

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 007**

51 Int. Cl.:

B65D 81/38 (2006.01)

F25D 3/08 (2006.01)

F25D 3/12 (2006.01)

F25D 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2015** **E 15181914 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017** **EP 3002232**

54 Título: **Recipiente refrigerante**

30 Prioridad:

01.10.2014 DE 202014007987 U

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

18.07.2017

73 Titular/es:

**STOROPACK HANS REICHENECKER GMBH
(100.0%)
Untere Rietstrasse 30
72555 Metzingen, DE**

72 Inventor/es:

RÖSER, RICHARD

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 625 007 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

Recipiente refrigerante

5 La invención se refiere a un recipiente refrigerante con un cuerpo, que comprende un espacio de almacenamiento, con una tapa, que se puede colocar en el cuerpo en al menos dos orientaciones y está configurada para poder cerrar al menos en su mayor parte el espacio de almacenamiento en estado colocado. Los recipientes refrigerantes de este tipo a menudo se usan en el transporte de artículos que se deben refrigerar, en particular, productos alimenticios, productos farmacéuticos, medicamentos y productos similares.

10 En el caso de estos recipientes refrigerantes es un problema, que la temperatura en el espacio de almacenamiento del recipiente refrigerante a menudo no corresponda a las exigencias deseadas. Para la refrigeración de los objetos o productos alimenticios que se deben transportar a menudo se emplean refrigerantes en forma de acumuladores. Según la temperatura deseada, en el caso de recipientes refrigerantes convencionales se debe ajustar la temperatura del medio refrigerante, por ejemplo, por acumuladores de parafina, lo que no es posible de manera ilimitada, o se tiene que ajustar el tipo y la cantidad del medio refrigerante. El documento US 4 294 079 desvela un recipiente aislado con una zona de alojamiento de refrigerante para hielo seco. El documento WO 01/44731 A1 describe un recipiente aislado con una zona de alojamiento de refrigerante en la zona de la tapa. El documento DE 201 08 553 U1 describe un recipiente refrigerante móvil con base de hielo seco plastificado. El documento FR 796 20 373 describe un recipiente refrigerante con una zona de alojamiento de refrigerante en una tapa. El documento GB 448 625 se refiere a un recipiente refrigerante aislado con zonas de alojamiento de refrigerante laterales. El documento WO 2014/111788 A1 tiene como objeto un recipiente aislante con una zona de alojamiento de refrigerante en una tapa.

25 Es objetivo de la presente invención crear un recipiente refrigerante, que en caso de funcionamiento sencillo ofrezca la posibilidad de transportar o refrigerar objetos que se deben refrigerar con distintas temperaturas con el mismo recipiente refrigerante y con el mismo medio refrigerante, debiéndose emplear como medio refrigerante preferente hielo seco, es decir, CO₂ en un estado físico sólido. El hielo seco en condiciones normales tiene una temperatura de aproximadamente menos 80 °C (- 78,5 °C) y pasa del estado físico sólido por sublimación directamente al estado físico en forma de gas.

30 El objetivo en el caso de un recipiente refrigerante del tipo mencionado al principio se resuelve de acuerdo con la invención por que la tapa y/o el cuerpo comprende o comprenden una zona de alojamiento de refrigerante para el alojamiento del refrigerante, en particular, para el alojamiento de hielo seco, que está conectada de manera fluida con el espacio de almacenamiento, cuando la tapa está colocada en el cuerpo en una primera orientación, y que la zona de alojamiento de refrigerante está separada esencialmente de manera fluida del espacio de almacenamiento, cuando la tapa está colocada en el cuerpo en una segunda orientación. Por conexión fluida en este sentido se puede entender una trayectoria de flujo macroscópica, por ejemplo, en forma de un canal moldeado de manera especial. Sin embargo, también es concebible una conexión por una pared no estanca a gas, membrana, o similar. Es esencial que la conexión esté abierta en la una orientación de la tapa y cerrada en la otra orientación de la tapa.

35 Cuando en el espacio de almacenamiento se desea una temperatura baja, entonces se aloja un medio refrigerante, preferentemente hielo seco, en la zona de alojamiento de refrigerante, y la tapa se coloca en la primera orientación en el cuerpo. En esa configuración la zona de alojamiento de refrigerante está conectada de manera fluida con el espacio de almacenamiento. Por la conexión fluida el gas frío de la zona de alojamiento de refrigerante puede llegar por una conexión fluida al espacio de almacenamiento y el espacio de almacenamiento se puede refrigerar de manera colectiva, es decir, por una entrada de gas frío, que puede ser aire enfriado y/o CO₂ sublimado. Es especialmente ventajoso el uso del recipiente refrigerante de acuerdo con la invención con medios refrigerantes que se subliman, como en el caso del hielo seco ya mencionado. Por la transición directa de estado sólido a forma de gas el medio refrigerante sublimado o en forma de gas puede fluir directamente al espacio de almacenamiento y encargarse allí de la refrigeración necesaria.

40 Sin embargo, cuando se necesita una temperatura menos baja, entonces la tapa se puede colocar en la segunda orientación en el cuerpo. En esta orientación la zona de alojamiento de refrigerante está separada esencialmente de manera fluida del espacio de almacenamiento. Esto tiene como consecuencia, que ningún o solo poco gas puede fluir de la zona de alojamiento de refrigerante al espacio de almacenamiento. El espacio de almacenamiento entonces se refrigera solamente o principalmente por conducción de calor por una pared que limita la zona de alojamiento de refrigerante. Esto tiene como consecuencia, que la temperatura en el espacio de almacenamiento sea más alta, cuando la tapa está colocada en la segunda orientación, que cuando la tapa está colocada en la primera orientación en el cuerpo.

45 Es especialmente ventajoso cuando al menos un canal, que está configurado en la tapa y/o en el cuerpo, se extiende desde la zona de alojamiento de refrigerante al espacio de almacenamiento, canal que conecta de manera fluida la zona de alojamiento de refrigerante con el espacio de almacenamiento, cuando la tapa está colocada en el cuerpo en la primera orientación, y canal que está bloqueado de manera fluida por una primera sección de bloqueo configurada en la tapa y/o por una segunda sección de bloqueo configurada en el cuerpo, cuando la tapa está

colocada en el cuerpo en la segunda orientación. La configuración descrita se puede fabricar de manera eficiente y sencilla. Además, por el canal se puede conducir de manera efectiva la corriente del gas refrigerante al espacio de almacenamiento. La distribución del gas que entra en el espacio de almacenamiento entonces se puede influenciar de manera precisa por la configuración correspondiente del canal.

5 También tiene sentido en el sentido de la invención, cuando al menos un canal, que está configurado en la tapa y/o en el cuerpo, se extiende desde la zona de alojamiento de refrigerante al espacio de almacenamiento y el canal al menos presenta un primer canal parcial presente en la tapa y un segundo canal parcial presente en el cuerpo, y que una desembocadura del primer canal parcial en el lado del cuerpo está dispuesta relativa a una desembocadura del
10 segundo canal parcial en el lado de la tapa de tal manera, que ambas desembocaduras se comunican la una con la otra, cuando la tapa se encuentra en la primera orientación, y no comunican la una con la otra, cuando la tapa se encuentra en la segunda orientación. Por ello la conexión fluida entre la zona de alojamiento de refrigerante y el espacio de almacenamiento está implementada de una manera que trabaja fiable y que se puede producir de manera sencilla.

15 A este respecto es especialmente ventajoso cuando la desembocadura en el lado de la tapa está dispuesta en una superficie lateral de la tapa y con vista a la superficie lateral, en la que está dispuesta la desembocadura, se extiende por al menos el 50 %, preferentemente 65 %, en particular, 80 % de la longitud de la superficie lateral. La desembocadura en el lado de la tapa por ello sirve al mismo tiempo como canal parcial y como abertura de
20 alimentación para la zona de alojamiento de refrigerante, el refrigerante entonces se puede alimentar a la zona de alojamiento de refrigerante por la desembocadura en el lado de la tapa. Al mismo tiempo, por la desembocadura en el lado de la tapa descrita, que funciona como canal parcial, se garantiza una conexión robusta entre la desembocadura en el lado de la tapa y la desembocadura en el lado del cuerpo. La fabricación del canal parcial en el lado del cuerpo por tanto es posible con altas tolerancias a fallos y por lo tanto especialmente económica, y una
25 conexión fluida por el canal también existe entonces, cuando la tapa no está colocada exactamente en su posición prevista en el cuerpo.

Un perfeccionamiento del recipiente refrigerante descrito hace un momento se caracteriza por que con vista a la superficie lateral, en la que está dispuesta la desembocadura, se extiende un saliente al menos por la longitud de la
30 desembocadura, saliente, que en el caso de una orientación horizontal de una extensión más larga de la desembocadura está dispuesto por encima o por debajo de la desembocadura. El saliente es un medio fiable para la interrupción de la conexión fluida entre el espacio de almacenamiento y la zona de alojamiento de refrigerante.

Ha resultado ser especialmente ventajoso, cuando la tapa está realizada de tal manera, que en sus dos superficies laterales dispuestas opuestas presenta una ranura de guía que interacciona con un alma de guía en el lado del
35 cuerpo o un alma de guía que interacciona con una ranura de guía en el lado del cuerpo, y que la desembocadura en el lado de la tapa se encuentra en el exterior de la ranura de guía en el lado de la tapa o en el exterior del alma de guía en el lado de la tapa, o está dispuesta en un costado lateral del alma de guía en el lado de la tapa o de la ranura de guía en el lado de la tapa. Por la interacción de la ranura de guía en el lado de la tapa o el alma de guía en el lado de la tapa con el alma de guía en el lado del cuerpo o la ranura de guía en el lado del cuerpo es posible una
40 conexión que puede reproducirse y estable entre la tapa y el cuerpo.

También es ventajoso cuando un primer lado visible de la tapa está dirigido al espacio de almacenamiento, cuando la tapa está colocada en la primera orientación, y está apartado del espacio de almacenamiento, cuando la tapa está
45 colocada en la segunda orientación. Como alternativa a esto es ventajoso, cuando la primera orientación de la tapa se diferencia de la segunda orientación de la tapa por que la tapa está girada en 180° alrededor de un eje que transcurre ortogonal al plano de la tapa.

Una forma de realización preferente del recipiente refrigerante de acuerdo con la invención se caracteriza por que una sección en el lado del cuerpo del canal o una sección en el lado del cuerpo del canal parcial comprende una
50 entalladura en forma de ranura configurada en una superficie lateral del cuerpo dirigida al espacio de almacenamiento y abierta hacia el espacio de almacenamiento, que en el caso de una tapa colocada, preferentemente se extiende desde la tapa hasta el fondo del espacio de almacenamiento.

55 Por la sección de canal o el canal parcial se garantiza una distribución eficiente del gas que viene de la zona de alojamiento de refrigerante hasta el fondo del espacio de almacenamiento, lo que asegura una refrigeración uniforme del espacio de almacenamiento. Además, es ventajoso cuando la tapa en una vista en planta presenta un contorno exterior rectangular o esencialmente cuadrado.

60 También ha resultado ser ventajoso para el manejo, cuando la tapa al menos en un primer lado visible y/o en un segundo lado visible presenta una concavidad de engranaje. En una forma de realización especialmente preferente la tapa presenta en el primer lado visible y en el segundo lado visible respectivamente una concavidad de engranaje, lo que hace posible abrir y cerrar de manera sencilla la tapa.

65 También es ventajoso, cuando el cuerpo esencialmente presenta contornos exteriores en forma de ortoedro o en forma de dado. Por ello se hace posible un apilamiento sencillo de múltiples recipientes refrigerantes realizados de

manera correspondiente. También es ventajoso, cuando un múltiplo entero de las longitudes de canto de la superficie de apoyo del recipiente refrigerante corresponde a las longitudes de canto de un europalet.

5 Es ventajoso cuando el cuerpo y/o la tapa comprenden una materia prima polimérica, en particular, una espuma con base de poliestireno, una espuma con base de polipropileno, una espuma con base de polietileno o una espuma con base de poliuretano, en particular, se componen de una de estas. Esto hace posible una producción económica del recipiente refrigerante de acuerdo con la invención. Además, las materias primas mencionadas tienen propiedades térmicas positivas, en particular, una conductividad calorífica térmica reducida, es decir, buenas propiedades de aislamiento. Por una espuma con base de poliestireno a este respecto se debe entender un poliestireno expandido, 10 que puede contener aditivos. Un ejemplo de una espuma de este tipo con base de poliestireno sería Neopor, es decir, poliestireno expandido con grafito. Para las otras espumas (con base de polipropileno, con base de polietileno o con base de poliuretano) mencionadas lo que se acaba de decir vale de manera correspondiente.

15 A continuación, la invención se explica a modo de ejemplo con referencia al dibujo adjunto. En el dibujo muestran:

la figura 1 una representación en perspectiva de un recipiente refrigerante;

la figura 2, una vista en planta del recipiente refrigerante de la figura 1;

20 la figura 3 una representación del corte del recipiente refrigerante a lo largo de la línea III-III de la figura 2;

la figura 4 una representación en perspectiva de una tapa del recipiente refrigerante de las figuras 1 a 3;

25 la figura 5 una representación del corte de la tapa de la figura 4 a lo largo de la línea V-V;

la figura 6 una vista en planta sobre un recipiente refrigerante sin tapa realizado como alternativa;

30 la figura 7 una representación del corte del recipiente refrigerante de la figura 6 a lo largo de la línea VII-VII, sin embargo, con tapa en una segunda orientación;

la figura 8 una representación correspondiente a la figura 7, estando mostrada la tapa en una primera orientación;

35 la figura 9 una representación del corte correspondiente a las figuras 7 y 8 de un recipiente refrigerante sin tapa realizado como alternativa;

la figura 10 el recipiente refrigerante de la figura 9 con tapa en una segunda orientación; y

40 la figura 11 el recipiente refrigerante de las figuras 9 y 10 con tapa en una primera orientación.

Un recipiente refrigerante lleva en la figura 1 en su total la referencia 10. El recipiente refrigerante 10 comprende un cuerpo 12 y una tapa 14. La tapa 14 presenta una primera concavidad de engranaje 18.

45 En la representación del corte de la figura 3 se puede ver, que una segunda concavidad de engranaje 20 está dispuesta en un lado opuesto a la primera concavidad de engranaje 18. En la tapa 14 está dispuesta una zona de alojamiento de refrigerante 24 en forma de una cavidad tabular. La zona de alojamiento de refrigerante 24 se extiende aproximadamente por el 80 % de una extensión más larga de la tapa 14.

50 Un espacio de almacenamiento 26, en el que se puede colocar la mercancía que se debe refrigerar, se limita por la tapa 14 y el cuerpo 12. Varios canales 28, de los que aquí por motivos de claridad solo dos llevan una referencia, se extienden de la zona de alojamiento de refrigerante 24 al fondo 29 del espacio de almacenamiento 26.

55 Los canales 28 presentan respectivamente un primer canal parcial 30 en el lado de la tapa, que aquí se forma por una parte de la zona de alojamiento de refrigerante 24. Los canales 28 presentan también respectivamente un segundo canal parcial 32 en el lado del cuerpo. Los segundos canales parciales 32 están dispuestos en una superficie lateral 34 del cuerpo 12 dirigida al espacio de almacenamiento 26. Los respectivos segundos canales parciales 32 están configurados por una entalladura 36 en forma de ranura abierta hacia espacio de almacenamiento.

60 La tapa 14 presenta un primer lado visible 38, así como un segundo lado visible 42 y en la figura 3 está colocada en la primera orientación en el cuerpo 12. En esta primera orientación el primer lado visible 38 está dirigido al espacio de almacenamiento 26, y la zona de alojamiento de refrigerante 24 está conectada de manera fluida con el espacio de almacenamiento 26 mediante los canales 28 que conectan de manera fluida. Los canales 28 que conectan de manera fluida están formados por los respectivos primeros canales parciales 30 y los respectivos segundos canales 65 parciales 32.

La tapa 14, que está representada en perspectiva en la figura 4, presenta un primer alma de guía 46 en el lado de la tapa y un segundo alma de guía 48 en el lado de la tapa. Una zona parcial del primer alma de guía 46 en el lado de la tapa forma un saliente 52. El alma de guía 46 en el lado de la tapa y el saliente 52 están dispuestos sobre una primera superficie lateral 56 de la tapa 14, en la que está dispuesta una desembocadura 60 de la zona de alojamiento de refrigerante 24. La desembocadura 60 está dispuesta en un costado lateral 52 del primer alma de guía 46 en el lado de la tapa. Una segunda superficie lateral dispuesta opuesta a la primera superficie lateral 56 lleva la referencia 57. En la segunda superficie lateral 57 no hay ninguna conexión fluida entre el entorno y la zona de alojamiento de refrigerante 24.

Con vista a la superficie lateral 56, con el primer lado visible 38 orientado hacia abajo y con el segundo lado visible 42 orientado hacia arriba, el saliente 52 está dispuesto por encima de la desembocadura 60. La desembocadura 60 se extiende por una longitud de aproximadamente el 80 % de la superficie lateral 56, extendiéndose el saliente 52 por toda la longitud de la desembocadura 60 y en dirección de la extensión más larga de la desembocadura 60 sobresaliendo por ambos lados de la desembocadura 60.

El cuerpo 12 representado en la figura 6 del recipiente refrigerante 10 se diferencia del cuerpo 12 del recipiente refrigerante 10 de las figuras 1 a 3 solo por diferentes contornos exteriores.

De acuerdo con la figura 7 la tapa 14 está colocada sobre el cuerpo 12 del recipiente refrigerante 10, diferente a la figura 8 a continuación, en una segunda orientación. Una flecha mostrada interrumpida lleva la referencia 68 e ilustra una trayectoria de flujo macroscópica ("dirigida al entorno") dirigida en dirección a un entorno exterior de un posible flujo de gas de la zona de alojamiento de refrigerante 24. El saliente 52 forma una sección de bloqueo 69 configurada en la tapa 14. Una parte contigua del cuerpo 12 a la sección de bloqueo 69 configurada en la tapa 14 forma una sección de bloqueo 70 configurada en el cuerpo 12. La sección de bloqueo 69 configurada en la tapa 14 interacciona con la sección de bloqueo 70 configurada en el cuerpo 12 y bloquea de manera fluida los canales 28. Por el bloqueo fluido de los canales 28 la zona de alojamiento de refrigerante 24 está separada esencialmente de manera fluida del espacio de almacenamiento 26, es decir, no existe ninguna trayectoria de flujo macroscópica entre la zona de alojamiento de refrigerante 24 y el espacio de almacenamiento 26. Por la separación fluida de la zona de alojamiento de refrigerante 24 del espacio de almacenamiento 26 se evita en su mayor parte un intercambio de gas entre la zona de alojamiento de refrigerante 24 y el espacio de almacenamiento 26. El gas frío fluye al entorno desde la zona de alojamiento de refrigerante 24 esencialmente a lo largo de la trayectoria de flujo 68 dirigida al entorno, sin embargo, no o como máximo en un volumen reducido al espacio de almacenamiento 26. Una corriente residual reducida de gas de la zona de alojamiento de refrigerante 24 llega, por ejemplo, por flujo a través del material de la tapa 14 desde la zona de alojamiento de refrigerante 24 al espacio de almacenamiento 26, cuando el recipiente refrigerante y en particular, la tapa 14 se componen de un material no estanco a gas con una cierta porosidad, como, por ejemplo, poliestireno u otro polímero expandido (en general una espuma con base de poliestireno, una espuma con base de polipropileno, una espuma con base de polietileno o una espuma con base de poliuretano).

Como ya se ha indicado arriba, la figura 8 al contrario que la figura 7 muestra el recipiente refrigerante 10 con la tapa 14 en una primera orientación. En esta, el espacio de almacenamiento 26 está conectado de manera fluida con la zona de alojamiento de refrigerante 24. La conexión fluida está ilustrada por una flecha con la referencia 72, que muestra una trayectoria de flujo macroscópica de un posible flujo de gas en dirección del espacio de almacenamiento ("dirigida al espacio de almacenamiento").

Mediante las figuras 7 y 8 se aclara de manera muy ilustrativa el principio de funcionamiento de la invención. En la zona de alojamiento de refrigerante 24 se aloja un medio refrigerante no representado, preferentemente se trata en el caso de este medio refrigerante de hielo seco. Sin embargo, esto no está representado en los dibujos. Por el medio refrigerante se enfría su entorno. Este entorno por un lado es el material de pared de la tapa 14, preferentemente una espuma con base de poliestireno, una espuma con base de polipropileno, una espuma con base de polietileno o una espuma con base de poliuretano, que es contiguo al medio refrigerante, y por otro lado el aire que rodea el medio refrigerante. Cuando la tapa 14, como está mostrada en la figura 8, está colocada en la primera orientación del cuerpo 12, entonces este aire enfriado o el CO₂ frío en forma de gas sublimado (gas de ácido carbónico) puede fluir a lo largo de la trayectoria de flujo 72 macroscópica dirigida al espacio de almacenamiento al espacio de almacenamiento 26. Por ello el espacio de almacenamiento 26 se refrigera de manera consecutiva.

La tapa 14 sin embargo, como está mostrada en la figura 7, está colocada en la primera orientación del cuerpo 12, entonces este aire enfriado o el CO₂ frío en forma de gas sublimado (gas de ácido carbónico) puede fluir solo a lo largo de la trayectoria de flujo 68 dirigida al entorno y no llega al espacio de almacenamiento 26. El espacio de almacenamiento 26 entonces en gran parte se refrigera por conducción de calor y por radiación de calor. Entonces solo se alcanza un grado reducido de refrigeración del espacio de almacenamiento 26, que cuando la tapa 14 está colocada en la primera orientación en el cuerpo 12 y se genera una refrigeración consecutiva.

Por ello con el mismo recipiente refrigerante 10 y el mismo medio refrigerante se pueden alcanzar dos temperaturas diferentes en el espacio de almacenamiento 26, colocando la tapa 14 o bien en la primera orientación (temperatura de congelación en el espacio de almacenamiento claramente por debajo de 0 °C, por ejemplo, para mercancía

congelada) o en la segunda orientación (temperatura de refrigeración ligeramente por encima de 0 °C, por ejemplo, para mercancía refrigerada) en el cuerpo 12 y con ello o bien se hace posible o se interrumpe un flujo de gas relevante de la zona de alojamiento de refrigerante 24 al espacio de almacenamiento 26.

- 5 El principio de acuerdo con la invención se puede llevar a cabo de manera especialmente ventajosa usando un medio refrigerante que se sublima, es decir, un medio refrigerante, que en el caso de condiciones normales pasa inmediatamente del estado físico sólido a forma de gas. A este respecto el hielo seco ha resultado ser especialmente adecuado. En el caso de la sublimación del medio refrigerante se libera un medio refrigerante en forma de gas en la zona de alojamiento de refrigerante 24. Entonces el medio refrigerante fluye, dependiendo de si
10 la tapa 14 está colocada en la primera orientación o en la segunda orientación en el cuerpo 12, o bien al espacio de almacenamiento 26 o al menos parcialmente al entorno.

La figura 9 muestra un cuerpo 12 alternativo a las figuras 7 y 8 con una primera ranura de guía 74 en el lado del cuerpo y una segunda ranura de guía 76 en el lado del cuerpo. En la figura 10 está represento, cómo la tapa 14 en el cuerpo 12 de la figura 9 está colocada en la segunda orientación. A este respecto el primer alma de guía 46 en el lado de la tapa está introducido en la primera ranura de guía 74 en el lado del cuerpo y el segundo alma de guía 48 en el lado de la tapa está introducido en la segunda ranura de guía 76 en el lado del cuerpo.
15

Debido al engranaje del primer alma de guía 46 en el lado de la tapa y la primera ranura de guía 74 en el lado del cuerpo, la desembocadura 60 de la zona de alojamiento de refrigerante 24 está lo más cerrada posible. Es decir, ni existe una conexión fluida macroscópica al espacio de almacenamiento 26 ni al entorno del recipiente refrigerante 10.
20

Cuando en la forma de realización mostrada en la figura 10 se usa un medio refrigerante que se sublima, de esta manera se libera el medio refrigerante en forma de gas. Una parte del medio refrigerante liberado en forma de gas sale de la zona de alojamiento de refrigerante 24 por faltas de estanqueidad en puntos de contacto entre la tapa 14 y el cuerpo 12 del recipiente refrigerante 10. Otra parte del medio refrigerante liberado en forma de gas abandona la zona de alojamiento de refrigerante 24 en forma de una salida de gas 80, que tiene lugar a través del material de pared del recipiente refrigerante 10. La salida de gas 80 por el material de pared del recipiente refrigerante 10 es posible, ya que en el caso del material de pared se trata de un material no estanco a gas, por ejemplo, poliestireno, que presenta una cierta porosidad. Una salida de gas 80 de este tipo por el material de pared del recipiente refrigerante 10, sin embargo, también es posible en el caso de otras materias primas, en particular, en el caso de otros polímeros expandidos. La realización mencionada a modo de ejemplo del recipiente refrigerante 10 de poliestireno no se debe entender de manera limitada. La refrigeración del espacio de almacenamiento 26 tiene lugar en la configuración representada en la figura 10 mayormente por conducción de calor y radiación de calor.
25
30
35

En la figura 11 la tapa 14, al contrario que en la figura 10, está colocada en la primera orientación. El primer alma de guía 46 en el lado de la tapa está introducido en la segunda ranura de guía 76 en el lado del cuerpo y el segundo alma de guía 48 en el lado de la tapa está introducido en la primera ranura de guía 74 en el lado del cuerpo.
40

Entre la zona de alojamiento de refrigerante 24 y el espacio de almacenamiento 26 existe una conexión fluida macroscópica. Cuando un medio refrigerante, preferentemente hielo seco, se aloja en la zona de alojamiento de refrigerante 24, entonces los procesos corresponden a los arriba mencionados respecto a la figura 8. Por el medio refrigerante se enfría su entorno. Este entorno por un lado es el material de pared de la tapa 14, que es contiguo al medio refrigerante, y por otro lado el aire que rodea el medio refrigerante. La tapa 14 está colocada en la primera orientación en el cuerpo 12 y el aire enfriado puede fluir a lo largo de la trayectoria de flujo 72 dirigida al espacio de almacenamiento al espacio de almacenamiento 26.
45

REIVINDICACIONES

1. Recipiente refrigerante (10) con un cuerpo (12), que comprende un espacio de almacenamiento (26), con una tapa (14) que se puede colocar y está configurada en el cuerpo (12) en al menos dos orientaciones para poder cerrar al menos en su mayor parte el espacio de almacenamiento (26) en estado colocado, **caracterizado por que** la tapa (14) y/o el cuerpo (12) comprende o comprenden una zona de alojamiento de refrigerante (24) que está conectada de manera fluida con el espacio de almacenamiento (26) cuando la tapa (14) está colocada en el cuerpo (12) en una primera orientación, y por que la zona de alojamiento de refrigerante (24) está separada esencialmente de manera fluida del espacio de almacenamiento (26) cuando la tapa (14) está colocada en el cuerpo (12) en una segunda orientación.
2. Recipiente refrigerante según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al menos un canal (28), que está configurado en la tapa (14) y/o en el cuerpo (12) se extiende desde la zona de alojamiento de refrigerante (24) al espacio de almacenamiento (26), canal (28) que conecta de manera fluida la zona de alojamiento de refrigerante (24) con el espacio de almacenamiento (26) cuando la tapa (14) está colocada en el cuerpo (12) en la primera orientación, y canal (28) que está bloqueado de manera fluida por una primera sección de bloqueo (69) configurada en la tapa (14) y/o por una segunda sección de bloqueo (70) configurada en el cuerpo (12) cuando la tapa (14) está colocada en el cuerpo (12) en la segunda orientación.
3. Recipiente refrigerante según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** al menos un canal (28), que está configurado en la tapa (14) y/o en el cuerpo (12), se extiende desde la zona de alojamiento de refrigerante (24) al espacio de almacenamiento (26), y el canal (28) presenta al menos un primer canal parcial (30) presente en la tapa (14) y un segundo canal parcial (32) presente en el cuerpo (12), y por que una boca del primer canal parcial (30) en el lado del cuerpo está dispuesta relativa a una desembocadura (60) del segundo canal parcial (32) en el lado de la tapa de tal manera que ambas desembocaduras se comunican la una con la otra cuando la tapa (14) se encuentra en la primera orientación y no se comunican la una con la otra cuando la tapa (14) se encuentra en la segunda orientación.
4. Recipiente refrigerante según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la desembocadura (60) en el lado de la tapa está dispuesta en una superficie lateral (56) de la tapa (14) y, con vista a la superficie lateral (56) en la que está dispuesta la desembocadura (60), se extiende por al menos el 50 %, preferentemente el 65 %, en particular el 80 % de la longitud de la superficie lateral (56).
5. Recipiente refrigerante según la reivindicación 4, **caracterizado por que**, con vista a la superficie lateral (56) en la que está dispuesta la desembocadura (60), se extiende un saliente (52) al menos por la longitud de la desembocadura (60), saliente (52) que, en el caso de una orientación horizontal de una extensión de máxima longitud de la desembocadura (60), está dispuesto por encima o por debajo de la desembocadura (60).
6. Recipiente refrigerante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la tapa (14), en sus dos superficies laterales (56, 57) dispuestas opuestas, presenta una ranura de guía que interacciona con un alma de guía en el lado del cuerpo o un alma de guía (46, 48) que interacciona con una ranura de guía (74, 76) en el lado del cuerpo, y por que la desembocadura (60) en el lado de la tapa se encuentra en el exterior de la ranura de guía en el lado de la tapa o en el exterior del alma de guía (46, 48) en el lado de la tapa, o está dispuesta en un costado lateral del alma de guía (46, 48) en el lado de la tapa o de la ranura de guía en el lado de la tapa.
7. Recipiente refrigerante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** un primer lado visible (38) de la tapa (14) está dirigido al espacio de almacenamiento (26) cuando la tapa (14) está colocada en la primera orientación, y está apartado del espacio de almacenamiento (26) cuando la tapa (14) está colocada en la segunda orientación.
8. Recipiente refrigerante según una o varias de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, **caracterizado por que** la primera orientación de la tapa (14) se diferencia de la segunda orientación por que la tapa (14) está girada 180° alrededor de un eje que discurre ortogonal a un plano de la tapa.
9. Recipiente refrigerante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una sección en el lado del cuerpo de un canal (28) comprende una entalladura (36) en forma de ranura configurada en una superficie lateral (34) del cuerpo (12) dirigida al espacio de almacenamiento (26) y abierta hacia el espacio de almacenamiento (26) que, en el caso de una tapa (14) colocada, se extiende preferentemente desde la tapa (14) hasta un fondo (29) del espacio de almacenamiento (26).
10. Recipiente refrigerante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la tapa (14) en la vista en planta presenta un contorno exterior rectangular o esencialmente cuadrado.
11. Recipiente refrigerante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la tapa (14) presenta al menos en un primer lado visible (38) y/o en un segundo lado visible (42) una concavidad de engranaje (18, 20), preferentemente por que la tapa (14) presenta en el primer lado visible (38) y en el segundo lado visible

(42) respectivamente una concavidad de engranaje (18, 20).

12. Recipiente refrigerante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo (12) presenta esencialmente contornos exteriores en forma de ortoedro o en forma de dado.

5 13. Recipiente refrigerante según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo (12) y/o la tapa (14) comprenden una materia prima polimérica, en particular una espuma a base de poliestireno, una espuma a base de polipropileno, una espuma a base de polietileno o una espuma a base de poliuretano, en particular se componen de una de estas.

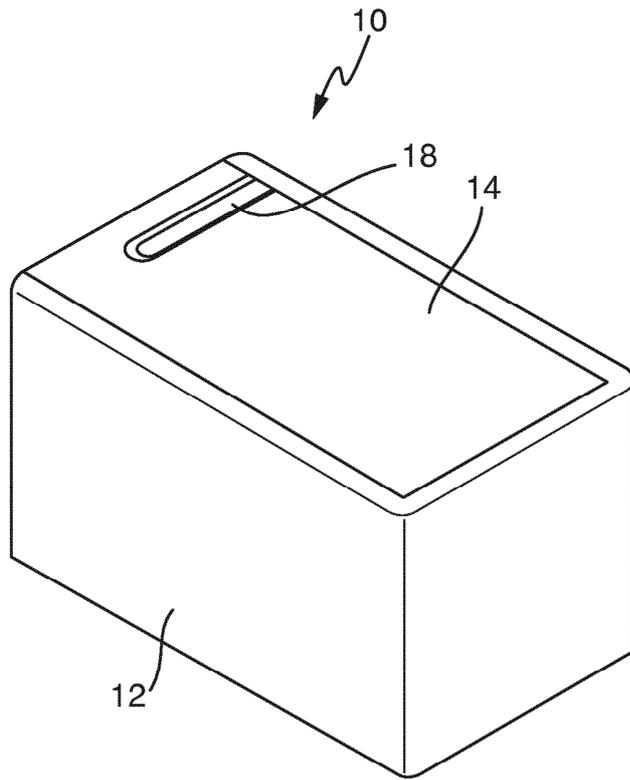
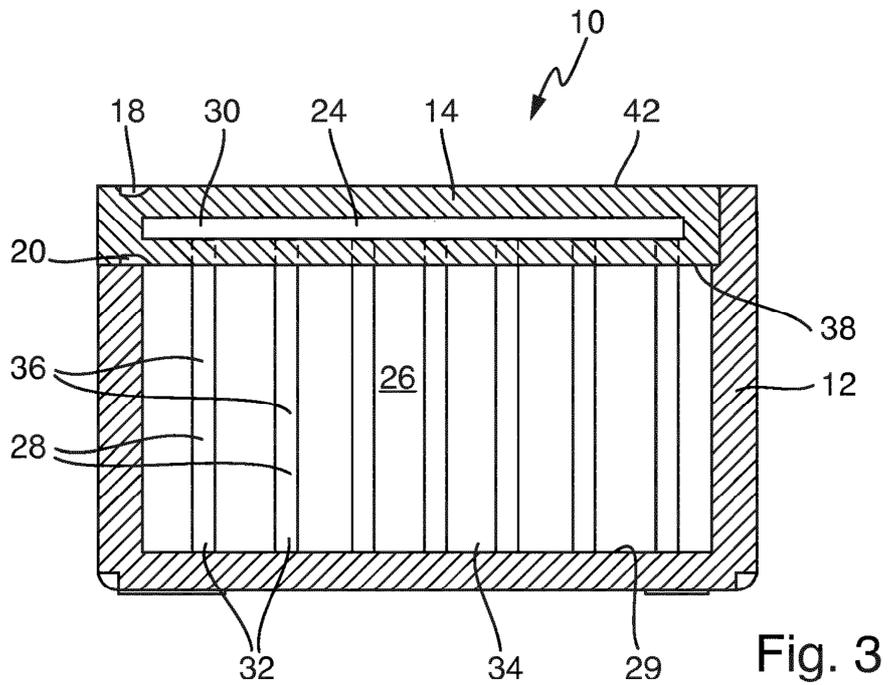
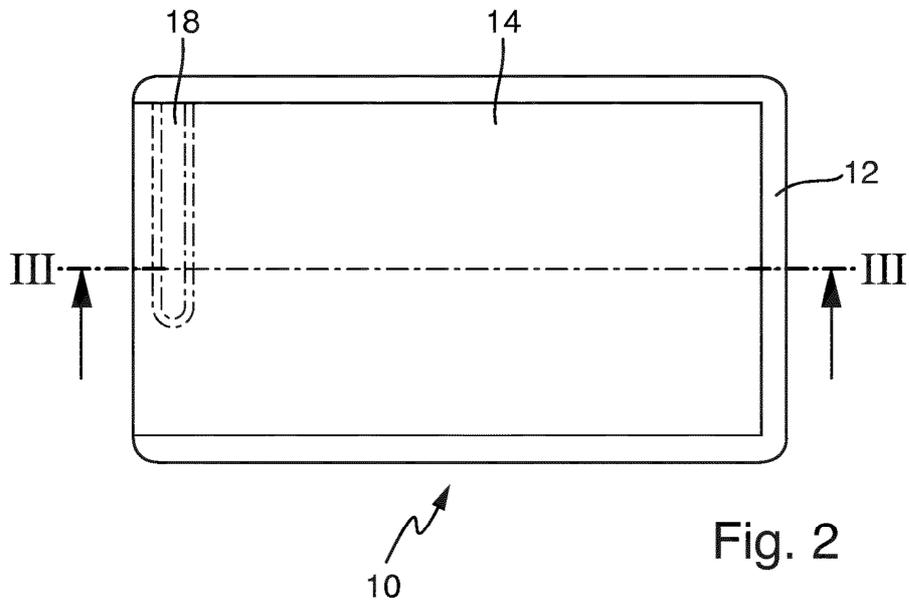


Fig. 1



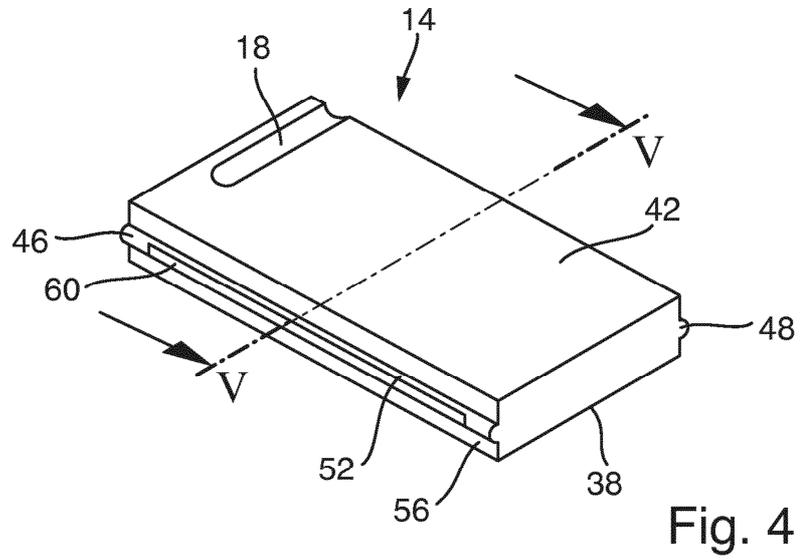


Fig. 4

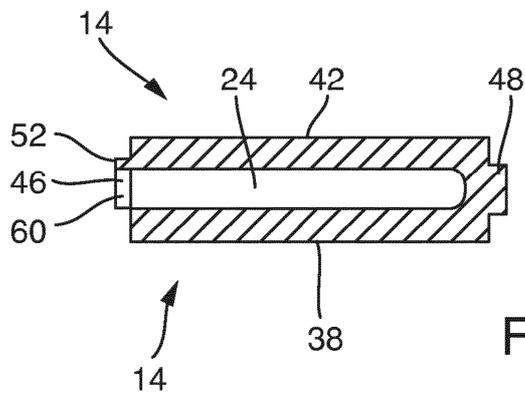


Fig. 5

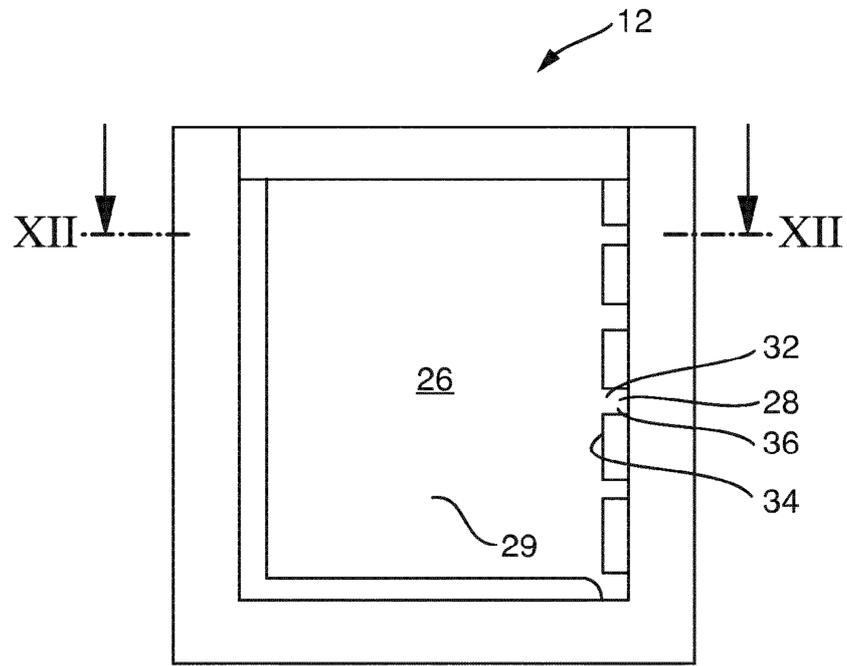


Fig. 6

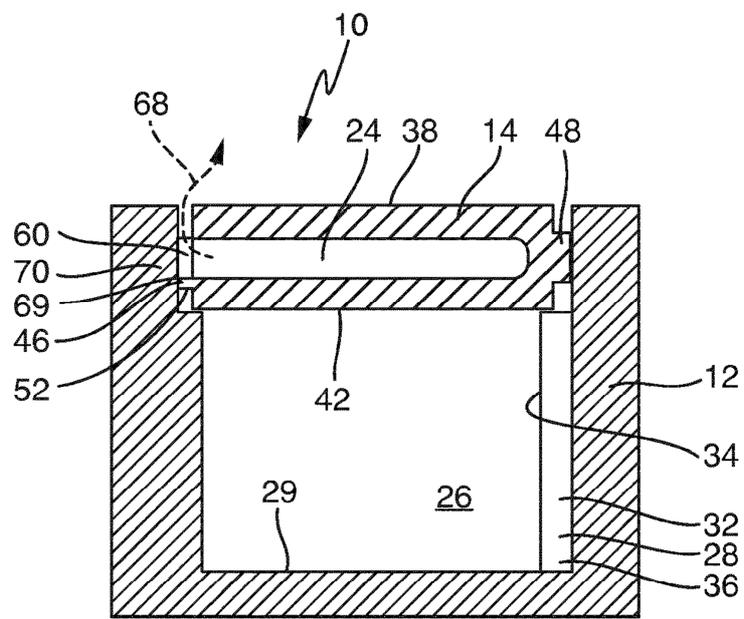


Fig. 7

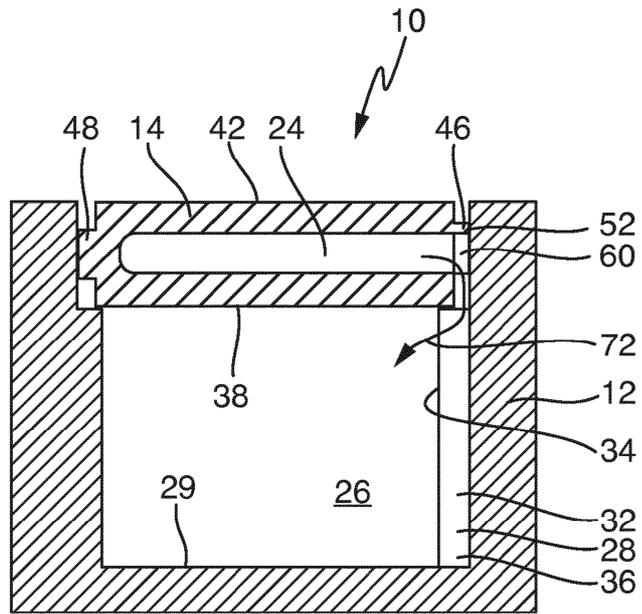


Fig. 8

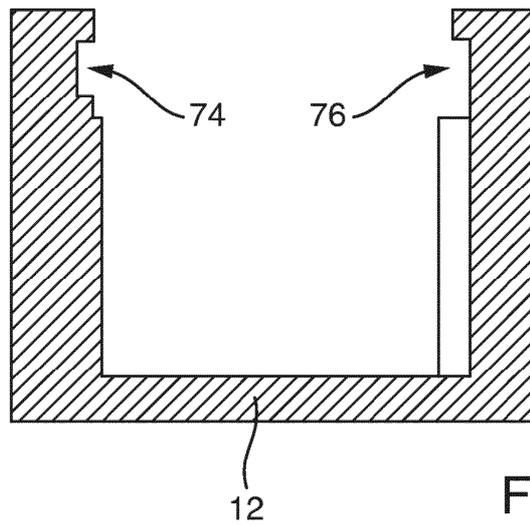


Fig. 9

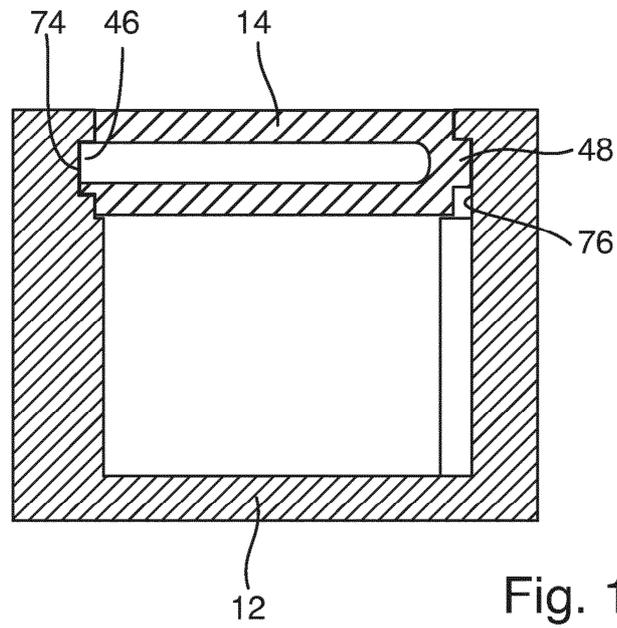


Fig. 10

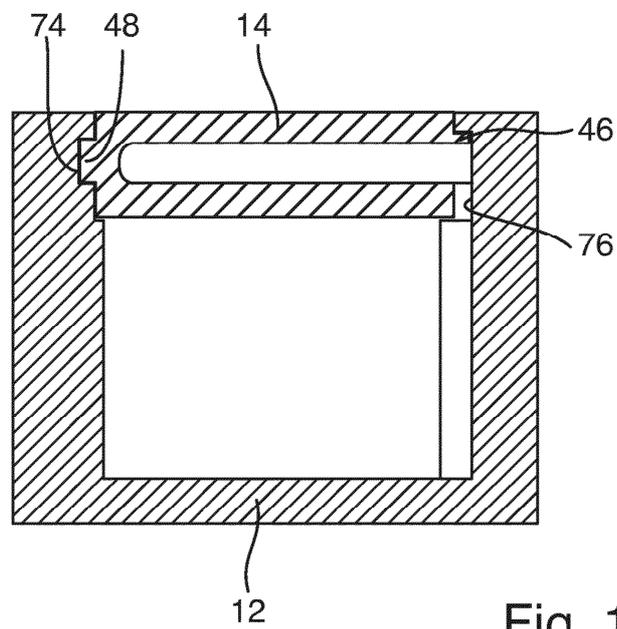


Fig. 11