

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 174**

51 Int. Cl.:

A47J 43/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.11.2013 PCT/EP2013/074797**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014 WO14083021**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2013 E 13805293 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 2925200**

54 Título: **Máquina de cocina**

30 Prioridad:

29.11.2012 DE 102012111600

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

30.10.2019

73 Titular/es:

**VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH
(100.0%)
Mühlenweg 17-37
42275 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

KOETZ, HENDRIK

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 729 174 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

Máquina de cocina

La invención concierne a una máquina de cocina eléctricamente accionada según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conocen máquinas de cocina de la clase comentada, tal como, por ejemplo, por el documento DE 102007059236 A1. Por medio de tales maquinas de cocina es posible el tratamiento de alimentos y, además, en el caso de vasos de batido calentables, el cocinado de cocinas. La potencia de calentamiento que actúa sobre el vaso de batido o sobre el contenido de dicho vaso de batido puede ser preferiblemente regulada por el usuario, y lo mismo ocurre también preferiblemente con la dirección de giro y la velocidad de giro del mecanismo batidor en el vaso de batido, así como eventualmente, además, el periodo de tiempo de acción del calentador y/o el mecanismo batidor.

10 Asimismo, es conocido el recurso de ajustar especialmente los parámetros antes citados de la máquina de cocina con ayuda de medios de reglaje eléctricos o electrónicos o mecánicos de la máquina de cocina, tal como, por ejemplo, por medio de interruptores giratorios o pulsadores. Es conocido también en este contexto asociar a la máquina de cocina una memoria preferiblemente no volátil que ofrezca un surtido de recetas. Este surtido de recetas puede ser visualizado y seleccionado preferiblemente sobre un monitor de la máquina de cocina. A este respecto, se hace referencia a los documentos DE 102009055794 A1 o bien DE 102010060650 A1. Si el usuario selecciona una receta archivada en la máquina de cocina, se prefijan entonces por el programa preferiblemente los parámetros a ajustar, tales como eventualmente la temperatura, el número de revoluciones del mecanismo batidor y el periodo de tiempo, y, eventualmente después de confirmación por el usuario, se ajustan automáticamente tales parámetros; además, los parámetros pueden ser modificados eventualmente por el usuario.

15 Se conoce por el documento US 2005/0068846 A1 una máquina de cocina que puede recibir órdenes de control por medio de un reconocimiento de voz.

Como estado adicional de la técnica se consideran los documentos siguientes: US2005/068846, US2011/149677, EP1561409, US2002/176320, WO2011/106350.

25 Partiendo del estado de la técnica últimamente citado, la invención se ocupa del problema de configurar ventajosamente una máquina de cocina de la clase citada en lo que respecta a una manipulación y manejo seguros.

Este problema se resuelve con el objeto de la reivindicación 1, en la que se consigna que está previsto un sistema óptico que puede comprobar si una persona se encuentra directamente delante de la máquina de cocina y está vuelta también hacia ésta.

30 Se proporciona una posibilidad para efectuar al mismo tiempo un reconocimiento óptico y un reconocimiento de voz. Se puede controlar así también favorablemente una máquina de cocina que presente funciones críticas relativas a las posibilidades de trabajo que no deban ser puestas en marcha de una manera aleatoria o involuntaria.

35 En otra ejecución se prefiere que la máquina de cocina presente también una salida de voz, especialmente para la confirmación acústica de una señal acústica recibida (especialmente una palabra o una secuencia de palabras) del usuario a la que se adjudica la más alta probabilidad. Más preferiblemente, se ha previsto para ello un altavoz dispuesto en la máquina de cocina o junto a ella. En este contexto, puede estar previsto que el término u orden reconocido y reproducido acústicamente por el software del reconocimiento de voz pueda ser confirmado o rechazado por el usuario con otra señal final. Se puede tratar preferiblemente de un acuse de recibo en forma de sí/no.

40 En una ejecución más preferida se analiza esto y se comprueba la plausibilidad de la señal acústica convertida en una orden. Una orden no plausible conduce preferiblemente a una consulta óptica o acústica. Cuando, por ejemplo, se elige en una posición de número de revoluciones de amasado una temperatura de 90°C, se efectúa una nueva pregunta que eventualmente puede exigir una confirmación especial. Puede estar previsto también que el sistema de control rechace la orden recibida como no ejecutable.

45 Se prefiere también que el reconocimiento de voz se active con la conexión de la máquina de cocina. Con la activación de la máquina de cocina, por ejemplo a consecuencia de una maniobra de un interruptor principal o la introducción de un enchufe de red en la caja de enchufe de red del suministro doméstico de corriente eléctrica, la máquina de cocina se puede encontrar ya en un llamado modo de espera en el que se activa al mismo tiempo el reconocimiento de voz.

50 Además, se prefiere que el reconocimiento de voz pueda desactivarse solamente por desconexión de la máquina de cocina, por ejemplo a consecuencia de la maniobra del interruptor principal para llevarlo a una posición de desconexión o seccionamiento del suministro de corriente eléctrica de la red.

Puede estar previsto que el reconocimiento de voz acoja o libere una instrucción para la realización de una rutina de

trabajo únicamente cuando se haya reconocido una señal acústica determinada, por ejemplo una palabra de señal. Se trata aquí preferiblemente de una palabra de código archivada, es decir, almacenada en un banco de datos de la máquina de cocina, según la cual se activa primeramente el reconocimiento de voz respecto de órdenes de trabajo o peticiones de recetas. Así, se evita que se pueda manejar aleatoriamente de esta manera la máquina de cocina.

- 5 Con un código acústico o una palabra de señal se puede desactivar también nuevamente en una ejecución más preferida el software de reconocimiento de voz. Sin embargo, puede ser suficiente para ello también un espacio de tiempo previamente programado en el que no se reciba ninguna señal acústica adicional.

10 Puede estar previsto también que la máquina de cocina como tal pueda ser desconectada por un código acústico. El software de reconocimiento de voz y los componentes adicionales previstos para el reconocimiento correspondiente, como, por ejemplo, el micrófono, pueden presentar para ello un suministro propio de corriente eléctrica. Puede estar previsto un suministro propio de corriente eléctrica por batería o acumulador. Con la detección y registro de la palabra de señal correcta se activan los demás componentes eléctricos y electrónicos de la máquina de cocina. Se puede conectar así el suministro de tensión eléctrica de estos componentes.

15 Se prefiere también que las palabras de órdenes tengan que recibirse a una distancia predeterminada del micrófono y/o con una intensidad acústica mínima predeterminada para evaluarlas. Se asegura así que el usuario que maneja la máquina de cocina por medio de señales acústicas, tal como especialmente órdenes de voz, se encuentre en la proximidad inmediata de dicha máquina, tal como preferiblemente a una distancia de 0,5 a 2 m y más preferiblemente de alrededor de 1 m.

20 Se puede aumentar aún más exactitud del reconocimiento de señales acústicas, tal como especialmente el reconocimiento de voz. El reconocimiento basado en micrófonos se complementa con un reconocimiento óptico, preferiblemente por medio de una cámara. Dado que en el entorno de una máquina de cocina se presentan frecuentemente ruidos molestos y ruidos parásitos, tales como ruidos de teléfonos, radios o motores, las señales pueden tener interferencias superpuestas, originadas, por ejemplo, por ruidos molestos. Por tanto, una transformación acústica de una orden de voz en una orden de máquina puede complementarse con un sistema
25 óptico comparable con una lectura de los labios. Una cámara incorporada en la máquina de cocina puede detectar una persona correspondiente y analizar movimientos de sus labios o de su boca para deducir así la palabra hablada. Las informaciones ópticas obtenidas de este modo pueden cotejarse con las informaciones acústicas para aumentar así la tasa de reconocimiento de las órdenes de voz o incrementar la robustez frente a interpretaciones erróneas.

30 Puede estar previsto que la máquina reaccione solamente a órdenes de voz cuando se hable directamente a la máquina de cocina, es decir que ésta sea inequívocamente el destinatario de la señal acústica.

En el ambiente de una máquina de cocina en un hogar existen otras numerosas fuentes de ruidos, como los originados por una radio o un televisor. No haya que excluir que se reciban así por la máquina de cocina señales acústicas que se interpreten por la máquina de cocina como instrucciones dirigidas a ella. Para asegurarse de que una máquina de cocina transforme en lo posible una orden de voz en una orden de máquina únicamente cuando
35 esto se quiera así también por el usuario, se puede aprovechar el sistema óptico, especialmente en forma de una cámara electrónica con una electrónica de evaluación. Se puede comprobar así si una persona se encuentra directamente delante de la máquina de cocina y está también vuelta hacia ella. Solamente en este caso deberá reaccionar una máquina de cocina a órdenes de voz. Si no se reconoce ninguna persona, se ignoran preferiblemente todas las órdenes de voz.

40 El convertidor acústico puede posibilitar una grabación de sonido y, por tanto, también de órdenes o instrucciones habladas, por ejemplo en forma de datos digitales.

La máquina de cocina es adecuada para que sea utilizada también por personas que estén visualmente discapacitadas. Por medio del sistema de control de señales es posible que se puedan elegir especialmente las magnitudes de reglaje consistentes en número de revoluciones, duración y eventualmente temperatura, o bien
45 funciones de cocción, por ejemplo procesos de cocinado complejos o la selección de una receta, mediante una señal acústica, especialmente una señal de voz. No es necesario en este caso, si bien es posible en una ejecución preferida, tocar también la máquina de cocina, al menos en el estado preparado para funcionar, y tener que buscar para ello teclas o interruptores correspondientes.

La señal acústica es preferiblemente una señal sonora del usuario, más preferiblemente la palabra hablada del usuario, por ejemplo en forma de una orden de voz. Una orden de voz puede estar tipificada es decir que, por ejemplo, puede comprender una o varias palabras clave prefijadas para una función o selección.

Se prefiere también seleccionar por voz, preferiblemente mediante el sistema de reconocimiento de señales, recetas completas tomadas de un banco de datos de recetas preferiblemente interno de la máquina de cocina, siempre que esté archivadas en el banco de datos de recetas una receta adecuada, es decir, asignable, por ejemplo, a la orden
55 de voz, o una zona parcial de una receta. Esta receta o esta zona parcial de la misma comprende especialmente un desarrollo secuencial de una o varias de las tres magnitudes de reglaje o funciones de cocinado complejas

previamente designadas. El desarrollo incluye la selección de la magnitud de reglaje y el ajuste de dicha magnitud de reglaje. Una función de cocinado compleja puede caracterizarse por un mecanismo de regulación. Basándose en una medición de un parámetro, tal como, por ejemplo, la temperatura, se puede efectuar una adaptación automática de una función, tal como aquí, por ejemplo, la potencia de calentamiento.

- 5 El desarrollo de especialmente el proceso de cocinado puede ser relativamente extenso en ciertas circunstancias, por lo que el usuario experimenta una simplificación de su trabajo mediante una sola recuperación verbal de la receta o de una zona parcial de la misma. La receta es recuperada directamente, de preferencia sin que el usuario tenga que moverse – tampoco verbalmente – por la estructura del menú del banco de datos de recetas.

- 10 El manejo de interruptores o pulsadores, tal como es conocido por el estado de la técnica, no es en general intuitivo, sino que, por el contrario, requiere la mayoría de los casos el estudio de unas instrucciones de manejo y un cierto entrenamiento con la máquina de cocina. En cambio, especialmente la voz se manifiesta como intuitiva para el usuario y no requiere ningún adiestramiento. Únicamente la habituación a un vocabulario determinado es eventualmente necesaria para controlar la máquina de cocina con la voz propia.

- 15 Con un convertidor acústico en forma de un micrófono electrónico que está dispuesto preferiblemente en la carcasa de la máquina de cocina, más preferiblemente en la zona de la carcasa vuelta hacia el usuario durante los trabajos usuales con la máquina de cocina, se transforma la voz hablada u otra señal acústica del usuario o la presión sonora resultante de la misma en señales eléctricas. Estas señales se procesan y analizan preferiblemente por un procesador de señales digitales (DSP). Después del análisis continuo de las señales acústicas recibidas y de la comparación con una lista de señales previamente definida, que más preferiblemente está presente en un banco de datos almacenado, el procesador de señales digitales suministra una evaluación correspondiente a una probabilidad muy alta. Se hace una comprobación referente a con qué señal archivada presenta la más concordancia la señal acústica recibida.

- 20 Preferiblemente, un microcontrolador analiza con más detalle en un paso adicional la palabra presente, por ejemplo, en forma de texto o la señal acústica y la traduce a una orden de máquina o directamente a una receta, detrás de la cual está archivada una secuencia de órdenes de máquina. Finalmente, la orden o las órdenes de máquinas se retransmiten al sistema de control de la máquina de cocina y son ejecutadas por ésta.

- 25 En una ejecución más preferida se realizan un calentamiento y/o un funcionamiento del mecanismo batidor únicamente cuando se prefijan el número de revoluciones, la temperatura y el periodo de tiempo o se aceptan éstos basándose en una propuesta correspondiente de la máquina de cocina. Esto significa que el usuario tiene que indicar en un caso valores para los tres parámetros, tal como especialmente para el número de revoluciones, la temperatura y el periodo de tiempo. La secuencia puede estar prefijada en este caso o puede ser reclamada sucesivamente por una emisión de voz de la máquina de cocina.

- 30 Alternativamente, en particular cuando se utiliza una receta archivada que se ha recuperado preferiblemente por medio de una orden de voz, se puede confirmar mediante una entrada de voz de parte del usuario, a través de la máquina de cocina, una emisión acústica de los parámetros ajustados automáticamente de conformidad con la receta, tales como el número de revoluciones, la temperatura y el periodo de tiempo.

- 35 Estando desconectado el sistema de reconocimiento de voz, el cual preferiblemente puede ser siempre desconectado aquí también voluntariamente por el usuario, se puede realizar un manejo usual a mano de la máquina de cocina. Preferiblemente, es posible también un manejo manual usual como complemento de un manejo por reconocimiento de voz. A elección del usuario, éste puede enviar una instrucción a la máquina de cocina mediante una señal acústica y reconocimiento de voz o puede realizar un manejo manual determinado. Puede ser posible también que esté preajustado o se pueda elegir que la máquina de cocina pueda ser manejada solamente por reconocimiento de voz.

- 40 La evaluación de software aquí descrita anteriormente y en lo que sigue no tiene que ser realizada necesariamente en la máquina de cocina. Puede ser realizada también mediante, por ejemplo, una conexión vía radio con un ordenador o aparato de mano situado fuera de la máquina de cocina, tal como, por ejemplo, un teléfono móvil. Puede ser realizada también en un ordenador espacialmente remoto ("nube").

A continuación, se explica la invención ayudándose del dibujo adjunto, si bien éste representa únicamente un ejemplo de realización. Muestran en el dibujo:

- 45 La figura 1, en alzado, una máquina de cocina de la clase comentada con un vaso de batido alojado en un alojamiento del mismo, unos interruptores mecánicos para ajustar magnitudes de reglaje y un monitor;

La figura 2, una representación esquemática del software de reconocimiento y los bancos de datos archivados en la máquina de cocina 1 para controlarla; y

La figura 3, un diagrama de flujo para representar un ejemplo de manejo de la máquina de cocina.

Se describe y se representa en primer lugar con referencia a la figura 1 una máquina de cocina 1 con un alojamiento 2 de vaso de batido y un panel de mando 3.

5 Se puede asociar a la máquina de cocina 1 un vaso de batido 4 insertando este último en el alojamiento 2 del mismo, preferiblemente con ajuste de forma, especialmente en la zona del pie del vaso de batido 4. En el vaso de batido 4 está previsto, asociado al fondo del mismo, un mecanismo batidor 5 que se hace funcionar por medio de un motor eléctrico 6 dispuesto en la máquina de cocina 1 por debajo del alojamiento 2 del vaso de batido y representado tan solo esquemáticamente en el dibujo. El mecanismo batidor 5 permanece en el vaso de batido 4 incluso al extraerlo del alojamiento 2 de dicho vaso de batido, para lo cual, más preferiblemente, el mecanismo batidor 5 está unido con el motor eléctrico 6 en la posición de asociación a través de un acoplamiento de enchufe solidario en rotación.

10 El fondo del vaso de batido 4 puede ser preferiblemente calentado para calentar un producto a cocinar situado en el vaso de batido 4. Preferiblemente, se utiliza aquí un calentador de resistencia eléctrica 7 que está integrado en el fondo del vaso de batido 4.

15 El vaso de batido 4 está configurado preferiblemente a modo de olla con un corte transversal sustancialmente circular, ensanchándose cónicamente el corte transversal hacia la abertura de la olla, es decir, hacia arriba. La pared de la olla consiste preferiblemente en un material metálico.

Asimismo, el vaso de batido 4 presenta un asa de sujeción 8 orientada de preferencia en sentido vertical que está fijada al vaso de batido 4, preferiblemente por el lado del zócalo y por el lado del borde de la olla.

20 El vaso de batido 4 se asocia a la máquina de cocina 1 preferiblemente de tal manera que el asa de sujeción 8 se extienda de manera autoestable entre mordazas de la carcasa del aparato y quede vuelta hacia el panel de mando 3, apoyándose la zona de zócalo del vaso de batido 4 sobre un fondo integral de la máquina de cocina 1 en la zona del alojamiento 2, y esto con acoplamiento del mecanismo batidor 5 y su accionamiento, así como preferiblemente con contactado eléctrico del calentador del lado del fondo del vaso de batido.

25 Sobre el vaso de batido 4 se puede asentar una tapa 9 del mismo que está enclavada en una posición asentada durante el funcionamiento de la máquina de cocina 1, más especialmente durante el funcionamiento del mecanismo batidor 5 y/o del calentador de resistencia 7 del lado del fondo, efectuándose este enclavamiento más preferiblemente en la carcasa de la máquina de cocina 1. La tapa 9 del vaso posee en el centro una abertura de llenado no representada.

30 El suministro eléctrico del motor eléctrico 6 y del calentador 7 previsto más preferiblemente por el lado del fondo del vaso de batido, así como, además, del sistema de control eléctrico de toda la máquina de cocina 1, se consigue por medio de un cable 10 de acometida de la red.

35 En el panel de mando 3 está previsto preferiblemente, en primer lugar, un monitor 11. Más preferiblemente, el panel de mando 3 lleva uno o varios interruptores y reguladores mecánicos para ajustar magnitudes de reglaje diferentes destinadas al funcionamiento de la máquina de cocina 1. Así, está previsto preferiblemente, en primer lugar, un interruptor giratorio 12 para ajustar el número de revoluciones del mecanismo batidor 5, eligiéndose preferiblemente etapas de números de revoluciones del mecanismo batidor a través del interruptor giratorio 12 y estando asociada a cada etapa de número de revoluciones del mecanismo batidor un número de revoluciones prefijado de este mecanismo.

40 En el ejemplo de realización representado están previstos, preferiblemente debajo del monitor 11, otros dos interruptores mecánicos en forma de teclas 13. Se puede ingresar así un periodo de tiempo como magnitud de ajuste, durante cuyo periodo de tiempo se activan preferiblemente el mecanismo batidor 5 y/o el calentador 7 del lado del fondo del vaso de batido 4.

45 Además, puede estar prevista una serie de interruptores mecánicos en forma de teclas 14 mediante los cuales se pueden elegir diferentes temperaturas prefijadas. Se trata preferiblemente de temperaturas en el rango de 37°C hasta 100°C. Con la temperatura elegida con tales interruptores y el número de revoluciones del mecanismo batidor eventualmente elegido a través del interruptor giratorio 12 se solicita con calor el producto a cocinar situado en el vaso de batido 4 durante un espacio de tiempo prefijado por medio de las teclas 13.

50 Además, en el panel de mando 3 pueden estar previstas preferiblemente otras teclas para recuperar funciones especiales archivadas, tal como especialmente una tecla 15 para activar una función turbo, en la que se hace que el mecanismo batidor 5 funcione con un número de revoluciones máximo durante un breve tiempo, es decir, preferiblemente durante un espacio de tiempo de 1 a 3 segundos, más preferiblemente durante un espacio de tiempo correspondiente al espacio de tiempo de la solicitud de la tecla. Así, la función turbo conduce más preferiblemente a un número de revoluciones de corta duración del mecanismo batidor 5 de más de 10.000 rpm y más preferiblemente de más de 12.000 rpm hasta, por ejemplo, 15.000 rpm.

Otra tecla 16 sirve preferiblemente para activar una función de inversión de dirección para el mecanismo batidor 5. Si el mecanismo batidor 5 gira durante el funcionamiento usual preferiblemente con marcha a derechas, la tecla 16 hace posible entonces la conmutación a una marcha a izquierdas. La nueva dirección de giro puede conservarse hasta que transcurra el espacio de tiempo prefijado a través de las teclas 13. Más preferiblemente, la electrónica de la máquina de cocina 1 devuelve (entonces) la conexión automáticamente a la dirección de giro estándar. Mediante una nueva maniobra de la tecla 16 durante el funcionamiento del mecanismo batidor se puede realizar también una nueva inversión de la dirección de giro.

Además, se ha previsto preferiblemente una tecla 17 para activar una función de batido de masa que se utiliza especialmente para la obtención de masas pesadas de levadura y pan.

Las magnitudes de reglaje a ajustar por el interruptor giratorio 12 y por las teclas 13 a 17 o a recuperar por éstos se pueden visualizar preferiblemente en el monitor 11.

En la máquina de cocina 1 está archivado más preferiblemente un bando de datos de recetas 18. Éste incluye, preferiblemente de manera categorizada, una pluralidad de recetas para su preparación en la máquina de cocina 1. Cada receta lleva asociados preferiblemente unos parámetros o magnitudes de reglaje referentes a número de revoluciones del mecanismo batidor 5, temperatura del calentador de resistencia 7 y periodo de tiempo. Preferiblemente, estas magnitudes de reglaje se ajustan automáticamente por la máquina de cocina 1 con la activación del desarrollo de las recetas o bien se prefijan para su confirmación por el usuario.

Además, cada receta puede llevar asociados, por ejemplo, usuarios o grupos de usuarios de modo que cada usuario de la máquina de cocina 1 pueda recuperar sus recetas preferidas con casi una pulsación de un botón, sin gastar tiempo en moverse por el menú. Este último se visualiza de la manera usual preferiblemente sobre el monitor 11, cuyo monitor 11 puede estar configurado como una pantalla táctil en una forma de realización.

La máquina de cocina 1 puede ser manejada manualmente de la manera usual, preferiblemente también como complemento y en paralelo con un manejo por medio de una señal acústica, tal como especialmente a consecuencia de una maniobra del interruptor giratorio 13 y las teclas 13 a 17.

Preferiblemente, la máquina de cocina 1 se habilita primeramente para su manejo, más preferiblemente por solo una o varias personas autorizadas.

La comprobación de autorización para habilitar la máquina de cocina y para activar las funciones operativas de la máquina de cocina se consigue de preferencia por medio de un sistema de control de voz y/o un sistema de control gestual y/o un sistema de reconocimiento facial.

A este fin, la máquina de cocina 1 presenta más preferiblemente un software de reconocimiento de voz E y/o un software de reconocimiento facial F y/o un software de reconocimiento gestual G. Asimismo, especialmente en la zona del panel de mando 3, y en cooperación con el software de reconocimiento de voz E, está dispuesto un convertidor acústico 19 en forma de un micrófono. El micrófono, al igual que ocurre también con una cámara electrónica 20 más preferiblemente prevista, está orientado potencialmente en el panel de mando 3 en dirección al usuario de la máquina de cocina 1. La cámara 20 sirve para tomar imágenes evaluables en relación con el software de reconocimiento facial F y/o el software de reconocimiento gestual G.

En el sistema de reconocimiento de voz se transforma preferiblemente la voz hablada, especialmente la palabra de orden o la presión sonora resultante de ella, en señales eléctricas y se procesan y analizan éstas en un procesador de señales digitales. Después del análisis continuo de las palabras recibidas y la comparación con una lista de palabras previamente definida dentro de un banco de datos de órdenes E_1 , el procesador de señales devuelve la voz con la más alta probabilidad de que concuerde con la voz hablada. Un microcontrolador analiza en otro paso la palabra presente en forma de texto y la traduce a una orden de máquina o a una receta o bien implementa esto de tal manera que se recupere deliberadamente una receta del banco de datos de recetas 18 y se visualice ésta al menos sobre el monitor 11. En un perfeccionamiento preferido la transmisión de la orden de máquina al banco de datos de recetas 18 conduce a que se preajusten automáticamente los parámetros correspondientes a la receta o sección de receta recuperada, tales como número de revoluciones, temperatura y tiempo.

Como alternativa o bien en combinación con el reconocimiento de voz, se toma continuamente una imagen utilizando la cámara 20 prevista en el panel de mando 3, y esto especialmente para el reconocimiento facial y además, alternativamente en combinación con ello, para el reconocimiento gestual. Si un usuario se encuentra en una sección de imagen definida y a una distancia definida de la máquina de cocina 1, se examina la imagen, se extrae la cara en el caso de un reconocimiento facial y se compara ésta con un banco de datos faciales F_1 previamente confeccionado. La comparación con el banco de datos faciales F_1 se consigue con un procesador integrado en la máquina de cocina, estando preferiblemente archivados el banco de datos faciales F_1 y también los demás bancos de datos en una memoria no volátil.

Si se reconoce por el sistema de reconocimiento facial F una cara archivada como valor de referencia en el banco

de datos faciales F_1 , este reconocimiento, al igual que ocurre también con el reconocimiento de voz, puede conducir igualmente a su traducción en una orden de máquina o en una receta a seleccionar del banco de datos de recetas 18.

5 Si se reconoce por el la cámara 20 un gesto del usuario, por ejemplo subida y bajada de una mano, frotamiento con la mano, etc., esto puede conducir preferiblemente a las mismas órdenes de trabajo que se han descrito previamente con relación al reconocimiento facial o el reconocimiento de voz.

10 Si un usuario se encuentra en una sección definida de la imagen y a una distancia definida, se examina la imagen tomada y se extrae el cuerpo del usuario o partes del cuerpo, como la cara o las manos. Si el cuerpo de la persona reconocida se encuentra en una posición estable, se inicializa el reconocimiento gestual G. Se observa y analiza entonces continuamente el movimiento de, por ejemplo, una mano. A fines de reconocimiento, el movimiento de una mano se registra por medio del cálculo de vectores de movimiento. Es adecuado para esto el cálculo de imágenes de diferencia en el que se determina primero en imágenes consecutivas una característica extraída (por ejemplo la mano) y se busca su posición en las imágenes analizadas. Si un movimiento concuerda con un gesto previamente definido del banco de datos gestuales G_1 , se realiza la función archivada para el mismo en la máquina de cocina 1, tal como por ejemplo, el ajuste de uno o varios parámetros, como número de revoluciones, temperatura o tiempo, y además se realiza la selección de una receta determinada del banco de datos de recetas 18.

20 El respectivo reconocimiento para controlar preferiblemente sin contacto la máquina de cocina 1 – cuyo control es posible preferiblemente además del control manual usual de la máquina de cocina 1 – requiere en una ejecución preferida que se conecte primeramente la máquina de cocina 1, especialmente que se active la misma, por ejemplo a través de un interruptor principal. Como alternativa, la habilitación de la máquina de cocina puede conseguirse por una orden de voz y/o una orden gestual determinadas y/o eventualmente por reconocimiento de una cara determinada. Así, preferiblemente, la máquina de cocina 1 solo puede ser activada completamente registrando una palabra de señal prefijada o un gesto prefijado, a cuyo fin la palabra de señal o el gesto se diferencian de preferencia fuertemente de palabras o gestos usuales.

25 Gracias a este reconocimiento facial se puede restringir la habilitación de la máquina de cocina 1 a determinadas personas.

Partiendo de esta habilitación en el punto A de la figura 3, la máquina de cocina 1 puede manejarse discrecionalmente bajo el punto B, y así, por un lado, puede manejarse manualmente de la manera usual y, además, puede manejarse sin contacto a consecuencia de un reconocimiento gestual y/o facial y/o de voz.

30 Mediante una palabra de orden determinada y/o un gesto determinado y/o una imagen facial ocupada con parámetros correspondientes en el banco de datos faciales se pueden ajustar manualmente después de la habilitación del respectivo reconocimiento los parámetros (punto C), tal como especialmente el número de revoluciones C_1 , la temperatura C_2 y el periodo de tiempo C_3 , y/o se puede recuperar el banco de datos de recetas bajo el punto D. Según la palabra de orden, la cara o el gesto, se habilitan todas las funciones o éstas están disponibles solamente en grado limitado.

Como puede apreciarse también en el diagrama de flujo de la figura 3, las recetas D están distribuidas en submenús fuertemente desplegados, y así en el ejemplo de realización representado están distribuidas primeramente bajo los epígrafes “salsas” D1, “carne” D2 y “productos de panadería” D3, estando a su vez subdividido este último término en “tartas” D3.1 y “pan” D3.2.

40 El punto de menú “pan” ofrece, entre otros un submenú “panecillos” D3.2.1 que a su vez está subdividido, por ejemplo, en “panecillos de trigo” D3.2.1.1 y “panecillos de centeno” D3.2.1.2.

Mediante el reconocimiento de voz E se puede maniobrar, por ejemplo, a través del banco de datos de recetas, tal como especialmente a consecuencia de palabras de órdenes que corresponden a los distintos puntos de menús (por ejemplo “recetas”, “productos de panadería”, “pan”, etc.

45 Como alternativa, a través del reconocimiento de voz E se puede recuperar también directamente un submenú, por ejemplo con la palabra “panecillos”, tras lo cual se visualiza entonces directamente el submenú en el monitor 11.

50 Alternativamente también, los posibles puntos de submenú se indican acústicamente a consecuencia de una emisión de voz, tras lo cual el usuario puede reaccionar con una palabra de orden correspondiente. Si la palabra de orden corresponde directamente a un submenú que no se subdivide adicionalmente, por ejemplo “panecillos de centeno” en el ejemplo de realización representado, se recupera entonces directamente la receta correspondiente y eventualmente se ajustan los parámetros para número de revoluciones, temperatura y tiempo.

El reconocimiento gestual y la rutina de trabajo resultante del mismo en la máquina de cocina 1 son equivalentes al reconocimiento de voz anteriormente descrito. Gestos diferentes, especialmente con la mano, conducen a sendas rutinas de trabajo de la máquina de cocina correspondientes al gesto, tal como, por ejemplo, para recuperar una

receta determinada o para ajustar eventuales funciones especiales de la máquina de cocina, como, por ejemplo, la posición de masa de batido.

Cuando se reconoce una cara determinada, se puede prefijar una selección de recetas hasta una receta en función de los parámetros correspondientes a la cara de comparación archivada en el banco de datos.

- 5 Con independencia de si se puede utilizar o se utiliza un reconocimiento gestual o un reconocimiento facial o un reconocimiento de voz, o bien una combinación de los mismos, se prefiere también que la orden registrada y pendiente de ejecutar se consulte primero, por ejemplo, por vía óptica en el monitor 11 o por vía acústica mediante una emisión de voz. En caso de un reconocimiento de voz, el usuario puede reaccionar a ello, por ejemplo, con un sí o un no.
- 10 El ajuste del número de revoluciones C_1 y/o la temperatura C_2 por medio de un gesto y/o una orden de palabra se implementa en una ejecución preferida en una acción correspondiente solamente cuando se ha ajustado también el periodo de tiempo C_3 . Esto puede efectuarse manualmente. Además, se puede efectuar también una consulta para invitar al usuario a indicar también el periodo de tiempo.
- 15 El número de revoluciones, la temperatura y/o el tiempo pueden ajustarse en el caso de un reconocimiento gestual, por ejemplo, mediante un movimiento ascendente continuo de la mano o un movimiento descendente de la misma.

Lista de símbolos de referencia

	1	Máquina de cocina
	2	Alojamiento de vaso de batido
	3	Panel de mando
20	4	Vaso de batido
	5	Mecanismo batidor
	6	Motor eléctrico
	7	Calentador de resistencia
	8	Asa de sujeción
25	9	Tapa del vaso
	10	Cable de acometida de la red
	11	Monitor
	12	Interruptor giratorio
	13	Tecla
30	14	Tecla
	15	Tecla
	16	Tecla
	17	Tecla
	18	Banco de datos de recetas
35	19	Convertidor acústico
	20	Cámara
	A	Habilitación
	B	Selección
	C	Ajuste de parámetros
40	C_1	Número de revoluciones
	C_2	Temperatura
	C_3	Periodo de tiempo
	D	Recetas

	D1	Salsas
	D2	Carne
	D3	Productos de panadería
	D3.1	Tartas
5	D3.2	Pan
	D3.2.1	Panecillos
	D3.2.1.1	Panecillos de trigo
	D3.2.1.2	Panecillos de centeno
	E	Reconocimiento de voz
10	E ₁	Banco de datos de órdenes
	F	Reconocimiento facial
	F ₁	Banco de datos faciales
	G	Reconocimiento gestual
	G ₁	Banco de datos gestuales
15		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de cocina (1) eléctricamente accionada que comprende un vaso de batido (4) y un mecanismo batidor (5) en el vaso de batido (4), presentando la máquina de cocina (1) un convertidor acústico (19) y estando almacenado un software de reconocimiento de voz y pudiendo realizarse, en función de un reconocimiento de voz (E), una rutina de trabajo de la máquina de cocina (1), **caracterizada** por que está previsto un sistema óptico en forma de una cámara electrónica con una electrónica de evaluación que puede comprobar si una persona se encuentra directamente delante de la máquina de cocina y está vuelta también hacia ésta.
2. Máquina de cocina según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el sistema de reconocimiento de voz (E) se activa con la conexión de la máquina de cocina (1).
- 10 3. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el sistema de reconocimiento de voz (E) se puede desactivar solamente por la desconexión de la máquina de cocina (1).
4. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el sistema de reconocimiento de voz (E) acoge o libera la ejecución de una rutina de trabajo únicamente cuando se registra una palabra de señal.
- 15 5. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que se pueden realizar un calentamiento del vaso de batido y/o un funcionamiento del mecanismo batidor (5) únicamente cuando se han prefijado el número de revoluciones (C₁), la temperatura (C₂) y el periodo de tiempo (C₃), o bien se han aceptado éstos basándose en una propuesta correspondiente de la máquina de cocina (1).
- 20 6. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el sistema óptico está concebido para realizar un reconocimiento en el sentido de una lectura de los labios.
7. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el sistema óptico está concebido para que se pueda cotejar el reconocimiento óptico con el reconocimiento de voz a fin de aumentar la tasa de reconocimiento.

Fig. 1

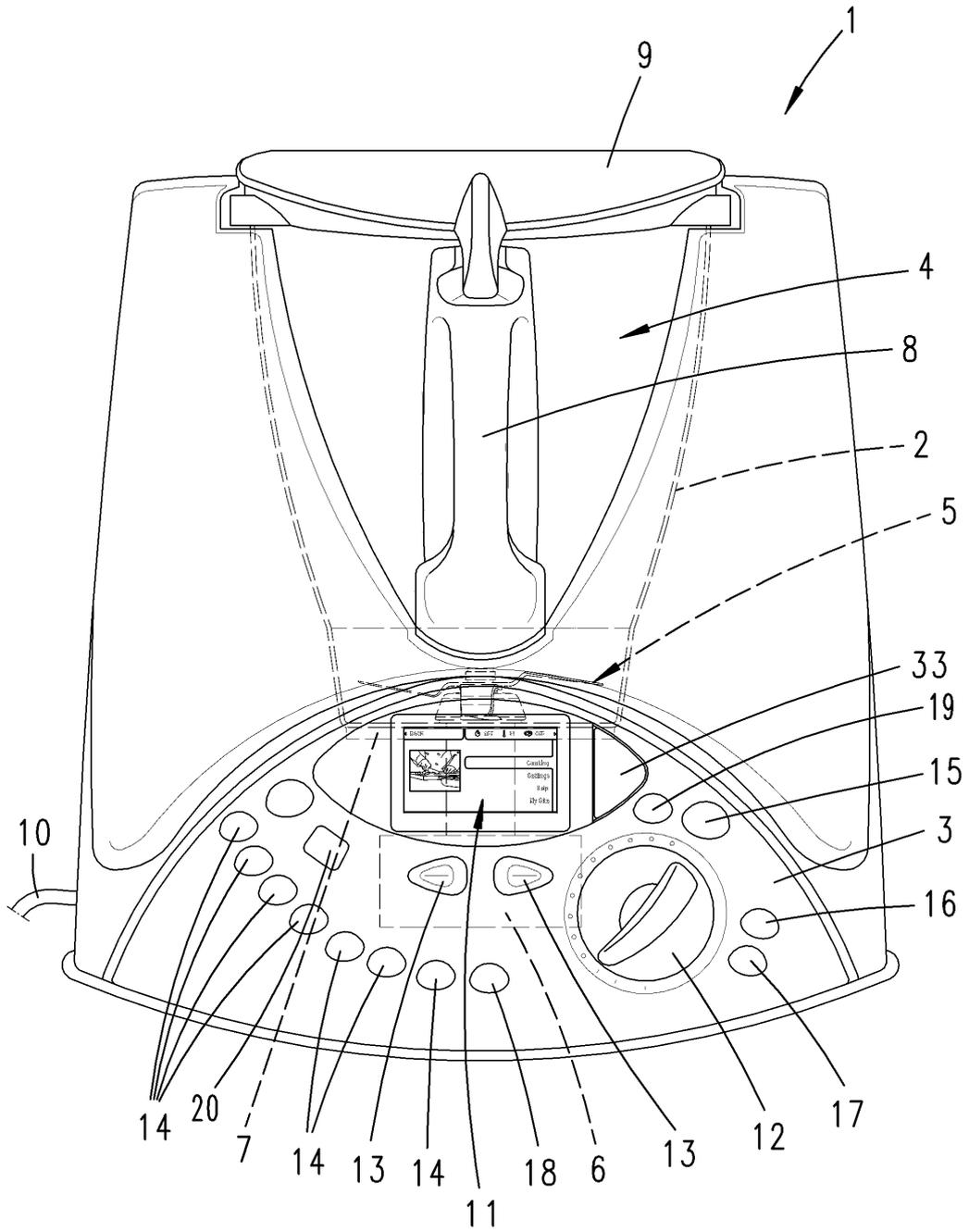


Fig. 2

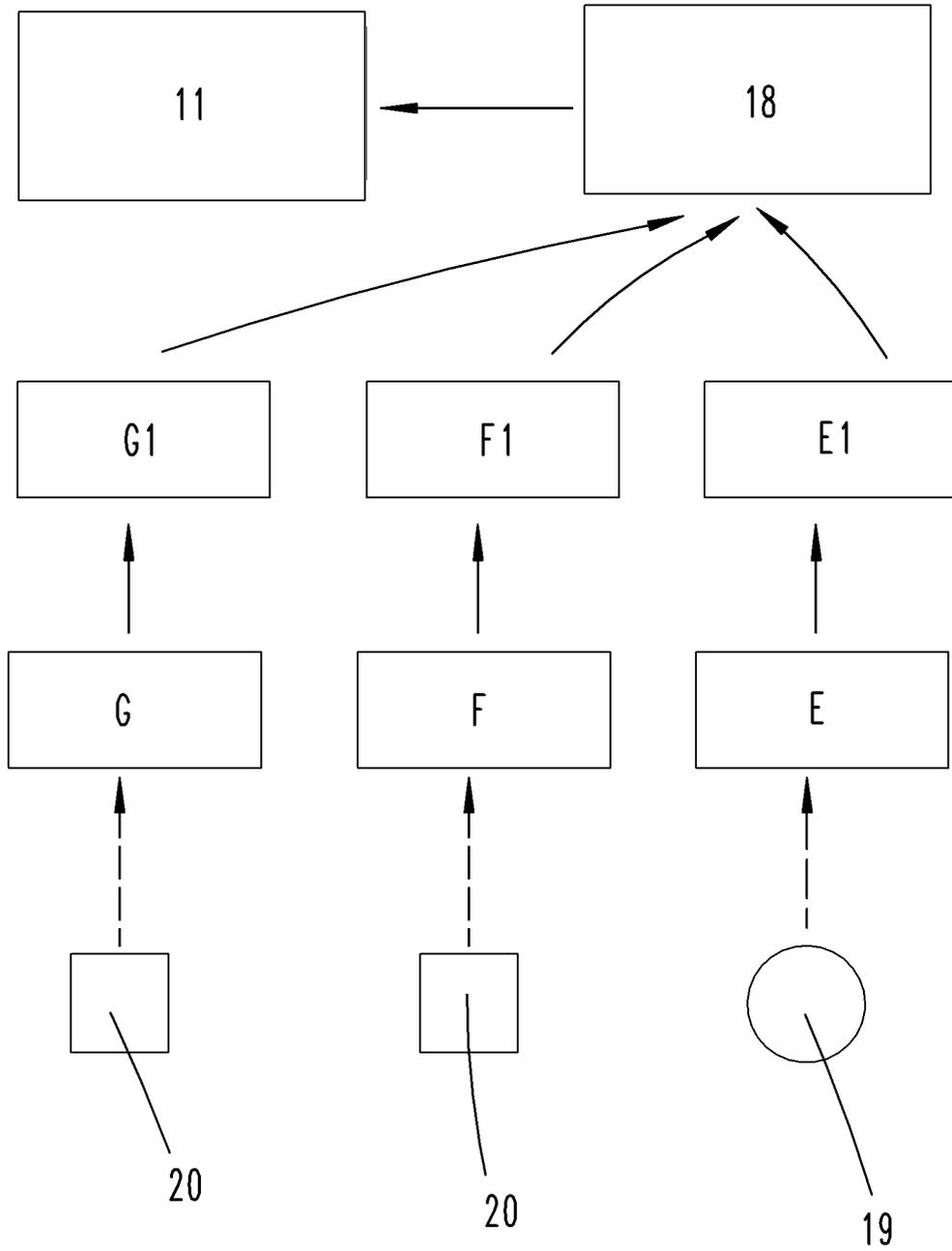


Fig. 3

