

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 016**

51 Int. Cl.:
B01F 13/08 (2006.01)
A47J 43/046 (2006.01)
A47J 27/00 (2006.01)
B01F 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09161783 .7**
96 Fecha de presentación: **03.06.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2133139**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2009**

54 Título: **Dispositivo de cocción con un agitador magnético**

30 Prioridad:
09.06.2008 TR 200804172

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.06.2012

73 Titular/es:
VESTEL BEYAZ ESYA SANAYI VE TICARET A.S.
ORGANIZE SANAYI BÖLGESİ
45030 MANISA, TR

72 Inventor/es:
Turan, Halil;
Tosun, Mehmet Kerem;
Akdal, Mustafa y
Esmeroglu, Abdullah

74 Agente/Representante:
Arpe Fernández, Manuel

ES 2 384 016 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

Dispositivo de cocción con un agitador magnético.

Campo de la Invención

5 **[0001]** La presente invención se refiere a los mezcladores magnéticos que agitan la comida sin necesidad de que el usuario haya de agitar la comida cuando se encuentra cocinando alimentos líquidos, como sopas y puddings, así como a dispositivos de cocción en los que se utilizan estos mezcladores.

Antecedentes de la invención

10 **[0002]** Los alimentos líquidos, tales como la sopa y el pudding, han de agitarse constantemente cuando se están cocinando. La necesidad de que el cocinero esté agitando constantemente la comida representa una pérdida de tiempo. Por otra parte, el estar sometido al calor no es una situación deseable. Por lo tanto, se han desarrollado sistemas magnéticos de agitado, en lugar de utilizar cucharas y cucharones, de este modo se evita que el cocinero pierda tiempo, obteniéndose un agitado homogéneo.

15 **[0003]** En el estado de la técnica conocido, la solicitud de patente US5549382 describe un dispositivo y un método para agitar automáticamente alimentos en un entorno de cocina. En el documento US5549382 se describe una placa de cocina que comprende una pluralidad de fuegos de cocción, un dispositivo agitador para agitar los alimentos, un medio de accionamiento para accionar dicho dispositivo agitador, una encimera en la que pueda apoyarse una pluralidad de recipientes de cocina y unos medios de calentamiento para efectuar el calentamiento asociados a con cada uno de los fuegos. Dichos medios de accionamiento comprenden una serie de electroimanes situados bajo los fuegos. Estos electroimanes se encuentran conectados a un dispositivo de accionamiento que hace pasar secuencialmente una corriente a través de los electroimanes. De este modo, dicho dispositivo agitador es atraído por los electroimanes magnetizados secuencialmente, observándose una acción de movimiento escalonado del dispositivo agitador.

20

25 **[0004]** En otra solicitud de patente, la DE102006-052475, se describe un aparato de cocción con agitador automático, que cuenta con una unidad de calentamiento, incluyendo un soporte antitérmico que tiene un lado exterior y un lado de cocción, y un dispositivo de accionamiento magnético. El soporte antitérmico se fabrica de forma que permita la transferencia de energía térmica desde un dispositivo de calentamiento por inducción en una dirección de un lado de cocción, estando fabricado el soporte con un material procedente de un grupo que incluye un metal, una aleación metálica, vidrio, cerámica, vitro-cerámica y Ceran. La unidad de accionamiento magnético sirve para provocar el movimiento de una unidad sensible al magnetismo, y el dispositivo de calentamiento está configurado para su funcionamiento mediante gas y/o electricidad, pudiendo controlarse la potencia calorífica del dispositivo de calentamiento. Gracias a la unidad de accionamiento magnético integrada en la placa de calentamiento, el elemento agitador magnético se desplaza y agita los alimentos. En la solicitud de patente DE102006052475, las líneas del campo magnético atraviesan el aire. Dado que la resistencia del aire es elevada, la eficacia del agitado de los alimentos será baja.

30

35 **[0005]** En la técnica conocida, en el sistema descrito en la solicitud de patente US2006146645, la operación de agitado se realiza haciendo girar un electroimán situado en un panel circular que se encuentra colocado bajo la encimera, con la ayuda de un motor y de una correa. Cuando el motor gira, la correa hace que el panel circular comience a girar. De este modo, el electroimán situado en el panel circular comienza también a girar y crea un campo magnético en rotación. Esto hace que se mueva la herramienta de mezclado que se encuentra en el recipiente de cocinado. No obstante, dado que el movimiento de rotación del electroimán se transmite mediante un motor y un mecanismo de correa, el ruido del motor puede resultar molesto para el usuario, y el uso de un motor incrementa los costes.

40

45 **[0006]** En la solicitud de patente AU1752900, relacionada con el estado de la técnica conocido, la operación de cocción en un horno microondas se efectúa colocando imanes permanentes sobre un panel circular situado bajo la superficie interna inferior del horno y haciendo girar este panel mediante un sistema de motor y engranajes. Cuando el motor gira, el panel circular inicia su rotación con ayuda de los engranajes. De este modo, el imán permanente situado en el panel circular gira y crea un campo magnético giratorio. Esto hace que se desplace la herramienta de mezclado que se encuentra en el recipiente de cocción. En esta solicitud de patente también se genera un ruido molesto, debido a la utilización de un sistema consistente en un motor y unos engranajes. El sistema de motor y engranajes utilizado hace que la invención resulte más complicada y más costosa. Además, esta invención perteneciente al estado de la técnica actual se utiliza para hornos microondas.

50

55 **[0007]** En la solicitud de patente WO9305345, relativa al estado de la técnica conocido, la operación de mezclado en el horno microondas se lleva a cabo fijando un imán en forma de U al eje del motor, y haciendo girar después dicho imán bajo el recipiente de cocción. Cuando el motor gira, el imán fijado al eje comienza a rotar. De este modo se crea un campo magnético giratorio, lo que hace que se mueva la herramienta mezcladora dentro del recipiente de cocción.

[0008] En la solicitud de patente GB 1216736, relativa al estado de la técnica conocido, se describe una mezcladora controlada eléctricamente. La alimentación se suministra a la unidad electrónica de control mediante un complejo sistema motorizado. Esto aumenta los costes y conlleva un sistema complejo.

Breve descripción de la invención

5 **[0009]** El aparato de cocción conforme a la actual invención comprende un recipiente en el que se cuecen los alimentos líquidos; parrilla fabricadas con un material magnético, colocadas en la parte superior de la placa de cocción superior sobre la que se sitúa el recipiente de cocción; un fuego que aporta una cantidad de calor controlada de forma no precisa, para cocinar los alimentos; una unidad de control conectada a una fuente de alimentación; al menos dos componentes magnéticos, donde un polo de cada componente se encuentra conectado a una parrilla situada en la placa de cocción superior, alimentada mediante la unidad de control a través de cables; y una herramienta de mezclado con propiedades magnéticas, situada en el interior del recipiente de cocción. Al alimentar energía de forma secuencial a los componentes magnéticos, la herramienta mezcladora que se encuentra en el recipiente es atraída por el componente magnético, por lo que se desplaza.

10 **[0010]** En una realización alternativa de la invención, se utilizan unos imanes de bobina permanentes como componentes magnéticos, encontrándose los extremos libres de las bobinas conectados a la unidad de control, desconectándose la potencia magnética de los imanes al alimentar energía a las bobinas a través de la unidad de control, atrayendo las bobinas sin energía el mezclador. De este modo, alimentar energía a las bobinas de forma secuencial, la herramienta mezcladora se mueve dentro de la olla.

Objetivo de la invención

20 **[0011]** La invención tiene por objeto conseguir un agitado homogéneo de los alimentos líquidos durante su cocción, sin que se precise la intervención del usuario.

[0012] Otro de los objetos de la invención consiste en mezclar el líquido que se encuentra en un recipiente moviendo una herramienta mezcladora de un recipiente de cocción que se encuentra colocado en una cocina, utilizando componentes magnéticos situados en dicho aparato de cocción.

25 Breve descripción de las figuras

[0013] Se muestra un ejemplo de aparato de cocción de acuerdo con la presente invención en las figuras adjuntas, en las cuales;

La figura 1 es una vista lateral esquemática del aparato de cocción,

La figura 2 es una muestra de cómo se encuentran dispuestos los componentes magnéticos,

30 La figura 3 es una vista esquemática de un ejemplo del funcionamiento del aparato de cocción,

La figura 4 es una vista lateral de una realización alternativa de la invención.

La figura 5 es una vista lateral de un ejemplo de mezcladora.

La figura 6 muestra una vista en planta de la herramienta mezcladora y de los componentes magnéticos, en una realización alternativa de la invención.

35 **[0014]** Se han asignado números de referencia individuales a los componentes que se muestran en las figuras, indicándose a continuación los correspondientes componentes:

Aparato de cocción (A)

Recipiente de cocción (1)

Herramienta mezcladora (2)

40 Parrillas de cocina (3)

Fuego (4)

Encimera de cocina (5)

Componente magnético (6)

Unidad de control (7)

45 Imán permanente (8)

Cable (11)

Bobina (12)

Descripción detallada de la invención

5 **[0015]** El aparato de cocción (A) cuya vista lateral esquemática se muestra en la figura 1 comprende un recipiente (1) en el que se cocinan los alimentos líquidos; al menos una parrilla de cocina (3) fabricada con un material magnético, colocada en la parte superior de la encimera de cocina (5) sobre la que se sitúa el recipiente (1); un fuego como un quemador de gas (4) que aporta una cantidad de calor controlada al recipiente (1) para cocinar los alimentos; la unidad de control (7) conectada a una fuente de alimentación; al menos dos componentes magnéticos (6), colocados sobre la encimera de cocina (5), alimentados por la unidad de control (7) mediante unos cables (11) donde un polo de cada componente (6) se encuentra conectado a una parrilla (3); y una herramienta de mezclado (2) con propiedades magnéticas, situada en la olla.

[0016] Al alimentar energía de forma secuencial a los componentes magnéticos (6) de la cocina (1), la herramienta mezcladora (2) de la olla es atraída por el componente magnético, por lo que mueve el fluido.

15 **[0017]** En el ejemplo de aparato de cocción (A) mostrado en la figura 1, la unidad de control (7) se encuentra situada bajo la encimera (5) del aparato de cocción (A). Del mismo modo, los componentes magnéticos (6) se encuentran situados bajo la encimera de cocina (5) de forma que se encuentran bajo el recipiente de cocción (1). Igualmente, para comprimir las líneas del campo magnético creado por cada uno de los componentes magnéticos (6) a través de las parrillas (3) situadas bajo el recipiente de cocción (1), uno de los polos de cada componente (6) puede conectarse a una parrilla (3). De este modo, cada una de las parrillas (3) está compuesta por un material magnético.

20 **[0018]** La herramienta mezcladora (2) gira de forma continua en el líquido que se está cocinando al alimentar periódicamente con energía los componentes magnéticos (6), creando polos magnéticos en dichos componentes magnéticos (6) como resultado de este cambio periódico, y cambiando periódicamente dichos polos magnéticos. Las propiedades magnéticas de la herramienta mezcladora (2) hacen que ésta sea atraída en dirección al campo magnético creado por los componentes (6). La herramienta mezcladora (2) cambia de nuevo su posición al cambiar el campo magnético, y este ciclo hace que la herramienta mezcladora (2) se mueva, consiguiendo mezclar homogéneamente el líquido que está cocinándose. Como componentes magnéticos (6), pueden utilizarse electroimanes o imanes permanentes (8) de bobina (12) como los mostrados en la figura 4.

25 **[0019]** La figura 3 muestra una vista esquemática del funcionamiento de un ejemplo del aparato de cocción (A). El usuario coloca el recipiente de cocción (1) en la parrilla de la cocina (3) situada en la encimera de cocina (5) e introduce la herramienta mezcladora (2) en el interior del recipiente de cocción (1). La unidad de control (7) se pone en marcha al pulsar el botón de mezclado de la cocina. La unidad de control (7) que se encuentra conectada a la fuente de alimentación, transfiere la corriente eléctrica a los componentes magnéticos (6) colocados por separado utilizando unos cables (11) y simultáneamente, la energía eléctrica se transforma en energía magnética, al crear un campo magnético en torno a los componentes (6). Las líneas de campo magnético de los componentes (6) siguen una trayectoria que va desde el polo N al polo S. Las líneas de campo magnético creadas por los componentes (6) salen del polo N, atraviesan la encimera de cocina (5), la parrilla de cocción (3) y el recipiente de cocción (1) y actúan sobre la herramienta de mezclado (2) que se encuentra en el interior del recipiente de cocción (1). Igualmente, las líneas de campo magnético que salen de la herramienta de mezclado (2) atraviesan el recipiente de cocción (1), la parrilla (3) y la encimera de cocina (5) para alcanzar el polo S del electroimán (6). De este modo, el componente magnético (6) en torno al cual se crea un campo magnético atrae hacia sí a la herramienta de mezclado (2). El dispositivo (2) se desplaza en diferentes direcciones creando cada vez diferentes campos magnéticos entre los componentes (6).

30 **[0020]** La figura 2 muestra una vista en planta de un ejemplo de realización en el que puede apreciarse la ubicación de los componentes (6). En este ejemplo de realización hay 6 electroimanes (6) que se encuentran situados bajo la encimera (5) de la cocina, de modo que forman un círculo. Se aplica una corriente eléctrica a cada uno de los componentes (6) que se encuentran situados como se ha descrito anteriormente, siguiendo un orden secuencial, o bien se magnetizan de forma diferente, con lo que la herramienta mezcladora (2) comienza a girar dentro del recipiente de cocción (1). Puede hacerse que la herramienta mezcladora (2) siga diferentes recorridos cambiando la configuración de los electroimanes (6) o cambiando la secuencia de alimentación aplicada por la unidad de control (7).

35 **[0021]** La herramienta mezcladora (2) está fabricada con un material magnético (preferiblemente un material con una elevada permeabilidad). La herramienta mezcladora (2) puede moverse con facilidad por el interior del recipiente (1) ya que puede ser atraída más fácilmente por los componentes (6). Por ejemplo, la herramienta mezcladora (2) puede adoptar la forma de una esfera, para facilitar la rotación y el movimiento, como se muestra en la figura 5. Para que el alimento líquido se mezcle mejor cuando la esfera se encuentra girando, puede fabricarse la esfera con orificios en la misma.

5 **[0022]** Alternativamente, la herramienta mezcladora (2) puede fabricarse adoptando distintas formas, como espiral, triangular o cilíndrica. Además, las dimensiones de la herramienta mezcladora (2) pueden variar en función de la cantidad y de la viscosidad de la comida que a mezclar. La herramienta mezcladora (2) puede revestirse con diversos materiales, tales como polímeros, cerámicas, vidrio o madera. De este modo, pueden evitarse los fuertes y poco deseables sonidos que podrían generarse por el contacto de la herramienta mezcladora (2) con la superficie de la olla (1). Asimismo, en función del material seleccionado, puede aumentarse la velocidad de mezclado, así como reducir al mínimo los arañazos causados en el recipiente (1) por la herramienta mezcladora (2) (alternativamente, pueden utilizarse mezcladoras (2) con revestimiento metálico, en función de las necesidades).

10 **[0023]** En otra realización de la invención descrita anteriormente, la herramienta mezcladora (2) adopta una forma de cruz, como se aprecia en la figura 6. Los componentes magnéticos (6) a los que se aplican las referencias A, B, C, D, E y F son magnetizados al ser alimentados por la unidad de control (7). Los polos de estos componentes (6) cambian con mucha frecuencia, y cada vez que se produce un cambio en los polos de los componentes (6) se crea un campo magnético en el dispositivo (2), haciendo que gire. Al magnetizar los componentes (6) de forma diferente, la herramienta mezcladora (2) situada en el recipiente de cocción (1) realiza un giro completo de manera continua.
15 Además, los componentes magnéticos (6) indicados con las referencias A, B, C, D, E y F aumentan la fuerza de giro con ayuda de la fuerza que atrae los extremos de la herramienta mezcladora (2) cuando se acerca y que los empuja cuando se aleja. De este modo, es más sencillo mezclar alimentos muy densos.

20 **[0024]** En la figura 4 se muestra otro ejemplo de realización de la invención. En esta realización, mediante la utilización de imanes permanentes (8) con bobina (12) como componentes magnéticos (6), al tiempo que el campo magnético creado por el imán permanente (8) en torno al cual se ha enrollado la bobina (12) se debilita por el campo magnético inverso de la bobina (12), los imanes (8) sobre los que se han enrollado las bobinas no energizadas (12) atraen la herramienta mezcladora (2) situada en el recipiente de cocción (1), y alimentando energía continuamente a los diferentes imanes (8) la herramienta mezcladora (2) se desplaza. La dirección del campo magnético creado durante la energización de las bobinas (12) está configurada de forma que reduzca o destruya el efecto del campo magnético creado por el imán permanente (8).
25

[0025] Del perímetro de dichos componentes magnéticos (6) puede revestirse con un material paramagnético. De este modo puede conseguirse una mayor fuerza de atracción haciendo que las líneas del campo magnético sean más frecuentes entre los polos de dichos componentes revestidos (6) y aumentando la fuerza de atracción magnética. Debido a la mayor fuerza de atracción magnética obtenida, la rotación de la herramienta mezcladora (2) en el recipiente de cocción (1) se efectúa con una mayor velocidad y más eficazmente, por lo que resulta más fácil mezclar aquellos alimentos que poseen una mayor densidad.
30

[0026] La invención puede ejecutarse en todos los fuegos (4) si bien también puede realizarse en un solo fuego (4). De este modo es posible mezclar más de un plato simultáneamente. Dichos fuegos (4) pueden ser quemadores de gas o calentadores eléctricos.

35 **[0027]** El usuario puede poner en marcha o detener la función de mezclado de la cocina (A) con un mando o botón de arranque/parada. El usuario también puede seleccionar el tiempo de mezclado y la frecuencia de energización de los componentes magnéticos (6) con un dispositivo de temporización y ajuste de la velocidad conectado a la unidad de control (7), pudiendo de este modo determinar el usuario el tiempo y velocidad adecuados para la mezcla.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Aparato de cocción (A) que incluye un recipiente (1) en el que se cuecen alimentos líquidos; al menos una parrilla de cocina (3) fabricada con un material magnético y situada sobre la encimera de cocina (5) en la que se encuentra situado el recipiente de cocción (1); un fuego (4) que aporta calor de forma controlada al recipiente de cocción (1) para cocer los alimentos; y una herramienta mezcladora (2) con propiedades magnéticas, situada dentro del recipiente de cocción (1) caracterizado porque comprende una unidad de control (7) conectada a una fuente de alimentación eléctrica; al menos dos componentes magnéticos (6) situados en la encimera de cocina (5) y que son alimentados periódicamente por la unidad de control, utilizando cables, y donde un polo de cada uno de los componentes magnéticos (6) se conecta a dicha parrilla (3) haciendo que dicha herramienta mezcladora (2) se mueva, gracias al campo magnético creado en el interior.
- 10 **2.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de los componentes magnéticos (6) es un electroimán.
- 3.** Aparato de cocción (A) conforme con la Reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de los componentes magnéticos (6) es un imán permanente (8) sobre el que está enrollada una bobina (12).
- 15 **4.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de los componentes magnéticos (6) está revestido con un material paramagnético.
- 5.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque los componentes magnéticos (6) se encuentran situados bajo la encimera de cocina (5).
- 6.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 5 caracterizado porque los componentes magnéticos (6) se encuentran situados bajo el recipiente de cocción (1).
- 20 **7.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de mezclado (2) tiene forma de cruz.
- 8.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de mezclado (2) tiene forma esférica.
- 25 **9.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de mezclado (2) está prevista en forma perforada.
- 10.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de mezclado (2) tiene un revestimiento polimérico.
- 11.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de mezclado (2) tiene un revestimiento cerámico.
- 30 **12.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de mezclado (2) tiene un revestimiento de vidrio.
- 13.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de mezclado (2) tiene un revestimiento de madera.
- 35 **14.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta de mezclado (2) tiene un revestimiento metálico.
- 15.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de control (7) tiene un conmutador de arranque/parada que regula su funcionamiento.
- 16.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un mecanismo temporizador conectado a la unidad de control (7).
- 40 **17.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un mecanismo de ajuste de la velocidad conectado a la unidad de control (7), que determina la frecuencia de energización de los componentes magnéticos (6).
- 18.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque el fuego de cocina (4) es un fuego de gas.
- 45 **19.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque el fuego de cocina (4) es un fuego eléctrico.
- 20.** Aparato de cocción (A) conforme con la reivindicación 1, caracterizado porque los componentes magnéticos (6) están magnetizados de la misma forma o de forma diferente.

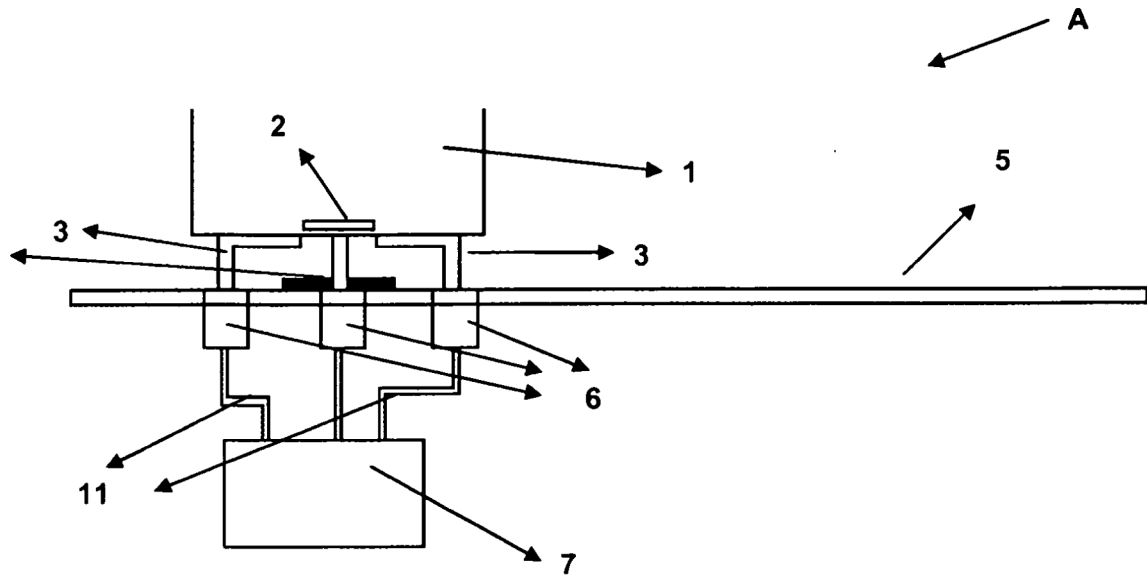


Figura 1

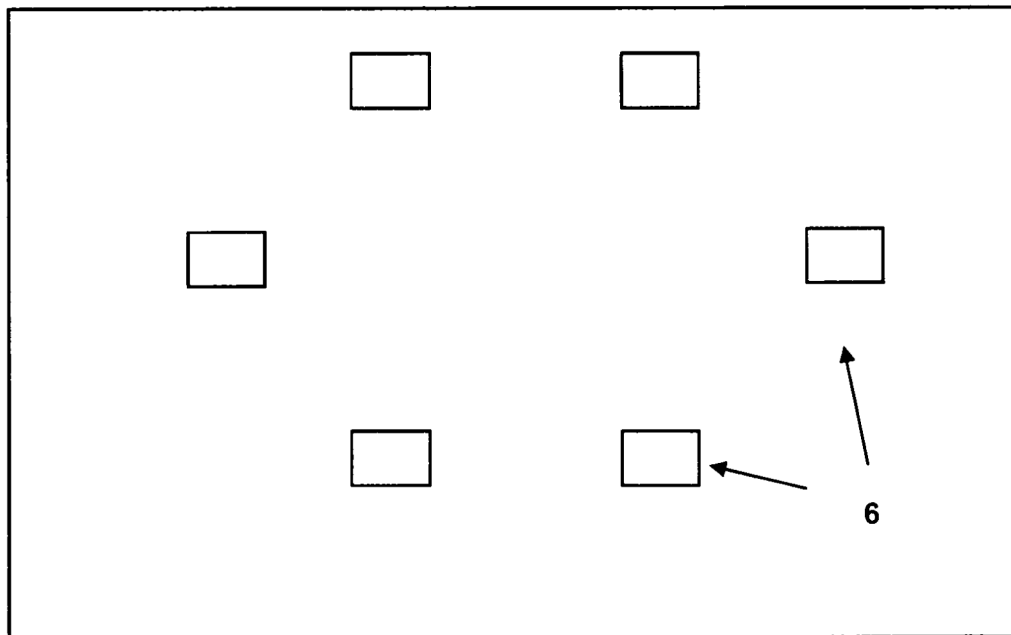
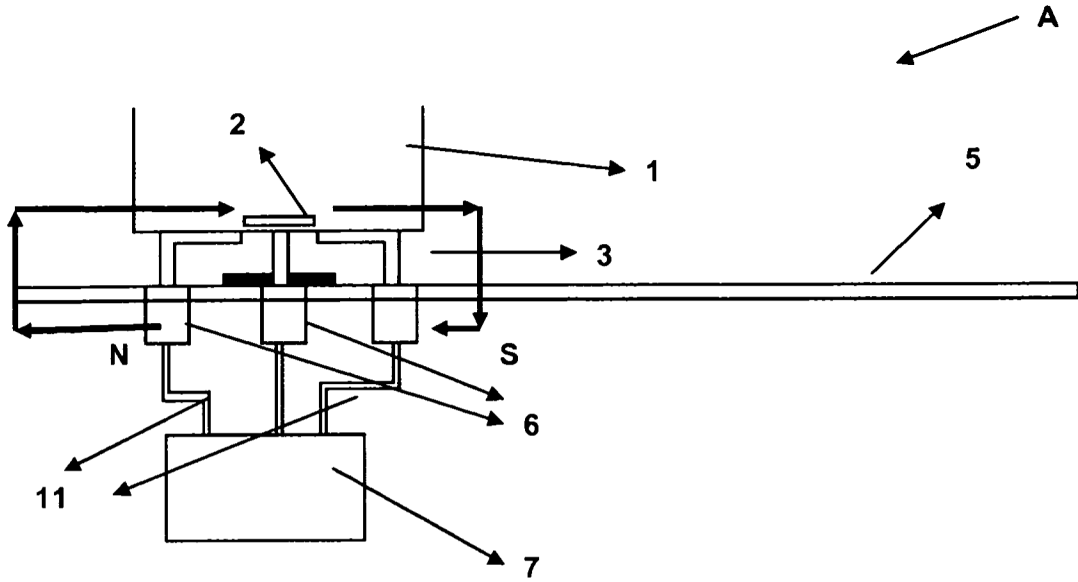


Figura 2

Figura 3



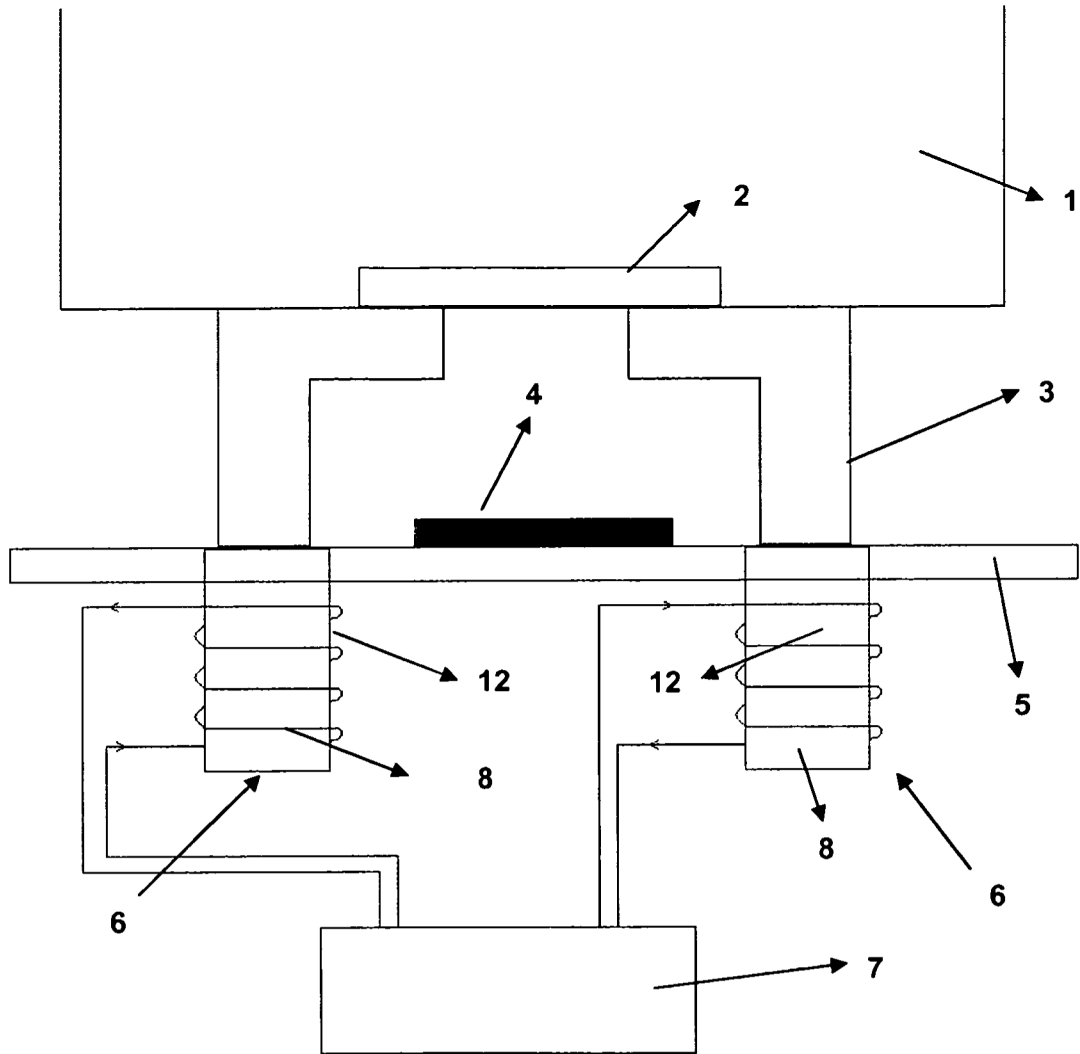


Figura 4

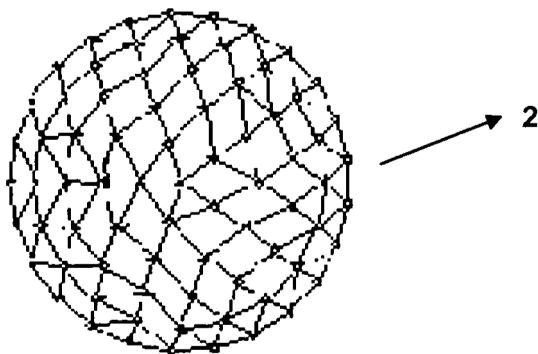


Figura 5

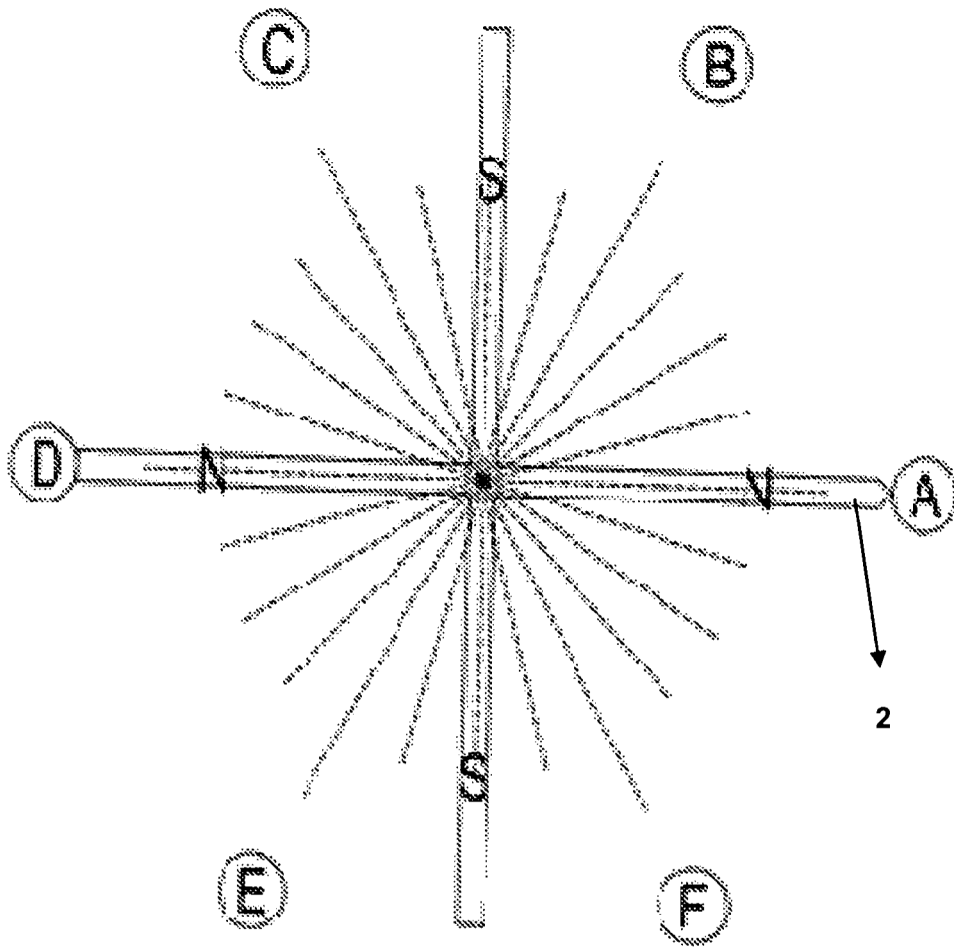


Figura 6

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- US 5549382 A [0003]
- DE 102006052475 [0004]
- US 2006146645 A [0005]
- AU 1752900 [0006]
- WO 9305345 A [0007]
- GB 1216736 A [0008]