

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 253**

51 Int. Cl.:

**A47J 27/00** (2006.01)

**A47J 43/046** (2006.01)

**A47J 43/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2015** **E 15178212 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018** **EP 3120741**

54 Título: **Procesador de alimentos así como procedimiento para el funcionamiento de un procesador de alimentos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.05.2018**

73 Titular/es:  
**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH**  
**(100.0%)**  
**Mühlenweg 17-37**  
**42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:  
**STRANG, BENJAMIN**

74 Agente/Representante:  
**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 669 253 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).

**DESCRIPCION**

Procesador de alimentos así como procedimiento para el funcionamiento de un procesador de alimentos

**5 Campo técnico**

La invención se refiere en primer lugar a un procedimiento para el funcionamiento de un procesador de alimentos accionado con motor eléctrico para la preparación de una producto preparado, en el que el producto preparado es preparado a través de una o varias etapas de preparación sucesivas, en el que un usuario del procesador de alimentos recibe desde el procesador de alimentos una información relacionada con un parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos y/o un parámetro de preparación del producto preparado y/o la transmite al procesador de alimentos.

Además, la invención se refiere a un procesador de alimentos accionado eléctricamente con un recipiente de preparación, con un mecanismo de agitación asociado al recipiente de preparación y/o con un elemento calefactor y una instalación de comunicación para la comunicación con un usuario del procesador de alimentos, especialmente para la transmisión de una información que se refiere a un parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos y/o a un parámetro de preparación de un producto preparado.

Igualmente, la invención se refiere a un sistema formado por un procesador de alimentos y una instalación de generación de imágenes portátil configurado separado del procesador de alimentos.

**Estado de la técnica**

Se conocen procesadores de alimentos del tipo en cuestión. Éstos presentan, en general, un recipiente de preparación desmontable del procesador de alimentos, en el que está dispuesto un mecanismo de agitación. El mecanismo de agitación es accionado a través de un motor eléctrico en el lado del procesador de alimentos, a cuyo fin está previsto un acoplamiento en la interfaz entre el recipiente de preparación y el alojamiento en el lado del procesador de alimentos. Para la regulación del motor eléctrico que acciona el mecanismo de agitación está previsto, en general, un regulador del número de revoluciones, que está dispuesto, dado el caso, junto con otros reguladores así como elementos de representación en una zona de pantalla separada del procesador de alimentos. Por lo demás, se conoce calentar el recipiente de preparación por medio de una instalación calefactora. Por ejemplo, el fondo del recipiente forma un elemento calefactor controlable eléctricamente. Un procesador de alimentos de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir de la publicación WO 2003/075727 A1.

Se conoce a partir del documento DE 10 2013 006576 A1 un aparato refrigerador y/o congelador, en el que está previsto un aparato de representación, que está dispuesto directamente en el aparato refrigerador y/o congelador. En un estado de funcionamiento puede estar cubierto por un elemento de cierre y en otro estado de funcionamiento puede ser visible también por el usuario cuando el elemento de cierre está cerrado.

**40 Sumario de la invención**

Partiendo del estado de la técnica mencionado anteriormente, el cometido de la invención es configurar la utilización de la máquina de cocina todavía más cómoda para un usuario. En particular, deben crearse alternativas a los elementos de ajuste y representación conocidos la información relativa a un parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos y/o a un parámetro de preparación del producto preparado es proyectada con la ayuda de una instalación de generación de imágenes portátil configurada separada del procesador de alimentos, especialmente de una construcción del tipo de gafas llevada delante de un ojo, en el campo de visión del usuario, cuando el usuario mira en una zona angular definida sobre el procesador de de alimentos, de manera que la información se superpone con el campo de visión.

En lugar de una pantalla, que está integrada en la superficie de la carcasa, se proyectan las informaciones sobre los parámetros de funcionamiento o parámetros de preparación ahora por medio de la instalación de generación de imágenes en el campo de visión del usuario, de manera que el usuario obtiene las informaciones representadas directamente en su campo de visión, donde se encuentra igualmente también el procesador de alimentos, de manera que el usuario tiene la impresión de que la información aparece, como es habitual, sobre una zona parcial, en particular la pantalla, del procesador de alimentos. Además, también es posible proyectar la información en el campo de visión del usuario, que el usuario tiene la impresión de que la información se encuentra en la proximidad del procesador de alimentos o en el entorno de sus componentes como olla y cuchilla agitadora. En oposición al estado de la técnica, sin embargo, no es necesario que el procesador de alimentos propiamente dicho presente una instalación de representación activa, como por ejemplo la pantalla mencionada anteriormente. La instalación de generación de imágenes es llevada por el usuario con ventaja en el campo de visión de su ojo o bien de sus ojos, de manera que la información que parte desde la instalación de generación de imágenes es proyectada directamente al campo de visión del usuario dirigido sobre el procesador de alimentos. Además, también es posible que se proyecten informaciones en el campo de visión del usuario cuando el procesador de alimentos no está en el campo

de visión del usuario. Un ejemplo de una información, que se incorpora, sin que el procesador de alimentos esté en campo de visión del usuario, es el tiempo restante hasta la terminación del proceso de cocción o una información de preparación para la fase siguiente de la receta.

5 De manera especialmente ventajosa, la instalación de generación de imágenes está dispuesta en este caso según el tipo de montura de gafas delante del ojo del usuario o está fijada en tal montura de gafas. En el sentido de la invención, se puede utilizar, por ejemplo, una instalación de generación de imágenes según US 2013/0044042 A1. El tipo de funcionamiento de la instalación de generación de imágenes se basa en el principio de la llamada "augmented reality" (realidad aumentada), en el que en el campo de visión del usuario aparece una segunda imagen que superpone una imagen real. Esta segunda imagen generada por la instalación de generación de imágenes puede contener, por ejemplo, informaciones virtuales adicionales. Que se proyectan sobre las informaciones reales dentro del campo de visión del usuario. De esta manera se completa la cantidad de las informaciones reales presentes para el usuario en el campo de visión con informaciones virtuales adicionales, con lo que el usuario dispone de un mayor número de informaciones cuando se utiliza el procesador de alimentos para la preparación de un producto preparado.

Además, a través de la invención no es necesaria la configuración de una pantalla habitual sobre la superficie de la carcasa del procesador de alimentos o bien la incorporación de una pantalla en la superficie de la carcasa. De esta manera, se reduce no en último término también el número de las ranuras presentes en la superficie de la carcasa, en las que se puede acumular suciedad. La limpieza de la superficie de la carcasa es posible para el usuario de manera especialmente rápida y cómoda.

Se prevé que la instalación de generación de imágenes proyecte la información por medio de una fuente de luz sobre una superficie de proyección del procesador de alimentos, sobre una superficie transparente llevada delante del ojo y, por lo tanto, colocada en el campo de visión y/o en un ojo del usuario, en particular asociada localmente a una zona parcial del procesador de alimentos en el campo de visión del usuario, que está asociado al parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos y/o al parámetro de preparación del producto preparado según el tipo. Para la proyección de la información en el campo de visión del usuario, la instalación de generación de imágenes presenta una fuente de luz para la emisión de luz que representa la información así como con preferencia uno o varios elementos ópticos, por ejemplo un prisma de desviación. Además, la instalación de generación de imágenes puede presentar opcionalmente adicionalmente también una cámara para registrar imágenes del entorno o bien del campo de visión, de manera que el usuario recibe representado virtualmente tanto el entorno / el campo de visión como también la información proyectada adicionalmente en el campo de visión en lugar de una percepción inmediata. En este caso, la información o bien se puede proyectar en el campo de visión del usuario, por ejemplo sobre una zona parcial del procesador de alimentos, o directamente en el ojo del usuario, de manera que éste obtiene la impresión de que la información se representa realmente sobre la carcasa del procesador de alimentos. La imagen se proyecta en este caso directamente sobre la retina del ojo, de manera que el usuario tiene, por ejemplo, la impresión de que la información se encuentra realmente delante de su ojo. La información se proyecta siempre con ventaja de manera que la información aparece sobre o directamente junto a una zona parcial del procesador de alimentos, que está conectada con el parámetro de funcionamiento correspondiente del procesador de alimentos o con el parámetro de preparación del producto preparado. Por ejemplo, el parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos puede ser la temperatura de una instalación calefactora, que está asociada al recipiente de preparación. En este caso, el parámetro de funcionamiento, es decir, la temperatura de la instalación calefactora se representa directamente sobre o junto al recipiente de preparación. Lo mismo se aplica igualmente para parámetros de preparación del producto preparado, por ejemplo una temperatura del producto preparado contenido en el recipiente de preparación. La superficie de proyección del procesador de alimentos es ventajosamente una zona parcial de la carcasa, en la que se dispone normalmente una pantalla de la carcasa. Alternativa o adicionalmente, el procesador de alimentos puede presentar también superficies de proyección en otras zonas parciales de la carcasa y/o en el recipiente de preparación, un suplemento de cocción al vapor para el recipiente de preparación. De esta manera, se configura intuitivamente el funcionamiento del procesador de cocina. La información no se representa ya sobre la zona parcial del procesador de alimentos, prevista habitualmente para una pantalla, sino con ventaja en la proximidad inmediata del componente respectivo del procesador de alimentos, que está en relación del contenido con la información, por ejemplo el recipiente de preparación para la representación de la temperatura de la instalación calefactora. En un estado desconectado de la instalación de generación de imágenes y/o del procesador de alimentos, la carcasa del procesador de alimentos se puede percibir como superficie cerrada sin instalaciones de ajuste y/o representación presentes físicamente. En cambio, si el procesador de alimentos es considerado por medio de la instalación de generación de imágenes portátil, aparecen las informaciones dentro del campo de visión del usuario sobre la superficie de la carcasa, de manera que aparece la impresión de una pantalla activa dispuesta allí. Si la superficie de proyección está asociada para la representación de las informaciones virtuales localmente a las instalaciones correspondientes del procesador de alimentos, por ejemplo el recipiente de preparación o el mecanismo de agitación, se puede utilizar aquella zona parcial del procesador de alimentos, en la que está dispuesta normalmente una pantalla activa, en su lugar para la representación en formato grande de una hora o similar, lo que posibilita una representación en formato especialmente grande y, por lo tanto, una buena legibilidad. Puesto que la instalación de generación de imágenes

sustituye a una pantalla activa clásica y, dado el caso, también a un regulador giratorio o similar, la carcasa del procesador de alimentos se puede configurar cerrada y, por lo tanto, más robusta que una carcasa, que presenta escotaduras para instalaciones de ajuste y/o de representación. La superficie de carcasa cerrada está, en general, libre de irregularidades y, por lo tanto, se puede limpiar fácilmente, puesto que no se puede acumular suciedad en las juntas del bastidor de la pantalla o detrás de instalaciones de ajuste. Si la carcasa presenta suciedad o similar, no se impide la representación de la información, puesto que cuando se emplea la instalación de generación de imágenes, las contaminaciones correspondientes son superpuestas a través de la proyección de la información. Por lo demás, en la fabricación del procesador de alimentos se suprime la junta de la pantalla y la carcasa del procesador de alimentos, de manera que se simplifica a este respecto el proceso de fabricación.

Por lo demás, se propone que el parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos y/o el parámetro de preparación del producto preparado sean calculados por medio de un sensor del procesador de alimentos y sean transmitidos a la instalación de generación de imágenes. De esta manera, la instalación de generación de imágenes está en conexión de comunicación con un sensor del procesador de alimentos, que detecta el parámetro de funcionamiento o bien el parámetro de preparación y los transmite a un procesador de la instalación de generación de imágenes. El procesador evalúa las señales del sensor, comparándolas con señales de referencia correspondientes y extrayendo a partir de una tabla depositada en una memoria de datos de la instalación de generación de imágenes unas instrucciones de control para la activación correspondiente de la fuente de luz o bien de varias fuentes de luz. A continuación, el procesador controla la fuente de luz de la instalación de generación de imágenes, de tal manera que se emite una señal de luz que corresponde a la información. El sensor del procesador de alimentos puede ser un contador del número de revoluciones, un sensor de temperatura, una balanza o similar.

Se propone que el parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos sea un número de revoluciones y/o una instalación de giro de un mecanismo de agitación, una temperatura de una instalación calefactora y/o una indicación de tiempo. Además, se propone que el parámetro de funcionamiento del producto preparado sea una temperatura y/o un peso del producto preparado y/o una etapa de preparación de una receta para la preparación del producto preparado.

El concepto de "parámetro de funcionamiento" comprende en este caso todos los parámetros del procesador de alimentos, que se refieren al funcionamiento de una instalación técnica, por ejemplo el funcionamiento del mecanismo de agitación, de la instalación calefactora o similar. El mecanismo de agitación puede trabajar, por ejemplo, con un número de revoluciones determinado y en un sentido de giro determinado. Además, la instalación, que está asociada, por ejemplo, al procesador de alimentos, se puede calentar a una temperatura determinada. Además, el procesador de alimentos puede presentar también un reloj, que emite como parámetro de funcionamiento una indicación de tiempo. Esta indicación de tiempo puede indicar un periodo de tiempo hasta el comienzo de la siguiente etapa de preparación o hasta una terminación de una etapa de preparación realizada actualmente. Con respecto al parámetro de preparación del producto preparado, se mencionan todos aquellos parámetros, que se refieren a una propiedad del producto preparado. Éstos pueden ser, por ejemplo, la temperatura real del producto preparado dentro del recipiente de preparación, un peso del producto preparado o similar. Además, por ello se entiende también una etapa de preparación de una receta, que sirve para la preparación del producto preparado. Tal etapa de preparación puede contener, por ejemplo, una instrucción al usuario del procesador de alimentos para introducir una cantidad determinada de un producto preparado en el recipiente de preparación. Estas informaciones representadas sirven en conjunto para la instrucción del usuario sobre el funcionamiento actual del procesador de alimentos o bien sobre el estado actual del producto preparado o bien para solicitar al usuario que active una nueva etapa de preparación del procesador de alimentos.

Por lo demás, se propone que la instalación de generación de imágenes proyecte una información sobre una superficie de proyección del procesador de alimentos, que presenta un sensor de contacto, o sobre una superficie transparente que presenta un sensor llevada delante del ojo y que se encuentra, por lo tanto, en el campo de visión, y que el usuario controle el procesador de alimentos a través de contacto de la superficie de proyección. Según esta configuración, la superficie de proyección no sólo sirve para la representación de una información para el usuario, sino más bien también como superficie de entrada para la transmisión de una instrucción del usuario al procesador de alimentos. Por medio de la superficie de proyección, el usuario transmite una información, que se refiere a un parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos y/o un parámetro de preparación del producto preparado al procesador de alimentos, en particular a una instalación de evaluación y de control del procesador de alimentos. De esta manera, la superficie de proyección sustituye a las instalaciones de ajuste necesarias en procesadores de alimentos habituales, por ejemplo teclas, botones giratorios o similares. A la superficie de proyección está asociado un sensor de contacto, que reconoce un contacto de la superficie de proyección a través del usuario y a continuación activa una reacción determinada. El sensor de contacto puede ser, por ejemplo, un sensor de contacto capacitivo. Por medio de la instalación de generación de imágenes se proyectan imágenes virtuales que corresponden a instalaciones de ajuste sobre la carcasa del procesador de alimentos, de manera que el usuario reconoce qué zona parcial de la carcasa debe tocarse para la activación de una entrada determinada. Las imágenes proyectadas pueden corresponder a la apariencia de teclas habituales, conmutadores giratorios y similares, de manera que el usuario reconoce directamente su función. En este caso, las funciones de las zonas parciales de la carcasa también se pueden modificar dinámicamente, por ejemplo se puede utilizar una y la misma zona parcial durante una primera

etapa de preparación de la receta para el ajuste de un tiempo de cocción, y durante una segunda etapa de preparación para la conmutación del sentido de giro del mecanismo de agitación del procesador de alimentos. La superficie de proyección cumple de esta manera al mismo tiempo dos funciones de una instalación de comunicación. Por una parte, se transmiten al usuario informaciones para el conocimiento de un parámetro de funcionamiento actual del procesador de alimentos y/o un parámetro de funcionamiento actual del producto preparado; por otra parte, se proporciona al usuario una instalación de entrada, con cuya ayuda puede transmitir informaciones al procesador de alimentos, para intervenir, por ejemplo, activamente en la preparación de un producto preparado.

Además, con la invención se propone que la instalación de generación de imágenes proyecte la información en función de un ángulo de visión del usuario con relación al procesador de alimentos. Con ventaja en este caso, se adapta el lugar de la información proyectada sobre el procesador de alimentos al ángulo de visión del usuario. Si el usuario mira, por ejemplo, lateralmente sobre la carcasa del procesador de alimentos, se representa la información lateralmente en la zona parcial correspondiente del procesador de alimentos, mientras que en el caso de una visión desde arriba sobre el procesador de alimentos, se representa la información, dado el caso, en el recipiente de agitación abierto o similar. En el caso de que en la información representada se trate de una etapa de preparación de una receta, la información se puede representar en el sentido de una llamada "cocción guiada" también junto al procesador de alimentos. En particular, en este caso se puede incorporar, por ejemplo, también una información sobre un peso de un ingrediente introducido actualmente en el recipiente de preparación, de manera que el usuario recibe automáticamente una información sobre si ha alcanzado el objetivo de peso deseado. Para incorporar con la ayuda de la instalación de generación de imágenes las informaciones en función del ángulo de visión en el campo de visión del usuario, de manera que éstas están localmente en relación con una instalación determinada del procesador de alimentos, deben determinarse el lugar y la orientación del procesador de alimentos en el campo de visión del usuario o bien de la instalación de generación de imágenes. A tal fin, se pueden determinar con ventaja las posiciones de elementos de marcación dispuestos en la carcasa del procesador de alimentos. Estos elementos de marcación se pueden disponer a una distancia determinada entre sí en la carcasa así como pueden presentar una altura y anchura definidas. Una instalación de detección, por ejemplo una cámara de la instalación de generación de imágenes, evalúa estos elementos de marcación con respecto a su geometría y disposición en el procesador de alimentos y a partir de ello determina el ángulo de visión del usuario o bien la instalación de generación de imágenes sobre la superficie de proyección del procesador de alimentos. A través de la geometría y la posición predeterminadas de los elementos de marcación y de las características de la imagen-2D se puede formar la determinación de la posición de los elementos de marcación y, por lo tanto, de todo el procesador de alimentos sobre algoritmos, que establecen correspondencias entre posiciones de características-2D de los elementos de marcación y puntos de modelos-3D del procesador de alimentos.

Además del procedimiento según la invención explicado anteriormente, se propone igualmente un procesador de alimentos accionado eléctricamente, que presenta un recipiente de preparación, un mecanismo de agitación asociado al recipiente de preparación y/o un elemento calefactor y/o una instalación de comunicación para la comunicación con un usuario del procesador de alimentos, especialmente para la transmisión de una información que se refiere a un parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos y/o a un parámetro de preparación de un producto preparado, en el que la instalación de comunicación presenta una superficie de proyección que presenta un sensor de contacto para la representación de informaciones, y en el que a la instalación de comunicación está asociado al menos un elemento de marcación para la determinación de una orientación espacial del procesador de alimentos, especialmente con respecto a una instalación de generación de imágenes. El procesador de alimentos propuesto presenta de esta manera una instalación de comunicación, que presenta, por una parte, una superficie de proyección con sensores de contacto y, por otra parte, elementos de marcación, que definen una posición con relación a la superficie de proyección.

Los elementos de marcación pueden ser utilizados por una instalación de generación de imágenes para establecer un ángulo de visión actual de un usuario sobre el procesador de alimentos y, por consiguiente, variar la representación de la información sobre la superficie de proyección del procesador de alimentos. Por ejemplo, la información se dispone en función del ángulo de visión del usuario sobre diferentes zonas parciales de la carcasa de la máquina o se modifica, por ejemplo se distorsiona de una manera natural correspondiente al ángulo de visión.

Por lo demás, está previsto que la instalación de comunicación presente varios elementos de marcación dispuestos a una distancia, que presentan, respectivamente, una pluralidad de elementos parciales de marcación dispuestos adyacentes bi o tridimensionales. Los elementos de marcación están dispuestos a una distancia entre sí y ocupan una superficie con una altura definida y una anchura definida. El elemento de marcación está constituido en este caso con ventaja por un retículo de elementos marciales de marcación dispuestos regularmente adyacentes entre sí. Estos elementos parciales de marcación pueden ser, por ejemplo, puntos iluminados activos, por ejemplo de color verde, cuyo tamaño varía en función de la posición dentro del retículo. Una dirección preferida de los elementos de marcación se puede dar, por ejemplo, sobre la dirección de elementos parciales de marcación que se van reduciendo. A través de la característica de color se pueden reconocer los elementos de marcación por medio de una instalación de detección de la instalación de generación de imágenes, por ejemplo una cámara, de modo que se pueden determinar fiablemente su posición y orientación.

Además, según la invención está previsto un sistema formado por un procesador de alimentos, especialmente un procesador de alimentos propuesto anteriormente, y una instalación de generación de imágenes portátil configurada separada del mismo, especialmente un proyector asociado a un ojo de un usuario del proyector de alimentos, en el que el procesador de alimentos presenta un recipiente de preparación, un mecanismo de agitación asociado al recipiente de preparación y/o un elemento calefactor y una instalación de comunicación para la comunicación con un usuario del procesador de alimentos y/o con la instalación de generación de imágenes, en el que la instalación de comunicación presenta una superficie de proyección para la representación de una información, que se refiere a un parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos y/o un parámetro de preparación de un producto preparado, proyectada desde la instalación de generación de imágenes. Con respecto a este sistema propuesto formado por el procesador de alimentos y la instalación de generación de imágenes resultan las ventajas explicadas anteriormente con relación al procedimiento.

Por último, se propone también con relación al sistema según la invención que el procesador de alimentos presente al menos un elemento de marcación para la orientación espacial de la instalación de generación de imágenes con relación al procesador de alimentos, especialmente con relación a la superficie de proyección, presentando la instalación de generación de imágenes una instalación de detección para la detección del elemento de marcación, una instalación de evaluación y de control para la determinación de la orientación de la instalación de generación de imágenes con relación al elemento de marcación y una fuente de luz para la emisión óptica de la información. La instalación de generación de imágenes puede estar asociada, a modo de una montura de gafas a un ojo de un usuario del procesador de alimentos, de manera que la instalación de generación de imágenes se encuentra en el campo de visión del ojo. Con preferencia, la instalación de generación de imágenes presenta un procesador para la determinación de la orientación de la instalación de generación de imágenes con relación al procesador de alimentos. En función del resultado, la instalación de evaluación y de control activa la fuente de luz de tal manera que se proyecta la información a proyectar de acuerdo con esta orientación sobre la superficie de proyección del procesador de alimentos o en el ojo del usuario. Dado el caso, la luz emitida por la fuente de luz, que contiene la información, puede ser desviada y/o enfocada por medio de elementos ópticos. También son concebibles aquí, por ejemplo, lentes, prismas, espejos o similares.

#### Breve descripción de los dibujos

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización.

La figura 1 muestra un procesador de alimentos según la invención en una vista en perspectiva.

La figura 2 muestra un sistema formado por un procesador de alimentos y una instalación de generación de imágenes.

La figura 3 muestra la instalación de generación de imágenes durante una detección de elementos de marcación del procesador de alimentos.

La figura 4 muestra el procesador de alimentos con informaciones proyectadas sobre superficies de proyección.

La figura 5 muestra el procesador de alimentos con informaciones proyectadas sobre superficies de proyección.

La figura 6 muestra el procesador de alimentos con informaciones proyectadas sobre superficies de proyección.

La figura 7 muestra el procesador de alimentos con superficies de proyección que presentan sensores de contacto.

#### Descripción de las formas de realización

La figura 1 muestra un procesador de alimentos 1, que está configurado aquí como aparato mixto de cocina accionado con motor eléctrico. El procesador de alimentos 1 presenta de manera habitual una carcasa, en la que se puede insertar un recipiente de preparación 7. Al recipiente de preparación 7 está asociado un mecanismo de agitación 6, que está configurado, por ejemplo, como conjunto de cuchillas y penetra en el recipiente de preparación 7. Además, al recipiente de preparación puede estar asociada una instalación calefactora. En particular, ésta está dispuesta en el fondo del recipiente de preparación 7. La carcasa del procesador de alimentos 1 presenta, además, unas superficies de proyección 5, que están configuradas esencialmente planas y no presentan intersticios, muescas o similares. Con ventaja, las superficies de proyección 5 están configuradas de un material reflectante de luz visible, de manera que son adecuadas para la representación de información proyectada sobre éstas.

La figura 2 muestra el procesador de alimentos 1 en un estado conectado. En este caso, una de las superficies de proyección 5 presenta dos elementos de marcación 8, que están distanciados a una distancia  $d$  entre sí. Cada uno de los dos elementos de marcación 8 presenta una pluralidad de elementos parciales de marcación 9, que están dispuestos adyacentes entre sí y superpuestos a modo de una matriz. Los elementos parciales de marcación 9

configuran líneas y columnas, estando configurados del mismo tamaño los elementos parciales de marcación 9 dispuestos en la misma línea y presentando un tamaño creciente los elementos parciales de marcación 9 dispuestos en una columna partiendo desde la primera línea hasta la línea más baja. Los elementos de marcación 8 están configurados aquí como diodos luminosos que emiten luz verde.

5 La instalación de generación de imágenes 3 representada está configurada a modo de unas gafas, en cuya montura están dispuestas un a instalación de detección 10 (aquí una cámara), una fuente de luz 4 así como una instalación de evaluación y de control 11 (procesador). La fuente de luz 4 es con ventaja una instalación óptica (no representada), que enfoca y/o desvía la luz emitida por la fuente de luz 4, de manera que la luz emitida o bien se proyecta en un ojo de un usuario del procesador de alimentos 1 o sobre una superficie de proyección 5 del procesador de alimentos 1. La instalación de detección 10 presenta, además, una zona de detección, que corresponde esencialmente al campo de visión del usuario y contiene el procesador de alimentos 1, especialmente también los elementos de marcación 8.

15 En la figura 3 se representan en detalle la instalación de generación de imágenes 3 y los elementos de marcación 8. Los dos elementos de marcación 8 presentan, respectivamente, una altura  $h$  y una anchura  $b$  iguales y están dispuestos a una distancia  $d$  entre sí. La disposición de los elementos parciales de marcación 9 de cada elemento de marcación 8 se obtiene como se ha explicado anteriormente con relación a la figura 2.

20 Las figuras 4 a 7 muestran diferentes representaciones de informaciones 2 sobre las superficies de proyección 5 del procesador de alimentos 1.

25 Las informaciones 2 proyectadas sobre las superficies de proyección 5 contienen con referencia a la figura 4 un periodo de tiempo de una etapa de preparación del procesador de alimentos 1, una hora actual, un sentido de giro y una fase de número de revoluciones del mecanismo de agitación 6 del procesador de alimentos 1 así como una temperatura actual de la instalación calefactora del procesador de alimentos 1.

30 Según la figura 5, las informaciones 2 contienen una etapa de preparación de una receta para la preparación del producto preparado así como un peso de un producto preparado con ten ido en el recipiente de preparación 7 del procesador de alimentos 1.

35 La figura 6 muestra el procesador de alimentos 1 en una vista en planta superior, en la que el recipiente de preparación 7 está cerrado con una tapa. Una superficie de proyección 5 configurada sobre la tapa presenta una información 2 sobre la fase actual del número de revoluciones y el sentido de giro del mecanismo de agitación 6 así como una temperatura actual de la instalación calefactora del recipiente de preparación 7.

40 La figura 7 muestra un procesador de alimentos 1 en una representación en perspectiva, en la que dos superficies de proyección 5 presentan sensores de contacto, sobre las que se proyectan informaciones 2 localmente correspondientes. Las informaciones 2 contienen aquí imágenes virtuales de instalaciones de ajuste para la modificación de un tiempo de prelación o bien de una fase de número de revoluciones. Además, las informaciones 2 proyectadas contienen un periodo de tiempo, una hora, un sentido de giro del mecanismo de agitación 6 así como una temperatura actual de una instalación calefactora asociada al recipiente de preparación 7.

45 En particular, la invención funciona de manera que un usuario del procesador de alimentos 1 coloca la instalación de generación de imágenes 3 a modo de una montura de gafas delante de su ojo. Con la ayuda de conmutadores habituales, el usuario activa tanto la instalación de generación de imágenes 3 como también el procesador de alimentos 1. A través de la conexión del procesador de alimentos 1 aparecen en la carcasa del procesador de alimentos 1 los dos elementos de marcación 8, que están asociados a una de las superficies de proyección 5. Los elementos de marcación 8 están configurados como LEDs y emiten aquí luz verde.

50 El usuario del procesador de alimentos 1 mira sobre el procesador de alimentos 1, de manera que éste está dispuesto en el caso de visión de sus ojos. De esta manera, el procesador de alimentos 1 se encuentra al mismo tiempo también en la zona de detección de la instalación de detección 10, que registra una imagen del procesador de alimentos 1 que corresponde al ángulo de visión actual del usuario con respecto al procesador de alimentos 1. Esta imagen se transmite desde la instalación de detección 10 a la instalación de evaluación y de control 11, que evalúa la imagen con respecto a la posición y orientación de los elementos de marcación 8 sobre la carcasa del procesador de alimentos 1. Con la ayuda del tamaño y de las distancias de los elementos parciales de marcación 9, dispuestos adyacentes entre sí, de los elementos de marcación 8 se puede reconocer la distancia de la instalación de generación de imágenes 3 con respecto al procesador de alimentos 1 así como el ángulo de visión de la instalación de generación de imágenes 3 con respecto al procesador de alimentos 1. A tal fin, se comparan los elementos de marcación 8 detectados con datos de referencia depositados en la instalación de evaluación y de control 11 o bien en una memoria asociada.

60 Por lo demás, los sensores del procesador de alimentos 1 miden continuamente parámetros de funcionamiento

5 actuales del procesador de alimentos 1 y parámetros de preparación del producto preparado dispuesto en el recipiente de preparación 7. Los parámetros de funcionamiento son aquí, por ejemplo, un sentido de giro así como una fase de número de revoluciones del mecanismo de agitación 6, una temperatura actual de la instalación calefactora y una indicación de tiempo hasta la terminación de una etapa de preparación actual. Además, las informaciones 2 proyectadas sobre las superficies de proyección 5 contienen adicionalmente parámetros de preparación del producto preparado, a saber, aquí un peso actual de un ingrediente a rellenar en el recipiente de preparación 7 y una etapa de preparación siguiente de una receta.

10 Los sensores del procesador de alimentos 1 transmiten los parámetros de funcionamiento medidos o bien los parámetros de preparación a la instalación de evaluación y de control 11 de la instalación de generación de imágenes 3. Esto se realiza aquí por medio de una conexión de radio que existe entre el procesador de alimentos 1 y la instalación de evaluación y de control 11.

15 La instalación de evaluación y de control 11 de la instalación de generación de imágenes 3 calcula a continuación una instrucción de control depositada en la memoria de datos de la instalación de generación de imágenes 3 para parámetros de funcionamiento o bien parámetros de preparación correspondientes, por medio de la cual se puede controlar la fuente de luz 4, de manera que se emite una información 2 correspondientes y se proyecta sobre las superficies de proyección 5 del procesador de alimentos 1. Al mismo tiempo se tiene en cuenta en qué ángulo de visión se encuentran el procesador de alimentos 1 o bien las superficies de proyección 5 con respecto a la instalación de generación de imágenes 3 y, por lo tanto, al mismo tiempo también con respecto a la fuente de luz 4. Esto contiene también una distinción de la vista, por ejemplo una vista lateral actual o una vista en planta superior del procesador de alimentos 1.

25 La instalación de evaluación y de control 11 de la instalación de generación de imágenes 3 calcula de manera correspondiente la orientación actual del procesador de alimentos 1 y las superficies de proyección 5 disponibles del procesador de alimentos 1, que se pueden utilizar para la representación de la información 2. En este caso, se proyecta la información 2 respectiva sobre aquella superficie de proyección que corresponde con los parámetros de funcionamiento o bien los parámetros de preparación. Según la figura 4, se representan, por ejemplo, la fase de número de revoluciones y la dirección del número de revoluciones del mecanismo de agitación sobre la superficie de proyección 5, que está cerca del mecanismo de agitación 6 del recipiente de preparación 7. Lo mismo se aplica para la temperatura actual de la instalación calefactora del recipiente de preparación 7. Con respecto a la etapa de preparación de una receta mostrada en la figura 5, se representa la información 2 junto al procesador de alimentos 1, de manera que una flecha apunta en la dirección del orificio de llenado del recipiente de preparación 7. De ello resulta para el usuario del procesador de alimentos 1 que debe introducirse un ingrediente en el recipiente de preparación 7. Al mismo tiempo, con la etapa de preparación se representa un peso actual del ingrediente a añadir.

40 En el ejemplo de realización mostrado, las informaciones 2 no se proyectan realmente sobre las superficies de proyección 5, sino más bien en el ojo del usuario, con lo que se superponen las informaciones 2 con su campo de visión, de manera que el usuario obtiene la impresión de que las informaciones 2 se representan realmente en las superficies de proyección 5. De esta manera resulta una impresión sensorial similar a una pantalla activa habitual. No obstante, alternativamente las informaciones 2 se pueden proyectar también sobre las superficies de proyección 5.

45 Las informaciones 2 proyectadas contienen, además, imágenes virtuales de instalaciones de ajuste para la modificación de los parámetros operativos "fase del número de revoluciones" y "tiempo de preparación". Estas imágenes reproducen teclas habituales. Las superficies de proyección 5 respectivas presentan en este caso sensores de contacto, que están integrados aquí, por ejemplo, en el material de la carcasa del procesador de alimentos 1. A través de un contacto de las superficies de proyección 5 se activan los sensores de contacto y se modifica el parámetro operativo asociado, por ejemplo se eleva o se baja la fase del número de revoluciones o bien se sube o se baja el tiempo de preparación. En el caso de una activación de las superficies de proyección 5 se actualizan al mismo tiempo también las informaciones 2, es decir, la representación de la fase del número de revoluciones o bien el tiempo de preparación.

55 **Lista de signos de referencia**

- 1 Procesador de alimentos
- 2 Información
- 3 Instalación de generación de imágenes
- 4 Fuente de luz
- 60 5 Superficie de proyección
- 6 Mecanismo de agitación
- 7 Recipiente de preparación
- 8 Elemento de marcación
- 9 Elemento marcial de marcación



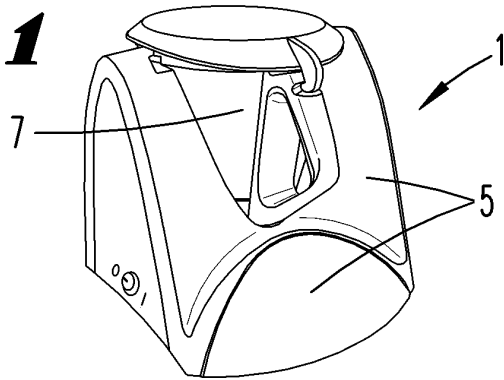
	10	Instalación de detección
	11	Instalación de evaluación y control
	b	Anchura
	d	Distancia
5	h	Altura

**REIVINDICACIONES**

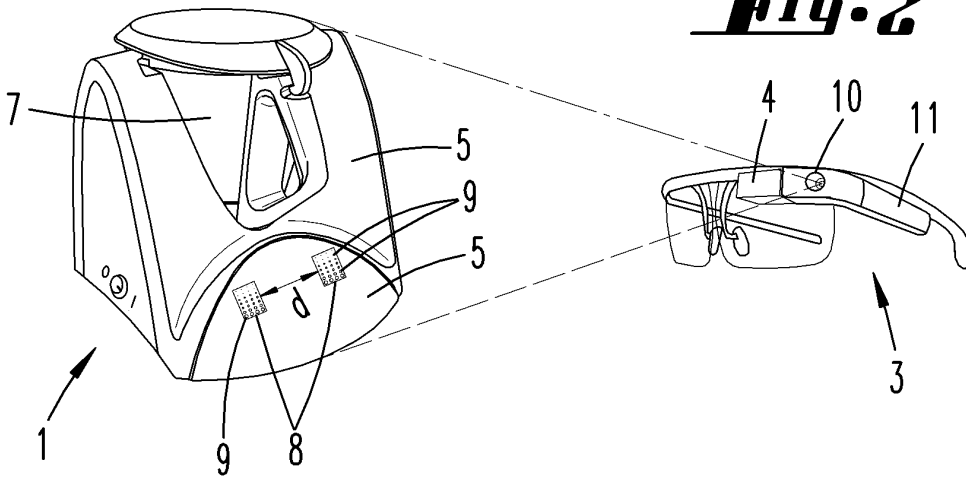
- 1.- Procedimiento para el funcionamiento de un procesador de alimentos (1) accionado con motor eléctrico para la preparación de un producto preparado, en el que el producto preparado es preparado a través de una o varias etapas de preparación sucesivas, en el que un usuario del procesador de alimentos (1) recibe desde el procesador de alimentos (1) una información (2) relacionada con un parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos (1) y/o la transmite al procesador de alimentos (1), caracterizado por que la información (2) es proyectada con la ayuda de una instalación de generación de imágenes (3) portátil configurada separada del procesador de alimentos (1), especialmente de una construcción del tipo de gafas llevada delante de un ojo, en el campo de visión del usuario, cuando el usuario mira en una zona angular definida sobre el procesador de alimentos (1), de manera que la información (2) se superpone con el campo de visión.
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la instalación de generación de imágenes (3) proyecta la información por medio de una fuente de luz (4) sobre una superficie de proyección (5) del procesador de alimentos (1), sobre una superficie transparente llevada delante del ojo y dispuesta de esta manera en el campo de visión y/o en un ojo del usuario, especialmente asociada localmente a una zona parcial del procesador de alimentos (1) en el campo de visión del usuario, que está asociada, según el tipo, al parámetro de funcionamiento y/o al parámetro de preparación.
- 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos (1) y/o el parámetro de preparación del producto preparado se calculan por medio de un sensor del procesador de alimentos (1) y se transmiten a la instalación de generación de imágenes (3).
- 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el parámetro de funcionamiento es un número de revoluciones y/o sentido de giro de un mecanismo de agitación (6), una temperatura de una instalación calefactora y/o una indicación de tiempo, y/o por que el parámetro de funcionamiento es una temperatura y/o un peso del producto preparado y/o una etapa de preparación de una receta para la preparación del producto preparado.
- 5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la instalación de generación de imágenes (3) proyecta una información (2) sobre una superficie de proyección (5), que presenta un sensor de contacto, del procesador de alimentos (1) o sobre una superficie transparente que presenta un sensor de contacto, colocada delante del ojo y, por lo tanto, colocada en el campo de visión, y por que el usuario controla el procesador de alimentos (1) a través de contacto de la superficie de proyección (5).
- 6.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la instalación de generación de imágenes (3) proyecta la información (2) en función de un campo de visión del usuario con respecto al procesador de alimentos (1).
- 7.- Procesador de alimentos (1) accionado eléctricamente con un recipiente de preparación (7), con un mecanismo de agitación (6) asociado al recipiente de preparación (7) y/o con un elemento calefactor y una instalación de comunicación para la comunicación con un usuario del procesador de alimentos (1), especialmente para la transmisión de una información (2) que se refiere a un parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos (1) y/o a un parámetro de preparación de un producto preparado, caracterizado por que la instalación de comunicación presenta una superficie de proyección (5), que presenta un sensor de contacto, para la representación de informaciones, y por que a la instalación de comunicación está asociado al menos un elemento de marca (8) para la determinación de una orientación espacial del procesador de alimentos (1), especialmente con relación a una instalación externa de generación de imágenes (3).
- 8.- Procesador de alimentos (1) según la reivindicación 7, caracterizado por que la instalación de comunicación presenta varios elementos de marcación (8) dispuestos a una distancia (d), que presentan, respectivamente, una pluralidad de elementos parciales de marcación (9) dispuestos bidimensional o tridimensionalmente entre sí.
- 9.- Sistema formado por un procesador de alimentos (1), en particular un procesador de alimentos (1) según una de las reivindicaciones 7 u 8, y por una instalación de generación de imágenes (3) portátil configurada separada del procesador de alimentos (1), en particular un proyector asociado a un ojo de un usuario del procesador de alimentos (1), en el que el procesador de alimentos (1) presenta un recipiente de preparación (7), un mecanismo de agitación (6) asociado al recipiente de preparación (7) y/o un elemento calefactor y una instalación de comunicación para la comunicación con un usuario del procesador de alimentos (1) y/o con la instalación de generación de imágenes (3), en el que la instalación de comunicación presenta una superficie de proyección (5) para la representación de una información (2) que se refiere a un parámetro de funcionamiento del procesador de alimentos (1) y/o un parámetro de preparación de un producto preparado, proyectada desde la instalación de generación de imágenes (3).
- 10.- Sistema según la reivindicación 9, caracterizado por que el procesador de alimentos (1) presenta al menos un

- 5 elemento de marcación (8) para la orientación espacial de la instalación de generación de imágenes (3) con relación al procesador de alimentos (1), en particular con relación a la superficie de proyección (5), en el que la instalación de generación de imágenes (3) presenta una instalación de detección (10) para la detección del elemento de marcación (8), una instalación de evaluación y de control (11) para la determinación de la orientación de la instalación de generación de imágenes (3) con relación al elemento de marcación (8) y una fuente de luz (4) para la emisión óptica de la información (2).

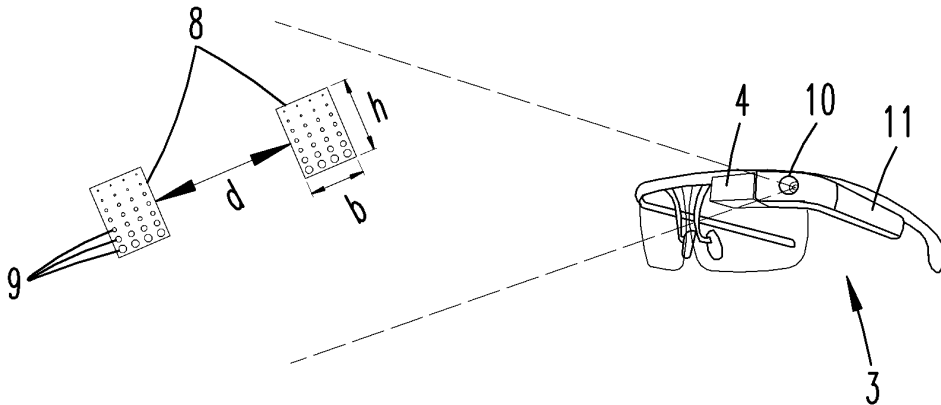
**Fig. 1**



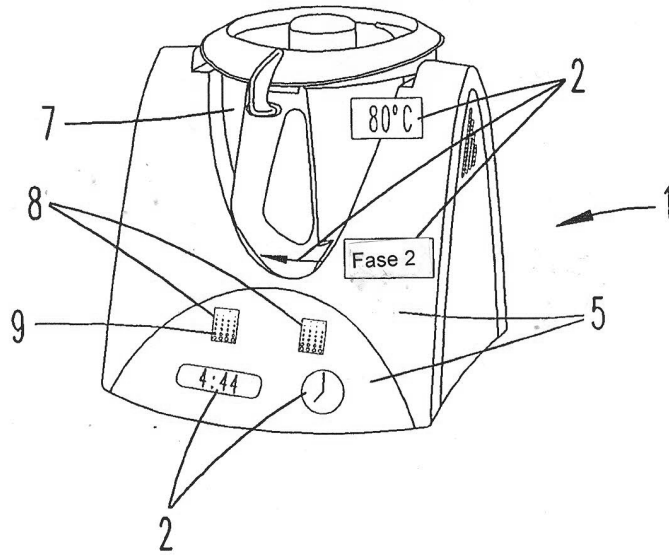
**Fig. 2**



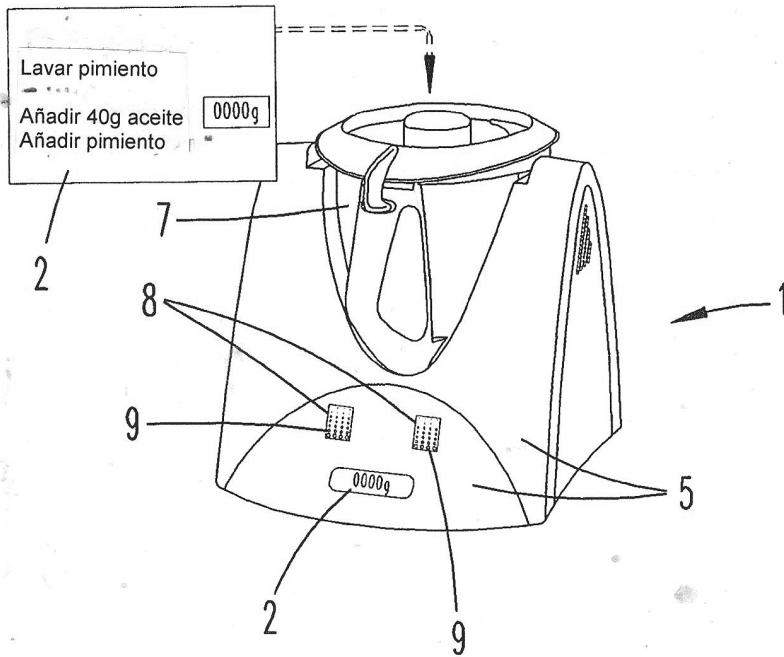
**Fig. 3**



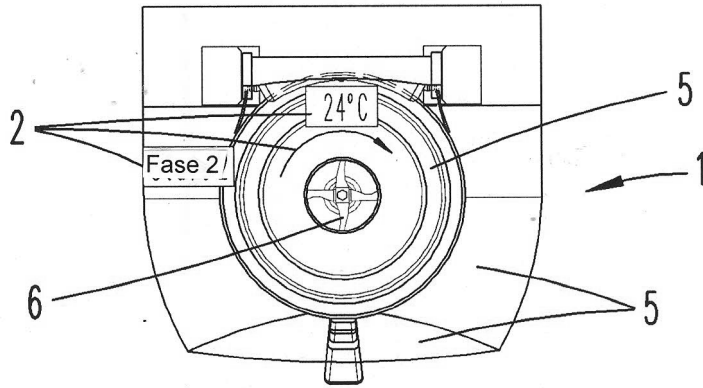
**Fig:4**



**Fig:5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**

