

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 857**

51 Int. Cl.:

A47J 43/07 (2006.01)

A47J 43/25 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2021** **E 21150396 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2024** **EP 4026460**

54 Título: **Aparato de preparación de alimentos para cortar productos alimenticios, accesorio de trituración y procedimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.11.2024

73 Titular/es:
VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH
(100.0%)
Mühlenweg 17-37
42270 Wuppertal, DE

72 Inventor/es:
THIES, FELIX;
TEPEL, PHILLIPP y
LANDSECKER, KAI

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 987 857 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

Aparato de preparación de alimentos para cortar productos alimenticios, accesorio de trituración y procedimiento

- 5 La invención se refiere a un aparato de preparación de alimentos con un recipiente de preparación de alimentos y una herramienta mezcladora giratoria. Además, la invención se refiere a un accesorio triturador y un procedimiento.

10 En el documento DE10 2010 037 769 A1 se describe un aparato de preparación de alimentos, en concreto, un robot de cocina operado eléctricamente con un recipiente de preparación de alimentos. En el lado del fondo, dentro del recipiente de preparación de alimentos está presente una herramienta mezcladora. El recipiente de preparación de alimentos puede calentar material a cocer situado en el recipiente de preparación de alimentos.

15 El documento FR 2 955 475 A1 divulga una máquina multifuncional para el procesamiento mecánico de alimentos con función de centrifugado y función de corte de verduras. Una primera parte de la máquina comprende un recipiente en el que puede introducirse una centrifugadora o un dispositivo de corte.

20 Con una herramienta mezcladora de este tipo es posible triturar un alimento o los ingredientes de un alimento, situados en el recipiente de preparación de alimentos. Se puede influir en el grado de trituración seleccionando una velocidad de giro y una duración de giro de la herramienta mezcladora. Sin embargo, el grado de trituración también depende mucho de la naturaleza del alimento o del ingrediente. Por lo tanto, es difícil prever el grado de trituración. En el caso de una corta duración de giro, existe el riesgo de que la trituración sea incompleta. No es posible influir en la forma de una trituración.

25 De los documentos EP 2 335 534 A1, EP 2 636 344 A1 y WO 2018/007833 A1 se conocen robots de cocina con discos ralladores giratorios para triturar alimentos. Mediante el giro del disco rallador, los ingredientes de un alimento pueden triturarse de manera predecible. Estos pasan a través del disco rallador y caen al interior de un recipiente por fuerza de gravedad.

30 La invención tiene el objetivo de proporcionar un aparato de preparación de alimentos perfeccionado y un procedimiento asociado con el que un alimento o los ingredientes de un alimento puedan triturarse de manera variable.

35 Para conseguir el objetivo sirven un aparato de preparación de alimentos según la reivindicación 1 y un accesorio triturador de acuerdo con la reivindicación 9, así como un procedimiento para triturar un alimento de acuerdo con la reivindicación 15. Formas de realización ventajosas resultan de las reivindicaciones subordinadas.

El objetivo se consigue mediante un aparato de preparación de alimentos que comprende un recipiente de preparación de alimentos y una herramienta mezcladora giratoria para mezclar y triturar un alimento en una zona de fondo del recipiente de preparación de alimentos.

40 El objeto de la reivindicación 1, por un lado, hace posible la trituración controlada por la herramienta trituradora. Por otro lado, mediante la herramienta mezcladora se puede triturar de forma especialmente rápida y sencilla. Para poder triturar de forma particularmente rápida y sencilla, se ha acreditado que la herramienta mezcladora pueda girar a un mínimo de 5000 revoluciones por minuto. Sin embargo, un número de revoluciones de al menos 5000 revoluciones por minuto no es una característica esencial para conseguir el objetivo propuesto, ya que también puede bastar con velocidades de giro más bajas para triturar de forma rápida y sencilla un alimento o un ingrediente de un alimento.

50 Un aparato de preparación de alimentos es un aparato con el que se puede llevar a cabo al menos un paso de preparación de alimentos como, por ejemplo, mezclar, triturar o calentar. Los alimentos pueden ser sólidos o líquidos. Un alimento puede contener solo un producto alimenticio, como por ejemplo solo patatas. Un alimento puede estar compuesto por diferentes ingredientes como, por ejemplo, zanahorias, guisantes, cebollas, sal y pimienta. Un alimento puede comprender un líquido como, por ejemplo, agua o aceite.

55 El recipiente de preparación de alimentos está previsto para la preparación de un alimento. Los ingredientes que se encuentran directamente en el recipiente de preparación de alimentos pueden ser triturados por la herramienta mezcladora giratoria. El recipiente de preparación de alimentos puede comprender elementos calentadores para poder calentar los ingredientes de un alimento o un alimento en el recipiente de preparación de alimentos. Sin embargo, el aparato de preparación de alimentos también puede comprender elementos calefactores para calentar el recipiente de preparación de alimentos, los cuales están presentes por separado del recipiente de preparación de alimentos. El aparato de preparación de alimentos puede comprender un alojamiento que puede fijar la posición del aparato de preparación de alimentos. El alojamiento puede ser un ahondamiento similar a un recipiente en el que se puede insertar o está insertado el recipiente de preparación de alimentos. El alojamiento puede incluir una abertura de drenaje, mediante la que se evita que se acumule líquido en el alojamiento. En particular, el recipiente de preparación de alimentos puede retirarse de la cavidad y separarse así de la parte restante del aparato de preparación de alimentos. La parte del aparato de preparación de alimentos que queda entonces también se denomina en adelante como pieza de base.

El recipiente de preparación de alimentos puede comprender una tapa con la que se puede cerrar el recipiente de preparación de alimentos. La pieza de base puede comprender un mecanismo de bloqueo que puede unir la tapa de forma inseparable al recipiente de preparación de alimentos cuando el mecanismo de bloqueo está bloqueado. Si la tapa está unida de forma inseparable al recipiente de preparación de alimentos, el mecanismo de bloqueo debe desbloquearse para poder retirar la tapa del recipiente de preparación de alimentos.

La tapa puede ser de dos partes. Una primera parte de una tapa de dos partes puede comprender una abertura comparativamente pequeña que se puede cerrar con la segunda parte de la tapa. En particular, la segunda parte de la tapa puede retirarse manualmente, con total independencia del mecanismo de bloqueo. Entonces, está disponible una pequeña abertura, a través de la cual se puede introducir un alimento en el recipiente de preparación de alimentos, aunque la primera parte de la tapa esté unida fijamente al recipiente de preparación de alimentos mediante un mecanismo de bloqueo bloqueado. Lo análogo es aplicable aquí y también en lo sucesivo siempre también para uno o varios ingredientes de un alimento.

La segunda parte de la tapa puede comprender una forma de recipiente que entonces puede servir, por ejemplo, como vaso medidor para poder dosificar ingredientes.

El aparato de preparación de alimentos comprende una unidad de control con la que se puede ajustar el número de revoluciones de la herramienta mezcladora. Básicamente, mediante la unidad de control puede ajustarse un número de revoluciones de al menos 5000 revoluciones por minuto, preferentemente de al menos 8000 revoluciones por minuto, para la herramienta mezcladora. La herramienta mezcladora puede rotar entonces por tanto con al menos 5000 revoluciones por minuto, preferentemente al menos 8000 revoluciones por minuto. De manera particularmente preferente son posibles 10.000 revoluciones por minuto y más. Mediante los números de revoluciones mencionados se consigue que los ingredientes de un alimento que se encuentran directamente en el recipiente de preparación de comida puedan ser triturados de forma rápida y fiable. Unos números de revoluciones tan altos no son imprescindibles para poder triturar los ingredientes de un alimento. Sin embargo, unos números de revoluciones tan altos facilitan una trituración deseada. Por lo tanto, la unidad de control no necesariamente tiene que ser capaz de ajustar un número de revoluciones de al menos 5000 revoluciones por minuto o al menos 8000 revoluciones por minuto.

El aparato de preparación de alimentos, en concreto, básicamente la pieza de base, puede comprender un dispositivo de entrada como, por ejemplo, un regulador deslizante, un botón giratorio o una pantalla táctil. A través del dispositivo de entrada se puede ajustar manualmente un número de revoluciones deseado. Con la ayuda del dispositivo de entrada se puede ajustar, por ejemplo, que la herramienta mezcladora gire con 5000 revoluciones por minuto. A continuación de una entrada correspondiente, la unidad de control controla el número de revoluciones de tal manera que la herramienta mezcladora gira a 5000 revoluciones por minuto. Mediante el dispositivo de entrada también se pueden seleccionar otros números de revoluciones que, por ejemplo, ascienden a 5000 revoluciones por minuto o más. El dispositivo de entrada puede estar concebido de tal manera que los números de revoluciones puedan modificarse de forma continua. El dispositivo de entrada puede estar concebido de tal manera que se puedan ajustar diferentes niveles y, por lo tanto, diferentes números de revoluciones. El dispositivo de entrada puede estar concebido de tal manera que haya al menos cinco niveles diferentes para las velocidades de giro.

La unidad de control puede estar concebida de tal manera que la velocidad de giro de la herramienta mezcladora se limite a menos de 25000 revoluciones por minuto para evitar sobrecargas mecánicas.

La unidad de control puede estar concebido de tal manera que pueda ajustar automáticamente un número de revoluciones para la herramienta mezcladora, por ejemplo, en función de una receta almacenada digitalmente o en función de uno o varios valores medidos que se determinan con la ayuda uno o varios sensores. El o los sensores pueden ser parte del aparato de preparación de alimentos, por ejemplo, parte de la pieza de base y/o del recipiente de preparación de alimentos. Sin embargo, también puede tratarse de un sensor externo como, por ejemplo, un termómetro, que puede intercambiar datos de forma inalámbrica con el aparato de preparación de alimentos, en particular con la pieza de base.

Una herramienta mezcladora de acuerdo con la invención comprende al menos una hoja que sobresale de un árbol.

La hoja comprende al menos una arista cortante, a través del cual se pueden triturar particularmente bien los ingredientes de un alimento. La sección transversal de una arista cortante finaliza en punta. En un lado opuesto a la arista cortante, la hoja puede presentar una arista roma. En comparación con la arista cortante, con el borde roma los ingredientes de un alimento no se pueden triturar, o al menos se pueden triturar mucho peor.

La herramienta mezcladora puede comprender una pluralidad de este tipo de hojas. Pueden estar presentes, por ejemplo, dos, tres o cuatro hojas que pueden sobresalir del árbol de forma radialmente distribuida uniformemente. En la dirección axial, las hojas pueden estar dispuestas a diferentes alturas, al menos por secciones, para poder alcanzar alimentos en el recipiente de preparación de alimentos o ingredientes de un alimento a diferentes alturas. Básicamente, todas las hojas están dispuestas cerca de la base. Por lo tanto, las hojas se encuentran, por ejemplo, solo en el tercio inferior del recipiente de preparación de alimentos. Por lo tanto, la o las hojas de la herramienta mezcladora están dispuestas preferentemente cerca del fondo del recipiente de preparación de alimentos para poder alcanzar

ingredientes de un alimento cerca del fondo.

El árbol de la herramienta mezcladora puede ser accionado por un motor eléctrico del recipiente de preparación de alimentos. La unidad de control puede entonces controlar el número de revoluciones del motor eléctrico y, por tanto, el número de revoluciones de la herramienta mezcladora. Preferentemente, la unidad de control también puede controlar la dirección de giro de la herramienta mezcladora.

El árbol de la herramienta mezcladora puede pasar por el fondo del recipiente de preparación de alimentos, de modo que el árbol no impida la introducción de alimentos en el recipiente de preparación de alimentos. Sin embargo, el árbol de la herramienta mezcladora también puede extenderse hasta dentro del recipiente de preparación de alimentos desde arriba.

La herramienta mezcladora puede estar unida fijamente al recipiente de preparación de alimentos. Esto no excluye que la herramienta mezcladora se pueda desmontar del fondo del recipiente, sobre todo para poder limpiar fácilmente y a fondo la herramienta mezcladora desde todos los lados.

Si la herramienta mezcladora presenta una hoja con una arista cortante y una arista roma opuesta, ajustando la dirección de giro se puede seleccionar si los ingredientes de un alimento se trituran bien con la arista cortante o si se evita una buena trituración.

El recipiente de preparación de alimentos es estanco a los líquidos. Por lo tanto, se puede introducir un líquido en el recipiente de preparación de alimentos sin que el líquido pueda salirse del recipiente de preparación de alimentos.

El árbol de la herramienta mezcladora puede comprender un elemento de acoplamiento por debajo del fondo del recipiente de preparación de alimentos, que pueda acoplarse a un elemento de acoplamiento de un árbol de un motor eléctrico. En el estado acoplado, un movimiento giratorio del motor eléctrico puede transferirse entonces a la herramienta mezcladora. Previendo tales elementos de acoplamiento se puede lograr que el recipiente de preparación de alimentos se pueda separar de la parte restante del recipiente de preparación de alimentos. Los dos elementos de acoplamiento unen por tanto los dos árboles entre sí de forma no giratoria, en concreto, básicamente en ambos sentidos de giro. No es necesario que los dos elementos de acoplamiento unan los dos árboles entre sí en dirección axial. Al contrario, esto es incluso desventajoso porque entonces impide que se retire el recipiente de preparación de alimentos.

El aparato de preparación de alimentos comprende una cesta de recogida que puede insertarse o está insertada en el recipiente de preparación de alimentos. Cuando se encuentra un ingrediente alimentario en la cesta de recogida, el ingrediente no se encuentra directamente en el recipiente de preparación de alimentos. Un ingrediente que se encuentra en la cesta de recogida no puede ser mezclado ni triturado por la herramienta mezcladora.

El aparato de preparación de alimentos comprende una herramienta trituradora giratoria para triturar alimentos o ingredientes de un alimento. La herramienta trituradora está dispuesta o puede disponerse con respecto a la cesta de recogida de tal manera que un alimento o ingredientes de un alimento caen hacia abajo por fuerza de gravedad después de ser triturados por medio de la herramienta trituradora para ser recogidos por la cesta de recogida. De esta manera, la cesta de recogida evita que el alimento o los ingredientes de un alimento triturados por la herramienta trituradora sigan siendo triturados por la herramienta mezcladora.

Una cesta de recogida puede ser estanca a los líquidos como el recipiente de preparación de alimentos. Sin embargo, una cesta de recogida puede tener forma de tamiz, por ejemplo. La función de la cesta de recogida es evitar que los ingredientes de un alimento triturados sigan siendo triturados por la herramienta mezcladora. Esto puede conseguirse mediante paredes en forma de tamiz de la cesta de recogida. Por lo tanto, las paredes y/o el fondo de la cesta de recogida no tienen que ser obligatoriamente estancas a los líquidos. Sin embargo, es especialmente preferente una cesta de recogida estanca a los líquidos, ya que impide de forma fiable que los alimentos triturados o los ingredientes triturados, que han sido triturados, lleguen accidentalmente al recipiente de preparación de alimentos.

Mediante la herramienta trituradora giratoria es posible triturar los ingredientes de un alimento o un alimento de forma muy controlada de la manera deseada. Por ejemplo, un ingrediente de un alimento solo se puede triturar en tiras si la herramienta trituradora está concebida correspondientemente. Con una herramienta mezcladora, no es posible triturar de la manera deseada de forma tan controlada. A continuación de esta trituración controlada, la cesta de recogida evita de la manera deseada que la herramienta mezcladora siga triturando los ingredientes de un alimento, lo que destruiría el resultado deseado.

El aparato de preparación de alimentos de acuerdo con la invención puede triturar tanto de la manera deseada como de una manera menos controlada, pero esto es posible entonces de forma especialmente rápida y sencilla.

El esfuerzo de manejo también es bajo porque la herramienta mezcladora no tiene que ser removida para poder triturar de manera controlada. Por lo tanto, la herramienta mezcladora puede estar unida permanentemente al recipiente de preparación de alimentos mientras se prepara un alimento, y no obstante, es posible triturarla de forma controlada de

la manera deseada.

La herramienta trituradora está dispuesta o puede estar dispuesta en relación con la cesta de recogida, en particular, de tal manera que los alimentos o ingredientes de un alimento sean triturados por medio de la herramienta trituradora al entrar en la cesta de recogida. El aparato de preparación de alimentos puede comprender entonces la cesta de recogida. Después de la trituración, el alimento o un ingrediente alimentario cae por fuerza de gravedad para ser recogido en la cesta de recogida. Por lo tanto, el alimento o el ingrediente pasa por la herramienta trituradora para luego ser recogido por debajo de esta. El alimento o ingrediente solo pasa una vez a través de la herramienta trituradora, de manera que es posible un proceso de trituración especialmente definido. Esto también garantiza que el alimento o ingrediente sea alcanzado completamente por la herramienta trituradora. De esta manera, se garantiza que el material sea triturado completamente de la manera deseada.

Un aparato de preparación de alimentos con una herramienta mezcladora o cortadora giratoria en un recipiente de preparación de alimentos, que está dispuesto cerca del fondo del recipiente de preparación de alimentos, no es una herramienta trituradora de acuerdo con las reivindicaciones. Por el giro de una herramienta mezcladora o cortadora en la base de un recipiente, los alimentos también pueden ser transportados en sentido contrario a la fuerza de gravedad y después volver a ser triturados. Por lo tanto, una herramienta cortadora de este tipo está prevista y es adecuada para que los alimentos pasen varias veces por la herramienta cortadora para ser triturados.

En particular, la herramienta trituradora se encuentra a una distancia de al menos 10 cm, en particular de al menos 15 cm, del fondo de la cesta de recogida. Se mide la distancia entre el punto más bajo del fondo y el punto más bajo de la herramienta trituradora. Los alimentos o ingredientes triturados caen por tanto al menos 10 cm hacia abajo.

La cesta de recogida puede estar concebida como un accesorio para su colocación en el recipiente de preparación de alimentos. Esto quiere decir que puede colocarse en o sobre el recipiente de preparación de alimentos desde arriba y, dado el caso, retenerse. Esto generalmente se hace manualmente. En otras palabras, la cesta de recogida es separable, en concreto, generalmente separable manualmente. En particular, la cesta de recogida puede fijarse de forma reversible en o sobre el recipiente de preparación de alimentos. La cesta de recogida puede ser un accesorio en forma de una tapa para el recipiente de preparación de alimentos. En esta forma de realización, los alimentos triturados pueden recogerse en la cesta de recogida que está dispuesta dentro o encima del recipiente de preparación de alimentos. La cesta de recogida puede tener una abertura central y/o vertical, a través de la cual puede pasar un árbol de accionamiento del aparato de preparación de alimentos para accionar la herramienta trituradora. El aparato de preparación de alimentos puede estar configurado de tal manera que, en el estado posicionado de esta manera de la cesta de recogida, un árbol atraviesa el recipiente de preparación de alimentos para accionar la herramienta trituradora por medio de un motor situado por debajo del recipiente de preparación de alimentos. El árbol puede ser de varias partes e comprender elementos de acoplamiento para unir entre sí las diversas secciones del árbol.

En una realización ventajosa, una sección del árbol puede unir la herramienta mezcladora a la herramienta trituradora de forma no giratoria. Una rotación de la herramienta mezcladora da como resultado entonces que la herramienta trituradora gire con el mismo número de revoluciones. Esta sección del árbol puede en particular separarse de la herramienta mezcladora para poder utilizar el aparato de preparación de alimentos con la herramienta mezcladora situada en este, independientemente de la herramienta trituradora con la sección correspondiente del árbol y de la cesta de recogida. La herramienta trituradora puede estar unida fijamente a la sección del árbol. Pero también es posible que la herramienta trituradora esté unida de manera separable a la sección mencionada del árbol para facilitar el almacenamiento y la limpieza.

El recipiente de preparación de alimentos también puede estar concebido de tal manera que la herramienta trituradora también se pueda utilizar para triturar independientemente de la cesta de recogida. Los ingredientes de un alimento que han sido triturados por la herramienta trituradora son luego recogidos por el recipiente de preparación de alimentos del aparato de preparación de alimentos. También en este caso, la herramienta trituradora está dispuesta por encima de un fondo para recoger los alimentos triturados, de tal forma que estas caen hacia abajo debido a la fuerza de gravedad pudiendo ser recogidos allí. Típicamente, la herramienta trituradora está dispuesta en una pieza de carcasa que está configurada en forma de camisa o tiene una sección transversal sustancialmente anular circular, de modo que los alimentos triturados pasan a través de la pieza de carcasa directamente al recipiente de preparación de alimentos debido a la fuerza de gravedad y son recogidos allí. Tal como se describió anteriormente, esta pieza de carcasa puede estar configurada como un accesorio para la disposición en el recipiente de preparación de alimentos. A este respecto, se remite a las explicaciones anteriores. En este caso, es posible seguir procesando los alimentos directamente. Al estar ajustado un número de revoluciones suficientemente bajo se puede evitar que la herramienta mezcladora triture aún más los ingredientes ya triturados por la herramienta trituradora o el alimento triturado. El reducido número de revoluciones, por ejemplo, puede ser inferior a 2000 revoluciones por minuto o inferior a 1000 revoluciones por minuto, para evitar luego una trituración adicional por parte de la herramienta mezcladora. Tal trituración adicional no deseada de ingredientes o alimentos puede evitarse sobre todo girando la herramienta mezcladora en dirección hacia una arista roma de una o varias hojas de la herramienta mezcladora y, por lo tanto, en dirección opuesta a la dirección de corte. Por lo tanto, el aparato de preparación de alimentos puede configurarse de tal manera que la herramienta trituradora gire en su dirección de corte y, al mismo tiempo, la herramienta mezcladora gire en la dirección opuesta a su dirección de corte. A continuación, la herramienta trituradora corta los ingredientes

de un alimento o un alimento de una manera deseada y definida. Entonces, debido a la dirección de giro opuesta a la dirección de corte y/o por un número de revoluciones demasiado reducido, la herramienta mezcladora no es capaz de seguir triturando los ingredientes ya triturados de un alimento o el alimento ya triturado, o al menos no puede seguir triturándolos en medida significativa.

5 En particular, la herramienta trituradora presenta al menos una cuchilla para triturar, por ejemplo, mediante una o varias cuchillas y/o ralladores. La herramienta trituradora puede ser un disco de corte o un disco rallador. Puede presentar cuchillas alargadas, dispuestas sustancialmente radialmente para cortar rodajas, por ejemplo, de patatas. Alternativamente o adicionalmente, puede presentar ahondamientos o concavidades delimitados localmente y
10 provistos de una hoja, por ejemplo, para rallar verduras. La función puede depender de la dirección de giro del disco de corte. Por ejemplo, en una dirección de giro del disco de corte se cortan tiras y en la dirección opuesta rodajas.

La herramienta trituradora puede ser parte de un accesorio de trituración.

15 En una configuración, la unidad de control puede estar concebida para definir un parámetro teórico de un proceso de trituración de un alimento por medio de la herramienta trituradora, teniendo en cuenta la información proporcionada. La información proporcionada puede resultar de un valor medido o puede tomarse de una receta a la que puede acceder la unidad de control. Un parámetro teórico de un proceso de trituración puede ser, por ejemplo, el número de revoluciones de la herramienta trituradora.

20 Al definir el parámetro teórico, la unidad de control permite que la herramienta trituradora defina información relevante para el proceso de trituración actual. Esta se puede utilizar para adaptar cada proceso de trituración individualmente a las circunstancias concretas. De esta manera se consigue un resultado de trituración especialmente bueno y reproducible. Se tienen en cuenta propiedades concretas del alimento o ingrediente que ha de ser triturado, también
25 denominado material a cortar. Puede minimizarse la dependencia del resultado de trituración de influencias externas o fuentes de error, como por ejemplo el comportamiento del usuario y la naturaleza del material a cortar. La facilidad de uso se incrementa aún más.

30 En otra realización, la unidad de control está conectada o puede conectarse a una base de datos y está concebida para tener en cuenta el contenido de la base de datos además de la información proporcionada, al definir el parámetro teórico. Por ejemplo, en un caso simple, la base de datos incluye diferentes alimentos y, asignado a estos, respectivamente un número de revoluciones adecuado para la herramienta trituradora para triturar el alimento. A base de la información proporcionada, relativa al tipo de alimento que ha de ser triturado, y de la base de datos, la unidad de control ahora puede definir un parámetro teórico, como por ejemplo un número de revoluciones teórico.
35 Básicamente, la herramienta trituradora gira entonces con este número de revoluciones teórico durante el funcionamiento. Sin embargo, la velocidad de la herramienta trituradora puede ser menor, por ejemplo, si se presenta una resistencia demasiado alta. La base de datos puede ser una base de datos interna que está almacenada en una unidad de memoria del aparato de preparación de alimentos o la unidad de control. Alternativamente, la base de datos puede ser una base de datos externa a la que la unidad de control puede acceder a través de una red de datos como Internet. Esta realización permite un resultado de trituración aún mejor y reproducible.
40

En otra realización, el aparato de preparación de alimentos presente al menos un sensor. La unidad de control está concebida para fijar el parámetro teórico teniendo en cuenta una señal de sensor del sensor. El sensor proporciona una señal de sensor a la unidad de control. Esto sirve en particular como información que se proporciona. El sensor
45 puede usarse para detectar una señal de sensor relacionada con una propiedad del alimento y/o de una parte del aparato de preparación de alimentos. Una señal de sensor puede ser, en particular, una señal analógica, cuya tensión, intensidad de corriente y/o frecuencia se correlaciona con la magnitud medida. Por ejemplo, la unidad de control puede definir un número de revoluciones teórico en función de una señal de sensor de un sensor de fuerza. Mediante la detección de una señal de sensor, esta realización hace posible un resultado de trituración particularmente
50 reproducible, teniendo en cuenta las propiedades medidas.

En particular, el aparato de preparación de alimentos, en concreto, preferentemente la pieza de base, comprende un dispositivo de entrada y/o un dispositivo de salida. Estos pueden estar realizados juntos como un dispositivo de entrada y salida, por ejemplo, como una pantalla táctil.
55

En otra realización, la unidad de control está concebida para enviar información de guía a un usuario a través de un dispositivo de salida. La información de guiado sirve para guiar al usuario a través de pasos de preparación y/o de trabajo individuales de un proceso de preparación de alimentos. La unidad de control además puede estar concebida para recibir entradas o comandos del usuario a través de un dispositivo de entrada, por ejemplo, la confirmación de
60 que se ha agregado una cantidad determinada de un ingrediente, y para configurar de manera correspondiente el guiado a través del proceso de preparación de alimentos.

En otra configuración, la herramienta trituradora está dispuesta de forma giratoria en una pieza de carcasa. El aparato de preparación de alimentos puede presentar una tapa para cubrir la pieza de carcasa con una abertura para introducir
65 alimentos que han de ser triturados. La herramienta trituradora puede estar dispuesta o puede disponerse de tal manera que los alimentos introducidos a través de la abertura sean recogidas en la cesta de recogida tras su paso por

la herramienta trituradora. Lo análogo es aplicable también aquí como en otras partes de la descripción de los ingredientes de un alimento.

El paso por la herramienta trituradora quiere decir estando en rotación la herramienta trituradora, en particular la trituración por la herramienta trituradora. En particular, la herramienta trituradora está dispuesta o puede disponerse en un plano de herramienta trituradora y el paso por la herramienta trituradora quiere decir el paso por el plano de la herramienta trituradora por parte del alimento. La abertura tiene en particular la forma de una tubuladura. Puede ser cerrable con un émbolo configurado para empujar el alimento hacia el interior. La herramienta trituradora puede ser, por ejemplo, un disco de corte.

La herramienta trituradora es giratoria dentro de la pieza de carcasa. La pieza de carcasa sirve para encerrar la herramienta trituradora. En particular, el aparato de preparación de alimentos comprende la pieza de carcasa. La herramienta trituradora está dispuesta o puede disponerse dentro de la pieza de carcasa. La pieza de carcasa no tiene que estar completamente cerrada. La pieza de carcasa puede ser parte de la cesta de recogida, por ejemplo, su borde superior.

El recipiente de preparación de alimentos puede estar concebido de tal manera que detecte si la cesta de recogida está insertada en el recipiente de preparación de alimentos o no. Por tanto, puede estar presente un interruptor que es accionado cuando la cesta de recogida está insertada en el recipiente de preparación de alimentos. Al ser accionado, la unidad de control recibe la información de que la cesta de recogida está insertada en el recipiente de preparación de alimentos. Alternativamente, puede estar presente un sensor que pueda detectar cuando la cesta de recogida está insertada en el recipiente de preparación de alimentos. A través de una información en la pantalla, se puede requerir a un usuario insertar la cesta de recogida. En una realización, dicho requerimiento al usuario puede omitirse si la unidad de control sabe que la cesta de recogida ya está insertada en el recipiente de preparación de alimentos.

La unidad de control puede estar concebida de tal manera que el número de revoluciones máximo que se puede ajustar se reduzca cuando la cesta de recogida está inserta en el recipiente de preparación de alimentos. Entonces, el aparato de preparación de alimentos está configurado de tal manera que el número de revoluciones máximo posible para la herramienta mezcladora sea mayor que el de la herramienta trituradora.

Otro aspecto de la invención es un procedimiento para triturar un alimento utilizando un aparato de preparación de alimentos de acuerdo con la invención. La herramienta trituradora está dispuesta o puede disponerse en relación con una cesta de recogida de tal manera que, después de ser triturado por medio de la herramienta trituradora, un alimento cae hacia abajo debido a la fuerza de gravedad para ser recogido en la cesta de recogida. De acuerdo con el procedimiento, la trituración siempre tiene lugar a una velocidad más baja que la velocidad de giro máxima posible a la que puede girar la herramienta mezcladora. Esto se puede lograr por el hecho de que el recipiente de preparación de alimentos está configurado de esa manera. Esto se puede lograr si el usuario es instruido por el aparato de preparación de alimentos para ajustar siempre solo números de revoluciones más bajos para la herramienta trituradora en comparación con el número de revoluciones máximo posible de la herramienta mezcladora. Esto se puede lograr mediante recetas que hagan que la unidad de control ajuste siempre solo números de revoluciones más bajos para la herramienta trituradora en comparación con el número de revoluciones máximo posible de la herramienta mezcladora. Preferentemente, el número de revoluciones máximo previsto para la herramienta trituradora es inferior a 2000 revoluciones por minuto, de forma particularmente preferente inferior a 1500 revoluciones por minuto. Preferentemente, la velocidad de giro máxima de la herramienta cortadora es al menos cinco veces menor que la velocidad de giro máxima de la herramienta mezcladora. Por lo tanto, si la velocidad de giro máxima posible para la herramienta mezcladora es de 5000 revoluciones por minuto, la velocidad máxima para la herramienta trituradora es de 1000 revoluciones por minuto.

Por medio de una unidad de control, teniendo en cuenta la información proporcionada, puede ser definido un parámetro teórico de un proceso de trituración de un alimento por medio de la herramienta trituradora.

El procedimiento tiene lugar utilizando el aparato de preparación de alimentos de acuerdo con la invención. Las características, formas de realización y efectos del aparato de preparación de alimentos descrito al principio para conseguir el objetivo se refieren correspondientemente también al procedimiento y sus realizaciones. En particular, el procedimiento también incluye la emisión de información de salida, por ejemplo con respecto al parámetro teórico, a un usuario por medio de un dispositivo de salida y/o la influencia en el giro de la herramienta trituradora por la unidad de control a base del parámetro teórico. El procedimiento puede comprender la regulación del giro de la herramienta trituradora a base del parámetro teórico.

Otro aspecto de la invención es un producto de programa informático. Este comprende comandos que, cuando el programa es ejecutado por un ordenador, hacen que este realice los pasos del procedimiento de acuerdo con la reivindicación anterior. El ordenador es en particular una unidad de control de un aparato de preparación de alimentos. Las características, formas de realización y efectos del dispositivo descrito al principio y del procedimiento para conseguir el objetivo se refieren correspondientemente también a este producto de programa informático.

Otro aspecto de la invención es un aparato de preparación de alimentos con una herramienta trituradora giratoria en

una pieza de carcasa para triturar alimentos, un dispositivo de control y un sensor para detectar una fuerza de presión ejercida sobre una parte del aparato de preparación de alimentos y/o un peso de un alimento triturado. El dispositivo de control está configurado para determinar un nivel de llenado en una cesta de recogida o un recipiente de preparación de alimentos a base de la señal del sensor. El dispositivo de control puede ser una unidad de control de acuerdo con los demás aspectos de la invención. Las características, formas de realización y efectos del dispositivo descrito al principio para conseguir el objetivo se refieren correspondientemente también a este aspecto.

Otro aspecto de la invención es un aparato de preparación de alimentos con un recipiente de preparación de alimentos, un elemento calefactor para calentar alimentos en el recipiente de preparación de alimentos, una herramienta mezcladora para mezclar y/o triturar un alimento en una zona de fondo del recipiente de preparación de alimentos, un árbol de accionamiento para girar la herramienta mezcladora y un motor eléctrico para accionar el árbol de accionamiento. El aparato de preparación de alimentos presenta además un accesorio de trituración con una herramienta trituradora giratoria para triturar alimentos. El accesorio de trituración se puede acoplar en o sobre al recipiente de preparación de alimentos de forma separable manualmente. Preferentemente, el aparato de preparación de alimentos presenta un adaptador que está concebido para la unión no giratoria de la herramienta trituradora al árbol de accionamiento o a al menos una parte de la herramienta mezcladora, de modo que el motor eléctrico acciona la herramienta trituradora del accesorio de trituración para girar.

El accesorio de trituración está configurado en particular de tal forma que la herramienta trituradora está dispuesta o puede disponerse en relación con una cesta de recogida de tal manera que, después de ser triturado por medio de la herramienta trituradora, un alimento cae hacia abajo debido a la fuerza de gravedad para ser recogido en la cesta de recogida. Las características, formas de realización y efectos del dispositivo descrito al principio para conseguir el objetivo se refieren correspondientemente también a este aspecto.

Otro aspecto es el uso de un accesorio de trituración para el acoplamiento manualmente separable en o sobre un recipiente de preparación de alimentos de un aparato de preparación de alimentos. El accesorio de trituración comprende una herramienta trituradora giratoria para triturar alimentos. La herramienta trituradora está dispuesta o puede disponerse en relación con una cesta de recogida de tal manera que, después de ser triturado por medio de la herramienta trituradora, un alimento cae hacia abajo debido a la fuerza de gravedad para ser recogido en la cesta de recogida. El aparato de preparación de alimentos comprende al menos una de las siguientes características: el recipiente de preparación de alimentos, un elemento calefactor para calentar un alimento en el recipiente de preparación de alimentos, una herramienta mezcladora para mezclar y/o triturar un alimento en una zona de fondo del recipiente de preparación de alimentos, un árbol de accionamiento para hacer girar la herramienta mezcladora, un motor eléctrico para accionar el árbol de accionamiento.

El acoplamiento separable manualmente es en particular una unión reversible manual, pudiendo soltarse la unión manualmente. La cesta de recogida puede ser el recipiente de preparación de alimentos o un recipiente separado.

Por lo tanto, la invención también se refiere a:

El uso de un accesorio de trituración para el acoplamiento manualmente separable en o sobre un recipiente de preparación de alimentos de un aparato de preparación de alimentos, comprendiendo el accesorio de trituración una herramienta trituradora giratoria para triturar productos alimenticios, estando dispuesta o pudiendo disponerse la herramienta trituradora en relación con una cesta de recogida de tal manera que, después de ser triturado por medio de la herramienta trituradora, un alimento cae hacia abajo debido a la fuerza de gravedad para ser recogido en la cesta de recogida, comprendiendo el aparato de preparación de alimentos un elemento calefactor para calentar un alimento en el recipiente de preparación de alimentos, una herramienta mezcladora para mezclar y/o triturar un alimento en una zona de fondo del recipiente de preparación de alimentos, un árbol de accionamiento para hacer girar la herramienta mezcladora y un motor eléctrico para accionar el árbol de accionamiento.

A continuación, se explican en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda de figuras. Las características de los ejemplos de realización pueden combinarse, individualmente o en pluralidad, con los objetos reivindicados, salvo que se indique lo contrario. Los alcances de protección reivindicados no se limitan a los ejemplos de realización.

Muestran:

- la figura 1: un dibujo esquemático en despiece ordenado de un accesorio de trituración;
- la figura 2: una sección a través del accesorio de trituración;
- la figura 3: una sección a través del recipiente de preparación de alimentos con el accesorio de trituración insertado;
- la figura 4: la sección a través del recipiente de preparación de alimentos;
- la figura 5: un aparato de preparación de alimentos;
- la figura 6: una herramienta mezcladora.

La figura 1 muestra una representación esquemática de un accesorio de trituración 1 como parte de un aparato de preparación de alimentos de acuerdo con la invención. En la zona inferior está representado un adaptador 8, a través

del cual se establece una unión no giratoria entre la herramienta trituradora 4 y un árbol de un motor eléctrico o al menos una parte de la herramienta mezcladora. Por lo tanto, el adaptador 8 puede considerarse como una parte o sección de un árbol. De esta manera, por el motor eléctrico, que acciona la herramienta mezcladora del aparato de preparación de alimentos también puede ser accionada y, por tanto, hacerse girar la herramienta trituradora 4. La herramienta trituradora 4 es un disco de corte 5.

Por ejemplo, el adaptador 8 se puede acoplar a una o varias hojas de una herramienta mezcladora para unir el adaptador 8 de forma no giratoria a la herramienta mezcladora. No es necesaria ni conveniente una unión fija en dirección axial entre el adaptador y la herramienta mezcladora. Es que entonces es suficiente colocar el adaptador 8 sobre la herramienta mezcladora, lo que facilita el manejo. Por el contrario, entonces resulta muy fácil volver a retirar el accesorio de trituración en caso de necesidad.

En el estado listo para funcionar, el adaptador 8 discurre a través de una guía 10 (véase también la figura 2) en el interior de la cesta de recogida 2. El adaptador 8 se puede unir de forma separable al disco de corte 5. La cesta de recogida 2 sirve para recoger alimentos cortados. La cesta de recogida 2 está configurada como accesorio destinado a disponerse dentro de un recipiente de preparación de alimentos del aparato de preparación de alimentos 1. La zona superior de la cesta de recogida 2 sirve como pieza de carcasa 3 para encerrar el disco de corte 5. Una tapa 9 desmontable cubre la cesta de recogida 2 y cubre el disco de corte 5 con respecto al entorno. En la tapa 9 se encuentran dos aberturas 6 de diferente tamaño dispuestas una al lado de otra, que están configuradas como tubuladuras para introducir alimentos que han de ser triturados. Los émbolos 7 pertenecientes y dimensionados correspondientemente, unidos entre sí, sirven para presionar el alimento hacia abajo sobre el disco de corte 5. La tapa 9 se puede unir a la cesta de recogida 2, por ejemplo, mediante una unión roscada. Pero también es posible una unión de retención capaz de unir la tapa 9 a la cesta de recogida 2. La tapa 9 puede comprender una o varias asas. El o las asas pueden sobresalir lateralmente. El o las asas pueden sobresalir hacia arriba.

Los dos émbolos 7 no tienen que estar unidos entre sí, aunque esto dificulta el manejo. También pueden estar presentes solo una abertura 6 y solo un émbolo 7. Un émbolo 7 puede estar configurado al mismo tiempo como recipiente, por ejemplo como vaso medidor. Uno o dos émbolos 7 unidos entre sí pueden ser además parte de una tapa de dos piezas con la que se puede cerrar el recipiente de preparación de alimentos del aparato de cocina. De esta manera, se puede mantener reducido el número de piezas.

La figura 2 muestra esquemáticamente una sección transversal a través de un accesorio de trituración. Se muestra que la cesta de recogida 2 tiene una guía 10 que se estrecha cónicamente hacia la abertura de la cesta para el adaptador 8 del árbol. El adaptador 8 asimismo se estrecha de forma correspondientemente cónica hacia arriba hacia la abertura de la cesta. El curso cónico facilita la inserción del adaptador 8 en la guía 10. El adaptador 8 presenta en su lado inferior un tope 11 que, por ejemplo, puede estar conformado como una brida. El tope 11 limita la inserción del adaptador 8 en la guía 10 hacia el interior. La cesta de recogida 2 puede comprender en su extremo superior, por ejemplo, una o dos asas. Las asas en el extremo superior pueden sobresalir lateralmente.

El disco de corte 5 comprende un elemento de acoplamiento 12 y el adaptador 8 comprende un elemento de acoplamiento 13 correspondiente. Por los dos elementos de acoplamiento 12 y 13 se unen entre sí el adaptador 8 y el disco de corte 5 tanto de forma no giratoria como en la dirección axial. Puede ser suficiente una unión no giratoria en una sola dirección de corte del disco de corte 5. Un giro en la dirección contraria puede provocar entonces que los dos elementos de acoplamiento 12 y 13 se separen uno de otro para poder separar el disco de corte 5 del adaptador 8.

Sin embargo, también es posible que los dos elementos de acoplamiento 12 y 13 puedan unirse entre sí de forma fija, por ejemplo mediante una unión de retención, y, por tanto, que estén unidos entre sí de forma no giratoria en ambas direcciones de giro. Esta forma de realización es especialmente ventajosa si mediante la selección de la dirección de giro se puede cambiar el resultado de la trituración.

El adaptador puede presentar en su lado inferior un elemento de acoplamiento 13 con brazos 14 que sobresalen hacia abajo. Dos brazos 14 pueden agarrar una hoja de la herramienta mezcladora para establecer así la unión no giratoria entre la herramienta mezcladora y el adaptador 8. Los dos brazos 14 pueden estrecharse hacia el lado inferior como se muestra en la figura 2, para facilitar la unión a una hoja de una herramienta mezcladora. El elemento de acoplamiento 14 también puede estar concebido de otra manera en el lado inferior, para unir el adaptador 8 de forma no giratoria a la herramienta mezcladora.

La figura 3 muestra esquemáticamente en una representación en sección cómo se puede insertar la cesta de recogida 2, junto con los demás componentes mostrados en la figura 2, en un recipiente de preparación de alimentos 15. El recipiente de preparación de alimentos 15 comprende un fondo 16. Un árbol 17 pasa a través del fondo 16. En la figura 3 se muestra una hoja 18 que sobresale lateralmente del árbol 17. A ambos lados de la hoja 18 se encuentran brazos 14 del elemento de acoplamiento 13. De este modo se puede transmitir al adaptador 8 un movimiento giratorio del árbol 17. La figura 3 ilustra que la hoja 18 tiene una arista cortante que finaliza en punta y una arista roma opuesta. Por regla general, sin embargo, hay más de una hoja 17 que sobresale lateralmente del árbol 17, por ejemplo, cuatro hojas 18. Entonces, un brazo 14 puede extenderse entre dos hojas 18 para establecer una unión no giratoria. Por

razones de estabilidad, hay entonces básicamente un segundo brazo 14 que puede extenderse entre otras dos hojas 18. Para que los brazos 14 puedan estar entre las hojas 18, los brazos 14 están dispuestos de forma excéntrica. Excéntrico se refiere a una disposición que está a una distancia del eje de giro, alrededor del cual puede hacerse girar el adaptador 8.

5 Por ejemplo, de 2 a 5 de tales hojas 18 pueden sobresalir lateralmente del árbol 17 y estar situadas cerca del fondo 16 tal como está representado. La o las cuchillas 18 forman junto con el árbol 17 una herramienta mezcladora que puede mezclar y triturar un alimento o uno o varios ingredientes de un alimento en la base del recipiente de preparación de alimentos 15 y por tanto en el fondo 16.

10 En el fondo 16 pueden estar integrados uno o varios conductores calefactores. El lado inferior del fondo 16 puede presentar clavijas de enchufe eléctrico 19 que sobresalgan hacia abajo, a través de los cuales los conductores calefactores pueden ser alimentados con corriente.

15 En el estado colocado verticalmente del recipiente de preparación de alimentos 15, el fondo 16 está a cierta distancia del lado inferior, como se muestra en la figura 3. El fondo está unido correspondientemente a la superficie envolvente del recipiente de preparación de alimentos 15. Esto hace posible que las clavijas de enchufe 19 y el árbol 17 también puedan sobresalir hacia abajo, visto desde el fondo 16, sin tocar ellos mismos una base.

20 El extremo inferior del árbol 17 puede presentar un elemento de acoplamiento 20 que puede estar unido de forma no giratoria con un elemento de acoplamiento correspondiente del árbol del motor eléctrico del aparato de preparación de alimentos asociado. No se requiere una unión axial fija, ni es deseable, para acelerar el acoplamiento. El recipiente de preparación de alimentos 15 se puede insertar en un alojamiento de la parte restante del aparato de preparación de alimentos y también volver a retirarse de este. En el alojamiento entra entonces de manera adecuada, desde abajo, 25 el árbol del motor eléctrico, así como hembrillas eléctricas que pueden unirse eléctricamente a las clavijas de enchufe 19 mediante la inserción del recipiente de preparación de alimentos en el alojamiento.

El recipiente de preparación de alimentos 15 puede comprender un asa 21 que sobresale lateralmente. La cesta de recogida 2 no incluye un asa que sobresalga lateralmente, ya que de lo contrario la cesta de recogida 2 no podría insertarse en el recipiente de preparación de alimentos 15. La cesta de recogida 2 puede presentar en su extremo superior asas que sobresalgan en la transición de la tapa 9 y el recipiente de preparación de alimentos 15 cuando la tapa 9 cierra la cesta de recogida 2 y la cesta de recogida está insertada en el recipiente de preparación de alimentos 15.

30 En la figura 4 se muestra esquemáticamente solo el recipiente de preparación de alimentos 15 de la figura 3, es decir, sin la cesta de recogida insertada ni los demás componentes representados en la figura 2. El recipiente de preparación de alimentos 15 se estrecha ligeramente hacia abajo para poder insertarse fácilmente en un alojamiento de una pieza de base.

40 La figura 5 muestra un recipiente de preparación de alimentos 15 que está insertado en un alojamiento 22 de otra parte 23 de un aparato de preparación de alimentos. La otra parte 23 se denomina pieza de base. La pieza de base 23 incluye una pantalla 24 táctil y un regulador giratorio 25. Mediante el regulador giratorio 25 se puede ajustar, por ejemplo, un número de revoluciones para la herramienta mezcladora y, por tanto, también para la herramienta trituratora. Por ejemplo, a través de la pantalla 24 pueden visualizarse los números de revoluciones seleccionados o 45 los niveles de número de revoluciones seleccionados. Alternativa o adicionalmente, la pantalla 24 táctil puede estar concebida para introducir números de revoluciones o niveles de número de revoluciones.

En la pieza de base 23 se encuentran una unidad de control, un motor eléctrico, un árbol del motor eléctrico, así como una fuente de alimentación para los conductores calefactores del recipiente de preparación de alimentos 15. La pieza 50 de base 23 comprende un enchufe eléctrico que puede alimentar de corriente a la pieza de base 23 a través de un cable eléctrico cuando la clavija de enchufe eléctrico se enchufa en una caja de enchufe eléctrico externa, adecuada de un hogar.

Con una tapa 26, el recipiente de preparación de alimentos 15 se puede cerrar cuando no está insertada la cesta de recogida. La tapa 26 puede ser bloqueada por la pieza de base 23 de tal manera que entonces la tapa 26 ya no se puede retirar del recipiente de preparación de alimentos 15. La tapa 26 puede ser de dos piezas. Una de las piezas 55 tiene, por ejemplo, una pequeña abertura que se puede cerrar con la segunda pieza de la tapa 26. La tapa 26 puede comprender un borde circunferencial, mediante el que se consigue que un líquido sobre la tapa no pueda escurrirse de la tapa hacia fuera.

60 El recipiente de preparación de alimentos 15 puede extraerse hacia arriba del alojamiento 22. El recipiente de preparación de alimentos 15 y la cesta de recogida 2 pueden ser de sección circular, de tal manera que la cesta de recogida 2 pueda insertarse en el recipiente de preparación de alimentos 15 sin tener que orientar para ello la cesta de recogida 2. La cesta de recogida 2 queda entonces firmemente sujeta por el recipiente de preparación de alimentos 65 15.

5 La figura 6 muestra una vista en planta desde arriba de una herramienta mezcladora 27 con un total de cuatro hojas 18. Las hojas 18 sobresalen lateralmente de un árbol 17. En la figura 6 se indica cómo los brazos 14 de un elemento de acoplamiento 13, mostrados en sección, se extienden respectivamente entre dos hojas 18, para que un giro de la herramienta mezcladora 27 sea transmitido al adaptador 8 y, por tanto, a la herramienta trituradora 4. Cada hoja 18 presenta una arista cortante 28 y una arista 29 roma opuesta. La arista cortante 28 termina en punta, vista en sección, lo que no es el caso de la arista 29 roma. Cuando la herramienta mezcladora se hace girar en sentido contrario al de corte, a lo largo de la flecha mostrada en la figura 6, a velocidades de giro suficientemente bajas, un alimento no se tritura o no se tritura en medida significativa.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de preparación de alimentos (1) con un recipiente de preparación de alimentos (15), con una herramienta mezcladora giratoria para mezclar y/o triturar un alimento en una zona de fondo del recipiente de preparación de alimentos (15), con una unidad de control con la que se puede ajustar el número de revoluciones para la herramienta mezcladora (27), en donde por la unidad de control puede ser ajustado para la herramienta mezcladora (27) un número de revoluciones de al menos 5000 revoluciones por minuto, preferentemente de al menos 8000 revoluciones por minuto, en donde una cesta de recogida (2) puede insertarse o está insertada en el recipiente de preparación de alimentos (15) o está posicionada de forma separable sobre el recipiente de preparación de alimentos, con una herramienta trituradora (4) giratoria para triturar alimentos, en donde la herramienta trituradora (4) está dispuesta o puede disponerse en relación con la cesta de recogida (2) de tal manera que, tras la trituración por medio de la herramienta trituradora (4), un alimento cae hacia abajo por fuerza de gravedad para ser recogido en la cesta de recogida (2), **caracterizado por que** el recipiente de preparación de alimentos es estanco a los líquidos y la herramienta trituradora comprende una hoja que sobresale de un árbol.
2. Aparato de preparación de alimentos (1) de acuerdo con la reivindicación anterior con un motor eléctrico que puede accionar tanto la herramienta mezcladora (27) giratoria como la herramienta trituradora (4) a través de un árbol (17, 8) común compuesto de dos partes.
3. Aparato de preparación de alimentos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el aparato de preparación de alimentos (1) presenta un elemento calefactor para calentar un alimento en el recipiente de preparación de alimentos (15).
4. Aparato de preparación de alimentos (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** la unidad de control está concebida para emitir a través de un dispositivo de salida una información de guiado a un usuario, que sirve para guiar al usuario a través de pasos de preparación y/o de trabajo individuales de un proceso de preparación de alimentos.
5. Aparato de preparación de alimentos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la herramienta trituradora (4) está dispuesta de forma giratoria en una pieza de carcasa (3), por que el aparato de preparación de alimentos (1) presenta una tapa (9) para cubrir la pieza de carcasa (2) con una abertura (6) para introducir alimentos que han de ser triturados, y por que la herramienta trituradora (4) está dispuesta o puede disponerse de tal manera que los alimentos introducidos a través de la abertura (6) son recogidos en la cesta de recogida (2) después de su paso por la herramienta trituradora (4).
6. Aparato de preparación de alimentos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende una pieza de base (23) con un alojamiento (22) para el recipiente de preparación de alimentos (15).
7. Aparato de preparación de alimentos (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** la pieza de base (23) comprende un dispositivo de entrada para ajustar un número de revoluciones con el que se pueden hacer girar la herramienta mezcladora (27) y la herramienta trituradora (4).
8. Aparato de preparación de alimentos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el recipiente de preparación de alimentos (15) comprende un asa (21) que sobresale lateralmente.
9. Accesorio triturador para su inserción en un recipiente de preparación de alimentos o sobre un recipiente de preparación de alimentos de un aparato de preparación de alimentos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende una cesta de recogida (2), un adaptador (8), una herramienta trituradora (4) y una tapa (9), en el que la cesta de recogida (2) comprende una guía (10) para el adaptador (8), y en el que el lado superior del adaptador está o puede estar unido a la herramienta trituradora (4), y en el que el adaptador puede soportar de forma giratoria la herramienta trituradora (4), y en el que la tapa (9) comprende como abertura una tubuladura (6), y está presente un émbolo (7) que puede insertarse en la tubuladura (6), **caracterizado por que** el adaptador (8) comprende en su lado inferior un elemento de acoplamiento con al menos dos brazos (14) dispuestos excéntricamente que sobresalen hacia abajo.
10. Accesorio triturador de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que la cesta de recogida (2) no comprende un asa fijada lateralmente y/o comprende una o dos asas fijadas al lado superior
11. Accesorio triturador de acuerdo con una de las dos reivindicaciones anteriores, en el que la cesta de recogida (2) se ensancha de forma cónica hacia arriba.
12. Accesorio triturador de acuerdo con una de las tres reivindicaciones anteriores, en el que la guía en la cesta de recogida (2) y el adaptador (8) se estrechan de forma cónica hacia arriba.
13. Accesorio triturador de acuerdo con una de las tres reivindicaciones anteriores, en el que la cesta de recogida (2) es de sección circular.

14. Aparato de preparación de alimentos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, comprendiendo éste el accesorio triturador (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 13.
- 5 15. Procedimiento para triturar un alimento utilizando un aparato de preparación de alimentos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que para triturar, la herramienta trituradora se hace girar siempre a una menor velocidad de giro que la velocidad de giro máxima a la que se puede hacer girar la herramienta mezcladora (27).

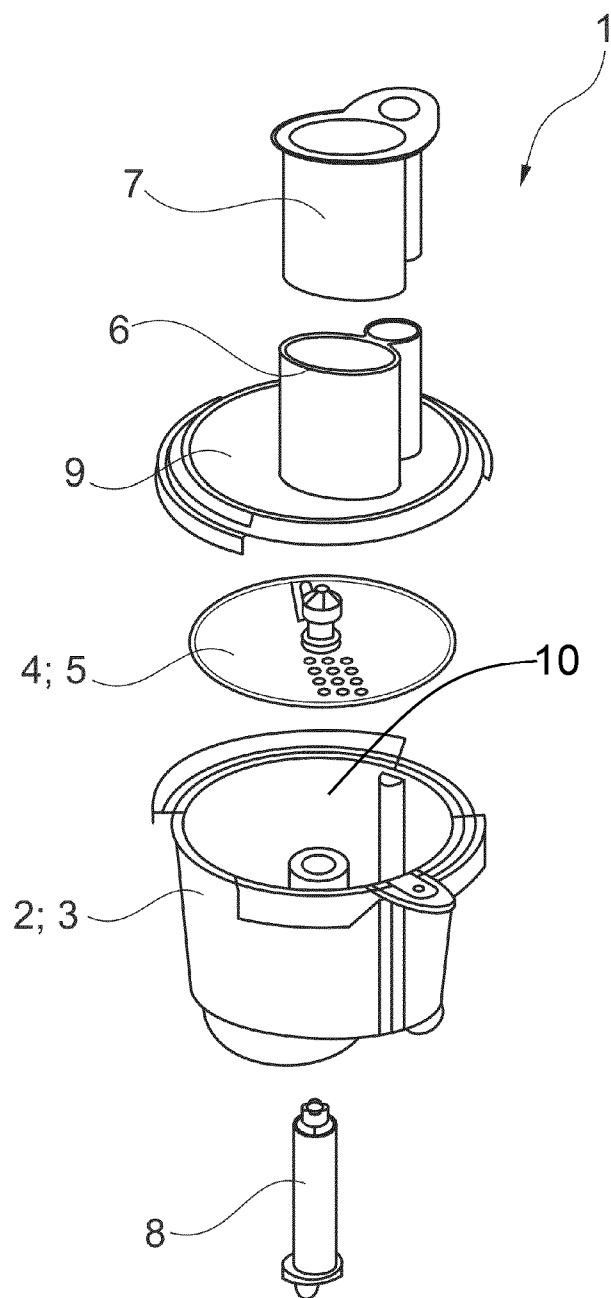


Fig. 1

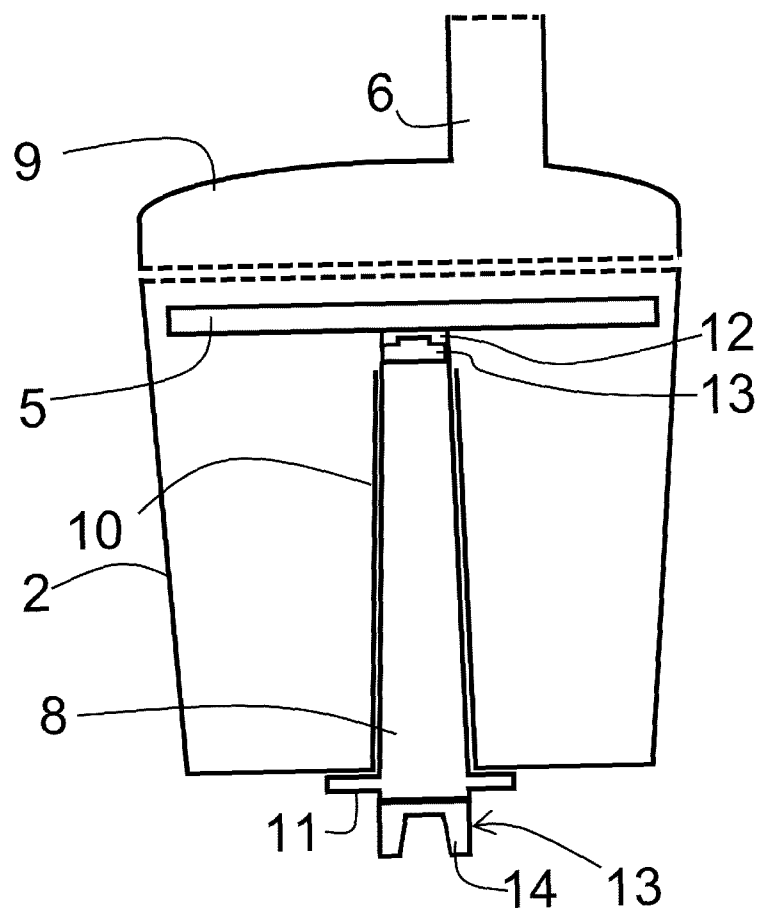


Fig. 2

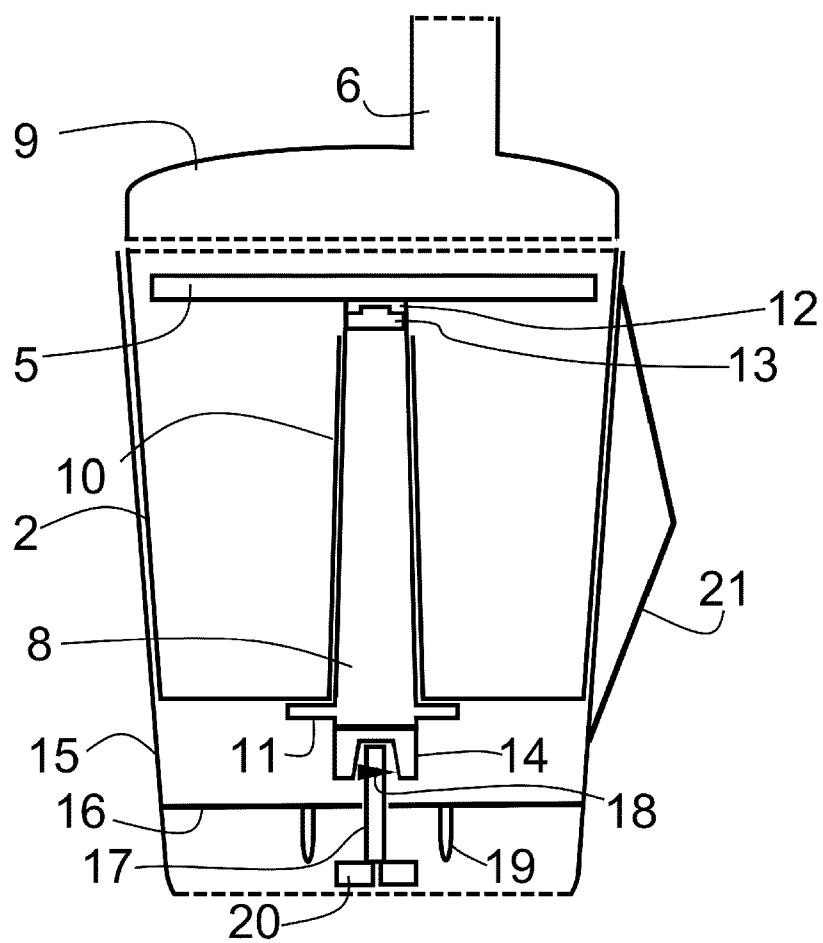


Fig. 3

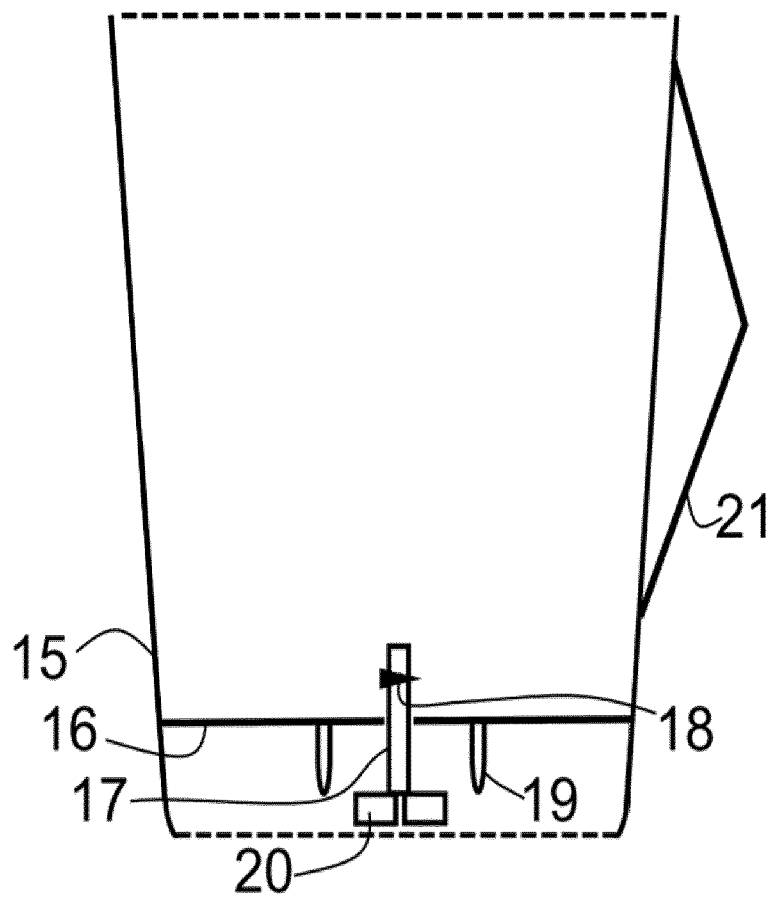


Fig. 4

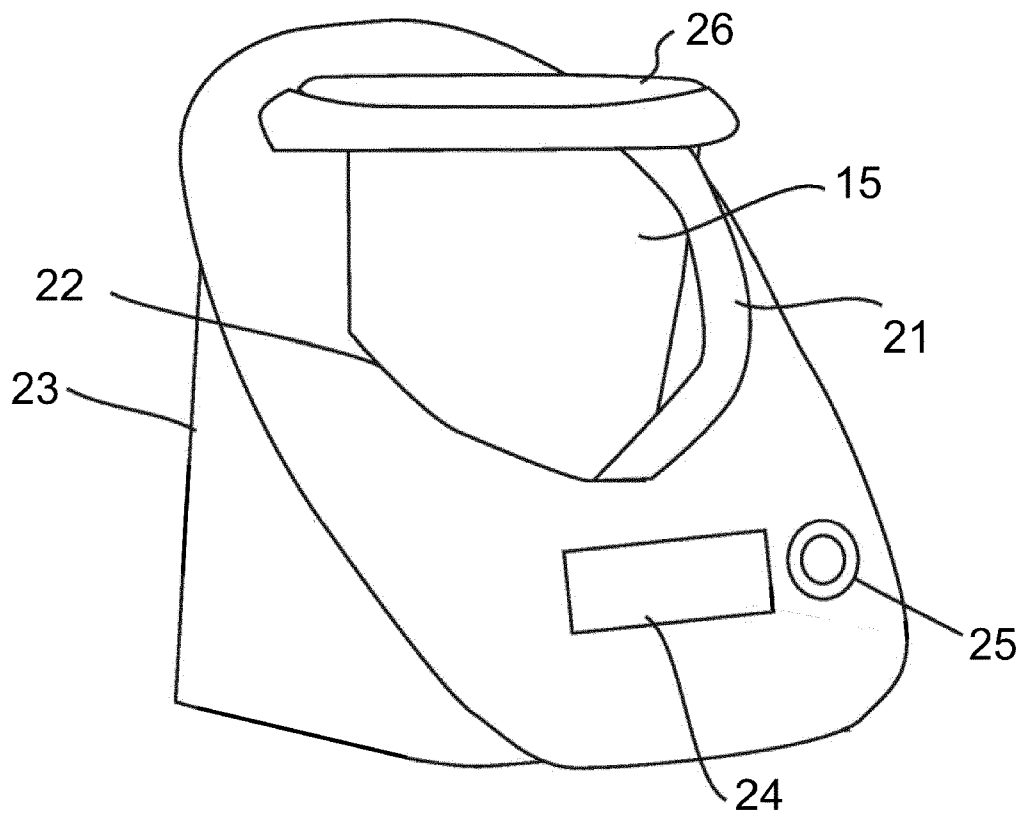


Fig. 5

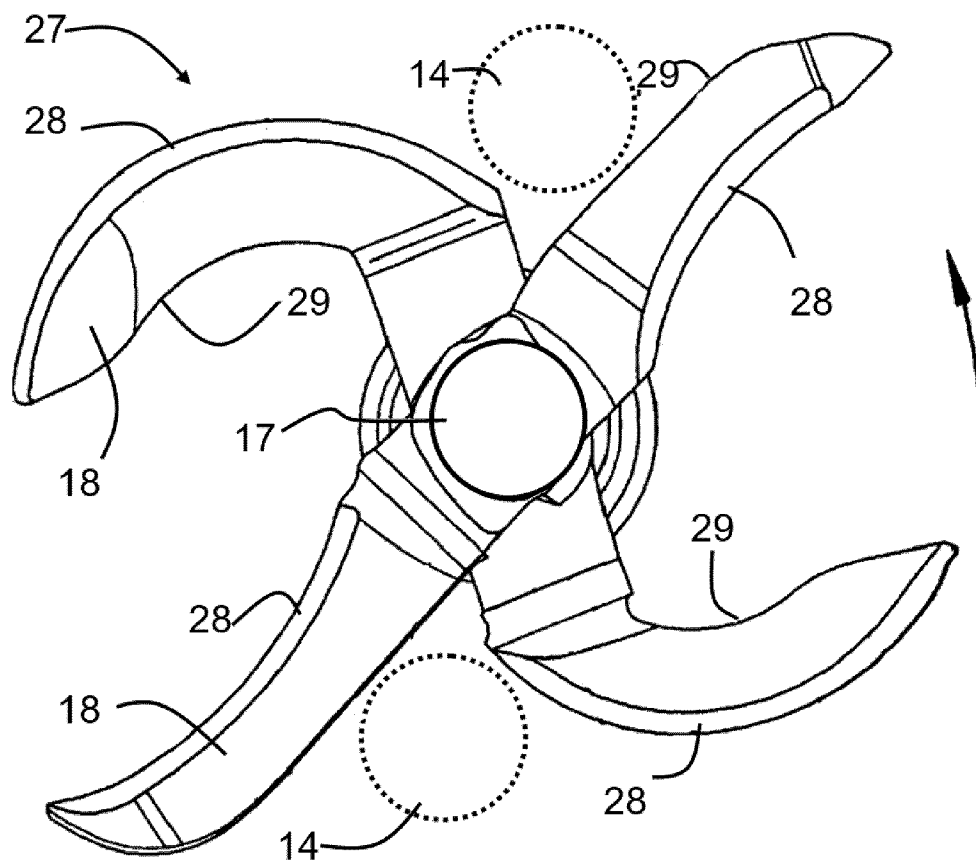


Fig. 6