremo de la bóveda 220, respectivamente del orificio pasante 200, la falda de obturación 30 encaja por fuerza elástica sobre el borde de bóveda y, de este modo, hace contacto obturador con el lado exterior de la pared 210. El reborde 20 en el lado opuesto del elemento obturador 10 obtura interiormente la región 224 en forma de tolva, respectivamente cónica, de la bóveda 220. El elemento obturador 10 sirve en este estado por ejemplo para obtener un recipiente interior de un aparato refrigerador, respectivamente congelador, con respecto a baja presión y humedad del aire.

El elemento obturador 10 conforme a la invención tiene la ventaja de que pueden fijarse uno o varios cables o tubos vacíos a través de un orificio pasante 200, al mismo tiempo que una obturación de diferencias de presión entre el espacio interior y el medio ambiente. El canto cortado de cartón puede obtenerse con respecto a la humedad.

A causa de las faldas de obturación 30 pretensadas es posible una compensación axial de tolerancias.

Se obtiene otra ventaja del hecho de que los cables 100 pueden fijarse en la longitud y posición correctas. El elemento obturador 10 puede extraerse desde el orificio pasante 200 y desde la bóveda de cable, de tal modo que en caso necesario pueden reapretarse los cables 100 con elemento obturador 10, si es necesario quitar un panel parcial de manejo. De este modo se obtiene una elevada seguridad de procesamiento durante el posicionamiento de la longitud del cable y una estanqueidad que es importante, entre otras cosas, en un caso de mantenimiento para cambiar una pletina. Aparte de esto se obtiene mediante el elemento obturador 10 conforme a la invención un aspecto atractivo con relación a soluciones ya conocidas.

REIVINDICACIONES

1. Aparato refrigerador o congelador con un orificio pasante (200) en una pared (210) del aparato así como con un elemento obturador (10), en el que están alojados cables o tubos vacíos y que está alojado en el orificio pasante (200), en donde el elemento obturador presenta una región de alojamiento para uno o varios cables (100) o tubos vacíos, una primera región de fijación (20) y una segunda región de fijación (30) distanciada de la misma, en donde la primera región de fijación (20) presenta un diámetro que supera el diámetro de las regiones adyacentes a la misma del elemento obturador (10), en donde la segunda región de fijación (30) presenta una falda de obturación (30) circundante elástica, y en donde el elemento obturador (10) está ejecutado de una pieza y está producido mediante extrusión del cable o de los cables (100) o del tubo vacío, caracterizado porque en el caso de la primera región de fijación (20) se trata de un reborde (20) con diámetro aumentado con relación a regiones adyacentes del elemento obturador, y porque la pared (210) presenta un lado interior así como un lado exterior, en donde en el lado interior está prevista una bóveda de cable (220) que circunda el orificio pasante con un primer segmento cilíndrico (222) así como con un segundo segmento (224), conectado al mismo y que se ensancha en forma de tolva, y el elemento obturador (10) está alojado de tal modo en el orificio pasante (200), que la falda de obturación (30) hace contacto con el lado exterior de la pared (210) y el reborde (20) con el segundo segmento (224) que se ensancha en forma de tolva.
2. Aparato refrigerador o congelador según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento obturador (10) presenta dos regiones terminales distanciadas en la dirección axial de las regiones de alojamiento para los cables (100) o los tubos vacíos, y porque la falda de obturación (30) está dispuesta en una región terminal y la primera región de fijación en la otra región terminal del elemento obturador (10).
3. Aparato refrigerador o congelador según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la falda de obturación (30) puede moverse en diferentes posiciones y en una primera posición, con las regiones del elemento obturador (10) adyacentes a la falda de obturación (30), forma un ángulo agudo o hace contacto con el mismo, y en una segunda posición obturadora, con las regiones del elemento obturador (10) adyacentes a la falda de obturación (30), forma un ángulo mayor con respecto a éste, de forma preferida un ángulo recto o un ángulo fundamentalmente recto.
4. Aparato refrigerador o congelador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento obturador (10) presenta entre la primera región de fijación y la falda de obturación (30) un segmento central (40), cuyo diámetro supera los diámetros de las dos o de una de las regiones del elemento obturador (10) adyacentes al segmento central (40).
5. Aparato refrigerador o congelador según la reivindicación 4, caracterizado porque la región (11) de menor diámetro, situada entre el segmento central (40) y la falda de obturación (30), presenta una longitud que se corresponde con la longitud de la falda de obturación (30) o supera la misma.
6. Aparato refrigerador o congelador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diámetro de la falda de obturación (30) supera, en su segunda posición obturadora, el diámetro de las otras regiones del elemento obturador (10).
7. Aparato refrigerador o congelador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segmento central (40) presenta, al menos por regiones, una superficie cilíndrica (42).
8. Aparato refrigerador o congelador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento obturador está ejecutado con una sección transversal circular.
9. Aparato refrigerador o congelador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento obturador se compone de un material elástico, de forma preferida PVC (blando), TPE (elastómero termoplástico), silicona o caucho natural.

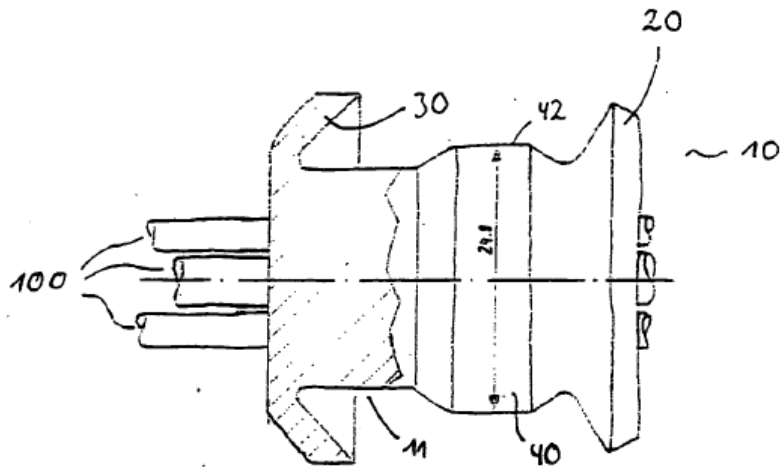


Fig. 1

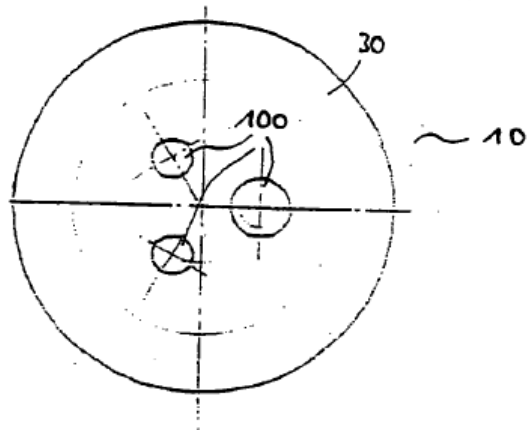


Fig. 2

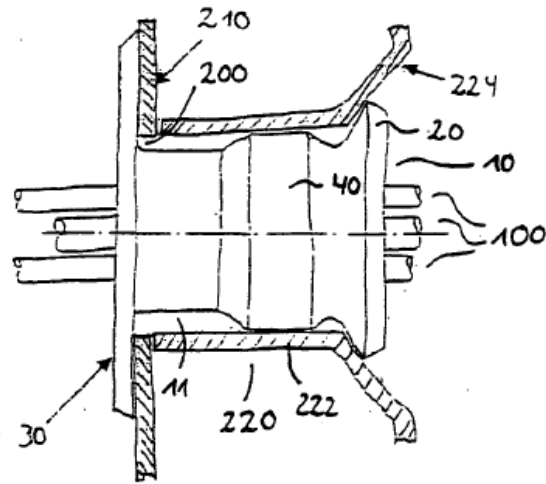


Fig. 3