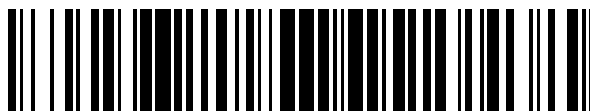


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 770**

51 Int. Cl.:

A47F 3/04 (2006.01)

F25D 17/08 (2006.01)

A47F 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2014** **E 14001502 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 2801298**

54 Título: **Mostrador refrigerado por circulación de aire y procedimiento para operar un mostrador refrigerado por circulación de aire**

30 Prioridad:

10.05.2013 DE 102013007922

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

21.09.2018

73 Titular/es:

**AICHINGER GMBH (100.0%)
Ostring 2
90530 Wendelstein, DE**

72 Inventor/es:

HERTEL, GÜNTHER

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 682 770 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

Mostrador refrigerado por circulación de aire y procedimiento para operar un mostrador refrigerado por circulación de aire.

5 La invención se refiere a un mostrador refrigerado por circulación de aire y un procedimiento para operar un mostrador refrigerado por circulación de aire.

10 Los mostradores refrigerados por circulación de aire y procedimiento para operar mostradores refrigerados por circulación de aire se conocen, a modo de ejemplo, por el documento DE 10 2010 022 860 A1, por el documento DE 10 2011 06 208 A1 o por el documento DE 10 2011 103 577 A1. Del mismo modo se encuentran mostradores refrigerados por circulación de aire en el documento DE 202 11 407 U1 así como en el documento DE 201 00 881 U1. Todos estos mostradores refrigerados por aire de circulación tienen en común que en los mismos un sector frío de un grupo frigorífico y un ventilador están dispuestos debajo de una bandeja de exhibición de productos, en la cual, al fin y al cabo se presentan los productos al cliente. El grupo frigorífico respectivo y el ventilador generan un flujo circulante de aire que barre de manera refrigerante la cara inferior de la plataforma de productos. Debido a la disposición del sector de enfriamiento debajo de la bandeja de exhibición de productos, el flujo de aire en sí no puede ser efectivo directamente debajo de la bandeja de exhibición de productos, descansando el grupo frigorífico, según las disposiciones de acuerdo con el documento DE 201 00 881 U1 o bien según el documento DE 10 2011 103 577 A1, contra la bandeja de exhibición de productos, de modo que mediante el contacto material entre la bandeja de exhibición de productos, por un lado, y el gabinete del grupo frigorífico, por otro lado, se puede garantizar un enfriamiento desde abajo, incluso con ángulos de contacto variantes de la bandeja de exhibición de productos. Otros mostradores refrigerados por circulación de aire, por ejemplo del documento CH 602 977 C, del documento EP 0 830 827 B1 o del documento DE 34 05 839 A1 o del aún inédito documento DE 10 2012 018 153 A1 tienen sectores fríos de los grupos frigoríficos no debajo de la bandeja de exhibición de productos sino en zonas del canal de circulación de aire que no están debajo del piso, como sectores verticales delanteros o traseros, o sea, por ejemplo del lado del cliente o del lado del dependiente. Por otro lado, por el documento CH 685 096 A5 se conoce un mostrador refrigerado por circulación de aire, en el cual también tiene lugar un enfriamiento gracias al flujo de aire circulante desde la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos.

30 El objetivo de la presente invención es proporcionar un mostrador refrigerado por circulación de aire o un procedimiento para operar con un mayor grado de eficiencia un mostrador refrigerado por circulación de aire.

35 Como una solución se proponen mostradores refrigerados por circulación de aire o bien procedimientos para operar un mostrador refrigerado por circulación de aire con las características de las reivindicaciones independientes. Otras configuraciones ventajosas se encuentran en las reivindicaciones secundarias así como en la descripción siguiente.

40 En este caso, la invención proviene del conocimiento básico de que el grado de eficiencia de un mostrador de refrigeración de circulación de aire puede ser aumentado si el flujo de aire por debajo de la bandeja de exhibición de productos se lleva lo más próximo posible a la bandeja de exhibición de productos. Para este fin, se pueden aplicar diferentes medidas puramente estructurales o bien en la gestión del proceso que, como ya se explica a continuación, aumentan individualmente el grado de eficiencia, mientras que, en particular, incluso de manera conjunta actúan de acuerdo con el grado de eficiencia.

45 Por lo tanto, se puede aumentar el grado de eficiencia de un mostrador refrigerado por circulación de aire en el cual el flujo de aire circula a través de un compartimento de productos y a través de un canal de circulación de aire y barre una bandeja de exhibición de producto dispuesta en el compartimento de productos, donde en el canal de circulación de aire se disponen un ventilador y un sector frío de un grupo frigorífico, cuando el mostrador refrigerado por circulación de aire se destaca en que el canal de circulación de aire presenta en sentido de circulación un deflector que por delante o en la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos desvía el flujo de aire hacia arriba. Mediante un deflector de este tipo se puede conducir particularmente aire frío del flujo de aire hacia arriba por debajo de la bandeja de exhibición de productos que, debido a su mayor densidad específica, sin una chapa deflectora de este tipo habría fluido en el sector inferior del canal de aire de circulación. De esta forma, dicho aire más frío puede enfriar eficazmente desde abajo la bandeja de exhibición de productos y, por consiguiente, aumentar el grado de eficiencia.

50 Se entiende que esta configuración es particularmente ventajosa si el sector frío del grupo frigorífico no está situado directamente debajo de la bandeja de exhibición de productos, siendo también concebibles realizaciones en las cuales mediante un deflector de este tipo se pueden obtener aumentos correspondientes del grado de eficiencia.

60 Si el deflector forma una pared del canal de circulación de aire, entonces se puede desviar, en consecuencia, mucho aire frío. Por otro lado, tal deflector es estructuralmente relativamente simple. Sin embargo, alternativamente el

deflector puede estar realizado mediante chapas de guía correspondientes que están colocadas en el o contra el canal de aire de circulación.

5 También se puede incrementar el grado de eficiencia mediante un mostrador refrigerado por circulación de aire en el cual el flujo de aire circula a través de un compartimento de productos y a través de un canal de circulación de aire y barre una bandeja de exhibición de productos dispuesta en el compartimento de productos, donde en el canal de circulación de aire se disponen un ventilador y un sector frío de un grupo frigorífico cuando el canal de circulación de aire presenta una sección transversal que en sentido de circulación se estrecha delante o en la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos en dirección a la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos. Debido a este estrechamiento en la dirección a la cara inferior de bandeja de exhibición de productos, el aire más frío, que de otro modo circula naturalmente en el sector inferior del canal de aire de circulación muy lejos de la bandeja de exhibición de productos, es acercado a la bandeja de exhibición de productos, de modo que se puede aumentar correspondientemente el grado de eficiencia.

15 Preferentemente, el estrechamiento se lleva a cabo en un sector situado debajo de la bandeja de exhibición de producto del canal de circulación de aire que, en particular, es generalmente estructuralmente fácil de implementar.

El estrechamiento correspondiente puede realizarse, en particular, mediante un deflector, el cual debería, correspondientemente, estar conformado preferentemente desviando efectivamente hacia arriba.

20 De acuerdo a las realizaciones precedentes se puede incrementar el grado de eficiencia mediante un procedimiento para la operación de un mostrador refrigerado por circulación de aire en el cual un flujo de aire circula a través de un compartimento de productos y a través de un canal de circulación de aire, así como por el frente de un ventilador y de un sector frío de un grupo frigorífico y barre una bandeja de exhibición de productos dispuesta en el compartimento de productos cuando el mismo se destaca porque el flujo de aire es guiado por debajo de la bandeja de exhibición de productos contra una cara inferior de la bandeja de exhibición de productos.

25 Dependiendo de la configuración específica del mostrador refrigerado por circulación de aire, el deflector puede estar pretensado contra un tope mediante un resorte. De esta manera, el deflector puede tener fácilmente en cuenta las condiciones cambiadas, por ejemplo un posicionamiento cambiado de diferentes conjuntos constructivos. Del mismo modo, para fines de limpieza el deflector se puede mover fácilmente a otras posiciones. Mediante una configuración adecuada, la pretensión puede realizarse para que mediante el posicionamiento de la bandeja de exhibición de productos el deflector llegue a su posición prevista, por ejemplo después de las operaciones de limpieza.

35 Por ejemplo, el tope puede estar previsto en la bandeja de exhibición de productos, de modo que deflector sea pretensado mediante el resorte contra la bandeja de exhibición de productos o contra un conjunto constructivo de la bandeja de exhibición de productos conectado firmemente a la bandeja de exhibición de productos. Esto permite al deflector seguir eventuales movimientos de la bandeja de exhibición de productos, por ejemplo debido a diferentes ángulos de contacto o bien mediante levantamiento para fines de limpieza.

40 De acuerdo con la invención, el deflector comprende un elemento de superficie flexible, preferentemente elástico que, en consecuencia, puede ser configurado en sí mismo para ser elásticamente eficaz o bien pretensado, por ejemplo también pretensado contra un tope. Naturalmente, un elemento de superficie tan flexible o eventualmente elástico está en condiciones de seguir sin más cualquier movimiento, de modo que se asegura que el deflector se encuentre todavía posicionado o colocado apropiadamente, incluso en el caso de un eventual cambio de posición.

45 El deflector puede incluir un elemento de superficie curvado, por lo cual - si el radio de curvatura se ajusta correspondientemente - es posible garantizar un contacto suave con un tope o un equipo con las transiciones suaves asociadas, que después influyen de forma correspondiente suavemente el flujo de aire desviado mediante el deflector. Este es el caso, en particular, cuando el deflector incluye un elemento de superficie que está curvado hacia fuera en relación con el canal de circulación de aire. El radio de curvatura puede adaptarse especialmente a las condiciones geométricas del mostrador refrigerado por circulación de aire o sea especialmente a los diferentes ángulos de contacto de la bandeja de exhibición de productos a diferentes alturas de la bandeja de exhibición de productos, para reducir de este modo al mínimo las eventuales salientes, etc. así como las obstrucciones del flujo de aire debidas a las mismas.

50 También se puede incrementar el grado de eficiencia cuando un procedimiento para la operación de un mostrador refrigerado por circulación de aire en el cual un flujo de aire circula a través de un compartimento de productos y a través de un canal de circulación de aire así como por el frente de un ventilador y de un sector frío de un grupo frigorífico y barre una bandeja de exhibición de productos dispuesto en el compartimento de productos se destaca porque el flujo de aire es guiado por debajo de la bandeja de exhibición de productos a lo largo de la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos. Dicha guía del flujo de aire a lo largo de la cara inferior de la bandeja de

5 exhibición de productos asegura que incluso porciones de aire más frías del flujo de aire puedan ser conducidas a lo largo de la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos y de esta manera puedan pasar a ser efectivamente refrigerante. En particular, a diferencia del documento DE 10 2011 103 577 A1 o del documento DE 201 00 881 U1, en el cual el flujo de aire está separado de la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos mediante la pared de gabinete del grupo frigorífico y una refrigeración solamente tiene lugar por conducción térmica, dicha configuración hace que el flujo de aire mismo enfríe directamente la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos. Esto último podría conseguirse, eventualmente, en las disposiciones de acuerdo al estado actual de la técnica conformando los grupos frigoríficos sin pared de gabinete en la dirección a la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos, de modo que el flujo de aire que pasa a través del grupo frigorífico también sea conducido de paso por la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos.

15 Si la bandeja de exhibición de productos puede ajustarse en diferentes ángulos de contacto, es ventajoso que la conducción del flujo de aire tenga lugar en cada uno de los ángulos de contacto o bien en cada posición operativa de la bandeja de exhibición de productos a lo largo de la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos, de modo que se presenta un aumento correspondiente del grado de eficiencia, independientemente del ángulo de contacto.

20 En consecuencia, en sentido constructivo puede ser realizado un aumento del grado de eficiencia en el caso de un mostrador refrigerado por circulación de aire en el cual un flujo de aire circula a través de un compartimiento de productos y un canal de circulación de aire y barre una bandeja de exhibición de productos dispuesta en el compartimiento de productos, donde en el canal de circulación de aire se disponen un ventilador y un sector frío de un grupo frigorífico, si el canal de circulación de aire presenta debajo de la bandeja de exhibición de mercadería una pared limitante del canal de aire. La pared garantiza que también las fracciones de aire frío del flujo de aire pasen próximas a la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos, incluso si la bandeja de exhibición de productos es movida o se use con diferentes ángulos de contacto.

30 Se pueden realizar buenas condiciones de flujo y una construcción sencilla si la pared se extiende perpendicular a la circulación y/o en un sentido paralelo a la bandeja de exhibición de productos situada en el plano de circulación se extiende paralela a la bandeja de exhibición de productos. Esto requiere, al menos en un sector del canal de circulación de aire por debajo de la bandeja de exhibición de producto que el canal de circulación de aire presente una sección transversal esencialmente constante en el sentido de circulación, de modo que pueda garantizarse un flujo ordenado que influya positivamente en el grado de eficiencia. Se entiende que a este respecto, las pequeñas desviaciones, tales como chapas deflectoras u ondulaciones a través de las cuales el flujo de aire puede ser arremolinado adicionalmente para lograr un mejor acoplamiento a la bandeja de exhibición de productos, no son críticas en este sentido.

40 A este respecto, el grado de eficiencia también puede incrementarse mediante un mostrador refrigerado por circulación de aire, en el cual un flujo de aire a través de un compartimiento de productos y a través de un compartimiento de productos y barre una bandeja de exhibición de productos dispuesto en el compartimiento de productos, donde en el canal de circulación de aire se disponen un ventilador y un sector frío de un grupo frigorífico, cuando la bandeja de exhibición de productos se caracteriza porque la bandeja de exhibición de productos forma una pared del canal de circulación de aire en un sector por debajo de la bandeja de exhibición de productos y el canal de circulación de aire presenta en este sector un diámetro constante en el sentido de circulación para cada ángulo de contacto o bien para cada posición operativa de la bandeja de exhibición de productos. Se entiende en este contexto que estas ventajas ya se producen cuando dicho sector no se extiende sobre toda la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos, sino meramente sobre una parte.

50 En particular, un canal de circulación de aire con una sección transversal constante puede ser realizado en un sector por debajo de la bandeja de exhibición de productos cuando en un lado el canal de circulación de aire está delimitado en el sector de sección transversal constante mediante la bandeja de exhibición de productos y en el otro lado mediante una pared orientada paralela a la bandeja de exhibición de productos.

55 Como parte de las muchas paredes diferentes del canal de circulación de aire, la pared mencionada anteriormente limita preferentemente un sector parcial pasivo del canal de circulación de aire, o sea un sector parcial del canal de circulación de aire, en el cual no se produce ningún aporte de energía o extracción de energía a o bien del flujo de aire. En consecuencia, la pared preferentemente limita un sector parcial del canal de circulación de aire, en el que no hay ventilador que por naturaleza aporta energía, o bien no tiene sector frío que del flujo de aire extrae energía natural. A este respecto, el ventilador y el sector frío están previstos en una posición diferente en el canal de circulación de aire, de modo que la pared que realiza la sección transversal constante o bien una función que guía un flujo de aire por debajo de la bandeja de exhibición de productos a lo largo de la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos, puede desplegar su efecto de manera no obstaculizada y, en particular, complementariamente a los efectos refrigerantes del sector frío o bien independientemente de los efectos de

turbulencias del ventilador y, por lo tanto, puede contribuir de manera muy efectiva a un aumento del grado de eficiencia.

5 La pared descrita anteriormente puede ser conformada de manera estructuralmente sencilla, especialmente mediante una pieza conformada de sección transversal en forma de U fijada a la bandeja de exhibición de productos perpendicularmente al sentido de circulación. Se entiende que la forma en U se puede realizar, eventualmente, también mediante una pluralidad de piezas que, en consecuencia, están conectadas entre sí. Preferentemente, la pieza conformada está configurada como chapa de canal de conducción de aire, de modo que puede ser fabricada de manera muy sencilla. En este caso se entiende que la chapa de canal de conducción de aire no tiene que ser necesariamente metálica, más bien una realización de plástico es ventajosa si se desea un buen aislamiento hacia abajo. La denominación "chapa" está, por consiguiente, definida como una pared delgada configurada a modo de chapa.

15 Para fines de limpieza, es ventajoso si la pieza conformada es extraíble, al menos parcialmente. Por ejemplo, toda la pieza conformada en su forma en U puede estar configurada extraíble. Asimismo es posible que meramente el fondo de la pieza conformada en forma de U esté diseñado extraíble.

20 Si el mostrador refrigerado por circulación de aire presenta un deflector que está pretensado contra un tope mediante un resorte, es ventajoso si la bandeja de exhibición de productos mencionada anteriormente o bien la pieza conformada mencionada anteriormente conforma dicho tope. Esto asegura una estructura particularmente sencilla y una unión entre el deflector y la pared o bien la pieza conformada a mantener hermética ligeramente por encima de la pretensión, incluso en diferentes posiciones operativas entre el deflector y la pared.

25 El incremento del grado de eficiencia resulta particularmente eficaz cuando el punto frío del grupo frigorífico y/o ventilador están dispuestos distanciados de la bandeja de exhibición de productos, ya que los efectos refrigerantes directos causados por la irradiación o transferencia térmica al sector frío o mediante turbulencias de aire causadas por el ventilador no refrigeran eficientemente en dichos sectores y, por consiguiente, las configuraciones descritas anteriormente con respecto a la guía o conducción del flujo de aire o bien respecto de los términos de medidas estructurales concretas en la cara inferior de la bandeja de exhibición de productos mediante los deflectores pueden ser particularmente efectivas mediante el estrechamiento de la sección transversal del canal, gracias a la pared fijada a la bandeja de exhibición de productos o bien gracias al sector con la sección transversal constante del canal de circulación de aire.

35 Otras ventajas, objetivos y características de la presente invención se explican mediante la descripción siguiente de ejemplos de realización que, en particular, también están representados en el dibujo anexo. En el dibujo muestran:

40 La figura 1, un primer mostrador refrigerado por circulación de aire, en sección esquematizada;
la figura 2, un segundo mostrador refrigerado por circulación de aire, en sección esquematizada;
la figura 3, una ampliación de detalle de un mostrador refrigerado por circulación de aire, en sección esquematizada;
la figura 4, la bandeja de exhibición de productos, una pieza conformada dispuesta por debajo de la bandeja de exhibición de productos y un deflector de la disposición según la figura 3, en despiece;
la figura 5, la disposición según las figuras 3 y 4 en una bandeja de exhibición de productos con diferentes caídas;
la figura 6, una ampliación de detalle de un tercer mostrador refrigerante por circulación de aire no de acuerdo con la invención, en sección esquematizada; y
45 la figura 7, un mostrador refrigerado por circulación de aire según el estado actual de la técnica, en sección esquematizada.

50 Los mostradores refrigerados por circulación de aire 10 mostrados en las figuras presentan cada uno una pata 11, una pared frontal 12 y una pared trasera 13, estando la pared frontal 12 orientada hacia el lado del cliente 14 y la pared trasera 13 hacia un lado del dependiente. Por razones de higiene, los mostradores refrigerados por circulación de aire 10 presentan, además, una cubierta 16 abierta meramente hacia el lado del dependiente 15, pero que no se muestra en las figuras 3, 5 y 6 y meramente en parte en las figuras 1 y 2.

55 Cada uno de los mostradores refrigerados por circulación de aire 10 presenta un compartimiento de productos 30 en el cual está dispuesta una bandeja de exhibición de productos 31 y que está protegida por una cubierta 16, de modo que de esta manera se puedan presentar unos productos a un cliente.

60 Por encima de los productos o bien de la bandeja de exhibición de productos 31 barre un flujo de aire 20 que fluye en un sentido de circulación 21 de una circulación 22 (en estos ejemplos de realización en el plano de dibujo en contra del sentido de las agujas del reloj). Este flujo de aire 20 es conducido dentro del mostrador refrigerado por circulación de aire 10 mediante un canal de circulación de aire 40, en el cual están dispuestos un ventilador 51 y un sector frío 52 de un grupo frigorífico. Mientras que en estos ejemplos de realización, el ventilador 51 y el sector frío

52 están previstos en un sector vertical del canal de circulación de aire 40 en la pared trasera 13, se entiende que el ventilador 51 o bien el sector frío 52 pueden estar previstos en otra parte del canal de circulación de aire 40.

5 Asimismo, se entiende que, dependiendo de la realización concreta, la circulación 22 puede circular al revés, es decir en el sentido de las agujas del reloj.

10 En estos ejemplos de realización se han previsto en el pie 11 otros conjuntos, tales como, por ejemplo, un compresor del grupo frigorífico. Sin embargo, en otras formas de realización puede prescindirse del pie 11. Asimismo, la forma de la cubierta 16 puede variar o se puede prescindir de una cubierta 16. También es concebible que un anaquel 17, que en estas formas de realización está dispuesto en la pared trasera 13 para el dependiente, esté configurado de forma diferente o bien que se prescinda de tal anaquel 17.

15 A diferencia con el estado actual de la técnica mostrado en la figura 7, los ejemplos de realización ilustradas en las figuras 1 a 6 presentan muy próximas a la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31 una chapa de canal de conducción de aire 66 que en estos ejemplos de realización está diseñada como una pieza conformada esencialmente en forma de U y que forma una pared 44 del canal de circulación de aire 40 que delimita el canal de circulación de aire 40 en su cara alejada de la bandeja de exhibición de productos 31, está conformada de tal manera que en este sector el canal de circulación de aire 40 presenta una sección transversal 46 de canal constante en el sentido de circulación 21 para cada ángulo de contacto 33 o bien en cada posición operativa de la bandeja de exhibición de productos 31. A este respecto, el canal de circulación de aire 40 está delimitado en el sector con sección transversal constante en un lado, concretamente arriba, mediante la bandeja de exhibición de productos 31 y, en el otro lado, concretamente abajo, mediante la pared 44.

20 Por lo tanto, la pared 44 se extiende perpendicularmente a la circulación 22, que, como puede verse, se encuentra en el plano del dibujo. Además, la pared 44 se extiende paralela a la bandeja de exhibición de productos en un sentido paralelo respecto de la bandeja de exhibición de producto situada en el plano del dibujo, o sea paralelo al sentido del flujo de aire 20 o bien al sentido de circulación 21 exactamente en el sector de la sección transversal de canal 46 definido mediante la pared 44.

25 Como puede verse inmediatamente, en los ejemplos de realización ilustrados en las figuras 1 a 6, el flujo de aire 20 es conducido por debajo de la bandeja de exhibición de productos 31 a lo largo de la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31, siendo la guía del flujo de aire 20 producida en cada uno de los ángulos de contacto o bien en cada posición operativa de la bandeja de exhibición de productos 31 a lo largo de la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31.

30 Además, las formas de realización mostrados en las figuras 1, 3 a 5 y 6 presentan deflectores 42 que desvían el flujo de aire 20 hacia arriba en sentido a la bandeja de exhibición de productos 31.

35 Como se puede ver inmediatamente, esto implica que el canal de circulación de aire 40 presente una sección transversal de canal 46 que en sentido de circulación se estrecha por delante o bien en la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31 en la dirección a la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31. Aquí, en las realizaciones mostradas en las figuras 1 y 3 a 5, el deflector 42 está previsto en la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31, que por consiguiente requiere un estrechamiento de la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31, mientras que en los ejemplos de realización mostradas en la figura 6, el deflector está dispuesto delante de la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31, de modo que también tiene lugar una desviación correspondiente por delante de la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31.

40 Mientras que en el ejemplo de realización mostrado en la figura 6, el canal de conducción de aire 40 está configurado abierto en el sector del deflector 42, el deflector 42 de los ejemplos de realización mostrados en las figuras 1 y 3 a 5 forma una pared 44 del canal de circulación de aire 40, por lo cual se asegura una conducción particularmente estrecha del flujo de aire 20.

45 Por otro lado, el intersticio previsto en el ejemplo de realización según la figura 6 hace posible que la bandeja de exhibición de productos 31 se pueda contactar con relativa libertad a diferentes ángulos de contacto 33 sin que en dicho punto deban esperarse fugas de aire frío demasiado grandes debidas al deflector 42 y a la dirección de flujo en este punto. Para realizar algo similar en el ejemplo de realización mostrado en las figuras 3 a 5, un elemento de superficie 63 del deflector 42 es pretensado mediante un resorte 61 contra un tope 62 que está previsto mediante la cara inferior de la chapa de canal de conducción de aire 66 de la bandeja de exhibición de productos 31. En este ejemplo de realización, dicho elemento de superficie 63 está curvado hacia fuera respecto del canal de circulación de aire 40, de modo que en diferentes posiciones operativas de la bandeja de exhibición de productos 31 se ajusta al tope 62. Dicho ajuste está además asistido por el hecho de que el elemento de superficie 63 es elástico y algo flexible, por lo cual, dependiendo de la implementación concreta, algo similar puede realizarse meramente mediante

el resorte 61 o bien exclusivamente mediante un elemento de superficie 63 correspondientemente flexible o elástico. Asimismo es concebible prever otras medidas que permitan un desplazamiento del deflector 42 con respecto a un tope o una pared 44 del canal de circulación de aire 40.

5 En la realización concreta, la curvatura del elemento de superficie 63, o sea la longitud del arco en relación con la vitrina del elemento de superficie 63 y la curvatura o bien el radio de curvatura puede ser adaptada a las condiciones geométricas del mostrador refrigerado por circulación de aire 10. Preferentemente, la configuración es tal que en la posición más alta posible de la bandeja de exhibición de productos 31, el borde frontal del deflector 42 está dispuesto en proximidad del comienzo de la pared 44 (véase la posición de trazos en la figura 5), mientras que en una posición más baja, el deflector 42 se encuentra empujado hacia abajo y, debido a su curvatura, el deflector 42 también se apoya de nuevo en la pared 44 en proximidad de dicho borde frontal. De esta forma, las turbulencias se pueden reducir al mínimo.

10 Como se muestra a modo de ejemplo en la figura 4, la pared 44 puede estar formada por una pieza conformada 65 que tiene una sección transversal esencialmente en forma de U. Una pieza conformada 65 de este tipo ya puede ser relativamente rígida intrínsecamente y puede ser fijada de manera relativamente fácil a la bandeja de exhibición de productos 31, tal como se indica a modo de ejemplo en la figura 4 mediante unos puntos de fijación 67. Esto se puede hacer, por ejemplo, mediante un ajuste a presión en las protuberancias previstas en los puntos de fijación 67 o incluso mediante una conexión de encastre o clipsada. Además, en la bandeja de exhibición de productos 31 y la pieza conformada 65 pueden estar previstas protuberancias o botones o bien entalladuras correspondientes. También es concebible prever tiras en la pieza conformada 65 que se acoplan detrás de las protuberancias correspondientes de la bandeja de exhibición de productos 31 o viceversa.

15 Preferentemente, la pieza conformada 65 está hecha de un material que tiene una baja conductividad térmica. En este sentido son apropiados, por ejemplo, los plásticos. De esta manera, una pérdida de frío hacia abajo puede ser aún más reducida. En el sector de la pared 44, es decir en el sector en que el flujo de aire 20 es guiado a lo largo de la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31, se pueden prever medidas para producir turbulencias en el aire frío del flujo de aire 20 pasante, independientemente de todas las otras medidas que se describen aquí. Estas pueden ser, por ejemplo, chapas deflectoras o ranuras transversales de la cara inferior 32 de la bandeja de exhibición de productos 31 o la pared 44. Tales ranuras transversales también tienen la ventaja de rigidizar las respectivas paredes 44, de modo que son posibles paredes más delgadas, lo que en consecuencia puede tener un efecto de ahorro de costes.

20 En la forma de realización mostrada en la figura 1, el deflector 42 es rígido, de manera similar a la forma de realización de la figura 6. Eventualmente, está fijado de forma extraíble para fines de limpieza. Como puede verse inmediatamente, el deflector 42 dirige el flujo de aire circulante 20 nuevamente hacia arriba después de fluir hacia abajo por la pared frontal. Esta función también se cumple mediante el deflector 42 del ejemplo de realización según la figura 6, donde una disminución demasiado grande del flujo de aire 20 en la pared frontal 12 ya ha sido impedida mediante una placa complementaria 43, de modo que en este ejemplo de realización el deflector no necesita intervenir desviando tan fuertemente como en el caso del ejemplo de realización de la figura 1.

25 El ejemplo de realización de la figura 2 prescinde del deflector 42 que, por supuesto, también puede ser previsto, eventualmente, en una forma de realización diferente. En su lugar, se ha previsto una placa de sellado 45 que asegura que el ventilador 51 solo aspira aire inmediatamente desde debajo de la bandeja de exhibición de productos 31. Esto también asegura que una gran parte del aire frío que circula, también pase por la bandeja de exhibición de productos 31 y evite la acumulación de aire caliente debajo de la bandeja de exhibición de productos 31.

30 Se entiende que las medidas mostradas en las figuras 1 a 6 se pueden combinar entre sí de diferentes maneras. Se entiende igualmente que las medidas apropiadas también pueden reequipar sin más parcialmente o en gran número, incluso mostradores refrigerados por circulación de aire 10 de acuerdo con el estado actual de la técnica (figura 7).

35 Dependiendo de la implementación concreta, el elemento de superficie 63 del ejemplo de realización ilustrado en las figuras 3 a 5 se puede sujetar de forma removible por medio de un soporte al cuerpo del mostrador refrigerado por circulación de aire 10, por ejemplo por medio de un soporte para el resorte 61. La capacidad de remoción facilita especialmente una limpieza.

40 Preferentemente debe tenerse cuidado de que las medidas tomadas para evitar un desagote de agua condensada no sean demasiado obstaculizantes, lo que puede garantizarse, por ejemplo, mediante pequeñas aberturas o similares. Del mismo modo, no es forzosamente necesario que el deflector 42 llegue hasta el fondo del mostrador, de modo que aquí pueda fluir el agua condensada.

Se entiende que en una forma de realización alternativa, el elemento de superficie 63 también puede estar dispuesto en la pared 44. Dependiendo de la implementación concreta también en este caso se puede prever una flexibilidad correspondiente.

5 Lista de referencias:

	10	mostrador refrigerado por circulación de aire
	11	pata
	12	pared frontal
10	13	pared trasera
	14	lado del cliente
	15	lado del dependiente
	16	cubierta
	17	anaquel
15	20	flujo de aire
	21	sentido de circulación
	22	circulación
	30	compartimento de productos
	31	bandeja de exhibición de productos
20	32	cara inferior de la bandeja de exhibición de productos 31
	33	ángulo de contacto
	40	canal de circulación de aire
	42	deflector
	43	placa complementaria
25	44	pared del canal de circulación de aire 40
	45	placa de sellado
	46	sección transversal de canal
	51	ventilador
	52	sector frío
30	61	resorte
	62	tope
	63	elemento de superficie
	64	chapa deflectora
	65	pieza conformada
35	66	chapa de canal de conducción de aire

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10), en el cual un flujo de aire (20) circula a través de un compartimiento de productos (30) y a través de un canal de circulación de aire (40) y barre una bandeja de exhibición de productos (31) dispuesta en el compartimiento de productos (30), estando dispuesto en el canal de circulación de aire (40) un ventilador (51) y un sector frío (52) de un grupo frigorífico, estando el sector frío (52) del grupo frigorífico y/o el ventilador (51) distanciados de la bandeja de exhibición de productos (31), en una zona del canal de circulación de aire (40) que no se encuentra por debajo de la bandeja de exhibición de productos (31),
- 10 caracterizado porque el canal de circulación de aire (40) presenta en el sentido de circulación (21) por delante o en una cara inferior (32) de la bandeja de exhibición de productos (31) un deflector (42) que guía por debajo de la bandeja de exhibición de productos y presenta un elemento de superficie (63) flexible que desvía hacia arriba el flujo de aire (20) y/o porque el canal de circulación de aire (40) tiene una sección transversal de canal (46) que en el sentido de circulación (21) se estrecha por delante o en la cara inferior (32) de la bandeja de exhibición de productos (31) en sentido a la cara inferior (32) de la bandeja de exhibición (31) mediante un deflector (42) que incluye un elemento de superficie (63) flexible, de tal manera que el flujo de aire (20) es aproximado a la bandeja de exhibición de productos (31).
- 15 2. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según la reivindicación 1, caracterizado porque el deflector (42) forma una pared (44) del canal de circulación (40).
- 20 3. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el estrechamiento se produce en un sector del canal de circulación de aire (40) situado debajo de la bandeja de exhibición de productos (31).
- 25 4. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el deflector (42) está pretensado mediante un resorte (61) contra un tope (62) previsto en la bandeja de exhibición de productos (31).
- 30 5. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento de superficie (63) flexible del deflector (42) es elástico.
- 35 6. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el deflector (42) incluye un elemento de superficie (63) curvado hacia fuera, preferentemente en relación con el canal de circulación de aire (40).
- 40 7. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el canal de circulación de aire (40) presenta debajo de la bandeja de exhibición de mercadería (31) una pared (44) limitante del canal de aire (40) fijada a la bandeja de exhibición de productos (31) en su lado apartado de la bandeja de exhibición de productos (31) y/o porque la bandeja de exhibición de productos (31) forma una pared (44) del canal de circulación de aire (40) en un sector por debajo de la bandeja de exhibición de productos (31) y el canal de circulación de aire (40) presenta en este sector una sección transversal constante en el sentido de circulación (21) para cada ángulo de contacto o bien para cada posición operativa de la bandeja de exhibición de productos (31).
- 45 8. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según la reivindicación 7, caracterizado porque la pared (44) se extiende perpendicular a la circulación (22) y/o en un sentido paralelo a la bandeja de exhibición de productos (31) situada en el plano de circulación (22) se extiende paralela a la bandeja de exhibición de productos (31).
- 50 9. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque en un lado el canal de circulación de aire (40) está delimitado en el sector de sección transversal constante mediante la bandeja de exhibición de productos (31) y en el otro lado mediante una pared (44) orientada paralela a la bandeja de exhibición de productos (31).
- 55 10. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque la pared (44) delimita un sector parcial pasivo del canal de circulación de aire (40), en particular un sector parcial del canal de circulación de aire (40) sin el ventilador (51) y/o sin el sector frío (52).
- 60 11. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque la pared (44) está formada por una pieza conformada (65), en particular una chapa de canal de conducción de aire (66), con sección transversal en forma de U, perpendicular al sentido de circulación (21) fijada, preferentemente removible al menos en parte, a la bandeja de exhibición de productos (31).

12. Mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según las reivindicaciones 4 y 11, caracterizado porque la pieza conformada (65) forma el tope (62).

5 13. Procedimiento para el funcionamiento de un mostrador refrigerado por circulación de aire (10) según una de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual un flujo de aire (20) circula a través de un compartimiento de productos (30) y a través de un canal de circulación de aire (40) y por delante de un ventilador (51) dispuesto en el canal de circulación de aire (40) y de un sector frío (52) de un grupo frigorífico dispuesto en el canal de circulación de aire (40) y barre una bandeja de exhibición de productos (31) dispuesto en el compartimiento de productos (30), estando el sector frío (52) del grupo frigorífico y/o el ventilador (51) dispuestos distanciados de la bandeja de exhibición de productos (31) en una zona del canal de circulación de aire (40) que no se encuentra debajo de la bandeja de exhibición de productos (31), caracterizado porque el flujo de aire (20) es guiado por debajo de la bandeja de exhibición de productos (31) contra una cara inferior (32) de la bandeja de exhibición de productos (31) y/o porque el flujo de aire (20) es guiado por debajo de la bandeja de exhibición de productos (31) a lo largo de la cara inferior (32) de la bandeja de exhibición de productos (31).
10
15

14. Procedimiento de operación según la reivindicación 13, caracterizado porque la bandeja de exhibición de productos (31) puede ajustarse en diferentes ángulos de contacto (33) y la conducción del flujo de aire (20) tiene lugar en cada uno de los ángulos de contacto (33) o bien en cada posición operativa de la bandeja de exhibición de productos (31) a lo largo de la cara inferior (32) de la bandeja de exhibición de productos (31).

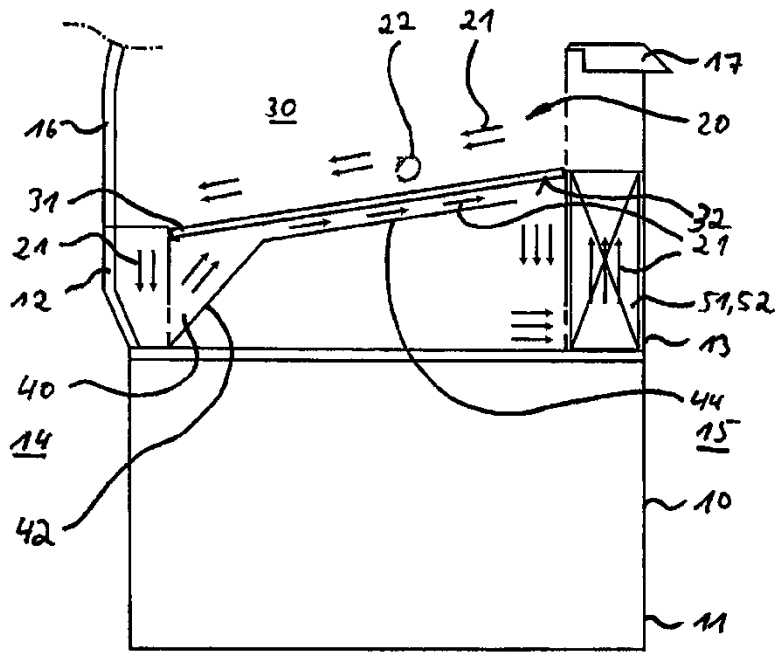


Fig. 1

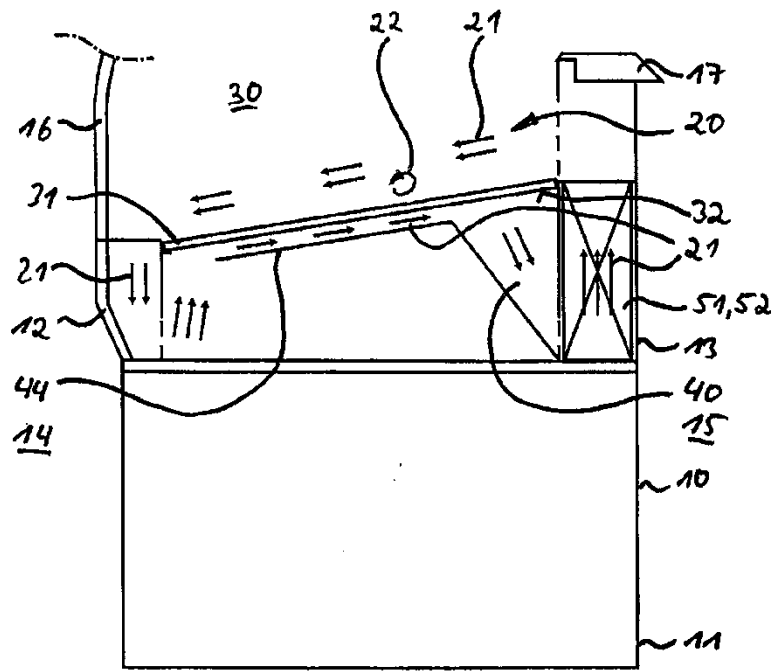


Fig. 2

