

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 519 601**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/40** (2006.01)

**G01F 11/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2011 E 11725043 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014 EP 2584944**

54 Título: **Unidad dosificadora para un dispensador de polvo**

30 Prioridad:

**24.06.2010 CN 201010253787**

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

**07.11.2014**

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)  
Avenue Nestlé 55  
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**HU, RUGUO;  
CHEN, RONG y  
YANG, SMITH**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 519 601 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**

Unidad dosificadora para un dispensador de polvo

- 5 La presente invención se refiere a un dispensador para distribuir cantidades previamente colocadas de polvo, preferentemente de polvos para ingredientes de una bebida o comida. En el estado de la técnica pueden encontrarse dispensadores, por ejemplo, en las patentes US 4,053,087, US 5,405,061, UA 64 768 C2 y US 1,593,308.
- 10 Un dispensador de polvo habitualmente comprende un tanque para el polvo cerrado en su base con un dispositivo dosificador para dosificar y verter una dosis de polvo en un recipiente. Para los dispensadores más simples que se accionan manualmente, el dispositivo dosificador consta habitualmente de una placa horizontal que obstruye la base del tanque y que se gira para disponerse en vertical y permitir el paso de polvo procedente del tanque. Este giro se aplica mediante el giro manual de un accionador a lo largo de un ángulo de 90°. Dependiendo de la naturaleza del polvo almacenado en el tanque, se ponen instrucciones concretas para dar la dosis correcta de polvo para preparar la bebida o alimento a partir del ingrediente en polvo. Estas instrucciones corresponden al número de giros parciales que deben aplicarse al accionador. Un giro corresponde a la dosificación de un volumen concreto previamente ajustado de polvo y se acciona manualmente por un giro parcial de un accionador en un sentido. Un muelle generalmente empuja el accionador hacia atrás para evitar una apertura demasiado larga del tanque y una dosificación imprecisa. El dispensador habitualmente comprende varios tanques para el suministro de diferentes polvos, por ejemplo, para producir bebidas diferentes como café, chocolate, sopas. Todos los tanques están vinculados al mismo tipo de dispositivo dosificador de modo que el operario puede rellenar el tanque con cualquier ingrediente de comida en polvo, suministrando siempre la unidad dosificadora el mismo volumen de polvo cada vez que se acciona.
- 15
- 20
- 25 Dependiendo de la bebida a preparar, el cliente puede necesitar tanto un volumen importante de polvo como un pequeño volumen de polvo. De hecho una bebida como un chocolate o un capuchino pueden necesitar de 15 a 30g de polvo mientras que un café puede necesitar solamente 2g. Entonces para algunas bebidas que necesitan un volumen importante de polvo, el cliente debe accionar el dispositivo dosificador de polvo varias veces para obtener la dosis correcta por ejemplo 7-10 veces. En vista de tal número elevado, durante el funcionamiento, el usuario puede olvidar el número de giros que tiene que realizar y no hace una dosificación correcta del polvo final para preparar el alimento o la bebida.
- 30
- 35 Además, este funcionamiento puede ser cansado si es el mismo usuario quien acciona el dispensador en cada dosificación: de hecho debe girar de forma alternativa el accionador en un sentido y a continuación en el otro sentido un gran número de veces. Este movimiento no resulta ergonómico.
- Un objetivo de la presente invención es solventar estos problemas y proponer un dispensador de polvo que pueda accionarse manualmente y que sea capaz de dispensar grandes dosis de polvos sin cansar al operario.
- 40
- Otro objetivo de la presente invención es proponer un dispensador de polvo que puede manipularse manualmente de una forma intensa sin cansar al operario.
- 45
- Otro objetivo de la presente invención es proponer un dispensador de polvo que puede manipularse manualmente sin equivocarse en la dosis a suministrar.
- De acuerdo con un primer aspecto, la invención se refiere a una unidad dosificadora según la reivindicación 1.
- 50
- La unidad dosificadora comprende dos cámaras de dosificación. Cada una de estas cámaras habitualmente presenta el mismo volumen interno. El volumen corresponde al volumen más pequeño que puede suministrarse con la unidad dosificadora. Cada cámara comprende una entrada para la introducción del polvo a dosificar y una salida para la evacuación del polvo dosificado, circulando el polvo hacia dentro y hacia fuera de la cámara por gravedad.
- 55
- En la presente descripción los términos “curso arriba” y “curso abajo” y equivalentes se utilizan para describir el posicionamiento relativo de características de la invención. Estos deberían entenderse para referirse a la unidad dosificadora en su orientación normal en el dispensador de polvo tal como se muestra, por ejemplo, en la figura 2 que cae el polvo dentro y fuera de la cámara por gravedad.
- 60
- Cada cámara comprende medios para abrir y cerrar de forma alternativa la entrada curso arriba y medios para abrir y cerrar de forma alternativa la salida curso abajo. La unidad dosificadora está configurada de modo que para cada cámara los medios curso arriba cierran la entrada cuando los medios curso abajo abren la salida y de manera recíproca. Debido a esta configuración, cada cámara puede abrirse en su entrada curso arriba como cerrarse en su salida curso abajo que corresponde a una posición para cargar y dosificar el polvo en la cámara, o cerrarse en su entrada curso arriba y abrirse en su salida curso abajo que corresponde a una posición para descargar el polvo de la cámara.
- 65

Además la unidad dosificadora está configurada de modo que los medios curso arriba de la primera cámara cierran la primera cámara cuando los medios curso arriba de la segunda cámara abren la segunda cámara de manera recíproca. Debido a esta configuración, la primera cámara está en posición para cargar y dosificar el polvo cuando la segunda cámara está en posición para descargar el polvo y de manera recíproca.

5 Los medios para abrir y cerrar las entradas y las salidas de las cámaras pueden ser aspas – preferentemente aspas giratorias – que pueden presentar la misma forma que las secciones de las cámaras en sus entradas y salidas.

10 De acuerdo con una realización preferida las dos cámaras pueden unirse por el lateral. Las cámaras dosificadoras pueden presentar una forma semicilíndrica. Pueden estar integradas de forma conjunta en un tubo.

15 De acuerdo con otra realización preferida las aspas curso arriba pueden ser accionadas por el mismo eje. En esta realización, las aspas curso arriba pueden fijarse a su eje común de acuerdo con una diferencia angular de 90°. Por consiguiente, el aspa curso arriba de una cámara puede estar orientada horizontalmente mientras que el aspa curso arriba de la otra cámara está orientada verticalmente.

20 De acuerdo con otra realización preferida las aspas curso abajo pueden ser accionadas por el mismo eje. En esta realización las aspas curso abajo pueden fijarse a su eje común de acuerdo con una diferencia angular de 90°. Por consiguiente, el aspa curso abajo de una cámara puede estar orientada horizontalmente mientras que el aspa curso abajo de la otra cámara está orientada verticalmente.

25 De acuerdo con estas realizaciones preferidas los ejes de las aspas curso arriba y las aspas curso abajo pueden conectarse a través de engranajes dentados. Los engranajes dentados están colocados en uno y otro de modo que los medios curso arriba de la primera cámara cierran la entrada de la primera cámara cuando los medios curso debajo de la primera cámara abren la salida de la primera cámara y de manera recíproca. Por consiguiente, el aspa curso arriba de la primera cámara puede estar orientada en horizontal y su aspa curso abajo orientada en vertical mientras que el aspa curso arriba de la otra cámara puede estar orientada en vertical y su aspa curso abajo orientada en horizontal.

30 Preferentemente la unidad dosificadora comprende un accionador manual, por ejemplo, en uno de los ejes. El accionador manual puede ser un mango.

35 De acuerdo con las realizaciones preferidas la unidad dosificadora puede comprender medios para contar las dosis suministradas por las cámaras. Estos medios pueden comprender una bola sostenida entre un muelle y la superficie discoidal de uno de los engranajes dentados y dicho engranaje dentado puede presentar al menos un agujero, preferentemente cuatro agujeros separados angularmente de forma regular en su superficie discoidal y capaz de orientar la bola durante el giro del engranaje dentado.

40 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención se refiere a un dispensador de polvo de acuerdo con la reivindicación 7. El dispensador puede comprender varios conjuntos tales como los definidos con anterioridad en el que los tanques almacenan diferentes ingredientes en polvo para una bebida o alimento. Los ingredientes en polvo para bebidas pueden seleccionarse en la lista de sopa en polvo, polvos para puré de patata, chocolate en polvo, café en polvo, capuchino en polvo.

45 De acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención se refiere a un método de acuerdo con la reivindicación 8.

#### Breve descripción de los dibujos

50 Las características y ventajas de la invención se sobreentenderán mejor con relación a:

- Las figuras 1a y 1b que son una vista frontal esquematizada de una unidad dosificadora del estado de la técnica.
- La figura 2 que representa una vista en perspectiva de la unidad dosificadora de la presente invención.
- 55 - La figura 3 que es una vista aumentada de los medios de recuento de la unidad dosificadora de la figura 2.

#### Descripción detallada de los dibujos

60 Las figuras 1a y 1b ilustran la forma de dispensar una dosis de polvo con un dispensador del estado de la técnica. Este dispensador comprende un tanque 40 para almacenar el polvo y una unidad dosificadora 41. La unidad dosificadora consta de un tubo 42 en el que una pletina 43 (representada en líneas discontinuas) está colocada de modo que cierra o abre la sección de tubo. Esta pletina 43 está fijada en un eje 44 y el eje está vinculado a un accionador manual 45. Cuando la unidad dosificadora no está en uso, el accionador está en descanso según la figura 1a y orienta la pletina 43 en horizontal. Entonces no se dosifica el polvo. Cuando debe suministrarse una dosis de polvo, el accionador se gira en el sentido de las agujas del reloj según un ángulo de 90° de modo que la pletina

## ES 2 519 601 T3

se sitúa en vertical y el polvo puede circular a través del tubo 42. Medios de paro 46 se disponen de modo que el accionador puede moverse no más de 90°.

Este dispensador presenta diversos inconvenientes:

- 5 - Para la dispensación de una gran cantidad de polvo el usuario que utiliza este dispensador debe girar el accionador 46 en el sentido de las agujas del reloj y a continuación en el sentido contrario a las agujas del reloj un gran número de veces, lo que puede llevar a errores y que se canse,
- 10 - Con el tiempo dependiendo de la fuerza del usuario el accionador o los medios de paro pueden desgastarse e incluso romperse,
- La dosificación no es precisa dependiendo de la rapidez del usuario para girar el accionador.

La figura 2 ilustra una unidad dosificadora 1 en el que las paredes de las dos cámaras 2, 3 son transparentes. Las cámaras están definidas por la división de un tubo 4 mediante una pletina vertical 5 en dos medios tubos que forman las dos cámaras 2, 3. Preferentemente, las dos cámaras presentan el mismo volumen.

La primera cámara 2 presenta una entrada curso arriba 21 y una salida curso abajo 22. La entrada curso arriba 21 puede abrirse y cerrarse con medios de abertura y cierre 23, por ejemplo, una aspa 23 que presenta la forma de la sección de la cámara en su entrada y fijada en un primer eje 6. El giro del eje 6 permite el giro del aspa 23 para cerrar y abrir la entrada 21 de la cámara dependiendo de la respectiva orientación horizontal o vertical del aspa 23.

La segunda cámara 3 presenta una entrada curso arriba 31 y una salida curso abajo 32. La entrada curso arriba 31 puede abrirse y cerrarse con medios de abertura y cierre 33, por ejemplo, un aspa 33 que presenta la forma de la sección de la cámara en su entrada y fijada en el mismo eje 6. El giro del eje 6 permite el giro del aspa 33 para cerrar y abrir la entrada 31 de la cámara dependiendo de la respectiva orientación horizontal o vertical del aspa 33.

Los medios de abertura y cierre curso arriba 23, 33 de las cámaras 2, 3 están configurados de tal manera que los medios de abertura y cierre curso arriba 23 de la primera cámara cierran la primera cámara 2 cuando los medios de abertura y cierre curso arriba 33 de la segunda cámara abren la segunda cámara 3 y de manera recíproca. En la presente realización ilustrada 23, 33 están fijados a su eje común 6 de acuerdo con una diferencia angular de 90°.

De la misma manera la salida curso abajo 22 de la primera cámara puede abrirse y cerrarse por los medios de abertura y cierre 24, por ejemplo, un aspa que presenta la forma de la sección de la cámara en su salida fijada en un segundo eje 7. El giro del segundo eje 7 permite el giro del aspa 24 para cerrar y abrir la salida 22 de la cámara dependiendo de la respectiva orientación vertical u horizontal del aspa 24.

La salida curso abajo 32 de la segunda cámara puede abrirse y cerrarse por medios de abertura y cierre 34, por ejemplo, un aspa que presenta la forma de la sección de la cámara en su salida y fijada en el segundo eje 7. El giro del segundo eje 7 permite el giro del aspa 34 para cerrar y abrir la salida 32 de la cámara dependiendo de la respectiva orientación vertical u horizontal del aspa 34.

Los medios de abertura y cierre curso abajo 24, 34 de las cámaras 2, 3 están configurados de modo que los medios de abertura y cierre curso abajo 24 de la primera cámara cierran la primera cámara 2 cuando los medios de abertura y cierre curso abajo 34 de la segunda cámara abren la segunda cámara 3 y de manera recíproca. En la presente realización ilustrada las espas 24, 34 están fijadas a su eje común 7 según una diferencia angular de 90°.

Los dos ejes 6, 7 que soportan los medios de abertura y cierre 23, 33, 24, 34 de las entradas curso arriba 21, 31 y salidas curso abajo 22, 32 están configurados de modo que para cada cámara el aspa curso arriba 23, 33 cierra la entrada 21, 31 cuando los medios curso abajo 24, 34 abren la salida 22, 32 y de manera recíproca. En la presente realización, cada eje 6, 7 presenta en su extremo un engranaje dentado 8, 9 y ambos engranajes están conectados entre sí de modo que para cada cámara el aspa curso arriba 23, 33 cierra la entrada 21, 31 cuando el aspa curso abajo 24, 34 abre la salida 22, 32 y de manera recíproca.

Un accionador 10 está fijado en un extremo del primer eje 6 para girar el eje 6 e indirectamente el segundo eje 7 y las cuatro espas 23, 33, 34, 34. Cualquier tipo de accionador manual puede utilizarse como un disco con medios prensibles.

En la posición ilustrada en la figura 2, el aspa curso arriba 23 de la primera cámara está orientada en horizontal y el aspa curso abajo 24 de la primera cámara está orientada en vertical lo que significa que esta cámara 2 está dispensando la dosis de polvo dosificada en la primera cámara mientras el aspa curso arriba 33 de la segunda cámara está orientada en vertical y el aspa curso abajo 34 de la segunda cámara está orientada en horizontal lo que significa que esta cámara 3 está dosificando una dosis de polvo. Cuando se gira el accionador de acuerdo con el giro en el sentido de las agujas del reloj, el aspa curso arriba 23 se mueve en vertical en la primera cámara 2 y abre la entrada de la cámara 21 mientras el aspa curso abajo 24 se mueve en horizontal y cierra la salida de la cámara 22. De forma simultánea, el aspa curso arriba 33 se mueve en horizontal en la segunda cámara 3 y cierra la entrada de la cámara 31 mientras el aspa curso abajo 34 se mueve en vertical y abre la salida de la cámara 32. Por

consiguiente el giro continuo de los ejes 6, 7 crea la dosificación continua de una dosis de polvo dentro de una cámara y la descarga de una dosis de polvo procedente de la otra cámara.

5 La unidad dosificadora también puede comprender unos medios para contar las dosis suministradas por las cámaras. En la unidad dosificadora ilustrada en la figura 3 los medios de recuento cuentan cada giro de 90° del eje o el accionador. La figura 3 es una vista aumentada de los medios de recuento de la figura 2. Los medios de recuento comprenden una bola 10 soportada entre un muelle 12 y la superficie discoidal del engranaje dentado 8 unida al primer eje 6. Este engranaje dentado 8 presenta cuatro agujeros 13 separados angularmente de forma regular en su superficie discoidal y capaz de orientar la bola 10 durante el giro del engranaje dentado. Un cilindro hueco 11  
10 (transparente en la figura 3) mantiene el muelle y la bola en frente de la superficie discoidal del engranaje dentado 8. Cuando el engranaje dentado 8 gira y uno de sus agujeros 13 se orienta de cada al cilindro 11, el muelle 12 empuja parcialmente la bola 12 en el agujero 13. El agujero 13 es suficientemente pequeño de modo que solamente permite que una parte de la bola 10 emerja en el agujero 13 de modo que el giro adicional del engranaje dentado 8 empuja la bola 10 de nuevo contra el muelle 12. Por consiguiente, el usuario puede contar fácilmente el número de dosis  
15 suministradas mientras gira de forma continua el accionador en el mismo sentido.

Una ventaja de la unidad dosificadora de la presente invención es que permite la dosificación y el suministro de una importante cantidad de polvo sin tener que girar el accionador un gran número de giros. Un giro completo del accionador es suficiente para suministrar cuatro dosis básicas de polvo.  
20

Otra ventaja de la unidad dosificadora de la presente invención es que permite el giro del accionador ya sea en sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario dependiendo de la preferencia del usuario. Este sentido continuo de giro asociado a los medios de recuento ayuda al usuario a suministrar la dosis correcta de producto mientras que en la técnica anterior el giro alternativo en un sentido y en otro sentido lleva a errores en la dosificación.  
25

A diferencia del dispensador de la técnica anterior, el accionador puede continuamente girar en un sentido o el otro sin encontrar medios de paro que pudiesen desgastarse o romperse

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Unidad dosificadora para un dispensador de polvo que comprende dos cámaras de dosificación (2, 3) siendo las cámaras de dosificación dos mitades de conducto formadas por la división de un tubo (4) mediante una pletina vertical (5), comprendiendo cada cámara:
- una entrada curso arriba (21, 31) y una salida curso abajo (22, 32),
  - un aspa curso arriba (23, 33) que presenta la forma de la sección de la cámara en su entrada y está fijada en un primer eje (6) para abrir y cerrar la entrada,
  - 10 - un aspa curso abajo (24, 34) que presenta la forma de la sección de la cámara en su salida y está fijada en un segundo eje (7) para abrir y cerrar la salida,
  - el aspa curso arriba (23, 33) está configurada para cerrar la entrada (21, 31) cuando el aspa curso abajo (24, 34) abre la salida (22, 32) y de manera recíproca,
  - 15 en el que el aspa curso arriba (23) de la primera cámara está configurada para cerrar la entrada de la primera cámara (21) cuando el aspa curso arriba (33) de la segunda cámara abre la entrada de la segunda cámara (31) y de manera recíproca.
- 20 2. Unidad dosificadora según la reivindicación 1, en el que las aspaspas curso arriba (23, 33) están accionadas por el mismo eje (6).
3. Unidad dosificadora según la reivindicación 1 o 2, en el que las aspaspas curso abajo (24, 34) están accionadas por el mismo eje (7).
- 25 4. Unidad dosificadora según las reivindicaciones 2 y 3, en el que los ejes (6, 7) de las aspaspas curso arriba y las aspaspas curso abajo están conectadas a través de engranajes dentados (8, 9).
5. Unidad dosificadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que comprende un accionador manual.
- 30 6. Unidad dosificadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que comprende medios (10, 11, 12, 13) para contar las dosis suministradas por las cámaras.
7. Dispensador de polvo que comprende al menos una unidad dosificadora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y un tanque para polvo conectado a las entradas de las cámaras (21, 31).
- 35 8. Método para dispensar una dosis de polvo que comprende las etapas de:
- proporcionar un dispensador de polvo que comprende al menos una unidad dosificadora según la reivindicación 4 y un tanque para polvo conectado a las entradas de las cámaras (21, 31),
  - 40 - girar los ejes (6, 7) hasta que se ha suministrado la dosis solicitada.

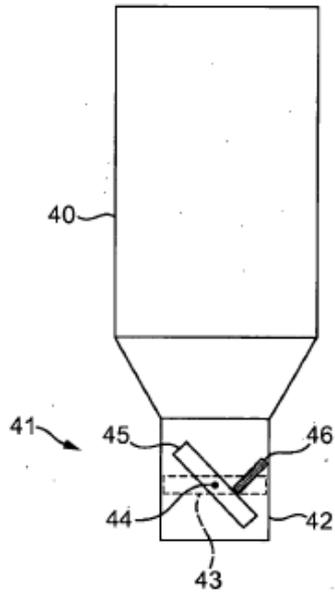


FIG. 1a

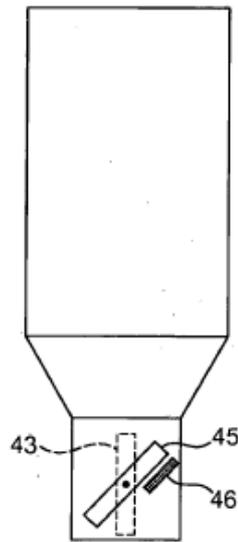
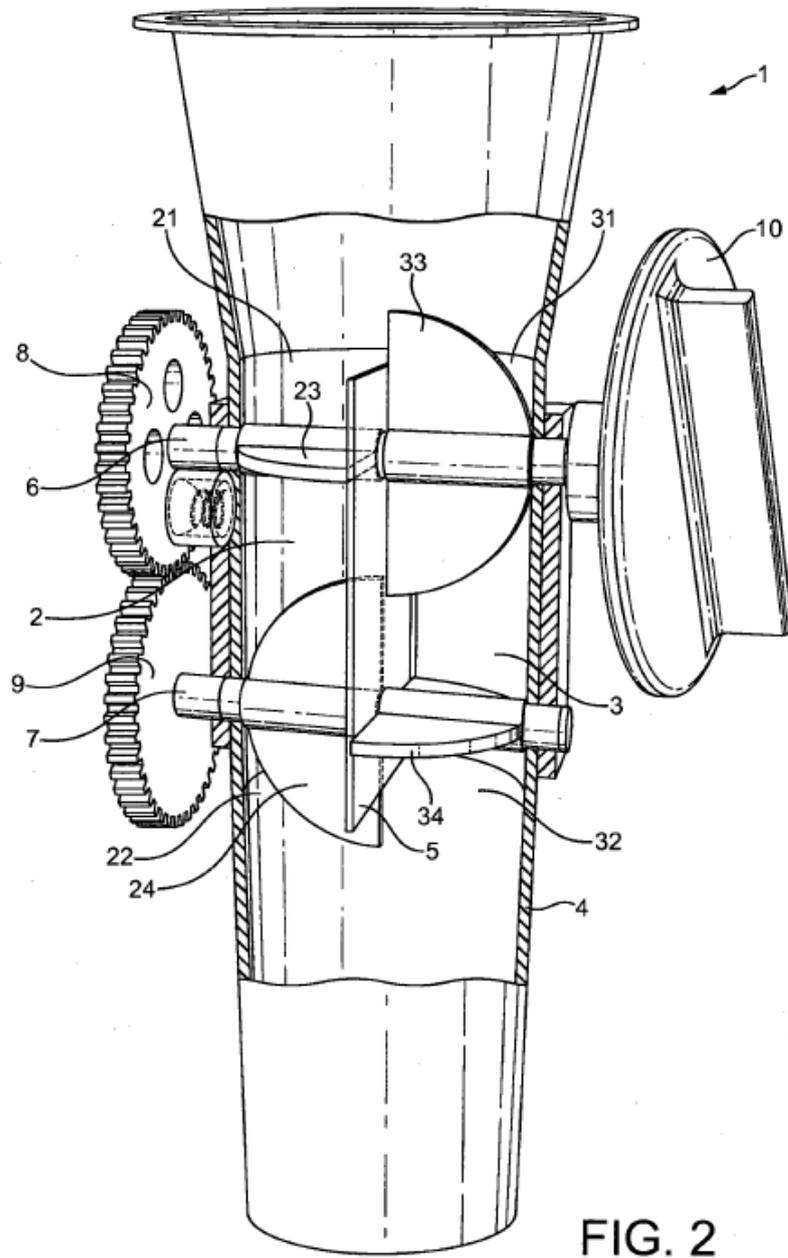


FIG. 1b



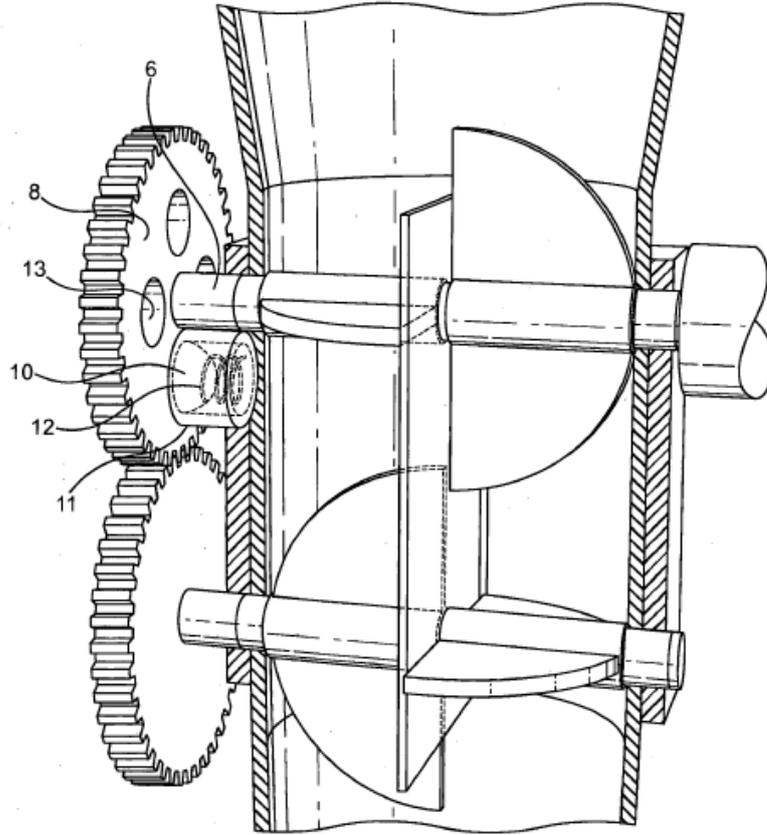


FIG. 3