

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 232**

51 Int. Cl.:

F24C 15/32 (2006.01)

H02K 5/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2008 E 08866906 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015 EP 2225495**

54 Título: **Horno con medios de atenuación de vibraciones**

30 Prioridad:

28.12.2007 TR 200709105

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

20.04.2015

73 Titular/es:

**ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)
E5 ANKARA ASFALTI UZERI ,TUZLA
34950 ISTANBUL, TR**

72 Inventor/es:

**ARSLAN, ERGIN;
USLU, AHMET, ALI;
GUL, METIN y
SERBATIR, DAVUT, AYHAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 534 232 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

Horno con medios de atenuación de vibraciones

La presente invención se refiere a un horno en el que se disminuye el ruido originado por el motor del ventilador.

5 En hornos domésticos, por ejemplo, en hornos empotrados, los ventiladores se usan para permitir una distribución homogénea del calor por la circulación del aire caliente en la cámara de calentamiento y la transferencia de calor por convección forzada de calor y refrigeración de los dispositivos electrónicos del interior del horno. El ventilador que permite la circulación del aire caliente en la cámara de calentamiento está montado en la pared posterior del chasis, que rodea la cámara de cocción colocada en el cuerpo principal del horno, se acciona por un motor del ventilador y las vibraciones de alta magnitud; generadas mientras funciona el motor del ventilador, provocan ruido. El motor del ventilador está fijado a una placa de soporte de motor montada en la pared posterior del chasis y los movimientos vibratorios del motor del ventilador se transmiten a la placa de soporte del motor y desde allí al chasis. Las vibraciones de alta magnitud del motor del ventilador provocan que la pared posterior del chasis funcione como un diafragma y genere ruido estructural.

15 En el estado de la técnica, en general, se usan amortiguadores de vibraciones de caucho para evitar el ruido del motor del ventilador en la parte trasera del horno; sin embargo, los amortiguadores de caucho ocupan mucho espacio y se dañan por fusión debido a las altas temperaturas en el interior del horno y pierden sus características de atenuación.

20 En el estado de la técnica del documento de patente japonesa N° JP60000225, se describe un aparato de cocción por calentamiento, en el que se ha mejorado la estabilidad frente a la vibración y el choque provocado por el cuerpo rotatorio sobre el que se coloca el producto alimenticio cocinado.

En el estado de la técnica del documento de patente japonesa N° JP59027136, se describe un aparato de cocción por calentamiento, en el que se reduce el ruido generado por el motor del ventilador. El accesorio de fijación, al que está conectado el motor del ventilador, se une a la placa aislante por medio de un cojín de amortiguación de vibración espaciado que tiene una estructura elástica.

25 En el estado de la técnica el documento de patente de los Estados Unidos de América N° US5990467, se explica un horno de microondas en el que el montaje del motor acciona el ventilador soplador que enfría los dispositivos de microondas en el cuerpo por medio de una varilla de fijación.

30 El documento US 1 901 474 A desvela un soporte para un motor eléctrico con una placa base con tacos para montar el motor por medio de barras fijas a los tacos. Las arandelas de caucho entre las barras y los tacos reducen la transmisión de vibraciones desde el motor a la placa base. La placa base comprende unos agujeros de tacos para montar los tacos.

El documento DE 24 0 294 A1 se considera la técnica anterior más cercana y desvela un horno con un motor del ventilador montado sobre una placa de montaje fuera de la cámara de calentamiento. La placa de montaje comprende unos cortes en la periferia de los agujeros de montaje del motor del ventilador.

35 El objetivo de la presente invención es la realización de un horno en el que se reduzca el ruido originado a partir del motor del ventilador, que permita la circulación del aire caliente.

El horno realizado con el fin de alcanzar el objetivo de la presente invención se explica en las reivindicaciones.

40 El horno comprende un ventilador que permite la circulación del aire caliente dentro de la cámara de calentamiento, en la que se realiza el proceso de cocción. El ventilador se acciona por un motor, que está montado sobre el exterior de la pared posterior de la cámara de calentamiento y por lo tanto no se ve afectado por el calor de dentro de la cámara de calentamiento. Los tacos que sostienen el motor están montados en una placa de montaje del motor del ventilador por unos elementos de conexión tales como unos tornillos y la placa se monta en la pared posterior de la cámara de calentamiento.

45 El horno de la presente invención comprende unos cortes, que están colocados en la placa, y formados cortando parcialmente la periferia de las regiones, en las que están localizados los agujeros de montaje de tacos a los que se conectan los tacos de motor, que permiten que estas regiones permanezcan conectadas a la placa y para que los tacos de motor actúen de manera elástica en la placa.

50 Más de un agujero de ensamblaje colocado entre los agujeros de montaje de tacos y dispuesto para formar un círculo alrededor del agujero de eje también está colocado en la placa y en una realización de la presente invención, el corte circunda de manera periférica las regiones en las que están colocados los agujeros de montaje de tacos, así como los agujeros de ensamblaje.

Los soportes en forma de depresión que se extienden en la pared posterior de la cámara de calentamiento y que soportan la misma, proporcionados conformando la placa, y las plataformas en forma de protuberancia sobre las que se asientan los tacos de motor, proporcionadas conformando la placa, están colocados en la placa. En otra

realización de la presente invención, los cortes están formados en la placa, que rodean parcialmente los lados solo de las plataformas o los lados de las plataformas y los soportes juntos.

5 Las plataformas y/o los soportes permanecen conectados a la placa a partir de sus partes de cuello a lo largo de sus bordes sin cortar, actúan de manera elástica moviéndose respectivamente de acuerdo con la placa a lo largo de sus bordes, cuyas periferias están vacías, y atenúan las vibraciones del motor.

10 En la presente invención, los cortes en forma de U o C que rodean parcialmente la periferia de las plataformas están formados en la placa, los extremos de los cortes en forma de U o C se enfrentan al agujero del eje en el centro de la placa y la región entre los extremos de las formas en U o C es la parte de cuello que permite que las plataformas permanezcan conectadas a la placa. Moviéndose con respecto a la placa a lo largo de sus bordes exteriores, las plataformas actúan de manera elástica por medio de los cortes que rodean los bordes exteriores y por lo tanto que los separan de la placa.

15 En otra realización de la presente invención, los cortes en forma de U o C se forman en la placa tanto alrededor de las plataformas como de los soportes. Los extremos de los cortes en forma de U o C se enfrentan al agujero del eje, formando los extremos dispuestos el uno al lado del otro una forma de curva cerrada parecida a una hoja de trébol uniéndose entre sí. Moviéndose con respecto a la placa a lo largo de sus bordes exteriores, las plataformas y los soportes actúan de manera elástica por medio de los cortes que rodean los bordes exteriores y por lo tanto que los separan de la placa.

20 En otra realización de la presente invención, las ondulaciones que aumentan la elasticidad de los soportes y/o de las plataformas en las partes de cuello, que se enfrentan al agujero del eje de los soportes y/o de las plataformas y en las que se conectan a la placa y se forman doblando la parte de cuello, están colocadas en la placa. Las ondulaciones aumentan la capacidad de atenuar la vibración de los soportes y las plataformas.

El horno realizado con el fin de alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas, en las que;

25 La figura 1 - es la vista esquemática de un horno.
 La figura 2 - es la vista esquemática de la placa de montaje del motor conectada con el motor del ventilador desde el lado en el que se conecta el motor.
 La figura 3 - es la vista esquemática de la placa de montaje del motor conectada con el motor del ventilador en una realización de la presente invención.
 30 La figura 4 - es la vista esquemática de la placa de montaje del motor conectada con el motor del ventilador en otra realización de la presente invención.

Los elementos que se muestran en las figuras están numerados de la siguiente manera:

- 1 - Horno
- 2 - Cámara de calentamiento
- 3 - Ventilador
- 35 4 - Pared posterior
- 5 - Motor del ventilador
- 6 - Taco
- 7 - Placa
- 8 - Agujero del eje
- 40 9 - Agujero de montaje de tacos
- 10 - Agujero de ensamblaje
- 11 - Corte
- 12 - Plataforma
- 13 - Soporte
- 45 14 - Ondulaciones

50 El horno (1) comprende una cámara (2) de calentamiento en el que se realiza el proceso de cocción, un calentador colocado en la cámara (2) de calentamiento, un ventilador (3) que permite la circulación del aire caliente en la cámara de calentamiento, una pared (4) posterior que cubre la parte trasera de la cámara (2) de calentamiento, un motor (5) del ventilador montado sobre el exterior de la pared (4) posterior de la cámara de calentamiento y que permite girar al ventilador (3) en la cámara de calentamiento, más de un taco (6) que sostiene el motor (5) del ventilador y que permite que se le monte, un motor (5) del ventilador que monta una placa (7) conectada con los tacos (6) y montada en el exterior de la pared (4) posterior de la cámara de calentamiento.

55 La placa (7) comprende un agujero (8) de eje colocado en el centro de la placa (7) y a través del que pasa el eje del motor (5) del ventilador, más de un agujero (9) de montaje de tacos dispuesto para formar un círculo alrededor del agujero (8) de eje, permitiendo que los tacos (6) se monten por medio de tornillos en la placa (7) y más de un agujero (10) de ensamblaje que permite que la placa (7) se conecte a la pared (4) posterior, colocado entre los agujeros (9) de montaje de tacos y dispuesto para formar un círculo alrededor del agujero (8) de eje.

El horno (1) de la presente invención comprende uno o más cortes (11):

- colocados en la placa (7),
- formados cortando parcialmente la periferia de las regiones en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos,
- 5 - que permiten a las regiones, en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos, permanecer conectadas a la placa (7) creando una parte (B) de cuello en los bordes no cortados de estas regiones, y
- que permiten a las regiones, en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos, servir como un resorte moviéndose con respecto a la placa (7) a lo largo de sus bordes truncados y permitir que los tacos (6) actúen de manera elástica en la placa (7) (figura 1, 2).

10 En el horno de la presente invención, los tacos (6) del motor (5) del ventilador están conectados a la placa (7) por medio de los agujeros (9) de montaje de tacos y la placa (7) está conectada a la pared (4) posterior por medio de los agujeros (10) de ensamblaje, los cortes (11) alrededor de los agujeros (9) de montaje de tacos permiten a las regiones, en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos, actuar de manera elástica durante el funcionamiento del motor (5) del ventilador y atenuar las vibraciones del motor (5) del ventilador realizando un efecto de resorte.

15 En la presente invención, en la placa (7), los cortes (11) se proporcionan alrededor de las regiones, en las que están localizados los agujeros (10) de ensamblaje, así como alrededor de las regiones, en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos. Por lo tanto, se proporciona tanto una actuación de manera elástica de los tacos (6) en la placa (7) como una actuación de manera elástica de la placa (7) en la pared (4) posterior y se aumenta la capacidad de atenuar la vibración de la placa (7).

20 En la presente invención, la placa (7) comprende más de una plataforma (12) en forma de protuberancia colocada en las regiones, en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos, que se extiende desde la placa (7) al taco (6), en la que se asienta el taco (6), formada conformando la placa (7), y más de un soporte (13) en forma de depresión colocado en las regiones, en las que están localizados los agujeros (10) de ensamblaje, que se extiende desde la placa (7) a la pared (4) posterior y formado por la conformación de la placa (7) (figuras 1, 3, 4).

25 En esta realización, el corte (11) está formado por el corte parcial de los bordes de solo las plataformas (12) o de tanto las plataformas (12) como los soportes (13), permitiendo a las plataformas (12) y a los soportes (13) permanecer conectados a la placa (7) a partir de sus partes (B) de cuello formadas en sus bordes no cortados y actuar de manera elástica moviéndose con respecto a la placa (7) a lo largo de sus bordes truncados (figura 4).

30 Los tacos (6) están conectados a las plataformas (12) en la placa (7) con elementos de conexión tales como unos tornillos por medio de los agujeros (9) de montaje de tacos y la placa (7) está conectada a la pared posterior (4) por medio de los agujeros (10) de ensamblaje en el medio de los soportes (13). Los alrededores de las plataformas (12) o de las plataformas (12) y los soportes (13) están vacíos parcialmente con el corte (11), por lo tanto, se forma una parte (B) de cuello en uno de sus bordes y se mantienen conectados a la placa (7) por medio de sus partes (B) de cuello. Por lo tanto, las plataformas (12) o las plataformas (12) y los soportes (13) están integrados en la placa (7) y sirven como un resorte amortiguador junto con sus funciones de sostén. Las plataformas (12) y los soportes (13) atenúan las vibraciones del motor (5) del ventilador transmitidas a la placa (7) y desde la placa (7) a la pared (4) posterior actuando de manera elástica durante el funcionamiento del motor (5) del ventilador. Ya que la placa (7) adquiere una característica de resorte por las plataformas (12) y los soportes (13) separados parcialmente de su propio cuerpo por los cortes (11), ya no es necesario el uso de elementos absorbentes adicionales tales como un resorte o un parachoques entre los tacos (6) y la placa (7) o entre la placa (7) y la pared (4) posterior.

35 En la presente invención, el corte (11) tiene forma de U o C y rodea parcialmente la periferia de las plataformas (12). Los extremos del corte (11) en forma de U o C se enfrentan al agujero (8) de eje en el centro de la placa (7) y la parte (B) de cuello está colocada entre los extremos de las formas en U o C (figura 2). Las plataformas (12) actúan de manera elástica moviéndose con respecto a la placa (7) a lo largo de sus bordes exteriores por medio de los cortes (11) que rodean los bordes exteriores y, por lo tanto, que los separan de la placa (7).

40 En otra realización de la presente invención, el horno (1) comprende más de un corte (11) en forma de U o C que separa los bordes exteriores de las plataformas (12) y los soportes (13) de la placa (7), permitiendo que los bordes, que se enfrentan al agujero (8) de eje de las plataformas (12) y de los soportes (13), se mantengan conectados a la placa (7), enfrentándose los extremos de las formas en U o C al agujero (8) de eje y formando los extremos dispuestos el uno al lado del otro una forma de curva cerrada parecida a una hoja de trébol uniéndose entre sí (figura 4). Las plataformas (12) y los soportes (13) actúan de manera elástica moviéndose con respecto a la placa (7) a lo largo de sus bordes exteriores por medio de los cortes (11) que rodean los bordes exteriores y por lo tanto que los separan de la placa (7).

45 En otra realización de la presente invención, la placa (7) comprende una o más ondulaciones (14) que se enfrentan al agujero (8) de eje de las plataformas (12) y/o los soportes (13) y colocadas en las partes (B) de cuello, en las que se conectan a la placa (7), aumentando la elasticidad en las partes (B) de cuello (figura 4). La ondulación (14) aumenta las capacidades de flexibilidad y de atenuación de la vibración de las plataformas (12) y/o los soportes (13).

En el horno de la presente invención, se reducen las vibraciones transmitidas desde el motor (5) del ventilador a la placa (7) y desde la placa (7) a la pared (4) posterior de la cámara de calentamiento por medio de los cortes (11) formados en la placa (7) y, por lo tanto, se reduce el ruido originado desde el motor (5) del ventilador.

REIVINDICACIONES

1. Un horno (1) que comprende

- a) una cámara (2) de calentamiento, en la que se realiza el proceso de cocción,
- b) un ventilador (3) que proporciona la circulación del aire caliente en la cámara (2) de calentamiento,
- c) una pared (4) posterior que cubre la parte trasera de la cámara (2) de calentamiento,
- d) un motor (5) de ventilador montado en el exterior de la pared (4) posterior de la cámara de calentamiento y que permite que el ventilador (3) gire en la cámara (2) de calentamiento,
- e) más de un taco (6) que sostiene el motor (5) del ventilador y que permite montarlo, y
- f) una placa (7) conectada con los tacos (6), montada en el exterior de la pared (4) posterior de la cámara de calentamiento, que tiene un agujero (8) de eje dispuesto en el centro de la placa (7) y a través del cual pasa el eje del motor (5) del ventilador y que tiene más de un agujero (9) de montaje de tacos dispuesto para formar un círculo alrededor del agujero (8) de eje, que permite que los tacos (6) son montados por medio de tornillos en la placa (7),

en el que dicha placa (7) comprende más de una plataforma (12) en forma de protuberancia

- colocada en las regiones, en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos,
- que se extiende desde la placa (7) al taco (6), en la que se asienta el taco (6),
- formada conformando la placa (7)

en el que dicha placa (7) comprende más de un agujero (10) de ensamblaje

- que permite que la placa (7) sea conectada a la pared (4) posterior,
- colocado entre los agujeros (9) de montaje de tacos, y
- dispuesto para formar un círculo alrededor del agujero (8) de eje,

caracterizado porque la placa (7) comprende unos cortes (11)

- proporcionados alrededor de las regiones, en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos
- que permiten que la placa (7) actúe de manera elástica en la pared (4) posterior,

y **porque** los cortes (11):

- están colocados en la placa (7),
- son formados cortando parcialmente la periferia de las regiones en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos,
- permiten que las regiones, en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos, permanezcan conectadas a la placa (7) creando una parte (B) de cuello en los bordes no cortados de estas regiones,
- permiten que las regiones, en las que están localizados los agujeros (9) de montaje de tacos, sirvan como un resorte moviéndose con respecto a la placa (7) a lo largo de sus bordes truncados y permitan que los tacos (6) actúen de manera elástica en la placa (7) y
- rodean parcialmente la periferia de las plataformas (12), que tienen una forma de U o C, enfrentándose los extremos de las formas en U o C al agujero (8) de eje en el centro de la placa (7), disponiéndose entre los extremos de las formas en U o C una parte (B) de cuello, permitiendo que los bordes, que se enfrentan al agujero (8) de eje de las plataformas (12), permanezcan conectados a la placa (7) y separen los bordes exteriores de las plataformas (12) de la placa (7),

y **porque** dicha placa (7) comprende más de un soporte (13) en forma de depresión

- colocado en las regiones, en las que están localizados los agujeros (10) de ensamblaje,
- que se extiende desde la placa (7) a la pared (4) posterior y
- formado conformando la placa (7).

2. Un horno (1) como en la reivindicación 1, **caracterizado por** el corte (11) formado cortando parcialmente los bordes tanto de las plataformas (12) como de los soportes (13).

3. Un horno (1) como en cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por** los cortes (11) que permiten que los bordes, que se enfrentan al agujero (8) de eje de las plataformas (12) y de los soportes (13), permanezcan conectados a la placa (7), que tienen una forma en U o C, enfrentándose los extremos de las formas en U o C al agujero (8) de eje y formando los extremos dispuestos el uno al lado del otro una forma de curva cerrada parecida a una hoja de trébol uniéndose entre sí y separando los bordes exteriores de las plataformas (12) y los soportes (13) de la placa (7).

4. Un horno (1) como en las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por** la placa (7) que comprende una o más ondulaciones (14) enfrentadas al agujero (8) de eje de las plataformas (12) y/o de los soportes (13) y colocadas en las partes (B) de cuello, en las que están conectadas a la placa (7), y que aumentan la elasticidad en las partes (B) de cuello.

Figura 1

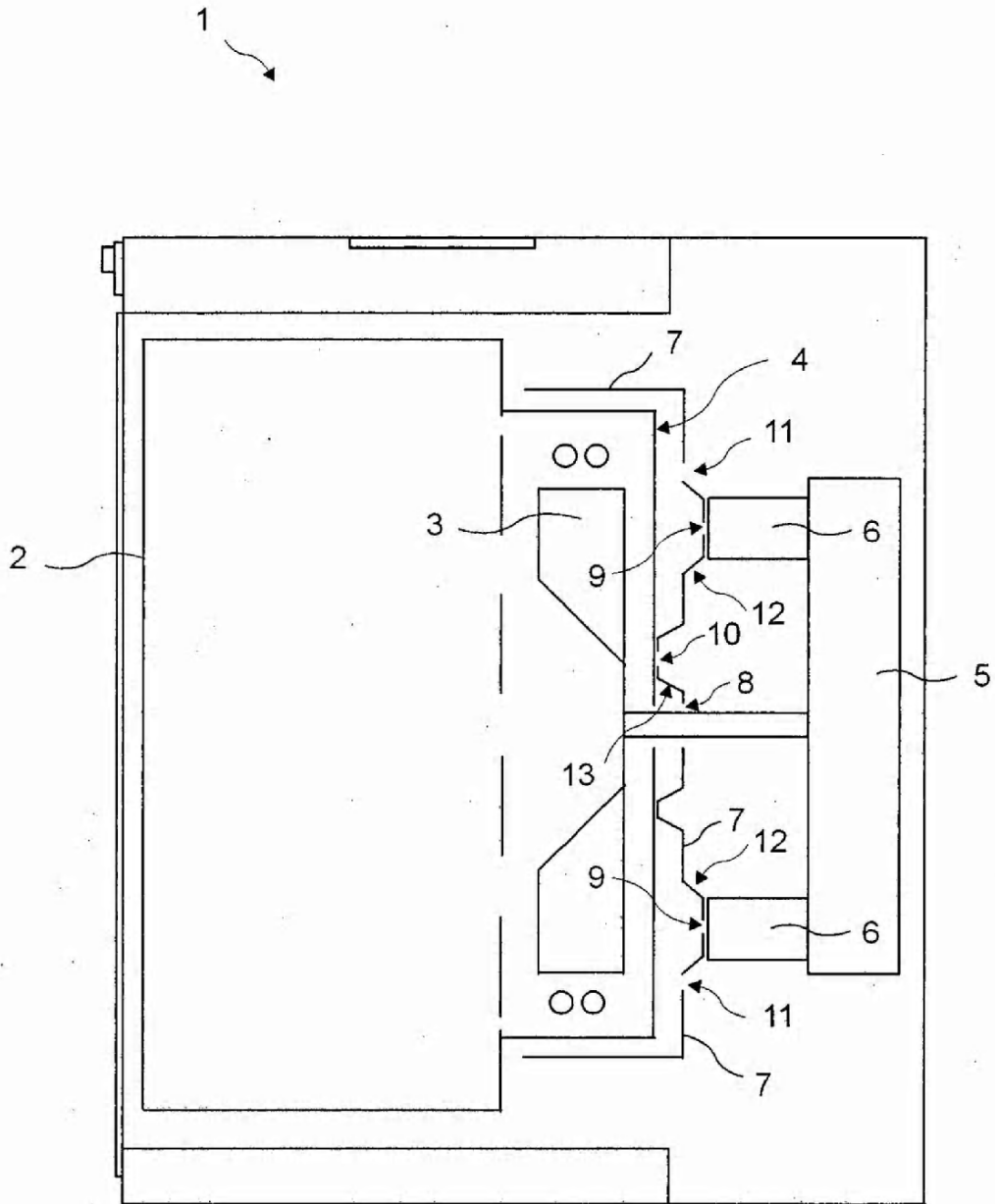


Figura 2

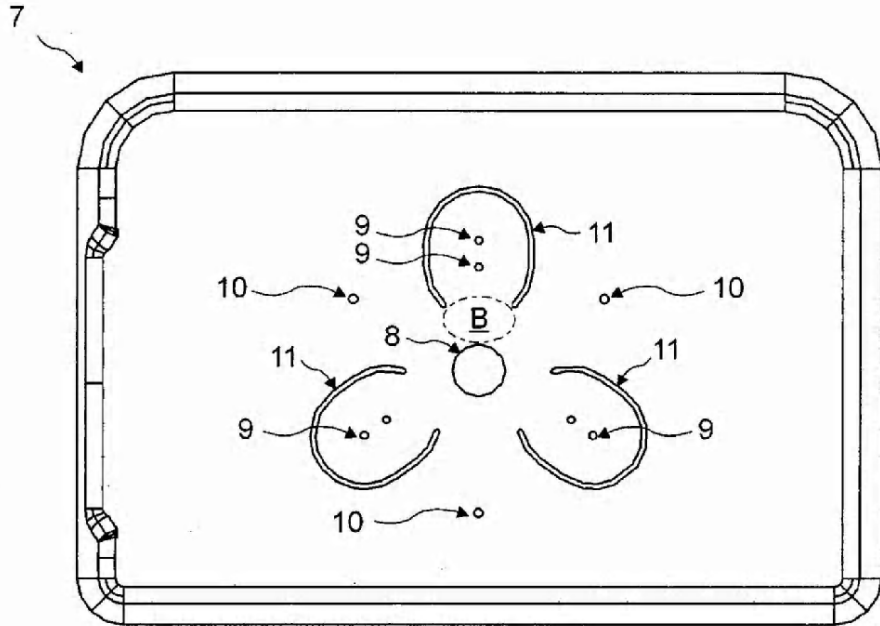


Figura 3

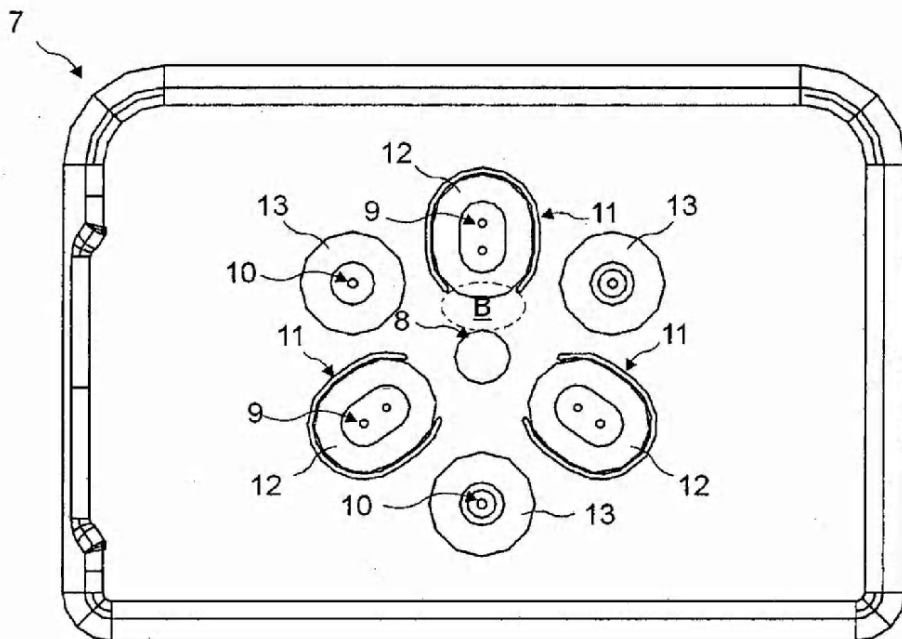


Figura 4

7

