

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 144**

51 Int. Cl.:

**A47J 43/046** (2006.01)

**A47J 43/06** (2006.01)

**A47J 43/044** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.12.2014 PCT/FR2014/053194**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015 WO15086966**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2014 E 14828196 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.07.2018 EP 3079543**

54 Título: **Aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye una peana, un brazo inferior y un brazo superior unidos entre sí mediante dispositivos de articulación**

30 Prioridad:

**13.12.2013 FR 1362616**

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

**25.09.2018**

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)  
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB  
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**BLOND, LAURENT y  
MARTIN, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 683 144 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye una peana, un brazo inferior y un brazo superior unidos entre sí mediante dispositivos de articulación

5 La presente invención se refiere al campo técnico general de los aparatos electrodomésticos de preparación culinaria que comprenden una peana destinada a descansar sobre un plano de trabajo, un brazo inferior unido a la peana mediante un primer dispositivo de articulación y un brazo superior unido al brazo inferior mediante un segundo dispositivo de articulación, incluyendo el brazo superior al menos un arrastrador, actuado giratoriamente por un motor, destinado a ser acoplado a un accesorio para el procesado de los alimentos, desembocando el arrastrador en una cara inferior del brazo superior.

10 Se conoce, por la solicitud de patente US 2599275, un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que comprende una peana destinada a descansar sobre un plano de trabajo, un brazo inferior unido a la peana mediante una primera unión por pasador y un brazo superior unido al brazo inferior mediante una segunda unión por pasador, incluyendo el brazo superior dos arrastradores, actuados giratoriamente por un motor, destinados a ser acoplados a dos batidores.

15 Tal aparato electrodoméstico de preparación culinaria presenta la ventaja de poderse utilizar con un recipiente que puede ser utilizado directamente para el servicio de mesas. Tal aparato presenta asimismo la ventaja de poder ser replegado en una posición de almacenaje en la que los brazos superior e inferior se extienden a lo largo de la peana para una mayor compacidad.

20 Sin embargo, el brazo superior articulado de un aparato de este tipo puede entorpecer el acceso al recipiente cuando está levantado por encima del recipiente. Además, un aparato de este tipo presenta el inconveniente de no proponer más que una sola posición de trabajo y de no incluir más que un solo tipo de herramienta, limitando así el número de realizaciones que con este aparato se pueden realizar.

25 Así pues, es un objetivo de la presente invención proponer un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que subsana estos inconvenientes y, especialmente, proponer un aparato electrodoméstico de preparación culinaria dotado de una novedosa arquitectura que ofrece una ergonomía de utilización muy buena y especialmente un cómodo acceso por encima del recipiente.

Es otra finalidad de la presente invención proponer un aparato de preparación culinaria que puede ser utilizado con diferentes tipos de accesorios con la mejor ergonomía posible de utilización.

30 A tal efecto, la invención se refiere a un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye una peana destinada a descansar plana sobre un plano de trabajo, un brazo inferior unido a la peana mediante un primer dispositivo de articulación y un brazo superior unido al brazo inferior mediante un segundo dispositivo de articulación, incluyendo el brazo superior al menos un arrastrador actuado giratoriamente por un motor y destinado a ser acoplado a un accesorio para el procesado de los alimentos, desembocando el arrastrador en una cara inferior del brazo superior, permitiendo el primer dispositivo de articulación un movimiento de pivotamiento del brazo inferior sobre la peana alrededor de un primer eje X, llamado horizontal, paralelo al plano de trabajo, permitiendo el segundo dispositivo de articulación un pivotamiento del brazo superior sobre el brazo inferior alrededor de un eje X' paralelo al plano de trabajo, caracterizado por que el primer dispositivo de articulación permite asimismo un movimiento de pivotamiento del brazo inferior alrededor de un segundo eje Y, llamado vertical, perpendicular al plano de trabajo.

40 Tal movimiento de pivotamiento del primer dispositivo de articulación alrededor de un eje vertical presenta la ventaja de permitir hacer girar los brazos inferior y superior alrededor de este eje vertical para despejar el acceso a la peana y, más en particular, al recipiente de trabajo que descansa sobre la peana, para una mayor ergonomía de utilización.

De acuerdo con otra característica de la invención, el primer dispositivo de articulación permite un giro del brazo inferior alrededor del eje vertical Y en un sector angular superior o igual a 180°, y preferiblemente cercano a 340°.

45 Tal característica presenta la ventaja de permitir el giro del brazo inferior en 180° para brindar al aparato una nueva posición de trabajo.

De acuerdo con otra característica más de la invención, el brazo superior puede ocupar una posición replegada, en la que el brazo superior descansa a lo largo del brazo inferior, incluyendo el brazo inferior una abertura pasante que permite acceder al arrastrador cuando el brazo superior ocupa la posición replegada.

50 Tal característica permite conectar un accesorio sobre el arrastrador del que es portador el brazo superior en una posición en la que el brazo superior está replegado sobre el brazo inferior, permitiendo una organización diferente del aparato en funcionamiento.

De acuerdo con otra característica de la invención, el brazo inferior y el brazo superior pueden ocupar una posición de trabajo en escuadra, en la que el brazo inferior se halla en disposición sensiblemente vertical y el brazo superior se halla en disposición sensiblemente perpendicular al brazo inferior, y al menos una posición de trabajo vertical, en

la que el brazo inferior se halla en disposición sensiblemente vertical y el brazo superior ocupa la posición replegada.

- 5 Tal característica permite al aparato ofrecer dos posiciones de trabajo distintas, estando optimizada cada posición de trabajo para un funcionamiento con un tipo de accesorio dado. De este modo, la posición de trabajo en escuadra presenta la ventaja de proveer de una buena ergonomía de utilización en la utilización del aparato con un accesorio de tipo herramienta de amasado o de mezclado que viene a sumergirse directamente en un vaso dispuesto sobre la peana. Por su parte, la posición de trabajo vertical provee de una mejor ergonomía de utilización en la utilización del aparato con un accesorio dotado de una canaleta para la introducción de los alimentos y de una salida que vierte directamente los alimentos procesados en un plato dispuesto sobre la peana.
- 10 De acuerdo con otra característica de la invención, el aparato incluye una caja amovible, reductora de velocidad, que comprende un árbol de entrada que viene a acoplarse en el arrastrador cuando el brazo superior ocupa la posición de trabajo vertical.
- Tal característica permite obtener una baja velocidad de giro adaptada para la utilización de un accesorio para rallar o para picar los alimentos.
- 15 De acuerdo con otra característica de la invención, los dispositivos de articulación primero y segundo incluyen medios de enclavamiento que permiten inmovilizar los brazos inferior y superior en al menos una posición predeterminada.
- Tal característica permite inmovilizar los brazos inferior y superior del aparato en las posiciones de trabajo predeterminadas.
- 20 De acuerdo con otra característica de la invención, el brazo superior incluye un mango de asido que se extiende al menos en parte delante del extremo libre del brazo superior.
- Tal característica permite ofrecer una excelente ergonomía en la manipulación del brazo superior para modificar la organización del aparato.
- 25 De acuerdo con otra característica de la invención, la peana incluye una bandeja amovible sobre la cual se puede disponer un recipiente de trabajo, recubriendo la bandeja una cavidad dotada de medios de enclavamiento de un recipiente de trabajo.
- 30 Tal característica presenta la ventaja de permitir a la vez la utilización del aparato con un recipiente estándar descansando directamente sobre la bandeja amovible o la utilización del aparato con un recipiente específico, dotado de medios cooperantes con los medios de enclavamiento de la cavidad para encargarse de inmovilizar el recipiente de trabajo sobre la peana, cuando el aparato es utilizado para realizar preparaciones que generan tensiones que precisan de una firme sujeción del recipiente de trabajo sobre la peana, tal como por ejemplo el amasado de los alimentos.
- De acuerdo con otra característica de la invención, el motor se halla dispuesto dentro del brazo superior, preferentemente transversalmente a este último.
- 35 Tal característica permite disponer el motor lo más cerca posible del arrastrador, evitando así la utilización de un costoso dispositivo de transmisión de movimiento.
- El espesor de los brazos inferior y superior ventajosamente estará dimensionado de manera tal que el espesor total de los brazos superior e inferior en posición replegada se corresponda sensiblemente con la longitud del motor dispuesto en posición transversal, para una mayor compacidad del aparato en posición replegada.
- De manera preferente, el motor es un motor de corriente continua.
- 40 De acuerdo con otra característica de la invención, el brazo superior incluye un primer arrastrador que desemboca en una cara inferior del brazo superior y un segundo arrastrador que desemboca en una cara superior del brazo superior.
- De acuerdo con otra característica de la invención, el primer arrastrador recibe el arrastre del motor a través de un reductor de velocidad, estando el segundo arrastrador en toma directa con un árbol de salida del motor.
- 45 Tal característica permite tener dos arrastradores diferenciados cuyas velocidad y ubicación están optimizadas para funcionar con ciertos tipos de accesorios para obtener a la vez muy buenas prestaciones y una muy buena ergonomía de utilización.
- De acuerdo con otra característica de la invención, el aparato puede ocupar una posición de trabajo en la que el brazo inferior se extiende paralelamente a la peana, y el brazo superior está replegado sobre el brazo inferior.
- 50 Tal posición de trabajo presenta la ventaja de estar particularmente adaptada para la utilización del aparato con un accesorio de tipo recipiente de mezclado conectado al segundo arrastrador del brazo superior, permitiendo la

posición replegada de los brazos a lo largo de la peana rebajar la altura del aparato para una mayor estabilidad y una mejor accesibilidad al recipiente de mezclado.

5 De acuerdo con otra característica de la invención, el motor se alimenta eléctricamente mediante un cordón de alimentación que penetra en el aparato en correspondencia con la peana y que se extiende por el interior del brazo inferior y del brazo superior, incluyendo los brazos inferior y superior una estructura hueca.

Tal característica permite limitar el estorbo del cordón de alimentación en la manipulación de los brazos superior e inferior del aparato, no llegando a enrollarse el cordón alrededor de los brazos.

10 Se comprenderán mejor los propósitos, aspectos y ventajas de la presente invención a tenor de la descripción que a continuación se da de una forma particular de realización de la invención, presentada a título de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de preparación culinaria según una forma de realización particular de la invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 con el primer dispositivo de articulación representado en despiece parcial;

15 la figura 3 es una vista en detalle, en perspectiva en despiece parcial, del primer dispositivo de articulación que une la peana al brazo inferior;

las figuras 4 y 5 son sendas vistas en perspectiva del aparato con el segundo dispositivo de articulación representado en despiece parcial;

20 la figura 6 es una vista en perspectiva, en despiece parcial, de una parte del sistema de enclavamiento del segundo dispositivo de articulación;

la figura 7 es una vista en sección longitudinal del aparato en una posición de almacenaje;

la figura 8 es una vista desde un lado del aparato de la figura 1 con el brazo en posición levantada;

la figura 9 es una vista en sección longitudinal del aparato según la línea IX-IX de la figura 8;

25 la figura 10 es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 en una posición de trabajo en escuadra en la que el brazo superior está equipado con garfios de amasado, y con un vaso fijado sobre la peana;

la figura 11 es una vista en perspectiva en despiece parcial del adaptador que se encarga de arrastrar los garfios de amasado de la figura 10;

la figura 12 es una en perspectiva del aparato de la figura 1 equipado con un batidor, habiéndose representado el aparato con el brazo superior en posición levantada y el brazo inferior pivotado del orden de 90° sobre la peana;

30 la figura 13 es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 en una posición de trabajo vertical;

la figura 14 es una vista del aparato de la figura 1 en una posición de trabajo vertical y equipado con una caja reductora de velocidad;

las figuras 15 y 16 son sendas vistas en perspectiva del aparato de la figura 13 respectivamente acoplado a un accesorio para rallar los alimentos y a un accesorio picador;

35 la figura 17 es una vista en perspectiva en despiece parcial de la caja reductora de velocidad;

las figuras 18 y 19 son respectivamente unas vistas en perspectiva y desde un lado del aparato en una posición de trabajo horizontal, correspondiendo asimismo esta posición de trabajo a la posición de almacenaje; y

la figura 20 es una vista en perspectiva del aparato en la posición de trabajo horizontal acoplado con un bol de mezclado.

40 Solamente se han representado los elementos necesarios para la comprensión de la invención. Para facilitar la lectura de los dibujos, a través de las distintas figuras se ha dotado a los mismos elementos de las mismas referencias.

45 La figura 1 representa un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que comprende una peana 1 destinada a descansar plana sobre un plano de trabajo, comprendiendo la peana 1 una bandeja amovible 10, circular, dotada de un revestimiento antideslizante, como es un revestimiento de silicona, sobre el cual se puede disponer un recipiente de trabajo.

De conformidad con esta figura, el aparato incluye un brazo inferior 2, sensiblemente rectilíneo, unido a la peana 1 mediante un primer dispositivo de articulación, y comprende un brazo superior 3, sensiblemente rectilíneo, que comprende un extremo trasero unido al brazo inferior 2 mediante un segundo dispositivo de articulación.

5 De manera preferente, el brazo superior 3 incluye un extremo delantero, libre, rodeado por un mango de asido 30 en forma de asa anular que nace en los bordes laterales del brazo superior 3 y que pasa por delante del extremo libre del brazo superior 3, extendiéndose en el plano del brazo superior 3.

10 A título de ejemplo, el brazo inferior 2 presenta una longitud del orden de 32 cm y el brazo superior 3 presenta una longitud del orden de 28 cm, presentando el mango de asido 30 un diámetro del orden de 20 cm y quedando posicionado sobre el brazo superior 3 de manera tal que la longitud total del brazo superior 3 dotado del mango 30 se corresponda sensiblemente con la longitud del brazo inferior 2.

De conformidad con la figura 7, el brazo superior 3 incluye una estructura hueca que alberga, próximo a su extremo libre, un motor 4, representado en línea de puntos en la figura 1, extendiéndose el motor 4 según un eje Z transversal al eje longitudinal del brazo superior 3 y estando dispuesto dentro de un alojamiento 31 determinante de una excrescencia en una cara inferior del brazo superior 3.

15 De manera preferente, el motor 4 incluye un árbol de salida que comprende un extremo superior que está unido directamente a un arrastrador 41 a elevada velocidad que desemboca en una cara superior del brazo superior 3, ocultándose este arrastrador 41 mediante una tapa protectora 32 amovible, visible en la figura 1. El árbol de salida del motor 4 comprende asimismo un extremo inferior unido a un arrastrador 42 a velocidad reducida, especialmente visible en la figura 7, que desemboca por el extremo inferior del alojamiento 31, girando asimismo este  
20 arrastrador 42 alrededor del eje Z del motor 4 y estando unido al árbol de salida del motor 4 por mediación de un reductor de velocidad 42A, de tipo de tren epicicloidal.

25 A título de ejemplo, el motor 4 es un motor de corriente continua, tal como un motor de la serie 900 comercializado por la empresa Johnson, y su velocidad nominal de rotación es del orden de 11 000 rpm, estando dimensionado el reductor de velocidad 42A para que la velocidad del arrastrador 42 sea del orden de 1500 rpm cuando el motor gira a 11 000 rpm.

El motor 4 está pilotado, de manera en sí conocida, por una tarjeta de control 43 de tipo tarjeta de tiristores, visible en la figura 7, dispuesta dentro del brazo superior 3, estando unida la tarjeta de control 43 a un botón de mando 44 que, dispuesto en la cara superior del brazo superior 3, permite pilotar el funcionamiento del motor 4.

30 Tal como puede verse en la figura 2, la peana 1 comprende una cara inferior dotada de varias ventosas 12 que permiten a la peana 1 adherirse firmemente al plano de trabajo, e incluye un lastre 11, ventajosamente del orden de 1 kg, que se encarga de la estabilidad del aparato cualquiera que sea la posición de los brazos superior 3 e inferior 2.

35 El primer dispositivo de articulación, que une la peana 1 al brazo inferior 2, incluye una base circular 5 montada giratoria dentro de un alojamiento 13 de la peana alrededor de un eje Y, llamado vertical, que se extiende perpendicularmente al plano de la peana 1, incluyendo la base 5 un anillo de guía 50 que se encarga del deslizamiento entre la base 5 y un cono central de guía 13A arbitrado en el fondo del alojamiento 13, interponiéndose ventajosamente una placa de deslizamiento 51 entre la base 5 y la peana 1.

40 La base circular 5 se hace solidaria de la peana 1 mediante un tornillo hueco 52, como mejor puede verse en la figura 9, en el que pasa a engarzar una tuerca 53 integrada en la peana 1, incluyendo el tornillo hueco 52 un orificio central que permite el paso de un cordón 45 de alimentación del motor 4, únicamente representado en la figura 1, que penetra en la peana 1 y se extiende por el interior del brazo inferior 2 y del brazo superior 3 para ganar la tarjeta de control 43 del motor 4.

45 De manera preferente, unos medios en tope, ventajosamente constituidos por un perno 14 portado por la peana 1 y que se encastra en una ranura 5A arbitrada en la cara inferior de la base circular 5, limitan el giro de la base 5 a un sector angular del orden de 340°, con el fin de limitar los esfuerzos de torsión sobre el cordón de alimentación 45.

50 De conformidad con las figuras 3 y 9, el brazo inferior 2 incluye un extremo inferior en forma de U que comprende dos ramas 20 que pasan a engarzar a ambos lados de un vástago cilíndrico 6 sustentado por la base 5, habiéndose arbitrado por encima de este vástago 6 una abertura pasante 21, albergando el vástago 6 un árbol 60 en el que monta pivotante una armadura metálica 22 integrada dentro de la estructura hueca del brazo inferior 2, permitiendo al brazo inferior 2 girar alrededor de un eje X, llamado horizontal, paralelo al plano de la peana 1.

55 El giro del brazo inferior 2 alrededor del árbol 60 es bloqueado preferiblemente en dos posiciones predeterminadas por un sistema de enclavamiento que incluye una corona dentada desplazable 61 que está dotada de movimiento de traslación sobre el árbol 60, bloqueándose el giro de la corona dentada desplazable 61 dentro del vástago cilíndrico 6 mediante el engarce de unos nervios axiales de los que es portador el vástago cilíndrico 6, no visibles en las figuras, en unas ranuras axiales 61A de las que es portadora la corona dentada desplazable 61.

5 Mediante un muelle de recuperación 62, se hace volver la corona dentada desplazable 61 contra un anillo ranurado 23 solidario de la armadura 22 del brazo inferior, incluyendo el anillo 23 cuatro muescas repartidas a 90° unas de otras y adaptadas para recibir cuatro dientes de la corona dentada desplazable 61 cuando esta última ocupa una posición vertical, ilustrada especialmente en las figuras 1 y 8, en la que el brazo inferior 2 se halla en disposición sensiblemente perpendicular al plano de la peana 1, y cuando ocupa una posición sensiblemente horizontal, ilustrada especialmente en las figuras 18 y 19, en la que el brazo inferior 2 se extiende a lo largo de la peana 1, permitiendo el engarce de los dientes de la corona dentada desplazable 61 en las muescas del anillo 23 inmovilizar automáticamente el brazo inferior 2 en estas dos posiciones.

10 Tal como puede verse en la figura 3, el sistema de enclavamiento incluye un botón de desenclavamiento 63 dispuesto sobre una cara lateral del brazo inferior 2, en el extremo axial del árbol 60, comprendiendo el botón de desenclavamiento 63 un manguito 64 que se encastra alrededor del árbol 60 y que comprende un extremo biselado determinante de una leva de accionamiento 64A que pasa a cooperar con un camino de leva 61B de forma complementaria del que es portadora la corona dentada desplazable 61 para hacer retroceder esta última en contra del muelle de recuperación 62 y hacer salir los dientes de la corona dentada desplazable 61 de las muescas del anillo 23 cuando se gira el botón 63 90° en un sentido.

15 De conformidad con las figuras 4 y 5, el segundo dispositivo de articulación que une el brazo inferior 2 al brazo superior 3 incluye un árbol 70 que se extiende paralelamente al árbol 60 del primer dispositivo de articulación, siendo portado este árbol 70 por dos soportes circulares 24 determinados en el extremo superior del brazo inferior 2, arbitrando estos dos soportes 24 entre ellos un espacio en el que pasa a encastrarse un tramo circular 33 de forma complementaria determinado en el extremo posterior del brazo superior 3 para realizar una unión abisagrada que faculta un pivotamiento del brazo superior alrededor de un eje X' paralelo al eje X.

20 De manera preferente, los dos soportes circulares 24 presentan un diámetro correspondiente al doble del espesor, en vista de perfil, de los brazos inferior 2 y superior 3 en correspondencia con su conjunción con los soportes circulares 24, presentando ventajosamente el brazo inferior 2 un espesor que va reduciéndose progresivamente del primer dispositivo de articulación hacia los soportes circulares 24 y presentando ventajosamente el brazo superior 3 un espesor que va reduciéndose progresivamente del segundo dispositivo de articulación hacia el extremo libre del brazo superior 3, de modo que, cuando los brazos superior 3 e inferior 2 están superpuestos, como se ilustra en la figura 19, determinan un bloque compacto que presenta dos caras externas paralelas que quedan en prolongación del borde perimetral de los soportes circulares 24.

25 El brazo superior 3 incluye ventajosamente un muelle de recuperación 34, ilustrado en línea de puntos en la figura 4, que incluye un extremo que toma apoyo en un tope 25 del que es portador el brazo inferior 2 para generar una fuerza tendente a distanciar el brazo superior 3 del brazo inferior 2 cuando el brazo superior 3 está replegado sobre el brazo inferior 2, estando ventajosamente posicionado el tope 25 de manera tal que el esfuerzo generado por el muelle de recuperación 34 lleve automáticamente el brazo superior 3 a una posición de reposo en la que forma un ángulo  $\alpha$  del orden de 45° con respecto al brazo inferior 2, tal como se ilustra en trazo de puntos y rayas en la figura 8, teniendo el usuario, a continuación, que agarrar manualmente el brazo superior 3 para abrir más el ángulo  $\alpha$ , con lo que el extremo del muelle de recuperación 34 deja de contactar con el tope 25.

30 De manera preferente, el brazo inferior 2 incluye asimismo un segundo tope, no visible en las figuras, contra el cual viene a tomar apoyo el extremo del muelle de recuperación 34 cuando la apertura del brazo superior 3 alcanza 115°, posición ilustrada en trazo continuo en la figura 8, en orden a generar un esfuerzo que pasa a frenar la apertura del brazo superior 3, sin bloquearla, cuando el usuario ejerce sobre el mango 30 una tracción hacia arriba para abrir el brazo superior 3 más allá de la apertura a 115°.

35 De conformidad con la figura 5, el segundo dispositivo de articulación incluye un sistema de enclavamiento del brazo superior 3 actuante en correspondencia con uno de los soportes circulares 24, incluyendo este sistema de enclavamiento una corona dentada desplazable 71 que está dotada de movimiento de traslación sobre el árbol 70 y desliza dentro de la pieza de soporte 24, quedando su giro bloqueado dentro de esta última mediante el engarce de cuatro pernos radiales 71A en unas ranuras 24A adaptadas de la pieza de soporte 24.

40 Mediante un muelle de recuperación 72, visible únicamente en la figura 9, la corona dentada desplazable 71 es llevada contra una cara lateral del tramo circular 33 del brazo superior 3, incluyendo la corona dentada desplazable 71 cuatro tetones 71B, repartidos a 90° unos de otros, que pasan a engarzarse en cuatro huellas 33A arbitradas en la cara lateral del tramo 33 para encargarse del bloqueo del giro del brazo superior 3 cuando el brazo superior 3 se halla dispuesto perpendicularmente al brazo inferior 2, tal y como queda especialmente ilustrado en las figuras 1 y 10, y cuando el brazo superior se extiende a lo largo del brazo inferior 2, tal y como queda especialmente ilustrado en las figuras 18, 19 y 20.

45 El sistema de enclavamiento incluye un botón de desenclavamiento 73 dispuesto sobre una cara lateral del brazo inferior 2 y solidario en giro con el árbol 70 al engarzar en una parte de sección cuadrada dispuesta en el extremo axial del árbol 70. El sistema de desenclavamiento incluye asimismo un anillo de desenclavamiento 74 dispuesto sobre el árbol 70 entre la corona dentada desplazable 71 y el tramo circular 33 del brazo superior 3.

De conformidad con la figura 6, este anillo 74 hecho solidario en giro con el árbol 70 mediante unos aplanamientos 74B pasa a insertarse en una cavidad arbitrada en correspondencia con la periferia interna de la corona dentada desplazable 71, e incluye una leva de accionamiento 74A que pasa a cooperar con un borde 71C de una lumbrera 71D arbitrada en la corona dentada desplazable 71 para hacer retroceder esta última en contra del muelle de recuperación 72 cuando se gira el botón 73 en sentido horario, en orden a hacer salir los tetones 71B de las huellas 33A y permitir el libre giro del brazo superior 3.

Los dispositivos de articulación primero y segundo así realizados permiten inmovilizar los brazos inferior 2 y superior 3 en una primera posición de trabajo, llamada en escuadra, ilustrada en la figura 1, en la que el brazo inferior 2 se halla en disposición sensiblemente perpendicular a la peana 1 y el brazo superior 3 se extiende por encima de la peana 1, quedando en disposición sensiblemente paralela a esta última.

Tal posición de trabajo resulta especialmente adecuada para la utilización del aparato con un accesorio para mezclar los alimentos o con un accesorio para emulsionar una preparación dispuesta dentro de un vaso que descansa sobre la peana 1.

De este modo, la figura 10 ilustra la utilización del aparato acoplado con un accesorio de amasado que incluye dos garfios de amasado 8A para la realización de masa. En la utilización de los garfios de amasado 8A, preferiblemente se retira de la peana 1 la bandeja amovible 10 y se dispone sobre la peana 1 un vaso 100 dedicado a la función amasado.

Este vaso 100 incluye una base cilíndrica que pasa a encastrarse en una cavidad 15 adaptada, arbitrada en la peana 1 bajo la bandeja amovible 10, incluyendo la base cilíndrica unos tetones de enclavamiento 101 que pasan a cooperar con unos nervios, no visibles, arbitrados marginalmente en la cavidad 15 para realizar una unión de tipo bayoneta y encargarse de inmovilizar el vaso 100 sobre la peana 1.

Los garfios de amasado 8A son arrastrados a través de un adaptador 80A que pasa a engarzar en un manguito de acoplamiento 31A que rodea el arrastrador 42 a velocidad reducida, adaptándose la altura de los garfios 8A y del adaptador 80A para que el extremo inferior de los garfios 8A llegue a la proximidad inmediata del fondo del vaso 100 cuando el aparato ocupa la posición de trabajo en escuadra.

El adaptador 80A, ilustrado en solitario en la figura 11, abarca un árbol 81 que pasa a acoplarse con el arrastrador 42 y un tren de engranajes que permite arrastrar los dos garfios 8A en sentido contrario a una velocidad del orden de 200 a 250 rpm en el giro del arrastrador 42 a una velocidad del orden de 1500 rpm.

Cuando el usuario ha terminado su preparación, detiene el motor 4 con el concurso del botón de mando 44, y luego, con una mano, desenclava el brazo superior 3 haciendo girar el botón 73 y agarra el mango 30 para levantar el brazo superior 3, en orden a sacar los garfios de amasado 8A del vaso 100 y a hacer pivotar los brazos inferior 2 y superior 3 alrededor del eje vertical Y del primer dispositivo de articulación, en orden a despejar el acceso al vaso 100.

Tal movimiento de los brazos inferior 2 y superior 3 para despejar el acceso a la peana 1 está ilustrado, por ejemplo, en la figura 12, donde el aparato está acoplado a un accesorio para la realización de emulsión que incluye un batidor 8B de alambres flexibles, tal y como se describe en la solicitud de patente FR 2971689 presentada por la firma solicitante.

En esta configuración del aparato, el batidor 8B es arrastrado directamente a la velocidad del arrastrador 42 a velocidad reducida e incluye un casquillo 80B que pasa a acoplarse al manguito de acoplamiento 31A que rodea el arrastrador 42.

Este batidor 8B se utiliza preferiblemente con un recipiente 200, de tipo ensaladera, que asienta libremente sobre la bandeja 10, incorporándose esta última sobre la peana 1 para ocultar la cavidad 15, encargándose el revestimiento antideslizante de la bandeja 10 de una estabilización del recipiente 200 sobre la peana 1.

La longitud del casquillo 80B está dimensionada de manera tal que el extremo inferior de los alambres flexibles del batidor 8B llegue a tocar el fondo del recipiente 200 dispuesto sobre la peana 1 cuando los brazos superior 3 e inferior 2 del aparato ocupan la posición de trabajo en escuadra, pudiendo siempre el usuario, de ser necesario, desplazar manualmente el recipiente 200 para llevar el batidor 8B a las ocasionales zonas del recipiente 200 donde no se realice correctamente la emulsión de los ingredientes.

La figura 13 ilustra el aparato en una segunda posición de trabajo, llamada vertical, en la que el brazo inferior 2 se halla dispuesto verticalmente a la base circular 5 y girado 180° alrededor de su eje vertical Y, estando el brazo superior 3 replegado a lo largo del brazo inferior 2 en orden a formar un ángulo  $\alpha$  nulo con este último.

En esta posición de trabajo vertical, el alojamiento 31 que alberga el motor 4 está encastrado en la abertura pasante 21 arbitrada entre las ramas 20 del brazo inferior 2, y el arrastrador 42 a velocidad reducida desemboca hacia la bandeja 10 de la peana 1.

- 5 Tal y como se ilustra en la figura 14, esta posición de trabajo vertical permite el acoplamiento de una caja reductora de velocidad 9 al arrastrador 42 del brazo superior 3, incluyendo esta caja 9, ilustrada en solitario en la figura 17, un anillo 90 que pasa a acoplarse mediante giro en un cuarto de vuelta en el manguito de acoplamiento 31A que rodea el arrastrador 42 para ocupar una posición vertical en la que el borde inferior de la caja 9 viene a lindar con la peana 1.
- De manera ventajosa, el borde inferior de la caja 9 comprende un perno de enclavamiento 91 que pasa a insertarse automáticamente en un orificio 54, visible en la figura 13, arbitrado en la base circular 5 para enclavar en su posición la caja 9, habiéndose previsto sobre la caja 9 un botón de desenclavamiento 92 para hacer volver el perno de enclavamiento 91 hacia el interior de la caja 9 y permitir el desacoplamiento de la caja reductora de velocidad 9.
- 10 Tal como puede verse en la figura 17, la caja 9 incluye un árbol de entrada 93 que pasa a acoplarse con el arrastrador 42 y un árbol de salida 94 que soporta un arrastrador de baja velocidad 95, visible en la figura 14, unido al árbol de entrada 93 por un tren de engranajes que permite rebajar la velocidad de giro del árbol de salida 94 a 200 rpm cuando el árbol de entrada 93 gira a 1500 rpm.
- 15 De conformidad con las figuras 14 a 16, la caja reductora de velocidad 9 incluye un casquillo de acoplamiento 96 alrededor del arrastrador de baja velocidad 95 al cual se puede conectar mediante una unión, de tipo cuarto de vuelta, un accesorio 97, 98 dotado de una canaleta para la introducción de los alimentos, de tipo cabezal para rallar los alimentos 97 o cabezal picador 98, pudiéndose disponer un plato 300 sobre la bandeja 10 de la peana 1 para recibir los alimentos directamente procedentes del accesorio 97, 98.
- 20 Por lo tanto, tal disposición de los brazos inferior 2 y superior 3 en la posición de trabajo vertical permite la realización de las funciones picar o rallar con una muy buena ergonomía de utilización, presentando la canaleta de introducción de los alimentos la ventaja de permanecer a una altura relativamente escasa con respecto a la peana 1, que permite al usuario tener una buena visión al interior de la canaleta y poder ejercer sin dificultad una presión sobre los alimentos presentes dentro de la canaleta. Además, en esta posición de trabajo vertical, la caja reductora de velocidad 9 presenta la ventaja de estar apoyada sobre la peana 1, lo cual permite no ejercer considerables esfuerzos sobre los brazos inferior 2 y superior 3 cuando el usuario ejerce una presión sobre el alimento dispuesto dentro de la canaleta.
- 25 De conformidad con las figuras 18 y 19, el aparato puede ocupar asimismo una tercera posición de trabajo, llamada horizontal, en la que el brazo inferior 2 se extiende paralelamente a la peana 1 y el brazo superior 3 está replegado sobre el brazo inferior 2 de manera tal que el arrastrador 41 a alta velocidad quede dispuesto en la cima del aparato.
- 30 En esta posición del aparato, se puede acoplar un recipiente de mezclado 400 en la cima del brazo superior 3, tal y como queda ilustrado en la figura 20, albergando el recipiente de mezclado 400 una herramienta rotativa que se acopla directamente al arrastrador 41 para ser arrastrada a alta velocidad. En esta utilización del aparato con el recipiente de mezclado 400, la posición replegada de los brazos superior 3 e inferior 2 a lo largo de la peana 1 presenta la ventaja de permitir la obtención de un aparato de escasa altura, del orden de 15 cm entre la cara inferior de la peana 1 y la cara superior del brazo superior 3, de modo que la cima del recipiente de mezclado 400 permanece fácilmente accesible y su contenido permanece dentro del campo visual del usuario para una mayor ergonomía de utilización.
- 35 Esta posición de trabajo horizontal presenta asimismo la ventaja de corresponder a una posición de almacenaje del aparato, en la que la ocupación de espacio del aparato se ve minimizada y presenta una gran compacidad que le permite, por ejemplo, disponerlo dentro de un cajón.
- 40 Por lo tanto, el aparato multifunción así realizado presenta la ventaja de proveer de una muy buena ergonomía de utilización, permitiendo los dispositivos de articulación de los brazos inferior y superior que los brazos del aparato ocupen una posición de trabajo adaptada y optimizada en función del accesorio utilizado.
- 45 En particular, el giro del brazo superior alrededor de un eje vertical permite a la vez despejar el acceso a la peana, al final de la realización de la preparación, pero también ofrecer una mayor libertad en el posicionamiento de los brazos inferior y superior para una mayor ergonomía de utilización del aparato.
- 50 Por supuesto, la invención no queda en modo alguno limitada a la forma de realización descrita e ilustrada, que tan sólo se ha dado a título de ejemplo. No dejan de ser posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o mediante sustitución por otros técnicamente equivalentes, sin salir por ello del ámbito de protección de la invención.
- De este modo, en una variante de realización, el aparato podrá incluir dispositivos de seguridad que inhiban el funcionamiento del motor cuando los brazos inferior y superior no ocupan una de las posiciones de trabajo del aparato.
- 55 De este modo, en otra variante de realización, los sistemas de enclavamiento de los brazos inferior y superior podrán encargarse de inmovilizar los brazos inferior y superior en más posiciones.

## REIVINDICACIONES

1. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye una peana (1) destinada a descansar plana sobre un plano de trabajo, un brazo inferior (2) unido a la peana (1) mediante un primer dispositivo de articulación y un brazo superior (3) unido al brazo inferior (2) mediante un segundo dispositivo de articulación, incluyendo el brazo superior (3) al menos un arrastrador (42) actuado giratoriamente por un motor (4) y destinado a ser acoplado a un accesorio para el procesado de los alimentos, desembocando el arrastrador (42) en una cara inferior del brazo superior (3), permitiendo dicho primer dispositivo de articulación un movimiento de pivotamiento del brazo inferior (2) sobre la peana (1) alrededor de un primer eje X, llamado horizontal, paralelo al plano de trabajo, permitiendo dicho segundo dispositivo de articulación un pivotamiento del brazo superior (3) sobre el brazo inferior (2) alrededor de un eje X' paralelo al plano de trabajo, caracterizado por que el primer dispositivo de articulación permite asimismo un movimiento de pivotamiento del brazo inferior (2) alrededor de un segundo eje Y, llamado vertical, perpendicular al plano de trabajo.
2. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer dispositivo de articulación permite un giro del brazo inferior (2) alrededor del eje vertical Y en un sector angular superior o igual a 180°, y preferiblemente cercano a 340°.
3. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el brazo superior (3) puede ocupar una posición replegada, en la que el brazo superior (3) descansa a lo largo del brazo inferior (2), y por que el brazo inferior (2) incluye una abertura pasante (21) que permite acceder al arrastrador (42) cuando el brazo superior (3) ocupa la posición replegada.
4. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 2, caracterizado por que el brazo inferior (2) y el brazo superior (3) pueden ocupar una posición de trabajo en escuadra, en la que el brazo inferior (2) se halla en disposición sensiblemente vertical y el brazo superior (3) se halla en disposición sensiblemente perpendicular al brazo inferior (2), y al menos una posición de trabajo vertical, en la que el brazo inferior (2) se halla en disposición sensiblemente vertical y el brazo superior (3) ocupa la posición replegada.
5. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 4, caracterizado por que incluye una caja amovible (9), reductora de velocidad, que comprende un árbol de entrada (93) que viene a acoplarse en el arrastrador (42) cuando el brazo superior (3) ocupa la posición de trabajo vertical.
6. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los dispositivos de articulación primero y segundo incluyen medios de enclavamiento que permiten inmovilizar los brazos inferior (2) y superior (3) en al menos una posición predeterminada.
7. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el brazo superior (3) incluye un mango de asido (30) que se extiende al menos en parte delante del extremo libre del brazo superior (3).
8. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la peana (1) incluye una bandeja amovible (10) sobre la cual se puede disponer un recipiente de trabajo (200, 300), recubriendo dicha bandeja (10) una cavidad (15) dotada de medios de enclavamiento de un recipiente de trabajo (100).
9. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el motor (4) se halla dispuesto dentro del brazo superior (3).
10. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 9, caracterizado por que el brazo superior (3) incluye un primer arrastrador (42) que desemboca en una cara inferior del brazo superior (3) y un segundo arrastrador (41) que desemboca en una cara superior del brazo superior (3).
11. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 10, caracterizado por que el primer arrastrador (42) recibe el arrastre del motor (4) a través de un reductor de velocidad, estando el segundo arrastrador (41) en toma directa con un árbol de salida del motor (4).
12. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, caracterizado por que puede ocupar una posición de trabajo en la que el brazo inferior (2) se extiende paralelamente a la peana (1), y el brazo superior (3) está replegado sobre el brazo inferior (2).
13. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que el motor (4) se alimenta eléctricamente mediante un cordón de alimentación (45) que penetra en el aparato en correspondencia con la peana (1) y que se extiende por el interior del brazo inferior (2) y del brazo superior (3), incluyendo los brazos inferior (2) y superior (3) una estructura hueca.

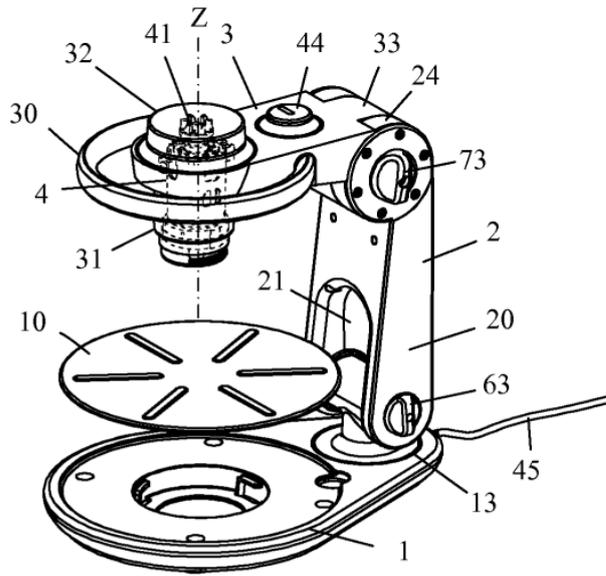


Fig 1

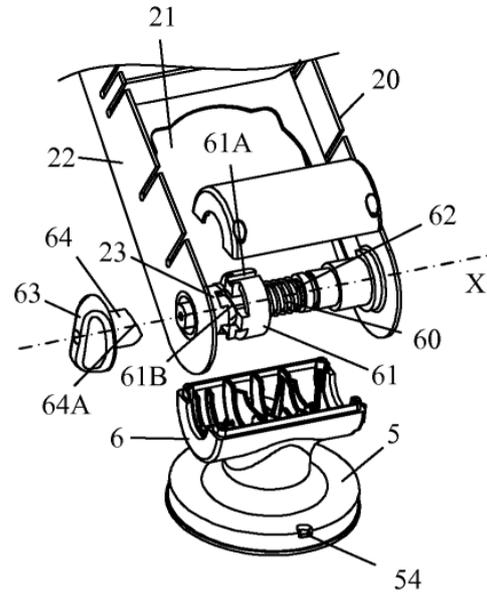


Fig 3

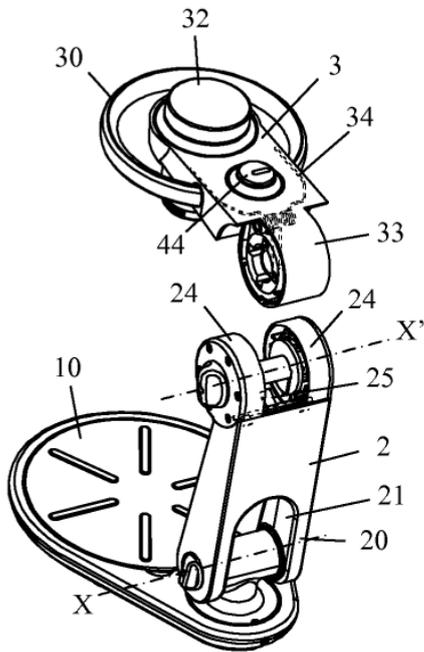


Fig 4

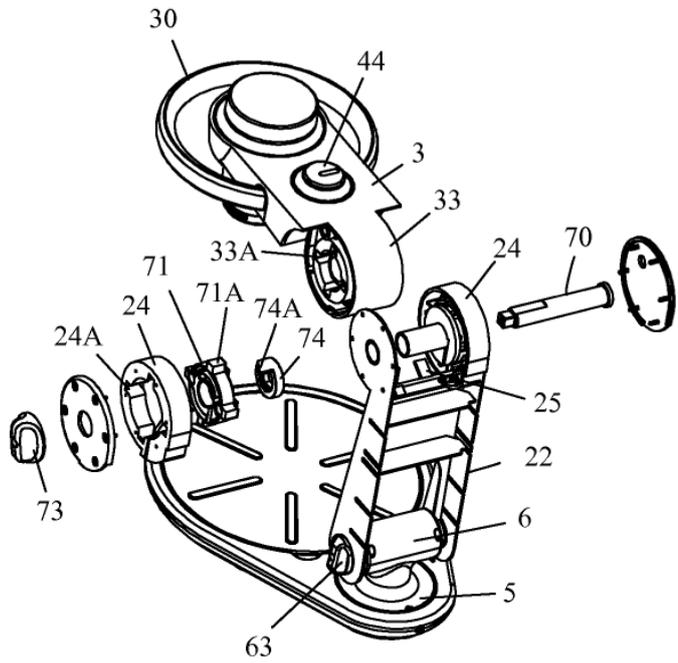
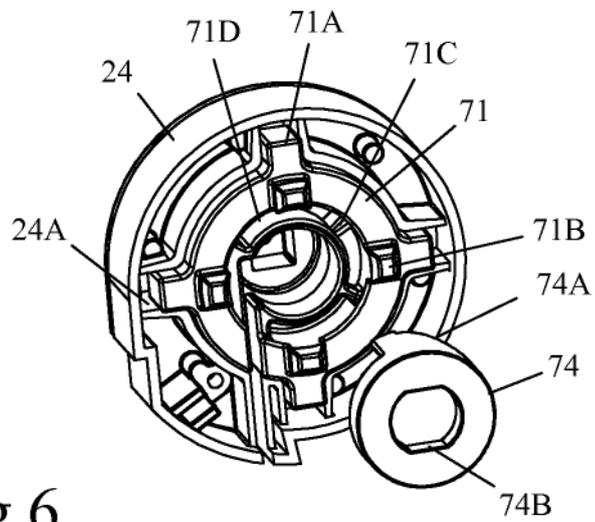
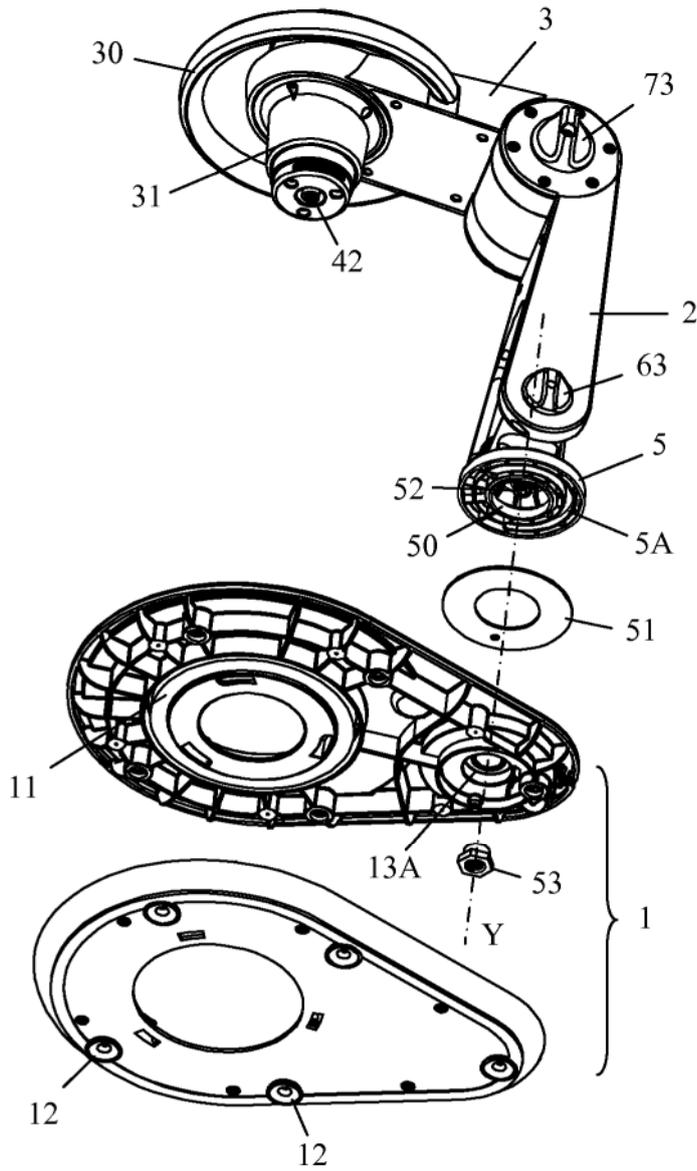


Fig 5



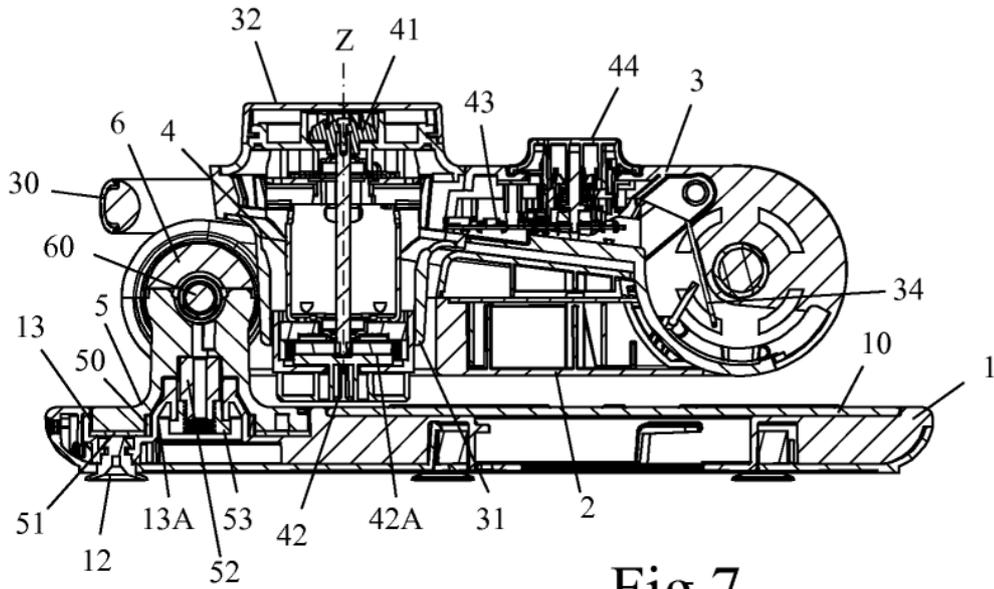


Fig 7

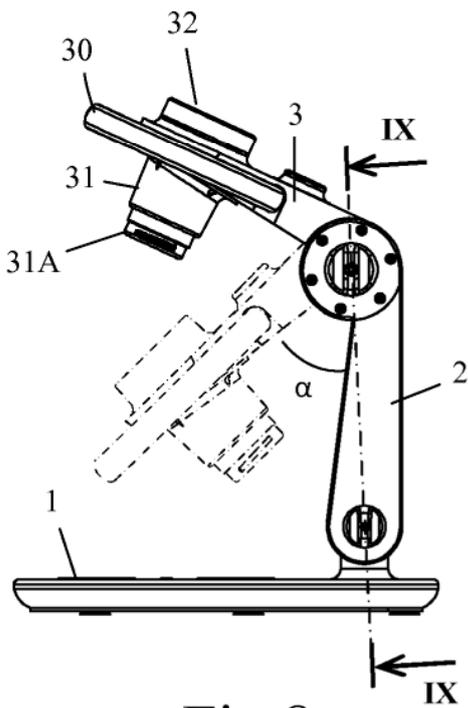


Fig 8

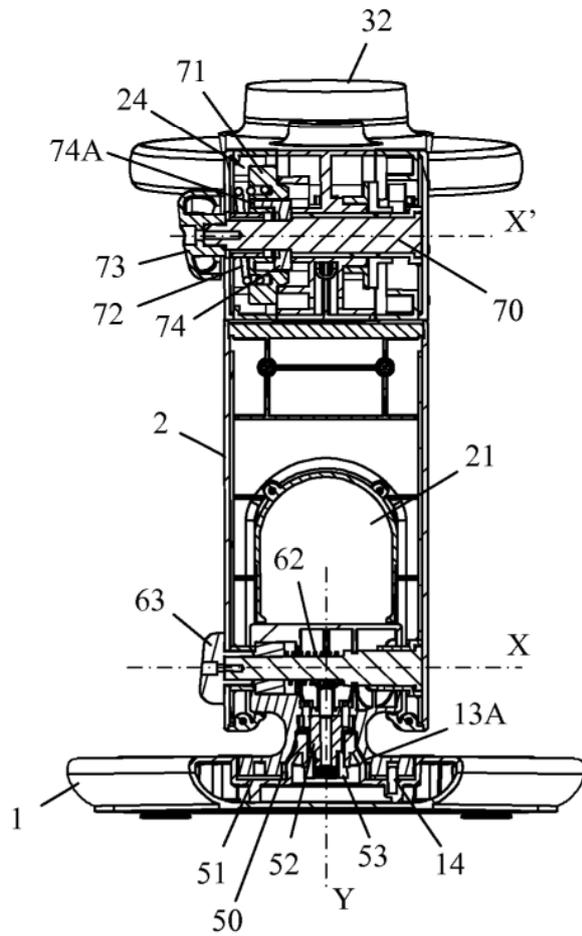


Fig 9

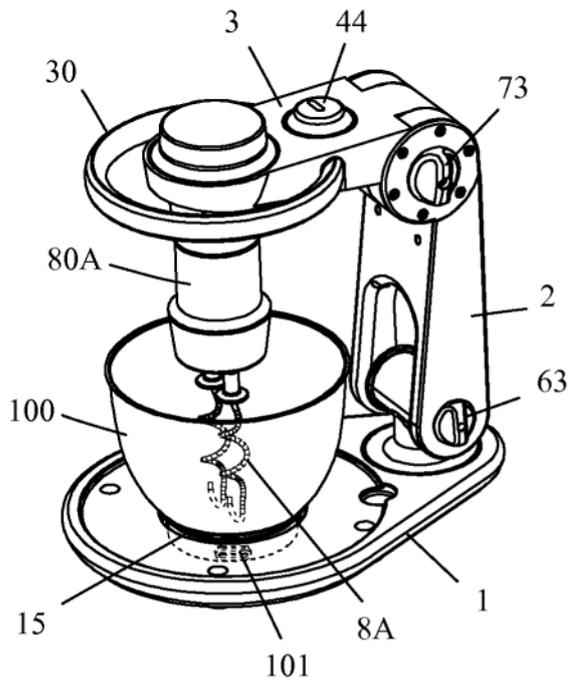


Fig 10

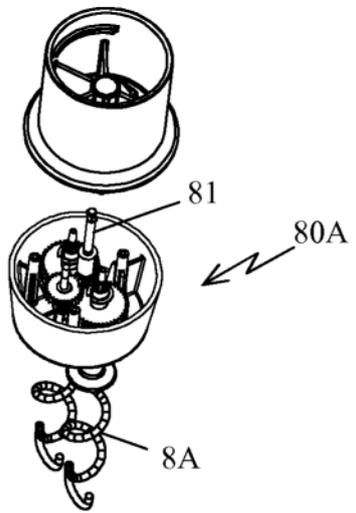


Fig 11

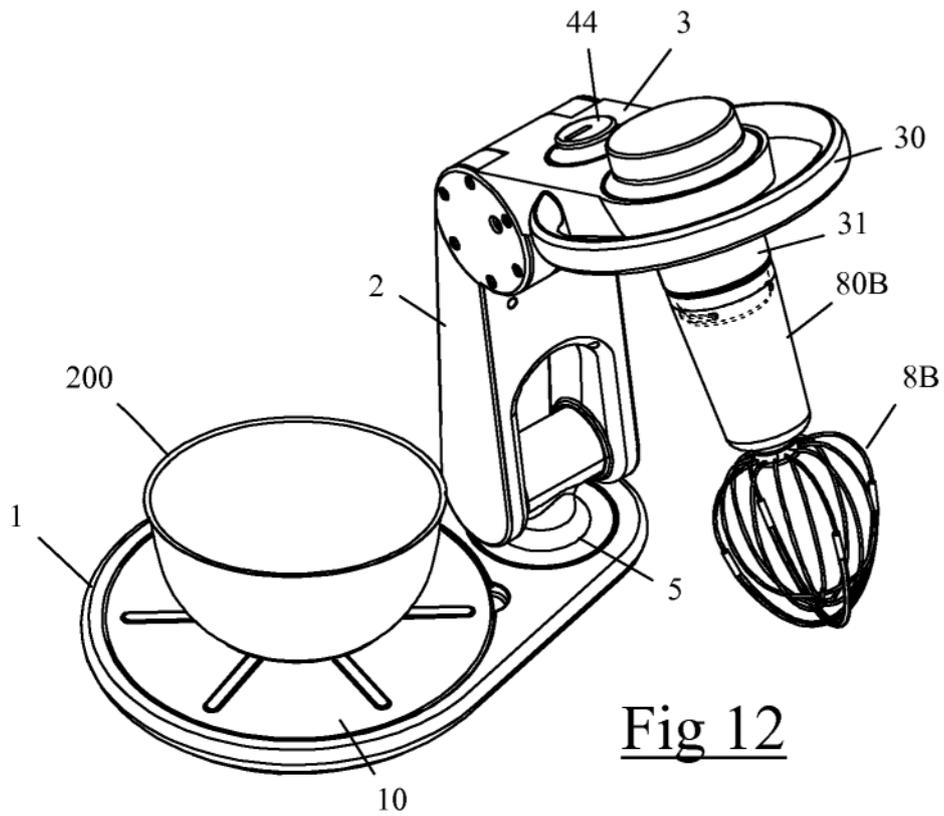


Fig 12

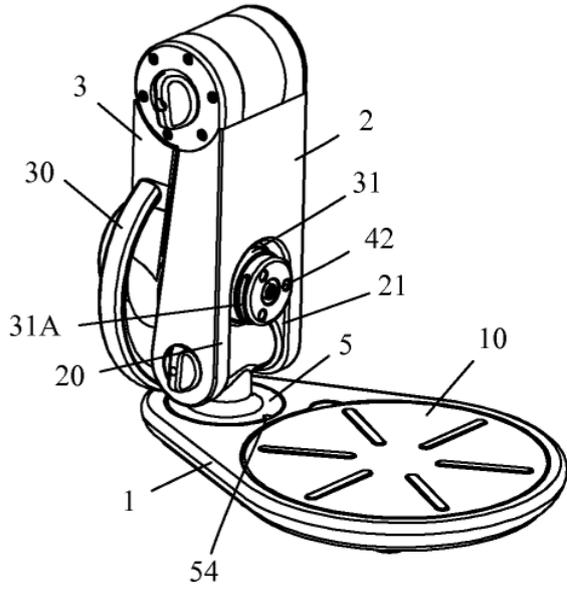


Fig 13

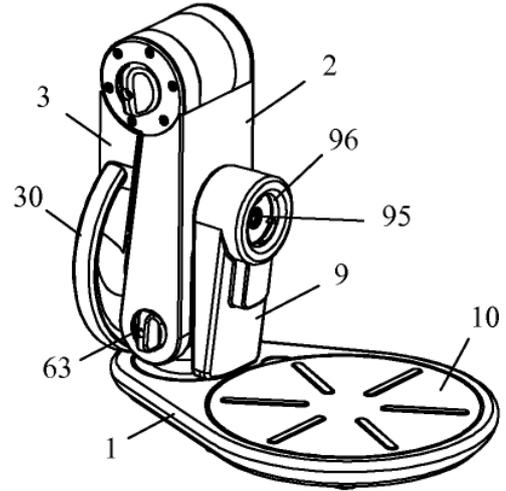


Fig 14

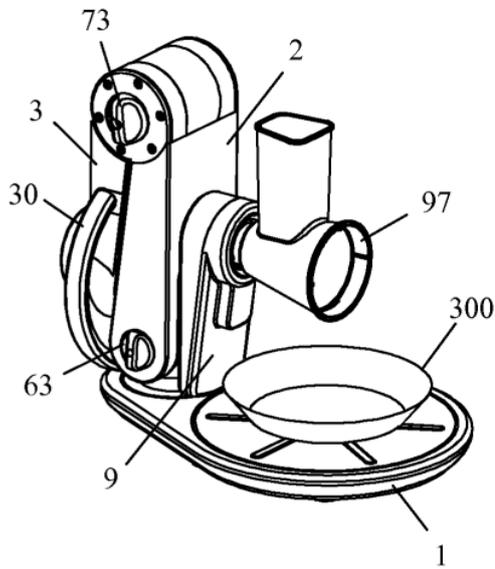


Fig 15

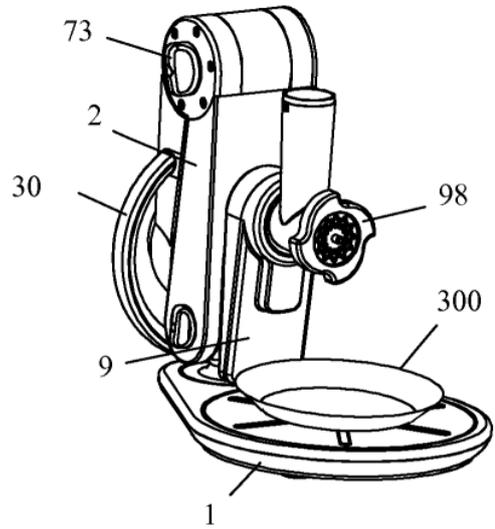


Fig 16

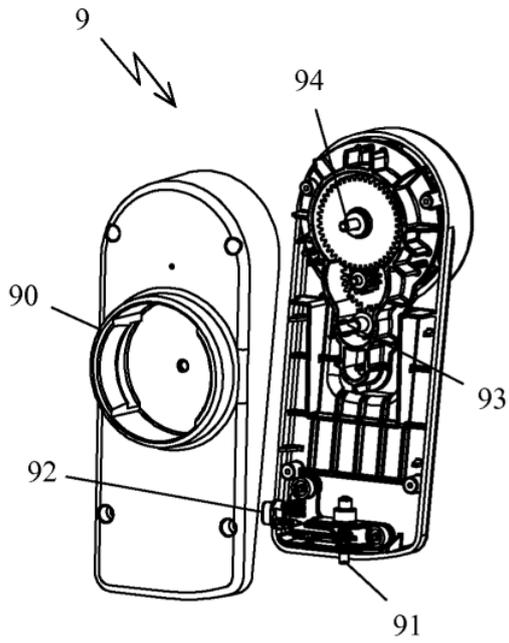


Fig 17

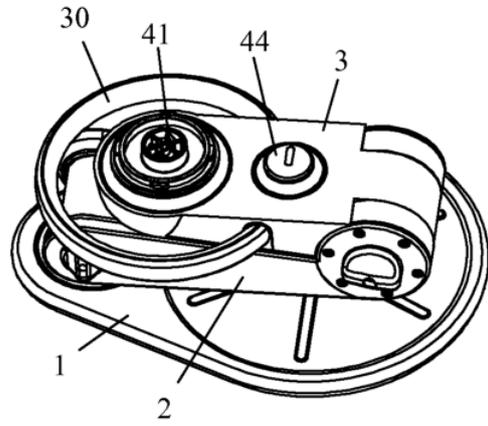


Fig 18

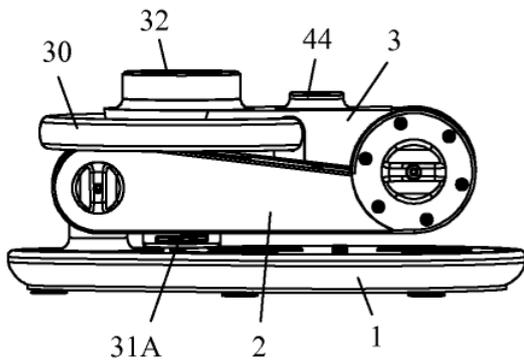


Fig 19

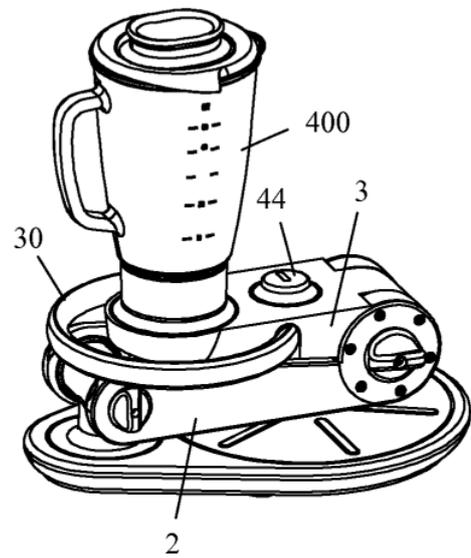


Fig 20