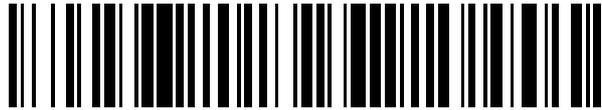


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 578**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2012** **E 12794264 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016** **EP 2785225**

54 Título: **Una máquina de preparación de bebidas**

30 Prioridad:

01.12.2011 EP 11191615

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.02.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**TALON, CHRISTIAN y
STRUZKA, PIERRE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 561 578 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

Una máquina de preparación de bebidas.

5 Sector de la invención

La presente invención, se refiere a una máquina para la preparación de bebidas, refiriéndose, de una forma particular, a una máquina para el consumo en casa, en donde, el cabezal de dispensación de la máquina, es móvil, con objeto de que ésta pueda adaptar su distancia a una taza la cual se emplace bajo ésta, en dependencia de la
10 taza en cuestión.

Antecedentes y trasfondo de la invención

Las máquinas de preparación de bebidas, se conocen bien, en la técnica especializada de los productos alimenticios, así como en el área de los productos de consumo. Tales tipos de máquinas, permiten, al consumidor, el que éste pueda preparar, en casa, un tipo determinado de bebida, tal como, por ejemplo, una bebida a base de café, como, por ejemplo, una taza de café del tipo "espresso", o bien, una taza de café preparada de una forma semejante.

Hoy en día, la mayoría de las máquinas para la preparación de bebidas destinadas a la preparación de bebidas en casa, comprenden un sistema consistente en una máquina, la cual puede acomodar ingredientes, en porciones, para la preparación de la bebida en cuestión. Las citadas porciones, pueden ser las consistentes en vainas o cápsulas blandas, o saquitos, pero, pero, cada vez más y más sistemas, utilizan ahora porciones semirrígidas o rígidas, tales como las consistentes en vainas o cápsulas rígidas. En la parte que sigue de este documento de solicitud de patente, se considerará el hecho de que, la máquina de bebidas de la presente invención, se trata de una máquina
20 para la preparación de bebidas, mediante la cual se procesa una cápsula rígida.

La máquina, comprende un cuerpo y un cabezal, unidos al citado cuerpo. El cabezal dispensador, comprende un receptáculo, para acomodar la citada cápsula. En el interior del cabezal de la máquina, se encuentra dispuesto un sistema para la inyección de fluidos, – de una forma preferible, agua – bajo presión, al interior de la citada cápsula. El agua el cual se inyecta al interior de la cápsula, bajo presión, para la preparación de la bebida de café en concordancia con la presente invención, de una forma preferible, se trata de agua caliente, es decir, de agua calentada a una temperatura la cual se encuentra por encima de los 70 C °. Sin embargo, no obstante, en algunos casos particulares, ésta puede también encontrarse a la temperatura ambiente. La presión, en el interior de la cámara de la cápsula, durante los procesos de extracción y / o de disolución de los contenidos de la cápsula, de una forma típica, es la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los
30 aprox. 1 bar hasta los aprox. 6 bar, para los productos en disolución, y la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes los cuales van desde los aprox. 2 bar hasta los aprox. 12 bar, para la extracción de café tostado y de café molido. Tal tipo de procedimiento de preparación (de las bebidas en cuestión), difiere en gran manera, con respecto al así denominado "procedimiento de filtrado o infusión" – de una forma particular, para la preparación de té y de café, en cuanto a lo consistente en que, el procedimiento de "filtrado o infusión", involucra un prolongado transcurso de tiempo para la infusión del ingrediente en cuestión, mediante un fluido (tal como, por ejemplo, mediante agua caliente), mientras que, el procedimiento para la preparación de la bebida, en concordancia con la presente invención, permite, al consumidor, el que éste pueda preparar una bebida, tal como, por ejemplo, una bebida de café, en únicamente unos pocos minutos.

El principio para la extracción, para la infusión y / o para la disolución de los contenidos, de una cápsula cerrada, bajo presión, es conocido, y éste consiste, de una forma típica, en confinar la cápsula en un receptáculo de una máquina, en inyectar una determinada cantidad de agua presurizada, al interior de la cápsula, generalmente, después de perforar la cara de la cápsula en cuestión, mediante un elemento de perforación e inyección, tal como el consistente en una aguja de inyección de fluidos, montado sobre la máquina, de tal forma que se cree un entorno medioambiental presurizado, en el interior de la cápsula, bien ya sea para extraer la substancia, o bien ya se ya para disolverla, y a continuación, liberar la substancia extraída o la substancia disuelta, a través de la cápsula. Las cápsulas las cuales permiten la aplicación de este principio, se han descrito ya, en la Patente Europea registrada a nombre el solicitante EP 1 472 156 B1, y en la Patente Europea EP 1 784 344.

Las máquinas las cuales permiten la aplicación de este principio, se han descrito ya, por ejemplo, en la Patente Suiza CH 605 293, y en la Patente Europea EP 242 556. En concordancia con estos documentos, la máquina, comprende un receptáculo para la cápsula, y un elemento de perforación y de inyección, construido en la forma de una aguja hueca, la cual comprende, en su región distal, uno o más orificios para la inyección de líquidos. La aguja en cuestión, tiene una doble función, de tal forma que, por un lado, ésta abre la porción superior de la cápsula y, por otro lado, ésta forma un canal para la entrada de agua, al interior de la cápsula.

La máquina, comprende, de una forma adicional, un depósito para fluidos – siendo dicho fluido, en la mayoría de los casos, agua – para el almacenamiento del fluido el cual se esté utilizando para disolver y / o para infundir y / o para extraer, bajo la acción de presión, el ingrediente o los ingredientes, los cuales se encuentre(en) incluido(s) en la cápsula. La máquina en cuestión, comprende un elemento de calentamiento, tal como el consistente en una caldera,

o bien, un intercambiador de calor, el cual sea apropiado para calentar el agua la cual se utiliza en su interior, a las temperaturas de trabajo (siendo dichas temperaturas, de una forma clásica, las correspondientes a un valor que puede ir hasta los 80 – 90 °C). Finalmente, la máquina en cuestión, comprende un elemento de bomba, para hacer circular el agua, desde el depósito o tanque de la máquina, hasta la cápsula en cuestión, de una forma opcional, a través del elemento de calentamiento. El tanque para fluidos, el elemento de calentamiento, y el elemento de bombas, se encuentran localizados, de una forma usual, en el interior del cuerpo de máquina, y éstos se encuentran unidos a la cabeza de dispensación, mediante un circuito para fluidos.

La forma mediante la cual el agua circula en el interior de la máquina, se selecciona vía un medio de válvula, tal como, por ejemplo, el consistente en una válvula peristáltica, del tipo el cual se encuentra descrito por el solicitante, en la solicitud de patente europea EP 2 162 653 A1.

Cuando la bebida a ser preparada es un café, entonces, una forma interesante para la preparación del café en cuestión, es la consistente en proporcionar, al consumidor, una cápsula la cual contenga café tostado en polvo o café molido en polvo, el cual se extraerá con el agua caliente la cual se inyecte en su interior.

Las cápsulas en cuestión, han sido desarrolladas para tal tipo de aplicación, las cuales se encuentran descritas y reivindicadas en la patente europea registrada a nombre del solicitante, consistente en la EP 1 784 344 B1, ó bien, en la solicitud de patente Europea EP 2 062 831.

En resumen, tales tipos de cápsulas, comprenden, de una forma típica:

- un cuerpo hueco y una pared de inyección, la cual sea impermeable a los líquidos y al aire, y la cual se encuentra unida al cuerpo, y ésta se encuentra adaptada para poderse perforar, mediante, por ejemplo, una aguja de inyección, de la máquina,
- una cámara, la cual contiene un lecho de café tostado o de café molido, a ser extraído,
- una membrana de aluminio, la cual se encuentra dispuesta en el extremo del fondo de la cápsula, cerrando la citada cápsula, para retener la presión interna en la cámara, encontrándose asociada, la citada membrana, con medios de perforación, para perforar orificios de dispensación, en la citada membrana de aluminio, cuando la citada presión internan, en la cámara, alcance un cierto valor predeterminado.
- de una forma opcional, medios configurados para romper el chorro de fluido de tal forma que se reduzca la velocidad del chorro de fluido inyectado, al interior de la cápsula, y distribuir el fluido a través del lecho de la substancia, a una velocidad reducida.

Las máquinas y las cápsulas de preparación de bebidas, de la forma como éstas se han descrito anteriormente, arriba, están concebidas, muchas de ellas, para preparar, al consumidor, la elección de la preparación de la bebida que éste desea, entre la totalidad de una amplia gama de productos de bebidas.

Entre la gama de bebidas las cuales se proponen al consumidor, muchas de ellas, corresponden a tazas grandes, la cuales, de una forma típica, tienen un volumen de 200 ml ó un volumen superior, tales, como por ejemplo, las consistentes den las así denominadas “Caffe Crema Grande (café grande con crema), “latte macchiatos” (leches manchadas), “capuccinos” (café capuchinos), “chocoinos” (bebidas de cacao), café de filtro del tipo americano, o por el estilo. Algunas otras bebidas, corresponden a capa de tazas de tamaño medio, de una forma típica, de un volumen comprendido dentro unos márgenes situados entre los 100 ml y los 200 ml, tales como, por ejemplo, los consistentes en los té, o en las infusiones de hierbas, en el té del tipo Chai, en el té con leche, o en las preparaciones a base de chocolate, tales como, por ejemplo, la consistente en el producto comercial de la marca Nesquik®. Finalmente, algunas de ellas, corresponden a los tamaños de un servicio pequeño, de una forma típica, de un tamaño inferior a los 100 ml, tales como, por ejemplo, los café del tipo “espresso”, los café del tipo “ristretto” (café corto), o café del tipo “cortado”.

Debido al hecho de que, la gama de recetas o formulaciones de los productos, puede ser muy amplia, es decir, que ésta se encuentren disponibles para la preparación mediante la utilización del mismo tipo de máquina, y así, por lo tanto, que el volumen a ser dispensado, pueda variar de un tipo de bebida a otro tipo de bebida, una problemática constante, con la nuevas máquinas, reside en el hecho de que, en éstas, la distancia entre la bandeja de la taza (o bandeja de goteo, y la salida de dispensación de las bebidas, del cabezal de extracción, a menudo, no se encuentra adaptado al tamaño de la taza la cual se elige por parte del consumidor. De una forma particular, esta distancia, es a menudo demasiado larga. Como resultado de ello, el líquido de la bebida, puede salpicar durante la dispensación de ésta, circunstancia ésta, la cual, es por lo supuesto un hecho no deseable. Con objeto de solucionar este problema de las salpicaduras, la mayoría de las máquinas en cuestión, se encuentran equipadas con una bandeja para las tazas / para el goteo, la cual es susceptible de poderse ajustar en altura. La posición de la altura, puede ser continua, o ésta puede ser gobernada mediante un mecanismo que permita un ajuste discontinuo, del tipo escalonado. Sin embargo, no obstante, en todos los sistemas conocidos, la manipulación y el asentamiento o posicionamiento de la bandeja para la taza, no es sencillo, y sin duda alguna, la facilidad de uso de dichos sistemas, para el usuario, puede ser mejorada. De una forma adicional, las bandejas para las tazas, las cuales son ajustables en altura, muestran, a menudo, problemas de estabilidad, lo cual, por supuesto, no es deseable.

La patente internacional WO 2006 / 127 108 A2, da a conocer un cabezal de extracción, el cual es móvil con relación a la bandeja para las tazas. El movimiento del cabezal de dispensación, se lleva a cabo a lo largo de un eje lineal, vertical, del cuerpo de máquina. El medio de guiado, permite el mantener el movimiento a lo largo de una dirección recta. Mientras que, la máquina la cual se da a conocer en esta solicitud de patente, dispone de unas interesantes características, el movimiento del cabezal dispensador, se encuentra limitado a un limitado grado de libertad, a saber, a un grado de libertad consistente en un movimiento vertical, en sentido ascendente y en sentido descendente.

Sin embargo, no obstante, un requerimiento esencial en la máquinas de preparación de bebidas, y de una forma particular, en el caso en el que, el cabezal dispensador, sea susceptible de poderse mover, con relación al cuerpo de máquina, es el consistente en que se prevenga y evite el goteo o las pérdidas, en el cabezal dispensador, durante el proceso de inyección de agua, así como también, las salpicaduras por regurgitación o reflujo de líquido el cual se encuentra presente en la cápsula, después de la dispensación. La regurgitación o reflujo, se da a conocer de una forma correcta, en la patente europea EP 1 967 100 B1, registrada a nombre del solicitante, en donde se describe y se reivindica un sistema, el cual se desarrolló con objeto de asegurar el hecho de que no aconteciera ninguna regurgitación o reflujo, y que la cápsula se posicionara a cierto ángulo predeterminado, con relación al sistema de inyección de la máquina. Este hecho, previene y evita el que, el nivel del líquido, en la cápsula, durante la preparación de la bebida, o después de la preparación de la bebida, sea tal, como para que éste se encuentre en contacto con la zona de la membrana de la parte superior de la cápsula, la cual se perfora mediante el sistema de inyección de fluido de la máquina, y cual crearía un efecto de succión y así, por lo tanto, una regurgitación o reflujo, cuando la citada cápsula, todavía contiene líquido presurizado y, el sistema de inyección de fluido, se retira de la membrana de la parte superior.

Así, por lo tanto, existe una necesidad en cuanto al hecho de poder disponer de una máquina de preparación de bebidas, la cual comprenda un cabezal de dispensación, con una salida para la bebida, la cual sea móvil con relación al cuerpo de máquina, a lo largo de una trayectoria no lineal, al mismo tiempo que garantice el hecho de que no acontezca ninguna regurgitación o reflujo, o fuga o goteo, sea cual fuere la posición del cabezal de dispensación

30 Resumen de la invención

La necesidad mencionada anteriormente, arriba, se cubre mediante la presente invención, con una máquina para la preparación de bebidas, con un cuerpo de máquina y con un cabezal dispensador en la máquina, comprendiendo, el citado cabezal, medios para dispensar la citada bebida, al interior de un receptáculo contenedor, emplazado debajo de éste, la cual se caracteriza por el hecho de que, el citado cabezal dispensador, y el citado cuerpo de máquina, comprenden medios cooperantes, los cuales permiten el movimiento del citado cabezal de dispensación, con relación al citado cuerpo, a lo largo de una trayectoria no lineal, y de tal modo que, la orientación del cabezal dispensador, es constante, sea cual fuere su posición.

Mediante el término "orientación", tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, se pretende dar a entender una combinación de los ángulos de inclinación y de balanceo del cabezal de dispensación. De una forma más precisa, el ángulo de inclinación del cabezal de la máquina, se define como el ángulo de inclinación o de basculamiento, a lo largo de un eje transversal, horizontal (a saber, izquierdo o derecho), mientras que, el ángulo de balanceo, es un ángulo de inclinación o de basculamiento, a lo largo de un eje longitudinal, horizontal (a saber, desde la parte frontal hasta la parte posterior).

De una forma preferible, el cabezal dispensador de la máquina de preparación de bebidas en concordancia con la presente invención, es un cabezal de preparación de la bebida. Un cabezal de preparación de la bebida, se define como una porción de la máquina, la cual es capaz de sostener la cápsula, y de resistir las condiciones de la preparación, tales como las consistentes en la presión, durante el proceso de la preparación de la bebida. El cabezal de preparación (de la bebida), comprende así mismo, también, el medio de inyección del fluido (tal como, por ejemplo, agua), tal como, por ejemplo, una aguja.

La presente invención, asegura el hecho consistente en que, sea cual fuere la posición del cabezal de dispensación, con relación al cuerpo de máquina, el ángulo de inclinación o de basculamiento, del citado cabezal, y así, por lo tanto, de la cápsula insertada en su interior, se mantenga constante y de tal forma que, el lado de la membrana superior de la cápsula, la cual se ha perforado mediante el medio de inyección de agua (tal como, por ejemplo, una aguja de inyección de agua), tal y como se ha descrito anteriormente, arriba, se encuentre a una suficiente distancia con respecto al líquido contenido en el interior de la cápsula. Este hecho, asegura el que no acontezca ninguna regurgitación o reflujo, mediante el flujo de líquido presurizado a través del orificio de inyección de fluido, el cual se ha perforado en la membrana superior.

De una forma más general, la orientación estable y constante del cabezal de dispensación de la máquina, sea cual fuere su posición relativa con respecto al cuerpo de máquina, asegura el hecho de que, no acontezca ninguna fuga o goteo durante la preparación de la bebida, o después de ésta, tal y como podría ocurrir, en el caso en el que se basculara o se inclinara la cápsula.

En una forma altamente preferida de presentación de la presente invención, el movimiento del cabezal de la máquina, con relación al cuerpo de máquina, sigue un segmento de arco.

5 En concordancia con la presente invención, los medios cooperantes, comprenden engranajes cooperantes. Un engranaje, es un parte rotativa de la máquina, la cual, de una forma preferible, tiene una dientes o piñones de engrane, los cuales engranan con otra parte dentada, con objeto de transmitir un par de fuerza o esfuerzo de torsión. A dos o más engranajes, los cuales trabajan en tándem, se les denomina una transmisión.

10 Los citados engranajes, comprenden, por lo menos, una rueda dentada, móvil, del cabezal dispensador, g_{hd} , una rueda dentada estacionaria del cuerpo de máquina g_{mb} , y una rueda dentada intermediaria de unión, móvil, g_{il} , cuyos centros, se encuentran posicionados sobre un elemento de palanca, el cual es rotativamente móvil, alrededor del eje central, c_{mb} , de la rueda dentada de la máquina, g_{mb} , y en donde, por lo menos tres ruedas dentadas, tienen módulos de ruedas dentadas idénticos, y los diámetros de paso de las ruedas dentadas del cabezal dispensador y del cuerpo de máquina, g_{hd} , g_{mb} , son idénticos.

15 De una forma preferible, el elemento de palanca, formar por lo menos parte de la caja o carcasa exterior de la máquina.

20 De una forma ventajosa, la máquina de preparación de bebidas de la presente invención, comprende medios de codificación, asociados con diferentes posiciones del cabezal dispensador, comprendiendo, la citada máquina, de una forma adicional, medios de detección o sensores, para la detección de los citados medios de codificación, encontrándose asociados, los citados medios de detección, con un procesador de la máquina, para ajustar o configurar un volumen de dispensación de una bebida, el cual depende de la posición del citado cabezal dispensador.

25 De una forma preferible, el citado procesador de la máquina, es apropiado para ajustar por lo menos otro parámetro de preparación de la bebida, seleccionado de entre la lista correspondiente a: la temperatura de la bebida dispensada, la presión de la preparación de la bebida, el tiempo de preparación de la bebida, la limpieza del cabezal de dispensación, o una combinación de entre éstos.

30 En una forma altamente preferida de presentación de la presente invención:

35 (i) los citados medios de codificación, se seleccionan de entre la lista consistente en: superficies de color, códigos de barras, elementos cóncavos o salientes, chips del tipo de detección por radiofrecuencia RFID (RFID, de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Radio Frequency Identification), superficies magnéticas, caracteres impresos, y

40 (ii) los citados medios de detección, se seleccionan de entre la correspondiente lista consistente en: sensores de colores, lectores de códigos de barras o lectores lineales de CCD, interruptores mecánicos o sensores táctiles, sensores del tipo de detección por radiofrecuencia (RFID), sensores o interruptores magnéticos, cámaras del tipo CCD.

Descripción resumida de los dibujos

45 La características o rasgos distintivos y la ventajas de la presente invención, se describen, y se evidenciarán, a partir de la descripción de las formas preferidas de presentación, en concordancia con la invención, en la actualidad, los cuales se presentan abajo, a continuación, con referencia a los dibujos, y en los cuales:

50 La figura 1, es una vista en perfil, de una máquina en concordancia con la presente invención, en donde, el cabezal de dispensación, se encuentra en una posición para dispensar un volumen de bebida correspondiente a una taza pequeña;

La figura 2, es una vista en perfil, de una máquina en concordancia con la presente invención, en donde, el cabezal de dispensación, se encuentra en una posición para dispensar un volumen de bebida correspondiente a una taza grande;

55 La figura 3, es una vista en perfil, de una sección parcial, de una máquina similar a la de la figura 1;

La figura 4, es una vista en perfil, de una sección parcial, de una máquina similar a la de la figura 2;

La figura 5, es una vista en perspectiva, de una sección parcial, de una máquina similar a la de la figura 3;

La figura 6, es una vista en perspectiva, de una sección parcial, de una máquina similar a la de la figura 4;

60 La figura 7, es una vista en perfil de una sección parcial, de una forma alternativa de presentación, a la de la presente invención, en donde, el cabezal dispensador, se encuentra en una posición para dispensar un volumen de bebida, correspondiente al de una taza pequeña;

La figura 8, es una vista en perfil, de una sección parcial, de una forma de presentación, de una máquina similar a la de la figura 7, en donde, el cabezal dispensador, se encuentra en una posición para dispensar un volumen de bebida, correspondiente al de una taza pequeña;

65 La figura 9A, es una vista en perspectiva, parcial, de una forma de presentación de una máquina, en donde, el cabezal, se encuentra en una posición para dispensar un volumen de bebida correspondiente al de una taza pequeña;

La figura 9B, es una vista frontal, parcial, de una máquina similar a la de la figura 9A;

La figura 9C, es una vista lateral, parcial, de una máquina similar a la de las figura 9A y 9B;

La figura 10A, es una vista en perspectiva, parcial, de la forma de presentación la cual se muestra en la figuras 9A a 9C, y en donde, el cabezal dispensador, se encuentra en una posición para dispensar un volumen de bebida correspondiente al de una taza pequeña;

La figura 10B, es una visa frontal, parcial, de una máquina similar a la de la figura 10A;

La figura 10C, es una visa lateral, parcial, de una máquina similar a la de las figuras 10A y 10B;

La figura 11A, es una vista en perspectiva, parcial, de la forma de presentación la cual se muestra en la figuras 9A y a 9C, y en donde, el cabezal dispensador, se encuentra en una posición para dispensar un volumen de bebida correspondiente al de una taza grande;

La figura 11B, es una vista frontal, parcial, de una máquina similar a la de la figura 11A;

La figura 11C, es una vista de la parte posterior, parcial, de una máquina en concordancia con la forma de presentación la cual se encuentra ilustrada en las figuras 10A a 10C.

La figura 12, es una vista de la parte posterior, parcial, de una máquina en concordancia con la forma de presentación la cual se ilustra en las figuras 10A a 10C.

Descripción detallada de la invención

Una máquina para la preparación de bebidas, 1, en concordancia con la presente invención, se encuentra ilustrada en la figura 1 y en la figura 2. La máquina de preparación de bebidas en cuestión, comprende un cuerpo de máquina, 2, y un cabezal de dispensación, 3.

El cuerpo de máquina, contiene dos elementos funcionales de la máquina (los cuales no se muestran en los dibujos), tales como los consistentes en un depósito para fluidos, un bomba para fluidos, un elemento de calentamiento de los fluidos, un sistema de tuberías para los fluidos, un sistema de válvulas para los fluidos, para transportar el fluido de la extracción, desde el depósito del cabezal dispensador, a través de la bomba y, de una forma opcional, a través del calentamiento de calentamiento. Ésta contiene, de una forma adicional, un panel de control, para controlar electrónicamente los parámetros correspondientes a la preparación de las bebidas, en relación al panel de control accionados por parte del usuario. De una forma ventajosa, el cuerpo de máquina, comprende así mismo, también, un soporte 4, para asegurar el hecho de que, el cuerpo de máquina, sea estacionario y estable, cuando la citada máquina, se encuentra colocada sobre una superficie. El cuerpo de máquina, 2, se encuentra cubierto por una carcasa exterior, 5, la cual protege a la partes funcionales de la máquina.

El cabezal dispensador, 3, se encuentra localizado en parte frontal de la máquina, de la forma la cual se encuentra ilustrada en la figuras 1 y 2. El cabezal dispensador 3 (al cual también se le hace referencia, en este documento de solicitud de patente, como el cabezal de dispensación), comprende elementos funcionales de la máquina, tales como los consistentes en una porción del sistema de tuberías para los fluidos, el cual se ha descrito ya, anteriormente, arriba, y un dispositivo para la inyección de los fluidos, tale como el consistente en una aguja (no mostrada en los dibujos). Éste comprende así mismo, también, un elemento para la sujeción o soporte de la cápsula, tal como el consistente en soporte de cápsula, 6. El cabezal de dispensación y, de una forma particular, el soporte de cápsula, y el sistema de inyección del fluido, se encuentran contruidos de tal forma que, una cápsula la se encuentre insertada en su interior, pueda resistir una presión interna correspondiente a un valor de por lo menos 5 bar, y de una forma preferible, que pueda una presión correspondiente a un valor de por lo menos 10 bar, sin que ésta se dañe. Las paredes del soporte de cápsula, de una forma particular, son lo suficientemente resistentes como para resistir dicha presión. De una forma adicional, la aguja de para la inyección del fluido, se encuentra soportada mediante una placa para el soporte de agujas, la cual coopera con el soporte de las cápsulas, cuando la máquina se encuentra en su configuración de funcionamiento, de tal forma que, éste, confine y sostenga una cápsula insertada en su interior, durante la preparación de la bebida.

El cabezal de dispensación, se encuentra normalmente contruido de tal forma que, en la configuración de funcionamiento de la máquina, la cápsula insertada en su interior, se encuentra en una posición inclinada, de tal forma que, su membrana superior, se encuentre ligeramente encarada con la parte posterior de la máquina, con un ángulos de aprox. 6°, con relación al plano horizontal.

El cabezal dispensador, 3, comprende, de una forma adicional, un panel de control 7, el cual se utiliza por parte del usuario, con objeto de ajustar los parámetros de la preparación de la bebida, y para iniciar o para parar una preparación de una bebida. En la forma de presentación la cual se encuentra representada en el dibujo, el panel de control 7, comprende una pantalla de visualización del volumen de preparación de la bebida, y un selector de volante (rueda) rotativo, del tipo el cual se da a conocer por parte del solicitante, en su solicitud previa registrada con el nº EP AN 11 167 716.7. El cabezal dispensador, comprende así mismo, también, un carcasa 8, la cual protege a los elementos funcionales los cuales se encuentran contenidos en su interior.

La máquina, comprende una bandeja para tazas, 9, para soportar una taza 10, en cuyo interior, se dispensa la bebida, desde el cabezal dispensador 3. La bandeja para tazas, es funcionalmente estacionaria, con objeto de garantizar su estabilidad. En algunos casos, la bandeja para las tazas, puede fabricarse en una versión la cual sea susceptible de poderse retirar, de tal que, ésta, sea más fácil de limpiar.

En concordancia con la presente invención, el cabezal de la máquina 3, es susceptible de poderse retirar, con relación al cuerpo estacionario 2. De una forma más precisa, la altura del cabezal, puede ajustarse de una forma manual, por parte del usuario, o bien, de una forma alternativa, la altura del cabezal, se ajusta de una forma automática, mediante la detección del tipo de taza la cual se encuentre emplazada sobre a bandeja de la taza. La figura 1, representa una máquina en concordancia con la presente invención, en donde, el cabezal dispensador, se encuentra en una configuración descendida (más baja), de tal forma que, la salida de dispensación, 11, de una cápsula insertada en su interior (o, de una forma alternativa, la salida de dispensación del soporte de la cápsula), se encuentra a una corta distancia del borde superior de una taza 10, dispuesta debajo de ésta; en este caso, la taza en cuestión, se trata de una taza de pequeño volumen, tal como, por ejemplo, la correspondiente a una taza para un café del tipo "espresso" (café expreso), o para un café del tipo "ristretto" (café corto). En la figura 2, se encuentra representada la misma máquina, con el cabezal dispensador en su posición más alta, de tal forma que éste se adapte a una taza de gran volumen, la cual se encuentre dispuesta debajo de éste; en este caso, la taza, corresponde a la preparación de bebidas la cuales tengan un volumen de más de 200 ml, tal como, las consistentes en una "latte macchiato" (leche manchada), en un "capuccino" (café capuchino), o "Caffé Grande" (café del tipo filtrado). Con objeto de garantizar el hecho de que, la orientación del cabezal de dispensación (y así, por lo tanto, la orientación de la cápsula insertada en su interior), sea constante, sea cual fuere la posición de la altura del cabezal dispensador, el cabezal dispensador en cuestión y el cuerpo de máquina, comprende medios cooperantes, los cuales permiten el movimiento del citado cabezal dispensador, con relación al citado cuerpo, a lo largo de una trayectoria no lineal, y de tal forma que, la orientación del cabezal dispensador, sea constante, sea cual fuere su posición. Se describirán ahora, a continuación, varias formas de presentación de tales tipos de medios cooperantes, con referencia a los dibujos.

En todas las formas de presentación, las cuales se describen abajo, a continuación, se considera el hecho de que, el fluido de extracción / disolución, el cual se utiliza para la preparación de la bebida, se trata de agua.

Una primera forma de presentación de una máquina en concordancia con la presente invención, es la que se ilustra en la figuras 3, 4, 5 y 6.

En esta forma de presentación, los medios cooperantes de la cabeza dispensadora 3 y de del cuerpo de máquina 2, se encuentra construida a base de ruedas de dentadas (engranajes), de la forma la cual se encuentra ilustrada en la figura 3 y en la figura 4.

Tales tipos de ruedas dentadas o engranajes, comprenden una rueda dentada del cabezal dispensador g_{hd} , una rueda dentada estacionaria del cuerpo de máquina g_{mb} , cuyos centros se encuentran posicionados sobre un elemento de palanca, el cual, es rotativamente móvil, alrededor del eje central c_{mb} del la rueda dentada de la máquina, g_{mb} , y una rueda dentada intermediaria, de unión, g_{il} . Mediante "móvil" (o susceptible de poderse mover), se pretende dar a entender le hecho de que, las ruedas dentadas o engranajes, puede girar alrededor de sus respectivos ejes centrales CA.

En la presente forma de presentación, el elemento de palanca, 12, es de tal tipo que, éste, forma también parte de la máquina y de la carcasa del cabezal de dispensación, tal y como se encuentra ilustrado en las figuras 3, 4 y, de una forma especial, en las figuras 5 y 6.

Con objeto de poder garantizar una orientación constante de cabezal de preparación de la bebida, deben cumplirse, de una forma simultánea, las condiciones las cuales se relacionan abajo, a continuación.

En primer lugar, la totalidad de las ruedas dentadas o engranajes, tienen un mismo módulo. El módulo m , es el factor de relación o cociente del diámetro de paso de la rueda dentada d , con respecto al número de dientes, z , de la misma rueda dentada o engranaje.

$$m = \frac{D}{Z}$$

En segundo lugar, la rueda dentada del cabezal dispensador, y la del cuerpo de la maquina g_{hd} , g_{mb} , deben tener el mismo diámetro de paso. Si bien el módulo de la rueda dentada o engranaje de unión, debe ser equivalente al módulo de las otras dos ruedas dentadas o engranajes, su diámetro de paso, puede elegirse libremente, y éste dependerá únicamente de las dimensiones de la máquina. Las ruedas dentadas o engranajes, en este sistema, no necesitan ser, de una forma necesaria, ruedas circulares completas, y éstas pueden ser porciones o círculos, tal como se ilustra, por ejemplo, en las figuras 5 y 6.

Con objeto de mantener la posición del cabezal dispensador en una posición estable, se proporciona un mecanismo de bloqueo, el cual une al elemento de palanca, 12, a la estructura del cabezal de dispensación. El mecanismo de bloqueo, comprende una palanca de bloqueo susceptible de poder pivotar, 13, el cual tiene un eje de pivotado, 14, tal y como se muestra en la figura 5, encontrándose montado, el citado eje 14, de una forma pivotadle (susceptible

de poder rotar), sobre el elemento de palanca 12. La palanca de bloqueo, 14, comprende, en uno de sus extremos, una porción de botones pulsadores, 15, la cual accesible desde la parte exterior del cabezal dispensador 8, y en su otro extremo, una serie de salientes 16, los cuales cooperan con las correspondientes ranuras o estrías, 17, dispuestas en la estructura del cabezal de dispensación. Un elemento del tipo resorte (el cual no se encuentra
5
mostrado en la figura), normalmente, fuerza a la palanca de bloqueo pivotadle, 13, hacia una posición, en donde, los salientes y las ranuras o estrías, normalmente, producen un ínter bloqueo o bloqueo mutuo, con objeto de evitar el movimiento del cabezal dispensador. Con objeto de modificar la posición del cabezal dispensador, por parte del usuario, éste tiene que pulsar sobre el pulsador 15, y poder mover así, de este modo, el cabezal dispensador, en sentido ascendente y sentido descendente (es hacia arriba y hacia abajo). Mediante la liberación de la presión sobre
10
el pulsador 15, soltándolo, la palanca de bloque 13, se mueve hacia atrás, de una forma automática, retrocediendo hacia la posición de bloqueo.

Procediendo a mover el cabezal dispensador 3, hacia arriba y hacia abajo, con relación al cuerpo de máquina estacionario 2, el movimiento del cabezal, sigue entonces un arco de un círculo, cuyo centro corresponde al del centro c_{mb} de la rueda dentada del cuerpo de máquina. En todas las posiciones del cabezal, la orientación del citado
15
cabezal, se mantiene constante.

En una forma alternativa de presentación de la presente invención, el sistema de engranajes, podría reemplazarse mediante un así denominada construcción del tipo "paralelogramo", la cual se encuentra ilustrada en las figuras 7 y
8.

De una forma más precisa, en esta forma de presentación, en concordancia con la presente invención, los medios cooperantes, comprenden la así llamada construcción del tipo "paralelogramo", con dos brazos paralelos, 18, los cuales tienen la misma longitud. Cada brazo, tiene un extremo, el cual se encuentra fijado al cuerpo de máquina, de una forma susceptible de poder pivotar, y el extremo opuesto, se encuentra fijado al cabezal dispensador, también de una forma susceptible de poder pivotar, de tal forma que, la distancia d_1 , entre los puntos de fijación, en el
20
cabezal dispensador, es igual a la de la distancia d_2 , entre los puntos de fijación en el cuerpo de máquina, y ambas distancias, se mantienen constantes, sea cual fuere la posición del cabezal dispensador, tal y como se encuentra ilustrado en las figuras 7 y 8. Todos los puntos de fijación, 19 y 20, son puntos, los cuales son estacionarios, con relación a la estructura de la máquina, pero, desde un punto de vista funcional, éstos son ejes de pivotado, para los brazos 19. Los brazos 18, pueden estar fabricados a base de plástico o a base de metal, o a base de cualquier otro tipo de material, el cual sea rígido e indeformable.

Esta forma de presentación, en concordancia con la presente invención, puede comprender, de una forma adicional, un sistema de bloqueo con, por ejemplo, una palanca de bloqueo pivotadle, 13, para bloquear la posición de la altura del cabezal dispensador, tal y como se ha descrito ya, anteriormente, arriba, con referencia a la primera forma de
30
presentación de la presente invención.

En una tercera forma de presentación de la invención, la cual se encuentra ilustrada en la figuras 9A a 12, el cabezal dispensador de la máquina, es móvil, con relación al cuerpo de máquina 2, a lo largo de un segmento de arco, el cual se dirige lateralmente (y no longitudinalmente, tal y como sucede en las dos formas de presentación anteriores). Esta posibilidad alternativa, para mover el cabezal dispensador, lateralmente, se encuentra bien ilustrada, de una forma particular, en las figuras 9B, 10B, 11B y en la figura 12.

En esta forma de presentación, en concordancia con la presente invención, los medios cooperantes, para ajustar la posición del cabezal dispensador 3, con relación al cuerpo de máquina 2, comprenden ruedas dentadas (engranajes), las cuales cooperan entre sí, tal y como se ha descrito anteriormente, arriba, con relación a la primera forma de presentación. Especialmente, las ruedas dentadas, comprenden:

- una rueda dentada (engranaje), móvil, del cabezal dispensador, g_{hd} , y una rueda dentada (engranaje) estacionaria del cuerpo de máquina g_{mb} , cuyos centros se encuentran posicionados sobre un elemento de palanca, el cual es rotativamente móvil, alrededor del eje central c_{mb} de la rueda dentada o engranaje g_{mb} de la máquina, y
45

- una rueda dentada (engranaje) g_{ii} , intermedia, de unión, móvil.

La rueda dentada g_{mb} del cuerpo de máquina, se encuentra fijada en traslación y rotación, y de una forma más particular, ésta se encuentra fijada sobre la estructura del cuerpo de máquina.

La rueda dentada intermedia, se encuentra fijada a un collarín de unión intermedio, 21, el cual une a la cabeza dispensadora 8 y a la carcasa del cuerpo de máquina, 5, encontrándose, dicho collarín, posicionada entre éstas. El collarín 21, se encuentra montado entre las carcasas 5 y 8, de tal modo que, éste, sea móvil, rotativamente, con relación a las citadas carcasas 5 y 8.
50

Tal y como se encuentra ilustrado en la figura 12, la rueda dentada del cuerpo de máquina g_{mb} , es hueca. Mediante la rueda dentada o engranaje g_{mb} , un tubo cilíndrico 22, une el interior de la máquina 2, al interior del cabezal dispensador 3. Las diferentes tuberías para el circuito de fluidos de la máquina, pasan a través del tubo 22, con objeto de conducir y transportar el fluido, desde el depósito, la bomba, y de una forma opcional, a través del elemento de calentamiento, el cual se encuentra contenido en el cuerpo de máquina, hacia el sistema de inyección del fluido, y al interior de la cápsula la cual se encuentre contenida en el interior del cabezal de dispensación, 3.

El cabezal de la máquina, 3, puede posicionarse, así, por lo tanto, por parte del consumidor, en diferentes posiciones de trabajo, tres de las cuales, se encuentran ilustradas en la figuras 9A a 11C. En las figuras 9A a 9C, el cabezal de la máquina, se ajusta en una posición para dispensar la bebida, al interior de una taza de pequeño volumen, 10, tal como la consistente en una taza de café del tipo "espresso" (café expreso) o de café del tipo "ristretto" (café corto). En las figuras 10A a 10C, el cabezal de la máquina, se encuentra ajustado a una posición la cual se encuentra adaptada para dispensar volúmenes de bebidas de tamaño medio, en las correspondientes tazas, bebidas éstas tales como, por ejemplo, las consistentes en los cafés de tipo "capuchinos" (capuchinos). En las figuras 11A a 11C, el cabezal de la máquina, se encuentra posicionado en la posición más alta posible, apropiada para dispensar volúmenes para tazas grandes, tal como, por ejemplo, para la preparación y la dispensación en tazas, de bebidas tales como las consistentes en cafés del tipo de filtro, o en leche manchada.

Algunas otras formas de presentación en concordancia con la presente invención, las cuales garantizarían una orientación constante del cabezal de dispensación, con relación al cuerpo de máquina, se encuentran listadas abajo, a continuación, - si bien, no obstante, éstas no se describen en mayor detalle, en la presente especificación -:

- ruedas simples, sin engranajes o dientes, las cuales cooperan la una con la otra, de una forma similar al cual se encuentra descrita anteriormente, arriba, con referencia la primera forma de presentación, en concordancia con la presente invención. La adherencia entre las diferentes ruedas, se lleva a cabo mediante fricción;

- un mecanismo de cinta, el cual reemplaza a las ruedas dentadas o engranajes los cuales se han descrito con referencia a la primera forma de presentación, en concordancia con la presente invención. La cinta en cuestión, puede cooperar con ruedas dentadas o engranajes, o bien, con ruedas sin dientes o engranajes (mediante fricción). En concordancia con unan forma alternativa de presentación, en concordancia con la presente invención, la cinta, se encuentra reemplazada por un elemento equivalente, tal como el consistente en una cadena, o por un sistema de rodillos de conexión.

Una orientación constante de la cápsula, tal y como ésta se garantiza mediante la presente invención, previene o evita desórdenes, durante el proceso de dispensación. De una forma más precisa, el cabezal dispensador de la máquina, se mueve con relación al cuerpo de máquina, de tal forma que, en el momento en el que la bebida fluye hacia fuera del cabezal, hacia el interior de la taza la cual se encuentre dispuesta por debajo de la salida del cabezal dispensador, no se proyecta líquido, no tampoco fluye líquido, sobre los lados del cabezal dispensador. Esta circunstancia, convertiría a la preparación de la bebida, en un proceso azaroso y desordenado, y éste requeriría una limpieza constante de la máquina, en la región de la salida de dispensación, los cual, sería, obviamente, altamente indeseable.

El material utilizado para la fabricación de las distintas partes de la máquina, se trata, de una forma preferible, de un material de plástico, tal como, por ejemplo, el ABS, o de un material metálico (tal como el consistente en una aleación del tipo zamak, o en el hierro fundido). Las partes flexibles, pueden fabricarse a base de cualquier tipo de material, el cual sea apropiado, tal como el consistente en el caucho natural o artificial, en silicona, etc.

Finalmente, en todas las formas de presentación de la presente invención, el volumen dispensado por la máquina, puede ajustarse automáticamente mediante la máquina, dependiendo de la posición del cabezal dispensador. De una forma alternativa, la posición del cabezal dispensador, puede motorizarse y ajustarse automáticamente, a la altura correcta, en dependencia del tamaño de la taza la cual se emplace sobre la bandeja para la taza. Las posiciones del cabezal, pueden también ajustarse automáticamente, en dependencia del tipo de cápsula el cual se inserte dentro de la máquina. Así, por ejemplo, en el caso en el que inserte una cápsula del tipo consistente en café expreso, y que se posicione una taza pequeña sobre la bandeja para la taza, entonces, el cabezal de la máquina, se moverá automáticamente, a su posición la más baja posible, de tal forma que, la abertura de dispensación de la máquina, o la cápsula insertada en su interior, se encuentre a una distancia correcta, con respecto al borde de la taza.

Debe entenderse el hecho de que, para aquéllas personas expertas en el arte de la técnica, resultarán evidentes varios cambios y modificaciones de las actuales formas de presentación, las cuales se han descrito aquí, en este documento de solicitud de patente. Tales tipos de cambios y modificaciones, pueden realizarse sin apartarse del espíritu y del ámbito de la presente invención, y sin disminuir las ventajas que se esperan de ésta. Así, por lo tanto, se pretende el hecho de que, tales tipos de cambios y modificaciones, queden cubiertos, mediante las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una máquina para la preparación de bebidas (1), con un cuerpo de máquina (2), y con un cabezal dispensador en la máquina (3), comprendiendo, el citado cabezal dispensador (3), y el citado cuerpo de máquina (2), medios cooperantes (12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, g_{hd} , g_{mb} , g_{li} , c_{mb} , los cuales permiten el movimiento del citado cabezal (3), con relación al citado cuerpo (2), a lo largo de una trayectoria no lineal, y de tal modo que, la orientación del cabezal dispensador, es constante, sea cual fuere su posición, caracterizada por el hecho de que, los citados medios cooperantes, comprenden engranajes cooperantes (g_{hd} , g_{mb} , g_{li}), con por lo menos una rueda dentada móvil del cabezal dispensador, g_{hd} , una rueda dentada estacionaria del cuerpo de máquina g_{mb} , y una rueda dentada intermediaria de unión, móvil, g_{li} , cuyos centros, se encuentran posicionados sobre un elemento de palanca, el cual es rotativamente móvil, alrededor del eje central, c_{mb} , de la rueda dentada de la máquina, g_{mb} , y en donde, por lo menos tres ruedas dentadas, tienen módulos de ruedas dentadas idénticos, y los diámetros de paso de las ruedas dentadas del cabezal dispensador y del cuerpo de máquina, g_{hd} , g_{mb} , son idénticos.
- 15 2.- Una máquina de preparación de bebidas (1), según la reivindicación 1, en donde, el movimiento del cabezal de la máquina (3), con relación al cuerpo de máquina (2), sigue un segmento de arco.
- 20 3.- Una máquina de preparación de bebidas (1), según la reivindicación 1, en donde, el elemento de palanca (12), forma por lo menos una parte de la carcasa exterior de la máquina (5, 8).
- 25 4.- Una máquina de preparación de bebidas (1), según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la cual comprende medios de codificación, asociados con diferentes posiciones del cabezal dispensador, comprendiendo, la citada máquina, de una forma adicional, medios de detección consistentes en sensores, para la detección de los citados medios de codificación, encontrándose asociados, los citados medios de detección, con un procesador de la máquina, para ajustar un valor de volumen de dispensación de una bebida, el cual depende de la posición del citado cabezal dispensador.
- 30 5.- Una máquina de preparación de bebidas (1), según la reivindicación 4, en donde, el citado procesador de la máquina, es apropiado para ajustar por lo menos otro parámetro de preparación de la bebida, seleccionado de entre la lista correspondiente a: la temperatura de la bebida dispensada, la presión de la preparación de la bebida, el tiempo de preparación de la bebida, la limpieza del cabezal de dispensación, o una combinación de entre éstos.
- 35 6.- Una máquina de preparación de bebidas (1), según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 4 ó 5, en donde:
- (i) los citados medios de codificación, se seleccionan de entre la lista consistente en: superficies de color, códigos de barras, elementos cóncavos o salientes, chips del tipo de detección por radiofrecuencia RFID, superficies magnéticas, caracteres impresos, y
- 40 (ii) los citados medios de detección, se seleccionan de entre la correspondiente lista consistente en: sensores de colores, lectores de códigos de barras o lectores lineales de CCD, interruptores mecánicos o sensores táctiles, sensores del tipo de detección por radiofrecuencia (RFID), sensores o interruptores magnéticos, cámaras del tipo CCD.

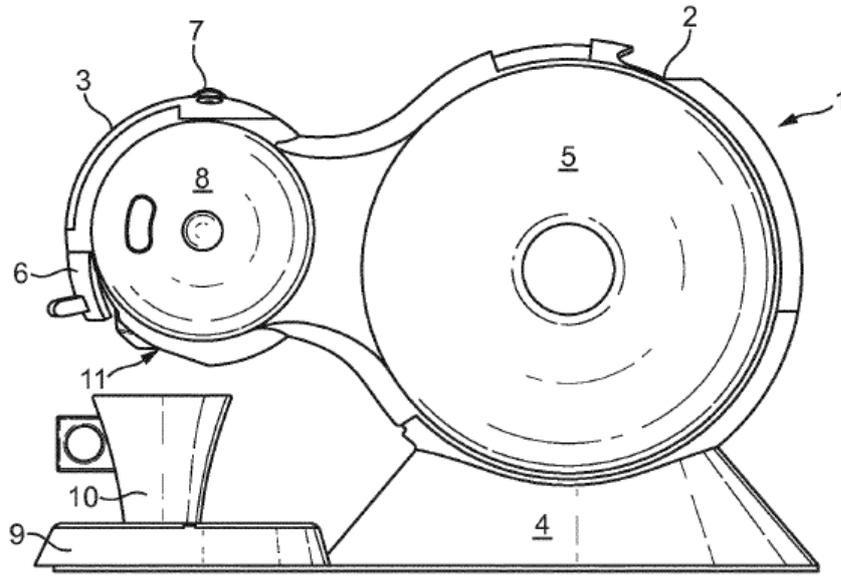


FIG. 1

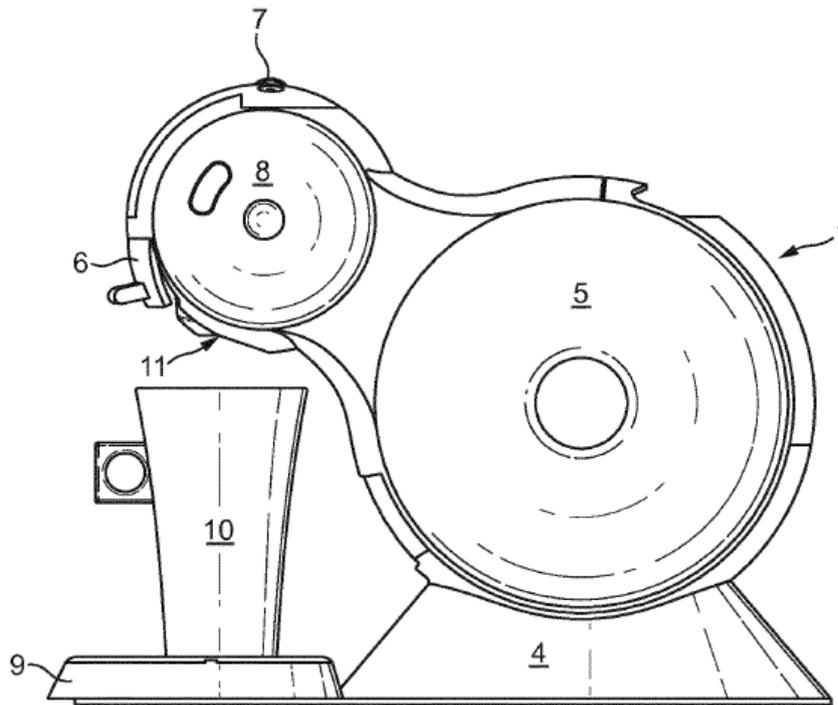


FIG. 2

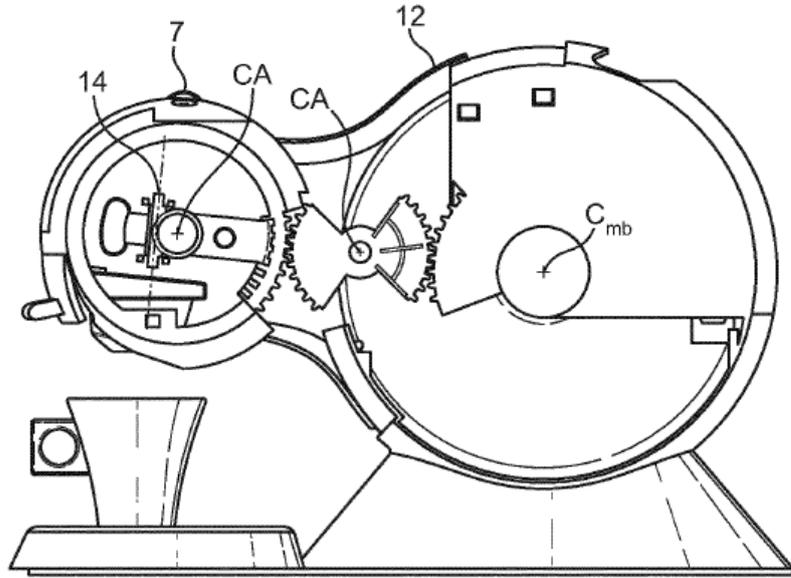


FIG. 3

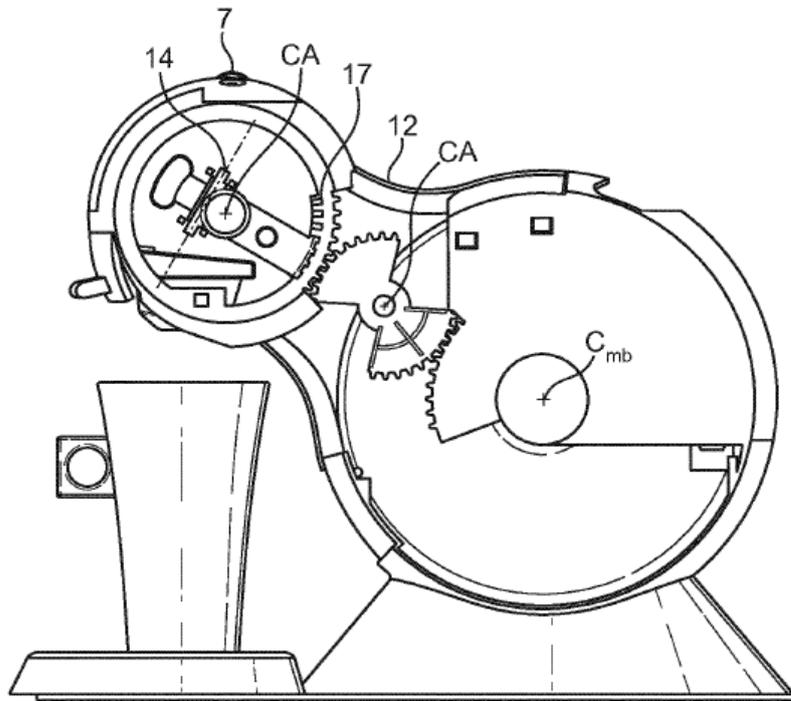
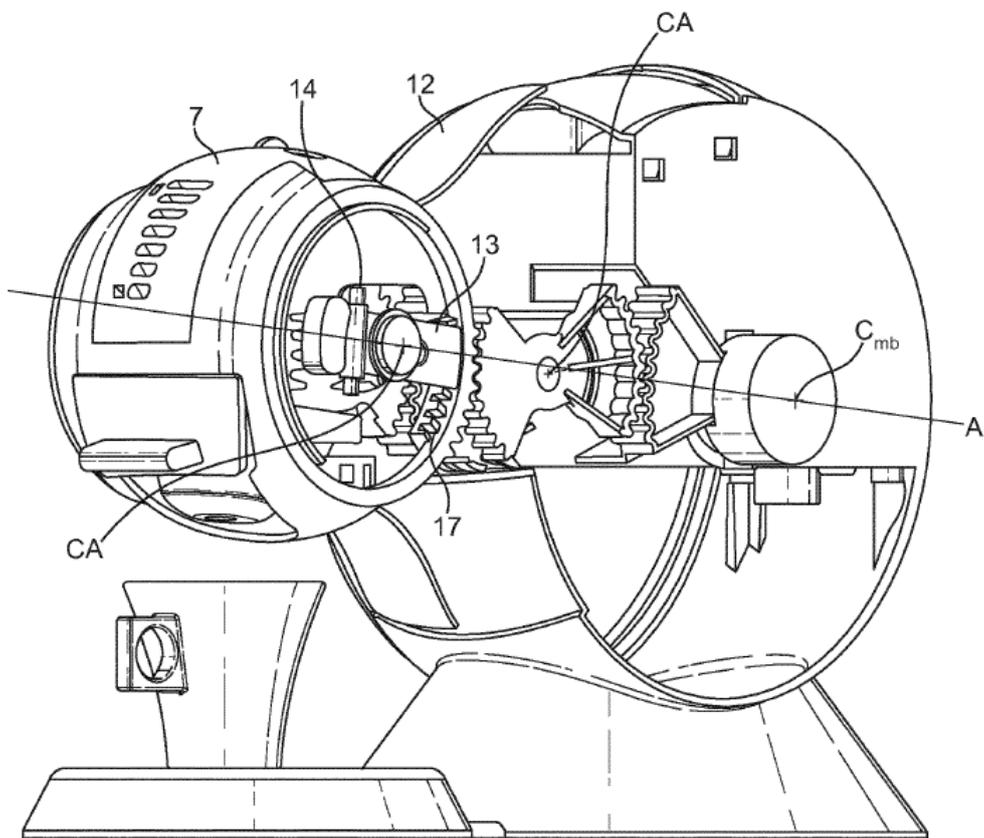


FIG. 4



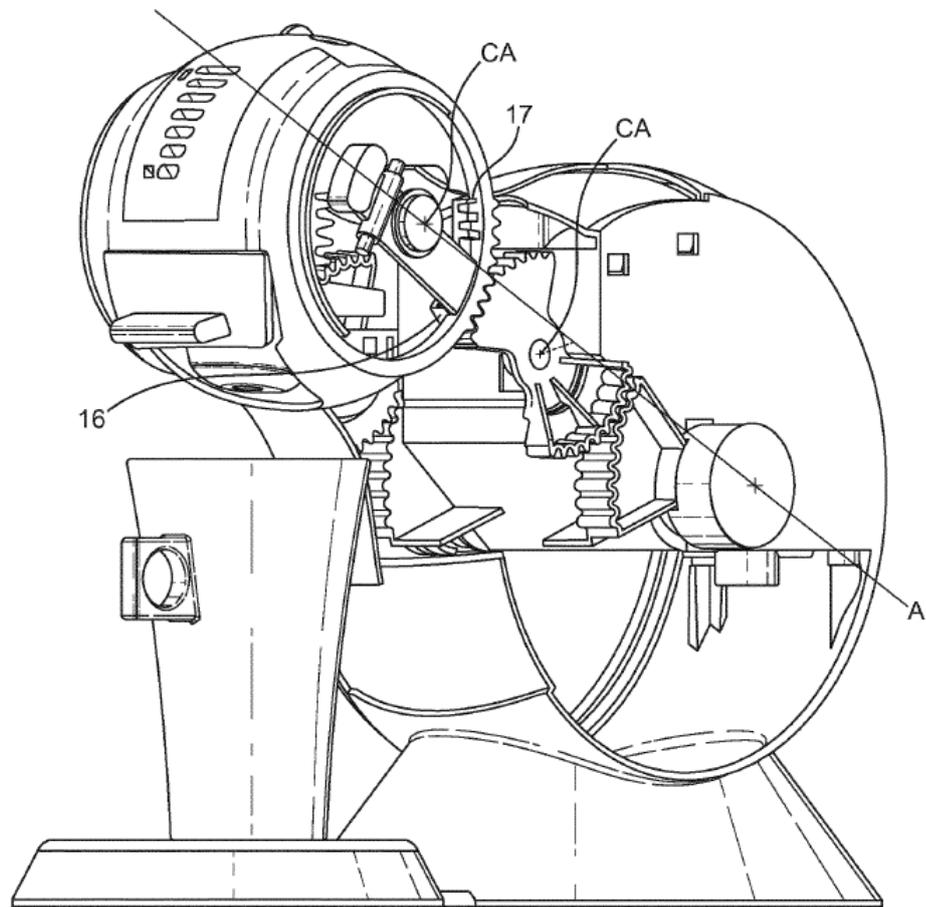


FIG. 6

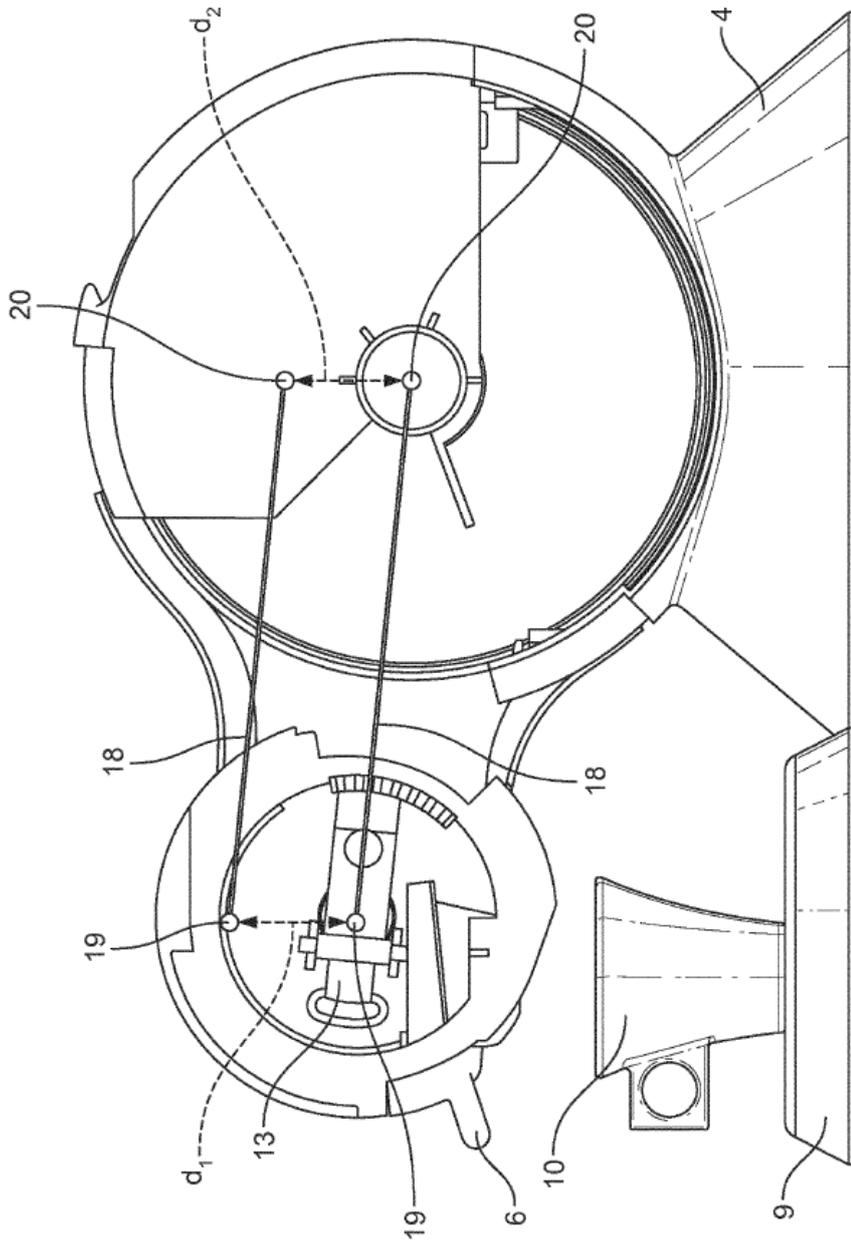


FIG. 7

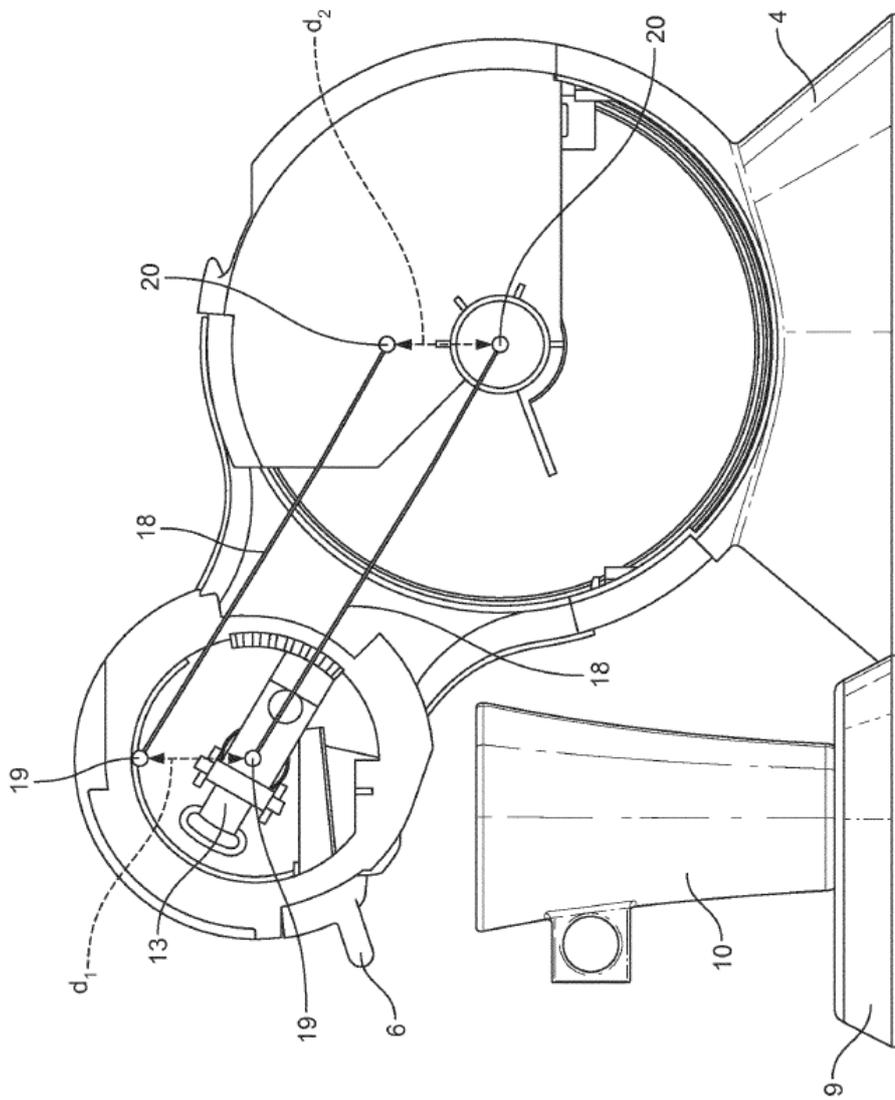


FIG. 8

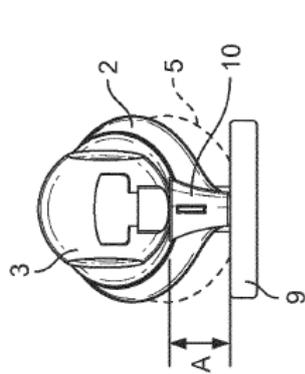


FIG. 9B

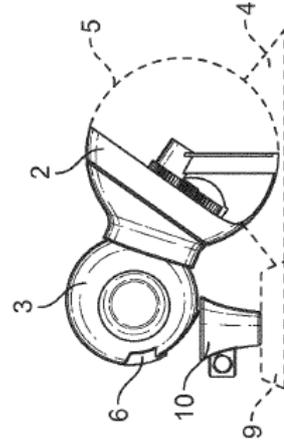


FIG. 9C

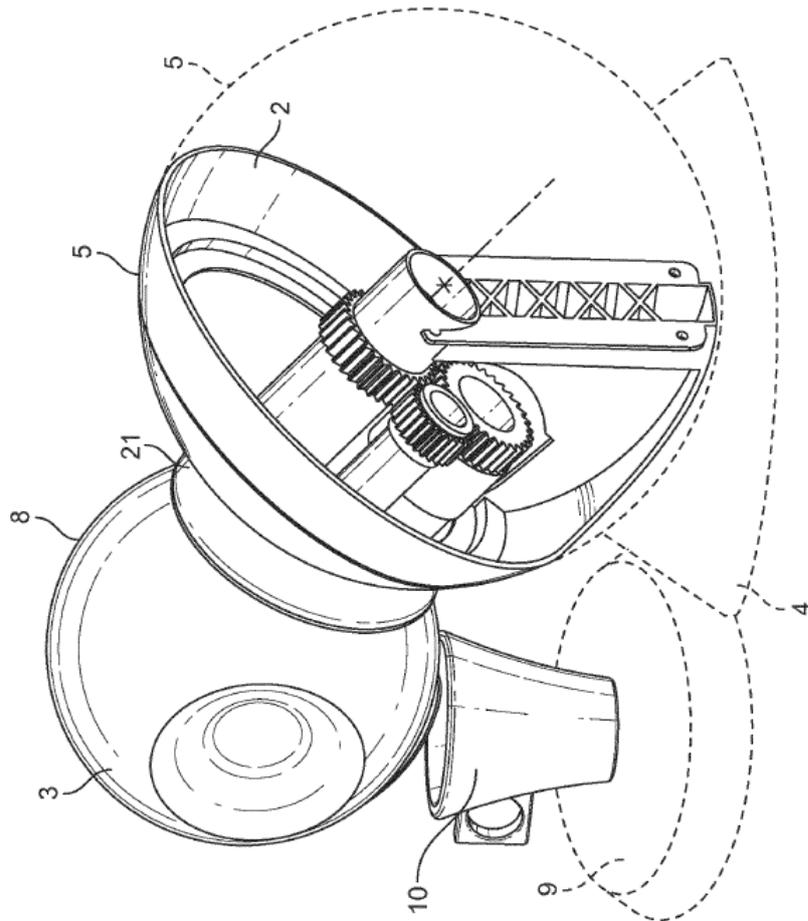


FIG. 9A

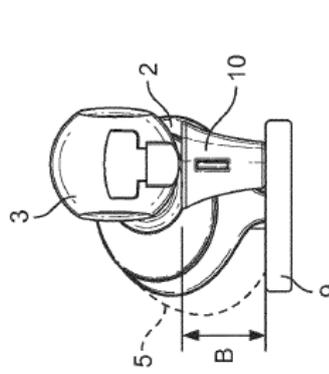


FIG. 10B

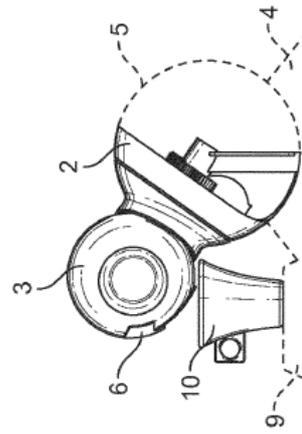


FIG. 10C

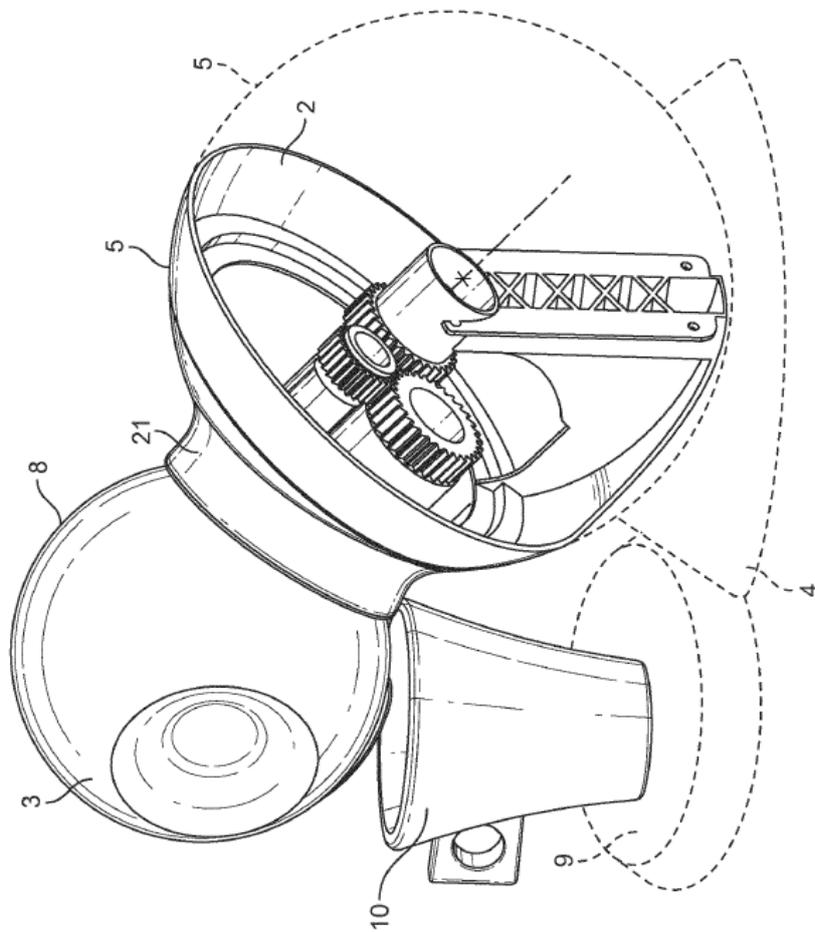
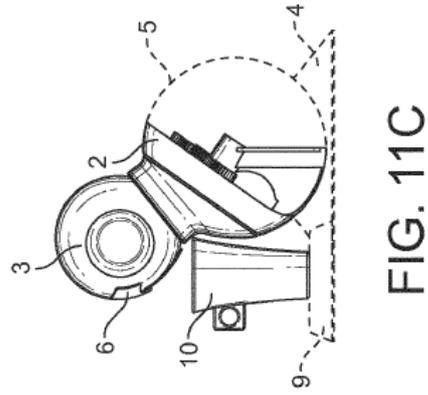
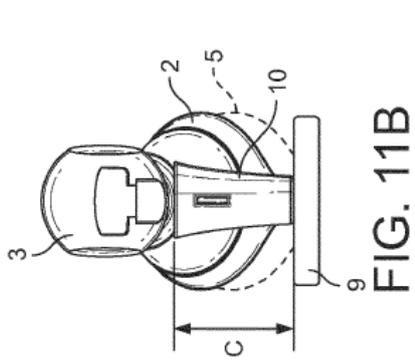
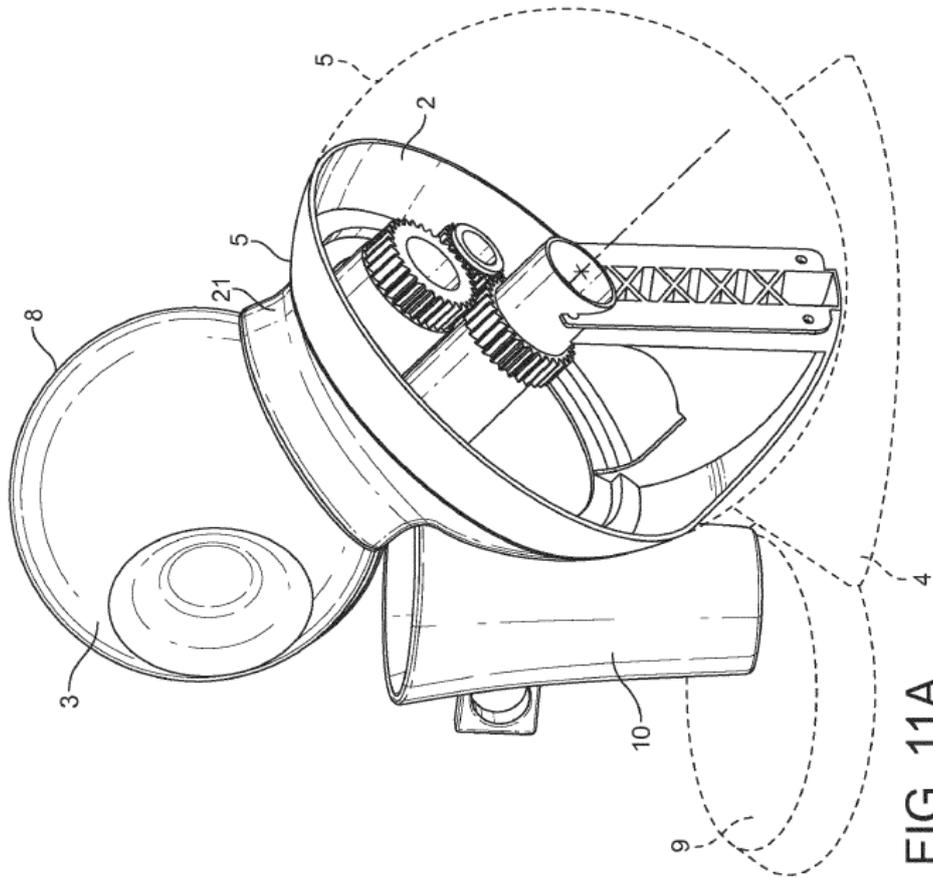


FIG. 10A



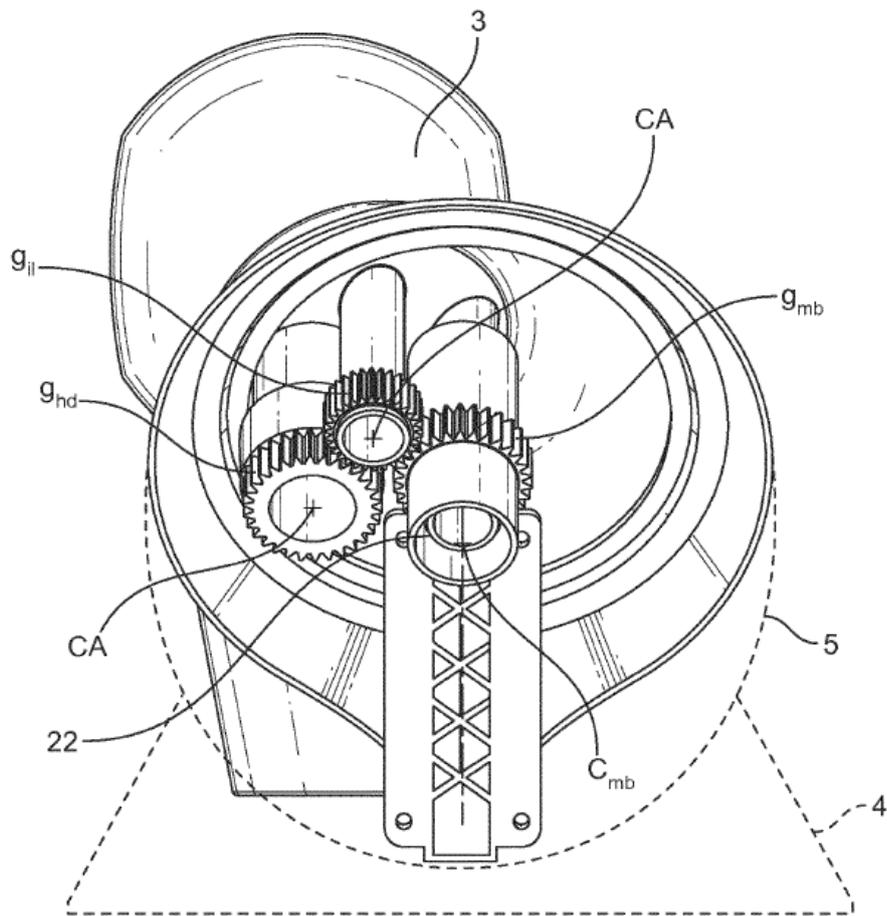


FIG. 12