(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 442 724**

(51) Int. Cl.:

A47J 43/044 (2006.01)
A47J 43/07 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2011** **E 11380044 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2013** **EP 2394548**

(54) Título: **Batidora de mano con cabezal separable**

(30) Prioridad:

10.06.2010 ES 201000766

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.02.2014

(73) Titular/es:

ELECTRODOMÉSTICOS TAURUS S.L. (100.0%)
Av. Barcelona s/n
25790 Oliana (Lleida), ES

(72) Inventor/es:

CODINA VILANA, ANTONI y
TRENCH ROCA, LLUÍS

(74) Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 442 724 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

Batidora de mano con cabezal separable

Campo de la técnica

La presente invención concierne a una batidora de mano con cabezal separable, útil como implemento de cocina motorizado provisto de uno o más cabezales para realizar diferentes funciones.

Antecedentes de la invención

Se conocen en el estado de la técnica batidoras de mano con cabezal separable, que comprenden en esencia un conjunto motor con una carcasa en la que está alojado un motor conectado operativamente para hacer girar un árbol de accionamiento, y un cabezal de trabajo que comprende una carcasa y un árbol de transmisión conectado operativamente para accionar un mecanismo o una herramienta. El cabezal de trabajo puede acoplarse de manera amovible al conjunto motor de manera que las respectivas carcasas se acoplan mutuamente por unos respectivos medios de acoplamiento estático que mantienen las dos carcasas unidas al mismo tiempo que el árbol de accionamiento y el árbol de transmisión se acoplan el uno al otro por unos medios de acoplamiento giratorio que efectúan una transmisión de par desde el árbol de accionamiento al árbol de transmisión.

La patente US-A-6974244 da a conocer una batidora de mano del tipo referido en la que los medios de acoplamiento estático para acoplar de manera amovible la carcasa del cabezal a la carcasa del conjunto motor comprenden un acoplamiento de tipo bayoneta y los medios de acoplamiento giratorio para acoplar el árbol de transmisión al árbol de accionamiento comprenden un miembro estriado externamente que se inserta en un manguito estriado internamente. El acoplamiento de tipo bayoneta tiene el inconveniente de requerir un movimiento combinado en las direcciones axial y circunferencial que no siempre es fácil de conseguir. Otro inconveniente es que antes de efectuar los movimientos de acoplamiento y desacoplamiento usualmente se desconoce en qué dirección circunferencial hay que girar las carcasas, lo que obliga a probar en ambas direcciones, y además el movimiento de acoplamiento sólo puede ser iniciado cuando la carcasa del cabezal y la carcasa del conjunto motor han sido dispuestas en una posición angular relativa predeterminada que a menudo hay que buscar aleatoriamente.

Exposición de la invención

La presente invención contribuye a solventar los anteriores y otros inconvenientes aportando una batidora de mano con cabezal separable, comprendiendo un conjunto motor con una carcasa de motor en la que está alojado un motor conectado operativamente para hacer girar un árbol de accionamiento y un cabezal de trabajo que comprende una carcasa de cabezal y un árbol de transmisión instalado de manera que puede girar pero no deslizar axialmente conectado operativamente para accionar un mecanismo o una herramienta. La batidora de mano también incluye unos medios de acoplamiento estático que comprenden un encaje de forma entre dicha carcasa de motor y dicha carcasa de cabezal para acoplar de manera estática y amovible el cabezal de trabajo al conjunto motor, y unos medios de acoplamiento giratorio que comprenden unos primer y segundo miembros de acoplamiento giratorio fijados a dicho árbol de accionamiento y a dicho árbol de transmisión respectivamente para acoplar coaxialmente de manera transmisora de par y amovible dicho árbol de accionamiento a dicho árbol de transmisión cuando el cabezal de trabajo es acoplado al conjunto motor.

Al menos uno de los árboles de accionamiento y de transmisión es de un material ferromagnético, y dichos medios de acoplamiento estático comprenden un dispositivo magnético dispuesto para atraer el árbol de transmisión hacia el árbol de accionamiento, o viceversa, cuando el cabezal de trabajo es acoplado al conjunto motor.

En una realización, el dispositivo magnético comprende un imán permanente instalado en dicho primer miembro de acoplamiento giratorio fijado al árbol de accionamiento del conjunto motor. En otra realización alternativa, el dispositivo magnético comprende un imán permanente instalado en dicho segundo miembro de acoplamiento giratorio fijado al árbol de transmisión del cabezal de trabajo. En cualquier caso, el miembro de acoplamiento giratorio que lleva el imán es un miembro de acoplamiento hembra que tiene una concavidad configurada para recibir al otro miembro de acoplamiento giratorio, el cual es un miembro de acoplamiento macho, y el árbol que lleva el miembro de acoplamiento macho está hecho del mencionado material ferromagnético.

El imán permanente está instalado en el fondo de la mencionada concavidad del miembro de acoplamiento hembra, en una posición adecuada para quedar adyacente a un extremo desnudo del árbol que lleva el miembro de acoplamiento macho cuando el miembro de acoplamiento macho está insertado en la concavidad del miembro de acoplamiento hembra. Así, el imán permanente, el cual está fijo en relación con el árbol que lleva el miembro de acoplamiento hembra, atrae al árbol que lleva el miembro de acoplamiento macho, y la fuerza de atracción magnética es suficiente para mantener acoplados los medios de acoplamiento estático provistos en las carcasas del conjunto motor y del cabezal de trabajo.

La concavidad del miembro de acoplamiento hembra tiene una porción distal con un estriado interior configurado para acoplarse con un estriado exterior formado en el miembro de acoplamiento macho y una porción proximal configurada para recibir una porción final desnuda del árbol que lleva el miembro de acoplamiento macho. Dentro de dicha porción proximal de la concavidad del miembro de acoplamiento hembra está fijado un casquillo de un material ferromagnético, el cual tiene un extremo en contacto con el imán permanente. El casquillo tiene un hueco interior dimensionado para recibir dicha porción final desnuda del árbol de material ferromagnético que lleva el miembro de acoplamiento macho. Los estriados exterior e interior sirven para transmitir el par de un árbol al otro, y el casquillo de material ferromagnético contribuye a cerrar el campo magnético a través de la porción desnuda del árbol de material ferromagnético evitando la dispersión de las líneas de campo y aumentando la fuerza de atracción magnética.

Los medios de acoplamiento estático comprenden una superficie de encaje exterior formada en la carcasa de motor del conjunto motor y una superficie de encaje interior formada en la carcasa de cabezal, las cuales están configuradas para encajar mutuamente mediante un simple movimiento en la dirección axial. Las mencionadas superficie de encaje exterior e interior garantizan un posicionamiento correcto del cabezal de trabajo en relación con el conjunto motor y una correcta alineación del árbol de transmisión respecto al árbol de accionamiento cuando ambas carcasas están acopladas.

Preferiblemente, las mencionadas superficies de encaje exterior e interior son superficies de revolución alrededor de los ejes de giro de los respectivos árboles de accionamiento y de transmisión, de manera que las dos carcasas pueden acoplarse en cualquier posición angular relativa. La carcasa del conjunto motor comprende unas aletas de retención exteriores y la carcasa de cabezal tiene unas aletas de retención interiores que cooperan mutuamente para impedir un giro del cabezal de trabajo relativo al conjunto motor cuando sus respectivas carcasas están mutuamente acopladas. Opcionalmente, las aletas de retención exteriores e interiores están ligeramente inclinadas respecto a los ejes de giro de los árboles de accionamiento y de transmisión, respectivamente, y de acuerdo con la dirección de giro del los mismos, con el fin de crear una componente de fuerza en una dirección de acoplamiento cuando el árbol de accionamiento tiende a hacer girar el cabezal de trabajo respecto al conjunto motor, por ejemplo a consecuencia de cualquier resistencia al giro o bloqueo ocasional del árbol de accionamiento respecto a la carcasa del cabezal de trabajo.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

las Figs. 1 y 2 son vistas parciales en sección transversal de una batidora de mano con cabezal separable de acuerdo con una realización de la presente invención, con un conjunto motor y un cabezal de trabajo en unas posiciones desacoplada y acoplada, respectivamente;

la Fig. 3 es una vista en perspectiva del cabezal de trabajo de la batidora de mano de las Figs. 1 y 2;

la Fig. 4 es una vista en perspectiva del conjunto motor y el cabezal de trabajo de la batidora de mano de las Figs. 1 y 2 en la posición desacoplada;

las Figs. 5 y 6 son vistas parciales en sección transversal de una batidora de mano con cabezal separable de acuerdo con otra realización de la presente invención, con un conjunto motor y un cabezal de trabajo en unas posiciones desacoplada y acoplada, respectivamente;

la Fig. 7 es una vista en perspectiva de una batidora de mano con cabezal separable de acuerdo con todavía otra realización de la presente invención, con un conjunto motor y un cabezal de trabajo en una posición desacoplada; y

la Fig. 8 es una vista parcial en perspectiva de la batidora de mano de la Fig. 7 con el conjunto motor y el cabezal de trabajo en la posición desacoplada.

Descripción detallada de unos ejemplos de realización

Haciendo en primer lugar referencia a las Figs. 1 a 4, con las referencias numéricas 10 y 20 se designan respectivamente un conjunto motor y un cabezal de trabajo de una batidora de mano de acuerdo con una realización de la presente invención. En esta realización el cabezal de trabajo es un cabezal batidor 20. El mencionado conjunto motor 10 comprende una carcasa de motor 11 en la que está alojado un motor 13 conectado operativamente para hacer girar un árbol de accionamiento 12, y dicho cabezal batidor 20 es un cabezal batidor que comprende una carcasa de cabezal 21, una vara tubular 25 que se extiende desde dicha carcasa de cabezal 21, árbol de transmisión 22 instalado de manera que puede girar pero no deslizar axialmente dentro de dicha vara tubular 25, y una herramienta batidora o mezcladora 23 conectada a un extremo distal del árbol de transmisión 22. La mencionada herramienta batidora o mezcladora 23 está protegida por una campana 26 fijada a la vara tubular 25.

El conjunto motor 10 y el cabezal batidor 20 son elementos separados que pueden acoplarse operativamente para formar la batidora de mano, estando provistos para este fin unos medios de acoplamiento estático y unos medios de acoplamiento giratorio. Los miembros de acoplamiento estático comprenden un encaje de forma entre dicha carcasa de motor 11 y dicha carcasa de cabezal 21, 31 para acoplar de manera estática y amovible el cabezal batidor 20 al conjunto motor 10. Los medios de acoplamiento giratorio comprenden un primer miembro de acoplamiento giratorio 14 fijado a dicho árbol de accionamiento 12 del conjunto motor y un segundo miembro de acoplamiento giratorio 24 fijado a dicho árbol de transmisión 22 del cabezal de trabajo para acoplar coaxialmente de manera amovible y capaz de transmitir un par dicho árbol de accionamiento 12 a dicho árbol de transmisión 22 cuando el cabezal batidor 20 es acoplado al conjunto motor 10.

Los medios de acoplamiento estático comprenden una superficie de encaje exterior 11a formada en la carcasa de motor 11 del conjunto motor 10 y una superficie de encaje interior 21a formada en la carcasa de cabezal 21. Estas superficies de encaje exterior e interior 11a, 21a están configuradas para acoplarse y desacoplarse mutuamente mediante un simple movimiento axial. Además, las superficies de encaje exterior e interior 11a, 21a están configuradas de manera que, cuando están mutuamente encajadas (Fig. 2), la carcasa de cabezal 21 está correctamente posicionada en relación con la carcasa de motor 11 y los respectivos árboles de accionamiento y transmisión 12, 22 están mutuamente alineados.

El árbol de transmisión 22 del cabezal de trabajo es de un material ferromagnético, y dichos medios de acoplamiento estático comprenden un dispositivo magnético dispuesto para atraer el árbol de transmisión 22 hacia el árbol de accionamiento 12 cuando el cabezal batidor 20, 30 es acoplado al conjunto motor 10. En la realización de las Figs. 1 a 4, el dispositivo magnético comprende un imán permanente 15 instalado en dicho primer miembro de acoplamiento giratorio 14 fijado al árbol de accionamiento 12.

El primer miembro de acoplamiento giratorio 14 fijado al árbol de accionamiento 12 tiene una concavidad 16 que define una porción distal provista de un estriado interior 17 y una porción proximal en el fondo de la cual está instalado dicho imán permanente 15. Dentro de esta porción proximal está fijado asimismo un casquillo 18 de un material ferromagnético, el cual tiene un extremo en contacto con el imán permanente 15. El segundo miembro de acoplamiento giratorio 24 fijado al árbol de transmisión 22 tiene un estriado exterior 27 y está situado de manera que una porción final desnuda 22a del árbol de transmisión 22 sobresale del miembro de acoplamiento giratorio 24.

La porción distal de la concavidad 16 del primer miembro de acoplamiento giratorio 14 está configurada para recibir el segundo miembro de acoplamiento giratorio 24 con acoplamiento mutuo de los respectivos estriados interior y exterior 17, 27, y el casquillo 18 fijado dentro de la porción proximal tiene un hueco interior dimensionado para recibir dicha porción final desnuda 22a del árbol de transmisión 22 cuando los primer y segundo miembros de acoplamiento giratorio 14, 24 están mutuamente acoplados. Además los primer y segundo miembros de acoplamiento giratorio 14, 24 están posicionados en relación con las superficies de encaje exterior e interior 11a, 21a de manera que los primer y segundo miembros de acoplamiento giratorio 14, 24 se acoplan mutuamente al mismo tiempo que lo hacen las superficies de encaje exterior e interior 11a, 21a.

En la posición acoplada (Fig. 2), un extremo desnudo del árbol de transmisión 22 está adyacente al imán permanente, preferiblemente sin que exista contacto mutuo, y una superficie lateral de la porción final desnuda 22a del árbol de transmisión 22 está rodeada por una superficie del hueco interior del casquillo 18. Dado que el casquillo 18 es de un material de elevada conductividad magnética, las líneas de fuerza magnética del imán permanente 15 se cierran a través del casquillo 18 y de la porción final desnuda 22a del árbol de transmisión 22 aumentando la acción del imán permanente 15. Alternativamente, el casquillo 18 puede ser omitido, aunque entonces en general es necesario instalar un imán permanente más potente.

Así, el imán permanente 15 atrae magnéticamente el eje de transmisión 22 hacia el eje de accionamiento 12. En la posición acoplada, las superficies de encaje exterior e interior 11a, 21a aseguran un posicionamiento correcto entre las carcasas 11, 21 del conjunto motor 10 y del cabezal batidor 20 y la fuerza de atracción magnética ejercida por el imán permanente 15 instalado en el conjunto motor 10 sobre el eje de transmisión 22 instalado en el cabezal batidor 20 retiene el cabezal batidor 20 acoplado al conjunto motor 10. Una ligera fuerza manual suficiente para vencer la fuerza de atracción magnética es suficiente para desacoplar el cabezal batidor 20 del conjunto motor 10 en la dirección de desacoplamiento.

Preferiblemente, las superficies de encaje exterior e interior 11a, 21a, 31a de las carcasas 11, 21 del conjunto motor 10 y del cabezal batidor 20 son superficies de revolución alrededor de los ejes de giro de los respectivos árboles de accionamiento 12 y de transmisión 22 respectivamente, tales como por ejemplo unas superficies ligeramente cónicas. Así, la carcasa de motor 11 y la carcasa de cabezal 21 pueden acoplarse en cualquier posición angular elegida al azar evitando la necesidad de buscar una posición angular predeterminada. La carcasa de motor 11 del conjunto motor 10 comprende unas aletas de retención exteriores 19 y la carcasa de cabezal 21 tiene unas aletas de retención interiores 29 que cooperan con dichas aletas de retención exteriores 19 para impedir un giro relativo del conjunto motor 10 y el cabezal batidor 20, 30 cuando están mutuamente acoplados.

Las aletas de retención exteriores e interiores 19, 29 están ligeramente inclinadas respecto a los ejes de giro de los respectivos árboles de accionamiento 12 y de transmisión 22, y de acuerdo con la dirección de giro del los mismos, para crear una componente de fuerza en una dirección de acoplamiento cuando, en una situación de trabajo, el árbol de accionamiento 12 del conjunto motor 10 tiende a hacer girar el cabezal batidor 20 a consecuencia de un aumento de resistencia al giro o bloqueo del árbol de transmisión 22 respecto a la carcasa 21 del cabezal batidor 20, por ejemplo debido a la acción del material a batir o triturar sobre la herramienta batidora o mezcladora 23 y la campana 26.

En la realización mostrada, hay un gran número de aletas de retención interiores 29 repartidas alrededor de toda la circunferencia y sólo un pequeño de aletas de retención exteriores 19, cada una de las cuales en la posición acoplada queda intercalada entre dos de las aletas de retención exteriores 19. Además, la separación entre las aletas de retención interiores 29 es suficientemente grande en relación con el grosor de las aletas de retención exteriores 19 grosor para permitir unos movimientos de acoplamiento y desacoplamiento substancialmente en la dirección axial sin necesidad de efectuar giros en la dirección circunferencial a pesar de la ligera inclinación de las aletas de retención.

En relación con las Figs. 5 y 6 se describe ahora otra realización de la batidora de mano de la presente invención, la cual sólo difiere de la realización descrita más arriba en relación con las Figs. 1 a 4 en la construcción inversa del dispositivo magnético de los medios de acoplamiento de giro. Aquí, el dispositivo magnético comprende un imán permanente 55 instalado en el segundo miembro de acoplamiento giratorio 54 fijado al árbol de transmisión 22, y es el árbol de accionamiento 12 el que es de material ferromagnético.

El mencionado segundo miembro de acoplamiento giratorio 54 tiene una concavidad 56 que comprende una porción distal provista de un estriado interior 57 y una porción proximal en el fondo de la cual está instalado el imán permanente 55. Preferiblemente, un casquillo 58 de un material ferromagnético está fijado dentro de la porción proximal. El casquillo 58 tiene un extremo en contacto con el imán permanente 55. Un segundo miembro de acoplamiento giratorio 44 provisto de un estriado exterior 47 está fijado al árbol de accionamiento 12 en una posición tal que una porción final desnuda 12a del árbol de accionamiento 12 sobresale del miembro de acoplamiento giratorio 44.

Los medios de acoplamiento estático entre la carcasa de motor 11 y la carcasa de cabezal 21 son análogos a los descritos anteriormente en relación con las Figs. 1 a 4. En la posición acoplada, el primer miembro de acoplamiento giratorio 44 fijado al árbol de accionamiento 12 está insertado en la porción distal de la concavidad 56 del segundo miembro de acoplamiento giratorio 54 fijado al árbol de accionamiento 12 con acoplamiento mutuo de los respectivos estriado exterior e interior 47, 57 para transmitir un par, y la porción final desnuda 12a del árbol de accionamiento 12 está insertada en la porción proximal de la concavidad 56, dentro de un hueco interior del casquillo 58 y con un extremo desnudo del árbol de accionamiento 12 adyacente al imán permanente 55 para ejercer una fuerza de retención magnética.

Las Figs. 7 y 8 muestran otra realización de la batidora de mano de la presente invención, la cual es en todo análoga a la descrita más arriba en relación con las Figs. 1 a 4, excepto en que incluye un cabezal de trabajo que es un cabezal reductor 30 en lugar de un cabezal batidor. El mencionado cabezal reductor comprende un mecanismo reductor de engranajes alojado en una carcasa de cabezal 31. Este mecanismo reductor está accionado por un árbol de transmisión 32 y tiene un árbol de salida 33 que puede ser conectado a un árbol de entrada de un procesador de cocina (no mostrado) cuando una sección de acoplamiento 31b de dicha carcasa de cabezal 31 es acoplada a una correspondiente sección de acoplamiento de dicho procesador de cocina.

La carcasa de motor 11 del conjunto motor 10 tiene una superficie de encaje exterior 11a configurada para encajar en una superficie de encaje interior 31a formada en dicha carcasa de cabezal 31. Las superficie de encaje exterior e interior 11a, 31a son preferiblemente superficies de revolución y comprenden unas respectivas aletas de retención exteriores e interiores 19, 39 que cooperan mutuamente para impedir un giro relativo del conjunto motor 10 y el cabezal reductor 30 cuando están mutuamente acoplados.

El eje de accionamiento 12 del conjunto motor 10 lleva fijado un primer miembro de acoplamiento giratorio 14 incluyendo un dispositivo magnético en todo análogo al descrito más arriba en relación con las Figs. 1 a 4. El eje de transmisión 32 del cabezal reductor 30 lleva fijado un segundo miembro de acoplamiento giratorio 34 que tiene un estriado exterior 37 que en la posición acoplada se acopla con el estriado interior 17 del primer miembro de acoplamiento giratorio 14. Desde el segundo miembro de acoplamiento giratorio 34 sobresale una porción final desnuda 22a del árbol de transmisión 22 que en la posición acoplada queda insertada en el interior del manguito 18 alojado en el primer miembro de acoplamiento giratorio 14 y en contacto con el imán permanente 15.

Un experto en la técnica comprenderá que alternativamente los medios de acoplamiento giratorio incluyendo el dispositivo magnético del cabezal reductor 30 en conjunción con el conjunto motor 10 podrían estar configurados de acuerdo con la construcción inversa descrita más arriba en relación con las Figs. 5 y 6. De hecho, el cabezal batidor

20 y el cabezal reductor 30 son intercambiables y pueden ser accionados alternativamente por un único conjunto motor 10.

A un experto en la técnica se le ocurrirán modificaciones y variaciones a partir de los ejemplos de realización mostrados y descritos sin salirse del alcance de la presente invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Batidora de mano con cabezal separable, comprendiendo:

un conjunto motor (10) que comprende una carcasa de motor (11) en la que está alojado un motor (13) conectado operativamente para hacer girar un árbol de accionamiento (12);

un cabezal de trabajo (20, 30) que comprende una carcasa de cabezal (21, 31) y un árbol de transmisión (22, 32) instalado de manera que puede girar pero no deslizar axialmente conectado operativamente para accionar un mecanismo o una herramienta;

unos medios de acoplamiento estático comprendiendo un encaje de forma entre dicha carcasa de motor (11) y dicha carcasa de cabezal (21, 31) para acoplar de manera estática y amovible el cabezal de trabajo (20) al conjunto motor (10); y

unos medios de acoplamiento giratorio comprendiendo unos primer y segundo miembros de acoplamiento giratorio (14, 24, 34; 44, 54) fijados a dicho árbol de accionamiento (12) y a dicho árbol de transmisión (22, 32) respectivamente para acoplar coaxialmente de manera transmisora de par y amovible dicho árbol de accionamiento (12) a dicho árbol de transmisión (22, 32) cuando el cabezal de trabajo (20, 30) es acoplado al conjunto motor (10),

caracterizada porque al menos uno de los árboles de accionamiento (12) y de transmisión (22, 32) es de un material ferromagnético, y dichos medios de acoplamiento estático comprenden un dispositivo magnético dispuesto para atraer el árbol de transmisión (22, 32) hacia el árbol de accionamiento (12), o viceversa, cuando el cabezal de trabajo (20, 30) es acoplado al conjunto motor (10).

2.- Batidora de mano según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho dispositivo magnético comprende un imán permanente (15) instalado en dicho primer miembro de acoplamiento giratorio (14) fijado al árbol de accionamiento (12).

3.- Batidora de mano según la reivindicación 2, caracterizada porque el primer miembro de acoplamiento giratorio (14) tiene una concavidad (16) configurada para recibir el segundo miembro de acoplamiento giratorio (24, 34) fijado al árbol de transmisión (22, 32) y dicho imán permanente (15) está instalado en el fondo de dicha concavidad (16) en una posición adecuada para quedar adyacente a un extremo desnudo del árbol de transmisión (22, 32), el cual es de dicho material ferromagnético, cuando el segundo miembro de acoplamiento giratorio (24, 43) está insertado en la concavidad (16) del primer miembro de acoplamiento giratorio (14).

4.- Batidora de mano según la reivindicación 3, caracterizada porque dicha concavidad (16) del primer miembro de acoplamiento giratorio (14) tiene una porción distal con un estriado interior (17) configurado para acoplarse con un estriado exterior (27, 37) del segundo miembro de acoplamiento giratorio (24, 34) y una porción proximal configurada para recibir una porción final desnuda (22a, 32a) del árbol de transmisión (22, 32).

5.- Batidora de mano según la reivindicación 4, caracterizada porque un casquillo (18) de un material ferromagnético está fijado dentro de dicha porción proximal de la concavidad (16) del primer miembro de acoplamiento giratorio (14), teniendo dicho casquillo (18) un extremo en contacto con dicho imán permanente (15) y un hueco interior dimensionado para recibir dicha porción final desnuda (22a, 32a) del árbol de transmisión (22, 32).

6.- Batidora de mano según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho dispositivo magnético comprende un imán permanente (55) instalado en dicho segundo miembro de acoplamiento giratorio (54) fijado al árbol de transmisión (22).

7.- Batidora de mano según la reivindicación 6, caracterizada porque el segundo miembro de acoplamiento giratorio (54) tiene una concavidad (56) configurada para recibir el primer miembro de acoplamiento giratorio (44) fijado al árbol de accionamiento (12) y dicho imán permanente (55) está instalado en el fondo de dicha concavidad (56) en una posición adecuada para quedar adyacente a un extremo desnudo del árbol de accionamiento (12), el cual es de dicho material ferromagnético, cuando el primer miembro de acoplamiento giratorio (44) está insertado en la concavidad (56) del segundo miembro de acoplamiento giratorio (54).

8.- Batidora de mano según la reivindicación 7, caracterizada porque dicha concavidad (56) del segundo miembro de acoplamiento giratorio (54) tiene una porción distal con un estriado interior (57) configurado para acoplarse con un estriado exterior (47) del primer miembro de acoplamiento giratorio (44) y una porción proximal configurada para recibir una porción final desnuda (12a) del árbol de accionamiento (12).

9.- Batidora de mano según la reivindicación 8, caracterizada porque un casquillo (58) de un material ferromagnético está fijado dentro de dicha porción proximal de la concavidad (56) del segundo miembro de acoplamiento giratorio

(54), teniendo dicho casquillo (58) un extremo en contacto con dicho imán permanente (55) y un hueco interior dimensionado para recibir dicha porción final desnuda (12a) del árbol de accionamiento (12).

10.- Batidora de mano según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichos medios de acoplamiento estático comprenden una superficie de encaje exterior (11a) formada en la carcasa de motor (11) del conjunto motor (10) y configurada para encajar en una superficie de encaje interior (21a, 31a) formada en dicha carcasa de cabezal (21, 31).

11.- Batidora de mano según la reivindicación 10, caracterizada porque dichas superficies de encaje exterior e interior (11a, 21a, 31a) son superficies de revolución alrededor de los ejes de giro de los árboles de accionamiento (12) y de transmisión (22, 32), respectivamente.

12.- Batidora de mano según la reivindicación 11, caracterizada porque la carcasa de motor (11) del conjunto motor (10) comprende unas aletas de retención exteriores (19) y la carcasa de cabezal (21, 31) tiene unas aletas de retención interiores (29, 39) que cooperan con dichas aletas de retención exteriores (19) para impedir un giro relativo del conjunto motor (10) y el cabezal de trabajo (20, 30) cuando están mutuamente acoplados.

13.- Batidora de mano según la reivindicación 12, caracterizada porque dichas aletas de retención exteriores e interiores (19, 29, 39) están inclinadas respecto a dichos ejes de giro de los árboles de accionamiento (12) y de transmisión (22, 32), respectivamente, y de acuerdo con la dirección de giro del los mismos, para crear una componente de fuerza en una dirección de acoplamiento cuando el árbol de accionamiento (12) del conjunto motor (10) tiende a hacer girar el cabezal de trabajo (20, 30) a consecuencia de una resistencia al giro o un bloqueo del árbol de transmisión (22) respecto a la carcasa del cabezal de trabajo (20, 30).

14.- Batidora de mano según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicho cabezal de trabajo (20) es un cabezal batidor que comprende una vara tubular (25) que se extiende desde dicha carcasa de cabezal (21) y dentro de la cual está instalado dicho árbol de transmisión (22), y una herramienta batidora o mezcladora (23) conectada a un extremo distal del árbol de transmisión (22).

15.- Batidora de mano según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque dicho cabezal de trabajo (30) es un cabezal reductor que comprende un mecanismo reductor de engranajes alojado en dicha carcasa de cabezal (31), accionado por dicho árbol de transmisión (32) y provisto de un árbol de salida (33) conectable a un árbol de entrada de un procesador de cocina cuando una sección de acoplamiento (31b) de dicha carcasa de cabezal (31) es acoplada a una correspondiente sección de acoplamiento de dicho procesador de cocina.

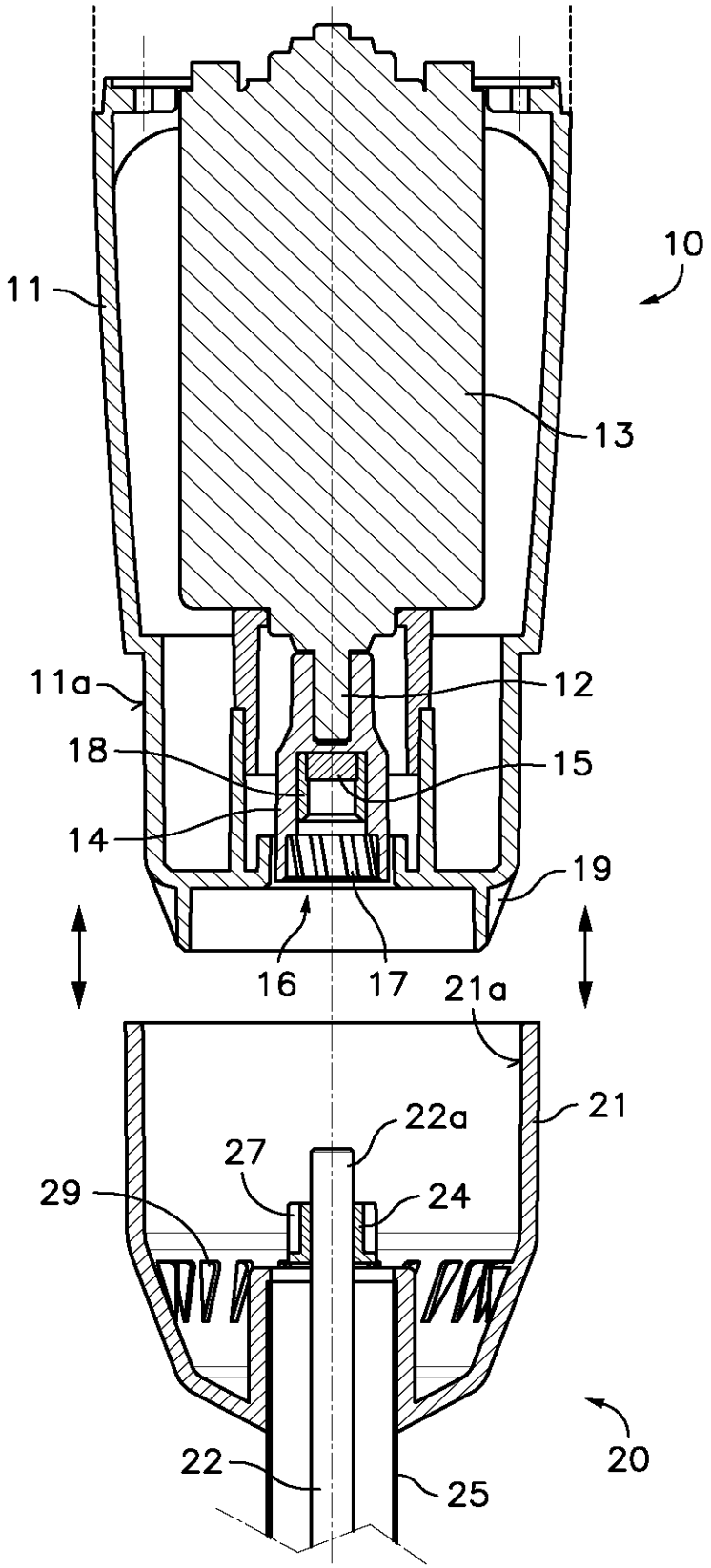

Fig. 1

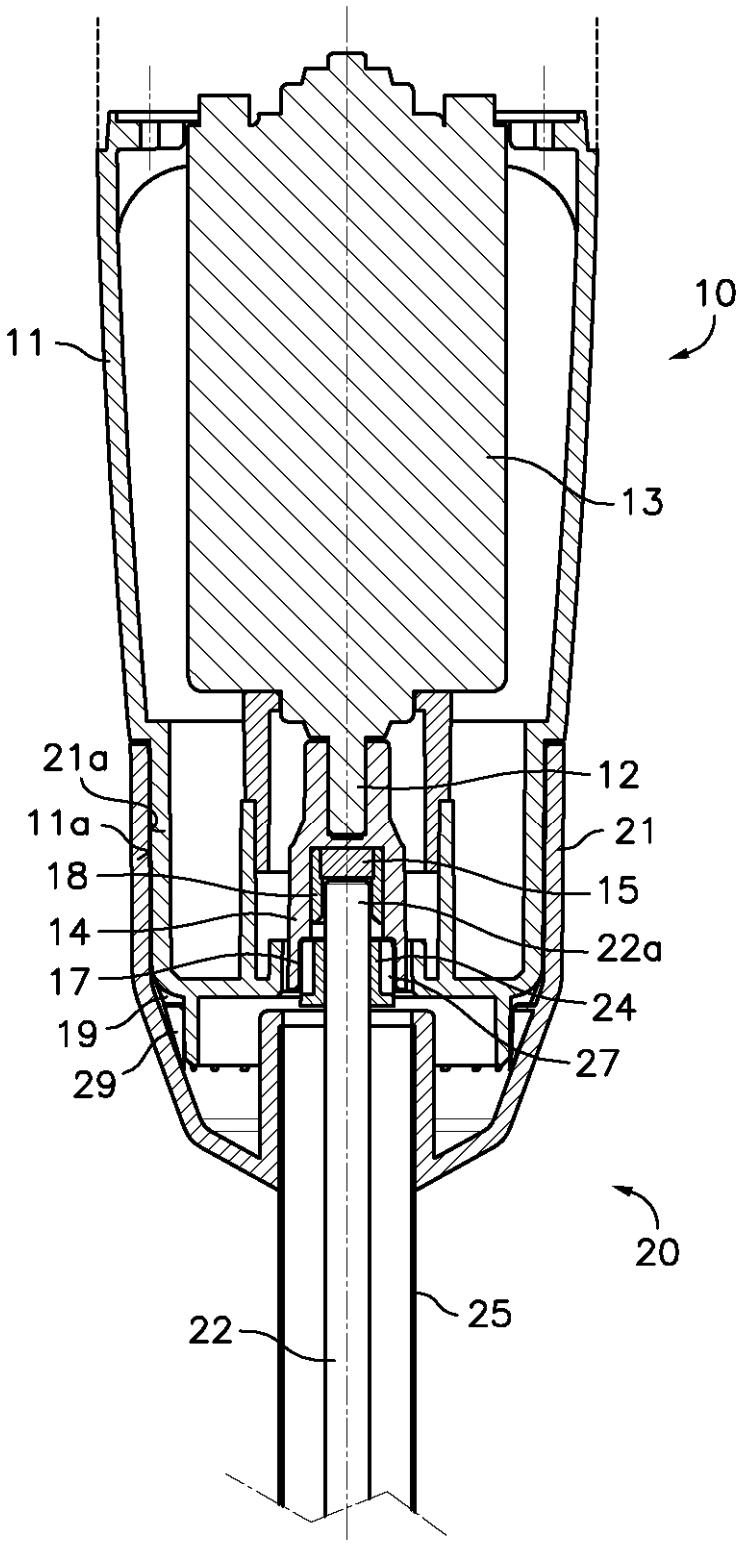

Fig.2

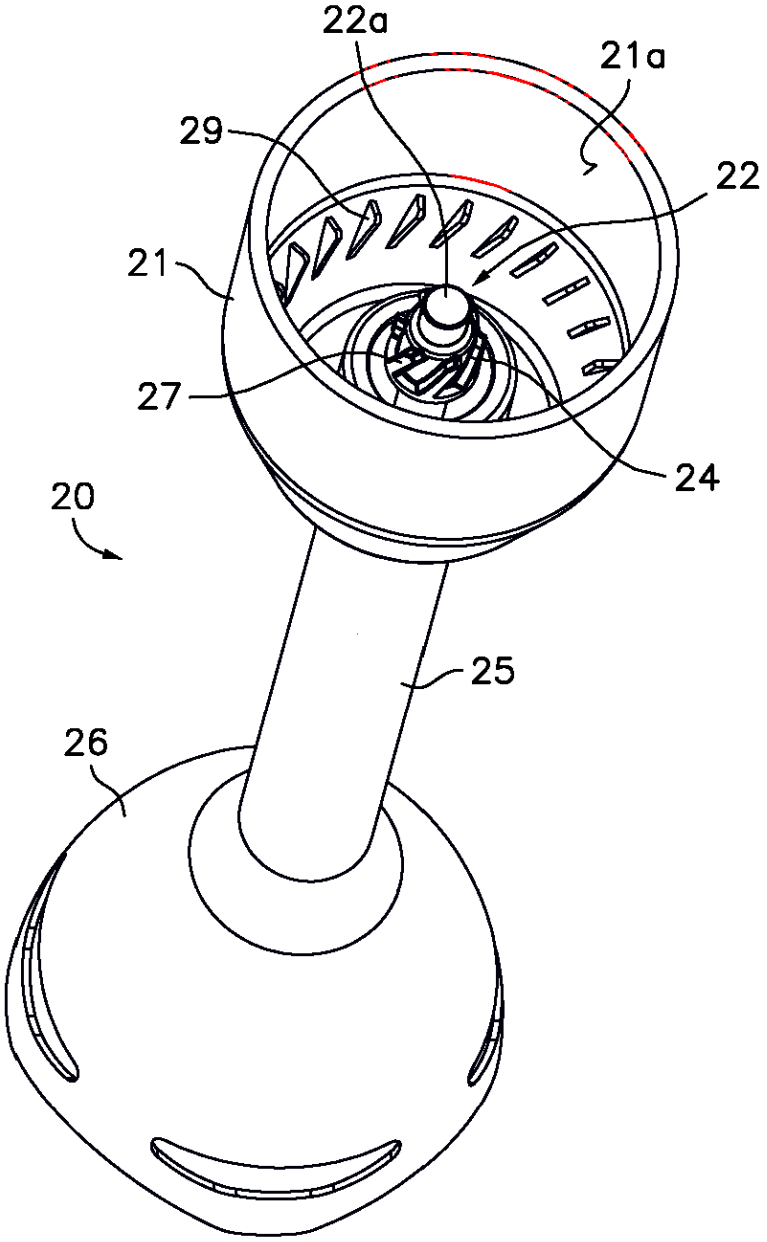

Fig.3

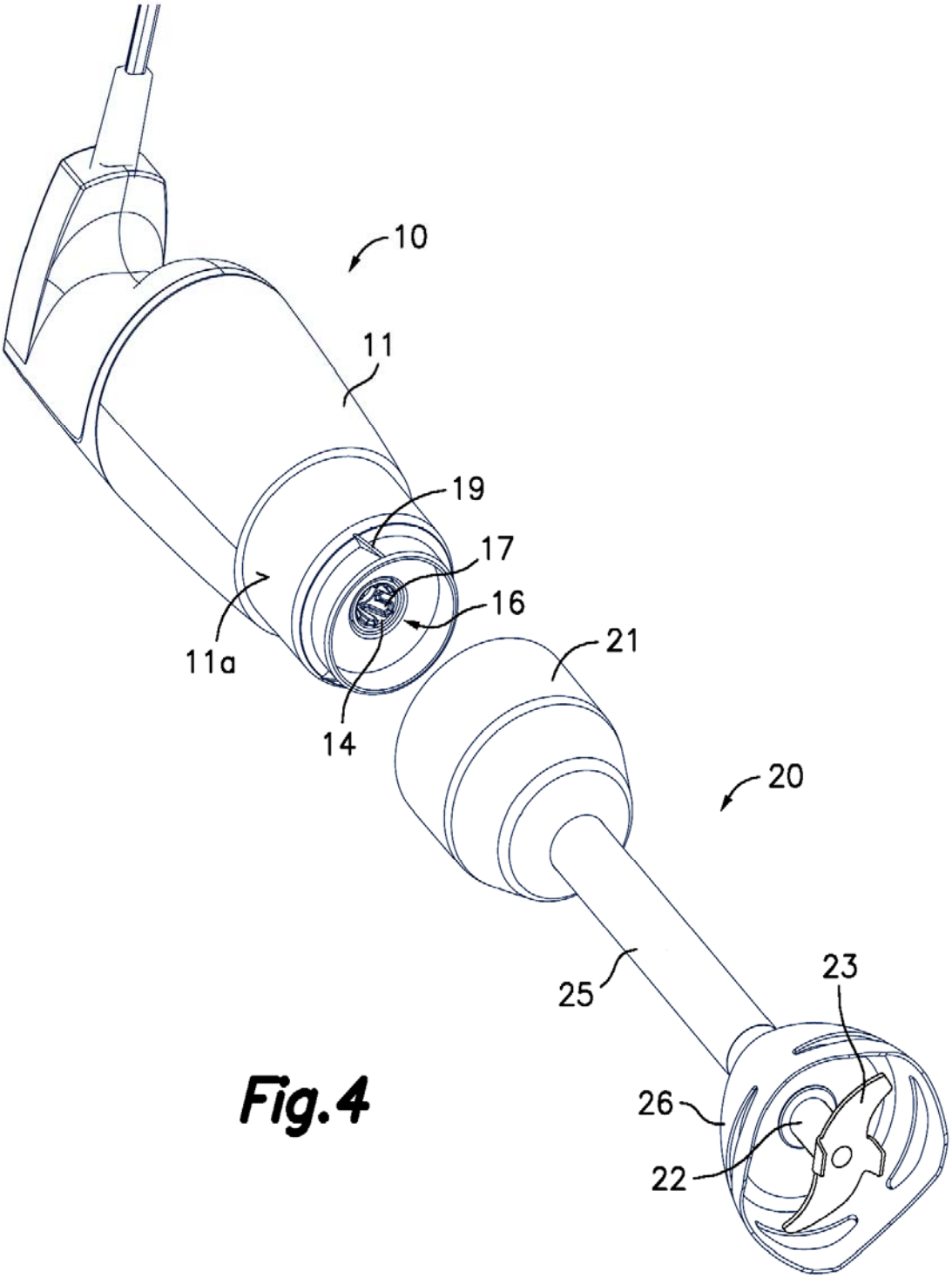

Fig.4

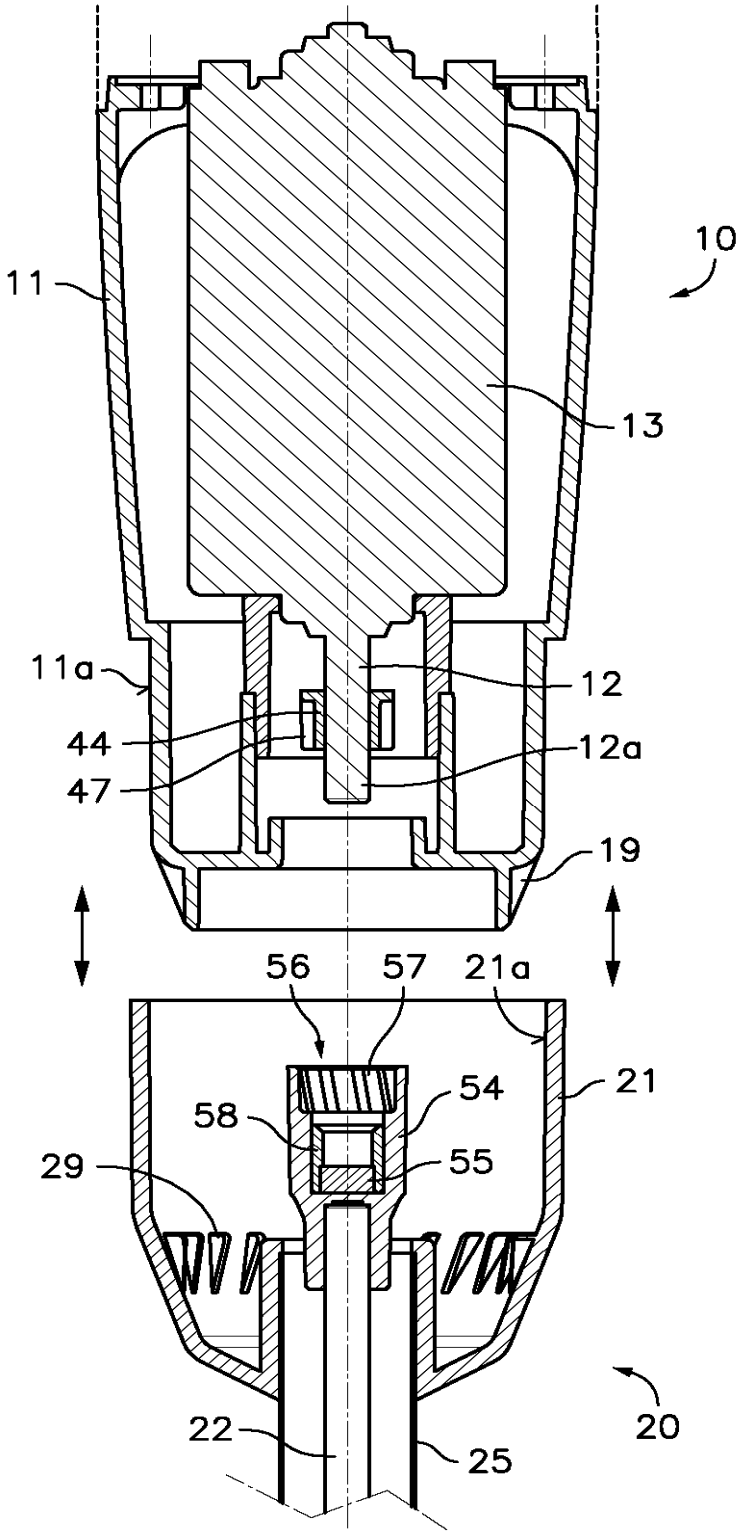

Fig.5

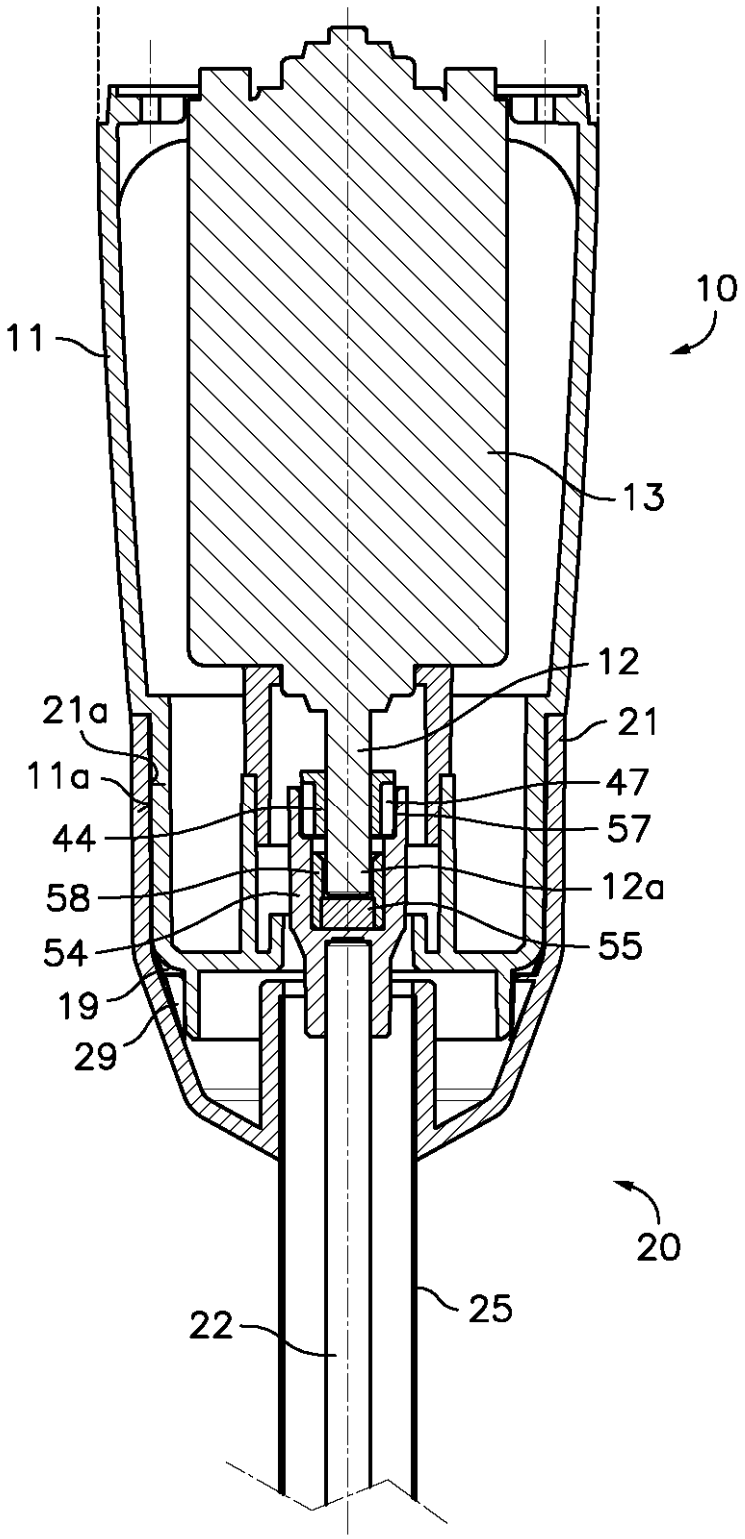

Fig.6

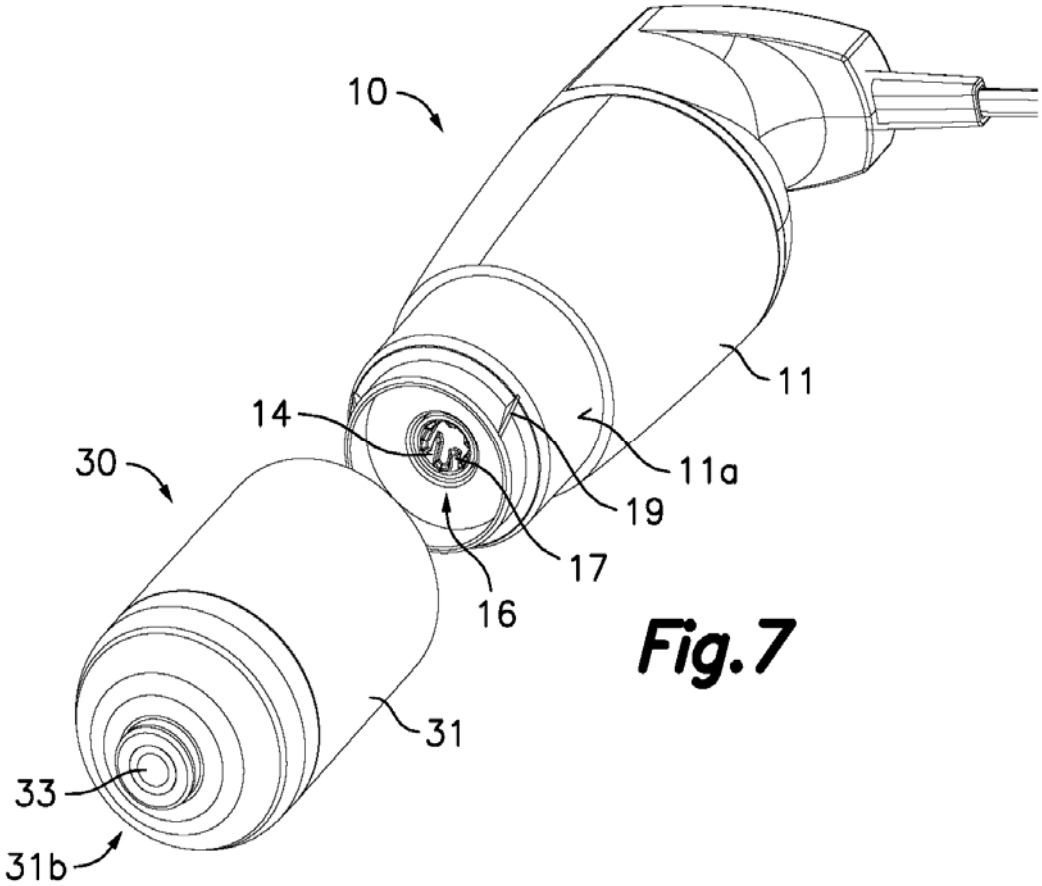

Fig.7

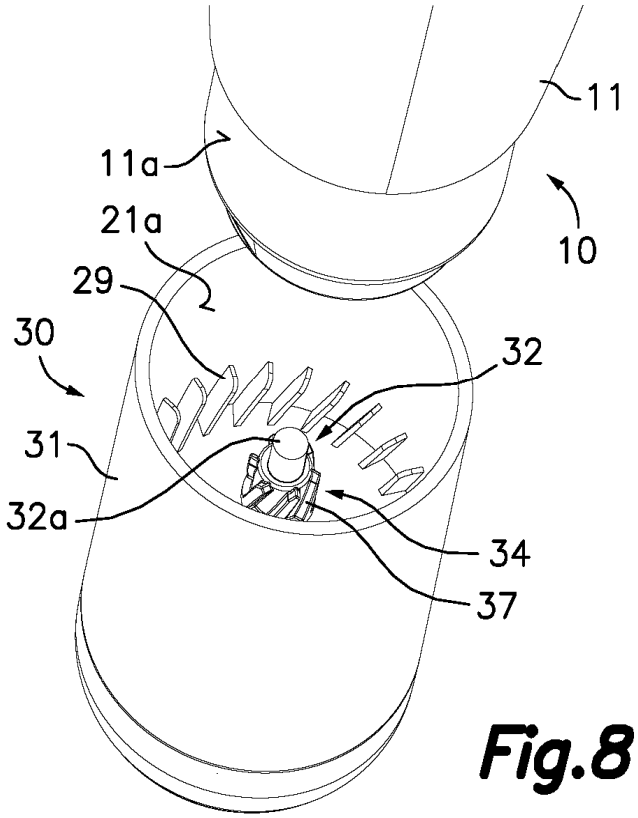

Fig.8