

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 895**

51 Int. Cl.:

B01F 13/08	(2006.01)
B01F 11/00	(2006.01)
A47J 43/046	(2006.01)
A47J 43/08	(2006.01)
B01F 13/04	(2006.01)
B01F 15/00	(2006.01)
B01F 15/06	(2006.01)
B01F 13/00	(2006.01)
H05B 6/12	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.05.2012 PCT/ES2012/000132**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **13.12.2012 WO12168506**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2012 E 12778192 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017 EP 2583750**

54 Título: **Encimera de cocina con medios de accionamiento giratorio y recipiente de cocina utilizable con dicha encimera**

30 Prioridad:

07.06.2011 ES 201100642 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.11.2017

73 Titular/es:

**ELECTRODOMESTICOS TAURUS S.L. (100.0%)
Avda. Barcelona s/n
25790 Oliana (Lleida), ES**

72 Inventor/es:

**TRENCH ROCA, LLUIS;
ALET VIDAL, JOSEP y
MONTRAVETA MONTRAVETA, FIDEL**

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 643 895 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

Encimera de cocina con medios de accionamiento giratorio y recipiente de cocina utilizable con dicha encimera

5 Campo de la técnica

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.

Antecedentes de la invención

15 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 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 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.

20 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 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.

30 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 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 un recipiente colocado sobre una de las áreas de cocción para hacer girar el agitador dentro del recipiente.

35 El documento US 2006146645 A1 da a conocer una encimera de cocina que tiene una placa de soporte, un miembro de acoplamiento magnético inferior situado debajo de la placa de soporte, y medios de rotación conectados operativamente para girar el miembro de acoplamiento magnético inferior para transmitir magnéticamente un par a un miembro de acoplamiento magnético superior instalado en una encimera de cocina soportada en la placa de soporte. Elementos magnéticos superiores estacionarios están situados en la encimera de cocina para asegurar magnéticamente la encimera a la placa de soporte cuando la encimera está soportada en la placa de soporte.

45 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 procesado, 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.

50 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.

55 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 proporcionar 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.

60 Exposición de la invención

65

5 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.

10 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.

15 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 procesado, 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.

20 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.

25 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.

30 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 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.

35 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.

40 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.

45 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.

5 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
10 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 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 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.

15 Un recipiente de cocina utilizable con la encimera de cocina según la presente invención se describe más adelante.

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 cuerpo de recipiente, y un miembro de acoplamiento magnético superior conectado a dichas
20 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 tratamiento y accionado giratoriamente por un actuador de accionamiento cuando el recipiente de cocina está colocado sobre el área de tratamiento.

25 El recipiente de cocina de la presente invención comprende adicionalmente un elemento magnético superior fijado al cuerpo de recipiente a una distancia predeterminada de un eje de giro de dicho miembro de acoplamiento 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
30 cocina está situado en una posición angular predeterminada 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 tratamiento de la
35 placa de soporte.

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
40 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.

45 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
50 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
55 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
60 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
65

encimera por debajo de la placa de soporte. El 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 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 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 elemento magnético superior es un imán permanente o un cuerpo hecho de un material ferromagnético.

15 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 está situado sobre el área de tratamiento de la placa de soporte de la encimera.

20 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 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.

25 Breve descripción de los dibujos

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:

30 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 la presente invención en cooperación con un recipiente de cocina dispuesto sobre un área de tratamiento de la encimera de cocina;

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

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

40 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

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

45 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 la presente invención y la referencia numérica 50 designa en general un recipiente de cocina provisto de cuchillas o palas giratorias utilizables con la encimera de cocina 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.

55 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. 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) 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 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 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 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 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.
- 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 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 procesado, 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.

5 En el caso de que las cuchillas o palas giratorias 53 encontrasen una resistencia 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 de un umbral predeterminado.

10 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 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
15 dispuesto para detectar dicho elemento detectable 60 cuando la tapa 55 está en la posición correctamente 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 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 de cocina 50 y el receptor inalámbrico de señal 9 puede estar instalado en el soporte móvil 5 de manera que 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
25 próximos entre sí cuando además el soporte móvil 5 está en la posición operativa.

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.
35

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
40 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.
45

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
50 recipiente 51 de acuerdo con la señal de control recibido por el receptor inalámbrico de señal 9 de la encimera de cocina 1.
55

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
60

superior 56 instalada en el apéndice 61 del recipiente de cocina 50 y en conexión con el circuito electrónico de control de seguridad.

5 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 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 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.

10 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 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 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.

20 El alcance de la presente invención está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Encimera de cocina (1) con medios de accionamiento giratorio, 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) que puede girar alrededor de un eje giratorio superior (E2);

10 un miembro de acoplamiento magnético inferior (4) montado giratoriamente por debajo de la placa de soporte (2) que puede girar alrededor de un eje giratorio inferior (E1);

15 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); y

20 al menos un elemento magnético inferior (8) instalado por debajo de la placa de soporte (2) a una distancia predeterminada de dicho 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 dicho eje de giro superior (E2) del miembro de acoplamiento magnético superior (54) cuando el recipiente de cocina (50) está situado en una posición angular predeterminada sobre el área de tratamiento (3),

25 caracterizado 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 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 transmitir el par de giro; y

30 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 2.- Encimera de cocina según la reivindicación 1, 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).

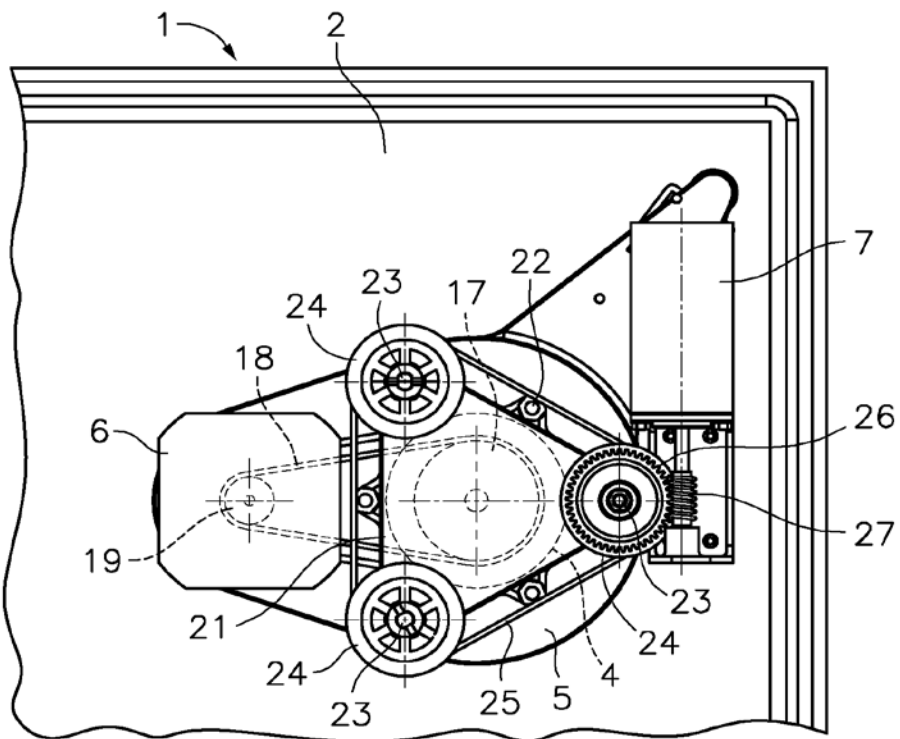
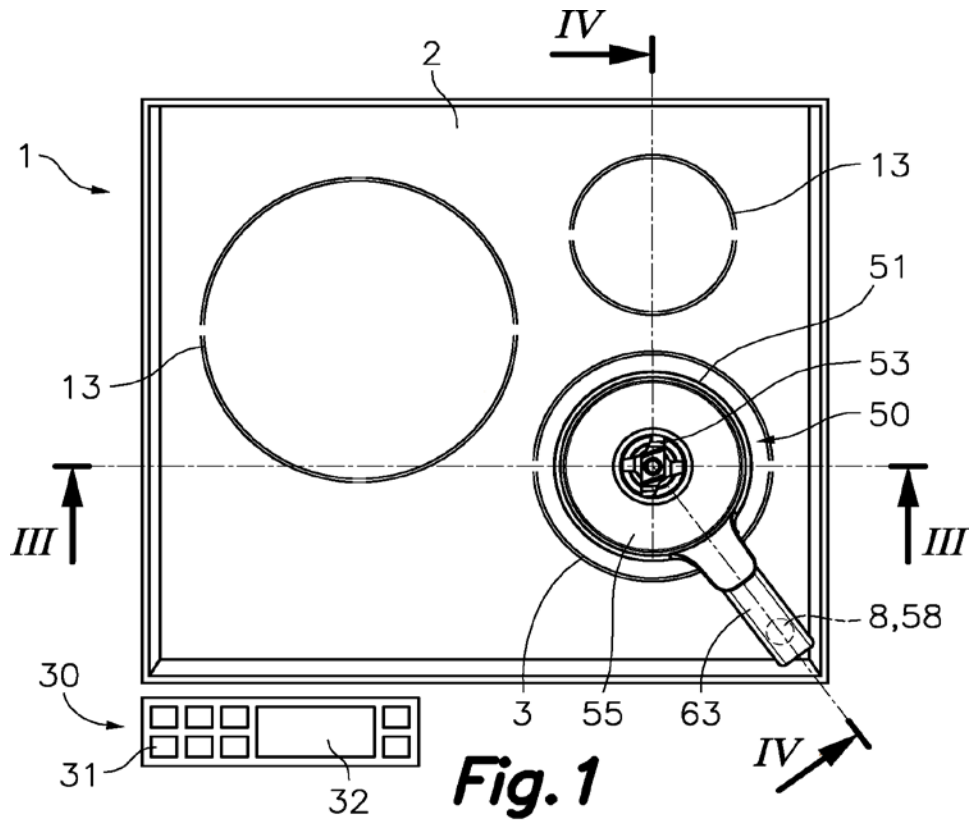
40 3.- Encimera de cocina según la reivindicación 2, caracterizada porque dicho elemento emisor inalámbrico de energía comprende una bobina inferior (12) alimentada por una fuente de alimentación y dispuesta en una posición por debajo de la placa de soporte (2) que dicha bobina inferior (12) está coaxial y adyacente a una correspondiente bobina superior (56) instalada en el recipiente de cocina (50) cuando el 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.

45 4.- Encimera de cocina según la reivindicación 3, caracterizada porque un 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), 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.

50 5.- Encimera de cocina según la reivindicación 4, caracterizada porque unos 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.

60 6.- Encimera de cocina según la reivindicación 5, 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 el miembro de acoplamiento magnético inferior (5) cuando el soporte móvil (5) está en la posición operativa.



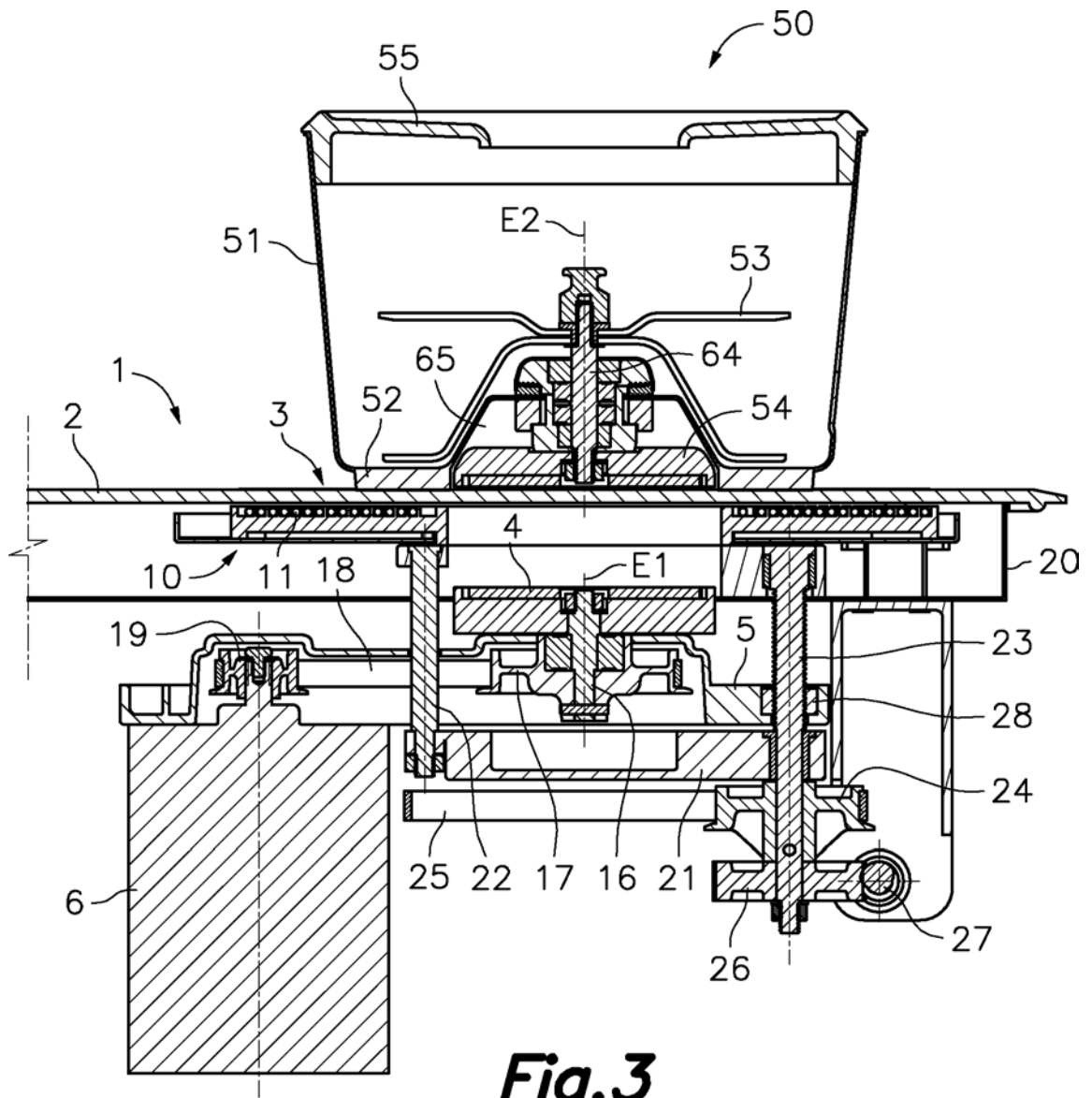


Fig.3

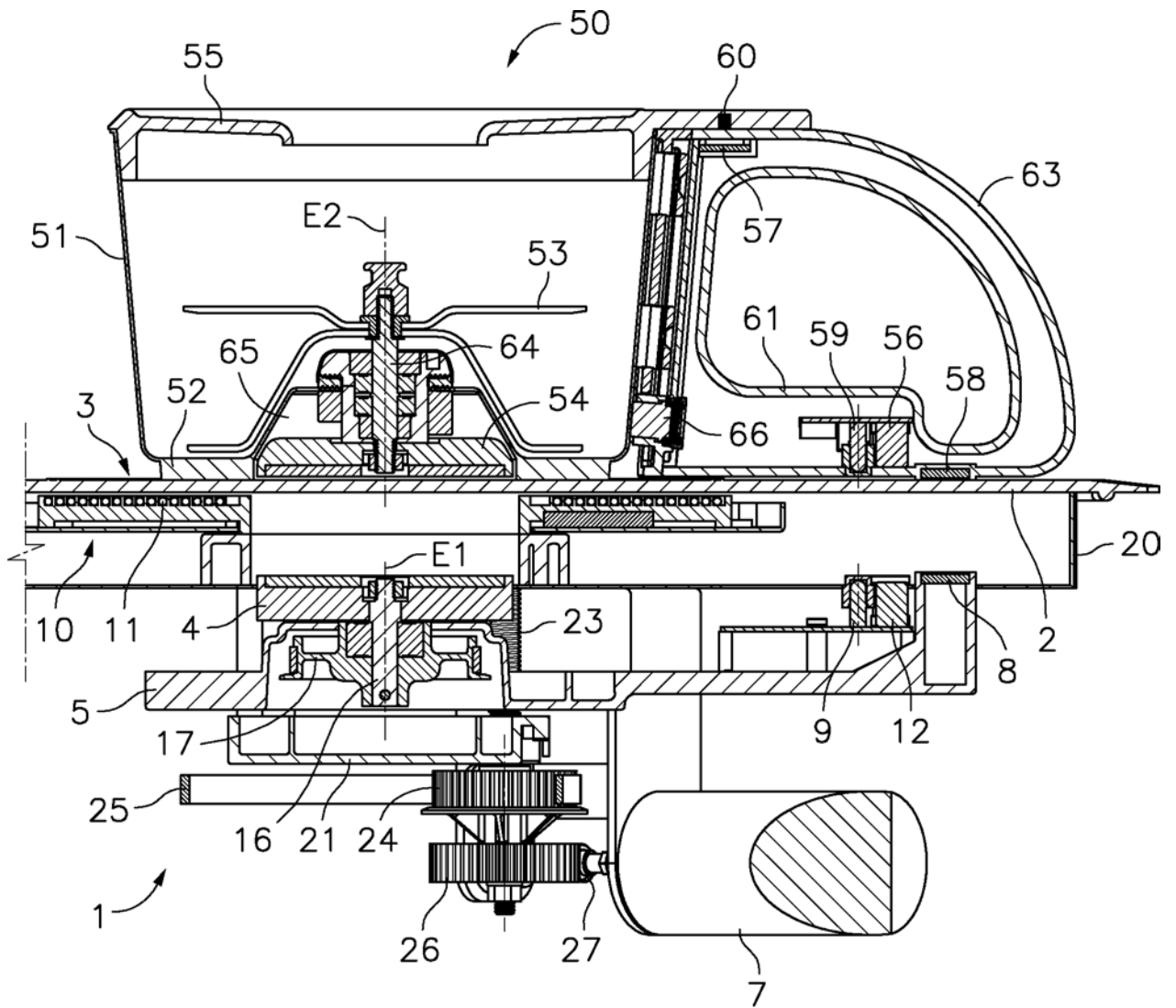


Fig. 4

