

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 735 022**

51 Int. Cl.:

A23G 9/04 (2006.01)

A23G 9/30 (2006.01)

A23G 9/28 (2006.01)

A23G 9/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.08.2013 PCT/IL2013/050691**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.02.2015 WO15022678**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2013 E 13891564 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019 EP 3032961**

54 Título: **Sistema de preparación de productos comestibles refrigerados**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.12.2019

73 Titular/es:
**SOLO GELATO LTD. (100.0%)
2495300 Hila, IL**

72 Inventor/es:
BETH HALACHMI, BARAK

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 735 022 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

Sistema de preparación de productos comestibles refrigerados

Campo

5 Esta invención se define por las reivindicaciones y se refiere a un sistema para preparar productos comestibles refrigerados, en particular, helados, yogures congelados, sorbetes, batidos, batidos helados, etc.

Antecedentes

En general, la preparación del helado implica la mezcla de ingredientes comestibles deseados para formar una mezcla, agregar gas/aire a la mezcla (a veces un subproducto de la mezcla en sí) para suavizar la textura de la mezcla y refrigerar la mezcla.

10 Actualmente, la mayoría de los helados se producen en un procedimiento industrial. En este procedimiento, el helado se produce en grandes volúmenes y luego se separa en paquetes de varios tamaños y se envía y vende como tal a los usuarios finales.

También hay máquinas conocidas para la preparación doméstica de helados, permitiendo al usuario preparar helado a partir de una mezcla de ingredientes comestibles de su agrado.

15 En principio, en tales máquinas domésticas de helados, el usuario prepara una mezcla hecha de ingredientes seleccionados por él e introduce la mezcla en la máquina que luego enfría la mezcla mientras se mezcla. Algunas máquinas tienen una disposición de refrigeración incorporada, mientras que otras solo realizan la mezcla, en la que el usuario está obligado a transferir la mezcla, o la propia máquina, en el congelador (o cualquier otra cámara de refrigeración). Un ejemplo de tal máquina se divulga en el documento US 6.438.987 B1.

Descripción general

20 La presente invención proporciona un sistema de acuerdo con la reivindicación 1. Proporcionado por la enseñanza de la presente divulgación es un sistema novedoso, máquina (por ejemplo, un aparato que incluye, pero sin estar limitado, para uso doméstico o de oficina) y consumibles para preparar productos comestibles refrigerados a partir de sus ingredientes, por ejemplo, en una cantidad en porciones que constituye un número definido de porciones que puede ser 1,2, 3, etc. Un ejemplo de tal producto comestible es el helado. Otros ejemplos son el yogurt congelado, sorbete, aguanieve, batido helado, productos de postre refrigerados, productos gelatinosos, etc.

25 De acuerdo con las realizaciones de esta divulgación, los ingredientes para la producción del producto comestible refrigerado están contenidos en un receptáculo en forma de vaina o cápsula, que se asocia con una máquina de manera que permita que el contenido del receptáculo (que puede ser la mayoría, o, a veces, todo el contenido del receptáculo) se extraiga o alimente en la máquina (el término "extraer" y cualquiera de sus derivaciones lingüísticas, está destinado a referirse a cualquier tipo de vaciado del receptáculo o la transferencia de su contenido a la máquina para su procesamiento). La máquina es entonces operada para producir el producto comestible. El contenido del receptáculo se transfiere a una cámara de refrigeración, después de mezclarse con un líquido (por ejemplo, agua, agua saborizada, leche, crema) donde se forma el producto comestible refrigerado final.

30 El receptáculo puede llevar datos que son indicativos de los parámetros de procedimiento que debe aplicar la máquina para preparar dicho producto. Los datos se formatean para permitir la lectura por parte de un lector de datos en la máquina. Los datos se pueden incrustar en una etiqueta de datos legible ópticamente, por ejemplo, un código de barras, o se puede incrustar en un elemento electromagnético, tal como un elemento RFID. Una vez que el receptáculo se pone en asociación con la máquina, los datos transportados por el receptáculo son leídos por el lector de datos, y previa verificación de dichos datos, el contenido del receptáculo se vacía en la máquina. Tales datos, una vez leídos, se alimentan a un controlador de la máquina que induce a la máquina a operar de una manera que aplica dichos parámetros de procedimiento al procesar los ingredientes comestibles para obtener de ese modo el producto comestible refrigerado.

35 Por una realización, el código que se lleva en el receptáculo también sirve para verificar la autenticidad del receptáculo y/o para verificar que los datos se hayan descifrado correctamente.

40 El producto comestible refrigerado es un producto que cuando se consume tiene una consistencia sólida o semisólida suave, tal como helados, yogures congelados, sorbetes, batidos, batidos helados, etc. Por algunas realizaciones de esta divulgación, el producto comestible refrigerado se dispensa a través de una salida de distribución (por ejemplo, una boquilla, un pico) que requiere que el producto comestible refrigerado dispensado tenga una viscosidad tal que permita que su fluido salga de tal salida (por ejemplo, tendrá cierta capacidad de flujo).

45 Hay un número de aspectos de la presente divulgación, que son mejoras de la divulgación de la solicitud PCT copendiente y copropiedad del número de serie PCT/IL2013/050125, presentada el 11 de febrero, 2013.

- Un aspecto de esta divulgación se refiere a la extracción o el vaciado del contenido de los receptáculos (que se mencionará en el presente documento, a veces, como el "aspecto de extracción"); y un nuevo diseño de receptáculo respectivo. Otro aspecto de esta divulgación se refiere al diseño de una cámara de refrigeración (que se denomina "aspecto de la cámara de refrigeración") que permite la apertura y desprendimiento de algunos de sus elementos para facilitar la limpieza. Otro aspecto se refiere a un conjunto de enjuague que permite que el enjuague de sus elementos entre en contacto con los ingredientes comestibles y el producto alimenticio refrigerado acabado sin tener que vincularlo a un sistema de drenaje (que se denomina "aspecto de enjuague"). Cabe destacar que para cada uno de estos aspectos se proporciona un sistema, procedimiento, máquina y consumibles (que son los receptáculos que contienen ingredientes).
- Para una mejor comprensión del tema de esta divulgación y para asegurar la integridad de la descripción, a continuación, se proporciona una descripción general basada en la de dicha solicitud PCT copendiente seguida de una descripción de cada uno de los aspectos de esta divulgación. En el siguiente texto, incluso cuando se incluye en la descripción correspondiente a dicha solicitud PCT, la expresión "esta divulgación" se refiere a las características novedosas desveladas por primera vez en el presente documento.
- El sistema, procedimiento, máquina y consumibles de PCT/IL2013/050125
- El sistema divulgado para la preparación de un producto comestible refrigerado a partir de ingredientes comprende un receptáculo que mantiene al menos algunos de los ingredientes, y un procesador, que comprende o está asociado con un lector de datos, para procesar los ingredientes y producir el producto comestible refrigerado de los mismos. El receptáculo está configurado para asociarse con el procesador de manera que permita que la mayor parte del contenido del receptáculo sea extraído por el procesador. El receptáculo lleva datos indicativos de parámetros específicos de procedimiento para dicho procesamiento. Los datos se formatean de una manera que permite su identificación por el lector de datos para inducir así al procesador a aplicar dichos parámetros de procedimiento a dicho procesamiento. La disposición de procesamiento de dicha máquina puede comprender una cámara de mezcla configurada para mezclar los ingredientes comestibles contenidos dentro del receptáculo para formar una mezcla previamente refrigerada. En particular, la cámara de mezcla puede configurarse para recibir en ella al menos un ingrediente adicional de una fuente distinta del receptáculo.
- La disposición de procesamiento también puede comprender una disposición de aireación configurada para introducir gas en una mezcla dada para formar una mezcla aireada, y una disposición de refrigeración configurada para reducir la temperatura de una mezcla contenida en el mismo para proporcionar una mezcla refrigerada. Sin embargo, se aprecia que la aireación de la mezcla también se puede realizar como parte del procedimiento de mezcla en la cámara de mezcla, es decir, mezclando los ingredientes, la mezcla se airea naturalmente.
- La disposición de refrigeración puede comprender una cámara de refrigeración adaptada para recibir los ingredientes mezclados y mantenerlos durante un tiempo suficiente para que se enfríen. La cámara de refrigeración también puede, por una realización, servir como cámara de mezcla y contar con al menos un elemento giratorio configurado para agitar, cizallar y/o mezclar los ingredientes durante la refrigeración, así como el raspado del material de las paredes internas de esta cámara combinada de refrigeración y mezcla.
- El elemento giratorio puede estar constituido por, por ejemplo, un batidor, una barrena y/o una combinación de los mismos. Respectivamente, las direcciones de entrada y salida del material dentro y fuera de la cámara de refrigeración pueden variar. Por ejemplo, en el caso de una barrena, los ingredientes ingresan en la cámara de refrigeración en un extremo de un eje longitudinal de la barrena, progresará a lo largo y se descargará en el otro extremo. Por otra realización, la cámara de refrigeración o una cámara de mezcla y refrigeración combinadas, tiene una sola abertura que sirve tanto para el ingreso de los ingredientes como para la salida del producto comestible refrigerado.
- La máquina también puede estar provista de una disposición de descongelación dispuesta entre la cámara de mezcla y la cámara de refrigeración, y configurada para evitar que el paso entre las cámaras se obstruya debido a la congelación (cuando un lado del paso se abre hacia la cámara de refrigeración). Por un ejemplo particular, la disposición de descongelación puede comprender una fuente de calor asociada con el paso y configurada para su calentamiento.
- Adicionalmente, la máquina también puede comprender una disposición de descarga configurada para evacuar cualquier material residual contenido en el paso entre la cámara de mezcla y la cámara de refrigeración, durante o después de la producción del producto comestible refrigerado. Esto puede permitir que la máquina funcione continuamente sin necesidad de desmontarla entre las secuencias de producción.
- Adicionalmente, la máquina se puede configurar para que no comience una nueva secuencia de producción antes de que el paso entre la cámara de mezcla y la cámara de refrigeración se limpie adecuadamente del producto comestible refrigerado preparado durante una secuencia previa.
- La máquina se puede formar con una salida configurada para distribuir el producto comestible refrigerado. La salida puede estar adaptada para recibir y mantener un elemento de patrón, configurado para proporcionar el producto comestible descargado a través de la abertura de salida con una forma y/o patrón particular. En particular, un elemento

de modelado puede tener la forma de un disco perforado, de modo que cuando el producto comestible es presionado a través de la(s) perforación(es), asume una forma de sección transversal que es la de la(s) perforación(es).

Los parámetros del procedimiento pueden ser cualquier parámetro de una operación que forme parte de la preparación del producto comestible refrigerado y que afecte a sus características finales. Por ejemplo, los parámetros de procedimiento pueden ser al menos uno de los siguientes:

- 5
- tiempo de mezcla del al menos un ingrediente;
 - cantidad de un ingrediente adicional;
 - tiempo de introducción de un ingrediente adicional;
 - tiempo de aireación de una mezcla del al menos un ingrediente;
 - 10 - cantidad de gas introducido en una mezcla de al menos un ingrediente durante su tiempo de aireación;
 - tiempo de refrigeración de una mezcla aireada de al menos un ingrediente;
 - velocidad de revolución del batidor de la cámara de refrigeración;
 - reducción de temperatura de una mezcla aireada de al menos un ingrediente;
 - presión dentro de las cámaras de mezcla y refrigeración;
 - 15 - diámetro de una salida a través del cual se proporciona dicho producto comestible;
 - tasa de provisión de dicho producto comestible a través de una salida;
 - tamaño de la abertura de la válvula entre la cámara de mezcla y la cámara de refrigeración;
 - frecuencia/tiempo de apertura de la válvula entre la cámara de mezcla y la cámara de refrigeración.

20 La disposición puede ser tal que dichos parámetros de procedimiento estén configurados para determinar el procesamiento de al menos uno de los ingredientes comestibles después de su extracción de dicho receptáculo. En otras palabras, los parámetros de procedimiento se relacionan con todas las etapas de preparación de los productos comestibles refrigerados, no solo las operaciones que tienen lugar dentro del receptáculo.

El controlador también se puede configurar para controlar la válvula entre la cámara de mezcla y la cámara de refrigeración, por ejemplo, para proporcionar un diámetro de apertura del mismo gradualmente creciente/decreciente. Dicho control puede permitir optimizar el procedimiento de preparación del producto comestible refrigerado. Adicionalmente, el controlador puede configurarse para regular el funcionamiento del batidor de la cámara de mezcla, por ejemplo, proporcionando una velocidad de revolución variable durante el procedimiento de preparación en función de diversas fases. El controlador también puede programarse para alertar al usuario sobre la limpieza requerida de la máquina y para evitar su uso si no se realiza tal limpieza. Esto puede suceder en diversas circunstancias, ejemplos no limitativos de las cuales son: una cantidad de tiempo predeterminada ha pasado sin la limpieza adecuada de la máquina; los ingredientes residuales se dejan dentro de la máquina, en particular, dentro del paso que conduce desde la cámara de mezcla a la cámara de refrigeración; el controlador no recibe una indicación con respecto a los parámetros que apuntan a un vaciado exitoso del producto comestible refrigerado de la máquina al final de una secuencia de fabricación anterior; o se intentan preparar sucesivamente diferentes tipos de productos comestibles refrigerados, por ejemplo, sorbete después de yogur. En todos los casos anteriores, el controlador puede evitar que la máquina prepare el producto comestible refrigerado y alertar al usuario de que se debe realizar un procedimiento de limpieza antes de realizar otra secuencia de preparación.

El controlador puede ser programado para supervisar diferentes parámetros de operación de la máquina, por ejemplo, el último tiempo de uso, tipo de productos comestibles preparados, etc. El controlador también puede equiparse con una unidad de memoria para almacenar los datos requeridos y proporcionar estadísticas basadas en ellos.

Adicionalmente, se puede proporcionar al controlador la capacidad de descargar datos para fines de mantenimiento, por ejemplo, actualizaciones de firmware desde el sitio web del fabricante.

Los parámetros de procedimiento también pueden incluir otros elementos tales como, por ejemplo, configurar la máquina de modo que, a menos que la mezcla se realice y se realice correctamente y/o a menos que la abertura de la salida se haya abierto correctamente durante un período de tiempo predeterminado, la máquina no permitirá el uso de otro receptáculo. Otro ejemplo es el control de la velocidad de revolución del elemento de mezcla al descargar el producto comestible de la máquina, así como la cantidad de tiempo en que se abre la salida para tal descarga.

Típicamente, el funcionamiento de la máquina está configurado para (i) evitar la mezcla de ingredientes de diferentes receptáculos, y (ii) vaciar sustancialmente los ingredientes de una ejecución diferente de la máquina antes de una nueva ejecución.

Los receptáculos, que pueden ser en forma de vainas o cápsulas, pueden tener una variedad de configuraciones. El receptáculo contiene al menos un ingrediente comestible para la preparación de un producto comestible refrigerado mediante la aplicación de parámetros de procedimiento, y lleva datos indicativos de los parámetros de procedimiento, que es legible por un lector de datos de un procesador de la máquina para inducir así a la máquina a impartir dichos parámetros de procedimiento.

La máquina puede configurarse además para la provisión de al menos un ingrediente comestible adicional en dicha cámara de mezcla para mezclarse con el al menos un ingrediente extraído de dicho receptáculo.

La máquina puede configurarse para recibir simultáneamente en ella más de un receptáculo, para producir productos comestibles refrigerados a partir de una mezcla de ingredientes extraídos de más de un receptáculo. En tal máquina, se pueden incluir más de un lector correspondiente para la lectura simultánea de datos de los receptáculos respectivos. El controlador puede configurarse para integrar los datos recibidos de varias vainas a fin de determinar los parámetros de procedimiento para la preparación del producto comestible a partir de las diferentes vainas.

Asimismo, de acuerdo con un ejemplo particular, la máquina puede ser formada con diferentes puertos, cada uno configurado para recibir en él vainas de diferentes diseños, llevando cada vaina un conjunto diferente de ingredientes y está configurada para contribuir a la producción del producto comestible refrigerado. Algunas combinaciones permitidas por tal diseño incluyen:

- una primera vaina que contiene ingredientes comestibles y una segunda vaina que contiene líquidos. Por ejemplo, la primera vaina puede contener los ingredientes para producir helado de chocolate (por ejemplo, azúcar, cacao e ingredientes funcionales) mientras que la segunda vaina puede contener un fluido saborizado (por ejemplo, zumo de naranja), produciendo así helado de chocolate con sabor a naranja;
- una primera vaina que contiene ingredientes comestibles y una segunda vaina que contiene un aderezo de alguna clase, por ejemplo, virutas, chispas de chocolate, etc.;
- varias vainas que contienen diferentes ingredientes para producir una dosis aumentada de helado con un sabor mixto; y
- una pluralidad de vainas, conteniendo cada una ingredientes para la producción del producto comestible, permitiendo la producción sucesiva de porciones consecutivas del producto comestible sin recargar la máquina con una vaina después de cada lote.

En general, la máquina puede ser provista de un lector de datos, un controlador y un motor de accionamiento, de tal manera que el lector de datos se configura para obtener los datos proporcionados en el receptáculo y transferirlos al controlador, y el controlador está configurado para usar estos datos para controlar el funcionamiento del motor de accionamiento que opera las diversas disposiciones de la máquina.

También se aprecia que el controlador se puede configurar para controlar cualquier otro de los componentes y funciones de la máquina, por ejemplo, la cámara de refrigeración, suministro de fluidos, operación de la(s) válvula(s), etc.

El lector de datos de dicha máquina y los datos proporcionados en dicho receptáculo pueden ser, por ejemplo, al menos uno de los siguientes: un escáner de código de barras y un código de barras; un lector RFID y una etiqueta RFID; un escáner óptico y un patrón gráfico; una banda magnética y un lector magnético; elementos deprimibles y un patrón de protuberancias para deprimir dichos elementos deprimibles.

El controlador también puede ser responsable del manejo de fallas y el soporte técnico de la máquina. En particular, en caso de un mal funcionamiento, el controlador puede configurarse para generar un código de mal funcionamiento que se puede proporcionar a una empresa de servicios. El código de mal funcionamiento puede ser proporcionado a la empresa por el usuario o automáticamente por la máquina, permitiendo que la compañía de servicios forme un registro con respecto a la repetición de mal funcionamiento, etc.

Asimismo, los datos transferidos entre la vaina y el controlador también pueden incluir información de autenticación con respecto a la vaina (por ejemplo, la indicación de una vaina original o una vaina de un tercero). La autenticación puede ser realizada, por ejemplo, por un número de serie asociado con la vaina, opcionalmente incluyendo algún algoritmo matemático aplicado al número de serie. Esto también facilita la prevención de la reutilización de la misma vaina y/o número/código de serie dos veces dentro de la misma máquina.

Adicionalmente, los datos también pueden incluir información sobre la fecha de caducidad de los ingredientes dentro de la vaina, previniendo el uso de vainas, la fecha de los ingredientes de los cuales ya ha expirado. Esta característica también puede ser particularmente útil para facilitar el reemplazo constante de series de receptáculos y códigos de autenticación complementarios, evitando así que un tercero use los códigos de autenticación de las series de receptáculos anteriores (ya no se venden en el mercado).

Adicionalmente, la máquina también puede comprender un mecanismo configurado para deformar el receptáculo/vaina/cápsula usados después de su uso, por ejemplo, triturándolo o comprimiéndolo. Tal mecanismo puede permitir un volumen de residuos más compacto de las cápsulas usadas, así como para evitar la reutilización de la propia vaina.

De acuerdo con un diseño particular del sistema descrito anteriormente, además, puede comprender una disposición de refrigeración complementaria configurada para acelerar el procedimiento de refrigeración que tiene lugar en la cámara de refrigeración. En particular, la disposición de refrigeración complementaria puede estar provista de una masa o sustancia de refrigeración a una temperatura inferior a cero configurada para mezclarse con los ingredientes del receptáculo dentro de la cámara de mezcla y/o la cámara de refrigeración o, entrar en contacto con una superficie externa de la cámara de mezcla y/o cámara de refrigeración para facilitar la refrigeración. La masa de refrigeración puede ser un sólido triturado o en escamas (por ejemplo, CO₂ en forma sólida a aproximadamente 80 °C bajo cero), un fluido (por ejemplo, nitrógeno líquido a 180 °C bajo cero, oxígeno líquido a 220 °C bajo cero) o incluso un gas.

De acuerdo con un ejemplo, la disposición de refrigeración puede comprender un puerto de refrigeración configurado para recibir en su interior una vaina que contiene una cantidad predeterminada de fluido de refrigeración, de acuerdo con la cantidad en porciones de producto comestible refrigerado que se preparará utilizando la máquina. Sin embargo, se aprecia que la disposición de refrigeración puede comprender alternativamente un receptáculo configurado para contener el fluido de refrigeración y distribuir una cantidad requerida de fluido de refrigeración durante el procedimiento de fabricación del producto comestible refrigerado.

La disposición de refrigeración complementaria proporciona la opción para una preparación acelerada (también denominada en el presente documento "modo turbo") del producto comestible refrigerado, requiriendo mucho menos tiempo que cuando se usa la cámara de refrigeración por sí misma.

Una máquina o aparato para la preparación de un producto comestible refrigerado comprende un procesador para procesar los ingredientes y producir el producto comestible refrigerado a partir de ellos. El procesador comprende o está asociado con un lector de datos. La máquina está configurada para asociarse con un receptáculo del tipo descrito en el presente documento que contiene uno o varios de los ingredientes comestibles a procesar y lleva datos indicativos de los parámetros de procedimiento específicos para dicho procesamiento. Los datos se formatean de una manera que permite su identificación por el lector de datos para inducir así al procesador a aplicar dichos parámetros de procedimiento a dicho procesamiento. La máquina también puede configurarse para recibir un receptáculo de limpieza que contiene al menos un agente de limpieza y para iniciar una secuencia de limpieza para limpiar el aparato. El receptáculo de limpieza contiene agentes de limpieza y, por lo general, lleva una unidad de datos que indica los parámetros de procedimiento que debe aplicar el aparato para la limpieza. (Cabe señalar que, de acuerdo con el aspecto de limpieza de esta divulgación, como se explicará a continuación, una disposición de limpieza alternativa, que puede usarse además o como alternativa al uso de tal receptáculo de limpieza, se proporciona). En particular, el receptáculo de limpieza puede comprender una unidad de datos que contiene datos asociados con parámetros de procedimiento predeterminados para la limpieza del aparato. Sin embargo, también se debe tener en cuenta que se puede proporcionar un receptáculo de limpieza con datos indicativos de los parámetros de procedimiento que son únicos para un procedimiento de limpieza y que difieren de los parámetros del procedimiento requeridos para la preparación de productos comestibles refrigerados. La máquina se puede configurar para usar el receptáculo de limpieza para enjuagar algunos de sus elementos, por ejemplo, cámara de mezclado, cámara de refrigeración, etc. El fluido usado para enjuagar los componentes puede descargarse del aparato al ambiente exterior (por ejemplo, a un receptáculo externo). Como alternativa, el aparato puede configurarse con conductos adecuados que permitan la descarga de líquidos de enjuague directamente en un sistema de drenaje (por ejemplo, en un tubo de drenaje de un fregadero). (Cabe señalar que, de acuerdo con el aspecto de limpieza de esta divulgación, una disposición alternativa de limpieza, que no requiere enlace a un sistema de drenaje, se proporciona).

Adicionalmente, el aparato puede comprender una disposición de enjuague configurada para proporcionar el fluido de enjuague calentado durante el procedimiento de limpieza utilizando el receptáculo de limpieza. De acuerdo con un ejemplo, la disposición de enjuague puede configurarse para la conexión a una red de suministro de agua externa al aparato. Como alternativa, de acuerdo con otro ejemplo, la disposición de enjuague puede comprender como una cámara de enjuague que contiene en su interior fluido de enjuague y medios para calentar el mismo antes de su suministro al aparato.

Se observa que el fluido de enjuague no tiene que incluir ningún detergente o agente de limpieza y puede estar simplemente constituido por agua. Como se describió previamente, el aparato puede estar configurado para recibir en él un receptáculo de limpieza que contiene los detergentes necesarios y configurado para funcionar junto con el fluido de enjuague.

La disposición de enjuague también puede comprender al menos una boquilla de limpieza configurada para proporcionar un chorro direccional de fluido de enjuague a diversos componentes del aparato, por ejemplo, la válvula entre la cámara de mezcla y la cámara de refrigeración, y la abertura de salida para enjuagar de allí cualquier ingrediente residual o restos del producto comestible refrigerado.

Esta divulgación

Esta divulgación, como se indicó anteriormente, tiene 3 aspectos, cada uno de los cuales ahora será descrito. Los aspectos de esta divulgación se pueden usar para la preparación de una amplia variedad de productos comestibles refrigerados, particularmente aquellos que son líquidos viscosos, o tienen una consistencia semisólida o semigelatinosa. Un ejemplo particular es el helado. Como el caso de la divulgación de PCT/IL2013/050125, esta divulgación se aplica en particular (pero no se limita) a la preparación de cantidades en porciones del producto comestible refrigerado, por ejemplo, una sola ración, 2 raciones o en ocasiones más.

El aspecto de extracción

El sistema comprende un receptáculo, que de acuerdo con la invención es en forma de cápsula o vaina que contiene al menos algunos de los ingredientes, y un procesador para procesar los ingredientes junto con un líquido para producir el producto comestible refrigerado del mismo. El receptáculo, por una realización lleva datos indicativos de parámetros específicos de procedimiento para dicho procesamiento, siendo los datos formateados de una manera que permite su

5 identificación por una utilidad de lector de datos asociados con el procesador, para inducir de este modo que el procesador aplique dichos parámetros de procedimiento a dichos ingredientes durante dicho procesamiento. El procesador comprende una disposición de refrigeración y un módulo adaptador. La utilidad del lector de datos, si está presente, está configurada para leer dichos datos y la asociación con el procesador permite inducir al procesador a aplicar dichos parámetros de procedimiento. El módulo adaptador comprende una porción de conducto de líquido que permite el flujo del líquido a través del mismo y que se encuentra en una trayectoria de flujo de líquido entre una fuente y el procesador, está configurado para recibir y sostener dicho receptáculo de tal manera que la apertura del receptáculo se realice en asociación con dicho conducto, por lo que el flujo de líquido a través de dicho conducto hace que los ingredientes se extraigan del receptáculo y el líquido los lleve al procesador.

10 El sistema comprende un procesador para procesar los ingredientes junto con un líquido y producir el producto comestible refrigerado del mismo. El procesador está asociado a un módulo adaptador. El procesador puede, por algunas realizaciones, también estar asociado con una utilidad de lectura de datos. El lector de datos, si está presente, la utilidad está configurada para leer los datos transportados en dicho receptáculo para inducir así al procesador a aplicar dichos parámetros de procedimiento a dichos ingredientes durante dicho procesamiento. El módulo adaptador
15 comprende una porción de conducto de líquido que permite el flujo del líquido a través del mismo y que se encuentra en una trayectoria de flujo de líquido entre una fuente y el procesador, está configurado para recibir y sostener dicho receptáculo de tal manera que la apertura del receptáculo se realice en asociación con dicho conducto, por lo que el flujo de líquido a través de dicho conducto hace que los ingredientes se extraigan del receptáculo y el líquido los lleve al procesador. La máquina también comprende una salida de distribución para dispensar el producto comestible refrigerado.
20

Por una realización, el lector de datos está configurado para leer dichos datos mientras el receptáculo se mantiene dentro de dicho módulo adaptador. Dicho lector de datos puede estar comprendido dentro de dicho módulo adaptador o puede ser externo a dicho módulo, por ejemplo, posicionado de manera que lea los datos transportados en partes del receptáculo que pueden quedar expuestos mientras el receptáculo se mantiene dentro del adaptador.

25 De acuerdo con la invención, el conducto de líquido está definido entre una entrada conectada a un suministro de líquido y una salida conectada al procesador.

El adaptador puede tener un cuerpo definido entre dos extremos y que puede incluir una abertura, por ejemplo, una abertura lateral, para la inserción de un receptáculo. El adaptador puede comprender dicho conducto en uno de los dos extremos y comprende una disposición de pistón en su otro extremo. Esta disposición incluye un pistón que puede
30 corresponder entre un estado retraído, en el que el receptáculo puede introducirse en el adaptador y un estado extendido en el que el contenido del receptáculo puede introducirse en dicho conducto. El movimiento del pistón hacia el estado extendido puede, por una realización, también inducir la extracción del contenido del receptáculo en dicho conducto. Este movimiento del pistón también puede, por otra realización, inducir la apertura del receptáculo.

El receptáculo puede llevar datos indicativos de parámetros específicos de procedimiento para dicho procesamiento, los datos que se están formateando de una manera que permite su identificación por el lector de datos para inducir así al procesador a aplicar dichos parámetros de procedimiento a dicho procesamiento.
35

De acuerdo con la invención, el receptáculo es en forma de cápsula o vaina.

La máquina comprende típicamente una bomba para extraer líquido de una fuente (que puede ser un contenedor de líquido, agua del grifo, etc.) y propulsarlo hacia y a través de dicho conducto.

40 El aspecto de la cámara de refrigeración

El sistema de este aspecto para la preparación de un producto comestible refrigerado comprende a, que, de acuerdo con la invención, es en forma de cápsula o vaina, manteniendo al menos alguno de los ingredientes y un procesador para procesar los ingredientes (por ejemplo, junto con un líquido) para producir el producto comestible refrigerado del mismo. El receptáculo, por algunas realizaciones, lleva datos indicativos de parámetros específicos de procedimiento para dicho procesamiento, los datos se formatean de una manera que permite su lectura por una utilidad de lectura de datos que puede estar asociada con el procesador. El procesador comprende un módulo adaptador para vincular el receptáculo con el procesador para permitir la extracción de los ingredientes del mismo y su transferencia al procesador. La utilidad del lector de datos, si está presente, también está comprendido o asociado con el procesador y sirve para leer los datos en el receptáculo para inducir así al procesador a aplicar dichos parámetros de procedimiento a dichos ingredientes durante dicho procesamiento. Una cámara de refrigeración puede estar comprendida en el procesador y está adaptada para recibir y enfriar los ingredientes y el líquido. Dispuesto dentro de la cámara hay un elemento de mezcla, por ejemplo, un batidor que está configurado para mezclar los ingredientes y el líquido mientras se refrigera dentro de la cámara. El batidor también permite el raspado continuo de las paredes internas de la cámara de refrigeración para eliminar los ingredientes congelados o solidificados de las paredes. La cámara de refrigeración
50 también comprende un elemento de pared que se puede desprender o abrir para permitir el acceso al interior de la cámara para su limpieza o mantenimiento.
55

La cámara tiene típicamente una forma cilíndrica general con dos bases opuestas y que define un eje (el eje del cilindro). El elemento mezclador, por ejemplo, un batidor, normalmente se configura de tal manera que rota alrededor

de dicho eje. Es de destacar que el mismo batidor también puede retirarse fácilmente de la cámara de refrigeración, facilitando así su limpieza por parte del usuario.

5 El elemento de pared que se puede separar o abrir está típicamente en una de las dos bases. Dicho elemento de pared puede configurarse como un elemento desprendible que define sustancialmente una base completa de la cámara de refrigeración. Dicho elemento de pared se puede unir a la cámara a través de un mecanismo de acoplamiento rotativo, mediante el uso de pestillos, sujetadores u otros tipos de medios de acoplamiento.

El aspecto de enjuague

10 En una realización, el sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, comprende una utilidad de enjuague extraíble. La utilidad de enjuague comprende una cámara de líquido de enjuague (siendo el líquido de enjuague, por ejemplo, agua, detergente, detergente diluido, un desinfectante, etc.) asociado con una bomba que puede extraer el líquido de enjuague y propulsarla a través de un sistema de conducto de enjuague, y comprende una cámara de drenaje para recoger líquido durante el modo operativo de enjuague que está en comunicación líquida con una salida de drenaje del procesador.

15 En una realización, el sistema tiene al menos dos modos operativos, siendo al menos uno de los cuales es un modo de preparación del producto y siendo al menos otro un modo operativo de enjuague.

Durante el modo operativo de preparación del producto, la utilidad de enjuague puede ser disociada del procesador o la máquina y puede asociarse solo en (o antes de) el modo operativo de enjuague.

20 La utilidad de enjuague está asociada con el procesador de tal manera que una salida de distribución del procesador se ajusta de una manera que permite que el líquido que sale del mismo drene directamente a la cámara de drenaje. De acuerdo con la invención, la cámara de drenaje tiene una abertura y la salida de distribución encaja o se coloca sobre dicha abertura.

La máquina tiene un frente a un usuario y la utilidad de enjuague puede, por una realización, estar asociada con la máquina por su parte frontal.

25 Por una realización, la máquina comprende una bomba. Por otra realización, una bomba incluida en la máquina y que está operativa en el modo operativo de preparación del producto para propulsar líquido al procesador, también está configurada para el dibujo, en el modo operativo de enjuague, el líquido de enjuague sale de la cámara de líquido de enjuague.

Breve descripción de los dibujos

30 Para entender la invención y ver cómo se puede llevar a cabo en la práctica, ahora se describirán realizaciones, solo a modo de ejemplo no limitante, con referencia a los dibujos adjuntos. Las figs. 1-22 describen realizaciones del sistema, procedimiento, máquina y consumibles de la solicitud PCT N° de Serie PCT/IL2013/050125. Estas realizaciones pueden ser relevantes para esta divulgación.

Las figs. 23 a 30 se refieren a realizaciones de los diferentes aspectos de esta divulgación que, en este ejemplo descrito, están todos incorporados en una sola máquina.

35 En los dibujos:

la **fig. 1** es una vista esquemática en sección transversal de una máquina de acuerdo con dicha solicitud PCT;

la **fig. 2** es una vista ampliada esquemática del detalle A mostrado en la fig. 1;

la **fig. 3** es una vista esquemática en sección transversal de una vaina usada en la máquina mostrada en las figs. 1 y 2;

40 las **figs. 4 y 5** son vistas esquemáticas en sección transversal de dos variaciones de la vaina mostrada en la fig. 3;

La **fig. 6** es una vista esquemática en sección transversal de una variación de la máquina mostrada en las fig. 1, demostrando la inserción de una vaina en la misma;

45 la **fig. 7** es una vista esquemática en sección transversal de otra modificación de la máquina mostrada en las fig. 1;

Las **figs. 8 y 9** son vistas esquemáticas en sección transversal que muestran una posible configuración de apertura de un

puerto de salida de la máquina que mostrada en la fig. 1;

50 las **figs. 10 y 11** son vistas esquemáticas en sección transversal que muestran otro ejemplo de una posible configuración de apertura de un puerto de la máquina que mostrada en la fig. 1;

las **figs. 12 y 13** son ilustraciones esquemáticas en sección transversal de ejemplos de orientación de una cámara de refrigeración de la máquina mostrada en la fig. 1;

la **fig. 14A** es una vista lateral esquemática de una máquina de acuerdo con otro ejemplo de dicha solicitud PCT;

la **fig. 14B** es una vista isométrica esquemática de la máquina mostrada en la fig. 14A;

la **fig. 15A** es una vista frontal esquemática de una vaina húmeda de acuerdo con otro ejemplo de dicha solicitud PCT;
 la **fig. 15B** es una vista frontal esquemática de la vaina húmeda mostrada en la fig. 15A, que incluye líneas ocultas;
 y
 5 la **fig. 16** es una vista frontal esquemática de una vaina seca de acuerdo con otro ejemplo de dicha solicitud PCT;
 la **fig. 17** es un diagrama esquemático de un módulo de regulación de temperatura de acuerdo con la materia objeto divulgada de la presente solicitud;
 la **fig. 18A** es una vista isométrica esquemática de un ejemplo de la máquina de acuerdo con dicha solicitud PCT;
 la **fig. 18B** es una vista trasera esquemática de la máquina mostrada en la fig. 18A;
 10 la **fig. 18C** es una vista en sección transversal esquemática longitudinal de la máquina mostrada en la fig. 18A;
 la **fig. 18D** es una vista esquemática ampliada de una porción de la sección transversal mostrada en la fig. 18C;
 las **figs. 19A y 19B** son vistas isométricas inferiores y en sección transversal esquemáticas de un primer ejemplo de una vaina usada en la máquina que mostrada en las figs. 18A a 18D;
 las **figs. 20A y 20B** son vistas isométricas inferiores y en sección transversal esquemáticas de un segundo ejemplo de una vaina usada en la máquina que mostrada en las figs. 18A a 18D;
 15 la **fig. 21A** es una vista isométrica esquemática de otro ejemplo de la máquina de acuerdo con dicha solicitud PCT durante una primera posición de la misma, con un alojamiento de la misma parcialmente extraída con fines ilustrativos;
 la **fig. 21B** es una vista en sección transversal esquemática longitudinal de la máquina mostrada en la fig. 21A;
 20 la **fig. 21C** es una vista isométrica esquemática de la máquina mostrada en la fig. 21A durante una segunda posición de la misma, con un alojamiento de la misma parcialmente extraída con fines ilustrativos;
 la **fig. 21D** es una vista esquemática ampliada de una porción de la máquina mostrada en la fig. 21C;
 la **fig. 21E** es una vista isométrica esquemática en sección transversal de la máquina mostrada en la fig. 21D;
 25 la **fig. 22** es una vista esquemática isométrica de una vaina usada en la máquina mostrada en las figs. 21A a 21E;
 la **fig. 23** muestra un alzado lateral de los elementos internos de una máquina de acuerdo con una realización de esta divulgación en un modo operativo de preparación de producto de la máquina;
 la **fig. 24** ilustra, aisladamente, el módulo adaptador y la cámara de refrigeración que se está dibujando de manera permitiendo visualizar algunos de sus elementos internos;
 la **fig. 25A** es una vista ampliada del módulo adaptador con el pistón en estado retraído;
 30 la **fig. 25B** es una vista ampliada del módulo adaptador con el pistón en un estado extendido;
 la **fig. 26** muestra una vista en perspectiva desde la dirección de la flecha X de la fig. 24;
 la **fig. 27** muestra los elementos de la cámara de refrigeración abiertos para su limpieza y sus elementos que se están extendiendo;
 la **fig. 28** muestra la máquina de la fig. 1 en un modo de enjuague con una utilidad de enjuague asociada con la máquina;
 35 la **fig. 29** es una vista en perspectiva de la utilidad de enjuague; y la fig. 30 es una vista en sección transversal de la utilidad de enjuague, a lo largo del plano definido por las flechas Y-Y de la fig. 29.

Descripción detallada de las realizaciones

40 La primera parte de la siguiente descripción se refiere a realizaciones específicas de PCT/IL2013/050125. Algunos de sus elementos son relevantes para uno o varios de los aspectos de esta divulgación, describiéndose sus realizaciones en la segunda parte de la siguiente descripción.

Divulgación de realizaciones de PCT/IL2013/050125

45 La atención se dirige primero a la fig. 1, en la que se muestra un sistema para la preparación doméstica de un producto comestible refrigerado (por ejemplo, un helado), generalmente designado como 1. El sistema 1 comprende un alojamiento 10, un módulo de mezcla 20, y módulo de refrigeración 30, ambos módulos 20, 30 estando contenidos dentro del alojamiento 10. El sistema 1 comprende además una vaina 40 (mostrada en la fig. 3) que contiene al menos un ingrediente del producto comestible refrigerado, la vaina 40 configurada para ser recibida dentro del alojamiento 10.

50 El alojamiento 10 también comprende una disposición de refrigeración 12 configurada para eliminar calor del módulo de refrigeración 30, y un motor de accionamiento 14 configurado para impulsar ingredientes tanto del módulo de mezcla 20 como del módulo de refrigeración 30. Se aprecia que se pueden proporcionar motores individuales para cada uno de los módulos de mezcla, módulo de refrigeración, etc.

55 El alojamiento 10 comprende además una cubierta 17 situada sobre una entrada 21 del módulo de mezcla, una entrada de fluido de usuario 15 y una entrada de fluido incorporada 16, ambas entradas 15, 16 conduciendo al módulo de mezcla 20.

Con referencia adicional a la fig. 2, el módulo de mezcla 20 está formado con una cavidad 22 configurada para recibir en ella una vaina 40 (mostrada en la fig. 3) a través de la entrada 21. El módulo de mezcla 20 comprende además una válvula 24 configurada para permitir/evitar selectivamente la comunicación fluida entre el módulo de mezcla 20 y el módulo de refrigeración 30.

Se aprecia que la disposición puede ser de tal manera que la vaina 40 comprende la propia válvula mientras la máquina está formada con un puerto de acoplamiento correspondiente configurado para operar la válvula.

5 El módulo de mezcla 20 también comprende una disposición de mezcla (no mostrada) alimentada por la unidad de accionamiento 14 y configurada para hacer girar la vaina 40 alrededor de su eje central X_1 para permitir la mezcla de la sustancia contenida en la misma.

El módulo de refrigeración comprende una cámara 31 que tiene una cavidad principal provista de un batidor que tiene un árbol 32 central y elementos 34 de mezcla. El árbol 32 y los elementos 34 de mezcla están configurados para girar alrededor del eje X_2 del árbol para proporcionar una mezcla adicional de la sustancia contenida en el mismo.

10 La cámara 31 es refrigerada por la disposición de refrigeración 12, de modo que la sustancia contenida dentro del módulo de refrigeración 30 y que entra en contacto con la pared de la cámara 31 se reduce de temperatura. En esta conexión, es importante tener en cuenta que el elemento de mezcla 34 también está configurado para raspar porciones de la mezcla que se adhieren a la pared interior de la cámara 31, ya que se congelan.

El módulo de refrigeración 30 también comprende un puerto de salida 36 configurado para proporcionar el producto comestible refrigerado al usuario del sistema 1.

15 El funcionamiento de la disposición de refrigeración 12 y el motor de accionamiento 14 está configurado para ser controlado por un controlador 18. El controlador puede configurarse adicionalmente para recibir señales de datos desde una unidad de transmisión 19 asociada con el módulo de mezcla 20, y emitir los comandos correspondientes a la disposición de refrigeración 12 y al motor de accionamiento 14.

20 Volviendo ahora a la fig. 3, se muestra un diseño básico de una vaina 40, que comprende un cuerpo 42 con una cavidad central 41, un puerto de salida 44 y alerones laterales interiores 46 y alerón superior 48, configurado para mezclar los ingredientes contenidos en la vaina 40.

Adicionalmente, la vaina 40 comprende una unidad de datos 49 que está configurada para proporcionar al sistema 1 datos relativos a los parámetros de preparación del producto comestible refrigerado. Los parámetros en la unidad de datos 49 son específicos para la sustancia comestible contenida dentro de la vaina 40 y su estado (sólido, lechoso, fluido, etc.).

La unidad de datos 49 está configurada para la comunicación con la unidad de transmisión 19 del alojamiento 10 para proporcionarle los parámetros necesarios que luego pueden transmitirse al controlador 18.

30 Ahora se hace referencia a la fig. 5, en la que el puerto de salida 44 puede formarse con una rosca 45 configurada para una fijación segura de la vaina 40 a la cámara de mezcla 20, que es, a su vez, formada con una porción roscada correspondiente.

35 Con referencia particular a la fig. 5, la vaina 40 ilustra una "vaina húmeda", es decir, una vaina que comprende una sustancia comestible que se mezcla con fluido, de modo que al menos la mayoría (si no todos) de los ingredientes necesarios para la preparación del producto comestible ya están contenidos dentro de la vaina 40. En ese caso, la vaina se puede insertar en el módulo de mezcla 20 y no se requiere ningún fluido adicional para producir el producto comestible refrigerado.

40 Como alternativa, con referencia a la fig. 4, la vaina 40' puede ser una "vaina seca", que solo contiene algunos de los ingredientes comestibles para la preparación del producto comestible. En ese caso, al usuario se le puede proporcionar un miembro adicional 50, configurado para proporcionar a la "vaina seca" 40' los fluidos necesarios para la preparación del producto comestible. En particular, el usuario puede llenar el miembro adicional 50 con el fluido deseado de su elección y luego adjuntar el miembro adicional 50 a la vaina seca 40', formando así un conjunto de vaina similar al de la vaina 40.

La vaina seca 40' y la porción 50 pueden configurarse para el acoplamiento entre sí a través de un hilo 47', 55, pero se aprecia que pueden proporcionarse diversos medios de conexión entre ellos, no limitado a roscado. En el caso de la vaina seca 40', la vaina 40' se parece a una cápsula (similar a la que se puede encontrar en las máquinas de café).

45 Con referencia a las figs. 6 y 7, se muestra otra realización de la máquina en la que la vaina seca 40' está configurada para su inserción en la máquina (sin un miembro adicional 50), similar a una vaina para una máquina de café. En ese caso, los fluidos requeridos se suministran directamente en la cámara de mezcla 20 de la máquina para mezclarse con la sustancia de la vaina seca 40'.

50 En particular, Las figs. 6 y 7 demuestran dos configuraciones de inserción de la vaina 40' en la máquina, uno desde el lado (fig. 6) y otro desde la parte superior (fig. 7).

Tanto en la vaina húmeda 40 como en la vaina seca 40', la disposición es tal que la vaina 40, 40' está configurada para formar parte de la cavidad de mezcla 22.

Adicionalmente, independientemente de que vaina se use, el usuario puede suministrar fluido a la cavidad de mezcla 22 ya sea manualmente a través de la abertura 15 o a través de una entrada integrada 16 que se puede conectar al suministro de agua doméstica, puerto de botella, etc.

5 Durante la operación, la vaina 40, 40' se inserta por primera vez en la cámara de mezcla 20. Una vez introducida, la unidad de datos 49 proporciona a la unidad de transmisión 19 los parámetros de preparación necesarios que luego se transmiten al controlador 18. Una vez que los parámetros de procedimiento son adquiridos por el controlador 18, puede comenzar la preparación del producto comestible refrigerado.

10 El controlador 18 primero determina si se requiere o no un fluido adicional, y en lo positivo, o bien alerta al operador de la máquina para que agregue el fluido a través de la entrada 15 o lo proporciona automáticamente a través de la entrada 16.

Una vez que todos los ingredientes están contenidos dentro de la cámara de mezcla 20, la unidad de accionamiento 14, controlada por el controlador 18, comienza su operación y los ingredientes comestibles se mezclan para formar una mezcla. El elemento mezclador, la velocidad de mezcla, etc., todas están determinadas por los parámetros del procedimiento proporcionados previamente al controlador 18.

15 Una vez que los ingredientes se mezclan correctamente dentro del módulo de mezcla 20, el controlador 18 acciona la válvula 24 para permitir que la mezcla fluya hacia la cámara de mezcla 31 de la disposición de refrigeración 30.

Luego, la mezcla se airea y se refrigera a la temperatura necesaria (también determinada en función de los parámetros del procedimiento) y una vez que alcanza la temperatura/presión/textura deseada, etc., el producto comestible refrigerado puede ser entregado al usuario a través de la abertura 36.

20 Se aprecia que, para diferentes tipos de helados, se requieren diferentes parámetros de procedimiento para acentuar adecuadamente los sabores de ese tipo de helado en particular, incluyendo textura, sensación de temperatura en lengua y paladar, estabilidad del helado antes de fundir etc.

Varios ejemplos se proporcionan a continuación:

- 25
- al hacer helado de chocolate con un alto nivel de azúcar/dextrosa, puede desearse que los ingredientes se refrigieren durante un tiempo más prolongado; Lo mismo puede decirse de la preparación de un sorbete con una sustancia alcohólica; y
 - al hacer un helado de nuez con un alto porcentaje de grasa, se puede desear reducir la velocidad de revolución del batidor.

Además:

- 30
- Una "vaina húmeda" normalmente requerirá un procedimiento de mezcla más corto/lento, luego una "vaina seca" cuyo contenido se mezcla con materiales adicionales.
 - Un producto basado en una mezcla calculada para un bajo punto de congelación, puede requerir un procedimiento de refrigeración más largo o un mayor nivel de reducción de la temperatura.
 - 35 - Un producto basado en un alto nivel de sólidos, y planeado para un bajo nivel de sobrecarga, puede requerir un giro más lento del batidor o un procedimiento más largo.

Con referencia a las figs. 8 a 11, la abertura 36 puede ser de varias configuraciones, por ejemplo, en el caso de las figs. 8 y 9 para inclinar alrededor de un punto de pivote y en el caso de las figs. 10 y 11, para deslizarse hacia arriba y hacia abajo.

40 Se observa que el módulo de refrigeración 30 comprende una disposición de mezcla (árbol 32 y elementos 34) que está configurada para impulsar el producto hacia la abertura 36. Mientras la apertura esté cerrada, se aplica presión al producto comestible y, cuando se alcanza la presión deseada (también determinada por los parámetros del procedimiento), el controlador puede señalar la salida 36 para abrir.

45 Con referencia a las figs. 12 y 13, la provisión del producto comestible refrigerado al usuario se puede realizar únicamente mediante la presión aplicada sobre el producto por el árbol 32 de mezcla y los elementos 34. En particular, el árbol 32 y los elementos 34 pueden configurarse para propulsar el producto comestible hacia la abertura como lo indica la flecha 37. Adicionalmente, en caso de que la cámara 31 esté ligeramente inclinada (fig. 13) para usar las fuerzas gravitacionales para permitir que el producto salga.

50 Se puede desear limpiar el sistema 1 y/o enjuagarlo entre preparaciones de diferentes tipos de productos comestibles refrigerados. Para este fin, se puede proporcionar una vaina de limpieza (no mostrada) que tiene una forma similar a la de la vaina 40, 40', y que contiene un agente de limpieza que está configurado para fluir a través del sistema 1 (similar a los ingredientes comestibles y al producto) cuando la vaina está conectada a la máquina.

Volviendo ahora a las figs. 14A y 14B, se muestra otro diseño de un sistema para la preparación de un producto comestible refrigerado, generalmente designado como 101, y que comprende, similar al sistema 1 descrito

anteriormente, un alojamiento principal **110** que aloja una cámara de mezcla **120**, una cámara de refrigeración **130**, un motor de accionamiento **115**, un lector **118** y un controlador **116**.

5 El alojamiento **110** está provisto de una abertura dispensadora **136** configurada para proporcionar el producto comestible refrigerado (una vez preparado), una base **138** configurada para colocar en ella un receptáculo para recibir allí el producto comestible refrigerado dispensado desde la abertura **136** y un asa **111** para operar el sistema **101**.

10 Durante la operación, una porción de receptáculo **144** de una vaina **140** (véase las figs. **15A**, **15B**) se proporciona a través de una abertura superior **113** del alojamiento en la cámara de mezcla **120** y se coloca de manera que se alinee con la posición del lector **118**. El lector **118** se configura luego para obtener los parámetros de procedimiento requeridos de la vaina para la preparación del producto comestible refrigerado, y proporciona lo mismo al controlador **116**.

Una vez que toda la información requerida es obtenida por el controlador **116**, este último puede regular la operación de la cámara de mezcla **120**, cámara de refrigeración **130** y motor de accionamiento **115** para producir el producto comestible.

15 Cuando el producto comestible esté listo, el sistema **101** (ya sea por ayuda visual o auditiva) puede pedirle al operario de la máquina que opere el asa **111** del sistema **101** para abrir la abertura de distribución y permitir que el producto comestible refrigerado se distribuya en un receptáculo designado (no mostrado) colocado en la base **138**.

Como se aprecia desde arriba, ya que toda la información sobre los parámetros del procedimiento es proporcionada por la propia vaina, todo el sistema **101** puede incluir un solo asa (y posiblemente un botón de encendido/apagado) requerido para su operación, haciendo el sistema **101** extremadamente simple y fácil de usar.

20 Volviendo ahora a las figs. **15A** y **15B**, una "vaina húmeda" se muestra generalmente designada como **140**, y comprendiendo una porción de receptáculo **144** y una tapa **142**. La porción de receptáculo **144** está formada con una cavidad **141** configurada para contener en ella ingredientes para la producción de los productos comestibles refrigerados y un puerto de mezclado **146** configurado para funcionar junto con la cámara de mezclado **120**. La tapa **142** está formada con una cavidad configurada para acomodar, casi completamente, la porción de receptáculo **144**.

25 Se aprecia que el término "vaina húmeda" se refiere a un receptáculo que no necesariamente requiere la adición de un fluido a sus ingredientes contenidos para producir el producto comestible refrigerado. En otras palabras, la vaina húmeda puede contener en ella todos los ingredientes necesarios para producir el producto comestible refrigerado, sin requerir ningún ingrediente adicional.

30 Durante la operación, la tapa **142** de la vaina puede retirarse antes de su inserción en el alojamiento **110**, y se colocará en la base **138** para ser usada como el receptáculo configurado para recibir en él el producto comestible refrigerado. También se aprecia que, si bien el volumen de la tapa **142** es más pequeño que el de la porción del receptáculo **144**, todavía tiene el tamaño adecuado para recibir el producto comestible refrigerado, similar a una copa/cono de helado que normalmente tiene una mayor cantidad de helado que su volumen.

35 Con referencia a la fig. **16**, se muestra otro diseño de una "vaina seca", generalmente designada como **140**, que se configura, al contrario que la "vaina húmeda", por contener en su interior solo algunos de los ingredientes para la preparación de los productos comestibles refrigerados, y se requiere la adición de un fluido y/o ingredientes adicionales. Por otra parte, el uso de una "vaina seca" permite reducir el volumen general de la vaina.

40 La atención se dirige ahora a las figs. **18A** a **18D**, en las que se muestra otro ejemplo de la máquina, generalmente siendo designada como **200**. Como en ejemplos anteriores, la máquina **200** incluye un alojamiento **210** que aloja en su interior una cámara de mezcla **220** configurada para recibir en ella una vaina **240**, **240'** que contiene al menos algunos ingredientes para la preparación del producto comestible refrigerado, una cámara de refrigeración **230** para refrigerar el producto/ingredientes comestibles y un compresor **214**.

45 La máquina **200** está provista además de una abertura de distribución **236** configurada para distribuir el producto comestible refrigerado a un usuario de la máquina y una bandeja de receptáculo **238** para colocar sobre ella un receptáculo para el producto comestible refrigerado. El control sobre la distribución se realiza utilizando un asa **211** utilitaria articulada a la abertura de distribución.

Con referencia particular a la fig. **18C**, la cámara de mezcla **220** tiene una cavidad **222** configurada para recibir en ella la vaina **240** y está equipada con un lector de datos **219** configurado para recibir datos de una fuente de datos **249** de la vaina **240** y transmitir los datos a la unidad de control **218**.

50 Ahora se hace referencia a la fig. **18D** en la que se muestra una sección transversal de la máquina **200**. Se observa que la cámara de mezcla **220** comprende en su extremo inferior un elemento de perforación **228** configurado para perforar un cierre de la vaina **240** cuando se recibe dentro de la cámara de mezcla **220** (ver también las figs. **19A** a **20B**), para permitir la extracción de los ingredientes de la vaina en la cámara de refrigeración **230** después de que la mezcla tenga lugar en la cámara de mezcla **220**. Para este fin, el elemento de perforación **228** tiene una forma cónica que termina con una punta lo suficientemente afilada para perforar el cierre.

55

El elemento de perforación **228** está montado en una placa de rotor **224** configurada para hacer girar la vaina **240** y/o mezclar los ingredientes en ella. También se observa que el elemento de perforación **228** está diseñado para ser lo suficientemente ancho como para ayudar en la mezcla de los ingredientes contenidos dentro de la vaina **240** durante la fase de mezcla. La mezcla es además facilitada por los alerones **246** formados dentro del receptáculo **240**.

- 5 El paso entre la cámara de mezcla **220** y la cámara de refrigeración **230** está provisto de una válvula **229** configurada para regular el paso de ingredientes mezclados entre las cámaras **220**, **230**. La válvula **229** también está asociada con el controlador **218** y su operación está regulada de ese modo.

- 10 Como en ejemplos anteriores, la cámara de refrigeración **230** comprende un motor de mezcla y un elemento de mezcla **234**, y está ligeramente inclinado hacia la boquilla de salida **236** para utilizar fuerzas gravitacionales en la distribución del producto comestible refrigerado. Adicionalmente, la cámara de refrigeración **230** está provista de una válvula **239** configurada para regular la distribución del producto comestible refrigerado de la misma. En particular, la válvula se puede configurar para evitar la emisión del producto comestible refrigerado de la cámara de refrigeración **230** antes de que esté completamente lista.

- 15 Volviendo ahora a las figs. 19A y 19B, se muestra una vaina integral **240** en forma de un receptáculo **242** que define en su interior una cavidad para contener los ingredientes requeridos para producir el producto comestible refrigerado.

El receptáculo **242** está formado con un puerto de unión roscado **245** y tiene una abertura sellada por un cierre de lámina **244**. Cuando la vaina **240** se recibe dentro de la cámara de mezcla **220** de la máquina **200** (ver fig. 18D), el elemento de perforación **228** está configurado para perforar la lámina, permitiendo que los ingredientes sean recibidos dentro de la cámara de mezcla **220**.

- 20 Se aprecia que la mezcla de los ingredientes dentro de la cámara de mezcla **220** realmente tiene lugar dentro de la vaina **240**, ya que la vaina tiene el tamaño y la forma para ser recibida con precisión dentro de la cámara de mezcla **220**. Aquí se señala que la cámara de mezcla **220** solo está configurada, en el ejemplo, para operar en conjunto con una vaina original **240** de la máquina.

- 25 La vaina **240** se ha adaptado a la misma y/o está formada integralmente con una etiqueta de datos **249** configurada para comunicarse con el lector de datos **219** de la máquina **200**, para proporcionar al controlador **218** la información requerida para producir los productos comestibles refrigerados.

- 30 Con la atención puesta ahora en las figs. 20A y 20B, se muestra un conjunto de vaina **240'** que comprende un primer receptáculo **242'** y un segundo receptáculo **252'**, siendo configurados para unirse el uno al otro. El receptáculo **242'** es esencialmente similar al receptáculo **242**, con la diferencia en el tamaño (es más pequeño) y en la cantidad y/o el tipo de ingredientes que contiene.

Sin embargo, a diferencia de la vaina **240** descrita anteriormente, el receptáculo **242'** tiene un cierre de lámina superior **248'** y un puerto de conexión auxiliar **247'** configurado para la conexión con un puerto correspondiente **255** del receptáculo **252**.

- 35 El receptáculo **252** es un receptáculo abierto y está configurado para contener en él cualquier medio líquido deseado por elección del usuario, que se puede mezclar con los ingredientes del receptáculo **242'** (por ejemplo, zumos, agua, etc.). El receptáculo **252** también está formado con un miembro de perforación **259** configurado para perforar el cierre de lámina **248'** del receptáculo **242'** cuando los receptáculos **242'**, **252** están correctamente conectados entre sí.

En conjunto, el receptáculo **252** puede ser un receptáculo de extremo abierto que puede llenarse con el líquido deseado y luego el receptáculo **242** se puede montar en el receptáculo **252**.

- 40 Cuando se unen, los receptáculos **242'**, **252** forman un conjunto de vaina que es muy similar en forma y tamaño a la vaina original **240** y, por lo tanto, puede funcionar de la misma manera dentro de la máquina **200** y la cámara de mezcla **220**, mientras que proporciona al usuario una mayor variedad de opciones y sabores.

- 45 Ahora se llama la atención a las figs. 21A a 21E en las que se muestra otro ejemplo de la máquina, generalmente siendo designada como **200''**. Como en el ejemplo anterior, la máquina **200''** incluye un alojamiento **210''** que aloja en su interior una cámara de mezcla **220''** configurada para recibir en ella una cápsula **240''** (ver fig. 22) que contiene al menos algunos ingredientes para la preparación del producto comestible refrigerado, una cámara de refrigeración de **230''** para enfriar el producto/ingredientes comestibles y un compresor de **214''**.

- 50 Sin embargo, a diferencia del ejemplo descrito anteriormente, la máquina **200''** está configurada para recibir en ella una cápsula **240''** que contiene principalmente ingredientes "secos" (sólidos, polvos, etc.) y la cámara de mezcla **220''** está provista de una cubierta **217''** configurada para sellar la cámara **220''** y una entrada de fluido **215''** que lleva a través de la cubierta **217''**.

Con especial atención en la fig. 21B, la cápsula **240''** es más pequeña que la cámara de mezcla y no llena toda la cavidad de la misma (como las vainas **240** anteriormente descritas, **240'**). En su lugar, el fluido está configurado para

pasar a través de la cubierta **217"** y en la cápsula, de manera que se proporcione una mezcla del fluido externo y los ingredientes de la cápsula **240"** en la cámara de mezcla **220"** donde se mezclan.

5 Con el fin de proporcionar una mejor difusión y mezcla del fluido externo con los ingredientes dentro de la vaina, la cubierta **217"** está provista de múltiples salidas de fluido que conducen a la cápsula **240"**. Las salidas también están diseñadas para perforar un cierre de lámina superior de la cápsula **240"** una vez colocada dentro de la cámara de mezcla **220"** y la cubierta **217"** está correctamente cerrada.

10 Una vez que se proporciona la mezcla de fluido externo e ingredientes en la cámara de mezcla **220"**, la mezcla tiene lugar allí y, a partir de ese momento, el procedimiento de fabricación es muy similar al procedimiento descrito anteriormente para producir el producto comestible refrigerado. Sin embargo, se aprecia que, durante la mezcla, algunos de los ingredientes pueden permanecer dentro de la cápsula y mezclarse allí también, aunque, no tan eficientemente como dentro de la cámara de mezcla.

15 Ahora se pone atención a la fig. **22**, en la que se muestra una cápsula **240"** que comprende un alojamiento **242"**, un cierre de lámina superior **244"**, un cierre inferior **243"** (visto en la fig. **21B**) y una etiqueta de datos **249"**. La cápsula **240"** es considerablemente más pequeña que las vainas **240**, **240'** previamente descrita y es similar, en general, a las cápsulas de café. La cápsula **240"** está configurada para colocarse dentro de la cámara de mezcla **220"**, de modo que el cierre de la lámina inferior **243"** está perforado por el elemento de perforación **228**, mientras que la cubierta de la lámina superior de la misma **244"** está configurada para ser perforada por las salidas formadas en la cubierta **217"** cuando está correctamente cerrada. Volviendo ahora a la fig. **17**, se muestra una tubería de suministro de agua doméstica P que comprende un grifo F y unas asas de regulación de frío y calor H y C respectivamente. De acuerdo con la materia objeto divulgada, se proporciona un módulo de regulación de la temperatura del agua **300** que está en comunicación fluida con la tubería P.

20 El módulo **300** comprende una entrada para recibir fluido de la tubería principal P, una unidad de calentamiento/refrigeración (no mostrada) y una pluralidad de puertos **310** configurados para emitir el fluido recibido a una temperatura deseada.

25 El módulo **300** está configurado para permitir una pluralidad de diferentes aparatos de cocina (por ejemplo, una máquina de café, refrigerante, los sistemas 1, 101 de la presente solicitud) para conectar a los puertos **310** y recibir desde el módulo el fluido a una temperatura deseada.

30 Actualmente, cada uno de estos aparatos de cocina cuenta con su propio módulo de calentamiento/refrigeración y/o cuerpo de calentamiento, etc. El uso del módulo de regulación de temperatura **300** permite eliminar la necesidad de un módulo correspondiente en cada uno de los aparatos de cocina. Esto puede permitir reducir el tamaño y la forma de cada uno de estos aparatos.

El módulo **300** también se puede proporcionar con un controlador (no mostrado) configurado para regular la temperatura del fluido entrante y controlar la provisión del fluido calentado/refrigerado al puerto correspondiente.

35 Debe entenderse que el controlador también puede configurarse para estar en comunicación con cada uno de los aparatos de cocina conectados, para que el usuario no tenga que operar el módulo **300**, sino más bien solo el aparato deseado.

Realizaciones de esta divulgación

40 Ahora se hace referencia a las figs. 23-24 mostrando elementos internos de la máquina generalmente designados **1000**. Visto en esta vista hay un contenedor de líquido **1002**, siendo el líquido agua, leche, crema, agua saborizada, etc., y, generalmente, en línea con el producto alimenticio comestible finalmente formado y la receta subyacente, dependiendo de los ingredientes en el receptáculo y procedimiento a aplicar. Otros elementos que se pueden ver son el módulo adaptador **1004**; procesador **1006** con cámara de refrigeración **1008** de forma generalmente cilíndrica y un motor axial asociado **1038** (girando alrededor del eje cilíndrico **1034**); y un conjunto de refrigeración que incluye un compresor **1012**, un filtro **1014**, un radiador **1016** con ventilador asociado **1018**. La operación del conjunto de refrigeración es, sin duda, claro para un experto en la materia y no se detallará en el presente documento.

45 La máquina también incluye una bomba **1020** que, en esta vista (de la fig. 23), está oculta detrás del filtro **1014** (pero se puede ver más claramente en las figs. 24 y 28), que está configurada para extraer el líquido del contenedor **1002** y propulsarlo a través del tubo **1022** hacia el módulo adaptador **1004**.

50 Como puede verse en las figs. 24 y 25A-25B, el módulo adaptador incluye una porción de conducto de líquido **1026** que tiene una salida **1028**, conectada a la cámara de refrigeración **1008** (como se puede ver mejor en la fig. **26**). Como se puede ver en la fig. **24**, la cámara de refrigeración está rodeada por bobinas de fluido de refrigeración **1030** que están en comunicación con y reciben un fluido de refrigeración del conjunto de refrigeración (no se muestra la forma de conexión) y también incluye dentro de la cámara un dispositivo **1032** que tiene un batidor **1034** de rotación que es coaxial con el eje cilíndrico de la cámara de refrigeración **1008**, el cual es girado por una unidad de motor axial **1038**.

55

El módulo adaptador, como puede verse en las figs. 24 y 25A-25B, tiene además la porción de conducto de líquido **1026**, que define una cámara que tiene una entrada de líquido **1040** y una salida **1028**, un cuerpo **1042** configurado para recibir (a través de la abertura lateral **1044**) un receptáculo que contiene ingredientes para la preparación del producto comestible refrigerado, que pueden ser en forma de vainas o cápsulas, una vaina, etc.

5 Includo en el extremo opuesto del adaptador **1004** hay una disposición de pistón **1046** que incluye el pistón **1048** que puede alternar entre un estado retraído (como se ve en la fig. 25A), en el cual el receptáculo puede introducirse en el adaptador **1004** y un estado extendido (como se ve en la fig. 25B) en el cual el receptáculo está posicionado con su
10 abertura asociada con la porción de conducto **1026** para permitir la extracción del contenido del receptáculo en la porción de conducto. Para la introducción del receptáculo, el asa asociada **1050** necesita ser tirada hacia atrás, por lo que el pistón **1048** se retrae y despeja el camino para dicha introducción. En esta realización, el funcionamiento del pistón **1048** es manual mediante el uso del asa **1050** pero en otras realizaciones puede ser electromecánico, hidráulico, neumático, etc.

La disposición puede ser tal que mientras el pistón **1048** empuja el receptáculo hacia la porción de conducto **1026**, la
15 apertura del receptáculo está rota. Por otra realización, el receptáculo puede ser comprimible y comprimido por el pistón, los contenidos del receptáculo se liberan en la porción del conducto.

Durante la operación, se coloca un receptáculo en el adaptador **1004** y a través del movimiento del pistón **1048**, la
abertura del receptáculo entra en asociación con la porción de conducto **1026** y su contenido se libera allí. El líquido
20 extraído por la bomba **1020**, fuera del contenedor **1002**, es propulsado a través del tubo **1022** en la porción de conducto **1026**; y sale de la salida **1028** a la cámara de refrigeración **1008** del procesador **1006**. El motor **1038** se activa entonces para girar el batidor **1032**. A través de la mezcla y agitación concomitante por el batidor **1032** y la refrigeración de los ingredientes con el líquido, un producto comestible refrigerado, por ejemplo, helado suave, se produce.

El receptáculo puede llevar datos específicos para los parámetros de procedimiento a aplicar en la preparación de un
producto comestible refrigerado que está formateado para ser leído por una utilidad del lector de datos. La utilidad del
25 lector de datos puede incorporarse dentro del módulo adaptador **1004** o puede ser un módulo independiente, como el módulo **1052** mostrado esquemáticamente en la fig. 23 e incluir una porción de sensor **1054**, por ejemplo, un detector óptico, sensor RFID, que está asociado (de una manera no mostrada y conocida *per se*) con el procesador **1006** para controlar los parámetros de procedimiento aplicados por el procesador, por ejemplo, el tiempo de procesamiento, velocidad de rotación del batidor, el tiempo y el perfil dependiente del tiempo de la temperatura de refrigeración a aplicar, etc.

30 La cámara **1008** tiene una forma cilíndrica general y tiene una salida **1056** con una válvula (no mostrada), que puede abrirse automáticamente una vez que el producto comestible refrigerado esté listo. Como alternativa, la cámara puede vaciarse a través de una puerta de salida que el usuario puede abrir manualmente una vez que se haya completado el ciclo de preparación del producto comestible refrigerado. Se puede evitar que la válvula o la puerta de salida se abran durante la preparación del producto. Al finalizar el procesamiento, la válvula se abre y la rotación de la máquina
35 sirve para extraer el producto alimenticio comestible refrigerado que es líquido o en forma semisólida, fuera de la salida **1056** en una taza **1060** o alternativamente en un cono u otro colector.

Una de las bases de la cámara de refrigeración es un elemento de pared **1062** desprendible que se puede enganchar
y desacoplar mediante la rotación, siendo la unión a través del acoplamiento de las orejetas **1064** con las
40 correspondientes porciones **1066** de falda del elemento **1062** de pared. La desconexión del elemento **1062** de pared permite, como se puede ver en la fig. 27, la extracción del batidor **1032** y limpieza del interior de la cámara.

Ahora se hace referencia a las figs. 28 a 30, que muestran una utilidad **1100** de enjuague extraíble (como se muestra
de forma aislada en las figs. **29** y **30**). Como se puede ver en estas figs., una entrada de líquido de drenaje **1102**, la
45 abertura en una cámara de drenaje **1104** tiene un líquido de enjuague (por ejemplo, detergente, desinfectante, etc.) la cámara **1106** con una abertura que está sellada por la tapa **1108** y también incluye una bomba **1110**, que puede funcionar como un módulo de calentamiento, conectada a través de la tubería **1112** a la cámara de líquido de enjuague y está configurado para bombear el detergente y expulsarlo de la salida de detergente **1114**. La salida **1114** está unida al tubo **1116** que, a su vez, está conectada a la bomba **1110** (la conexión parece rota en la fig. **30** debido al plano en el que se realizó la sección transversal).

La utilidad **1100** de enjuague también incluye una serie de clavijas eléctricas **1120** conectadas eléctricamente a
50 elementos eléctricos/electrónicos en dicha utilidad que está posicionada para permitir su conexión a través de un conector hembra en la máquina (no mostrado).

En modo operativo de producción, la máquina funciona de la manera descrita anteriormente. En el modo operativo de
enjuague, la utilidad de enjuague se coloca en la posición en la que está asociada con el procesador a través de la
55 parte frontal de la máquina, como se muestra en la fig. **28**, en la cual la salida **1056** de la cámara de refrigeración **1008** encaja en la abertura **1102**. El conjunto de clavijas eléctricas **1120** está conectado al conector hembra mencionado anteriormente y la salida **1114** está ajustada de manera estanca a los líquidos con un adaptador correspondiente de un sistema de conducto configurado para canalizar el líquido de enjuague a través de los elementos de la máquina. La bomba se hace funcionar y permite que el líquido de enjuague se extraiga de la cámara **1106** y se propulse a través

- de ella, por ejemplo, la bomba, el tubo **1022** y a través de la porción de conducto **1026** en la cámara **1008**. El batidor **1032** puede ser operado para ayudar en el enjuague de la cámara de refrigeración. El líquido de enjuague puede diluirse aún más por el líquido (por ejemplo, agua) incluido en el receptáculo **1002**. También es posible, en una primera fase, para impulsar solo el líquido de enjuague y luego enjuagarlo, en una segunda fase, con el líquido extraído por la bomba **1020** del contenedor **1002**. La abertura **1056** puede abrirse de forma continua o intermitente para liberar detergente y otros líquidos de enjuague en la cámara **1104** de la utilidad de enjuague. Al final de esta operación de enjuague, la utilidad de enjuague puede eliminarse y la preparación del producto alimenticio puede reanudarse.
- 5
- La eliminación de la utilidad de enjuague permite vaciar la cámara de drenaje **1104** y la reposición de detergentes en la cámara **1106**. En esta realización, se coloca la utilidad de enjuague, cuando en el modo de preparación del producto, en el mismo lugar que el colector **1060** se coloca en el modo de preparación del producto (compare las figs. 23 y 28). Cabe señalar que, en otras realizaciones, la disposición puede ser diferente y la eliminación de la utilidad de enjuague de la máquina puede ser desde el lado o desde la parte posterior de la máquina, etc. El uso de la utilidad de enjuague puede complementar la limpieza de la cámara de refrigeración al retirar la tapa **1062** a través de su abertura, como se describió anteriormente.
- 10
- 15 Por un ejemplo, la cámara de refrigeración se puede limpiar primero operando la máquina en el modo operativo de enjuague para elementos de enjuague que no son accesibles para el usuario, seguido de la apertura de la cámara de refrigeración para su limpieza manual e inspección.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1000) configurado para la preparación de un producto comestible refrigerado a partir de ingredientes, comprendiendo dicho sistema:
 - 5 un receptáculo en forma de cápsula o vaina que contiene al menos algunos de los ingredientes, y un procesador (1006) configurado para procesar los ingredientes junto con un líquido para producir el producto comestible refrigerado a partir de este; comprendiendo el procesador una disposición de refrigeración y un módulo adaptador (1004); y en el que el módulo adaptador:
 - 10 comprende una porción de conducto de líquido (1026) que permite el flujo del líquido a su través y se define entre una entrada (1040) conectada a un suministro de líquido y una salida (1028) conectada al procesador; y está configurado para recibir y sostener dicho receptáculo con una abertura del receptáculo que está asociada a dicha porción de conducto de líquido, de manera que los ingredientes del receptáculo se extraen del receptáculo mediante el flujo de líquido a través de la porción de conducto de líquido, estando configurada la porción del conducto de líquido para llevar los ingredientes desde el receptáculo hasta el procesador por el flujo de líquido a través de la porción del conducto de líquido.
 2. El sistema de la reivindicación 1, en el que el módulo adaptador (1004) tiene un cuerpo (1042) definido entre un primer extremo que comprende dicha porción de conducto de líquido (1026) y un segundo extremo que incorpora una disposición de pistón (1046), incluyendo la disposición de pistón un pistón (1048) que puede alternar entre un estado retraído, en el que el receptáculo se puede introducir en el módulo adaptador y un estado extendido en el que el contenido del receptáculo puede introducirse en dicha porción de conducto de líquido.
 3. El sistema de la reivindicación 2, en el que dicho cuerpo (1042) tiene una abertura para la inserción del receptáculo.
 4. El sistema de la reivindicación 2 o 3, en el que el movimiento del pistón (1048) hacia el estado extendido (i) hace que el contenido del receptáculo se extraiga en dicha porción de conducto de líquido (1026) y/o (ii) induce la apertura del receptáculo.
 - 25 5. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que dicho procesador (1006) comprende una salida de distribución para dispensar el producto comestible refrigerado.
 6. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que dicho sistema comprende una bomba (1020), configurada para transferir el líquido desde el suministro de líquido hasta dicha porción de conducto de líquido (1026) y pasarlo a través de dicha porción de conducto de líquido (1026).
 - 30 7. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que comprende una cámara de refrigeración (1008) para recibir y refrigerar dichos ingredientes y líquido, comprendiendo la cámara de refrigeración:
 - un batidor (1032) dispuesto dentro de la cámara de refrigeración, configurado para mezclar los ingredientes y el líquido mientras se refrigera dentro de la cámara; y
 - 35 un elemento de pared desprendible o que se puede abrir (1062) configurado para permitir el acceso al interior de la cámara para su limpieza o mantenimiento.
 8. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que además comprende: una utilidad de enjuague extraíble (1100), configurada para asociarse con una salida de distribución (1056) del procesador (1006), comprendiendo la utilidad de enjuague extraíble:
 - 40 una cámara de líquido de enjuague (1106) asociada a una bomba (1110) configurada para extraer el líquido de enjuague y propulsarla a través de un sistema de conducto de enjuague; y una cámara de drenaje (1104), que tiene una abertura; en la que la salida de distribución encaja o se coloca sobre dicha abertura durante un modo operativo de enjuague, para permitir que el líquido se drene desde la salida de distribución hasta la cámara de drenaje.
 - 45 9. El sistema de la reivindicación 8, que tiene un modo operativo de preparación del producto y el modo operativo de enjuague; estando la utilidad de enjuague dissociada del procesador (1006) durante el modo operativo de preparación del producto y asociada al procesador en el modo operativo de enjuague.

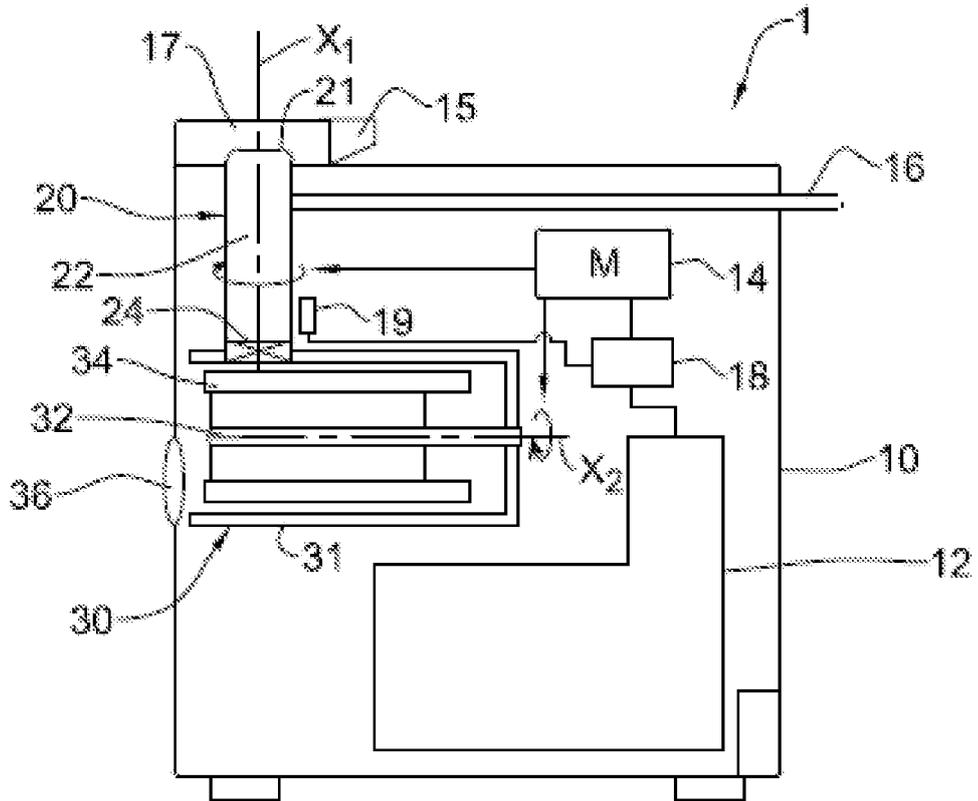


Fig. 1

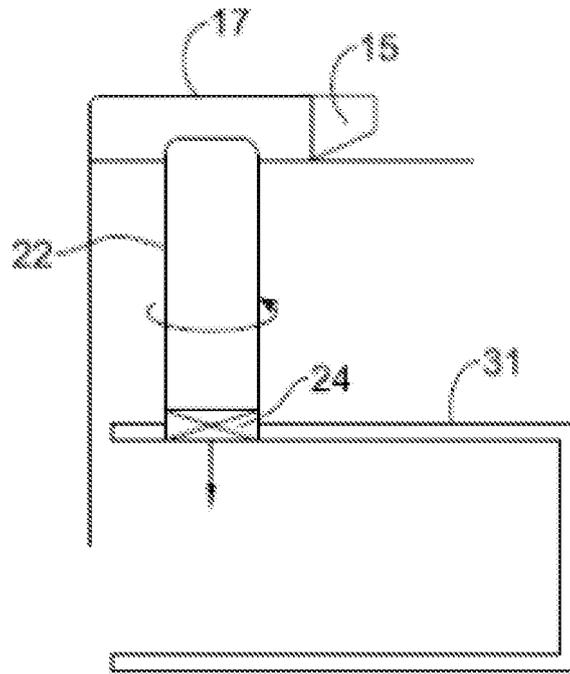


Fig. 2

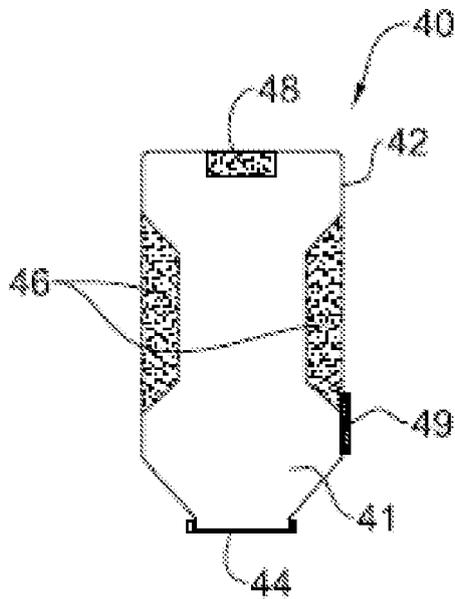


Fig. 3

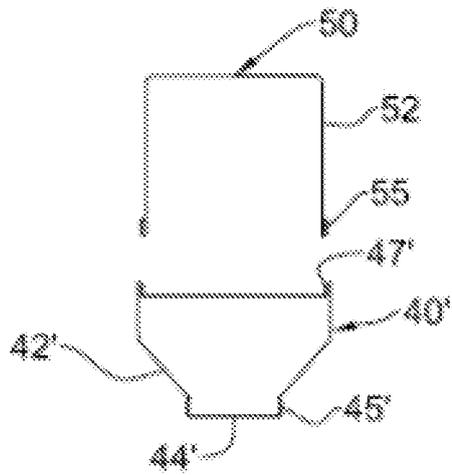


Fig. 4

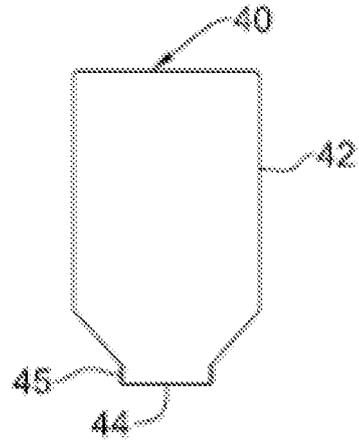


Fig. 5

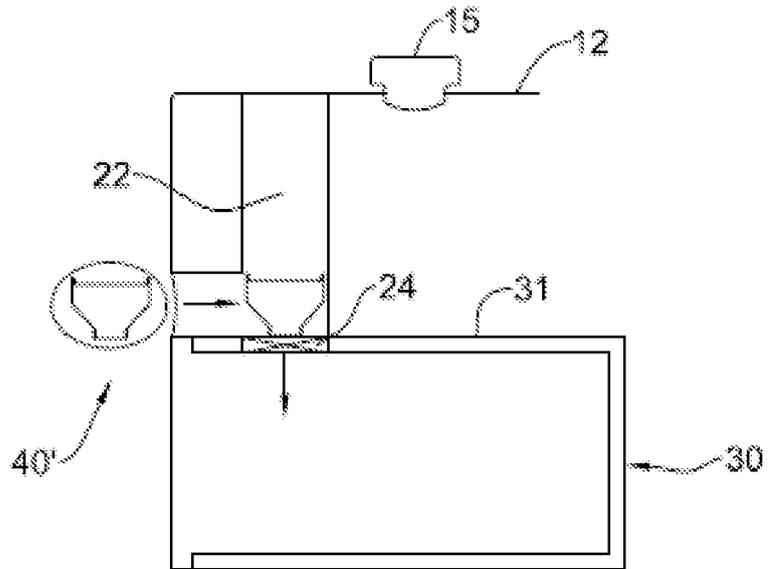


Fig. 6

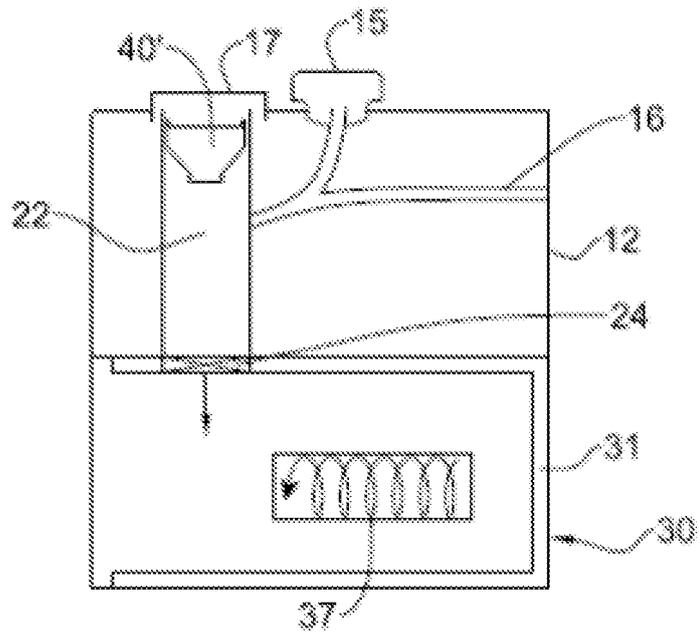


Fig. 7

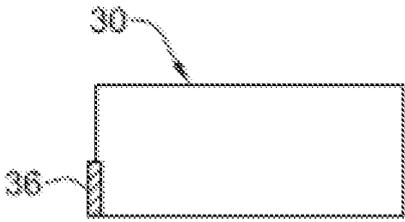


Fig. 8

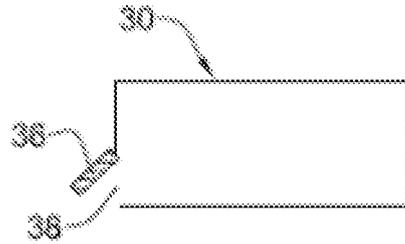


Fig. 9

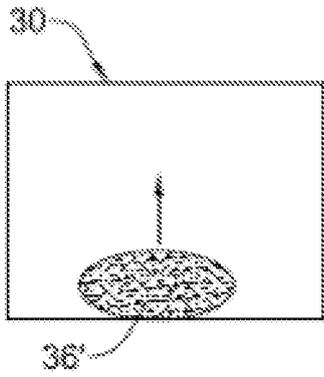


Fig. 10

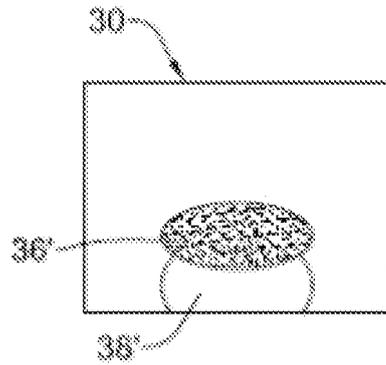


Fig. 11

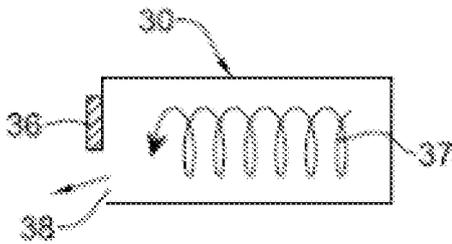


Fig. 12

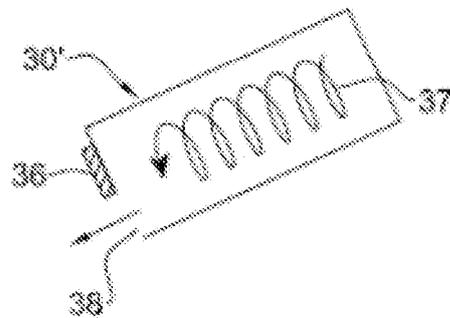


Fig. 13

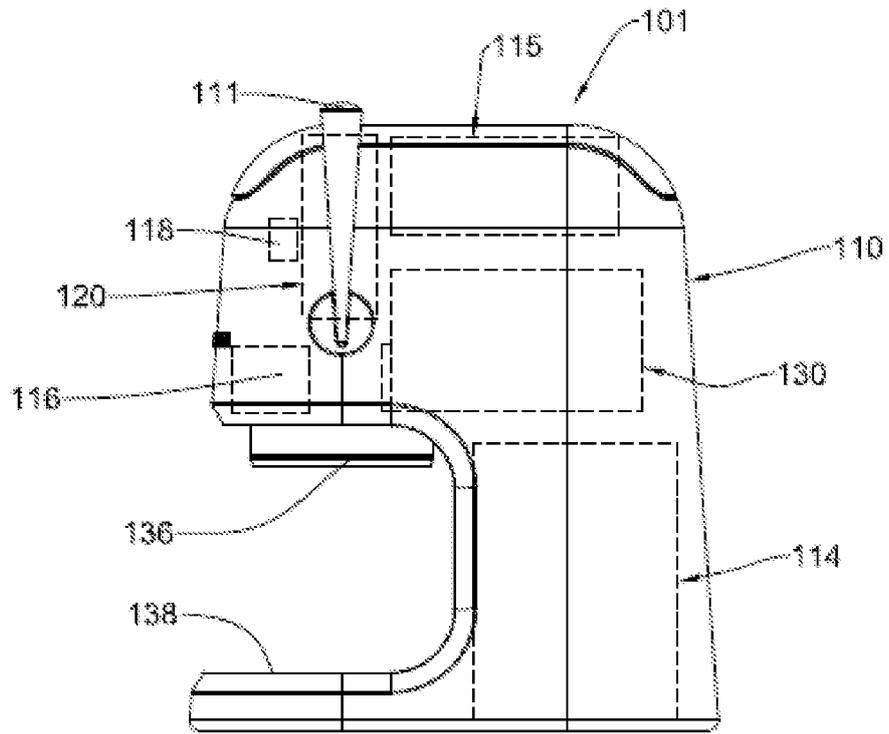


Fig. 14A

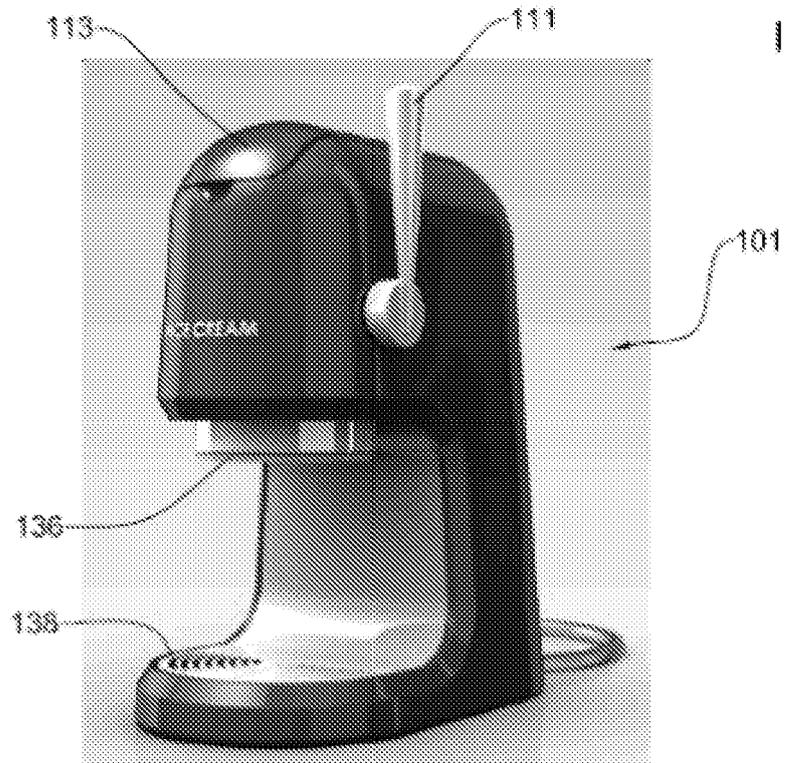


Fig. 14B

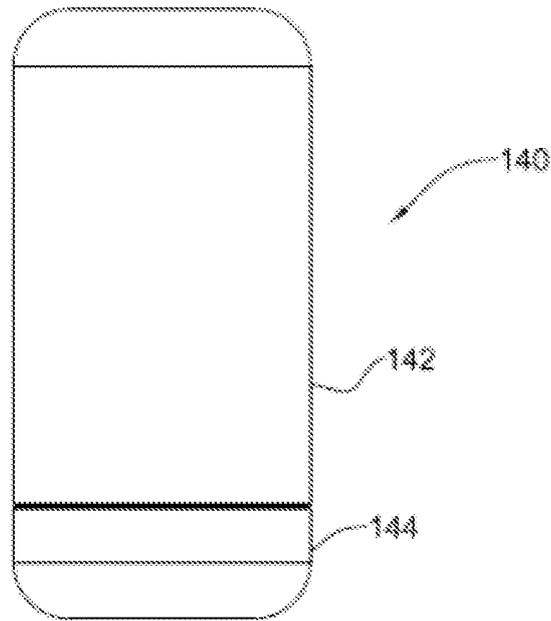


Fig. 15A

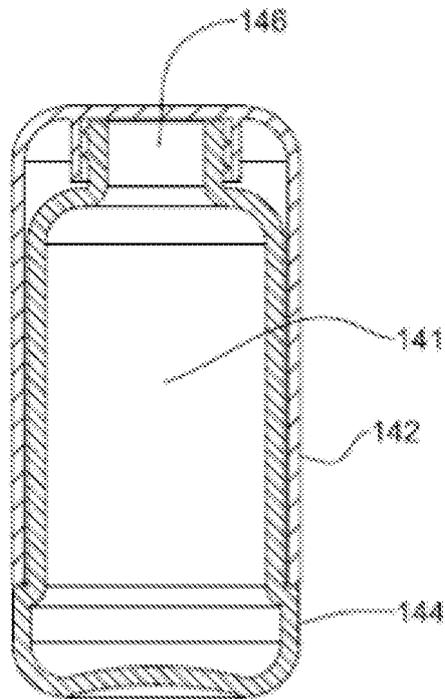


Fig. 15B

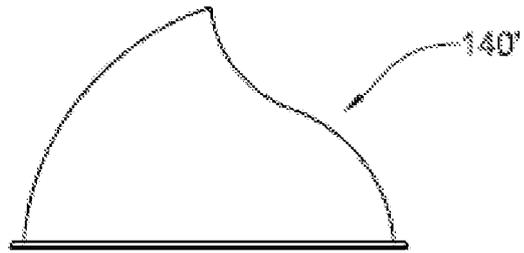


Fig. 16

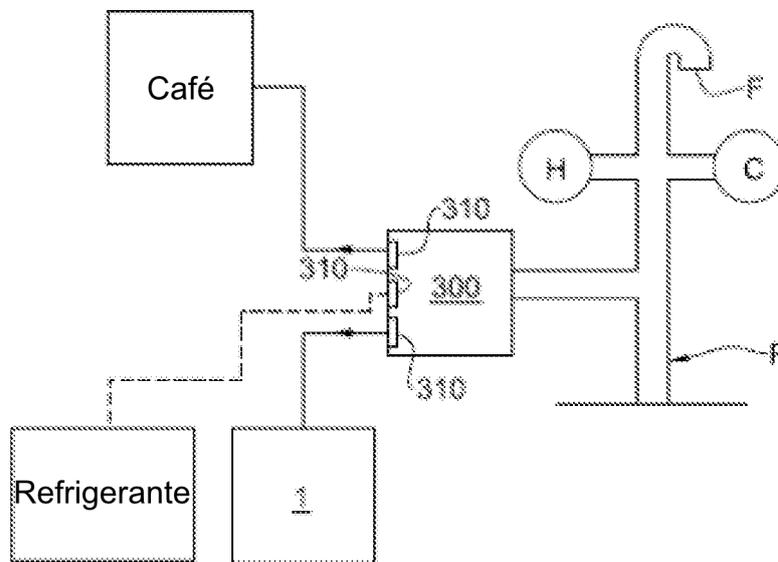


Fig. 17

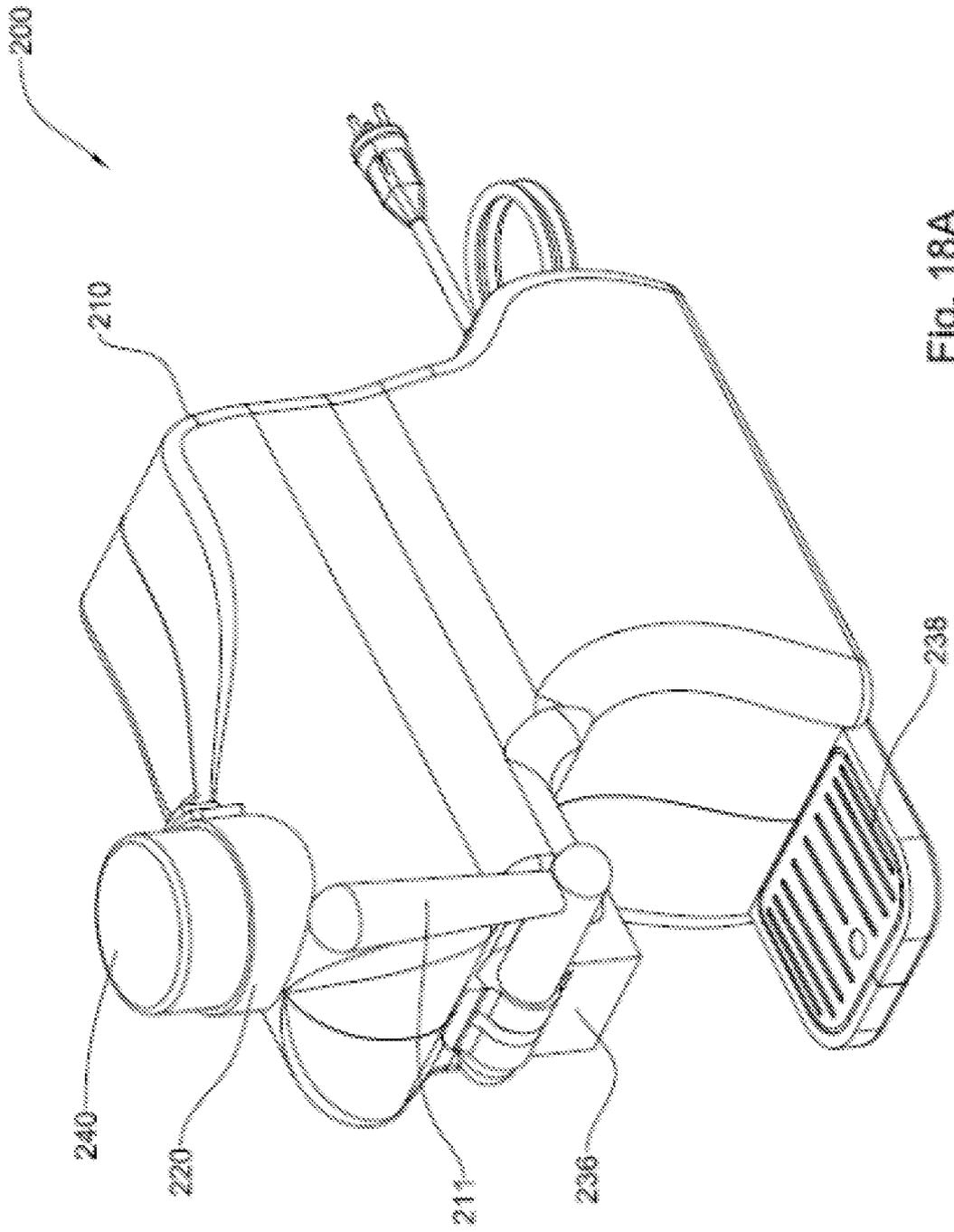


Fig. 18A

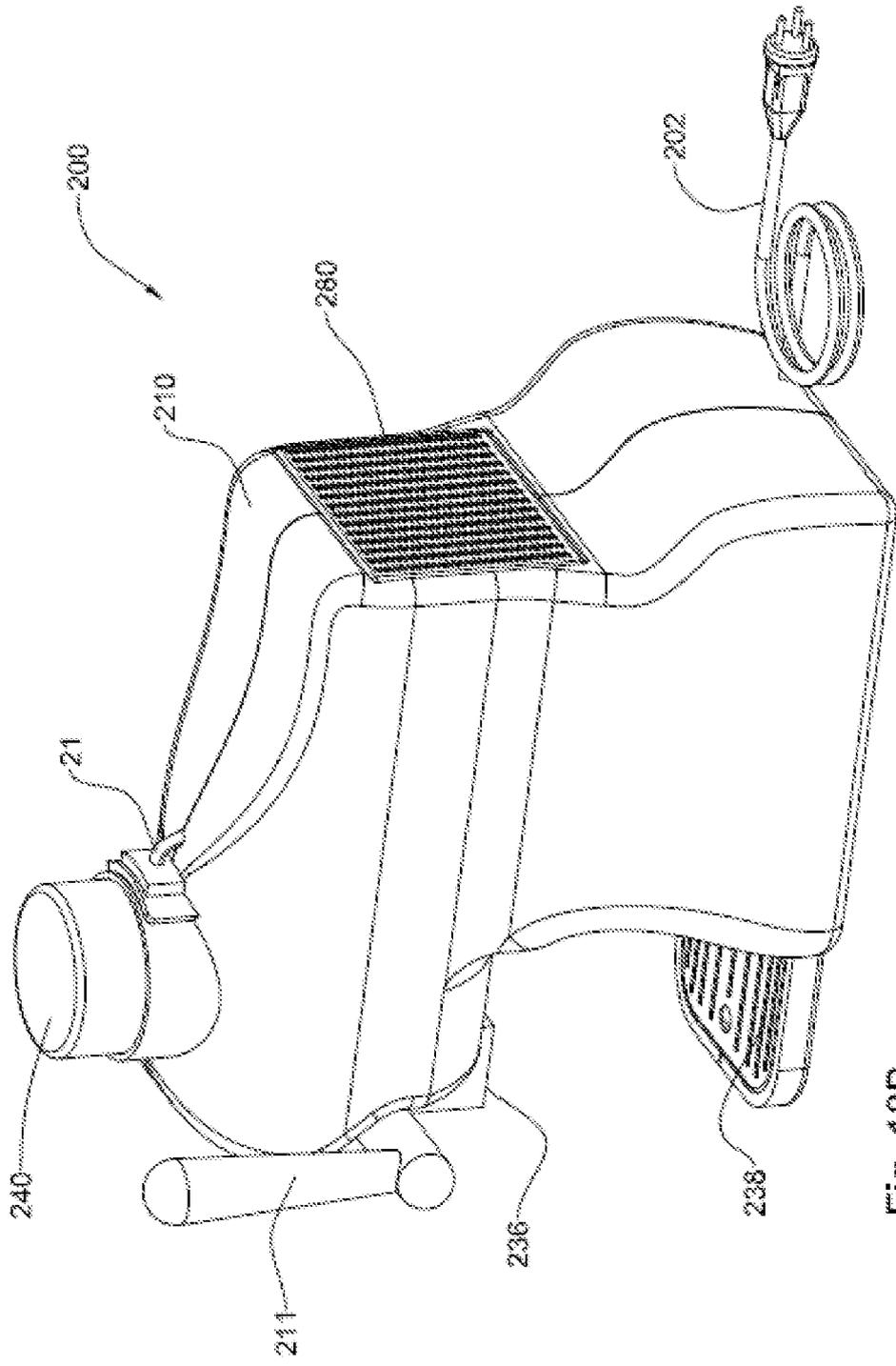


Fig. 18B

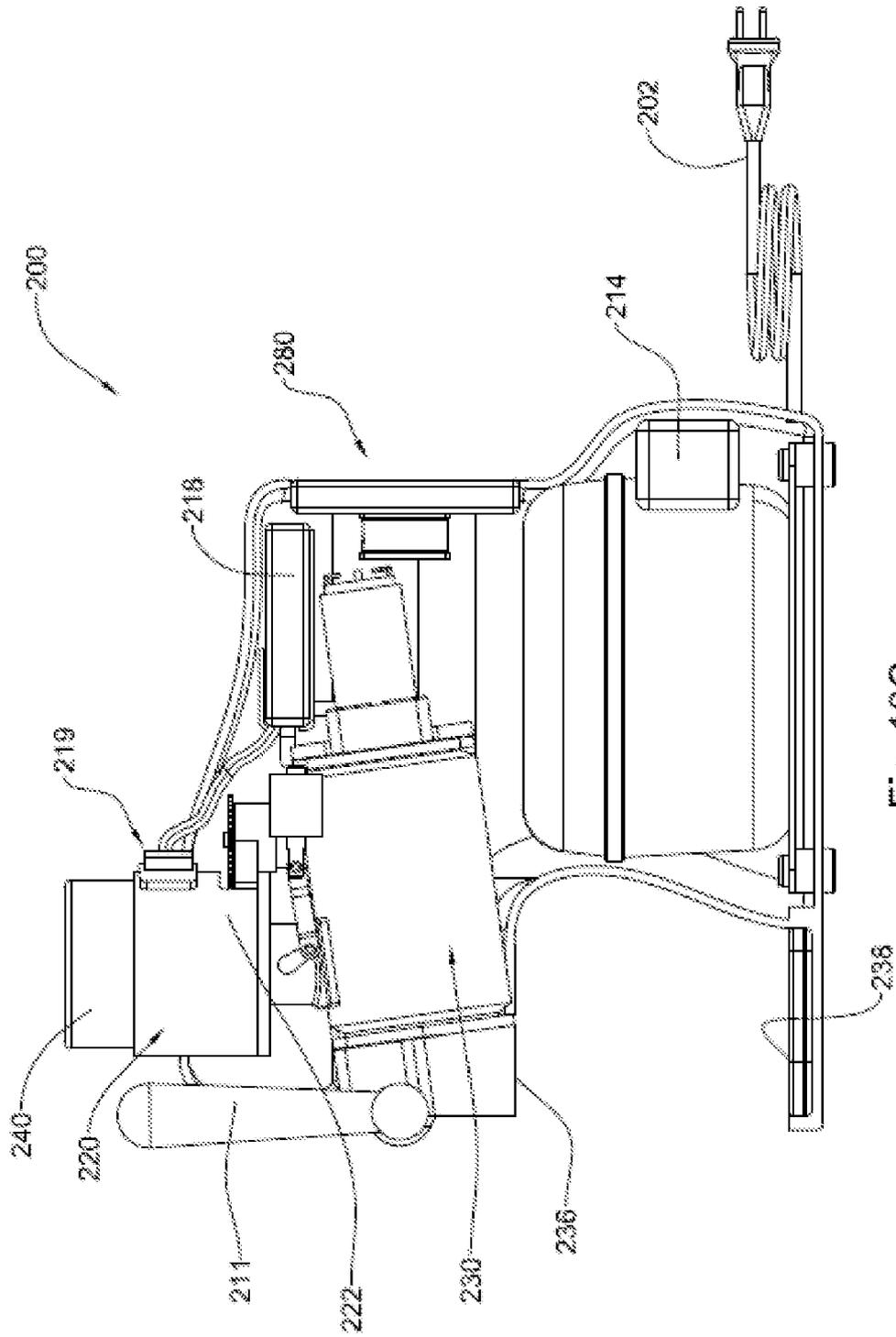


Fig. 18C

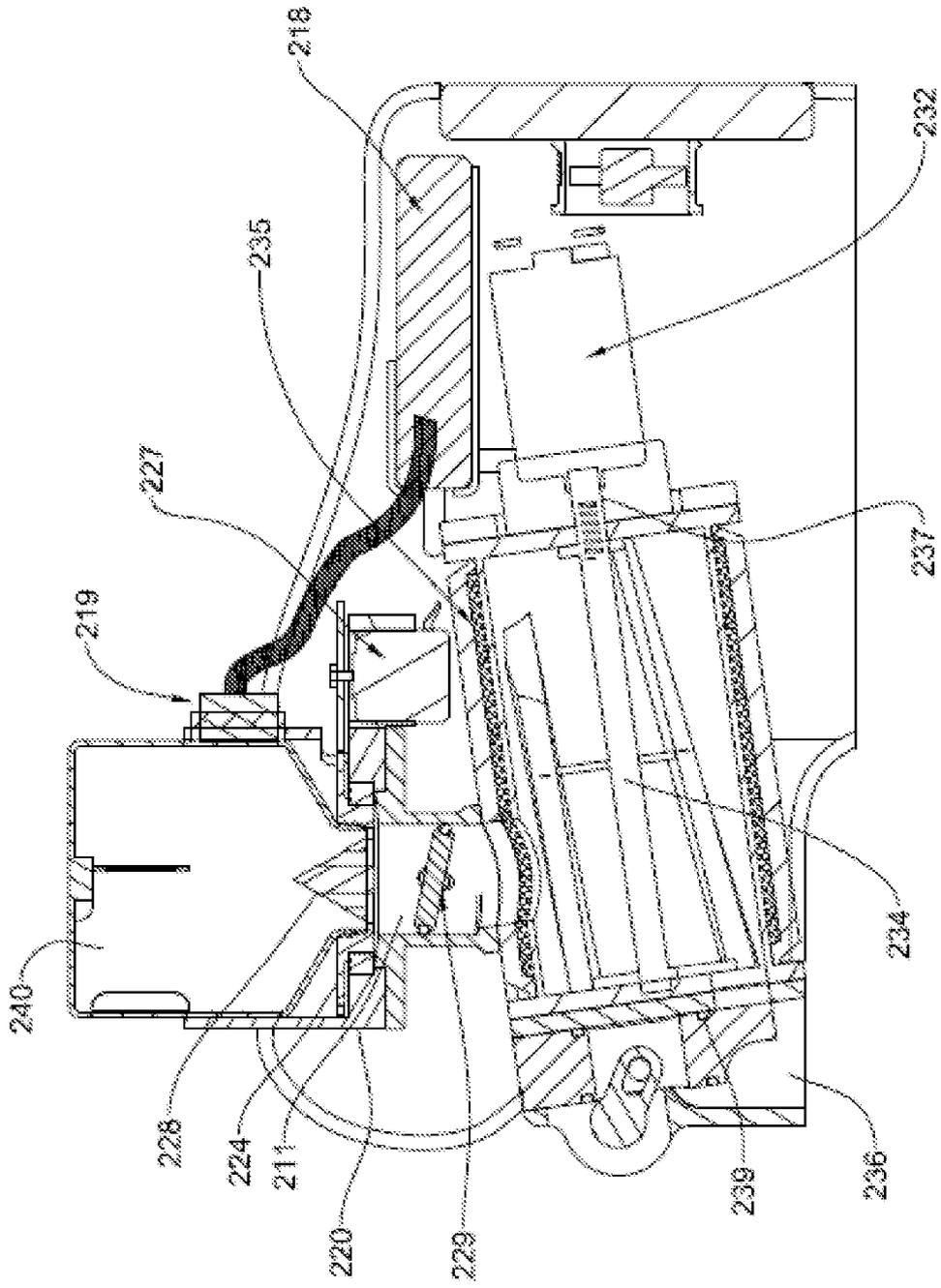


Fig. 18D

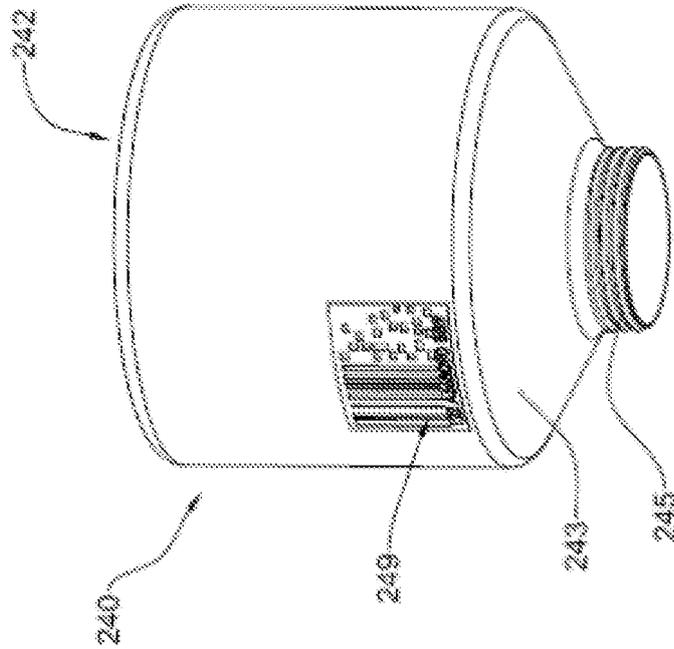


Fig. 19A

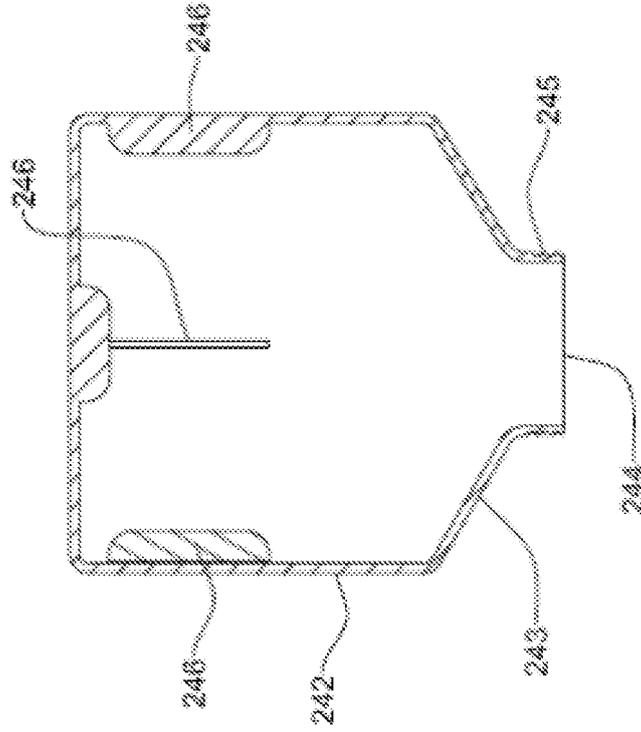


Fig. 19B

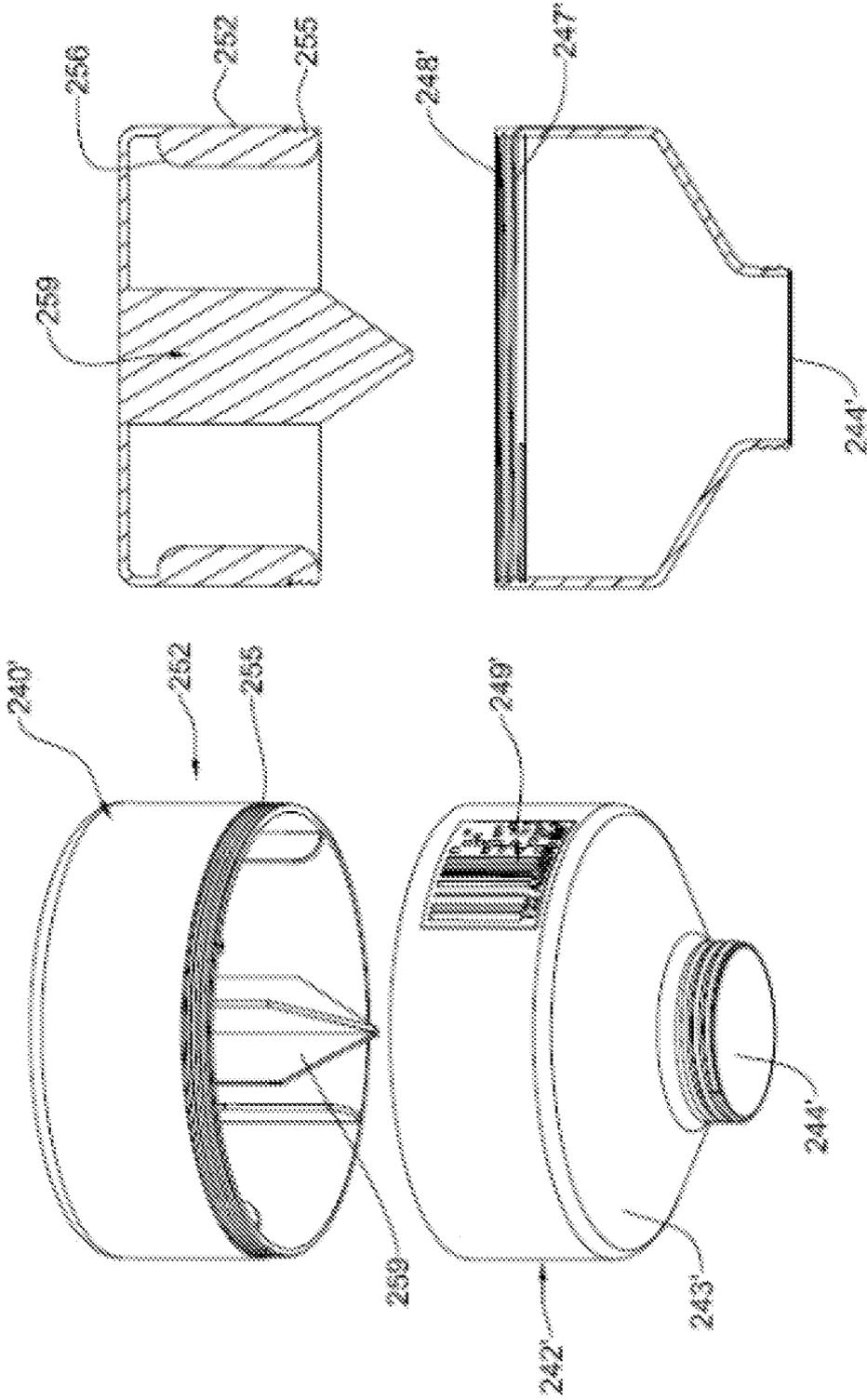


Fig. 20A

Fig. 20B

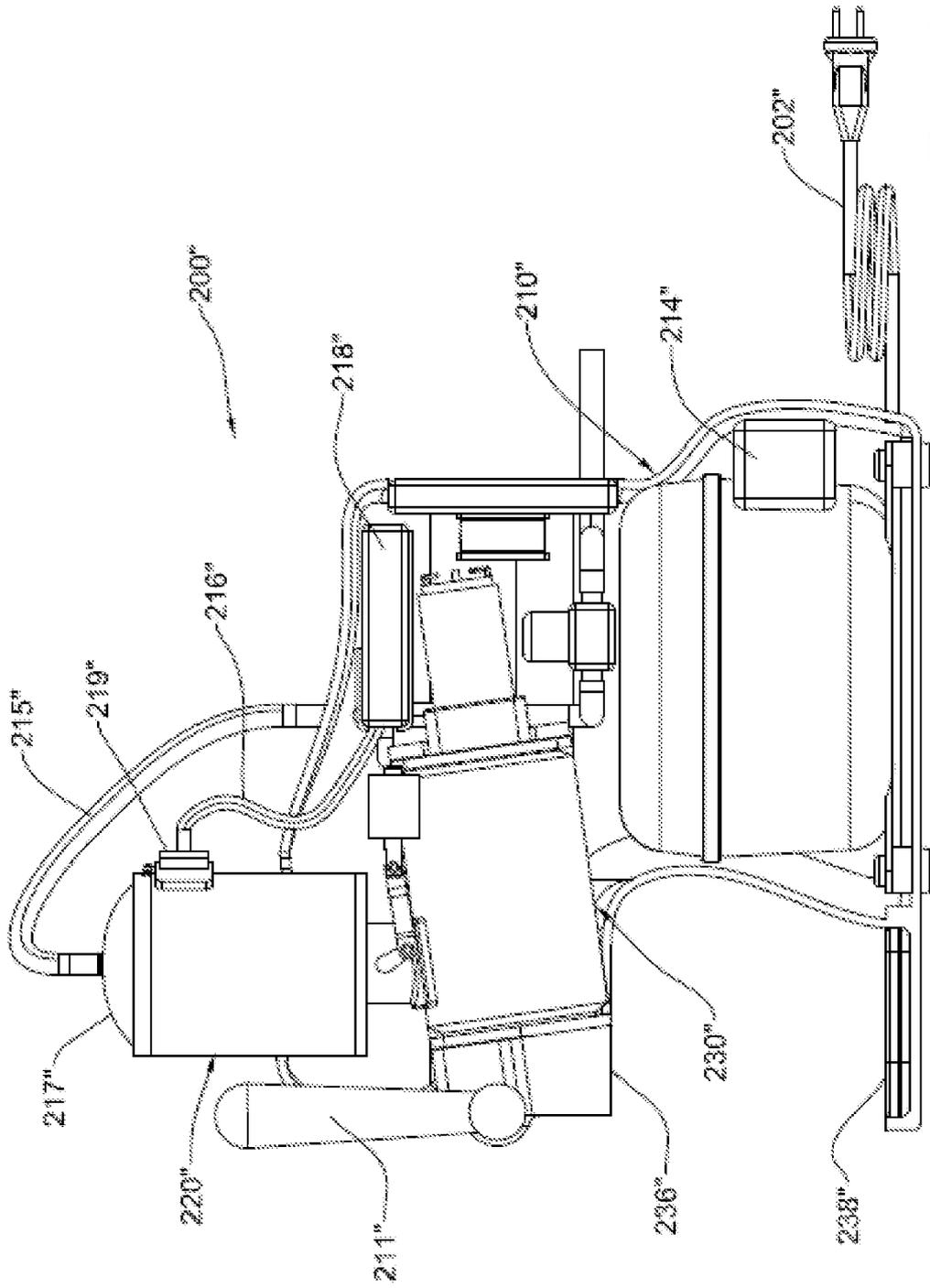


Fig. 21A

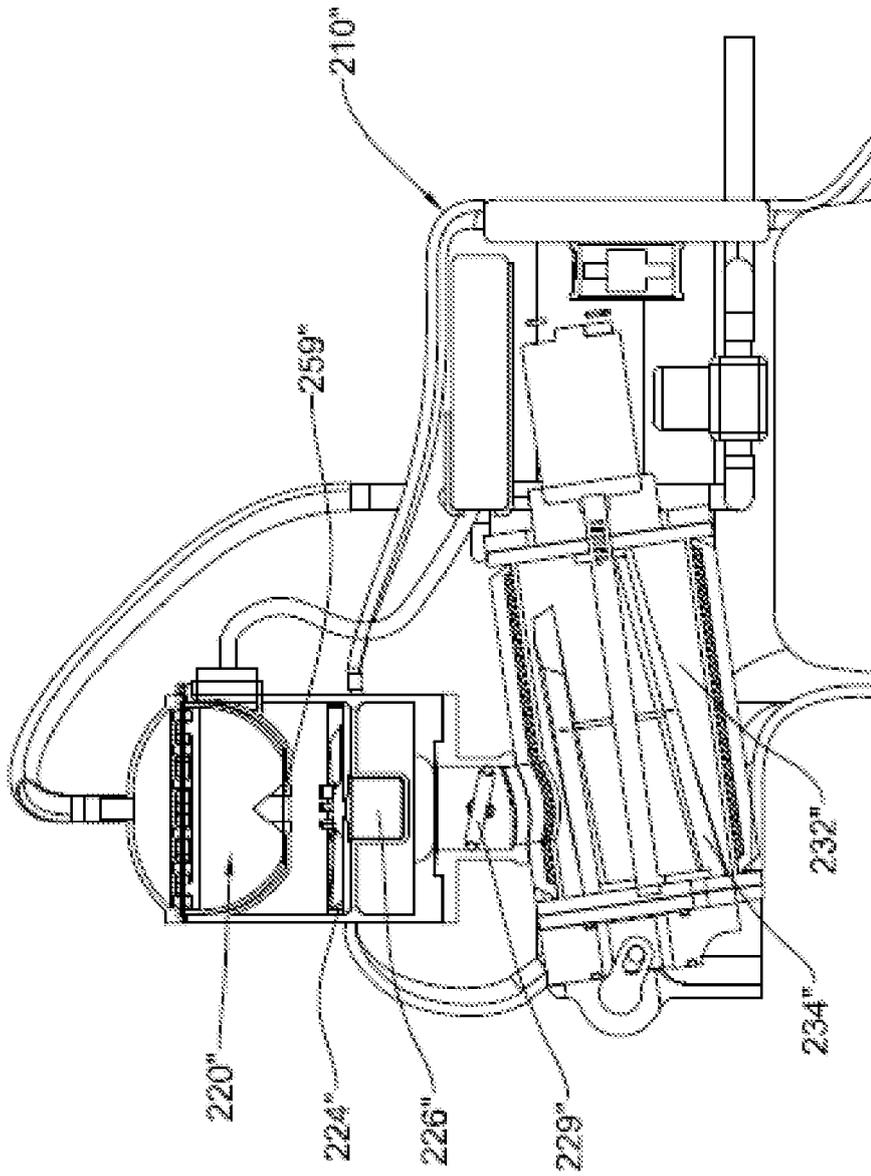


Fig. 21B

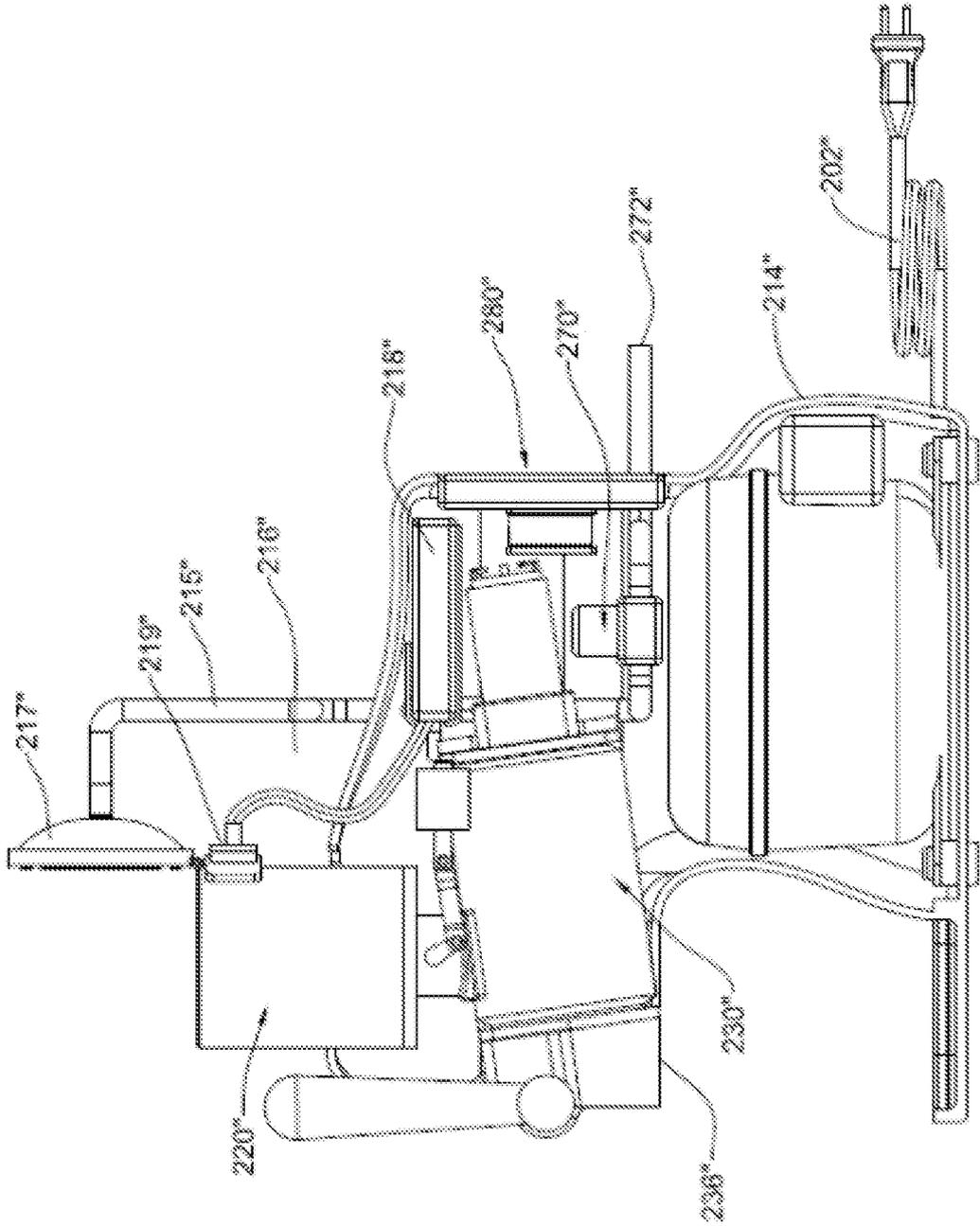


Fig. 21C

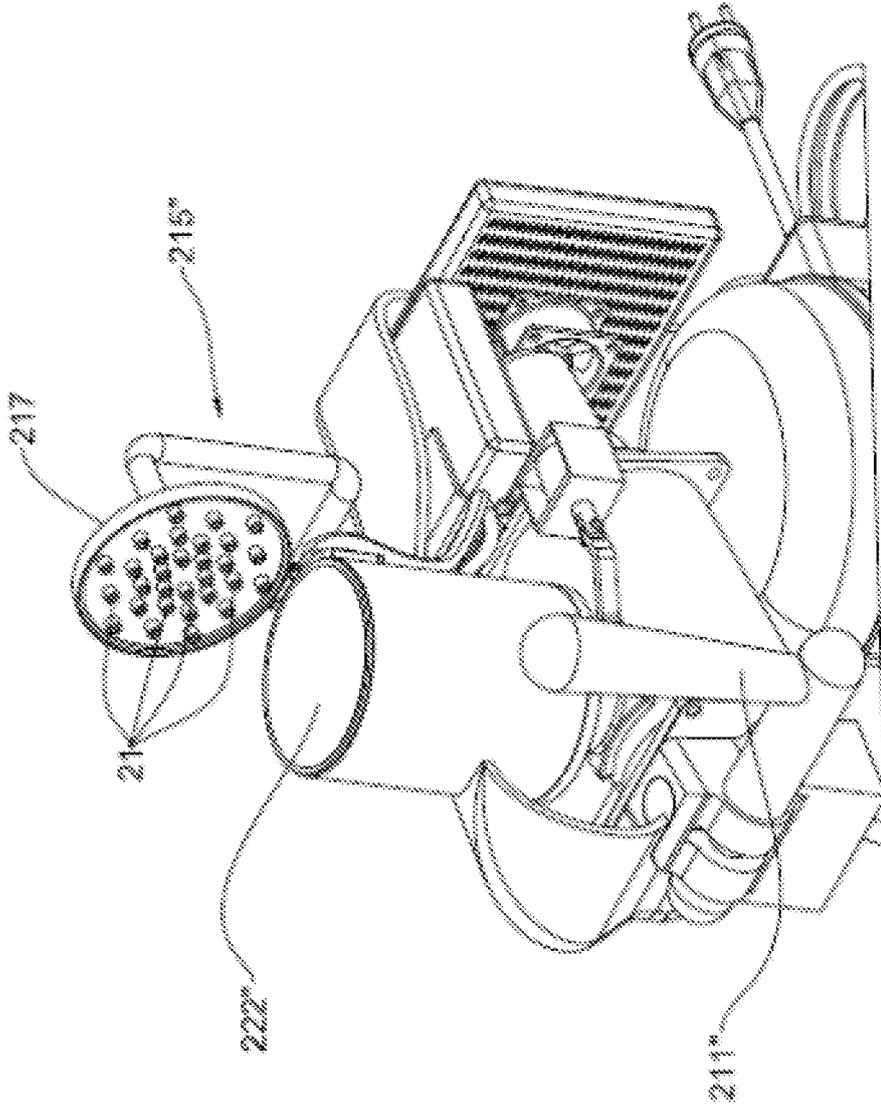


Fig. 21D

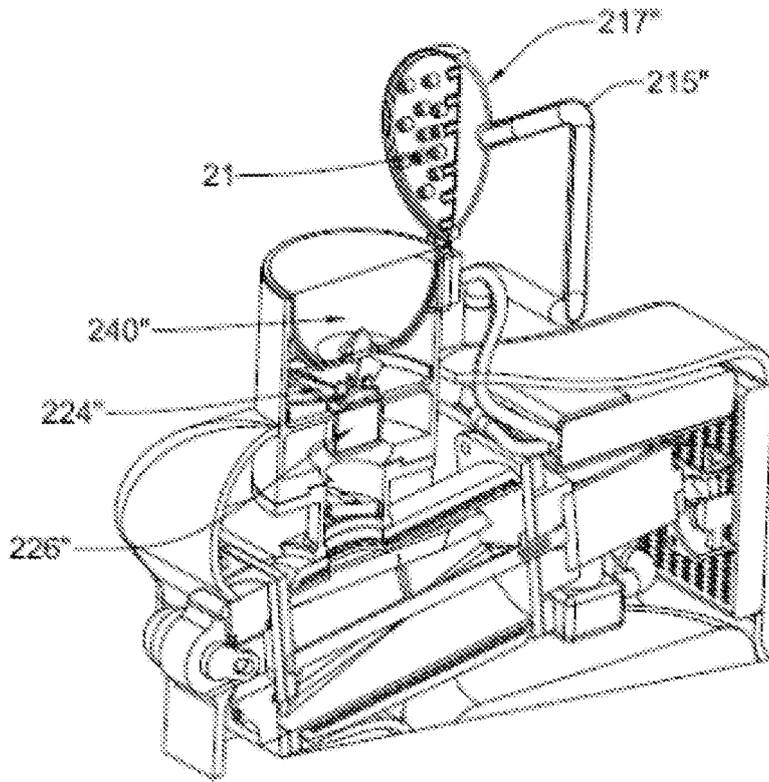


Fig. 21E

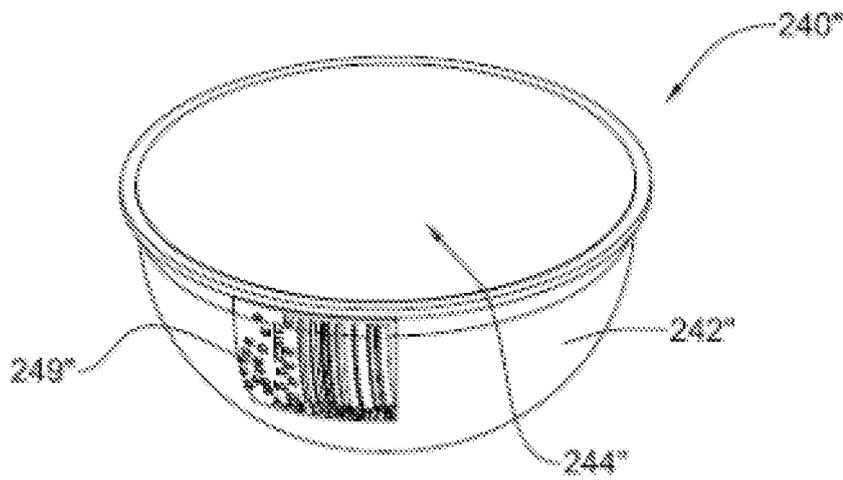


Fig. 22

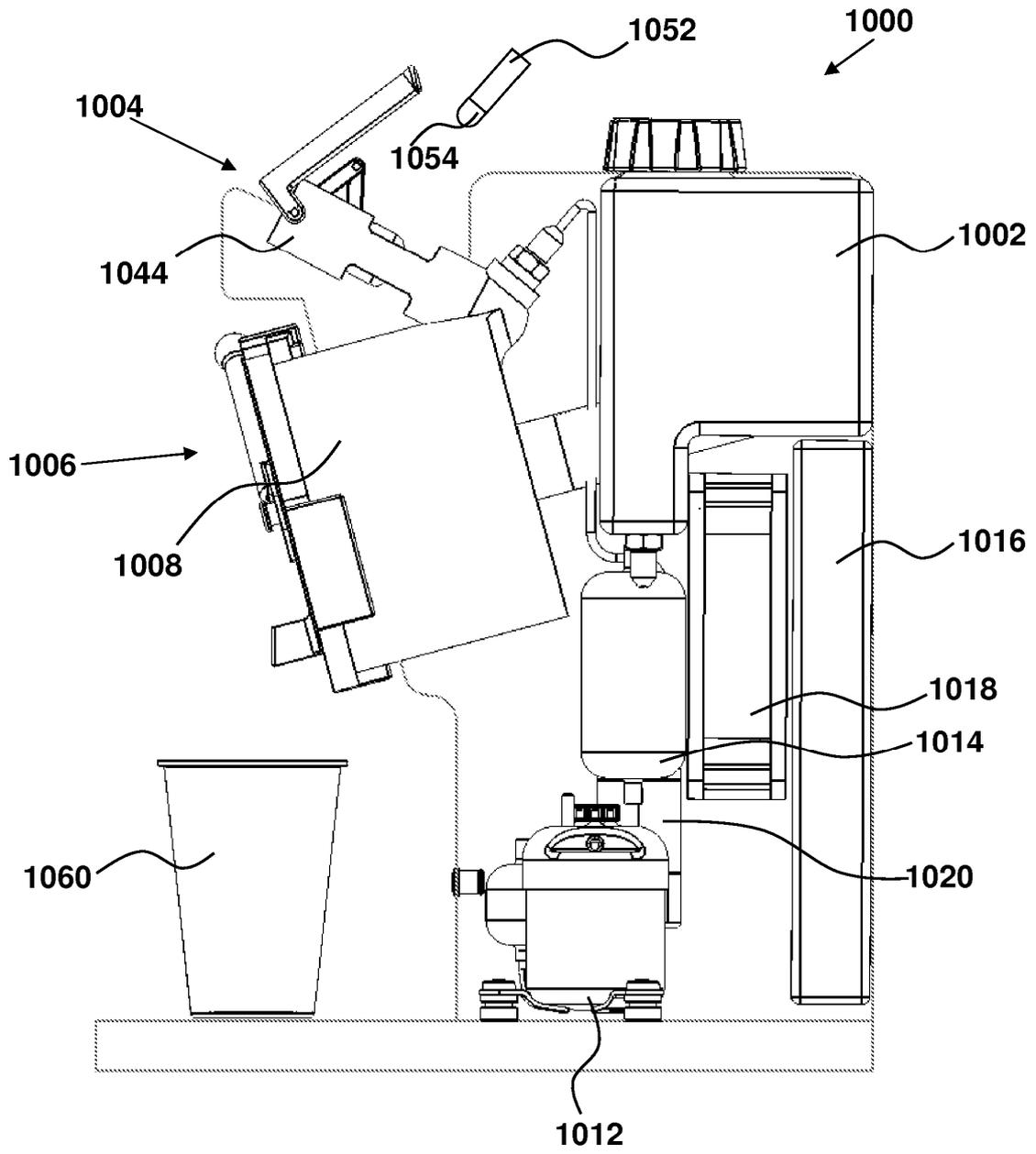


Fig. 23

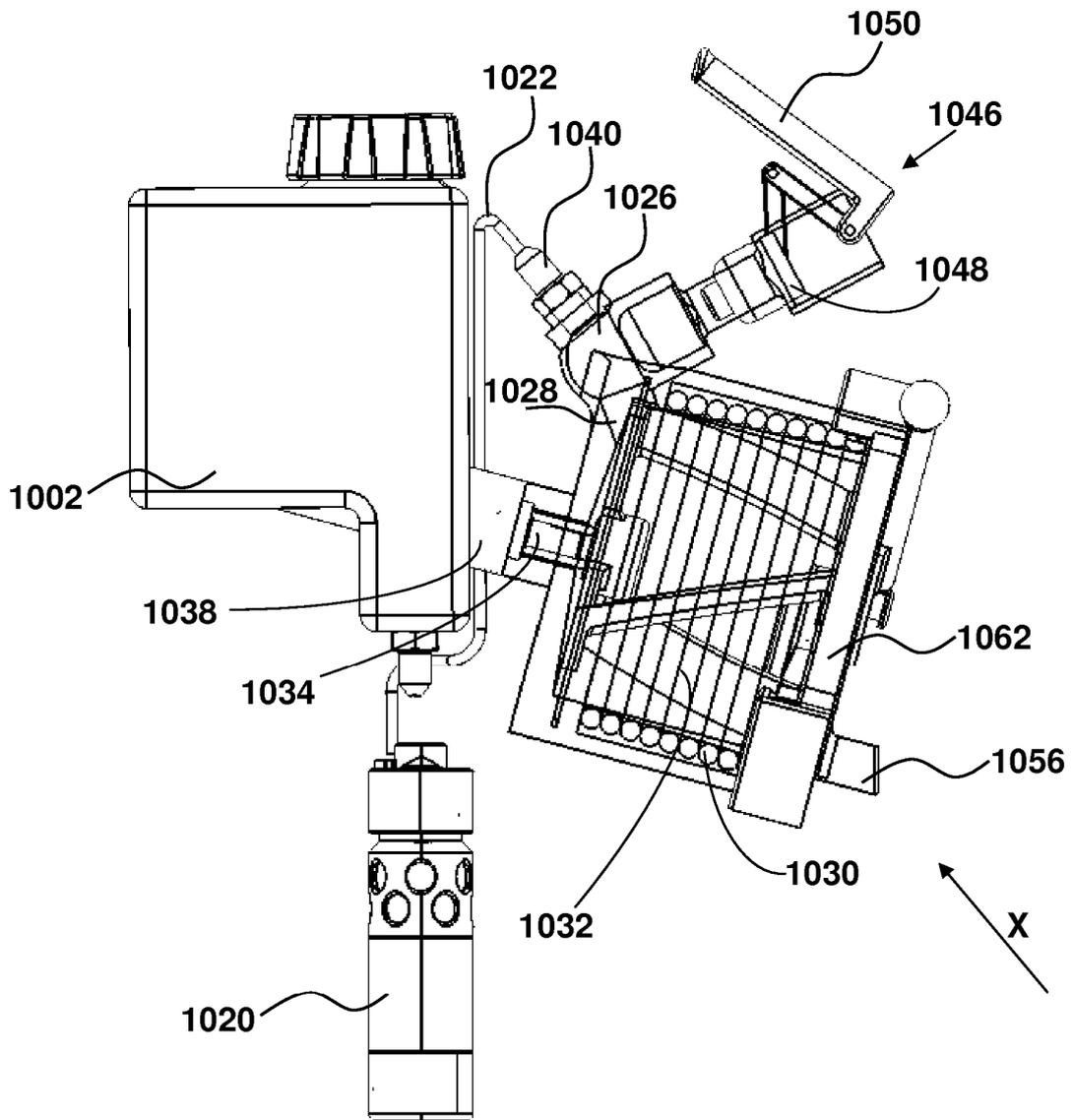


Fig. 24

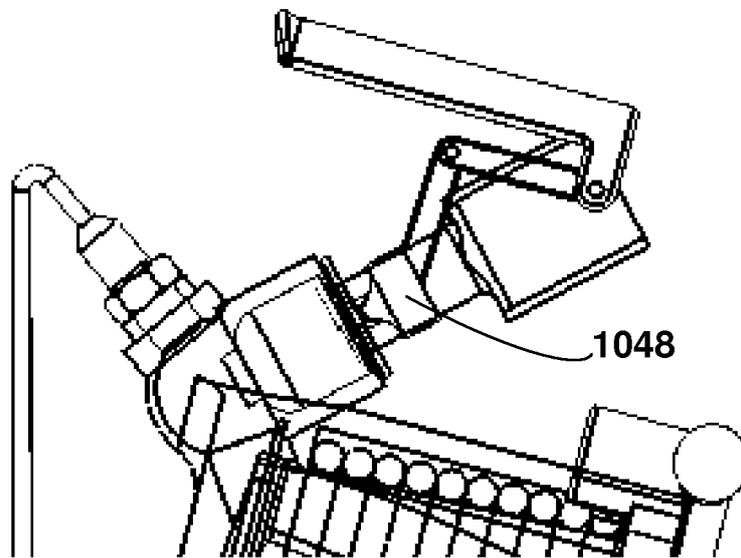
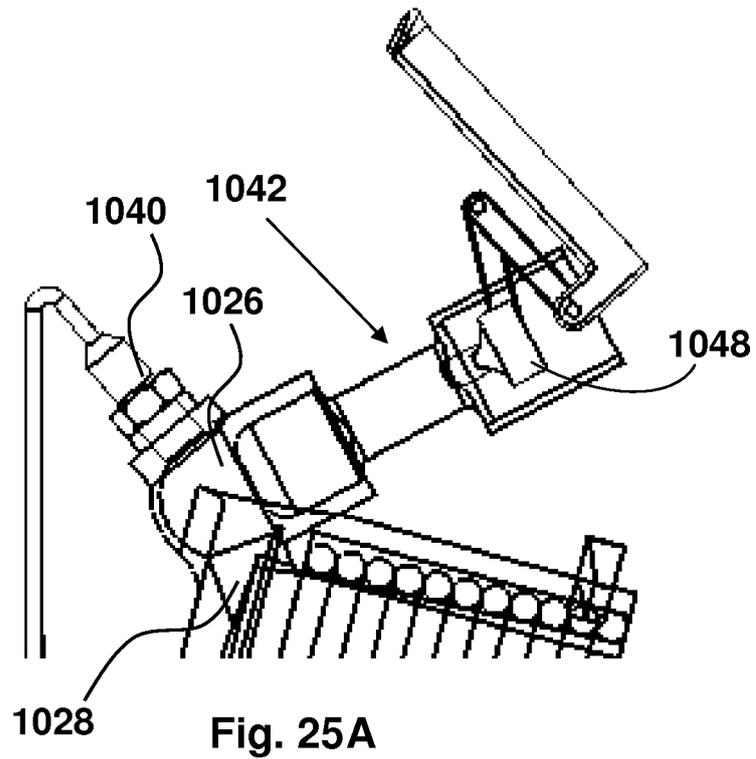


Fig. 25B

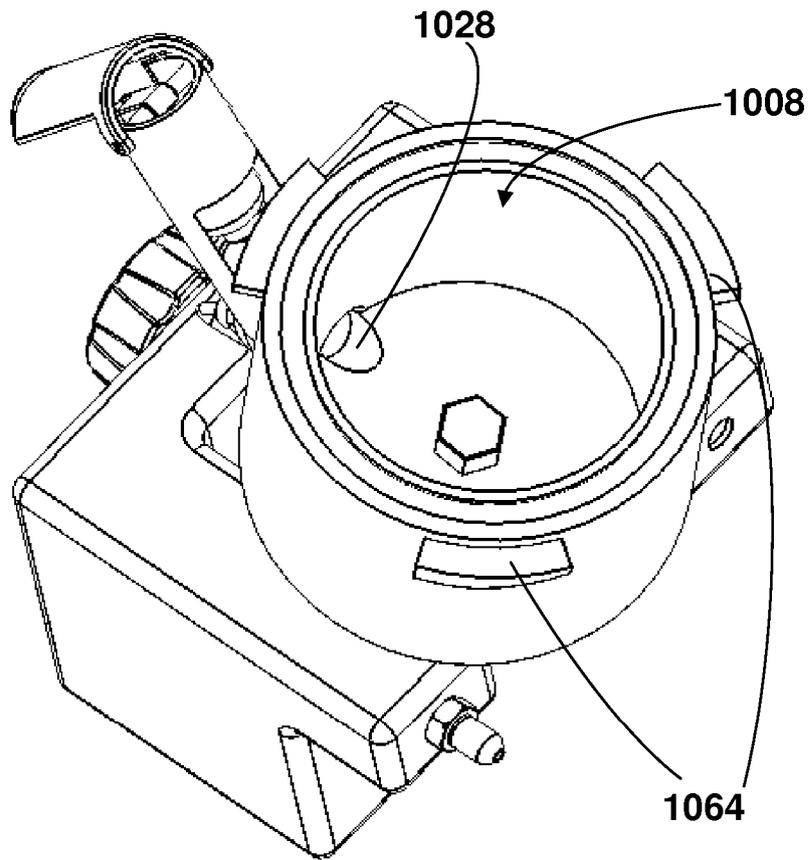


Fig. 26

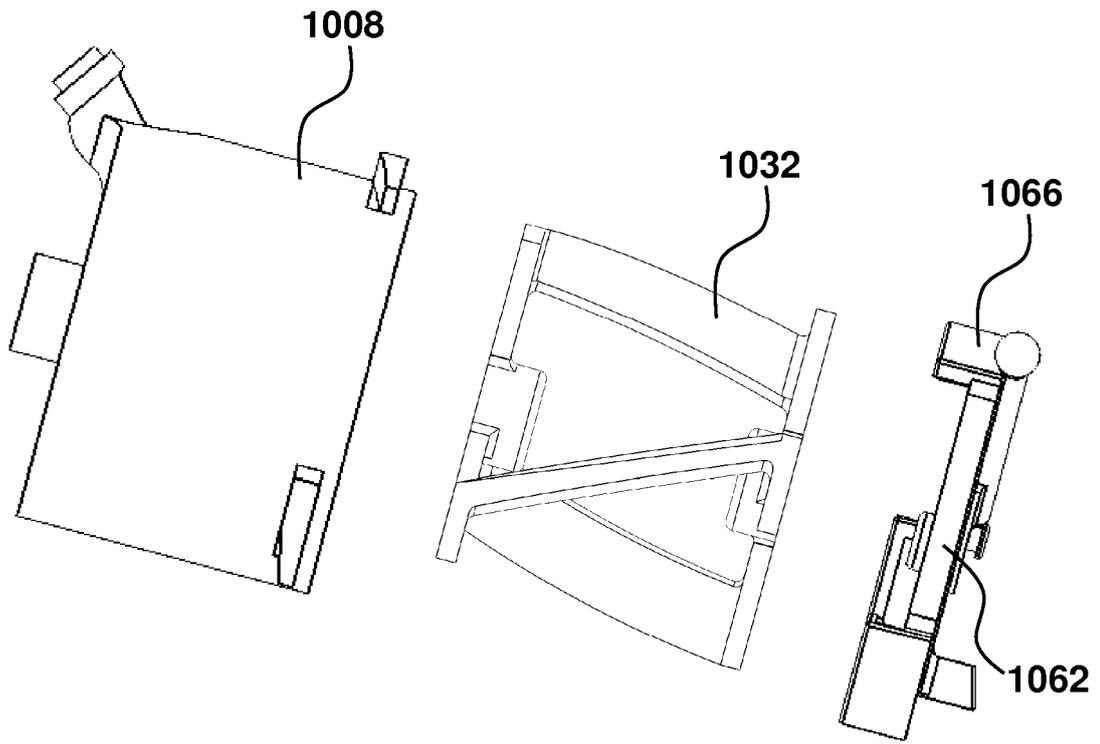


Fig. 27

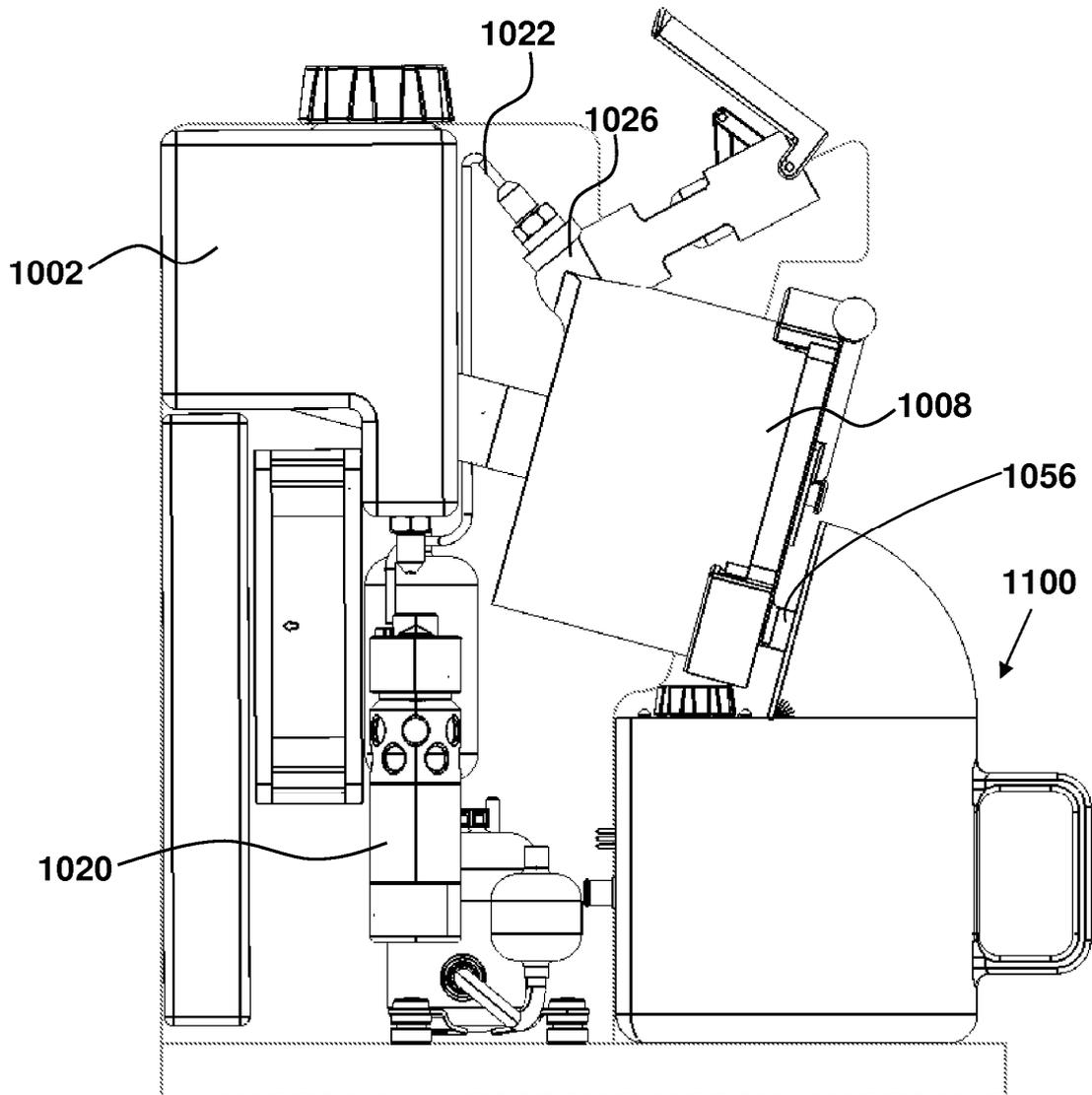


Fig. 28

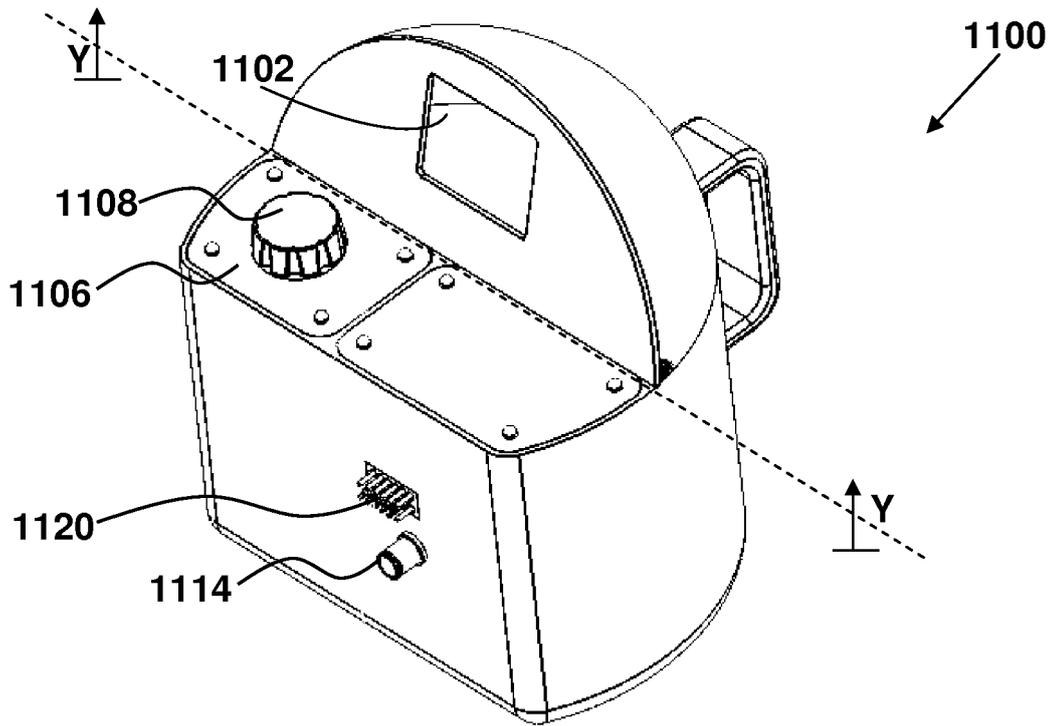


Fig. 29

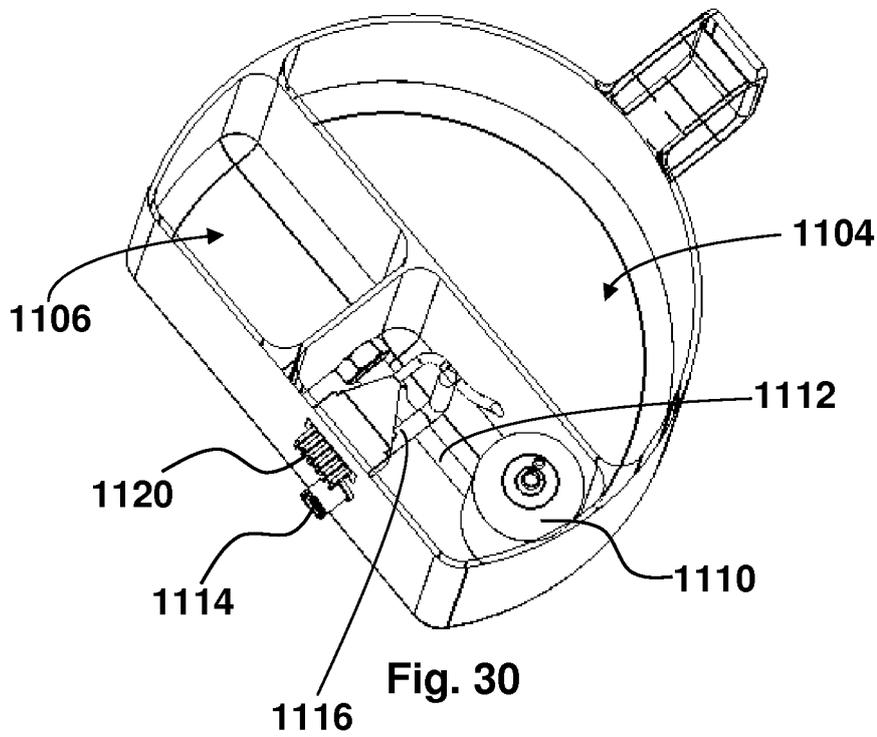


Fig. 30