

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 414 465**

51 Int. Cl.:

A47F 3/04 (2006.01)

A47F 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2005 E 05253153 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 1600084**

54 Título: **Expositor refrigerado abierto por delante que comprende un carrito con ruedas que puede entrar y salir**

30 Prioridad:

24.05.2004 US 573809 P

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

19.07.2013

73 Titular/es:

**HUSSMANN CORPORATION (100.0%)
12999 ST. CHARLES ROCK ROAD
BRIDGETON MISSOURI 63044, US**

72 Inventor/es:

**GRASSMUCK, MICHAEL D.;
DUFFY, MARTIN J.;
WITHOUSE, JOHN D.;
DICKERSON, DENNIS L. y
HERNANDEZ, AARON**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 414 465 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

Expositor refrigerado abierto por delante que comprende un carrito con ruedas que puede entrar y salir

Antecedentes

5 La invención se refiere a un expositor refrigerado para aplicaciones minoristas y, más particularmente, para expositores refrigerados con entrada abiertos por delante.

10 Los expositores refrigerados abiertos por delante normalmente requieren que los productos alimentarios se carguen manualmente en las estanterías del expositor. Los productos alimentarios están distribuidos en el expositor en carritos móviles y se cargan manualmente en las estanterías del expositor desde la parte delantera del mismo. En un esfuerzo por reducir costes de gestión, es beneficioso tener un expositor refrigerado con entrada abierto por delante que acepte fácilmente carritos móviles que se pueden introducir en el expositor.

Los diseños del expositor con entrada actuales existen en configuraciones de carga tanto delantera como trasera donde los carritos se introducen en la zona refrigerada a nivel del suelo desde la parte delantera o trasera, respectivamente. El carrito se sitúa entonces adyacente a la parte delantera abierta de tal manera que los consumidores pueden retirar productos directamente desde las estanterías en el carrito.

15 Los diseños con entrada presentan novedades en la sección de aire de retorno del expositor. Los expositores refrigerados abiertos por delante necesitan un medio de retorno de aire, que normalmente está situado a lo largo de la sección inferior de la superficie abierta. Algunos diseños de aire de retorno con entrada incluyen conductos separados y rectangulares diferentes que se extienden desde la parte trasera a la parte delantera del expositor. Los conductos se sitúan debajo de los carritos y entre los rodillos o ruedas respectivas de los carritos. El problema con este diseño es que el tamaño del conducto y las localizaciones del conducto imponen tamaños de carrito específicos para utilizar con el expositor.

20 Otra práctica utilizada por los expositores con entrada abiertos por delante ha sido localizar el canal del aire de retorno por debajo del nivel del suelo. El problema con este diseño es el coste añadido de la instalación necesaria para modificar el suelo por debajo del expositor refrigerado. Un ejemplo de tal diseño es el tema del documento EP 01117043 que desvela un expositor refrigerado que incluye los elementos de pre-caracterización de la reivindicación 1.

Otros diseños con entrada delantera utilizan secciones de pared delantera inferiores extraíbles que ayudan a dirigir el aire de retorno por debajo del carrito a través del pasaje creado entre la base del carrito y la superficie del suelo.

30 Otro concepto de diseño utilizado ampliamente en almacenes de venta al por menor es un expositor que acepta carritos móviles cargados desde la parte trasera del expositor. En este diseño, el expositor debe situarse adyacente a una abertura dentro del enfriador de almacenamiento. Este diseño toma el aire enfriado del enfriador y lo enfría adicionalmente antes de descargarlo en la zona refrigerada. Normalmente, un conjunto de ventilador de aire de retorno está situado en la parte inferior de la superficie abierta y devuelve el aire al enfriador. La abertura en la parte trasera del expositor está seccionada desde el enfriador de almacenamiento por una cortina móvil. El problema con este diseño es que necesita un enfriador de almacenamiento adyacente al expositor.

Sumario

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un expositor refrigerado adaptado para su uso en una planta comercial de un almacén de venta al por menor, estando adaptado el expositor refrigerado para recibir al menos un carrito con ruedas que tiene productos alimentarios, comprendiendo el expositor refrigerado:

40 un expositor que tiene una pared trasera y una pared inferior acopladas entre sí para definir al menos parcialmente un área de exposición de productos adaptado para recibir el carrito con ruedas y exponer y proporcionar acceso a productos alimentarios desde el exterior del expositor, estando adaptada una superficie de soporte del carrito para soportar el carrito con ruedas dentro del área de exposición de productos y un pasaje de aire que tiene una entrada y una salida en comunicación fluida con el área de exposición de productos, teniendo el pasaje de aire un canal de retorno inferior en comunicación fluida con la entrada, definido al menos parcialmente por la pared inferior, teniendo también el pasaje de aire un canal trasero en comunicación fluida entre el canal de retorno inferior y la salida, estando el canal de retorno definido al menos parcialmente por la pared trasera; y un componente de refrigeración situado al menos parcialmente en el pasaje de aire para enfriar el aire dirigido al área de exposición de productos a través de la salida, proporcionándose el aire enfriado para mantener los productos alimentarios a la temperatura deseada cuando el carrito con ruedas se recibe dentro del área de exposición de productos, volviendo al menos una parte del aire enfriado en el área de exposición de productos al componente de refrigeración a través de la entrada y del canal de retorno inferior;

55 en el que la superficie de soporte del carrito está proporcionada por tal pared inferior y está elevada por encima del suelo, y el canal de retorno inferior está situado por debajo de la superficie de soporte del carrito; caracterizado porque una rampa está acoplada de manera giratoria a la superficie de soporte del carrito y puede

moverse entre una posición guardada y una posición de funcionamiento adaptada para formar un puente entre el suelo y la superficie del carrito.

5 La presente invención se refiere a un expositor refrigerado con entrada abierto por delante que acepta una variedad de tamaños de carritos, permite la utilización de carritos convencionales, permite acceso fácil a la mayoría de las partes inferiores del armario y del suelo para su limpieza, no necesita modificaciones en el suelo y no necesita acoplamiento para un enfriador de almacenamiento.

10 El expositor refrigerado con entrada abierto por delante de la presente invención incluye una superficie de carrito que está elevada respecto al suelo. La superficie del carrito define parcialmente un canal de retorno de largo recorrido entre la superficie del suelo y la superficie del carrito. El canal de retorno se comunica entre el pasaje trasero vertical y un pasaje delantero definido al menos en parte por un panel delantero.

El panel delantero puede ser ligero y extraíble para desplegar la rampa y la plataforma desde el lado delantero del expositor. Con el panel delantero extraído, la rampa puede extenderse para permitir que el carrito ruede sobre la plataforma. Después de que el carrito esté dentro del expositor, la rampa se repliega y la sección delantera vuelve a su sitio.

15 En algunas realizaciones, el pasaje delantero está definido por la sección delantera y la rampa replegada. Tanto la superficie del carrito como la rampa pueden moverse para permitir acceso al suelo para su limpieza.

20 En otras realizaciones adicionales, el expositor refrigerado también incluye un panel delantero extraíble conectado al expositor. El panel delantero incluye un pasaje vertical en comunicación fluida entre el área de exposición de productos y el canal de retorno inferior. El pasaje vertical está definido al menos parcialmente por el panel delantero y la rampa en la posición guardada.

25 En otra realización, la invención proporciona un procedimiento para situar un carrito con ruedas de productos alimentarios en un expositor refrigerado adaptado para su uso en una planta comercial de un almacén de venta al por menor, comprendiendo el procedimiento proporcionar un expositor que tiene una pared trasera y una pared inferior acopladas entre sí para definir un área de exposición de productos, proporcionar un pasaje de aire que tiene una entrada y una salida en comunicación fluida con el área de exposición de productos, teniendo el pasaje de aire un canal de retorno inferior en comunicación fluida con la entrada, definido al menos parcialmente por la pared inferior y situado debajo la superficie de soporte de carrito, teniendo también el pasaje de aire un canal trasero en la comunicación fluida entre el canal de retorno inferior y la salida, estando definido al menos parcialmente el canal trasero por la pared trasera; recibir el carrito con ruedas en el área de exposición de productos; elevar el carrito con ruedas por encima del suelo sobre una superficie de soporte de carrito de la pared inferior; soportar el carrito con ruedas en la superficie de soporte de carrito dentro del área de exposición de productos; exponer el producto de alimentación en el carrito con ruedas; proporcionar acceso a productos alimentarios desde el exterior del expositor; enfriar aire con un componente de refrigeración al menos parcialmente situado en el pasaje de aire; dirigir el aire enfriado al área de exposición de productos a través de la salida; mantener los productos alimentarios a la temperatura deseada con el aire enfriado cuando se recibe el carrito con ruedas dentro del área de exposición de productos; devolver al menos una parte del aire enfriado en el área de exposición de productos al componente de refrigeración a través de la entrada y canal de retorno inferior; y mover una rampa acoplada de manera giratoria a la superficie de soporte del carrito desde una posición guardada hasta una posición de funcionamiento, y formar un puente entre el suelo y la superficie del carrito con la rampa en la posición de funcionamiento.

40 Otros aspectos de la invención resultarán evidentes al considerar la descripción detallada y los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva delantera de un expositor refrigerado con entrada abierto por delante que abarca la presente invención.

La Figura 2 es una vista lateral de un expositor mostrado en la Figura 1.

45 La Figura 3 es una vista similar a la Figura 1 que ilustra el expositor con un panel delantero retirado y una rampa en la posición guardada.

La Figura 4 es una vista similar a la Figura 3 que ilustra el expositor con la rampa que se está extendiendo.

La Figura 5 es una vista similar a la Figura 3 que ilustra el expositor con la rampa en la posición de funcionamiento.

50 La Figura 6 es una vista similar a la Figura 3 que ilustra el expositor con un carrito que rueda hacia abajo y fuera del expositor.

La Figura 7 es una vista similar a la Figura 6 que ilustra el expositor con los carritos extraídos y un panel trasero interior retirado.

La Figura 8 es una vista similar a la Figura 7 que ilustra el expositor con una superficie de carrito en una posición

elevada.

La Figura 9 es una vista lateral del expositor mostrado en la Figura 1 que ilustra una construcción de la rampa.

La Figura 10 es una vista lateral similar a la Figura 9 que ilustra otra construcción de la rampa.

La Figura 11 es una vista lateral similar a la Figura 10 que ilustra otra construcción más de la rampa.

5 **Descripción detallada**

Antes de que cualquier realización de la invención se explique en detalle, entiéndase que la invención no está limitada en su aplicación a los detalles de construcción y la disposición de los componentes expuesta en la siguiente descripción o ilustrada en los siguientes dibujos. La invención es capaz de otras realizaciones y de que se practique o se lleve a cabo de diversas maneras. También, entiéndase que la fraseología y terminología utilizada en la presente invención tiene como fin la descripción y no debería considerarse limitante. La utilización de "que incluye", "que comprende" o "que tiene" y variaciones de las mismas en el presente documento pretende abarcar los elementos enunciados posteriormente. A menos que se especifique o limite de otro modo, los términos "montado", "conectado", "soportado" y "acoplado" y variaciones de los mismos se utilizan ampliamente y abarcan montajes, conexiones, soportes y acoplamientos tanto directos como indirectos. Adicionalmente, "conectado" y "acoplado" no se restringen a conexiones o acoplamientos físicos o mecánicos.

Un expositor 10 refrigerado con entrada abierto por delante de acuerdo con una realización de la presente invención se ilustra en las Figuras 1-8. El expositor 10 incluye dos unidades 12 modulares separables conectadas entre sí a lo largo de un límite 16 común de una manera convencional. Debido a esta construcción, el expositor 10 puede construirse en una variedad de diferentes tamaños utilizando cualquier número deseado de unidades 12 modulares repetibles. Por motivos de claridad, se describirá a continuación la estructura y funcionamiento de una unidad 12 independiente del expositor 10.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, el expositor 10 incluye una pared inferior interior o una superficie del carrito 18, una pared trasera interior 22 y una pared superior interior 26. La superficie del carrito 18 está elevada una distancia "d" sobre la superficie del suelo F (Figura 2). El área limitada por la superficie del carrito 18 y la pared trasera interior 22 y la pared superior interior 26 define un área de exposición de productos 30. El área de exposición de productos 30 incluye estanterías 32 y carritos 14 soportados por la superficie del carrito 18. El expositor 10 incluye una cara delantera abierta para permitir a los clientes acceder a alimentos y/o bebidas frescos almacenados en el expositor 10. Las estanterías 32 están soportadas en los extremos por raíles de soporte 36 de estanterías del expositor 10 (véase también la Figura 1). El número de estanterías 32 utilizadas es variable y solo está limitado por el tamaño de los carritos 14 situados dentro del expositor 10.

El expositor 10 generalmente también define una base o pared inferior exterior 34 adyacente a la superficie del carrito 18, una pared trasera exterior 38 adyacente a la pared trasera interior 22 y una pared superior exterior 42 adyacente a la pared superior interior 26. Un canal de retorno inferior 46 está definido entre la superficie del carrito 18 y la pared inferior exterior 34 para permitir un flujo de aire sustancialmente horizontal a través del canal inferior 46. En otras realizaciones, el canal de retorno inferior 46 está definido entre la superficie del carrito 18 y la superficie del suelo F, sin pared inferior exterior entre medias.

Con referencia a las Figuras 1 y 2, el expositor 10 incluye un panel delantero 50 extraíble a lo largo de la parte delantera inferior del expositor 10. El panel delantero 50 incluye un pasaje vertical 52 que se abre hacia arriba (véase la Figura 2) y se acopla de manera que pueda extraerse en el expositor 10 de tal manera que el pasaje vertical 52 se comunica con el canal de retorno inferior 46 para permitir el aire desde el área de exposición de productos 30 se dirija al canal inferior 46. El panel delantero 50 puede ser una pieza resistente a impacto, hueca y moldeada por soplado fabricada de un polímero ligero. El panel delantero 50 puede conectarse y desconectarse fácilmente del canal de retorno inferior 46 por conductos de unión, cierres de liberación rápida u otros medios de conexión. Por ejemplo, el panel delantero 50 puede incluir orificios formados que reciben pernos que se extienden verticalmente situados en miembros de bastidor 106 del expositor 10. El panel delantero 50 puede retirarse del expositor al elevar el panel 50 de los pernos.

Con referencia a las Figuras 2 y 3, el expositor 10 también incluye una rampa 56 conectada de manera giratoria al expositor 10 para que se mueva entre una posición guardada, replegada, y una posición de funcionamiento, extendida. En la posición de funcionamiento, la rampa 56 forma un puente entre el suelo F y la superficie del carrito 18 permitiendo que los carritos 14 se extraigan del área de exposición de productos 30 directamente desde el suelo F. Como se muestra en las Figuras 4 y 9, la rampa 56 está articulada en el centro y doblada para formar una placa orientada verticalmente en la posición guardada. En esta posición, la rampa 56 define parcialmente el pasaje vertical 52 en cooperación con el panel delantero 50 (Figura 2). Específicamente, el panel delantero 50 incluye una parte delantera 82 y partes laterales 86 para definir una sección transversal con forma de U. Las partes laterales 86 se acoplan con la rampa 56 en la posición guardada para completar el pasaje vertical 52. En algunas realizaciones, las zonas inferiores de las partes 82, 86 delantera y lateral están acopladas de forma hermética al suelo F para resistir el escape de aire a través de las mismas. En algunas realizaciones, la parte delantera 82 puede incluir dos puertas giratorias que están articuladas en sus bordes exteriores a las partes laterales 86. Las puertas pueden incluir un

pestito o cierre en el lado interior para permitir que las puertas se conecten selectivamente. Al quitar el pestillo, las puertas pueden girar hacia fuera sobre las bisagras para desplegar la rampa 56.

5 En otras realizaciones, la rampa 56 puede construirse para moverse entre diferentes posiciones tanto guardada como de funcionamiento. Por ejemplo, en la Figura 10, la rampa 56 es una sola placa que está articulada únicamente en un extremo del expositor 10 y gira entre las posiciones guardada y de funcionamiento. Como otro ejemplo, en la Figura 11, la rampa 56 está acoplada de forma deslizante al expositor 10 y se mueve entre una posición guardada dentro del canal de retorno inferior 46 y una posición de funcionamiento retirada del canal 46 y desplegada en la parte delantera del expositor 10.

10 Con referencia a la Figura 2, un canal trasero 54 está definido entre las paredes traseras interior y exterior 22, 38 y está conectado fluidamente con y es adyacente al canal de retorno inferior 46. El canal trasero 54 permite un flujo de aire sustancialmente vertical a través del canal trasero 54. En algunas realizaciones, la zona inferior de la pared trasera exterior 38 se acoplada herméticamente al suelo F para resistir el escape de aire hacia la misma.

15 Un canal superior 58 está definido entre las paredes superiores interior y exterior 26, 42 y está conectado fluidamente con y adyacente al canal trasero 54. El canal superior 58 permite un flujo de aire sustancialmente horizontal a través del canal superior 58. La pared superior interior 26 incluye una abertura 62 para permitir que el flujo de aire en el canal superior 58 se descargue desde el canal superior 58 y en el área de exposición de productos 30. Cuando se combinan, el panel delantero 50, el canal inferior 46, el canal trasero 54 y el canal superior 58 comprenden un pasaje de aire que está separado del área de exposición de productos 30.

20 Con referencia continuada a la Figura 2, el expositor 10 también incluye algunos componentes de un sistema de refrigeración (no mostrado por completo) en su interior. Uno o más ventiladores 66 están situados dentro del canal trasero 54 para generar flujo de aire a través del pasaje de aire. Un evaporador 70 está situado dentro del canal trasero 54 aguas abajo de los ventiladores 66 de tal manera que el flujo de aire generado por los ventiladores 66 atraviesa el evaporador 70. Los ventiladores 66 también pueden situarse aguas arriba del evaporador 70. El sistema de refrigeración también puede incluir otros componentes (no mostrados), tales como uno o más compresores, uno o más condensadores, un receptor y una o más válvulas de expansión, todos los cuales pueden estar situados alejados del expositor 10.

30 El evaporador 70 está configurado para recibir un refrigerante líquido desde el receptor. Como se conoce en la técnica, el refrigerante líquido se evapora según atraviesa el evaporador 70 como resultado de la absorción de calor desde el flujo de aire que atraviesa el evaporador 70. Consecuentemente, la temperatura del flujo de aire que atraviesa el evaporador 70 disminuye según atraviesa el evaporador 70. Después, el refrigerante calentado o gaseoso sale del evaporador 70 y se bombea de nuevo al compresor o compresores situados alejados para un procesamiento en el sistema de refrigeración.

35 El evaporador 70 puede ser un evaporador convencional de placas-aletas de tubos redondos, un evaporador de tubos planos o un evaporador de micro-canales. Como se usa en el presente documento, el evaporador 70 no está limitado a utilizar un refrigerante bifásico tal como amoníaco. Adicionalmente, el evaporador 70 también puede utilizarse como un intercambiador de calor utilizando un refrigerante monofásico, tal como glicol, para absorber el calor desde el flujo de aire que atraviesa el evaporador 70. El evaporador 70 puede ser un evaporador único que se extiende por toda la longitud del expositor 10 o pueden ser evaporadores modulares múltiples que están conectados entre sí para ampliar la longitud del expositor 10 como se describe en la nueva solicitud de patente de los Estados Unidos Nº RE 37.630 (titulada REFRIGERATED MERCHANDISER WITH MODULAR EVAPORATOR COILS AND EEPR CONTROL).

45 El canal trasero 54 incluye ranuras de drenaje 72 que recogen el condensado que gotea desde el evaporador 70 durante el funcionamiento normal o de descongelación. Las ranuras de drenaje 72 están inclinadas para dirigir el condensado recogido para que fluya en una dirección especificada hacia un desagüe adecuado. Las ranuras de drenaje 72 están divididas para crear un hueco central que permita que el flujo de aire desde los ventiladores 66 alcance el evaporador 70 no obstruido.

50 La pared trasera interior 22 puede incluir una pluralidad de rendijas 74 (véase la Figura 1) formadas en su interior. Las rendijas 74 conectan fluidamente el área de exposición de productos 30 y el canal trasero 54. Las rendijas 74 permiten que algo del flujo de aire refrigerado en el canal trasero 54 salga del canal trasero 54 y entre en el área de exposición de productos 30. Después, los productos situados en el área de exposición de productos 30 pueden enfriarse por el flujo de aire refrigerado.

55 El flujo de aire refrigerado que no atraviesa las rendijas 74, se envía verticalmente a través del canal trasero 54 y horizontalmente a través del canal superior 58 antes de que se descargue del canal superior 58 mediante la abertura 62 en la pared superior interior 26. Después de descargarlo de la abertura 62 en la pared superior interior 26, el flujo de aire refrigerado se mueve hacia abajo a lo largo de la cara delantera abierta del expositor 10 antes de ser dirigido de nuevo hacia el panel delantero 50 para su reutilización por los ventiladores 66. Esta parte del flujo de aire refrigerado se conoce en la técnica como cortina de aire 78 (véase la Figura 2). La cortina de aire 78, entre otras cosas, ayuda a mantener la temperatura del aire en el área de exposición de productos 30 dentro de un intervalo de

temperatura deseada.

5 Los carritos 14 habitualmente son cargados con productos en un distribuidor y se distribuyen a un almacén de venta al por menor donde los carritos 14 se almacenan en un enfriador de almacenamiento habitualmente situado en una habitación trasera del almacén. Estos carritos 14 están utilizados para suministrar el expositor 10 con productos adicionales cuando el suministro se ha agotado. El carrito 14 incluye un bastidor 90, múltiples estanterías 94 conectadas al bastidor 90 y ruedas libres o ruedas 98 conectadas a una base 102 de un bastidor 90. Las ruedas 98 permiten que el carrito 14 y los productos soportados en las estanterías 94 se muevan convenientemente entre las diversas localizaciones.

10 La retirada del carrito 14 del expositor 10 se describe a continuación con referencia a las Figuras 1-8. En primer lugar, el panel delantero 50 se desacopla del expositor 10 y se retira del expositor 10 desplegando de este modo la rampa 56 en la posición guardada (Figura 3). A continuación, la rampa 56 se despliega y se extiende hasta la posición de funcionamiento en la que la rampa 56 se extiende ente el suelo F y la superficie del carrito 18 (Figuras 4 y 5). Después, el carrito 14 se extrae del área de exposición de productos 30, a través de la rampa 56 extendida y sobre el suelo F delante del expositor 10 (Figura 6).

15 Con el carrito 14 retirado, puede accederse al canal trasero 54 retirando la pared trasera interior 22. Como se muestra mejor en la Figura 7, cuando la pared 22 trasera se retira, el evaporador 70, la ranura de drenaje 72 y los ventiladores 66 quedan expuestos para su limpieza y mantenimiento. Además, como se muestra en la Figura 8, la superficie del carrito 18 puede girarse hacia arriba para exponer la base del canal de retorno inferior 46 para su limpieza. Como se ha analizado anteriormente, la base del canal de retorno inferior 46 puede conectarse tanto a la pared inferior exterior 34 conectada al expositor 10 o simplemente podría estar definida por el suelo F. La Figura 8 también muestra que la superficie del carrito 18 está soportada por los miembros de bastidor 106 que se extienden hacia delante. También pueden utilizarse más de dos miembros de bastidor 106 para soportar la superficie del carrito 18.

25 Para reabastecer el expositor 10 con un carrito de reemplazo (no mostrado) lleno de productos, el carrito de reemplazo se lleva a la posición delante de la rampa 56 extendida. Después, el carrito de reemplazo se empuja contra el área de exposición de productos 30 adyacente a la pared trasera interior 22. La rampa 56 después se eleva y se pliega en su posición guardada y el panel delantero 50 se vuelve a unir al expositor 10. Después de que el panel delantero 50 se haya reemplazado, el pasaje de aire se restablece para que el flujo de aire circule correctamente y mantenga la temperatura deseada en el área de exposición de productos 30.

30 La descripción anterior de la presente invención se ha presentado con fines de ilustración y descripción. Adicionalmente, la descripción no tiene la intención de limitar la invención a la forma desvelada en el presente documento. Se pretende que las reivindicaciones adjuntas se considere que incluyen realizaciones alternativas en la medida permitida por la técnica anterior.

En las siguientes reivindicaciones se exponen diversos rasgos y ventajas.

35

REIVINDICACIONES

1. Un expositor refrigerado adaptado para su uso en una planta comercial de un almacén de venta al por menor, estando adaptado el expositor refrigerado para recibir al menos un carrito con ruedas que tiene productos alimentarios, comprendiendo el expositor refrigerado:
- 5 un expositor (10) que tiene
- una pared trasera (22) y una pared inferior (18) acopladas entre sí para definir al menos parcialmente un área de exposición de productos (30) adaptada para recibir el carrito con ruedas (14) y exponer y proporcionar acceso a los productos alimentarios desde el exterior del expositor (10),
- 10 una superficie de soporte del carrito (18) adaptada para soportar el carrito con ruedas (14) dentro del área de exposición de productos (30), y
- un pasaje de aire (46, 52, 54, 58) que tiene una entrada y una salida en comunicación fluida con el área de exposición de productos (30), teniendo el pasaje de aire un canal de retorno inferior (46) en comunicación fluida con la entrada, definido al menos parcialmente por la pared inferior (18), teniendo también el pasaje de aire un canal trasero (54) en comunicación fluida entre el canal de retorno inferior (46) y la salida, estando definido el canal trasero al menos parcialmente por la pared trasera (22); y
- 15 un componente de refrigeración (66, 70) situado al menos parcialmente en el pasaje de aire (46, 52, 54, 58) para enfriar el aire dirigido hacia el área de exposición de productos (30) a través de la salida, proporcionándose aire enfriado para mantener los productos alimentarios a la temperatura deseada cuando el carrito con ruedas (14) es recibido dentro del área de exposición de productos (30), volviendo al menos una parte del aire enfriado en el área de exposición de productos (30) hacia el componente de refrigeración a través de la entrada y el canal de retorno inferior (46);
- 20 en el que la superficie de soporte del carrito (18) la proporciona dicha pared inferior y está elevada sobre el suelo (F) y el canal de retorno inferior (46) está situado por debajo de la superficie de soporte del carrito;
- caracterizado porque** una rampa (56) está acoplada de manera giratoria a la superficie de soporte del carrito (18) y puede moverse entre una posición guardada y una posición de funcionamiento adaptada para formar un puente entre el suelo (F) y la superficie del carrito (18).
- 25
2. El expositor refrigerado de la reivindicación 1, en el que la rampa (56) incluye una primera placa acoplada de manera giratoria a un extremo de la superficie de soporte de carrito (18) y una segunda placa acoplada de manera giratoria al extremo opuesto de la primera placa.
- 30
3. El expositor refrigerado de la reivindicación 2, en el que la primera y la segunda placas son sustancialmente paralelas entre sí y sustancialmente verticales cuando la rampa (56) está en la posición guardada.
4. El expositor refrigerado de la reivindicación 3, en el que la primera y segunda placas están alineadas sustancialmente entre sí cuando la rampa (56) está en la posición de funcionamiento.
- 35
5. El expositor refrigerado de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que adicionalmente comprende un panel delantero (50) conectado de forma extraíble al expositor, definiendo el panel delantero (50) al menos parcialmente la entrada.
6. El expositor refrigerado de la reivindicación 5, en el que el pasaje de aire (46, 52, 54, 58) incluye un pasaje vertical (52) en comunicación fluida entre la entrada y el canal de retorno inferior (46), estando definido el pasaje vertical (52) al menos parcialmente por el panel delantero (50).
- 40
7. El expositor refrigerado de la reivindicación 6, en el que el panel delantero (50) es de un material hueco, moldeado por soplado.
8. El expositor refrigerado de la reivindicación 7, en el que el panel delantero (50) es un polímero ligero y resistente al impacto.
- 45
9. El expositor refrigerado de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el canal de retorno inferior (46) está situado entre la superficie de soporte del carrito (18) y el suelo (F).
10. El expositor refrigerado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la pared inferior incluye una pared inferior exterior (34) separada de la superficie de soporte del carrito (18) y sobre el suelo (F), estando situado el canal de retorno inferior (46) entre la superficie de soporte del carrito (18) y la pared inferior exterior (34).
- 50
11. Un procedimiento para situar un carrito con ruedas de productos alimentarios en un expositor refrigerado adaptado para su uso en una planta comercial de un almacén de venta al por menor, comprendiendo el procedimiento:

- proporcionar un expositor que tiene una pared trasera y una pared inferior acopladas entre sí para definir un área de exposición de productos;
- 5 proporcionar un pasaje de aire que tiene una entrada y una salida en comunicación fluida con el área de exposición de productos, teniendo el pasaje de aire un canal de retorno inferior en comunicación fluida con la entrada, definido al menos parcialmente por la pared inferior y situado por debajo de la superficie de soporte del carrito, teniendo también el pasaje de aire un canal trasero en comunicación fluida entre el canal de retorno inferior y la salida, estando definido el canal trasero al menos parcialmente por la pared trasera;
- recibir el carrito con ruedas en el área de exposición de productos;
- elevar el carrito con ruedas por encima del suelo sobre una superficie de soporte del carrito de la pared inferior;
- 10 soportar el carrito con ruedas en la superficie de soporte del carrito dentro del área de exposición de productos;
- mostrar los productos alimentarios en el carrito con ruedas;
- proporcionar acceso a los productos alimentarios desde el exterior del expositor;
- enfriar aire con un componente de refrigeración situado al menos parcialmente en el pasaje de aire;
- dirigir el aire enfriado al área de exposición de productos a través de la salida;
- 15 mantener los productos alimentarios a la temperatura deseada con el aire enfriado cuando el carrito con ruedas es recibido dentro del área de exposición productos;
- devolver al menos una parte del aire enfriado en el área de exposición de productos al componente de refrigeración a través de la entrada y el canal de retorno inferior; y
- 20 mover una rampa acoplada de manera giratoria en la superficie de soporte del carrito desde una posición guardada hasta una posición de funcionamiento; y
- formar un puente entre el suelo y la superficie del carrito con la rampa en la posición de funcionamiento.
12. El procedimiento de la reivindicación 11, en el que elevar el carrito con ruedas incluye que el carrito con ruedas ruede hacia arriba por la rampa desde el suelo y sobre la superficie de soporte del carrito.
- 25 13. El procedimiento de las reivindicaciones 11 o 12, que adicionalmente comprende definir al menos parcialmente la entrada con un panel delantero, retirar el panel delantero del expositor y desplegar una rampa en una posición guardada.
14. El procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que adicionalmente comprende definir al menos parcialmente un pasaje vertical con un panel delantero.
- 30 15. El procedimiento de la reivindicación 14, que adicionalmente comprende definir al menos parcialmente el pasaje vertical con una rampa acoplada al expositor.

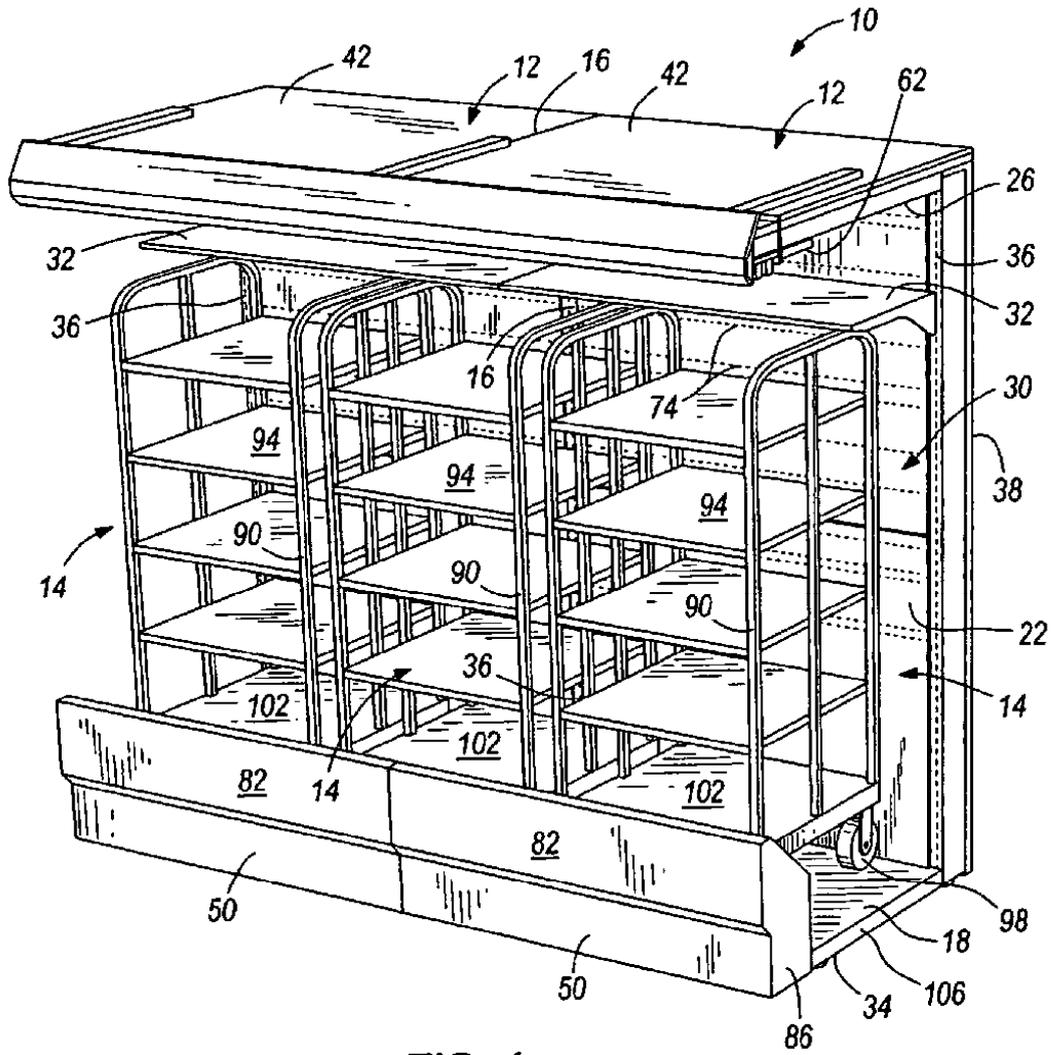


FIG. 1

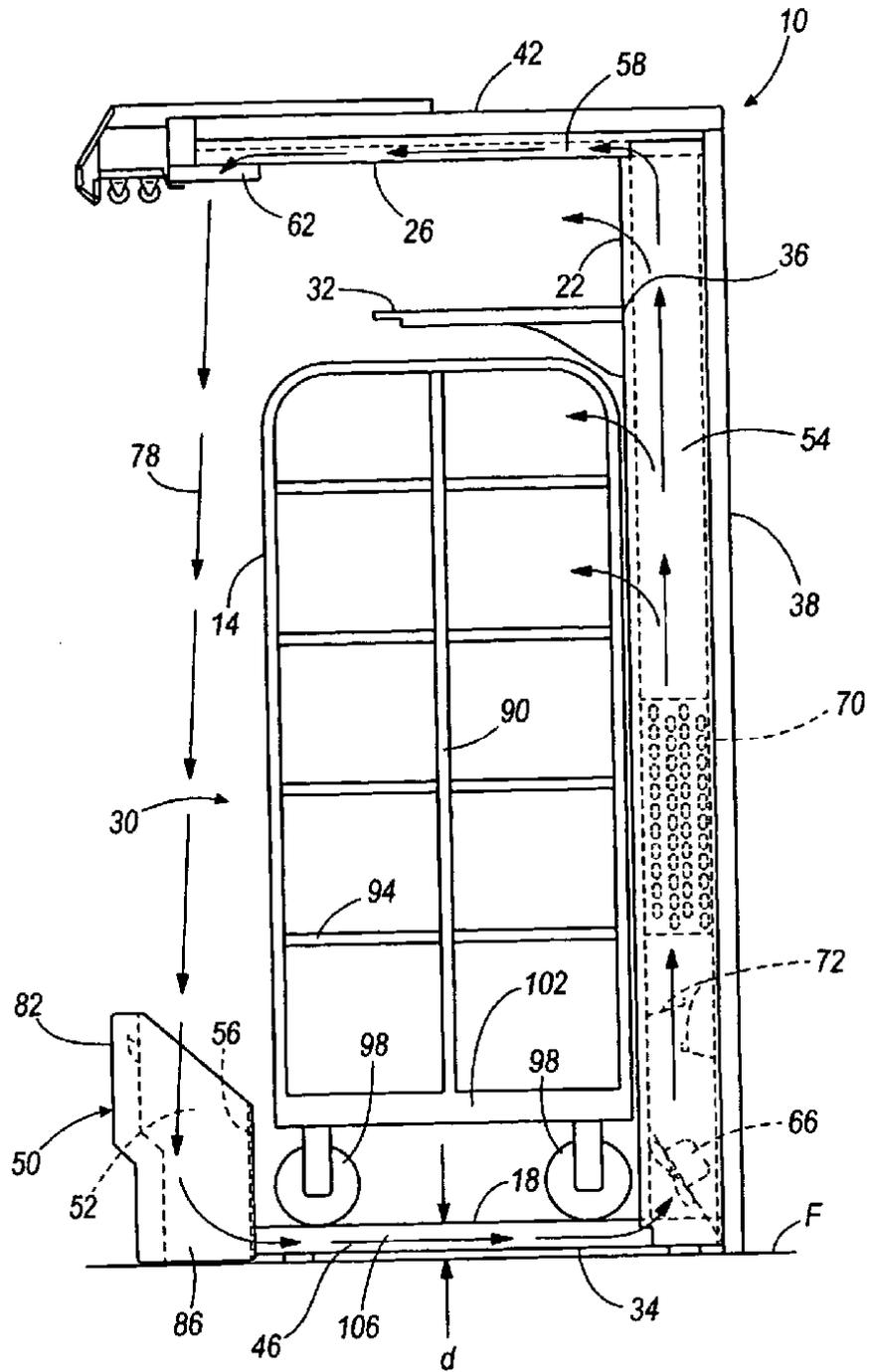


FIG. 2

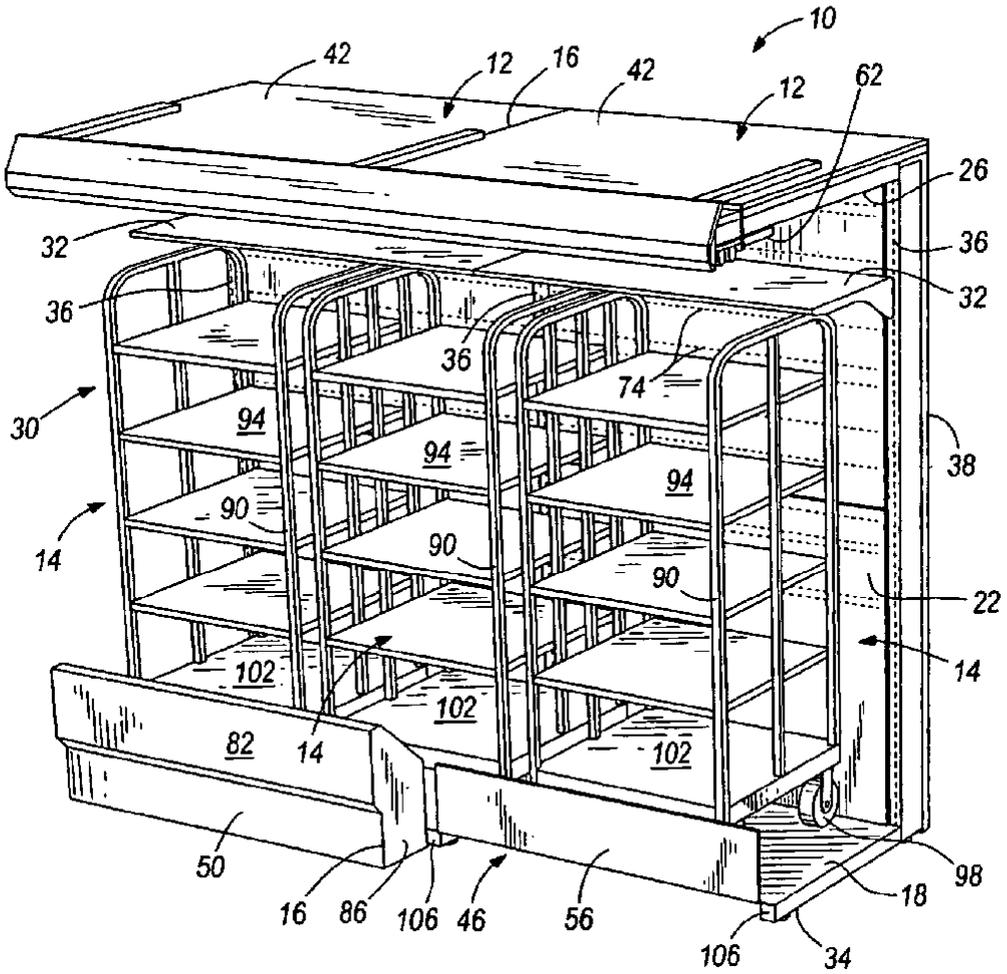


FIG. 3

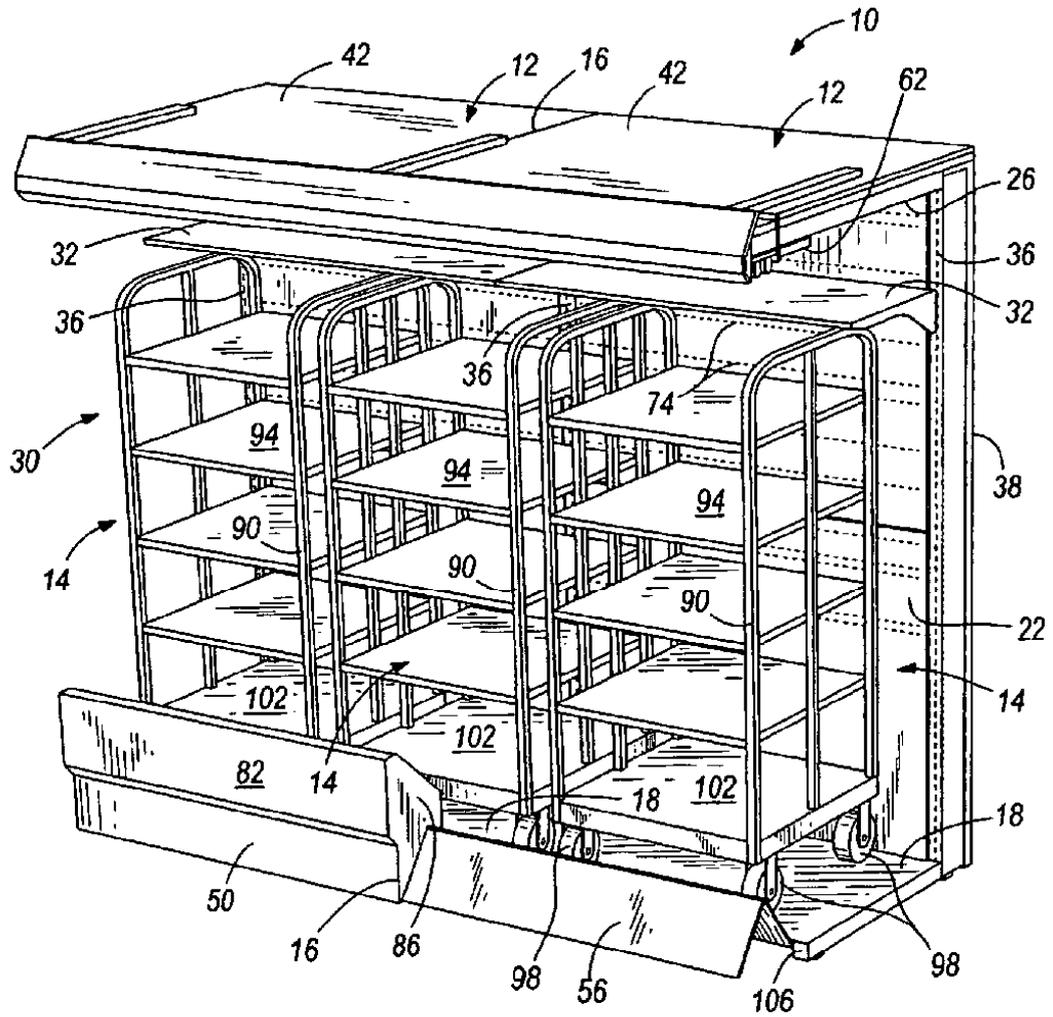


FIG. 4

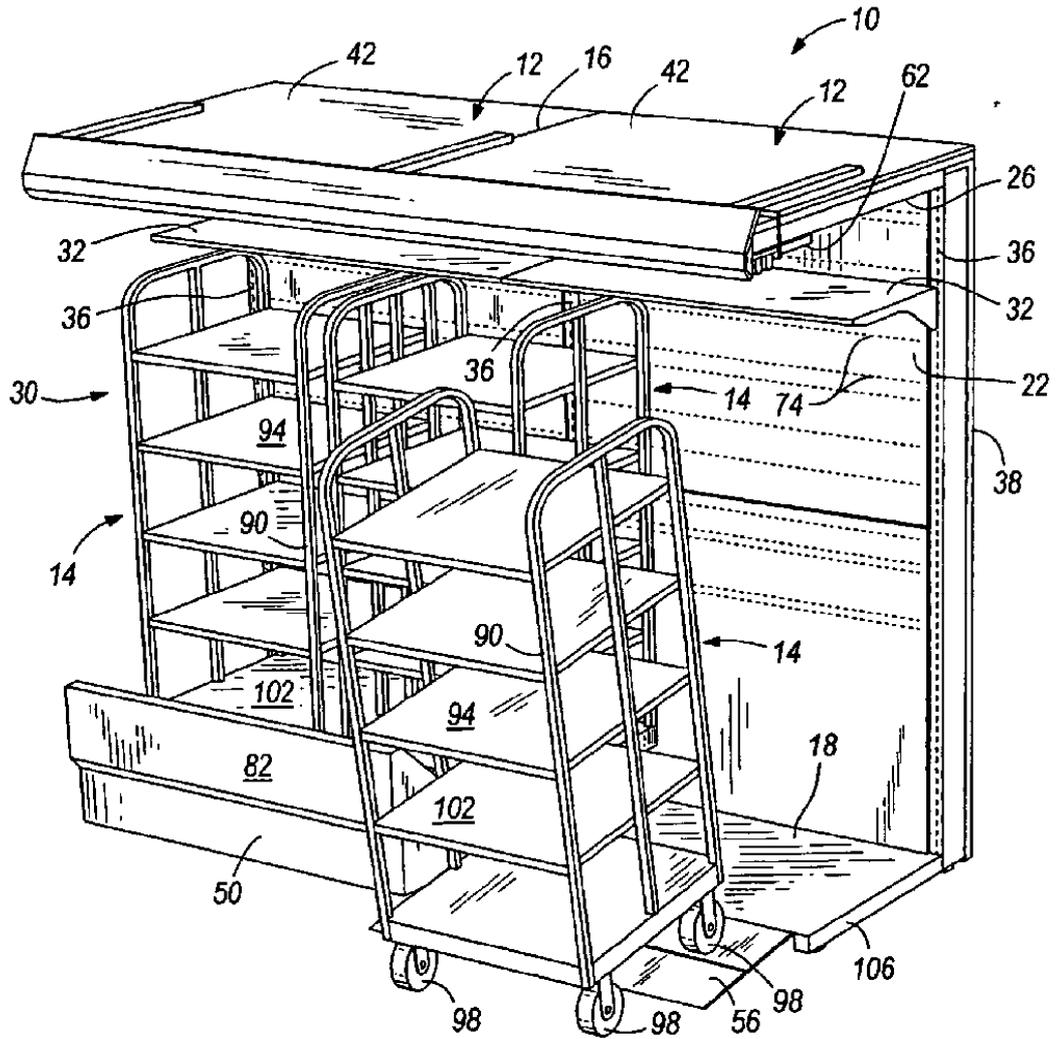


FIG. 6

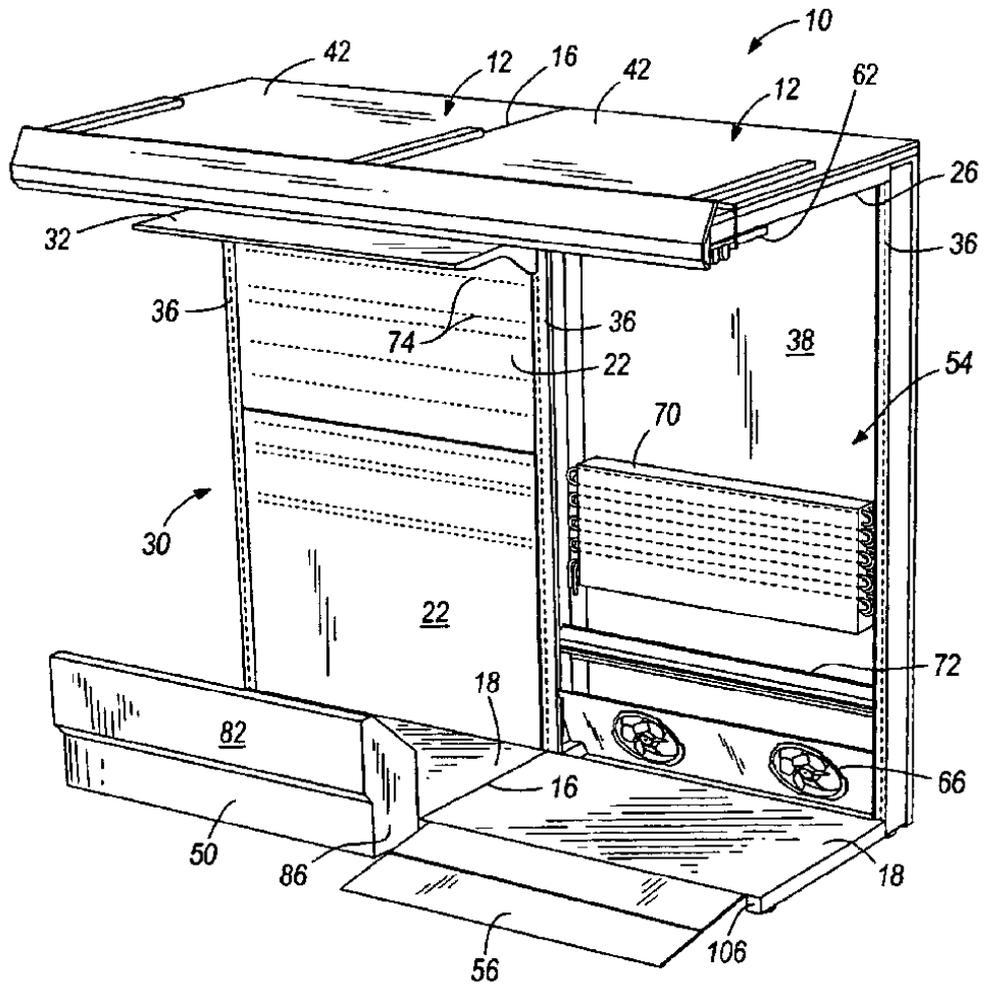


FIG. 7

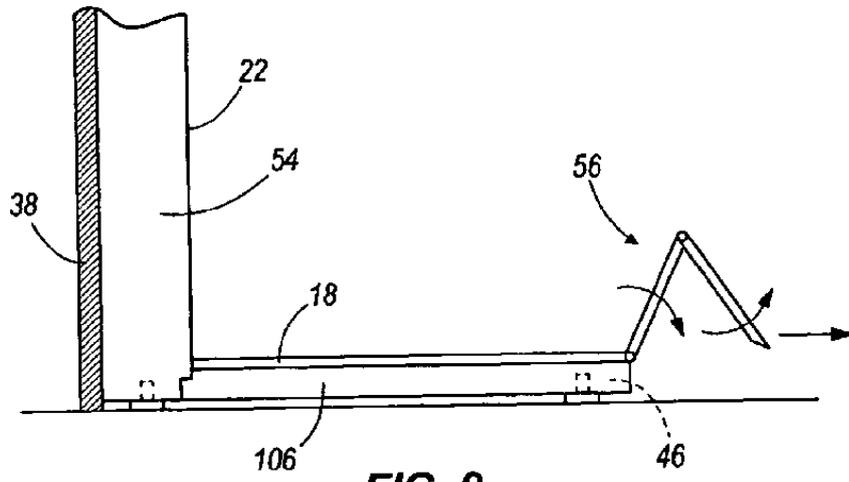


FIG. 9

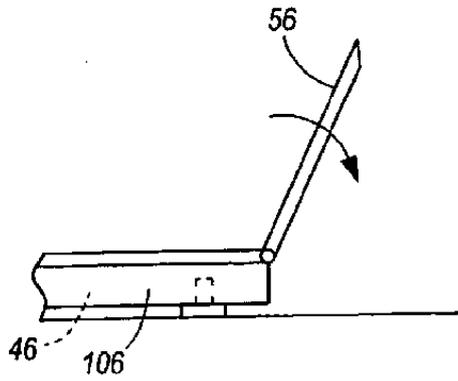


FIG. 10

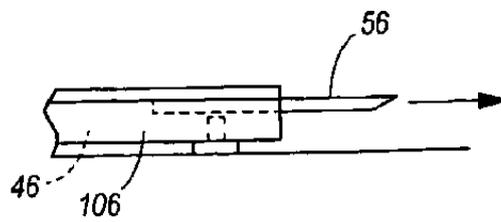


FIG. 11