(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 586 400**

(51) Int. Cl.:

A47J 31/42 (2006.01)
A47J 42/50 (2006.01)
A47J 42/46 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2012** **E 12767151 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016** **EP 2760320**

(54) Título: **Aparatos, sistemas y métodos para moler un material**

(30) Prioridad:

30.09.2011 US 201113251157

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.10.2016

(73) Titular/es:

STARBUCKS CORPORATION D/B/A STARBUCKS COFFEE COMPANY (100.0%)
2401 Utah Avenue South
Seattle, WA 98134-1435, US

(72) Inventor/es:

HULETT, RANDY;
KOLLER, IZAAK y
SHAY, BRIAN

(74) Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 586 400 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

Aparatos, sistemas y métodos para moler un material

Campo

La presente divulgación se refiere en general a aparatos para moler un material, tal como granos de café, así como a sistemas y métodos para moler un material.

Antecedentes

Al comenzar a preparar una bebida de café, un usuario, tal como un camarero, normalmente mide una cantidad apropiada de granos de café en una balanza y a continuación vierte los granos en una máquina de molienda para molerlos. El proceso de medición implica varias etapas separadas y, en algunas circunstancias, completar el proceso puede llevar 30 segundos o más, lo que puede ser relativamente mucho tiempo en un entorno de ritmo rápido tal como una cafetería ajetreada. Además, este proceso de medición puede tener como resultado irregularidades en la cantidad apropiada de granos de café que va a molerse debido a que diferentes tipos de granos de café pueden variar con respecto a las características físicas de los granos, tales como el tamaño y la densidad.

Tras completar el proceso de molienda, pueden quedar granos enteros o parcialmente molidos en la máquina de molienda y el residuo de las moliendas de café puede cubrir los componentes internos de la máquina. Un camarero normalmente limpia la máquina de molienda antes de usar la máquina para moler un tipo diferente de granos de café. Mantener la máquina de molienda en la situación anterior y otras puede ser ineficaz e incómodo, especialmente cuando se muelen y preparan por infusión porciones de una sola taza de café.

El estado de la técnica en el documento WO 2009/046771 da a conocer un sistema de molienda que comprende un molino de molienda y un cartucho de recarga que contiene un material que va a molerse y que está adaptado para montarse de manera retirable sobre el molino de molienda. El cartucho tiene un elemento de cierre que se abre mediante un elemento de apertura del molino de molienda cuando el cartucho está acoplado al molino de molienda.

El documento US 4 913 037 da a conocer un sistema para impedir el escape de humedad de un dispositivo de preparación de bebidas, tal como una cesta de preparación de café por infusión, a un aparato para suministrar un producto comestible en partículas seco, tal como un molinillo de café, al dispositivo durante el proceso de preparación de la bebida. El sistema incluye una placa de soporte que contiene una abertura rectangular. Una cesta de preparación por infusión puede estar suspendida de manera retirable de la placa bajo la abertura.

Resumen

Una realización de la presente enseñanza que no se reivindica de manera independiente proporciona un aparato para contener un material. El aparato incluye una parte de cuerpo configurada para contener el material y una parte de base configurada para engancharse con la parte de cuerpo. La parte de base incluye un componente de dirección y una superficie que define una abertura. El componente de dirección está configurado para guiar el material hacia la abertura. La parte de base está configurada para engancharse con un aparato de molienda par accionar el componente de dirección.

Según una realización reivindicada, se proporciona un sistema que incluye un recipiente y un aparato de molienda. El recipiente incluye una parte de cuerpo configurada para contener un material y una parte de base configurada para engancharse con la parte de cuerpo. La parte de base incluye un componente de dirección y una superficie que define una abertura. El componente de dirección está configurado para guiar el material hacia la abertura. El aparato de molienda está configurado para engancharse con el recipiente para accionar el componente de dirección y para moler el material. Además, el aparato de molienda comprende una lengüeta móvil configurada para recoger y liberar el exceso de material molido.

En otra realización de la presente enseñanza que no se reivindica, se proporciona un aparato que incluye un componente de molienda para moler un material. Un embudo está configurado para recibir material molido desde el componente de molienda y para dirigir el material molido fuera del aparato. El aparato incluye una lengüeta en comunicación con el embudo. La lengüeta está configurada para moverse para hacer que el material molido atrapado en los componentes interiores del aparato salga del aparato.

A efectos de la presente divulgación y resumiendo distinciones de la técnica anterior, determinados aspectos del aparato, los sistemas y los métodos se han descrito anteriormente y se describirán adicionalmente a continuación. Naturalmente, debe entenderse que todos esos aspectos no tienen que estar necesariamente presentes en cualquier realización particular. Por tanto, por ejemplo, los expertos en la técnica reconocerán que el aparato, los sistemas y los métodos pueden realizarse o llevarse a cabo de una manera que consiga u optimice un aspecto o grupo de aspectos tal como se enseña en el presente documento sin conseguir necesariamente otros aspectos que puedan enseñarse o insinuarse en el presente documento. Todas estas realizaciones tienen como fin estar dentro del alcance de la presente divulgación dada a conocer en el presente documento.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características, aspectos, y ventajas del aparato, los sistemas y los métodos dados a conocer se describirán ahora en conexión con las realizaciones mostradas en los dibujos adjuntos. Las realizaciones ilustradas son meros ejemplos y no tienen como fin limitar las reivindicaciones. Los dibujos incluyen las siguientes figuras, que pueden describirse brevemente de la forma siguiente:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de un sistema para moler un material, tal como granos de café.

La figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del sistema mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva desde atrás de una realización de una parte de enganche de un aparato de molienda.

La figura 4 es una vista lateral de la parte de enganche de la figura 3.

La figura 5 es una vista en planta desde arriba de la parte de enganche de la figura 3.

La figura 6 es una vista lateral frontal de una parte del sistema de la figura 1 que ilustra una parte de lengüeta del sistema de la figura 1.

La figura 7 es una vista en perspectiva de una realización de un aparato para contener un material.

La figura 8 es una vista en planta desde arriba del aparato de la figura 7.

La figura 9 es una vista en perspectiva desde abajo de una parte de base del aparato de la figura 7.

La figura 10A es una vista desde abajo del aparato de la figura 7 con una puerta mostrada en una posición cerrada.

La figura 10B es una vista desde abajo del aparato de la figura 7 con una puerta mostrada en una posición parcialmente abierta.

La figura 10C es una vista desde abajo del aparato de la figura 7 con una puerta mostrada en una posición abierta.

La figura 11 es una vista en perspectiva de una realización de un aparato para contener un material en el que la parte de cuerpo y la parte de base son componentes separados.

La figura 12 es una realización de un sistema en el que el sistema incluye un aparato de preparación de bebidas por infusión.

Descripción detallada

Los aparatos y métodos convencionales para moler un material, tal como granos de café, son ineficaces, en particular cuando se muele una pequeña cantidad del material. Es menos probable que un usuario, tal como un camarero, promueva con entusiasmo porciones de una sola taza de café porque el proceso de moler y preparar por infusión el café implica varias etapas y puede requerir que el camarero emplee tiempo midiendo, pesando y proporcionando una parte relativamente pequeña de granos de café a una máquina de molienda. Además, un usuario puede desear ofrecer varios tipos de una bebida preparada por infusión, tal como diferentes tipos de café, para servir a una amplia variedad de clientes. Sin embargo, cuando se muele y se prepara por infusión porciones de una sola taza de café, es particularmente incómodo limpiar una máquina de molienda cada vez que un cliente desea un tipo diferente de café. Como resultado, algunos usuarios limitan los tipos de café disponibles para los clientes. Por tanto, existe una necesidad de un aparato, sistemas, y métodos para moler un material que sean eficaces y fáciles de usar o realizar.

Las realizaciones descritas en el presente documento proporcionan un aparato, sistemas, y métodos para permitir a un usuario, tal como un camarero, moler de manera eficaz un material, tal como granos de café. Por ejemplo, las realizaciones dadas a conocer permiten la dosificación controlada de granos de café a una máquina de molienda de modo que un camarero no tenga que dedicar tiempo y esfuerzo a medir una cantidad apropiada o dosis de granos de café que van a molerse. Diferentes tipos de granos de café normalmente tienen diferentes tamaños y densidades de grano. El aparato, los sistemas y los métodos pueden reconocer el tipo de grano de café que va a molerse y adaptarse al tamaño y densidad de grano para proporcionar una dosis apropiada de granos y moler los granos durante una cantidad de tiempo apropiada, lo que puede dar como resultado un proceso de molienda más regular. Además, el camarero puede usar fácilmente diferentes tipos de granos de café sin necesidad de dedicar tiempo y esfuerzo a limpiar la máquina de molienda entre usos. Esto permitirá a un camarero ofrecer muchos tipos de café para porciones de una sola taza que se preparan cuando un cliente hace un pedido. Las realizaciones dadas a conocer pueden asimismo comunicarse con un aparato de preparación de bebidas por infusión para transmitir y/o recibir información relativa al tipo de material y al tamaño de la bebida, requiriendo de este modo acción mínima por parte del usuario y proporcionando un sistema eficaz para moler y preparar por infusión el material.

Las realizaciones dadas a conocer proporcionan sistemas que tienen un recipiente para almacenar granos de café, en los que el recipiente incluye un componente de dirección incorporado, tal como un tornillo sin fin. El componente de dirección puede guiar granos de café hacia una abertura en el recipiente. El recipiente puede asimismo tener una puerta para liberar una cantidad deseada de granos de café. El recipiente puede estar unido a un aparato de molienda para accionar el componente de dirección. Por ejemplo, el aparato de molienda puede comprender un tornillo sin fin que se inserta en una parte de base del recipiente. El tornillo sin fin puede dirigir una dosis controlada de granos de café a través de la abertura y a un aparato de molienda. El aparato de molienda puede entonces moler los granos. Tras completar el proceso de molienda, el recipiente puede retirarse del aparato de molienda. En tales realizaciones, el componente de dirección está dispuesto en el recipiente retirable en lugar del aparato de molienda.

Aunque a continuación se comentarán realizaciones en cuanto al aparato, los sistemas, y los métodos para moler y preparar una bebida por infusión de café usando granos de café, las realizaciones dadas a conocer también pueden emplearse para moler otros tipos de materiales que se muelen y mezclan con un fluido para formar una bebida. Además, el aparato, los sistemas, y los métodos dados a conocer pueden usarse o emplearse en un ámbito comercial, tal como en un café o una cafetería, o en un ámbito residencial, tal como en la casa de un usuario. Aunque el término “usuario” puede referirse a un camarero en algunas realizaciones y aplicaciones, el usuario puede incluir otras personas tales como un jefe, un empleado, un cliente, un consumidor, un compañero, un miembro de una familia, un amigo, un conocido, o cualquier otra persona. En algunas realizaciones, el usuario puede incluir una máquina en lugar de, o además de, una persona.

La figura 1 ilustra un sistema 10 para moler un material. El sistema 10 comprende un aparato de molienda o máquina de molienda 100 y un aparato para contener un material o un recipiente 200. La realización ilustrada también muestra un contenedor de material 20 para recibir material molido. El contenedor de material 20 puede comprender un contenedor de filtro, que se ilustra en la figura 1, para usarse con máquinas de preparación de bebidas por infusión de vertido por arriba o cualquier otro contenedor adecuado para contener el material molido para usarse con cualquier tipo de aparato o máquina de preparación de bebidas por infusión. El recipiente 200 está configurado para engancharse con el aparato de molienda 100 para proporcionar una dosis de granos de café al aparato de molienda 100.

El aparato de molienda 100 puede comprender componentes convencionales de una máquina de molienda tal como un motor y una cabeza de molienda. Muchos aparatos de molienda convencionales también incluyen un componente de dirección, tal como un tornillo sin fin, para dirigir granos de café hacia los componentes de molienda de la máquina de molienda. En algunas realizaciones del sistema 10 dado a conocer, el aparato de molienda 100 no incluye un componente de dirección para dirigir el material hacia características de molienda. En lugar, el recipiente 200 comprende un componente de dirección para dirigir o guiar el material hacia una abertura en el recipiente. En tales realizaciones, el sistema 10 puede ser más fácil de usar que los sistemas de molienda convencionales porque, por ejemplo, un usuario puede no tener que limpiar el aparato de molienda 100 entre usos dado que pueden proporcionarse dosis controladas de granos de café al aparato de molienda 100, minimizando de este modo los granos de café y el residuo sobrantes en el aparato de molienda 100. En otras realizaciones, sin embargo, tanto el aparato de molienda 100 como el recipiente 200 pueden incluir componentes de dirección para dirigir los granos de café. El aparato de molienda 100 puede incluir un panel de control con diversos botones de control que corresponden a diferentes tamaños de tazas de café. Un camarero puede seleccionar un botón de control particular para transmitir información acerca del tamaño de café deseado y para iniciar el proceso de molienda.

El recipiente 200 puede tener características de cualquier recipiente o receptáculo adecuado usado para almacenar granos de café. En una realización, el recipiente 200 es sustancialmente hermético cuando está en una configuración cerrada para preservar la duración y frescura de los granos de café almacenados en su interior. El recipiente 200 puede estar configurado para almacenar una variedad de diferentes tipos de granos de café, que pueden tener diferentes tamaños, formas y densidades. El sistema 10 puede emplear muchos recipientes 200 diferentes de tal manera que un usuario puede intercambiar un recipiente por otro para usar con el aparato de molienda 100. En una realización de este tipo, la naturaleza modular de los recipientes, así como otras características, permite a un usuario moler de manera eficaz y sencilla diversos tipos de granos de café diferentes con mínimo mantenimiento del aparato de molienda 100. Durante el funcionamiento, el recipiente 200 puede servir también para funcionar como tolva para el sistema 10. Por ejemplo, el recipiente 200 puede contener y suministrar granos de café a un elemento de molienda del sistema 10 para moler los granos de café.

La figura 2 muestra el sistema de la figura 1 en una configuración en despiece ordenado. El aparato para contener un material 200 puede retirarse del aparato de molienda 100. En una realización, el aparato de molienda 100 comprende una parte posterior 110 y una parte frontal 120. La parte frontal 120 puede comprender una parte de enganche 130 configurada para engancharse con el recipiente 200. En la realización ilustrada, la parte de enganche 130 define una abertura 140 configurada para alojar al menos una parte del recipiente 200. El aparato de molienda 100 puede comprender también una cubierta 104 que puede unirse de manera retirable al aparato de molienda 100. La cubierta 104 puede retirarse para acceder a los componentes internos del aparato de molienda 100.

El recipiente 200 puede comprender una parte de cuerpo 220 y una parte de base 230. En algunas realizaciones, la parte de base 230 está configurada para engancharse con la parte de cuerpo 220 de tal manera que la parte de base 230 es solidaria con la parte de cuerpo 220 del recipiente 200. En otras realizaciones, la parte de base 230

puede estar configurada para estar unida de manera retirable a la parte de cuerpo del recipiente 220 de tal manera que la parte de base 230 y la parte de cuerpo 220 comprenden componentes separados cuando se separan uno de otro. Una realización de una configuración de este tipo se ilustra en la figura 11 y se describirá a continuación con referencia a esa figura. Tal como se ilustra en la figura 2, el recipiente 200 puede incluir una tapa 210 para cerrar y sellar el recipiente 200.

El recipiente 200 puede incluir información de identificación acerca de los granos de café contenidos en su interior. Tal información de identificación puede transmitirse al aparato de molienda 100 de modo que el aparato de molienda 100 pueda determinar durante cuánto tiempo moler un tipo de café particular. El sistema 10 también puede transmitir tal información de identificación, así como el tamaño de la porción de café deseada por un cliente, a un aparato de preparación de bebidas por infusión de modo que el aparato de preparación de bebidas por infusión pueda determinar durante cuánto tiempo preparar por infusión el café. En algunas realizaciones, el recipiente 200 y/o el aparato de molienda 100 puede incluir un componente de identificación óptico para recibir, almacenar y transmitir tal información de identificación.

El contenedor de material 20 también puede retirarse del aparato de molienda 100. El aparato de molienda 100 puede incluir un elemento de soporte 102 para soportar el contenedor de material 20 cuando el sistema 10 está usándose para moler un material. Una vez molidos los granos de café y recibidos en el contenedor de material 20, el contenedor de material 20 puede retirarse del elemento de soporte 102 del aparato de molienda 100 y proporcionarse a un aparato de preparación de bebidas por infusión para preparar el café por infusión.

Realizaciones del aparato de molienda 100 se describirán adicionalmente con referencia a las figuras 3 a 6. La figura 3 muestra una vista en perspectiva desde atrás de la parte de enganche 130 del aparato de molienda 100. Tal como se describió anteriormente en referencia a la figura 2, el aparato de molienda puede comprender una parte posterior 110 y una parte frontal 120. La parte frontal 120 comprende una parte de enganche 130 configurada para recibir un recipiente de granos de café.

Volviendo a la figura 3, en la realización ilustrada, la parte de enganche 130 comprende una primera superficie 132 y una segunda superficie 134. La segunda superficie 134 está unida a la primera superficie 132 por uno o más elementos de soporte 136 de tal manera que la segunda superficie 134 se dispone por encima de la primera superficie 132. En otras realizaciones, la segunda superficie 134 puede tener otras orientaciones con respecto a la primera superficie 132, tal como hacia el lado de, delante de, detrás, o debajo de la primera superficie 132. La segunda superficie 134 puede definir una abertura 140 para alojar al menos una parte de un recipiente. En la realización ilustrada, la abertura 140 tiene una configuración sustancialmente circular. Sin embargo, la abertura 140 puede definir otras configuraciones para alojar un recipiente adecuado, incluyendo, sin limitarse a, sustancialmente rectangular, triangular, ovoidal, o elíptica. La abertura 140 puede incluir una parte rebajada 142 configurada para alojar una parte sobresaliente del recipiente 200, tal como un alojamiento de accionador. Un alojamiento de accionador 234 del recipiente 200 se muestra en la figura 7.

Continuando con referencia a la figura 3, la primera superficie 132 de la parte de enganche 130 puede definir una abertura 150 para permitir que los granos de café pasen a través de ella. Un embudo 170 (que se representa en las figuras 5 y 6) puede estar unido a la abertura 150 para hacer pasar las moliendas de café a las características de molienda del aparato de molienda 100 para moler los granos de café. La primera superficie 132 también puede incluir un mecanismo de apertura de puerta 152 y un componente de fijación 154. El componente de fijación 154 puede interaccionar con un recipiente para unir y fijar el recipiente al aparato de molienda 100 durante el funcionamiento. El componente de fijación 154 puede reducir el riesgo de retirar un recipiente del aparato de molienda 100 durante el funcionamiento. El componente de fijación 154 también puede estar configurado para detectar un recipiente y tener una característica de seguridad en la que el aparato de molienda 100 no se enciende a menos que el componente de fijación 154 detecte que al menos una parte del recipiente está situada en una ubicación adecuada con respecto a la parte de enganche 130. El componente de fijación 154 también puede detectar cuando se retira un recipiente de la parte de enganche 130 y desactivar el aparato de molienda 100 cuando se retira el recipiente.

En una realización, el componente de fijación 154 comprende un imán. En otras realizaciones, el componente de fijación comprende un elemento configurado para engancharse con un imán dispuesto en una parte de base del recipiente. El componente de fijación 154 también puede comprender un interbloqueo de solenoide que se engancha con el recipiente, o un elemento que interacciona con un interbloqueo de solenoide en el recipiente. El componente de fijación 154 puede liberarse cuando se ha completado el proceso de molienda para permitir a un usuario retirar un recipiente del aparato de molienda 100. El componente de fijación 154 también puede comprender un sensor de efecto Hall para detectar y fijar un recipiente de granos de café. El componente de fijación 154 también puede comprender un sensor óptico. En algunas realizaciones, el componente de fijación 154 puede comprender uno o más interbloqueos mecánicos, incluyendo, pero sin limitarse a, un corte inferior o un bloqueo que se engancha con una parte del recipiente.

El mecanismo de apertura de puerta 152 está configurado para engancharse con el recipiente 200 para abrir y cerrar una puerta 260 (que se representa en las figuras 9 y 10A a 10C) en el recipiente 200 para liberar material molido del recipiente 200. En algunas realizaciones, el mecanismo de apertura de puerta 152 comprende un pasador móvil. El

pasador 152 puede moverse hacia arriba y hacia abajo con respecto a una primera superficie 132 de la parte de enganche 130. En una configuración, un extremo anterior del pasador 152 puede estar sustancialmente a ras con la primera superficie 132 de tal manera que el pasador 152 se desengancha de un recipiente cuando el recipiente se conecta a la parte de enganche 130. En otra configuración, un extremo anterior del pasador 152 puede sobresalir de la primera superficie 132 para enganchar el recipiente para abrir una puerta 260 en el recipiente 200. El movimiento del pasador 152 puede controlarse automáticamente por el aparato de molienda 100 y depender del tipo de granos de café que van a molerse y/o del tamaño de la porción de café deseada por un usuario. El pasador 152 puede accionarse de diversos modos, incluyendo, pero sin limitarse a, accionamiento automático usando un solenoide.

En algunas realizaciones, el pasador 152 puede comprender un componente rígido que no se mueve con respecto a la primera superficie 132. En tales realizaciones, el pasador 152 puede enganchar el recipiente 200 para abrir una puerta 260 (que se representa en las figuras 9 y 10A a 10C) el recipiente y para mantener la puerta 260 abierta cuando el recipiente 200 está enganchado con la parte de enganche 130 del aparato de molienda 100. En tales realizaciones, un componente de dirección 244, tal como un tornillo sin fin, controla y limita la cantidad de granos de café dispensados a través de la abertura y al aparato de molienda 100. Las figuras 7 a 9 ilustraban realizaciones del recipiente 200, el componente de dirección 244, y la puerta 260. Pueden usarse otros mecanismos de apertura de puertas 152 adecuados, tales como diversos accionadores pasivos, empujadores pasivos, piezas de pivote y solenoides.

En algunas realizaciones, un solenoide acciona el pasador 152 y bloquea el pasador 152 dentro del recipiente 200 para garantizar que el recipiente 200 no puede retirarse del aparato de molienda 100 durante el funcionamiento. En tales realizaciones, fijar el recipiente 200 al aparato de molienda 100 mediante un pasador accionado por solenoide puede usarse en lugar del componente de fijación 154. En otras realizaciones, el sistema 10 puede comprender tanto un pasador accionado por solenoide como un componente de fijación 154.

Con referencia a la figura 3, la parte de enganche 130 puede incluir una parte de accionador 160. En una realización, la parte de accionador 160 está configurada para engancharse con un accionador de un recipiente para accionar un componente de dirección del recipiente para guiar una cantidad de granos de café deseada hacia una abertura en el recipiente. La parte de accionador 160 de la parte de enganche 130 puede comprender un primer engranaje 164 y un segundo engranaje 162. El primer engranaje 164 está en comunicación con un motor del aparato de molienda 100. El segundo engranaje 162 está configurado para engranarse con el primer engranaje 164. Durante el funcionamiento, el motor puede activar el primer engranaje 164. El primer engranaje 164 entonces hará que el segundo engranaje 162 gire con respecto a un punto de pivote central.

La figura 4 muestra una vista lateral de la parte de enganche 130 del aparato de molienda 100. En la realización ilustrada, el mecanismo de apertura de puerta 152 sobresale y se extiende hacia arriba desde la primera superficie 132. Una distancia entre la primera superficie 132 y la segunda superficie 134 puede ser similar a una altura de una parte del recipiente 200 configurada para engancharse con el aparato de molienda 100.

La figura 5 ilustra una vista desde arriba de la parte de enganche 130. Un borde perimetral asociado con la abertura 150 puede acoplarse a un embudo 170 para recoger y hacer pasar granos de café a los componentes de molienda del aparato de molienda 100. El mecanismo de apertura de puerta 152 se muestra cerca de una parte derecha inferior de la abertura 150 en la figura 5. Sin embargo, el mecanismo de apertura de puerta 152 puede situarse en otras ubicaciones en la primera superficie 132. La parte de enganche 130 puede comprender más de un mecanismo de apertura de puerta 152. Por ejemplo, un segundo mecanismo de apertura de puerta puede disponerse en un lado opuesto de la abertura 150 y estar configurado para engancharse con una parte de base 230 de un recipiente 200.

La figura 6 muestra una realización del aparato de molienda 100 que tiene una lengüeta antiestática para facilitar la recogida y la liberación del exceso de café molido del aparato de molienda 100. La electricidad estática tiende a hacer que el café molido se pegue a componentes internos de las máquinas de molienda en lugar de suministrarse a un contenedor de material o filtro de café. La realización dada a conocer de una lengüeta antiestática móvil está diseñada para abordar este problema.

Tal como se representa en la figura 6, la parte frontal 120 del aparato de molienda 100 puede comprender un embudo 170. En algunas realizaciones, el embudo 170 está unido, o bien directa o indirectamente, a la parte de enganche 130 del aparato de molienda 100. El embudo 170 está conectado a un aliviadero 124 en su extremo inferior. Una parte de una cabeza de molienda 112 del aparato de molienda 100 se muestra en la figura 6 entre el embudo 170 y el aliviadero 124. La cabeza de molienda 112 puede comprender componentes de molienda convencionales configurados para moler granos de café. Una característica de lengüeta 113 puede engancharse con el aliviadero 124. En algunas realizaciones, la característica de lengüeta 113 comprende un elemento de soporte 115 que define una ranura 116, un accionador 117, y una varilla 118 unidos a una lengüeta 114. La varilla 118 puede estar configurada para caber dentro de la ranura 116.

En una primera posición, tal como se ilustra en la figura 6, la lengüeta 114 puede estar configurada dentro de una parte del aliviadero 124 para dirigir las moliendas de café para acumularse en un espacio relativamente compacto y para fluir de manera más uniforme a través del aliviadero 124. El accionador 117 puede accionar la varilla 118 de modo que la varilla 118 se mueve linealmente dentro de la ranura 116. En algunas realizaciones, el accionador 117

comprende un solenoide. Cuando la varilla 118 se traslada en la ranura 116 hacia el accionador 117, la lengüeta 114 también puede trasladarse para facilitar un flujo sustancialmente uniforme de moliendas a través del aliviadero 124 y la abertura 126. La varilla 118 y la lengüeta 114 pueden moverse de un lado a otro con respecto a la ranura 118 y abertura 126, respectivamente. Un movimiento de este tipo puede hacer que el exceso de moliendas atrapado en los componentes interiores del aparato de molienda 100, tal como un lado superior de un filtro, salga del aliviadero 125. Un movimiento de este tipo también puede hacer que la lengüeta 114 reduzca la electricidad estática de las moliendas de café que quedan que se acumulan en un interior del aliviadero de modo que las moliendas de café que quedan puedan dispensarse desde el aparato de molienda 100. Tal como se explicó anteriormente, en la realización ilustrada, el accionador 117 está configurado para mover la lengüeta 114 a lo largo de una trayectoria lineal. En otras realizaciones, sin embargo, el accionador 117 puede mover la lengüeta a lo largo de otras configuraciones de trayectoria, tales como una trayectoria circular. El accionador 117 puede comprender un solenoide. En algunas realizaciones, la lengüeta 114 puede ser flexible y curvarse hacia abajo con la acumulación de moliendas de café. La lengüeta 114 puede actuar como un resorte, servir como válvula de compuerta, y/o servir como una placa que está en voladizo desde un lado.

En algunas realizaciones, puede separarse la lengüeta 114 de la abertura 126 una vez apagado el aparato de molienda 100. Sin embargo, puede separarse la lengüeta 114 cuando todavía están girando o moviéndose componentes de molienda de modo que el movimiento de la lengüeta 114 desplaza o golpea hacia abajo el exceso de moliendas atrapadas en una parte interior del aparato de molienda 100. La lengüeta 114 también puede accionarse con una fuerza de impacto de tal manera que la fuerza desplaza adicionalmente o retira el exceso de moliendas. La lengüeta 114 puede entrar en contacto con un tope duro tras accionarse con tal fuerza de impacto. En algunas realizaciones, puede separarse la lengüeta 114 del aparato de molienda 100 una vez apagado el aparato de molienda 100 y una vez los componentes de molienda han dejado de girar o moverse de otro modo. En otras realizaciones, puede separarse la lengüeta 114 del aparato de molienda 100 cuando el aparato de molienda 100 todavía está encendido.

Volviendo a las figuras 7 a 10, se describirán realizaciones de un aparato para contener un material o un recipiente 200. El recipiente 200 puede incluir una parte de cuerpo 220 y una parte de base 230 unida a la parte de cuerpo 220. La parte de cuerpo 220 tiene una primera parte de extremo 222, una segunda parte de extremo opuesta 224, y una parte central 226 dispuesta entre las partes de extremo 222, 224. La primera parte de extremo 222 define una abertura 228 en el recipiente 200. La abertura 228 permite a un usuario añadir granos de café a o retirar granos del recipiente 200. En algunas realizaciones, la abertura 228 permite a un usuario acceder a componentes internos del recipiente 200 para mantener y limpiar esos componentes. El recipiente 200 puede incluir una tapa 210 configurada para engancharse con la primera parte de extremo 222 de la parte de cuerpo 220 para sellar sustancialmente el recipiente 200 del ambiente circundante. La parte de base 230 puede estar unida de manera solidaria a la segunda parte de extremo 224 de la parte de cuerpo 220. La realización ilustrada muestra un recipiente sustancialmente cilíndrico 200; sin embargo, el recipiente 200 puede comprender diversas configuraciones, formas y tamaños.

La parte de base 230 del recipiente 200 puede estar configurada para engancharse con la parte de enganche 130 del aparato de molienda 100. La parte de base 230 de la realización ilustrada tiene una superficie exterior 232 que cabe por la abertura 140 de la parte de enganche 130 del aparato de molienda 100. La superficie exterior 232 de la parte de base 230 puede tener un alojamiento de accionador 234 configurado para alojar un accionador 236. En la realización ilustrada, el accionador 236 comprende un engranaje. En algunas realizaciones, el accionador 236 puede comprender una rueda de fricción, una correa dentada, y/o una correa de distribución.

En algunas realizaciones, la parte de base 230 puede incluir un solenoide y/o imán configurados para engancharse con un componente de fijación 154 de un aparato de molienda 100 para unir de manera segura la parte de base 230 a una parte de enganche 130 del aparato de molienda 100. Por ejemplo, un imán puede permitir a un aparato de molienda 100 detectar que la parte de base 230 está enganchada con el aparato de molienda 100. En algunas realizaciones, el aparato de molienda 100 no puede activarse hasta que detecta el imán de la parte de base 230, mejorando de este modo la seguridad para los usuarios cuando se hace funcionar el sistema 100.

La parte de base 230 también puede tener un elemento de soporte 240 para ayudar a soportar y contener granos de café dispuestos dentro del recipiente 200. En una realización, el elemento de soporte define un canal 242 que está configurado para alojar y proporcionar un rebaje para un componente de dirección 244. El componente de dirección 244 puede estar conectado directa o indirectamente al accionador 236 de la parte de base 230. Cuando el accionador 236 lo activa, el componente de dirección 244 puede girar alrededor de un eje central para guiar los granos de café hacia una abertura 254 en una superficie inferior 252 de la parte de base 230. La abertura 254 se muestra en la figura 9. En la realización ilustrada, el componente de dirección 244 comprende un tornillo sin fin. En algunas realizaciones, el componente de dirección 244 comprende una cinta transportadora y/o una rueda de paletas.

En algunas realizaciones en las que el componente de dirección 244 comprende un tornillo sin fin, el sistema 10 puede estar configurado para controlar el paso del tornillo sin fin de modo que el tornillo sin fin se detiene sustancialmente en la misma posición cada vez que termina el proceso de molienda. Esto puede mejorar la regularidad de la cantidad de granos de café liberada desde el recipiente 100. Cuando el tornillo sin fin se detiene en orientaciones diferentes, puede haber cierta variación en la dosis de granos de café liberada porque determinadas

orientaciones pueden atrapar más o menos granos que otras orientaciones. Por ejemplo, puede usarse un codificador para detectar el paso del tornillo sin fin y facilitar la colocación el tornillo sin fin en sustancialmente la misma posición tras cada uso.

La parte de base 230 también puede incluir una placa 246. Tal como se ilustra en la figura 8, la placa 246 puede disponerse sobre una parte del elemento de soporte 240 cerca de una punta del componente de dirección 244 y sobre una abertura en una superficie inferior de la parte de base 230. La placa 246 puede ayudar a suministrar café molido a través de la abertura en la superficie inferior proporcionando una barrera de modo que las moliendas de café se dirijan hacia la abertura. La placa 246 también puede proporcionar funciones de seguridad al proporcionar una barrera entre una punta del componente de dirección 244 y un espacio abierto en el recipiente en el que un usuario puede colocar la mano. En algunas realizaciones, la placa 246 puede cubrir sustancialmente el elemento de soporte 240 para bloquear el acceso por descuido al componente de dirección 244 mientras que el componente de dirección 244 está activo y dirigiendo granos de café.

Con referencia a la figura 9, se muestran realizaciones de una parte de extremo inferior 250 de la parte de base 230. La parte de extremo inferior 250 puede comprender una superficie inferior 252 y una puerta 260. La superficie inferior 252 define una abertura 254 configurada para permitir que las moliendas de café pasen a través de ella. Cuando está en una configuración cerrada, la puerta 260 cubre sustancialmente la abertura 254 en la superficie inferior 252. La puerta 260 puede incluir un saliente 262 configurado para cubrir la abertura 254 y una placa 264 unida al saliente 262 y que se extiende a través de una parte de la superficie inferior 252. La placa puede tener un primer brazo 266 y un segundo brazo 268. El primer brazo 266 y el segundo brazo 268 pueden estar unidos a un primer componente en rampa 270 y un segundo componente en rampa 272, respectivamente. La superficie inferior 252 define una primera guía 280 y una segunda guía 282, que están configuradas para alojar los componentes en rampa 270, 272. La guía también puede contener un primer resorte 290 y un segundo resorte 292. Los resortes 290, 292 se ilustran en las figuras 10A a 10C. En las realizaciones ilustradas, los resortes 290, 292 están dispuestos en un lado de la parte de extremo 250 cerca del alojamiento de accionador 234.

Volviendo de nuevo a la figura 9, la parte de extremo inferior 250 también puede incluir una placa de enganche 212 unida a la superficie inferior 252. La placa de enganche 212 se superpone a partes de la puerta 260 para proteger y cubrir la puerta 260, aunque permite a la puerta 260 moverse con respecto a la superficie inferior 252 y la placa de enganche 212. En la realización ilustrada, la placa de enganche 212 define una primera ranura 214 y una segunda ranura 216. La primera ranura 214 comprende una abertura que puede ser de forma sustancialmente similar a la primera guía 280 de la superficie inferior 252. Asimismo, la segunda ranura 216 comprende una abertura que puede ser de forma sustancialmente similar a la segunda guía 282. Las ranuras 214, 216 proporcionan aberturas para acceder a las guías 280, 282 y los componentes que contienen, tales como brazos 266, 268, superficies en rampa 270, 272, y resortes 290, 292. Las ranuras 214, 216 también permiten a los brazos 266, 268 y a las superficies en rampa 270, 272 moverse con respecto a la superficie inferior 252. En algunas realizaciones, la placa de enganche 212 está configurada para engancharse con una parte de enganche 130 de un aparato de molienda 100.

Las figuras 10A a 10C ilustran realizaciones de la puerta 260 mostrada en diferentes configuraciones con respecto a la abertura 254 de la parte de base 230. La figura 10A muestra una realización en la que la puerta 254 está en una configuración cerrada; la figura 10B muestra la puerta en una configuración parcialmente abierta; y la figura 10C muestra la puerta en una configuración completamente abierta. Aunque las figuras 9 y 10A a 10C muestran realizaciones de la parte de base 230 con dos guías, ranuras, brazos, superficies en rampa, y resortes, otras realizaciones de la parte de base 230 pueden incluir solo una única guía, ranura, brazo, superficie en rampa, y resorte. Además, otras realizaciones de la parte de base 230 pueden incluir más de dos guías, ranuras, brazos, superficies en rampa, y resortes. Además, otras realizaciones de la parte de base 230 pueden incluir algunos aunque no todos de la guía, la ranura, el brazo, la superficie en rampa, y el resorte. Otras realizaciones de la parte de base 230 pueden incluir una estructura para trasladar linealmente la puerta 260 sin usar una superficie en rampa. Por ejemplo, en algunas realizaciones la puerta 260 puede accionarse mediante un transductor, tal como un solenoide. Además, otras realizaciones de la parte de base 230 pueden comprender otras configuraciones para mover la puerta 260 aparte de, o además de, traslación lineal, tal como configuraciones que proporcionan una estructura para permitir a la puerta 260 girar con respecto a la abertura 254. Por consiguiente, debe entenderse que pueden realizarse muchas variaciones y modificaciones de la puerta 260 y la estructura para mover la puerta 260, a las realizaciones dadas a conocer en el presente documento.

Con referencia a la figura 10A, la puerta 260 se muestra en una posición cerrada. El saliente 262 de la puerta 260 se extiende sobre la abertura 254 en la superficie inferior 252 de tal manera que el saliente 262 cubre sustancialmente la abertura 254. En algunas realizaciones, el saliente 262 puede no cubrir completamente la abertura 254 cuando la puerta está en una posición cerrada. El primer componente en rampa 270 comprende un primer borde anterior 271 y el segundo componente en rampa 272 comprende un segundo borde anterior 273. Cuando la puerta 260 está en una configuración cerrada, el primer borde anterior 271 está dispuesto cerca de un primer extremo proximal 281 de la primera guía 280, y el segundo borde anterior 273 está dispuesto cerca de un segundo extremo proximal 283 de la segunda guía 282. El primer resorte 290 y el segundo resorte 292 están cada uno en una posición de apoyo. En tal posición, los resortes 290, 292 se enganchan con los brazos 266, 268 y los componentes en rampa 270, 272 para desviar la puerta 260 en una posición cerrada con respecto a la abertura 254.

En la figura 10B, la puerta 260 se ha trasladado linealmente hacia una parte posterior 294 de la superficie inferior 252. La parte posterior 294 está dispuesta en una parte de la superficie inferior 252 alejada de la abertura 254. En la realización ilustrada, la parte posterior 294 está dispuesta cerca del alojamiento de accionador 234. En particular, los bordes anteriores 271, 273 de los componentes en rampa 270, 272 se trasladan alejándose de los extremos proximales 281, 283 de las guías 280, 282. La traslación puede producirse enganchando uno o más mecanismos de apertura de puertas 152 con uno o más de los componentes en rampa 270, 272. El primer brazo 266 comprende un primer borde posterior 267 y el segundo brazo 268 comprende un segundo borde posterior 269. Además, la primera guía 280 puede comprender un primer extremo distal 291 y la segunda guía 282 puede comprender un segundo extremo distal 293. Al abrir la puerta 260, los bordes posteriores 267, 269 de los brazos 266, 268 pueden trasladarse linealmente hacia los extremos distales 291, 293 de las guías 280, 282, respectivamente. Los resortes 290, 292 pueden comprimirse para adaptarse a tal traslación lineal de la puerta 260.

La figura 10C muestra la puerta 260 en una posición abierta. En una configuración de este tipo, los resortes 290, 292 pueden comprimirse completamente de tal manera que los bordes posteriores 267, 269 de los brazos 266, 268 se disponen cerca de los extremos distales 291, 293 de las guías 280, 282, respectivamente. Los bordes anteriores 271, 273 de los componentes en rampa 270, 272 se han trasladado adicionalmente hacia la parte posterior 294 de la superficie inferior 252 de tal manera que una mayor parte de cada guía 280, 282 puede verse ahora en una vista desde abajo. En esta configuración, la abertura permite preferiblemente que salga una dosis controlada de granos de café de la parte de base 230 del recipiente 200. La puerta 260 puede cerrarse liberando un mecanismo de apertura de puerta 152 del enganche con la puerta 260. En una configuración de este tipo, los resortes 290, 292 pueden liberar la energía potencial almacenada para ejercer una fuerza en los brazos 266, 268 para trasladar linealmente la puerta 260 alejándose de la parte posterior 294 hacia una parte anterior 295 de la superficie inferior 252 para cerrar la abertura 254.

En algunas realizaciones del sistema 10 para moler un material, el aparato del sistema 10 puede comprender más de una puerta. Por ejemplo, el recipiente 200 puede comprender una primera puerta y el aparato de molienda 100 puede comprender una segunda puerta. La primera puerta del recipiente 200 puede funcionar de manera similar a la puerta 260, tal como se describió anteriormente. Por ejemplo, la primera puerta del recipiente 200 puede abrirse y cerrarse para liberar una cantidad de granos de café deseada a un aparato de molienda 100. La segunda puerta del aparato de molienda 100 puede funcionar para impedir el acceso a los componentes internos del aparato de molienda 100 para facilitar características de seguridad mejoradas del sistema 10. Por ejemplo, la segunda puerta del aparato de molienda 100 puede impedir a un usuario acceder a componentes internos del aparato de molienda 100 cuando el aparato de molienda no está en uso. Además, la segunda puerta puede impedir que entren residuos en el aparato de molienda 100, facilitando de este modo condiciones de salud y sanitarias mejoradas de los sistemas para moler y preparar café por infusión.

En algunas realizaciones, la primera puerta y la segunda puerta pueden cada una accionarse individualmente por un transductor, tal como un solenoide. El solenoide puede engancharse con pasadores que accionan la primera puerta y la segunda puerta. La primera puerta y la segunda puerta también pueden accionarse por pasadores de manera similar a la que el pasador 152 acciona la puerta 260 del recipiente 200, tal como se ilustró y describió anteriormente con respecto a las figuras 7 a 10. En otras realizaciones, la primera puerta y la segunda puerta pueden accionarse a través de una combinación de transductores y pasadores rígidos o móviles.

La figura 11 ilustra realizaciones de un recipiente 400 en el que una parte de cuerpo 420 y una parte de base 430 del recipiente 400 comprenden componentes separados. En algunas realizaciones, la estructura de la parte de cuerpo 420 puede ser sustancialmente similar a las realizaciones de la parte de cuerpo 220 del recipiente 200 descritas anteriormente con referencia a las figuras 1 a 10. Asimismo, en algunas realizaciones, la parte de base 430 tiene una estructura sustancialmente similar a las realizaciones de la parte de base 230 descritas anteriormente con referencia a las figuras 1 a 10. En las realizaciones ilustradas en la figura 11, sin embargo, la parte de cuerpo 420 puede incluir una primera parte de engranaje 402 y la parte de base 430 puede tener una segunda parte de engranaje 404 correspondiente. La primera parte de engranaje 402 puede estar configurada para engancharse con la segunda parte de engranaje 404 para unir la parte de cuerpo 420 a la parte de base 430 del recipiente 400. La primera parte de engranaje 402 también puede estar configurada para desengancharse de la segunda parte de engranaje 404 para separar la parte de cuerpo 420 de la parte de base 430. Por consiguiente, la parte de base 430 puede estar configurada para unirse de manera retirable a la parte de cuerpo 420 de tal manera que la parte de base 430 y la parte de cuerpo 440 comprenden componentes separados cuando se separan uno de otro.

En algunas realizaciones, las partes de engranaje 402, 404 comprenden componentes roscados. En una configuración de este tipo, la parte de cuerpo 420 puede unirse a la parte de base 430 engranando los componentes roscados y girando la parte de cuerpo 420 alrededor de un eje longitudinal con respecto a la parte de base 430. Puede usarse otra estructura para unir de manera desmontable la parte de cuerpo 420 a la parte de base 430. Por ejemplo, puede hacerse una conexión de este tipo mediante una estructura tal como pasador y ranuras correspondientes, lengüetas y rebajes correspondientes, y/o adhesivos. Al proporcionar el recipiente 400 como una parte de cuerpo 420 y una parte de base 430 separadas, un camarero, por ejemplo, puede usar varias partes de cuerpo 420 que contienen diferentes tipos de granos de café con una única parte de base 430.

La figura 12 muestra realizaciones de un sistema 500 para moler un material en el que el sistema 500 incluye un

aparato de preparación de bebidas por infusión. El sistema 500 puede incluir un aparato de molienda 600, un aparato para contener un material o un recipiente 700, y un aparato de preparación de bebidas por infusión 800. El aparato de molienda 600 y el recipiente 700 pueden ser similares a las realizaciones del aparato de molienda 100 y el recipiente 200, 400 descritas anteriormente. El aparato de preparación de bebidas por infusión 800 puede estar configurado para recibir moliendas de café desde el aparato de molienda 600 y/o el recipiente 700 para preparar por infusión una o más tazas de café.

El aparato de molienda 600 puede incluir un panel de control 610, el recipiente 700 puede incluir un panel de control 710, y el aparato de preparación de bebidas por infusión 800 puede incluir un panel de control 810 de modo que cualquiera o todos del aparato de molienda 600, el recipiente 700, y el aparato de preparación de bebidas por infusión 800 puedan comunicarse entre sí. El aparato de molienda 600, el recipiente 700, y el aparato de preparación de bebidas por infusión 800 pueden comunicar información tal como el tipo de grano de café, la densidad de grano, el tamaño de grano, y el tamaño de la porción de café deseada (por ejemplo, pequeña, mediana, grande, extragrande, alto, *grande*, *venti*, *trenti*, etc.). También puede comunicarse otra información de modo que el proceso de molienda y preparación por infusión se emplee de manera sencilla y eficaz. Puede emplearse la comunicación a través de diversas plataformas de diversos modos, incluyendo, pero sin limitarse a, inalámbrica, Ethernet, serie, y ZigBee. La comunicación entre el aparato de molienda 600, el recipiente 700, y el aparato de preparación de bebidas por infusión 800 minimiza ventajosamente la información que un usuario introduce en un aparato particular en el sistema de modo que puede no ser necesario introducir información repetida. En una realización, el aparato de preparación de bebidas por infusión 800 comprende el sistema de preparación por infusión Clover®, disponible actualmente en determinados locales Starbucks®. En la patente estadounidense N.º 7.673.555, publicada el 9 de marzo de 2010 y titulada “Máquina para preparar una bebida por infusión tal como café y método relacionado", cuyo contenido se incorpora por la presente por referencia en su totalidad, se ilustran y describen realizaciones del sistema de preparación por infusión Clover®.

Pueden emplearse diversos métodos para moler un material usando las realizaciones del aparato para contener un material y el aparato de molienda, descritas en el presente documento y mostradas en las figuras adjuntas. Por ejemplo, el recipiente y el aparato de molienda pueden usarse en un entorno comercial, tal como una cafetería. La cafetería puede tener varios recipientes, tales como cinco o más, cada uno de los cuales almacena un tipo diferente de grano de café. A modo de ejemplo, un cliente puede pedir una taza de tamaño medio de un tipo de café particular. Una vez el cliente hace su pedido, un camarero puede seleccionar el recipiente de granos de café apropiado y proceder a colocar el recipiente dentro de la parte de enganche del aparato de molienda.

En un ejemplo de este tipo, el aparato de molienda puede tener un panel de control en el que el camarero selecciona un control correspondiente a una taza de café de tamaño medio. El aparato de molienda reconoce el tipo de granos de café en el recipiente y se programa para activar un motor para accionar un accionador durante un periodo de tiempo especificado apropiado correspondiente al tipo de grano de café y al tamaño de taza de café deseado. El motor puede reconocer el tipo de grano de café y la porción de café deseada, y entonces activar a una velocidad preferible y durante un tiempo apropiado para moler el café. El accionador del aparato de molienda se acciona y se engancha con un accionador en la parte de base del recipiente. El accionador en la parte de base del recipiente acciona entonces un componente de dirección, tal como un tornillo sin fin, para dirigir los granos de café hacia una abertura en la parte de base. Un mecanismo de apertura de puerta de la parte de enganche del aparato de molienda se engancha con la puerta del recipiente. Entonces la puerta puede abrirse para liberar una cantidad deseada de granos de café a través de las aberturas en el recipiente y la parte de enganche. El aparato de molienda entonces muele los granos de café y suministra la molienda a un contenedor de material, tal como un contenedor de filtro de café. Un mecanismo de fijación en la parte de enganche del aparato de molienda puede interaccionar con la parte de base del recipiente para unir de manera segura el recipiente al aparato de molienda cuando el aparato de molienda está encendido.

En un ejemplo de este tipo, cuando una cantidad deseada de granos de café se ha molido y transferido al contenedor de material, el motor del aparato de molienda se desactiva para detener los accionadores, los componentes de dirección, y las características de molienda del aparato de molienda. El mecanismo de apertura de puerta también se desengancha de la puerta para cerrar la puerta con respecto a la abertura en la superficie inferior de la parte de base del recipiente. Una vez el contenedor de material recibe el café molido, un camarero puede transferir el café molido a un aparato de preparación de bebidas por infusión para preparar por infusión una taza de café. El camarero también puede retirar el recipiente del aparato de molienda. Si un cliente pide entonces un tipo diferente de café, el camarero puede repetir este proceso usando un recipiente diferente que contenga el tipo diferente de granos de café. Ventajosamente, en algunas realizaciones, el camarero no tiene que dedicar tiempo y esfuerzo a limpiar el aparato de molienda entre usos o a pesar una cantidad particular de granos de café para usarse para preparar por infusión una sola taza.

El lenguaje en condicional, tal como, entre otros, “puede,” “podría,” y sus variantes, a menos que se indique específicamente de otro modo, o se entienda de otro modo en el contexto de uso, tiene como fin en general transmitir que determinadas realizaciones incluyen, aunque otras realizaciones no incluyen, determinadas características, elementos, y/o etapas. Por tanto, tal lenguaje en condicional no tiene como fin en general implicar en modo alguno que se requieren características, elementos, y/o etapas para una o más realizaciones.

Debe resaltarse que pueden realizarse muchas variaciones y modificaciones a las realizaciones dadas a conocer en el presente documento, cuyos elementos deben entenderse como que están entre otros ejemplos aceptables. Por ejemplo, en algunas realizaciones dadas a conocer en el presente documento, un recipiente retirable tiene un componente de dirección incorporado y un aparato de molienda tiene características de molienda para moler granos de café. En otras realizaciones, sin embargo, el aparato de molienda puede tener características de molienda incorporadas en lugar de, o además de, el aparato de molienda y el recipiente puede tener una puerta para proporcionar una dosis controlada de café molido al aparato de molienda o directamente a un contenedor de material. Además, en algunas realizaciones, el aparato de molienda puede tener componentes de dirección en lugar de, o además de, el recipiente. Por ejemplo, el aparato de molienda puede incluir uno o más tornillos sin fin. Por consiguiente, debe entenderse que diversas características y aspectos de las realizaciones dadas a conocer pueden combinarse o sustituirse entre sí con el fin de formar diversos modos del aparato, los sistemas, y los métodos dados a conocer. Tales modificaciones y variaciones tienen como fin ser incluidas y entrar en el alcance de las realizaciones dadas a conocer en el presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Sistema, que comprende:

un recipiente (200, 400, 700) que comprende una parte de cuerpo (220, 420) configurada para contener un material y una parte de base (230, 430) configurada para engancharse con la parte de cuerpo (220, 420), comprendiendo la parte de base (230, 430) un componente de dirección (244) y una superficie (252) que define una abertura (254), estando el componente de dirección (244) configurado para guiar el material hacia la abertura (254); y

un aparato de molienda (100, 600) configurado para moler el material

caracterizado por que

el aparato de molienda (100, 600) está configurado para engancharse con el recipiente (200, 400, 700) para accionar el componente de dirección (244), y

el aparato de molienda (100, 600) comprende una lengüeta móvil (114) configurada para recoger y liberar el exceso de material molido.

2. Sistema según la reivindicación 1, en el que el material comprende granos de café.

3. Sistema según la reivindicación 1, en el que el componente de dirección (244) comprende un tornillo sin fin.

4. Sistema según la reivindicación 1, en el que la parte de base (230) del recipiente (200) es solidaria con la parte de cuerpo (220) del recipiente (200).

5. Sistema según la reivindicación 1, en el que el aparato de molienda (100, 600) comprende una parte de enganche (130) configurada para engancharse con la parte de base (230, 430) del recipiente (200, 400, 700).

6. Sistema según la reivindicación 5, en el que la abertura de la parte de base (230, 430) comprende una primera abertura (254) y en el que la parte de enganche (130) del aparato de molienda (100, 600) define una segunda abertura (150) configurada para permitir que el material pase a través de ella.

7. Sistema según la reivindicación 6, en el que la parte de base (230, 430) del recipiente (200, 400) comprende una primera puerta (260) configurada para abrirse y cerrarse con respecto a la primera abertura (254), comprendiendo la parte de enganche (130) del aparato de molienda (100, 600) una segunda puerta configurada para abrirse y cerrarse con respecto a la segunda abertura (150).

8. Sistema según la reivindicación 6, en el que la parte de base (230, 430) del recipiente (200, 400, 700) comprende una puerta (260) configurada para abrirse y cerrarse con respecto a la primera abertura (254), comprendiendo la parte de enganche (130) del aparato de molienda (100, 600) un mecanismo de apertura de puerta (152) configurado para engancharse con la parte de base (230) del recipiente (200, 400, 700) para abrir y cerrar la puerta (260) para liberar una cantidad deseada de material.

9. Sistema según la reivindicación 8, en el que el mecanismo de apertura de puerta (152) comprende un pasador.

10. Sistema según la reivindicación 1, en el que el aparato de molienda (100, 600) comprende un accionador (117) configurado para mover la lengüeta (114) de un lado a otro a lo largo de una trayectoria lineal con respecto a una abertura (126) en el aparato de molienda (100, 600).

11. Sistema según la reivindicación 1, en el que el aparato de molienda (100, 600) comprende un accionador (117) configurado para mover la lengüeta (114) a lo largo de una trayectoria circular con respecto a una abertura (126) en el aparato de molienda (100, 600).

12. Sistema según la reivindicación 1 que comprende además un aparato de preparación de bebidas por infusión (800) configurado para recibir material molido y para preparar una bebida por infusión usando el material molido.

13. Sistema según la reivindicación 12, en el que uno o ambos del recipiente (200, 400, 700) y el aparato de molienda (100, 600) está configurado para comunicarse con el aparato de preparación de bebidas por infusión (800).

14. Sistema según la reivindicación 13, en el que el material comprende granos de café y la bebida comprende café, y en el que uno o ambos del recipiente (200, 400, 700) y el aparato de molienda (100, 600) transmite información al aparato de preparación de bebidas por infusión (800) respecto a una o más de las siguientes características de los granos de café: tipo de grano, densidad de grano, y tamaño de molienda.

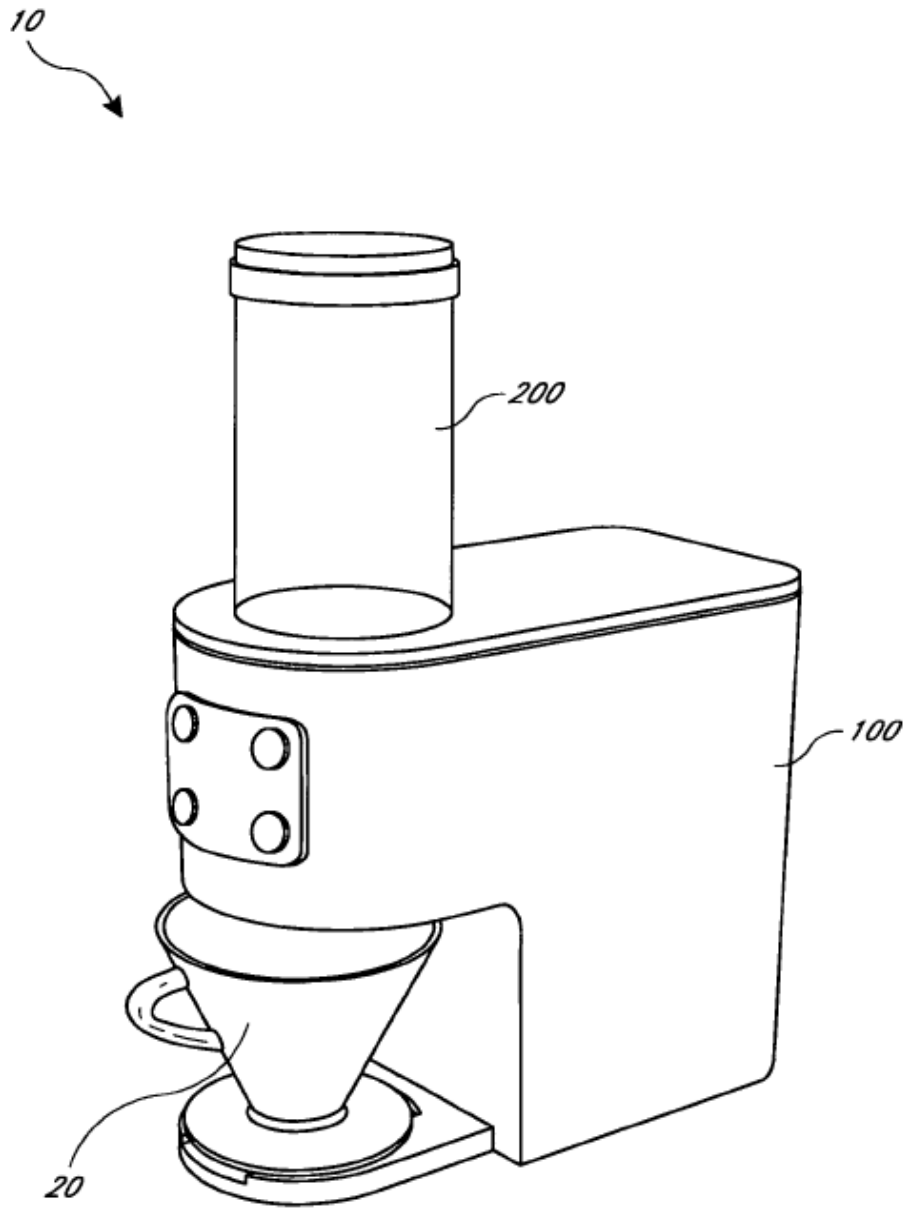

FIG. 1

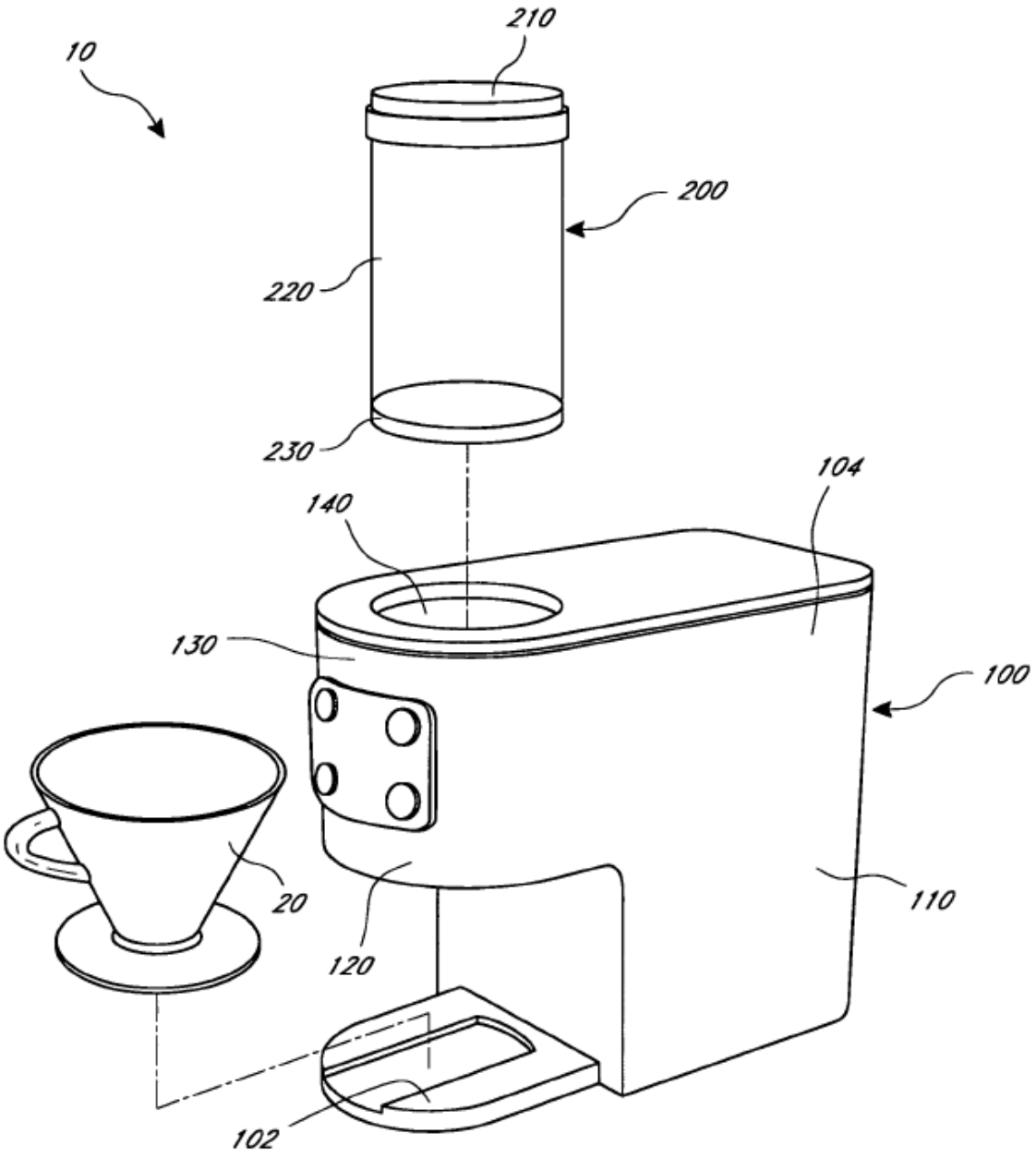

FIG. 2

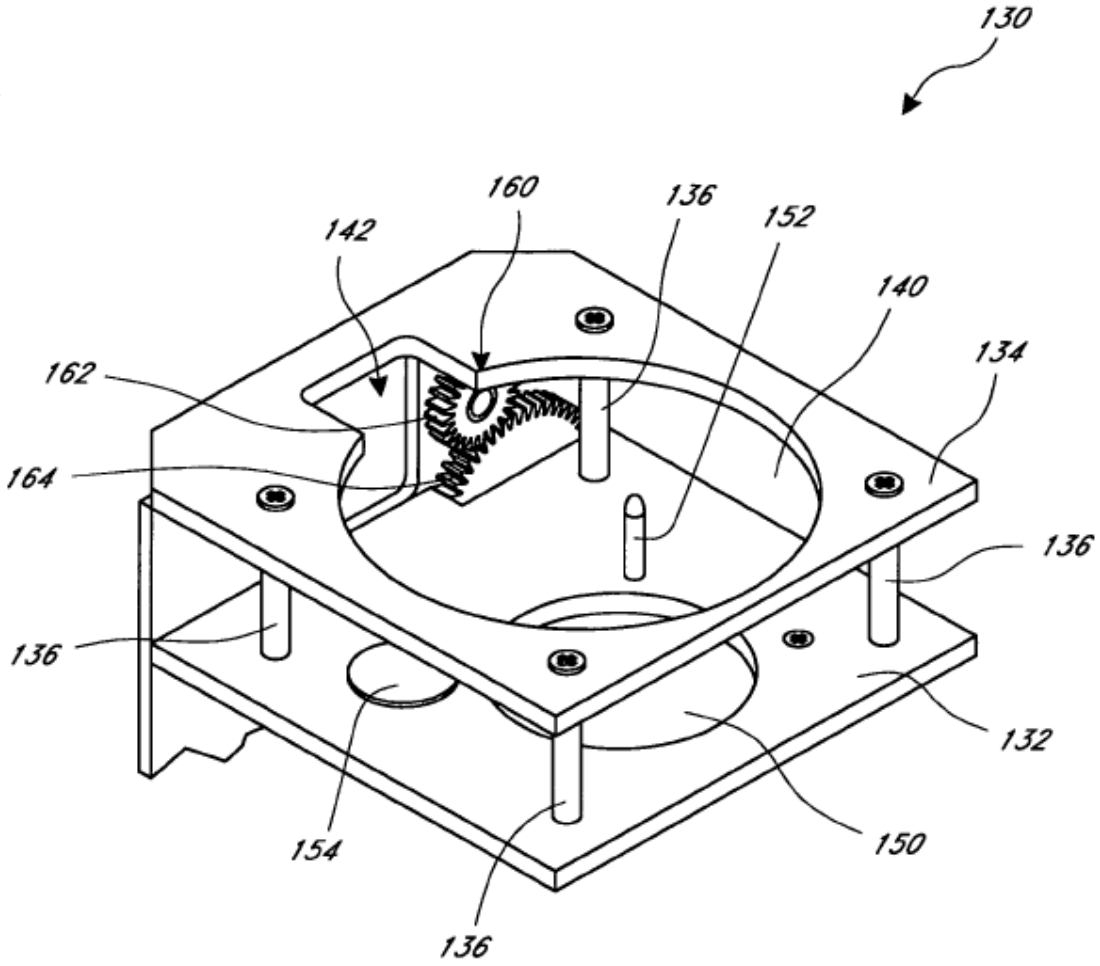

FIG. 3

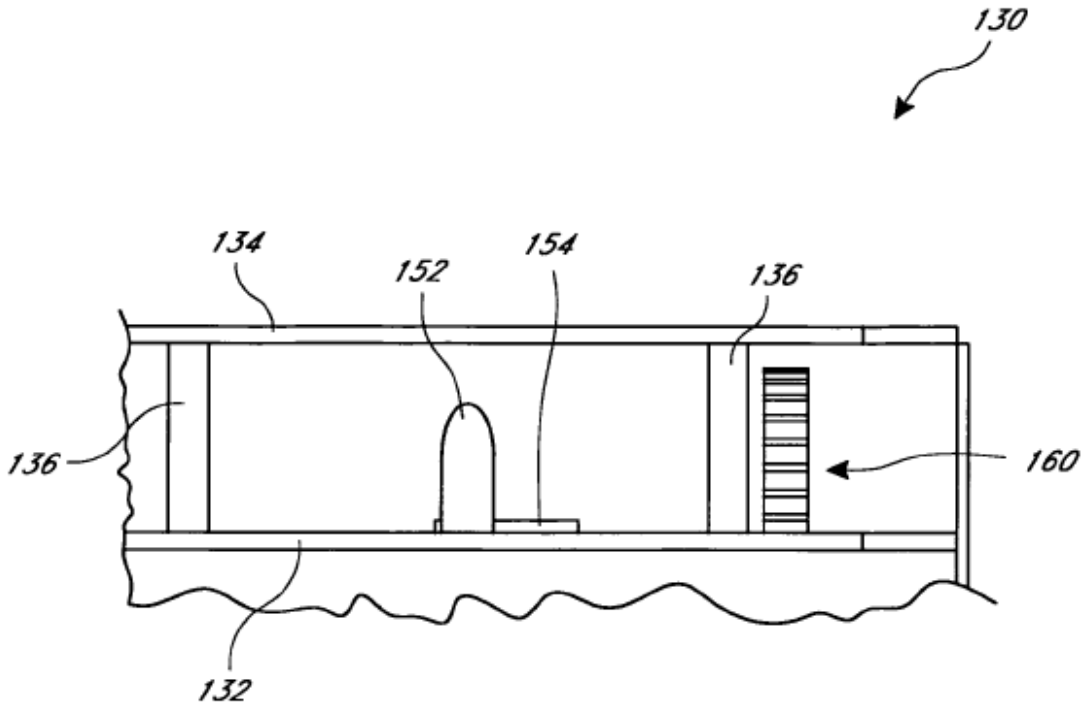

FIG. 4

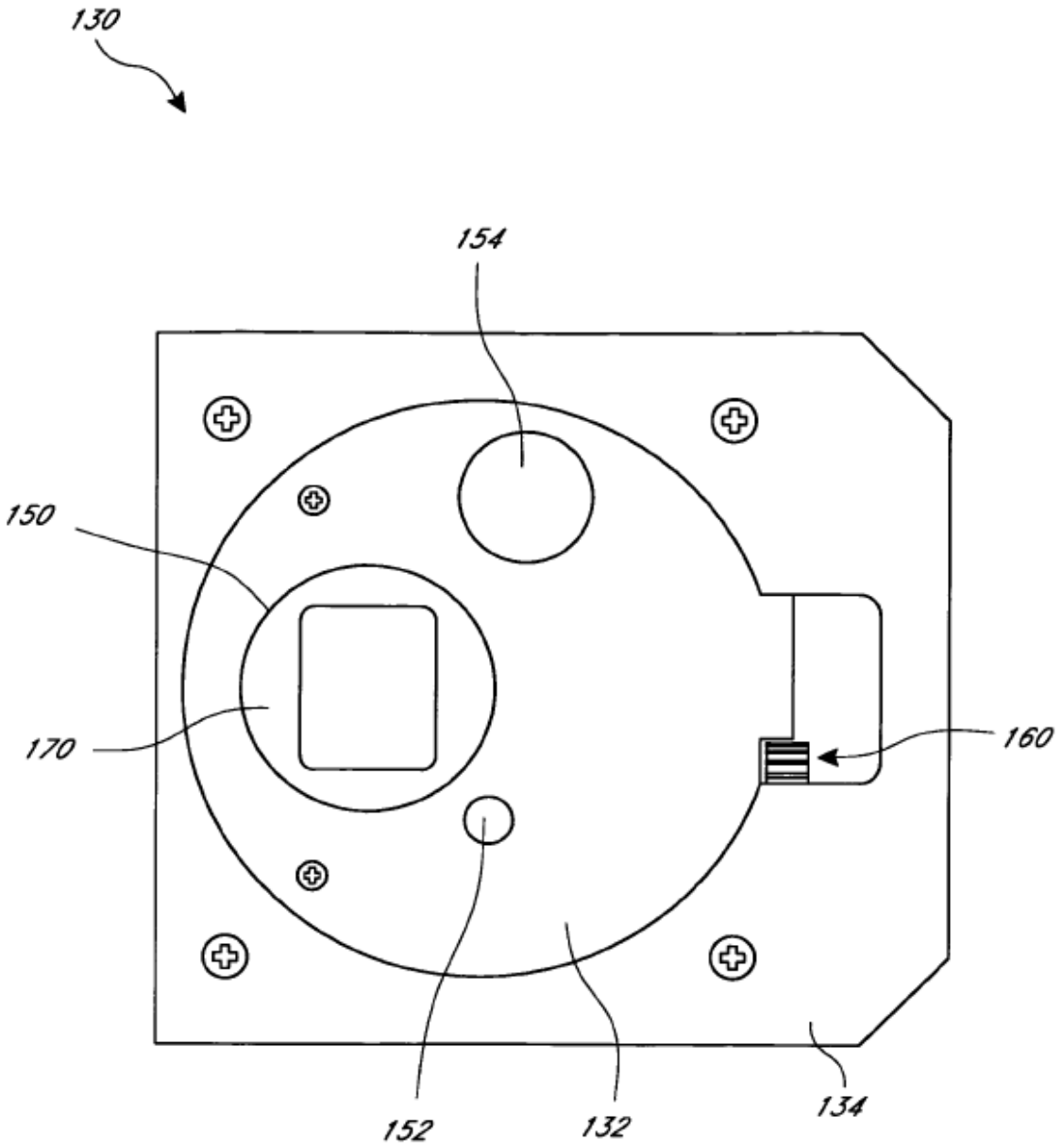

FIG. 5

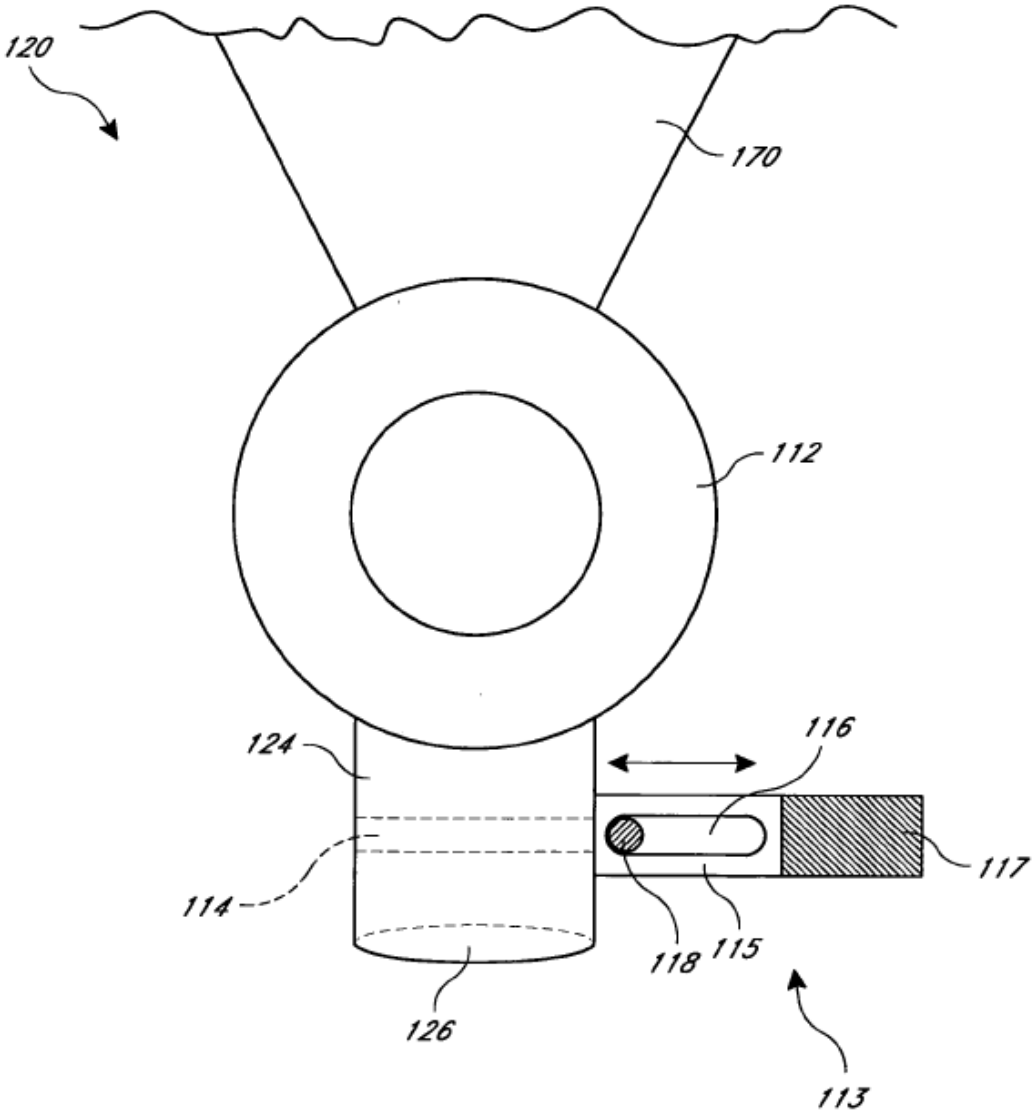

FIG. 6

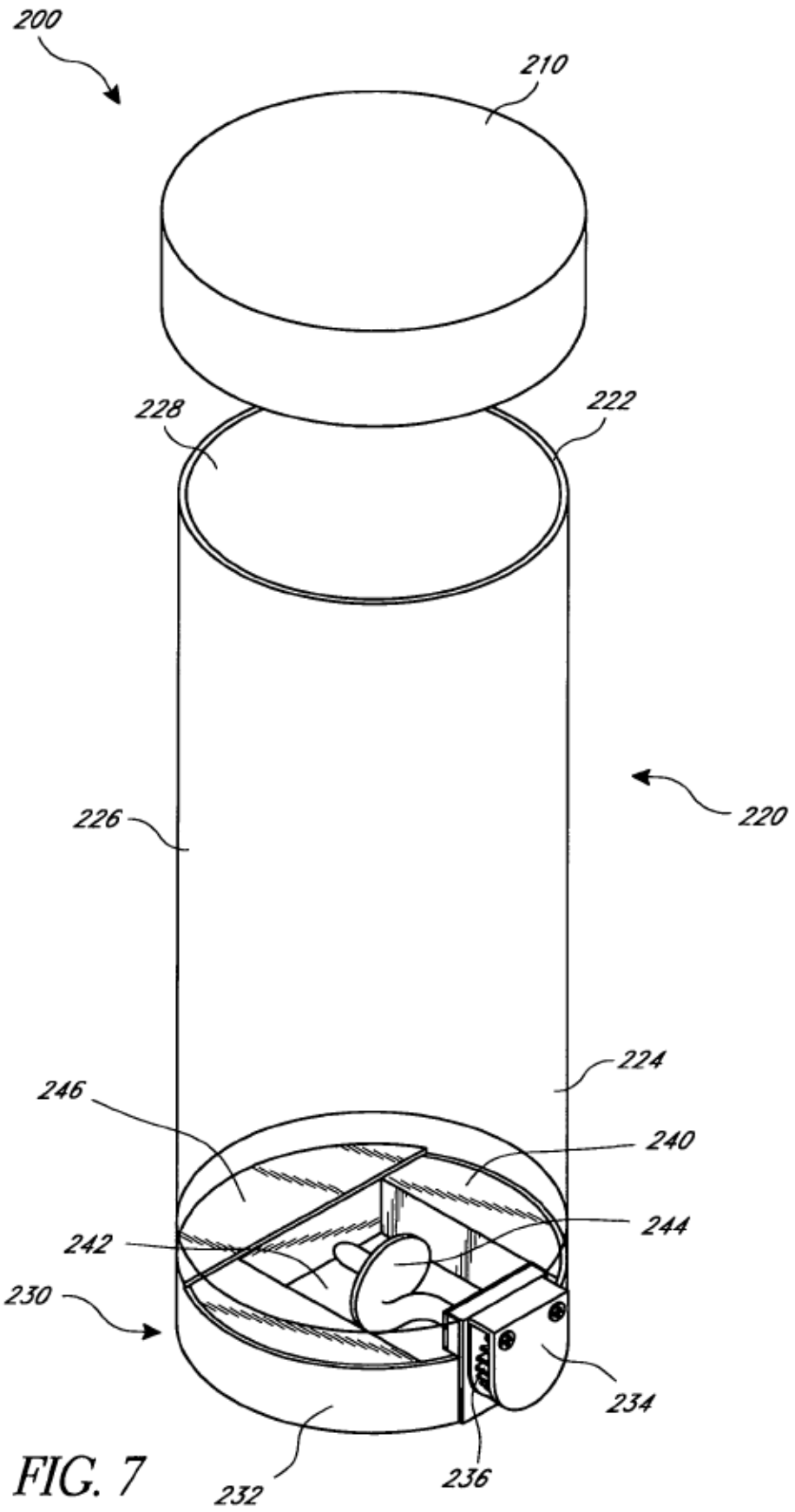

FIG. 7

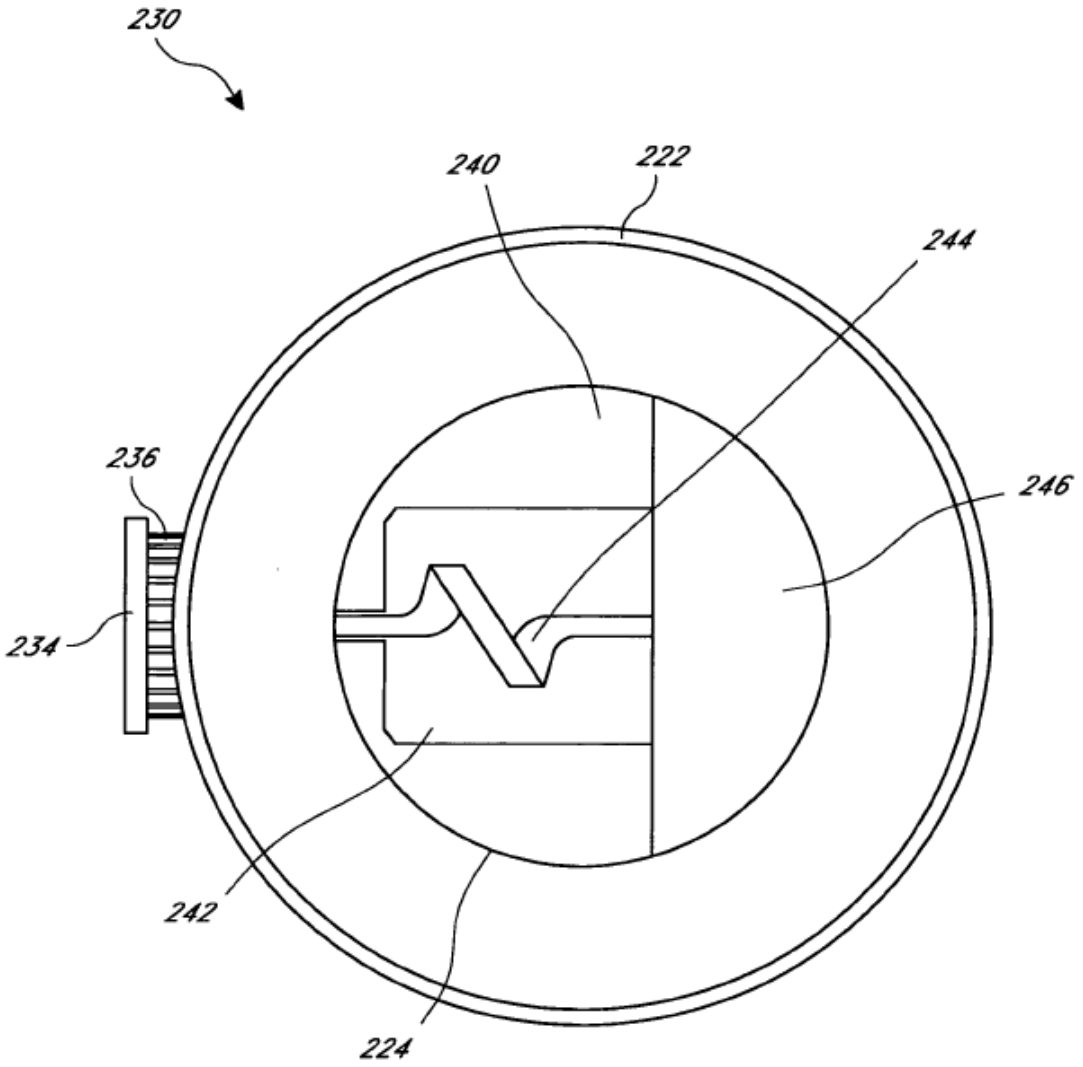

FIG. 8

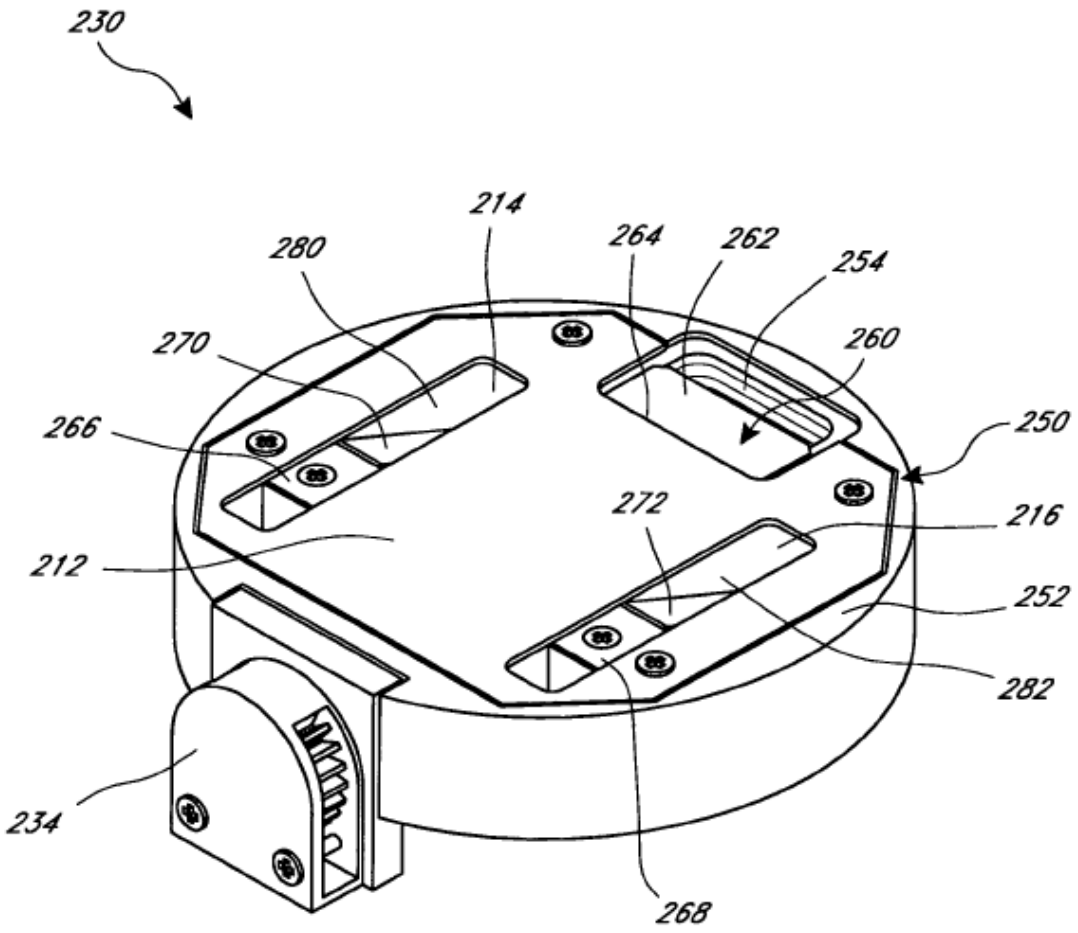
230
214
280
264
262
254
270
260
266
250
272
216
212
252
282
234
268

FIG. 9

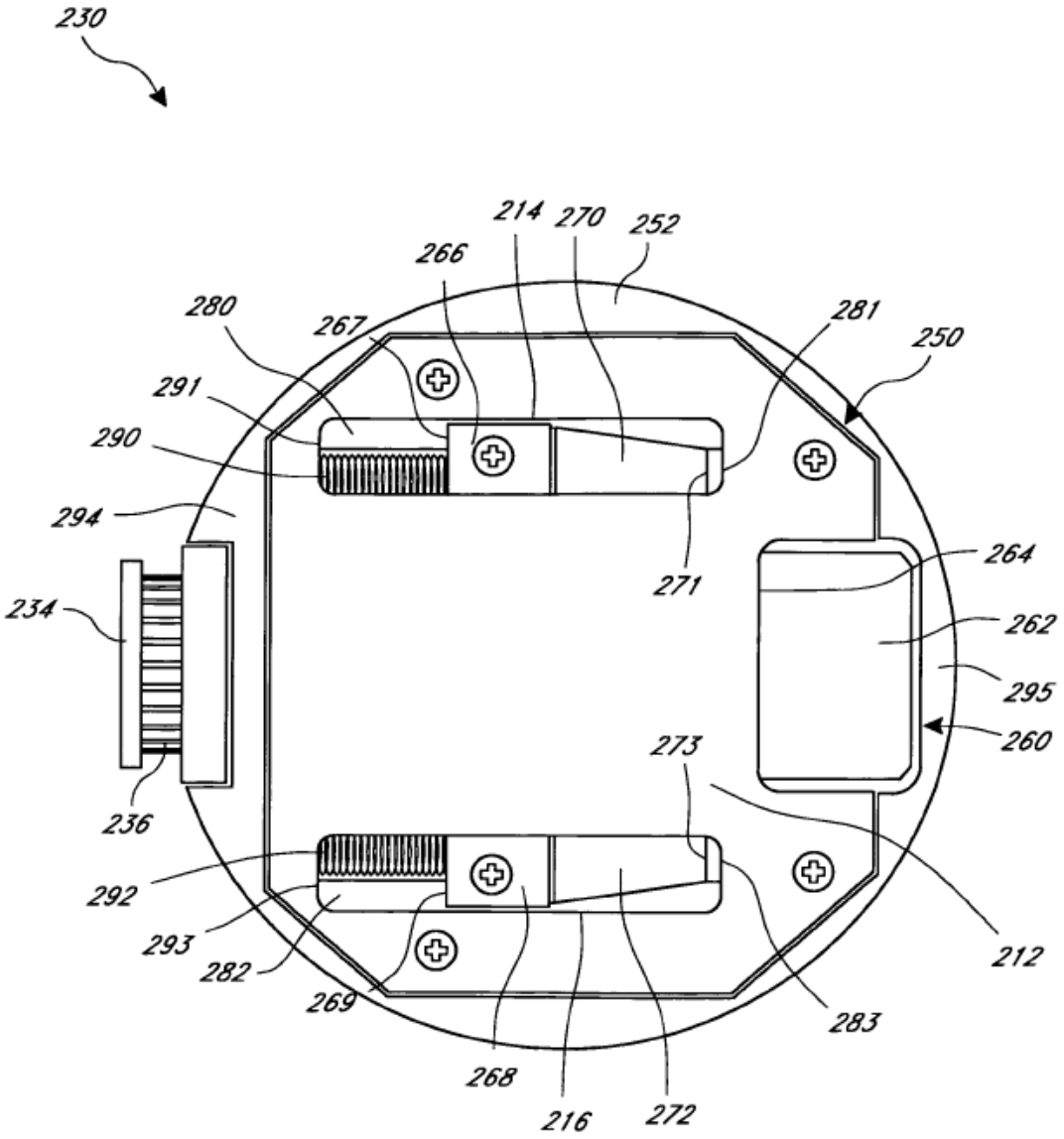
230
214
270
252
266
280
267
281
250
291
290
294
271
264
234
262
295
260
273
236
292
293
282
269
212
283
268
216
272

FIG. 10A

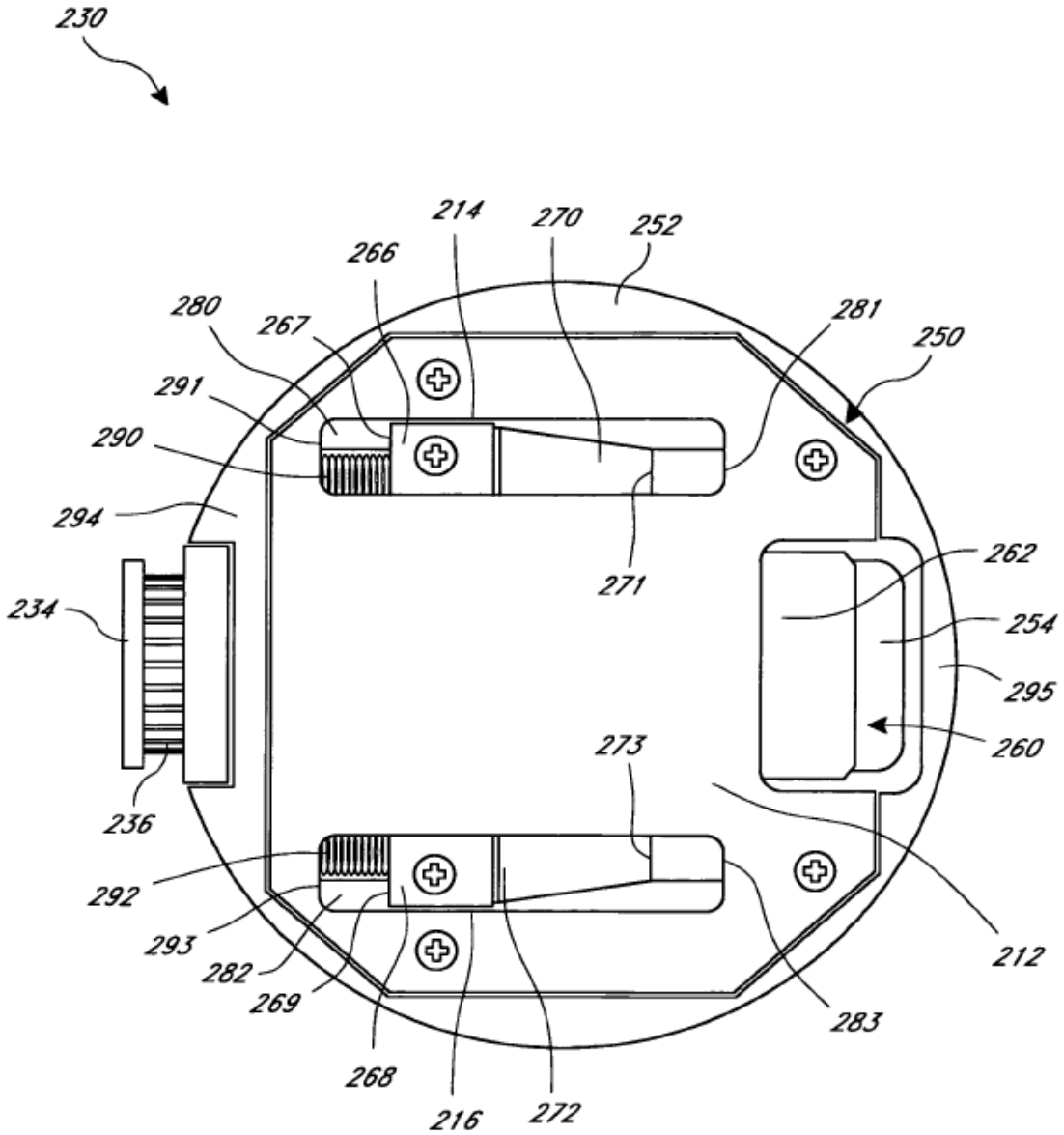
230
214
270
252
266
280
267
281
250
291
290
294
271
262
234
254
295
260
273
236
292
293
282
269
212
283
268
216
272

FIG. 10B

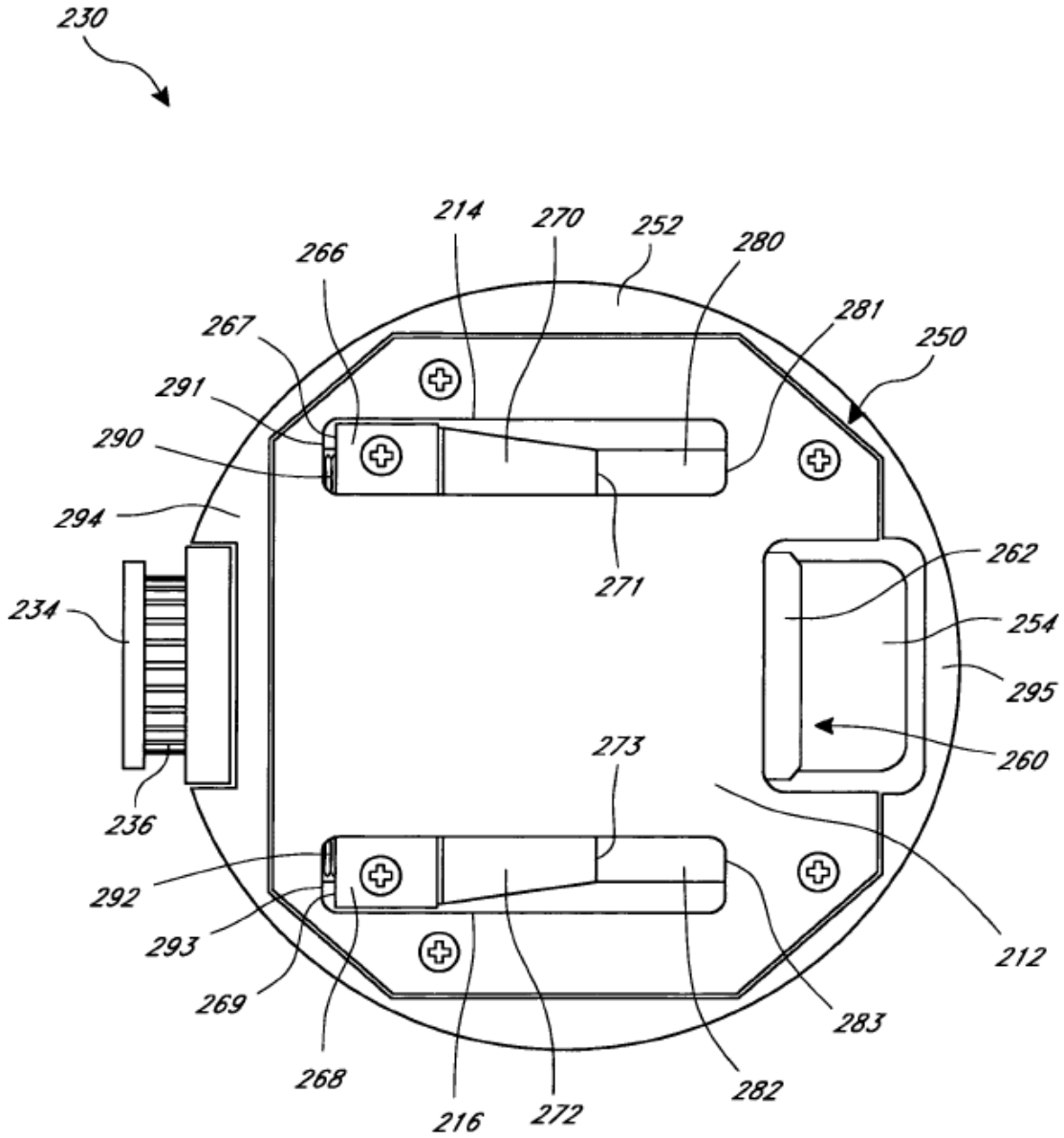
230
214
270
252
280
266
281
250
267
291
290
294
271
262
234
254
295
273
260
236
292
293
212
269
283
268
282
216
272

FIG. 10C

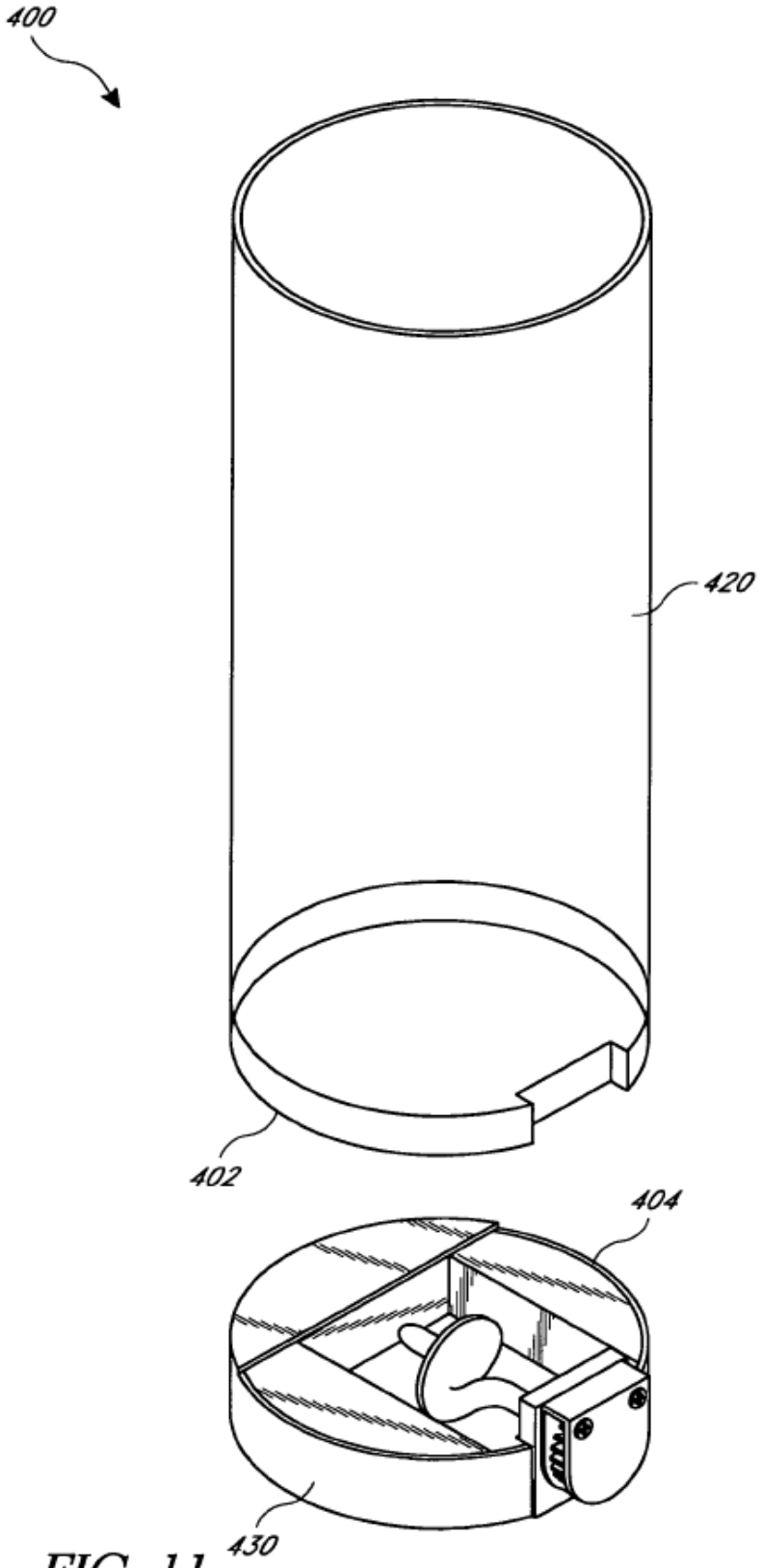

FIG. 11

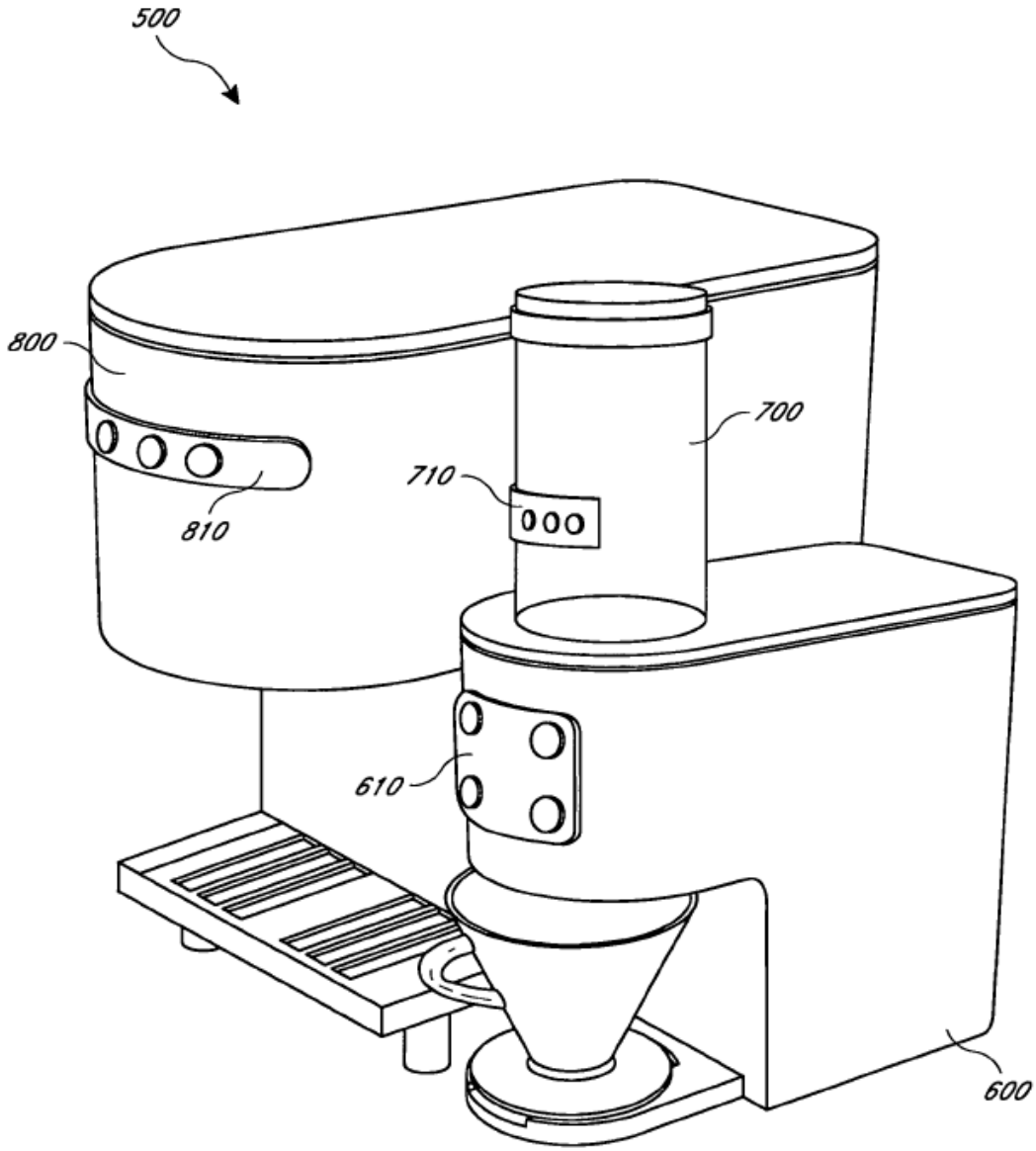

FIG. 12