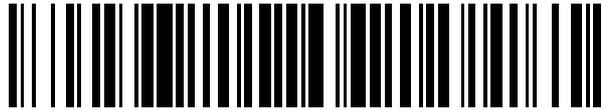


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 962**

51 Int. Cl.:

B02B 5/02 (2006.01)

B02C 9/04 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2010 E 10791741 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.08.2014 EP 2445636**

54 Título: **Procesador de alimentos**

30 Prioridad:

24.06.2009 US 219787 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.12.2014

73 Titular/es:

MENASHES, DAVID (100.0%)
25 Mivtza Yonathan
34670 Haifa, IL

72 Inventor/es:

MENASHES, DAVID

74 Agente/Representante:

CAMPELLO ESTEBARANZ, Reyes

ES 2 523 962 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

Procesador de alimentos.

5 CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a utensilios y accesorios para procesadores de alimentos. Más particularmente, la presente invención se refiere a una cuchilla universal compuesta por una pluralidad de elementos capaces de picar de manera eficiente y efectiva alimentos secos y húmedos, o de mezclar, revolver, batir, moler y licuar alimentos.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Existen muchas actividades realizadas en tipos muy diferentes de material en la cocina, y para cada tipo de actividad, así como cada tipo de material, puede estar disponible en el mercado un utensilio diferente.

15

Sin embargo, dichos numerosos y diversos utensilios pueden requerir cada uno la optimización, o al menos una mejora, o la combinación entre sí para ahorrar espacio, costes, etc. Además, sería deseable que los utensilios fueran útiles tanto por separado, como en combinación. Algunas combinaciones pueden incluso producir un efecto nuevo como resultado de hacer funcionar la combinación.

20

Una de las opciones para combinar utensilios son los utensilios que traen diferentes tipos de cuchillas, véase por ejemplo el documento US 2008198691 de Sunbeam Products Inc., que describe un conjunto de cuchillas apropiado tanto para licuar, como para procesar alimentos en vasos de licuadora de boquilla pequeña. El conjunto de cuchillas incluye una pluralidad de formas de cuchilla, cada una diseñada para realizar una tarea específica de licuado o procesamiento mientras trabaja simultáneamente de acuerdo con las restricciones geométricas del vaso para optimizar la capacidad del conjunto de picar hielo, licuar o mezclar líquidos y/o materiales semisólidos, y de picar, cortar o rebanar alimentos sólidos.

25

El documento US 7.419.111 de Euro-Pro Operating, LLP, describe un aparato procesador de alimentos de múltiples cuchillas que tiene dos conjuntos de cuchillas independientes, teniendo cada uno de los conjuntos de cuchillas dos cuchillas cortantes horizontales opuestas, donde el conjunto de cuchillas independiente superior puede desmontarse selectivamente del aparato. Los conjuntos de cuchillas se sitúan a 90 grados entre sí, pero pueden incluir posiciones adicionales para orientar las cuchillas en cualquier ángulo con respecto la una de la otra.

30

El documento US 5.839.826 de Sunbeam Products Inc. describe una cuchilla de licuadora que tiene una configuración ondulada de fondo para licuar ingredientes en una licuadora y una cuchilla de aireación superior. La cuchilla ondulada agita los ingredientes en la mezcla, en vez de picarlos y molerlos, conservando de este modo la integridad de los ingredientes. La cuchilla superior pone los ingredientes y el aire en la mezcla que se va a mezclar. La mezcla resultante tiene una consistencia heterogénea, en lugar de homogénea, y texturizada.

35

40

A pesar de la estructura de múltiples cuchillas de estos y otros utensilios, e incluso a pesar de las estructuras de múltiples ángulos/múltiples orientaciones/múltiples superficies de las cuchillas en algunos procesadores, un problema común en los procesadores de alimentos es su capacidad limitada de permitir que las cuchillas pasen de manera eficiente y uniforme a través de todas las capas en la preparación de alimento, creando de esta manera zonas de mezcla aisladas de diferentes contenidos/tamaños de partículas/consistencias; en otras palabras, las cuchillas tienden a pasar a través de la capa en su altura y quizás un poco abajo y arriba, pero las capas considerablemente más bajas y más altas que las cuchillas tienden a permanecer mucho tiempo fuera de las cuchillas de modo que la preparación de alimento no es homogénea y los alimentos no se cortan uniformemente.

45

Dichos problemas podrían agravarse en las preparaciones de alimento que incluyen sólidos secos finamente divididos, hierbas y líquidos de baja densidad, como fluidos aceitosos, que muchas veces flotan en la superficie de la preparación agitada y cortada. Estas preparaciones requieren buena circulación de arriba abajo.

50

También ocurrirá que algunos materiales en particular, tales como materiales muy viscosos y densos, pueden ser materiales específicamente problemáticos que son procesados de manera deficiente por sistemas disponibles en el mercado. Por el contrario, como se analiza en el documento US 2.964.301 de E. I. du Pont de Nemours and Company, los agitadores diseñados para funcionar a una velocidad fija (alta) en fluidos viscosos producen una mezcla demasiado violenta en los materiales de baja viscosidad, lo que podría causar pérdida de material, utensilios sucios, etc.

55

Por lo tanto, se reconoce la necesidad de un procesamiento más adaptable, minucioso y, preferiblemente, eficiente y controlado de las preparaciones de alimento.

- 5 Por consiguiente, es conveniente proporcionar un aparato procesador de alimentos simple pero adaptable que tenga una configuración de cuchillas, así como elementos de convección para mejorar la uniformidad, homogeneidad y eficiencia de la acción de picar y/o la aireación, por ejemplo, y proporcionar más actividades con un único utensilio, incluyendo, opcionalmente, un accesorio para una adaptabilidad más completa a diferentes tipos y cantidades de preparaciones de alimento. Además, también se reconoce la necesidad de permitir un batido más eficiente
10 (introducción más eficiente de aire) de alimentos que el que actualmente está disponible.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de cuchillas universales compuesto de varios elementos que pueden montarse juntos en un procesador de alimentos y que sea capaz de manipular y preparar muchos tipos diferentes de alimentos comúnmente preparados por muchas clases distintas de máquinas, tales como
15 molinillo de café, licuadora, cortadora de carne, exprimidor eléctrico, etc.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS FIGURAS

Con el fin de entender mejor la presente invención y comprender sus aplicaciones prácticas, se adjuntan las
20 siguientes figuras y se hace referencia a ellas en el presente documento. Los componentes parecidos se denominan con números de referencia similares.

Se ha de apreciar que las figuras se proporcionan solamente como ejemplos y realizaciones preferidas y de ninguna manera limitan el alcance de la presente invención como se define en la Descripción y las Reivindicaciones adjuntas.

- 25 La figura 1 ilustra un utensilio central capaz de adaptarse a un procesador de alimentos, incluyendo el utensilio cuchillas y una paleta, de acuerdo con algunas realizaciones;
la figura 2 ilustra otro utensilio central capaz de adaptarse a un procesador de alimentos, incluyendo el utensilio
30 cuchillas, de acuerdo con una realización preferida, y configurado para poder acoplarse a un accesorio de corte y mezcla, de acuerdo con otras realizaciones;
la figura 3 ilustra un accesorio de agitación y corte adecuado para instalarse fijamente en un utensilio central, tal como en la figura 2, de acuerdo con algunas realizaciones;
la figura 4 ilustra una vista en perspectiva de un utensilio de procesamiento de alimentos ensamblado del
35 utensilio central mostrado en la figura 2 y el accesorio mostrado en la figura 3;
la figura 5 muestra un dispositivo de limpieza que incluye un accesorio de cepillo capaz de instalarse en un utensilio central, de acuerdo con una realización;
la figura 6 muestra un cuenco para el procesamiento de alimentos adecuado para usarse con los dispositivos mostrados en las figuras anteriores;
la figura 7a es una vista en perspectiva que muestra un accesorio capaz de descender en espiral en un utensilio
40 central durante el funcionamiento de un aparato procesador de alimentos;
la figura 7b muestra un dispositivo que incluye el accesorio montado en el utensilio central; y
la figura 7c muestra el dispositivo girando en un cuenco para el procesamiento de alimentos y cortando una preparación de alimento.

45 RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con un aspecto, se proporciona un utensilio de procesamiento de alimentos para agitar y picar conjuntamente preparaciones de alimento, comprendiendo el utensilio de procesamiento de alimentos:

- 50 Al menos una paleta;
un utensilio central que comprende: un eje de dos extremos y una base, terminando el eje en un primer extremo con un huso que puede acoplarse de forma operativa a un motor de un procesador de alimentos, y conectado en el segundo extremo a una base acoplable a un cuenco para el procesamiento de alimentos, y al menos una cuchilla cortante, teniendo las cuchillas extremos libres,
55 las paletas acopladas al utensilio central y las cuchillas configuradas de tal modo que cuando el cuenco está lleno de una preparación de alimento hasta por encima de la paleta y las cuchillas, y el utensilio central se acopla al motor y el cuenco y después se gira en la preparación de alimento alrededor de un eje de rotación, el alimento se corta uniformemente,
con la condición de que las paletas no estén en las cuchillas.

En algunas realizaciones, las paletas están en la base del utensilio central.

5 Algunas realizaciones comprenden adicionalmente al menos una aleta, las aletas se acoplan al utensilio central de tal modo que cuando una preparación de alimento agitada está justo debajo de las aletas, la preparación de alimento se bate uniformemente.

10 Algunas realizaciones comprenden adicionalmente al menos un accesorio de corte y/o agitación, comprendiendo cada uno de los accesorios al menos de uno de los elementos: cuchillas, paletas y aletas, comprendiendo adicionalmente cada uno de los accesorios y el utensilio central un medio para acoplar de forma fija cada accesorio al utensilio central.

15 Preferiblemente, las cuchillas están configuradas adicionalmente para mantener el equilibrio del utensilio de procesamiento de alimentos durante el funcionamiento de un procesador de alimentos que comprende el utensilio de procesamiento de alimentos.

20 Por ejemplo, en realizaciones particulares, al menos un conjunto de cuchillas comprende geoméricamente diferentes cuchillas y entonces las cuchillas geoméricamente diferentes son preferiblemente de diferente tamaño y/o están situadas de modo distinto para mantener el equilibrio del utensilio de procesamiento de alimentos.

La diferencia geométrica puede comprender, por ejemplo, uno o más del grupo que comprende: contorno y ángulo con respecto al eje de rotación del utensilio de procesamiento de alimentos.

25 Por ejemplo, las cuchillas en el conjunto de cuchillas geoméricamente diferentes pueden diferir en su ancho y/o espesor.

Se cree que el corte más uniforme se obtiene en configuraciones en las que la distancia vertical entre las cuchillas proximales es menor de 10 mm.

30 En algunas realizaciones, los extremos libres de la cuchilla o cuchillas más bajas no están a más de 5 mm de distancia de las paredes y el fondo del cuenco para el procesamiento de alimentos.

35 Preferiblemente, las aletas son estructuras en forma de arco largo, que se extienden fuera del cuerpo, y las paletas son estructuras triangulares que se extienden desde el cuerpo. En algunas realizaciones, las aletas están inclinadas aproximadamente 30-15° desde el eje de rotación.

Los ángulos de la base del triángulo de las paletas donde se conectan al cuerpo son aproximadamente de 85°.

40 Por ejemplo, las aletas pueden extenderse cada una aproximadamente 6 mm desde el cuerpo, tener una longitud de arco de aproximadamente 9 mm y una inclinación de apenas 30°; por ejemplo, las paletas pueden tener una altura cada una de aproximadamente 5 mm.

Preferiblemente, el nivel de la parte superior de las paletas corresponde al nivel de la parte inferior de las aletas.

45 En algunas realizaciones, el fondo del cuenco tiene una estructura de tipo onda.

El utensilio de procesamiento de alimentos puede comprender adicionalmente un accesorio de cepillo, comprendiendo el accesorio unas cerdas, comprendiendo adicionalmente el accesorio y utensilio central un medio para acoplarse de forma fija entre sí.

50 En algunas realizaciones, el medio para acoplarse comprende una abertura en espiral en el eje del utensilio central que permite que un accesorio se deslice hacia abajo en espiral durante la rotación del utensilio de procesamiento de alimentos.

55 Preferiblemente, el utensilio está configurado adicionalmente para permitir la obtención, en unos pocos segundos de funcionamiento del procesador de alimentos, de una preparación de alimento en trozos grandes y, después de un periodo de tiempo mayor, de una preparación de alimento más finamente cortada pero igualmente de tamaño uniforme.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La invención se refiere a utensilios y accesorios de procesamiento de alimentos mejorados para facilitar la preparación de alimentos o líquidos, que estarán realizando actividades de procesamiento de alimentos tales como, pero sin limitación: picar, mezclar, agitar, batir, exprimir, colar y muchas otras actividades de preparación de alimentos como se describirá en lo sucesivo en el presente documento.

Un objeto de la invención es proporcionar un utensilio de procesamiento de alimentos que reemplazará los aparatos comunes similares a un procesador de alimentos, exprimidor eléctrico, licuadora, batidora y otros aparatos como éstos. Las realizaciones descritas en el presente documento utilizan servicios y accesorios avanzados para realizar todas las funciones con el uso de un único utensilio.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar una cuchilla única de múltiples funciones con el propósito de procesar alimentos.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un cuenco innovador que facilite la creación de espuma batida y partículas de alimento finamente molidas o picadas.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un dispositivo colador de alimentos para separar los líquidos de las partículas de alimento sólido.

Estos junto con objetos, características y ventajas adicionales del utensilio de procesamiento de alimentos serán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica tras leer la siguiente descripción detallada y ver las realizaciones ilustrativas del utensilio de procesamiento de alimentos cuando se toman junto con los dibujos adjuntos.

En este sentido, antes de explicar detalladamente las realizaciones actuales del utensilio de procesamiento de alimentos, debe entenderse que el utensilio de procesamiento de alimentos no está limitado en sus aplicaciones a los detalles de construcción y distribución de los componentes expuestos en la siguiente descripción o ilustración. Los expertos en la técnica apreciarán que el concepto de esta divulgación puede utilizarse fácilmente como una base para el diseño de otras estructuras, procedimientos y sistemas para realizar los diversos propósitos de los utensilios de procesamiento de alimentos. Por lo tanto, es importante considerar que las reivindicaciones incluyan dicha construcción equivalente en la medida en que no se aparten del espíritu y el alcance de los utensilios de procesamiento de alimentos. Debe entenderse también que la fraseología y terminología empleadas en el presente documento son con fines de descripción y no deberán considerarse como limitantes.

La invención se refiere a utensilios que pueden concomitantemente tanto agitar como picar preparaciones de alimento. La acción de agitar puede ser de las capas de la preparación de modo que el alimento tanto abajo, como arriba de las cuchillas, preferiblemente durante toda la preparación, colocado en un procesador de alimentos o licuadora, tenga consistencia y composición similares, preferiblemente idénticas, a las del alimento en la capa a través de la cual las cuchillas pasan.

Como alternativa o adicionalmente, los utensilios pueden agitar o introducir aire en la preparación de alimento, lo que puede producir resultados similares a los obtenidos como consecuencia de usar en la preparación una batidora manual o eléctrica disponible en el mercado, no obstante, preferiblemente, los resultados se obtienen dentro de un periodo de tiempo mucho más corto.

Ahora se hace referencia a las figuras que representan diferentes combinaciones de utensilios que son capaces de adaptarse a un procesador de alimentos o licuadora.

La figura 1 ilustra un utensilio central 10 que es capaz de adaptarse a un procesador de alimentos de acuerdo con algunas realizaciones. El utensilio 10' incluye las siguientes partes: un eje 12' con un huso 19', una base 13', elementos de paleta 14', ranura 16', y cuchillas cortantes 17 α ', 17 β '.

Sin embargo, como se explicará más tarde adicionalmente, en otras realizaciones, el utensilio central puede incluir más o menos partes, por ejemplo, utensilios más simples que carecen de una ranura, o utensilios que tienen más de un par de paletas, por ejemplo.

El eje 12' se sitúa para recibir la fuerza de rotación en su lado superior de un motor de un procesador de alimentos

(no se muestra en las figuras). La base 13' puede colocarse en el fondo de un cuenco para el procesamiento de alimentos (no se muestra en las figuras).

El utensilio central 10' incluye un par de elementos de paleta 14' capaces de ayudar a combinar la mezcla (uno de los pares está oculto).

Dichas paletas pueden tener diversas formas, tales como cuchara, pata (como se muestra en la figura), eje con cuchilla, tal como en remos, etc., y pueden estar formadas de más de un material, tal como una estructura central configurada para llevar la gran mayoría de la tensión y una capa exterior capaz de proporcionar una cantidad muy elevada de resistencia al impacto. Aunque, en teoría, las paletas pueden colocarse en las cuchillas, se cree que el resultado de hacerlo puede afectar al rendimiento de las cuchillas, que ya no son aerodinámicas, así como complicar superflamente la fabricación de las cuchillas. En otras palabras, las paletas se extienden preferiblemente desde la base y no desde las cuchillas.

15 La ranura 16' permite un acoplamiento firme de accesorios adicionales con el eje 12'.

El utensilio central 10' está equipado con un par de cuchillas cortantes 17 α ', 17 β ' que sobresalen radialmente de la base 13' con respecto al eje de rotación A del utensilio, de acuerdo con diferentes realizaciones.

20 El par de cuchillas cortantes 17' es capaz de picar alimentos húmedos y secos incluyendo, pero sin limitación, carne o pescado y también puede ser capaz de picar hielo.

Las paletas 14' pueden ayudar a llevar el material circulante, de tal modo que el material cortado adyacente al par de cuchillas 17' pueda distribuirse constantemente en forma radial hacia afuera y reemplazarse por el material no cortado que se aproxima al par de cuchillas 17'.

El eje 12' incluye un huso 19' en su parte superior para permitir la transferencia del momento de torsión del motor del procesador de alimentos al utensilio central 10'.

30 El utensilio central puede instalarse en un procesador de alimentos en el que se aplica la fuerza de rotación desde la parte superior. No obstante, para un experto en el área, deberá ser evidente y sencillo adaptar el utensilio central que se usará en un procesador de alimentos donde se aplica la fuerza de rotación desde el lado inferior.

Ahora se hace referencia a la figura 2 que ilustra otro utensilio central 10 que es capaz de adaptarse a un procesador de alimentos de acuerdo con algunas realizaciones. El utensilio 10 incluye las siguientes partes: un eje 12 con un huso 19, una base 13, una ranura 16 y un par de cuchillas cortantes 17. Sin embargo, ha de apreciarse que en contraste con la otra realización 10 ilustrada en la figura 1, este utensilio central 10 carece de elementos de paleta.

40 La figura 3 ilustra un accesorio para cortar, agitar y batir 20 capaz de fijarse a un utensilio central, tal como el utensilio 10, mostrado en la figura 2, de acuerdo con algunas realizaciones.

El accesorio 20 incluye un cuerpo de forma cilíndrica 22 con una abertura 23, un par de aletas 24a, un par de paletas 24b y una llave de bloqueo 21.

45 Preferiblemente, el orificio 23 está configurado para ajustar bien el accesorio 20 sobre el eje 12. Además, la llave de bloqueo 21 está configurada para acoplarse en la ranura 16 de tal modo que el accesorio 20 se fije al utensilio central 10.

50 Las aletas 24a pueden estar configuradas de manera que cuando se sumerjan en la preparación agitada sean capaces de afectar las zonas de mezcla de la preparación y, así, mejorar la circulación de estas zonas, para procesarse más y así ayudar a facilitar la generación de una mezcla relativamente homogénea y uniformemente cortada.

55 Las aletas 24a pueden estar configuradas también, o como alternativa, de manera que cuando estén situadas muy cerca por encima de la superficie de la preparación agitada, permitan la circulación del aire en la preparación de alimento, similar al efecto de la operación de una batidora.

Las paletas 24b pueden estar configuradas para ayudar a agitar la preparación, como se explicará a continuación

adicionalmente.

El accesorio de agitación y corte 20 incluye adicionalmente dos pares de cuchillas cortantes 27a y 27b.

- 5 Los pares de cuchillas cortantes 27a, 27b están diseñados cada uno para situarse en diferentes alturas en relación con el fondo del cuenco del procesador de alimentos (no se muestra) para cortar alimentos en distintos niveles de la preparación de alimento y pueden tener diferentes tamaños y orientación, ángulos y/o formas para cortar partículas de alimento de diferentes tamaños o consistencias o para cortar en diferentes tamaños y formas, y pueden trabajar de una manera complementaria o sinérgica entre sí para optimizar el corte del contenido de la preparación.

10

En algunas otras realizaciones, puede proporcionarse más de un accesorio para cortar y/o agitar que puedan montarse por separado en un utensilio central y algunos de los accesorios instalables por separado pueden combinarse en un utensilio central.

- 15 La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un utensilio de procesamiento de alimentos 100 ensamblado desde el utensilio central mostrado en la figura 2 y el accesorio mostrado en la figura 3. El utensilio de procesamiento de alimentos 100 incluye un accesorio de agitación y corte 120 montado de forma fija en el utensilio central 110, de acuerdo con una realización.

- 20 El huso 119 del utensilio central 110 permite la transferencia del momento de torsión del motor del procesador de alimentos tanto al utensilio central 110 como al accesorio acoplado 120.

En diversas realizaciones, las diversas cuchillas en el utensilio central y/o accesorio pueden ser de diferentes formas y tamaños y estar orientadas en distintos ángulos en relación con la base del cuenco; cada una puede ajustarse

- 25 para procesar diferentes tipos de alimento, de acuerdo con distintas realizaciones.

Las combinaciones de las diferentes cuchillas en varias alturas y opcionalmente su forma y posiciones a lo largo de la circunferencia del dispositivo de procesamiento mejoran la capacidad de las cuchillas cortantes de picar y moler alimentos tales como, pero sin limitación: café, judías, azúcar, garbanzos, nueces, verduras, frutas, hojas, hierbas, como perejil y cilantro, especias, hierba de trigo, linaza, cacahuates, coles, semillas de granada, chocolate y queso duro.

30

Ha de apreciarse, por ejemplo en la figura 1, que el par de cuchillas $17\alpha'$, $17\beta'$ del utensilio central 10' no está en la misma altura, estando la cuchilla derecha $17\beta'$ más abajo que la cuchilla izquierda $17\alpha'$, y puede tener contornos ligera o significativamente diferentes. De forma análoga, el par de cuchillas $127b\alpha$, $127b\beta$ del accesorio 120 puede disponerse de manera que una esté más arriba que la otra, así como quizás tener diferentes contornos. El otro par de cuchillas $127a\alpha$ y $127a\beta$ del accesorio 120, situado por encima de todas las demás cuchillas en el dispositivo 100, aunque ambas estén posicionadas a la misma altura en estas realizaciones específicas, puede tener un ángulo diferente, de tal modo que el extremo libre de una de las cuchillas esté significativamente más lejos del eje de rotación A que el extremo libre de la otra.

40

Los contornos de las cuchillas pueden estar diseñados cada uno según las especificaciones del cliente para realizar una tarea diferente y todavía ser funcionalmente sinérgicos. Por ejemplo, algunas de las cuchillas pueden estar contorneadas de manera que cuando el dispositivo 100 gira, las cuchillas empujen el alimento proximal a las cuchillas hacia arriba, mientras que algunas de las otras cuchillas empujan el alimento proximal a ellas hacia abajo. Por lo tanto, el alimento puede rebotar de un lado a otro entre diferentes cuchillas, cada una cortando el alimento en una dirección única.

45

La distancia vertical entre las cuchillas proximales a lo largo del eje de rotación es normalmente corta en diversas realizaciones, de tal modo que la distancia es menor de 10 mm, preferiblemente 8-9 mm o menos. Estas distancias cortas pueden ayudar en el corte uniforme aún cuando el procesador de alimentos trabaje durante pocos segundos.

50

Las aletas y paletas pueden situarse a diferentes alturas (no se muestra) o ángulos en relación el uno para el otro, y las cuchillas también pueden estar a menos de 10 mm por encima de una cuchilla adyacente. No obstante, en algunas realizaciones, las cuchillas están a la misma altura.

55

Las cuchillas 127a están en un ángulo diferente con respecto al eje de rotación A, en comparación con las cuchillas 127b. Sin embargo, las cuchillas 127b están en un ángulo más similar con respecto a las cuchillas 117 (en relación con el eje de rotación A). En otras realizaciones (no se muestran), las cuchillas 127b y 117 pueden tener ángulos

totalmente diferentes. La diversidad de ángulos permite, por ejemplo, cortar alimentos en un tamaño diferente por cada cuchilla, lo cual puede permitir, por ejemplo, un picado sinérgico más fino y más rápido. Puesto que el alimento se mueve de manera eficiente y rápida entre las cuchillas, se logra un corte uniforme incluso en tiempos cortos de funcionamiento.

5

En general, con el propósito de mantener el equilibrio del dispositivo durante el funcionamiento del procesador de alimentos, puede ser preferible que las cuchillas estén dispuestas en conjuntos de cuchillas un poco del mismo tamaño situados de forma adecuada en el utensilio de procesamiento de alimentos para mantener el equilibrio, por ejemplo, colocando cuchillas idénticas opuestas entre sí en el utensilio de procesamiento de alimentos. Sin embargo, en algunas realizaciones, los conjuntos de cuchillas de forma similar pueden tener longitudes diferentes, por ejemplo, para permitir un corte eficiente. Del mismo modo, en las mismas u otras realizaciones, puede haber conjuntos de cuchillas del mismo tamaño pero de diferente forma. Para mantener el equilibrio del utensilio de procesamiento de alimentos 100 y minimizar la tensión, debido a las diferencias geométricas entre las cuchillas en cada par, las cuchillas pueden ser de diferente tamaño, por ejemplo, en su ancho o espesor.

15

En algunas realizaciones (no se muestran), hay más de dos cuchillas de ángulos, formas y tamaños similares, proximales entre sí a lo largo del eje de rotación, en el utensilio o en el accesorio o en ambos. En estas realizaciones, las cuchillas similares pueden estar bastante equidistantes entre sí, o de otra manera, situadas en el utensilio de procesamiento de alimentos para ayudar a mantener el equilibrio, y pueden hacerse compensaciones para contornos, ángulos, etc., diferentes, de nuevo para mejorar el desempeño del aparato.

20

Las aletas 124a son estructuras normalmente en forma de arco largo, en particular hechas de plástico, que se extienden fuera del cuerpo 122 y están unidas a o moldeadas con el cuerpo 122 y están inclinadas preferiblemente aproximadamente 30-15° del eje de rotación A, mientras que las paletas 124b son estructuras triangulares normalmente de plástico con su base unida al cuerpo 122, siendo los ángulos de la base preferiblemente apenas aproximadamente 85°.

25

De acuerdo con una realización, el dispositivo se usa para batir, llenando un cuenco con preparación de alimento (no se muestra) de tal modo que cuando el dispositivo gira, las paletas 124a se hunden, o al menos se sumergen, en la preparación de alimento, mientras que las aletas 124b están al menos parcialmente expuestas al aire.

30

El dispositivo puede ser tan eficiente que podría llevar pocos segundos lograr el batido deseado de la preparación de alimento.

35

Por ejemplo, puede usarse un dispositivo 100 que incluye las siguientes características estructurales: las aletas 124a se extienden cada una aproximadamente 6 mm del cuerpo 122 y tienen una longitud de arco de alrededor de 9 mm y una inclinación de apenas 30°, las paletas 124b tienen una altura cada una de aproximadamente 5 mm; el dispositivo modelo 100 tiene varias cuchillas y las cuchillas tienen una configuración y contornos como se muestra en las figuras 2, 3 y 4, y el cuenco (no se muestra) tiene un diámetro interno de aproximadamente 120 mm, alcanzando los extremos libres de las cuchillas a aproximadamente 9-3 mm de las paredes del cuenco. Se descubrió que dicho dispositivo logra un buen batido en pocos segundos girándose a aproximadamente entre 1000 a 3000 vueltas por minuto (rpm), mucho más preferiblemente aproximadamente 2000 rpm.

40

El nivel de la parte superior de las paletas 124b debe corresponder al nivel de la parte inferior de las aletas 124a, o deberá haber un solapamiento de los niveles, de tal manera que no exista ninguna capa entre las paletas 124b y las aletas 124a que no sea trabajada por las paletas 124b o las aletas 124a.

45

Sin quedar limitado a teoría alguna, se cree que en el funcionamiento del dispositivo 100, las paletas 124b permiten que las preparaciones de alimento se transporten hacia afuera en dirección a las paredes del cuenco, y las aletas hacen que la preparación de alimento, o aire (dependiendo del nivel de la preparación de alimento), se transporte hacia abajo en dirección proximal a las paredes del cuenco, debido a su geometría. De esta manera, se cree que las aletas 124a y las paletas 124b cooperan para ayudar a batir o circular la preparación de alimento a fin de producir preparaciones de alimento homogéneamente batidas y/o uniformemente cortadas. Las cuchillas superiores 127a α , 127a β pueden ayudar también a batir debido a su orientación relativamente vertical.

50

55

Cuando no se desee batir, un usuario puede, por ejemplo, llenar el cuenco con la preparación sólo hasta debajo de las paletas 124b, o como alternativa, por encima de las aletas 124a, o usar una realización diferente que carezca de paletas, o seleccionar una velocidad de rotación no óptima en el procesador de alimentos.

Los accesorios pueden comprender tanto cuchillas u otros medios cortantes, como de paletas y aletas u otros medios de circulación. En otros accesorios, los accesorios pueden comprender menos elementos, por ejemplo, un accesorio adecuado para su uso con el utensilio central mostrado en la figura 1 puede incluir sólo aletas.

- 5 Ahora se hace referencia a la figura 5 que ilustra dos vistas de un dispositivo de limpieza 200 que incluye un accesorio de cepillo 240 que es capaz de instalarse en el utensilio central 210, de acuerdo con una realización. El accesorio de cepillo 240 tiene un tubo central en forma de cilindro 242 configurado para instalarse fijamente en el utensilio central 210 en el que el tubo cilíndrico está dotado de una gran diversidad de cerdas flexibles 248. Las cerdas 248 tienen preferiblemente longitudes suficientes que les permiten llegar a las paredes del cuenco. Durante la rotación del utensilio central 210, las cerdas 248 en el accesorio de cepillo 240 limpian el cuenco del procesador de alimentos (no se muestra en la figura). Las cerdas 248 pueden estar hechas de diversos materiales adecuados, tales como poliéster, plástico, etc., los cuales son, por ejemplo, no tóxicos, resistentes a la abrasión, flexibles y adecuadamente rígidos.
- 10
- 15 En otras realizaciones (no se muestran), un dispositivo de limpieza puede estar hecho como una única unidad no separable.

La figura 6 muestra un cuenco para el procesamiento de alimentos 60 que también tiene una estructura ondulada 64, en el fondo 63 del cuenco 60, estando la estructura configurada para ayudar a cortar la preparación. La estructura ondulada 64 incluye arrugas 65 y partes hundidas 66 alternas que se extienden desde el centro del fondo 63 hasta la pared 62.

20

El cuenco 60 puede ser particularmente adecuado para dispositivos en los que el extremo libre (extremo distal desde el eje de rotación) de al menos una cuchilla no está a más de 5 mm de distancia de la pared 62 del cuenco 60, preferiblemente aproximadamente 3 mm de distancia. Además, puede ser particularmente adecuado para utensilios en los que la cuchilla más baja, 117 β en la figura 4, se amolda al menos parcialmente a la forma del cuenco, tal como está ligeramente inclinada hacia el fondo 63 del cuenco 60, al menos parcialmente a lo largo de la cuchilla 117 β o en el extremo libre, de tal modo que al menos la parte de la cuchilla 117 β está a 5 mm o menos de distancia del fondo 63. Se cree que estas configuraciones mejoran las capacidades de corte del procesador de alimentos. El cuenco es particularmente útil para algunas preparaciones de alimento que son difíciles de procesar, como cubos de hielo y hierbas (perejil, por ejemplo) que en los procesadores de alimentos disponibles en el mercado tienden a quedarse o enredarse en las cuchillas o entre las cuchillas y el fondo del cuenco.

25

30

Ahora se hace referencia a las figuras 7a-c que ilustran un utensilio de procesamiento de alimentos 300 que incluye un accesorio de corte 320 capaz de deslizarse hacia abajo en el eje 312 de un utensilio central 310, de acuerdo con otra realización.

35

El eje 312 se sitúa para recibir la fuerza de rotación por medio del huso 319 de un motor de un procesador de alimentos (no se muestra en las figuras). La base 313 del utensilio 310 se coloca en el fondo 63 de un cuenco de procesador de alimentos 60 (el procesador de alimentos en sí no se muestra en las figuras).

40

El eje 312 está dotado de una abertura en espiral 316 que se extiende a lo largo y alrededor del eje 312 en forma de rosca. La abertura en espiral 316 permite que el accesorio 320 baje rodando en círculos a lo largo del eje 312 a una velocidad predeterminada.

45

El eje 312 también tiene una o más paletas 314 capaces de ayudar a mezclar la preparación de alimento en el cuenco 60.

El eje 312 está equipado además con una o más cuchillas cortantes 317 en la base 313. Las cuchillas cortantes 317 son capaces de picar alimentos húmedos y secos incluyendo, pero sin limitación, carne y pescado, y pueden triturar hielo.

50

Las cuchillas cortantes 317 del utensilio 310 están equipadas con una gran diversidad de elevaciones 350 las cuales pueden ayudar a batir alimentos, tales como huevos y crema.

55 El accesorio de corte y agitación 320 capaz de deslizarse en el eje central 312 tiene un cuerpo en forma de cilindro 322 con una abertura 323 para deslizarse en espiral en el eje 312.

El accesorio 320 está equipado con al menos un saliente correspondiente (no se muestra en la figura) que

corresponde a la abertura en espiral 316 para encajar dentro de la abertura 316 guiando al mismo tiempo al accesorio 320 hacia abajo.

5 El eje central puede situarse en la parte superior del fondo 63 del cuenco 60. El accesorio 320 puede entonces situarse en la parte superior del eje 312 para encajar con la abertura 316. Después de situar el accesorio 320, el huso 319 puede acoplarse a un motor de un procesador de alimentos (no se muestra). Normalmente se añade una preparación de alimento al cuenco 60 después de que el accesorio 320 se sitúe en el eje 312.

10 Durante la rotación del eje 312, el accesorio 320 se desliza en movimiento de rotación a lo largo de la abertura en espiral 316 similar a un anillo moviéndose en un perno. Cuando el accesorio 320 llega al fondo de la abertura 316, se encaja y se bloquea fijamente en el utensilio 310. De esta manera, la preparación se corta y se trocea completamente.

15 Ha de apreciarse que la rosca de la abertura en algunas realizaciones desciende hacia la derecha como se ve desde la parte superior del dispositivo 300 (como se muestra en las figuras 7a y 7b) y en otras realizaciones (no se muestran) hacia la izquierda. Los dispositivos acoplados a un motor que hace girar el utensilio central en la misma dirección que la rosca permitirán que el accesorio se desplace más lentamente al utensilio 310. El tiempo que transcurre entre el encendido del procesador de alimentos y que el accesorio 320 llegue a la base 313 del utensilio 310 también depende del paso de la rosca de la abertura 316.

20 Una de las ventajas de las realizaciones que se han descrito anteriormente es que para diversas preparaciones de alimento, puede requerirse un tiempo de operación muy corto, normalmente unos cuantos segundos, para obtener alimentos excelentemente uniformes. Además, el alimento puede cortarse, batirse y/o picarse muy finamente en un tiempo muy corto, por ejemplo, puede requerir varios segundos sólo para producir azúcar finamente molido de terrones de azúcar. En particular, un funcionamiento muy corto de los dispositivos que se han descrito anteriormente puede producir material cortado en trozos más grandes, no obstante, se ha descubierto que incluso así, el material está cortado muy uniformemente.

30 El corte uniforme se atribuye a las configuraciones únicas de los dispositivos que se han descrito anteriormente, especialmente configuraciones sinérgicas específicas de elementos de corte y circulación para procesadores de alimentos.

35 Deberá ser evidente que la descripción de las realizaciones y las figuras adjuntas planteadas en esta memoria descriptiva sirve sólo para una mejor comprensión de la invención, sin limitar su alcance según lo cubierto por las siguientes reivindicaciones.

40 Deberá ser evidente también que un experto en la técnica, después de leer la presente memoria descriptiva, puede hacer ajustes o modificaciones a las figuras adjuntas y a las realizaciones que se han descrito anteriormente que todavía estarían cubiertas por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un procesador de alimentos para agitar, batir y picar a la vez preparaciones alimenticias, comprendiendo el procesador de alimentos:
 - 5 un motor,
 - un cuenco (60) con una parte superior abierta, un fondo y paredes, y
 - un utensilio de procesamiento de alimentos, comprendiendo el utensilio de procesamiento de alimentos:
 - 10 al menos una paleta (24b; 124b),
 - al menos una aleta (24a; 124a),
 - al menos una cuchilla cortante (27; 127), teniendo las cuchillas extremos libres, y
 - un utensilio central (10; 100) que comprende un eje de dos extremos y una base, terminando el eje en un primer extremo con un huso acoplado de forma operativa a dicho motor, y conectado en el
 - 15 segundo extremo a dicha base acoplada a dicho cuenco, y las paletas, cuchillas y aletas acopladas al utensilio central; y configurados de tal manera que cuando el cuenco está lleno con una preparación de alimento hasta al menos el nivel de la paleta (24b; 124b), y el utensilio central está acoplado al motor y el cuenco y después gira en la preparación de alimento alrededor de un
 - 20 eje de rotación, el alimento se corta y/o se bate de forma uniforme.
2. El procesador de alimentos de la reivindicación 1, configurado para permitir un batido y/o corte uniforme cuando la preparación de alimento está justo por debajo de las aletas.
3. El procesador de alimentos de la reivindicación 1 ó 2, que comprende adicionalmente al menos un
- 25 accesorio de corte y/o agitación y/o batido, comprendiendo cada uno de los accesorios un cuerpo y al menos uno de los elementos: cuchillas, paletas y aletas, comprendiendo adicionalmente cada uno de los accesorios y el utensilio central medios para acoplar de forma fija cada accesorio al utensilio central.
4. El procesador de alimentos de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que las cuchillas se
- 30 configuran adicionalmente para mantener el equilibrio del utensilio de procesamiento de alimentos durante el funcionamiento del procesador de alimentos.
5. El procesador de alimentos de la reivindicación 4, en el que al menos una cuchilla es geoméricamente diferente de otras cuchillas del procesador de alimentos.
- 35 6. El procesador de alimentos de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que al menos un conjunto de cuchillas comprende cuchillas geoméricamente diferentes entre sí, comprendiendo la diferencia geométrica uno o más del grupo que comprende: contorno y ángulo con respecto al eje de rotación del utensilio de procesamiento de alimentos.
- 40 7. El procesador de alimentos de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el extremo libre de al menos una cuchilla inferior no está a más de 5 mm de distancia de las paredes y el fondo.
8. El procesador de alimentos de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que las aletas son
- 45 estructuras arqueadas largas, que se extienden fuera del utensilio de procesamiento de alimentos.
9. El procesador de alimentos de la reivindicación 3, en el que las aletas son estructuras con forma de arco, que se extienden fuera del cuerpo.
- 50 10. El procesador de alimentos de la reivindicación 3, en el que las paletas son estructuras triangulares que se extienden desde el cuerpo.
11. El procesador de alimentos de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el nivel de la parte superior de las paletas corresponde al nivel de la parte inferior de las aletas.
- 55 12. El procesador de alimentos de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el fondo del cuenco tiene una estructura de tipo onda.
13. El procesador de alimentos de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, que comprende

adicionalmente un accesorio de cepillo, comprendiendo el accesorio cerdas, comprendiendo adicionalmente el accesorio y el utensilio central medios para acoplarse fijamente entre sí.

14. El procesador de alimentos de la reivindicación 3, en el que el medio para el acoplamiento comprende una abertura en espiral en el eje del utensilio central que permite que un accesorio se deslice hacia abajo en espiral durante la rotación del utensilio de procesamiento de alimentos.

15. El procesador de alimentos de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que el utensilio está configurado adicionalmente para permitir obtener en pocos segundos de funcionamiento del procesador de alimentos, una preparación de alimento homogénea en trozos grandes, y en un periodo de tiempo mayor una cortada más fina pero igualmente con un tamaño uniforme.

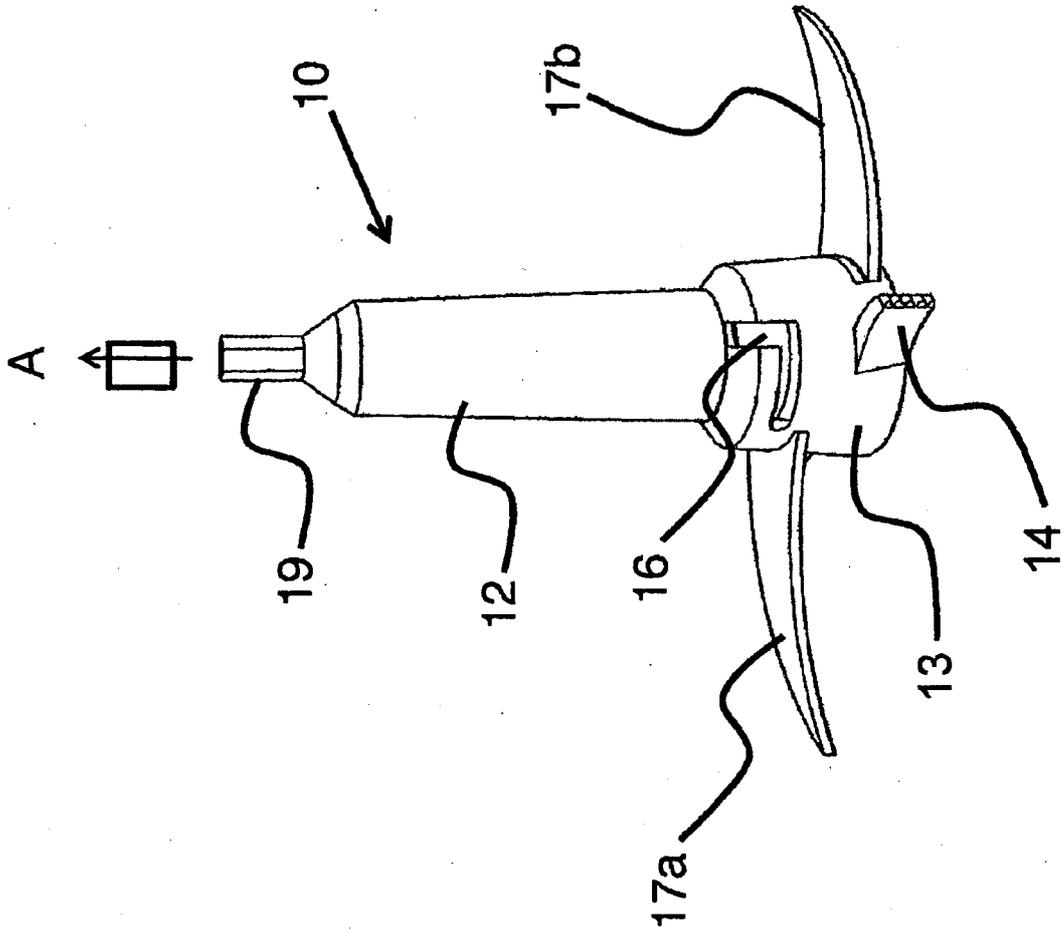


Figura 1

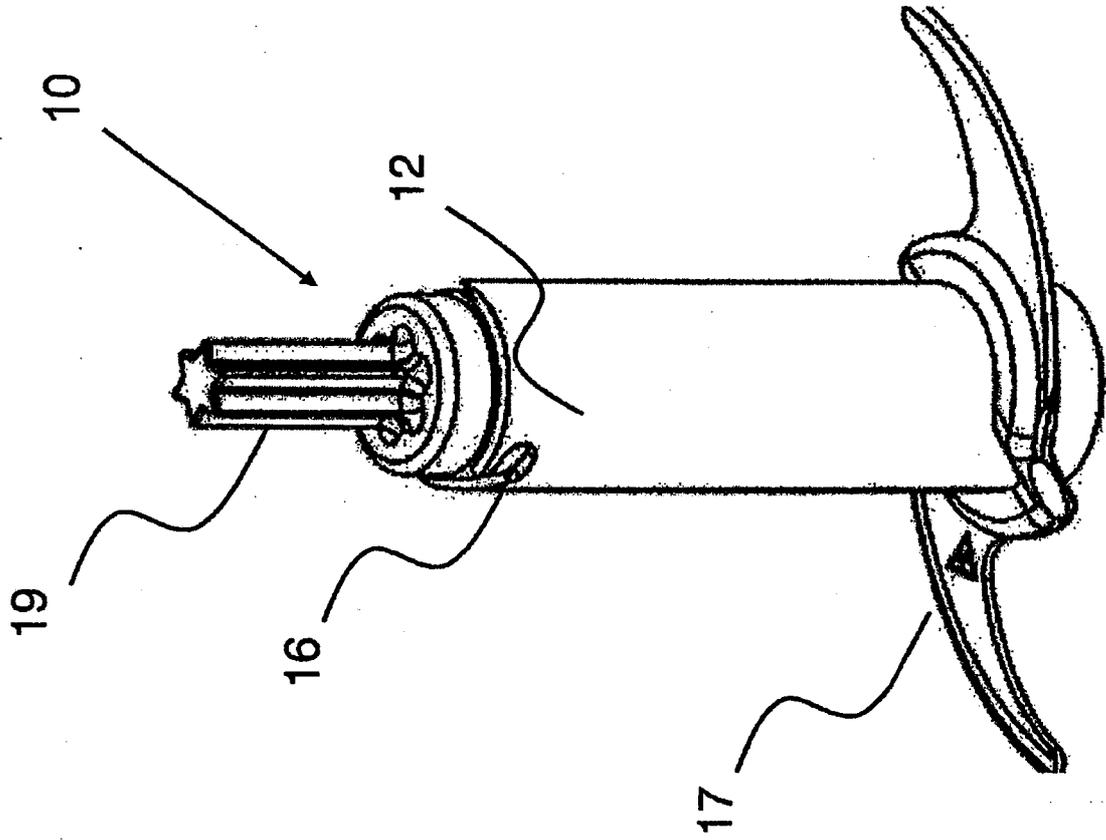


Figura 2

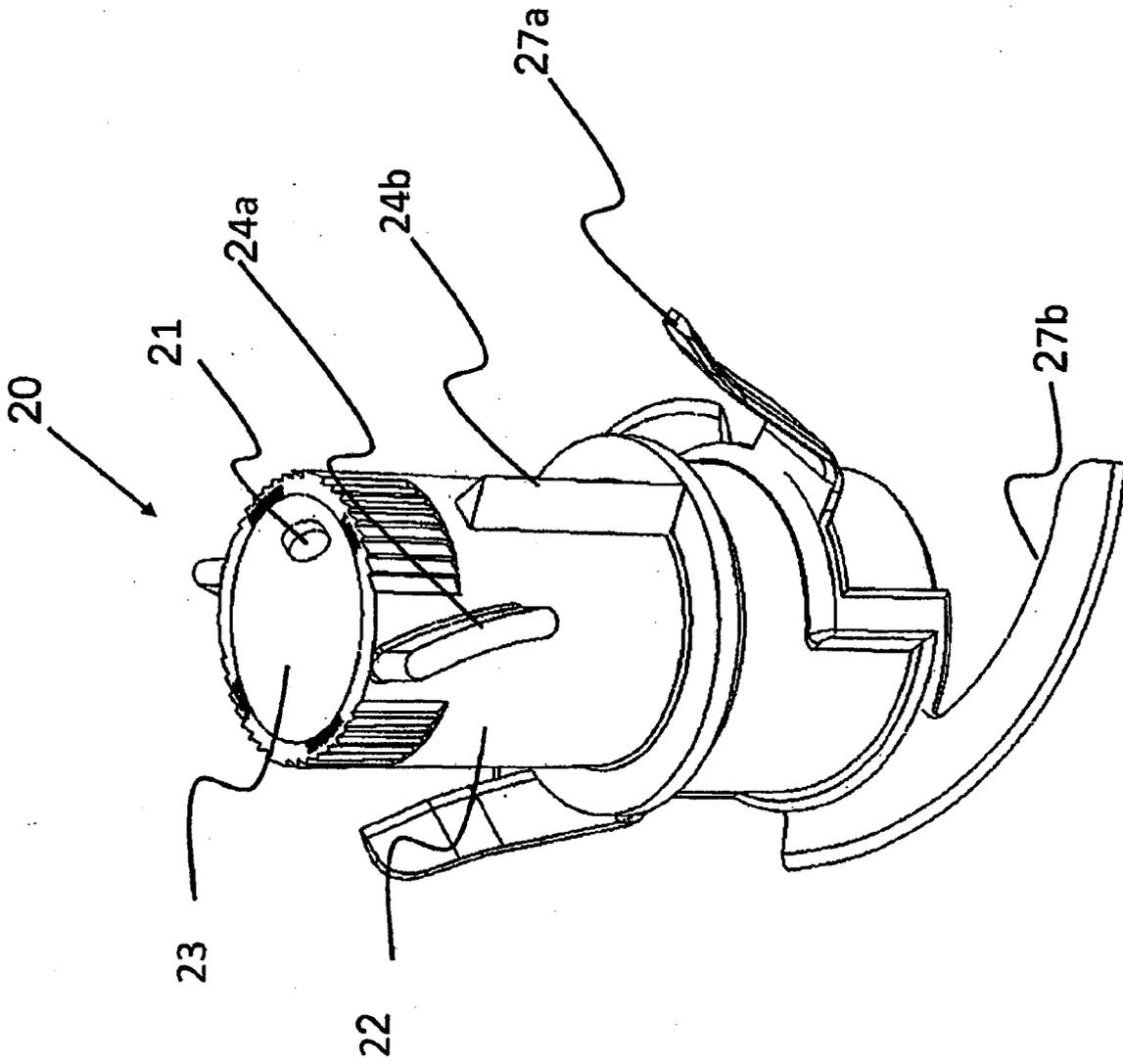


Figura 3

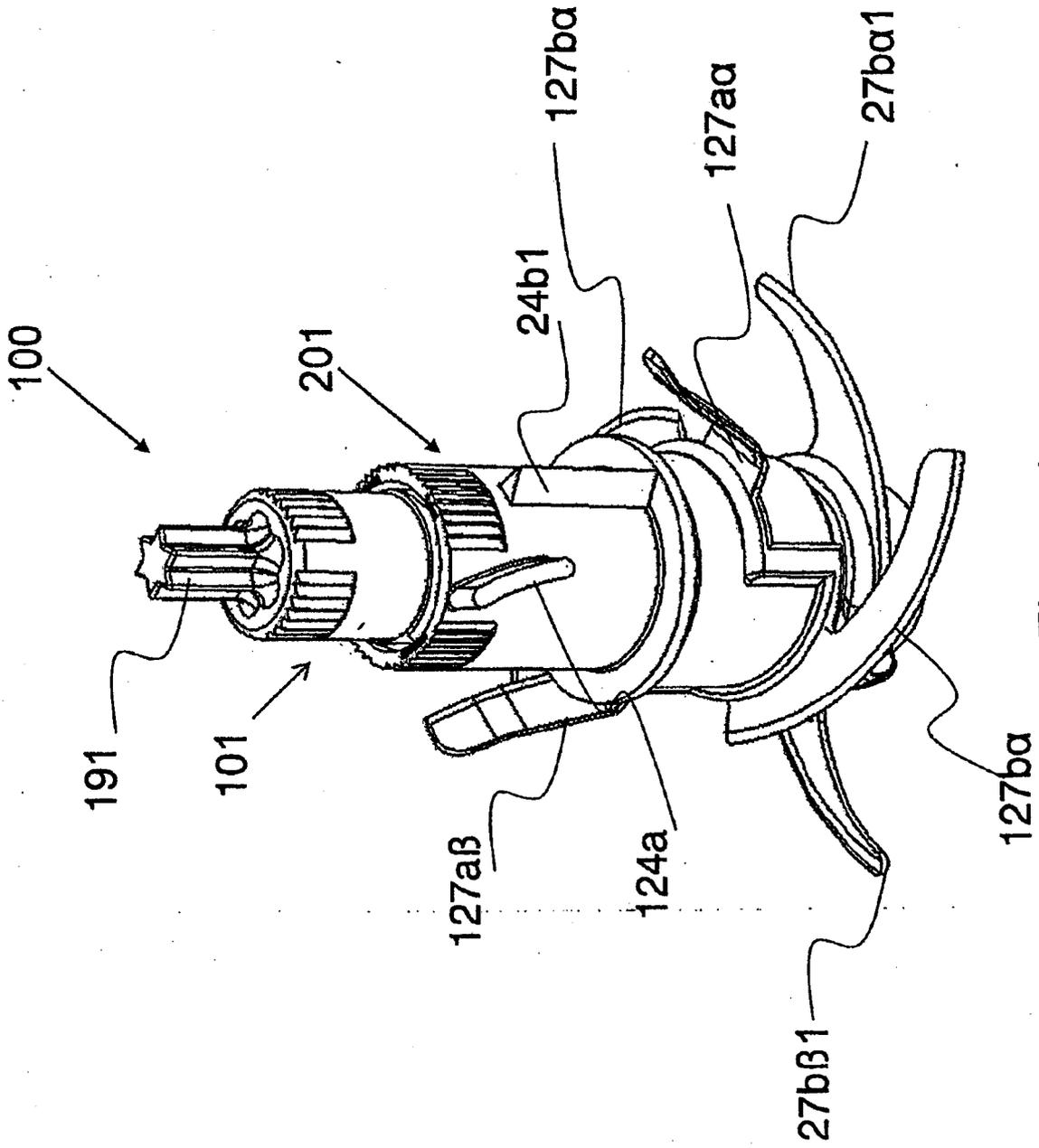


Figura 4

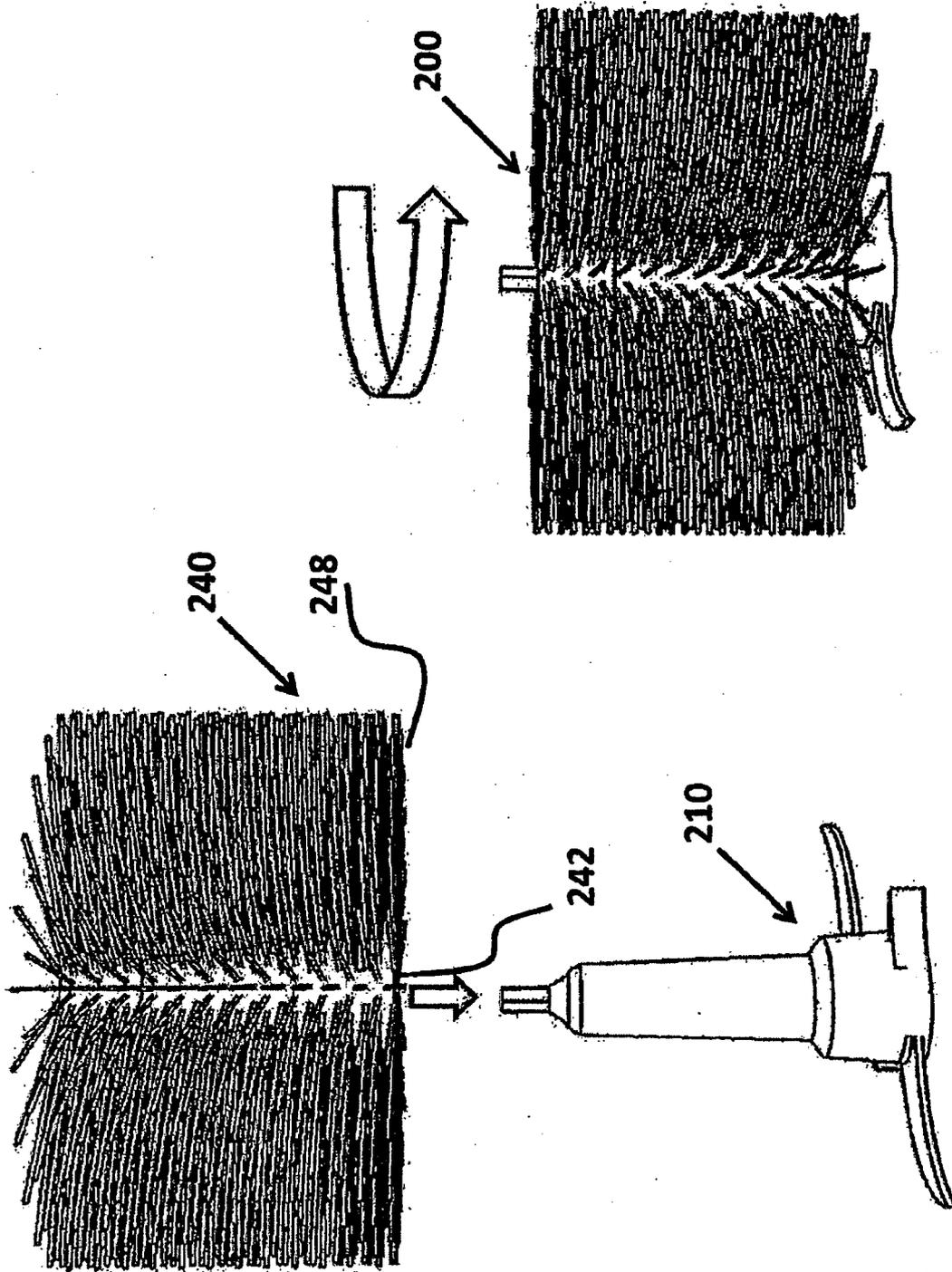


Figura 5

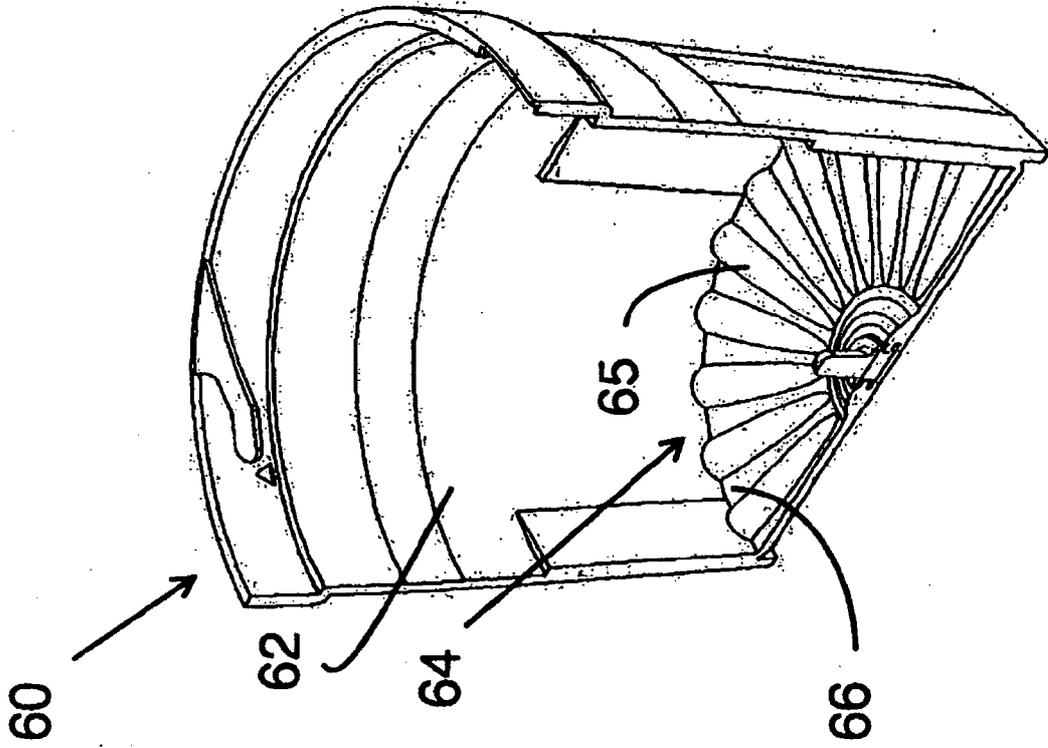


Figura 6

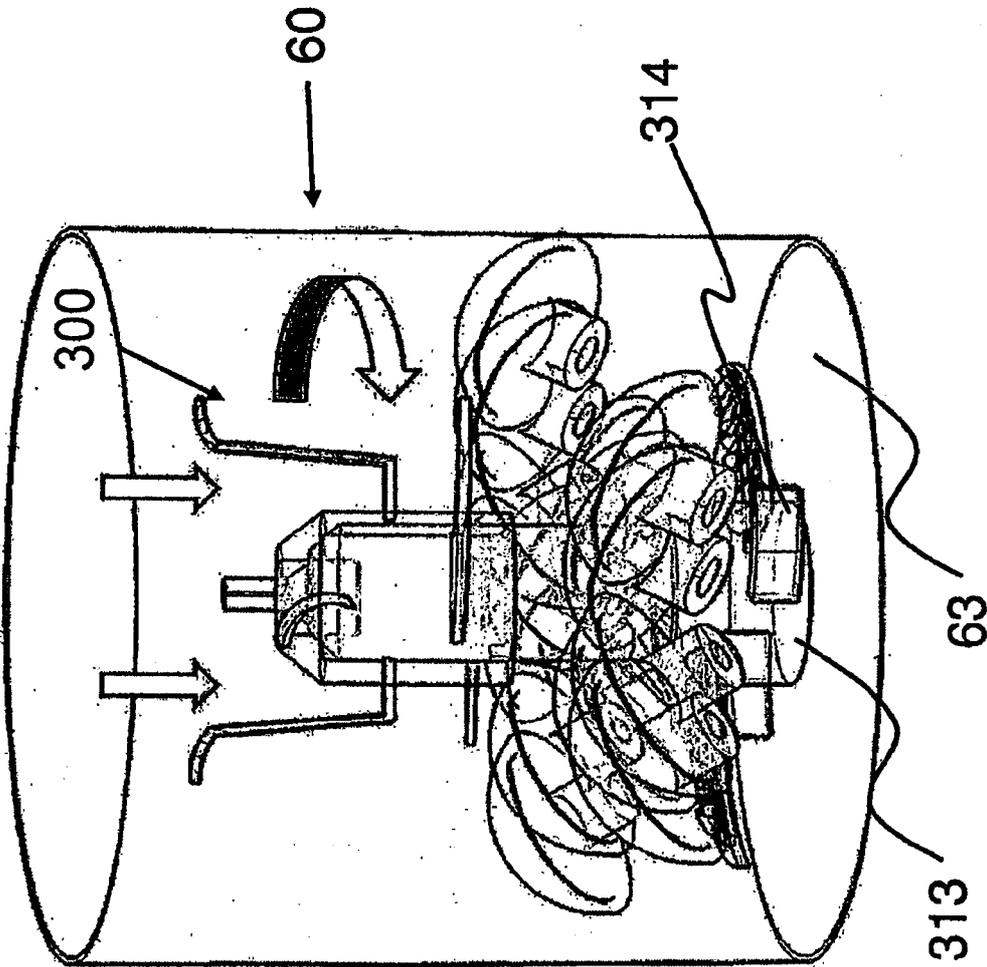


Figura 7c