

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 506 267**

51 Int. Cl.:

A47F 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2012 E 12150393 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2612574**

54 Título: **Mueble frigorífico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.10.2014

73 Titular/es:

**UAB FREOR LT (100.0%)
S. Darius ir S. Gireno g. 99
02189 Vilnius, LT**

72 Inventor/es:

RYTIS, BERNATONIS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 506 267 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

Mueble frigorífico

La invención se refiere a un mueble frigorífico, en particular un estante de refrigeración para la refrigeración y presentación de los productos, con un cuerpo y con al menos un soporte de los productos dispuesto en él, además con al menos un velo de aire de refrigeración que abandona un canal de aire de refrigeración en el cuerpo en su salida de aire de alimentación así como que circula a lo largo de un orificio del cuerpo hasta una entrada de aire de retorno, y con una pared trasera del compartimiento de los productos al menos parcialmente perforada así como atravesada por la corriente de aire de refrigeración generada por al menos un ventilador en la dirección del orificio del cuerpo, en el que el canal de aire de refrigeración presenta al menos en el lado de la cabeza en el cuerpo una chapa de separación que divide la corriente de air de refrigeración. Un mueble frigorífico de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento WO 2010/068367 A1.

Un mueble de refrigeración de la estructura descrita al principio se describe también en el documento DE 10 2004 033 071 A1. El estante de refrigeración conocido dispone de una pared trasera perforada del espacio de los productos, a través de la cual circula aire de refrigeración al espacio de los productos que se encuentra delante en el lado de la circulación. De manera alternativa o adicional está previsto un velo de aire de refrigeración que circula a lo largo de un orificio del espacio de los productos. De esta manera se conduce al menos una corriente parcial el aire de circulación sobre al menos un soporte de los productos en la zona de un frente delantero del soporte respectivo de los productos.

El velo de aire de refrigeración se desvía, en general, en la dirección del espacio de los productos. De esta manera debe conseguirse una distribución lo más uniforme posible del aire de refrigeración dentro del estante de refrigeración. Con esta finalidad, de forma complementaria, los soportes de los productos o bien los fondos de presentación de los productos están conectados de forma hermética al aire con la pared trasera perforada del espacio de los productos.

En otro estado de la técnica de acuerdo con el documento DE 10 2004 006 280 A1 se describe un estante de refrigeración, que presenta debajo de un fondo del espacio de los productos y/o detrás de la pared trasera del espacio de los productos al menos un intercambiador de calor. En la dirección de la circulación delante o detrás del intercambiador de calor están realizados al menos dos canales de aire de refrigeración. A través de los canales de aire de refrigeración se conducen corrientes parciales de una corriente de aire de refrigeración. Con la ayuda de un orificio de entrada variable con respecto a su tamaño se puede realizar una distribución de la cantidad de las corrientes parciales de aire de refrigeración. De esta manera se puede reequipar un estante de refrigeración para otros grupos de temperatura y, por consiguiente, para otros productos para su presentación.

Por último, pertenece al estado de la técnica, en principio, todavía un mueble de refrigeración, como se describe en el documento DE 20 2010 011 031 U1. En este lugar se realiza un intercambiador de calor de placas, con cuya ayuda se evapora refrigerante o bien agente de enfriamiento y el frío de evaporación resultante se utiliza para la refrigeración del estante de refrigeración. El intercambiador de calor está dispuesto en este contexto típicamente fuera del estante de refrigeración y está conectado con éste a través de conductos.

El estado de la técnica anterior no puede ser satisfactorio en todos los aspectos. Así, por ejemplo, existen ya propuestas para reducir el consumo de energía en tales muebles frigoríficos y en particular en estantes de refrigeración. En efecto, de hecho, los estantes de refrigeración conocidos con abertura del cuerpo de superficie grande para la extracción de los productos desde el soporte correspondiente de los productos o bien para su equipamiento son especialmente cómodos para los clientes. Puesto que en oposición a los estantes de refrigeración con puertas, los productos se pueden extraer directamente y, en concreto, sin que deba abrirse una puerta. Como consecuencia de ello, la venta en tales estantes de refrigeración "abiertos" es más alta que en los estantes de refrigeración "cerrados".

En virtud de la abertura del cuerpo forzosamente existente y de superficie grande sin embargo, en los estantes de refrigeración "abiertos" se consume una cantidad elevada de energía, que se manifiesta principalmente por que entre el espacio de los productos en el interior del cuerpo y, por ejemplo, un espacio o local de tienda adyacente se observa una caída de la temperatura relativamente grande, que está típicamente en el intervalo de 20°C aproximadamente. De esta manera se produce de manera forzosa una compensación de la temperatura, que debe diseñarse en último término lo más reducida posible, para reducir el consumo de energía y de esta manera los costes de funcionamiento. Por este motivo, las enseñanzas que forman el tipo trabajan, por una parte, con el velo de aire de refrigeración ya descrito y que circula a lo largo de la abertura del cuerpo y, por otra parte, con el aire de refrigeración que circula de la misma manera a lo largo del soporte de los productos. En este contexto, los soportes de los productos o bien los fondos de presentación de los productos están conectados de forma hermética al aire con la pared trasera del espacio de los productos, lo que es especialmente costoso en cuanto a la construcción y, por consiguiente, es caro. Aparte de ello, el velo de aire de refrigeración que circula a lo largo de la abertura del cuerpo reduce, en efecto, el intercambio de aire entre el espacio de los productos y el medio ambiente, pero la

desviación del velo de aire de refrigeración en la dirección del espacio de los productos conduce a turbulencias, que favorecen de nuevo el intercambio de aire y, por consiguiente, elevan el consumo de energía. Aquí la invención creará ayudas en general.

5 La invención se basa en el problema de desarrollar un mueble de refrigeración y en particular un estante de refrigeración de la estructura descrita al principio, de tal forma que teniendo en cuenta una solución económica en cuanto a la construcción, se reduce al mismo tiempo el consumo de energía.

10 Para la solución de este planteamiento del cometido técnico, un mueble de refrigeración del tipo indicado al principio se caracteriza en el marco de la invención por que el canal de aire de refrigeración presenta al menos en el lado de la cabeza en el cuerpo una chapa de separación que divide la corriente de aire de refrigeración con zona de desviación perforada en el lado de salida.

15 En el marco de la invención, el velo de aire de refrigeración que abandona la salida de aire de alimentación se divide, por lo tanto, en dos velos de aire de refrigeración. De hecho, se puede distinguir entre un velo interior del aire de refrigeración y un velo exterior del aire de refrigeración. El velo interior del aire de refrigeración está dirigido hacia el espacio de los productos, mientras que el velo exterior de aire de refrigeración apunta en dirección al medio ambiente, por ejemplo a un local de tienda, en el que está instalado el mueble de refrigeración respectivo.

20 La separación de la corriente de aire de refrigeración en el canal de aire de refrigeración en el velo interior de aire de refrigeración y el velo exterior de aire de refrigeración se realiza al menos en el lado de la cabeza en el cuerpo. En principio, también se puede realizar una separación en los dos velos de aire de refrigeración en el lado de la cabeza y en el lado trasero en el cuerpo. Con esta finalidad, está prevista la al menos una chapa de separación que divide la corriente de aire de refrigeración. La chapa de separación dispone de la zona de desviación ya descrita y perforada en el lado de salida. De hecho, la zona de desviación respectiva se encuentra, al menos en el lado extremo de la circulación, sobre un elemento de guía que cierra la salida de aire de alimentación del canal de aire de refrigeración. En este elemento de guía se puede tratar de un panel de salida de aire de otro elemento, que guía y conduce la corriente de aire de refrigeración respectiva a través de los mismos. Típicamente, el elemento de guía se ocupa de que la corriente de aire de refrigeración que abandona el elemento de guía en la salida de aire de alimentación describa una circulación predominantemente laminar. En detalle, la zona de desviación está conectada la mayoría de las veces en el lado extremo en la chapa de separación. La chapa de separación se encuentra – como ya se ha explicado – al menos en el lado de la cabeza en el cuerpo del mueble de refrigeración de acuerdo con la invención y divide el canal de aire de refrigeración previsto en este lugar aproximadamente por la mitad. Para conducir ahora el aire de refrigeración guiado a lo largo del canal de aire de refrigeración en el lado de la cabeza en el cuerpo a través de la salida de aire de alimentación, están previstas, por una parte, la zona de desviación y, por otra parte, la placa de rebote.

35 En realidad, la zona de desviación se ocupa principalmente de que el velo interior de aire de refrigeración sea conducido a través de la salida de aire de alimentación y a través del elemento de guía previsto allí y se desvía en la dirección de una circulación a lo largo del orificio del cuerpo. En cambio, la placa de rebote que cierra el canal de aire de refrigeración en el lado extremo, asegura que se desvíe la corriente parcial superior opuesta de la corriente de aire de refrigeración. Esta corriente parcial superior corresponde al velo exterior de aire de refrigeración. En cambio, la corriente parcial interior de la corriente de aire de refrigeración abandona, después de su desviación con la ayuda de la zona de desviación, la salida de aire de alimentación como velo interior de aire de refrigeración.

40 La zona de desviación como tal está configurada esencialmente de dos partes con un canto del tipo de tejado y con una aleta de desviación conectada en él. Puesto que la zona de desviación está perforada en el lado de salida, se produce en esta zona una mezcla íntima deseada entre la corriente parcial inferior para la realización del velo interior de aire de refrigeración y la corriente parcial superior como base para el velo exterior de aire de refrigeración. En las perforaciones se trata de ranuras longitudinales que se extienden a lo largo de una sección transversal de la circulación. La mayoría de las veces, las ranuras longitudinales en cuestión están alineadas verticalmente – con respecto a la sección transversal de la circulación de la corriente de aire de refrigeración –.

50 El canto del tipo de tejado funciona regularmente como resistencia a la circulación y penetra en la corriente parcial superior de la corriente de aire de refrigeración. De esta manera se estrecha la corriente parcial superior del canto del tipo de tejado y se produce una aceleración de la corriente parcial superior. La aleta de desviación conectada en el canto del tipo de tejado como un componente de la zona de desviación se ocupa de que la corriente parcial inferior de la corriente de aire de refrigeración sea desviada en ángulo y en particular en ángulo obtuso. En el caso general, la aleta de desviación presenta las ranuras longitudinales ya descritas como perforaciones de la zona de desviación.

55 Como ya se ha explicado, la zona de desviación aparece, en general, en el lado extremo de la circulación sobre el elemento de guía que cierra la salida de aire de alimentación del canal de aire de refrigeración. En este caso, regularmente se realiza un diseño tal que un canto del lado de salida de la zona de desviación divide el elemento de guía aproximadamente por la mitad en la sección transversal.

De esta manera se proporciona una guía de la circulación especialmente favorable de la corriente de aire de refrigeración. Puesto que esta corriente de aire de refrigeración se divide en primer lugar una vez y en principio con la ayuda de la chapa de separación con zona de desviación perforada en el lado de salida en la corriente parcial superior y la corriente parcial inferior. La corriente parcial superior sale a través de la salida de aire de alimentación como velo exterior de aire de refrigeración.

La corriente parcial inferior define, en cambio, el velo interior de aire después de pasar el elemento de guía en la salida de aire de alimentación. Puesto que los dos velos de aire circulan, respectivamente, de manera predominante laminar, se reduce una influencia mutua a un mínimo. Además, el velo exterior de aire de refrigeración funciona, por decirlo así como tampón entre el velo interior de aire de refrigeración y el aire del medio ambiente, de manera que se reduce al mínimo el intercambio de calor entre el aire del medio ambiente y el velo de aire de refrigeración, en general, o bien en particular el velo interior de aire de refrigeración. De esta manera, se reducen al mismo tiempo los costes de generación de energía. La conducción perfecta y en particular libre de turbulencias, por una parte, del velo interior del aire de refrigeración y, por otra parte, del velo exterior de aire de refrigeración, se consigue a través de la combinación de la zona de desviación con las perforaciones del lado de salida en combinación con la placa de rebote que cierra en el lado extremo el canal de aire de refrigeración. De hecho, la zona de desviación está configurada en primer lugar una vez de tal manera que desvía la corriente parcial inferior de la corriente de aire de refrigeración en ángulo obtuso. Esta desviación en ángulo obtuso se realiza al mismo tiempo en la zona del canto del tipo de tejado, que representa para la corriente parcial inferior, por decirlo así, una zona de desviación y de esta manera impide remansos del aire de refrigeración o bien de la corriente parcial inferior en la zona de desviación.

En la misma dirección apuntan las perforaciones en la aleta de desviación. Es decir, que la aleta de desviación se ocupa, por una parte, de la desviación en ángulo obtuso de la corriente parcial inferior y, por otra parte, de que al menos una parte de la corriente parcial inferior pueda circular a través de las perforaciones en la corriente parcial superior. De esta manera se evitan en la corriente parcial inferior en la zona de desviación remansos y turbulencias.

El aire de refrigeración que pasa por las perforaciones o bien las ranuras longitudinales en la aleta de desviación de la corriente parcial inferior incide ahora sobre la corriente parcial superior más allá de la aleta de desviación. Aquí está disponible, por decirlo así, un espacio de expansión para la corriente parcial superior, que ha pasado anteriormente por el canto del tipo de tejado como resistencia a la circulación. Este espacio de expansión estabiliza, por una parte, la circulación de la corriente parcial superior y, por otra parte, recibe el aire de refrigeración, que pasa a través de las perforaciones, de la corriente parcial inferior. El espacio de expansión se cierra por medio de la placa de rebote que cierra en el lado extremo el canal de aire de refrigeración, la cual desvía al mismo tiempo la corriente parcial superior. Lo mismo que la corriente parcial inferior, también la corriente parcial superior se desvía en su mayor parte en forma de ángulo obtuso y, en concreto, desde su desarrollo anterior en su mayor parte horizontal a lo largo de la chapa de separación en un desarrollo desviado en forma de ángulo obtuso a través del elemento de guía en la salida de aire de alimentación. De esta manera, en cada caso un velo interior de aire de refrigeración y un velo exterior de aire de refrigeración abandonan la salida de aire de alimentación con comportamiento optimizado de la circulación. De hecho, ambos velos de aire de refrigeración están diseñados de forma predominante libres de turbulencias, de manera que se reduce a un mínimo un eventual intercambio de calor con el aire del medio ambiente.

A ello hay que añadir que la chapa de separación incluyendo la zona de desviación del lado extremo están diseñadas lo mismo que la placa de rebote como simples placas metálicas o bien placas de chapa o bien se pueden fabricar a partir de ellas a través de simple transformación de la chapa o bien mecanización de la chapa. Esto mantiene reducidos los costes de fabricación.

Como ya se ha mencionado, las dos corrientes parciales de la corriente de aire de refrigeración se desvían en dirección al elemento de guía en la salida de aire de alimentación, respectivamente, en forma de ángulo obtuso desde un desarrollo anterior predominantemente horizontal hasta un desarrollo en ángulo recto o casi en ángulo recto. A ello contribuye el hecho de que el elemento de guía está inclinado en dirección a la abertura del cuerpo frente a la chapa de separación. De hecho, para las dos corrientes parciales se observa una desviación teniendo en cuenta un ángulo de aproximadamente 100° a 120°. A ello contribuye la inclinación del elemento de guía. Puesto que éste está inclinado con respecto a la chapa de separación que se extiende en su mayor parte horizontal alrededor de aproximadamente 20° en dirección a la abertura del cuerpo. De esta manera, se conducen tanto el velo interior de aire de refrigeración como también el velo exterior de aire de refrigeración en dirección a la abertura del cuerpo. Esto se explica en virtud del hecho de que la salida de aire de alimentación cerrada con la ayuda del elemento de guía está dispuesta hacia el cuerpo de la abertura del cuerpo en el lado de la cabeza en el cuerpo. Puesto que en dirección a la abertura del cuerpo se conecta en la salida de aire de alimentación la mayoría de las veces todavía un medio de iluminación o bien un soporte de fijación correspondiente para un medio de iluminación así como una carcasa de persiana. En la medida de la anchura de construcción de la carcasa de persiana más el medio de iluminación está retirada la salida de aire de alimentación hacia el cuerpo desde la abertura del cuerpo. Esta distancia con respecto al borde del lado del cuerpo de la abertura del cuerpo es compensada por la invención por que ambos velos de aire de refrigeración, que abandonan la salida de aire de refrigeración, salen desde el elemento de guía inclinados en dirección a la abertura del cuerpo. En este caso, en general, se ha realizado un

diseño tal que ambos velos de aire de refrigeración circulan teniendo en cuenta la dilatación superficial de la abertura del cuerpo a pesar de todo y en el lado extremo de la abertura del cuerpo a la entrada de aire de retorno, que está dispuesta en el borde o bien en el canto de la abertura del cuerpo.

5 Esta entrada de aire de retorno está constituida, por su parte – de la misma manera que la zona de desviación ya tratada anteriormente – de dos piezas. De hecho, la entrada de aire de retorno se compone de un saliente de guía en el lado del espacio de los productos y de una superficie de perforación que se conecta en él en el lado de la
 10 abertura del cuerpo. El saliente de guía del lado del espacio de los productos sirve para guiar el velo de aire de refrigeración e insertarlo al mismo tiempo en la entrada de aire de retorno. A tal fin, el saliente de guía está inclinado hacia atrás en comparación con la abertura del cuerpo y, por consiguiente, tiene en cuenta el desarrollo en cierto modo inclinado en una medida insignificante de los dos velos de aire de refrigeración a lo largo de la abertura del cuerpo.

15 La superficie de perforación, que se conecta en el saliente de guía en el lado de la abertura del cuerpo, dispone de la misma manera de ranuras longitudinales. Estas ranuras longitudinales están alineadas de la misma manera que las ranuras longitudinales en la zona de desviación o bien en la aleta de desviación como componente de la zona de desviación a lo largo de la sección transversal de la circulación. De hecho, en este caso se trata de nuevo de ranuras longitudinales alineadas verticales en comparación con la sección transversal de la circulación. De esta manera, se asegura que las ranuras longitudinales se extiendan, por una parte, desde la zona de desviación o bien su aleta de desviación y, por otra parte, desde la pestaña de perforación de la entrada de aire de refrigeración esencialmente paralelas entre sí. Además, las ranuras longitudinales respectivas están dispuestas en cada caso
 20 verticales en comparación con la sección transversal de la circulación. De esta manera se evitan eventuales turbulencias en esta zona, las ranuras longitudinales se extienden más bien a lo largo de hilos de circulación respectivos. De acuerdo con otra configuración ventajosa, el al menos un ventilador que impulsa la corriente de aire de refrigeración dentro del canal de aire de refrigeración está dispuesto inclinado en comparación con su alineación esencialmente vertical en la zona de la pared trasera perforada del espacio de los productos. Esto significa que uno o bien varios ventiladores se encuentran normalmente en la zona del canal de aire de refrigeración en la región de su alineación vertical. Esta alineación vertical del canal de aire de refrigeración se observa típicamente en la zona de la pared trasera perforada del espacio de los productos.

25 De hecho, el ventilador o bien los ventiladores – de manera similar a como se describe en el documento DE 10 2004 006 280 A1 – se ocupa de que el aire de refrigeración sea conducido en el circuito a través del cuerpo, por una parte, y a lo largo de la abertura del cuerpo, por otra parte. En este camino, el aire de refrigeración pasa por un intercambiador de calor o bien evaporador, delante del cual están conectados típicamente uno o varios ventiladores.

30 El ventilador dispuesto dentro el canal de aire de refrigeración en su alineación vertical está inclinado de acuerdo con la invención. De hecho, el ventilador dispone de una inclinación frente a la vertical en dirección a una pared trasera del cuerpo. Típicamente, en este lugar se observan inclinaciones frente a la vertical de aproximadamente 10°. Sin embargo, esto no es obligatorio. Puesto que de acuerdo con su inclinación, el ventilador transporta una parte de la corriente de aire de refrigeración a través de la pared trasera perforada del espacio de los productos o bien a través de la pared trasera del espacio de los productos y una parte de la corriente de aire de refrigeración hacia la salida de aire de alimentación. Expresado de otra manera, el ventilador se ocupa a través de su inclinación de que toda la corriente de aire de refrigeración experimente una primera división en una corriente parcial transportada en dirección a la salida de aire de alimentación y otra corriente parcial, que entra a través de la pared trasera perforada directamente en el espacio de los productos. Otra segunda división tiene lugar entonces – como ya se ha descrito – en el lado de la cabeza en el cuerpo con la ayuda de la chapa de separación con la zona de desviación perforada en el lado de salida. También en este caso, se consigue la división o bien la primera división de manera especialmente sencilla en cuanto a la construcción por que el ventilador o bien la pluralidad de
 40 ventiladores son retenidos en el canal de aire de refrigeración por una placa de chapa configurada de forma correspondiente y fácil de mecanizar.

45 La corriente parcial de la corriente de aire de refrigeración, que abandona la parte trasera parcialmente perforada del espacio de los productos, después de la primera división está configurada de tal forma que dicha corriente parcial circula y también puede circular sobre cada soporte de producto individual y presente. De esta manera, se refrigeran de una manera óptima los productos que se encuentran sobre el soporte de los productos. Según el tamaño, cantidad y posición de las perforaciones de la pared trasera perforada del espacio de los productos se puede realizar otra subdivisión, de tal manera que la corriente de aire de refrigeración que circula sobre el soporte respectivo de los productos se adapta a los requerimientos específicos. De esta manera se pueden impulsar tendencialmente los soportes de los productos que se encuentran en la zona de un fondo del cuerpo con una cantidad volumétrica mayor de aire de refrigeración que los soportes de los productos que se encuentran encima y previstos en el lado de la cabeza en el cuerpo. Esto se puede realizar por que la sección transversal proporcionada, en general, por las perforaciones en la zona de los soportes inferiores de los productos se configura mayor que en la zona de los soportes superiores de los productos.

Este diseño tiene en cuenta el hecho de que el velo de aire de refrigeración se eleva partiendo desde la salida de

- aire de alimentación a lo largo de la abertura del cuerpo hasta la entrada de aire de retorno en virtud de efectos de compensación inevitables con respecto a la temperatura con el espacio circundante con respecto a su temperatura en torno a 2°C aproximadamente. Por ejemplo, en la zona de la salida de aire de alimentación se pueden observar temperaturas del velo de aire de refrigeración en el intervalo de 0°C a 2°C, en cambio la temperatura en la zona de la entrada de aire de retorno se eleva o se puede elevar hasta 3°C a 5°C. Para la compensación de ello, los soportes inferiores de los productos experimentan típicamente una refrigeración intensificada con la ayuda de la corriente de aire de refrigeración que entra a través de la pared trasera perforada del espacio de los productos.
- En el resultado, se proporciona un mueble frigorífico y en particular un estante de refrigeración, que con una estructura sencilla se proporciona una conducción óptima del aire de refrigeración, que implica efectos especiales de ahorro de energía. Esto se puede explicar esencialmente por la combinación de la desviación libre de turbulencias de los dos velos de aire de refrigeración generados durante la salida desde la salida de aire de alimentación y al mismo tiempo la aspiración guiada en la zona de la entrada de aire de retorno. A ello hay que añadir que al mismo tiempo los soportes de los productos experimentan una refrigeración separada a través de una corriente de aire de refrigeración que circula desde la pared trasera perforada del espacio de los productos.
- En este caso, se realiza una primera división en la corriente parcial conducida hacia la salida de aire de alimentación y la corriente parcial que abandona las perforaciones en la pared trasera del espacio de los productos lo mismo que la segunda división en el velo interior de aire de refrigeración y el velo exterior del aire de refrigeración, respectivamente, con la ayuda de planas metálica o bien placas de chapa mecanizadas simples, por lo que está constituido sencillo en la construcción y económico.
- A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un dibujo que representa solamente un ejemplo de realización; en este caso:
- La figura 1 muestra un mueble frigorífico o bien estante frigorífico de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva, parcialmente en sección.
- La figura 2 muestra el objeto según la figura 1 en la sección transversal.
- La figura 3 muestra una vista parcial en perspectiva del mueble de refrigeración de acuerdo con la figura 1, parcialmente en sección.
- Las figuras 4A y 4B muestran fragmentos de detalle de la figura 2 en la zona de la salida de aire de alimentación y de la entrada de aire de retorno.
- La figura 5 muestra la chapa de separación con zona de desviación perforada en el lado de salida en diferentes vistas.
- La figura 6 muestra la entrada de aire de retorno en una vista en perspectiva.
- La figura 7 muestra la pared trasera perforada del espacio de los productos en diferentes vistas y
- La figura 8 muestra la disposición y el soporte de fijación de los ventiladores en detalle.
- En las figuras se representa un mueble frigorífico, en el que en el ejemplo de realización se trata de un estante de refrigeración. El estante de refrigeración dispone d varios soportes de los productos 1 solamente indicados en la representación en sección según la figura 2, sobre los que están colocados productos 2, para refrigerarlos y presentarlos. El estante de refrigeración dispone para esta finalidad de un cuerpo 3, que está configurado de acuerdo con la representación en sección en la figura 2, en general, en forma de U y presenta una abertura del cuerpo 4 entre dos brazos de la U 3a, 3b así como una base de la U 3c.
- El brazo inferior de la U 3a representa el fondo del cuerpo 3a. El brazo superior de la U 3b corresponde a la cabeza del cuerpo 3b, mientras que la base de la U 3c representa la pared trasera del cuerpo 3c. La abertura del cuerpo 4 se puede desplazar con la ayuda de una persiana o bien persiana nocturna 5 indicada solamente en la figura 2. La persiana 5 es recibida en una carcasa de persiana 6. Además, se reconoce todavía un medio de iluminación 7. La carcasa de persiana 5 y el medio de iluminación 7 disponen de una anchura de construcción B total, que representa el valor B, en la medida del cual una salida de aire de alimentación 8 se desplaza, distanciada hacia dentro desde la abertura del cuerpo 3 hacia adentro. En cambio, una entrada de aire de retorno 14 no presenta ningún desplazamiento en comparación con la abertura del cuerpo 4.
- A la estructura básica del estante de refrigeración pertenece todavía un evaporador o bien un intercambiador de calor 9, con cuya ayuda se refrigera una corriente de aire de refrigeración 24, 25 conducida a lo largo de un canal de aire de refrigeración 10. El canal de aire de refrigeración 10 se compone de dos zonas 10a, 10b predominantemente horizontales y de una zona vertical 10c. La zona horizontal 10a del canal de aire de refrigeración 10 está dispuesta en el fondo del cuerpo 3a. La otra zona horizontal 10b del canal de aire de refrigeración 10 se encuentra en la cabeza del cuerpo 3b. La zona vertical 10c del canal de aire de refrigeración 10 está dispuesta en la pared trasera

del cuerpo 3c.

En la zona vertical 10c del canal de aire de refrigeración 10 se encuentra el evaporador 9 o bien el intercambiador de calor 9 ya descrito para la refrigeración de la corriente de aire de refrigeración 24, 25. Además, en esta zona vertical 10c están emplazados aquí un ventilador o bien varios ventiladores 11 (ver las figuras 2 y 8). Los ventiladores 11 individuales están conectados delante de un evaporador o bien intercambiador de calor 9. Con la ayuda de los ventiladores 11 se conduce aire de refrigeración en último termino en el circuito y sale desde la salida de aire de alimentación 8 y define un velo de aire de refrigeración 12, 13 que abandona la salida de aire de alimentación 8 así como circula a lo largo de la abertura del cuerpo 4. De hecho, en el marco del ejemplo de realización están realizados un velo interior de aire de refrigeración 12 y un velo exterior de aire de refrigeración 13. El velo de aire de refrigeración 12, 13 circula hasta la entrada de aire de retorno 14 y desde allí a través de la zona horizontal 10a del canal de aire de circulación 10 y hacia los ventiladores 11. Desde allí, la corriente de aire de refrigeración 24, 25 pasa el evaporador o bien el intercambiador de calor 9 y llega a la cabeza del cuerpo 3b o bien a la otra zona horizontal 10b del canal de aire de refrigeración 10 para salir entonces de nuevo desde la salida de aire de alimentación 8.

El evaporador o bien intercambiador de calor 9 puede estar conectado a través de conductos con un compresor no representado o bien con un condensador 15. Con la ayuda del compresor se comprime el medio de refrigeración y se conduce hacia el condensador 15. Aquí se refrigera el medio de refrigeración y se conduce a continuación, por ejemplo, a través de un estrangulamiento para la reducción de la presión hacia el evaporador o intercambiador de calor de placas 9. En el evaporador o bien intercambiador de calor de placas 9 se evapora el refrigerante o bien medio de refrigeración y el frío de evaporación que resulta en este caso se emplea para la refrigeración de la corriente de aire de refrigeración 24, 25. El medio de refrigeración refrigerado y líquido llega a continuación de nuevo al compresor y es comprimido y se calienta así como es licuado a continuación en el condensador 15. El modo de trabajo se puede realizar en este caso de forma similar al modo de trabajo de acuerdo con el documento DE 20 2010 011 931 U1, siendo posibles evidentemente también desviaciones de ellos y siendo comprendidas por la invención. Se reconoce el condensador 15 en la figura 2. Sin embargo, éste no es necesariamente componente del mueble frigorífico representado, sino que se puede diseñar e instalar también separado del mismo.

El cuerpo 3 comprende, en general, un espacio para los productos 16, dentro del cual están colocados y emplazados los soportes de los productos 1 individuales con los productos 2 que se encuentran en ellos. El espacio de los productos 16 está abierto en dirección a la abertura del cuerpo 4 y está cerrado en el ejemplo de realización por medio de una pared trasera al menos parcialmente perforada del espacio de los productos 17. Puesto que la pared trasera del espacio de los productos 17 esta al menos parcialmente perforada, al menos una parte de la corriente de aire de refrigeración 24, 25 generada a través del o bien de los ventiladores puede circular a través de las perforaciones y se puede conducir al espacio de los productos 16 en la dirección de la abertura del cuerpo 4 y, en concreto, a lo largo de los soportes de los productos 1 (ver las flecha de puntos y trazos en la figura 2). En realidad, la corriente de aire de refrigeración 24, 25 experimenta una primera división en la zona de la pared al menos parcialmente perforada del espacio de los productos 17. Puesto que la corriente parcial de la corriente de aire de refrigeración 24, 25 entra a través de las perforaciones 18, que se pueden reconocer especialmente en la figura 7, en el espacio de los productos 16. En cambio, otra corriente parcial se transporta en adelante en dirección a la salida de aire de alimentación 8.

Con la ayuda de la figura 7 se reconoce que la pared al menos parcialmente perforada del espacio de los productos 17 está equipada como pared colgada con pivotes de suspensión 19. Además, en la pared trasera del espacio de los productos 17 se trata de una placa metálica o bien placa de chapa, que se fabrica a través de etapas sencillas de mecanización de la chapa y, por lo tanto, es especialmente económica. En las perforaciones individuales 18 se trata de ranuras longitudinales, que están alineadas en cada caso paralelamente a la dilatación longitudinal de los soportes de los productos 1. De esta manera se asegura que la corriente de aire de refrigeración 24, 25 que entra a través de las perforaciones 18 en el espacio de los productos 16 forme o defina hilos de corriente individuales, que circulan sobre el soporte de los productos 1 respectivo y provocan aquí una refrigeración especialmente eficiente de los productos 2 que se encuentran allí.

A través de la colocación regular de las perforaciones 18, vista sobre toda la longitud y anchura de la pared trasera del espacio de los productos 17, se asegura que cada soporte de productos 1 individual sea impulsado con la ayuda de la corriente de aire de refrigeración 24, 25 que sale a través de las perforaciones 18. Además, el número y la forma así como el tamaño de las perforaciones 18 están adaptados a las particularidades reales. Así, por ejemplo, se reconoce en la zona del lado de la base de la pared trasera del espacio de los productos 17 que en esta zona se observan una pluralidad de perforaciones 16 o bien se proporciona una sección transversal de salida especialmente grande a través de las perforaciones 18 para la corriente de aire de refrigeración 24, 25. De esta manera, la corriente volumétrica de aire de refrigeración en la zona del canto del lado de la base de la pared trasera del espacio de los productos 17 o bien en la zona de la base del cuerpo 3a es especialmente grande (ver la figura 7). Esta circunstancia tiene en cuenta el hecho de que típicamente la temperatura del velo de aire de refrigeración 12, 13 se eleva desde la salida de aire de alimentación 8 hasta la entrada de aire de retorno 14, de manera que la temperatura elevada del velo de aire de refrigeración 12, 13 en la zona de la entrada de aire de retorno 14 es tenida en cuenta

por una corriente volumétrica elevada del aire de refrigeración a través de las perforaciones 18 en esta zona y se contrarresta, por decirlo así, el calentamiento.

Además, tiene una importancia inventiva especial el hecho de que el canal de aire de refrigeración 10 presente al menos en el lado de la cabeza en el cuerpo 3 o bien en la cabeza del cuerpo 3b una chapa de separación 20 que divide la corriente de aire de refrigeración 24, 25 con zona de desviación 21 perforada en el lado de salida (ver la figura 3). Además de la chapa de separación 20 en la cabeza del cuerpo 3b puede estar realizada adicionalmente todavía otra chapa de separación 20' en el lado de la pared trasera o bien en la zona de la pared trasera del cuerpo 3c, como se indica en la figura 2. Para la configuración de la corriente de aire de refrigeración 24, 25 o bien las funciones descritas a continuación, la otra pared de separación 20' tiene una importancia más bien reducida.

La chapa de separación 20 prevista en la cabeza del cuerpo 3b incluyendo la chapa de desviación 21 en el lado delantero se representa en detalle en la figura 4A. De forma complementaria se remite a la figura 3, que muestra una vista en perspectiva. Con la ayuda de la última figura 3 mencionada en combinación con la figura 4A se reconoce que la zona de desviación 21 aparece en el lado extremo de la chapa de separación 20 en el lado extremo de la circulación sobre un elemento de guía 22. En el elemento de guía 22 se puede tratar de un panel de salida de aire 22. Además, se ha optado por el diseño de que un canto 23 en el lado extremo de la corriente de la zona de desviación 21 divide aproximadamente por la mitad el elemento de guía 22 en cuestión en la sección transversal. De esta manera se forman en total una corriente parcial superior 24 de la corriente de aire de refrigeración 24, 25 y una corriente parcial inferior 25 (ver la figura 4A).

La corriente parcial superior 24 de la corriente de aire de circulación 24, 25 llega después de pasar el elemento de guía 22 al velo exterior del aire de refrigeración 13 o bien define este velo. En cambio, la corriente parcial inferior 25 corresponde a l velo interior de aire de refrigeración 12. La zona de desviación 21 y la chapa de separación 20 forman, en general, una unidad de construcción 20, 21 representada en detalle en la figura 5. En esta unidad de construcción 20, 21 se trata de nuevo de una chapa metálica o bien de una placa de chapa fabricada con métodos de mecanización de chapa habituales, que se puede producir, por lo tanto, de forma especialmente económica. Con la ayuda de la representación en la figura 4A se reconoce de forma complementaria que la zona de desviación 21 está equipada esencialmente de dos partes con canto 21a del tipo de tejado y aleta de desviación 21b conectada en él. La aleta de desviación 21b presenta las perforaciones 26 ya descritas, que se pueden reconocer especialmente en la representación según la figura 5. En realidad, en el ejemplo de realización solamente la aleta de desviación 21b está equipada con las perforaciones 26 en cuestión, en las que se trata de ranuras longitudinales 26 distanciadas iguales. Estas ranuras longitudinales 26 están alineadas esencialmente verticales con respecto a una sección transversal de la circulación Q descrita por la corriente de aire de refrigeración 24, 25 (ver la figura 2). Lo mismo se aplica de manera comparable para ranuras longitudinales 31, que se describen todavía en detalle a continuación en la entrada de aire de retorno 14.

El canto 21a del tipo de tejado de la zona de desviación 21 penetra, como se muestra en la figura 4A, en la corriente parcial superior 24 de la corriente de aire de refrigeración 24, 25. De esta manera, la corriente parcial superior 24 experimenta en la zona del canto 21a el tipo de tejado un estrechamiento, de manera que en esta zona se produce una aceleración de la corriente parcial superior 24. En la dirección de la circulación detrás del canto 21a del tipo de tejado se conecta un espacio de expansión 27, que está previsto en el lado extremo del canal de aire de refrigeración 10 y que se conecta con una placa de rebote 28 (ver la figura 4A).

En el espacio de expansión 27 se desvía la corriente parcial superior 24 con la ayuda de la placa de rebote 28, de manera que sale como velo exterior de aire de refrigeración 13 a través de la salida de aire de alimentación 8 o bien a través del elemento de guía 22 previsto en este lugar hacia fuera. En el espacio de expansión 27 la corriente parcial superior 24 experimenta después de su aceleración en la zona del canto 21a del tipo de tejado una estabilización y al mismo tiempo una desviación. Puesto que la placa de rebote 28 se ocupa, en general, de que la corriente parcial superior 24 de la corriente de aire de refrigeración 24, 25 sea desviada, como se muestra en la figura 4A, en su mayor parte en ángulo agudo desde su dirección horizontal adoptada en la zona de la cabeza del cuerpo 3b. En realidad se observa en este contexto un ángulo de desviación obtuso α en el intervalo de 90° a 120° . La placa de rebote 28 tiene en cuenta este ángulo de desviación α por que forma con el canal de aire de refrigeración 10 o bien con su zona superior 10b de la misma manera un ángulo obtuso φ de aproximadamente 100° .

Un ángulo de desviación comparable α de aproximadamente 100° a 120° se observa también para la corriente parcial inferior 25. En este lugar, sin embargo, la placa de rebote 28 no proporciona una desviación correspondiente, puesto que solamente es responsable de la corriente parcial superior 24. Más bien, la corriente parcial inferior 25 se desvía desde la zona de desviación 21 o bien la aleta de desviación 21b desde el desarrollo predominantemente horizontal en la zona superior 10b del canal de aire de refrigeración 10 en ángulo obtuso. Con esta finalidad, la aleta de desviación 21b es, en parte, componente del canto 21a del tipo de tejado o bien lo define parcialmente. Además, la aleta de desviación 21b presenta las ranuras longitudinales 26 ya tratadas y que se describen todavía a continuación.

En realidad, las ranuras longitudinales 26 en la aleta de desviación 21b de la zona de desviación 21 se ocupan en el

lado extremo de la chapa de guía 20 de que al menos una parte de la corriente parcial inferior 25 no se desvíe directamente sino que más bien llegue y pueda llegar también al espacio de expansión 27. De esta manera se evita un eventual remanso de la zona parcial inferior 25 en la zona del elemento de desviación 21 y de esta manera se impiden en su mayor parte también eventuales turbulencias en esta zona. A ello contribuye también el hecho de que el canto 21a del tipo de tejado incrementa la sección transversal de la circulación de la corriente parcial inferior 25 en la zona de la salida de aire de alimentación 8.

En cualquier caso, en esta zona, es decir, en el lado de salida de la corriente de aire de refrigeración 24, 25 no se producen eventuales remansos de aire y las turbulencias implicadas con ello y, en concreto, ni en la corriente parcial inferior 25 ni en la corriente parcial superior 24. Al mismo tiempo, ambas corrientes parciales 24, 25 se desvían, respectivamente, en ángulo obtuso y, en concreto, teniendo en cuenta un ángulo α de aproximadamente 90° a 120° en comparación con la horizontal. A ello hay que añadir que la corriente parcial inferior 25 y la corriente parcial superior 24 experimentan al menos parcialmente una mezcla íntima. De ello se ocupan las perforaciones o bien las ranuras longitudinales 26, que permiten un intercambio al menos parcial entre las dos corrientes 24, 25 en el espacio de expansión 27 y/o en la zona del canto 21a del tipo de tejado. De esta manera, la corriente parcial inferior 25 y la corriente parcial superior 24 abandonan el elemento de guía 22 como circulaciones predominantemente laminares bajo la configuración simultánea del velo exterior de aire de refrigeración 13 y del velo interior del aire de refrigeración 12.

El elemento de guía 22 está inclinado, por su parte, en dirección a la abertura del cuerpo 4 frente a la chapa de separación 20. En realidad, en este lugar se observa una inclinación, que corresponde a un ángulo de inclinación β de aproximadamente 20° , como se muestra claramente en la figura 4A. Esta inclinación del elemento de guía 22 en dirección a la abertura del cuerpo 3 tiene en cuenta el hecho ya descrito de que la salida de aire de alimentación 8 y el elemento de guía 22 que lo cierra presentan la distancia B desde un canto de la cabeza del cuerpo 3b. Esta distancia B se explica a través de la anchura de construcción total de la carcasa de persiana 6, por una parte, y de l medio de iluminación 7, por otra parte.

Como consecuencia de ello, ambos velos de aire de refrigeración 12, 13 se extienden partiendo desde el elemento de guía 22 en una medida insignificante inclinados dentro de la abertura del cuerpo 3, de manera que los dos velos de aire de refrigeración 12, 13 inciden en el extremo inferior o bien en el lado de base de la abertura del cuerpo 4 sobre la entrada de aire de retorno 14 prevista allí. Puesto que la entrada de aire de retorno 14 está dispuesta en el canto delantero de la base del cuerpo 3a, se compensa de esta manera en cierto modo el desarrollo insignificadamente inclinado de los dos velos de aire de refrigeración 12, 13 a lo largo de la abertura del cuerpo 4.

La entrada de aire de retorno 14 se representa en detalle en las figuras 4B y 6. Se reconoce que en este lugar está prevista otra rejilla de conducción del aire o bien chapa de guía del aire (de forma complementaria a la chapa de separación 20 incluyendo la zona de desviación 21), que se puede fabricar de nuevo a partir de una placa de chapa fácilmente y de forma económica. En realidad, la entrada de aire de retorno 14 está configurada de dos partes y dispone de un saliente de guía 29, que se puede reconocer especialmente en la figura 4B, y una superficie de perforación 30. El saliente de guía 29 se encuentra en el lado del espacio de los productos, es decir, que está dirigido hacia el espacio de los productos 16. En cambio, la superficie de perforación 30 se conecta en dirección a la abertura del cuerpo 4 o bien en el lado de la abertura del cuerpo en el saliente de guía 29 en cuestión.

Se reconoce que el saliente de guía 29 está equipado con una rampa 29a inclinada hacia atrás en dirección a la pared trasera del cuerpo 3c. En realidad, en este lugar se observa un ángulo de inclinación γ de aproximadamente 50° a 70° para la rampa 29a. De esta manera, la rampa 29a asegura que el velo de aire de refrigeración 12 13 se guía con su ayuda y en cierto modo se conduce a las perforaciones 31 de la superficie de perforación o bien del flanco de perforación 30. Con la ayuda de la representación según la figura 6 se reconoce que las perforaciones 31 en cuestión están diseñadas como ranuras longitudinales 31. Además, las ranuras longitudinales 31 están distanciadas iguales y se extienden transversalmente a la sección transversal de la circulación Q de la corriente de aire de refrigeración 24, 25 o bien de los dos velos de aire de refrigeración 12, 13, como se muestra claramente en las figuras 2 y 4B,

De forma complementaria, un listón de cubierta 34, que cierra un canto delantero de la base del cuerpo 3a, con saliente de listón 32 proporciona de la misma manera una guía para el velo de aire de refrigeración 12, 13. De este modo, se pueden mantener especialmente reducidas las eventuales pérdidas y el velo de aire de refrigeración 12, 13 experimenta una alineación y una guía óptimas.

Con la ayuda de la figura 8 se muestra finalmente en combinación con la figura 2 que el o bien los ventiladores 11 dentro del canal de aire de refrigeración 10 o bien en la zona vertical 10c del canal de aire de refrigeración 10 presentan una inclinación. En realidad, en este lugar se observa un ángulo de inclinación δ en el intervalo de aproximadamente 10° frente a la vertical (ver la figura 2). Tal ángulo de inclinación δ es proporcionad por una chapa perfilada 33 que lleva los ventiladores 11 y que está insertada en el canal de aire de refrigeración 10 o bien en su zona vertical 10c, que se representa en la figura 8 en detalle. Como consecuencia de la inclinación de los ventiladores 11 individuales se produce una primera división ya descrita de la corriente de aire de refrigeración 24,

ES 2 506 267 T3

25 en la corriente de aire de refrigeración 24, 25, que abandona la salida de aire de alimentación 8, por una parte, y, por otra parte, en la corriente de aire de refrigeración 24, 25, que entra a través de las perforaciones 18 en el espacio de los productos 16.

REIVINDICACIONES

- 1.- Mueble frigorífico, en particular una estante de refrigeración para la refrigeración y presentación de los productos (2), con un cuerpo (3) y con al menos un soporte de los productos (1) dispuesto en él, además con al menos un velo de aire de refrigeración (12, 13) que abandona un canal de aire de refrigeración (10) en el cuerpo (3) en su salida de
5
aire de alimentación (8) así como que circula a lo largo de un orificio del cuerpo (4) hasta una entrada de aire de
retorno (14), y con una pared trasera del compartimiento de los productos (17) al menos parcialmente perforada así
como atravesada por la corriente de aire de refrigeración (24, 25) generada por al menos un ventilador (11) en la
10
dirección del orificio del cuerpo (4), caracterizado por que el canal de aire de refrigeración (10) presenta al menos en
el lado de la cabeza en el cuerpo (3) una chapa de separación (20, 20') que divide la corriente de aire de
refrigeración (24, 25) con zona de desviación (21) perforada en el lado de salida.
- 2.- Mueble frigorífico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la zona de desviación (21) está
equipada con ranuras longitudinales (26) que se extienden a lo largo de una sección transversal de la circulación
(Q).
- 3.- Mueble frigorífico de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la zona de desviación (21) está
15
configurada esencialmente de dos piezas con canto (21a) del tipo de tejado y aleta de desviación (21b) conectado
en él con ranuras longitudinales (26).
- 4.- Mueble frigorífico de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el canto (21a) del tipo de tejado
penetra como resistencia a la circulación en una corriente parcial superior (24) de la corriente de aire de refrigeración
(24, 25).
- 20
5.- Mueble frigorífico de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizado por que la aleta de desviación (21b)
desvía una corriente parcial inferior (25) de la corriente de aire de refrigeración (24, 25) en ángulo, en particular en
ángulo obtuso.
- 6.- Mueble frigorífico de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizado por que para la desviación de la corriente
25
parcial superior (24) está prevista una placa de impacto (28) que cierra en el lado estrecho el canal de aire de
refrigeración (10).
- 7.- Mueble frigorífico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la zona de desviación
(21) aparece en el lado extremo de la circulación sobre un elemento de guía (22) que cierra la salida de aire de
alimentación (8) del canal de aire de refrigeración (10).
- 30
8.- Mueble frigorífico de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que un canto (23) del lado de salida de la
zona de desviación (21) divide el elemento de guía (22) aproximadamente por la mitad en la sección transversal.
- 9.- Mueble frigorífico de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizado por que la aleta de desviación
(21b) está equipada con las ranuras longitudinales (26), de manera que ambas corrientes parciales (24, 25)
experimentan por encima del elemento de guía (22) una mezcla íntima al menos parcial.
- 35
10.- Mueble frigorífico de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que el elemento de guía
(22) está inclinado en dirección al orificio del cuerpo (4) frente a la chapa de separación (20).
- 11.- Mueble frigorífico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la entrada de aire de
retorno (14) está equipada de dos piezas con saliente de guía (29) del lado del espacio de los productos y flanco de
perforación (30) que se conecta allí en el lado del orificio del cuerpo.
- 40
12.- Mueble frigorífico de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que el flanco de perforación (30) está
equipado con ranuras longitudinales (31) que se extienden a lo largo de la sección transversal de la circulación (Q).
- 13.- Mueble frigorífico de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por que las ranuras longitudinales (26) se
extienden, por una parte, desde la aleta de desviación (21b) y las ranuras longitudinales (31) se extienden, por otra
parte, desde el flanco de perforación (30) esencialmente paralelas entre sí y se extienden en cada caso verticales a
la sección transversal de la circulación (Q).
- 45
14.- Mueble frigorífico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que el ventilador (11)
está dispuesto inclinado dentro del canal de aire de refrigeración (10) en comparación con su alineación
esencialmente vertical en la zona de la pared trasera perforada del espacio de los productos (17).
- 50
15.- Mueble frigorífico de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado por que el ventilador (11) de conformidad
con su inclinación transporta una parte de la corriente de aire de refrigeración (24, 25) a través de la pared trasera
perforada (17) y una parte de la corriente de aire de refrigeración (24, 25) hacia la salida de aire de alimentación (8)

Fig. 1

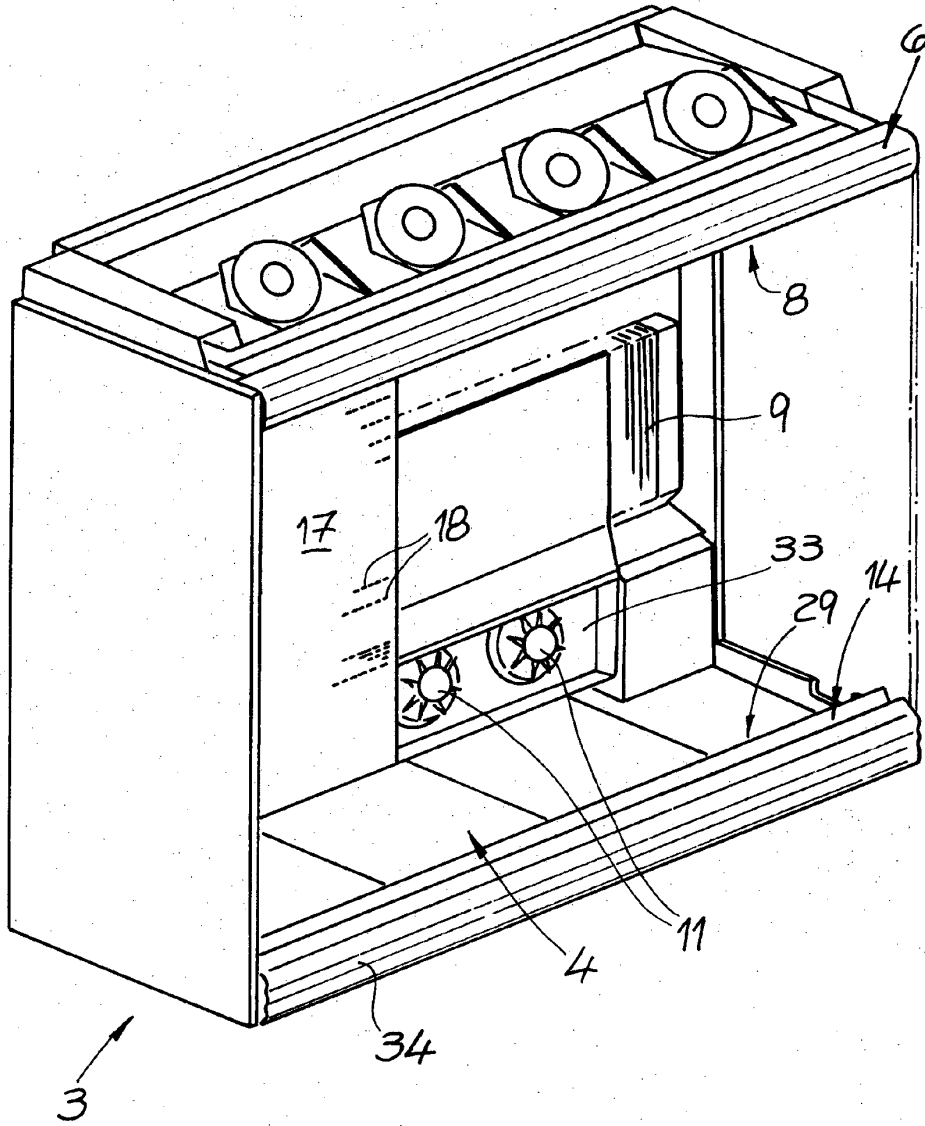


Fig.2

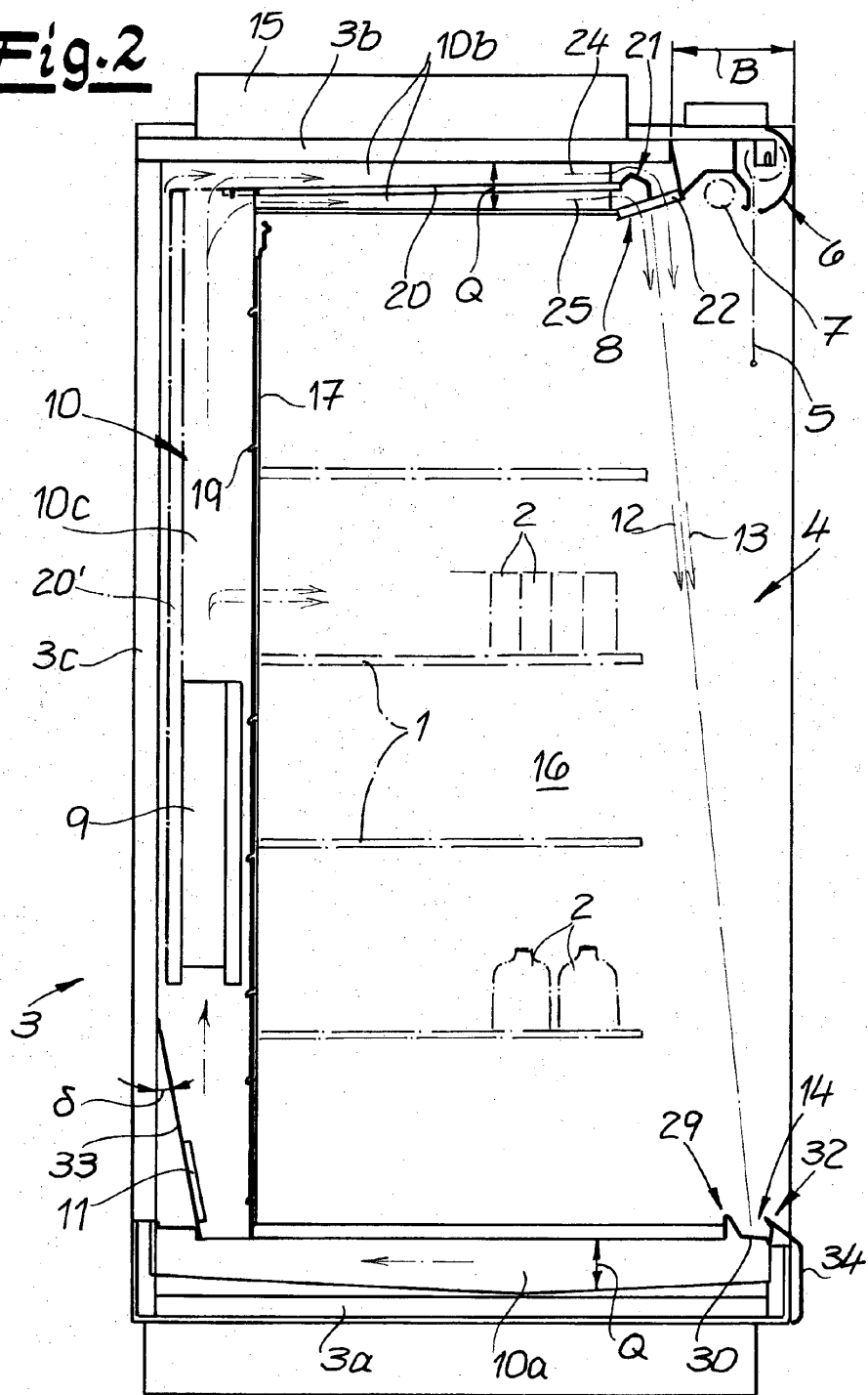


Fig. 3

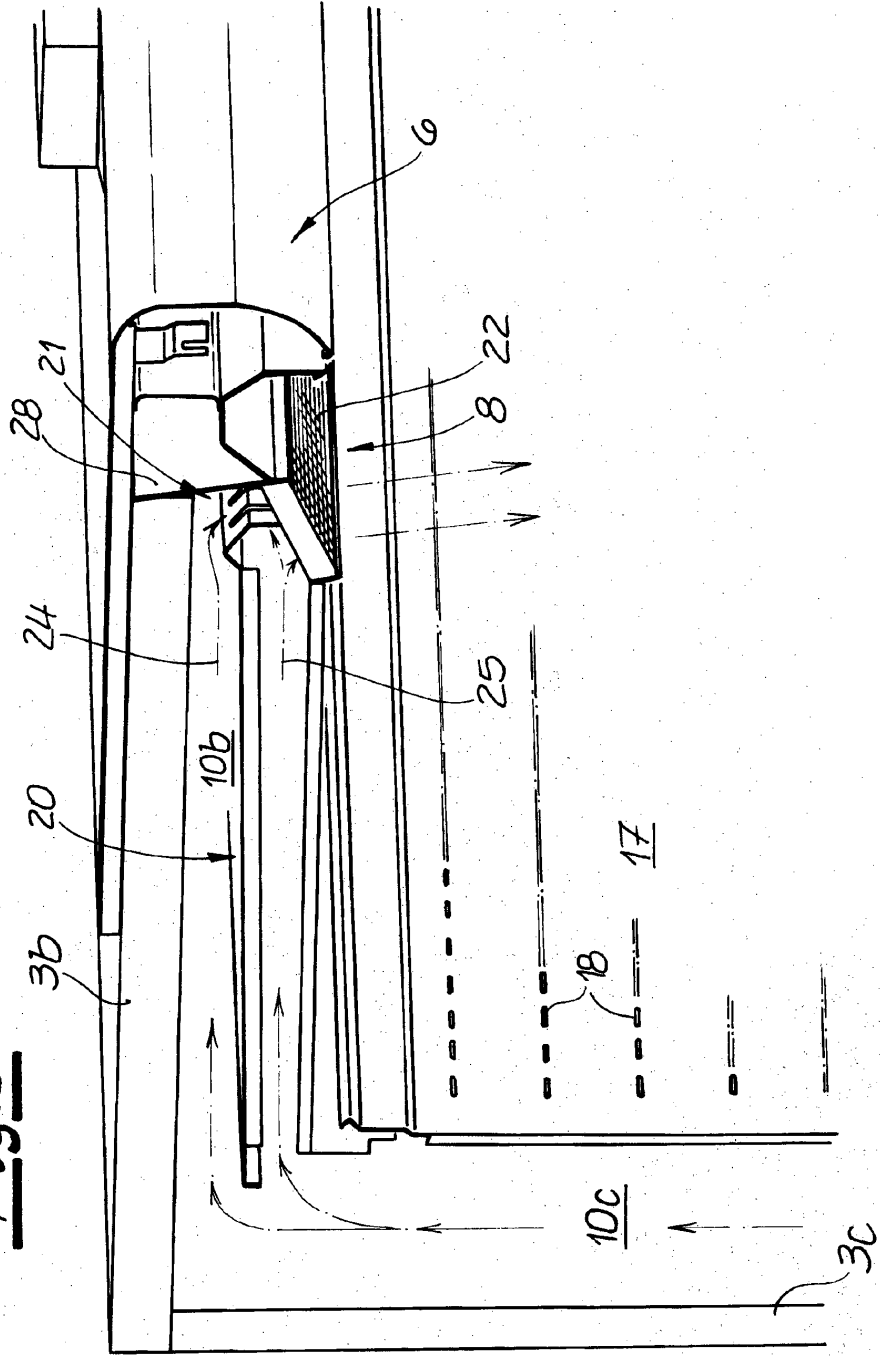


Fig. 4A

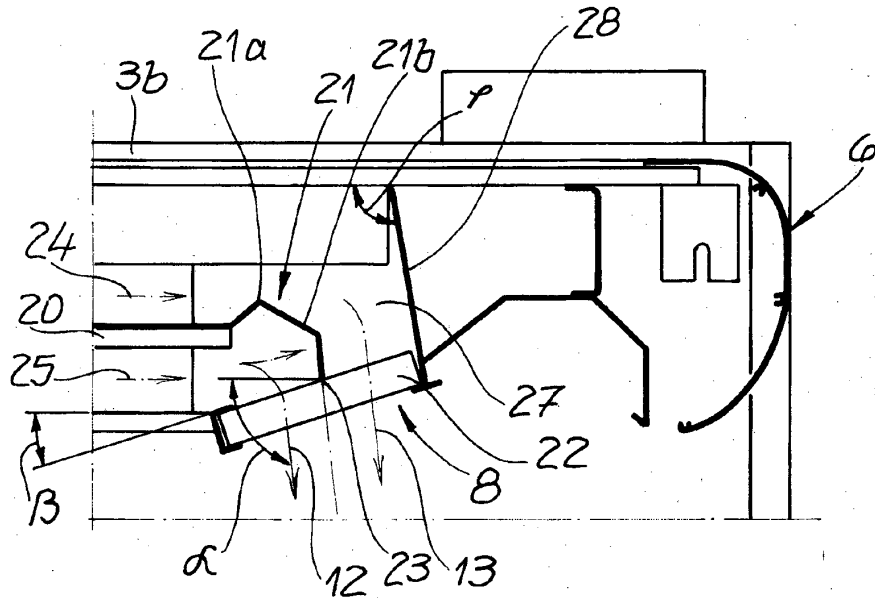
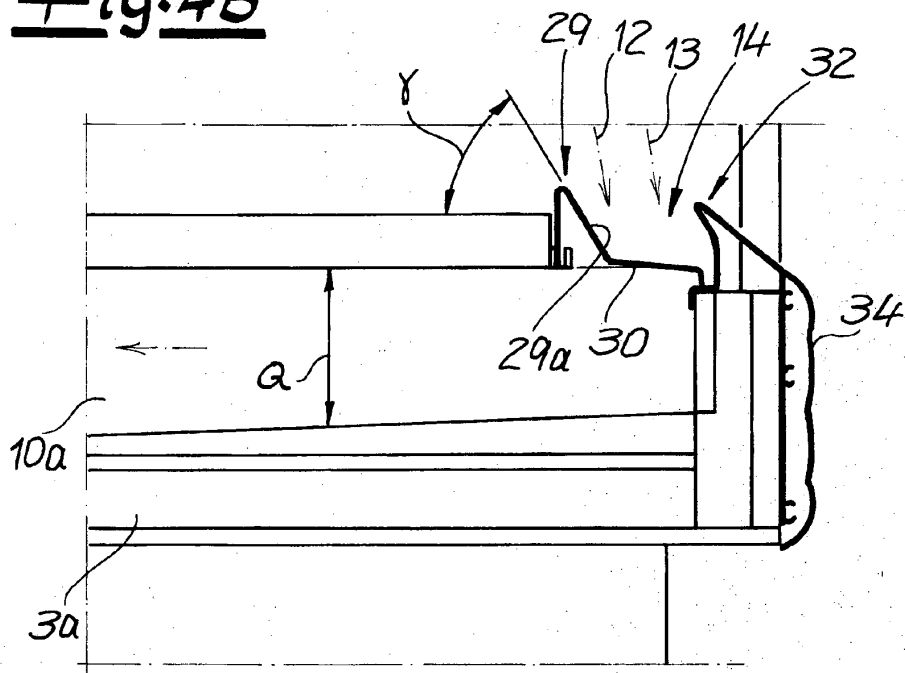


Fig. 4B



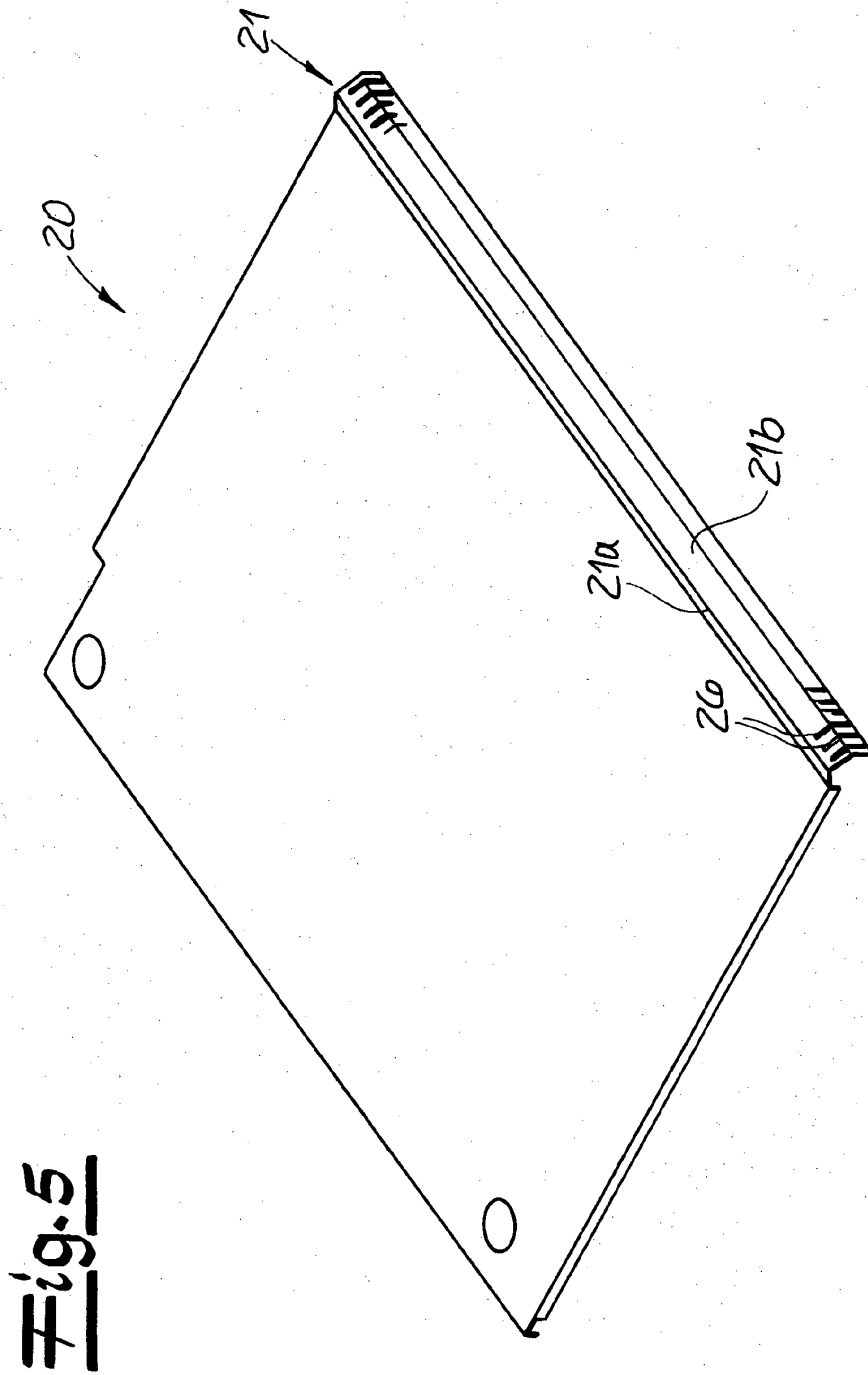
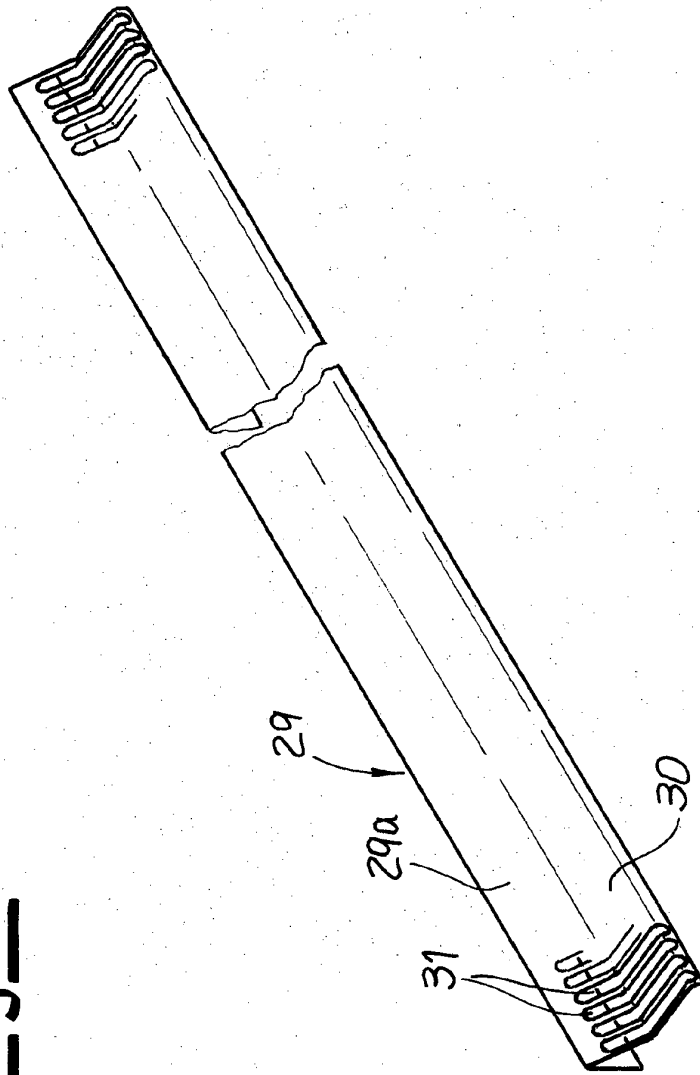


Fig. 5

Fig. 6



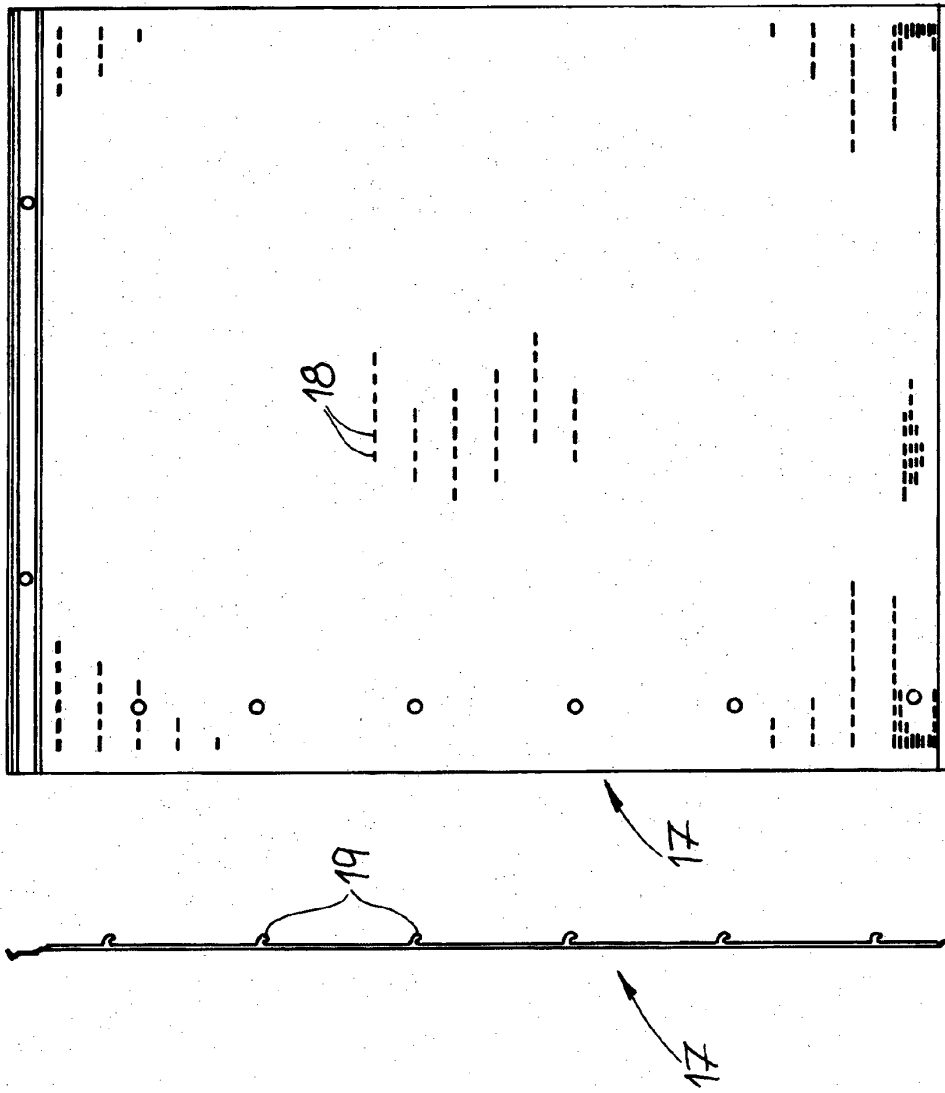


Fig. 7

Fig. 8

