

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 052**

21 Número de solicitud: 201500579

51 Int. Cl.:

A47J 43/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

31.07.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.01.2017

71 Solicitantes:

SAMMIC, S.L. (100.0%)

Pol. Ind. Basarte, 1

20720 Azkoitia (Gipuzkoa) ES

72 Inventor/es:

CHEN , Chao y

GOGORZA SEGUROLA , Aitor

74 Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

54 Título: **Aparato de cocina para el procesado de alimentos**

57 Resumen:

Aparato de cocina para el procesado de alimentos.

En general, la presente invención se refiere a un aparato de cocina para el procesado de alimentos, más concretamente a un aparato de cocina del tipo de los que incluyen un cuerpo alojando un motor eléctrico, un eje de accionamiento de una herramienta de procesamiento, y un mango integral, acoplándose las diferentes herramientas de procesamiento al cuerpo mediante un brazo que integra un útil, tal como un útil triturador, batidor o mezclador, donde el control de funcionamiento del aparato (puesta en marcha, parada, velocidad de giro del útil, etc.) se lleva a cabo mediante un sistema sensorial capaz de detectar un movimiento característico o predeterminado realizado sobre el aparato y de interpretar dicho movimiento como una instrucción de funcionamiento, por ejemplo la puesta en marcha del útil, su parada, establecer y controlar su velocidad de giro, etc.

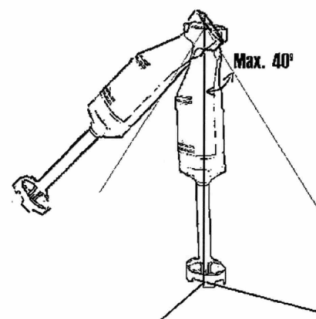


Figura 4

DESCRIPCIÓN

Aparato de cocina para el procesado de alimentos.

5 En general, la presente invención se refiere a un aparato de cocina para el procesado de alimentos, más concretamente a un aparato de cocina del tipo de los que incluyen un cuerpo alojando un motor eléctrico, un eje de accionamiento de una herramienta de procesamiento, y un mango integral, acoplándose las diferentes herramientas de procesamiento al cuerpo mediante un brazo que integra un útil, tal como un útil triturador, batidor o mezclador, donde el control de funcionamiento del aparato (puesta en marcha, 10 parada, velocidad de giro del útil, etc.) se lleva a cabo mediante un sistema sensorial capaz de detectar un movimiento característico o predeterminado realizado sobre el aparato y de interpretar dicho movimiento como una instrucción de funcionamiento, por ejemplo la puesta en marcha del útil, su parada, establecer y controlar su velocidad de giro, etc. 15

En el estado de la técnica son bien conocidas, por ejemplo, batidoras de brazo en las que un motor eléctrico acciona de forma rotatoria la cuchilla de un brazo de batidora acoplable a la batidora para triturar y mezclar alimentos. Habitualmente, el brazo de batidora está controlado mediante un elemento de control que gestiona la potencia eléctrica para 20 operar el motor y ajustar su velocidad de giro. Tradicionalmente, tales aparatos incluyen botones y/o ruedas de interacción con el usuario para ajustar los parámetros operativos del motor, de forma que el usuario selecciona, presionando dichos botones y/o actuando sobre la rueda, el momento de puesta en marcha, la velocidad de giro y el momento de parada., siendo habitual que, para mayor seguridad, sea necesario mantener la presión sobre el o los botones de puesta en marcha/parada durante toda la operación. 25

Una desventaja de estos aparatos conocidos es que su operación implica que el usuario emplee ambas manos, una para asir el aparato y presionar los botones de puesta en 30 marcha/parada y otra para modificar la velocidad de giro del útil, incluso pudiendo ser necesaria la intervención de otra persona o dispositivo para sujetar el recipiente donde se introduce el producto a procesar.

Para solucionar este problema, por ejemplo la patente EP2334219, "Motor-powered kitchen device having two push buttons for operation of the motor at alternative rotation speeds", describe un aparato de cocina con un motor eléctrico para el accionamiento de 35 una herramienta de procesamiento, comprendiendo el aparato de cocina una primera tecla que se puede presionar hacia abajo para el funcionamiento del motor a una primera velocidad de giro, cerrando la primera tecla en su estado presionado hacia abajo un primer conmutador eléctrico para hacer funcionar el motor con la primera velocidad de giro y comprendiendo el aparato de cocina una segunda tecla que se puede presionar hacia abajo para el funcionamiento del motor con una segunda velocidad de giro, cerrando la segunda tecla en su estado presionado hacia abajo un segundo conmutador eléctrico para hacer funcionar el motor con la segunda velocidad de giro, donde el motor 40 se puede hacer funcionar con la segunda velocidad de giro solamente cuando el primer y el segundo conmutador están cerrados y donde la primera tecla presenta una primera zona de arrastre en la que puede actuar una segunda zona de arrastre de la segunda tecla para arrastrar la primera tecla cuando se presiona hacia abajo la segunda tecla, esto es ambas teclas están unidas funcionalmente. 45

50

Igualmente, la solicitud de patente internacional WO2005008511, "Control dial and ejector button for handheld appliance", describe una mezcladora de brazo que incluye una rueda de control de la que sólo se muestra al usuario una parte y que permite la puesta en marcha y la parada, así como modificar la velocidad de giro con un solo dedo a la vez que se sujeta el aparato con la propia mano.

Sin embargo, las soluciones propuestas por los documentos anteriores no son totalmente satisfactorias, ya que sigue siendo necesario que el usuario actúe sobre elementos de presión o ruedas que deben mantenerse en posiciones de actuación determinadas aplicando cierta fuerza con el dedo o con la mano, además de que la presencia de estos elementos de presión o ruedas dificultan la limpieza del aparato, en particular debido a la suciedad que estas partes móviles acumulan.

Así, un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de cocina para el procesado de alimentos, del tipo de los que incluyen un cuerpo alojando un motor eléctrico, un eje de accionamiento de una herramienta de procesamiento, y un mango integral, acoplándose diferentes herramientas de procesamiento al cuerpo mediante un brazo que integra un útil, tal como un útil triturador, batidor o mezclador, donde el control de aparato (puesta en marcha, parada, velocidad de giro del útil, etc.) se lleva a cabo mediante un sistema de control sensorial capaz de detectar un movimiento característico o predeterminado realizado sobre el aparato y de interpretar dicho movimiento como una instrucción de funcionamiento, por ejemplo la puesta en marcha del útil, su parada, establecer y controlar su velocidad de giro, etc.

Para ello, el aparato de la invención incluye un sistema de control basado en sensores capaces de dar respuesta a estímulos físicos de movimiento, tales como una inclinación del aparato o un giro a derecha o izquierda del mismo, que sustituyen los mandos de control tradicionales, como botones o ruedas. Dicho sistema de control basado en sensores, en adelante sistema de control sensorial, incluye sensores de aceleración y giroscópicos que captan parámetros de movimiento del aparato realizados por el usuario, en particular cambios con respecto al tiempo de la aceleración y de la velocidad angular en tres ejes espaciales, y transmiten esta información a un micro-controlador. El micro-controlador registra y almacena estos parámetros obtenidos y los compara con patrones predeterminados, previamente establecidos en el micro-controlador, comprobando si tales parámetros coinciden con los patrones predeterminados, en cuyo caso un sistema de control del motor asociado al micro-controlador hace que el motor realice las operaciones asignadas a los patrones establecidos, por ejemplo puesta en marcha, aumentar o disminuir la velocidad de giro o parada.

Preferentemente, el micro-controlador del sistema sensorial filtra además la información procedente de los sensores, por ejemplo la aceleración y la velocidad angular, eliminando posibles señales parásitas, por ejemplo debidas a movimientos propios de la inercia del aparato o movimientos no voluntarios o aleatorios del aparato, con el fin de obtener una señal filtrada que permita su comparación con los patrones predeterminados.

En una forma de realización de la invención, el filtrado de la información procedente de los sensores sólo se lleva a cabo cuando el usuario así lo desea de forma consciente, esto es por ejemplo presionando un botón de activación de lectura de sensores asociado al micro-controlador, de forma que dicho micro-controlador sólo comparará los valores de información obtenidos con los parámetros predeterminados cuando estos movimientos son conscientes y no se producen por acciones involuntarias, de forma que el micro-

controlador no envía órdenes de actuación al control del motor asociado si no está activada la lectura de los sensores de forma voluntaria.

En la figura 1 se muestran los tres ejes espaciales en que el sistema sensorial arriba citado parametriza los cambios de velocidad y de velocidad angular realizados por el usuario sobre el aparato de la invención. En la figura 2A se muestra un ejemplo de señal de medida de los parámetros de velocidad de giro y aceleración sin filtrar y en la figura 2B filtrada. En la figura 3 se muestra una lectura de los datos recogidos por el sistema sensorial del aparato indicándose aquellos que el micro-controlador interpreta como patrón con el fin de enviar la orden de funcionamiento oportuna al sistema de control del motor. En la figura 4, se muestra un ejemplo de límites operativos de la inclinación del aparato.

En una forma de realización de la invención, el aparato de la invención, en particular su sistema de control sensorial y su sistema de control del motor asociado, además recoge y parametriza los diferentes ángulos de inclinación del aparato durante el uso, de forma que el micro-controlador identifica si la posición de trabajo es la correcta, en un ejemplo particular si está en una posición esencialmente vertical, en cuyo caso el micro-controlador ordena al sistema de control del motor el paso a estado operativo, o si se desvía de esta posición correcta un número de grados, por ejemplo $+40^\circ$ o -40° con respecto a la vertical, en cuyo caso el micro-controlador lo indica al sistema de control del motor de forma que éste pase al estado de parada, lo cual proporciona una seguridad adicional durante el uso.

En un ejemplo de realización ilustrativo y no limitativo, el aparato de la invención se diseña para proporcionar cinco rangos de velocidad, siendo la velocidad mínima la correspondiente al rango 1, por ejemplo 3.500 rpm, y siendo la velocidad máxima la correspondiente al rango 5, por ejemplo 10.000 rpm.

En uso, al mantener el botón de puesta en marcha durante un cierto periodo de tiempo corto, por ejemplo de 1 s, y acompañado de un movimiento suave de muñeca, por ejemplo un giro a derecha o izquierda del aparato manteniendo éste vertical, los sensores giroscópicos y acelerómetros proporcionan al micro-controlador los parámetros de aceleración y velocidad correspondientes y dicho micro-controlador interpreta la señal, que una vez filtrada y comparada con un patrón de puesta en marcha, envía esta señal de puesta en marcha al sistema de control del motor, que pone en marcha el útil, por ejemplo a una velocidad media de rango 3.

Una vez en marcha, un giro sobre el eje vertical de la muñeca, por ejemplo hacia la derecha, de ciertos grados, por ejemplo de $15-20^\circ$, y con retorno a la posición inicial en un intervalo de tiempo concreto, por ejemplo de 1-2 s, será detectado por el sistema sensorial del aparato y envía una señal de datos correspondiente al micro-controlador, señal que, una vez filtrada, se compara con un patrón determinado, por ejemplo un patrón de aumento de la velocidad de giro en un rango, por ejemplo pasar de "velocidad de rango 3" a "velocidad de rango 4", y si coincide con el patrón, el micro-controlador mandará una señal correspondiente de aumento de la velocidad al sistema de control del motor.

En este caso, un giro en sentido contrario, esto es hacia la izquierda sobre el eje vertical, por ejemplo de entre 33° y 35° , y vuelta a posición inicial en un intervalo de tiempo de

1-2 s, será interpretado por el micro-controlador como una solicitud de disminución de la velocidad de giro, por ejemplo a un rango de velocidad 2.

- 5 Para detener el aparato, o bien se pulsa el botón de puesta en marcha o bien se inclina el aparato un cierto ángulo con respecto a la vertical, por ejemplo $+40^\circ$ o -40° , lo que será interpretado por el micro-controlador como una situación de peligro, o como una orden de parada, enviando al sistema de control del motor la orden de parada correspondiente. El ángulo con respecto a la vertical puede estar preestablecido como un patrón de parada en el microcontrolador o bien puede ser programado como patrón de parada por el
- 10 usuario.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de cocina para el procesado de alimentos, del tipo de los que incluyen un cuerpo alojando un motor eléctrico, un eje de accionamiento de una herramienta de procesamiento, y un mango integral, acoplándose diferentes herramientas de procesamiento al cuerpo mediante un brazo que integra un útil, tal como un útil triturador, batidor o mezclador, **caracterizado** porque el control de aparato se lleva a cabo mediante un sistema de control sensorial basado en sensores giroscópicos y acelerométricos capaz de detectar un movimiento característico o predeterminado realizado sobre el aparato, incluyendo el aparato un micro-controlador capaz de interpretar dicho movimiento como una instrucción de funcionamiento y un sistema de control del motor asociado al micro-controlador.
2. Aparato de cocina para el procesado de alimentos según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el micro-controlador registra y almacena los datos de movimiento procedentes de los sensores y los compara con patrones predeterminados previamente establecidos en el micro-controlador, comprobando si tales parámetros coinciden con los patrones predeterminados, en cuyo caso el sistema de control del motor asociado al micro-controlador hace que el motor realice las operaciones asignadas a los patrones establecidos.
3. Aparato de cocina para el procesado de alimentos según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el micro-controlador además filtra los datos de movimiento procedentes de los sensores eliminando posibles señales parásitas, por ejemplo debidas a movimientos propios de la inercia del aparato o movimientos no voluntarios o aleatorios, con el fin de obtener una señal filtrada para su comparación con los patrones predeterminados.
4. Aparato de cocina para el procesado de alimentos según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el micro-controlador filtra la información procedente de los sensores cuando el usuario lo desea de forma consciente, presionando un botón de activación de lectura de sensores asociado al micro-controlador, de forma que dicho micro-controlador sólo compara los valores de información obtenidos con los parámetros predeterminados cuando estos movimientos son conscientes y no se producen por acciones involuntarias, de forma que el micro-controlador no envía órdenes de actuación al control del motor asociado si no está activada la lectura de los sensores de forma voluntaria.
5. Aparato de cocina para el procesado de alimentos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el micro-controlador además registra diferentes ángulos de inclinación del aparato durante el uso.
6. Aparato de cocina para el procesado de alimentos según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los ángulos máximos de la desviación de la posición vertical para la determinación de la puesta en marcha o la parada por parte del micro-controlador son de +40° o -40° con respecto a la vertical.
7. Aparato de cocina para el procesado de alimentos según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los ángulos máximos de la desviación de la posición vertical para la determinación de la puesta en marcha o la parada por parte del micro-controlador son programados por el usuario en dicho micro-controlador.

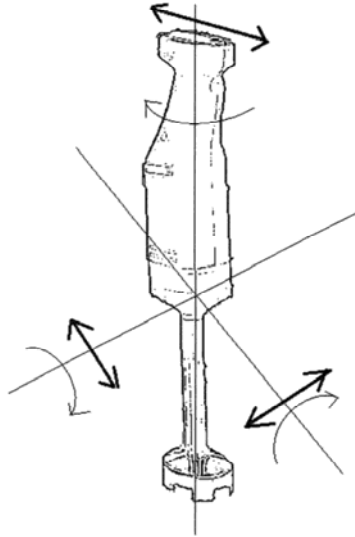


Figura 1

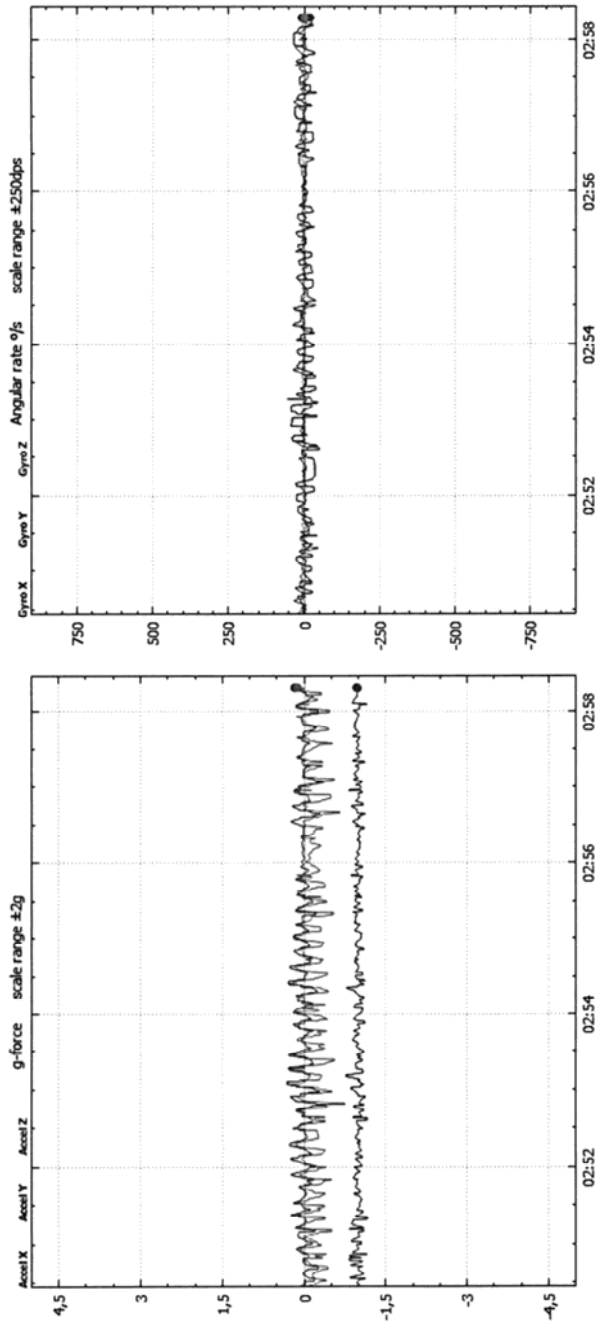


Figura 2A

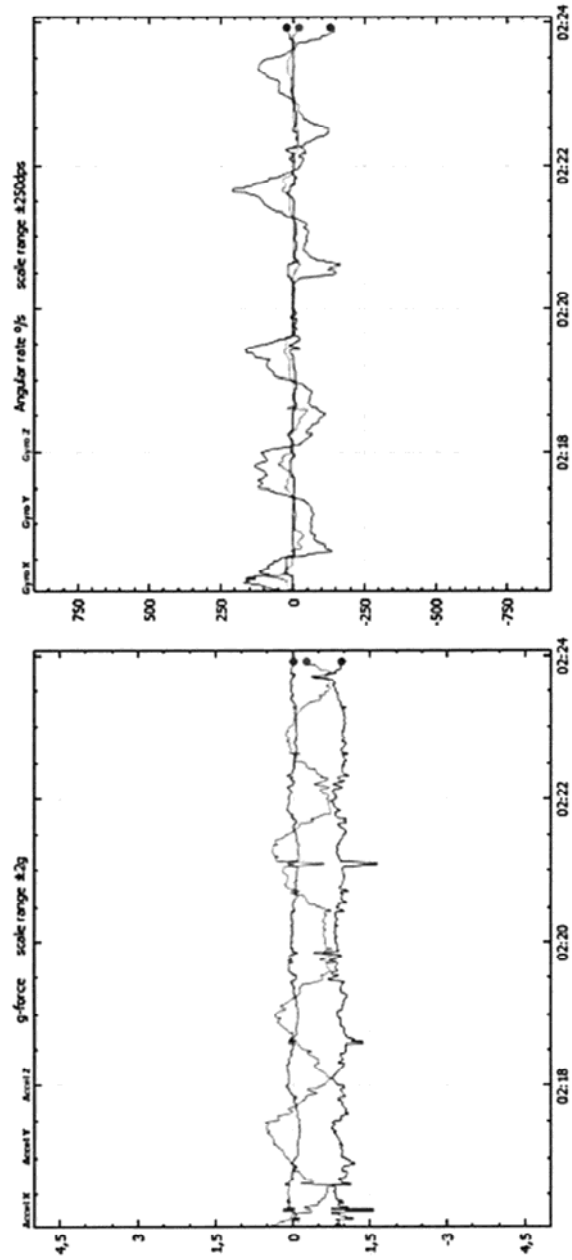


Figura 2A (continuación)

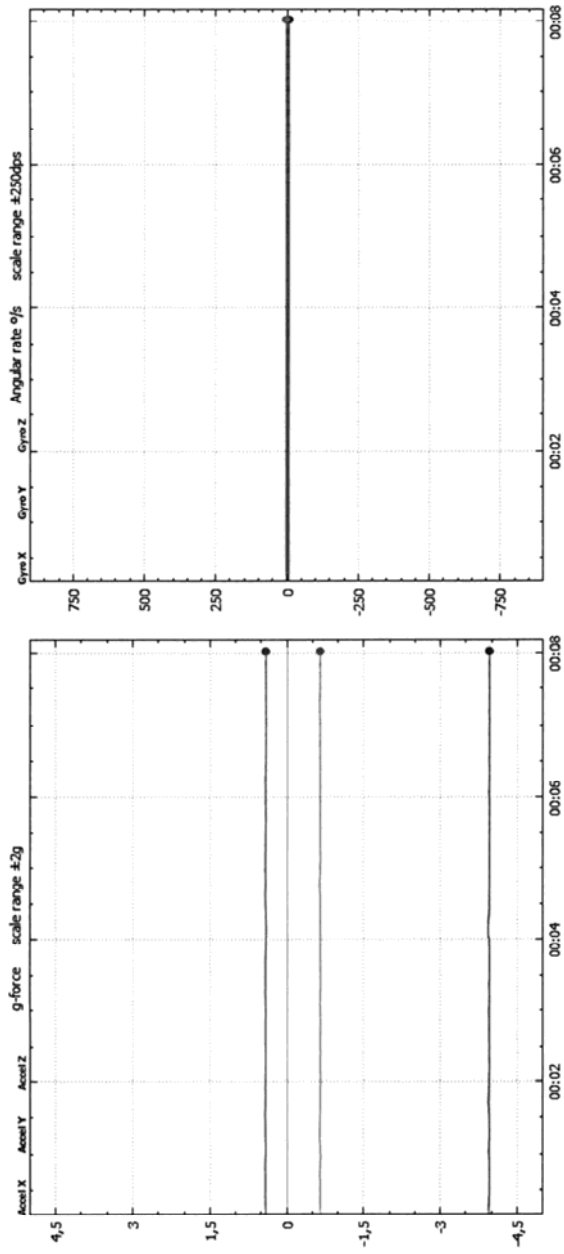


Figura 2B

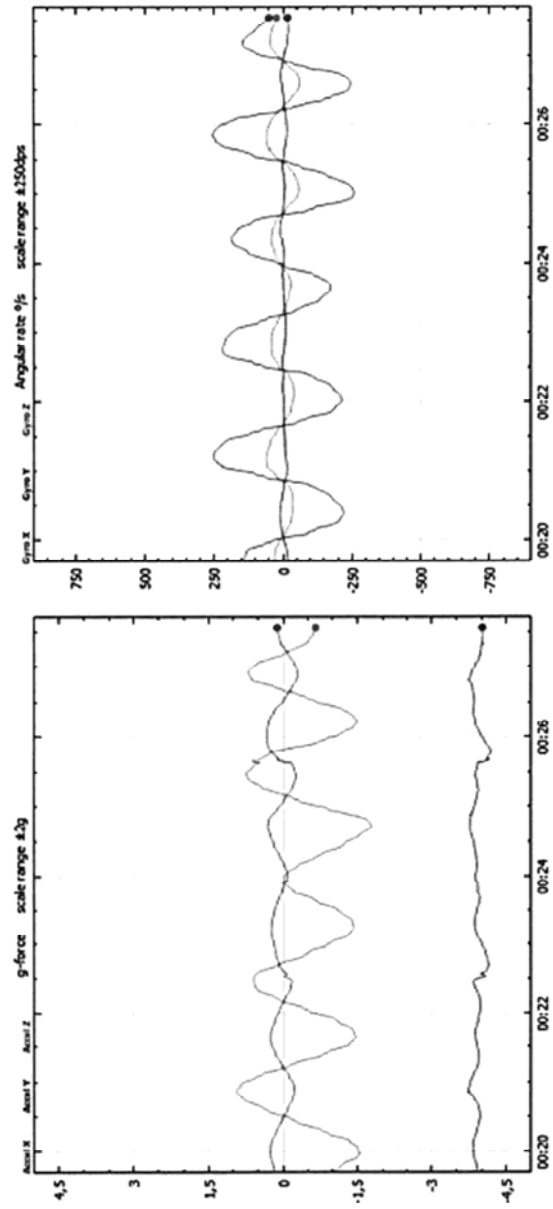
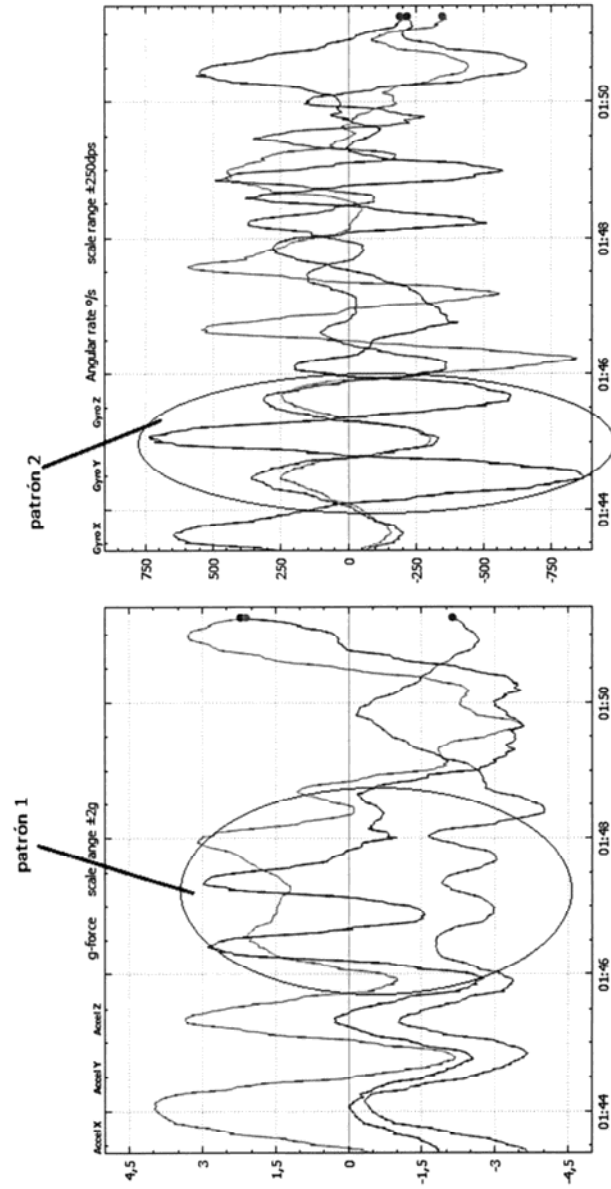


Figura 2B (continuación)

Figura 3



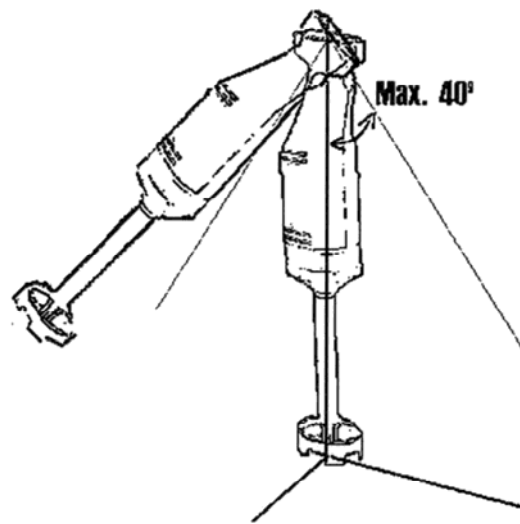


Figura 4



- ②① N.º solicitud: 201500579
②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.07.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A47J43/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2014022876 A1 (SUNBEAM CORP) 13.02.2014, página 5, líneas 20-25; página 6, líneas 1-8; página 14, líneas 16-25; página 18, líneas 15-24; figuras 1,12.	1-3,5-7
X	CN 103230230 A (MIJI ELECTRONICS AND APPLIANCES SHANGHAI CO LTD) 07.08.2013, resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN 2013-U35974.	1,2
A	ES 1060846 U (SAMMIC SL) 16.11.2005, figura 1.	1
A	GB 2518422 A (KENWOOD LTD) 25.03.2015, página 7, líneas 19-27; página 8, líneas 1-6.	1,2
A	US 5352866 A (CARTWRIGHT RICHARD W et al.) 04.10.1994, figura 5.	2,3
A	US 5610585 A (JOBE KENDALL J) 11.03.1997, página 2, líneas 6-9.	4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
11.02.2016

Examinador
M. L. Contreras Beramendi

Página
1/5

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

A47J

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.02.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones ---	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4	SI
	Reivindicaciones 1-3, 5-7	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2014022876 A1 (SUNBEAM CORP)	13.02.2014
D02	CN 103230230 A (MIJI ELECTRONICS AND APPLIANCES SHANGHAI CO LTD)	07.08.2013
D03	ES 1060846 U (SAMMIG SL)	16.11.2005
D04	GB 2518422 A (KENWOOD LTD)	25.03.2015

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención hace referencia a un aparato de cocina para el procesamiento de alimentos que comprende un cuerpo con un motor eléctrico, un mango y un eje al que pueden acoplarse diferentes herramientas para triturar, batir o mezclar los alimentos. Su funcionamiento se basa en la detección del ángulo que forma el eje del aparato con la vertical cuando se utiliza, utilizando para ello sensores giroscópicos y acelerométricos y un microcontrolador que, una vez filtradas las señales que recibe, transmite al motor las órdenes que previamente se han definido. La solicitud consta de una reivindicación independiente y seis reivindicaciones dependientes que determinan las características del microcontrolador.

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, se considera el documento **WO2014022876 (D01)** el más próximo al objeto de la invención. Este documento afectaría al requisito de actividad inventiva de las reivindicaciones 1-3, 5-7, tal como se explica a continuación:

Reivindicación 1

El documento D01 divulga (Figuras 1 y 12, página 5 líneas 20-25, página 6 líneas 1-8; página 14, líneas 16-25; página 18 líneas 15-24) un aparato de cocina para el procesamiento de alimentos que incluye un cuerpo (3, las referencias entre paréntesis se refieren a D01) alojando un motor eléctrico (5), un eje de accionamiento de una herramienta de procesamiento (17), y un mango integral (7), en el que el control del aparato se lleva a cabo mediante un sistema de control sensorial basado en sensores (91) giroscópicos y acelerométricos capaz de detectar un movimiento característico o predeterminado realizado sobre el aparato, incluyendo un microcontrolador (15) capaz de interpretar dicho movimiento como una instrucción de funcionamiento.

El aparato reivindicado en la solicitud se diferencia del divulgado en D01 en que se le pueden acoplar diferentes herramientas de procesamiento, tales como triturador, batidor o mezclador, mientras que el reivindicado en D01 hace referencia a una herramienta formada por tres cuchillas.

Sin embargo, el hecho de que a un aparato como el descrito en la solicitud se le puedan acoplar diferentes herramientas es ampliamente conocido en el estado de la técnica, tal y como se divulga por ejemplo en los documentos **CN103230230 (D02)** o **ES1060846 (D03)**, por lo que resultaría evidente para un experto en la materia.

Por consiguiente, el objeto de la primera reivindicación **no implicaría actividad inventiva (Art. 8.1 LP)** a la vista del estado de la técnica anterior.

Reivindicación 2

El hecho de que el microcontrolador registre y almacene los datos de movimiento de los sensores y los compare con patrones previamente establecidos haciendo que el motor realice las operaciones asignadas a esos patrones se encuentra ya divulgado en los documentos **WO2014022876 (D01)** y **GB2518422 (D04)**, por lo tanto esta reivindicación **carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP)**.

Reivindicación 3

Esta reivindicación determina que el microcontrolador filtra los datos de los sensores eliminando señales parásitas. En el estado de la técnica es habitual que los microcontroladores dispongan de filtros para evitar actuar ante señales falsas por tanto para el experto en la materia sería evidente incorporar el filtrado de datos al microcontrolador de la solicitud, por lo que la reivindicación 3 **no implicaría actividad inventiva (Art. 8.1 LP)**.

Reivindicaciones 5 a 7

Estas reivindicaciones indican que el microcontrolador registra diferentes ángulos de inclinación del aparato, que son funcionalidades ya divulgadas en el documento **WO2014022876 (D01)** y por tanto **carecen de actividad inventiva (Art. 8.1 LP)**.

Por otro lado, el documento **CN103230230 (D02)** afectaría de igual manera a la actividad inventiva de la invención objeto de las reivindicaciones 1 y 2 ya que divulga igualmente un aparato de cocina para el procesamiento de alimentos del tipo del de la solicitud, con sensor giroscópico y microprocesador que da órdenes al motor en función del movimiento detectado.

Reivindicación 4

Aunque en sectores de la técnica más alejados del campo en el que se sitúa la solicitud es habitual incorporar mecanismos de activación y desactivación de los sensores de movimiento de forma que los aparatos que los contienen no actúen ante movimientos que no deben tenerse en cuenta, se considera que para un experto en la materia no resultaría evidente incorporar dichos mecanismos al aparato de cocina de la solicitud, por tanto, **la reivindicación 4 podría cumplir con los requisitos de novedad y de actividad inventiva, Arts. 6 y 8 LP.**