



- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
B01F 13/08 (2006.01) *A47J 43/046* (2006.01)
B01F 11/00 (2006.01) *A47J 43/08* (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2012/000132
- (22) Fecha de presentación internacional:
10 de mayo de 2012 (10.05.2012)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P201100642 7 de junio de 2011 (07.06.2011) ES
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
ELECTRODOMESTICOS TAURUS S.L. [ES/ES]; Av. Barcelona s/n, E-25790 Oliana (Lleida) (ES).
- (72) Inventores; e
- (75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **TRENCH ROCA, Lluís** [ES/ES]; c/ Sant Bernat, 10, E-08650 Sallent (Lleida) (ES). **ALET VIDAL, Josep** [ES/ES]; Electrodomesticos Taurus S.L., Av. Barcelona, s/n, E-25790 Oliana (Lleida) (ES). **MONTRAVETA MONTRAVETA, Fidel** [ES/ES]; Electrodomesticos Taurus S.L., Av. Barcelona, s/n, E-25790 Oliana (Lleida) (ES).
- (74) Mandatario: **TORNER LASALLE, Elisabet**; Gran Via de les Corts Catalanes, 669 bis, 1r 2a, E-08013 Barcelona (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: KITCHEN WORKTOP WITH ROTARY ACTUATION MEANS AND COOKING RECEPTACLE THAT CAN BE USED WITH SAID WORKTOP

(54) Título : ENCIMERA DE COCINA CON MEDIOS DE ACCIONAMIENTO GIRATORIO Y RECIPIENTE DE COCINA UTILIZABLE CON DICHA ENCIMERA

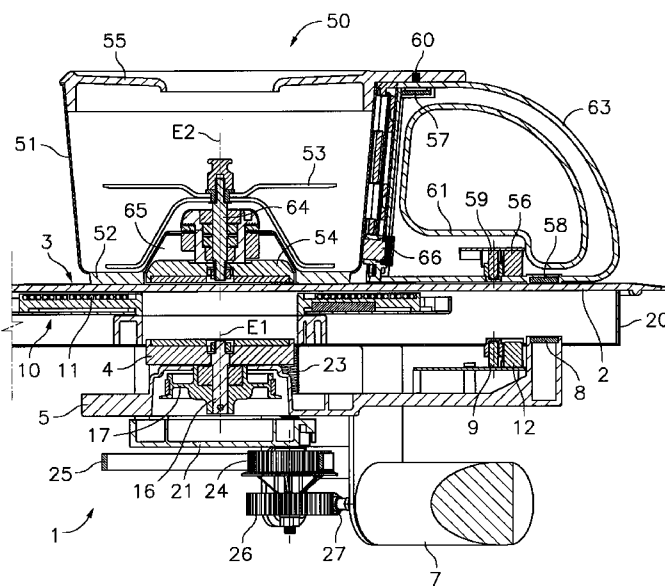


Fig.4

(57) Abstract: The worktop (1) comprises a supporting panel (2) that has a processing area (3), and the cooking receptacle (50) has rotary blades (53) connected to an upper magnetic coupling member (54). Underneath the panel (2) of the worktop (1) there is a lower magnetic coupling member (4) actuated rotatably by an actuator (6) for magnetically transmitting a torque to the upper magnetic coupling member (54) of the receptacle (50). The worktop (1) includes, underneath the panel (2), a lower magnetic element (8), and the receptacle has an upper magnetic element (58), which elements are at one and the same predetermined distance from the axes (E1, E2) of rotation of the respective magnetic coupling members. When the receptacle (50) is in a predetermined angular position, the magnetic attraction between the upper and lower magnetic elements (8, 58) opposes the rotation of the receptacle (50).

(57) Resumen: La encimera (1) comprende una placa de soporte (2) que tiene

[Continúa en la página siguiente]

**Publicada:**

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

un área de tratamiento (3) y el recipiente de cocina (50) tiene unas cuchillas giratorias (53) conectadas a un miembro de acoplamiento magnético superior (54). Por debajo de la placa (2) de la encimera (1) hay un miembro de acoplamiento magnético inferior (4) accionado giratoriamente por un actuador (6) para transmitir magnéticamente un par al miembro de acoplamiento magnético superior (54) del recipiente (50). La encimera (1) incluye por debajo de la placa (2) un elemento magnético inferior (8) y el recipiente lleva un elemento magnético superior (58), los cuales están a una misma distancia predeterminada de los ejes de giro (E1, E2) de los respectivos miembros de acoplamiento magnético. Cuando el recipiente (50) está en una posición angular predeterminada, la atracción magnética entre los elementos magnéticos inferior y superior (8, 58) se opone al giro del recipiente (50).

ENCIMERA DE COCINA CON MEDIOS DE ACCIONAMIENTO GIRATORIO Y
RECIPIENTE DE COCINA UTILIZABLE CON DICHA ENCIMERA

Campo de la técnica

5 La presente invención concierne a una encimera de cocina provista de una placa de soporte continua, hecha por ejemplo de vidrio, vitrocerámica o similar, y de unos medios de accionamiento giratorio situados por debajo de la placa de soporte para accionar unas cuchillas o palas giratorias instaladas en un recipiente de cocina situado sobre un área de tratamiento de la placa de soporte. La presente invención también
10 concierne a un recipiente de cocina utilizable con dicha encimera de cocina.

Antecedentes de la invención

La patente US-A-5549382 describe una encimera de cocina provista de una placa de soporte provista de varias áreas de cocción, en cada una de las cuales puede
15 ser soportado un recipiente de cocción. La encimera incluye unos medios de calentamiento asociados a cada área de cocción y unos medios de accionamiento alineados con una de las áreas de cocción. Los medios de accionamiento comprenden un motor que hace girar un miembro de acoplamiento magnético inferior situado debajo de la placa de soporte en una posición suficientemente cercana a la misma para
20 transmitir magnéticamente un par de giro a un miembro de acoplamiento magnético superior unido a un agitador situado dentro de un recipiente de cocina colocado en la correspondiente área de cocción.

El documento DE-A-1131372 da a conocer una encimera de cocina que comprende un acoplamiento magnético entre un miembro de acoplamiento magnético inferior accionado giratoriamente por un dispositivo de accionamiento motorizado y un
25 miembro de acoplamiento magnético superior conectado a unas cuchillas o palas giratorias instaladas dentro de un recipiente. El acoplamiento magnético se efectúa a través de una placa de soporte sobre la que descansa el recipiente.

La solicitud de patente DE-A-102006052475 expone una encimera de cocina provista de una placa de soporte de vidrio, vitrocerámica o similar, con varias áreas de
30 cocción asociadas a medios de calentamiento, donde una de las áreas de cocción incluye un miembro de acoplamiento magnético inferior accionado giratoriamente por un motor para establecer un acoplamiento magnético a través de la placa de soporte con un miembro de acoplamiento magnético superior unido a un agitador situado dentro de
35 un recipiente colocado sobre una de las áreas de cocción para hacer girar el agitador dentro del recipiente.

- 2 -

Un inconveniente de estas encimeras de cocina equipadas con una placa de soporte substancialmente lisa, y unos medios de accionamiento para hacer girar un elemento magnético inferior y con ello establecer un acoplamiento magnético a través de la placa de soporte es que, si por cualquier causa las cuchillas o palas giratorias aumentan la resistencia al giro o se bloquean dentro del recipiente, por ejemplo por las condiciones del alimento que está siendo procesando, entonces todo el recipiente tiende a girar sobre la placa de soporte impelido por los medios de accionamiento con el riesgo de estropear la preparación culinaria dentro del recipiente, rayar la placa de soporte o incluso provocar un accidente.

Los documentos DE-A-3000593, DE-A-3836099, EP-A-0725556, WO-A-9631739, US-A-4587406 describen diferentes sistemas de comunicación inalámbrica entre un recipiente de cocina y una encimera de cocina provista de un área de cocción con medios de calentamiento eléctricos sobre la que el recipiente está colocado con el fin de transmitir datos referentes a las condiciones de cocción, especialmente la temperatura en el recipiente, y controlar mediante un dispositivo de control los medios de calentamiento eléctricos de acuerdo con los datos recibidos desde el recipiente.

Una ventaja de las encimeras de cocina provistas de una placa de soporte continua de vidrio, vitrocerámica o similar es que la placa de soporte presenta una superficie superior lisa y completamente despejada, muy fácil de limpiar. No obstante, esta superficie lisa y despejada opone muy poca resistencia al giro del recipiente. Por consiguiente, existe la necesidad de proveer unos medios que impidan el giro del recipiente sobre la placa y unos medios que impidan el funcionamiento de los medios de accionamiento si el recipiente no está colocado sobre el área de tratamiento de la placa de soporte en una posición angular predeterminada.

25

Exposición de la invención

De acuerdo con un primer aspecto, la presente invención contribuye a mitigar el anterior y otros inconvenientes aportando una encimera de cocina con medios de accionamiento giratorio, que comprende una placa de soporte que tiene un área de tratamiento capaz de soportar un recipiente de cocina provisto de unas cuchillas o palas giratorias conectadas a un miembro de acoplamiento magnético superior, un miembro de acoplamiento magnético inferior montado giratoriamente por debajo de la placa de soporte, y un actuador de accionamiento conectado operativamente para hacer girar dicho miembro de acoplamiento magnético inferior y transmitir magnéticamente un par de giro a dicho miembro de acoplamiento magnético superior de dicho recipiente de cocina.

35

- 3 -

La encimera de cocina de la presente invención comprende un elemento magnético inferior instalado por debajo de la placa de soporte a una distancia predeterminada de un eje de giro del miembro de acoplamiento magnético inferior. Este elemento magnético inferior crea una fuerza de atracción magnética sobre un elemento magnético superior situado en el recipiente de cocina a la misma distancia predeterminada de un eje de giro del miembro de acoplamiento magnético superior cuando el recipiente de cocina está situado en una posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento.

La fuerza de atracción magnética entre los elementos magnéticos inferior y superior en combinación con la distancia desde los mismos a los respectivos ejes de giro de los miembros de acoplamiento magnético inferior y superior crea un par resistente que evita que el recipiente de cocina gire sobre el área de tratamiento de la placa de soporte por un par de arrastre producido por el giro del miembro de acoplamiento inferior cuando por cualquier causa, por ejemplo, por las condiciones del alimento que está siendo procesando, las cuchillas o palas giratorias encuentran una resistencia al giro o se bloquean dentro del recipiente de cocina, siempre que el par de arrastre no supere el par resistente.

En una realización, el miembro de acoplamiento magnético inferior está montado en un soporte móvil, y un actuador de cambio de posición está conectado operativamente para mover dicho soporte móvil entre una posición operativa, en la que el miembro de acoplamiento magnético inferior está suficientemente cerca de la placa de soporte para transmitir magnéticamente dicho par de giro al miembro de acoplamiento magnético superior cuando el recipiente de cocina está situado sobre el área de tratamiento, y una posición inoperante, en la que el miembro de acoplamiento magnético inferior está suficientemente lejos de la placa de soporte para no transmitir el par de giro.

En tal caso, el elemento magnético inferior está instalado en el soporte móvil de manera que cuando el soporte móvil está en dicha posición operativa el elemento magnético inferior está suficientemente cerca de la placa de soporte para crear dicha fuerza de atracción magnética sobre el elemento magnético superior del recipiente de cocina, y cuando el soporte móvil se encuentra en dicha posición inoperante, el elemento magnético inferior está suficientemente lejos de la placa de soporte para no crear la fuerza de atracción magnética.

En una realización, la encimera de cocina comprende además un elemento emisor inalámbrico de energía instalado en el soporte móvil para emitir una energía inalámbrica de alimentación capaz de ser recibida por un elemento receptor inalámbrico

- 4 -

de energía situado en el recipiente de cocina con el fin de alimentar al menos un circuito electrónico de control de seguridad instalado en el recipiente de cocina.

En un ejemplo de realización, el mencionado elemento emisor inalámbrico de energía comprende una bobina inferior alimentada por una fuente de alimentación. Esta bobina inferior está dispuesta en el soporte móvil por debajo de la placa de soporte en una posición tal que está coaxial a una correspondiente bobina superior instalada en el recipiente de cocina cuando el recipiente de cocina está situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento.

Así, cuando el soporte móvil está en la posición operativa y el recipiente de cocina está situado en la posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento, las bobinas inferior y superior están alineadas y suficientemente cerca la una de la otra para que la bobina inferior, la cual está alimentada por la fuente de alimentación, efectúe un acoplamiento electromagnético a través de la placa de soporte con dicha bobina superior del recipiente de cocina, la cual actúa como el mencionado elemento receptor inalámbrico de energía. Cuando el soporte móvil está en la posición inoperante, las bobinas inferior y superior están suficientemente lejos la una de la otra para no efectuar el acoplamiento electromagnético.

Además, la encimera de cocina incluye un receptor inalámbrico de señal dispuesto en una posición por debajo de la placa de soporte adecuada para recibir una señal de control emitida por un emisor inalámbrico de señal situado en el recipiente de cocina cuando el recipiente de cocina está situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento. Este emisor inalámbrico de señal del recipiente de cocina está en conexión con el mencionado circuito electrónico de control de seguridad, y dicho receptor inalámbrico de señal de la encimera está en conexión con un dispositivo electrónico de control configurado para permitir, impedir o modificar el funcionamiento del mencionado actuador de accionamiento, el cual acciona la rotación del miembro inferior de acoplamiento magnético, como consecuencia de la recepción o no recepción de dicha señal de control.

En una realización, la encimera de cocina comprende además unos medios de calentamiento dispuestos por debajo de la placa de soporte para calentar el recipiente de cocina cuando el mismo está situado sobre el área de tratamiento, en cuyo caso el mencionado dispositivo electrónico de control está configurado además para permitir, impedir o modificar el funcionamiento de dichos medios de calentamiento como consecuencia de la recepción o no recepción de la señal de control. En un ejemplo de realización, los medios de calentamiento comprenden un dispositivo de calentamiento por inducción en la forma de un anillo plano dispuesto adyacente a una superficie

- 5 -

inferior de la placa de soporte en el área de tratamiento. Este dispositivo de calentamiento por inducción tiene una abertura central en el que se aloja el miembro de acoplamiento magnético inferior cuando el soporte móvil está en la posición operativa para permitir que el miembro de acoplamiento magnético inferior gire lo más cerca
5 posible de la superficie inferior de la placa de soporte.

En una realización, el elemento magnético inferior es un imán permanente o un cuerpo hecho de un material ferromagnético y el receptor inalámbrico de señal es un receptor de infrarrojos.

De acuerdo con un segundo aspecto, la presente invención aporta un recipiente
10 de cocina utilizable con una encimera de cocina provista de medios de accionamiento giratorio, tal como por ejemplo una encimera de cocina según el primer aspecto de la presente invención.

El mencionado recipiente de cocina comprende un cuerpo de recipiente configurado para ser colocado sobre un área de tratamiento de una placa de soporte de dicha encimera de cocina, unas cuchillas o palas giratorias instaladas dentro de dicho
15 cuerpo de recipiente, y un miembro de acoplamiento magnético superior conectado a dichas cuchillas o palas giratorias. El mencionado miembro de acoplamiento magnético superior es hecho girar por un miembro de acoplamiento magnético inferior instalado en la encimera de cocina por debajo de dicha placa de soporte en dicha área de
20 tratamiento y accionado giratoriamente por un actuador de accionamiento cuando el recipiente de cocina está colocado sobre el área de tratamiento.

El recipiente de cocina de la presente invención está caracterizado porque comprende un elemento magnético superior fijado al cuerpo de recipiente a una distancia predeterminada de un eje de giro de dicho miembro de acoplamiento
25 magnético superior. Este elemento magnético superior está dispuesto para crear una fuerza de atracción magnética sobre un elemento magnético inferior instalado en la encimera de cocina por debajo de la placa de soporte y a la misma distancia predeterminada de un eje de giro del miembro de acoplamiento magnético inferior cuando el recipiente de cocina está situado en una posición angular predeterminada
30 sobre el área de tratamiento.

Según se ha descrito más arriba, la fuerza de atracción magnética entre los elementos magnéticos inferior y superior en combinación con la distancia desde los mismos a los respectivos ejes de giro de los miembros de acoplamiento magnético inferior y superior contribuye a evitar que el recipiente de cocina gire sobre el área de
35 tratamiento de la placa de soporte.

- 6 -

En una realización, el recipiente de cocina comprende un elemento receptor inalámbrico de energía fijado al cuerpo de recipiente en una posición adecuada para recibir una energía inalámbrica de alimentación emitida por un elemento emisor inalámbrico de energía instalado en la encimera de cocina por debajo de la placa de soporte. Este elemento receptor inalámbrico del recipiente de cocina es capaz de transformar dicha energía inalámbrica de alimentación en energía eléctrica para alimentar un circuito electrónico de control de seguridad instalado en el recipiente de cocina.

En un ejemplo de realización, el elemento receptor inalámbrico de energía comprende una bobina superior dispuesta en una posición tal que dicha bobina superior está coaxial y adyacente a una correspondiente bobina inferior alimentada por una fuente de alimentación y dispuesta en la encimera de cocina por debajo de la placa de soporte cuando el recipiente de cocina está situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento. Así, la bobina inferior de la encimera de cocina, la cual está alimentada por la fuente de alimentación y actúa como dicho elemento emisor inalámbrico de energía, efectúa un acoplamiento electromagnético a través de la placa de soporte con dicha bobina superior del recipiente de cocina, y ésta produce una corriente eléctrica que es utilizada para alimentar el circuito electrónico de control de seguridad.

Preferiblemente, el elemento magnético superior y la bobina superior están situados en un apéndice fijado a dicho cuerpo de recipiente. Más preferiblemente, dicho apéndice está adyacente a un fondo del cuerpo de recipiente, de manera que el elemento magnético superior y la bobina superior estén muy cerca de una superficie superior de la placa de soporte de la encimera cuando el fondo del recipiente de cocina descansa sobre la misma. En una realización, el mencionado apéndice está conectado a un asa fijada al cuerpo de recipiente.

Habitualmente, el recipiente de cocina comprende una tapa configurada para cubrir al menos en parte una abertura superior del cuerpo de recipiente. La mencionada tapa se acopla al cuerpo de recipiente en una posición correctamente cerrada y dicho circuito electrónico de control de seguridad comprende un detector de posición dispuesto para detectar un elemento detectable instalado en dicha tapa cuando la tapa está en dicha posición correctamente cerrada. El recipiente de cocina comprende además un emisor inalámbrico de señal que emite una señal de control representativa de dicha posición correctamente cerrada de la tapa, o de una posición incorrectamente cerrada de la tapa, capaz de ser recibida por un receptor inalámbrico de señal situado en la encimera por debajo de la placa de soporte. El receptor inalámbrico de señal de la

- 7 -

encimera está en conexión con un dispositivo electrónico de control configurado para permitir, impedir o modificar el funcionamiento del mencionado actuador de accionamiento que acciona la rotación del miembro inferior de acoplamiento magnético como consecuencia de la recepción o no recepción de dicha señal de control.

5 En una realización, el emisor inalámbrico de señal está fijado al cuerpo de recipiente en una posición adecuada para que dicha señal de control sea recibida por dicho receptor inalámbrico de señal de la encimera cuando el recipiente de cocina está situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento. Por ejemplo, el emisor inalámbrico de señal puede estar situado en el mismo apéndice
10 fijado a dicho cuerpo de recipiente que soporta el elemento magnético superior y la bobina superior. En un ejemplo de realización, el elemento detectable es un imán permanente y dicho detector de posición puede ser cualquier dispositivo capaz de detectar un campo magnético, tal como un relé Reed o un detector de efecto Hall. El emisor inalámbrico de señal puede ser por ejemplo un emisor de infrarrojos. El
15 elemento magnético superior es un imán permanente o un cuerpo hecho de un material ferromagnético.

Preferiblemente, el fondo del cuerpo de recipiente está configurado para ser calentado por un dispositivo de calentamiento de la encimera, y más preferiblemente por un dispositivo de calentamiento por inducción de la encimera cuando el recipiente
20 está situado sobre el área de tratamiento de la placa de soporte de la encimera.

El recipiente de cocina puede incluir un sensor de temperatura para detectar la temperatura del cuerpo de recipiente y un identificador del tipo de recipiente. En tal caso, la señal de control emitida por el emisor inalámbrico de señal incluye información referente a la temperatura detectada por el sensor de temperatura e información
25 referente al tipo de recipiente, de manera que el dispositivo electrónico de control puede adaptar el funcionamiento de la encimera de acuerdo con los datos recibidos por el receptor inalámbrico de señal.

Breve descripción de los dibujos

30 Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en planta superior de una encimera de cocina con medios de accionamiento giratorio de acuerdo con una realización de un primer aspecto de la
35 presente invención y de un recipiente de cocina de acuerdo con una realización de un

segundo aspecto de la presente invención dispuesto sobre un área de tratamiento de la encimera de cocina;

la Fig. 2 es una vista parcial en planta inferior del área de tratamiento de la encimera de cocina de la Fig. 1;

5 la Fig. 3 es una vista parcial en sección transversal tomada por el plano III-III de la Fig. 1;

la Fig. 4 es una vista parcial en sección transversal tomada por el plano IV-IV de la Fig. 1 con un soporte móvil en una posición inactiva; y

10 la Fig. 5 es una vista parcial en sección transversal similar a la Fig. 4, pero con el soporte móvil en una posición activa.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

Haciendo en primer lugar referencia a la Fig. 1, la referencia numérica 1 designa en general una encimera de cocina con medios de accionamiento giratorio de acuerdo con una realización de un primer aspecto de la presente invención y la referencia numérica 50 designa en general un recipiente de cocina provisto de cuchillas o palas giratorias de acuerdo con una realización de un segundo aspecto de la presente invención. La encimera de cocina 1 comprende una placa de soporte 2 continua, hecha de vidrio, vitrocerámica o similar, que tiene varias áreas de cocción 13 y un área de tratamiento 3 indicadas gráficamente. De una manera convencional, las áreas de cocción 13 están asociadas a unos respectivos medios de calentamiento (no mostrados) situados por debajo de la placa de soporte 2.

El área de tratamiento 3 está configurada para soportar el mencionado recipiente de cocina 50, el cual, tal como muestran mejor las Figs. 3, 4 y 5, comprende un cuerpo de recipiente 51 que tiene un fondo 52 configurado para ser calentado por inducción electromagnética y una abertura superior. Dentro del cuerpo de recipiente 51 están instaladas unas cuchillas o palas giratorias 53 conectadas por medio de un árbol de cuchillas 64 a un miembro de acoplamiento magnético superior 54 alojado en una concavidad 65 formada en el fondo 52. Cuando el cuerpo de recipiente 51 descansa sobre la placa de soporte 2 el miembro de acoplamiento magnético superior 54 está muy cerca de la placa de soporte 2 sin hacer contacto con la misma. Las cuchillas o palas giratorias 53, el árbol de cuchillas 64 y el miembro de acoplamiento magnético superior 54 pueden girar solidariamente alrededor de un eje de giro superior E2.

Según muestran las Figs. 2 a 5, la placa de soporte 2 de la encimera de cocina 1 está soportada sobre un bastidor 20 y un soporte fijo 21 está fijado a dicho bastidor 20 mediante unos puntales 22 que mantienen dicho soporte fijo 21 situado por debajo del

área de tratamiento 3 de la placa de soporte 2 y distanciado de una superficie inferior de la placa de soporte 2. El soporte fijo 21 soporta tres husillos 23 verticales (sólo uno de los cuales es mostrado en las Figs. 3, 4 y 5) conectados a unas respectivas poleas de cambio de posición 24 vinculadas entre sí por una correa de cambio de posición 25.

5 Uno de dichos husillos 23 (Figs. 2, 4 y 5) está conectado además a una rueda dentada 26 engranada con un piñón o tornillo sinfín 27 accionado por un actuador de cambio de posición 7, tal como un motor eléctrico.

Entre la placa de soporte 2 y el soporte fijo 21 está situado un soporte móvil 5, el cual tiene fijadas tres tuercas 28 (sólo una de las cuales se muestra en la Fig. 4)

10 acopladas respectivamente a los tres husillos 23. Así, una activación del mencionado actuador de cambio de posición 7 mueve el soporte móvil 5 entre una posición activa superior (Fig. 5) y una posición inactiva inferior (Figs. 3 y 4).

Un miembro de acoplamiento magnético inferior 4 está montado giratoriamente en dicho soporte móvil 5 por debajo de la placa de soporte 2. El mencionado miembro

15 de acoplamiento magnético inferior 4 está conectado por medio de un árbol de accionamiento 16 a una polea de accionamiento 17. El miembro de acoplamiento magnético inferior 4, dicho árbol de accionamiento 16 y dicha polea de accionamiento 17 pueden girar solidariamente alrededor de un eje de giro inferior E1, el cual está centrado en relación con el área de tratamiento 3 de la placa de soporte 2. La polea de

20 accionamiento 17 está conectada por una correa de accionamiento 18 a una polea motora 19 accionada por un actuador de accionamiento 6, tal como un motor eléctrico, instalado sobre dicho soporte móvil 5. Así, una activación de dicho actuador de accionamiento 6 hace girar el miembro de acoplamiento magnético inferior 4.

Cuando el soporte móvil 5 está en dicha posición operativa (Fig. 5), el miembro

25 de acoplamiento magnético inferior 4 está muy cerca de una superficie inferior de la placa de soporte 2 sin hacer contacto con la misma. Así, cuando el recipiente de cocina 50 está situado sobre el área de tratamiento 3 y el soporte móvil 5 está en la posición operativa, los ejes de giro inferior y superior E1, E2 están mutuamente alineados y el miembro de acoplamiento magnético inferior 4 está suficientemente cerca de la placa

30 de soporte 2 para transmitir magnéticamente un par de giro al miembro de acoplamiento magnético superior 54 y a las cuchillas o palas giratorias 53 del recipiente de cocina 50. Cuando el soporte móvil 5 está en dicha posición inoperante (Figs. 3 y 4), el miembro de acoplamiento magnético inferior 4 está suficientemente lejos de la placa de soporte 2 para no transmitir el mencionado par de giro.

35 Tal como muestran las Figs. 4 y 5, la encimera de cocina 1 comprende además un elemento magnético inferior 8, el cual está instalado en el soporte móvil 5 por debajo

- 10 -

de la placa de soporte 2 a una distancia predeterminada del mencionado eje de giro inferior E1 del miembro de acoplamiento magnético inferior 4, y el recipiente de cocina 50 comprende un elemento magnético superior 58 instalado en un apéndice 61 fijado al cuerpo de recipiente 51 a la misma distancia predeterminada del mencionado eje de giro superior E2 del miembro de acoplamiento magnético superior 54. Por ejemplo, el apéndice 61 puede estar situado adyacente al fondo 52 del cuerpo de recipiente 51 y el recipiente de cocina 50 puede incluir un asa 63 con un extremo superior fijado al cuerpo de recipiente 51 cerca de la abertura superior y un extremo inferior conectado al apéndice 61. Cuando el soporte móvil 5 está en la posición operativa, el elemento magnético inferior 8 está muy cerca de la superficie inferior de la placa de soporte 2 y cuando el recipiente de cocina 50 descansa sobre la placa de soporte 2 el elemento magnético superior 58 está muy cerca de la superficie superior de la placa de soporte 2.

El elemento magnético inferior 8 está situado sobre el soporte móvil 5 en una posición angular predeterminada constante alrededor del eje de giro inferior E1, de manera que cuando el recipiente de cocina 50 está situado sobre el área de tratamiento 3 de la placa de soporte 2 con el mencionado apéndice 61v orientado de manera que el elemento magnético superior 58 está en la misma posición angular predeterminada que el elemento magnético inferior 8 (Figs. 1, 4 y 5), el elemento magnético superior 58 y el elemento magnético inferior 8 están mutuamente alineados.

Así, cuando el recipiente de cocina 50 está situado sobre el área de tratamiento 3 de la placa de soporte 2 en la posición angular predeterminada y el soporte móvil está en la posición operativa (Fig. 5), el elemento magnético inferior 8 de la encimera de cocina 1 crea una fuerza de atracción magnética sobre el elemento magnético superior 58 del recipiente de cocina 50, y esta fuerza de atracción magnética en combinación con la distancia desde los elementos magnéticos inferior y superior 8, 58 hasta los ejes de giro inferior y superior E1, E2, los cuales en esta posición también están mutuamente alineados, crea un par resistente opuesto a un par de arrastre producido por el giro del miembro de acoplamiento inferior 4 en combinación con la resistencia al giro de las cuchillas o palas giratorias 53 dentro del recipiente de cocina 50.

El mencionado par de arrastre tiende a hacer girar el recipiente de cocina 50 sobre el área de tratamiento 3 de la placa de soporte 2 y aumenta cuando por cualquier causa, por ejemplo, por las condiciones del alimento que está siendo procesando, las cuchillas o palas giratorias 53 encuentran una mayor resistencia al giro o se bloquean dentro del recipiente de cocina 50. Por consiguiente, el par resistente proporcionado por los elementos magnéticos inferior y superior 8, 58 evita que el recipiente de cocina 50 gire sobre el área de tratamiento 3 de la placa de soporte 2 siempre que el par de

arrastre no supere el par resistente. Los elementos magnéticos inferior y superior 8, 58 pueden ser ambos unos imanes permanentes, o uno de ellos puede ser un imán permanente y el otro un cuerpo hecho de un material ferromagnético.

En el caso de que las cuchillas o palas giratorias 53 encontrasen una resistencia
5 al giro anormalmente grande o se bloquearan dentro del recipiente de cocina 50 la corriente consumida por el actuador de accionamiento 6 se elevaría consecuentemente. La encimera de cocina 1 incluye un dispositivo electrónico de control conectado al actuador de accionamiento 6 y configurado para detener el funcionamiento del actuador de accionamiento 6 cuando la corriente consumida por el mismo se eleva por encima
10 de un umbral predeterminado.

Tal como muestran las Figs. 1, 3, 4 y 5, el recipiente de cocina 50 comprende una tapa 55 configurada para cubrir la mencionada abertura superior del cuerpo de recipiente 51, y un circuito electrónico de control de seguridad configurado para impedir
15 o modificar el funcionamiento de la encimera de cocina 1 si la tapa 55 no está acoplada a la abertura superior del cuerpo de recipiente 51 en una posición correctamente cerrada. En la tapa está instalado un elemento detectable 60 y el circuito electrónico de control de seguridad comprende un detector de posición 57 dispuesto para detectar dicho elemento detectable 60 cuando la tapa 55 está en la posición correctamente
20 cerrada y un emisor inalámbrico de señal 59 que emite una señal de control representativa de dicha posición correctamente cerrada de la tapa 55. La encimera de cocina 1 comprende un receptor inalámbrico de señal 9 situado por debajo de la placa de soporte 2 y capaz recibir la señal de control, y el mencionado dispositivo electrónico de control de la encimera de cocina 1 está configurado además para permitir el funcionamiento del actuador de accionamiento 6 sólo si la señal de control es recibida.

Por ejemplo, el elemento detectable 60 puede ser un imán permanente y dicho
25 detector de posición 57 puede ser un relé Reed o un detector de efecto Hall. Por ejemplo, el emisor inalámbrico de señal 59 puede ser un emisor de infrarrojos y el receptor inalámbrico de señal 9 puede ser un receptor de infrarrojos. Opcionalmente, el emisor inalámbrico de señal 59 puede estar instalado en el apéndice 61 del recipiente
30 de cocina 50 y el receptor inalámbrico de señal 9 puede estar instalado en el soporte móvil 5 de manera el emisor inalámbrico de señal 59 el receptor inalámbrico de señal 9 están enfrentados en lados opuestos de la placa de soporte 2 cuando el recipiente de cocina 50 está situado sobre el área de tratamiento 3 de la placa de soporte 2 en la posición angular predeterminada, y muy próximos entre sí cuando además el soporte
35 móvil 5 está en la posición operativa.

- 12 -

Se comprenderá que alternativamente el circuito electrónico de control de seguridad del recipiente de cocina 50 puede estar configurado para hacer que el emisor inalámbrico de señal 59 emita la señal de control si la tapa 55 está en una posición incorrectamente cerrada y el dispositivo electrónico de control de la encimera de cocina 1 puede estar configurado para impedir el funcionamiento del actuador de accionamiento 6 si la señal de control es recibida.

Opcionalmente, la encimera de cocina incluye unos medios de calentamiento 10 dispuestos por debajo de la placa de soporte 2 para calentar el recipiente de cocina 50 cuando el mismo está situado sobre el área de tratamiento 3. Por ejemplo, estos medios de calentamiento 10 comprenden un dispositivo de calentamiento por inducción 11 en la forma de un anillo plano dispuesto adyacente a una superficie inferior de la placa de soporte 2 en el área de tratamiento 3. El dispositivo de calentamiento por inducción 11 tiene una abertura central en el que se aloja el miembro de acoplamiento magnético inferior 5 cuando el soporte móvil 5 está en la posición operativa. En concordancia, el fondo 52 del cuerpo de recipiente 51 del recipiente de cocina 50 está configurado para ser calentado por el dispositivo de calentamiento por inducción 11 de la encimera de cocina 1 cuando el recipiente 50 está situado sobre el área de tratamiento 3 de la placa de soporte 2 de la encimera de cocina 1. En tal caso, el dispositivo electrónico de control de la encimera de cocina 1 está configurado además para permitir, impedir o modificar el funcionamiento de dichos medios de calentamiento 10 como consecuencia de dicha señal de control recibida o no recibida.

Por ejemplo, el recipiente de cocina 50 incluye un sensor de temperatura 66 (Figs. 4 y 5) para detectar la temperatura del cuerpo de recipiente 51 y un identificador del tipo de recipiente, por ejemplo en forma de datos almacenados en una memoria del circuito electrónico de control de seguridad. El emisor inalámbrico de señal 59 es utilizado para incluir en la señal de control emitida información referente a la temperatura detectada por el sensor de temperatura 66 e información referente al tipo de recipiente. Así, el funcionamiento de la encimera de cocina 1 es adaptado además por el dispositivo electrónico de control al tipo de recipiente y a la temperatura del cuerpo de recipiente 51 de acuerdo con la señal de control recibido por el receptor inalámbrico de señal 9 de la encimera de cocina 1.

La encimera de cocina 1 comprende además un elemento emisor inalámbrico de energía instalado en el soporte móvil 5. Este elemento emisor inalámbrico de energía está configurado para emitir una energía inalámbrica de alimentación capaz de ser recibida por un elemento receptor inalámbrico de energía fijado al cuerpo de recipiente 51 para alimentar el circuito electrónico de control de seguridad instalado en el

recipiente de cocina 50. Por ejemplo, el elemento emisor inalámbrico de energía puede comprender una bobina inferior 12 alimentada por una fuente de alimentación y dicho elemento receptor inalámbrico de energía puede comprender una correspondiente bobina superior 56 instalada en el apéndice 61 del recipiente de cocina 50 y en
5 conexión con el circuito electrónico de control de seguridad.

La bobina inferior 12 está dispuesta en una posición sobre el soporte móvil 5 y por debajo de la placa de soporte 2 tal que cuando el recipiente de cocina 50 está situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento 3 la bobina inferior 12 es coaxial con la bobina superior 56. Cuando el recipiente de cocina
10 50 está situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento 3 la bobina superior 56 está muy cerca de la superficie superior de la placa de soporte 2 y cuando el soporte móvil 5 está en la posición operativa (Fig. 5) la bobina inferior 12 está muy cerca de la superficie inferior de la placa de soporte 2. En esta posición, la bobina inferior 12 energizada por la fuente de alimentación efectúa un acoplamiento
15 electromagnético con la bobina superior 56 del recipiente de cocina 50, y esto produce una corriente eléctrica de alimentación en la bobina superior que es utilizada para alimentar el circuito electrónico de control de seguridad del recipiente de cocina 50.

Volviendo a la Fig. 1, la encimera de cocina 1 de la presente invención incluye un panel de control 30 conectado con el dispositivo electrónico de control y con un
20 sistema de alimentación eléctrica de la encimera de cocina 1. Por ejemplo, este panel de control 30 comprende unos botones o teclas de control 31 y una pantalla de visualización 32 para permitir a un usuario controlar el funcionamiento de los medios de calentamiento asociados a las áreas de cocción 13, de los medios de calentamiento 10 asociados al área de tratamiento 3, y del actuador de accionamiento 6 que acciona la
25 rotación de las cuchillas o palas giratorias dentro del recipiente de cocina 50 cuando el mismo está situado sobre el área de tratamiento 3 de la placa de soporte 2.

Un experto en la materia será capaz de introducir modificaciones y variaciones en el ejemplo de realización mostrado y descrito sin salirse del alcance de la presente invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Encimera de cocina (1) con medios de accionamiento giratorio, del tipo que comprende:

5 una placa de soporte (2) que tiene un área de tratamiento (3) capaz de soportar un recipiente de cocina (50) provisto de unas cuchillas o palas giratorias (53) conectadas a un miembro de acoplamiento magnético superior (54);

un miembro de acoplamiento magnético inferior (4) montado giratoriamente por debajo de la placa de soporte (2); y

10 un actuador de accionamiento (6) conectado operativamente para hacer girar dicho miembro de acoplamiento magnético inferior (4) y transmitir magnéticamente un par de giro a dicho miembro de acoplamiento magnético superior (54) de dicho recipiente de cocina (50),

caracterizado porque al menos un elemento magnético inferior (8) está
15 instalado por debajo de la placa de soporte (2) a una distancia predeterminada de un eje de giro inferior (E1) del miembro de acoplamiento magnético inferior (4) para crear una fuerza de atracción magnética sobre un elemento magnético superior (58) instalado en el recipiente de cocina (50) a dicha distancia predeterminada de un eje de giro superior (E2) del miembro de acoplamiento magnético superior (54) cuando el
20 recipiente de cocina (50) está situado en una posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento (3).

2.- Encimera de cocina según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho miembro de acoplamiento magnético inferior (4) está montado en un soporte móvil (5), y un actuador de cambio de posición (7) está conectado operativamente para mover
25 dicho soporte móvil (5) entre una posición operativa, en la que el miembro de acoplamiento magnético inferior (4) está suficientemente cerca de la placa de soporte (2) para transmitir magnéticamente dicho par de giro al miembro de acoplamiento magnético superior (54) cuando el recipiente de cocina (50) está situado sobre el área de tratamiento (3), y una posición inoperante, en la que el miembro de acoplamiento magnético inferior (4) está suficientemente lejos de la placa de soporte (2) para no
30 transmitir el par de giro, y porque el elemento magnético inferior (8) está instalado en el soporte móvil (5) para crear dicha fuerza de atracción magnética sobre el elemento magnético superior (58) del recipiente de cocina (50) cuando el soporte móvil (5) está en dicha posición operativa.

35 3.- Encimera de cocina según la reivindicación 2, caracterizada porque un elemento emisor inalámbrico de energía está instalado en el soporte móvil (5) para

emitir una energía inalámbrica de alimentación capaz de ser recibida por un elemento receptor inalámbrico de energía instalado en el recipiente de cocina (50) para alimentar al menos un circuito electrónico de control de seguridad instalado en el recipiente de cocina (50).

5 4.- Encimera de cocina según la reivindicación 3, caracterizada porque dicho elemento emisor inalámbrico de energía comprende una bobina inferior (12) alimentada por una fuente de alimentación y dispuesta en una posición por debajo de la placa de soporte (2) que dicha bobina inferior (12) está coaxial y adyacente a una correspondiente bobina superior (56) instalada en el recipiente de cocina (50) cuando el
10 soporte móvil (5) está en dicha posición operativa y el recipiente de cocina (50) está situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento (3) para efectuar un acoplamiento electromagnético con dicha bobina superior (56) del recipiente de cocina (50), la cual actúa como dicho elemento receptor inalámbrico de energía.

 5.- Encimera de cocina según la reivindicación 4, caracterizada porque un
15 receptor inalámbrico de señal (9) está dispuesto en una posición por debajo de la placa de soporte (2) adecuada para recibir una señal de control emitida por un emisor inalámbrico de señal (59) instalado en el recipiente de cocina (50) en conexión con dicho circuito electrónico de control de seguridad cuando el recipiente de cocina (50) está situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento (3),
20 estando dicho receptor inalámbrico de señal (9) en conexión con un dispositivo electrónico de control configurado para permitir, impedir o modificar el funcionamiento de dicho actuador de accionamiento (6) como consecuencia de dicha señal de control recibida o no recibida.

 6.- Encimera de cocina según la reivindicación 5, caracterizada porque unos
25 medios de calentamiento (10) están dispuestos por debajo de la placa de soporte (2) para calentar el recipiente de cocina (50) cuando el mismo está situado sobre el área de tratamiento (3), y dicho dispositivo electrónico de control está configurado además para permitir, impedir o modificar el funcionamiento de dichos medios de calentamiento (10) como consecuencia de dicha señal de control recibida o no recibida.

30 7.- Encimera de cocina según la reivindicación 6, caracterizada porque dichos medios de calentamiento (10) comprenden un dispositivo de calentamiento por inducción (11) en la forma de un anillo plano dispuesto adyacente a una superficie inferior de la placa de soporte (2) en el área de tratamiento (3), teniendo dicho dispositivo de calentamiento por inducción (11) una abertura central en el que se aloja
35 el miembro de acoplamiento magnético inferior (5) cuando el soporte móvil (5) está en la posición operativa.

8.- Encimera de cocina según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho elemento magnético inferior (8) es un imán permanente o un cuerpo hecho de un material ferromagnético.

5 9.- Encimera de cocina según la reivindicación 5, caracterizada porque dicho receptor inalámbrico de señal (9) es un receptor de infrarrojos.

10.- Recipiente de cocina (50) utilizable con una encimera de cocina (1) con medios de accionamiento giratorio, del tipo que comprende:

un cuerpo de recipiente (51) configurado para ser colocado sobre un área de tratamiento (3) de una placa de soporte (2) de dicha encimera de cocina (1);

10 unas cuchillas o palas giratorias (53) instaladas giratoriamente dentro de dicho cuerpo de recipiente (51) y conectadas a un miembro de acoplamiento magnético superior (54), el cual es hecho girar por un miembro de acoplamiento magnético inferior (4) instalado en la encimera de cocina (1) por debajo de dicha placa de soporte (2) en dicha área de tratamiento (3) y accionado giratoriamente por un actuador de
15 accionamiento (6);

caracterizado porque un elemento magnético superior (58) está fijado al cuerpo de recipiente (51) a una distancia predeterminada de un eje de giro superior (E2) de dicho miembro de acoplamiento magnético superior (54) y dispuesto para crear una fuerza de atracción magnética sobre un elemento magnético inferior (8) instalado en la
20 encimera de cocina (1) por debajo de la placa de soporte (2) y a dicha distancia predeterminada de un eje de giro inferior (E1) del miembro de acoplamiento magnético inferior (4) cuando el recipiente de cocina (50) está situado en una posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento (3).

25 11.- Recipiente de cocina según la reivindicación 10, caracterizado porque un elemento receptor inalámbrico de energía está fijado al cuerpo de recipiente (51) en una posición adecuada recibir una energía inalámbrica de alimentación emitida por un elemento emisor inalámbrico de energía instalado en la encimera de cocina (1) por debajo de la placa de soporte (2), siendo dicho elemento receptor inalámbrico capaz de transformar dicha energía inalámbrica de alimentación en energía eléctrica para
30 alimentar un circuito electrónico de control de seguridad instalado en el recipiente de cocina (50).

35 12.- Recipiente de cocina según la reivindicación 10, caracterizado porque dicho elemento receptor inalámbrico de energía comprende una bobina superior (56) dispuesta en una posición que está coaxial y adyacente a una correspondiente bobina inferior (12) alimentada por una fuente de alimentación y dispuesta en la encimera de cocina (1) por debajo de la placa de soporte (2) cuando el recipiente de cocina (50) está

situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento (3), para efectuar un acoplamiento electromagnético con dicha bobina inferior (12) de la encimera de cocina (1), la cual actúa como dicho elemento emisor inalámbrico de energía.

5 13.- Recipiente de cocina según la reivindicación 12, caracterizado porque dicho elemento magnético superior (58) y dicha bobina superior (56) están situados en un apéndice (61) fijado a dicho cuerpo de recipiente (51).

10 14.- Recipiente de cocina según la reivindicación 13, caracterizado porque dicho apéndice (61) está adyacente a un fondo (52) del cuerpo de recipiente (51) y está conectado a un asa (63) fijada a dicho cuerpo de recipiente (51).

15 15.- Recipiente de cocina según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizado porque el recipiente de cocina (50) comprende una tapa (55) configurada para cubrir al menos en parte una abertura superior del cuerpo de recipiente (51) en una posición correctamente cerrada, y dicho circuito electrónico de control de seguridad
20 comprende un detector de posición (57) dispuesto para detectar un elemento detectable (60) instalado en dicha tapa (55) cuando la tapa (55) está en dicha posición correctamente cerrada o en una posición incorrectamente cerrada y un emisor inalámbrico de señal (59) que emite una señal de control representativa de dicha posición correctamente cerrada o posición incorrectamente cerrada de la tapa (55)
25 capaz de ser recibida por un receptor inalámbrico de señal (9) situado en la encimera de cocina (1) por debajo de la placa de soporte (2).

25 16.- Recipiente de cocina según la reivindicación 15, caracterizado porque dicho emisor inalámbrico de señal (59) está fijado al cuerpo de recipiente (51) en una posición adecuada para dicha señal de control sea recibida por dicho receptor inalámbrico de
30 señal (9) de la encimera de cocina (1) cuando el recipiente de cocina (50) está situado en dicha posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento (3).

30 17.- Recipiente de cocina según la reivindicación 16, caracterizado porque el emisor inalámbrico de señal (59) está situado en dicho apéndice (61) fijado a dicho cuerpo de recipiente (51).

35 18.- Recipiente de cocina según la reivindicación 10, caracterizado porque dicho elemento magnético superior (58) es un imán permanente o un cuerpo hecho de un material ferromagnético.

35 19.- Recipiente de cocina según la reivindicación 15, caracterizado porque dicho elemento detectable (60) es un imán permanente y dicho detector de posición (57) está seleccionado de un grupo que comprende un relé Reed y un detector de efecto Hall.

- 18 -

20.- Recipiente de cocina según la reivindicación 15, caracterizado porque dicho emisor inalámbrico de señal (59) es un emisor de infrarrojos.

21.- Recipiente de cocina según la reivindicación 10, caracterizado porque dicho cuerpo de recipiente (51) comprende un fondo (52) configurado para ser calentado por un dispositivo de calentamiento por inducción (11) de la encimera de cocina (1) cuando el recipiente (50) está situado sobre el área de tratamiento (3) de la placa de soporte (2) de la encimera de cocina (1).

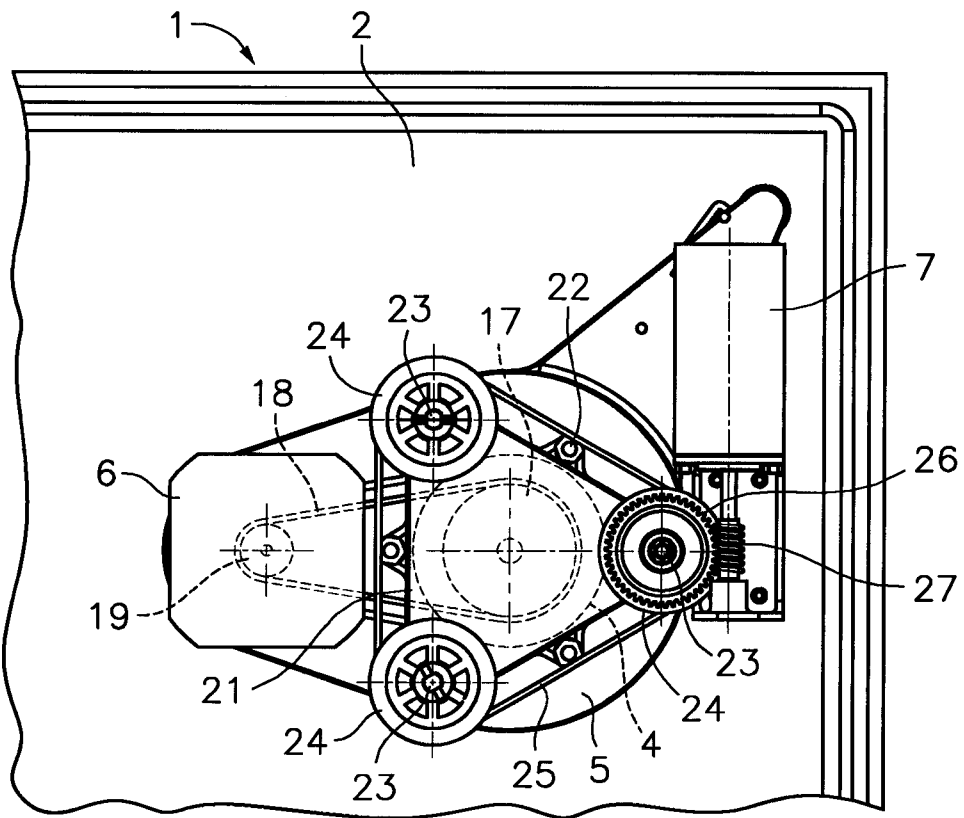
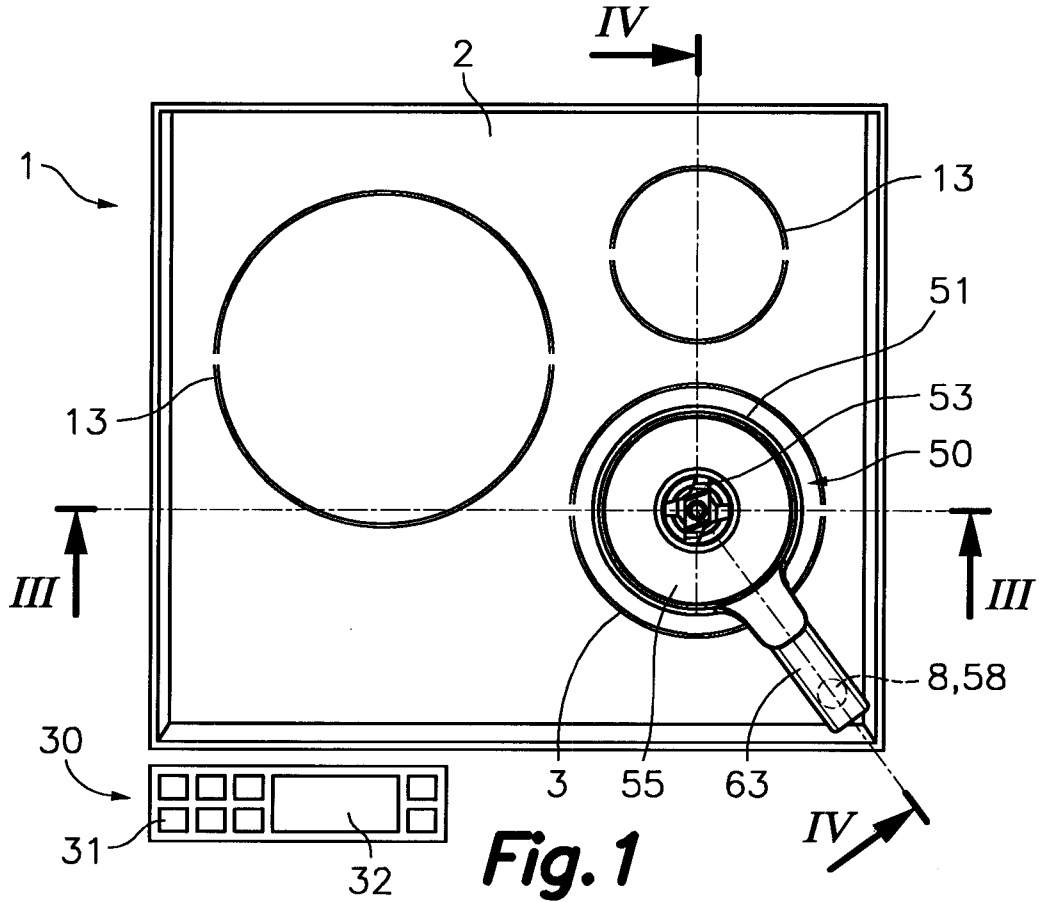


Fig.2

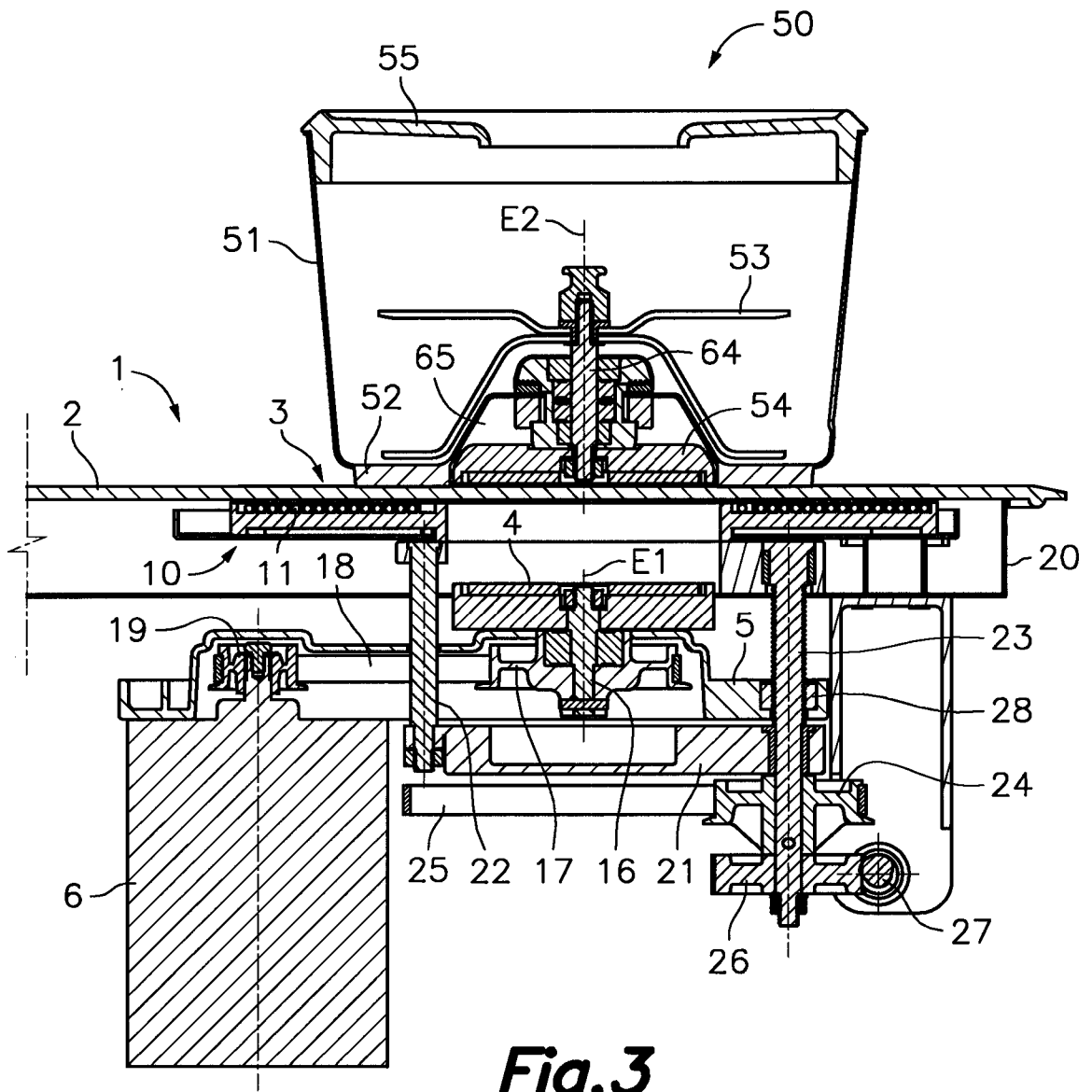


Fig.3

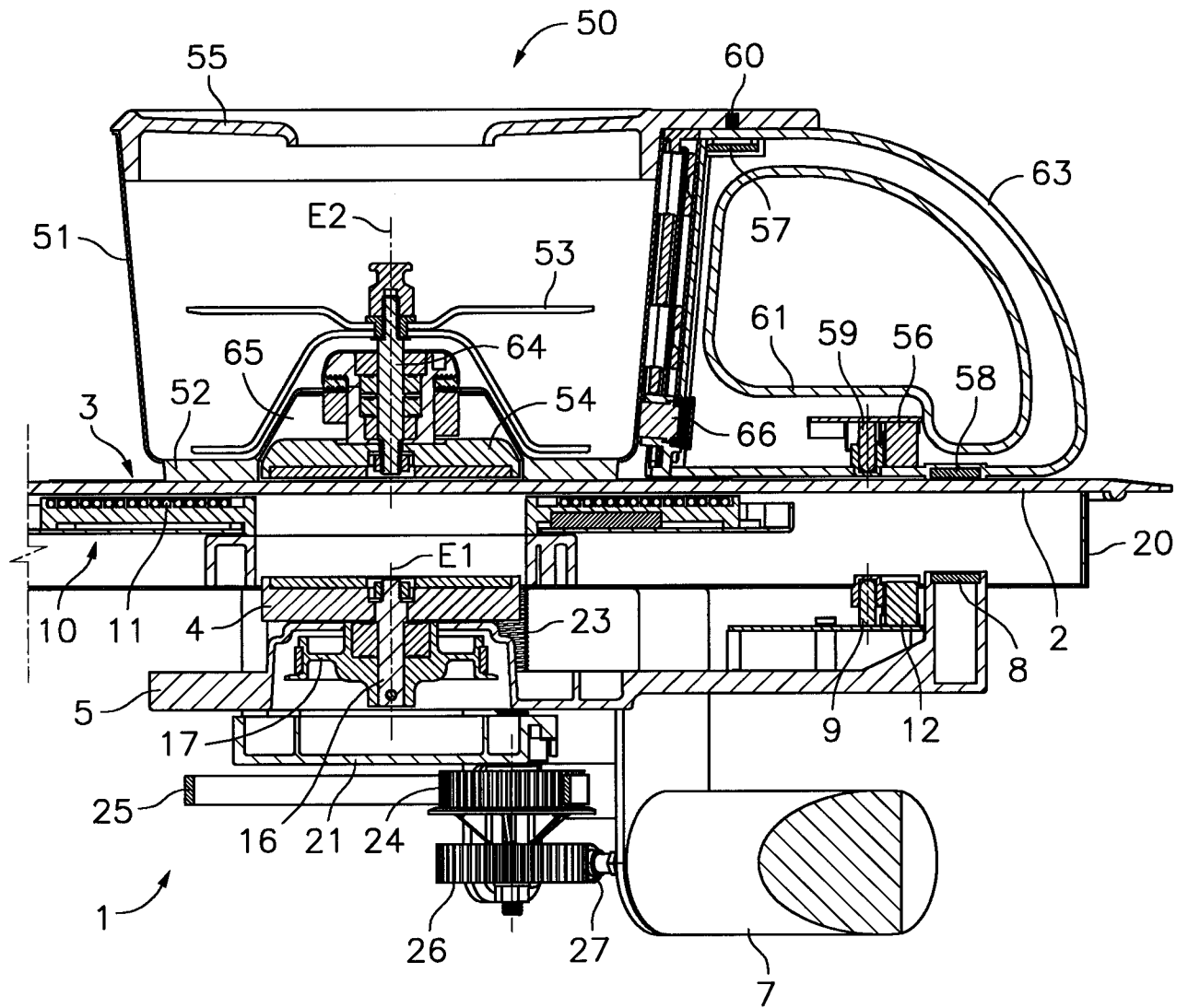


Fig. 4

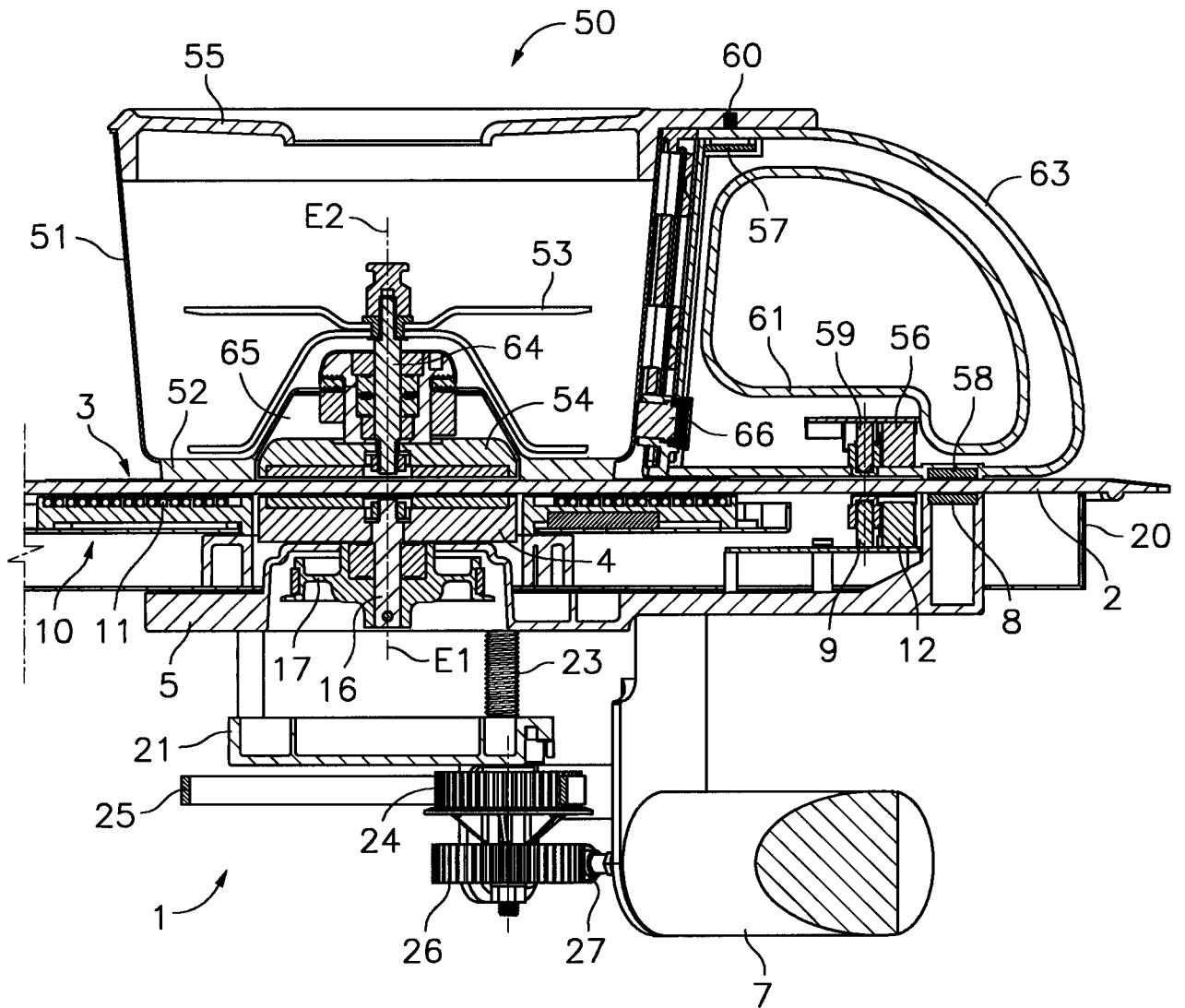


Fig.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2012/000132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B01F, A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | US 2619331 A (MORRISON JR WILLARD L) 25/11/1952, column 1, lines 1 - 24; column 1, line 53 - column 2, line 15; column 2, line 41 - column 3, line 43; column 4, lines 3 - 12; figures. | 1-21 |
| A | EP 2286907 A1 (GRAYEL PATRICE) 23/02/2011, paragraphs [0001] - [0002]; [0009] - [0014]; [0019] - [0020]; [0023] - [0032]; figures 1 - 3. | 1-21 |
| A | US 4162855 A (BENDER CHARLES E) 31/07/1979, column 3, lines 22 - 57; column 4, lines 37 - 41; column 6, lines 17 - 30; figures 1 - 4. | 1-21 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

| | |
|--|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> |
|--|---|

Date of the actual completion of the international search
21/08/2012

Date of mailing of the international search report
(30/08/2012)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
A. Rodríguez Cogolludo

Telephone No. 91 3498534

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2012/000132

| Patent document cited in the search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|------------------------------|--------------------------|
| US2619331 A | 25.11.1952 | NONE | |
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| EP2286907 A | 23.02.2011 | EP20100305883 FR2949200 A | 12.08.2010 25.02.2011 |
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| US4162855 A | 31.07.1979 | NONE | |
| ----- | ----- | ----- | ----- |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2012/000132

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01F13/08 (2006.01)

B01F11/00 (2006.01)

A47J43/046 (2006.01)

A47J43/08 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2012/000132

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver Hoja Adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B01F, A47J

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

| Categoría* | Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes | Relevante para las reivindicaciones nº |
|------------|--|--|
| A | US 2619331 A (MORRISON JR WILLARD L) 25/11/1952, columna 1, líneas 1 - 24; columna 1, línea 53 - columna 2, línea 15; columna 2, línea 41 - columna 3, línea 43; columna 4, líneas 3 - 12; figuras. | 1-21 |
| A | EP 2286907 A1 (GRAYEL PATRICE) 23/02/2011, párrafos [0001] - [0002]; [0009] - [0014]; [0019] - [0020]; [0023] - [0032]; figuras 1 - 3. | 1-21 |
| A | US 4162855 A (BENDER CHARLES E) 31/07/1979, columna 3, líneas 22 - 57; columna 4, líneas 37 - 41; columna 6, líneas 17 - 30; figuras 1 - 4. | 1-21 |

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

| | |
|--|--|
| * Categorías especiales de documentos citados: | "T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención. |
| "A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. | "X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. |
| "E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. | "Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia. |
| "L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada). | "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes. |
| "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio. | |
| "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. | |

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
21/08/2012

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
30 de agosto de 2012 (30/08/2012)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
A. Rodríguez Cogolludo
Nº de teléfono 91 3498534

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2012/000132

| Documento de patente citado en el informe de búsqueda | Fecha de Publicación | Miembro(s) de la familia de patentes | Fecha de Publicación |
|---|----------------------|--------------------------------------|----------------------|
| US2619331 A | 25.11.1952 | NINGUNO | |
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| EP2286907 A | 23.02.2011 | EP20100305883 | 12.08.2010 |
| ----- | ----- | FR2949200 A | 25.02.2011 |
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| US4162855 A | 31.07.1979 | NINGUNO | |
| ----- | ----- | ----- | ----- |

CLASIFICACIONES DE INVENCION

B01F13/08 (2006.01)

B01F11/00 (2006.01)

A47J43/046 (2006.01)

A47J43/08 (2006.01)