

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 370**

51 Int. Cl.:

A47J 42/40 (2006.01)

A47J 31/42 (2006.01)

A47J 31/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2018** **E 18173171 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020** **EP 3409155**

54 Título: **Dispositivo de dosificación para un portafiltros de una máquina de café expreso y método de dosificación implementado con tal dispositivo**

30 Prioridad:

31.05.2017 IT 201700059702

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

04.11.2020

73 Titular/es:

GRUPPO CIMBALI S.P.A. (100.0%)
Via Manzoni 17
20082 Binasco (MI), IT

72 Inventor/es:

ABBIATI, GIACOMO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 791 370 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

Dispositivo de dosificación para un portafiltros de una máquina de café expreso y método de dosificación implementado con tal dispositivo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de dosificación para dispensar una dosis predeterminada de café molido hacia el portafiltros de una máquina de café expreso, siendo dicha dosis la relacionada con la formación de una bebida en concreto, que comprende un molinillo de gránulos de café tostado colocado sobre una base de soporte, un conducto de descarga de café molido procedente de dicho molinillo, una abertura de descarga en el extremo de dicho conducto, una estación, en dicha base de soporte, para colocar el portafiltros hacia el que se dispensa la dosis de café molido.

15 La invención también se refiere al método para dispensar dosis predeterminadas de café molido hacia el portafiltros de una máquina de café expreso llevado a cabo mediante el dispositivo.

20 De conformidad con la técnica anterior, la dispensación de una dosis predeterminada de café molido hacia el portafiltros de una máquina de café expreso se lleva a cabo mediante dispositivos de dosificación que comprenden un recipiente cilíndrico, asociado con un molinillo de gránulos de café hacia el que, mediante una rampa, fluye el café molido procedente del interior del molinillo. Un ejemplo de la técnica anterior se divulga en ES 1 068358 U.

25 El extremo superior del recipiente cilíndrico del dispositivo de dosificación puede cerrarse mediante una tapa, mientras que el extremo inferior está cerrado por una pared plana provista de una primera abertura, por encima de la estación del portafiltros, conocida como boca de carga, y una segunda abertura central a través de la que se inserta un miembro, dentro del contenedor cilíndrico, con paredes dispuestas en forma de estrella en torno al eje vertical central que atraviesa la abertura, al que se imparten desplazamientos angulares de una amplitud predeterminada, mediante una palanca que se puede activar manualmente desde el exterior del contenedor cilíndrico.

30 Cada desplazamiento de la palanca corresponde con un volumen en concreto de café en polvo que, al estar ubicado entre dos paredes del miembro de estrella, es transportado hacia la abertura por encima de la estación del portafiltros desde la que sale por gravedad y termina en el portafiltros.

35 No obstante, los métodos de funcionamiento del dispositivo de dosificación indicado anteriormente presentan diversos inconvenientes, incluyendo estos el hecho de que las dosis que se pueden dispensar con tal dispositivo deben ser necesariamente un múltiplo entero de la dosis básica obtenida con un movimiento del miembro de estrella que determina el volumen de café molido transportado hacia la boca de descarga.

40 Resulta que, si el volumen que se puede desplazar con un único movimiento angular del miembro de estrella corresponde a aproximadamente 7 gramos, que es la dosis necesaria para dispensar un café expreso, si la solicitud fuera la de una bebida conocida como "café crema", cuya dosis de café molido es de 9 gramos, tal dosis, al no ser un múltiplo de 7, no se podría dispensar correctamente al portafiltros.

45 Por otra parte, parece inconcebible poder realizar el medidor volumétrico en forma de estrella, en la práctica, el espacio entre dos paredes adyacentes del miembro de estrella, de modo que pueda contener una dosis mínima igual a únicamente un gramo de café, dado que, así como las dificultades de construcción, esto implicaría, también y sin embargo, un número excesivo de operaciones de desplazamiento de la palanca que activa el miembro de estrella para formar la dosis necesaria para la preparación de la bebida requerida.

50 Otro inconveniente de los dispositivos de dosificación del tipo indicado es el derivado de la cantidad, aproximadamente 300 - 500 gramos, de café molido contenido en el receptáculo en el que funciona el miembro volumétrico en forma de estrella. Dado que la precisión de tal miembro también depende del peso de la columna de café ubicada en los sectores angulares que, necesariamente, varía a medida que disminuye la cantidad de café molido, esta requiere, por lo tanto, un reabastecimiento continuo, quizás de manera automática, de modo que se preserve el grado de precisión.

55 A los inconvenientes mencionados anteriormente se añade el hecho de que el café molido que queda a la espera de ser dispensado pierde rápidamente sus características organolépticas.

60 De conformidad con un tipo de funcionamiento diferente para constituir la dosis necesaria para la formación de una bebida a base de café predeterminada, la técnica anterior también incluye dispositivos de molienda y de dosificación en los que se muele la dosis requerida y se dispensa directamente hacia el portafiltros calculando la cantidad mediante el tiempo de funcionamiento de los molinillos o determinando el peso mediante, por ejemplo, dispositivos de pesaje electrónicos.

65 Si bien conserva las características organolépticas del café, la técnica de dosificación "bajo demanda" aún implica el inconveniente de requerir un tiempo relativamente prolongado para completar la molienda y, por lo tanto, la dispensación de la dosis.

El tiempo de espera es un factor claramente negativo para los negocios en los que existe un flujo constante de clientela.

El objeto de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo de dosificación, asociado con un molinillo de granos de café, que tenga las características estructurales y funcionales para permitirle superar los inconvenientes encontrados en los sistemas de dosificación de la técnica anterior.

Estos y otros objetos, que serán más evidentes a partir de la siguiente descripción, se alcanzan mediante un dispositivo de dosificación de café molido que se caracteriza de conformidad con la reivindicación 1 a continuación.

La invención se describirá ahora con más detalle con referencia a una realización práctica de esta, proporcionada exclusivamente a modo de ejemplo no limitante, que se ilustra en las reivindicaciones adjuntas, en las que:

- la figura 1 muestra una sección esquemática vertical de un molinillo de granos de café con el que está asociado el dispositivo de dosificación de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva del cuerpo de carrusel del dispositivo de dosificación de acuerdo con la invención;
- la figura 3 muestra una vista esquemática en perspectiva de la sección vertical del dispositivo de dosificación realizada de acuerdo con la línea III-III de la figura 2;
- la figura 4 muestra una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de dosificación de la figura 2 con algunos elementos estructurales frontales retirados;
- la figura 5 muestra una vista en perspectiva del elemento en forma de placa lobulado de la estructura de carrusel del dispositivo de dosificación de acuerdo con la invención;
- la figura 6 muestra una vista en perspectiva del elemento en forma de placa con aberturas circulares de la estructura de carrusel del dispositivo de dosificación de acuerdo con la invención;
- la figura 7 muestra una vista esquemática en perspectiva, tomada desde abajo, de la parte inferior de uno de los compartimentos que constituyen el dispositivo de dosificación, equipado con una placa de apertura y de cierre;
- la figura 8 muestra una vista esquemática en perspectiva del elemento tubular cilíndrico que constituye un compartimento del cuerpo de carrusel que forma el dispositivo de dosificación;
- la figura 9 muestra una vista esquemática en perspectiva de uno de los elementos de cierre curvos del borde del cuerpo de carrusel del dispositivo de dosificación.

Con referencia a las figuras mencionadas anteriormente y, en particular, a la figura 1, se ha utilizado el número 1, en general, para indicar un dispositivo de molienda de granos de café que comprende una base 2 desde la que se ramifican una pared 3 y un cuerpo de columna 4.

Sobre la parte superior de la columna 4, está ubicada, de manera convencional, una tolva 5 para contener los granos de café para su molienda que, al descender por gravedad hacia el canal subyacente 6, se encuentran con un par de molinillos 7 convencionales, de los que al menos uno es rotativo, al estar conectado al árbol 8 de un motor eléctrico 9.

La distancia entre los molinillos del par de molinillos 7 es ajustable, mediante un motor eléctrico 10, de manera convencional, de modo que varíe el tamaño de partícula de molienda bajo la gestión de una unidad de control electrónico (ECU) convencional que no se muestra.

El café molido es enviado por la fuerza centrífuga, ejercida por el molinillo rotativo del par de molinillos 7, hacia un conducto de descarga 11, que se muestra esquemáticamente en la figura 1, cuya abertura 12 está orientada hacia el cuerpo del dispositivo de dosificación, de acuerdo con la invención, indicado, en general, con el número 13.

Tal cuerpo 13 está colocado a lo largo de la pared vertical 3 de la base 2 a la que está conectado directamente o con la interposición de un miembro de pesaje como se especificará de manera más clara en la siguiente descripción.

La estación convencional 14 para el portafiltros 15, por debajo del dispositivo de dosificación 13, también está conectada a la base 2.

En una posición por encima del dispositivo de dosificación 13, la columna 4 del molinillo comprende una interfaz electrónica, indicada con el número 16, que, así como los controles de funcionamiento para el funcionamiento del dispositivo de dosificación, también incluye la unidad de control electrónico (ECU) convencional ya mencionada para establecer los diversos parámetros de funcionamiento, no solo del dispositivo de dosificación 13, sino también los del molinillo 1.

Con referencia a las figuras 2, 3, 4, 5 y 6, se observa que el dispositivo de dosificación 13 comprende una pluralidad de compartimentos, seis en el ejemplo ilustrado, indicados con 17A, 17B, 17C, 17D, 17E, 17F, dispuestos en un círculo en torno a un árbol de rotación central 18 con la formación de un cuerpo cuya estructura general puede definirse como que es del tipo carrusel.

El árbol central 18, en su extremo superior 19, está provisto de una polea 20 en la que está engranada una correa de transmisión 21, conectada a la polea 22 ajustada sobre el árbol de un motor eléctrico 22a convencional, cuyo control,

ES 2 791 370 T3

como se verá a continuación, lo lleva a cabo la unidad de control electrónico (ECU) incluida en la interfaz 16.

Los compartimentos 17 (A, B, C, D, E, F) están formados por elementos tubulares cilíndricos respectivos que se describirán en detalle a continuación y que se mantienen en posición, en torno al árbol central 18, mediante una primera placa 23, con lóbulos, que se muestra en la figura 5, y mediante una placa 24, sobre ellos, con orificios circulares, que se muestra en la figura 6. La última placa está colocada en los extremos superiores de los compartimentos 17 (A, B, C, D, E, F), donde estos últimos muestran sus aberturas 25 (a, b, c, d, e, f) respectivas.

La placa lobulada 23 está ajustada sobre el árbol 18 mediante el 26 y bloqueada sobre este con una llave convencional, que no se muestra, que está engranada en tal orificio.

A partir de la siguiente descripción, surgirán más detalles sobre los métodos de conexión mecánica de los elementos tubulares que constituyen los compartimentos 17 (A, B, C, D, E, F) a las placas 23 y 24.

Con referencia a las figuras 1, 2, 3 y 4, se observa que la abertura 12 del canal de descarga 11 del producto molido está orientada hacia una teja vertical 27 que, mediante una placa 28a, está conectada a una sujeción.

Esta última, mediante un soporte 18a, sostiene el árbol 18 en posición vertical y conecta el cuerpo de carrusel 13 a la pared 3 de la base 2.

Todo esto tiene lugar en la realización que no prevé el uso de un dispositivo de pesaje para la formación de las dosis.

Una teja vertical 27 define, como se describirá con más detalle más adelante, la estación de carga del producto molido dentro del compartimento 17(A, B, C, D, F) del dispositivo de dosificación, que, durante el funcionamiento, está ubicado en la posición por debajo de la teja 27 y opuesto a la abertura 12 del canal procedente del molinillo.

Cada compartimento 17 (A, B, C, D, E, F) está provisto en el extremo inferior, opuesto a las aberturas superiores 17 (a, b, c, d, e, f) respectivas, comprendiendo una parte inferior de apertura y de cierre una placa 29 (A, B, C, D, E, F) respectiva, que tiene una sección circular como la de los compartimentos 17.

Cada placa 29 (A, B, C, D, E, F) está provista de un apéndice radial 30 (A, B, C, D, E, F) y está montada oscilando en torno a un pasador 31 (A, B, C, D, E, F) respectivo, estando este último alojado en un soporte 32 (A, B, C, D, E, F) respectivo fijado a la placa lobulada 23, mediante una placa base convencional y miembros de tornillo relacionados.

Un miembro elástico, por ejemplo, un resorte de torsión 33 (A, B, C, D, E, F) montado coaxialmente sobre el pasador de la placa, determina la colocación de este contra el borde inferior 34 (A, B, C, D, E, F), del compartimento respectivo.

Un tramo tubular 35 (A, B, C, D, E, F), abierto en la parte inferior, se proporciona como una extensión axial de cada compartimento por debajo de la placa de cierre y de apertura, hacia la estación 14 del portafiltros 15.

En la posición por debajo de la placa lobulada 23 y soportado por esta, el dispositivo de dosificación comprende un mecanismo para activar las placas 29 (A B C D E F) cuando una de ellas está ubicada en la posición por debajo de la estación 14 del portafiltros 15.

El mecanismo mencionado anteriormente, como se puede observar, en particular, en las figuras 3 y 4, comprende un empujador 36, cuyo extremo libre 37 es susceptible de engranarse contra el apéndice radial 30 de cada placa 29 cuando el compartimento relacionado está en la posición por encima del portafiltros 15.

El empujador 36 está asociado con una cremallera 38 que, al estar engranada con una rueda dentada 39, determina la traslación rectilínea vertical, paralela al árbol 18, del empujador 36.

Este último, con su extremo 37, provoca el levantamiento del apéndice radial 30 (A, B, C, D, E, F) de la placa 29 (A, B, C, D, E, F) y, por lo tanto, la apertura de la parte inferior del compartimento 17 (A, B, C, D, E, F), que está en la posición mencionada anteriormente.

El desplazamiento angular de la placa 29 (A, B, C, D, E, F) tiene lugar a diferencia del resorte 33 presente en el pasador 31, cuya acción elástica está destinada a mantener la placa 29 (A, B, C, D, E, F) en la posición cerrada contra el borde del compartimento respectivo.

La rueda dentada 39 se hace rotar, mediante una cinta 40, un motor eléctrico 40a también comandado y controlado mediante la unidad de control electrónico (ECU) del dispositivo de dosificación.

El motor eléctrico 40a y el conjunto de mecanismos que activan el empujador 36 están soportados mediante la pared horizontal 28b de la sujeción 28.

Con referencia a la figura 8, se observa que cada uno de los compartimentos 17 (A, B, C, D, E, F) está compuesto por

ES 2 791 370 T3

un cuerpo tubular cilíndrico 41 (A, B, C, D, E, F) respectivo, provisto de un volumen interno mayor que el volumen correspondiente al de la dosis predeterminada máxima que se prevé que se contendrá en cada compartimento o, sin embargo, al menos igual a esta última.

5 Fuera del cuerpo tubular cilíndrico 41 (A, B, C, D, E, F), están fijados unos alojamientos diametralmente opuestos 42 y 43, para alojar los tornillos de fijación 44 y 45 respectivos. Estos últimos están engranados en los orificios 46 y 47 respectivos, provistos en la placa lobulada 23, cuando el cuerpo tubular 41 (A, B, C, D, E, F) está colocado en la cavidad 48 (A, B, C, D, E, F) respectiva, que determina el anclaje axial y radial estable de este.

10 En relación con la placa circular 24, cada elemento tubular 41 (A, B, C, D, E, F) está alojado en el orificio circular 49 (A, B, C, D, E, F) respectivo, que determina la contención radial de este en sustancialmente el mismo nivel que las aberturas 25 (a, b, c, d, e, f).

15 La estructura de carrusel del dispositivo de dosificación 13, formado por los cuerpos tubulares cilíndricos 41 (A, B, C, D, E, F) con los compartimentos 17 (A, B, C, D, E, F) respectivos, se completa periféricamente mediante la colocación, entre dos cuerpos tubulares adyacentes 41, de un elemento en forma de placa arqueada 50, que se muestra en una vista en perspectiva en la figura 9, con una vista de su parte interna.

20 Los elementos en forma de placa arqueada 50 están fijados a la placa circular 24 mediante un tornillo 51 respectivo, que atraviesa los orificios 52 obtenidos en la propia placa, que se engrana dentro de un asiento 53 provisto sobre la pared interna 54 del elemento 50.

25 Un reborde 55, también provisto sobre la pared interna 54 del elemento 50, sobresaliendo su extremo 56 desde el borde superior 57 del elemento 50, determina una colocación estable del propio elemento, con respecto a la placa 24, al insertarse en la ranura 58 respectiva de la placa.

30 El método de dosificación accionado con el dispositivo de dosificación descrito anteriormente prevé llenar los compartimentos 17 (A, B, C, D, E, F) con una dosis respectiva de café molido llevando sucesivamente los compartimentos del dispositivo de dosificación, por debajo de la unidad de control electrónico (ECU), en la teja 27, que, al estar orientada hacia la abertura 12 del molinillo, define la estación de carga de las dosis en los compartimentos respectivos.

35 La determinación de la dosis de café molido, según la bebida que se vaya a preparar, de conformidad con una realización del dispositivo de dosificación, se lleva a cabo en función del tiempo de molienda de los granos de café utilizados para formar la dosis.

De conformidad con una realización diferente, la determinación de la dosis en cada compartimento del dispositivo de dosificación se lleva a cabo pesando el volumen de café molido que llega al compartimento.

40 Con esta finalidad, en la alternativa mencionada anteriormente, como se muestra esquemáticamente en las figuras 2 y 4, el cuerpo de carrusel, que comprende los compartimentos 17 (A B C D E F), las placas 23, 24 y los elementos estructurales que comprende, está conectado a un extremo 59 de un dispositivo de pesaje 60 convencional cuyo otro extremo 61 permite la suspensión desde la pared vertical 3 de la base 2 del dispositivo de molienda.

45 Con el dispositivo de dosificación descrito anteriormente, está claro que, de conformidad con un aspecto de la invención, se acciona un método para dispensar una dosis predeterminada de café molido hacia el portafiltros de una máquina de café expreso, siendo dicha dosis la respectiva a la formación de una bebida en concreto, que comprende las etapas de:

- 50
- proporcionar una pluralidad de dosis de café molido, diferentes entre sí, adaptadas para la preparación de diferentes tipos de bebidas, dentro de los compartimentos de contención respectivos, siendo estos mutuamente desplazables entre una posición de carga de la dosis respectiva de café molido y una posición de descarga de dicha dosis hacia un portafiltros subyacente;
 - seleccionar la dosis relacionada con el tipo de bebida requerida;

55

 - seleccionar el compartimento pertinente que la contiene;
 - mover el compartimento que contiene la dosis seleccionada desde la posición mantenida en el momento de su selección a la correspondiente a la estación del portafiltros;
 - dispensar la dosis seleccionada hacia el portafiltros descargándola desde el compartimento que la contiene.

60 Está claro que la pluralidad de compartimentos que contienen una dosis respectiva, en una realización alternativa de la invención, también puede estar compuesta únicamente por dos compartimentos, uno con la dosis precisa para un café expreso tradicional y otro con una dosis precisa para la formación, por ejemplo, de un café expreso doble o para la formación de un "café crema".

65 De manera alternativa, mantener la estructura de carrusel del dispositivo de dosificación que comprende seis compartimentos 17, como se ha descrito anteriormente, también es posible, mediante la programación llevada a cabo

con la unidad de control electrónico (ECU) incluida en la interfaz 16, para permitir el movimiento del cuerpo de carrusel de modo que únicamente los dos compartimentos 17 del cuerpo de carrusel se utilicen en las operaciones de dosificación.

5 De manera alternativa también, es posible desactivar por completo la funcionalidad de los compartimentos 17 con el resultado de que el dispositivo de dosificación también pueda hacer funcionar cada compartimento como un dispositivo de molienda-dosificación "bajo demanda".

10 Por último, También es posible habilitar únicamente un compartimento 17, lo que hace que el dispositivo sea particularmente adecuado en negocios con un flujo lento de clientela.

15 Con el dispositivo de dosificación de conformidad con la invención, por lo tanto, es posible dispensar el tipo de bebida requerida muy pronto después de la solicitud del cliente, ya que se elimina el tiempo de espera necesario para la molienda y la formación de la dosis, ya que esto ya se proporciona dentro de un compartimento respectivo del dispositivo de dosificación.

Naturalmente, no todos los compartimentos del cuerpo de carrusel tienen que estar necesariamente equipados con una dosis respectiva de café molido y estar listos para dispensar la bebida.

20 Al utilizar la programación habilitada mediante la unidad de control electrónico de la que está provista el dispositivo, está claro que la preparación de las dosis en los compartimentos individuales del cuerpo de carrusel puede tener lugar en diferentes momentos, en función del flujo previsto de clientela, en función de tiempos particulares, así como hacer posible la dispensación de dosis "bajo demanda" en cualquier caso.

25 Para este propósito, es suficiente mantener uno de los compartimentos vacío y disponible para su uso, mediante la ECU, en la posición de carga, hacer que el molinillo dispense la dosis requerida hacia el compartimento, calculando el tiempo de molienda o estableciendo el peso si el dispositivo está provisto de un dispositivo de pesaje, transferir el compartimento, mediante la propia ECU, hacia la estación de llenado de portafiltros y, finalmente, dispensar la bebida requerida, introduciendo el portafiltros con la dosis requerida hacia la máquina de café expreso.

30 Otros métodos de uso del dispositivo de dosificación de acuerdo con la invención son claramente posibles según las necesidades del usuario, sin que sea necesaria ninguna indicación ni descripción de estos, sin apartarse del alcance de la invención como se reivindica a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de dosificación para dispensar dosis predeterminadas de café molido hacia un portafiltros de una máquina de café expreso, que comprende un molinillo (1) de granulos de café tostado colocado sobre una base de soporte (2), un conducto de descarga (11) de café molido procedente de dicho molinillo, una abertura de descarga (12) en el extremo de dicho conducto, una estación (14), en dicha base de soporte, para colocar el portafiltros (15) en el que se suministra la dosis de café molido, un cuerpo (13) provisto de una pluralidad de compartimentos (17, A, B, C, D, E, F), en donde el volumen de cada compartimento es al menos igual a una dosis predeterminada respectiva de café molido, estando cada compartimento (17) provisto de una parte superior con una abertura (25, a, b, c, d, e, f) respectiva y una parte inferior, estando esta última provista de miembros (29, 30, 31, 33) para determinar la apertura y el cierre de esta, caracterizado por que dicho cuerpo (13) es desplazable entre una primera posición (27), en la que la parte superior abierta (25) de uno de los compartimentos (17) está colocada en dicha abertura (12) del conducto de descarga (11) de café molido, y una segunda posición (14), en la que la parte inferior de uno de los compartimentos (17) está colocada por encima de dicha estación (14) del portafiltros (15), estando provistos medios motores (20, 21, 22) para efectuar los desplazamientos de dicho cuerpo (13) provisto de compartimentos (17), medios motores (36, 38, 39) para accionar dichos miembros (29, 30, 31, 33) para abrir y cerrar la parte inferior del compartimento cuando el compartimento está en la posición por encima de la estación (14) del portafiltros.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicha pluralidad de compartimentos (17 A B C D E F) están uno a continuación del otro en una configuración de carrusel circular (13), desplazable angularmente, en ambas direcciones, en torno a un eje de rotación central (18) en torno al que están dispuestos dichos compartimentos.
3. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que los compartimentos (17, A, B, C, D, E, F) de dicho cuerpo de carrusel (13) están todos provistos de un volumen igual, al menos igual al de la dosis máxima predeterminada que va a estar contenida en cada compartimento.
4. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la sección de cada compartimento (17, A, B, C, D, E, F) de dicho cuerpo de carrusel (13), transversal al eje longitudinal que se extiende entre la parte superior y la parte inferior, es circular.
5. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dichos compartimentos tienen la forma de recipientes cilíndricos (41, A, B, C, D, E, F) dispuestos paralelos al eje de rotación central de dicho cuerpo, soportados entre dos elementos en forma de placa (23, 24) espaciados axialmente y unidos a un árbol de rotación (18), estando los extremos de dicho árbol montados sobre unos soportes respectivos, estando un extremo de dicho árbol conectado a dichos medios motores (20, 21, 22) provistos para efectuar los desplazamientos angulares del cuerpo (13).
6. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que dichos miembros para determinar la apertura y el cierre de la parte inferior del compartimento, cuando este está ubicado en una posición por encima de la posición del portafiltros, comprenden una placa circular (29, A B C D E F) provista de un pasador (31 A B C D E F), mediante el que puede moverse angularmente entre una posición en la que reposa contra el borde de la parte inferior del compartimento, manteniéndolo cerrado, y una posición en la que está espaciado de dicho borde, con la consiguiente apertura de la parte inferior del compartimento, estando dicho pasador (31) montado de manera rotativa sobre un soporte (32) portado por uno (23) de los elementos en forma de placa (23, 24) para soportar los recipientes cilíndricos (41) que forman los compartimentos (17), estando dicha placa provista de un apéndice (30) que se extiende radialmente fuera de su contorno, estando dicho apéndice (30) adaptado para interferir con un empujador (36) que, a diferencia de los medios elásticos (33), que mantienen dicha placa (29) en la posición cerrada contra el borde de la parte inferior del compartimento (17), presionando sobre dicho apéndice (30), determina el desplazamiento angular de la placa (29) en torno a dicho pasador (31), alejándolo del borde de la parte inferior del compartimento (17).
7. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que dicho empujador (36) es accionado mediante dichos medios motores (36, 38, 39) para activar dichos miembros de apertura y de cierre de la parte inferior del compartimento (17) cuando el compartimento (17) está ubicado en una posición por encima de la estación (14) del portafiltros.
8. Método para dispensar una dosis predeterminada de café molido en el portafiltros (15) de una máquina de café expreso, siendo dicha dosis la relacionada con la formación de una bebida en concreto, que comprende las etapas de:
- proporcionar una pluralidad de dosis de café molido, diferentes entre sí, adaptadas para la preparación de diferentes tipos de bebidas, dentro de los compartimentos de contención (17, A, B, C, D, E, F) respectivos, siendo estos mutuamente desplazables entre una posición de carga (27) de la dosis respectiva de café molido y una posición de descarga (14) de dicha dosis hacia un portafiltros subyacente;
 - seleccionar la dosis relacionada con el tipo de bebida requerida;
 - seleccionar el compartimento pertinente que la contiene;
 - mover el compartimento que contiene la dosis seleccionada desde la posición mantenida en el momento de su

ES 2 791 370 T3

selección, moviéndolo a la estación (14) del portafiltros;

- dispensar la dosis seleccionada hacia el portafiltros descargándola desde el compartimento que la contiene.

- 5 9. Método de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que dicha etapa de proporcionar una pluralidad de dosis de café molido dentro de los compartimientos de contención respectivos es programable, mediante dicha unidad de control electrónico (ECU), tanto en relación con el tipo de dosis que se va a preparar, como en relación con el número de compartimentos (17) dentro de los que se disponen las dosis.
- 10 10. Método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde dicha programación de la etapa de disponer el tipo de dosis y/o el número de compartimentos en los que se disponen las dosis varía durante un período de tiempo.
11. Método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicho período de tiempo de cambio de programación es semanal.
- 15 12. Método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicho período de tiempo de cambio de programación es diario.

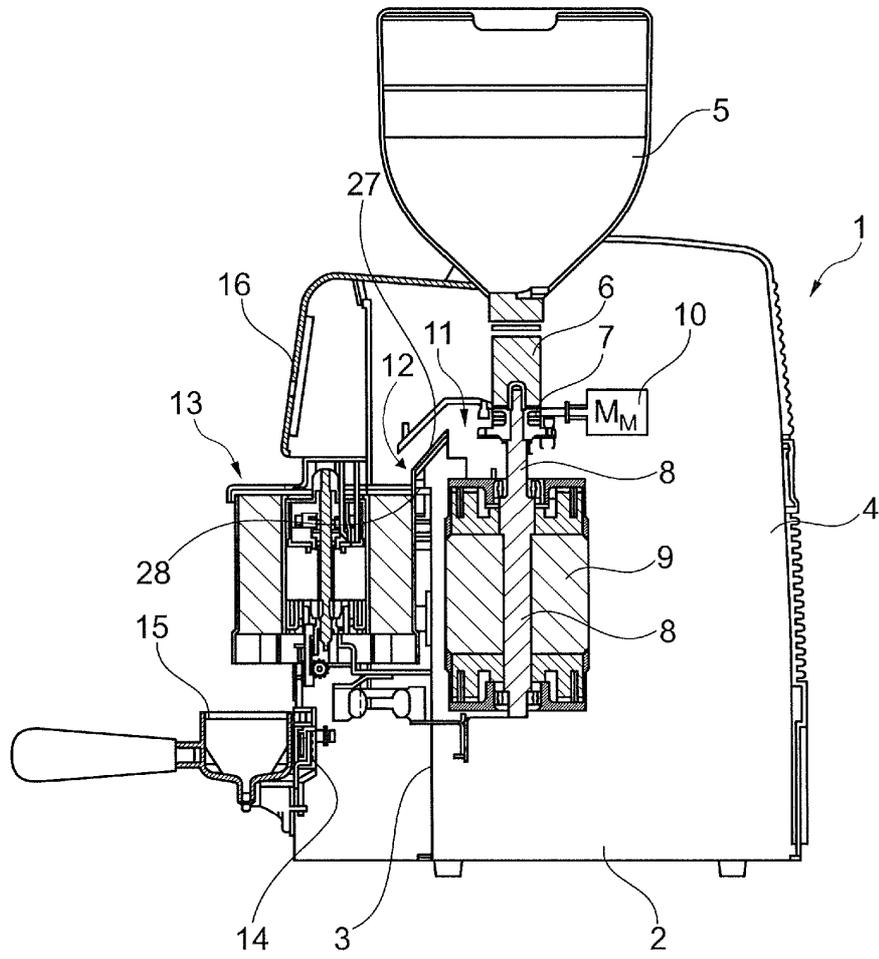


Fig. 1

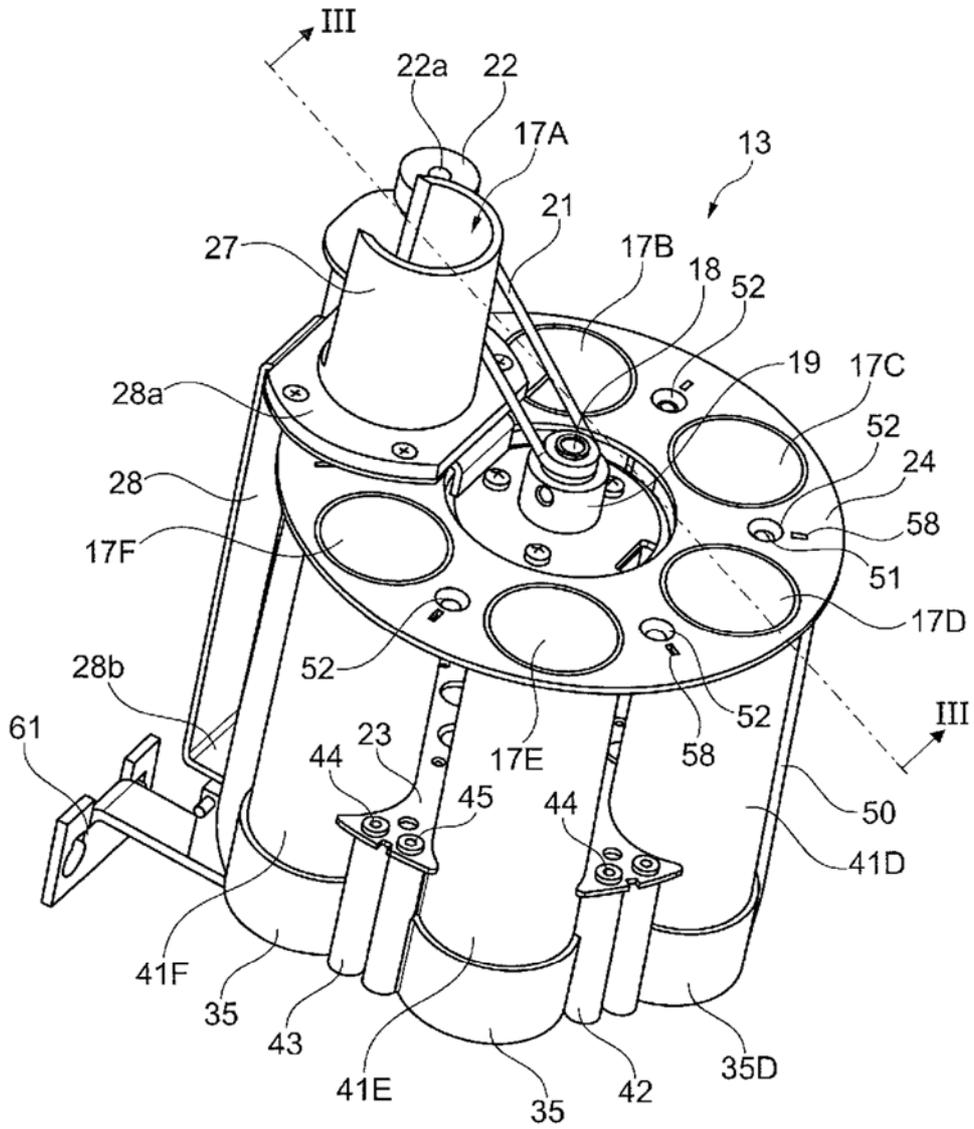


Fig. 2

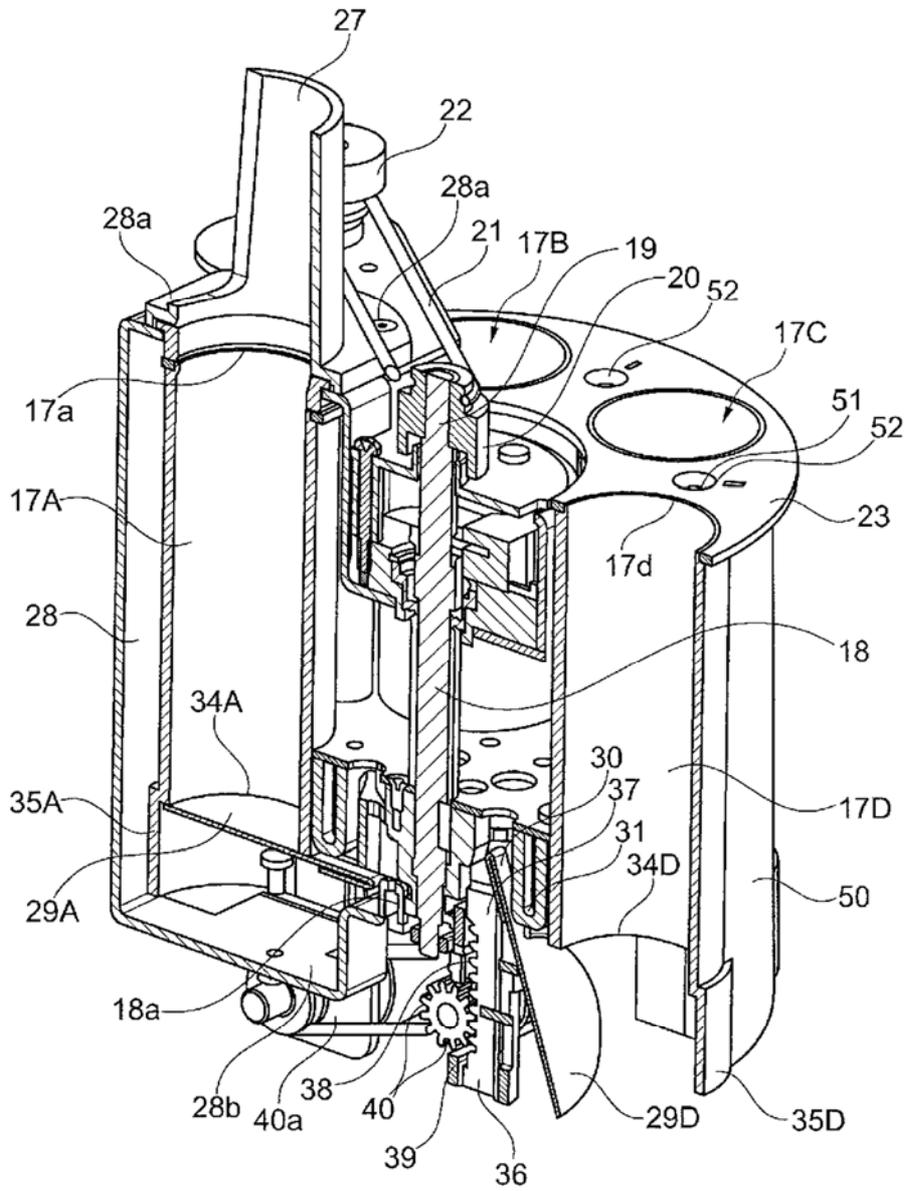


Fig. 3

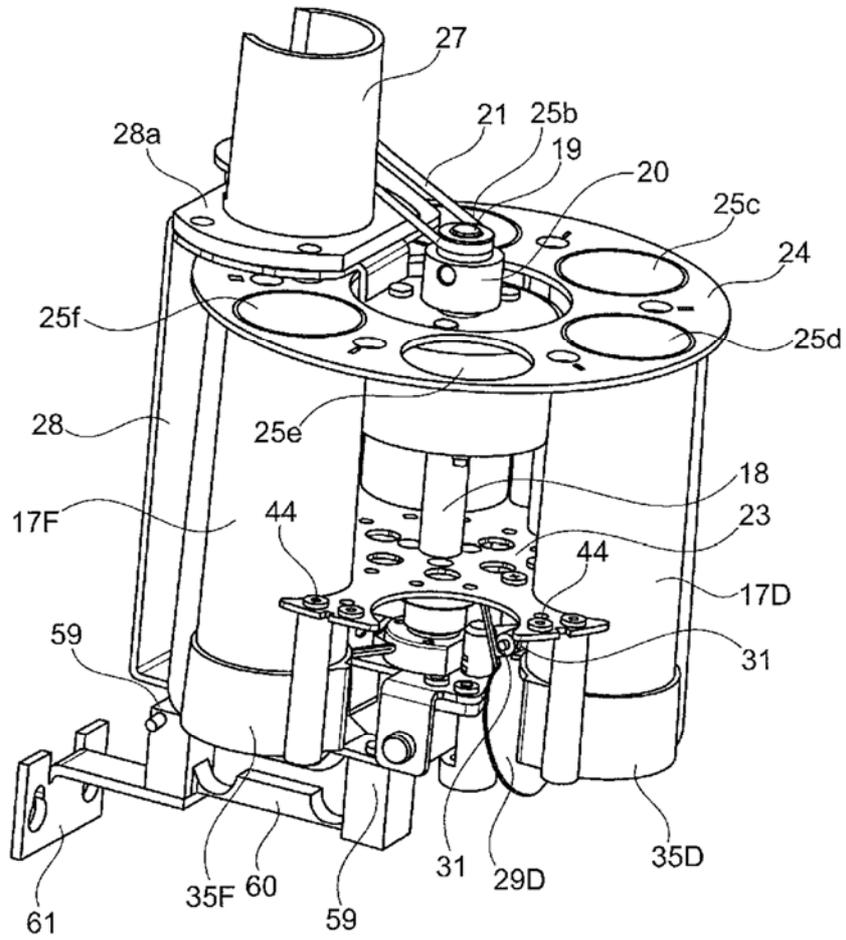


Fig. 4

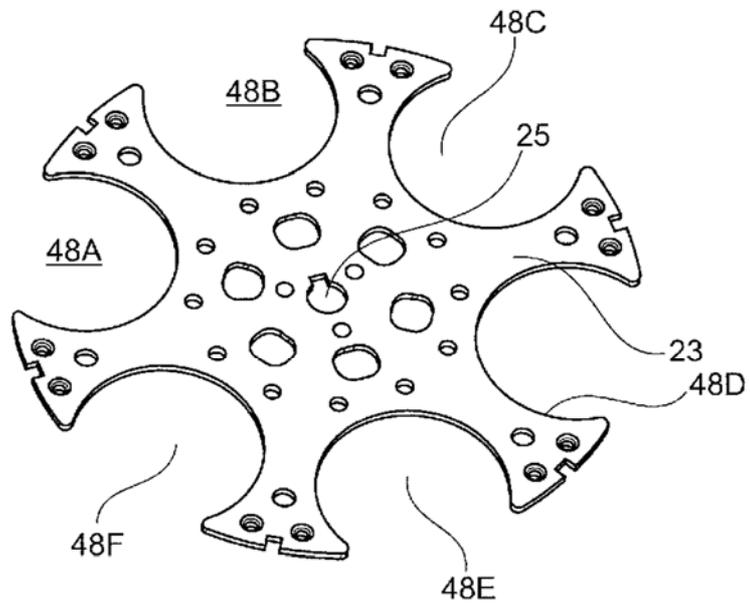


Fig. 5

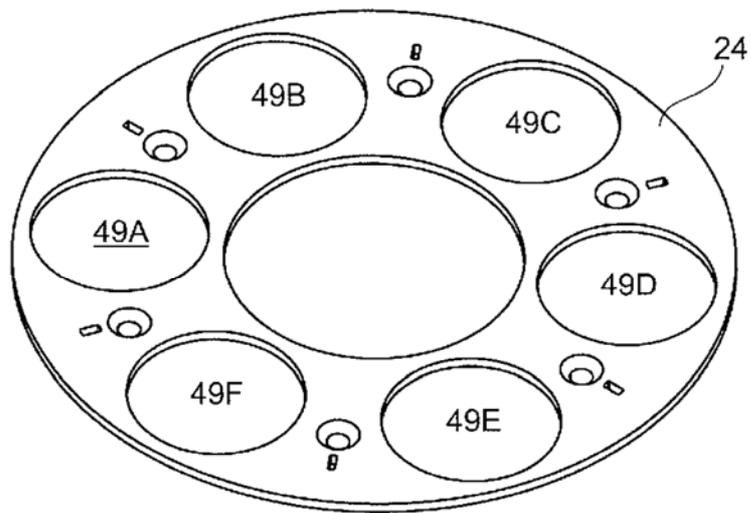


Fig. 6

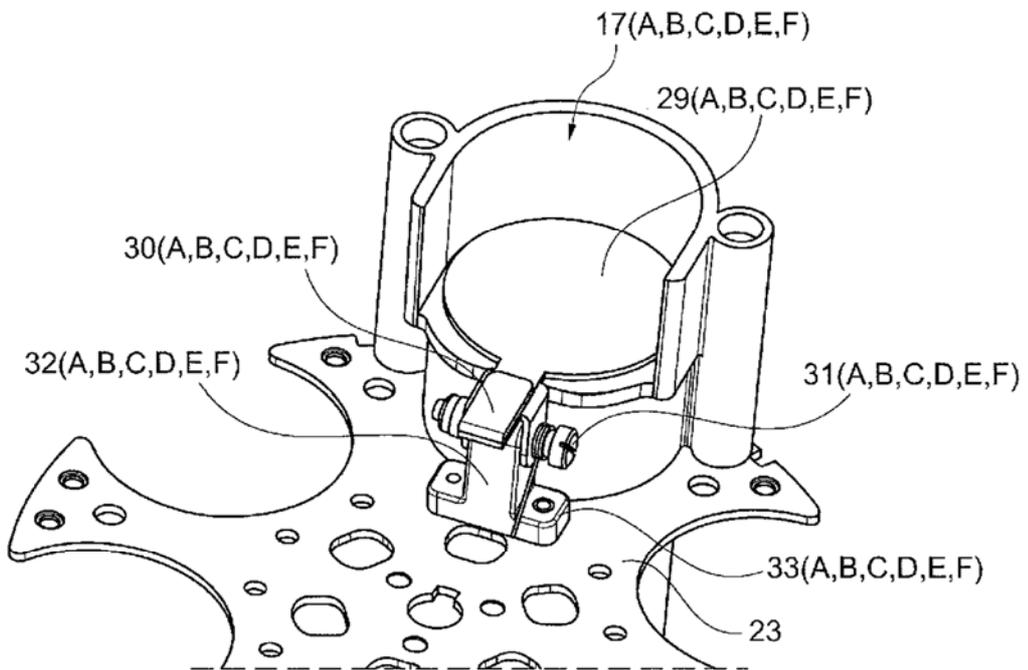


Fig. 7

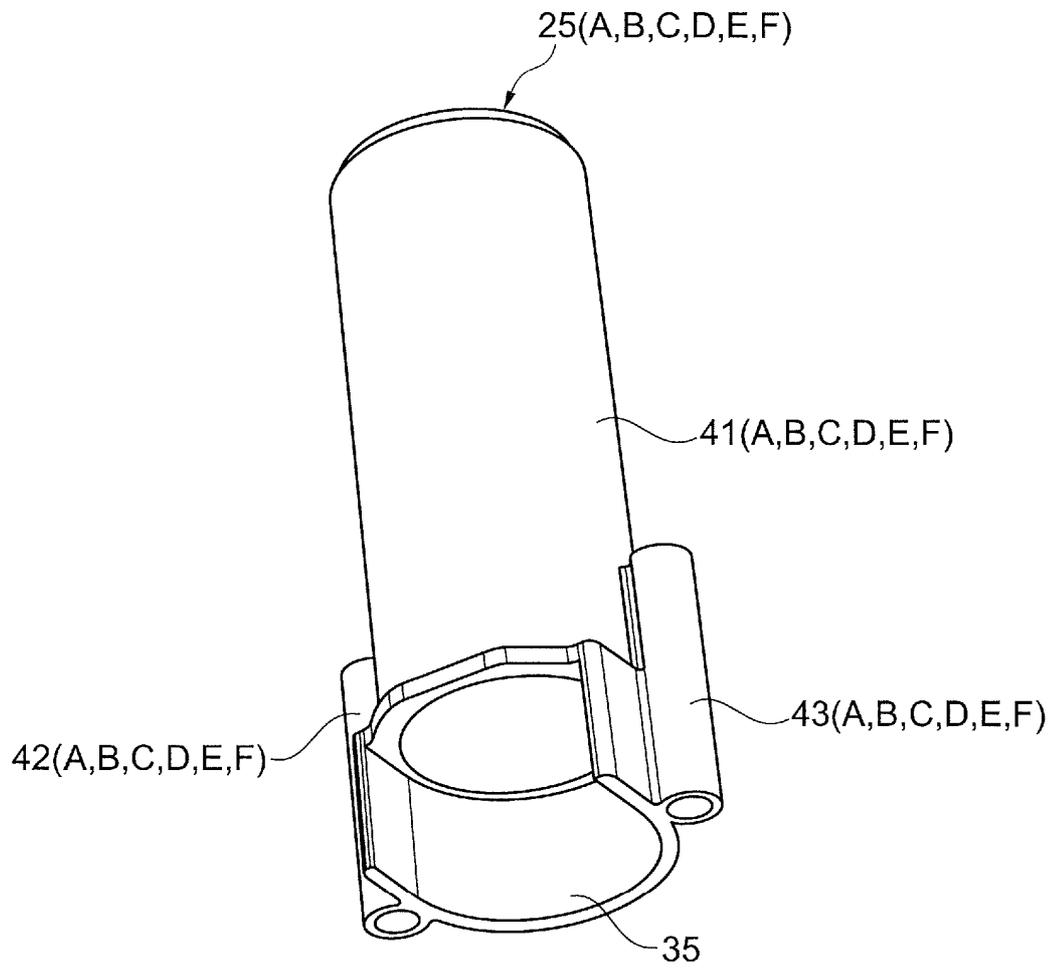


Fig. 8

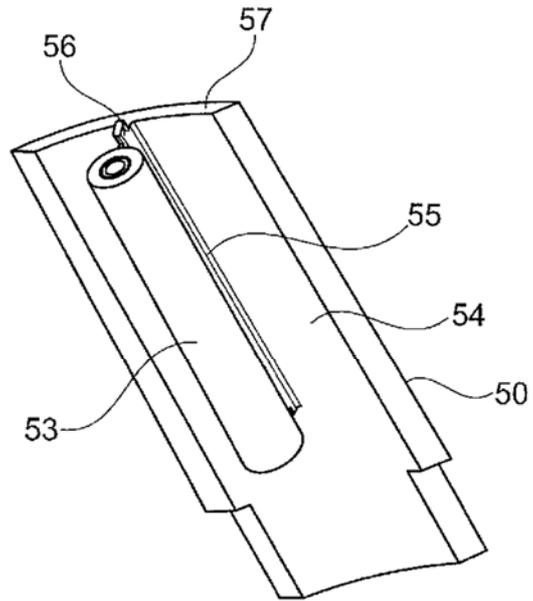


Fig. 9