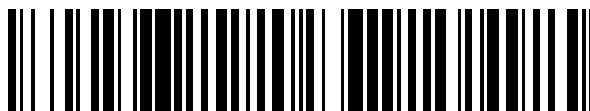


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 698**

51 Int. Cl.:

A47J 43/07 (2006.01)

A47J 43/044 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2013** **E 13187797 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019** **EP 2859825**

54 Título: **Aparato electrodoméstico motorizado para procesar alimentos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.07.2019

73 Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
MÜNCHEN, DE

72 Inventor/es:

GOLAVSEK, SAMO;
MLINARIC, GREGOR y
SEMEJA, UROS

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 718 698 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

Aparato electrodoméstico motorizado para procesar alimentos

Antecedentes de la invención

5 La invención se refiere a un aparato electrodoméstico motorizado para procesar alimentos, que comprende un recipiente de procesamiento, un husillo, un pasador que soporta el husillo, un embrague que conecta el husillo a medios de accionamiento del aparato, una herramienta de trabajo fijada al husillo, una tapa para prevenir el acceso del usuario a dicha herramienta de trabajo y que mantiene el alimento procesado dentro del recipiente durante el funcionamiento, un miembro de tracción dispuesto entre el husillo y el pasador para detener rápidamente la rotación del husillo cuando la tapa se levanta desde el recipiente.

10 **Estado de la técnica**

Ya se conocen aparatos electrodomésticos motorizados para procesar alimentos con parada automática de la herramienta de trabajo, normalmente una cuchilla. Existen soluciones conocidas que implican miembros de fricción así como varias soluciones que implican diferentes métodos, por ejemplo un mecanismo de resorte que lleva a cabo el desacoplamiento del husillo con una herramienta de trabajo fuera de los medios de accionamiento después de la retirada de la tapa.

El documento WO2007/015189 A2 describe un dispositivo de procesamiento de alimentos, que comprende un recipiente con un árbol central montado en el fondo del recipiente, una tapa que cubre el recipiente, una unidad de herramienta de procesamiento que soporta una herramienta de procesamiento de alimentos, cuyo extremo superior se puede acoplar con la unidad de accionamiento a través de la tapa, cuyo extremo inferior tiene una cavidad alargada para acoplamiento por rotación con el árbol central y que permite el movimiento de pivote alrededor del eje del árbol central, estando provista la cavidad alargada con una parte de cojinete, caracterizado porque la parte de cojinete tiene una forma predeterminada sobre su superficie interior para interferencia con el árbol central durante el movimiento de pivote.

El documento EP0784445 B1 describe un aparato doméstico con una cuchilla giratoria, tal como una picadora de carne, que comprende un recipiente que está cerrado por una tapa amovible y en la que existe un árbol giratorio que se extiende verticalmente, cuyo extremo inferior lleva una cuchilla y está acoplado en un cojinete montado fijo en el fondo del recipiente y cuyo extremo superior se proyecta libremente a través de un orificio realizado en la cubierta y un bloque motor que comprende una carcasa montada de una manera amovible sobre la cubierta y que encierra un motor eléctrico, cuyo árbol de salida está fijado a una abertura del dispositivo de arrastre sobre el fondo de la carcasa y diseñado para acoplarse con el extremo superior libre del árbol que lleva la cuchilla, caracterizado porque comprende también un dispositivo para frenar el movimiento de rotación de la cuchilla tan pronto como se retira el bloque motor, comprendiendo este dispositivo de freno un collar cilíndrico tubular, fabricado de un material plástico, que actúa como un freno y está incrustado en la abertura de la tapa, y a través del cual pasa el extremo superior libre del árbol que lleva la cuchilla con un juego periférico pequeño, actuando dicho collar por fricción sobre el extremo libre superior del árbol que lleva la cuchilla en el momento de la retirada del bloque motor, habiendo comenzado a girar dicho árbol en ralentí como resultado de su desacoplamiento desde el dispositivo de arrastre fijado al árbol de salida del motor.

El documento US 2003/0007418 A1 describe un aparato electrodoméstico motorizado para procesar alimentos, que comprende un recipiente de procesamiento, un husillo, un pasador que soporta el husillo, un embrague que conecta el husillo a medios de accionamiento del aparato, una herramienta de trabajo fijada al husillo, una tapa para prevenir el acceso del usuario a dicha herramienta de trabajo y que mantiene el alimento procesado dentro del recipiente durante el funcionamiento, un miembro de tracción dispuesto entre el husillo y el pasador para detener rápidamente la rotación del husillo cuando la tapa se levanta desde el recipiente. El estado conocido de las soluciones técnicas presentan varios problemas, por ejemplo fuerzas incrementadas de rotura debido a dos superficies de deslizamiento o al requerimiento de diseño complicado del mecanismo de freno de fricción comprendido dentro de la tapa.

Problema a solucionar

El objetivo de la presente invención es proporcionar una arquitectura mejorada de la parada automática de la herramienta de trabajo en un aparato electrodoméstico motorizado con el fin de incrementar la eficiencia así como la seguridad del usuario.

Solución de acuerdo con la invención

El objetivo se consigue por un aparato electrodoméstico motorizado para procesar alimentos de acuerdo con la reivindicación 1.

5 La ventaja del aparato electrodoméstico motorizado para procesar alimentos de acuerdo con la invención es que proporciona un área de deslizamiento individual comparada con dos áreas de fricción opuestas descritas en la técnica anterior, que reduce la fuerza indeseada de frenado durante el funcionamiento del aparato y previene la pérdida de energía.

10 Otra ventaja es que el miembro de fricción está localizado en la región inferior del husillo, donde se puede montar de una manera sencilla o de manera alternativa está integrado en el husillo o el pasador durante la producción, mientras que las soluciones conocidas utilizan un miembro de fricción integrado en la tapa, lo que requiere un diseño significativamente más complicado.

Formas de realización de la invención

Las formas de realización ventajosas se pueden implementar por sí mismas o en combinación, como se describe en reivindicaciones dependientes.

15 De acuerdo con la invención, la superficie de deslizamiento es de una forma básicamente circular con la altura inferior a 2 mm, con preferencia inferior a 0,5 mm. La forma circular es fácil de producir y reduce los costes de producción. La altura de la superficie de deslizamiento en el rango introducido da como resultado fuerzas de fricción inferiores en comparación con alturas mayores. De manera similar, una superficie de deslizamiento menor en el rango de altura introducido previene también la formación excesiva de calor, que puede dar como resultado
20 posiblemente a daño estructural de la superficie de deslizamiento, el husillo o el pasador.

25 En una solución ventajosa, la alineación vertical del husillo se perturba instantáneamente después de la retirada del embrague desde la parte superior del husillo, por lo que tiene lugar la inclinación y la parada de la rotación del husillo dentro de 1,5 segundos. La inclinación se requiere para proporcionar contacto entre el miembro de fricción y la superficie de fricción. Este contacto da como resultado la desaceleración rápida de la rotación del husillo y la herramienta de trabajo. Es óptimo mantener la distancia entre el miembro de fricción y la superficie de fricción durante el funcionamiento del dispositivo al mínimo para asegurar una desaceleración rápida después de la retirada de la tapa y la inclinación del husillo. Dicha desaceleración corta del husillo y de la herramienta de trabajo es una característica de seguridad requerida de aparatos electrodomésticos motorizados en el caso de la apertura de la tapa durante el funcionamiento.

30 La posición vertical de acuerdo con esta invención significa la posición del husillo durante el funcionamiento, que está alineado con el eje vertical del recipiente de procesamiento y es la posición en la que el husillo gira durante el funcionamiento normal del aparato determinada por el posicionamiento del husillo cuando se conecta con el pasador y el embrague.

35 La posición vertical de acuerdo con la invención significa la posición del husillo durante el funcionamiento que está alineado con el eje vertical del recipiente de procesamiento y es la posición en la que el husillo gira durante el funcionamiento normal del aparato determinada por el posicionamiento del husillo cuando se conecta con el husillo y el embrague.

40 De acuerdo con la invención, el miembro de fricción está fabricado de un material de alta fricción, tal como caucho. Se requiere alta fricción para reducir al mínimo el tiempo necesario para la desaceleración del husillo hasta una parada completa. El caucho es un material muy adecuado y de bajo coste, pero se pueden utilizar otros materiales de alta fricción.

45 Con preferencia, el miembro de fricción está en forma de un anillo que abarca completamente la circunferencia del husillo o el pasador. Considerando la geometría circular de la superficie de fricción, es preferible implementar un miembro de fricción en forma de anillo. Las fuerzas de fricción y la estabilidad de de rotación del sistema son óptimos cuando el miembro de fricción abarca completamente la circunferencia del área de fricción. La flexibilidad y el desgaste eventual del miembro de fricción proporcionan una distribución uniforme de las fuerzas de frenado sobre un área significativa del miembro de fricción y la superficie de fricción.

En otra forma de realización preferida, la retirada de la tapa da como resultado una inclinación ligera del husillo fuera

de la posición de rotación vertical ya que libera soporte en la región del embrague resultando el contacto del miembro de fricción o bien con el pasador o el husillo y una desaceleración rápida de la rotación. Tal configuración no requiere que exista un mecanismo activo para la inclinación del husillo. La inclinación ocurre efectivamente de una manera muy rápida como resultado de inestabilidades producidas inherentemente durante la rotación del husillo así como el punto de contacto bajo de la superficie de deslizamiento con el husillo.

Sin embargo, es concebible que después de levantar la tapa, el husillo y la herramienta de trabajo detengan la rotación dentro de 1,5 segundos. De esta manera, se cumplen normas de seguridad para el funcionamiento de aparatos electrodomésticos motorizados.

De acuerdo con una forma de realización posible, el miembro de fricción puede estar integrado en la cavidad interior del husillo o en el pasador. Esto facilita el proceso de producción y reduce costos de producción. Elimina también el riesgo de que el miembro de fricción se caiga accidentalmente fuera del lugar durante el tratamiento del aparato electrodoméstico.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explica con más detalle a continuación sobre la base de una forma de realización ejemplar y con referencia a los dibujos esquemáticos, en los que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de la fijación de la cuchilla.

La figura 2 muestra una representación esquemática del posicionamiento del pasador y del husillo dentro de la fijación de la cuchilla.

La figura 3 muestra una vista en primer plano del pasador y el husillo con el miembro de fricción y la superficie de deslizamiento; y

La superficie 4 muestra una representación esquemática del husillo inclinado después de que se ha retirado la tapa de la fijación de la cuchilla.

Descripción detallada de la invención

Para conseguir el tiempo de parada lo más corto posible, es deseable incrementar lo más posible la superficie de fricción 12 entre las partes giratorias y estacionarias así como utilizar materiales con propiedades muy poco deslizante – cuya finalidad es maximizar la fricción. Los materiales deben ser capaces de resistir fuerzas altas que resultan de tal parada rápida de la herramienta de trabajo 5, por lo que soluciones más conocidas utilizan al menos en parte cojinetes metálicos. De acuerdo con esta invención, se utilizan materiales elásticos (por ejemplo, caucho) con alta fricción.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de las partes principales del aparato electrodoméstico motorizado 1, más específicamente una cuchilla o una trituradora, con el recipiente de procesamiento 8, un husillo 3 con una herramienta de trabajo 5, en este caso una hoja, un embrague 4 integrado en la tapa 2 y los medios de accionamiento 9 del aparato 1 –no mostrados totalmente – que son en la forma de realización descrita una unidad de accionamiento de mezcladora de barra.

La figura 2 muestra el aparato electrodoméstico motorizado 1 en alineación operativa, donde la tapa 2 está montada sobre el recipiente de procesamiento 8 y el embrague 4 se acopla con el husillo 3 para mantenerlo fijado en la posición vertical con relación al recipiente de procesamiento 8. Como resultado, el husillo 3 está libre para girar alrededor de su eje cuando el aparato 1 está en funcionamiento. Dicha rotación está soportada a través del contacto del husillo 3 con la superficie de deslizamiento 11, que está localizada en el tercio inferior 10 del husillo 3. El posicionamiento de la superficie de deslizamiento 11 en el tercio inferior 10 del husillo 3 proporciona una desestabilización suficiente inmediatamente después de que la tapa 2 ha sido retirada del recipiente de procesamiento 8, que provoca rápidamente la inclinación del husillo 3.

La figura 3 muestra una vista en primer plano de la alineación de funcionamiento descrita en la figura 2. Se puede ver que mientras el husillo 3 y la herramienta de trabajo 5 fijada el mismo están soportados en la posición operativa vertical tanto por el embrague 4 sobre la parte superior como también por la superficie de deslizamiento 11 sobre el tercio inferior 10 del husillo 3, el miembro de fricción 6 no está en contacto con la superficie de fricción 12 y se

mantiene una distancia pequeña entre los dos últimos. Esto significa, a su vez, que no se realiza ningún frenado sobre el husillo 3 a través del miembro de fricción 6. La distancia entre el miembro de fricción 6 y la superficie de fricción 12 durante el funcionamiento es con preferencia inferior a 5 mm, todavía más preferido inferior a 2 mm.

5 La figura 4 muestra la configuración del recipiente de procesamiento 8, el husillo 3 con la herramienta de trabajo 5 y el pasador después de haber retirado la tapa 2. Tan pronto como la tapa ha sido retirada, se pierde el soporte superior para el husillo 3 proporcionado anteriormente por el embrague 4 y la tapa 2. Puesto que este soporte es necesario para que el husillo 3 permanezca en la posición vertical, con relación al recipiente de procesamiento 8, el husillo 3 se inclina ligeramente con rapidez, lo que da como resultado que el miembro de fricción 6 haga contacto con la superficie de fricción 12. Esto produce altas fuerzas de fricción y que ocurra una desaceleración rápida y una
10 parada del husillo de rotación 3 y de la herramienta de trabajo 5, con preferencia dentro de los 1,5 segundos requeridos por normas de seguridad. Debe ría indicarse que el miembro de fricción 6 se puede `posicionar o bien en la cavidad interior 13 del husillo o sobre el pasador 7. A la inversa, la superficie de fricción 12 debería posicionarse directamente opuesta al miembro de fricción 6, lo que significa también que está sobre el pasador 7 o en la cavidad interior 13 del husillo 3. La inclinación requerida para proporcionar contacto del miembro de fricción 6 con la sección
15 de fricción 12 es con preferencia inferior a 10 grados, más preferido inferior a 5 grados, todavía más preferido inferior a 2 grados desde el eje del husillo 3 en dicha posición vertical.

En una forma de realización, el miembro de fricción 6 se introduce como correa de caucho dentro del husillo 3. Cuando se retira la tapa, el soporte superior para el husillo proporcionado anteriormente por el contacto del husillo con el embrague no está presente ya, lo que da como resultado la inclinación del husillo 3.

20 Lista de referencia

- 1- Aparato electrodoméstico motorizado
- 2- Tapa
- 3- Husillo
- 4- Embrague
- 25 5- Herramienta de trabajo
- 6- Miembro de fricción
- 7- Pasador
- 8- Recipiente de procesamiento
- 9- Medio de accionamiento del aparato
- 30 10- Tercio inferior del husillo
- 11- Superficie de deslizamiento
- 12- Superficie de fricción
- 13- Cavidad interior del husillo

REIVINDICACIONES

1.- Aparato electrodoméstico motorizado (1) para procesar alimentos, que comprende al menos:

- un recipiente de procesamiento (8),
- un husillo (3),
- un pasador (7) que soporta el husillo (3),
- un embrague (4) que conecta el husillo (3) a medios de accionamiento del aparato,
- una herramienta de trabajo (5) fijada al husillo (3),
- una tapa (2) para prevenir el acceso del usuario a dicha herramienta de trabajo (5) y que mantiene el alimento procesado dentro del recipiente de procesamiento (8) durante el funcionamiento,
- un miembro de tracción (6) dispuesto entre el husillo (3) y el pasador (7) para detener rápidamente la rotación del husillo (3) cuando la tapa (2) se levanta desde el recipiente (8),

caracterizado porque el husillo (3) está soportado por el pasador (7) sobre su circunferencia en el tercio inferior (10) de la altura del husillo (3) cuando se mide desde el fondo del recipiente de procesamiento (8) y porque el husillo (3) está soportado a través de una superficie de deslizamiento (11) individual, que es de forma básicamente circular con la altura inferior a 2 mm, con preferencia inferior a 0,5 mm, en donde dicho miembro de fricción (6) está fabricado de un material de alta fricción, tal como caucho, y en donde dicho miembro de fricción (6) está localizado o bien sobre la cavidad interior (13) del husillo (3) o sobre el pasador (7).

2.- El aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque después de la retirada del embrague (4) desde la parte superior del husillo (3), se perturba de manera instantánea la alineación vertical del husillo (3), por lo que se produce una inclinación y el miembro de fricción (6) establece contacto con la superficie de fricción (23) para desacelerar y detener la rotación del husillo (3).

3.- El aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el miembro de fricción (6) está en la forma de un anillo que rodea totalmente la circunferencia del husillo (3) o el pasador (7).

4.- El aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la retirada de la tapa (2) da como resultado una inclinación ligera del husillo fuera de la posición de rotación vertical, ya que libera soporte en la región del embrague (4) resultando el contacto del miembro de fricción (6) o bien con el pasador (7) o el husillo (3) y una desaceleración rápida de la rotación.

5.- El aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque después de la elevación de la tapa (2), el husillo (3) de la herramienta de trabajo (5) deja de girar con preferencia dentro de 1,5 segundos.

6.- El aparato electrodoméstico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el miembro de fricción está integrado en la cavidad interior (13) del husillo (3) o dentro del pasador (7).

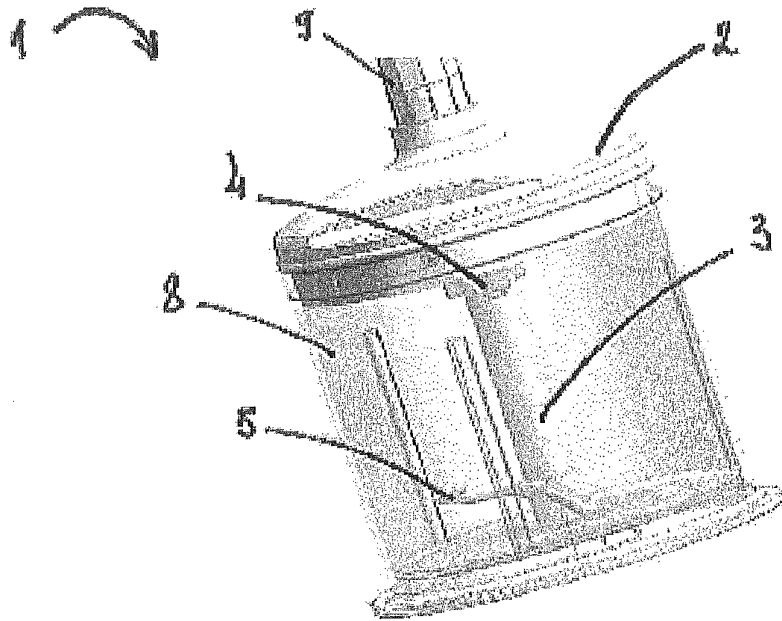


Figura 1

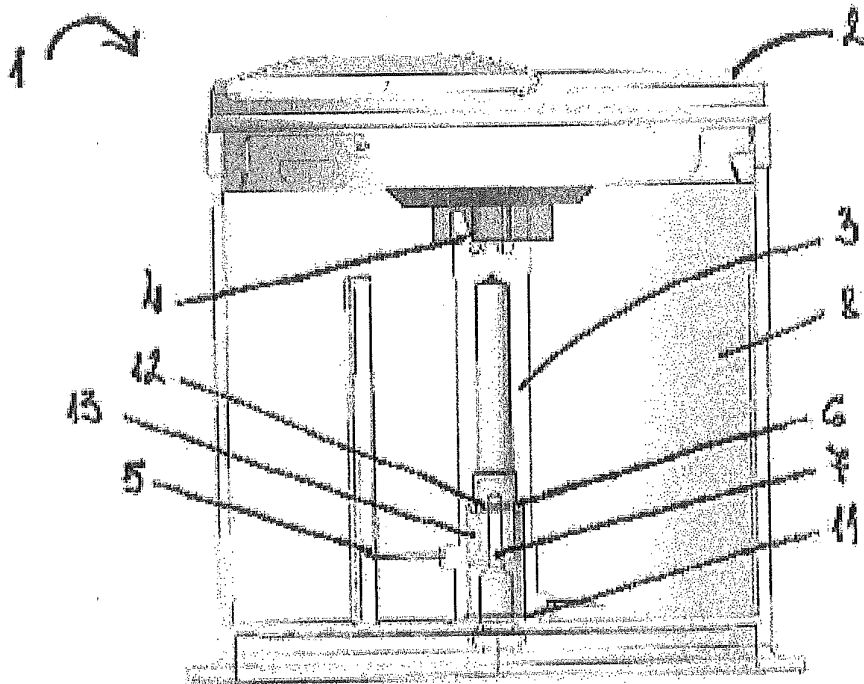


Figura 2

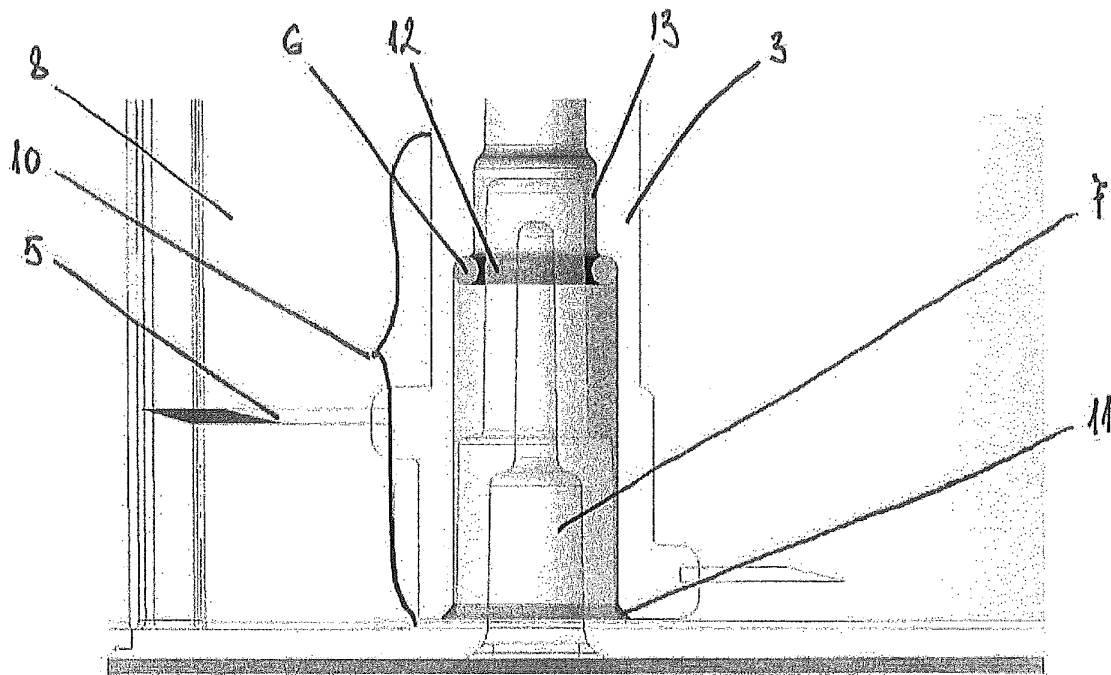


Figura 3

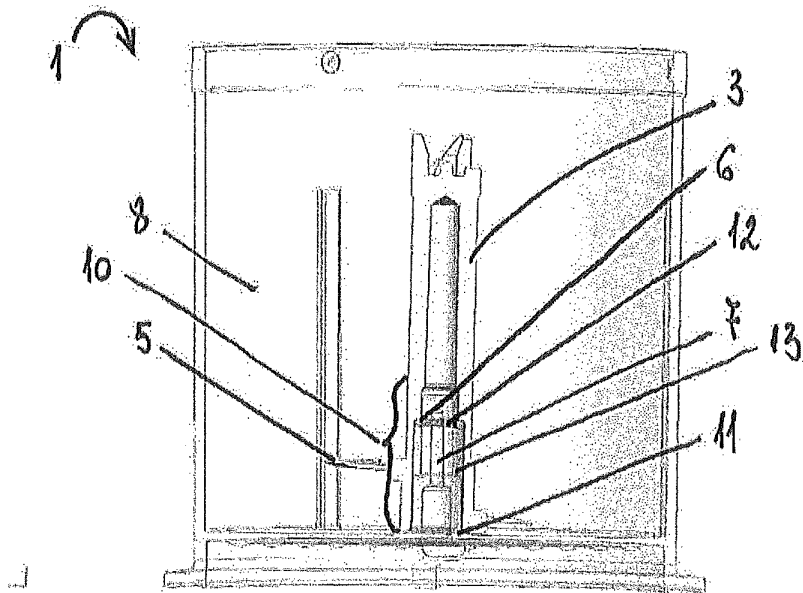


Figura 4