



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 564**

51 Int. Cl.:
F25D 17/06 (2006.01)
F25D 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03776170 .7**
96 Fecha de presentación : **25.09.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1549891**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.07.2005**

54 Título: **Mecanismo de control de temperatura.**

30 Prioridad: **30.09.2002 TR a 2002 02265**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.03.2010

73 Titular/es: **Arçelik A.S.**
E5 Ankara Asfaltı Üzeri, Tuzla
34950 Istanbul, TR

72 Inventor/es: **Dingec , Haldun;**
Bayiz, Nihat;
Özcan, Ismail;
Atilla, Yüksel;
Ercan, Veysi y
Dincer, Ahmet

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 334 564 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

Mecanismo de control de temperatura.

5 La presente invención se refiere a un mecanismo de control de temperatura utilizado para controlar la temperatura, preferentemente, en frigoríficos de dos compartimentos.

10 En los frigoríficos con un compartimento de alimentos frescos y un compartimento de congelación, se utilizan varios procedimientos de control para garantizar que dichos compartimentos de alimentos frescos y de congelación se mantengan en los rangos de temperatura deseados. En los frigoríficos en los que la temperatura deseada se proporciona mediante la distribución de aire refrigerante entre varios compartimentos, los períodos de trabajo del compresor se ajustan de acuerdo con la temperatura detectada mediante un dispositivo de control termostático en los compartimentos de alimentos frescos o de congelación, y se utilizan obturadores, obturadores mecánicos, tapas, compuertas y mecanismos similares para ajustar el flujo de aire, reduciendo o ampliando la abertura de paso entre los compartimen-
15 tos. Por lo general, el ajuste de la abertura de paso de aire entre los compartimentos se realiza mediante un control termostático en puntos diferentes. En la técnica anterior, existen también frigoríficos en los que el control del flujo del aire y el termostato se efectúa desde un mismo punto pero en tales frigoríficos se utilizan unos elementos de conexión adicionales situados entre el botón de ajuste y los obturadores para cerrar la abertura del paso del aire, así como para ajustarla simultáneamente. Además, aunque el ajuste del termostato y del flujo de aire se realice en el mismo punto
20 para garantizar la precisión del ajuste, se regulan los obturadores mediante una segunda comprobación.

25 En la patente US nº 3.630.046, el conducto del flujo de aire entre los compartimentos de alimentos frescos y de congelación y el amortiguador, que se abre o se cierra, se controla mediante un botón de ajuste, y el ajuste del termostato se proporciona mediante un botón independiente.

En la patente US nº 3.656.314, el flujo de aire se regula mediante un obturador que presenta la forma de la letra L situado en la abertura del paso de aire. El control del obturador y del termostato se proporciona en puntos distintos.

30 En la patente US nº 3.866.437, el flujo de aire se controla mediante un obturador que presenta la forma de la letra T situado en el interior de la abertura del paso de aire. El control del obturador y del termostato se realiza en puntos distintos.

En la patente US nº 4.009.590, se da a conocer otro mecanismo de control de temperatura.

35 En la patente US nº 4.296.611, los obturadores situados en la vía de paso de aire pueden haberse dividido en dos grupos situados en el lado del congelador y en el del compartimento de alimentos frescos, y la apertura y cierre de los amortiguadores y el ajuste del termostato puede realizarse mediante un único botón simultáneamente. En el mecanismo, existen unos medios de conexión entre los amortiguadores instalados en el lado del compartimento de alimentos frescos y el botón de control, y, en el lado del compartimento de congelación, se proporciona un botón de
40 ajuste independiente para los amortiguadores.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un único mecanismo de control de temperatura que proporcione el control del termostato tanto para ajustar la temperatura de los compartimentos de alimentos frescos y de congelación como para controlar el flujo de aire entre los compartimentos y proporcionar además un ajuste
45 preciso.

El mecanismo de control de temperatura realizado para alcanzar el objetivo de la presente invención se muestra en los dibujos adjuntos, en los cuales:

50 La figura 1 es una vista esquemática de un frigorífico.

La figura 2 es una vista explosionada de un mecanismo de control de temperatura.

La figura 3 es una vista esquemática de un mecanismo de control de temperatura totalmente cubierto.

55 La figura 4 es una vista esquemática de un mecanismo de control de temperatura medio descubierto.

La figura 5 es una vista esquemática de un mecanismo de control de temperatura totalmente descubierto.

60 La figura 6 es una vista esquemática de un mecanismo de control de temperatura en la posición de congelación rápida.

La figura 7 es una vista en sección de un mecanismo de control de temperatura montado en un frigorífico.

65 La figura 8 es una vista esquemática de un mecanismo de control de temperatura que comprende unos medios de transmisión de movimiento.

ES 2 334 564 T3

Los elementos que se muestran en las figuras están numerados tal como se indica a continuación:

1. Frigorífico
2. Compartimento de alimentos frescos
3. Compartimento de congelación
4. Mecanismo de control de temperatura
5. Termostato
6. Abertura de paso de aire
7. Soporte de termostato
8. Válvula obturadora
9. Botón de ajuste
10. Ranura
11. Eje de termostato
12. Eje de válvula obturadora
13. Base de eje
14. Medios de transmisión de movimiento

El frigorífico (1) que comprende un compartimento de alimentos frescos (2) para conservar los alimentos, un compartimento de congelación (3) para almacenar alimentos mediante congelación y un mecanismo de control de temperatura (4) para ajustar la temperatura de los compartimentos de congelación (3) y de alimentos frescos (2).

El mecanismo de control temperatura (4) comprende un termostato (5) que ajusta la temperatura del compartimento de alimentos frescos (1), una abertura de paso de aire (6) para garantizar el paso de aire entre los compartimentos de congelación (3) y de alimentos frescos (2), una válvula obturadora (8) para ajustar la abertura de paso de aire (6) según el flujo de aire deseado, un soporte de termostato (7) que acomoda el termostato (5) y dicha válvula obturadora (8), un botón de ajuste (9) para el giro de la válvula obturadora (8) al mismo tiempo que el termostato regulador (5), una base de eje (13) situada en el centro del botón de ajuste (9), un eje de válvula obturadora (12) para transmitir el movimiento tomado de la base del eje (13) al obturador, un eje de termostato (11) para transmitir el movimiento generado por el eje de obturador (12) al termostato (5).

El movimiento circular generado por el botón de ajuste (9) se transmite, sin utilizar ningún medio de transmisión auxiliar, a la base del eje (13) situada en el mismo eje, desde dicha base del eje (13) al eje de la válvula obturadora (12) y desde este último al eje del termostato (11).

Mientras gira, la válvula obturadora (8) presenta la forma de una leva helicoidal que ajusta la abertura del paso de aire (6) con el tamaño deseado.

La válvula obturadora (8) comprende una ranura (10) que garantiza una cantidad limitada de aire desde el compartimento de congelación (3) al compartimento de alimentos frescos (2) cuando el frigorífico necesita consumir menos potencia, por ejemplo, durante el periodo vacacional.

Cuando la válvula obturadora (8) se gira mediante el botón de ajuste (9) para establecer el grado de temperatura máximo permitido del compartimento de alimentos frescos (2) en el periodo vacacional, el termostato (5) se establece en la posición mínima para permitir la refrigeración mínima. En esta posición, la válvula obturadora (8) cierra completamente la abertura del paso de aire (6) y a través de la ranura (10) pasa una cantidad mínima de aire al compartimento de alimentos frescos (2) desde el compartimento de congelación (3) (figura 3).

Para establecer el valor de temperatura mínima permitida para el compartimento de alimentos frescos (2), la válvula obturadora (8) se gira mediante el botón de ajuste (9) de modo que permita el máximo flujo de aire desde el compartimento de congelación (3) al compartimento de alimentos frescos (2) lo que deja la abertura del paso de aire (6) totalmente abierta, mientras al mismo tiempo el termostato (5) se establece con un valor cercano al máximo que permite la refrigeración (figura 5).

Cuando en el compartimento de congelación (3) se va a llevar a cabo la congelación rápida mientras el termostato (5) está ajustado a un valor límite para garantizar la máxima refrigeración, al mismo tiempo la válvula obturadora (8)

ES 2 334 564 T3

se coloca de tal modo que cierra parcialmente la abertura de paso de aire (6) para garantizar la refrigeración rápida del compartimento de congelación (3) y así impedir que los alimentos presentes en el compartimento de alimentos frescos (2) se congelen debido a un descenso de la temperatura mayor al deseado en el compartimento de alimentos frescos (figura 6).

5 En otra forma de realización de la invención, el mecanismo de control de temperatura (4) comprende un elemento de transmisión de movimiento (14) para situar el termostato (5) y la válvula obturadora (8) en lugares distintos del frigorífico (1) para controlar el funcionamiento del termostato (5) y de la válvula obturadora (8) desde un solo punto y transmitir el movimiento generado por el botón de ajuste (9) a la válvula obturadora (8) mediante la conexión de
10 la base del eje (13) que transmite el movimiento directamente al eje del termostato (11) al mismo tiempo al eje de la válvula obturadora (12) (figura 8).

El ajuste del termostato (5) y del flujo de aire procedente del compartimento de congelación (3) al compartimento de alimentos frescos (2) desde un único punto facilita el proceso de fabricación y disminuye sus costes. Por otro lado,
15 la forma especial de la válvula obturadora (8) permite un ajuste preciso del flujo de aire.

El mecanismo de control de temperatura (4) según la presente invención proporciona el funcionamiento eficiente del frigorífico en el periodo vacacional o en las posiciones de congelación rápida.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Frigorífico (1) que comprende un compartimento de alimentos frescos (2), un compartimento de congelación (3) y un mecanismo de control de temperatura (4), comprendiendo dicho mecanismo de control temperatura (4) un termostato (5) que proporciona el ajuste de la temperatura del compartimento de alimentos frescos (2), una abertura de paso de aire (6) para proporcionar el paso de aire entre los compartimentos de congelación (3) y de alimentos frescos (2), una válvula obturadora (8) para ajustar la abertura de paso de aire (6) según un flujo de aire deseado, un soporte de termostato (7) que acomoda el termostato (5) y la válvula obturadora (8), un botón de ajuste (9) para girar la válvula obturadora (8) con el termostato (5), una base de eje (13) situada en el centro del botón de ajuste (9), un eje de válvula obturadora (12) para transmitir el movimiento de la base del eje (13) a la válvula obturadora (8) y un eje de termostato (11) para transmitir el movimiento generado por el eje de la válvula obturadora (12) al termostato (5); estando **caracterizado** dicho mecanismo de control de temperatura (4) porque la válvula obturadora (8) presenta la forma de leva helicoidal para ajustar la abertura del paso de aire (6) a un tamaño deseado, mientras se realiza un movimiento circular alrededor de un centro.

2. Frigorífico (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el movimiento circular generado por el botón de ajuste (9) se transmite a la base del eje (13) situada en el mismo eje, desde dicha base del eje (13) al eje de la válvula obturadora (12) y desde este último al eje del termostato (11), sin utilizar medios de transmisión auxiliares.

3. Frigorífico (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la válvula obturadora (8) comprende una ranura (10) que garantiza una cantidad limitada de aire desde el compartimento de congelación (3) al compartimento de alimentos frescos (2) cuando el frigorífico (1) necesita consumir menos potencia como, por ejemplo, durante el periodo vacacional.

4. Frigorífico (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cuando en el compartimento de congelación (3) se requiere una congelación rápida, el termostato (5) se ajusta a un valor límite para la máxima refrigeración y, al mismo tiempo, la válvula obturadora (8) se coloca de modo que cierra parcialmente la abertura de paso de aire (6) para la refrigeración rápida del compartimento de congelación (3) e impedir de este modo que los alimentos presentes en el compartimento de alimentos frescos (2) se congelen debido a un descenso innecesario de la temperatura en el compartimento de alimentos frescos (2).

5. Frigorífico (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mecanismo de control de temperatura (4) comprende unos medios de transmisión de movimiento (14) para acomodar el control del termostato (5) y el obturador (8) en lugares distintos del frigorífico (1) para proporcionar el funcionamiento del termostato (5) y de la válvula obturadora (8) desde un solo punto y para transmitir el movimiento generado por el botón de ajuste (9) a la válvula obturadora (8) mediante la conexión de la base del eje (13) que transmite el movimiento directamente al eje del termostato (11) al mismo tiempo que al eje de la válvula obturadora (12).

Figura 1

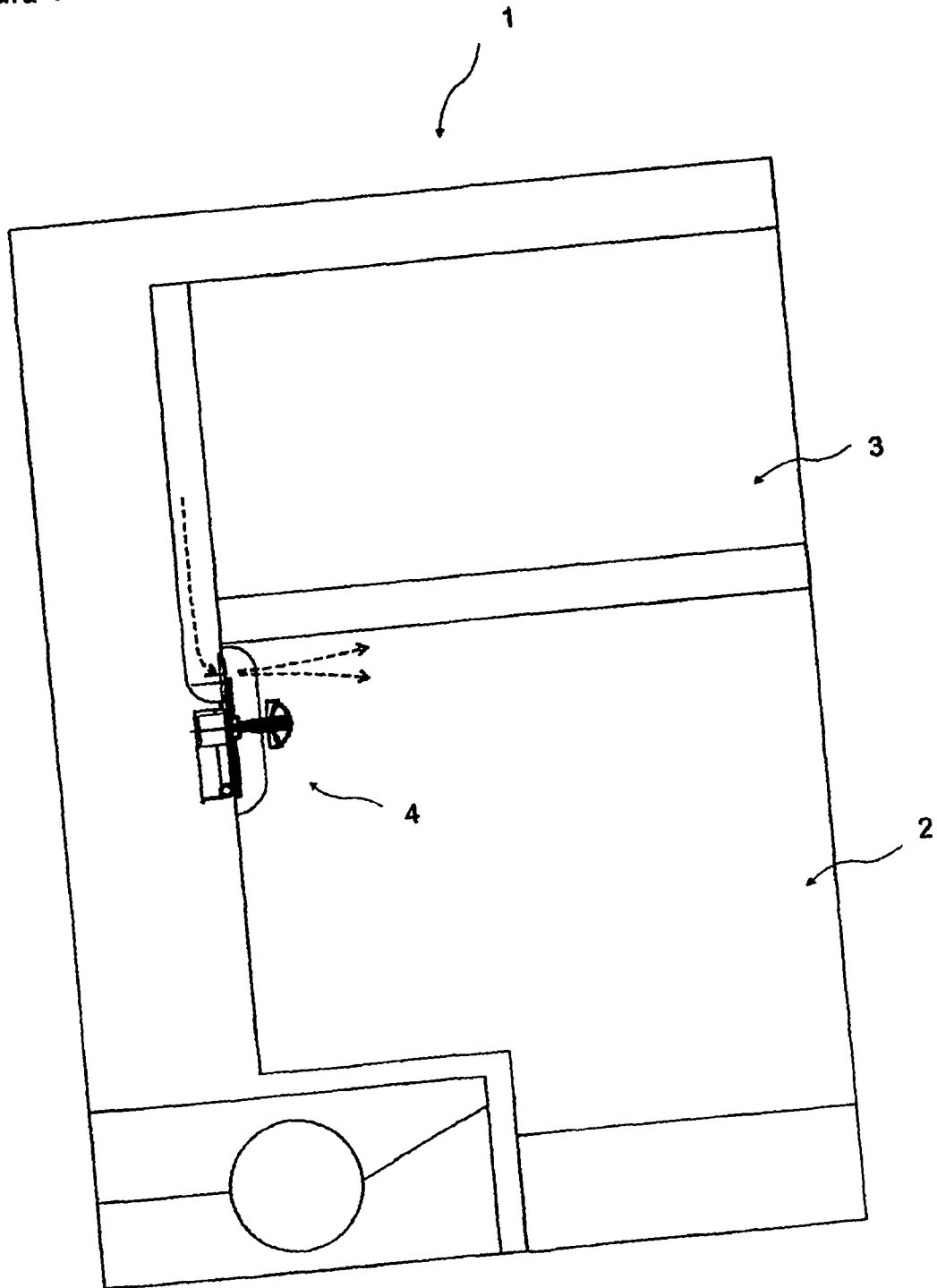


Figura 2

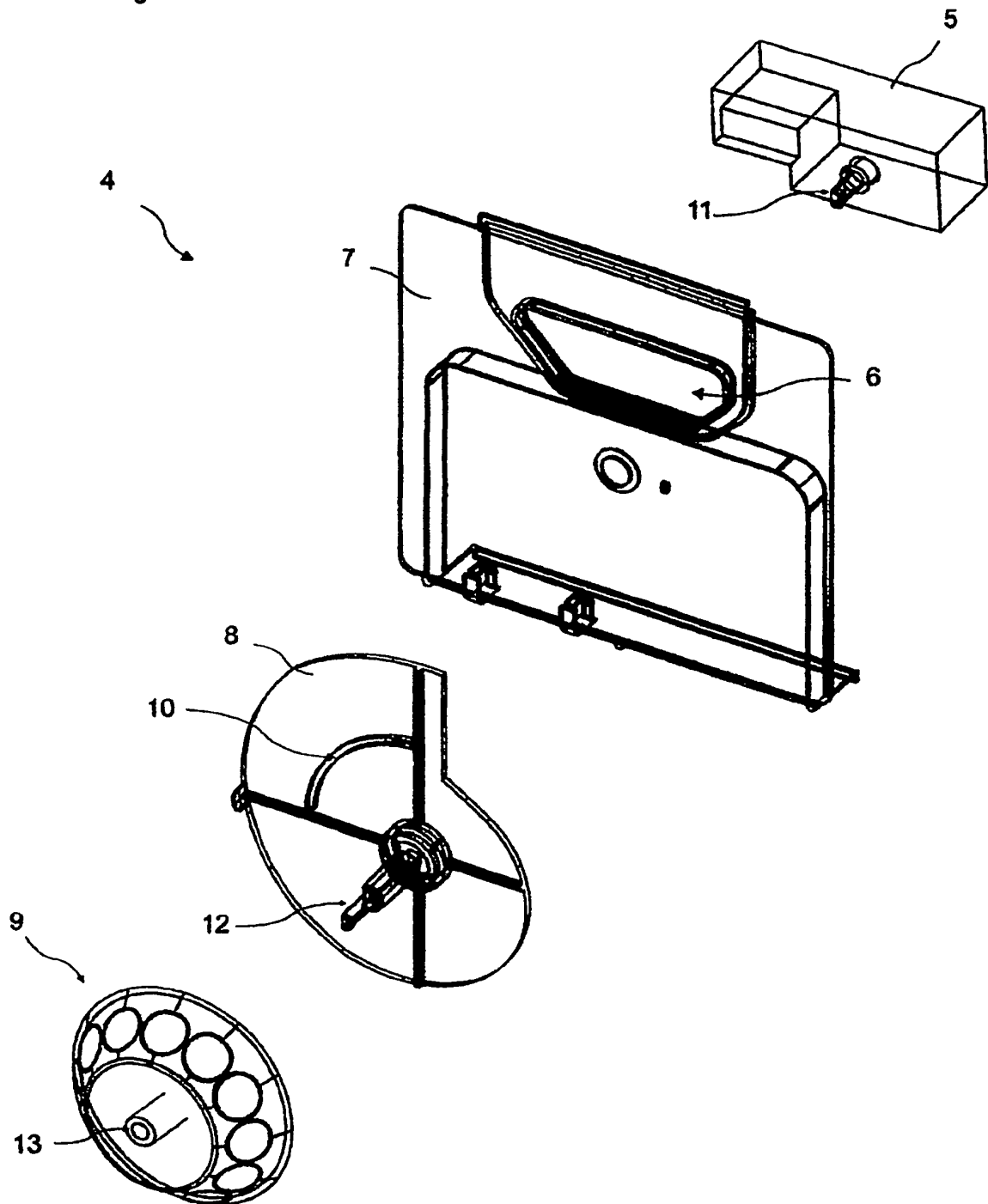


Figura 3

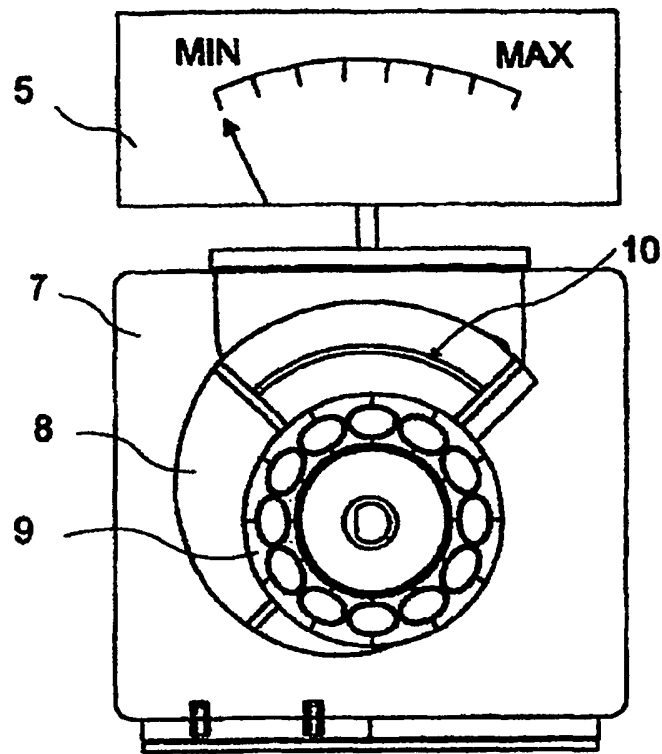


Figura 4

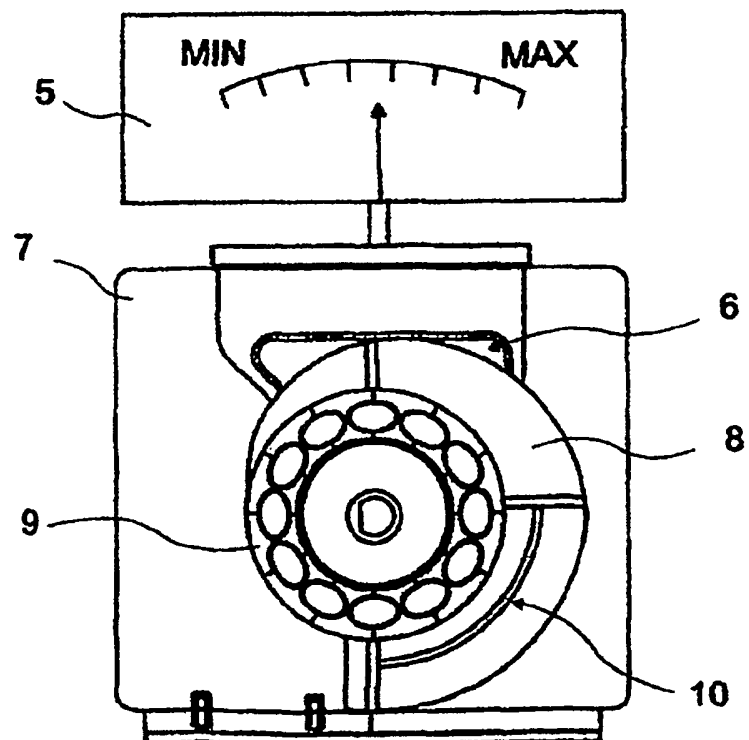


Figura 5

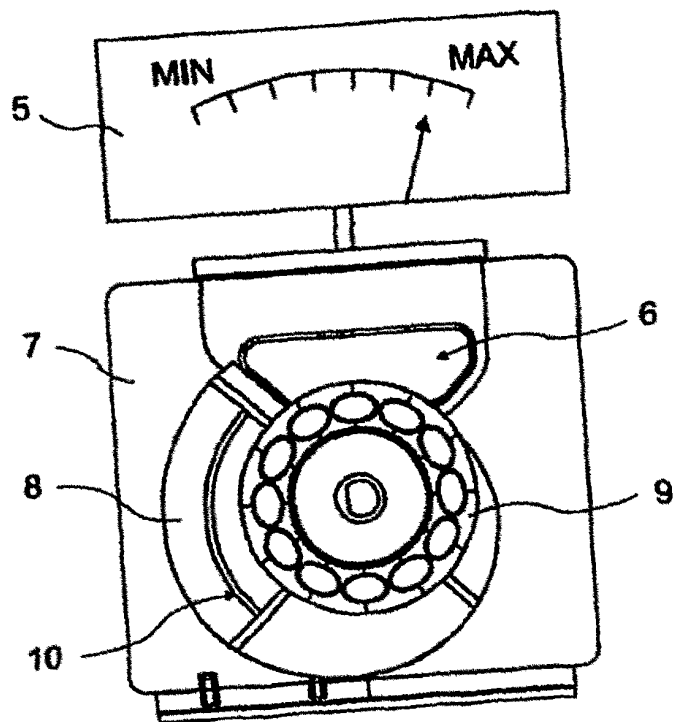


Figura 6

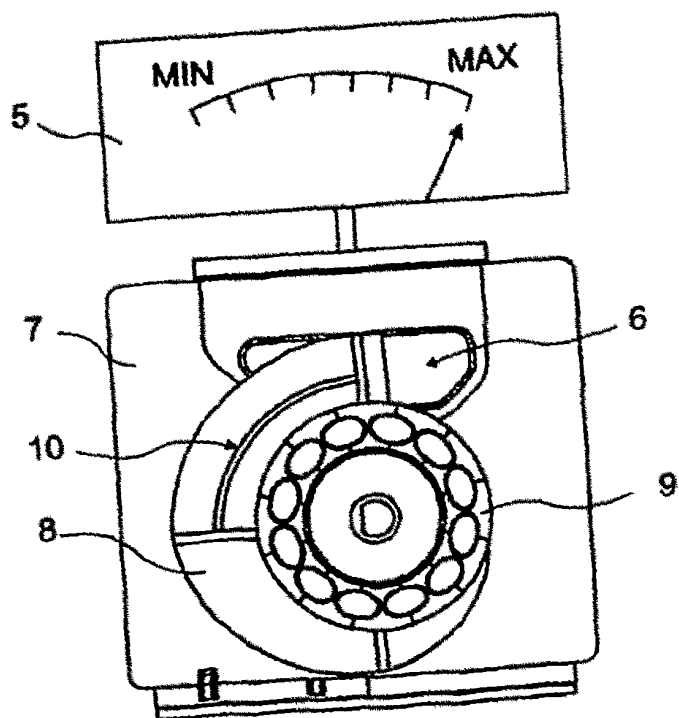


Figura 7

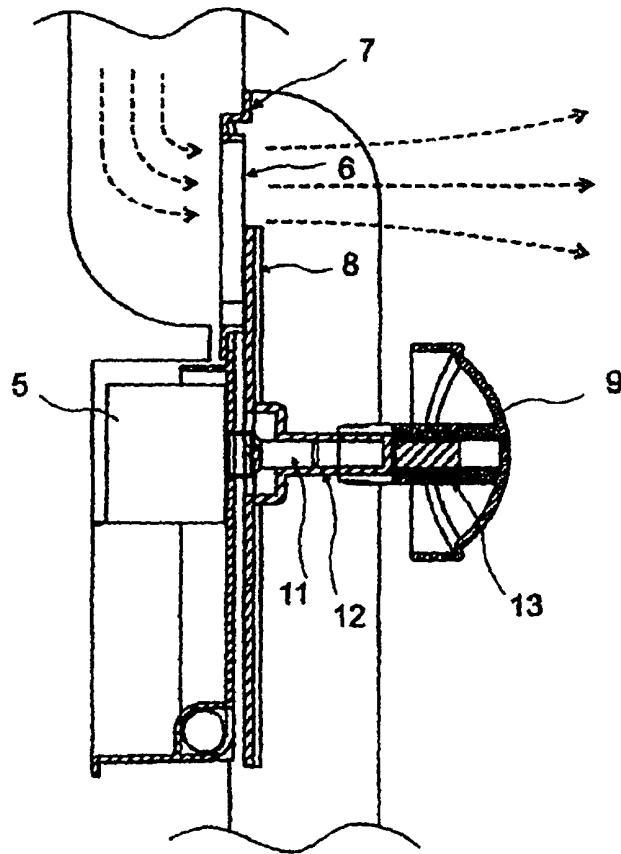


Figura 8

