

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 237**

51 Int. Cl.:

**A47B 87/00** (2006.01)

**A47F 3/04** (2006.01)

**E05D 7/00** (2006.01)

**E06B 7/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2012 PCT/EP2012/068776**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.03.2014 WO14044330**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2012 E 12766952 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018 EP 2897501**

54 Título: **Armario de venta refrigerado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.06.2018**

73 Titular/es:  
**CARRIER CORPORATION (100.0%)**  
**1 Carrier Place**  
**Farmington, CT 06034, US**

72 Inventor/es:  
**MILLE, SOPHIE y**  
**WANG, ZHENYU**

74 Agente/Representante:  
**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 671 237 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**

Armario de venta refrigerado

La presente invención está relacionada con un armario de venta refrigerado.

5 Los armarios de venta refrigerados que son conocidos en la técnica comprenden respectivamente un cuerpo de armario, paneles laterales, un marco de puerta y al menos una puerta, en donde los paneles laterales se instalan en los lados del cuerpo de armario, el marco de puerta se instala en el cuerpo del armario, la puerta se instala en el marco de puerta, y entre el armario, la puerta y el marco de puerta se proporcionan tiras de sellado.

10 El marco de puerta que comprende una superficie delantera, que se expone a condiciones ambientales, es enfriado cuando el armario de venta refrigerado está en funcionamiento. Si la temperatura de la superficie delantera cae por debajo del punto de rocío, se condensa aire ambiente húmedo en esta superficie delantera provocando que aparezcan gotas de agua, lo que es incómodo para los clientes. Por lo tanto, existe la necesidad de impedir que la temperatura de esta superficie delantera caiga por debajo de la temperatura del punto de rocío.

15 Un conjunto de puerta de refrigerador tal como se describe en el documento US 4 891 912 A tiene un marco de montaje de puerta térmicamente eficiente que incluye un miembro de bastidor estructural adelantado montado dentro de la abertura de un armario refrigerador para proporcionar una apariencia de acabado atractivo para el bastidor, un miembro de bastidor estructural trasero separado para establecer una superficie de sellado de cierre de puerta contra la que se cierran las puertas del conjunto y que se pueden hacer de material menos caro y/o menos conductor de calor que el miembro del bastidor estructural adelantado, y una hoja de barrera de plástico flexible interpuesta entre los miembros estructurales traseros adelantado y trasero para aislar térmicamente los miembros  
20 estructurales entre sí. Se forman conexiones como puntadas desde rebordes de conexión adyacentes de los miembros estructurales adelantado y trasero juntos sin sustancial contacto entremedio. Se describen diversas disposiciones de tira de sellado magnéticamente atraíble que se adaptan para uso en unidades de refrigeración de baja temperatura sin acumulación de condensación o escarcha.

25 Un marco de puerta según la técnica anterior comprende un elemento de calentamiento eléctrico, que funciona para mantener la temperatura de la superficie delantera por encima del punto de rocío a fin de impedir la condensación de aire ambiente en el marco de puerta. La energía eléctrica consumida por un elemento de calentamiento eléctrico de este tipo es muy alta y contribuye considerablemente a la energía total consumida por el armario de venta refrigerado en funcionamiento.

30 Por lo tanto sería beneficioso minimizar el consumo de energía eléctrica del armario de venta refrigerado mientras todavía se evita de manera fiable la condensación en la superficie delantera de un marco de puerta de un armario de venta refrigerado.

35 Un armario de venta refrigerado según una primera realización ejemplar de la invención comprende un cuerpo de armario que proporciona un espacio de venta refrigerado para soportar mercancías refrigeradas que van a ser presentadas en el mismo, al menos una puerta, un marco de puerta que tiene un poste superior, un poste inferior, y al menos dos postes erguidos que se extienden entre el poste superior y el poste inferior. Al menos uno de los postes comprende un cuerpo principal con una sección transversal básicamente constante que incluye una parte de pared trasera, dos partes de pared lateral, que se extienden respectivamente hacia delante desde la parte de pared trasera, y un miembro de soporte que se extiende entre las dos partes de pared lateral. El poste incluye además un elemento delantero aislante que comprende, de atrás adelante, un panel trasero, un panel delantero que forma la

superficie delantera del poste, y una capa térmicamente aislante, que se dispone entre el panel trasero y el panel delantero. El elemento delantero aislante se conecta al miembro de soporte por medio de al menos un elemento de conexión que se posiciona en un área central del miembro de soporte del cuerpo principal. El área central está espaciada lateralmente de las dos partes de pared lateral y la anchura del área de contacto entre el elemento delantero aislante y el miembro de soporte proporcionado por el elemento de conexión, mirado en una vista en sección transversal, es menos del 10 %, en particular menos del 5 %, de la anchura del miembro de soporte.

En una realización, el área central del miembro de soporte está espaciada equidistantemente de las dos partes laterales del cuerpo principal.

La segunda realización ejemplar, así como las figuras 3-5 y todos los pasos relacionados con la misma, no forma parte de la invención reivindicada descrita en la reivindicación 1.

Un armario de venta refrigerado según una segunda realización ejemplar comprende un cuerpo de armario que proporciona un espacio refrigerado de ventas para soportar mercancías refrigeradas que van a ser presentadas en el mismo, al menos una puerta, un marco de puerta que tiene un poste superior, un poste inferior, y al menos dos postes erguidos que se extienden entre el poste superior y el poste inferior. Al menos uno de los postes comprende un conducto de aire que permite conducir aire a través del poste. Al menos un ventilador se conecta para transmisión de fluidos al conducto de aire permitiendo transportar aire desde el ambiente a través del conducto de aire haciendo funcionar el ventilador.

Un método ejemplar para reducir la condensación en la parte delantera de un armario de venta refrigerado que comprende un cuerpo de armario que proporciona un espacio refrigerado de ventas para soportar mercancías refrigeradas a vender en el mismo, al menos una puerta, un marco de puerta que tiene un poste superior, un poste inferior, y al menos dos postes erguidos, cada uno de los postes tiene un cuerpo principal que comprende una parte trasera, dos partes laterales que se extienden desde la parte trasera y una parte delantera que se extiende entre las dos partes laterales comprende las etapas de: conectar un elemento delantero térmicamente aislante al cuerpo principal por medio de al menos un elemento de conexión, que se dispone en un área central de la parte delantera parte del cuerpo principal, en donde la parte central está espaciada lateralmente de las dos partes laterales y en donde la extensión del área de contacto entre el elemento delantero aislante y la parte delantera parte proporcionado por el elemento de conexión en una dirección paralela a la extensión horizontal del elemento delantero aislante es menos del 10 %, en particular menos del 5 %, de dicha extensión horizontal del elemento delantero aislante.

Un método adicional para reducir la condensación en la parte delantera de un armario de venta refrigerado, que comprende un cuerpo de armario que tiene un espacio refrigerado de ventas para soportar mercancías refrigeradas a vender en el mismo, al menos una puerta, y un marco de puerta que tiene un poste superior, un poste inferior y al menos dos postes erguidos que se extienden entre el poste superior y el poste inferior, incluye la etapa de soplar aire ambiente a través de un conducto de aire proporcionado en al menos uno de los postes.

La descripción de la invención se entenderá más fácilmente con referencia a los dibujos adjuntos. Los expertos en la técnica aprecian que los dibujos adjuntos son únicamente ejemplares y no se pretende que limiten el alcance de protección de la invención. En los dibujos:

La figura 1 muestra una vista en despiece ordenado de un armario de venta refrigerado de tipo acceso por delante con puertas y un marco de puerta según una primera realización de la invención.

La figura 2 muestra una sección transversal horizontal a través de uno de los postes erguidos del marco de puerta.

La figura 3 muestra una vista en despiece ordenado de un armario de venta refrigerado de tipo acceso por delante con puertas y un marco de puerta según una segunda realización que no es parte de la invención reivindicada.

5 La figura 4 muestra una vista agrandada de una parte de un marco de puerta de un armario de venta refrigerado según una segunda realización que no es parte de la invención reivindicada.

La figura 5 muestra una vista esquemática de un separador de aire-líquido, que no es parte de la invención reivindicada.

10 Las figuras 1 a 5 y la siguiente explicación describen realizaciones particulares de la invención para enseñar a los expertos en la técnica cómo producir y usar los mejores modos de la invención. A fin de enseñar el principio de la invención, se han simplificado u omitido varios aspectos convencionales. Los expertos en la técnica deben entender que las variaciones que se originen de estas realizaciones también se encuentran dentro del alcance de la invención. Los expertos en la técnica deben entender que las características que se van a describir más adelante se pueden combinar de diversas maneras para formar numerosas variaciones de la invención. Por lo tanto, la invención no se limita a las siguientes realizaciones particulares y es meramente definida por las reivindicaciones anexas y sus  
15 equivalentes.

Primera realización:

Un armario de venta refrigerado 20 de tipo acceso por delante con puertas 38 y un marco de puerta 21 según una primera realización ejemplar de la invención se muestra en la figura 1.

20 El armario de venta refrigerado 20 que se muestra en la figura 1 comprende un cuerpo de armario 22, un panel lateral izquierdo 30, un panel lateral derecho 31, un marco de puerta 21 y una pluralidad de puertas 38. El cuerpo de armario 22 comprende una pieza inferior 26, una placa de tejado 24, una pared trasera 27 y una pluralidad de baldas 28 dispuestas entremedio.

25 Un circuito de refrigeración completo, que comprende un compresor, un condensador, un dispositivo de expansión y un evaporador, puede ser instalado en el cuerpo de armario 22, a fin de proporcionar un armario refrigerado autónomo que únicamente necesita ser conectado a un suministro de energía eléctrica para funcionar.

Como alternativa, dentro del cuerpo de armario 22 se puede instalar únicamente uno o más evaporadores, los evaporadores se configuran para estar conectados para transmisión de fluidos a un circuito de refrigeración externo proporcionado en el edificio en el que se va a instalar el armario de venta refrigerado.

30 El armario de venta refrigerado 20 puede ser un armario de enfriamiento de ventas 20 que se configura para enfriar el espacio de presentación de mercancías a temperaturas de enfriamiento por encima de 0 °C.

Como alternativa, el armario de venta refrigerado 20 puede ser un armario congelador de ventas 20, que se configura para enfriar el espacio de presentación de mercancías a temperaturas de congelación por debajo de 0°C, en particular a temperaturas por debajo de 15 °C a fin de almacenar y presentar mercancías congeladas a clientes potenciales.

35 El panel lateral izquierdo 30 y el panel lateral derecho 31 se instalan respectivamente en el lado izquierdo y derecho del cuerpo de armario 22. El marco de puerta 21, que comprende una pluralidad de postes erguidos que se

extienden verticales 32, un poste superior horizontal 34 y un poste inferior horizontal 36, que conectan respectivamente los postes erguidos 32 entre sí, se instalado en un lado delantero del cuerpo de armario 22.

Una pluralidad de puertas de armario 38 es instaladas en el lado delantero del marco de puerta 21. El cuerpo de armario 22, el panel lateral izquierdo 30, el panel lateral derecho 31, el marco de puerta 21 y las puertas de armario 38 se instalan juntos para formar un almacenamiento refrigerado de mercancías y espacio de presentación que es cerrado y es accesible a través de las puertas 38.

La figura 2 muestra una realización ejemplar de una sección transversal horizontal a través de uno de los postes erguidos 32 del marco de puerta 21.

Según una realización de la invención cada poste erguido 32 incluye un cuerpo principal rígido 4, que se puede hacer de aluminio u otro material de alta resistencia, como p. ej. plástico reforzado con vidrio, y que comprende una sección transversal básicamente en forma de C, cuando se mira en sección transversal, que comprende una parte trasera 4a y dos partes laterales 4b.

La parte trasera 4a y las dos partes laterales 4b se exponen al espacio refrigerado de presentación de mercancías y así se enfrían a bajas temperaturas cuando el armario de venta refrigerado 20 está en funcionamiento.

Las partes laterales 4b se disponen básicamente paralelas entre sí y perpendiculares a la parte trasera 4a. Dentro del cuerpo principal 4 se dispone un miembro de soporte 4c que se extiende básicamente paralelo a la parte trasera 4a y que proporciona un primer espacio hueco alargado 5 dentro del cuerpo principal 4, el espacio hueco alargado 5 es definido por el miembro de soporte 4c, la parte trasera 4a y las dos partes laterales 4b. Opcionalmente, el primer espacio hueco 5 puede ser rellenado con un material aislante, p. ej. una espuma térmicamente aislante, a fin de mejorar las propiedades térmicamente aislantes del poste erguido 32.

Un lado delantero del miembro de soporte 4c orientado a las puertas 38, que no se muestran en la figura 2, está provisto de dos primeros miembros de escuadra de sujeción 8a, que se forman como ganchos que se extienden básicamente opuestos entre sí en un plano que se extiende básicamente paralelo al plano del miembro de soporte 4c. Un elemento delantero aislante 9 se conecta al miembro de soporte 4c por medio de segundos miembros de escuadra de sujeción correspondientes 8b, que se proporcionan en el lado trasero de un panel trasero 10 del elemento delantero aislante 9 y se acoplan con los primeros miembros de escuadra de sujeción 8a proporcionados en el miembro de soporte 4c. El acoplamiento mutuo de los miembros de escuadra de sujeción 8a, 8b permite conectar convenientemente y con seguridad el elemento delantero aislante 9 al cuerpo principal 4 del poste erguido 32.

Los miembros de escuadra de sujeción primero y segundo 8a, 8b se disponen en una parte central del miembro de soporte 4c, que está espaciado de las dos partes laterales 4b, a fin de reducir la transferencia de calor (energía térmica) desde el elemento delantero aislante 9 al cuerpo principal 4 por medio de los miembros de escuadra de sujeción 8a, 8b. En particular, cada uno de los miembros de escuadra 8a, 8b está espaciado al menos 15 mm de la respectiva parte lateral más cercana 4b.

A fin de reducir la transferencia de calor por medio de los miembros de escuadra de sujeción 8a, 8b incluso aún más, el área de contacto 6 entre los miembros de escuadra de sujeción primero y segundo 8a, 8b se hace tan pequeña como sea posible. En particular, la anchura del área de contacto 6 medida en paralelo a la extensión del miembro de soporte 4c se configura para no ser mayor del 10 % de la anchura de dicho miembro de soporte 4c y no superar

8mm. En una realización alternativa la extensión del miembro de soporte 4c se configura para no ser mayor del 5 % de la anchura del miembro de soporte 4c y no superar 5 mm

5 Los miembros de escuadra de sujeción 8a, 8b comprende respectivamente al menos un gancho, los ganchos de los miembros de escuadra de sujeción primero y segundo 8a, 8b se enganchan entre sí a fin de conectar el elemento delantero aislante 9 al cuerpo principal 4. Al menos uno de los ganchos del elemento delantero aislante 9 y/o del cuerpo principal 4 está provisto de una superficie inclinada orientada respectivamente alejándose del elemento delantero aislante 9 o el cuerpo principal 4. Proporcionar ganchos con superficies inclinadas facilita el movimiento de los ganchos a su posición de acoplamiento mutuo.

10 El elemento delantero aislante 9 incluye el panel trasero 10 orientado al miembro de soporte 4c y que comprende los correspondientes segundos miembros de escuadra de sujeción 8b mencionados antes. El panel trasero 10 comprende una parte central básicamente plana 10a y dos tiras de pared lateral 10b que se extienden básicamente rectangularmente desde el plano de la parte central 10a formando de ese modo una forma de C cuando se miran en sección transversal. El panel trasero 10 se extiende básicamente en paralelo a la parte trasera 4a del cuerpo principal 4 abarcando la distancia entre las dos partes laterales 4b y proporcionando dos espacios huecos en forma de L 7a, 7b, que son definidos respectivamente por el elemento delantero aislante 9 y el cuerpo principal 4, en particular por el panel trasero 10, una de las tiras laterales de pared lateral 10b, una de las partes laterales 4b y el miembro de soporte 4c.

20 El elemento delantero aislante 9 comprende además un panel delantero básicamente plano 11, que se dispone orientado a las puertas (no se muestran) opuesto al panel trasero 10 en el lado delantero del elemento delantero aislante 9. El panel delantero 11 se conecta a las tiras de pared lateral 10b del panel trasero 10 por medio de una conexión de salto elástico adicional proporcionada por miembros de escuadra de sujeción tercero y cuarto 8c, 8d al acoplarse entre sí, que se forman respectivamente en el extremo delantero de las tiras de pared lateral 10b y el lado trasero del panel delantero 11 orientado al panel trasero 10.

25 Cuando se instala en el cuerpo principal 4, el panel delantero 11 del elemento delantero aislante 9 no contacta en las partes laterales 4b del cuerpo principal 4, pero se forman las holguras de aire 7c, 7d entre el panel delantero 11 y las partes laterales 4b, a fin de reducir o incluso evitar que fluya calor desde el panel delantero 11, que se expone a aire ambiente, al cuerpo principal 4 orientado al espacio de venta refrigerado.

30 Los espacios huecos 7a, 7b y las holguras de aire 7c, 7d proporcionan aislamiento térmico adicional entre el elemento delantero aislante 9 y el cuerpo principal 4 reduciendo la transferencia de calor desde el panel delantero 11 del elemento delantero aislante 9 al cuerpo principal 4 a fin de reducir o incluso evitar la condensación de aire ambiente en el panel delantero 11 del elemento delantero aislante 9.

35 Al panel delantero 11 se puede aplicar un recubrimiento térmicamente aislante 11a que mejore las propiedades de aislante térmico del elemento delantero aislante 9. Como tal un recubrimiento térmicamente aislante 11a, que p. ej. puede aplicar nanotecnología que da como resultado una conductividad térmica muy baja de, p. ej., menos de 0,02 W/mK, proporciona un recubrimiento térmicamente aislante muy eficiente 11a, un recubrimiento delgado, que no se añade considerablemente al grosor del panel delantero 11 y que puede, p. ej., ser aplicado por rociado, puede ser suficiente a fin de impedir de manera fiable la condensación de aire ambiente en el lado delantero del armario de venta de refrigeración 20. El recubrimiento térmicamente aislante 11a puede ser un recubrimiento transparente y que evita el moho usado para aislar. Puede ser no peligroso y con base de agua.

Un ejemplo de material adecuado basado en nanotecnología es por ejemplo proporcionado por "Nansulate"®, que está disponible comercialmente.

Opcionalmente al menos una parte del panel trasero 10, en particular el lado posterior del panel trasero 10 orientado al cuerpo principal 4, puede ser cubierto con un recubrimiento térmicamente aislante, también, a fin de reducir la transferencia de calor a través del elemento delantero aislante 9 incluso aún más.

Se proporciona una capa térmicamente aislante 12 en el lado delantero del panel trasero 10 del elemento delantero aislante 9 orientado al panel delantero 11. Dicha capa térmicamente aislante 12 puede ser encerrada dentro del elemento delantero aislante 9 entre el panel trasero 10, las tiras laterales de pared lateral 10b y el panel delantero 11. Un recinto de este tipo dentro del elemento delantero aislante 9 protege la capa térmicamente aislante 12 para que no se dañe, p. ej. por las puertas 38 o por clientes torpes que golpean el poste erguido 32, y además permite una fácil instalación de la capa térmicamente aislante 12 en el cuerpo principal 4 del poste erguido 32.

La capa térmicamente aislante 12 puede incluir una espuma térmicamente aislante, un aerogel basado en nanotecnología y/o un panel al vacío a fin de proporcionar aislamiento térmico.

Los paneles trasero y delantero 10, 11 del elemento delantero aislante 9 se pueden hacer de cualquier material adecuado plástico o metálico, p. ej. aluminio o PVC, o una combinación de los mismos.

Segunda realización:

Una vista en perspectiva de un armario de venta refrigerado 20a de tipo acceso por delante según una segunda realización ejemplar de la invención se muestra en la figura 3.

El armario de venta refrigerado 20a según la segunda realización mostrada en la figura 3 es similar a la primera realización mostrada en la figura 1 que comprende un cuerpo de armario 22a, un panel lateral izquierdo 30a, un panel lateral derecho (no se muestra), y un marco de puerta 21a que se configura para montar una pluralidad de puertas, que no se muestran en la figura 3. De manera similar a la primera realización el cuerpo de armario 22a comprende una pieza inferior 26a, una placa de tejado 24a, una pared trasera (no se muestra) y una pluralidad de baldas (no se muestran) dispuestas entremedio.

De nuevo, en el cuerpo de armario 22a se puede instalar un circuito de refrigeración completo, que comprende un compresor, un condensador, un dispositivo de expansión y un evaporador, a fin de proporcionar un armario refrigerado autónomo que únicamente necesita ser conectado a un suministro de energía eléctrica para funcionar.

Como alternativa, dentro del cuerpo de armario 22a se puede instalar únicamente uno o más evaporadores, los evaporadores se configuran para estar conectados para transmisión de fluidos a un circuito de refrigeración externo proporcionado en el edificio en el que se va a instalar el armario de venta refrigerado.

El armario de venta refrigerado 20a puede ser un armario de enfriamiento de ventas 20a que se configura para enfriar el espacio de presentación de mercancías a temperaturas de enfriamiento por encima de 0 °C.

Como alternativa o adicionalmente, el armario de venta refrigerado 20a puede ser un armario congelador de ventas 20a, que se configura para enfriar el espacio de presentación de mercancías a temperaturas de congelación por debajo de 0 °C, en particular a temperaturas por debajo de 15 °C a fin de almacenar y presentar mercancías congeladas a clientes potenciales.

El panel lateral izquierdo 30a y el panel lateral derecho (no se muestra) se instalan respectivamente en el lado izquierdo y derecho del cuerpo de armario 22a. El marco de puerta 21a, que comprende una pluralidad de postes erguidos que se extienden verticales 32a, un poste superior horizontal 34a y un poste inferior horizontal 36a, que conectan respectivamente los postes erguidos 32a entre sí, se instala en un lado delantero del cuerpo de armario 22a.

Una pluralidad de puertas de armario, que no se muestran en la figura 3, puede ser instalada en el lado delantero del marco de puerta 21a. El cuerpo de armario 22a, el panel lateral izquierdo 30a, el panel lateral derecho 31, el marco de puerta 21a y las puertas de armario se instalan juntos para formar un almacenamiento refrigerado de mercancías y el espacio de presentación es cerrado y es accesible a través de las puertas.

Se forma una cavidad que se extiende a lo largo de la longitud del poste respectivo 32a, 34a, 36a en al menos algunos de los postes 32a, 34a, 36a que forman el marco de puerta 21a a fin de permitir que fluya aire a través del poste respectivo 32a, 34a, 36a. Sobre la parte superior del marco de puerta 21a se disponen dos ventiladores 18 por encima de los extremos superiores de dos postes erguidos centrales 32a. Los ventiladores 18 se configuran para soplar aire comparativamente cálido, que se acumula en una parte superior de la sala sobre la parte superior del cuerpo de armario 22a, a través de las cavidades proporcionadas dentro de los postes 32a, 34a, 36a calentando los postes 32a, 34a, 36a a fin de evitar que la temperatura de los postes 32a, 34a, 36a caiga por debajo del punto de rocío y el aire húmedo del ambiente se condense en el lado delantero de los postes 32a, 34a, 36a cuando el circuito de refrigeración del armario de venta refrigerado 20a está funcionando enfriando el espacio refrigerado de ventas y el cuerpo principal 4 de los postes 32a, 34a, 36a orientado al espacio refrigerado de ventas.

El experto en la técnica entenderá fácilmente que los dos ventiladores 18 mostrados en la figura 3 son únicamente ejemplares y se puede usar cualquier número de ventiladores 18, que se considera apropiado. En una realización alternativa, que no se muestra en las figuras, los ventiladores 18 se pueden disponer en la parte inferior del marco de puerta 21a y configurarse para succionar aire de la parte superior del cuerpo de armario 22a a través de las cavidades proporcionadas dentro de los postes 32a, 34a, 36a.

La figura 4 muestra una vista agrandada de la esquina inferior izquierda del marco de puerta 21a que comprende el poste inferior horizontal 36a y dos postes erguidos 32a. En el lado delantero del poste inferior horizontal 36a se forman dos salidas de aire 16a que permiten que el aire soplado al marco de puerta 21a por medio de los ventiladores 18 salga del marco de puerta 21a. El experto en la técnica entenderá fácilmente que, si es necesario, en el poste 36a o una parte inferior de los postes erguidos 32a se pueden formar salidas de aire 16a adicionales.

Cuando está funcionando el circuito de refrigeración que enfría el espacio refrigerado de ventas, son enfriadas las partes del marco de puerta 21a expuestas al espacio de presentación de mercancías enfriadas, y por consiguiente también es enfriado el aire que fluye a través de los postes 32a, 34a, 36a del marco de puerta 21a. En consecuencia, la humedad comprendida en el aire cálido que entra al bastidor de puerta 21a puede condensarse en su camino a través del bastidor de puerta 21a. El agua de condensación, que se forma, puede pegarse a las paredes interiores de los postes 32a, 34a, 36a o salir por el marco de puerta 21a por medio de las salidas de aire 16a junto con el aire, dando como resultado un charco de agua formado delante del marco de puerta 21a, que es inconveniente y puede ser peligroso para clientes potenciales de pie delante del cuerpo de armario 22a o que caminan cerca. Así, dentro o por debajo del poste inferior horizontal 36a se forma un separador de aire-líquido 14 a fin de separar el agua de condensación del aire antes de salir por el marco de puerta 21a.

Una vista en sección transversal esquemática de un separador de aire-líquido 14 de este tipo se muestra en la figura 5. El separador de aire-líquido 14 comprende una cavidad 13 formada por el poste inferior horizontal 36a, dentro o debajo de este, que tiene una entrada de aire-líquido 15 en su parte superior, una salida de aire 16c en su parte superior y una salida de líquido 16b en la parte inferior. La mezcla de aire-líquido, que ha pasado el marco de puerta 21a y comprende agua de condensación 17, entra a la cavidad 13 por medio de la entrada de aire-líquido 15. El agua de condensación 17 comprendida en dicha mezcla de aire-líquido se acumulará en el fondo de la cavidad 13, mientras que la parte gaseosa de la mezcla de aire-líquido saldrá a través de la salida de aire superior 16c. El agua de condensación 17 recogida en el fondo de la cavidad 13 puede salir por la cavidad 13 por medio de la salida de líquido 16b formada en una parte inferior del separador de aire-líquido 14, que se conecta a un drenaje 19 para dispensar el agua de condensación 17.

En una realización de un armario de venta refrigerado según una realización ejemplar de la invención el elemento delantero aislante se conecta al miembro de soporte del cuerpo principal por medio de una conexión de salto elástico que comprende una primera escuadra de sujeción formada en el miembro de soporte que se acopla con una correspondiente segunda escuadra de sujeción formada en el lado trasero del panel trasero. Una conexión de salto elástico que comprende una primera escuadra de sujeción formada en el miembro de soporte que se acopla con una correspondiente segunda escuadra de sujeción formada en el lado trasero del panel trasero proporciona una manera conveniente para conectar el elemento delantero aislante al miembro de soporte con una pequeña área de contacto, reduciendo de ese modo la transferencia de calor desde el elemento delantero aislante al miembro de soporte.

En una realización las escuadras de sujeción comprenden respectivamente al menos un gancho, en donde los ganchos de las escuadras de sujeción primera y segunda se enganchan entre sí a fin de conectar el elemento delantero aislante al cuerpo principal. En una realización el al menos un gancho del elemento delantero está provisto de una superficie inclinada orientada alejándose del elemento delantero y el al menos un gancho del cuerpo principal está provisto de una superficie inclinada orientada alejándose del cuerpo principal. Ganchos que comprenden tales superficies inclinadas permiten un acoplamiento fácil de los ganchos/escuadras de sujeción.

En una realización las escuadras de sujeción se forman como elementos extruidos que se extienden a lo largo de la longitud del poste. La extrusión proporciona un método barato y conveniente para formar las escuadras de sujeción.

En una realización la conexión de salto elástico es simétrica con respecto a un plano de simetría que se extiende a lo largo de la longitud del poste que está orientado perpendicular al plano del elemento delantero aislante. Una conexión de salto elástico simétrica es fácil de producir y proporciona un buen aislamiento térmico, ya que se puede maximizar la distancia a las partes frías del cuerpo principal.

En una realización el panel delantero no contacta en el cuerpo principal y no hay contacto entre el panel trasero y el cuerpo principal distinto al contacto proporcionado por el al menos un elemento de conexión. En una realización hay una holgura de al menos 3 mm entre el elemento delantero aislante y el cuerpo principal. Una holgura de este tipo minimiza el flujo de calor desde el elemento aislante al cuerpo principal.

En una realización el elemento delantero aislante comprende, de atrás adelante, un panel trasero, un panel delantero que forma la superficie delantera del poste, y una capa térmicamente aislante, que se dispone entre el panel trasero y el panel delantero y comprende un aerogel nanoporoso térmicamente aislante, espuma y/o un panel al vacío. Proporcionar una capa térmicamente aislante dentro del elemento delantero aislante mejora las propiedades de aislante térmico del elemento delantero aislante y contribuye a reducir el riesgo de condensación en su lado delantero.

En una realización dicha capa térmicamente aislante está emparedada entre dicho panel trasero y dicho panel delantero, y/o dicho panel trasero y dicho panel delantero junto con dos respectivas tiras de pared lateral encierran completamente dicha capa térmicamente aislante. Un recinto de este tipo dentro del elemento delantero aislante protege la capa térmicamente aislante para que no sea dañada, p. ej. por las puertas o clientes torpes que golpean el poste erguido, y además permite una fácil instalación de la capa térmicamente aislante en el cuerpo principal del poste erguido.

En una realización el panel trasero y/o el panel delantero comprenden un material plástico, particularmente PVC. El plástico y en particular el PVC es un material barato, que es muy idóneo para formar el panel trasero y/o el panel delantero del elemento delantero aislante.

10 En una realización el panel trasero y el panel delantero se conectan entre sí por medio de una segunda conexión de salto elástico. Una conexión de salto elástico proporciona una medida conveniente para conectar el panel trasero al panel delantero.

En una realización, al menos una superficie delantera del panel delantero y/o una parte del panel trasero están cubiertas con un recubrimiento térmicamente aislante, en particular un recubrimiento que emplea nanotecnología para proporcionar aislamiento térmico contra el cuerpo principal del poste. Cubrir el panel delantero y/o el panel trasero al menos parcialmente con un recubrimiento térmicamente aislante mejora las propiedades de aislante térmico de los paneles y de ese modo ayuda a reducir el riesgo de condensación en el panel delantero.

En una realización se proporciona un calentador eléctrico en el elemento delantero aislante a fin de evitar la condensación en elemento delantero. Como el elemento delantero está térmicamente aislado, se necesita menos energía para calentar a fin de evitar de manera fiable la condensación en el elemento delantero. El calentador eléctrico en particular puede ser dispuesto adyacente o en contacto con el panel delantero a fin de proporcionar una transferencia de calor eficiente desde el calentador eléctrico al elemento delantero.

En una realización el al menos un ventilador proporcionado en el armario de venta refrigerado se configura para transportar aire desde la parte superior del armario de venta refrigerado a una parte inferior del armario de venta refrigerado. Debido a las leyes de la termodinámica el aire cálido, que es particularmente idóneo para calentar el cuerpo principal, se acumula en la parte superior del armario de venta refrigerado. Así, dirigir aire desde la parte superior del armario de venta refrigerado a través de las cavidades formadas dentro del marco de puerta es específicamente eficiente para calentar el marco de puerta a fin de evitar o al menos reducir la condensación de aire ambiente en su parte delantera.

30 En una realización el al menos un ventilador se ubica en la parte superior del cuerpo de armario y se configura para obligar al aire a través del marco de puerta. Como alternativa, el ventilador se puede proporcionar en una parte inferior del marco de puerta a fin de succionar aire desde la parte superior al fondo del marco de puerta.

En una realización se proporciona un separador de aire-líquido a fin de separar agua de condensación de la mezcla de aire-líquido antes de que salga por el conducto de aire. Dicha separación evita que desde el conducto de aire sea dispensado aire que comprende agua condensada que forma un charco de agua, que sería molesto para clientes de pie delante del armario de venta refrigerado o que caminas cerca de este.

En una realización una salida de líquido del separador de aire-líquido se conecta para transmisión de fluidos a un drenaje de agua del armario de venta refrigerado a fin de dispensar eficientemente el agua de condensación separada por el separador de aire-líquido.

En una realización el armario de venta refrigerado se configura para enfriar el espacio refrigerado de ventas hasta temperaturas de congelación por debajo de 0 °C, en particular a temperaturas por debajo de 15 °C a fin de almacenar y presentar mercancías congeladas a clientes potenciales.

5 Si bien la invención ha sido descrita con referencia a una realización ejemplar, los expertos en la técnica entenderán que se pueden hacer diversos cambios y se pueden sustituir equivalentes por elementos de los mismos sin apartarse del alcance de la invención. Adicionalmente, se pueden hacer modificaciones para adaptar una situación o material particulares a las enseñanzas de la invención sin apartarse del alcance esencial de la misma. Por lo tanto, se pretende que la invención no se limite a la realización particular descrita, sino que la invención incluya todas realizaciones que se encuentren dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

10

**Lista de numerales de referencia**

	4	cuerpo principal de un poste
	4a	parte trasera de un poste
	4b	partes laterales de un poste
5	4c	miembro de soporte de un poste
	5	primer espacio hueco
	6	área de contacto
	7a, 7b	segundos espacios huecos
	7c, 7d	holguras de aire
10	8a, 8b	miembros de escuadra de sujeción primero y segundo
	8c, 8d	miembros de escuadra de sujeción tercero y cuarto
	9	elemento delantero aislante
	10	panel trasero
	10a	parte central
15	10b	tiras de pared lateral
	11	panel delantero
	11a	recubrimiento térmicamente aislante
	12	capa térmicamente aislante
	13	cavidad
20	14	separador de aire-líquido
	15	entrada de aire-líquido
	16a, 16c	salidas de aire
	16b	salida de líquido
	17	agua de condensación
25	18	ventilador
	19	drenaje
	20, 20a	armario de venta refrigerado
	21, 21a	marco de puerta

## ES 2 671 237 T3

	22, 22a	cuerpo de armario
	24, 24a	placa de tejado
	26, 26a	pieza inferior
	27	pared trasera
5	28	baldas
	30, 30a	panel lateral izquierdo
	31	panel lateral derecho
	32, 32a	poste erguido
	34, 34a	poste superior
10	36, 36a	poste inferior
	38	puerta

**REIVINDICACIONES**

1. Armario de venta refrigerado (20), que comprende:

un cuerpo de armario (22) que proporciona un espacio refrigerado de ventas para soportar mercancías refrigeradas que van a ser presentadas en el mismo;

5 al menos una puerta (38);

un marco de puerta (21) que tiene un poste superior (34), un poste inferior (36), y al menos dos postes erguidos (32);

en donde al menos uno de los postes (32, 34, 36) comprende:

un cuerpo principal (4) que tiene una sección transversal constante que incluye una parte de pared trasera (4a), dos partes de pared lateral (4b), que se extienden respectivamente hacia delante desde la parte de pared trasera (4a),  
10 caracterizado por un miembro de soporte (4c) que se extiende entre las dos partes de pared lateral (4b);

un elemento delantero aislante (9), que se conecta al miembro de soporte (4c) por medio de al menos un elemento de conexión (8a, 8b) ubicado en un área central del miembro de soporte (4c) del cuerpo principal (4), el área central está espaciada lateralmente de las dos partes de pared lateral (4b);

15 en donde la anchura del área de contacto en el elemento de conexión (8a, 8b) entre el elemento delantero aislante (9) y el miembro de soporte (4c), mirada en una vista en sección transversal, es menos del 10 % de la anchura del miembro de soporte (4c).

2. Armario de venta refrigerado (20) de la reivindicación 1, en donde el elemento delantero aislante (9) se conecta al miembro de soporte (4c) del cuerpo principal (4) por medio de una conexión de salto elástico que comprende una primera escuadra de sujeción (8a) formada en el miembro de soporte (4c) que se acopla con una correspondiente  
20 segunda escuadra de sujeción (8b) formada en el lado trasero del elemento delantero aislante (9).

3. Armario de venta refrigerado (20) de la reivindicación 2, en donde las escuadras de sujeción (8a, 8b) comprenden respectivamente al menos un gancho, los ganchos de las escuadras de sujeción primera y segunda (8a, 8b) se enganchan entre sí a fin de conectar el elemento delantero aislante (9) al cuerpo principal (4).

4. Armario de venta refrigerado (20) de la reivindicación 3, en donde el al menos un gancho del elemento delantero  
25 aislante (9) está provisto de una superficie inclinada orientada alejándose del elemento delantero aislante (9), y/o en donde el al menos un gancho del cuerpo principal (4) está provisto de una superficie inclinada orientada alejándose del cuerpo principal (4).

5. Armario de venta refrigerado (20) de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde las escuadras de sujeción (8a, 8b) se forman como elementos extruidos que se extienden a lo largo de la longitud del poste (32, 34, 36).

30 6. Armario de venta refrigerado (20) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la conexión de salto elástico (8a, 8b) es simétrica con respecto a un plano de simetría del poste (32, 34, 36).

7. Armario de venta refrigerado (20) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde no hay contacto entre el elemento delantero aislante (9) y el cuerpo principal (4) distinto al contacto proporcionado por el al menos un elemento de conexión (8a, 8b) en donde en particular hay al menos una holgura de al menos 3 mm entre el  
35 elemento delantero aislante (9) y el cuerpo principal (4).

8. EL armario de venta refrigerado (20) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un calentador eléctrico dispuesto en el elemento delantero aislante (9).
9. El armario de venta refrigerado (20) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho elemento delantero aislante (9) comprende, de atrás adelante, un panel trasero (10), un panel delantero (11) que forma la superficie delantera del poste (32, 34, 36), y una capa térmicamente aislante (12) dispuesta entre el panel trasero (10) y el panel delantero (11), y en donde la capa térmicamente aislante (12) comprende en particular al menos uno de una espuma térmicamente aislante, un aerogel nanoporoso y/o un panel al vacío.
10. El armario de venta refrigerado (20) de la reivindicación 9, en donde dicha capa térmicamente aislante (12) está emparedada entre dicho panel trasero (10) y dicho panel delantero (11), y/o en donde dicho panel trasero (10) y dicho panel delantero (11) junto con dos tiras de pared lateral respectivas (10b) encierran completamente a dicha capa térmicamente aislante (12).
11. El armario de venta refrigerado (20) de la reivindicación 9 o 10, en donde el panel trasero (10) y/o el panel delantero (11) comprenden un material plástico, en particular PVC.
12. El armario de venta refrigerado (20) de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde el panel trasero (10) y el panel delantero (11) se conectan entre sí por medio de una segunda conexión de salto elástico proporcionada por miembros de escuadra de sujeción tercero y cuarto (8c, 8d).
13. El armario de venta refrigerado (20) de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde al menos una superficie delantera del panel delantero (11) y/o una parte del panel trasero (10) son cubiertas con un recubrimiento térmicamente aislante (11a) en particular un recubrimiento (11a) que emplea nanotecnología para proporcionar aislamiento térmico.
14. El armario de venta refrigerado (20) de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, en donde se dispone un calentador eléctrico adyacente o en contacto con el panel delantero (11).
15. Método para reducir la condensación en la parte delantera de un armario de venta refrigerado (20) que comprende:
- un cuerpo de armario (22) que proporciona un espacio refrigerado de ventas para soportar en el mismo mercancías refrigeradas que van a ser vendidas;
- al menos una puerta (38);
- un marco de puerta (21) que tiene un poste superior (34), un poste inferior (36), y al menos dos postes erguidos (32), cada uno de los postes (32, 34, 36) tiene un cuerpo principal (4) que comprende una parte trasera (4a), dos partes laterales (4b) que se extienden desde la parte trasera (4a) y un miembro de soporte (4c) que se extiende entre las dos partes laterales (4b);
- en donde el método comprende las etapas de:
- conectar un elemento delantero térmicamente aislante (9) al cuerpo principal (4) por medio de al menos un elemento de conexión (8a, 8b), que se dispone en un área central del miembro de soporte (4c) del cuerpo principal (4), en donde dicha parte central está espaciada lateralmente de las dos partes laterales (4b), y en donde la extensión del área de contacto entre el elemento delantero aislante (9) y el miembro de soporte (4c) proporcionado por el

elemento de conexión (8a, 8b) en una dirección paralela a la extensión horizontal del elemento delantero aislante (9) es menos del 10 % de dicha extensión horizontal del elemento delantero aislante (9).

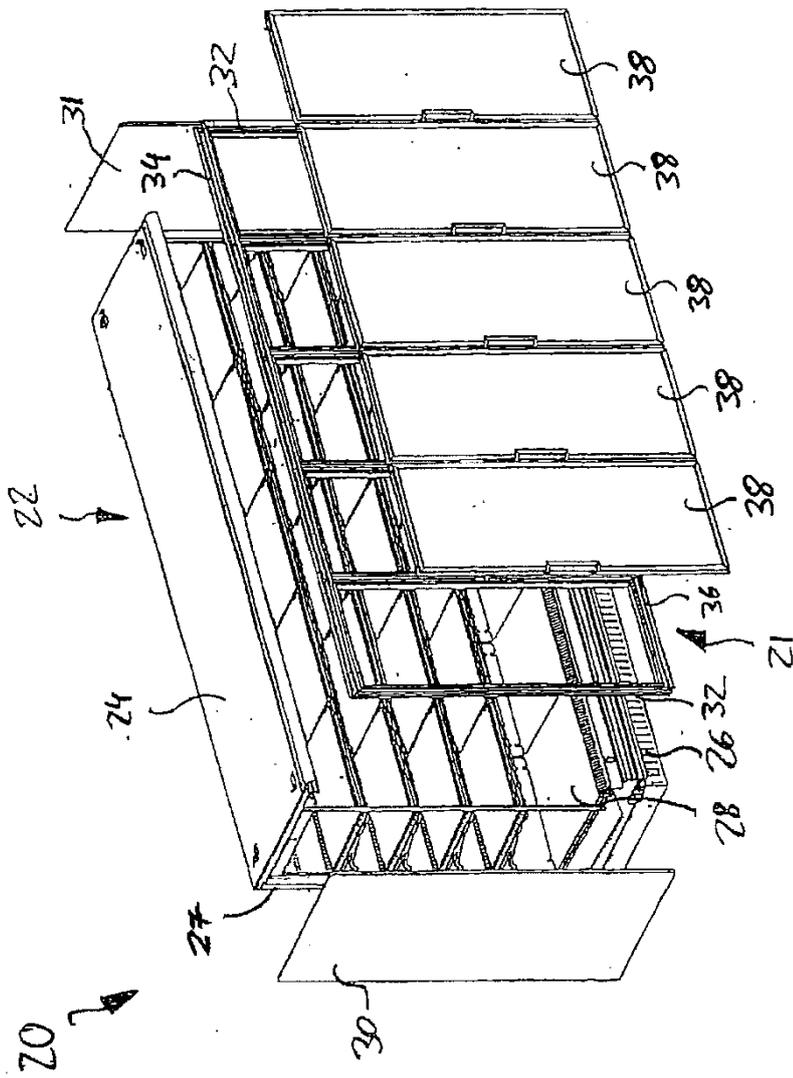


Fig. 1

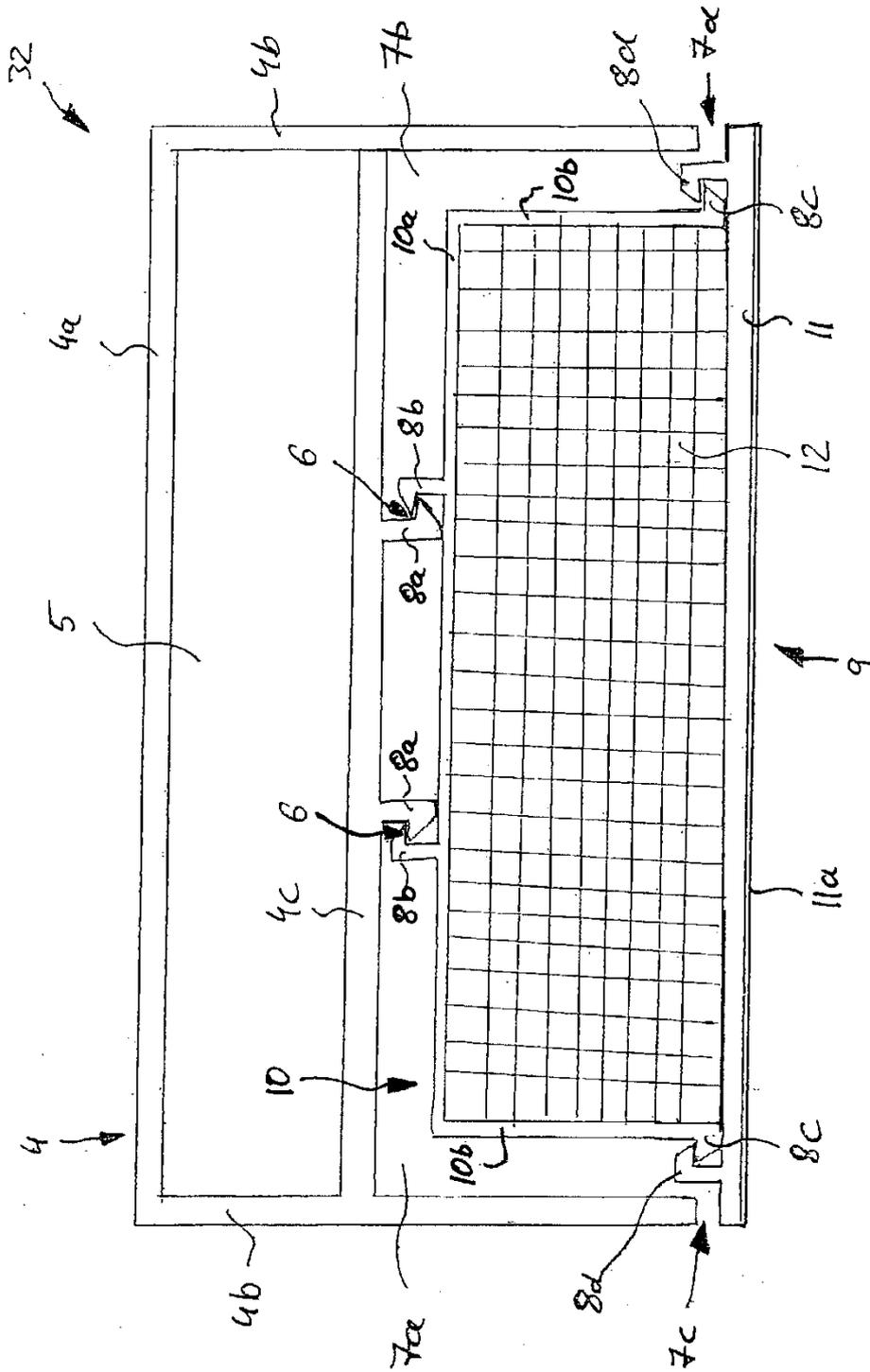


Fig. 2

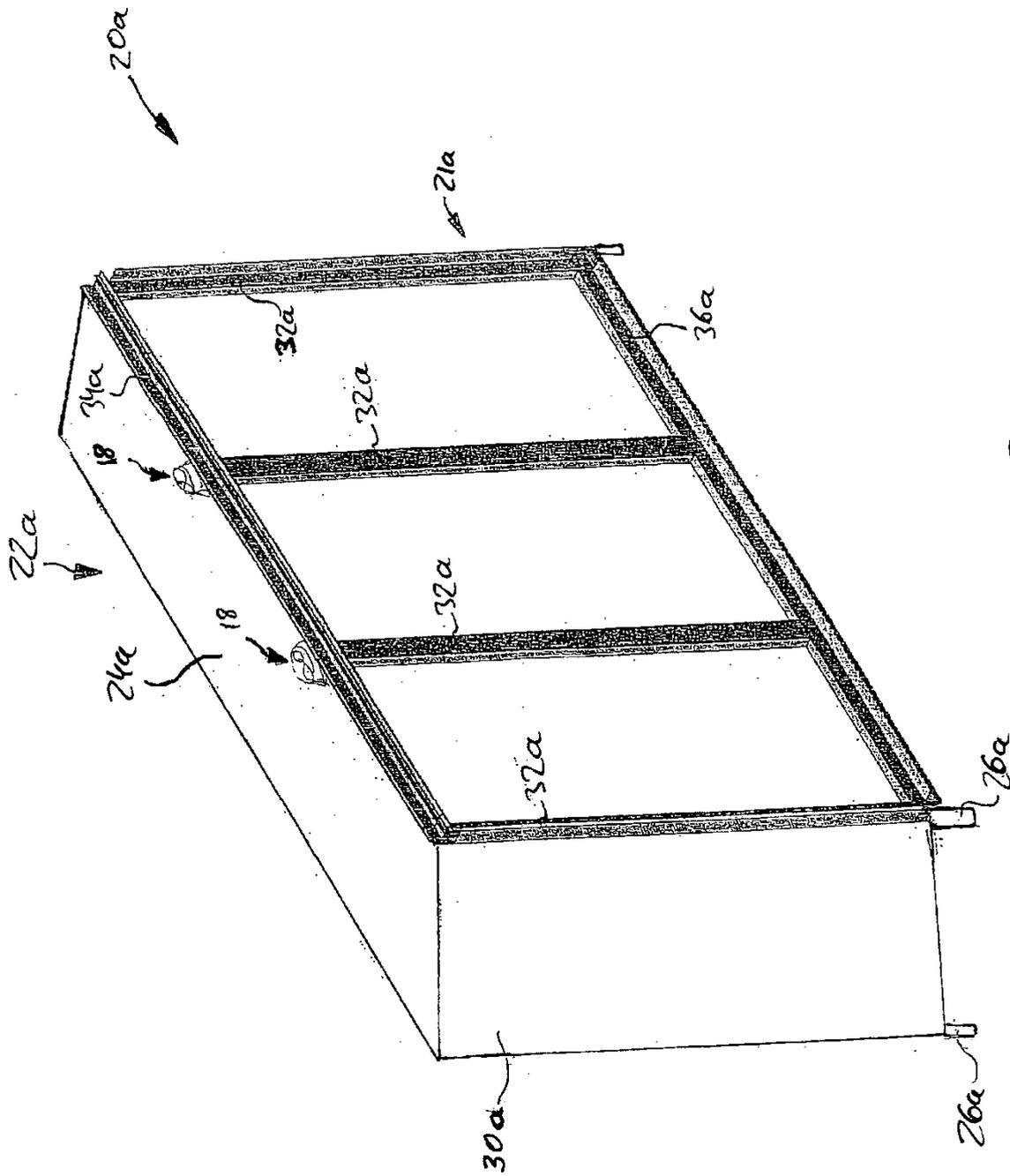


Fig. 3

