



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 660**

51 Int. Cl.:
F24C 15/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08869188 .6**

96 Fecha de presentación : **27.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2227660**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2010**

54 Título: **Horno de cocción.**

30 Prioridad: **28.12.2007 TR a 2007 09111**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.08.2011

73 Titular/es: **ARÇELIK ANONIM SIRKETI**
E5 Ankara Asfaltı Uzeri Tuzla
34950 Istanbul, TR

72 Inventor/es: **Arslan, Ergin;**
Uslu, Ahmet Ali y
Serabatir, Davut Ayhan

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 363 660 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 de cocción.

5 La presente invención se refiere a un horno en el que se reduce el ruido generado por el motor del ventilador.

10 En los hornos de tipo doméstico, por ejemplo, los hornos empotrados, se utilizan ventiladores para hacer circular el aire caliente por la cámara de calentamiento para mantener una distribución homogénea de la temperatura y la transferencia de calor por convección forzada y para enfriar los dispositivos electrónicos del horno. El ventilador, que hace circular el aire caliente en la cámara de calentamiento y está montado en la pared posterior del chasis que rodea la cámara de cocción situada en el cuerpo principal del horno, se acciona mediante un motor de ventilador; las vibraciones de amplitud alta producidas durante el funcionamiento del motor generan ruido. El motor del ventilador está fijado a una placa de montaje de motor sujeta a la pared posterior del chasis, y el movimiento vibratorio del motor del ventilador se transmite a la placa de montaje del motor y desde ahí al chasis. Debido a las vibraciones de alta amplitud del motor del ventilador, la pared posterior del chasis actúa como un diafragma y genera un ruido de origen estructural.

20 En el estado de la técnica, generalmente, se utilizan unos atenuadores de vibraciones de caucho para soslayar el ruido del motor del ventilador en la parte posterior del horno; no obstante, los amortiguadores de caucho ocupan mucho espacio y pueden estropearse al fundirse debido a las altas temperaturas del horno y perder sus propiedades amortiguadoras.

25 En el documento de patente japonés nº JP 60 000 225 del estado de la técnica, se da a conocer un dispositivo para cocinar con calor, en el que se mejora la estabilidad del cuerpo giratorio, que contiene el alimento que se va a cocinar en este, por lo que se refiere a las vibraciones y al ruido.

30 En el documento de patente japonés nº JP 59 027 136 del estado de la técnica, se da a conocer un dispositivo para cocinar con calor en el que se reduce el ruido generado por el motor del ventilador. El accesorio de fijación, que sujeta el motor del ventilador, está fijado a la pared posterior de la placa aislante mediante un amortiguador elástico proporcionado con espacio para absorber la vibración.

35 En el documento de patente US nº 5.990.467 del estado de la técnica, se explica cómo, en un horno microondas, el motor que acciona el ventilador para enfriar los dispositivos microondas está montado en el panel posterior del cuerpo mediante un vástago de fijación.

El objetivo de la presente invención es realizar un horno, en el que se reduce el ruido generado por el motor del ventilador que hace circular el aire caliente.

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

45 El horno comprende un ventilador que hace circular el aire caliente en la cámara de calentamiento en la que se lleva a cabo el proceso de cocción. El ventilador se acciona mediante un motor que no se ve afectado por la temperatura del interior de la cámara de calentamiento al estar montado en el exterior de la pared posterior de la cámara de calentamiento. Las patas que soportan el motor se extienden hacia fuera desde el motor en varias direcciones y cada pata de motor está fijada a la placa de montaje en la pared posterior de la cámara de calentamiento para sujetar el motor del ventilador.

50 El horno de la presente invención comprende un primer brazo de resorte, montado entre cada pata y la placa de montaje, fijado a la pata y un segundo brazo de resorte, sujeto a la placa de montaje, y más de un resorte de lámina provisto de por lo menos una curva que une los brazos de resorte.

55 Los brazos de resorte se extienden en la dirección en la que se extiende la pata a la cual están fijados y la curva es vertical en relación con la pata. El resorte de lámina se estira en la dirección, en la que se extiende la pata y amortigua las vibraciones del motor del ventilador en dirección paralela a la placa de montaje.

Los resortes de lámina están realizados en metal; preferentemente, en acero para muelles.

60 En una forma de realización de la presente invención, el resorte de lámina está configurado como una curva cerrada hueca formada por la unión de los dos extremos de una banda metálica. En esta forma de realización, unos elementos de ensamblaje, por ejemplo, unos pernos, están soldados en las superficies superior e inferior del resorte de lámina y este está sujeto a la pata del motor y la placa de montaje por medio de los elementos de ensamblaje en sus superficies superior e inferior.

65 En otra forma de realización de la presente invención, el resorte de lámina se configura doblando una banda metálica en forma de U, y los brazos de resorte están unidos mediante una sola curva. La curva que une los brazos de resorte está situada en el lado del resorte de lámina encarado hacia el eje del árbol del motor del ventilador. Un

brazo del resorte en forma de U está sujeto a la pata del motor y un brazo a la placa de montaje, uno debajo de otro y al mismo nivel.

5 En otra forma de realización de la presente invención, el brazo del resorte de lámina apoyado en la placa de montaje es más largo que el brazo asentado en la pata del motor, lo cual facilita el ensamblaje. En esta forma de realización, está previsto un orificio roscado en el brazo de resorte más largo asentado en la placa de montaje para atornillarlo a la placa de montaje y una abertura también en el brazo de resorte más largo, opuestamente al brazo de resorte más corto, para sujetar fácilmente el brazo de resorte más corto a la pata de motor. Puesto que la distancia entre el brazo de resorte más corto y el brazo de resorte más largo es corta, la abertura situada opuestamente al brazo de resorte más corto sirve para sujetar el brazo de resorte más corto a la pata del motor mediante el uso de un destornillador o una herramienta de ensamblaje similar. El resorte de lámina comprende asimismo una barrera en su brazo apoyado en la pata del motor para impedir que gire durante el montaje.

15 El resorte de lámina de la presente invención amortigua el movimiento vibratorio del motor del ventilador en las direcciones radiales en la distancia corta entre las patas del motor y la placa de montaje; de este modo, se impide que el motor entre en contacto con la pared exterior del horno y además se facilita el montaje.

El horno realizado para alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas, en las que:

20 La figura 1 es la vista esquemática de un horno.

La figura 2 es la vista esquemática de las patas del motor que soportan el motor del ventilador y los resortes de lámina sujetos a las patas del motor de un horno.

25 La figura 3 es la vista esquemática de un resorte de lámina sujeto entre la pata del motor del ventilador del ventilador y la placa de montaje según otra forma de realización de la presente invención.

La figura 4 es la vista en perspectiva de un resorte de lámina de otra forma de realización de la presente invención.

30 La figura 5 es la vista en perspectiva de un motor de ventilador sujeto a la placa de montaje y los resortes de lámina montados entre las patas del motor de ventilador y la placa de montaje.

La figura 6 es la vista en perspectiva del detalle A de la figura 5.

35 Los elementos que se muestran en la figura están numerados tal como se indica a continuación:

- 1. Horno
- 2. Cámara de calentamiento
- 3. Ventilador
- 40 4. Pared posterior
- 5. Motor de ventilador
- 6. Pata
- 7. Placa de montaje
- 8. Resorte de lámina
- 45 9. 109. Brazo de resorte
- 10. Curva
- 11. Elemento de ensamblaje
- 12. 112. Orificio roscado
- 13. Barrera
- 50 14. Abertura

El horno (1) comprende una cámara de calentamiento (2), en la que se realiza el proceso de cocción, un calentador dispuesto en la cámara de calentamiento (2), un ventilador (3) para hacer circular el aire caliente en la cámara de calentamiento (2), una pared posterior (4) que cubre el lado posterior de la cámara de calentamiento (2), un motor de ventilador (5) montado en el exterior de la pared posterior (4) de modo que el eje (E) del árbol de este es vertical en relación con la pared posterior (4) para hacer girar el ventilador (3) en la cámara de calentamiento (2), más de una pata (6) que soporta el motor de ventilador (5) y que facilita el su montaje, cada una vertical en relación con el eje (E) del árbol del motor de ventilador (5) y que se extiende en direcciones diferentes (D1, D2, D3...) hacia el exterior del motor de ventilador (5), y una placa de montaje (7) fijada al exterior de la pared posterior (4), a la cual están sujetas las patas (6) (figura 1).

El horno (1) de la presente invención comprende más de un resorte de lámina (8),

- provisto de un primer brazo de resorte (9) montado entre cada pata (6) y la placa de montaje (7), fijado a la pata (6), un segundo brazo de resorte (109), sujeto a la placa de montaje (7), y por lo menos una curva (10) que une los brazos de resorte (9, 109);

- extendiéndose los brazos de resorte (9,109) en la dirección (D1, D2, D3...) de la placa (6) sujeto a estos y siendo la curva (10) vertical en relación con la dirección (D1, D2, D3...) de la pata (6);

- 5 - que amortigua las vibraciones del motor del ventilador (5) en direcciones paralelas a la placa de montaje (7) al estirarse en la dirección (D1, D2, D3...) en la que se extiende la pata (6) (figura 2).

10 Los brazos de resorte (9, 109) están configurados para presentar una forma plana, y la pata (6) entra en contacto con la superficie superior del primer brazo de resorte (9) y la placa de montaje (7) entra en contacto con la superficie inferior del segundo brazo de resorte (109). El resorte de lámina (8) situado debajo de cada pata (6) se estira en la dirección radial (D1, D2, D3...) en la que se extienden las patas (6) por el movimiento vibratorio del motor del ventilador (5) y amortigua las vibraciones del motor del ventilador (5) en direcciones paralelas a la placa de montaje (7), y se reduce el nivel de ruido.

15 El resorte de lámina (8) está realizado a partir de un material metálico, tal como acero para resortes, y no se ve afectado por las altas temperaturas.

20 En una forma de realización de la presente invención, el resorte de lámina (8) está configurado como una línea curvada cerrada hueca formada por la unión de los dos extremos de una banda metálica, y los brazos de resorte (9, 109) se unen entre sí desde ambos extremos mediante dos curvas (10) (figura 3).

25 En esta forma de realización, el horno (1) comprende más de un elemento de ensamblaje (11), tales como pernos, tornillos o pasadores, sujetos verticalmente mediante el procedimiento de soldadura a la superficie superior del primer brazo de resorte (9) y a la superficie inferior del segundo brazo de resorte (109). El resorte de lámina (8) está sujeto a la pata (6) mediante el elemento de ensamblaje (11) soldado a la superficie superior del primer brazo de resorte (9) y a la placa de montaje (7) mediante los elementos de ensamblaje (11) soldados a la superficie inferior del segundo brazo de resorte (109) (figura 3).

30 El resorte de lámina (8) amortigua las vibraciones del motor del ventilador (5), particularmente entre la pata (6) y la placa de montaje (7), en las que no hay distancia suficiente, y se impide que el motor del ventilador (5) entre en contacto con el cuerpo exterior del horno (1) al moverse hacia atrás.

35 En otra forma de realización de la presente invención, el resorte de lámina (8) se configura doblando una banda metálica en forma de U, y los brazos de resorte (9, 109) están unidos mediante una sola curva (10). Los brazos de resorte (9, 109) se extienden uno por debajo del otro entre la pata (6) y la placa de montaje (7) al mismo nivel y en la dirección (D1, D2, D3...) de la pata (6). En esta forma de realización, la curva (10) está situada en el lado de los brazos de resorte (9, 109) enfrenteado al eje (E) del árbol del motor del ventilador (5) (figuras 4, 5, 6).

40 En una versión de esta forma de realización, el resorte de lámina (8) comprende un segundo brazo de resorte (109), más largo que el primer brazo de resorte (9), que se extiende en la dirección (D1, D2, D3...) de la pata (6), sobresaliendo de la pata (6) hacia fuera (figura 6). En esta forma de realización, el primer y segundo brazos de resorte (9, 109) están sujetos a la pata (6) y a la placa de montaje (7) mediante unos elementos de ensamblaje (11), como tornillos, pernos y tuercas que no están soldados a los brazos (9, 109).

45 En esta forma de realización, el resorte de lámina (8) comprende además un orificio roscado (12) en el primer brazo de resorte (9) para sujetar el mismo al saliente (6) y un segundo orificio roscado (112) en la parte del segundo brazo de resorte (109) que se extiende hacia delante desde el nivel de la pata (6) para sujetar el mismo a la placa de montaje (7) (figura 4).

50 El resorte de lámina (8) comprende además una barrera (13) dispuesta en el primer brazo de resorte (9), que se extiende desde el primer brazo de resorte (9) y que se apoya en la pared lateral de la pata (6), de modo que impide que este gire cuando se atornille a la pata (6) y una abertura (14) en el segundo brazo de resorte (109), alineada con el orificio roscado (12) en el primer brazo de resorte (9), de tamaño suficiente para que pase la cabeza del tornillo que está sujeta a la pata (6) desde el orificio roscado (12) para atornillar fácilmente la pata del motor (6) en dirección vertical con una herramienta manual, como un destornillador (figuras 4, 6).

60 Cuando el resorte de lámina (8) está montado en la pata (6), un tornillo que atraviesa la abertura (14) se atornilla a la pata (6) a través del orificio roscado (12) con un destornillador a través de la abertura (14). La barrera (13) impide que el resorte de lámina (8) gire mientras el resorte de hoja (8) se atornilla a la pata (6). El orificio roscado (112) en el segundo brazo de resorte (109) no queda recubierto por la pata (6), puesto que está dispuesto en la parte del segundo brazo de resorte (109) que se extiende más allá desde la pata (6) y puede atornillarse fácilmente a la placa de montaje (7) utilizando un destornillador en sentido vertical en relación con la placa de montaje (7).

65 En el horno (1) de la presente invención, las vibraciones transmitidas desde el motor del ventilador (5) a la placa de montaje (7) y a la pared posterior (4) de la cámara de calentamiento (2) desde la placa de montaje (7) se reducen y se consigue una mejora en relación con el ruido generado por el motor del ventilador (5).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Horno (1) que comprende una cámara de calentamiento (2), en la que se realiza el proceso de cocción, un ventilador (3) para hacer circular el aire caliente en la cámara de calentamiento (2), una pared posterior (4) que recubre el lado posterior de la cámara de calentamiento (2), un motor de ventilador (5) montado en el exterior de la pared posterior (4), de modo que su eje (E) del árbol es vertical a la pared posterior (4) para hacer girar el ventilador (3) en la cámara de calentamiento (2), más de una pata (6) que soporta el motor del ventilador (5) y que facilita su montaje, siendo cada una vertical en relación con el eje (E) del árbol del motor del ventilador (5) y extendiéndose en direcciones diferentes (D1, D2, D3...) hacia el exterior desde el motor del ventilador (5), y una placa de montaje (7) fijada al exterior de la pared posterior (4), a la cual están sujetas las patas (6) y caracterizado porque presenta más de un resorte de lámina (8) que:
- 10
- está provisto de un primer brazo de resorte (9) montado entre cada pata (6) y la placa de montaje (7), fijado a la pata (6), un segundo brazo de resorte (109), sujeto a la placa de montaje (7), y por lo menos una curva (10) que une los brazos de resorte (9, 109);
 - 15 - sus brazos de resorte (9, 109) se extienden en la dirección (D1, D2, D3...) de la pata (6) sujeta a los mismos y siendo la curva (10) vertical a la dirección (D1, D2, D3...) de la pata (6);
 - 20 - amortigua las vibraciones del motor del ventilador (5) en direcciones paralelas a la placa de montaje (7) estirándose en la dirección (D1, D2, D3...) en la que se extiende la pata (6).
- 25 2. Horno (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el resorte de lámina (8) está configurado como una línea curvada cerrada hueca formada por la unión de los dos extremos de una banda metálica, y los brazos de resorte (9, 109) se unen entre sí desde ambos extremos mediante dos curvas (10).
- 30 3. Horno (1) según la reivindicación 2, caracterizado porque presenta unos elementos de ensamblaje (11) unidos verticalmente en la superficie superior del primer brazo de resorte (9) y la superficie inferior del segundo brazo de resorte (109) mediante el procedimiento de soldadura.
- 35 4. Horno (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el resorte de lámina (8) se configura doblando una banda metálica en forma de U, y los brazos de resorte (9, 109) están unidos mediante una única curva (10), extendiéndose los brazos de resorte (9, 109) uno por debajo del otro entre la pata (6) y la placa de montaje (7) al mismo nivel y en la dirección (D1, D2, D3...) de la pata (6).
- 40 5. Horno (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el resorte de lámina (8) está provisto de una curva (10) situada en el lado de los brazos de resorte (9, 109) enfrenteado al eje (E) del árbol del motor del ventilador (5).
- 45 6. Horno (1) según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque el resorte de lámina (8) está provisto de un segundo brazo de resorte (109) más largo que el primer brazo de resorte (9) que se extiende en la dirección (D1, D2, D3...) de la pata (6), sobresaliendo hacia el exterior del nivel de la pata (6).
- 50 7. Horno (1) según las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque el resorte de lámina (8) está provisto de un orificio roscado (12) en el primer brazo de resorte (9) para sujetar el mismo a la pata (6) del motor y un segundo orificio roscado (112) en la parte del segundo brazo de resorte (109) que se extiende hacia delante del nivel de la pata (6) del motor.
8. Horno (1) según la reivindicación 7, caracterizado porque el resorte de lámina (8) está provisto de una barrera (13) dispuesta en el primer brazo de resorte (9), que se extiende y se apoya contra la pared lateral de la pata (6) del motor y una abertura (14) en el segundo brazo de resorte (109), y alineada con el orificio roscado (12) de tamaño suficiente para que pase la cabeza del tornillo que está sujeta a la pata (6) desde el orificio roscado (12).

Figura 1

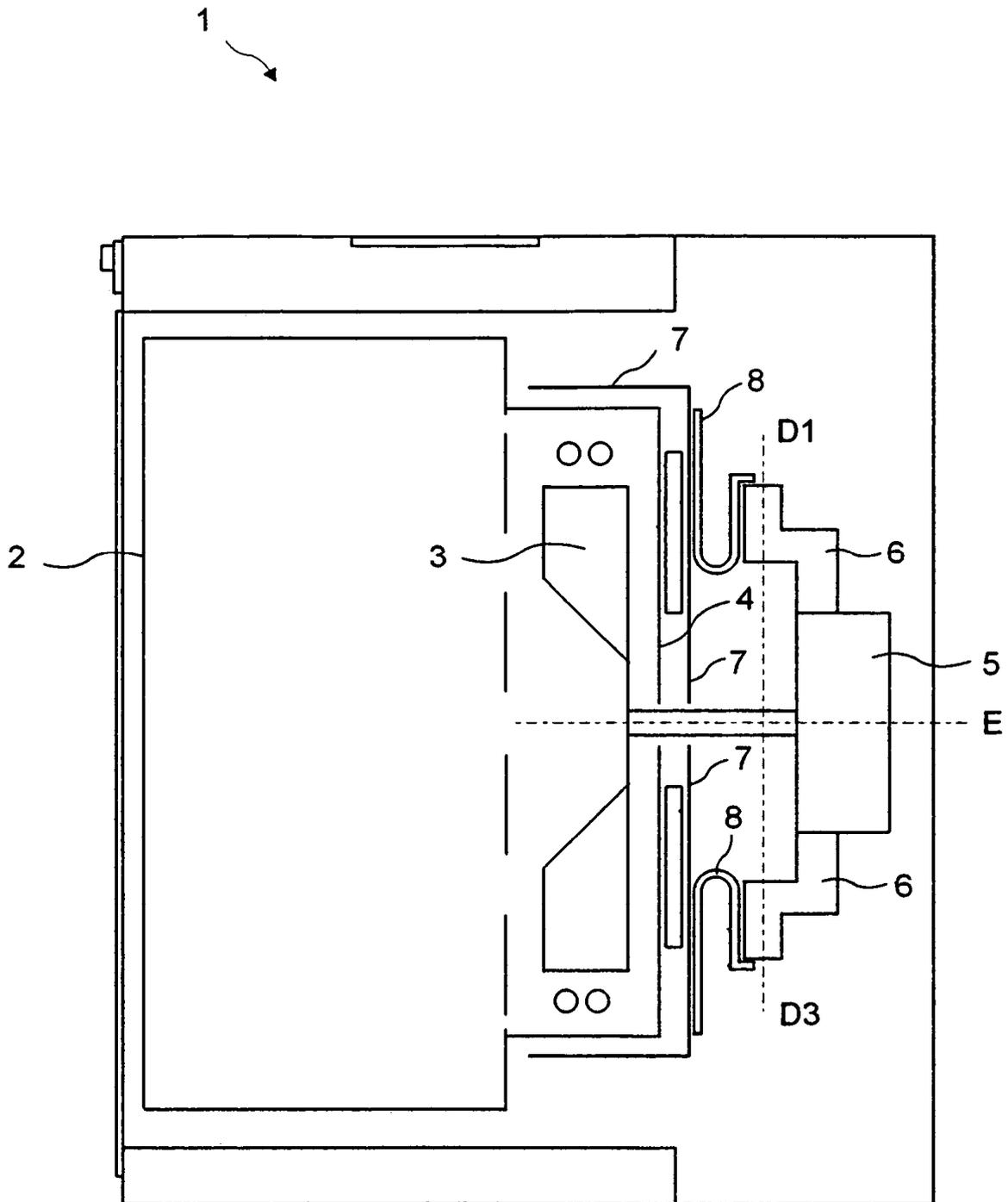


Figura 3

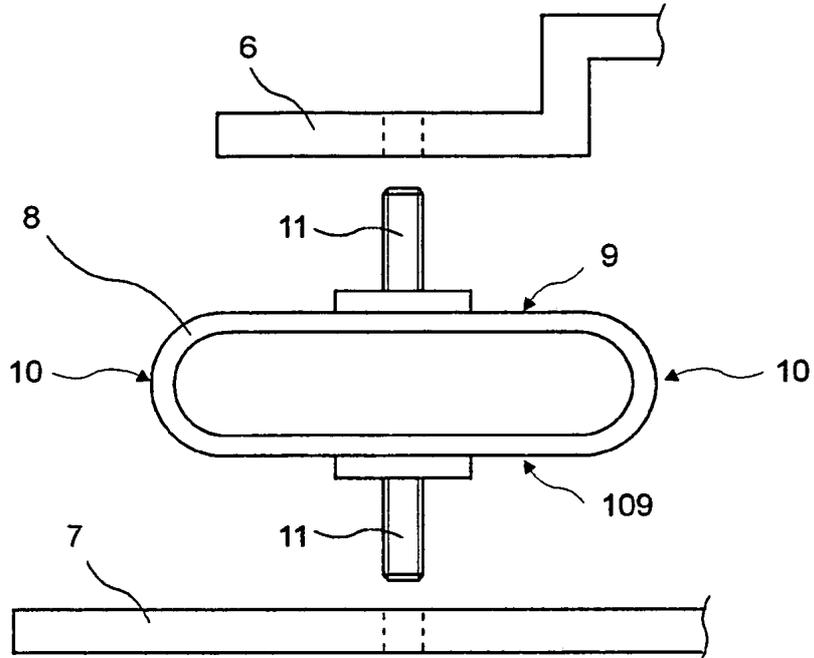


Figura 4

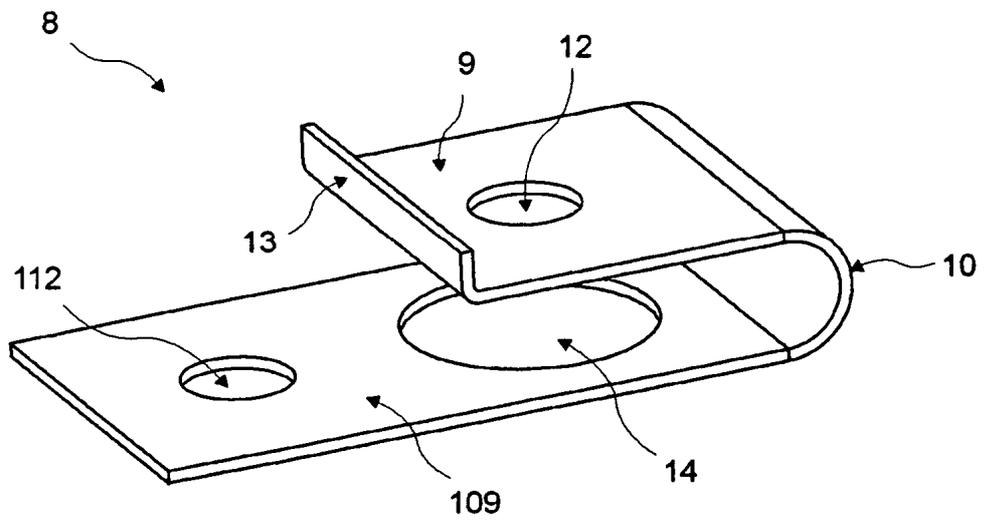


Figura 5

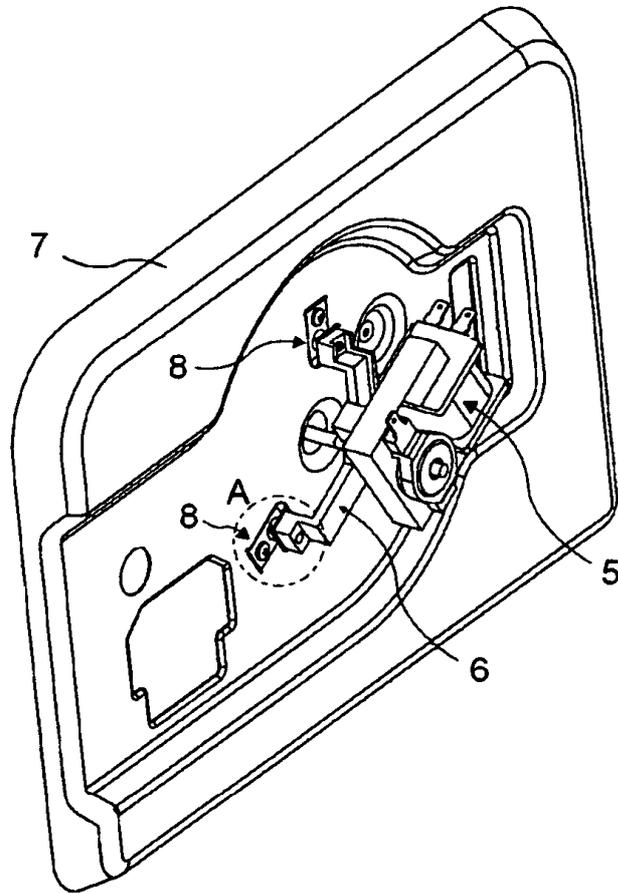


Figura 6

DETALLE A

