(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 536 330**

(51) Int. Cl.:

A47J 43/07 (2006.01)
B01F 15/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2013** **E 13166310 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2015** **EP 2659811**

(54) Título: **Dispositivo para la realización de emulsiones de sustancias alimenticias**

(30) Prioridad:

04.05.2012 FR 1254141

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.05.2015

(73) Titular/es:

SEB S.A. (100.0%)
Service Propriété Industrielle, Les 4 M - Chemin du Petit Bois
69130 Ecully, FR

(72) Inventor/es:

BOURGEOIS-JACQUET, JEAN-MARIE y LETAIN, FRANÇOIS

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 536 330 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).

DESCRIPCION

Dispositivo para la realización de emulsiones de sustancias alimenticias

El presente invento se refiere a un dispositivo para la realización de emulsiones de sustancias alimenticias que consta de una caña que contiene un eje accionado en rotación por un motor, teniendo la caña un extremo inferior solidario de un estator que tiene un extremo inferior abierto y una pared periférica provista de hendiduras pasantes, estando compuesto el eje de un extremo inferior solidario de un rotor que lleva unos medios de cizalladura que cooperan con la pared periférica del estator para generar un efecto de cizalladura de la sustancia a tratar durante la rotación del rotor.
Se conoce, de la solicitud de patente US 2010300304, un útil para la preparación de mayonesa que consta de una caña que contiene un eje accionado en rotación por una caja de motor, teniendo la caña un extremo inferior solidario de un estator que tiene un extremo inferior abierto y una pared periférica provista de hendiduras pasantes. El eje de accionamiento tiene un extremo inferior solidario de un rotor que lleva unas palas que se extienden adyacentes a la pared periférica con un pequeño intersticio con respecto a esta última con el fin de generar un efecto de cizalladura de la sustancia a tratar durante la rotación del rotor.

Tal útil presenta la ventaja de permitir rápidamente la preparación de mayonesa partiendo de ingredientes introducidos en un recipiente en forma líquida.

Sin embargo, tal útil presenta el inconveniente de no permitir la realización de emulsiones a partir de sustancias que llevan ingredientes sólidos, sin una trituración previa, y no permite por lo tanto la realización de ciertas recetas tales como Alioli, la salsa tártara o el guacamole.

También, el invento que sigue contempla paliar este inconveniente proponiendo un dispositivo para la realización de emulsiones, simples y económicas de realizar, que permite la realización de recetas variadas y especialmente que permite obtener el resultado deseado poniendo todos los ingredientes, incluyendo aquí ingredientes sólidos, al mismo tiempo al comienzo de la preparación. Otro objetivo del presente invento es el de proponer un accesorio amovible destinado a ser acoplado a una caja motora del mezclador sumergible que lleve tal dispositivo para la realización de emulsiones.

El objetivo del invento se alcanza mediante un dispositivo para la realización de emulsiones de sustancias alimenticias que consta de una caña que contiene un eje accionado en rotación por un motor y que tiene un extremo inferior solidario de un estator, teniendo el estator un extremo inferior abierto y una pared periférica provistas de hendiduras pasantes, teniendo el eje un extremo inferior solidario de un rotor que tiene unos medios de cizalladura que cooperan con la pared periférica del estator para generar un efecto de cizalladura de la sustancia a tratar durante la rotación del rotor, caracterizado por que el rotor dispone de una cuchilla situada axialmente debajo de los medios de cizalladura.

Según otra característica del invento, los medios de cizalladura del rotor llevan una pared interior dispuesta coaxialmente en el interior de la pared periférica y que se extiende adyacente a la pared periférica con un pequeño intersticio con respecto a esta última, teniendo la pared interior aberturas que se enfrentan periódicamente a las hendiduras de la pared periférica durante la rotación del rotor.

Según otra característica del invento, la pared periférica del estator y la pared interior del rotor son cilíndricas.

Según otra característica del invento, el diámetro de la cuchilla es sensiblemente igual al diámetro de la pared interior.

Según otra característica del invento, la cuchilla sobresale del extremo inferior del rotor.

Según otra característica más del invento, el rotor lleva un medio para encajarse alrededor de un manguito de guiado que lleva el extremo inferior de la caña.

Según otra característica más del invento, el manguito de guiado contiene un cojinete de guiado del eje de accionamiento del rotor.

Según otra característica más del invento, el intersticio situado entre la pared periférica del estator y la pared interior del rotor presenta una anchura radial inferior a 2 mm.

Según otra característica más del invento, el estator lleva unas patas que se extienden axialmente en la prolongación de la pared periférica, teniendo las citadas patas un extremo inferior que llega axialmente hasta debajo del nivel de la cuchilla.

Según otra característica más del invento, la cuchilla está situada por encima con respecto al extremo inferior de las patas en una distancia comprendida entre 1 y 3 mm y preferentemente del orden de 2 mm.

Según otra característica más del invento, el diámetro de la pared periférica es inferior a 8 cm y preferentemente del orden de 4 cm.

Según otra característica más del invento, el extremo superior de la caña está provisto de unos medios de fijación que permiten su acoplamiento a una caja de motor con el fin de sostenerlo en la mano.

El invento se refiere igualmente a un accesorio amovible destinado a ser acoplado a la caja de motor del mezclador sumergible para la realización de mayonesas, cremas o salsa, caracterizado por que lleva un dispositivo para la realización de emulsiones tal y como ha sido descrito anteriormente.

El invento se refiere igualmente a un aparato electrodoméstico que consta de una caja de motor, destinada a ser sostenida en la mano, que contiene un motor eléctrico, caracterizado por que lleva un dispositivo para la realización de emulsiones tal y como se ha descrito anteriormente.

El invento se refiere igualmente a un procedimiento para la realización de salsas, cremas o mayonesas que utiliza un dispositivo para la realización de emulsiones tal y como se ha descrito anteriormente.

Se comprenderán mejor los objetivos, aspectos y ventajas del presente invento, después de la descripción dada a continuación de un modo particular de realización del invento, presentado a título de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales.

- la figura 1 es una vista de frente de un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que está compuesto de una caja de motor acoplada a un accesorio para la realización de emulsiones según un modo particular de realización del invento;

- la figura 2 es una vista en perspectiva del accesorio de la figura 1 representado sólo;

- la figura 3 es una vista en perspectiva aumentada del rotor que equipa el accesorio de la figura 2;

- la figura 4 es una vista en perspectiva despiezada del accesorio de la figura 2;

- la figura 5 es una vista en corte longitudinal del accesorio de la figura 2.

Únicamente se han representado los elementos necesarios para la comprensión del invento. Para facilitar la lectura de los dibujos, los mismos elementos llevan las mismas referencias de una figura a otra.

La figura 1 representa un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que consta de una caja 100 de motor de forma alargada, que se puede sostener en la mano, acoplada a un accesorio 1 para la realización de emulsiones.

La caja 100 contiene un motor 101, representado esquemáticamente con trazo discontinuo en la figura 1, que está dispuesto según el eje longitudinal de la caja 100 y cuyo funcionamiento está controlado por medio de un botón de mando 102 dispuesto al nivel de una empuñadura de aprehensión 103 de la caja. El motor 101 posee un eje de salida provisto de un accionador 104 rotativo que atraviesa una abertura practicada en la parte inferior de la caja 100, siendo la tal caja 100 bien conocida de la técnica anterior en el campo de los mezcladores sumergibles y estando descrita, por ejemplo, más en detalle en la solicitud de patente FR 12 51098 depositada por la solicitante.

El accesorio 1 consta de una caña 10 que tiene un extremo superior que está acoplado de manera amovible a la caja 100 por medio de una unión de tipo bayoneta, no representada en las figuras, conteniendo la caña 10 un eje 2 de accionamiento que tiene un extremo superior que se acopla con el accionador 104 rotativo de la caja 100 cuando esta última está acoplada al accesorio 1 y un extremo inferior unido a un rotor 3 dispuesto en el interior de un estator 4 soportado por el extremo inferior de la caña 10.

De acuerdo con las figuras 2 a 5, el estator 4 tiene un extremo inferior abierto 4A y una pared periférica 40 cilíndrica agujereada provista de hendiduras 41 pasantes que forman pasos que permiten la circulación de los ingredientes, teniendo la pared periférica 40 un extremo unido a la caña 10 por medio de un collarín 42 y teniendo el estator 4 ventajosamente cuatro patas 43 que van en la prolongación axial de la pared periférica 40, estando repartidas las cuatro patas 43 a 90º unas de otras y sobresaliendo por debajo de la pared periférica 40 en una altura del orden de 8 mm.

A título de ejemplo, la pared periférica 40 del estator 4 presenta un diámetro exterior del orden de 40 mm y un diámetro interior del orden de 35 mm para una altura del orden de 22 mm y tiene once hendiduras 41 repartidas regularmente en su contorno, presentando las hendiduras 41 una anchura del orden de 4 mm y una altura del orden de 17 mm y extendiéndose ventajosamente según un eje paralelo al eje longitudinal de la caña 10. De manera preferente, el estator 4 y la caña 10 forman una pieza monobloque de material plástico, obtenido mediante un proceso de moldeado.

El rotor 3 tiene una pared interior 30 cilíndrica dispuesta en el volumen de la pared periférica 40 del estator y coaxialmente con esta última, extendiéndose la pared interior 30 sensiblemente en toda la altura de la pared periférica 40 y teniendo aberturas 31 repartidas regularmente, que están separadas por brazos de unión 32 que se

extienden paralelamente al eje de accionamiento del rotor 3. Existe un pequeño intersticio, preferentemente inferior a 2 mm, entre los brazos de unión 32 de la pared interior 30 y la pared periférica 40 de tal manera que se generan esfuerzos de cizalladura sobre los ingredientes presentes entre estas dos paredes 30, 40 durante la rotación del rotor 3.

A título de ejemplo, la pared interior 30 del rotor presenta un diámetro exterior del orden de 35 mm y un diámetro interior del orden de 30 mm y tiene cuatro aberturas 31 regularmente repartidas que presentan una altura del orden de 17 mm y una anchura del orden de 16 mm.

La pared interior 30 cilíndrica tiene un extremo inferior abierto 30A y un extremo superior unido por un disco 33 a un cubo 34 que se aplica sobre un manguito de guiado 45 de forma complementaria, visible en las figuras 4 y 5, existiendo un espacio entre el cubo 34 del rotor y el manguito de guiado 45 del estator de tal manera que se garantiza una libre rotación del rotor 3. Aunque el disco 33 está representado macizo en las figuras, podrá igualmente, en una variante de realización, estar ampliamente agujereado con el fin de favorecer la limpieza del rotor 3.

El cubo 34 del rotor está fijado al extremo inferior del eje de accionamiento 2, conteniendo el manguito de guiado 45 un cojinete 5, visible en la figura 5, que asegura el guiado del eje de accionamiento 2 de tal manera que se garantiza un excelente mantenimiento del rotor 3 en el seno del estator 4.

El rotor 3 tiene una cuchilla 6 unida al eje de accionamiento 2 en el extremo inferior del cubo 34, rebasando axialmente este extremo la pared interior 30 de tal manera que la cuchilla 6 se encuentra dispuesta en el espacio situado entre el borde inferior de la pared interior 30 y el extremo inferior de las patas 43 del estator.

A título de ejemplo, la cuchilla 6 está constituida por una cuchilla plana que tiene dos hojas y que presenta un diámetro externo del orden de 30 mm.

De manera ventajosa, la cuchilla 6 está elevada de 1 a 3 mm por encima del extremo inferior de las patas 43 del estator y se encuentra dispuesto entre 4 y 6 mm por debajo del borde inferior de la pared interior 30 del rotor, permitiendo tal característica optimizar la trituración de los alimentos y/o el removido de los alimentos líquidos antes de su aspiración a través de la pared interior 30 del rotor por el extremo inferior abierto 30A.

El funcionamiento del aparato electrodoméstico así equipado del accesorio para la realización de las emulsiones va a ser descrito a continuación.

Cuando el usuario desee realizar una emulsión o una salsa, tales como una mayonesa, una salsa tártara, de alioli, etc., pone el conjunto de los ingredientes necesarios para la realización de la receta en un recipiente del tipo cubeta.

Introduce a continuación el accesorio 1 en el recipiente de tal manera que se apliquen las patas 43 del rotor contra el fondo del recipiente, formando las patas 43 una jaula de protección que permita evitar que la cuchilla 6 entre en contacto contra las paredes o el fondo del recipiente.

Entonces basta con pulsar el botón de mando 102 de la caja para poner en marcha el motor 101 y accionar la rotación del rotor 3 a una velocidad comprendida preferentemente entre 10.000 y 20.000 rpm.

Los eventuales alimentos sólidos y los alimentos en fase acuosa presentes en el fondo del recipiente son triturados y/o mezclados por la cuchilla 6 en rotación antes de ser incorporados en la fase aceitosa por la cizalladura provocada por la rotación de la pared interior 30 dentro de la pared periférica 40. En efecto, debido a las diferencias de densidad, los alimentos sólidos y la fase acuosa se encuentran, al principio de la preparación, dispuestos en la proximidad del fondo del recipiente, es decir en la zona de trabajo de la cuchilla 6 mientras que la fase aceitosa flota por encima de la fase acuosa, es decir en la zona de trabajo de los brazos de unión 32 de la pared interior. Se obtiene así un pre-triturado de los alimentos sólidos y/o una removida de la fase acuosa antes de su aspiración, por el extremo inferior abierto 30A, en la zona de trabajo de la pared interior 30 del rotor y su incorporación en la fase aceitosa gracias a la cizalladura provocada por la rotación de la pared interior 30 frente a la pared periférica 40, permitiendo tal cizalladura obtener un resultado homogéneo de la preparación.

El aparato así realizado presenta pues la ventaja de permitir la realización de una gran variedad de recetas con una gran eficacia y eso sin preocuparse del orden de introducción de los ingredientes en el recipiente sino que, por el contrario, disponiendo todos los ingredientes desde el principio en el recipiente.

Así, un accesorio tal permite realizar igualmente salsas de yogurt, salsas vinagretas, de guacamole o incluso recetas azucaradas tales como crema batida con frutas.

Por supuesto, el invento no está limitado de ninguna manera al modo de realización descrito e ilustrado, que no ha sido dado nada más que a título de ejemplo. Son posibles modificaciones, sobre todo desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por la sustitución de equivalentes técnicos, sin salirse por ello del campo de protección del invento.

Así, en una variante de realización no representada, las hendiduras pasantes del estator podrán estar inclinadas con respecto al eje longitudinal de la caña y las paredes interiores del rotor podrán estar inclinadas con respecto al eje longitudinal, ya sea en el mismo sentido que las hendiduras pasantes, ya sea en el opuesto.

Así, en una variante de realización no representada, la pared interior del rotor podrá tener un extremo superior abierto y un extremo inferior unido al cubo mediante unos brazos de unión, dejando estos brazos de unión amplias aberturas entre ellos para permitir la circulación de los alimentos hacia el interior del rotor.

Así, en otra variante de realización no representada, la altura de las hendiduras pasantes del estator podrá ser superior a la altura de la pared interior del rotor, permitiendo una característica tal facilitar la limpieza del accesorio.

Así, en otra variante de realización no representada, la pata de mezcla podrá ser solidaria con la caja de motor.

Así, en otra variante de realización no representada, el estator podrá estar desprovisto de manguito de guiado que se aplique en el cubo del rotor.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la realización de emulsiones de sustancias alimentarias que está compuesto de una caña (10) que contiene un eje (2) accionado en rotación por un motor (101) y que tiene un extremo inferior solidario de un estator (4), teniendo el citado estator (4) un extremo inferior abierto (4A) y una pared periférica (40) provista de hendiduras (41) pasantes, teniendo el citado eje (2) un extremo inferior solidario de un rotor (3) que tiene unos medios de cizalladura (30) que cooperan con la pared periférica (40) del estator para generar un efecto de cizalladura de la sustancia a tratar durante la rotación del rotor (3), caracterizado por que el rotor (3) lleva una cuchilla (6) dispuesta axialmente por debajo de los medios de cizalladura (30).

2. Dispositivo para la realización de emulsiones según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de cizalladura del rotor están compuestos por una pared interior (30) dispuesta coaxialmente en el interior de la pared periférica (40) y que se extiende adyacente a la pared periférica (40) con un pequeño intersticio con respecto a esta última, teniendo la pared interior (30) unas aberturas (31) que se enfrentan periódicamente a las hendiduras (41) de la pared periférica (40) durante la rotación del rotor (3).

3. Dispositivo para la realización de emulsiones según la reivindicación 2, caracterizado por que la pared periférica (40) del estator (4) y la citada pared interior (30) del rotor (3) son cilíndricas.

4. Dispositivo para la realización de emulsiones según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, caracterizado por que el diámetro de la cuchilla (6) es sensiblemente igual al diámetro de la pared interior (30).

5. Dispositivo para la realización de emulsiones según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la citada cuchilla (6) sobresale del extremo inferior del rotor (3).

6. Dispositivo para la realización de emulsiones según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el rotor (3) tiene un cubo (34) aplicado alrededor de un manguito de guiado (45) que lleva el extremo inferior de la caña (10).

7. Dispositivo para la realización de emulsiones según la reivindicación 6, caracterizado por que el manguito de guiado (45) contiene un cojinete (5) de guiado del eje (2) de accionamiento del rotor.

8. Dispositivo para la realización de emulsiones según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el intersticio existente entre la pared periférica (40) del estator y la pared interior (30) del rotor presenta una anchura radial inferior a 2 mm.

9. Dispositivo para la realización de emulsiones según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el estator (4) tiene unas patas (43) que se extienden axialmente en la prolongación de la pared periférica (40), teniendo las citadas patas (43) un extremo inferior que llega axialmente hasta debajo del nivel de la cuchilla (6).

10. Dispositivo para la realización de emulsiones según la reivindicación 9, caracterizado por que la cuchilla (6) está elevada por encima del extremo inferior de las patas (43) una distancia comprendida entre 1 y 3 mm y preferentemente del orden de 2 mm.

11. Dispositivo para la realización de emulsiones según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el diámetro de la pared periférica (40) es inferior a 8 cm y preferentemente del orden de 4 cm.

12. Dispositivo para la realización de emulsiones según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que el extremo superior de la caña (10) está provisto de medios de fijación que permiten su acoplamiento con la caja (100) de motor destinada a sostenerlo en la mano.

13. Accesorio (1) amovible destinado a ser acoplado a una caja (100) de motor del mezclador sumergible para la realización de mayonesas, cremas o salsas, caracterizado por que tiene un dispositivo para la realización de emulsiones según la reivindicación 12.

14. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria que está compuesto por una caja (100) de motor, destinada a sostenerlo en la mano, que contiene un motor (101) eléctrico, caracterizado por que tiene un dispositivo para la realización de emulsiones según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

15. Procedimiento para la realización de salsas, cremas o mayonesas, caracterizado por que utiliza un dispositivo para la realización de emulsiones según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

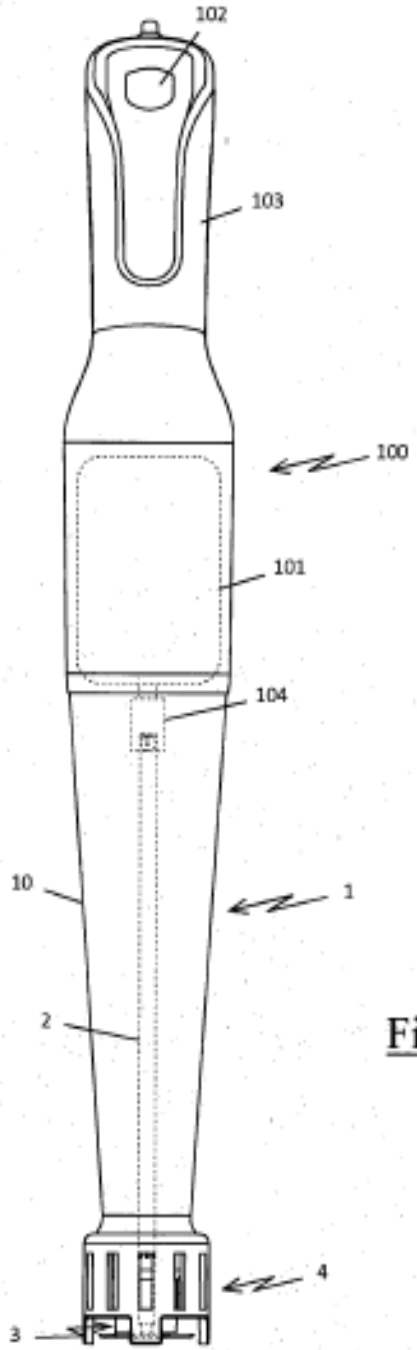

Fig 1

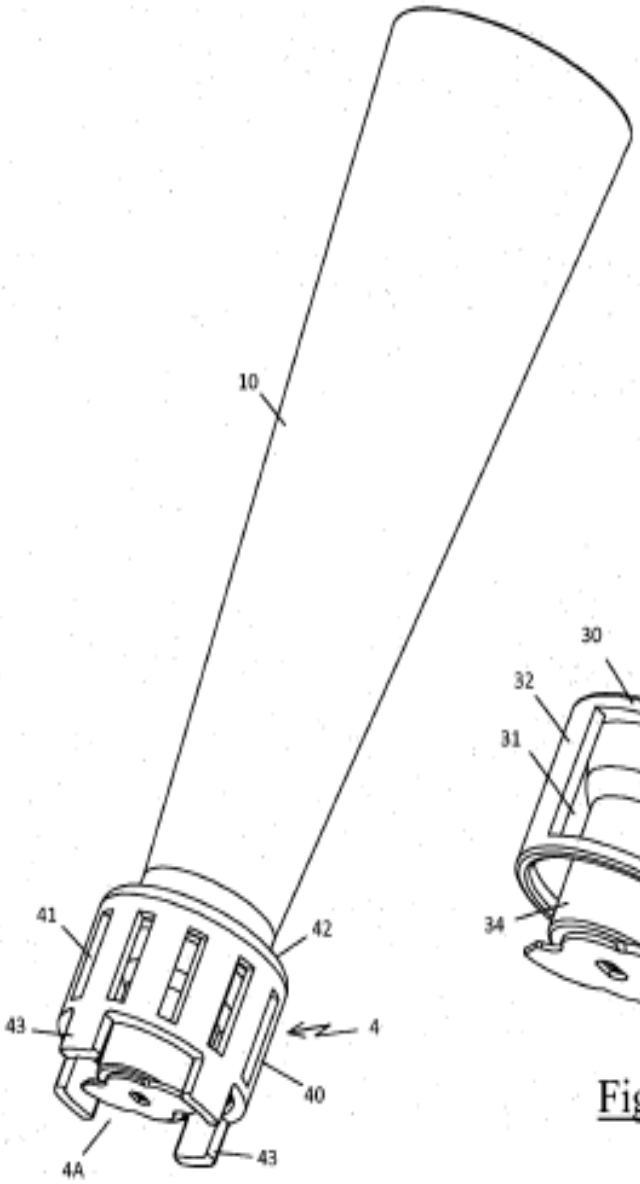

Fig 2

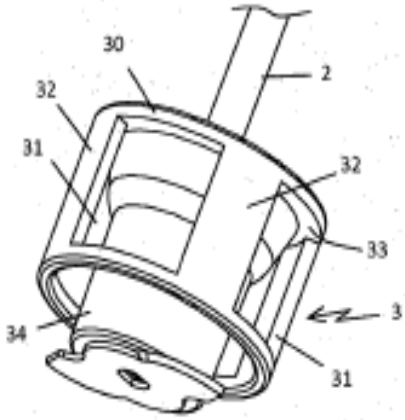

Fig 3

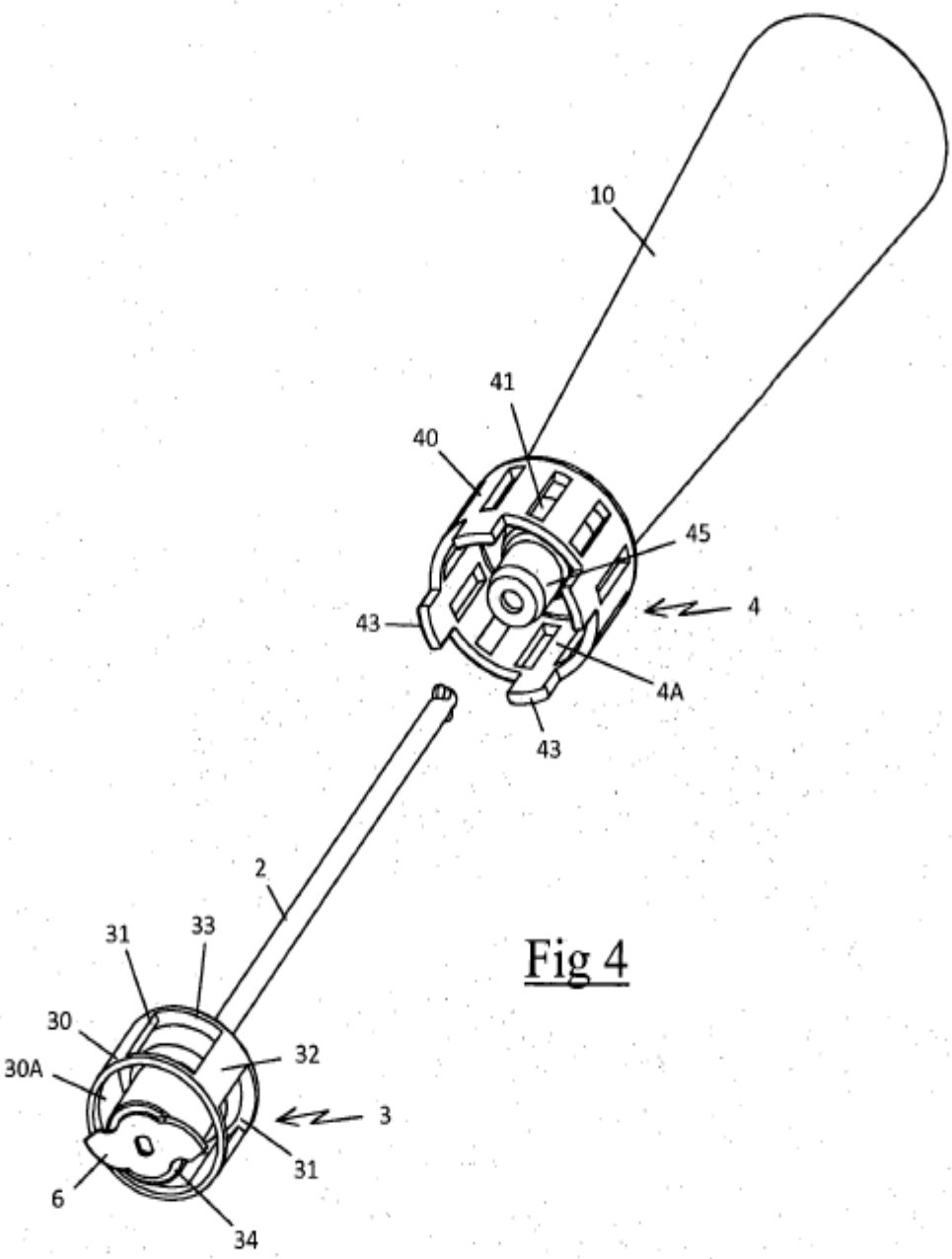

Fig 4

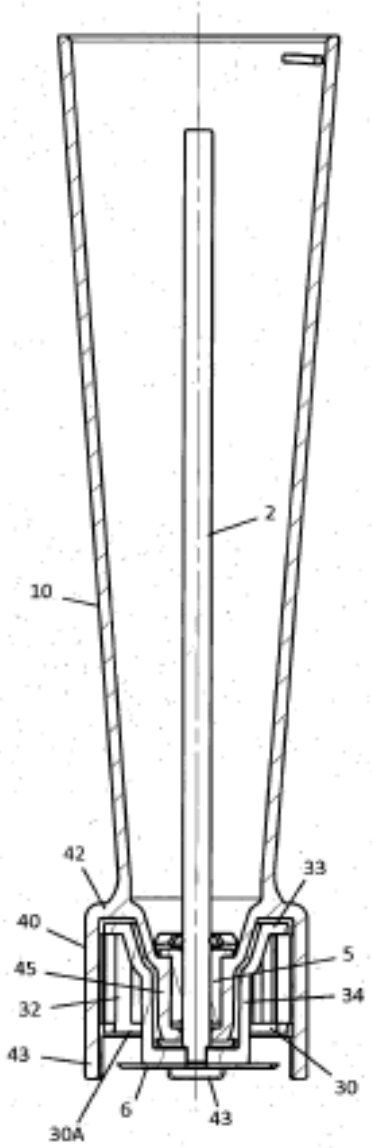

Fig 5