

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 507**

51 Int. Cl.:

A47F 3/04 (2006.01)

F25D 21/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.08.2012** **PCT/EP2012/065067**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.02.2014** **WO2014019621**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2012** **E 12741009 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016** **EP 2879551**

54 Título: **Vitrina de ventas refrigerada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.06.2017

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

72 Inventor/es:
NUGROHO, SRI y
SCHU, MARKUS

74 Agente/Representante:
UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 620 507 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

Vitrina de ventas refrigerada.

- 5 La presente invención se refiere a una vitrina de ventas refrigerada. Más específicamente, la invención se refiere a una vitrina de ventas refrigerada que comprende un conducto de drenaje con el fin de eliminar el agua condensada.

Las vitrinas de ventas refrigeradas para presentar mercancías enfriadas y/o congeladas a los clientes potenciales incluyendo las vitrinas de ventas refrigeradas independientes, que comprenden un circuito de refrigeración completo
10 y sólo tienen que estar conectadas a un suministro de energía eléctrica con el fin de accionar el circuito de refrigeración, son conocidas en la técnica.

El funcionamiento del circuito de refrigeración comprendido en esta clase de vitrinas normalmente produce agua condensada, en particular en el evaporador. Dicha agua condensada tiene que ser eliminada del espacio de
15 presentación de mercancías y de circulación de aire con el fin de mantener una presentación de mercancías atractiva y con el fin de mantener la capacidad de enfriamiento del circuito de refrigeración.

En la técnica se conoce cómo recoger el agua condensada en un recipiente de recogida de agua condensada, que está dispuesto debajo del evaporador y comprende un conducto de drenaje con el fin de drenar el agua que ha sido
20 recogida en el recipiente. Como el aire caliente que asciende a través del conducto de drenaje y que fluye por el evaporador reduce la eficiencia del circuito de refrigeración, el conducto de drenaje normalmente está provisto de un sifón que está lleno de agua con el fin de impedir que el aire caliente ascienda a través del drenaje.

A partir del documento WO2011/107884A2 se conoce una vitrina de ventas refrigerada de acuerdo con el estado de
25 la técnica.

El llenado del sifón con agua antes de la puesta en marcha de las vitrinas de ventas refrigeradas y la comprobación regular de la cantidad de agua dentro del sifón son percibidos como poco prácticos por el personal, por ejemplo, en
30 los supermercados, y estas acciones aumentan considerablemente el esfuerzo y los costes para la instalación y el mantenimiento de las vitrinas de ventas refrigeradas.

Por lo tanto, sería beneficioso proporcionar una vitrina de ventas refrigerada con esfuerzo y costes de instalación y mantenimiento reducidos en tanto que siga proporcionando una extracción fiable de agua condensada del espacio
35 de presentación de mercancías y de circulación de aire.

Una vitrina de ventas refrigerada de acuerdo con una primera realización ejemplar de la invención comprende un espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire que comprende un espacio de presentación de mercancías para soportar mercancías refrigeradas que han de ser vendidas y un espacio de circulación de aire que comprende un evaporador para enfriar el aire que fluye a través del espacio de circulación de aire. La vitrina de
40 ventas refrigerada comprende además un conducto de drenaje que conecta de manera fluida una parte de fondo del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire con una posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire. Dicho conducto de drenaje está configurado para drenar el agua condensada que se forma dentro del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire hasta una posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire y comprende un recipiente
45 al menos parcialmente permeable dispuesto a lo largo del recorrido de flujo del conducto de drenaje, donde el recipiente está relleno de material granulado que es no absorbente al agua. El material granulado está amontonado dentro del recipiente para ocupar todo el diámetro del recorrido de flujo de modo que se dificulta o incluso se impide que pase aire a través del conducto de drenaje desde el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire al interior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire y de modo que aun
50 así pueda pasar agua a través del conducto de drenaje desde el espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire hasta la posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire.

Una vitrina de ventas refrigerada de acuerdo con una segunda realización ejemplar de la invención comprende un
55 espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire que comprende un espacio de presentación de mercancías para soportar mercancías refrigeradas que han de ser vendidas y un espacio de circulación de aire que comprende un evaporador para enfriar el aire que fluye a través del espacio de circulación de aire. La vitrina de ventas refrigerada comprende además un conducto de drenaje que conecta de manera fluida una parte de fondo del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire con una posición en el exterior del espacio de

presentación de mercancías y de circulación de aire. Dicho conducto de drenaje está configurado para drenar el agua condensada que se forma dentro del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire hasta una posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire. El extremo del conducto de drenaje en la posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire está orientado hacia arriba formando un ángulo de más de 0° con respecto a un plano vertical. Está provista una aleta en dicho extremo del conducto de drenaje. Dicha aleta es móvil entre una posición cerrada, en la cual la aleta descansa sobre dicho extremo del conducto de drenaje y dificulta o incluso impide el paso de aire a través del conducto de drenaje desde el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire al interior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire, y una posición abierta, en la cual la aleta está levantada de dicho extremo del conducto de drenaje permitiendo que pase agua a través del conducto de drenaje desde el espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire hasta la posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire, donde el conducto de drenaje está formado como sifón en forma de U.

En las vitrinas de ventas refrigeradas de acuerdo con realizaciones ejemplares de la invención no ha de estar presente agua en el conducto de drenaje con el fin de dificultar que el aire caliente ascienda a través del conducto de drenaje al interior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire. En cambio, el flujo de aire a través del conducto de drenaje es bloqueado por el material granulado o la aleta móvil, respectivamente. Al mismo tiempo, el material granulado o la aleta móvil respectivamente permiten que el agua condensada pase a través del conducto de drenaje con el fin de ser extraída del recipiente de recogida de agua.

En consecuencia, la invención proporciona vitrinas de ventas refrigeradas que pueden ser instaladas y accionadas de manera más práctica ya que no es necesario asegurar la presencia de agua en el conducto de drenaje.

En lo siguiente, la invención se describirá con más detalle con referencia a las figuras adjuntas.

La figura 1 muestra una sección transversal esquemática de un ejemplo de una vitrina de ventas refrigerada integrada de acuerdo con una primera realización de la invención.

La figura 2 muestra una sección transversal esquemática a través de una bolsa de red rellena de un material granulado de acuerdo con una realización de la invención.

La figura 3 muestra una sección transversal esquemática a través de un cartucho relleno de un material granulado de acuerdo con una realización de la invención.

La figura 4 muestra una sección transversal esquemática de un ejemplo de una vitrina de ventas refrigerada integrada de acuerdo con una segunda realización de la invención.

La realización ejemplar de una vitrina de ventas refrigerada (1) mostrada en la figura 1 en particular es una vitrina de refrigeración o congelación independiente para usarse en grandes almacenes y/o supermercados o similares con el fin de presentar mercancías refrigeradas y/o congeladas a los clientes. Sin embargo, resulta evidente para un experto que la invención puede implementarse en cualquier clase de vitrina de ventas de refrigeración que comprenda un conducto de drenaje con el fin de descargar el agua condensada.

La vitrina de ventas refrigerada ejemplar (1) mostrada en la figura 1 tiene un espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) que comprende un espacio de almacenamiento y presentación de mercancías refrigerable (2a) y un espacio de circulación de aire (2b). El espacio de circulación de aire (2b) puede estar integrado con el espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a). En una realización alternativa el espacio de circulación de aire (2b) puede estar separado del espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a) por medio de una barrera.

El espacio de almacenamiento y presentación de mercancías refrigerable (2a) comprende una pluralidad de estantes de presentación de mercancías (5) para recibir las mercancías que han de ser enfriadas y presentadas. La vitrina de ventas refrigerada (1) comprende una abertura frontal (28) que permite acceder a las mercancías presentadas dentro del espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a).

Medios para generar una primera corriente (4) de aire enfriado para enfriar el espacio de almacenamiento y presentación de mercancías refrigerable (2a) y cualquier mercancía (no mostrada) comprendida en el mismo son proporcionados por medio de un primer ventilador (7) y un canal de aire enfriado (26) que dirige una primera

corriente (4) de aire desde una porción inferior del espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a) mediante un evaporador (6), que está dispuesto en el espacio de circulación de aire (2b) debajo del espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a), a través de una salida de aire (25) provista en una porción superior del espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a).

5

Un compresor (14) y un segundo ventilador (8) están dispuestos en una porción de fondo inferior (18) de la vitrina de ventas refrigerada (1) que está dispuesta debajo del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2). El segundo ventilador (8) está provisto para generar una segunda corriente de aire (10) que es dirigida a través de una conducción de aire trasera (20) por un condensador (12) dispuesto en una porción superior de una pared trasera superior (16) que define el espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a). El compresor (14), el condensador (12), el evaporador (6) y un dispositivo de expansión (no mostrado) forman un circuito de refrigeración, tal como se conoce en la técnica.

10

Cuando el circuito de refrigeración está funcionando, el evaporador (6) enfría la primera corriente (4) de aire, que es guiada a través del espacio de circulación de aire (2b) por el evaporador (6) por el canal de aire enfriado (26) y la salida de aire (25) al interior del espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a) con el fin de enfriar las mercancías provistas en los estantes de presentación de mercancías (5).

15

Una persiana enrollable (30) o una cortina similar está dispuesta en la parte superior de la abertura frontal (28) del espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a) permitiendo cerrar la abertura frontal (28), por ejemplo durante la noche, proporcionando una separación entre el espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a) y la zona exterior con el fin de dificultar o incluso impedir un intercambio del aire frío que sale del espacio de almacenamiento y presentación de mercancías (2a) con el aire caliente procedente del entorno de la vitrina de ventas refrigerada (1).

20

Durante el horario de apertura normal la persiana enrollable (30) está habitualmente abierta con el fin de permitir un acceso fácil a las mercancías presentadas en los estantes (5). Alternativamente, la persiana (30), que puede ser transparente, puede ser abierta sólo para acceder a las mercancías. En lugar de una persiana (3) puede estar provista una puerta corredera o giratoria, que también puede ser transparente.

25

Cuando el circuito de refrigeración está funcionando, la humedad comprendida en la primera corriente (4) de aire que fluye a través del espacio de circulación de aire (2b) se condensará dentro del espacio de circulación de aire (2b), en particular en el evaporador (6). Si la vitrina de ventas refrigerada (1) es accionada a temperaturas de congelación, el agua condensada puede congelarse formando una capa de hielo sobre el evaporador (6). En este caso el evaporador (6) tiene que ser descongelado regularmente con el fin de mantener o recuperar su capacidad de enfriamiento.

30

Con el fin de recoger el agua condensada, incluyendo el agua procedente de la fusión que gotea del evaporador (6), un recipiente de recogida de agua (32) está dispuesto en el fondo del espacio de circulación de aire (2b). El recipiente de recogida de agua (32) está provisto de un conducto de drenaje (36) con el fin de drenar el agua condensada recogida en el recipiente de recogida (32) a un depósito (38), el cual está dispuesto dentro de la porción de fondo inferior (18) de la vitrina de ventas refrigerada (1). El conducto de drenaje (36) está dispuesto en un ángulo pronunciado, por ejemplo, en el intervalo de 70° a 90°, con respecto a la horizontal con el fin de permitir que el agua condensada fluya a través del conducto de drenaje (36) impulsada por su propio peso.

35

El depósito (38) puede ser calentado, por ejemplo, por medio de calor residual generado por el funcionamiento del compresor (14), con el fin de evaporar el agua recogida en el depósito (38) a la segunda corriente de aire (10) que pasa a través de la porción de fondo inferior (18) de la vitrina de ventas refrigerada (1).

40

Como una corriente de aire caliente que fluye al interior del espacio de circulación de aire (2b) reduciría la eficiencia del circuito de refrigeración considerablemente, resulta beneficioso evitar que el aire caliente ascienda a través del conducto de drenaje (36) desde la porción de fondo inferior (18) de la vitrina de ventas refrigerada (1) al interior del recipiente de recogida de agua (32) y el espacio de circulación de aire (2b).

45

En la primera realización mostrada en la figura 1 una porción del conducto de drenaje (36) está rellena de un material granulado (34), para ocupar todo el diámetro del conducto de drenaje (36). El material granulado (34) está configurado para permitir que pase agua a través del circuito de drenaje (36) desde la parte superior hasta la parte inferior del conducto de drenaje (36), pero no para bloquear el ascenso del aire a través del conducto de drenaje (36) al interior del espacio de circulación de aire (2b).

50

55

El material granulado (34) puede comprender gránulos (52) y/o gravilla con los que se rellena un recipiente (54), (56), por ejemplo una bolsa de red (54) o un cartucho (56), que forma parte de o está insertado dentro del conducto de drenaje (36). Un soporte (40) puede estar provisto en el conducto de drenaje (36) con el fin de soportar
5 respectivamente el recipiente (54), (56) dentro del conducto de drenaje (36). El soporte (40) puede estar formado como una rejilla o un orificio que reduce el diámetro del conducto de drenaje (36) con el fin de impedir que el recipiente (54), (56) se caiga del conducto de drenaje (36).

La extensión más larga de cada uno de los gránulos (52) puede estar en el intervalo entre 2 mm y 5 mm. Los
10 gránulos (52) en particular pueden tener una extensión más larga de 3 mm. Los gránulos (52) que tienen esta extensión han demostrado proporcionar un material granulado (34) que es muy adecuado para el propósito pretendido. Los gránulos (52) pueden ser bolas que tienen un diámetro constante.

Alternativa o adicionalmente, el material granulado (34) puede comprender gravilla. La gravilla proporciona un
15 material granulado económico (34), que es muy adecuado para el propósito pretendido.

Alternativa o adicionalmente, el material granulado (34) puede comprender un material sintético y/o silicio. El material granulado (34) puede comprender en particular al menos uno de vidrio, piedra, gravilla, plástico, polímero, silicio o un material metálico, particularmente acero o aluminio, que proporciona respectivamente un material granulado
20 económico que es muy adecuado para el propósito pretendido.

La figura 2 muestra una sección transversal esquemática a través de una bolsa de red (54) rellena de material granulado (34) que comprende una pluralidad de gránulos (52). La bolsa de red (54) puede estar formada como una red y/o a partir de un material textil con el fin de permitir que pase agua a través de la bolsa de red (54). La bolsa de
25 red (54) puede estar fabricada de material plástico. Una bolsa de red (54) fabricada de material plástico es económica y de larga duración.

La figura 3 muestra una sección transversal esquemática a través de un cartucho (56) relleno de material granulado (34) que comprende una pluralidad de gránulos (52). Las paredes superior e inferior (55) del cartucho (56) comprenden aberturas o una membrana permeable al agua con el fin de permitir que pase agua a través de las paredes (55) dentro y fuera del cartucho (56). El cartucho (56) puede estar acoplado de manera extraíble al conducto de drenaje (34) formando una porción de dicho conducto de drenaje (34). Un cartucho extraíble (56) permite reemplazar el material granulado (34) de manera fácil y práctica, si es necesario. El cartucho (56) puede estar
30 fabricado de un material plástico o metálico o una mezcla de los mismos.

Por simplicidad de ilustración los gránulos (52) que forman el material granulado (34) mostrado en las figuras 2 y 3 están dispuestos en un orden casi regular. Un experto, sin embargo, comprenderá que los elementos de un material granulado (34) están dispuestos, en general, caóticamente sin ningún orden.

La figura 4 muestra un ejemplo de una vitrina de ventas refrigerada integrada (3) de acuerdo con una segunda realización ejemplar de la invención.

Las características de la vitrina de ventas refrigerada (3) de acuerdo con la segunda realización mostrada en la figura 3 que son idénticas a las características de la vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con la primera
45 realización mostrada en la figura 1 se indican con los mismos signos de referencia y no se volverán a discutir en detalle.

En la vitrina de ventas refrigerada (3) de acuerdo con la segunda realización al menos una porción del conducto de drenaje (42) comprende un primer conducto (44) y un segundo conducto (46) que se extienden en una dirección
50 básicamente vertical paralelos uno a otro. Los extremos inferiores del primer y segundo conductos (44), (46) están conectados uno a otro de manera fluida por una porción de fondo (45) del conducto de drenaje (42), estando la porción de fondo (45) conectada entre el primer conducto (44) y el segundo conducto (46) de modo que el primer conducto (44), la porción de fondo (45) y el segundo conducto (46) forman un sifón básicamente en forma de U.

Un extremo superior del primer conducto (44) opuesto a la porción de fondo (45) está conectada de manera fluida al fondo del recipiente de recogida (32) con el fin de recibir el agua condensada que ha sido recogida en el recipiente de recogida (32). El extremo superior del segundo conducto (46) está abierto con el fin de permitir que el agua condensada que sale del recipiente de recogida (32) se derrame por el extremo superior del segundo conducto (46) al interior del depósito (38), que está dispuesto debajo de la abertura provista en el extremo superior del segundo

conducto (46).

Con el fin de dificultar la entrada de aire en el conducto de drenaje (42) a través de la abertura provista en el extremo superior del segundo conducto (46), una aleta móvil (48) está dispuesta en un extremo superior del segundo conducto (46). La aleta móvil (48) puede estar acoplada al extremo superior del segundo conducto (46) por medio de una articulación o bisagra (50) que permite que la aleta (48) pivote con respecto al segundo conducto (46).

En caso de que no se derrame agua del conducto de drenaje (42), la aleta móvil (48) se mueve a una posición cerrada, en la cual descansa en el extremo superior del segundo conducto (46), por su propio peso. En dicha posición cerrada la aleta móvil (48) sella la abertura provista en el extremo superior del segundo conducto (46) y dificulta o impide que fluya aire a través de la abertura al interior del segundo conducto (46).

En caso de que una cantidad suficiente de agua condensada esté fluyendo desde el recipiente de recogida (32) al interior del conducto de drenaje (42), el agua empujará hacia arriba la aleta (48) a una posición abierta que permite que el agua se derrame del conducto de drenaje (42) al interior del depósito (38), que está dispuesto en el mismo fondo de la vitrina (1) debajo de la abertura del segundo conducto (46). Desde el depósito (38) el agua se evapora dentro de la segunda corriente de aire (10), tal como se ha descrito con referencia a la primera realización.

El agua condensada que es recogida en la porción de fondo (45) del conducto de drenaje (42) similar a un sifón tradicional proporcionará un sellado adicional que dificulta que el aire ascienda a través del conducto de drenaje (42) al interior del recipiente de recogida (32). Sin embargo, aunque no esté presente agua en la porción de fondo (45) del conducto de drenaje (42), el aire será bloqueado fiablemente por medio de la aleta móvil (48) cuando está colocada en su posición cerrada, tal como se ha descrito anteriormente.

La aleta móvil (48) puede estar fabricada de un material elástico. Un material elástico permite que la aleta móvil (48) se mueva sin proporcionar una articulación o bisagra (50). Una aleta móvil (48) fabricada de un material elástico además es muy adecuada para sellar estrechamente la abertura del conducto de drenaje (42). En una realización la aleta móvil (48) está fabricada de un material sintético. Un material sintético puede proporcionar una aleta móvil económica y de larga duración (48).

Como resultado, las vitrinas de ventas refrigeradas (1), (3) según realizaciones ejemplares de la invención dificultan fiablemente o incluso impiden que el aire ascienda a través del conducto de drenaje (36), (42), el cual está provisto para descargar agua condensada, sin necesidad de proporcionar una cierta cantidad de agua en el conducto de drenaje (36), (42). Así, las vitrinas de ventas refrigeradas (1), (3) según realizaciones ejemplares de la invención pueden ser instaladas y accionadas de manera más práctica que las vitrinas de ventas refrigeradas que se conocen de la técnica anterior, y es necesario menos mantenimiento.

Las realizaciones ejemplares de una vitrina de ventas refrigerada (1), (3) mostrada en las figuras 1 y 3 son vitrinas refrigeradas independientes que comprenden respectivamente un circuito de refrigeración completo, que tienen que estar conectadas sólo a una fuente de alimentación eléctrica para su funcionamiento. Alternativamente, una vitrina de ventas refrigerada puede comprender sólo al menos un evaporador que ha de estar conectado de manera fluida a un circuito de refrigeración externo instalado en el edificio en el que está situada la vitrina de ventas refrigerada.

En una realización el conducto de drenaje tiene una forma recta, no curvada y el eje longitudinal del conducto de drenaje forma un ángulo de 70 a 90° con la horizontal. Un conducto de drenaje recto es fácil de producir a bajo coste y disponer el conducto en tal ángulo permite que el agua condensada fluya a través del conducto impulsada por su propio peso.

En una realización el recipiente, que está relleno del material granulado, forma un segmento del conducto de drenaje. Esto proporciona una manera práctica de proporcionar el recipiente que incluye el material granulado dentro del conducto de drenaje.

En una realización el recipiente que está relleno del material granulado es un cartucho, que está colocado dentro del conducto de drenaje. Un cartucho relleno de material granulado y que está colocado dentro del conducto de drenaje permite disponer de manera práctica el material granulado dentro del conducto de drenaje y extraer el material granulado del conducto de drenaje, si es necesario.

En una realización el recipiente tiene una pared permeable inferior sobre la cual está amontonado el material granulado proporcionando un medio adecuado para situar el material granulado dentro del conducto de drenaje. La

pared permeable permite que fluya agua a través del recipiente.

La pared permeable puede comprender una membrana permeable al agua o aberturas que tienen un diámetro que es menor que el diámetro más pequeño de los elementos que forman el material granulado con el fin de impedir que el material granulado se salga del recipiente.

En una realización el recipiente, que está relleno del material graduado, está formado como una bolsa de red colocada dentro del conducto de drenaje. Una bolsa de red proporciona un recipiente adecuado para situar el material granulado dentro del conducto de drenaje, la cual puede producirse a bajo coste. Las aberturas en la bolsa de red pueden ser menores que el diámetro del material granulado con el fin de impedir que el material granulado se salga de la bolsa de red o el recipiente.

La bolsa de red o el recipiente pueden estar fabricados de al menos uno de un material de red, un material textil, o material plástico, cada uno de los cuales proporciona un material económico y muy adecuado que permite que pase agua a través de la bolsa de red pero impide que el material granulado se salga de la bolsa de red.

En una realización el conducto de drenaje comprende un soporte para soportar la bolsa de red o el cartucho. Un soporte que sostiene la bolsa de red o el cartucho dentro del conducto de drenaje evita que la bolsa de red o el cartucho se caiga o sea arrastrado por el conducto de drenaje.

En una realización el soporte está formado como una rejilla o como un orificio. Una rejilla y un orificio proporcionan respectivamente un soporte adecuado, que puede ser producido e instalado fácilmente a bajo coste.

En una realización el material granulado comprende una pluralidad de gránulos. Los gránulos han demostrado proporcionar un material granulado muy adecuado que bloquea fiablemente el flujo de aire a través del conducto de drenaje pero que permite que pase agua a través del material.

En una realización el material granulado comprende elementos que tienen una superficie redondeada y/o lisa. Los elementos que tienen una superficie redondeada y/o lisa proporcionan un material granulado estanco al aire pero permeable al agua muy adecuado.

Los elementos que forman el material granulado pueden ser de tamaño uniforme proporcionando un material granulado homogéneo. Alternativamente, los elementos que forman el material granulado pueden tener tamaños variables proporcionando un material granulado no homogéneo.

La extensión más larga de los elementos puede estar en el intervalo de 2 mm a 5 mm, en particular aproximadamente 3 mm. Los elementos que tienen este tamaño han demostrado proporcionar un material granulado muy adecuado.

En una realización los gránulos están formados como bolas, las cuales han demostrado proporcionar un material granulado muy adecuado.

El material granulado puede comprender al menos uno de vidrio, piedra, gravilla, plástico, polímero, silicio o un material metálico, particularmente acero o aluminio, todos los cuales han demostrado proporcionar respectivamente un material granulado muy adecuado.

En una realización el nivel de llenado del material granulado dentro del recipiente es al menos 20 mm con el fin de proporcionar un obturador de aire fiable dentro del conducto de drenaje.

En una realización el material granulado comprende un material que no absorbe agua y/o que es repelente al agua. Esto evita que el material absorba el agua formando una masa húmeda que selle completamente el conducto de drenaje y no permita que pase nada de agua a través del conducto de drenaje.

En una realización la aleta móvil está configurada para ser desplazada a su posición cerrada por medio de la gravedad, en particular por su propio peso. Esto asegura fiablemente que la aleta esté en su posición cerrada bloqueando el flujo de aire a través del conducto de drenaje si no está fluyendo agua a través del conducto de drenaje.

En una realización la aleta móvil está configurada para ser desplazada a la posición abierta por medio de la presión

del agua condensada que fluye a través del conducto de drenaje. Esto asegura que el agua condensada siempre pueda salir del conducto de drenaje y no sea bloqueada por una aleta cerrada.

En una realización la aleta está acoplada al conducto de drenaje por medio de una articulación o bisagra que permite que la aleta pivote con respecto al conducto de drenaje. Una articulación o bisagra permite un movimiento fácil de la aleta, asegurando que la aleta se abra y cierre correctamente.

En una realización la aleta está fabricada de un material elástico. Un material elástico permite que la aleta se mueva sin proporcionar una articulación o bisagra. Una aleta fabricada de un material elástico además es muy adecuada para sellar estrechamente la abertura del conducto de drenaje.

En una realización la aleta está fabricada de un material sintético. Un material sintético proporciona una aleta económica y de larga duración.

De acuerdo con la invención el conducto de drenaje está formado como un sifón en forma de U. Dicho sifón puede comprender al menos dos conductos, estando dispuesta la aleta en un extremo superior de uno de los conductos de drenaje. Un conducto de drenaje en forma de U permite una instalación fácil de una aleta que se mueve a una posición cerrada que cierra el conducto de drenaje por medio de la gravedad. El agua recogida en la porción más baja del sifón en forma de U proporciona un obturador de aire adicional.

En una realización la posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire a la cual el conducto de drenaje drena el agua condensada es un depósito de agua colocado en una parte de fondo de la vitrina de ventas refrigerada debajo del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire con el fin de evitar que el agua condensada que sale del conducto de drenaje se distribuya en la porción inferior de la vitrina.

En una realización la vitrina de ventas refrigerada comprende medios para evaporar el agua condensada recogida en el depósito. Evaporar el agua recogida en el depósito usando, por ejemplo, el calor residual del circuito de refrigeración es una manera práctica de eliminar el agua del depósito.

Un experto comprenderá fácilmente que la primera y la segunda realizaciones de la invención tal como se muestran respectivamente en las figuras 1 y 4 pueden ser combinadas proporcionando al conducto de drenaje tanto un material granulado como una aleta, con el fin de proporcionar un bloqueo aún más fiable del aire que fluye a través del conducto de drenaje.

Aunque la invención se ha descrito con referencia a una realización ejemplar, se comprenderá por parte de los expertos en la materia que pueden realizarse diversos cambios y elementos de la misma pueden ser sustituidos por equivalentes sin apartarse del alcance de la invención. Además, pueden realizarse modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas de la invención sin apartarse del alcance esencial de la misma. Por lo tanto, se pretende que la invención no esté limitada a la realización particular descrita, sino que la invención incluirá todas las realizaciones que entren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Números de referencia

1	vitrina de ventas refrigerada (primera realización)
2	espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire
2a	espacio de almacenamiento y presentación de mercancías
2b	espacio de circulación de aire
3	vitrina de ventas refrigerada (segunda realización)
4	primera corriente de aire
5	estantes de presentación de mercancías
6	evaporador
7	primer ventilador
8	segundo ventilador
10	segunda corriente de aire
12	condensador
14	compresor
16	pared trasera
18	porción de fondo inferior de la vitrina
20	conducción de aire trasera

25	salida de aire
26	canal de aire enfriado
28	abertura frontal
30	persiana enrollable
5 32	recipiente de recogida de agua
34	material granulado
36	conducto de drenaje (primera realización)
38	depósito
40	soporte
10 42	conducto de drenaje (segunda realización)
44	primer conducto
45	porción de fondo del conducto de drenaje
46	segundo conducto
48	aleta móvil
15 50	articulación o bisagra
52	gránulos
54	bolsa de red
55	paredes permeables superior e inferior del cartucho
56	cartucho
20	

REIVINDICACIONES

1. Vitrina de ventas refrigerada (1) que comprende:
 - 5 un espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) para soportar mercancías refrigeradas que han de ser vendidas;
un evaporador (6) para enfriar el aire que fluye a través del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2); y
un conducto de drenaje (36) que conecta una parte de fondo del espacio de presentación de mercancías y de
 - 10 circulación de aire (2) con una posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2), estando configurado dicho conducto de drenaje (36) para drenar el agua condensada que se forma dentro del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) a una posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2);
- 15 **caracterizada porque**
el conducto de drenaje (36) comprende un recipiente al menos parcialmente permeable (54, 56) dispuesto a lo largo del recorrido de flujo del conducto de drenaje (36), estando el recipiente (54, 56) relleno de material granulado que es no absorbente al agua, y estando el material granulado (34) amontonado dentro del recipiente (54, 56) para ocupar el diámetro del recorrido de flujo de modo que se dificulta o incluso se impide que pase aire a través del
- 20 conducto de drenaje (36) desde el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) al interior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) y de modo que aun así puede pasar agua a través del conducto de drenaje (36) desde el espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) hasta la posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2).
- 25 2. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con la reivindicación 1, donde el conducto de drenaje (36) tiene una forma recta, no curvada y el eje longitudinal del conducto de drenaje (36) forma un ángulo de 70 a 90° con la horizontal.
3. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el
- 30 recipiente (54, 56) que está relleno de material granulado (34) forma un segmento del conducto de drenaje (36).
4. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el recipiente (54, 56) que está relleno de material granulado (34) forma un cartucho (56) colocado dentro del conducto de drenaje (36), donde el conducto de drenaje (36) comprende en particular un soporte (40), particularmente una
- 35 rejilla o un orificio, para soportar el recipiente (54, 56) dentro del conducto de drenaje (36).
5. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, donde el recipiente (54, 56) tiene una pared permeable inferior (55) sobre la cual está amontonado el material granulado (34).
- 40 6. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el recipiente (54, 56) que está relleno de material granulado (34) está formado como una bolsa de red (54) colocada dentro del conducto de drenaje (36).
7. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el
- 45 nivel de llenado del material granulado (34) dentro del recipiente (54, 56) es al menos 20 mm.
8. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el material granulado (34) comprende elementos (52) que tienen una superficie redondeada y/o lisa.
- 50 9. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con la reivindicación 8, donde los elementos (52) son de tamaño uniforme, estando la extensión más larga de los elementos en el intervalo de 2 mm a 5 mm, particularmente 3 mm aproximadamente, o donde los elementos (52) son de tamaño variable, estando la extensión más larga de los elementos en el intervalo de 2 mm a 5 mm.
- 55 10. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el material granulado (34) comprende una pluralidad de gránulos (52), particularmente bolas.
11. Vitrina de ventas refrigerada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el material granulado (34) comprende al menos uno de vidrio, piedra, gravilla, plástico, polímero, silicio, o un material

metálico, particularmente acero o aluminio.

12. Vitrina de ventas refrigerada (3) que comprende:

- 5 un espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) para soportar mercancías refrigeradas que han de ser vendidas;
- un evaporador (6) para enfriar el aire que fluye a través del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2); y
- 10 un conducto de drenaje (42) que conecta una parte de fondo del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) con una posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2), estando configurado dicho conducto de drenaje (42) para drenar el agua condensada que se forma dentro del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) hasta una posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2);

15 **caracterizada porque**

- el extremo del conducto de drenaje (42) en la posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) está orientado hacia arriba formando un ángulo con respecto a un plano vertical, y está provista una aleta (48) en dicho extremo del conducto de drenaje (42), siendo móvil dicha aleta (48) entre una posición cerrada, en la cual la aleta (48) descansa sobre dicho extremo del conducto de drenaje (42) y dificulta o
- 20 incluso impide el paso de aire a través del conducto de drenaje (42) desde el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) al interior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2), y una posición abierta, en la cual la aleta (48) está levantada de dicho extremo del conducto de drenaje (42), permitiendo que pase agua a través del conducto de drenaje (42) desde el espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) hasta la posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2), donde el conducto de drenaje (42) está formado como sifón en forma de U (44, 45, 46).

13. Vitrina de ventas refrigerada (3) de acuerdo con la reivindicación 12, donde la aleta móvil (48) está configurada para ser desplazada a su posición cerrada por medio de la gravedad y para ser desplazada a la posición abierta por medio de la presión del agua condensada en el conducto de drenaje (42) ejercida sobre la aleta (48).

30

14. Vitrina de ventas refrigerada (3) de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, donde la aleta móvil (48) está montada en el conducto de drenaje (42) por medio de una articulación o bisagra (50) que permite que la aleta (48) pivote con respecto a dicho extremo del conducto de drenaje (42).

- 35 15. Vitrina de ventas refrigerada (1, 3) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la posición en el exterior del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2) a la que el conducto de drenaje (42) drena el agua condensada es un depósito (38) colocado en una porción de fondo inferior (18) de la vitrina de ventas refrigerada debajo del espacio de presentación de mercancías y de circulación de aire (2), donde la vitrina de ventas refrigerada (1, 3) en particular comprende medios para evaporar el agua recogida en el depósito
- 40 (38).

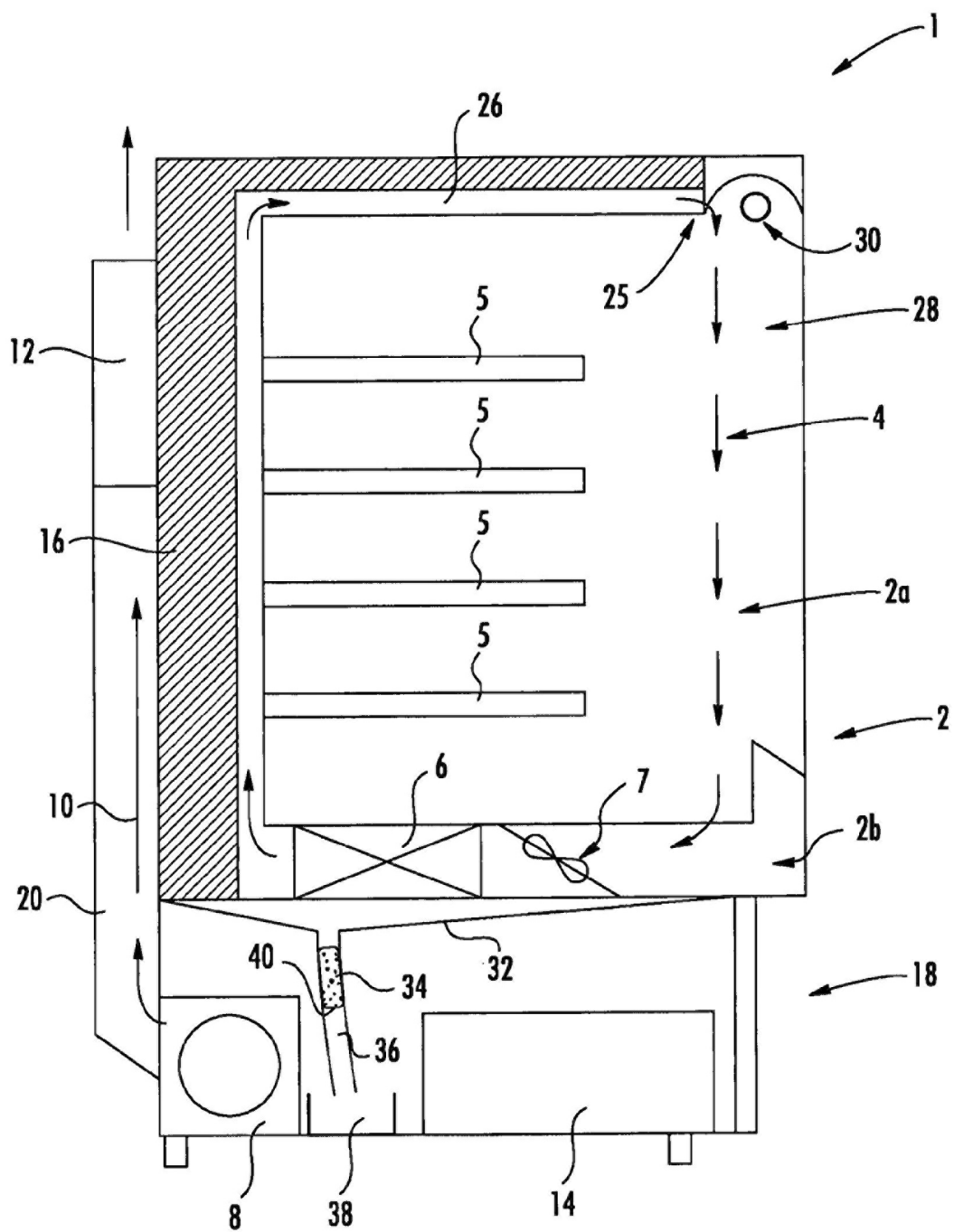


FIG. 1

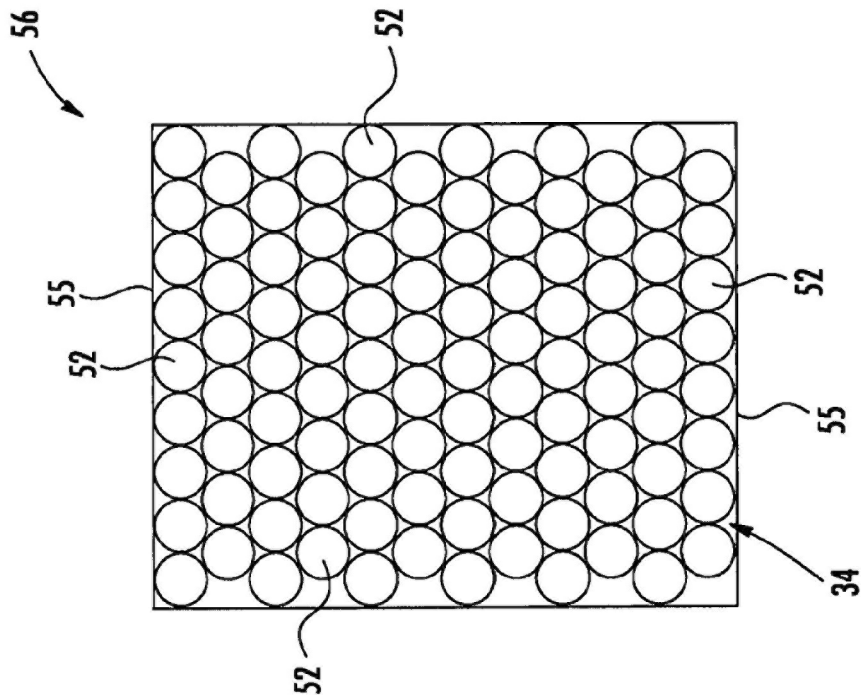


FIG. 3

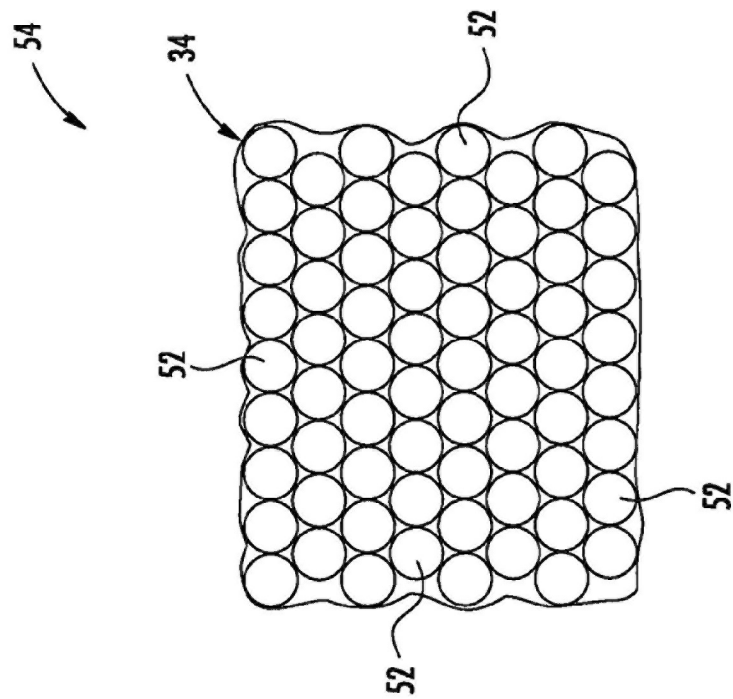


FIG. 2

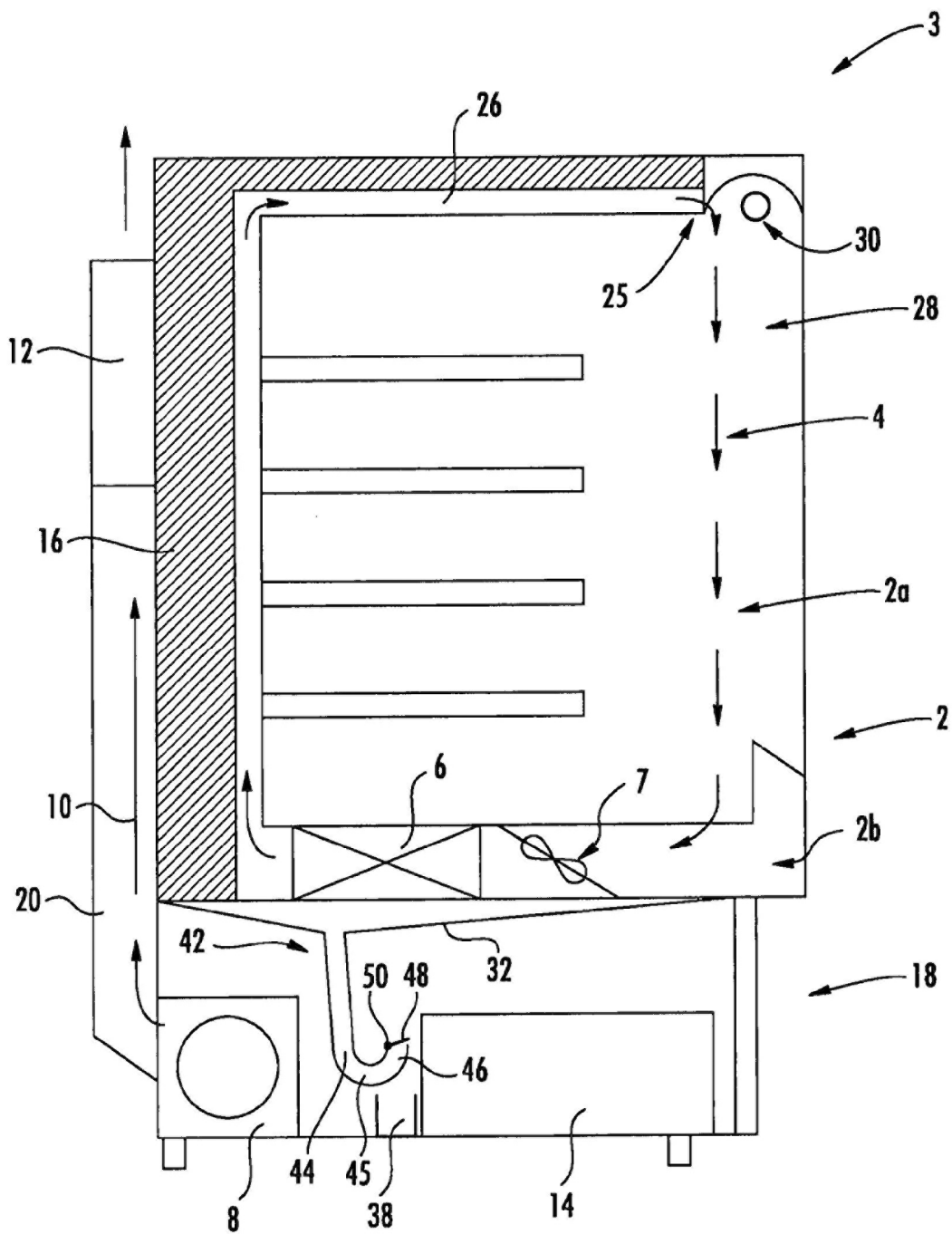


FIG. 4