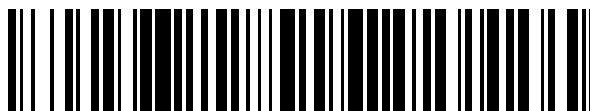


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 782 225**

51 Int. Cl.:

A23G 9/00 (2006.01)

A23G 9/08 (2006.01)

A23G 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.02.2013 PCT/IL2013/050125**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.08.2013 WO13121421**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2013 E 13748514 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 2775855**

54 Título: **Sistema y procedimiento de preparación de productos comestibles enfriados**

30 Prioridad:

14.02.2012 US 201261598481 P

23.05.2012 US 201261650734 P

07.01.2013 US 201361749652 P

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

11.09.2020

73 Titular/es:

SOLO GELATO LTD. (100.0%)

2495300 Hila, IL

72 Inventor/es:

BETH HALACHMI, BARAK

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 782 225 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 y procedimiento de preparación de productos comestibles enfriados

Campo

- 5 La presente invención se refiere a sistemas de preparación doméstica y/o no industrial de productos comestibles enfriados, en particular, helados, yogures congelados, sorbetes, batidos, batidos de frutas, etc.

Antecedentes

En general, la preparación de helados implica mezclar los ingredientes comestibles deseados para formar una mezcla, añadir gas/aire a la mezcla (a menudo un subproducto de la propia mezcla) para suavizar la textura de la mezcla y enfriarla.

- 10 En la actualidad, la mayoría de los helados son producidos en un proceso industrial. En este proceso, el helado es producido en grandes volúmenes y después es separado en paquetes de varios tamaños y es enviado y comercializado como tal a los consumidores finales.

También hay máquinas conocidas de preparación doméstica de helados, que permiten al usuario preparar helados 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 con ingredientes seleccionados por él mismo e introduce la mezcla en la máquina que después enfría la mezcla mientras es mezclada. Algunas máquinas tienen una disposición de enfriamiento incorporada, mientras que otras solo realizan la mezcla, en las que el usuario debe transferir la mezcla, o la propia máquina, al congelador (o cualquier otra cámara de enfriamiento).

- 20 El documento US-2004/154316 se refiere al procesamiento de un ingrediente de un producto manufacturado, particularmente uno que es fabricado "*in situ*" según la especificación del consumidor, tal como un helado. Una etiqueta codificada en un recipiente para el producto lleva signos que, directa o indirectamente, definen una o más formulaciones para el producto.

El documento WO-2008/068124 se refiere a un congelador de lotes para productos alimenticios congelados.

- 25 El documento US-2003/085237 describe un aparato para dispensar un producto alimenticio congelado o parcialmente congelado. Una torreta espaciada sobre una superficie de congelación deposita una cantidad seleccionada de mezcla de producto líquido en la superficie de congelación mientras gira, de modo que la mezcla de líquido es extendida sobre la superficie de congelación y enfriada para formar un cuerpo de producto plano, al menos parcialmente congelado.

- 30 El documento US-4.632.566 se refiere a una máquina para fabricación de helados, que comprende un receptáculo para recibir ingredientes líquidos a ser usados para preparar el helado, un conducto de enfriamiento que transporta los ingredientes desde el receptáculo a una salida de helados de la máquina, una entrada de aire en el conducto de enfriamiento, un rotor que incluye una pluralidad de espas accionadas giratoriamente dentro del conducto de enfriamiento y eficaces para atomizar los ingredientes líquidos como partículas mezcladas en el aire y para congelar directamente y una válvula que controla el caudal del aire desde la entrada de aire al conducto de enfriamiento, lo que
35 permite a la máquina variar la densidad del helado producido.

Descripción general

La presente invención proporciona un sistema de preparación de un producto comestible refrigerado de acuerdo con la reivindicación 1 y un procedimiento para preparar un producto comestible refrigerado de acuerdo con la reivindicación 7.

- 40 El tópico de la presente solicitud proporciona un nuevo sistema, máquinas e insumos, de preparación de productos comestibles refrigerados a partir de sus ingredientes, por ejemplo, en una cantidad dividida en porciones que constituye una ración. Un ejemplo de tal producto comestible es el helado.

- Según el tópico de la presente solicitud, los ingredientes para la producción del producto comestible refrigerado están contenidos en un recipiente en forma de 'cápsula' que está asociado con una máquina de manera de permitir que la
45 mayor parte del contenido del receptáculo (que a menudo puede ser el contenido entero del receptáculo) sea extraído de la máquina. Después, la máquina es operada para producir el producto comestible.

- El receptáculo porta datos que son indicativos de los parámetros de proceso que la máquina debe aplicar para preparar dicho producto. Los datos están formateados para permitir la lectura por un lector de datos en la máquina. Los datos pueden estar incrustados en una etiqueta de datos legible ópticamente, por ejemplo, un código de barras, o pueden estar incrustados en un elemento electromagnético tal como un elemento RFID. Una vez que el receptáculo está
50 asociado con la máquina, su contenido es extraído y el lector de datos lee los datos. Dichos datos, una vez leídos, son introducidos en un controlador de la máquina que induce a la máquina a operar de una manera que aplica dichos

parámetros de proceso al procesamiento de los ingredientes comestibles para obtener de ese modo el producto comestible refrigerado.

El producto comestible refrigerado es un producto que cuando es consumido tiene una consistencia sólida o semisólida, tal como los helados, yogures congelados, sorbetes, batidos, batidos de frutas, etc.

5 De acuerdo con un aspecto del tópico de la presente solicitud, es proporcionado un sistema de preparación de un producto comestible refrigerado a partir de ingredientes, dicho sistema comprende:

- un receptáculo que contiene al menos algunos de los ingredientes, y un procesador para procesar los ingredientes y producir el producto comestible refrigerado a partir de los mismos, el procesador que comprende o se asocia con un lector de datos;

10 - estando el receptáculo configurado para asociación con el procesador de una manera que permita que la mayor parte del contenido del receptáculo sea extraído por el procesador;

- portando el receptáculo datos indicativos de los parámetros de proceso específicos para dicho procesamiento, los datos formateados de una manera que permitan su identificación mediante el lector de datos para inducir de este modo al procesador a aplicar dichos parámetros de proceso a dicho procesamiento.

15 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 preenfriada. En particular, la cámara de mezcla puede estar configurada para recibir en la misma al menos un ingrediente adicional de una fuente diferente del receptáculo.

20 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 enfriamiento configurada para reducir la temperatura de una mezcla contenida en la misma para proporcionar una mezcla enfriada. Sin embargo, se aprecia que la aireación de la mezcla también puede ser realizada como parte del proceso de mezcla en la cámara de mezcla, es decir, mediante la mezcla de los ingredientes, la mezcla es aireada naturalmente.

25 La disposición de enfriamiento puede comprender una cámara de enfriamiento adaptada para recibir los ingredientes mezclados y mantenerlos durante un tiempo suficiente para su enfriamiento. Las cámaras de enfriamiento también pueden servir, por una realización, como una cámara de mezcla y estar provistas de al menos un elemento giratorio configurado para agitar, cortar y/o mezclar los ingredientes durante el enfriamiento, así como para raspar el material de las paredes internas de este cámara combinada de enfriamiento y mezcla.

30 El elemento giratorio puede estar constituido, por ejemplo, por una batidora, una barrena y/o una de sus combinaciones. Respectivamente, pueden variar las direcciones de ingreso y egreso del material dentro y fuera de la cámara de enfriamiento. Por ejemplo, en el caso de una barrena, los ingredientes que son ingresados a la cámara de enfriamiento en un extremo de un eje longitudinal de la barrena, se hacen avanzar a lo largo del mismo y son descargados en el otro extremo. Por otra realización, las cámaras de enfriamiento o una cámara de enfriamiento y mezcla combinada, tienen una abertura única que sirve tanto para el ingreso de los ingredientes como para el egreso del producto comestible refrigerado.

35 La máquina también puede estar provista con una disposición para descongelación dispuesta entre la cámara de mezcla y la cámara de enfriamiento, y configurada para evitar que el pasaje entre las cámaras sea obstruido debido a la congelación (dado que un lado del pasaje está abierto a la cámara de enfriamiento).

40 De acuerdo con un ejemplo particular, la disposición para descongelación puede comprender una fuente de calor asociada con el pasaje y configurada para su calentamiento.

Además, la máquina también puede comprender una disposición para descarga configurada para evacuar cualquier material residual contenido en el pasaje entre la cámara de mezcla y la cámara de enfriamiento, durante o después de la producción del producto comestible refrigerado. Esto puede permitir que la máquina sea operada continuamente sin requerir ningún desmontaje entre las secuencias de producción.

45 Además, la máquina puede estar configurada de modo de no comenzar una nueva secuencia de producción antes de que el pasaje entre la cámara de mezcla y la cámara de enfriamiento esté adecuadamente libre del producto comestible refrigerado preparado durante una secuencia anterior.

50 La máquina puede estar formada con una salida configurada para dispensar el producto comestible refrigerado. La salida puede estar adaptada para recibir y retener un elemento de diseño, 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 diseño puede tener la forma de un disco perforado, de modo que cuando el producto comestible sea presionado a través de la perforación asuma una forma de sección transversal que es la de la perforación.

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

- tiempo de mezcla del al menos un ingrediente;
- 5 - cantidad de un ingrediente adicional;
- tiempo de introducción de un ingrediente adicional;
- tiempo de aireación de una mezcla del al menos un ingrediente;
- cantidad de gas introducida en una mezcla del al menos un ingrediente durante su tiempo de aireación;
- tiempo de enfriamiento de una mezcla aireada del al menos un ingrediente;
- 10 - velocidad de revolución de la batidora de la cámara de enfriamiento;
- reducción de la temperatura de una mezcla aireada del al menos un ingrediente;
- presión dentro de las cámaras de mezcla y enfriamiento;
- diámetro de una salida a través de la que es proporcionado dicho producto comestible;
- tasa de suministro de dicho producto comestible a través de una salida;
- 15 - tamaño de la abertura de la válvula entre la cámara de mezcla y la cámara de enfriamiento;
- frecuencia/tiempo de abertura de la válvula entre la cámara de mezcla y la cámara de enfriamiento.

La disposición es tal que dichos parámetros de proceso están configurados para determinar el procesamiento de al menos un ingrediente comestible después de su extracción de dicho receptáculo. En otras palabras, los parámetros de proceso se refieren a todas las etapas de preparación de los productos comestibles refrigerados, no solo a las operaciones llevadas a cabo dentro del receptáculo.

El controlador también puede estar configurado para controlar la abertura de la válvula entre la cámara de mezcla y la cámara de enfriamiento, por ejemplo, para proporcionar un diámetro de abertura creciente/decreciente en forma gradual. Tal control puede permitir la optimización del proceso de preparación del producto comestible refrigerado.

Además, el controlador puede estar configurado para regular la operación de la batidora de la cámara de mezcla, por ejemplo, al proporcionar una velocidad de revolución variable durante el proceso de preparación de acuerdo con varias etapas.

El controlador también puede estar programado para alertar al usuario sobre la limpieza requerida de la máquina y para evitar el uso de la máquina si dicha limpieza no es realizada. Esto puede suceder en varias circunstancias, cuyos ejemplos no limitantes son que:

- 30 - haya transcurrido una cantidad de tiempo predeterminada sin una limpieza adecuada de la máquina;
- se hayan dejado ingredientes residuales dentro de la máquina, en particular dentro del pasaje que conduce de la cámara de mezcla a la cámara de enfriamiento;
- el controlador no reciba 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;
- 35 - se intenten preparar diferentes tipos de productos comestibles refrigerados sucesivamente, 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 debe ser realizado un proceso de limpieza antes de realizar otra secuencia de preparación.

Según lo anterior, el controlador puede estar programado para monitorizar diferentes parámetros de operación de la máquina, por ejemplo, el último uso, el tipo de productos comestibles preparados, etc. El controlador también puede estar equipado con una unidad de memoria para almacenar los datos requeridos y proporcionar estadísticas basadas en estos.

Además, el controlador puede ser proporcionado con la capacidad de descargar datos con fines de mantenimiento, por ejemplo, actualizaciones de firmware del sitio web del fabricante.

45 Los parámetros de proceso también pueden incluir otros elementos tal como, por ejemplo, configurar la máquina de

modo que a menos que la mezcla haya sido realizada y obtenida correctamente y/o a menos que la abertura de salida haya sido abierta correctamente durante un período de tiempo predeterminado, la máquina no permite el uso de otro receptáculo. Otro ejemplo es un control de la velocidad de revolución del elemento de mezcla tras la descarga del producto comestible de la máquina, así como la cantidad de tiempo en que la salida para dicha descarga es abierta.

5 Típicamente, la operación de la máquina es de este modo para evitar uno o ambos de los siguientes:

- mezcla de ingredientes de diferentes recipientes; y
- ingredientes de la operación anterior de la máquina que quedan dentro de la cámara de enfriamiento y/o mezcla antes de una nueva operación de la máquina.

10 El receptáculo tiene la forma de una cápsula y puede estar configurada para formar, una vez recibido en la máquina, un componente funcional además de ser el portador y fuente de dichos ingredientes. Por ejemplo, una vez *in situ* en la máquina, la cápsula puede definir al menos parte de la cámara de mezcla. En este caso, la mezcla de los ingredientes comestibles puede ser realizada, al menos parcialmente, dentro de la propia cápsula.

Alternativamente, de acuerdo con otro ejemplo, dicho receptáculo puede estar configurado para ser asociado externamente con dicha máquina, es decir, con la mayoría del receptáculo que sobresale de la máquina.

15 No obstante, en los dos ejemplos anteriores, dicho receptáculo puede estar configurado para mezclar en el mismo al menos uno de los ingredientes comestibles.

De acuerdo con un diseño específico, la cápsula puede estar constituida por un conjunto de cápsula y comprender al menos un primer receptáculo y al menos un segundo receptáculo, cada uno de los cuales contiene un ingrediente diferente para producir el producto comestible refrigerado.

20 La disposición puede ser tal que cada conjunto de cápsulas sea parte de un tipo de producto comestible refrigerado deseado, por ejemplo, conjuntos de cápsulas configurados para producir sorbetes, conjuntos de cápsulas configurados para producir yogures congelados, etc.

25 Según lo anterior, puede ser posible, por ejemplo, para un individuo obtener un primer tipo de receptáculo, y adjuntarle una variedad de segundos receptáculos del mismo tipo y viceversa. En particular, un individuo puede equipar un primer receptáculo tipo sorbete que contiene los ingredientes sólidos para producir el sorbete (por ejemplo) con una pluralidad de segundos receptáculos tipo sorbete que contienen una variedad de ingredientes líquidos, por ejemplo, jugos de diferentes sabores, y así producir una variedad de sorbetes.

30 Sin embargo, se aprecia que el primer receptáculo y el segundo receptáculo pueden ser comercializados/proporcionados independientemente. Cabe señalar que aunque los receptáculos pueden ser mezclados y combinados, puede ser necesario ensamblar los tipos correctos de los primeros y segundos receptáculos para obtener una calidad óptima del producto comestible refrigerado.

35 Para evitar la incompatibilidad entre los diferentes tipos de conjuntos de cápsulas, un primer receptáculo de un tipo solo puede ser ensamblado/unido a un segundo receptáculo del mismo tipo (por ejemplo, un primer receptáculo de sorbete solo puede ser unido a un segundo receptáculo de sorbete pero no a un segundo receptáculo de yogur congelado).

40 Mediante una realización de la presente divulgación, el receptáculo puede ser proporcionado como parte de un conjunto que incluye también un elemento configurado para recibir el producto comestible producido por la máquina, con lo que el producto comestible puede ser consumido directamente desde allí. Por lo tanto, el conjunto constituye un juego completo, que comprende un recipiente que proporciona el ingrediente y un elemento para recibir y consumir el producto comestible.

De acuerdo con otra realización, el propio receptáculo tiene una doble función: como portador de los ingredientes y después como receptáculo para el producto comestible terminado. Por lo tanto, el receptáculo puede ser extraído de la máquina y después usado como receptáculo para el producto comestible.

45 Mediante una realización, la máquina está configurada para hacer girar dicho receptáculo, permitiendo de este modo la mezcla del material contenido en el mismo. De acuerdo con otra realización, la máquina comprende un miembro mezclador configurado para mezclar dicho al menos un ingrediente comestible dentro del receptáculo.

La máquina puede comprender además una disposición configurada para la provisión de al menos un ingrediente comestible adicional en dicha cámara de mezcla para mezclar con al menos un ingrediente contenido dentro de dicho receptáculo.

50 Mediante una realización de la presente divulgación, la máquina puede estar configurada para recibir simultáneamente más de un receptáculo, para producir productos comestibles refrigerados a partir de una mezcla de ingredientes proporcionados por el más de un receptáculo. Además, la disposición puede ser tal que los ingredientes de algunas

cápsulas sean proporcionados a la cámara de mezcla mientras que los ingredientes de las cápsulas restantes son proporcionados directamente a la cámara de enfriamiento o directamente al puerto de salida.

5 Se aprecia que, en el ejemplo anterior, la máquina puede comprender una pluralidad de lectores, cada uno de los cuales configurado para obtener los datos proporcionados por su cápsula respectiva. El controlador puede estar configurado para integrar los datos recibidos de varias cápsulas para determinar los parámetros de proceso de preparación del producto comestible a partir de las diferentes cápsulas.

Además, de acuerdo con un ejemplo particular, la máquina puede estar formada con diferentes puertos, cada uno configurado para recibir cápsulas de diferentes diseños, cada cápsula porta un conjunto diferente de ingredientes y está configurada para contribuir a la producción del producto comestible refrigerado.

10 En particular, mediante la realización de los párrafos anteriores, son posibles al menos las siguientes combinaciones:

- una primera cápsula que contiene ingredientes comestibles y una segunda cápsula que contiene fluidos. Por ejemplo, la primera cápsula puede contener los ingredientes para producir helado de chocolate (por ejemplo, azúcar, cacao e ingredientes funcionales), mientras que la segunda cápsula puede contener un fluido saborizado (por ejemplo, jugo de naranja), produciendo de este modo helado de chocolate con sabor a naranja;

15 - una primera cápsula que contiene ingredientes comestibles y una segunda cápsula que contiene una cobertura de alguna clase, por ejemplo, confites, chispas de chocolate, etc.;

- varias cápsulas que contienen diferentes ingredientes para producir una dosis ampliada de helado con un sabor mixto; y

20 - una pluralidad de cápsulas, cada una de las cuales contiene ingredientes para la producción del producto comestible, lo que permite producir sucesivamente porciones consecutivas del producto comestible sin recargar la máquina con una cápsula después de cada lote.

En general, la máquina puede estar provista con un lector de datos, un controlador y un motor de accionamiento, de modo que el lector de datos esté configurado para obtener los datos proporcionados en el receptáculo y transferirlos al controlador, y el controlador esté configurado para usar estos datos para controlar la operación del motor de accionamiento que opera las diversas disposiciones de la máquina.

25

También se aprecia que el controlador puede estar configurado para controlar cualquier otro componente y función de la máquina, por ejemplo, la cámara de enfriamiento, suministro de líquidos, operación de las válvulas, 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:

30 - 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 tira magnética y un lector magnético;

- elementos comprimibles y un patrón de protuberancias para comprimir dichos elementos comprimibles.

35 El controlador también puede ser responsable del mal funcionamiento a la hora de la manipulación y del soporte técnico de la máquina. En particular, en el caso de un mal funcionamiento, el controlador puede estar configurado para emitir un código de mal funcionamiento que puede ser proporcionado a una empresa de servicios. El código de mal funcionamiento puede ser proporcionado a la compañía por el usuario o automáticamente por la máquina, permitiendo que la compañía de servicio forme un registro con respecto a la repetición del mal funcionamiento, etc.

40 Además, los datos transferidos entre la cápsula y el controlador también pueden comprender información de autenticación con respecto a la cápsula (por ejemplo, indicación de una cápsula genuina o una cápsula 'externa'). La autenticación puede ser realizada, por ejemplo, mediante un número de serie asociado con la cápsula, que incluye opcionalmente algún algoritmo matemático aplicado al número de serie. Esto también facilita evitar la reutilización de la misma cápsula y/o número de serie/código dos veces dentro de la misma máquina.

45 Además, los datos también pueden incluir información respecto de la fecha de caducidad de los ingredientes dentro de la cápsula, lo que evita el uso de cápsulas cuyos ingredientes ya hayan expirado. Esta característica también puede ser particularmente útil para facilitar el reemplazo constante de series de receptáculos y códigos de autenticación complementarios, de este modo evitando que terceros usen los códigos de autenticación de series de receptáculos antiguos (ya no comercializados en el mercado).

50 Además, la máquina también puede comprender un mecanismo configurado para deformar el

receptáculo/cápsula/recipiente usado después de su uso, por ejemplo, por su aplastamiento o compresión. Tal mecanismo puede permitir un volumen de desechos más compacto de los recipientes usados, así como evitar la reutilización de la propia cápsula.

5 De acuerdo con un diseño particular del sistema descrito anteriormente, puede comprender además una disposición para enfriamiento complementaria configurada para acelerar el proceso de enfriamiento llevado a cabo en la cámara de enfriamiento.

10 En particular, la disposición para enfriamiento complementaria puede estar provista con un líquido de enfriamiento a temperatura bajo cero configurada para mezclar con los ingredientes del receptáculo dentro de la cámara de mezcla y/o cámara de enfriamiento o entrar en contacto con una superficie del dispositivo externo de la cámara de mezcla y/o cámara de enfriamiento para facilitar el enfriamiento.

El fluido para enfriamiento puede ser un sólido (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 por debajo de 5 cero) o incluso un gas.

15 De acuerdo con un ejemplo, la disposición para enfriamiento puede comprender un puerto de enfriamiento configurado para recibir una cápsula que contiene una cantidad predeterminada de líquido para enfriamiento, proporcional a la cantidad dividida en porciones de producto comestible refrigerado que se preparará usando la máquina. Sin embargo, se aprecia que la disposición para enfriamiento puede comprender alternativamente un receptáculo configurado para contener el líquido para enfriamiento y distribuir una cantidad requerida de líquido para enfriamiento durante el proceso de fabricación del producto comestible refrigerado.

20 Según lo anterior, la disposición para enfriamiento complementaria puede proporcionar la opción para una preparación acelerada (también denominada en la presente memoria "modo turbo") del producto comestible refrigerado, lo que requiere un tiempo considerablemente menor que cuando es usada la cámara de enfriamiento por sí misma.

25 De acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación, no de acuerdo con la presente invención, es proporcionado un aparato de preparación de un producto comestible refrigerado, dicho aparato comprende un procesador para procesar los ingredientes y producir el producto comestible refrigerado a partir del mismo; el procesador comprende o está asociado con un lector de datos; dicha máquina está configurada además para asociación con un receptáculo que contiene uno o más de los ingredientes comestibles para procesar y que porta datos indicativos de parámetros de proceso específicos para dicho procesamiento, los datos están formateados de una manera que permiten su identificación por el lector de datos para inducir de este modo el procesador a aplicar dichos parámetros de proceso a dicho procesamiento.

30 El aparato puede estar configurado además 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 típicamente porta una unidad de datos indicativa de los parámetros del proceso que el electrodoméstico debe aplicar para la limpieza.

35 En particular, el receptáculo de limpieza puede comprender una unidad de datos que contiene datos asociados con parámetros de proceso predeterminados para la limpieza del aparato. Sin embargo, también se debe apreciar que puede ser proporcionada una cápsula de limpieza con datos indicativos de parámetros de proceso que son únicos para un proceso de limpieza y difieren de los parámetros de proceso requeridos de preparación de productos comestibles refrigerados.

40 El aparato puede estar configurado para usar el receptáculo de limpieza para enjuagar elementos del aparato, por ejemplo, la cámara de mezcla, cámara de enfriamiento, etc. El líquido usado para enjuagar los componentes puede ser descargado del aparato al exterior (por ejemplo, en un receptáculo externo). Alternativamente, el aparato puede estar configurado con conductos adecuados que permitan la descarga de líquidos de enjuague directamente en un sistema de drenaje (por ejemplo, a una tubería de drenaje de un fregadero).

45 Además, el aparato puede comprender una disposición de enjuague configurada para proporcionar al aparato fluido de enjuague calentado durante un proceso de limpieza usando el receptáculo de limpieza. De acuerdo con un ejemplo, la disposición de enjuague puede estar configurada para conexión a una red de suministro de agua externa al aparato. Alternativamente, de acuerdo con otro ejemplo, la disposición de enjuague puede comprender una cámara de enjuague que contiene fluido de enjuague y medios para calentarla antes de su provisión al aparato.

50 Cabe señalar que el fluido de enjuague no tiene que incluir detergentes o agentes de limpieza y simplemente puede estar constituido por agua. Como es descrito anteriormente, el aparato puede estar configurado para recibir un receptáculo de limpieza que contiene los detergentes requeridos y configurado para operar en conjunto con el fluido de enjuague.

55 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 enfriamiento, y la abertura de salida para enjuagar cualquier ingrediente

residual o restos del producto comestible refrigerado.

De acuerdo con otro aspecto del tópico de la presente divulgación, no de acuerdo con la presente invención, es proporcionado un recipiente que contiene al menos un ingrediente comestible de preparación de un producto comestible refrigerado mediante la aplicación de parámetros de proceso y el traslado de datos indicativos de los parámetros del proceso, dichos datos pueden ser leídos por un lector de datos de un procesador que puede estar configurado para aplicar dichos parámetros del proceso a dichos ingredientes.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente divulgación, no de acuerdo con la presente invención, es proporcionado un sistema de preparación de un producto comestible refrigerado a partir de los ingredientes, dicho sistema comprende un receptáculo que contiene al menos alguno de los ingredientes, y un procesador para procesar los ingredientes y producir el producto comestible refrigerado a partir de estos, el procesador comprende o está asociado con un lector de datos; el receptáculo está configurado para asociación con el procesador de una manera que permita al menos que parte del contenido del receptáculo sea extraído por el procesador; el receptáculo porta datos indicativos de los parámetros del proceso específicos para dicho procesamiento, los datos están formateados de manera que permitan su identificación mediante el lector de datos para inducir de este modo al procesador a aplicar dichos parámetros de proceso a dichos ingredientes durante el procesamiento también tras su extracción del receptáculo.

De acuerdo con aun otro aspecto del tópico de la presente divulgación, no de acuerdo con la presente invención, es proporcionado un sistema de preparación de un producto comestible refrigerado a partir de ingredientes, dicho sistema comprende un receptáculo que contiene al menos alguno de los ingredientes, y una máquina para procesar los ingredientes y producir el producto comestible refrigerado a partir de los mismos, el receptáculo está configurado para asociación con la máquina de manera de permitir que al menos parte del contenido del receptáculo sea extraído por la máquina; en el que el receptáculo porta datos indicativos de parámetros de proceso específicos para dicho procesamiento, los datos están formateados de una manera que permita su identificación por el lector de datos designado de la máquina para inducir de este modo a la máquina a aplicar dichos parámetros del proceso a dichos ingredientes durante el procesamiento; y en el que dicho procesamiento incluye el procesamiento de los ingredientes comestibles tras su extracción de dicho receptáculo.

Un aspecto adicional del tópico de la presente divulgación, no de acuerdo con la presente invención, está dirigido a un sistema de preparación de un producto comestible refrigerado a partir de los ingredientes, dicho sistema comprende un receptáculo que contiene al menos algunos de los ingredientes, y un procesador para procesar los ingredientes y producir el producto comestible refrigerado a partir de los mismos; el procesador comprende un puerto de receptáculo para recibir de manera coincidente el receptáculo de una manera que permite que al menos parte del contenido del receptáculo sea extraído por el procesador; el procesador está configurado para procesar los ingredientes comestibles después de su extracción de dicho receptáculo.

De acuerdo con un aspecto adicional del tópico desvelado, no de acuerdo con la presente invención, es proporcionado un módulo de regulación de temperatura configurado para estar interpuesto entre una fuente de líquido y un electrodoméstico que usa dicho líquido, dicho módulo de regulación de temperatura está configurado para recibir líquido desde la fuente de líquido, regular su temperatura y transferirlo al aparato, dicho módulo comprende un controlador en comunicación con un controlador del aparato, de modo que el control de la temperatura sea realizado de acuerdo con los datos proporcionados por el controlador de la máquina.

El módulo de regulación de temperatura anterior también puede ser usado en conjunto con dispositivos adicionales que requieren la provisión de un líquido a una temperatura determinada, por ejemplo, máquinas de café espresso, máquinas de café, percoladoras, barras de agua), en el que está configurado para comunicación con el controlador de dichos dispositivos con el fin de determinar la temperatura del líquido sobre la base de los datos de los mismos.

Además, el módulo de regulación de temperatura también puede estar configurado para proporcionar el líquido calentado/refrigerado directamente al usuario para fines de preparación de bebidas calientes, biberones, etc.

Se debe apreciar que las cocinas modernas están equipadas con una pluralidad de dispositivos, cada uno provisto con su propio módulo de calentamiento/enfriamiento y un controlador correspondiente. De acuerdo con el aspecto anterior, el módulo de regulación de temperatura puede estar configurado para dar servicio a cualquier dispositivo de este tipo, de este modo eliminando la necesidad de un módulo de calentamiento/enfriamiento individual en cada uno de los dispositivos.

El módulo de regulación de temperatura puede estar proporcionado con un puerto de entrada de fluido y al menos un puerto de salida de fluido que puede ser acoplado selectivamente a un dispositivo seleccionado por el usuario. El módulo puede comprender además una válvula configurada para dirigir el líquido a un puerto de salida específico de acuerdo con el controlador.

55 **Breve descripción de los dibujos**

Para comprender la invención y ver la forma en que puede ser llevada a cabo en la práctica, a continuación son descritas realizaciones, solo a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La **Fig. 1** es una vista esquemática transversal de una máquina de acuerdo con el tópico de la presente solicitud;
- La **Fig. 2** es una vista esquemática ampliada del detalle A mostrado en la Fig. 1;
- La **Fig. 3** es una vista transversal esquemática de una cápsula usada en la máquina mostrada en las Figs. 1 y 2;
- Las **Figs. 4 y 5** son vistas transversales esquemáticas de dos variaciones de la cápsula mostrada en la Fig. 3;
- 5 La **Fig. 6** es una vista transversal esquemática de una variación de la máquina mostrada en la Fig. 1, que demuestra la inserción de una cápsula en la misma;
- La **Fig. 7** es una vista transversal esquemática de otra modificación de la máquina mostrada en la Fig. 1;
- Las **Figs. 8 y 9** son vistas transversales esquemáticas que muestran una posible configuración de abertura de un puerto de salida de la máquina mostrada en la Fig. 1;
- 10 Las **Figs. 10 y 11** son vistas transversales esquemáticas que muestran otro ejemplo de una posible configuración de abertura de un puerto de salida de la máquina mostrada en la Fig. 1;
- Las **Figs. 12 y 13** son ilustraciones transversales esquemáticas de ejemplos de orientación de una cámara de enfriamiento de la máquina mostrada en la Fig. 1;
- La **Fig. 14A** es una vista lateral esquemática de una máquina de acuerdo con otro ejemplo del tópico desvelado;
- 15 La **Fig. 14B** es una vista isométrica esquemática de la máquina mostrada en la Fig. 14A;
- La **Fig. 15A** es una vista esquemática frontal de una cápsula húmeda de acuerdo con otro ejemplo del tópico desvelado;
- La **Fig. 15B** es una vista esquemática frontal de la cápsula húmeda mostrada en la Fig. 15A, que incluye líneas ocultas; y
- 20 La **Fig. 16** es una vista esquemática frontal de una cápsula seca de acuerdo con otro ejemplo del tópico desvelado;
- La **Fig. 17** es un diagrama esquemático de un módulo de regulación de temperatura de acuerdo con el tópico desvelado de la presente solicitud;
- 25 La **Fig. 18A** es una vista isométrica esquemática de un ejemplo de la máquina de acuerdo con el tópico de la presente solicitud;
- La **Fig. 18B** es una vista isométrica posterior esquemática de la máquina mostrada en la Fig. 18A;
- La **Fig. 18C** es una vista esquemática transversal longitudinal de la máquina mostrada en la Fig. 18A;
- La **Fig. 18D** es una vista esquemática ampliada de una porción de la sección transversal en la Fig. 18C;
- 30 Las **Figs. 19A y 19B** son vistas esquemáticas isométricas y transversales inferiores de un primer ejemplo de una cápsula usada en la máquina mostrada en las Figs. 18A a 18D;
- Las **Figs. 20A y 20B** son vistas esquemáticas isométricas y transversales inferiores de un segundo ejemplo de una cápsula usada en la máquina mostrada en las Figs. 18A a 18D;
- La **Fig. 21A** es una vista isométrica esquemática de otro ejemplo de la máquina de acuerdo con el tópico de la presente solicitud durante una primera posición de la misma con la carcasa parcialmente retirada con fines ilustrativos;
- 35 La **Fig. 21B** es una vista esquemática transversal longitudinal de la máquina mostrada en la Fig. 21A;
- La **Fig. 21C** es una vista isométrica esquemática de la máquina mostrada en la Fig. 21A durante una segunda posición de la misma, con la carcasa parcialmente retirada con fines ilustrativos;
- La **Fig. 21D** es una vista esquemática ampliada de una porción de la máquina mostrada en la Fig. 21C;
- 40 La **Fig. 21E** es una vista esquemática transversal isométrica de la máquina mostrada en la Fig. 21D; y
- La **Fig. 22** es una vista isométrica esquemática de una cápsula usada en la máquina mostrada en las Figs. 21A a 21E.

Descripción detallada de realizaciones

- 5 En primer lugar se centra la atención en la Fig. 1, en la que es mostrado un sistema de preparación doméstica de un producto comestible refrigerado (por ejemplo, helado), generalmente designado como **1**. El sistema **1** comprende una carcasa **10**, un módulo de mezcla **20** y módulo de enfriamiento **30**, ambos módulos **20**, **30** están contenidos dentro de la carcasa **10**. El sistema **1** comprende además una cápsula **40** (mostrada en la Fig. 3) que contiene al menos un ingrediente del producto comestible refrigerado, la cápsula **40** configurada para ser recibida dentro de la carcasa **10**.
- 10 La carcasa **10** también comprende una disposición para enfriamiento **12** configurada para eliminar el calor del módulo de enfriamiento **30**, y un motor de accionamiento **14** configurado para dirigir los ingredientes tanto del módulo de mezcla **20** como del módulo de enfriamiento **30**. Se aprecia que pueden ser proporcionados motores individuales para cada módulo de mezcla, módulo de enfriamiento, etc.
- La carcasa **10** comprende además un revestimiento **17** ubicado 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** conducen al módulo de mezcla **20**.
- 15 Con referencia adicional a la Fig. 2, el módulo de mezcla **20** es formado con una cavidad **22** configurada para recibir una cápsula **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 de fluido entre el módulo de mezcla **20** y el módulo de enfriamiento **30**.
- Se aprecia que la disposición puede ser tal que la cápsula **40** comprende la propia válvula mientras la máquina es formada con un puerto de acoplamiento correspondiente configurado para operar la válvula.
- 20 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 cápsula **40** alrededor de un eje central X_1 del mismo para permitir la mezcla de la sustancia contenida en el mismo.
- El módulo de enfriamiento comprende una cámara **31** que tiene una cavidad principal provista con una batidora que tiene un vástago central **32** y elementos de mezcla **34**. El vástago **32** y los elementos de mezcla **34** están configurados para girar alrededor del eje X_2 del vástago para proporcionar una mezcla adicional de la sustancia contenida en el mismo.
- 25 La cámara **31** es enfriada mediante la disposición para enfriamiento **12** de modo que es reducida la temperatura de la sustancia contenida dentro del módulo de enfriamiento **30** y que entra en contacto con la pared de la cámara **31**. En ese sentido, es importante considerar que el elemento de mezcla **34** también está configurado para raspar porciones de la mezcla adheridas a la pared interior de la cámara **31**, a medida que son congeladas.
- 30 El módulo de enfriamiento **30** también comprende un puerto de salida **36** configurado para proporcionar el producto comestible refrigerado al usuario del sistema **1**.
- La operación de la disposición para enfriamiento **12** y el motor de accionamiento **14** está configurada para ser controlada por un controlador **18**. El controlador puede estar configurado 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 para enfriamiento **12** y al motor de accionamiento **14**.
- 35 Volviendo a la Fig. 3, es mostrado un diseño básico de una cápsula **40**, que comprende un cuerpo **42** con una cavidad central **41**, un puerto de salida **44** y aletas laterales internas **46** y aleta superior **48**, configuradas para mezclar los ingredientes contenidos dentro de la cápsula **40**.
- 40 Además, la cápsula **40** comprende una unidad de datos **49** que está configurada para proporcionar al sistema **1** datos con respecto 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 cápsula **40** y su estado (sólido, suspensión, fluido, etc.).
- 45 La unidad de datos **49** está configurada para comunicación con la unidad de transmisión **19** de la carcasa **10** con el fin de proporcionar los parámetros necesarios que después pueden ser transmitidos al controlador **18**.
- Se hace referencia ahora a la Fig. 5, en la que el puerto de salida **44** puede ser formado con un roscado **45** configurado para la fijación segura de la cápsula **40** a la cámara de mezcla **20**, que, a su vez, es formada con una porción de roscado correspondiente.
- 50 Con referencia particular a la Fig. 5, la cápsula **40** ilustra una "cápsula húmeda", es decir, una cápsula que comprende una sustancia comestible que es mezclada con un fluido, de modo que es requerido que al menos la mayoría (si no todos) de los ingredientes de preparación del producto comestible ya estén contenidos dentro de la cápsula **40**. En este caso, la cápsula puede ser insertada en el módulo de mezcla **20** y no es requerido ningún fluido adicional para producir el producto comestible refrigerado.

- Alternativamente, con referencia a la Fig. 4, la cápsula **40'** puede ser una "cápsula seca", que solo contiene algunos de los ingredientes comestibles de preparación del producto comestible. En este caso, puede ser proporcionado al usuario un miembro adicional **50**, configurado para proporcionar a la "cápsula seca" **40'** los líquidos necesarios de preparación del producto comestible. En particular, el usuario puede llenar el miembro adicional **50** con un líquido deseado de su elección y después fijar el miembro adicional **50** a la cápsula seca **40'**, de este modo formando un conjunto de cápsula similar al de la cápsula **40**.
- La cápsula seca **40'** y la porción **50** pueden estar configuradas para ser acopladas entre sí a través de un roscado **47'**, **55**, pero se aprecia que pueden ser proporcionados diversos medios de conexión entre sí, sin estar limitados a un roscado. En el caso de la cápsula seca **40'**, la cápsula **40'** se asemeja a un recipiente (similar a lo que puede ser hallado en las máquinas de café).
- Con referencia a las Figs. 6 y 7, es mostrada otra realización de la máquina en la que la cápsula seca **40'** está configurada para su inserción en la máquina (sin un miembro adicional **50**), similar a una cápsula para una máquina de café. En este caso, los fluidos requeridos son proporcionados directamente en la cámara de mezcla **20** de la máquina para mezclar con la sustancia de la cápsula seca **40'**.
- En particular, las Figs. 6 y 7 demuestran dos configuraciones de inserción de la cápsula **40'** en la máquina, una desde el costado (Fig. 6) y otra desde arriba (Fig. 7).
- Tanto en la cápsula húmeda **40** como en la cápsula seca **40'**, la disposición es tal que la cápsula **40**, **40'** está configurada para constituir una parte de la cavidad de mezcla **22**.
- Además, independientemente de la cápsula usada, el usuario puede proporcionar fluido a la cavidad de mezcla **22** manualmente mediante la abertura **15** o mediante una entrada incorporada **16** que puede ser conectada al suministro de agua doméstica, puerto de botella, etc.
- En la operación, la cápsula **40**, **40'** en primer lugar es insertada en la cámara de mezcla **20**. Una vez insertada, la unidad de datos **49** proporciona a la unidad de transmisión **19** los parámetros de preparación necesarios que después son transmitidos al controlador **18**.
- Los parámetros de procesamiento pueden ser uno de una variedad de parámetros, por ejemplo:
- 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;
 - cantidad de gas introducida en una mezcla del al menos un ingrediente durante su tiempo de aireación;
 - tiempo de enfriamiento de una mezcla aireada del al menos un ingrediente;
 - reducción de la temperatura de una mezcla aireada del al menos un ingrediente;
 - diámetro de una salida a través de la que es proporcionado dicho producto comestible; y
 - tasa de suministro de dicho producto comestible a través de una salida.
- Una vez que el controlador **18** adquiere los parámetros de proceso, puede comenzar la preparación del producto comestible refrigerado.
- El controlador **18** en primer lugar determina si es requerido o no un fluido adicional, y en positivo, alerta al operador de la máquina para añadir el líquido 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 son mezclados para formar una mezcla. El tiempo de mezcla, la velocidad de mezcla, etc., están determinados por los parámetros del proceso proporcionados previamente al controlador **18**.
- Una vez que los ingredientes son mezclados adecuadamente dentro del módulo de mezcla **20**, el controlador **18** opera la válvula **24** para permitir que la mezcla fluya hacia la cámara de mezcla **31** de la disposición para enfriamiento **30**.
- Después, la mezcla es aireada y enfriada a la temperatura necesaria (también determinada en base a los parámetros de proceso) y una vez que alcanza la temperatura/presión/textura deseada, etc., puede ser suministrado el producto comestible refrigerado al usuario a través de la abertura **36**.

Se aprecia que para diferentes tipos de helados, son requeridos diferentes parámetros de proceso para acentuar adecuadamente los sabores de ese tipo particular de helado, que incluyen textura, sensación de temperatura en la lengua y paladar, estabilidad del helado antes de que sea derretido, etc.

A continuación son proporcionados diversos ejemplos:

- 5 - cuando es preparado helado de chocolate con un alto nivel de azúcar/dextrosa, puede ser deseado que los ingredientes sean refrigerados por un período de tiempo más largo; lo mismo puede ser válido de preparación de un sorbete con una sustancia alcohólica; y
- cuando es preparado un helado de nuez con un alto porcentaje de grasa, puede ser conveniente reducir la velocidad de revolución del batidor.

10 Además:

- Una "cápsula húmeda" normalmente requiere un proceso de mezcla más corto/lento, después una "cápsula seca" cuyo contenido es mezclado con materiales adicionales.
- Un producto a base de una mezcla calculada para un punto de congelación bajo puede requerir un proceso de enfriamiento más largo y/o un mayor nivel de reducción de temperatura.
- 15 - Un producto a base de un alto nivel de sólidos, y planeado para un bajo nivel de sobregiro, puede requerir un giro más lento del batidor y/o un proceso más largo.

Con referencia a las Figs. 8 a 11, la abertura **36** puede tener varias configuraciones, por ejemplo, en el caso de las Figs. 8 y 9 para estar inclinada alrededor de un punto de pivote y en el caso de las Figs. 10 y 11, para ser deslizada hacia arriba y hacia abajo.

20 Es observado que el módulo para enfriamiento **30** comprende una disposición de mezcla (vástago **32** y elementos **34**) que está configurada para impulsar el producto hacia la abertura **36**. A condición de que la abertura esté cerrada, es aplicada presión al producto comestible y, cuando es alcanzada la presión deseada (también determinada por los parámetros de proceso), el controlador puede señalizar a la salida **36** a ser abierta.

25 Con referencia a las Figs. 12 y 13, la provisión del producto comestible refrigerado al usuario puede ser llevada a cabo únicamente por la presión aplicada sobre el producto por el vástago **32** y los elementos de mezcla **34**. En particular, el vástago **32** y los elementos **34** pueden estar configurados para impulsar el producto comestible hacia la abertura como lo indica la flecha **37**. 10 Además, en caso de que la cámara **31** esté ligeramente inclinada (Fig. 13) son usadas fuerzas gravitacionales para dejar que salga el producto.

30 Se puede desear limpiar el sistema **1** y/o enjuagarlo entre la preparación de diferentes tipos de productos comestibles refrigerados. Para este propósito, puede ser proporcionada una cápsula de limpieza (no mostrada) que tiene una forma similar a la cápsula **40**, **40'** y que contiene un agente de limpieza configurado para fluir a través del sistema **1** (similar a los ingredientes comestibles y producto) cuando la cápsula esté conectada a la máquina.

35 Volviendo ahora a las Figs. 14A y 14B, es mostrado otro diseño de un sistema de preparación de un producto comestible refrigerado, generalmente designado con **101**, y que comprende, de manera similar al sistema **1** descrito anteriormente, una carcasa principal **110** que aloja una cámara de mezcla **120**, una cámara de enfriamiento **130**, un motor de accionamiento **115**, un lector **118** y un controlador **116**.

La carcasa **110** está provista con una abertura dispensadora **136** configurada para proporcionar el producto comestible refrigerado (una vez preparado), una base **138** configurada para posicionar sobre esta un receptáculo para recibir el producto comestible refrigerado dispensado desde la abertura **136** y un asa **111** para operar el sistema **101**.

40 En la operación, es proporcionada una porción de receptáculo **144** de una cápsula **140** (véanse las Fig. 15A, 15B) a través de una abertura superior **113** de la carcasa en la cámara de mezcla **120** y es colocada para estar alineada con la posición del lector **118**. Después, el lector **118** está configurado para obtener de la cápsula los parámetros de proceso requeridos de preparación del producto comestible refrigerado, y proporcionar los mismos al controlador **116**.

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

50 Cuando el producto comestible está listo, el sistema **101** puede solicitar al operador de la máquina (ya sea por medio de una ayuda visual o auditiva) que accione el asa **111** del sistema **101** para abrir la abertura de dispensación y permitir que el producto comestible refrigerado sea dispensado en un receptáculo designado (no mostrado) colocado en la base **138**.

Como se aprecia desde arriba, dado que la totalidad de la información con respecto a los parámetros del proceso es provista por la propia cápsula, la totalidad del sistema **101** puede incluir un asa única (y posiblemente un botón de

encendido/apagado) requerido para su operación, lo que hace que el sistema **101** sea extremadamente simple y fácil de usar.

5 Pasando ahora a las Figs. 15A y 15B, es mostrada una 'cápsula húmeda' que generalmente es designada con **140**, y que comprende una porción de receptáculo **144** y una tapa **142**. La porción de receptáculo **144** es formada con una cavidad **141** configurada para contener ingredientes para la producción de los productos comestibles refrigerados y un puerto de mezcla **146** configurado para operar junto con la cámara de mezcla **120**. La tapa **142** está formada con una cavidad configurada para alojar, casi completamente, la porción de receptáculo **144**.

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

15 En la operación, el capuchón **142** de la cápsula puede ser retirado antes de su inserción en la carcasa **110**, y colocado en la base **138** para uso como el receptáculo configurado para recibir el producto comestible refrigerado. También se aprecia que si bien el volumen del capuchón **142** es más pequeño que el de la porción de receptáculo **144**, aún tiene el tamaño adecuado para recibir el producto comestible refrigerado, similar a una copa/cono de helado que normalmente aloja una mayor cantidad de helado que su volumen.

20 Con referencia a la Fig. 16, es mostrado otro diseño de una 'cápsula seca', generalmente designado con **140**, que está configurada, al contrario de la 'cápsula húmeda', para contener solo algunos de los ingredientes de preparación de los productos comestibles refrigerados, y que requiere la adición de un fluido y/o ingredientes adicionales. Por el otro lado, el uso de una "cápsula seca" permite reducir el volumen general de la cápsula.

25 A continuación se centra la atención en las Figs. 18A a 18D, en las que es mostrado otro ejemplo de la máquina, que generalmente es designado con **200**. Como en los ejemplos anteriores, la máquina **200** incluye una carcasa **210** que aloja una cámara de mezcla **220** configurada para recibir una cápsula **240**, **240'** que contiene al menos algunos ingredientes de preparación del producto comestible refrigerado, una cámara de enfriamiento **230** para enfriar el producto/ingredientes comestibles y un compresor **214**.

La máquina **200** también está provista con una abertura para dispensación **236** configurada para dispensar el producto comestible refrigerado a un usuario de la máquina y una bandeja de receptáculo **238** para ubicar un receptáculo para el producto comestible refrigerado. El control sobre la dispensación es realizado usando un asa de servicio **211** articulada a la abertura para dispensación.

30 Con referencia particular a la Fig. 18C, la cámara de mezcla **220** tiene una cavidad **225** configurada para recibir la cápsula **240** y está equipada con un lector de datos **219** configurado para recibir datos desde una fuente de datos **249** de la cápsula **240** y transmitir los datos a la unidad de control **218**.

35 A continuación se hace referencia a la Fig. 18D en la que es mostrada una sección transversal de la máquina **200**. Se observa que la cámara de mezcla **220** comprende en su extremo inferior un elemento para perforación **228** configurado para perforar un cierre de la cápsula **240** cuando es recibido dentro de la cámara de mezcla **220** (véanse también las Fig. 19A a 20B), para permitir la extracción de los ingredientes de la cápsula a la cámara de enfriamiento **230** después de que la mezcla es llevada a cabo en la cámara de mezcla **220**. Para este propósito, el elemento de perforación **228** tiene una forma agudizada que termina en una punta lo suficientemente aguda como para perforar el cierre.

40 El elemento para perforación **228** está montado en una placa de rotor **224** configurada para hacer girar la cápsula **240** y/o mezclar los ingredientes en esta. También se observa que el elemento para perforación **228** está diseñado para que sea lo suficientemente ancho como para ayudar a mezclar los ingredientes contenidos dentro de la cápsula **240** durante la etapa de mezcla. La mezcla es facilitada adicionalmente mediante las aletas **246** formadas dentro del receptáculo **240**.

45 El pasaje entre la cámara de mezcla **220** y la cámara de enfriamiento **230** está provisto con una válvula **229** configurada para regular el pasaje de ingredientes mezclados entre las cámaras **220**, **230**. La válvula **229** también está asociada con el controlador **218**, cuya operación es regulada de este modo.

50 Como en los ejemplos anteriores, la cámara de enfriamiento **230** comprende un motor de mezcla y un elemento de mezcla **234**, y está ligeramente inclinada hacia la boquilla de salida **236** para usar fuerzas gravitacionales en la dispensación del producto comestible refrigerado. Además, la cámara de enfriamiento **230** está provista con una válvula **239** configurada para regular la dispensación del producto comestible refrigerado a partir de esta. En particular, la válvula puede ser configurada para evitar la emisión del producto comestible refrigerado desde la cámara de enfriamiento **230** antes de que esté completamente lista.

Volviendo ahora a las Figs. 19A y 19B, es mostrada una cápsula integral **240** en forma de un receptáculo **242** que define una cavidad para contener los ingredientes requeridos para producir el producto comestible refrigerado.

55 El receptáculo **242** está formado con un puerto de fijación roscado **245** y tiene una abertura sellada por un cierre de

lámina **244**. Cuando la cápsula **240** es recibida dentro de la cámara de mezcla **220** de la máquina **200** (véase la Fig. 18D), el elemento para perforación **228** está configurado para perforar la lámina, permitiendo que los ingredientes sean recibidos dentro de la cámara de mezcla **220**.

5 Se aprecia que la mezcla de los ingredientes dentro de la cámara de mezcla **220** realmente es llevada a cabo dentro de la cápsula **240**, dado que la cápsula tiene el tamaño y forma adecuados para ser recibida con precisión dentro de la cámara de mezcla **220**. Cabe señalar en este caso que la cámara de mezcla **220** solo está configurada, en el ejemplo, para operar en conjunto con una cápsula **240** genuina de la máquina.

10 La cápsula **240** está ajustada y/o formada integralmente con una etiqueta de datos **249** configurada para comunicación con el lector de datos **219** de la máquina **200**, para proporcionar al controlador **218** la información requerida para producir los productos comestibles refrigerados.

Con la atención puesta ahora en las Figs. 20A y 20B, es mostrado un conjunto de cápsula **240'** que comprende un primer receptáculo **242'** y un segundo receptáculo **252'**, configurados para unión entre sí. El receptáculo **242'** es esencialmente similar al receptáculo **242** con la diferencia en el tamaño (es más pequeño) y en la cantidad y/o tipo de ingredientes contenidos en el mismo.

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

20 El receptáculo **252** es un receptáculo abierto y está configurado para contener cualquier medio líquido deseado a elección del usuario, que puede ser mezclado con los ingredientes del receptáculo **242'** (por ejemplo, jugos, agua, etc.). El receptáculo **252** también está formado con un miembro perforador **259** configurado para perforar el cierre de lámina **248'** del receptáculo **242'** cuando los receptáculos **242'**, **252** estén correctamente unidos entre sí.

En el conjunto, el receptáculo **252** puede ser un receptáculo de extremo abierto que puede ser llenado con el líquido de elección deseado y después el receptáculo **242'** puede ser montado en el receptáculo **252**.

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

30 A continuación se centra la atención sobre las Figs. 21A a 21E en las que es mostrado otro ejemplo de la máquina, que generalmente es designado con **200''**. Como en el ejemplo anterior, la máquina **200''** incluye una carcasa **210''** que aloja una cámara de mezcla **220''** configurada para recibir una cápsula **240''** (véase la Fig. 22) que contiene al menos algunos ingredientes de preparación del producto comestible refrigerado, una cámara de enfriamiento **230''** para enfriar el producto/ingredientes comestibles y un compresor **214''**.

35 Sin embargo, a diferencia del ejemplo descrito anteriormente, la máquina **200''** está configurada para recibir un recipiente **240''** que contiene principalmente ingredientes "secos" (sólidos, polvos, etc.) y la cámara de mezcla **220''** está provista con un capuchón **217''** configurado para sellar la cámara **220''** y una entrada de fluido **215''** que conduce a esta a través del capuchón **217''**.

Con particular atención sobre la Fig. 21B, el recipiente **240''** es más pequeño que la cámara de mezcla y no llena su cavidad entera (como las cápsulas **240**, **240'** descritas anteriormente). En cambio, el líquido es configurado para pasar a través del capuchón **217''** y dentro de la cápsula, de modo que se proporcione una mezcla del líquido externo y los ingredientes del recipiente **240''** en la cámara de mezcla **220''** en la que después se mezclan.

40 Para proporcionar una mejor difusión y mezcla del fluido externo con los ingredientes dentro de la cápsula, el revestimiento **217''** está provisto con múltiples salidas de fluido que conducen al recipiente **240''**. Las salidas también están diseñadas para perforar un cierre de lámina superior del recipiente **240''** una vez colocado dentro de la cámara de mezcla **220''** y el revestimiento **217''** esté cerrado correctamente.

45 Una vez que son proporcionadas la mezcla de fluido externo y los ingredientes en la cámara de mezcla **220''**, la mezcla es llevada cabo allí y en adelante el proceso de fabricación es muy similar al proceso 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 ser mezclados también allí, aunque no tan eficientemente como dentro de la cámara de mezcla.

50 A continuación se centra la atención en la Fig. 22, en la que es mostrado un recipiente **240''** que comprende una carcasa **242''**, un cierre de lámina superior **244''**, un cierre inferior **243''** (observado en la Fig. 21B) y una etiqueta de datos **249''**. El recipiente **240''** es considerablemente más pequeño que las cápsulas **240**, **240'** previamente descritas y es similar, en general, a los recipientes de café. El recipiente **240''** está configurado para ser colocado dentro de la cámara de mezcla **220''** de modo que el cierre de lámina inferior **243''** del mismo esté perforado por el elemento perforador **228** mientras que el revestimiento de lámina superior del mismo **244''** esté configurado para ser perforado
55 por las salidas formadas en el revestimiento **217''** cuando esté adecuadamente cerrado. Volviendo ahora a la Fig. 17,

es mostrada una tubería de suministro de agua doméstica P que comprende un grifo F y manijas de regulación de calor y frío H y C respectivamente. De acuerdo con el tópico desvelado es proporcionado un módulo de regulación de temperatura del agua **300** que está en comunicación de fluido con la tubería P.

5 El módulo **300** comprende una entrada para recibir fluido desde la tubería principal P, una unidad de calentamiento/enfriamiento (no mostrada) y una pluralidad de puertos **310** configurados para dar salida al líquido recibido a una temperatura deseada.

El módulo **300** está configurado para permitir que una pluralidad de diferentes electrodomésticos de cocina (por ejemplo, máquina de café, refrigerador, los sistemas **1, 101** de la presente solicitud) estén conectados a los puertos **310** y reciban del módulo el fluido a la temperatura deseada.

10 En la actualidad, cada uno de estos electrodomésticos de cocina está provisto con su propio módulo de calentamiento /enfriamiento 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 electrodomésticos de cocina. Esto puede permitir la reducción del tamaño y la forma de cada uno de estos aparatos.

15 El módulo **300** también puede estar provisto con un controlador (no mostrado) configurado para regular la temperatura del líquido entrante y controlar el suministro del fluido calentado/refrigerado al puerto correspondiente.

Se debe entender que el controlador también puede estar configurado para estar en comunicación con cada uno de los dispositivos de cocina conectados, de modo que el usuario no tenga que operar el módulo **300**, sino solo el aparato deseado.

20 Los expertos en la técnica a los que pertenece esta invención apreciarán fácilmente que pueden ser realizados numerosos cambios, variaciones y modificaciones sin apartarse del ámbito de la invención, *mutatis mutandis*.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de preparación doméstica y/o no industrial de un producto comestible refrigerado de ingredientes en una cantidad dividida en porciones que define una ración del producto comestible refrigerado, dicho sistema comprende:
 - 5 - un receptáculo en una forma de una cápsula que contiene al menos algunos de los ingredientes, y un procesador para procesar los ingredientes y producir el producto comestible refrigerado a partir de estos, el procesador comprende o está asociado con un lector de datos;
 - 10 - estando el receptáculo configurado para asociación con el procesador de una manera que permita que la mayor parte del contenido del receptáculo sea introducida en el procesador y para preparar dicha una ración de dicha mayor parte del contenido del receptáculo tras la introducción en el procesador;
 - portando el receptáculo datos que permitan su identificación mediante el lector de datos para inducir de este modo al procesador a aplicar los parámetros de proceso a dicho procesamiento, siendo los datos indicativos de todas las etapas del proceso de preparación de los productos comestibles refrigerados.

- 15 2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cápsula, una vez asociada con el procesador, opcionalmente define una cámara de mezcla para mezclar los ingredientes comestibles y formar una mezcla.

3. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dichos parámetros de proceso son al menos uno de los siguientes:
 - 20 - 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;
 - cantidad de gas introducida en una mezcla del al menos un ingrediente durante su tiempo de aireación;
 - tiempo de enfriamiento de una mezcla aireada del al menos un ingrediente;
 - 25 - velocidad de revolución de la batidora de la cámara de enfriamiento;
 - reducción de la temperatura de una mezcla aireada del al menos un ingrediente;
 - presión dentro de las cámaras de mezcla y enfriamiento;
 - diámetro de una salida a través de la cual es proporcionado dicho producto comestible; y
 - tasa de suministro de dicho producto comestible a través de una salida; y
 - 30 - extensión o duración de abertura de una válvula dispensada entre la cámara de mezcla y la cámara de enfriamiento.

4. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dichos parámetros de proceso corresponden a la cantidad de ingredientes en el receptáculo.

- 35 5. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dichos datos incluyen un código de autenticación para validar el rendimiento del procesamiento por el procesador.

6. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, configurado para recibir simultáneamente en el mismo más de una cápsula.

7. Un procedimiento de preparación doméstica y/o no industrial de una cantidad dividida en porciones que define una ración de un producto comestible refrigerado de ingredientes, dicho procedimiento comprende:
 - 40 - proporcionar una cápsula que contiene al menos algunos de los ingredientes;
 - proporcionar un procesador configurado para procesar los ingredientes para obtener dicha una ración de producto comestible refrigerado, y que comprende un lector de datos configurado para adquirir datos;
 - asociar la cápsula con un puerto de cápsula del procesador para extraer la mayor alguno de los ingredientes de la cápsula en el procesador para preparar dicha una ración de dicha mayor parte del contenido de la cápsula;
 - 45

- leer los datos portados por el receptáculo mediante el lector de datos y después aplicar dichos datos a todas las etapas y parámetros de proceso de la preparación para el procesamiento de los ingredientes y obtener dicho producto comestible refrigerado.

- 5 **8.** Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dichos parámetros de proceso son específicos para los ingredientes.

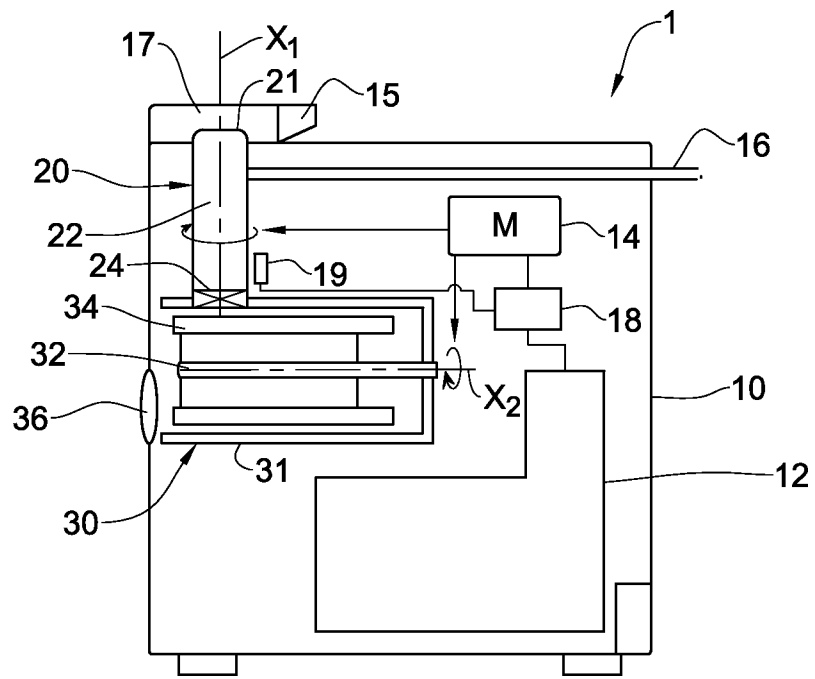


Fig. 1

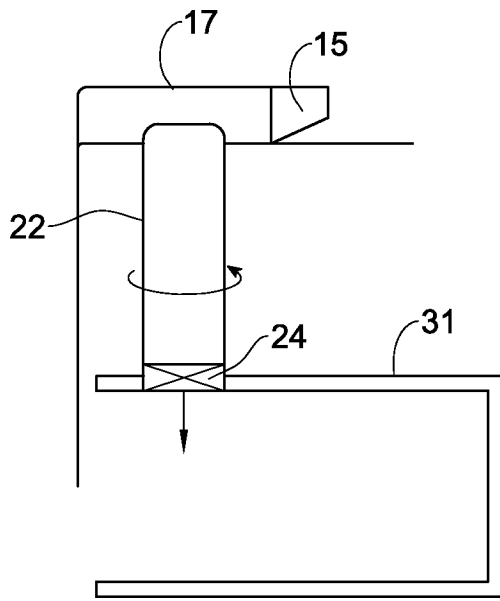


Fig. 2

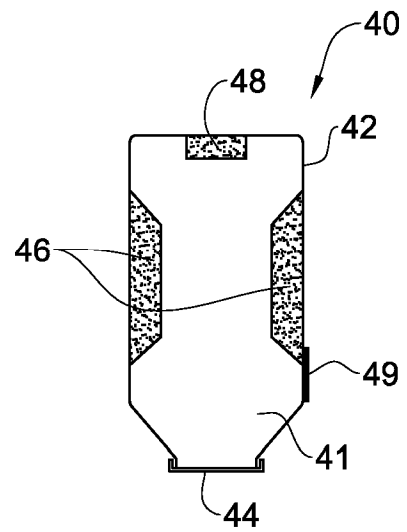


Fig. 3

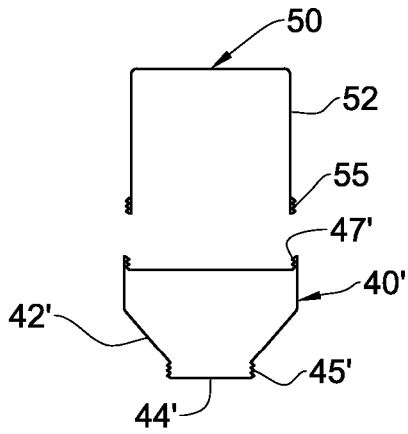


Fig. 4

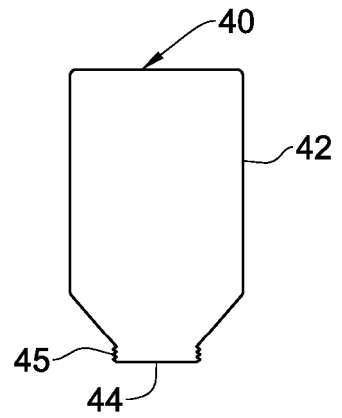


Fig. 5

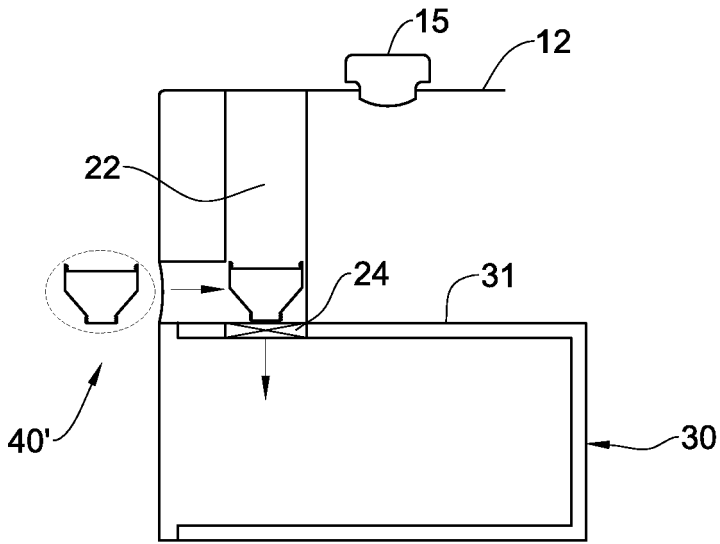


Fig. 6

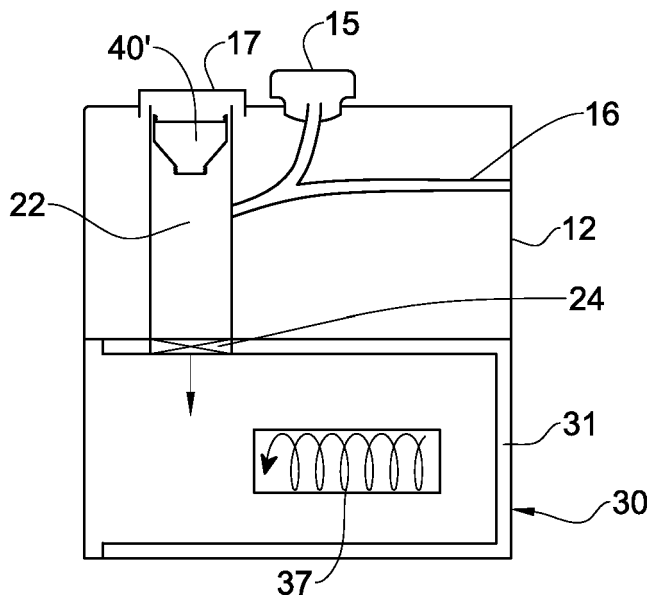


Fig. 7

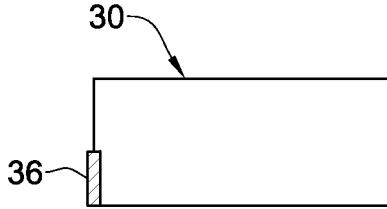


Fig. 8

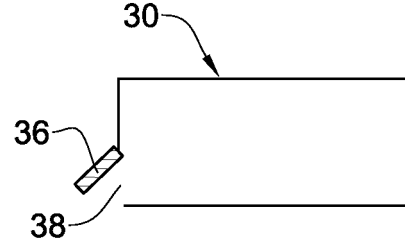


Fig. 9

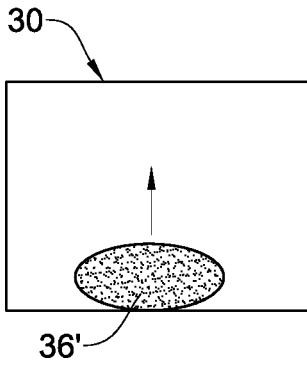


Fig. 10

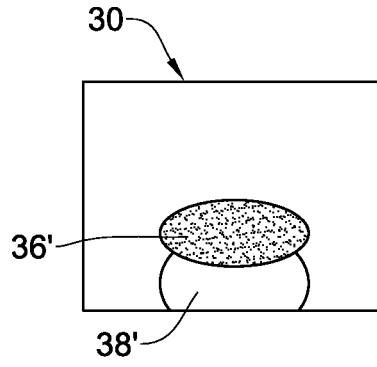


Fig. 11

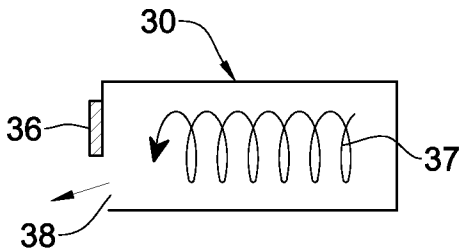


Fig. 12

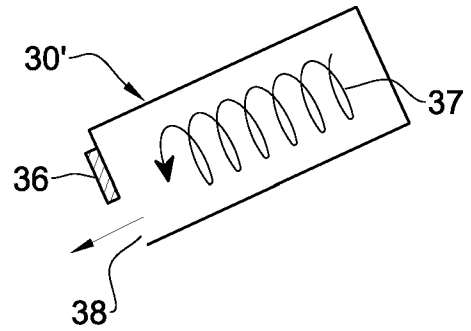


Fig. 13

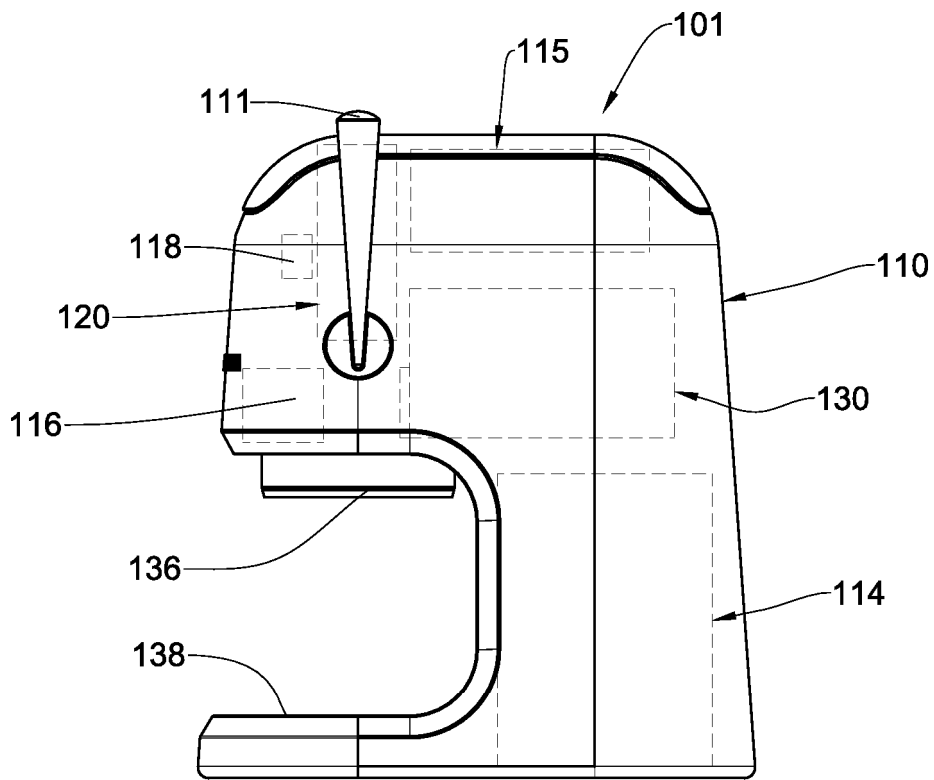


Fig. 14A

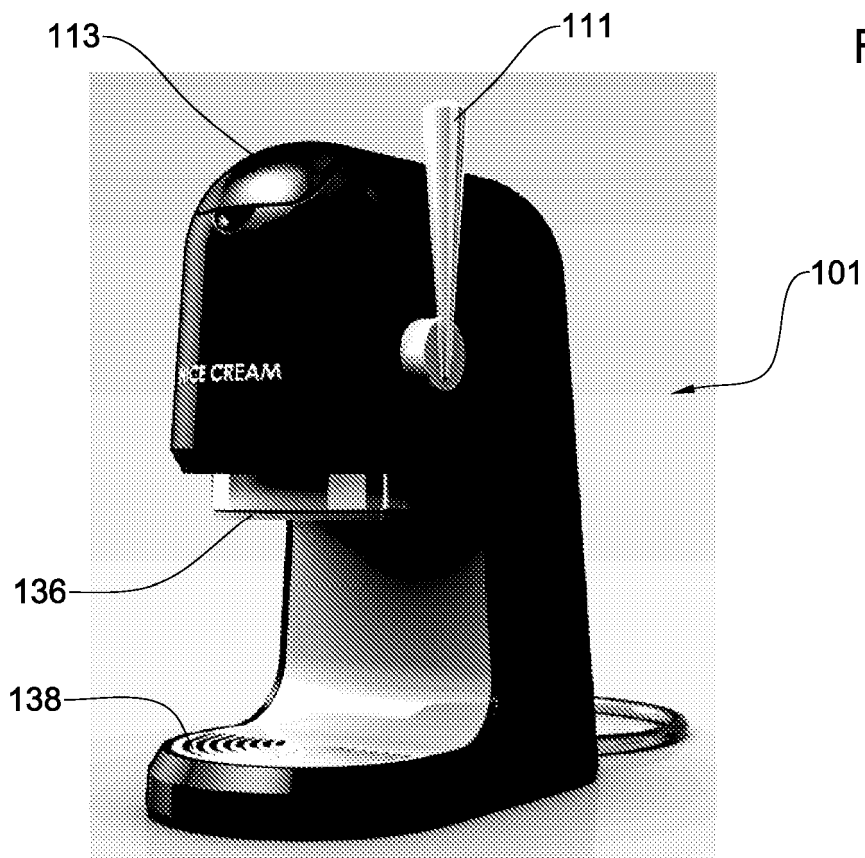


Fig. 14B

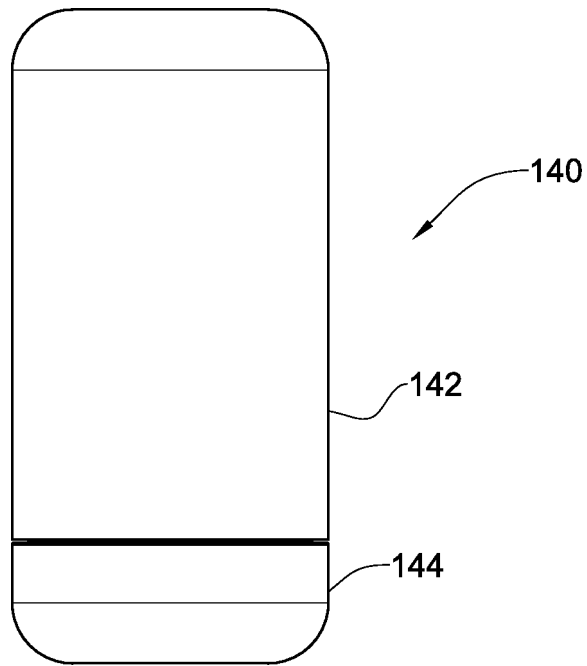


Fig. 15A

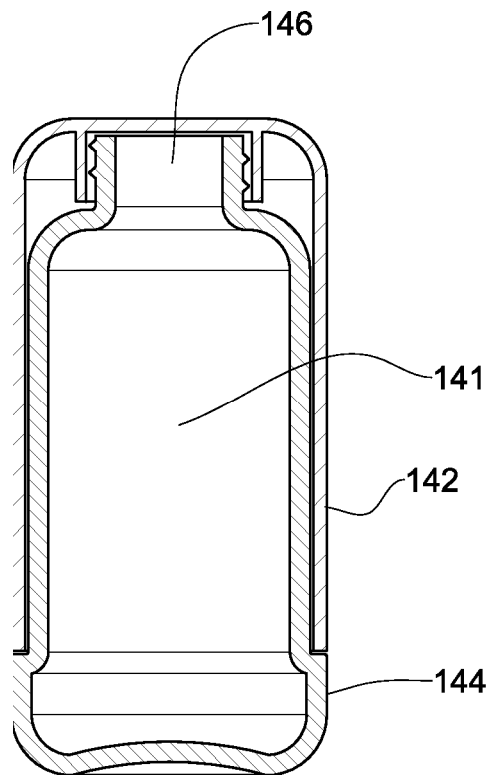


Fig. 15B

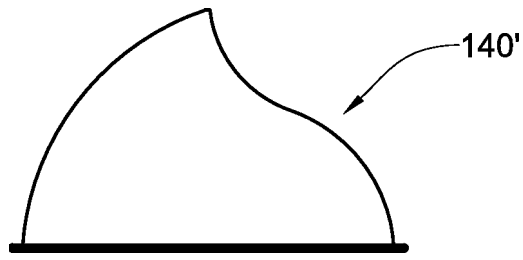


Fig. 16

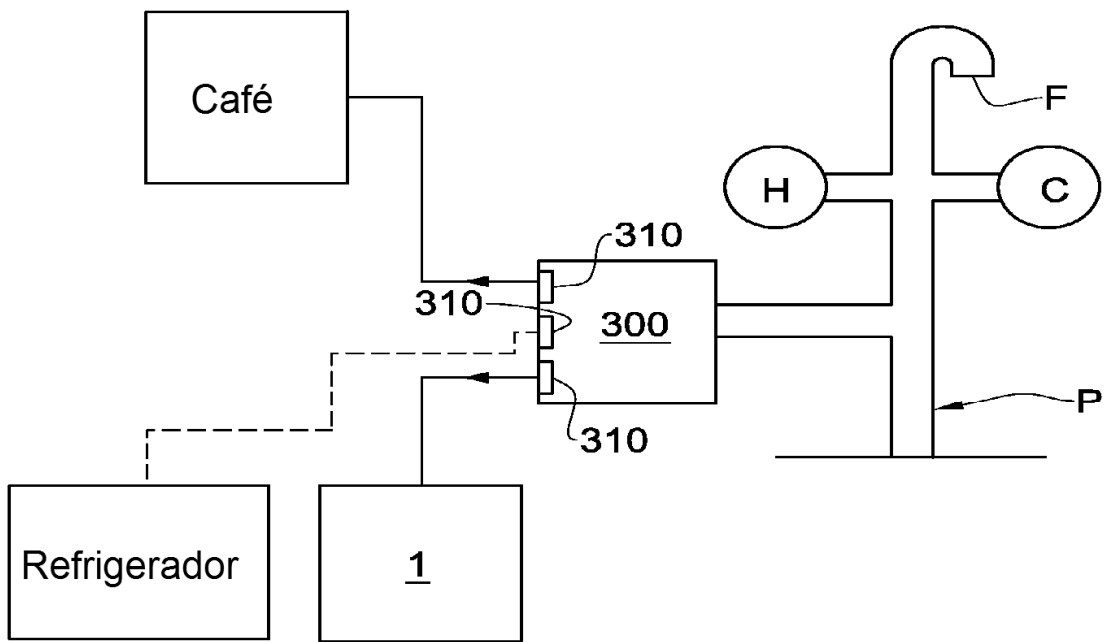


Fig. 17

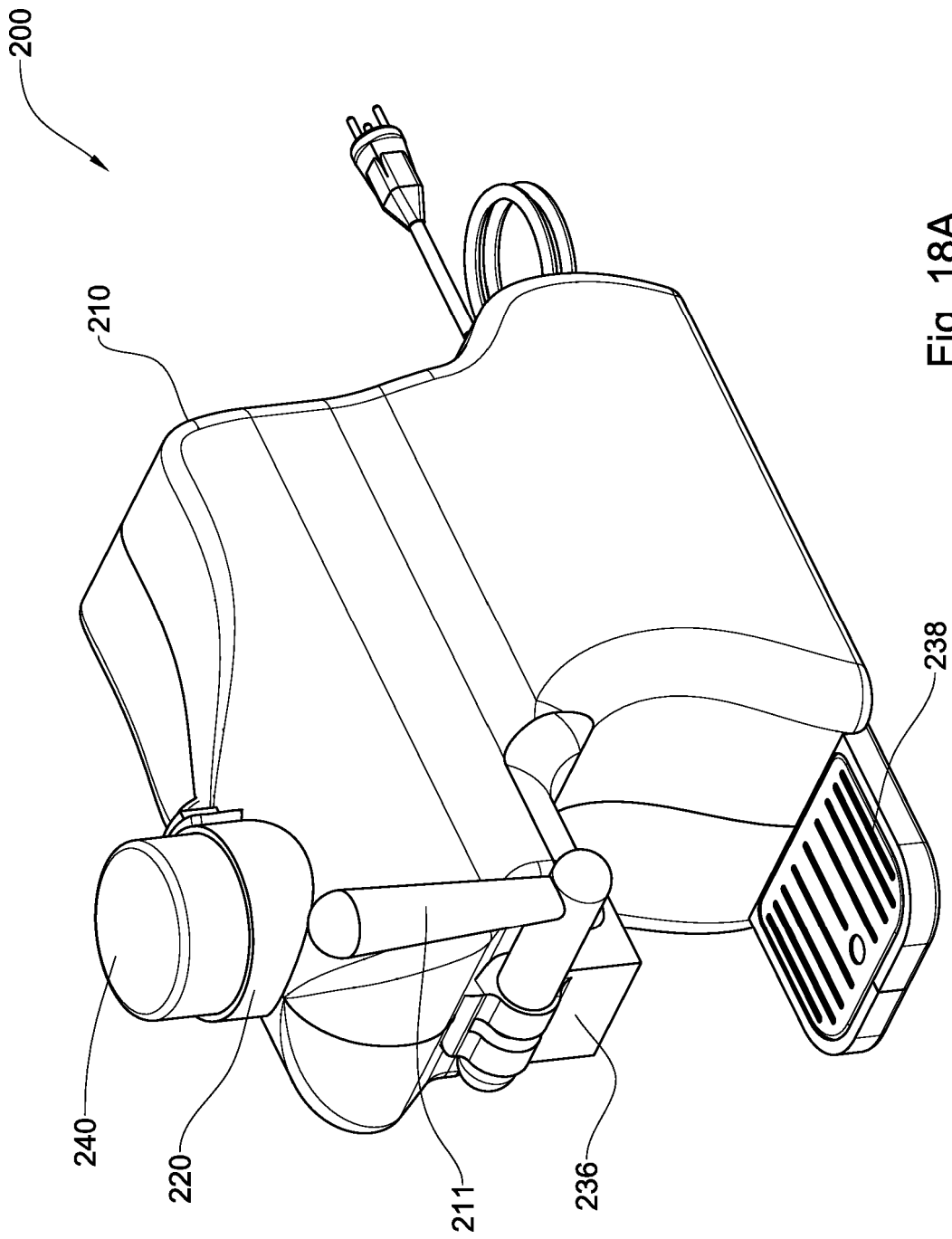


Fig. 18A

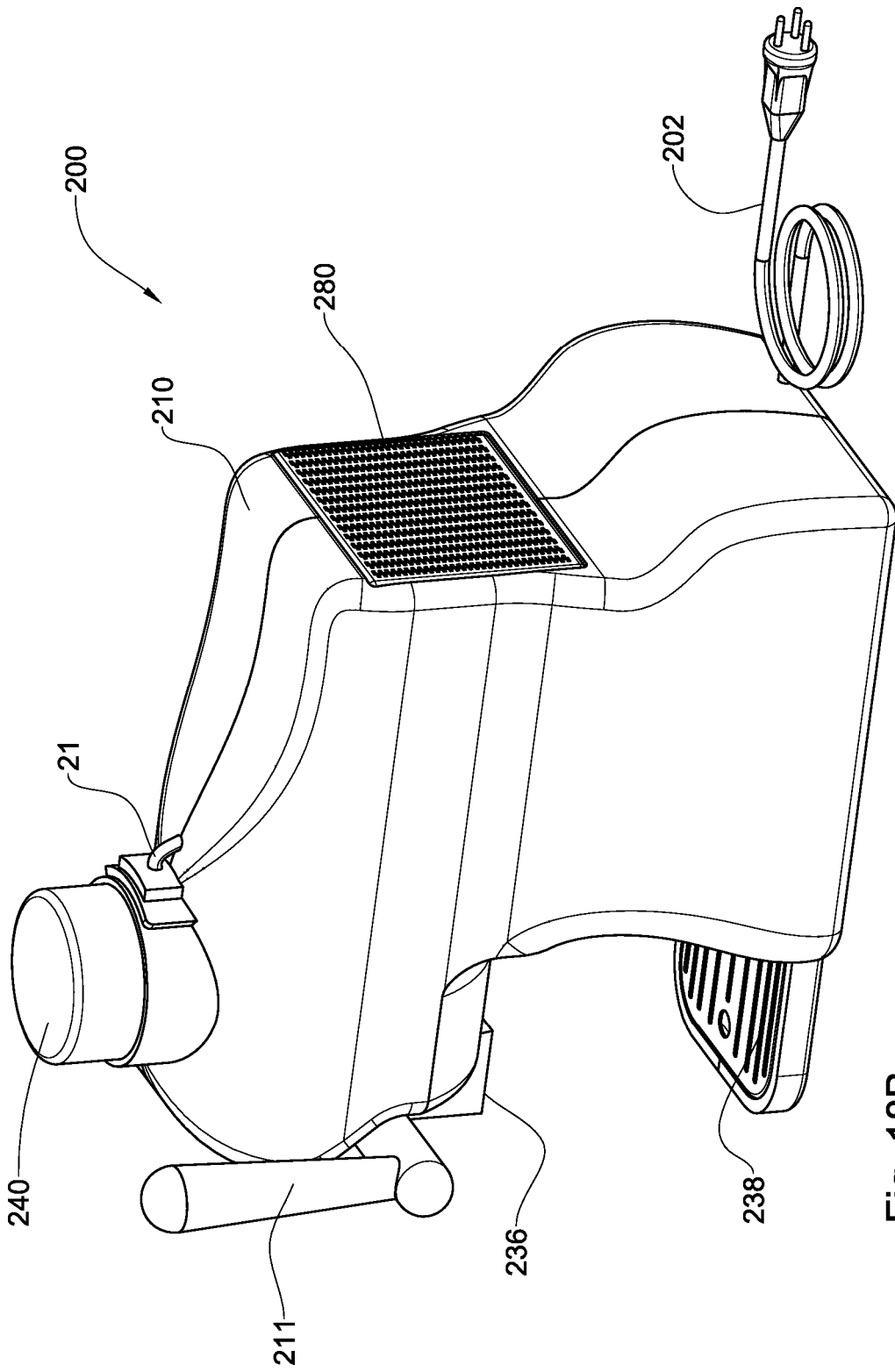


Fig. 18B

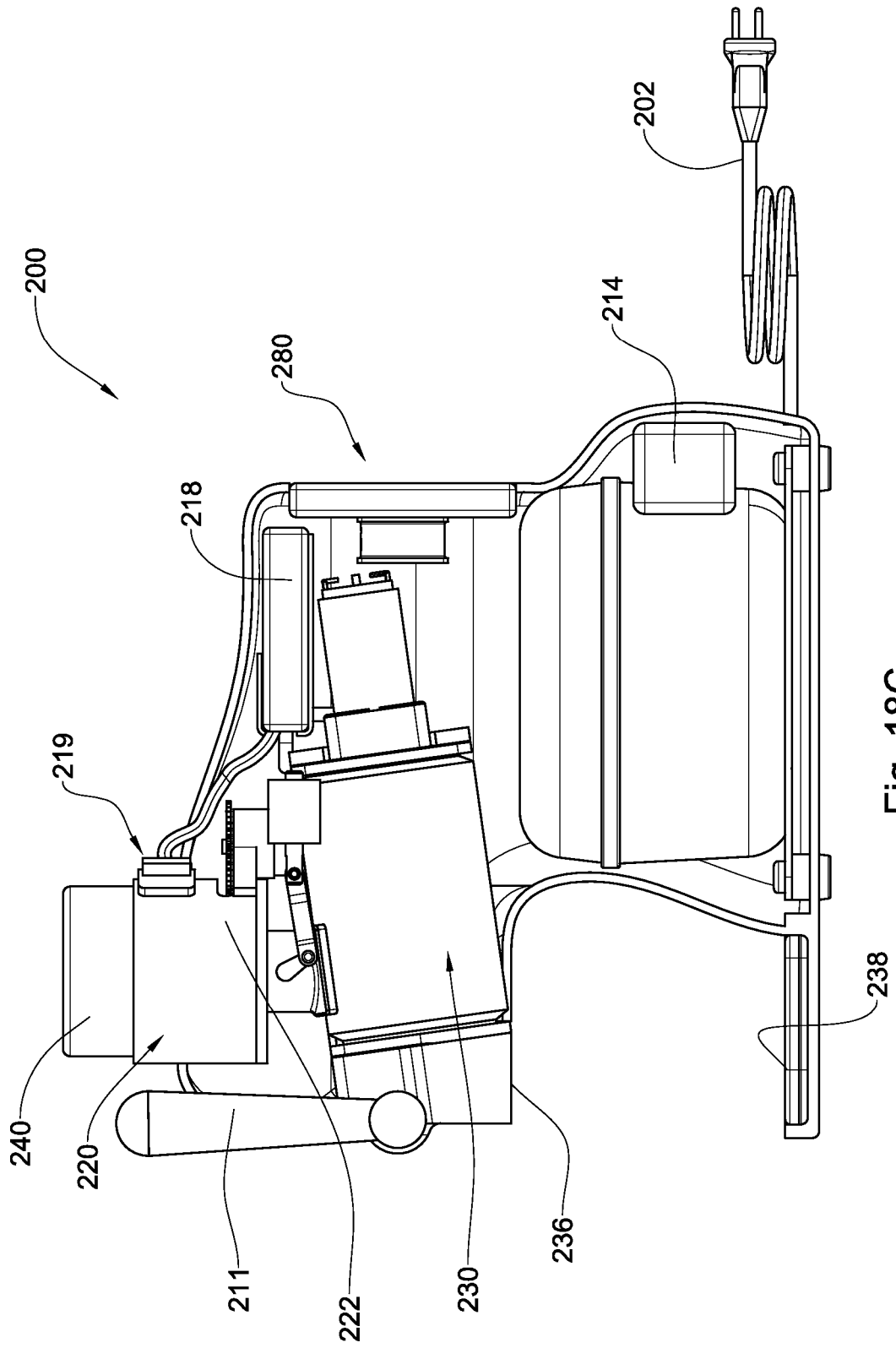


Fig. 18C

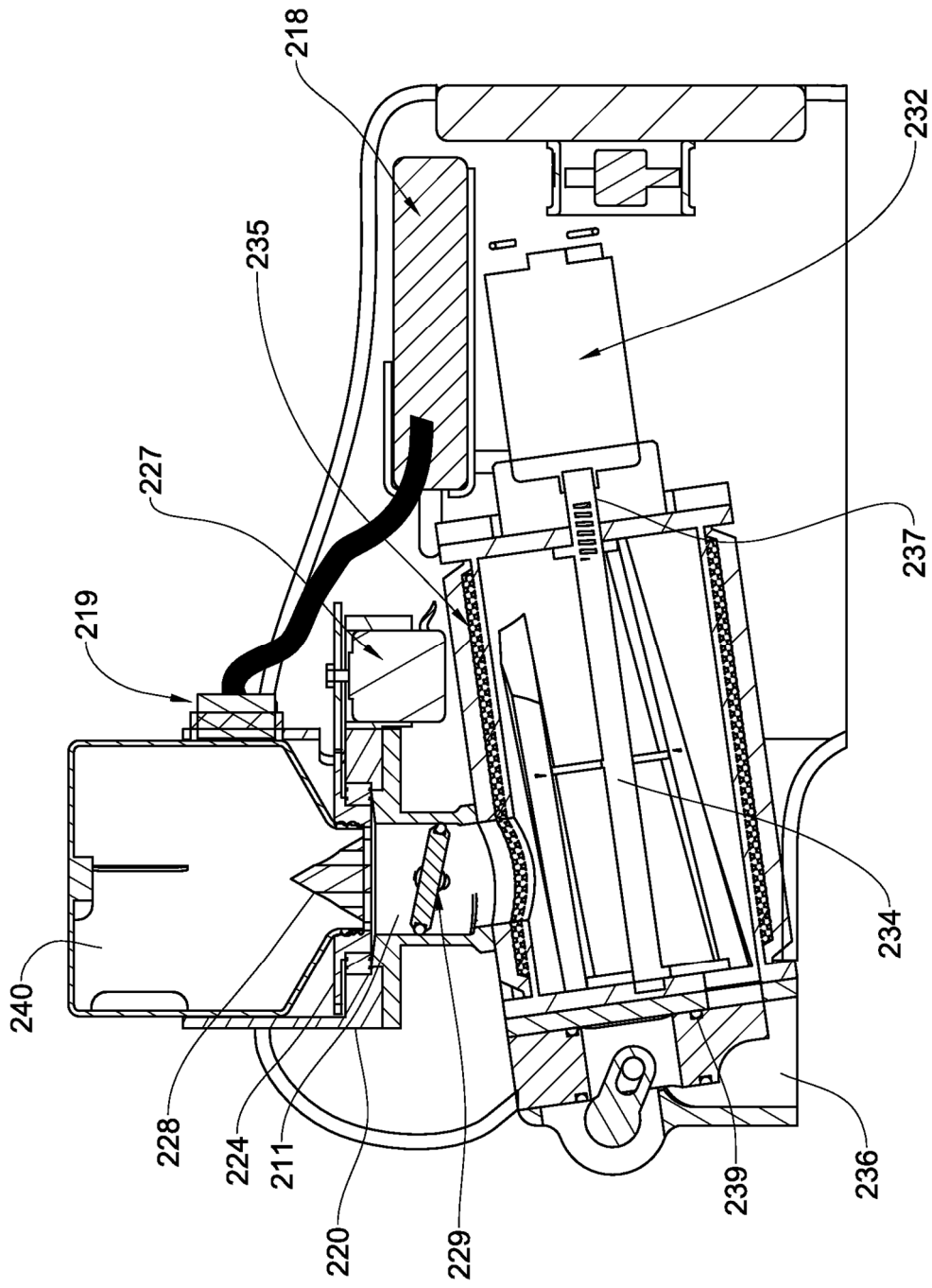


Fig. 18D

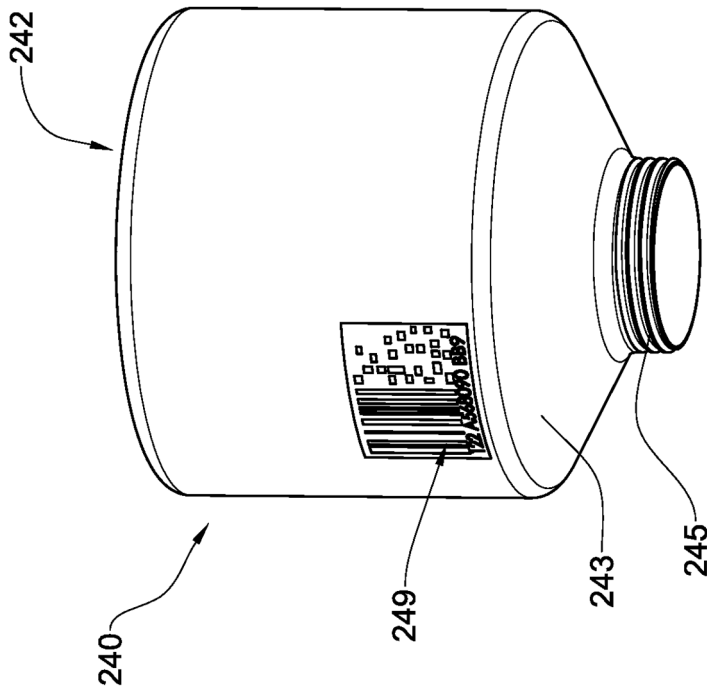


Fig. 19A

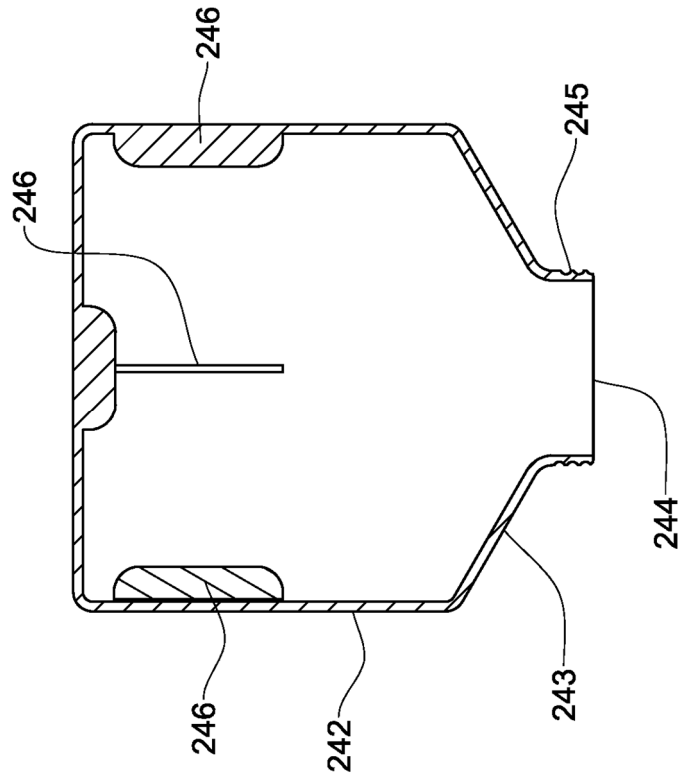


Fig. 19B

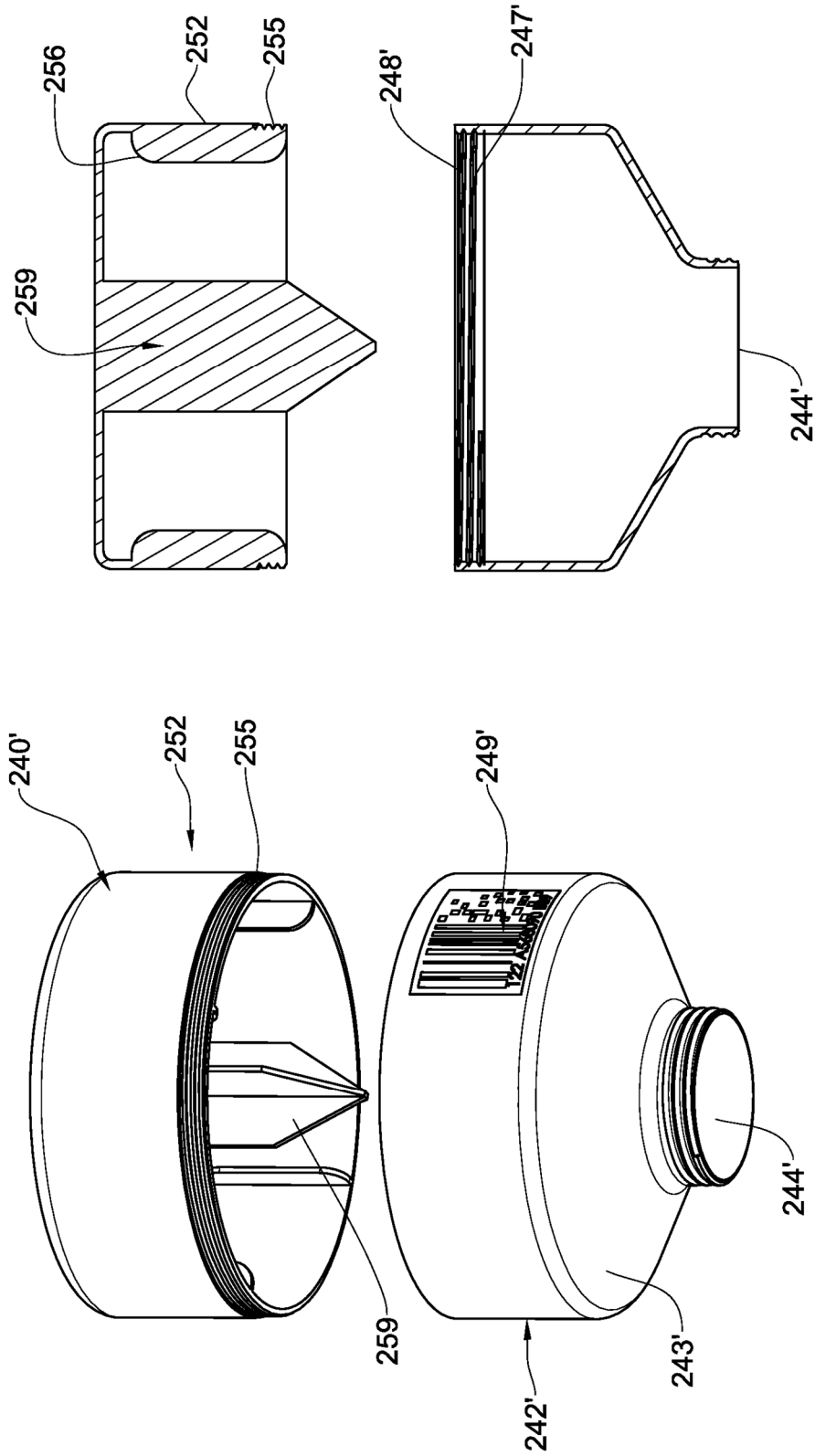


Fig. 20A

Fig. 20B

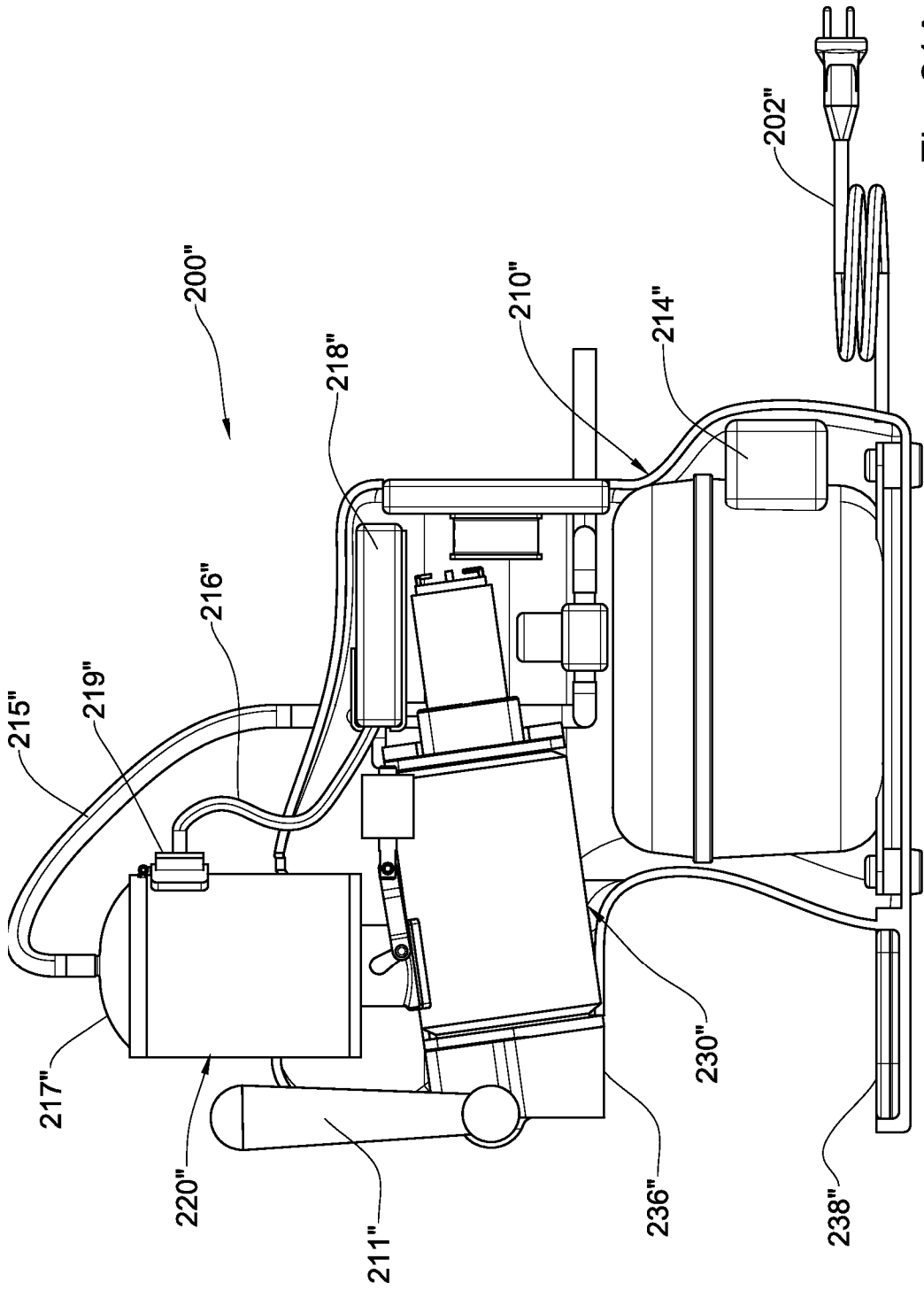


Fig. 21A

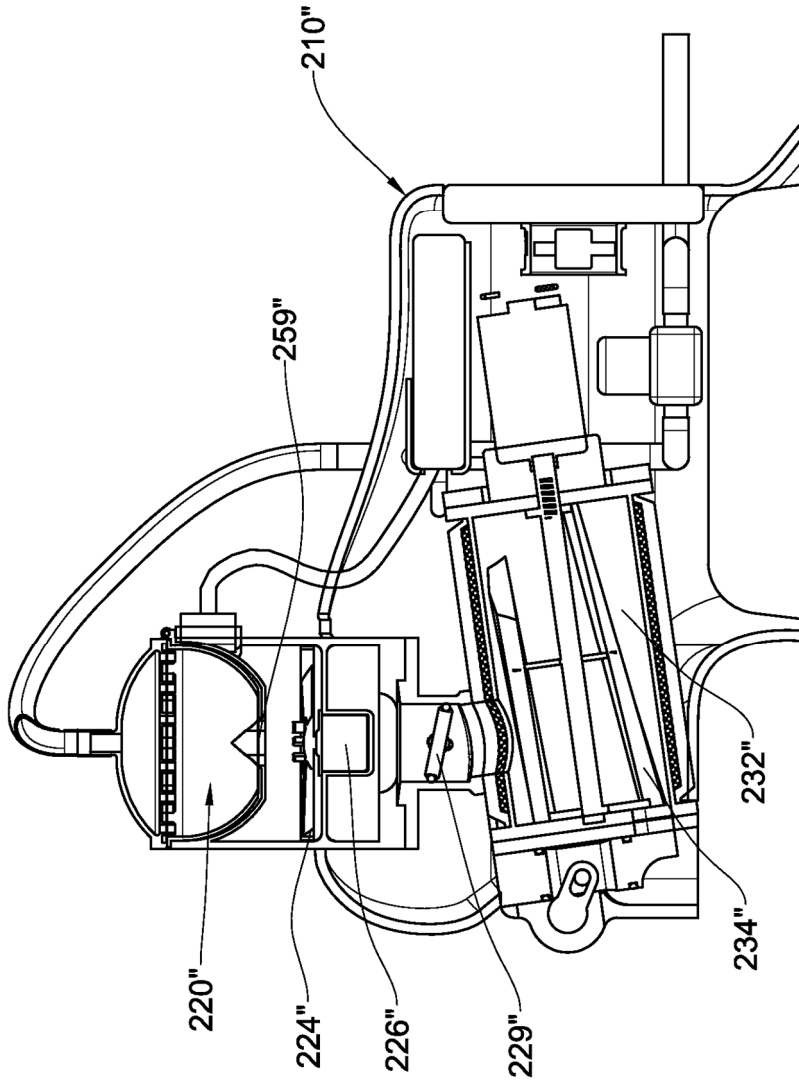


Fig. 21B

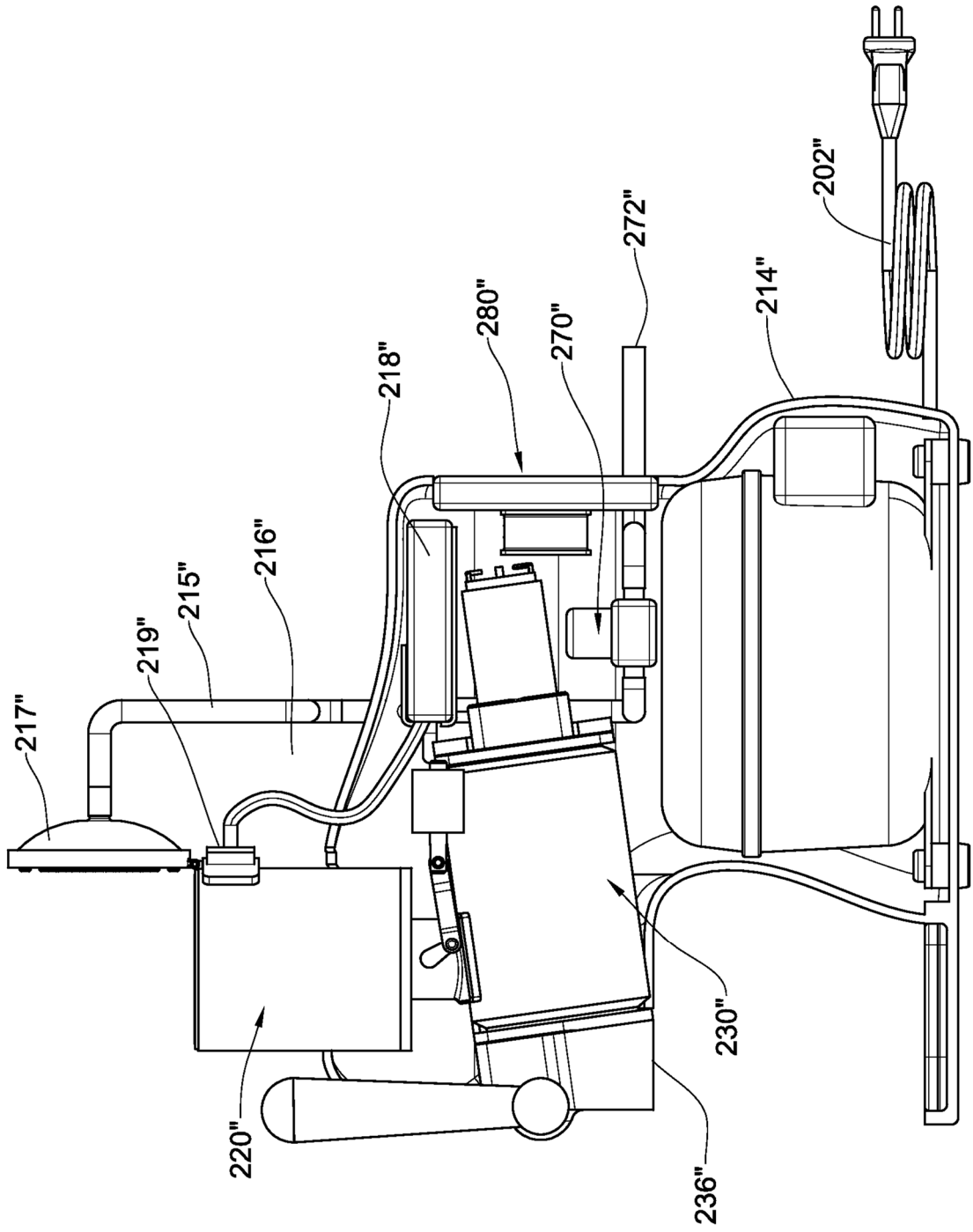


Fig. 21C

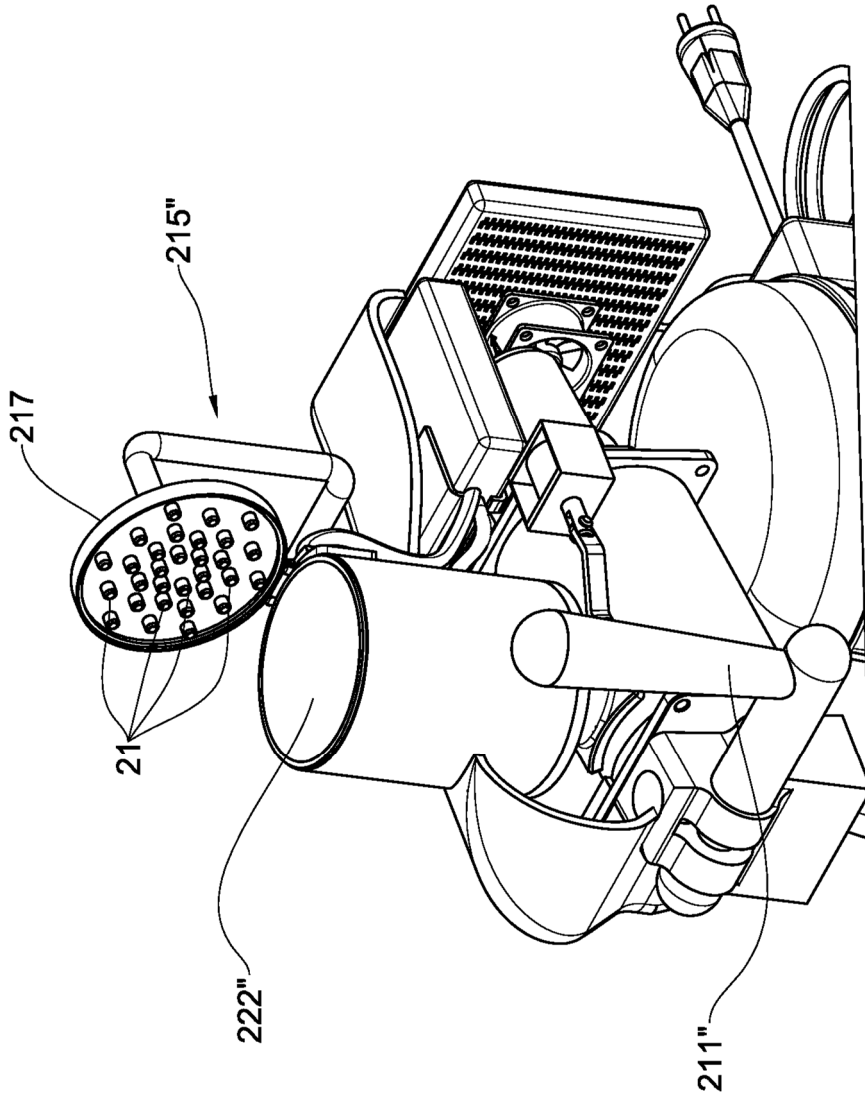


Fig. 21D

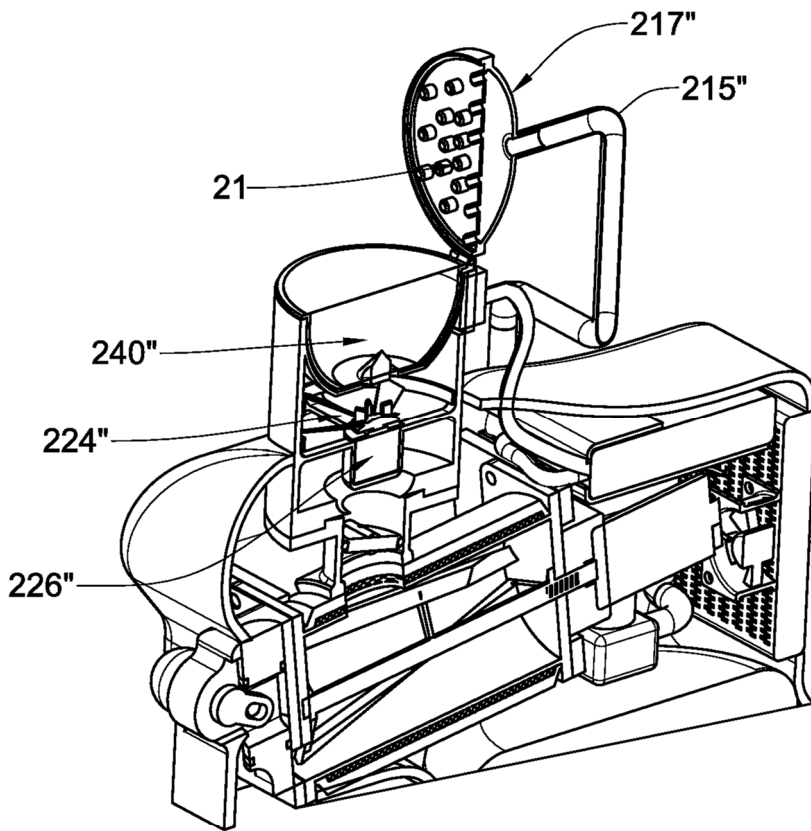


Fig. 21E

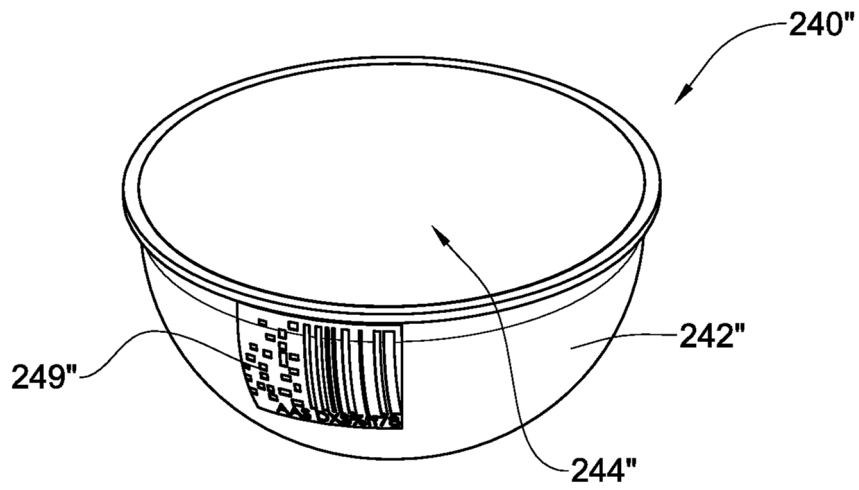


Fig. 22