

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 015**

51 Int. Cl.:
A47J 43/044 (2006.01)
A47J 43/046 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10001580 .9**
96 Fecha de presentación: **16.02.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2289378**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.03.2011**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA PROCESAR ALIMENTOS.**

30 Prioridad:
28.08.2009 DE 202009011685 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.01.2012

73 Titular/es:
Schleinzer, Werner
Wienerstrasse 42
2361 Laxenburg, AT

72 Inventor/es:
Schleinzer, Werner

74 Agente: **Jorda Petersen, Santiago**

ES 2 372 015 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

Dispositivo para procesar alimentos.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo o robot de cocina para procesar alimentos y en especial para elaborar bebidas de mezcla. La invención se refiere en especial a un robot de cocina para elaborar "Smoothies" realizados a partir de alimentos sólidos o líquidos tales como fruta, verdura o similares.

10 Objeto de la invención

Los Smoothies son bebidas de frutos enteros en las cuales, al contrario que en los jugos de fruta, se procesa por regla general la totalidad del fruto salvo los corazones. La base de un Smoothie es, por consiguiente, la pulpa de la fruta o el puré de la fruta el cual, dependiendo de la receta es mezclado con zumo, con el fin de obtener una consistencia cremosa y espesa. Sin embargo, existen también Smoothies en los cuales están contenidos adicionalmente por ejemplo yogur, leche, helado y otros alimentos.

Se conocen robots de cocina para la elaboración de Smoothies. Ver, por ejemplo, el documento impreso WO-A-02 38011. En estos robots de cocina conocidos se encuentran en el extremo inferior de una recipiente de mezcla, en el cual se introducen desde arriba los alimentos que hay que mezclar, una unidad de corte y de agitación con varias cuchillas, la cual puede ser puesta en rotación por un motor, para triturar los alimentos y revolverlos. En el extremo inferior del recipiente de mezcla se encuentra además una salida que se puede obturar, a través de la cual puede desaguar el producto final líquido, elaborado en el recipiente de mezcla, por ejemplo al interior de un vaso dispuesto debajo de la salida. Una desventaja de estos dispositivos conocidos consiste en que, por ejemplo, la unidad de corte y agitación es únicamente accesible con dificultad en el recipiente de mezcla, lo que dificulta la limpieza de este componente.

En la patente US nº 3.704.864, se describe un robot de cocina para el procesamiento de alimentos. El robot de cocina comprende una unidad de accionamiento con una unidad de corte, pudiendo ser llevada la unidad de accionamiento junto con la unidad de corte manualmente desde una posición de reposo a una posición de funcionamiento y de nuevo de vuelta, así como una sección de conexión, la cual está estructurada para alojar de tal manera un recipiente de mezcla que la sección de conexión y el recipiente de mezcla definen un espacio de mezcla obturado herméticamente, en el cual está dispuesta la unidad de corte. En la posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento la unidad de corte está dispuesta de tal manera en la sección inferior del espacio de mezcla que los alimentos existentes en el recipiente de mezcla son suministrados a la unidad de corte, debido a la fuerza de la gravedad.

La presente invención se plantea el problema de proporcionar un robot de cocina mejorado para procesar alimentos y, en especial, para la elaboración de bebidas de mezcla.

Sumario de la invención

El problema mencionado con anterioridad se resuelve mediante un robot de cocina según la reivindicación 1. El robot de cocina según la invención consta, esencialmente, de una unidad de accionamiento, la cual está apoyada giratoria en una unidad de sujeción, de manera que la unidad de accionamiento puede ser girada desde una posición de reposo a una posición de funcionamiento y de nuevo de vuelta. El robot de cocina comprende además una unidad de corte y/o de agitación, la cual puede hacerse funcionar mediante la unidad de accionamiento, y una sección de conexión la cual está estructurada para alojar de tal manera un recipiente de mezcla que la sección de conexión y el recipiente de mezcla definen un espacio de mezcla obturado herméticamente, en el cual está dispuesta la unidad de corte y/o de agitación o en el cual la unidad de corte y/o de agitación penetra, por lo menos parcialmente. Al mismo tiempo, está dispuesta en la posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento la unidad de corte y/o de agitación de tal manera en la sección inferior del espacio de mezcla, que los alimentos presentes en el recipiente de mezcla son suministrados a la unidad de corte y/o de agitación, debido a la fuerza de la gravedad, presentando el robot de cocina además un conmutador de enclavamiento para el impulso con corriente de la unidad de accionamiento, el cual está dispuesto y estructurado de tal manera que éste se encuentra en la posición de reposo de la unidad de accionamiento en una posición enclavada, en la cual el impulso con corriente de la unidad de accionamiento está interrumpida por el conmutador de enclavamiento, y durante el giro de la unidad de accionamiento a la posición de funcionamiento, se desenclava debido a una tensión previa y carga la unidad de accionamiento con una corriente para la rotación de la unidad de corte y/o de agitación.

La sección de conexión está estructurada, preferentemente, por una escotadura cilíndrica en la unidad de accionamiento. De manera alternativa la sección de conexión, pues estar estructurada preferentemente en forma de una carcasa cilíndrica, y la unidad de corte y/o de agitación como una pieza insertada que se puede extraer de y volver a introducir en la unidad de accionamiento.

La unidad de corte y/o de agitación comprende, preferentemente, un árbol para el acoplamiento a una unidad de accionamiento en cuyo extremo está dispuesto un disco de agitación esencialmente macizo. Al disco de agitación están sujetas varias cuchillas de corte, las cuales distan del disco de agitación. El disco de agitación presente, preferentemente, un diámetro de por lo menos aproximadamente 2 cm.

Según una forma de realización preferida, están previstos en el disco de agitación varios orificios semicirculares, empalmando en cada caso en el arco circular de un orificios semicircular en el disco de agitación una cúpula en forma de cuarto de esfera. Al mismo tiempo forman el lado interior de la cúpula en forma de cuarto de esfera y un orificio semicircular en cada caso un canal el cual hace posible una comunicación fluida entre el lado superior y el lado inferior del disco de agitación.

Otros perfeccionamientos ventajosos están definidos en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

Las siguientes figuras representan ejemplos de formas de realización preferidos de un robot de cocina para procesar alimentos y en especial para la elaboración de bebidas de mezcla y sirven para explicar la invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un robot de cocina según una forma de realización preferida para procesar alimentos, y ello inclinada desde arriba, encontrándose la unidad de accionamiento en la posición de reposo.

La figura 2 muestra el robot de cocina de la figura 1, habiendo sido girada la unidad de accionamiento 180 grados a la posición de funcionamiento.

La figura 3 muestra el robot de cocina de la figura 1, estando colocado un recipiente de mezcla sobre la unidad de accionamiento en la posición de reposo.

La figura 4 muestra el robot de cocina de la figura 3, estando la unidad de accionamiento, con el recipiente de mezcla dispuesto en ella, girada 180 grados en la posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento.

La figura 5 muestra el robot de cocina de la figura 1, estando un recipiente de limpieza dispuesto en la unidad de accionamiento y encontrándose la unidad de accionamiento en la posición de funcionamiento.

Las figuras 6a y 6b muestran respectivamente una vista en detalle de un recipiente de mezcla o de un recipiente de limpieza, los cuales son adecuados para su utilización en un robot de cocina de la figura 1.

La figura 7 muestra una vista en perspectiva de un robot de cocina según otra forma de realización preferida para procesar alimentos, en la cual la unidad de corte y/o de agitación y la sección de conexión están formadas como una pieza insertada que se puede extraer de la unidad de accionamiento.

Las figuras 8a a 8d muestran diferentes vistas de una unidad de corte y/o de agitación preferida, la cual es adecuada para la utilización con la unidad de accionamiento del robot de cocina según la invención.

Descripción detallada de formas de realización preferidas

La figura 1 muestra un robot de cocina 10 según una forma de realización preferida para procesar alimentos y, en especial, para la elaboración de bebidas de mezcla a partir de alimentos sólidos o líquidos, como zumo, leche, yogur, fruta, verdura o similares. El robot de cocina 10 comprende una unidad de accionamiento 12, la cual es sujeta con posibilidad de orientación, por una unidad de sujeción 14. En la forma de realización preferida representada en la figura 1 la unidad de sujeción 14 consta de un pie de apoyo o de una base 15 y dos brazos de sujeción 16a, 16b, estando apoyada la unidad de accionamiento 12 en los dos extremos superiores de los dos brazos de sujeción 16a, 16b, de forma que se puede orientar entre estos dos. En el lado inferior del pie de apoyo 15 pueden estar previstas ventosas 17, para garantizar una posición fija del robot de cocina 10 sobre una base plana, por ejemplo una superficie de trabajo de la cocina o una mesa de cocina. Evidentemente la unidad de sujeción 14 puede presentar, en lugar de dos brazos de sujeción 16a, 16b, también únicamente un brazo de sujeción, en el cual está apoyada la unidad de accionamiento 12 de forma adecuada.

La unidad de accionamiento 12 presenta en la forma de realización preferida, representada en las figuras, esencialmente la forma de una esfera. Como se ha mencionado con anterioridad, la unidad de accionamiento 12 está apoyada de manera giratoria (ver también la figura 3 y la figura 4), para la rotación alrededor de un eje de rotación A, entre dos brazos de sujeción 16a, 16b. Dicho con otras palabras: la unidad de accionamiento 12 puede ser girada desde una posición de reposo, la cual está representada por ejemplo en la figura 1, 180 grados a una posición de funcionamiento, la cual está representada por ejemplo en la figura 2. Este giro de la unidad de accionamiento 12 desde la posición de reposo a la posición de funcionamiento y de nuevo de vuelta puede tener lugar de forma manual y/o automática, por ejemplo mediante un conmutador previsto en la unidad de sujeción 14 así

como un accionamiento a motor (no representado) adecuado.

Como se puede apreciar especialmente bien en la figura 2, está prevista en una sección de la unidad de accionamiento 12 esencialmente esférica, que sobresale con respecto al eje de rotación A en la posición de funcionamiento hacia arriba y en la posición de reposo hacia abajo, una sección de conexión 18 en forma de una escotadura cilíndrica. En el centro de la sección de conexión 18, es decir en el centro de la escotadura cilíndrica, está dispuesta una unidad de corte y/o de agitación 20, cuya estructuración precisa se describe a continuación haciendo referencia a las figuras 8a a 8d. Al mismo tiempo, la unidad de corte y/o de agitación 20 está conectada de tal manera, por ejemplo con un motor eléctrico (no representado), el cual está dispuesto dentro de la unidad de accionamiento 12 esférica, que la unidad de corte y/o de agitación 20 puede ser puesta en rotación por el motor eléctrico.

La sección de conexión 18 de la unidad de accionamiento 12 está además estructurada de tal manera, para alojar de tal manera un recipiente de mezcla 30, que la sección de conexión 18 define, junto con el recipiente de mezcla 30, un espacio de mezcla obturado herméticamente o estanco a los fluidos, en el cual está dispuesta la unidad de corte y/o de agitación 20 o en el que penetra ésta. Al mismo tiempo está, en la posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento 12, la unidad de corte y/o de agitación 20 dispuesta de tal manera en la sección inferior del espacio de mezcla que los alimentos presentes en el recipiente de mezcla 30 son suministrados a la unidad de corte y/o de agitación 20, debido a la fuerza de la gravedad. Esta posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento 12 está representada en la figura 2 sin el recipiente de mezcla y en la figura 4 con el recipiente de mezcla 30.

Para el engrane obturante del recipiente de mezcla 30 mediante la sección de conexión 18 están previstos, en el lado interior del perímetro de la sección de conexión 18, preferentemente cuatro ranuras de introducción 19a, 19b (de las cuales en la figura 2 son visibles dos), opuestas en cada caso diametralmente, las cuales presentan un diámetro interior mayor que el lado interior del perímetro de la sección de conexión 18. Estas ranuras de introducción 19a, 19b están estructuradas para alojar un número igual de espigas 32a, 32b, 32c formadas de manera complementaria, las cuales están dispuestas en el extremo superior del recipiente de mezcla 30, que sobresalen de forma radial y que se extienden a lo largo del perímetro del recipiente de mezcla 30, como se puede ver en la figura 6a. En sus extremos inferiores las ranuras de introducción 19a, 19b se convierten en cada caso en una sección de ranura que discurre una parte en dirección perimétrica. Al mismo tiempo, se estrecha una sección de ranura correspondiente con el aumento de la distancia respecto a la ranura de introducción 19a, 19b que está en conexión con ésta. Esta estructuración de las secciones de ranura correspondientes da lugar a que, al girar el recipiente de mezcla 30, introducido con sus espigas 32a, 32b, 32c en las ranuras de introducción 19a, 19b, en la dirección perimétrica, las espigas 32a, 32b, 32c sean introducidas en las secciones de ranura y el recipiente de mezcla 30 sea movido en la dirección del fondo de la sección de conexión 18 y con ello sean comprimido contra la unidad de accionamiento 12. En el fondo de la sección de conexión 18 de la unidad de accionamiento 12 está dimensionado y dispuesto, preferentemente, un elemento de obturación elástico, por ejemplo un anillo de obturación (no representado), que al obturar el recipiente de mezcla 30 en las secciones de ranura el borde superior del recipiente de mezcla 30 es comprimido sobre el elemento de obturación.

Mediante el engrane obturante descrito con anterioridad del recipiente de mezcla 30 mediante la unidad de accionamiento 12 o su sección de conexión 18 en forma de una escotadura cilíndrica se define, como se ha descrito con anterioridad, un espacio de mezcla obturado respecto a los fluidos entre la sección de conexión 18 y un recipiente de mezcla 30, en el cual penetra la unidad de corte y/o de agitación 20. Como se observa, en especial en una vista general de las figuras 2 y 4, en la posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento 12 la unidad de corte y/o de agitación 20 está dispuesta en la sección inferior del espacio de mezcla que obtura con respecto a los fluidos, el cual es definido mediante la unidad de accionamiento 12 o mediante su sección de conexión 18 y mediante el recipiente de mezcla 30.

El robot de cocina 10 según la invención está estructurada para ser utilizado, preferentemente, de la manera siguiente. Al principio la unidad de accionamiento 12 se encuentra en la posición de reposo representada en la figura 1, no estando el recipiente de mezcla 30 dispuesto en la unidad de accionamiento 12. El usuario introduce los alimentos que hay que mezclar en el recipiente de mezcla 30 y conecta, el recipiente de mezcla 30 lleno hasta una altura determinada con los alimentos que hay que mezclar, a la sección de conexión 18 de la unidad de accionamiento 12 en su posición de reposo. Como se ha descrito ya con anterioridad, el usuario introduce para ello las espigas 32a, 32b, 32c, en el extremo superior del recipiente de mezcla 30, en las ranuras de introducción 19a, 19b correspondientes de la sección de conexión 18. Al mismo tiempo el usuario conduce el recipiente de mezcla 30 hacia arriba en dirección a la unidad de accionamiento 12 y lleva a cabo, al mismo tiempo, a un movimiento de giro del recipiente de mezcla 30, de manera que las espigas 32a, 32b, 32c, situadas en el extremo superior del recipiente de mezcla 30, son introducidas en las secciones de ranura y el recipiente de mezcla 30 es comprimido contra la unidad de accionamiento 12. El experto en la materia reconocerá que durante este engrane del recipiente de mezcla 30 por la unidad de accionamiento 12, debido a la fuerza de la gravedad, los alimentos que hay que mezclar permanecen hasta una determinada altura en la sección inferior del recipiente de mezcla 30, sin que tenga que producirse un contacto de los alimentos que hay que mezclar con la unidad de corte y/o de agitación 20 o partes de ella (lo que es, sin embargo, asimismo posible).

Tan pronto como el recipiente de mezcla 30, llenado con los alimentos que hay que mezclar, ha sido llevado a un engrane obturante, estanco a los fluidos, con la sección de conexión 18 o la unidad de accionamiento 12, el usuario puede girar la unidad de accionamiento 12, con el recipiente de mezcla 30 dispuesto en ella, 180 grados a la posición de funcionamiento representada en la figura 4. Esto puede tener lugar, como se ha mencionado con anterioridad, de forma manual o automática. El experto en la materia reconocerá que durante este proceso de orientación de la unidad de accionamiento 12, con el recipiente de mezcla 30 dispuesto en ella, los alimentos que hay que mezclar contenidos en el recipiente de mezcla 30, obedecen a la fuerza de la gravedad y se acumulan en la sección superior del recipiente de mezcla 30. Dicho con otras palabras: mediante este proceso de orientación de la unidad de accionamiento 12, con el recipiente de mezcla 30 conectado a ella, 180 grados hacia la posición de funcionamiento, los alimentos que hay que mezclar son suministrados en el recipiente de mezcla 30 a la unidad de corte y/o de agitación 20. En esta posición de funcionamiento la unidad de corte y/o de agitación 20 puede ser puesta en rotación por el motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12, de manera que los alimentos presentes en el recipiente de mezcla 30 son cortados y/o mezclados. Para la finalización del proceso de mezcla la unidad de accionamiento 12, con el recipiente de mezcla 30 conectado a ella, es girada de nuevo 180 grados a la posición de reposo y el recipiente de mezcla 30 puede ser retirado de la sección de conexión 18 y de la unidad de accionamiento 12. Para evitar el ensuciamiento del pie de apoyo 15 tras la retirada del recipiente de mezcla 30 de la unidad de accionamiento 12 por parte de alimentos, que han quedado en la unidad de corte y/o de agitación 20 o en la sección de conexión 18, y que gotean o por restos de líquido, puede estar prevista en el pie de apoyo 15 una carcasa de goteo 13 que se puede retirar.

El robot de cocina 10 según la invención presenta, para el accionamiento del motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12 y con ello para la rotación de la unidad de corte y/o de agitación 20, un conmutador de enclavamiento 40. En la posición de reposo de la unidad de accionamiento 12 se encuentra el conmutador de enclavamiento 40, el cual en la forma de realización preferida representada en las figuras está dispuesto en uno de los brazos de sujeción 16a, 16b, en una posición introducida o enclavada. Al girar la unidad de accionamiento 12 180 grados a la posición de funcionamiento representada en la figura 4 el conmutador de enclavamiento 40 se desenclava y se mueve, debido a una pretensión, por ejemplo mediante un resorte, a una posición extraída. En esta posición extraída del conmutador de enclavamiento 40 el motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12 es cargado con corriente y la unidad de corte y/o de agitación 20 es puesta en rotación. Tan pronto como el conmutador de enclavamiento 40 es movido, contra la pretensión, de nuevo a la posición introducida y se enclava allí, se interrumpe el impulso con corriente del motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12 y, por consiguiente, se detiene el movimiento de rotación de la unidad de corte y/o de agitación 20. De manera alternativa o adicional, el movimiento de rotación de la unidad de corte y/o de agitación 20 puede ser finalizado gracias a que la unidad de accionamiento 12, junto con el recipiente de mezcla 30, es girada de nuevo en dirección a la posición de reposo de la unidad de accionamiento 12 y, gracias a ello, el conmutador de enclavamiento es movido, contra la pretensión, de nuevo a la posición introducida y se enclava allí. Esta estructuración tiene la ventaja de que se puede asegurar que la unidad de corte y/o de agitación 20 puede llevar a cabo un movimiento de rotación únicamente en la posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento 12.

Como función de seguridad adicional el robot de cocina 10 según la invención puede presentar por lo menos un conmutador de seguridad (no representado), con el cual se puede asegurar que el motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12 puede poner la unidad de corte y/o de agitación 20 en rotación únicamente cuando el recipiente de mezcla 30 o un recipiente de limpieza 50, que se describe a continuación de forma más detallada, es engarzado estanco a los fluidos por la sección de conexión 18. Un conmutador de seguridad de este tipo está dispuesto, preferentemente, en la sección de ranura de una ranura de introducción 19a, 19b de la sección de conexión 18. Cuando no está dispuesto ningún recipiente de mezcla 30 en la unidad de accionamiento 12, el conmutador de seguridad sobresale, debido a una pretensión, al interior de la sección de ranura de una ranura de introducción 19a, 19b de la sección de conexión 18. En esta posición extraída del conmutador de seguridad (posición de desconexión) el conmutador de seguridad interrumpe el impulso la carga con corriente del motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12. Si se lleva ahora un recipiente de mezcla 30, como se ha descrito con anterioridad, a un engrane estanco a los fluidos con la sección de conexión 18, entonces presiona una espiga 32a, 32b, 32c del recipiente de mezcla 30, introducida en una sección de ranura, el conmutador de seguridad contra la pretensión a una posición introducida. En esta posición introducida del conmutador de seguridad (posición de conexión) no tiene lugar interrupción alguna de la carga con corriente del motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12 por parte del conmutador de seguridad. Preferentemente está previsto en cada caso un conmutador de seguridad en la sección de ranura de más de una ranura de introducción 19a, 19b, de manera que en el transcurso de trabajos de limpieza con objetos puntiagudos esté garantizada una seguridad adicional en la zona de las ranuras de introducción 19a, 19b de la sección de conexión 18 y sus secciones de ranura.

Para la limpieza del robot de cocina 10 según la invención está previsto, preferentemente, un recipiente de limpieza 50, el cual está representado de forma individual en la figura 6b y el cual está dispuesto en la figura 5 en la unidad de accionamiento 12 girada a la posición de funcionamiento. Salvo un pequeño volumen y una forma ligeramente distintas, la estructuración del recipiente de limpieza 50 corresponde esencialmente a la estructuración del recipiente de mezcla 30 descrito con anterioridad. El recipiente de limpieza 50 comprende en especial en su borde superior asimismo un gran número de espigas 52a, 52b, para el engrane estanco a los fluidos con la sección de conexión 18

de la unidad de accionamiento 12 (ver la figura 6b). Para la limpieza del robot de cocina 10 según la invención el recipiente de limpieza 50 puede ser llenado con un líquido de limpieza, por ejemplo agua y/o líquido de lavado. Como reconoce el experto en la materia, el recipiente de limpieza 50 no tiene que ser llenado por completo, debido al mecanismo de orientación del robot de cocina 10 según la invención, para realizar una limpieza. Puede ser suficiente, por ejemplo, con que el recipiente de limpieza 50 esté lleno únicamente hasta la mitad o con un volumen más pequeño. Después de que el recipiente de limpieza 50, como se ha descrito con anterioridad para el recipiente de mezcla 30, haya sido llevado en la posición de reposo de la unidad de accionamiento 12 a un engrano estanco a los fluidos con la sección de conexión 18, la unidad de accionamiento 12 es orientada, junto con el recipiente de limpieza 50 dispuesto en ella, 180 grados hacia la posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento 12. Como se ha descrito con anterioridad para el recipiente de mezcla 30, obedece, durante este proceso de orientación de la unidad de accionamiento 12 con el recipiente de limpieza 50 conectado a ella, el líquido de limpieza existente en el recipiente de limpieza 50 a la fuerza de la gravedad y se acumula en la sección superior del recipiente de limpieza 50, al interior del cual sobresale la unidad de corte y/o de agitación 20. Es esta posición de funcionamiento la unidad de corte y/o de agitación 20 puede ser puesta en rotación por el motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12, de manera que el líquido de limpieza existente en el recipiente de limpieza 50 es mezclado y es llevado esencialmente a entrar en contacto con el fondo y los lados interiores de la sección de conexión 18 y con la unidad de corte y/o de agitación 20. Para la finalización del proceso de limpieza la unidad de accionamiento 12, con el recipiente de limpieza 50 conectado a ella, es girada de nuevo 180 grados hacia la posición de reposo y el recipiente de limpieza 50 puede ser retirado de la unidad de accionamiento 12.

Según otra forma de realización preferida de la invención, la cual está representada en la figura 7, la sección de conexión 18 y la unidad de corte y/o de agitación 20 están formadas como una pieza insertada que se puede extraer de la unidad de accionamiento 12 y que se puede volver a introducir. Al mismo tiempo, la sección de conexión 18 presenta, esencialmente, la forma de una carcasa cilíndrica, la cual se ajusta en una escotadura cilíndrica, formada complementariamente, la cual está formada en la unidad de accionamiento 12. Esta estructuración, en la cual la unidad de corte y/o de agitación 20 y la sección de conexión 18 forman una unidad y no, como en la forma de realización descrita con anterioridad, la unidad de accionamiento 12 y la sección de conexión 18, presenta la ventaja de que en caso de un intenso ensuciamiento de la sección de conexión 18 y/o de la unidad de corte y/o de agitación 20, la pieza insertada, formada por estos elementos, puede ser extraída por completo de la unidad de accionamiento 12, para limpiar la pieza insertada, formada por la sección de conexión 18 y la unidad de corte y/o de agitación 20, de forma manual o en un lavavajillas. Tras la limpieza la pieza insertada puede ser introducida de nuevo en la unidad de accionamiento 12. Evidentemente, en esta estructuración la conexión entre la pieza insertada, formada por la sección de conexión 18 y la unidad de corte y/o de agitación 20, y la unidad de accionamiento 12 debe ser, en el estado introducido, de tal manera que la unidad de corte y/o de agitación 20 puede continuar siendo accionada por el motor eléctrico, el cual está alojado en la unidad de accionamiento 12. Esto puede tener lugar, por ejemplo, mediante un par de ruedas dentadas 60a, 60b que engarzan entre sí, estructuradas correspondientemente, estando conectada una rueda dentada 60a con el árbol del motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12 y dispuesta en posición central en la escotadura cilíndrica de la unidad de accionamiento 12 y, estando conectada la otra rueda dentada 60b con el árbol de la unidad de corte y/o de agitación 20 y estando dispuesta en el lado inferior de la sección de conexión 18. Al mismo tiempo las dos ruedas dentadas 60a, 60b están, en el estado introducido de la pieza insertada, formada por la sección de conexión 18 y la unidad de corte y/o de agitación 20, dispuestas de tal manera una con respecto de otra, que el motor eléctrico de la unidad de accionamiento 12 puede hacer girar la unidad de corte y/o de agitación 20.

En esta forma de realización representada en la figura 7, en la cual la sección de conexión 18 y la unidad de corte y/o de agitación 20 están formadas como una pieza insertada que se puede extraer de la unidad de accionamiento 12 y que se puede volver a introducir en ella, puede estar previsto como función de seguridad adicional un mecanismo de enclavamiento. Por ejemplo, puede constar, de manera similar a la disposición, explicada con respecto a la forma de realización anterior de un recipiente de mezcla 30 en la sección de conexión 18 o en la unidad de accionamiento 12, la introducción de la pieza insertada en la unidad de accionamiento 12 de un movimiento de introducción rectilíneo así como de un movimiento de giro, para enclavar la pieza insertada, formada por sección de conexión 18 y unidad de corte y/o de agitación 20, en la unidad de accionamiento 12. Además, puede estar previsto un mecanismo de seguridad el cual esté estructurado de tal manera que un recipiente de mezcla 30 pueda ser dispuesto o retirado de la pieza insertada introducida en la unidad de accionamiento 12 únicamente en la posición de reposo de la unidad de accionamiento 12, y/o porque la pieza insertada, formada por sección de conexión 18 y unidad de corte y/o de agitación 20 pueda ser introducida o retirada de ésta únicamente en la posición de accionamiento de la unidad de accionamiento 12. Un mecanismo de seguridad de este tipo puede estar formado, por ejemplo, de tal manera que para la retirada de un recipiente de mezcla 30 la unidad de accionamiento 12 tenga que ser orientada en primer lugar a la posición de reposo. En esta posición de reposo de la unidad de accionamiento 12 la pieza insertada no se puede extraer, de manera que únicamente el recipiente de mezcla 30 puede ser retirado. Para poder retirar también la pieza insertada, formada por sección de conexión 18 y unidad de corte y/o de agitación 20, la unidad de accionamiento 12, de la cual ha sido retirado ya el recipiente de mezcla 30, debe ser orientada de nuevo a la posición de funcionamiento.

En las figuras 8a a 8d están representadas diferentes vistas de una unidad de corte y/o de agitación 20 preferida, que se puede utilizar las formas de realización según la invención de un robot de cocina 10 descritas con

anterioridad. La unidad de corte y/o de agitación 20 comprende un árbol 22 para el acoplamiento a una unidad de accionamiento estructurada de manera adecuada, por ejemplo la unidad de accionamiento 12 descrita con anterioridad. En un extremo del árbol 22 está dispuesto, perpendicularmente con respecto al eje longitudinal del árbol 22, un disco de agitación 24 esencialmente macizo. Un disco de este tipo es conocido principalmente para su utilización en batidoras manuales para montar nata. Para ello se arrastra, debido a la rápida rotación del disco, la nata líquida a causa de las fuerzas de adhesión, por parte del disco, y se dota con aire, lo que favorece la formación de nata montada. Sorprendentemente ha resultado, en el marco de la presente invención, que una combinación de un disco de este tipo para montar nata con un gran número de cuchillas, que sobresalen del disco en direcciones diferentes, da una unidad de corte y/o de agitación, la cual es especialmente adecuada para la elaboración de bebidas de mezcla como, por ejemplo, Smoothies. De acuerdo con esto, están sujetas al disco de agitación 24 de la unidad de corte y/o de agitación 20 preferida varias cuchillas de corte 25a, 25b, 25c, 25d, las cuales sobresalen del disco de agitación 24 en diferentes direcciones. Dos cuchillas pueden estar estructuradas en cada caso de una sola pieza, como por ejemplo las cuchillas 25b y 25d que sobresale en lado superior del disco de agitación 24. Como reconoce el experto en la materia, en el caso del lado superior del disco de agitación 24 se trata del lado del disco de agitación 24 alejado del árbol 22. Desde su punto de fijación en el centro del lado superior del disco de agitación 24 las cuchillas 25b y 25d discurren en primer lugar paralelas con respecto al disco de agitación 24, de forma radial hacia fuera, y entonces sobresalen hacia arriba, por ejemplo, formando un ángulo de 20 a 70 grados con respecto al plano definido por el disco de agitación 24. Como se puede deducir por ejemplo de la figura 8d, el diámetro del disco de agitación 24 es notablemente mayor que la sección de las cuchillas 25b y 25d, gracias a que estas se extienden, paralelas con respecto al disco de agitación 24, de forma radial hacia fuera. El diámetro del disco 24 es preferentemente de por lo menos aproximadamente 2 cm, de forma aún más preferida de por lo menos aproximadamente 3 cm.

Según una forma de realización preferida, están previstos en el disco de agitación 24 además varios orificios semicirculares. Al mismo tiempo, se conecta en cada caso al arco circular de un orificio semicircular, en el disco de agitación 24, una cúpula 26a, 26b, 26c, 26d en forma de cuarto de esfera y se aboveda en cada caso sobre el orificio semicircular sobre la superficie superior del disco de agitación 24, es decir sobre el lado del disco de agitación 24 alejado del árbol 22. Al mismo tiempo forman el lado interior de una cúpula en forma de cuarto de esfera y un orificio semicircular en cada caso un canal el cual hace posible una comunicación fluida entre el lado superior y el lado inferior del disco de agitación 24.

Como está representado en las figuras 8a a 8d, una unidad de corte y/o de agitación 20 preferida presenta preferentemente cuatro cuchillas 25a, 25b, 25c, 25d, las cuales sobresalen del disco de agitación 24, así como cuatro orificios semicirculares en el disco de agitación 24 con en cada caso una cúpula 26a, 26b, 26c, 26d en forma de cuarto de esfera que se aboveda encima de ellos. Como se puede apreciar de forma especialmente buena en las figuras 8a y 8c y como se ha descrito ya con anterioridad, las dos cuchillas, es decir las cuchillas 25b y 25d, de la unidad de corte y/o de agitación 20 preferida, sobresalen hacia arriba del lado superior del disco de agitación 24, y ello por ejemplo formando un ángulo con respecto al plano definido por el disco de agitación 24 de 20 a 70 grados. Debido a esta estructuración las cuchillas 25b y 25d de la unidad de corte y/o de agitación 20 preferida rotan en la posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento 12, si está dispuesto un recipiente de mezcla 30 (o un recipiente de limpieza 50) e la sección de conexión 18 de la unidad de accionamiento 12, en la sección del espacio de mezcla definida entre el lado superior del disco de agitación 24 y el lado interior del recipiente de mezcla 30, que es formado por el engrane estanco a los fluidos del recipiente de mezcla 30 mediante la sección de conexión 18. Preferentemente, discurre una de las cuchillas, es decir la cuchilla 25c, esencialmente en el plano del disco de agitación 24, de manera que, durante el funcionamiento, la cuchilla 25c rota esencialmente en la sección del espacio de mezcla definida por el borde del disco de agitación 24 y el lado interior del recipiente de mezcla 30, que está formada por el engrane estanco a los fluidos del recipiente de mezcla 30 mediante la sección de conexión 18. La cuarta cuchilla 25a sobresale preferentemente hacia abajo del lado inferior del disco de agitación 24, y ello por ejemplo formando un ángulo con respecto al plano definido por el disco de agitación 24 de 20 a 70 grados. Debido a esta estructuración la cuchilla 25a rota durante el funcionamiento en la sección del espacio de mezcla definida entre el lado inferior del disco de agitación 24, el lado interior del recipiente de mezcla 30 y el fondo de la sección de conexión 18, la cual está formada por el engrane estanco a los fluidos del recipiente de mezcla 30 mediante la sección de conexión 18.

Como se puede desprender especialmente bien de las figuras 8a y 8d, los cuatros orificios semicirculares están dispuestos, con sus cúpulas 26a, 26b, 26c, 26d en forma de cuarto de esfera que se abovedan en cada caso sobre ellos, de tal manera sobre el disco de agitación 24 que las aberturas de los canales formados por los orificios semicirculares y las cúpulas 26a, 26b, 26c, 26d en forma de cuarto de esfera presentan, sobre el lado superior del disco de agitación 24, una de las direcciones de rotación. Las aberturas de los canales formados por los orificios semicirculares y las cúpulas 26a, 26b, 26c, 26d en forma de cuarto de esfera sobre el lado superior del disco de agitación 24 pueden estar orientadas todas en una dirección de rotación o, como está representado en las figuras 8a y 8d, dos de las aberturas pueden estar orientadas en sentido horario y dos de las aberturas en una dirección opuesta al sentido horario. Esta estructuración especial de la unidad de corte y agitación 20 procura una consistencia agradable de la bebida de mezcla. Son asimismo posibles evidentemente aún otras orientaciones de las aberturas.

El robot de cocina 10 según la invención presenta, por los motivos siguientes, ventajas frente a los robots de cocina convencionales. Todos los elementos del robot de cocina 10 según la invención, que entran en contacto con alimentos, es decir la sección de conexión 18, la unidad de corte y/o de agitación 20 y el recipiente de mezcla 30, son accesibles sin más y se pueden limpiar con facilidad. Tomando como base de las formas de realización descritas el experto en la materia reconoce que sobre la base del robot de cocina según la invención se pueden hacer realidad otras estructuraciones ventajosas. El experto en la materia reconoce en especial que la unidad de sujeción puede adoptar múltiples formas diferentes. Es esencial, únicamente, que la unidad de sujeción proporcione un apoyo para la unidad de accionamiento, que la unidad de accionamiento haga posible una orientación desde la posición de reposo a una posición de funcionamiento y de nuevo de vuelta. El experto en la materia reconocerá además que el robot de cocina según la invención puede ser utilizado de manera ventajosa con otras unidades de corte y/o de agitación diferentes a la preferida descrita aquí. El experto en la materia reconocerá que el engrane del recipiente de mezcla mediante la sección de conexión para la formación de un espacio de mezcla, en el cual penetra la unidad de corte y/o de agitación, se puede hacer realidad también mediante otro mecanismo al de la interacción, aquí descrita, de las ranuras de introducción y las secciones de ranura de la sección de conexión con las espigas del recipiente de mezcla. El experto en la materia reconoce, además, que aunque la presente invención se haya descrito en relación con un robot de cocina para la elaboración de bebidas de mezcla, el mecanismo de orientación según la invención se puede utilizar de forma asimismo ventajosa en otros robots de cocina para el procesamiento de alimentos, por ejemplo un robot de cocina para moler granos de café. El experto en la materia reconocerá, por último, que los conceptos utilizados aquí tales como “arriba” o “abajo”, “delante” o “detrás” y similares, no están concebidos para limitar de modo alguno la orientación de los elementos según la invención caracterizados con mayor detalle con ello sino que sirven, únicamente, para diferenciar estos elementos unos de otros.

Listado de signos de referencia:

25	10	robot de cocina
	12	unidad de accionamiento
	13	carcasa de goteo
	14	unidad de sujeción
	15	pie de apoyo
30	16a, 16b	brazos de sujeción
	17	ventosas
	18	sección de conexión
	19a, 19b	ranuras de introducción
	20	unidad de corte y/o de agitación
35	22	árbol
	24	disco de agitación
	25a-d	cuchilla
	26a-d	cúpulas en forma de cuarto de esfera
	30	recipiente de mezcla
40	32a, 32b	espiga del recipiente de mezcla
	40	conmutador de enclavamiento
	50	recipiente de limpieza
	52a, 52b	espiga del recipiente de limpieza
	60a, 60b	ruedas dentadas
45	A	eje de rotación

REIVINDICACIONES

1. Robot de cocina (10) para procesar alimentos, comprendiendo el robot de cocina (10):

- 5 una unidad de accionamiento (12), la cual presenta una unidad de corte y/o de agitación (20) y que está apoyada giratoria en una unidad de sujeción (14), de manera que la unidad de accionamiento (12), junto con la unidad de corte y/o de agitación (20), puede ser girada desde una posición de reposo a una posición de funcionamiento y de nuevo de vuelta;
- 10 una sección de conexión (18), la cual está estructurada para alojar de tal manera un recipiente de mezcla (30) que la sección de conexión (18) y el recipiente de mezcla (30) definan un espacio de mezcla obturado herméticamente, en el cual está dispuesta la unidad de corte y/o de agitación (20); y
- 15 un conmutador de enclavamiento (40) para el impulso con corriente de la unidad de accionamiento (12), el cual está dispuesto y estructurado de tal manera que éste se encuentra en la posición de reposo de la unidad de accionamiento (12) en una posición enclavada, en la cual el impulso con corriente de la unidad de accionamiento (12) está interrumpido por el conmutador de enclavamiento (40), y durante el giro de la unidad de accionamiento (12) a la posición de funcionamiento, se desenclava debido a una tensión previa e impulsa la unidad de accionamiento (12) con una corriente para la rotación de la unidad de corte y/o de agitación (20),
- 20 estando dispuesta en la posición de funcionamiento de la unidad de accionamiento (12) la unidad de corte y/o de agitación (20) de tal manera en la sección inferior del espacio de mezcla, que los alimentos existentes en el recipiente de mezcla (30), debido a la fuerza de la gravedad, son suministrados a la unidad de corte y/o de agitación (20).
- 25 2. Robot de cocina (10) según la reivindicación 1, en el que la unidad de sujeción (14) comprende, para el apoyo giratorio de la unidad de accionamiento (12), un pie de apoyo (15) y dos brazos de sujeción (16a, 16b).
- 30 3. Robot de cocina (10) según la reivindicación 1, en el que la sección de conexión (18) está formada por una escotadura cilíndrica en la unidad de accionamiento (12).
- 35 4. Robot de cocina (10) según la reivindicación 1, en el que la sección de conexión (18), está estructurada preferentemente en forma de una carcasa cilíndrica, y la unidad de corte y/o de agitación (20) como una pieza insertada que se puede extraer y volver a introducir en la unidad de accionamiento (12).
- 40 5. Robot de cocina (10) según la reivindicación 3 ó 4, en el que en el lado interior del perímetro de la sección de conexión (18) están previstas varias ranuras de introducción (19a, 19b) las cuales están estructuradas para alojar unas espigas (32a, 32b, 32c) formadas de manera complementaria de un recipiente de mezcla (30).
- 45 6. Robot de cocina (10) según la reivindicación 5, en el que las ranuras de introducción (19a, 19b) se transforman en cada caso en una sección de ranura que discurre en una parte en dirección perimétrica, estrechándose en cada caso una sección de ranura con el aumento de la distancia con respecto a la ranura de introducción (19a, 19b) que está conectada con la misma, de manera que al introducir la espiga (32a, 32b, 32c) de un recipiente de mezcla (30) en las secciones de ranura de las ranuras de introducción (19a, 19b) el recipiente de mezcla (30) es comprimido contra el fondo de la sección de conexión (18).
- 50 7. Robot de cocina (10) según la reivindicación 6, en el que penetra por lo menos un conmutador de seguridad sometido a pretensión en la sección de ranura de una de las ranuras de introducción (19a, 19b), estando en esta posición extraída del conmutador de seguridad interrumpida el impulso con corriente de la unidad de accionamiento (12) y, cuando se lleva al recipiente de mezcla (30) a un engrane estanco a los fluidos con el elemento de accionamiento (12), presionando una espiga (32a, 32b, 32c) del recipiente de mezcla (30), introducida en la sección de ranura el conmutador de seguridad, contra la pretensión en una posición introducida, en la cual la interrupción del impulso con corriente de la unidad de accionamiento (12) ha sido eliminada.
- 55 8. Robot de cocina (10) según la reivindicación 1, en el que el robot de cocina (10) está estructurado de tal manera que el giro de la unidad de accionamiento (12) junto con la unidad de corte y/o de agitación (20), desde la posición de reposo a la posición de funcionamiento, tiene lugar alrededor de un ángulo de 180 grados.
- 60 9. Robot de cocina (10) según la reivindicación 1, en el que la unidad de corte y/o de agitación (20) comprende:
un disco de agitación (24), esencialmente macizo, el cual puede ser acoplado a través de un árbol (22) con la unidad de accionamiento (12), de manera que el disco de agitación (24) puede hacerse girar en rotación por la unidad de accionamiento (12); y
- 65 por lo menos una cuchilla (25a, 25b, 25c, 25d), la cual está sujeta al disco de agitación (24) y que dista del disco de agitación (24).

- 5 10. Robot de cocina (10) según la reivindicación 9, en el que en el disco de agitación (24) está previsto por lo menos un orificio semicircular y en el arco circular del orificio semicircular está colocada una cúpula (26a, 26b, 26c, 26d) en forma de cuarto de esfera, de manera que el lado interior de la cúpula en forma de cuarto de esfera y un orificio semicircular formen un canal, el cual posibilita una comunicación fluida entre el lado superior y el lado inferior del disco de agitación (24).
- 10 11. Robot de cocina (10) según la reivindicación 9, en el que el diámetro del disco de agitación (24) mide por lo menos aproximadamente 2 cm, preferentemente por lo menos aproximadamente 3 cm.
12. Robot de cocina (10) según la reivindicación 10 u 11, en el que la unidad de corte y de agitación (20) comprende cuatro cuchillas (25a, 25b, 25c, 25d) y cuatro orificios semicirculares con cinco cúpulas (26a, 26b, 26c, 26d) en forma de cuarto de esfera que se abovedan sobre los orificios.
- 15 13. Robot de cocina (10) según la reivindicación 1, en el que el robot de cocina comprende además un recipiente de mezcla (30) y un recipiente de limpieza (50).

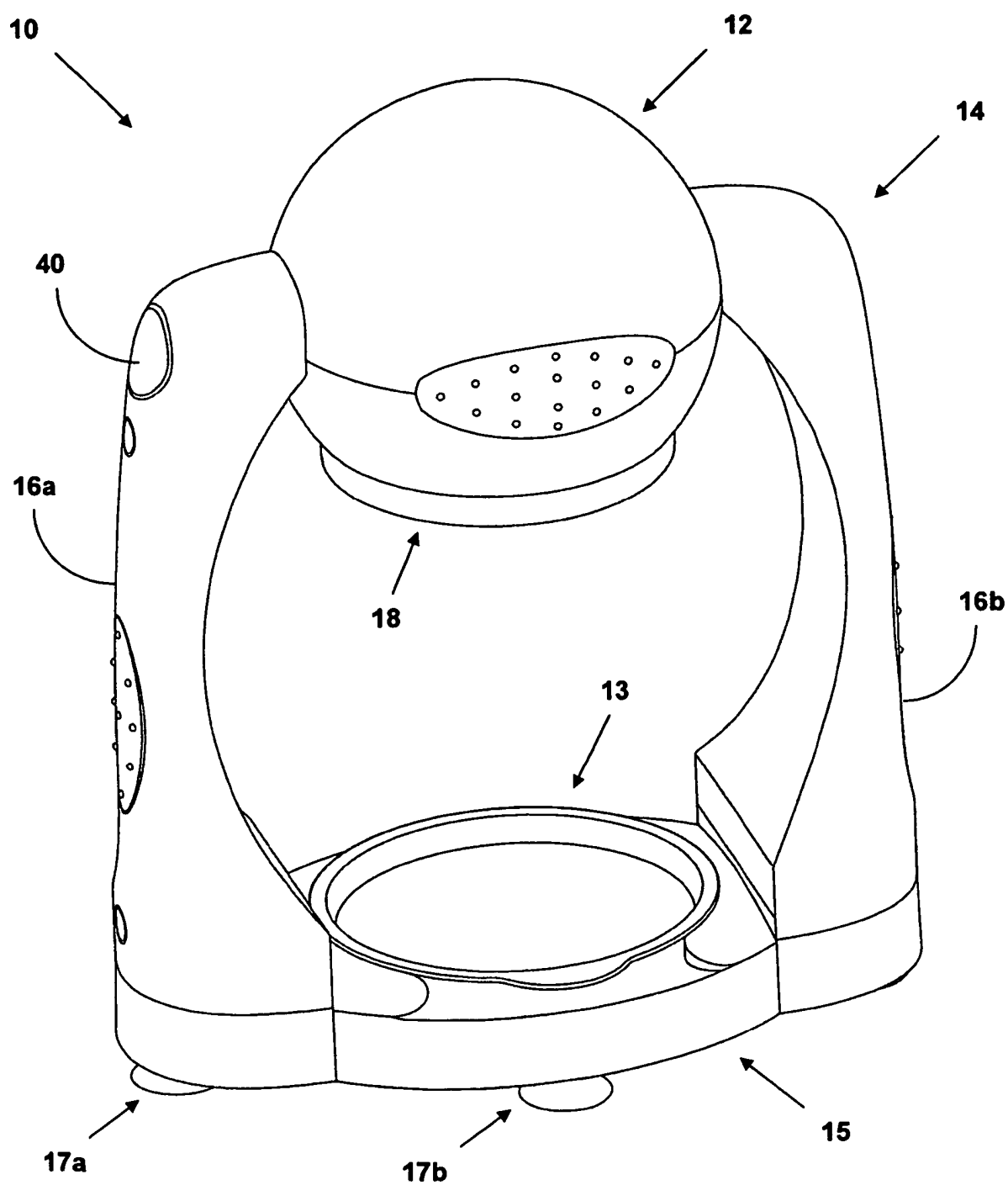


Fig. 1

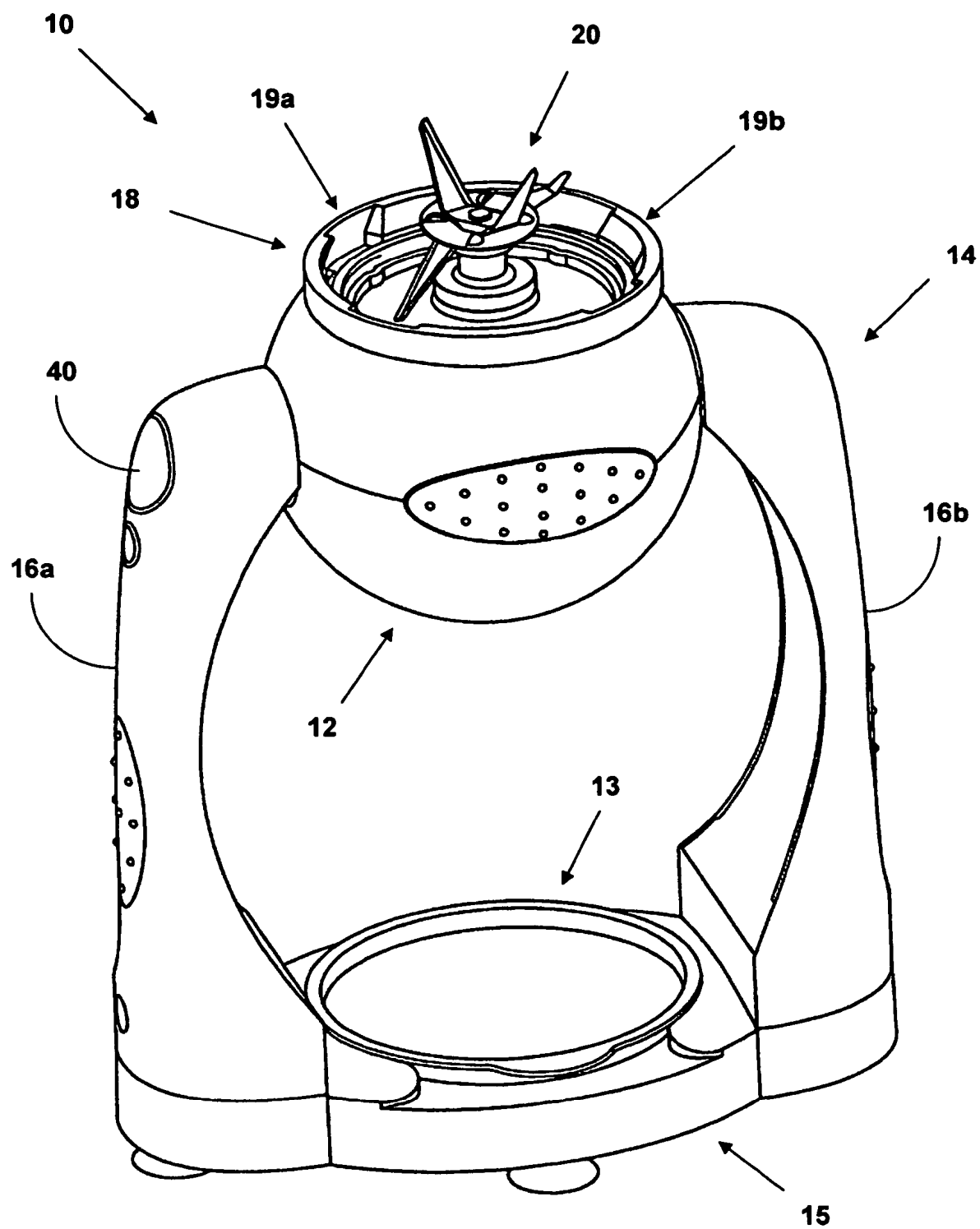


Fig. 2

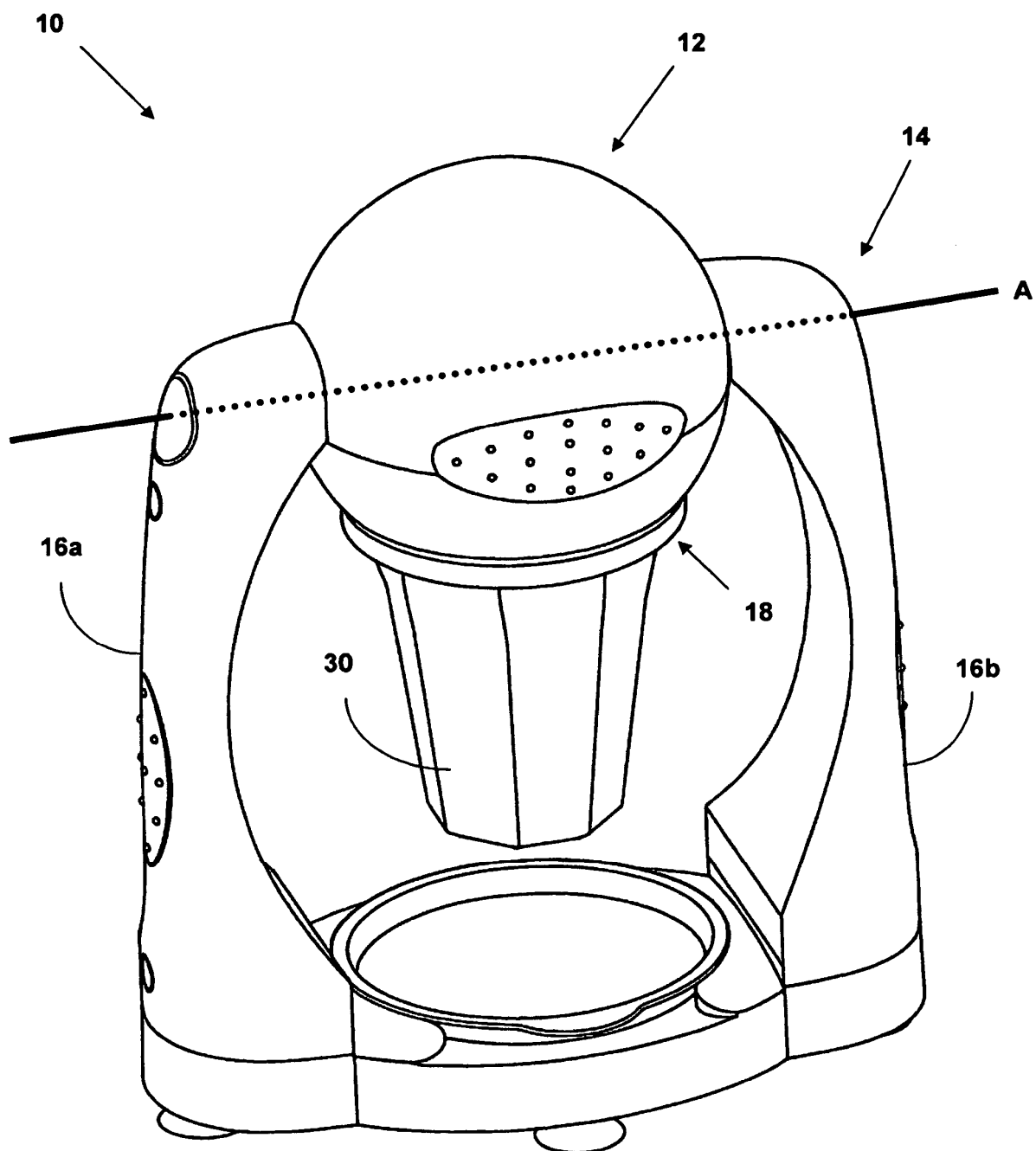


Fig. 3

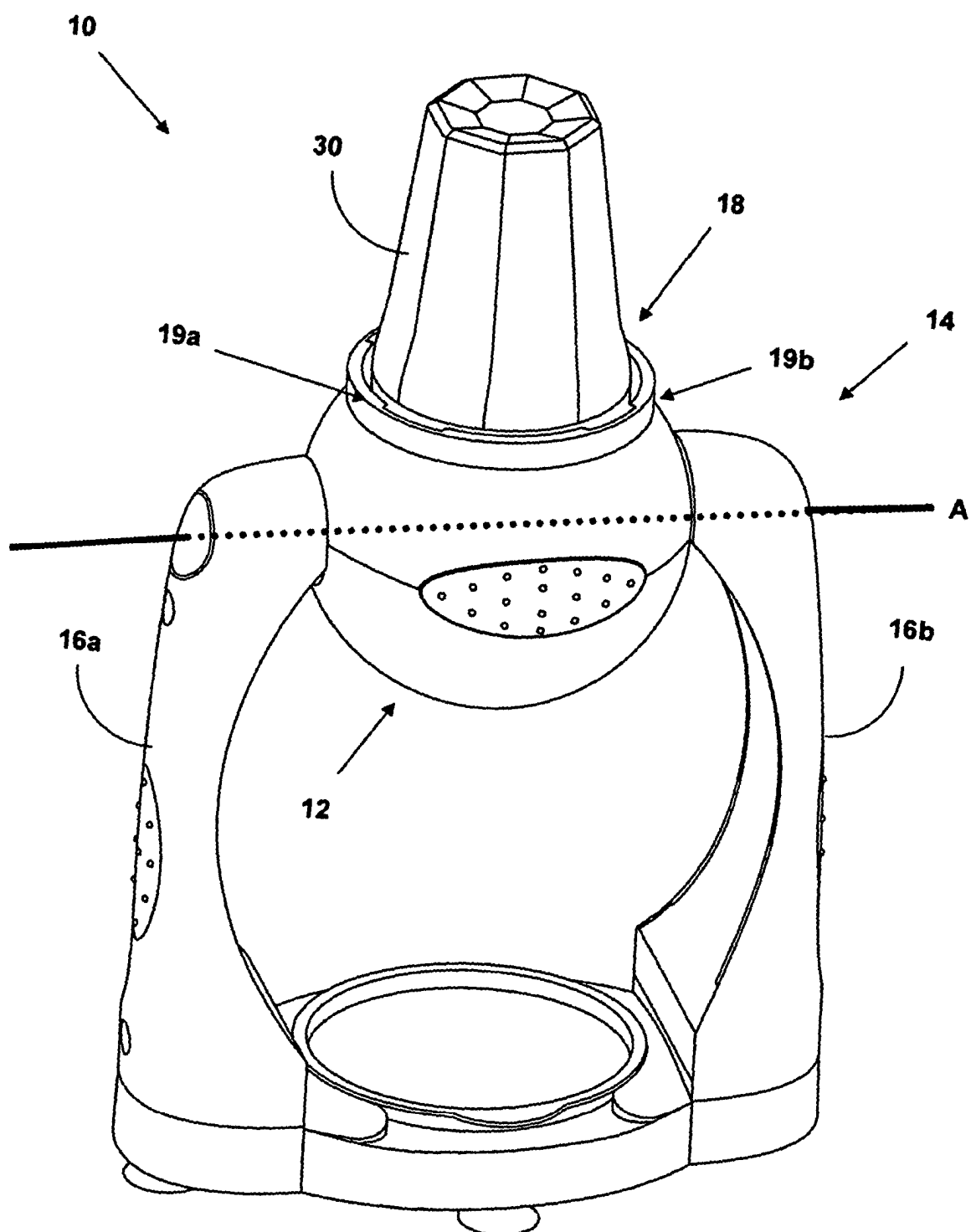


Fig. 4

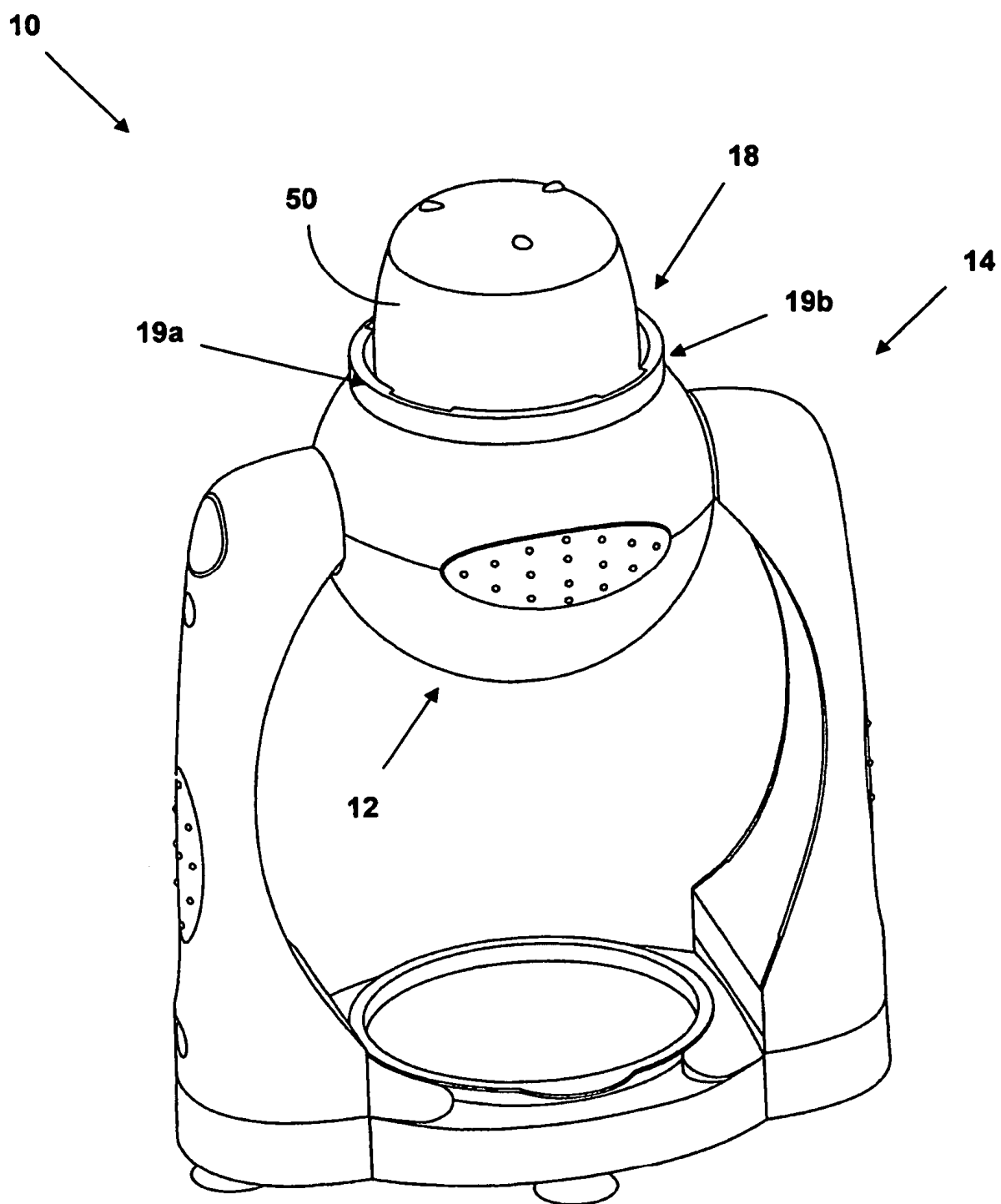


Fig. 5

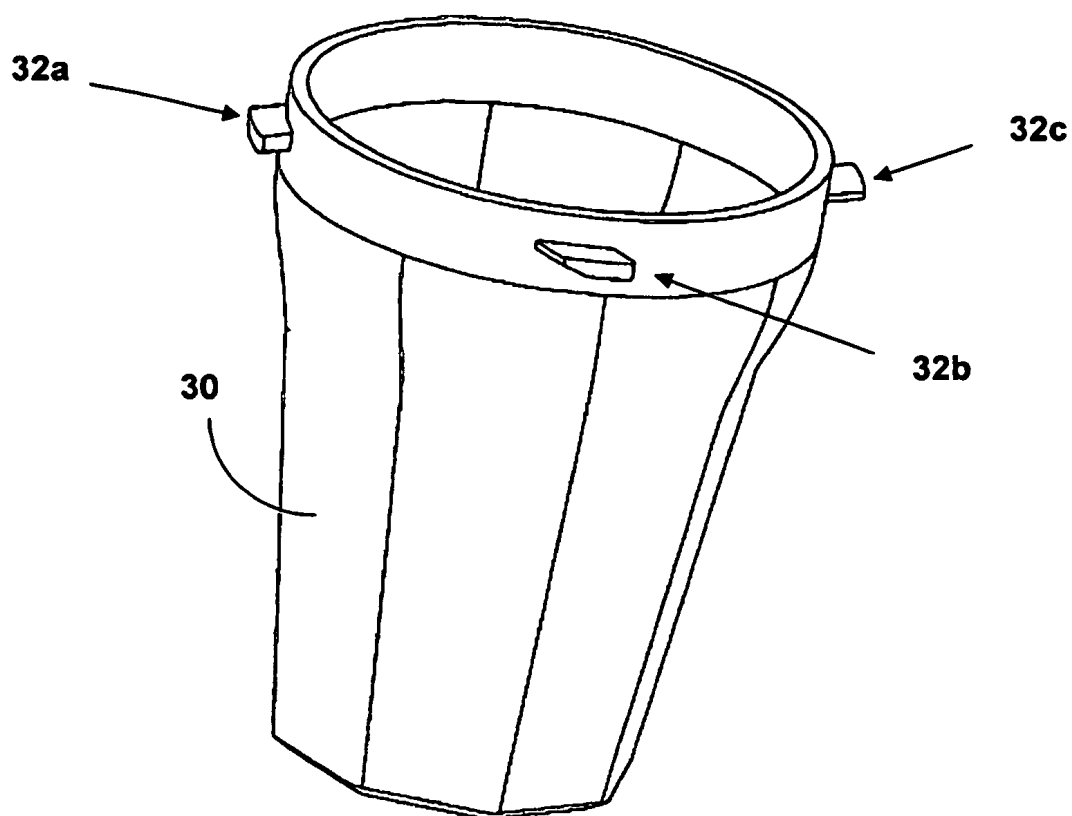


Fig. 6a

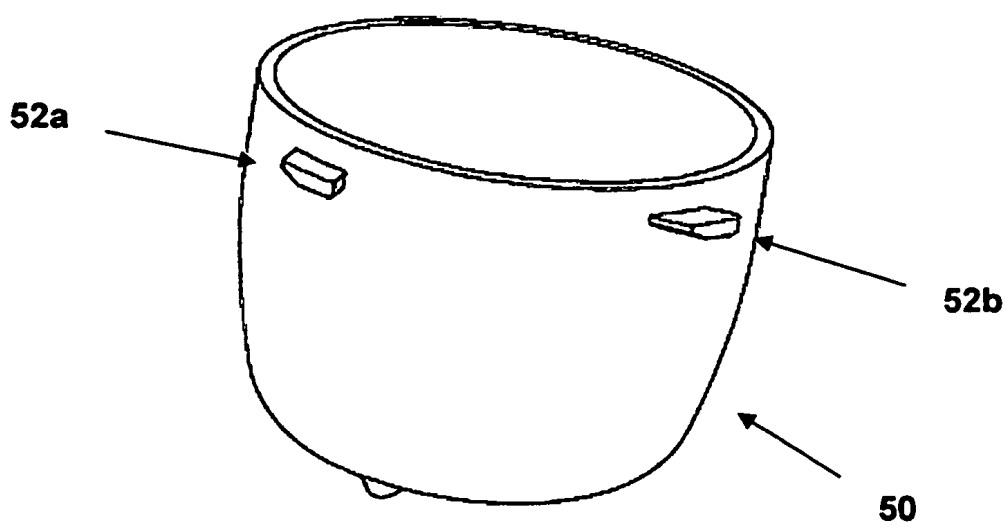


Fig. 6b

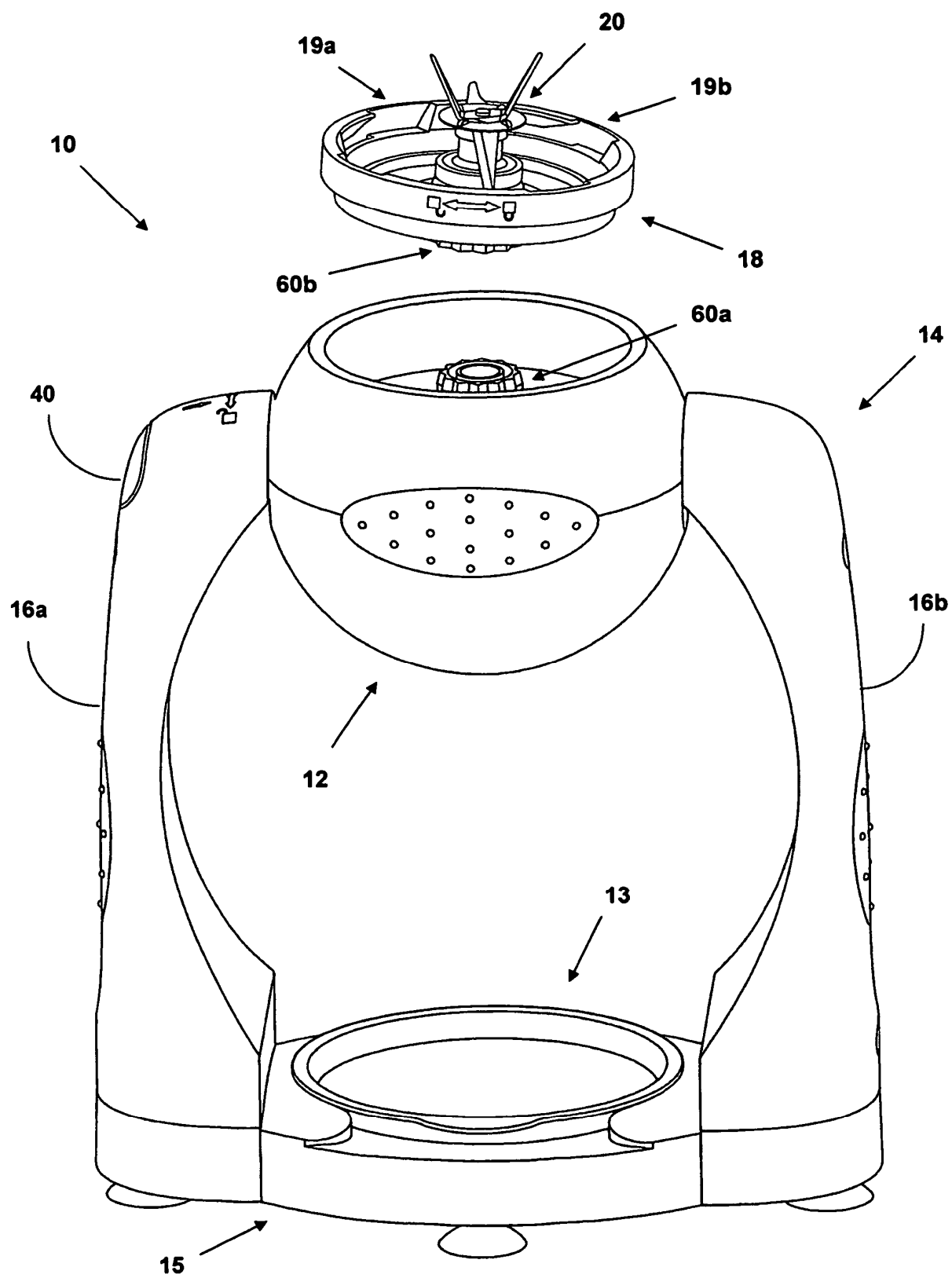


Fig. 7

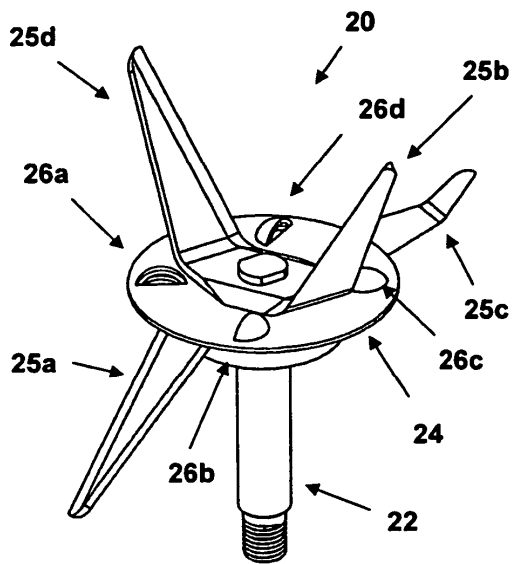


Fig. 8a

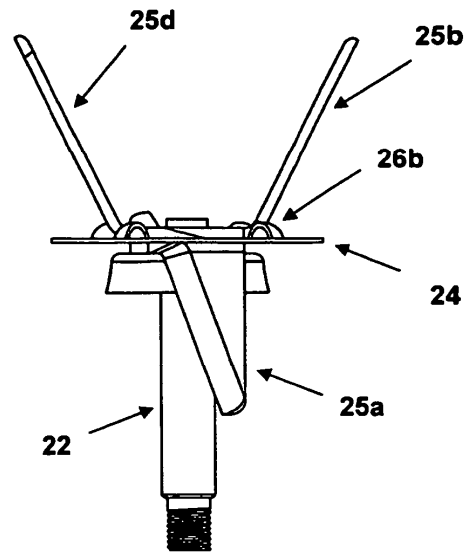


Fig. 8b

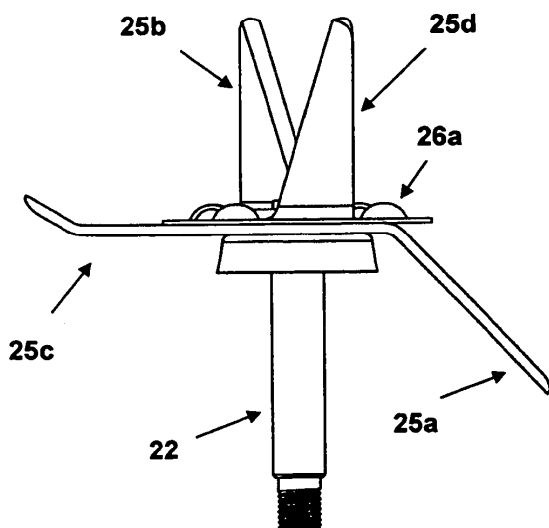


Fig. 8c

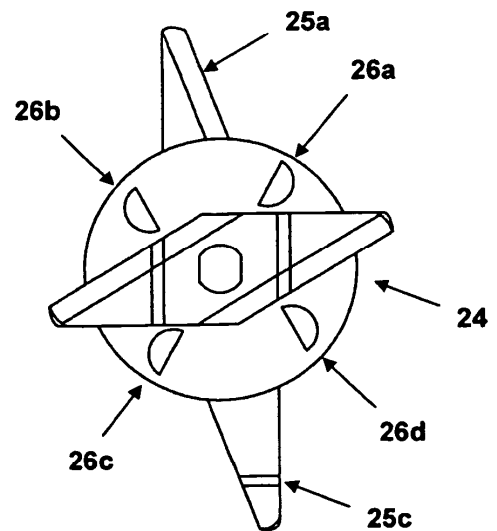


Fig. 8d