

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 368**

51 Int. Cl.:

A47J 43/00 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

A47J 44/00 (2006.01)

A47J 44/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.07.2013 PCT/EP2013/064549**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.01.2014 WO14016117**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2013 E 13737585 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017 EP 2874526**

54 Título: **Máquina de cocina**

30 Prioridad:

23.07.2012 DE 102012106642
26.06.2013 DE 102013106691

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.11.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KOETZ, HENDRIK;
GREIVE, VOLKER;
LANG, TORSTEN;
CORNELISSEN, MARKUS;
JOSE RESENDE, MARIA y
HILGERS, STEFAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 641 368 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.

5 La invención concierne, en primer lugar, a una máquina de cocina accionada por motor eléctrico con un vaso de batido calentable configurado para recibir un mecanismo batidor, estando concebida la máquina de cocina para preparar automáticamente una comida de conformidad con un programa de ejecución prefijado.

La invención concierne también a un procedimiento para la preparación automática de una comida en una máquina de cocina accionada por motor eléctrico con un vaso de batido calentable configurado para recibir un mecanismo batidor.

10 Tales máquinas de cocina se conocen ya en múltiples aspectos. Se hace referencia, por ejemplo, al documento DE 102007059236 A1, así como, por ejemplo, el documento EP 757530 B1, concernientes a una preparación especial de una comida como la que puede utilizarse también en el presente caso, e igualmente al documento EP 1274333 B1, que describe especialmente un dispositivo de calentamiento para un vaso de batido de una máquina de cocina de esta clase.

Otros documentos del estado de la técnica son, por ejemplo: DE102010307769, DE102010016090, EP2394549.

15 Tales máquinas de cocina se han dado ya también a conocer en el sentido de que hacen posible una preparación programada automática de una comida y especialmente posibilitan una ejecución espontánea automática de una receta. La ejecución puede efectuarse, tal como se prefiere también en el marco de la solicitud, mediante la ejecución sucesiva de pasos de receta de los que se compone la receta. En este caso, tal como también se prefiere, uno, varios o todos los pasos de receta pueden requerir además, para su ejecución, la habilitación expresa o una
20 señal de arranque de un usuario. En el marco de una ejecución de esta clase se puede controlar o regular automáticamente bajo el control de un programa un parámetro de preparación, tal como especialmente una temperatura que se alcance en el vaso de batido, por ejemplo en un fondo del vaso de batido, y/o un número de revoluciones del mecanismo batidor con el cual se accione un mecanismo batidor contenido en el vaso de batido.

25 En este aspecto, se puede hacer referencia especialmente también al documento WO 2011/069833 A1. Las características citadas pueden tener importancia también como características de la invención aquí descrita.

30 En la realización automática de una preparación de una comida adecuada y destinada al consumo humano, especialmente en la ejecución de una receta correspondiente o un paso de receta, se verifica a veces que, a pesar de una especificación de parámetros de preparación que hay que ingresar, tal como una cantidad de producto de preparación, y/o una temperatura de calentamiento del vaso de batido y/o respecto de un número de revoluciones a ajustar en un mecanismo batidor o molidor, no se logran con todo ello los resultados deseados, especialmente resultados (reiteradamente) iguales, como los que se han conseguido en laboratorio, por ejemplo al confeccionar la receta.

35 Partiendo de esto, la invención se ocupa del problema de indicar una máquina de cocina accionada por motor eléctrico y un procedimiento para la preparación automática de una comida, que hagan posible una consecución lo mejor posible de la preparación en cuanto a las propiedades o la calidad de la comida preparada.

40 Una posible solución del problema en cuanto a la máquina de cocina es proporcionada según una primera idea de la invención por una máquina de cocina que está construida de tal manera que se pueda medir el estado de un producto de preparación introducido en el vaso de batido por medio de sensores previstos en o sobre la máquina de cocina o bien, por parte del usuario, con ayuda de un instrumento de medida separado con miras a obtener una humedad como parámetro de estado, o que se pueda ingresar un valor correspondiente, o que se pueda medir un estado de aparato y/o de ambiente con miras a obtener parámetros de estado tales como temperatura del vaso de batido y/o humedad del aire, o pueda ingresarse un valor correspondiente para el procesamiento programado, que un valor de medida entonces obtenido o un valor ingresado pueda compararse con un valor de partida tenido en
45 cuenta en el programa de ejecución y que una desviación con respecto al valor de entrada pueda ser tenida en cuenta por una adaptación automática o propuesta de parámetros de preparación contenidos en el programa de ejecución, tales como el tiempo de calentamiento y/o la temperatura de calentamiento. La temperatura del vaso de batido puede referirse especialmente a una temperatura inicial de dicho vaso de batido. Se puede tener en cuenta de este modo si el vaso de batido, por ejemplo debido a que poco antes se encontraba en un lavavajillas o en un frigorífico, presenta una temperatura del vaso de batido que difiere de la temperatura de este vaso habitualmente
50 asignada en una receta.

55 La máquina de cocina presenta una configuración que, teniendo en cuenta valores de medida o valores ingresados de la máquina de cocina y/o del ambiente en el que se hace funcionar la máquina de cocina, hace posible una adaptación de uno o varios parámetros de preparación prefijados, tales como, por ejemplo, la magnitud del número de revoluciones, la duración de un funcionamiento del mecanismo batidor, la temperatura de calentamiento del vaso de batido y/o un gradiente de calentamiento del vaso de batido. Puede estar previsto a este respecto que esta

- adaptación se realice automáticamente sin que tenga que intervenir el usuario y eventualmente también sin que se efectúe una comunicación correspondiente al usuario. Sin embargo, puede estar previsto también que este ingreso y procesamiento de los valores conduzcan a una indicación correspondiente y/o se encomiende al usuario decidir si se debe efectuar una toma en consideración durante la ejecución adicional en el sentido citado. El programa de ejecución, por ejemplo una receta o un respectivo paso de receta individual, contiene en este caso de manera adecuada una dependencia prefijada, por ejemplo, como una fórmula entre uno de estos parámetros de preparación y el parámetro de estado. Puede estar archivada también una correlación tabular, por ejemplo cuando no se conozca una correlación del tipo de fórmula o ésta no sea posible. Los valores de la tabla pueden establecerse, por ejemplo, por vía empírica.
- 5
- 10 Precisamente en comidas que contienen o afectan a un producto de preparación, tal como huevos y/o harina y/o leche, unas diferencias percibidas como relativamente insignificantes con respecto a los valores tomados como base en un programa de ejecución, tales como una temperatura del vaso de batido en el que se carga el producto de preparación, o una presión de aire reinante o una humedad de aire reinante, pueden tener una influencia decisiva sobre la consecución de la preparación. Más en detalle, la humedad del aire puede ser tal que se mida dentro del
- 15 vaso de batido o fuera del vaso de batido, pero en la propia máquina de cocina o en una vecindad preferiblemente inmediata a ella. La vecindad puede referirse a una zona doméstica en la que se utiliza la máquina de cocina, pero puede referirse también a una ciudad o una región en la que se utiliza la máquina de cocina. Por tanto, puede tratarse evidentemente de valores de medida propios, de la máquina de cocina o de un ocupante de la casa, por ejemplo con un medidor de humedad separado, pero también puede tratarse de valores consultados o transmitidos por instituciones tales como observatorios meteorológicos. Respecto de, por ejemplo, la humedad del aire, pero también eventualmente respecto de una presión del aire, puede tratarse igualmente de valores que se transmiten a la máquina de cocina por radio o de otra manera y que, tras una petición correspondiente, son ingresados como valores por un usuario.
- 20
- 25 Los valores correspondientes de la temperatura, etc. tomados como base en el programa de ejecución para la fijación allí dada de parámetros de preparación pueden estar preajustados de manera fija. Sin embargo, pueden estar previstos también, por ejemplo, de manera influenciable por el usuario. A este fin, se puede hacer también una consulta al usuario, por ejemplo respecto de la humedad actual del aire o la temperatura actual del aire.
- Asimismo, en la receta que se debe ejecutar pueden estar previstos también valores de cantidad influenciables por el usuario, por ejemplo cuando la receta está diseñada como una cantidad para dos personas, pero realmente debe prepararse una cantidad para cuatro personas, puede estar previsto que el usuario varíe directamente el valor nominal o ingrese, en cuanto al número de personas determinado, un número diferente que se convierta después por el programa con miras a obtener valores de partida nuevos que deben tomarse así como base. A este fin, puede estar prefijada también una tabla por medio de técnicas de programación, ya que tales conversiones no siempre pueden registrarse como una fórmula.
- 30
- 35 Sin embargo, puede estar previsto también que esta tabla sea influenciable por el usuario, por ejemplo en caso de que el usuario quiera tener en cuenta valores experimentales propios. Como ya se ha hecho notar, los datos de cantidad citados como parámetros de preparación están previstos también preferiblemente de manera modificable en el programa de ejecución, más preferiblemente de forma automáticamente modificable. Concretamente en particular de forma automáticamente modificable en lo que respecta a otros parámetros de estado tomados como
- 40 base en la confección del programa de ejecución.
- El programa de ejecución, concerniente eventualmente también (solamente) a un paso de receta, puede consistir eventualmente, entre otras cosas, en que la acción que tiene lugar con un primer número de revoluciones predeterminado se efectúe sobre un producto de preparación, pudiendo mantenerse automáticamente este primer número de revoluciones por la máquina de cocina mediante la medición y eventualmente la corrección del número de revoluciones realmente dado. Por tanto, la gestión electrónica del motor de la máquina de cocina puede hacer que se realice o se consiga una regulación o control automático sobre el primer número de revoluciones predeterminado. Asimismo, el programa de ejecución puede contener en este contexto la circunstancia de que se pueda variar, preferiblemente disminuir, el primer número de revoluciones predeterminado citado hasta un segundo número de revoluciones predeterminado, no manteniéndose automáticamente el segundo número de revoluciones por la máquina de cocina. Esto significa que el segundo número de revoluciones real puede ser superior o inferior al segundo número de revoluciones predeterminado. No obstante, el segundo número de revoluciones real puede ser determinable en grado suficiente por un sensor, por ejemplo mediante un medidor de número de revoluciones, tal como una barrera óptica, o por medio de un sensor de Hall. Se puede realizar también de manera correspondiente por la propia máquina de cocina una comparación con respecto al segundo número de revoluciones real para determinar si éste corresponde al número de revoluciones predeterminado o para determinar el grado en el que se desvía el mismo. Este grado de desviación que, respecto del número de revoluciones, puede venir dado preferiblemente como medida absoluta, es decir, por ejemplo cinco revoluciones por minuto de diferencia con relación al número de revoluciones predeterminado, puede aprovecharse ahora para la evaluación. Concretamente como medida de la viscosidad del producto de preparación.
- 45
- 50
- 55

En particular, se prefiere que en el marco del programa de ejecución citado se efectúe un cambio múltiple entre el primer número de revoluciones predeterminado y el segundo número de revoluciones predeterminado. Eventualmente, se puede efectuar también un cambio entre más de 2, por ejemplo 3, o más números de revoluciones predeterminados. Cuando se efectúa un cambio entre varios números de revoluciones predeterminados, se prevé en todo caso respecto de un segundo número de revoluciones predeterminado diferente del primer número de revoluciones predeterminado que no se realice por la máquina de cocina el mantenimiento automático citado de este segundo número de revoluciones real. Una desviación eventualmente establecida entonces con respecto al segundo número de revoluciones predeterminado puede ser evaluada en el sentido descrito y utilizada para sacar conclusiones sobre el estado del producto de preparación. Como consecuencia del cambio múltiple se puede determinar también, teniendo en cuenta el eje de tiempo, un gradiente de la desviación. El gradiente puede utilizarse, por ejemplo, con miras a realizar un cálculo previo.

Además, se prefiere que el programa de ejecución citado incluya un gran número de cambios, preferiblemente un gran número de cambios entre al menos un primer número de revoluciones predeterminado y al menos un segundo número de revoluciones predeterminado, previsto de momento básicamente durante un periodo de tiempo tan largo que no se pueda agotar el espacio de tiempo predeterminado para este programa de ejecución o esta parte del programa de ejecución (cambio entre dos o más números de revoluciones predeterminados) a fin de conseguir el estado final del producto de preparación deseado para la preparación correspondiente.

Más preferiblemente, este programa de ejecución se prefiere especialmente para la preparación de nata. Partiendo de un estado inicialmente líquido, es decir, prácticamente el estado en que se ofrece la leche usual, se puede actuar sobre este producto de preparación, por ejemplo durante un primer periodo de tiempo prefijado, partiendo de un número de revoluciones constante predeterminado, por así decirlo de orden cero. Después de transcurrido un espacio de tiempo prefijado, tras el cual cabe esperar usualmente muy pronto una primera variación significativa (aumento) de la viscosidad, se puede presentar entonces un cambio programado entre un primer número de revoluciones alto predeterminado y un segundo número de revoluciones bajo predeterminado. El número de revoluciones alto predeterminado puede ubicarse, por ejemplo, en el intervalo de 200 a 600 rpm, más preferiblemente entre 300 y 500 o eventualmente en 400 rpm, mientras que el segundo número de revoluciones bajo puede ubicarse en el intervalo de 10 a 70 rpm, más preferiblemente entre 20 y 60 rpm y, además, preferiblemente en 40 rpm.

En cuanto a valores diana empíricamente consignados, que pueden darse, por ejemplo, al ajustar el segundo número de revoluciones a 40 rpm en el sentido de que, al alcanzarse un segundo número de revoluciones real de 35 rpm, se proporcione la viscosidad deseada de la nata, se puede proceder de manera correspondiente al desarrollo anterior. Si no se alcanza (todavía) el valor diana del segundo número de revoluciones, se puede retroceder al número de revoluciones de partida citado (número de revoluciones de orden cero) después de transcurrido otro (segundo) espacio de tiempo prefijado en el que se hace funcionar el aparato de cocina con este número de revoluciones más bajo. Sin embargo, el espacio de tiempo prefijado para este número de revoluciones de partida puede ser en este caso diferente al del primer funcionamiento con este número de revoluciones de partida, especialmente más pequeño que éste.

Cuando se alcanza un segundo número de revoluciones real igual o inferior al número de revoluciones límite prefijado de, por ejemplo, 35 rpm, se puede deducir de ello una consecución de la viscosidad deseada y se puede interrumpir automáticamente el programa de ejecución en este instante. Esta interrupción significa que se desconecta el mecanismo batidor, es decir que ya no se realiza un batido activo.

Si se trata de un producto de preparación diferente de la nata (diana), tal como, por ejemplo, una salsa determinada en la que eventualmente se desea que ésta se siga manteniendo a una temperatura determinada después de alcanzada una viscosidad predeterminada como consecuencia de la solicitud del mecanismo agitador o que se recupere tan solo lentamente la temperatura, la conclusión del programa de ejecución puede estar limitada entonces también solamente a la actividad del mecanismo batidor (número de revoluciones), pero la actividad de calentamiento puede ser proseguida aún de manera correspondiente.

La conclusión de la actividad del mecanismo batidor puede significar también que se efectúe ciertamente todavía un accionamiento del mecanismo batidor, eventualmente también a mayores intervalos de tiempo, pero solo en una medida tal que prácticamente ya no cabe esperar ni se ajusta ninguna repercusión sobre una variación de la viscosidad del producto de preparación, ya que, por ejemplo, hay que prevenir un chamuscado.

Un programa de ejecución puede estar referido también más preferiblemente a una preparación de mermelada, en cuyo caso se puede aprovechar también aquí el ejemplo antes citado de una salsa. En este contexto, pero también en forma desligada del mismo, un parámetro de estado puede venir dado también por un peso del producto de preparación. Dado que en los casos de ejemplo citados y en otro producto de preparación puede ser deseable que éste pierda una parte de su cantidad, por ejemplo por evaporación, por ejemplo cuando se puede conseguir así un espesamiento deseado, el peso se traduce en un indicio de hasta dónde ha progresado este proceso deseado.

Por consiguiente, el programa de ejecución puede prever que se pueda comprobar o se compruebe continuamente o

5 a intervalos temporales determinados un producto de preparación cargado en el vaso de batido en cuanto a su parámetro de estado peso y que, en función de una consecución de un valor predeterminado de este parámetro de estado, o sea, del peso, se pueda realizar una terminación automática del programa de ejecución. La terminación automática citada se entiende nuevamente, según se ha explicado ya más arriba, como eventualmente referida a un parámetro de estado que puede ser de importancia sustancialmente para la variación de peso citada en un contexto de esta naturaleza. Por tanto, especialmente una temperatura de calentamiento como parámetro de preparación. La terminación puede significar aquí también que no se aporta calor alguno al producto de preparación o que solo se aporta todavía a éste una cantidad de calor despreciable, pero que, por ejemplo, el mecanismo batidor sigue funcionando activamente.

10 Eventualmente, en los casos últimamente considerados se puede realizar también la medición del parámetro de preparación, es decir, en el caso del ejemplo la medición de la viscosidad, tal como se ha explicado también en el ejemplo de la preparación de nata, de una manera igualmente combinada con la determinación de otro parámetro de preparación, para conseguir una mayor seguridad respecto de la terminación del programa de ejecución. Por tanto, en el caso anteriormente considerado esto significa que no solo se mide y se tiene en cuenta en el programa el parámetro de preparación peso, sino también el parámetro de preparación viscosidad.

15 Otra realización del programa de ejecución en cuanto a una consecución automática de un estado lo más óptimo posible del producto de preparación puede consistir en que se pueda realizar o se realice continuamente o a intervalos temporales determinados, en el curso de este programa de ejecución, una medición de temperatura respecto del producto de preparación, eventualmente la temperatura de una placa de calentamiento, y que, al alcanzarse o sobrepasarse un aumento temporal predeterminado de la temperatura, se pueda realizar o se realice una terminación automática del programa de ejecución. En este caso, es evidente que no importa (no está en primer plano) la consecución de una temperatura absoluta determinada, sino la consecución de un gradiente de temperatura determinado.

20 Por otro lado, la (respectiva) temperatura absoluta alcanzada puede incorporarse también como parámetro de estado en la valoración.

25 Esta medición de temperatura puede ser de importancia, por ejemplo, para una preparación de arroz. Para una preparación de arroz se introduce preferiblemente al principio en un vaso de batido una cantidad necesaria de agua, eventualmente mezclada con una proporción determinada de sal y/o aceite, y se efectúa un calentamiento, preferiblemente con batido simultáneo. Este líquido se calienta primeramente hasta el punto de ebullición y seguidamente se añade el producto de preparación propiamente dicho, es decir, aquí el arroz. El producto de preparación propiamente dicho puede estar ya también contenido en el líquido en ese mismo momento.

30 Se efectúa después un cocinado en el punto de ebullición, lo que, debido a la temperatura de punto de ebullición que se ajusta de manera natural, conduce a que prácticamente reine una temperatura constante con una potencia de calentamiento suficiente. Sin embargo, en el curso de esta preparación se evapora el agua, de modo que en un instante determinado está presente en el vaso de batido solamente todavía una proporción de agua tan pequeña que se produce un aumento de temperatura, a una potencia de calentamiento también dada (idéntica), hasta más allá de la temperatura citada del punto de ebullición. Cuando se realiza ahora una medición correspondiente de la temperatura como parámetro de estado, preferiblemente a intervalos regulares, se puede apreciar este aumento de temperatura (gradiente). Esto es al mismo tiempo una indicación de que se ha concluido la preparación del arroz y, por tanto, ello puede valorarse como señal para terminar el programa de ejecución en este caso.

35 Respecto del procedimiento, la comprobación del producto de preparación en cuanto a los parámetros de estado, especialmente en el caso general descrito más arriba, se realiza de preferencia, pero en todo caso ante todo, después de efectuada su introducción en el vaso de batido, en concreto con mayor preferencia inmediatamente después de su incorporación, con lo que, por ejemplo, dentro de un minuto o dentro de hasta cinco minutos después de la incorporación del producto de preparación se comprueban los parámetros de estado o se consulta sobre la incorporación al aparato. Estos pueden tenerse en cuenta entonces en el programa de ejecución con miras a obtener parámetros de preparación tales como número de revoluciones, duración, temperatura de calentamiento, etc. Estos parámetros de estado pueden ser especialmente también parámetros ambientales. Como parámetros ambientales entran en consideración especialmente los parámetros ya citados humedad del aire y/o presión del aire.

40 Estos parámetros de estado especiales como parámetros ambientales se captan también preferiblemente en lo posible al mismo tiempo que otros parámetros de estado. Como otros parámetros de estado entran eventualmente también en consideración el contenido de humedad del producto de preparación y/o la temperatura (de partida) del producto de preparación (por ejemplo para diferenciar si éste proviene del frigorífico o posee una (alta) temperatura ambiente) y/o, por ejemplo en una masa en principio fluida, la viscosidad del producto de preparación. En este caso, se puede indicar por la máquina de cocina en un programa de ejecución una variación eventualmente realizada con respecto a un valor de partida, preferiblemente con la posibilidad de que el usuario acepte, rechace y/o modifique adicionalmente él mismo la variación para una realización adicional del programa de ejecución.

55 Como complemento o alternativamente, la comprobación de un parámetro de preparación y/o un parámetro de estado respecto del producto de preparación puede realizarse también (únicamente) o puede realizarse

repetidamente, como se explica especialmente en los casos de ejemplo anteriormente comentados, en el marco de una ejecución, es decir, por ejemplo durante una fase de batido y/o calentamiento. Ésta puede realizarse también varias veces durante esta ejecución.

5 A este fin, como complemento o como alternativa a las posibilidades descritas propias del aparato de cocina para captar tales valores, pueden estar previstos unos sensores adecuados en o sobre la máquina de cocina o se pueden obtener los valores por parte del usuario mediante un instrumento de medida separado y entonces se pueden ingresar estos valores, eventualmente tras una petición correspondiente del aparato durante el desarrollo del programa.

10 El equipamiento de la máquina de cocina de tal manera que ésta pueda determinar los parámetros de estado citados o al menos uno de los parámetros de estado y/o de los parámetros ambientales y pueda actuar también sobre el programa de ejecución, se consigue especialmente también haciendo que la máquina de cocina presente un microprocesador que pueda realizar un procesamiento correspondiente de señales captadas. Mediante este microprocesador se controla preferiblemente también el programa de ejecución como tal. El microprocesador lleva asociada de preferencia, más preferiblemente en la propia máquina de cocina, una memoria de datos, especialmente una memoria de datos no volátil, pero preferiblemente modificable, en la que pueden estar almacenados un programa de trabajo y/o una tabla de valores, etc. Asimismo, pueden estar previstos uno o varios sensores que estén dispuestos directamente en la máquina de cocina y suministren los valores deseados. La obtención de los valores puede conseguirse también mediante modos de actuación de la máquina de cocina, tal como se ha explicado anteriormente y se explica también a continuación, y con los parámetros entonces captados, tales como corriente y/o tensión, etc. Como complemento o como alternativa, este valor puede estar contenido también sobre una etiqueta del producto de preparación, cuando éste esté todavía envasado, y puede ser leído por la máquina de cocina, por ejemplo mediante un aparato lector. Como alternativa o complemento adicional, se pueden ingresar también libremente valores, por ejemplo con miras a realizar una consulta por la máquina de cocina. Éstos pueden ser valores tales como contenido de humedad del producto de preparación, grado de madurez del producto de preparación, temperatura del producto de preparación, etc.

Además, se pueden adquirir también especialmente valores ambientales como parámetros de estado mediante una transmisión automática, por ejemplo a través de Wlan, Bluetooth y/u otras señales de radio de aparatos situados fuera de la máquina de cocina. Además, tales aparatos ambientales, como, por ejemplo, temperatura del aire o humedad del aire, pueden ser solicitados por la máquina de cocina para su ingreso a mano por un usuario. En caso de que no se ingrese un valor, puede estar previsto también que se pase a un valor estándar o se deje el valor ya depositado.

Asimismo, se prefiere también que la adaptación de un valor de partida pueda realizarse teniendo en cuenta un valor límite inherente al producto de preparación. Esto significa, por ejemplo, que en una operación de molido de harina, al sobrepasarse un límite de temperatura determinado, no se puede poner en marcha un proceso de molido y/o se envía una indicación de aviso a un usuario para no realizar el proceso de molido o no otorgar una habilitación para el proceso de molido, y/o se interrumpe automáticamente un proceso de molido y/o se emite una señal de aviso por parte de la máquina de cocina para interrumpir el proceso de preparación, aquí el proceso de molido, puesto que, en el caso de la harina, los nutrientes contenidos en la harina pueden sufrir daños en función de la temperatura. Esta circunstancia puede presentarse, por ejemplo, cuando el producto de preparación harina se introduce en un vaso de batido con el que se ha trabajado previamente calentando otro producto de preparación y reina aún la temperatura en el vaso de batido al introducir la harina.

En particular, se prefiere, tal como ya se ha explicado más arriba en relación con casos más especiales, que un parámetro de estado pueda ser determinado por una parte del aparato que, durante la preparación del producto de preparación, actúa sobre éste preparándolo. Por tanto, la captación por sensores de datos de estado no se limita a que la captación se efectúe antes del comienzo de un paso de preparación, tal como, por ejemplo, un batido con un número de revoluciones determinado y eventualmente una temperatura determinada durante un periodo de tiempo prefijado. Por el contrario, durante la ejecución de un paso de preparación, es decir, por ejemplo, un funcionamiento del mecanismo batidor a un número de revoluciones prefijado durante un periodo de tiempo prefijado, se puede efectuar también una captación de un parámetro de estado.

50 Por ejemplo, en una operación de preparación de harina por batido de leche y/o huevos se puede esperar, a la vista de la cantidad prefijada de los productos de preparación, una resistencia al batido determinada que puede variar también con el tiempo. Esta resistencia al batido, que puede aprovecharse como medida de la viscosidad del producto de preparación, puede captarse y prefijarse como valor de partida en un programa de ejecución, eventualmente en forma tabular y con un cierto ancho de banda. Cuando esta resistencia al batido, que, por ejemplo, a diferencia o como complemento de los ejemplos descritos más arriba concernientes a nata o mermelada, puede medirse por medio de la corriente del motor eléctrico que acciona el mecanismo batidor, cae fuera de un nivel de consigna prefijado del valor de partida, que puede incluir de manera correspondiente también una anchura de banda del valor de partida y que puede estar prefijado de manera variable especialmente a lo largo del eje de tiempo, esto puede utilizarse para notificarle al usuario esta desviación respecto del valor de consigna o del valor

esperado, pero eventualmente también para adaptar de manera correspondiente al mismo tiempo el número de revoluciones y/o la duración del proceso de batido y/o proponerle al usuario, por ejemplo para lograr una dilución adicional cuando la resistencia sea demasiado alta, aportar una cantidad adicional del producto de preparación, tal como, por ejemplo, una cantidad determinada de leche y/o huevos.

5 En el ejemplo de la preparación de nata, pero también independientemente de ésta, puede estar previsto, por ejemplo, que el mecanismo batidor sea accionado en una secuencia programada con un bajo número de revoluciones, por ejemplo 30 a 50 rpm, preferiblemente 40 rpm, y con un alto número de revoluciones, por ejemplo 300 a 500 rpm, preferiblemente 400 rpm. Resulta entonces un funcionamiento oscilante en una sola vez o en varias veces entre tales números de revoluciones. Al aumentar la variación de la viscosidad del medio a elaborar, es decir,
 10 aquí al aumentar la rigidez de, por ejemplo, la nata, puede ocurrir que el número de revoluciones de consigna inferior no pueda ya ser mantenido por el motor eléctrico o que, por ejemplo a partir del aumento en que se cae por debajo de un número de revoluciones mínimo determinado, no esté ya previsto un mantenimiento del mismo. Por tanto, se produce entonces una caída por debajo de este número de revoluciones inferior. Esta caída puede captarse con un medidor de número de revoluciones, la corriente del motor o bien, por ejemplo, mediante una barrera óptica. En
 15 función de la caída del número de revoluciones o de un número de caídas del número de revoluciones a lo largo de una anchura de banda prefijada del funcionamiento oscilante se puede reconocer que se tiene que terminar el paso de preparación, es decir que, por ejemplo, se tiene que considerar la nata como terminada de preparar. Seguidamente, se puede desconectar el aparato y no notificar una elaboración definitiva, o bien, en caso de que deba efectuarse un paso de preparación adicional, por ejemplo el batido de otro producto de preparación
 20 incorporándolo en la nata así elaborada, se puede anunciar entonces, por así decirlo, la realización de este paso.

La captación citada de si está definitivamente preparado un producto de preparación, por ejemplo también si el paso de receta puede considerarse ya como terminado, puede conseguirse eventualmente también haciendo que el mecanismo batidor gire a un alto número de revoluciones, por ejemplo en el intervalo superior anterior indicado, y conectando el accionamiento a este número de revoluciones. Puede realizarse entonces una medición hasta que el
 25 accionamiento alcance un número de revoluciones predefinido inferior durante la marcha por inercia o hasta que, por ejemplo, alcance el estado de parado. Cuando se establece este alcance dentro de un valor límite prefijado, aquí especialmente temporal, se puede considerar también esta captación de un valor característico como terminación del respectivo paso de receta o de la respectiva preparación y se la puede evaluar por la máquina de cocina de la manera ya descrita.

30 Como alternativa o como complemento, puede utilizarse también el valor temporal que se necesita por el mecanismo batidor hasta el régimen de aceleración, especialmente a partir de un estado parado o a partir de un bajo número de revoluciones prefijado, y se puede poner en marcha entonces de la misma manera la secuencia correspondiente en la máquina de cocina tal como se ha descrito.

35 Como alternativa o como complemento, se puede utilizar también una inversión de dirección del mecanismo batidor, especialmente el tiempo que necesita el mecanismo batidor para cambiar de un número de revoluciones prefijado en una dirección a un número de revoluciones prefijado, preferiblemente igual, en la otra dirección.

De esta manera, se puede realizar correspondientemente con una parte del aparato una secuencia de movimiento que sirva para obtener el parámetro de estado.

40 Asimismo, una parte del aparato puede actuar también sobre el producto de preparación haciendo que éste esté sometido, por ejemplo, durante el batido – tal como en el caso de un deflector de flujo sobresaliente hacia dentro de la pared del vaso de batido – a una presión determinada que puede ser también diferente en función de la tenacidad del producto de batido y que especialmente también puede adoptar valores diferentes a lo largo del eje de tiempo. Esta presión puede ser captada por medio de sensores adecuados que capten especialmente la carga de la pared del vaso de batido, tal como, por ejemplo, bandas extensométricas montadas en la pared del vaso de batido, y
 45 puede utilizarse de la misma manera para determinar el estado real del producto de preparación o una masa de preparación contenida durante el periodo de tiempo dado en el vaso de batido y eventualmente variaciones de parámetros de preparación derivables de ello.

50 Sin embargo, se prefiere particularmente que la parte actuante del aparato, tal como, por ejemplo, especialmente el mecanismo batidor, sea accionada por motor eléctrico y que, para obtener el parámetro de estado, se pueda evaluar un número característico del motor tal como el número de revoluciones y/o la corriente del motor eléctrico.

En particular, se prefiere también que, para la preparación de la comida por medio de la ejecución de una receta con ayuda de pasos de receta individuales, se introduzcan en el vaso de batido cantidades y/o clases sucesivamente diferentes de producto de preparación y que la cantidad y/o la clase del producto de preparación pueda variarse en un paso de receta siguiente en función de un parámetro de estado (eventualmente: un parámetro ambiental) captado
 55 en un paso precedente de la receta. Por ejemplo, se puede captar eventualmente también por un sensor de olor que se ha realizado una adición de, por ejemplo, mostaza con una cantidad demasiado grande, eventualmente en la preparación de una comida tal como mayonesa, después de lo cual se puede efectuar un aviso que le induzca al usuario a introducir el producto de preparación que se debe introducir en el paso de receta siguiente, por ejemplo

5 vinagre y/o yema de huevo, en una cantidad diferente determinada a partir de ello con respecto a la cantidad prefijada por la receta propiamente dicha. Igualmente, en función de un parámetro de estado (eventualmente: parámetro ambiental) captado en un paso previo de la receta se puede realizar también en un paso siguiente de la receta una variación de un parámetro de preparación, refiriéndose a datos de ejemplos precedentes, sea automáticamente por la máquina de cocina o como una posibilidad visualizada que ha de ser confirmada por el usuario, por ejemplo para la implementación real.

En particular, los pasos de procedimiento anteriormente descritos o las realizaciones anteriormente descritas de la máquina de cocina para tener en cuenta también las variaciones de un parámetro de preparación captadas previamente en un paso siguiente de la receta tienen igualmente importancia autónoma.

10 La ejecución de la receta está prevista preferiblemente de tal manera que – por ejemplo entre dos pasos de la receta – se deba realizar cada introducción del producto de preparación por un usuario. A este fin, se puede parar la máquina de cocina, pero también habilitar una ventana de tiempo con la cual se pueda introducir producto de preparación durante el funcionamiento del mecanismo batidor y/o durante un calentamiento prolongado. A este fin, la máquina de cocina presenta más preferiblemente un medio de visualización, tal como un monitor, que puede
15 visualizar la introducción de producto de preparación a realizar por el usuario en cuanto a una naturaleza y/o una cantidad del producto de preparación.

Los pasos citados pueden realizarse también de manera correspondiente en el procedimiento.

A continuación, se explican las realizaciones posibles citadas de la máquina de cocina y el posible modo de actuación con ayuda del dibujo adjunto. Muestran en éste:

20 La figura 1, una máquina de cocina como la que aquí puede utilizarse;

La figura 2, un esquema de desarrollo de procedimiento como el que puede realizarse o es realizable por medio de la máquina de cocina citada;

La figura 3, una representación esquemática de una actividad de mecanismo batidor en el ejemplo de una preparación de nata;

25 La figura 4, una representación esquemática de una vigilancia de peso en el ejemplo de una preparación de mermelada; y

La figura 5, una representación esquemática de una vigilancia de temperatura en el ejemplo de una preparación de arroz.

30 Se representa y se describe una máquina de cocina 1. La máquina de cocina 1 presenta un vaso de batido 2 con un mecanismo batidor 3 dispuesto en el fondo del vaso de batido. Asimismo, el vaso de batido 2 puede ser calentado, por ejemplo mediante un calentador de resistencia eléctrica previsto por el lado del fondo del vaso de batido (véase, por ejemplo, el documento EP 1274333 B1 citado al principio).

35 En el lado de mando S del aparato visible en la figura 1 están previstos un monitor 4 y además, por ejemplo, un interruptor 5 de número de revoluciones para ajustar una velocidad del mecanismo batidor. Además, están previstos unos pulsadores de maniobra 6 y 7 para ajustar el tiempo sobre el monitor 4. Asimismo, están previstos, por ejemplo unos pulsadores 8 que hacen posible una preselección de temperatura. Además, están previstos preferiblemente unos interruptores 9 a 11 para poner en marcha funciones determinadas, tales como, por ejemplo, una función turbo, una función de pesaje o similares. En lugar de pulsadores y/o interruptores pueden estar previstos también otros medios de actuación, por ejemplo una pantalla táctil. En ese último caso pueden aparecer, por ejemplo, símbolos correspondientes en el monitor configurado como pantalla táctil, los cuales pueden variarse entonces a mano o con
40 un medio auxiliar por toque de la pantalla, por ejemplo por lo que respecta a una secuencia de temperatura o un número de revoluciones, etc.

45 Asimismo, lo que no está representado en detalle, están previstos en el aparato un microprocesador y al menos una memoria preferiblemente no volátil, en cualquier caso una memoria de datos. Igualmente, pueden estar almacenadas recetas previstas para su ejecución automática y especialmente, dentro de una receta, pasos de receta individuales previstos para su ejecución por el microprocesador. Sin embargo, a través de los medios de maniobra citados pueden realizarse también ajustes independientemente en la máquina o, en interacción con la ejecución de la receta, pueden efectuarse intervenciones en la ejecución automática, por ejemplo, como se ha mencionado, para la modificación de valores de partida (o intervalos de valores de partida) contenidos en la rutina de
50 ejecución automática.

Asimismo, pueden estar previstos sensores, tal como uno o varios sensores de temperatura 12, 13. Éstos pueden estar previstos asociados, por ejemplo, al fondo del vaso de batido y/o a una pared del vaso de batido, eventualmente también a alturas diferentes de la pared del vaso de batido. Igualmente, pueden estar previstos

también un sensor de presión del aire y/o un sensor de humedad del aire en o sobre la máquina de cocina.

En la figura 2 se representa esquemáticamente la manera en que opera o se hace funcionar la máquina de cocina de conformidad con el procedimiento. En primer lugar, se captan los valores de medida citados del producto de preparación y/o de la máquina de cocina o del ambiente (respecto de un valor de medida del producto de preparación captado, por ejemplo, fuera del vaso de batido está representada como símbolo una patata), y se tienen en cuenta estos valores de medida como parámetros de estado (especialmente también: parámetros ambientales). Éstos se comparan con valores de partida ingresados. Cuando los valores de medida captados corresponden a los valores de partida, eventualmente después de una conversión correspondiente, se realiza una preparación de conformidad con la secuencia prevista con los pasos previstos, tal como, por ejemplo, temperatura de calentamiento del vaso de batido y/o número de revoluciones del mecanismo batidor. Si los valores captados no corresponden a los valores de partida prefijados, se comprueba adicionalmente si los valores de partida pueden variarse de tal manera que se pueda realizar convenientemente un tratamiento ulterior de los mismos. En este caso, se establecen nuevos valores de partida y, de preferencia automáticamente o bien dejándolo a elección del usuario, se realiza/se puede realizar la ejecución adicional de un paso de preparación.

Cuando no se pueden variar los valores de partida de tal manera que sea posible la ejecución adicional sin ejercer una influencia muy considerable sobre la calidad de la comida que se debe obtener, se interrumpe el paso de preparación y se visualiza esto correspondientemente para el usuario o se deja a elección del usuario el continuar, a pesar de todo, con el paso de preparación.

Con referencia a la figura 3 se representa esquemáticamente sobre el eje de tiempo t el número de revoluciones U de un mecanismo batidor en el caso del ejemplo de la preparación de nata. Durante un primer periodo de tiempo t_1 se solicita preferiblemente el medio de partida con un número de revoluciones constante U_1 . El número de revoluciones U_1 puede estar ubicado, por ejemplo, en el intervalo de 200 a 300 rpm. Después de transcurrido el primer periodo de tiempo t_1 comienza un periodo de tiempo t_2 en el que se alterna según programa entre un alto número de revoluciones U_2 , que puede estar ubicado, por ejemplo, en 400 rpm, y un bajo número de revoluciones U_3 . Se puede suprimir eventualmente también el periodo de tiempo t_1 , es decir que la acción sobre el producto de preparación puede comenzar también eventualmente enseguida con la acción cambiante entre un alto número de revoluciones y un bajo número de revoluciones. El bajo número de revoluciones puede ser, por ejemplo, de 40 rpm. En este caso, no se efectúa en el rango del bajo número de revoluciones una regulación adicional automática del número de revoluciones real para ajustarlo al número de revoluciones predeterminado. Se tendría así, eventualmente después de un cambio múltiple entre los números de revoluciones citados, aquí ilustrados en el periodo de tiempo t_3 , que se produce una caída por debajo del número de revoluciones inferior real U_3 en comparación con el número de revoluciones predeterminado U_3 . En el caso del ejemplo representado no se ha valorado todavía como hecho individual una primera caída de velocidad y eventualmente también una caída de velocidad adicional para prever una interrupción de la actividad del mecanismo batidor. A este fin, se puede valorar primeramente en este sentido también según programa una pluralidad determinada de caídas de velocidad. Esto, por ejemplo, para excluir valores aleatorios. Como alternativa o como complemento, puede estar previsto también que únicamente en el caso de una clara caída de la velocidad, es decir cuando el número de revoluciones inferior predeterminado U_3 se cae en la medida de varios números de revoluciones, se efectúa la interrupción de la actividad del mecanismo batidor. En el caso del ejemplo el número de revoluciones inferior U_3 se ha supuesto igual a 35 rpm y la interrupción de la actividad del mecanismo batidor está prevista cuando un número de revoluciones real inferior caiga por debajo de 35 rpm.

Sobre el eje de tiempo se pueden diferenciar también de manera correspondiente diferentes estados de agregación que se ajustan según esto. En un primer periodo de tiempo a el producto de preparación es líquido, en un segundo periodo de tiempo b este producto es a manera de nata y en un tercer periodo de tiempo c que no se debe alcanzar aquí el producto sería a manera de mantequilla. El alto número de revoluciones y el bajo número de revoluciones se conservan de preferencia siempre durante un cierto espacio de tiempo. Este espacio de tiempo puede moverse siempre en un rango de unos pocos segundos, 2 segundos, 3 segundos, 10 segundos, 20 segundos o más hasta, por ejemplo, 1 minuto o 2 minutos.

Con respecto a la figura 4 se ilustran en el ejemplo de la preparación de mermelada la vigilancia y la evaluación del parámetro de estado peso. El peso g está registrado sobre el eje de tiempo t .

En primer lugar, en un periodo de tiempo t_1 se incorporan los ingredientes necesarios en el vaso de batido de la máquina de cocina. En un instante t_2 se comienza entonces la preparación (cocción de mermelada) mediante la elección de una temperatura de calentamiento y un número de revoluciones del mecanismo batidor. Al mismo tiempo, se determina el peso de partida g_1 .

A intervalos de tiempo regulares, que no están representados con detalle, se realiza entonces, preferiblemente sin una interrupción de la preparación, una respectiva medición de peso hasta que se alcance el peso final g_2 que pone en marcha entonces según programa la terminación de la preparación, es decir que suspende el calentamiento y luego, eventualmente con cierto retraso, conduce también a que se pare el mecanismo batidor.

En el caso del ejemplo la diferencia entre g_1 y g_2 se refiere, por ejemplo, a un valor de 10 a 15 por ciento, más preferiblemente de 12 por ciento del peso de partida g_1 .

5 Con referencia a la figura 5 se describe en el ejemplo de la preparación de arroz la incorporación de una medición de temperatura en el programa de ejecución, especialmente la determinación de un gradiente de temperatura, para la determinación de la acción esencial de preparación.

Sobre el eje de tiempo t se ha registrado aquí la temperatura en grados Celsius.

10 En primer lugar, usualmente a una temperatura ambiente t_1 , se introducen agua y eventualmente sal y/o aceite en el vaso de batido y se calientan estos ingredientes durante un periodo de tiempo S_1 . Concretamente hasta una temperatura de ebullición t_2 del agua, la cual, como es sabido, es de aproximadamente 100°C en condiciones usuales. En un instante S_2 , en el que se ha alcanzado ya también en general y preferiblemente a la temperatura de ebullición, se agrega el arroz en forma de granos de arroz. Durante un periodo de tiempo S_3 se efectúa una aportación adicional de energía de calentamiento al vaso de batido de tal manera que se conserve la temperatura de ebullición t_2 .

15 Sin embargo, dado que, debido a la ebullición, se evapora también al mismo tiempo una cierta proporción del agua, se produce una disminución continua del agua en el vaso de batido. Por tanto, bajo una alimentación continuada de energía de calentamiento como la que es necesaria usualmente para mantener la temperatura de ebullición, se produce en un periodo de tiempo S_4 un aumento de la temperatura debido a que ya no es operativa la limitación ejercida por la temperatura de ebullición del agua. La potencia de calentamiento aportada ya no puede evacuarse por la evaporación del agua mientras se conserva la temperatura de ebullición.

20 El aumento de temperatura que se establece así en el periodo de tiempo S_4 puede ser captado ahora por medio de una medición de temperatura continua realizada en el lado de la máquina, por ejemplo a intervalos de tiempo predeterminados establecidos, y cuando se alcanzan un gradiente de temperatura determinado G y/o una temperatura máxima previamente fijada t_3 , se dispara entonces la terminación del programa de ejecución. La temperatura t_3 puede ascender, por ejemplo, a 105°C.

25 Además, la medición de temperatura continuamente realizada puede utilizarse también al comienzo del programa de ejecución para captar el instante S_2 y emitir, por ejemplo, un aviso indicativo de que puede introducirse ahora el arroz. Por tanto, se puede aprovechar también el gradiente de temperatura, eventualmente de manera alternativa o de manera complementaria.

30 La medición de temperatura en particular puede efectuarse de maneras diferentes. Por ejemplo, se puede tomar como medida para la temperatura significativa la propia temperatura de una placa de calentamiento que puede encontrarse en el fondo del vaso de batido. Se puede disponer también en la pared del vaso de batido un sensor de temperatura que pueda captar directamente en cualquier caso en esta zona de pared la temperatura de incluso el producto de preparación.

35 Respecto de la medición de peso, tal como ésta está en primer plano en el ejemplo según la figura 4, se pueden utilizar configuraciones de balanza usuales de una máquina de cocina de esta clase. Por ejemplo, pueden estar previstas siempre barras de medida o sensores de peso en los pies de la máquina de cocina con los cuales ésta pueda alzarse, por ejemplo, sobre una encimera de cocina. Por tanto, la máquina de cocina completa, exceptuando los pies propiamente dichos, puede ser captada en materia de peso. Sin embargo, se puede efectuar también una captación del peso de vaso de batido propiamente dicho dentro de la máquina de cocina.

40 Todas las características reveladas son (por sí solas) esenciales para la invención. Por tanto, en la divulgación de la solicitud se incorpora también plenamente el contenido de divulgación de los documentos de prioridad correspondientes/adjuntos (copia de la solicitud anterior), con la finalidad también de acoger características de estos documentos en reivindicaciones de la presente solicitud. Las reivindicaciones subordinadas caracterizan en su redacción facultativamente subordinada perfeccionamientos inventivos autónomos del estado de la técnica, especialmente para realizar solicitudes parciales en base a estas reivindicaciones.

45 **Lista de símbolos de referencia**

- 1 Máquina de cocina
- 2 Vaso de batido
- 3 Mecanismo batidor
- 50 4 Monitor
- 5 Interruptor de número de revoluciones
- 6 Pulsador de maniobra
- 7 Pulsador de maniobra
- 8 Pulsador
- 55 9 Interruptor

	10	Interruptor
	11	Interruptor
	12	Sensor de temperatura
	13	Sensor de temperatura
5	a	Primer periodo de tiempo
	b	Segundo periodo de tiempo
	c	Tercer periodo de tiempo
	g	Peso
	t	Eje de tiempo
10	s	Periodo de tiempo
	G	Gradiente de temperatura
	S	Lado de mando
	U	Número de revoluciones

REIVINDICACIONES

1. Máquina de cocina accionada por motor eléctrico con un vaso de batido calentable configurado para recibir un mecanismo batidor, estando la máquina de cocina concebida para la preparación automática de una comida de conformidad con un programa de ejecución prefijado, **caracterizada** por que se puede medir el estado de un producto de preparación introducido en el vaso de partida mediante sensores previstos en o sobre la máquina de cocina o bien, en el lado del usuario, mediante un instrumento de medida separado con miras a obtener una humedad como parámetro de estado, o por que se puede ingresar un valor correspondiente, o por que se puede medir un estado ambiental con miras a obtener parámetros de estado tales como la humedad del aire o la presión del aire, o se puede ingresar este estado como valor, por que un valor de medida obtenido de esta manera o un valor ingresado puede compararse con un valor de partida tenido en cuenta en el programa de ejecución, y por que las desviaciones con relación al valor de partida pueden ser tenidas en cuenta mediante una adaptación automática de parámetros de preparación contenidos en el programa de ejecución, tales como el tiempo de calentamiento y/o la temperatura de calentamiento.
2. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que la adaptación puede realizarse teniendo en cuenta un valor límite inherente al producto de preparación y/o se puede obtener un parámetro de estado por una parte del aparato que, durante la preparación del producto de preparación, actúa sobre éste preparándolo.
3. Máquina de cocina según la reivindicación 2, **caracterizada** por que con la parte del aparato se puede realizar una secuencia de movimiento que sirve también para obtener el parámetro de estado, estando la parte actuante del aparato accionada preferiblemente por motor eléctrico y pudiendo evaluarse, para la obtención del parámetro de estado, un número característico del motor, tal como el número de revoluciones, y/o la corriente del motor eléctrico, y/o la parte del aparato es el mecanismo batidor y la secuencia de movimiento se consigue mediante una secuencia automática de números de revoluciones diferentes del mecanismo batidor.
4. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que, para la preparación de la comida por medio de una ejecución de una receta de conformidad con pasos de receta que se deben realizar individualmente uno tras otro, debiendo introducirse sucesivamente en el vaso de batido cantidades y/o clases diferentes de producto de preparación, se pueden modificar la cantidad y/o la clase del producto de preparación en un paso de receta siguiente en función de un parámetro de estado y/o un parámetro ambiental captados en un paso de receta precedente.
5. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que la introducción del producto de preparación debe realizarse por un usuario, presentando preferiblemente la máquina de cocina un medio de visualización tal como un monitor y pudiendo visualizarse la introducción del producto de preparación a realizar por el usuario en lo que respecta a una clase y/o una cantidad del producto de preparación.
6. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** por que un programa de ejecución contiene una acción sobre un producto de preparación que se realiza con un primer número de revoluciones predeterminado, pudiendo mantenerse automáticamente el primer número de revoluciones por la máquina de cocina mediante una comparación con el número de revoluciones real, y por que el primer número de revoluciones predeterminado puede modificarse automáticamente, de preferencia reducirse, hasta alcanzar un segundo número de revoluciones predeterminado, no pudiendo mantenerse el segundo número de revoluciones por la máquina de cocina de una manera automática, pero siendo posible una vigilancia del número de revoluciones realmente alcanzado.
7. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** por que un programa de ejecución concierne a una secuencia de números de revoluciones diferentes, mantenidos durante un periodo de tiempo determinado, por que la máquina de cocina dispone de un dispositivo para comparar el número de revoluciones predeterminado con un número de revoluciones real y eventualmente modificar el número de revoluciones real hasta alcanzar el número de revoluciones predeterminado, por que, en el caso de uno o varios de los números de revoluciones determinados, preferiblemente también durante el periodo de tiempo determinado, no se puede realizar ninguna modificación del número de revoluciones real con miras a obtener el número de revoluciones predeterminado, y por que, en caso de que se omita una modificación del número de revoluciones, se puede evaluar el número de revoluciones real en comparación con el número de revoluciones predeterminado como medida de la viscosidad del producto de preparación.
8. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que se puede realizar una desconexión automática del mecanismo batidor cuando se alcanza una viscosidad predeterminada.
9. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que se puede medir el peso de un producto de preparación introducido en el vaso de batido, por que se puede comparar el valor de medida o el valor obtenido de esta manera con un valor de partida tenido en cuenta en el programa de ejecución, pudiendo comprobarse el peso continuamente o a intervalos temporales determinados, y por que, en función de una

consecución de un peso predeterminado, se puede realizar una terminación automática del programa de ejecución.

5 10. Máquina de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** por que se puede realizar continuamente, o a intervalos temporales determinados en el curso de un programa de ejecución, una medición de temperatura relativa al producto de cocinado, eventualmente la temperatura de una placa de calentamiento, y por que, cuando se alcanza un aumento temporal prefijado de la temperatura, se puede realizar una terminación automática del programa de ejecución.

10 11. Procedimiento para la preparación automática de una comida con una máquina de cocina accionada por motor eléctrico, equipada con un vaso de batido calentable configurado para recibir un mecanismo batidor, **caracterizado** por que se mide el estado de un producto de preparación introducido en el vaso de batido con miras a obtener parámetros de estado tales como una temperatura y/o una humedad del producto de preparación, o se pueden ingresar valores correspondientes, o por que se mide un estado ambiental con miras a obtener parámetros ambientales tales como una presión del aire y/o una humedad del aire, o se puede ingresar un valor correspondiente, por que se compara un valor de medida así obtenido o un valor ingresado con un valor de partida tenido en cuenta en un programa de ejecución, y por que se emplean las desviaciones respecto del valor de partida para la adaptación de parámetros de preparación contenidos en el programa de ejecución, tales como el tiempo de calentamiento y/o la temperatura de calentamiento.

20 12. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado** por que se realiza la adaptación teniendo en cuenta valores límites inherentes al producto de preparación y/o se determina una operación de preparación del producto de preparación mediante una parte del aparato que actúa sobre este producto preparándolo, y/o se realiza con la parte del aparato una secuencia de movimiento que sirve también para la obtención del aparato de estado.

25 13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado** por que se acciona la parte actuante del aparato por medio de un motor eléctrico y, para la obtención del parámetro de estado, se evalúa un número característico del motor tal como el número de revoluciones y/o la corriente del motor eléctrico, cumpliéndose más preferiblemente que la parte del aparato es el mecanismo batidor, y por que se alcanza la secuencia de movimiento por medio de una secuencia automática de números de revoluciones diferentes del mecanismo batidor.

30 14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** por que, para la preparación de la comida por medio de una ejecución de una receta conforme a pasos de receta individuales que se deben realizar uno tras otro, debiendo introducirse sucesivamente cantidades y/o clases diferentes de producto de preparación en el vaso de batido, se modifican la cantidad y/o la clase del producto de preparación en un paso de receta siguiente en función de un parámetro de estado y/o un parámetro ambiental captados en un paso de receta precedente.

35 15. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, **caracterizado** por que se realiza la introducción de producto de preparación por un usuario, presentando preferiblemente la máquina de cocina un medio de visualización tal como un monitor y visualizándose la introducción de producto de preparación a realizar por el usuario en lo que respecta a una clase y/o una cantidad de dicho producto de preparación.

Fig. 1

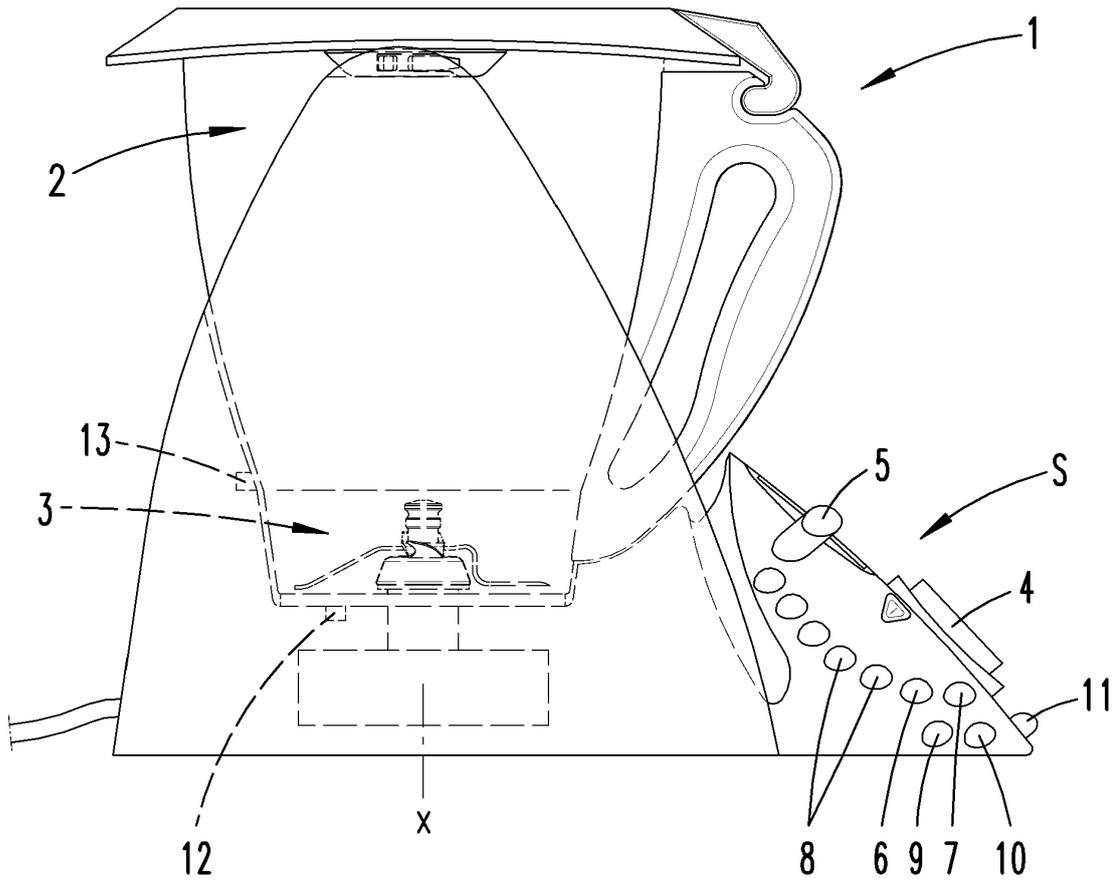


Fig. 2

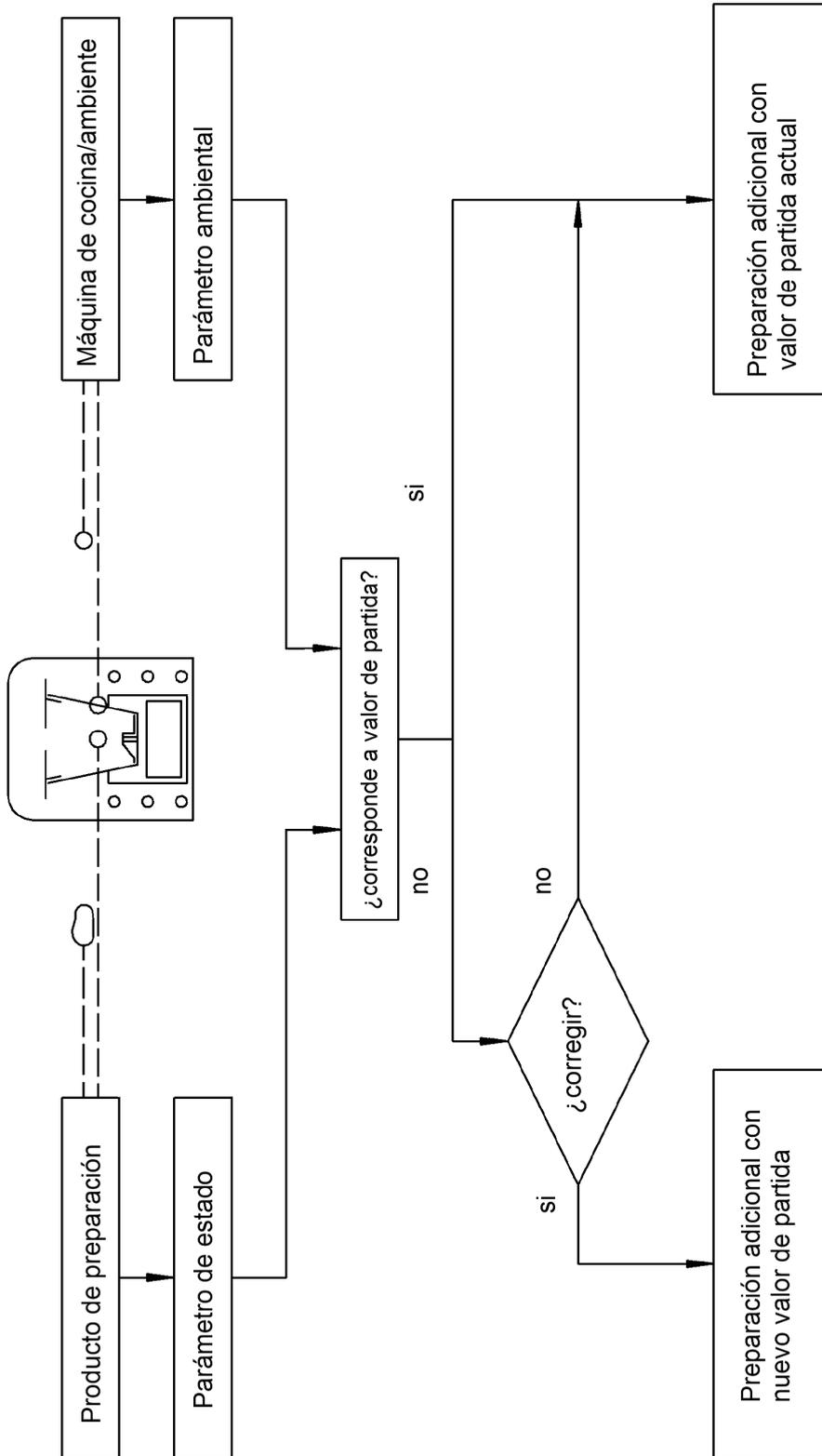


Fig. 3

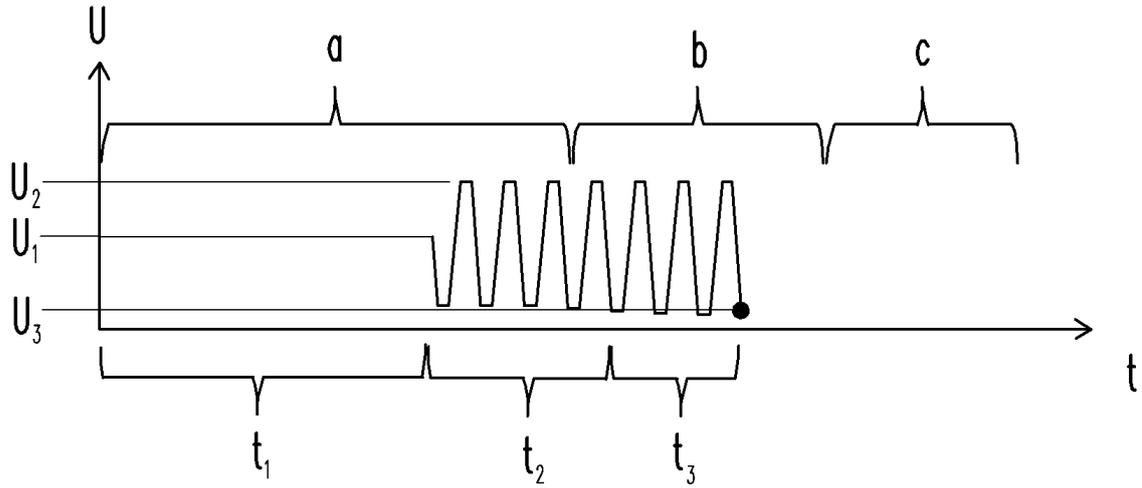


Fig. 4

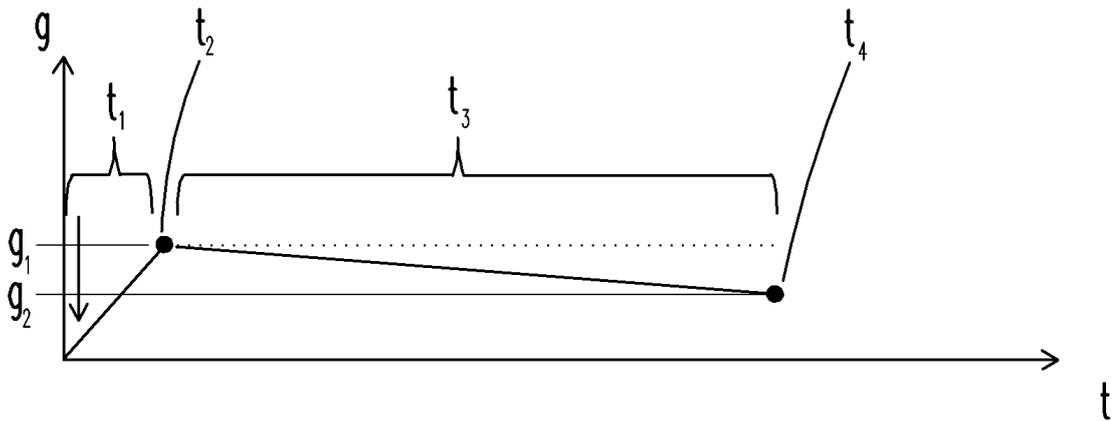


Fig. 5

