(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 533 064**

(51) Int. Cl.:

B65D 35/30 (2006.01)
B65D 35/40 (2006.01)
A23G 9/28 (2006.01)
A23G 9/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2011** **E 11743587 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014** **EP 2592943**

(54) Título: **Aparato dispensador**

(30) Prioridad:

18.03.2011 GB 201104630
20.01.2011 GB 201100978
29.10.2010 GB 201018311
16.07.2010 GB 201012009

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.04.2015

(73) Titular/es:

MCGILL TECHNOLOGY LIMITED (100.0%)
Suite 9 60 Churchill Square Business Centre
Kings Hill
West Malling, Kent ME19 4YU, GB

(72) Inventor/es:

MCGILL, SHANE y
WHITE, MARTIN

(74) Agente/Representante:

MIR PLAJA, Mireia

ES 2 533 064 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

Aparato dispensador

[0001] Esta publicación se refiere a un aparato dispensador, y más en particular a un aparato dispensador para dispensar productos alimentarios tales como helado y otras formas de dulces helados o semihelados.

[0002] Es conocida la técnica de dispensar porciones individuales de helado o de similares dulces helados (tales como sorbetes y dulces similares) desde un envase multiporción, al que de aquí en adelante se le llama envase “de producto a granel”. Por ejemplo, la WO 89/05096 describe un aparato dispensador para extraer porciones individuales de helado por una salida prevista en un envase deformable de helado a granel. En particular, un mecanismo de accionamiento sirve para accionar una cabeza dispensadora para comprimir el envase y extraer producto a través de la salida.

[0003] Ocurre un problema al intentar supervisar y/o controlar con precisión la dispensación de porciones de producto de un tamaño específico desde el envase. Este problema puede ser particularmente agudo cuando se manejan productos helados o semihelados a bajas temperaturas.

[0004] La invención supera o mitiga uno o varios de los problemas a los que se ha aludido anteriormente y/o uno o varios otros problemas asociados a los aparatos dispensadores conocidos destinados a ser usados para dispensar dulces helados y/o a los envases conocidos destinados a ser usados para dispensar dulces helados.

[0005] Un aspecto de la presente invención aporta un aparato según la reivindicación 1.

[0006] En ejemplos de realización, el aparato incluye una caja o compartimento refrigerado para el envase, para mantener al envase y al producto contenido en el mismo a la deseada temperatura (o gama de temperaturas) de refrigeración, p. ej. en dependencia de las características del producto a dispensar y del estado en el que se desee que se encuentre el mismo.

[0007] En ejemplos de realización, el producto es mantenido a una temperatura situada dentro de la gama de temperaturas que va aproximadamente desde -18ºC hasta -20ºC o hasta una temperatura aun más baja, p. ej. para mantener a toda el agua presente en el producto en estado de congelación.

[0008] En ejemplos de realización, el envase es deformable y consta de una sola pieza moldeada por soplado con una estructura autoportante, teniendo el envase a lo largo del mismo una pluralidad de convoluciones que están configuradas para plegarse bajo carga contra un extremo cerrado del envase.

[0009] En ejemplos de realización, el envase tiene una salida a través de la cual el producto es introducido en el envase y posteriormente dispensado desde el mismo, teniendo la salida un collar que sobresale radialmente y está provisto de una cara oblicua para quedar herméticamente acoplado en una entrada prevista en dicho aparato durante la aplicación de carga a un extremo cerrado del envase en dicho aparato.

[0010] En ejemplos de realización, el envase tiene extremos primero y segundo, estando la salida prevista en el primer extremo, concéntricamente con el eje longitudinal del envase, y el envase está configurado para plegarse coaxialmente al ser aplicada presión al segundo extremo en dirección a dicho primer extremo.

[0011] En ejemplos de realización, el aparato incluye una caja refrigerada que tiene un compartimento para dar cabida al envase, en donde el compartimento incluye una entrada para admitir una salida del envase, y el aparato está configurado para activar el mecanismo dispensador para que se mueva para quedar en acoplamiento con un extremo del envase para mantener a la salida del envase en dicha entrada (p. ej. en un estado en el que no se efectúe dispensación).

[0012] Según otro aspecto de la invención, se aporta un aparato dispensador para dispensar dulces helados o semihelados tales como helado y sorbete y dulces similares desde un envase plegable de producto a granel que contiene una pluralidad de porciones de dicho dulce helado o semihelado, comprendiendo el aparato una caja refrigerada que incluye un compartimento para dar cabida a un envase plegable de producto a granel que contiene una pluralidad de porciones de dicho dulce helado o semihelado, en donde el compartimento incluye una entrada para admitir a una salida del envase, y un mecanismo dispensador es móvil dentro de dicho compartimento para así efectuar un movimiento para quedar en acoplamiento con un extremo del envase para mantener la salida del envase en dicha entrada (p. ej. en un estado en el que no se efectúe dispensación), y en donde el aparato incluye un sistema de mando electrónico para controlar la automatización del mecanismo dispensador, para aplicar selectivamente una carga de compresión al envase para dispensar producto desde el aparato.

[0013] En ejemplos de realización, el aparato incluye una caja refrigerada que está configurada para mantener el envase y el producto contenido en el mismo a la deseada temperatura (o gama de temperaturas) de refrigeración, p. ej.

en dependencia de las características del producto a dispensar y del estado en el que se desee que el mismo se encuentre. En ejemplos de realización, el producto es mantenido a una temperatura situada dentro de la gama de temperaturas que va aproximadamente desde -18ºC hasta -20ºC o hasta una temperatura más baja.

[0014] En ejemplos de realización, el envase es deformable y consta de una sola pieza moldeada por soplado con una estructura autoportante, teniendo el envase a lo largo del mismo una pluralidad de convoluciones que están configuradas para plegarse bajo carga contra un extremo cerrado del envase.

[0015] En ejemplos de realización, el envase tiene una salida a través de la cual el producto es introducido en el envase y es posteriormente dispensado desde el mismo, teniendo la salida un collar que sobresale radialmente y está provisto de una cara oblicua para quedar herméticamente acoplado a una entrada prevista en dicho aparato durante la aplicación de carga a un extremo cerrado del envase en dicho aparato, p. ej. por medio de dicho mecanismo dispensador.

[0016] En ejemplos de realización, el envase queda dispuesto en comunicación con una boquilla dispensadora para dispensar producto desde el aparato p. ej. al interior de un recipiente tal como un cucurucho, una tarrina o una copa.

[0017] En ejemplos de realización, el envase queda situado en un cajón o cartucho que es móvil dentro de la caja entre una posición extendida o abierta (p. ej. para cargar/descargar un envase) y una posición guardada o cerrada (p. ej. en la cual el aparato está listo para dispensar producto desde el envase). En ejemplos de realización, el cartucho está dispuesto para realizar por deslizamiento un movimiento relativo con respecto a la caja entre las posiciones abierta y cerrada, p. ej. sobre carriles de guía u otro sistema mecánico entre el cartucho y la caja. En ejemplos de realización, el movimiento del cartucho se produce en un eje en sustancia horizontal.

[0018] En ejemplos de realización, el envase es cargado directamente en el interior del cartucho, p. ej. cuando el cartucho está en una posición abierta. En ejemplos de realización, el cartucho define un compartimento abierto en la parte superior (que p. ej. tiene una base, lados opuestos perpendiculares a la base y dos extremos ortogonales con respecto a los lados), con lo cual el envase puede ser cargado en el interior del cartucho por arriba.

[0019] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador está dispuesto para trasladarse con el cartucho. En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador está montado en el cartucho, p. ej. en una pared extrema del compartimento. En ejemplos de realización, el cartucho puede ser quitado de la caja, p. ej. para realizar operaciones de limpieza o mantenimiento. En ejemplos de realización, la caja incluye un sistema de inmovilización configurado para impedir la apertura o el movimiento del cartucho con respecto a la caja cuando el mecanismo dispensador está operativo.

[0020] En ejemplos de realización, la caja incorpora una pluralidad de cartuchos, estando cada uno de ellos configurado para admitir un envase y teniendo cada uno de ellos su propio mecanismo dispensador para extraer producto del envase. En ejemplos de realización, los cartuchos están dispuestos lado a lado, p. ej. para moverse paralelamente por deslizamiento dentro de la caja.

[0021] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador incorpora una articulación tipo tijera que es móvil entre una posición retraída y una posición extendida, para comprimir un envase por medio de la cabeza dispensadora. En ejemplos de realización, la cabeza dispensadora está montada en un extremo de la articulación. En ejemplos de realización, el eje de movimiento de la articulación es en general horizontal y/o paralelo al eje de movimiento del cartucho dentro de la caja. En ejemplos de realización, la articulación tipo tijera incluye al menos cuatro elementos de articulación dispuestos para realizar un movimiento de pivotación unos con respecto a otros, a fin de llevar la cabeza dispensadora a la posición extendida o la posición retraída.

[0022] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador incluye un motor para realizar una rotación motorizada de un husillo. En ejemplos de realización, el husillo coopera con la articulación tipo tijera, de forma tal que la rotación del husillo en una primera dirección produce un movimiento de la articulación en una primera dirección, y viceversa. En ejemplos de realización, el husillo va en la articulación, y de esta manera se mueve al moverse la articulación para pasar de su posición retraída a su posición extendida. En ejemplos de realización, la posición del motor cambia al moverse la articulación para pasar de su posición retraída a su posición extendida. En ejemplos de realización, la dirección de movimiento del motor es paralela al eje de movimiento de la articulación.

[0023] En ejemplos de realización, la articulación está prevista en un bastidor que incluye una placa trasera en la cual está montada la articulación y una placa delantera que incluye una abertura a través de la cual puede montarse el cuello del envase. En ejemplos de realización, el bastidor está incorporado a dicho cartucho para su montaje en la caja.

[0024] En ejemplos de realización, el aparato incluye una boquilla dispensadora que incluye una mecanismo valvular que tiene un estado de cierre (p. ej. en el cual se impide el flujo de producto) y un estado de apertura (p. ej. en el cual se permite el flujo de producto). En ejemplos de realización, un obturador de válvula es móvil en un tubo en general vertical

entre una posición de apertura en la cual dicho obturador de válvula ha sido subido y una posición de cierre en la cual dicho obturador de válvula ha sido bajado. En ejemplos de realización, el mecanismo valvular es accionado manualmente, p. ej. por medio de una articulación mecánica en comunicación con el obturador de válvula. En ejemplos de realización, el mecanismo valvular es controlado automáticamente. En ejemplos de realización, el funcionamiento del mecanismo valvular se produce en respuesta a una orden del sistema de mando.

[0025] En ejemplos de realización, la boquilla dispensadora es accionable manualmente e incluye una manija o palanca dispensadora para pasar manualmente de un estado de cierre a un estado de apertura o viceversa, p. ej. para controlar la posición de un obturador de válvula. En ejemplos de realización, la palanca es pivotable entre una primera posición en la cual el obturador de válvula está en una posición de cierre y una segunda posición en la cual el obturador de válvula está en una posición de apertura. En ejemplos de realización, la palanca o manija está dispuesta para ser llevada manualmente de una posición inferior a una posición superior a fin de subir el obturador de válvula y permitir el flujo a través de la boquilla. En ejemplos de realización, el funcionamiento del mecanismo dispensador está automatizado, p. ej. por medio del motor.

[0026] En ejemplos de realización, el sistema de mando está dispuesto en comunicación con el mecanismo valvular. En ejemplos de realización, el aparato incluye un mecanismo valvular controlado manualmente para selectivamente permitir/impedir el flujo de producto desde el aparato (p. ej. incorporando un obturador de válvula móvil de la clase a la que se ha aludido anteriormente), y el aparato está configurado de forma tal que el mecanismo dispensador es activado para aplicar una carga de compresión al envase para una operación de dispensación al ser el mecanismo valvular llevado de un estado de cierre a un estado de apertura (p. ej. por medio del movimiento de la palanca o manija).

[0027] En ejemplos de realización, al ser el mecanismo valvular llevado del estado de apertura al estado de cierre es desactivado el motor y con ello es interrumpida la operación de dispensación o se pone fin a la misma. En ejemplos de realización, el acto de conmutar entre los estados de “válvula cerrada” y “válvula abierta” se usa para controlar el motor para un predeterminado periodo de tiempo o un predeterminado funcionamiento del motor o husillo, a fin de automatizar una específica operación de dispensación (p. ej. para un deseado tamaño de porción).

[0028] En ejemplos de realización, el sistema de mando está programado para cerrar el mecanismo valvular al final de una operación de dispensación de una porción.

[0029] En ejemplos de realización, el aparato está configurado para dispensar una gama de tamaños de porción. En ejemplos de realización, el aparato incluye un conmutador, un botón selector u otro controlador ajustable, para permitirle a un operador preajustar el sistema de mando con uno o varios distintos tamaños de porción a dispensar mediante el accionamiento del mecanismo dispensador.

[0030] En ejemplos de realización, el aparato incluye un panel de control o interfaz de usuario para que un operador pueda activar el mecanismo dispensador, p. ej. para una operación de dispensación totalmente automatizada. En ejemplos de realización, la interfaz de usuario incluye una pluralidad de opciones de selección, p. ej. representativas de distintas operaciones de dispensación, para así dispensar porciones de tamaño pequeño, mediano y grande (indicadas p. ej. por medio del precio, del tamaño o del volumen), y/o para permitir una dispensación continua por medio de una opción de servicio libre. En ejemplos de realización, el sistema de mando es susceptible de operar en respuesta a una selección u orden hecha o dada por medio de la interfaz de usuario. En ejemplos de realización, el sistema de mando está programado para controlar la rotación del husillo, por medio del motor de accionamiento, en respuesta a la selección u orden.

[0031] En ejemplos de realización, el motor de accionamiento tiene un eje de salida rotativo u otro componente rotativo, y un codificador, como p. ej. un codificador rotativo óptico, está dispuesto en asociación con dicho eje/componente rotativo, para permitir supervisar el número de revoluciones de dicho eje/componente.

[0032] En otras realizaciones, el codificador está dispuesto en asociación con el husillo o cualquier otro elemento rotativo entre el husillo y el motor, para que el número de revoluciones pueda ser supervisado y utilizado para determinar el movimiento o la posición relativa de la cabeza dispensadora.

[0033] En ejemplos de realización, el sistema de mando está programado para supervisar la presión dentro del envase durante las operaciones de dispensación, p. ej. a fin de mantener una presión suficiente para la extracción de producto del envase. En ejemplos de realización, está prevista una pila piezoeléctrica para supervisar la presión durante una operación de dispensación. En ejemplos de realización, la pila piezoeléctrica forma parte del mecanismo dispensador para detectar las fuerzas de reacción durante la aplicación de carga al envase. En ejemplos de realización, el sistema de mando está configurado para supervisar variaciones eléctricas durante una operación de dispensación, como p. ej. las variaciones de la corriente del motor, a fin de indicar variaciones de la presión dentro del envase.

[0034] En ejemplos de realización, el sistema de mando está configurado para reducir, interrumpir o suspender automáticamente el funcionamiento del motor de accionamiento si la presión sobrepasa un valor umbral p. ej. indicativo

de que el producto está demasiado duro como para ser extraído. En ejemplos de realización, la carga aplicada por la cabeza dispensadora puede ser entonces incrementada tras un corto periodo de tiempo, p. ej. como comprobación para ver si el producto sigue estando demasiado duro como para ser extraído. Si la presión se mantiene a un nivel de "dureza excesiva", puede automáticamente invertirse el funcionamiento del motor, a fin de retraer la cabeza dispensadora y presentar el envase listo para ser sustituido por otro envase. Al motor puede aplicársele un voltaje más alto cuando la cabeza dispensadora esté siendo movida en dirección de retroceso, p. ej. para minimizar el tiempo requerido durante el cambio de envases.

[0035] En ejemplos de realización, el aparato está configurado para aplicar una carga de compresión al envase antes de que el sistema de mando actúe para abrir el mecanismo valvular, p. ej. para generar dentro del envase una presión predeterminada adecuada para extraer el producto del envase bajo condiciones normales. En ejemplos de realización, el sistema de mando está programado para mantener a la cabeza dispensadora en esa posición o a esa presión por espacio de un periodo de tiempo preestablecido, p. ej. en estado de cabeza dispensadora "lista para dispensar". A la cabeza dispensadora puede dársele automáticamente marcha atrás para así llevarla a un estado "de espera" (p. ej. aplicando una carga reducida al envase o sin aplicar carga al envase) si el sistema de mando detecta que la cabeza dispensadora ha sido mantenida en modo de "lista" por espacio de un periodo de tiempo preestablecido sin realizar una operación de dispensación. Análogamente, el sistema de mando puede llevar a la cabeza dispensadora a un estado de cabeza dispensadora "lista para dispensar" después de cada operación de dispensación, efectuando a continuación una retracción automática al estado "de espera" si el sistema de mando detecta que la cabeza dispensadora ha sido mantenida en su modo de cabeza dispensadora "lista para dispensar" por espacio de un periodo de tiempo preestablecido sin realizar otra operación de dispensación.

[0036] En ejemplos de realización, si los datos de presión indican que la presión dentro del envase es suficiente para hacer que el producto sea extraído por la salida, el sistema de mando reduce o interrumpe temporalmente el funcionamiento del motor de accionamiento. Puede ser deseable indicar un umbral superior en cuyo punto el sistema de mando esté configurado para desactivar temporalmente el motor de accionamiento. En ejemplos de realización, el sistema de mando está configurado para reactivar el motor de accionamiento cuando la presión detectada alcance un valor mínimo requerido. Este proceso puede ser repetido según sea necesario para una deseada operación de dispensación (p. ej. para dispensar un particular tamaño de porción según la selección efectuada por un usuario del aparato), en donde el funcionamiento del motor es regulado para mantener la presión entre dichos umbrales superior e inferior.

[0037] En ejemplos de realización, variaciones eléctricas indican el estado de presión dentro del envase, y el motor es controlado para funcionar a una primera velocidad a fin de incrementar la presión en el envase (para un estado de aparato "listo para dispensar") hasta ser alcanzado un nivel predeterminado (p. ej. indicado por la corriente del motor). En ejemplos de realización, el mecanismo valvular es entonces activado para abrirse, lo cual a su vez activa una segunda velocidad para comprimir el envase y extraer producto por su salida. En ejemplos de realización, el periodo de tiempo para el funcionamiento a dicha segunda velocidad (que puede ser más baja que la primera velocidad) es preajustado al nivel deseado relevante para dispensar un específico tamaño de porción bajo condiciones de funcionamiento normales.

[0038] En ejemplos de realización, la operación de dispensación que realiza el aparato dispensador es dependiente de un pago hecho p. ej. por medio de un receptor de fichas, monedas o billetes de banco previsto en el aparato o por medio de un lector de tarjetas de crédito previsto en el aparato. En ejemplos de realización, la activación del motor o del movimiento de la cabeza dispensadora es función del importe del pago efectuado.

[0039] Según otro aspecto de la invención, se aporta un aparato dispensador para dispensar producto helado o semihelado tal como helado y sorbete o productos similares, comprendiendo el aparato dispensador un envase de producto a granel para almacenar una pluralidad de porciones de producto a dispensar, en donde el envase tiene una salida y es de estructura deformable, para reducir el volumen interno del envase y extraer producto a través de la salida, un mecanismo dispensador para aplicar presión a dicho envase para así hacer que el dulce helado o semihelado sea dispensado desde el envase a través de la salida, y un mecanismo valvular para controlar el volumen de dulce helado o semihelado dispensado desde el aparato, en donde el mecanismo dispensador incluye una cabeza dispensadora que es móvil para aplicar una carga al envase, y en donde el aparato incluye una caja y dicho envase va montado en un cajón o cartucho que es móvil en la caja entre una posición abierta para cargar o descargar un envase de producto a granel y una posición guardada para una operación de dispensación.

[0040] En ejemplos de realización, el cartucho está dispuesto para realizar por deslizamiento un movimiento relativo con respecto a la caja entre las posiciones abierta y cerrada, p. ej. en carriles de guía o en otro sistema mecánico previsto entre el cartucho y la caja. En ejemplos de realización, el movimiento del cartucho se produce en un eje en sustancia horizontal. En ejemplos de realización, el envase es cargado directamente en el interior del cartucho, p. ej. cuando el cartucho está en una posición abierta. En ejemplos de realización, el cartucho define un compartimento abierto en la parte superior (que p. ej. tiene una base, lados opuestos perpendiculares a la base y dos extremos ortogonales con respecto a los lados), de forma tal que el envase puede ser cargado en el cartucho por arriba. En ejemplos de

realización, el mecanismo dispensador está dispuesto para trasladarse con el cartucho. En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador está montado en el cartucho, p. ej. en una pared extrema del compartimento. En ejemplos de realización, el cartucho puede ser quitado de la caja, p. ej. para realizar operaciones de limpieza o mantenimiento. En ejemplos de realización, la caja incluye un sistema de inmovilización configurado para impedir la apertura o el movimiento relativo del cartucho con respecto a la caja cuando el mecanismo dispensador está operativo.

[0041] En ejemplos de realización, la caja incorpora una pluralidad de cartuchos, cada uno de los cuales está configurado para admitir un envase y cada uno de los cuales tiene su propio mecanismo dispensador para extraer producto del envase. En ejemplos de realización, los cartuchos están dispuestos lado a lado, p. ej. para efectuar por deslizamiento un movimiento en paralelo dentro de la caja.

[0042] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador incorpora una articulación tipo tijera que es móvil entre una posición retraída y una posición extendida, para comprimir un envase por medio de la cabeza dispensadora. En ejemplos de realización, la cabeza dispensadora está montada en un extremo de la articulación. En ejemplos de realización, el eje de movimiento de la articulación es en general horizontal y/o paralelo al eje de movimiento del cartucho dentro de la caja. En ejemplos de realización, la articulación tipo tijera incluye al menos cuatro elementos de articulación dispuestos para realizar por pivotación un movimiento relativo unos con respecto a otros, a fin de extender o retraer la posición de la cabeza dispensadora.

[0043] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador incluye un motor para una rotación motorizada de un husillo. En ejemplos de realización, el husillo coopera con la articulación tipo tijera, de forma tal que la rotación del husillo en una primera dirección produce un movimiento de la articulación en una primera dirección, y viceversa. En ejemplos de realización, el husillo va en la articulación, y así se mueve al moverse la articulación al pasar de su posición retraída a su posición extendida. En ejemplos de realización, la posición del motor varía al moverse la articulación para pasar de su posición retraída a su posición extendida. En ejemplos de realización, la dirección de movimiento del motor es paralela al eje de movimiento de la articulación.

[0044] En ejemplos de realización, la articulación está prevista en un bastidor que incluye una placa trasera en la cual está montada la articulación y una placa delantera que incluye una abertura a través de la cual puede montarse el cuello del envase. En ejemplos de realización, el bastidor está incorporado en dicho cartucho para su montaje en la caja.

[0045] En ejemplos de realización, el aparato incluye una boquilla dispensadora que incluye un mecanismo valvular que tiene un estado de cierre (p. ej. en el cual se impide el flujo de producto) y un estado de apertura (p. ej. en el cual se permite el flujo de producto). En ejemplos de realización, el mecanismo valvular es accionado manualmente, p. ej. por medio de una articulación mecánica en comunicación con el obturador de válvula. En ejemplos de realización, el mecanismo valvular es controlado automáticamente. En ejemplos de realización, el funcionamiento del mecanismo valvular es en respuesta a una orden del sistema de mando. En ejemplos de realización, el sistema de mando está programado para cerrar el mecanismo valvular al final de una operación de dispensación de una porción.

[0046] En ejemplos de realización, el aparato incluye un sistema de mando que sirve para controlar el funcionamiento de la cabeza dispensadora, para dispensar porciones individuales de producto desde el envase por medio del mecanismo dispensador.

[0047] En ejemplos de realización, el aparato incluye un motor que tiene una salida rotativa, en donde la rotación de la salida en una primera dirección produce un movimiento de la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación para aplicar una carga al envase, y en donde el sistema de mando está programado para dispensar una porción de producto de un tamaño predefinido desde el envase de producto a granel a petición, en correspondencia con un número de revoluciones de la salida rotativa del motor.

[0048] En ejemplos de realización, la operación de dispensación realizada por el aparato dispensador es dependiente de un pago hecho p. ej. por medio de un receptor de fichas, de monedas o de billetes de banco previsto en el aparato o por medio de un lector de tarjetas de crédito previsto en el aparato. En ejemplos de realización, la activación del motor o del movimiento de la cabeza dispensadora es función del importe del pago efectuado.

[0049] En ejemplos de realización, el envase es deformable y consta de una sola pieza moldeada por soplado y de estructura autoportante, teniendo el envase a lo largo del mismo una pluralidad de convoluciones que están configuradas para plegarse bajo carga contra un extremo cerrado del envase.

[0050] En ejemplos de realización, el envase tiene una salida a través de la cual el producto es introducido en el envase y es a continuación dispensado desde el envase, teniendo la salida un collar que sobresale radialmente y está provisto de una cara oblicua para quedar herméticamente en acoplamiento en una entrada prevista en dicho aparato durante la aplicación de carga a un extremo cerrado del envase en dicho aparato.

[0051] En ejemplos de realización, el envase tiene extremos primero y segundo, la salida está prevista en el primer extremo, concéntricamente al eje longitudinal del envase, y el envase está configurado para plegarse coaxialmente al ser aplicada presión al segundo extremo en dirección a dicho primer extremo.

[0052] En ejemplos de realización, el aparato incluye una caja refrigerada que tiene un compartimento para admitir el envase, en donde el compartimento incluye una entrada para admitir una salida del envase, y el aparato está configurado para activar el mecanismo dispensador para que se ponga en movimiento para quedar en acoplamiento con un extremo del envase para mantener la salida del envase en dicha entrada (p. ej. en un estado en el que no se efectúa dispensación).

[0053] El método para dispensar un dulce o postre helado o semihelado tal como helado incluye los pasos de preenvasar un dulce helado en un envase en un sitio remoto, transportar el envase con el producto preenvasado en el mismo a un sitio de dispensación, montar el envase en un aparato dispensador, en donde el envase es almacenado a una temperatura del orden de al menos -18ºC a -20ºC o a una temperatura más baja mientras está dentro del aparato dispensador a fin de impedir la degradación del producto en el envase, usar el aparato dispensador para realizar una operación de dispensación a petición, en la cual es extraído por extrusión producto del envase mediante la aplicación de presión al envase, de forma tal que es descargado producto a través de una boquilla de descarga que está en comunicación con el envase, en donde el aparato dispensador incluye una cabeza dispensadora dispuesta para deformar el envase y extraer producto a través de la salida, y un sistema de mando para controlar el funcionamiento de la cabeza dispensadora, para dispensar porciones individuales de producto desde el envase, y en donde el método incluye el paso de usar el sistema de mando para dispensar una porción de producto de un tamaño predefinido desde el envase de producto a granel a petición, en donde un usuario selecciona un deseado tamaño de porción a dispensar y el sistema de mando acciona a un sistema de dispensación automática configurado para dispensar un envase desechable para recibir producto extraído del envase de producto a granel por medio de la boquilla.

[0054] En ejemplos de realización, el envase desechable es automáticamente presentado en un asiento debajo de la boquilla listo para recibir la porción del tamaño seleccionado. En ejemplos de realización, el sistema dispensador selecciona el tamaño de envase desechable de entre dos o más tamaños disponibles, en dependencia del tamaño de la porción seleccionado por el usuario. En ejemplos de realización, la operación de dispensación realizada por el aparato dispensador es dependiente de un pago hecho p. ej. por medio de un receptor de fichas, monedas o billetes de banco previsto en el aparato o por medio de un lector de tarjetas de crédito previsto en el aparato. En ejemplos de realización, la activación del motor o del movimiento de la cabeza dispensadora es función del importe del pago efectuado.

[0055] Según otro aspecto de la invención, se aporta un aparato dispensador para dispensar producto helado o semihelado tal como helado o sorbete o productos similares, en donde el aparato dispensador es de la clase de los que comprenden un envase de producto a granel para almacenar una pluralidad de porciones de producto a dispensar, en donde el envase tiene una salida y es de estructura deformable, para reducir el volumen interno del envase y extraer producto a través de la salida, un mecanismo dispensador que incluye una cabeza dispensadora que es móvil para aplicar presión a dicho envase para hacer que sea extraído producto del envase a través de la salida, y un mecanismo valvular para controlar el flujo de producto que sale del aparato, y en donde el mecanismo dispensador incluye además un dispositivo de husillo rotativo en donde la rotación de un husillo en una primera dirección produce un movimiento de la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación y una rotación del husillo en una segunda dirección produce un movimiento de la cabeza dispensadora en una dirección de retroceso, en donde el mecanismo dispensador incluye un motor para el accionamiento del husillo y en donde la posición relativa del motor se desplaza durante el accionamiento del husillo.

[0056] En ejemplos de realización, el husillo es ortogonal con respecto al eje de movimiento de la cabeza dispensadora o con respecto a un eje de plegadura del envase bajo la carga aplicada por la cabeza dispensadora.

[0057] En ejemplos de realización, el envase tiene un eje de plegadura bajo la carga aplicada por la cabeza dispensadora, en donde dicho eje está dispuesto horizontalmente en el aparato.

[0058] En ejemplos de realización, el aparato incluye una caja y el envase va montado en un cajón o cartucho que es móvil en dicha caja entre una posición abierta para cargar o descargar un envase que contiene una pluralidad de porciones y una posición guardada para una operación de dispensación.

[0059] En ejemplos de realización, el cajón o cartucho es móvil a lo largo de un eje horizontal o de un eje que es paralelo a un eje de plegadura del envase o a un eje de movimiento de la cabeza dispensadora. En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador va en el cajón o cartucho móvil. En ejemplos de realización, el eje de movimiento del motor es paralelo a un eje de plegadura del envase o a un eje de movimiento de la cabeza dispensadora.

[0060] En ejemplos de realización, el husillo está dispuesto para accionar una articulación de tijera expansible para accionar a la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación. En ejemplos de realización, el motor va en dicha articulación de tijera. En ejemplos de realización, la cabeza dispensadora está conectada a la articulación de tijera.

[0061] En ejemplos de realización, el cartucho está dispuesto para efectuar por deslizamiento un movimiento relativo con respecto a la caja entre las posiciones abierta y cerrada, p. ej. en carriles de guía o en otro sistema mecánico previsto entre el cartucho y la caja. En ejemplos de realización, el movimiento del cartucho se produce en un eje en sustancia horizontal.

[0062] En ejemplos de realización, el envase es cargado directamente en el interior del cartucho, p. ej. cuando el cartucho está en una posición abierta. En ejemplos de realización, el cartucho define un compartimento abierto en la parte superior

[0063] (que p. ej. tiene una base, lados opuestos perpendiculares a la base y dos extremos ortogonales con respecto a los lados), de forma tal que el envase puede ser cargado en el interior del cartucho por arriba.

[0064] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador está dispuesto para trasladarse con el cartucho. En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador va montado en el cartucho, p. ej. en una pared extrema del compartimento. En ejemplos de realización, el cartucho puede ser quitado de la caja, p. ej. para realizar operaciones de limpieza o mantenimiento. En ejemplos de realización, la caja incluye un sistema de inmovilización configurado para impedir la apertura o el movimiento relativo del cartucho con respecto a la caja cuando el mecanismo dispensador está operativo.

[0065] En ejemplos de realización, la caja incorpora una pluralidad de cartuchos, cada uno de los cuales está configurado para admitir un envase y cada uno de los cuales tiene su propio mecanismo dispensador para extraer producto del envase. En ejemplos de realización, los cartuchos están dispuestos lado a lado, p. ej. para efectuar por deslizamiento un movimiento en paralelo dentro de la caja.

[0066] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador incorpora una articulación tipo tijera que es móvil entre una posición retraída y una posición extendida, para comprimir un envase por medio de la cabeza dispensadora. En ejemplos de realización, la cabeza dispensadora va montada en un extremo de la articulación. En ejemplos de realización, el eje de movimiento de la articulación es en general horizontal y/o paralelo al eje de movimiento del cartucho dentro de la caja. En ejemplos de realización, la articulación tipo tijera incluye al menos cuatro elementos de articulación dispuestos para realizar por pivotación un movimiento relativo unos con respecto a otros, a fin de extender o retraer la posición de la cabeza dispensadora.

[0067] En ejemplos de realización, la articulación está prevista en un bastidor que incluye una placa trasera en la cual está montada la articulación y una placa delantera que incluye una abertura a través de la cual puede montarse el cuello del envase. En ejemplos de realización, el bastidor está incorporado en dicho cartucho para su montaje en la caja.

[0068] En ejemplos de realización, el aparato incluye una boquilla dispensadora que incluye un mecanismo valvular que tiene un estado de cierre (p. ej. en el cual se impide el flujo de producto) y un estado de apertura (p. ej. en el cual se permite el flujo de producto). En ejemplos de realización, el mecanismo valvular es accionado manualmente, p. ej. por medio de una articulación mecánica en comunicación con el obturador de válvula. En ejemplos de realización, el mecanismo valvular es controlado automáticamente. En ejemplos de realización, el accionamiento del mecanismo valvular es en respuesta a una orden del sistema de mando. En ejemplos de realización, el sistema de mando está programado para cerrar el mecanismo valvular al final de una operación de dispensación de una porción.

[0069] En ejemplos de realización, el aparato incluye una caja o compartimento refrigerado para el envase, para mantener al envase y al producto contenido en el mismo a la deseada temperatura (o gama de temperaturas) de refrigeración, p. ej. en dependencia de las características del producto a dispensar y del estado en que se desee que se encuentre el mismo. En ejemplos de realización, el producto es mantenido a una temperatura situada dentro de la gama de temperaturas que va desde aproximadamente -18ºC hasta -20ºC o hasta una temperatura más baja, p. ej. para mantener a toda el agua presente en el producto en estado de congelación.

[0070] En ejemplos de realización, el envase es deformable y consta de una sola pieza moldeada por soplado y de estructura autoportante, teniendo el envase a lo largo del mismo una pluralidad de convoluciones que están configuradas para plegarse bajo carga contra un extremo cerrado del envase.

[0071] En ejemplos de realización, el envase tiene una salida a través de la cual el producto es introducido en el mismo y es a continuación dispensado desde el envase, teniendo la salida un collar que sobresale radialmente y está provisto de una cara oblicua para quedar herméticamente en acoplamiento en una entrada prevista en dicho aparato durante la aplicación de carga a un extremo cerrado del envase en dicho aparato.

[0072] En ejemplos de realización, el envase tiene extremos primero y segundo, la salida está prevista en el primer extremo, concéntricamente al eje longitudinal del envase, y el envase está configurado para plegarse coaxialmente al ser aplicada presión al segundo extremo en dirección a dicho primer extremo.

[0073] En ejemplos de realización, el aparato incluye una caja refrigerada que tiene un compartimento para admitir el envase, en donde el compartimento incluye una entrada para admitir una salida del envase, y el aparato está configurado para activar el mecanismo dispensador para que efectúe un movimiento para quedar en acoplamiento con un extremo del envase para mantener a la salida del envase en dicha entrada (p. ej. en un estado en el que no se efectúa dispensación).

[0074] Según otro aspecto de la invención, se aporta un aparato dispensador para dispensar producto helado o semihelado tal como helado o sorbete o productos similares, en donde el aparato dispensador es de la clase de los que comprenden un envase de producto a granel para almacenar una pluralidad de porciones de producto a dispensar, en donde el envase tiene una salida y es de estructura deformable, para reducir el volumen interno del envase y extraer producto a través de la salida, un mecanismo dispensador que incluye una cabeza dispensadora que es móvil para aplicar presión a dicho envase para hacer que sea extraído producto del envase a través de la salida, y un mecanismo valvular para controlar el flujo de producto que sale del aparato, y en donde el mecanismo dispensador incluye además un dispositivo de husillo rotativo en donde una rotación de un husillo en una primera dirección produce un movimiento de la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación y una rotación del husillo en una segunda dirección produce un movimiento de la cabeza dispensadora en una dirección de retroceso,

[0075] en donde el husillo está dispuesto para accionar una articulación de tijera expansible para accionar la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación.

[0076] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador incluye un motor que va en dicha articulación de tijera. En ejemplos de realización, la cabeza dispensadora está conectada a la articulación de tijera.

[0077] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador incluye un motor para el accionamiento del husillo, en donde la posición relativa del motor se desplaza durante el accionamiento del husillo. En ejemplos de realización, el husillo es ortogonal con respecto al eje de movimiento de la cabeza dispensadora o con respecto a un eje de plegadura del envase bajo una carga aplicada por la cabeza dispensadora.

[0078] En ejemplos de realización, el envase tiene un eje de plegadura bajo la carga aplicada por la cabeza dispensadora, en donde dicho eje está dispuesto horizontalmente en el aparato.

[0079] En ejemplos de realización, el aparato incluye una caja y el envase va montado en un cajón o cartucho que es móvil en dicha caja entre una posición abierta para cargar o descargar un envase que contiene una pluralidad de porciones y una posición guardada para una operación de dispensación.

[0080] En ejemplos de realización, el cajón o cartucho es móvil a lo largo de un eje horizontal o de un eje que es paralelo a un eje de plegadura del envase o a un eje de movimiento de la cabeza dispensadora. En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador va en el cajón o cartucho móvil. En ejemplos de realización, el eje de movimiento del motor es paralelo a un eje de plegadura del envase o a un eje de movimiento de la cabeza dispensadora.

[0081] En ejemplos de realización, el envase es cargado directamente en el interior del cartucho, p. ej. cuando el cartucho está en una posición abierta. En ejemplos de realización, el cartucho define un compartimento abierto en la parte superior (que p. ej. tiene una base, lados opuestos perpendiculares a la base y dos extremos que son ortogonales con respecto a los lados), de forma tal que el envase puede ser cargado en el interior del cartucho por arriba.

[0082] En ejemplos de realización, el cartucho puede ser quitado de la caja, p. ej. para realizar operaciones de limpieza o mantenimiento. En ejemplos de realización, la caja incluye un sistema de inmovilización configurado para impedir la apertura o el movimiento relativo del cartucho con respecto a la caja cuando el mecanismo dispensador está operativo.

[0083] En ejemplos de realización, la caja incorpora una pluralidad de cartuchos, cada uno de los cuales está configurado para admitir un envase y cada uno de los cuales tiene su propio mecanismo dispensador para extraer producto del envase. En ejemplos de realización, los cartuchos están dispuestos lado a lado, p. ej. para efectuar por deslizamiento un movimiento en paralelo dentro de la caja.

[0084] En ejemplos de realización, la articulación está prevista en un bastidor que incluye una placa trasera en la cual está montada la articulación y una placa delantera que incluye una abertura a través de la cual puede montarse el cuello del envase. En ejemplos de realización, el bastidor está incorporado en dicho cartucho para su montaje en la caja.

[0085] En ejemplos de realización, el aparato incluye una boquilla dispensadora que incluye un mecanismo valvular que tiene un estado de cierre (p. ej. en el cual se impide el flujo de producto) y un estado de apertura (p. ej. en el cual se permite el flujo de producto). En ejemplos de realización, el mecanismo valvular es accionado manualmente, p. ej. por medio de una articulación mecánica en comunicación con el obturador de válvula. En ejemplos de realización, el mecanismo valvular es controlado automáticamente. En ejemplos de realización, el accionamiento del mecanismo

valvular es en respuesta a una orden del sistema de mando. En ejemplos de realización, el sistema de mando está programado para cerrar el mecanismo valvular al final de una operación de dispensación de una porción.

[0086] En ejemplos de realización, el aparato incluye un sistema de mando que sirve para controlar el funcionamiento de la cabeza dispensadora, para dispensar porciones individuales de producto desde el envase por medio del mecanismo dispensador.

[0087] En ejemplos de realización, el aparato incluye un motor que tiene una salida rotativa, en donde la rotación de la salida en una primera dirección produce un movimiento de la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación para aplicar una carga al envase, y en donde el sistema de mando está programado para dispensar una porción de producto de un tamaño predefinido desde el envase de producto a granel a petición, en correspondencia con un número de revoluciones de la salida rotativa del motor.

[0088] En ejemplos de realización, la operación de dispensación que es realizada por el aparato dispensador es dependiente de un pago hecho p. ej. por medio de un receptor de fichas, monedas o billetes de banco previsto en el aparato o por medio de un lector de tarjetas de crédito previsto en el aparato. En ejemplos de realización, la activación del motor o del movimiento de la cabeza dispensadora es función del importe del pago efectuado.

[0089] En ejemplos de realización, el aparato incluye una caja refrigerada que está configurada para mantener al envase y al producto contenido en el mismo a la deseada temperatura (o gama de temperaturas) de refrigeración, que es p. ej. dependiente de las características del producto a dispensar y del estado en el que se desee que el mismo se encuentre. En ejemplos de realización, el producto es mantenido a una temperatura del orden de aproximadamente -18ºC a -20ºC o incluso a una temperatura más baja.

[0090] En ejemplos de realización, el envase es deformable y consta de una sola pieza moldeada por soplado y de estructura autoportante, teniendo el envase a lo largo del mismo una pluralidad de convoluciones que están configuradas para plegarse bajo carga contra un extremo cerrado del envase.

[0091] En ejemplos de realización, el envase tiene una salida a través de la cual el producto es introducido en el envase y es a continuación dispensado desde el mismo, teniendo la salida un collar que sobresale radialmente y está provisto de una cara oblicua para quedar herméticamente en acoplamiento en una entrada de dicho aparato durante la aplicación de carga a un extremo cerrado del envase en dicho aparato, p. ej. por medio de dicho mecanismo dispensador.

[0092] En ejemplos de realización, el envase está dispuesto en comunicación con una boquilla dispensadora para dispensar producto p. ej. al interior de un recipiente tal como un cucurucho, una tarrina o una copa.

[0093] El envase destinado a ser usado en los susodichos aspectos de la invención es deformable y consta de una sola pieza moldeada por soplado y de estructura autoportante, teniendo el envase a lo largo del mismo una pluralidad de convoluciones que están configuradas para plegarse bajo carga contra un extremo cerrado del envase, y una salida a través de la cual el producto es introducido en el envase y es posteriormente dispensado desde el envase, teniendo la salida un collar que sobresale radialmente y está provisto de una cara oblicua para quedar herméticamente en acoplamiento en una entrada prevista en dicho aparato durante la aplicación de carga a un extremo cerrado del envase en dicho aparato.

[0094] Otros aspectos y características de la invención quedarán de manifiesto a la luz de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de ejemplos de realización, que se hace tan sólo a modo de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:
La Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un aparato dispensador de doble cartucho;
la Figura 2 es una vista esquemática lateral de un envase destinado a ser usado en el aparato de la Figura 1;
la Figura 3 es una vista esquemática en perspectiva del envase de la Figura 2;
la Figura 4 es una vista esquemática en perspectiva de un mecanismo dispensador destinado a ser usado en el aparato de la Figura 1, en una posición retraída;
la Figura 5 es una vista esquemática lateral del mecanismo dispensador de la Figura 4;
la Figura 6 es una vista esquemática en perspectiva de un mecanismo dispensador destinado a ser usado en el aparato de la Figura 1, en una posición extendida;
la Figura 7 es una vista esquemática lateral del mecanismo dispensador de la Figura 6;
la Figura 8 es una vista esquemática en perspectiva desde la parte delantera de un cartucho cargado destinado a ser usado en el aparato de la Figura 1;
la Figura 9 es una vista esquemática en perspectiva desde la parte trasera del cartucho cargado de la Figura 8;
la Figura 10 es una vista esquemática lateral del cartucho cargado de la Figura 8;
la Figura 11 es una parte ampliada de la Figura 10;
la Figura 12 es una vista esquemática en perspectiva desde la parte delantera de un mecanismo de boquilla destinado a ser usado en el aparato de la Figura 1;

la Figura 13 es una vista esquemática en perspectiva desde la parte trasera del mecanismo de boquilla de la Figura 12;
la Figura 14 es una vista esquemática de la parte trasera del mecanismo de boquilla de la Figura 12, en un estado de cierre;
la Figura 15 es una vista esquemática de la parte trasera del mecanismo de boquilla de la Figura 12, en un estado de apertura;
la Figura 16 es una vista esquemática lateral de un conjunto de boquilla y envase destinado a ser usado en el aparato de la Figura 1, con la válvula en una posición de cierre;
la Figura 17 es una vista esquemática lateral del conjunto de boquilla y envase de la Figura 16, con la válvula en una posición de apertura;
la Figura 18 es una vista esquemática lateral de un dispositivo rompehielo para el aparato de la Figura 1, con el cartucho en estado de cierre en la caja;
la Figura 19 muestra el dispositivo rompehielo de la Figura 18, con el cartucho en un estado de apertura parcial en la caja;
la Figura 20 es una vista esquemática en perspectiva de un cartucho cargado similar a la Figura 8, pero que incorpora una palanca dispensadora manual en una posición de cierre;
la Figura 21 es la misma como la Figura 20 pero muestra la palanca dispensadora manual en una posición de apertura;
la Figura 22 es una vista esquemática lateral en sección del extremo de descarga del cartucho de la Figura 20;
la Figura 23 es una vista esquemática lateral en sección del extremo de descarga del cartucho de la Figura 20;
la Figura 24 es una vista esquemática en perspectiva y en despiece del extremo de descarga del cartucho de las Figuras 20 a 23;
la Figura 25 es una vista esquemática lateral en sección que muestra el cartucho de las Figuras 20 a 24 en uso en un aparato dispensador modificado que incorpora una unidad de refrigeración montada en la parte alta y una interfaz de usuario;
la Figura 26 es una vista esquemática en perspectiva desde la parte delantera del aparato de la Figura 25;
la Figura 27 es una vista esquemática lateral del aparato de las Figuras 25 y 26 con el cartucho en una posición abierta extendido y sobresaliendo de la parte delantera del aparato;
la Figura 28 es similar a la Figura 27 pero muestra una variante en la cual el cartucho se abre por la parte trasera del aparato;
la Figura 29 es similar a las Figuras 27 y 28, pero muestra una variante en la cual el envase es cargado a través de una puerta prevista en la parte superior del aparato; y
la Figura 30 es una vista esquemática en perspectiva que muestra una pluralidad de aparatos dispensadores en comunicación con una unidad de refrigeración remota.

[0095] Haciendo en primer lugar referencia a la Figura 1, está indicado en general en la misma con el número de referencia 100 un aparato para dispensar productos alimentarios, y más en particular dulces helados o semihelados tales como helado o sorbete y productos similares.

[0096] El aparato 100 consta de una caja 102 en la cual puede colocarse de manera amovible un envase 104 de producto a dispensar. Como se describe más detalladamente a continuación, el aparato 100 incluye un mecanismo dispensador 106 del cual está ilustrada en la Figura 1 tan sólo una parte. El mecanismo dispensador 106 está previsto para comprimir el envase 104, a fin de extraer producto alimentario del envase 104. El envase 104 está dispuesto en comunicación con una boquilla dispensadora 108. Producto procedente del envase 104 es extraído y es así aportado al interior de un recipiente, como p. ej. un cucurucho o una copa, a través de la boquilla dispensadora 108. En esta realización, la boquilla dispensadora 108 está prevista en la caja 102. La caja 102 incluye además una bandeja recogegotas 110, que está posicionada debajo de la boquilla dispensadora 108.

[0097] En la realización de la Figura 1, el envase 104 queda situado en un cajón o cartucho 112 que es móvil dentro de la caja 102 entre una posición extendida o abierta (p. ej. para cargar/descargar un envase 104) y una posición guardada o cerrada (p. ej. en la que dicho cajón o cartucho está listo para dispensar producto del envase 104). En ejemplos de realización, el cartucho 112 está dispuesto para realizar por deslizamiento un movimiento relativo con respecto a la caja 102 entre las posiciones abierta y cerrada, p. ej. en carriles de guía o en otro sistema mecánico previsto entre el cartucho 112 y la caja 102. En la realización ilustrada, el movimiento del cartucho se produce en un eje en sustancia horizontal.

[0098] En la realización ilustrada, el envase 104 es cargado directamente en el interior del cartucho 112, p. ej. cuando el cartucho 112 está en una posición abierta. Más en particular, el cartucho 112 define un compartimento abierto en la parte superior (que p. ej. tiene una base, lados opuestos perpendiculares a la base y dos extremos que son ortogonales con respecto a los lados). Por consiguiente, el envase 104 puede ser cargado en el interior del cartucho 112 por arriba, es decir, a través de la parte superior abierta del compartimento, cuando el cartucho 112 está en una posición adecuadamente abierta con respecto a la caja 102.

[0099] En ejemplos de realización, el mecanismo dispensador 106 está dispuesto para trasladarse con el cartucho 112. En la realización ilustrada, el mecanismo dispensador 106 está montado en el cartucho 112, y más en particular en una pared extrema del compartimento. Ventajosamente, el cartucho 112 puede ser quitado de la caja 102, p. ej. para realizar

operaciones de limpieza o mantenimiento, en donde el mecanismo dispensador 106 es quitado de la caja con el cartucho 112.

[0100] La caja 102 incluye un sistema de inmovilización (no ilustrado) configurado para impedir la apertura o el movimiento relativo del cartucho 112 con respecto a la caja 102 cuando el mecanismo dispensador 106 está operativo.

[0101] La caja 102 es en realidad un armario refrigerado, para mantener al envase 104 y al producto contenido en el mismo a una temperatura de refrigeración. La específica temperatura (o gama de temperaturas) será dependiente de las características del producto y del estado en el que se desee que el mismo se encuentre al ser dispensado. En ejemplos de realización, el producto es mantenido a una temperatura situada dentro de la gama de temperaturas que va desde aproximadamente -18ºC hasta -20ºC o hasta una temperatura más baja. En tales realizaciones, la intención es la de asegurar que toda el agua presente en el producto se mantenga congelada, asegurando con ello una óptima duración de conservación del producto dentro del envase 104. Se comprenderá que la presencia o la aparición de agua descongelada dentro del producto contenido en el envase 104 puede hacer que el producto se degrade a un ritmo más rápido (p. ej. como resultado de efectos de recongelación) que si toda el agua se mantiene congelada en todo momento dentro de la caja 102.

[0102] En ejemplos de realización, la caja 102 incluye una unidad de refrigeración (no ilustrada) que puede ser de cualquier forma adecuada para mantener al dulce helado, tal como helado o sorbete, a la deseada temperatura de almacenamiento. En ejemplos de realización, el envase 104 queda totalmente encerrado en la caja refrigerada 102.

[0103] En ejemplos de realización, el aparato 100 está configurado para proporcionar una estrecha cooperación entre la caja 102 y el cartucho 112, particularmente entre cualesquiera partes móviles y zonas de contacto físico, a fin de reducir o eliminar las zonas de acumulación de hielo. Esto puede incluir el uso de un cierre magnético entre la caja 102 y el cartucho 112 (es decir, para la posición guardada) y puede incluir cinta calentadora o elementos similares allí donde ello sea apropiado, como en los armarios frigoríficos convencionales, en particular en las partes deslizantes y en las zonas de contacto entre el cartucho 112 y la caja 102.

[0104] En la realización de la Figura 1, la caja 102 está configurada para admitir una pluralidad de envases 104. Más en particular, la caja 102 incorpora una pluralidad de cartuchos 112, cada uno de los cuales está configurado para admitir un envase 104 y cada uno de los cuales tiene su propio mecanismo dispensador 106 para extraer producto del envase. Esto puede permitir que el aparato 100 sea usado para dispensar distintos sabores y/o tipos de producto helado o semihelado. En la realización de la Figura 1, los cartuchos 112 están dispuestos lado a lado y para realizar por deslizamiento un movimiento en paralelo dentro de la caja 102. Sin embargo, en otras realizaciones los de la pluralidad de cartuchos 112 pueden estar dispuestos de manera distinta, tal como p. ej. uno encima de otro con boquillas 108 en línea o desplazadas y con una única bandeja recogegotas 110.

[0105] A pesar de que el aparato 100 ilustrado está configurado para efectuar una dispensación (p. ej. simultáneamente) desde dos envases 104, otras realizaciones pueden estar configuradas para alojar tan sólo un único envase 104, o bien tres o más envases 104.

[0106] En ejemplos de realización, los envases 104 destinados a ser usados en el aparato 100 toman la forma de una fuente de producto a granel, p. ej. conteniendo una pluralidad de porciones de producto alimentario antes de una primera operación de dispensación.

[0107] Se muestra en la Figura 2 un ejemplo de un adecuado envase 104. El envase 104 tiene un cuerpo 114 de forma en general cilíndrica. El cuerpo 114 es en general circular en la vista en planta y define un eje longitudinal central X que discurre de izquierda a derecha tal como se le ve en la Figura 2.

[0108] El envase 104 tiene una salida 116 en un primer extremo 118 del cuerpo 114. En esta realización, la salida 116 está lineada con el eje longitudinal central X del envase 104. En esta realización, el extremo opuesto 120 del cuerpo 114 es cerrado. Por consiguiente, el envase 104 está destinado a ser llenado con producto a través de la salida 116. Esto significa que, una vez llenado el envase, la salida 116 es el único sitio por el cual puede extraerse producto o tenerse acceso al mismo desde el envase 104, sin forzar el cuerpo 114.

[0109] La salida 116 define un cuello 122 configurado para quedar en conexión con una tapa de cierre (no ilustrada), p. ej. a efectos de almacenamiento. El cuello 122 está también configurado para quedar en conexión con la boquilla dispensadora 108 prevista en el aparato 100. En tal medida, el cuello 122 incluye un collar 121 que sobresale radialmente y está provisto de una cara oblicua 123 para quedar herméticamente en acoplamiento en una entrada prevista en el aparato dispensador 100 durante la aplicación de carga a un extremo cerrado del envase 104 (p. ej. como se describirá más detalladamente más adelante).

[0110] El envase 104 está destinado a ser al menos parcialmente prellenado con helado u otro dulce helado o semihelado, p. ej. a través de la salida 116. En ejemplos de realización, la operación de llenado tiene lugar en un sitio de

envasado situado en una ubicación remota con respecto al sitio de dispensación. El envase 104 al menos parcialmente llenado será típicamente almacenado y transportado al sitio de dispensación bajo condiciones de refrigeración o congelación (según sea necesario para mantener al producto en el estado deseado).

[0111] El envase 104 es de forma plegable, para permitir que el volumen interno del envase 104 sea reducido a fin de extraer producto a través de la salida 116. Más en particular, el cuerpo 114 está configurado para plegarse coaxialmente a lo largo del eje longitudinal central X del cuerpo 114 en dirección a la salida 116.

[0112] En la realización ilustrada, el cuerpo 114 es de forma en general tipo concertina, definiendo una pluralidad de convoluciones o secciones de concertina 124 que están configuradas para plegarse cuando el extremo cerrado 120 del envase 104 es movido en dirección a la salida 116 (p. ej. al ser extraído producto por la salida 116).

[0113] Como se muestra en la Figura 3, el extremo cerrado 120 del envase 104 incluye un entrante 126 para colocar un émbolo u otra cabeza dispensadora (no ilustrada) destinado(a) a quedar en acoplamiento con el extremo cerrado 120 del envase 104 y a comprimir el envase 104 a lo largo del eje longitudinal central X (p. ej. como se describirá más detalladamente más adelante).

[0114] En ejemplos de realización, la superficie extrema de la cabeza dispensadora (es decir, la parte que queda en acoplamiento con el envase en uso) puede estar configurada para encajar sobre el extremo cerrado 120 del envase (de forma tal que p. ej. así puede omitirse el entrante 126), y/o puede definir un entrante anular para acomodar la periferia del envase 104 cuando el envase 104 esté completamente comprimido.

[0115] En ejemplos de realización, el envase 104 tiene la estructura de una pieza moldeada por soplado. Las paredes laterales del envase 104 pueden ser de estructura autoportante, es decir de tal manera que el envase 104 mantenga una configuración al menos en sustancia como la que se muestra en la Figura 2 antes del llenado o de la compresión. En ejemplos de realización, el envase 104 es moldeado por soplado y es luego comprimido y mantenido en estado de comprensión, antes de su llenado (p. ej. a fin de reducir los volúmenes para el transporte). En otras realizaciones, el envase 104 puede estar normalmente plegado antes del llenado.

[0116] Se describe a continuación haciendo referencia a las Figuras 4 a 7 un mecanismo dispensador 106 destinado a ser usado con la caja 102 y con el envase 104.

[0117] El mecanismo dispensador 106 incluye una cabeza dispensadora 146 que está configurada para quedar en acoplamiento con el extremo cerrado del envase, para comprimir el envase 104 a lo largo del eje X. Una cara frontal 148 de la cabeza dispensadora 146 incluye un saliente 150 (véase la Figura 4) configurado para encajar dentro del entrante 126 previsto en el extremo cerrado 120 del envase 104, para asegurar la correcta situación de la cabeza dispensadora 146 con respecto al envase 104 antes del funcionamiento del mecanismo dispensador 106.

[0118] El mecanismo dispensador 106 en esta realización incorpora una articulación tipo tijera 128 que es móvil entre una posición retraída (p. ej. como la ilustrada en la Figura 4) y una posición extendida (p. ej. como la ilustrada en la Figura 6), para comprimir un envase 104 por medio de la cabeza dispensadora 146. Más en particular, la cabeza dispensadora 146 está montada en un extremo de la articulación 128.

[0119] En esta realización, el eje de movimiento de la articulación es en general horizontal (p. ej. paralelo al eje de movimiento del cartucho 112 dentro de la caja 102).

[0120] En ejemplos de realización, la articulación tipo tijera 128 incluye al menos cuatro elementos de articulación 127 que están dispuestos para realizar un movimiento relativo de pivotación unos con respecto a otros, a fin de extender o retraer la posición de la cabeza dispensadora 146. En la realización de las Figuras 4 a 7, la articulación tipo tijera 128 incluye seis elementos de articulación 127.

[0121] El mecanismo dispensador 106 incluye un motor 130 y una caja de engranajes 132 que están dispuestos para producir la rotación motorizada de un husillo 134. El husillo 134 coopera con la articulación tipo tijera 128 de manera mecánica, de forma tal que la rotación del husillo 134 en una primera dirección (p. ej. en el sentido de las agujas del reloj) produce un movimiento de la articulación 128 en una primera dirección (p. ej. pasando de una posición retraída a una posición extendida, y viceversa). Por consiguiente, ejemplos de realización del husillo 134 tienen roscas a derechas y a izquierdas para el accionamiento del mecanismo de tijera 128 en dos direcciones (opuestas).

[0122] El husillo 134 va en la articulación 128, y por consiguiente se mueve de la izquierda a la derecha como se ve en las Figuras 5 y 7, p. ej. al moverse la articulación 128 para pasar de su posición retraída a su posición extendida. Como resultado de ello, la posición del motor 130 y de la caja de engranajes 132 varía al moverse la articulación 128 para pasar de su posición retraída a su posición extendida. En la realización de las Figuras 4 a 7, la dirección de movimiento del motor 130 y de la caja de engranajes 132 es paralela al eje de movimiento de la articulación 128.

[0123] La articulación 128 está prevista en un bastidor 136 que puede ser incorporado al cartucho 112 para su montaje en la caja 102. El bastidor 136 incluye una placa trasera 138 en la cual está montada la articulación 128 y una placa delantera 140 que incluye una abertura 142 a través de la cual puede montarse el cuello 122 del envase 104. Están previstos entre las placas delantera y trasera 138, 140 elementos de soporte 144 para reforzar y fortalecer el bastidor 136 contra las fuerzas de torsión que se producen durante el funcionamiento del mecanismo dispensador 106.

[0124] Se comprenderá que el cartucho 112 define un compartimento 129 abierto en la parte superior para admitir el envase 104. El compartimento 129 tiene placas de presión delantera y trasera 140, 138 que quedan fijadas relativamente una con respecto a otra p. ej. por medio de placas laterales 136 y de tirantes 144, y el mecanismo dispensador 106 va en el compartimento. Por consiguiente, las presiones de trabajo durante una operación de dispensación quedarán prácticamente limitadas a los confines del cartucho 112.

[0125] Las Figuras 8 y 9 muestran el mecanismo dispensador 106 de las Figuras 4 a 7 incorporado en el cartucho 112 de la Figura 1. Como puede verse, un envase 104 ha sido montado en el interior del cartucho 112, es decir, con el cuello 122 del envase 104 dispuesto a través de la abertura 142 practicada en la placa delantera 140 del bastidor 136, y con la cabeza dispensadora 146 encajada en el extremo cerrado 120 del envase 104. El mecanismo dispensador 106 puede ser entonces accionado para comprimir el envase 104 a lo largo del eje de plegadura X, para así extraer un volumen de producto del envase 104, es decir, a través de la salida 116 del envase 104.

[0126] En otras realizaciones (no ilustradas), el mecanismo dispensador 106 puede incluir un actuador (como p. ej. un actuador lineal) que tenga una salida que queda dispuesta para moverse para pasar de una primera posición a una segunda posición (tal como p. ej. de una posición retraída a una posición extendida) para accionar la cabeza dispensadora 146 en una dirección de deformación del envase. Por ejemplo, el mecanismo de husillo y tijera puede ser sustituido por un actuador lineal dispuesto detrás de la cabeza dispensadora 146, con una salida dispuesta para moverse en una dirección concéntrica al eje de plegadura X del envase 104, tal como p. ej. en una dirección en general horizontal, para deformar y plegar el envase 104 en dirección a la placa delantera 140. El eje de movimiento de la salida puede ser concéntrico al eje de movimiento del émbolo y/o al deseado eje de plegadura del envase. El actuador lineal puede ser accionado a motor. En ejemplos de realización, el actuador lineal va montado en el cartucho 112.

[0127] Sin embargo, el uso de la articulación tipo tijera 128 y del husillo 134 tiene una pluralidad de ventajas. Por ejemplo, permite que sea realizado un gran movimiento en la dirección de dispensación en respuesta a un comparativamente pequeño movimiento (en términos de la carrera de rotación) del husillo. Dicho uso facilita una disposición muy compacta, en la cual pueden minimizarse la altura y la profundidad del aparato, haciendo así que el aparato sea adecuado para una amplia variedad de ambientes de venta al por menor (p. ej. para ser usado en mostradores estándar de los que se usan en todo el mundo). Mediante la disposición del motor 130 debajo de la articulación tipo tijera 128 se logra que resulten adicionalmente más compactas las dimensiones del mecanismo dispensador 106. Además, el uso de un eje horizontal para las operaciones de dispensación hace que el mecanismo dispensador 106 sea sin más adecuado para ser usado en un sistema de cartucho compacto de la clase que se muestra en la Figura 1. Esto también permite superar problemas de salud y de seguridad relativos al levantamiento de un aparato pesado. La caja refrigerada 102 puede ser movida independientemente de los cartuchos 112 y del mecanismo dispensador 106. También deja ser especializado el servicio postventa. Por ejemplo, puede analizarse un fallo y los repuestos pueden ser enviados e instalados fácilmente, viéndose así minimizado el tiempo improductivo. Pueden tenerse almacenados para ser usados en tales situaciones cartuchos 112 de repuesto.

[0128] Como se ha mencionado anteriormente, se extrae producto del envase 104 a través de una boquilla dispensadora 108. Se muestra en las Figuras 12 a 17 un ejemplo de realización de una boquilla dispensadora 108 destinada a ser usada con la caja 102 y con el envase 104.

[0129] En esta realización, la boquilla dispensadora 108 incluye una entrada tubular 154 que está configurada para admitir el cuello 120 del envase 104. La entrada 154 tiene un eje de entrada que está destinado a ser en general concéntrico al eje de plegadura del envase 104 en uso. En ejemplos de realización, la entrada 154 se extiende al interior de la caja 102, con lo cual el cuello 120 del envase 104 permanece dentro de la caja refrigerada 102 al estar montado en dicha entrada 154. Como puede verse en las Figuras 16 y 17, el collar anular 121 previsto en el cuello 114 del envase 104 queda dispuesto con su cara oblicua 123 herméticamente en acoplamiento con la superficie interna de la entrada 154.

[0130] La boquilla dispensadora 108 además incluye una salida 156 que tiene un eje de salida que es general ortogonal con respecto al eje de entrada, de forma tal que es en general ortogonal con respecto al eje de plegadura del envase 104 en uso. La boquilla dispensadora 108 está montada en la parte delantera del cartucho 112 o forma parte de la misma.

[0131] La boquilla dispensadora 108 incluye un mecanismo valvular que está indicado en general con el número de referencia 158 y tiene un estado de cierre (en cual se impide el flujo de producto desde la salida 156) y un estado de apertura (en el cual se permite el flujo de producto desde la salida 156). Un obturador de válvula 160 es móvil en un

tubo en general vertical 162 entre una posición de obturador de válvula subido, en la cual queda abierto el paso de la entrada 154 a la salida 156 (Figura 16) y una posición de obturador de válvula bajado en la cual queda cerrado el paso de la entrada 154 a la salida 156 (Figura 17), y viceversa.

[0132] El mecanismo valvular 158 puede ser accionado manualmente, p. ej. por medio de una articulación mecánica en comunicación con el obturador de válvula 160, o bien puede ser controlado automáticamente. En la realización ilustrada, un motor de accionamiento 164 sirve para mover una varilla de empuje 166, a fin de girar una articulación 168 y producir un movimiento del obturador de válvula 160 entre sus posiciones de cierre y de apertura (véanse las Figuras 14 y 15, respectivamente). Tal accionamiento del mecanismo valvular 158 puede ser en respuesta a una orden del sistema de mando que controla las operaciones de dispensación del aparato 100, p. ej. como se describe más ampliamente más adelante.

[0133] Las Figuras 20 a 24 muestran un cartucho 112 modificado que es en sustancia como el descrito anteriormente, pero en donde el mecanismo valvular 158 es accionado manualmente. En esta realización, la boquilla dispensadora 108 incluye una manija o palanca dispensadora 200 para controlar manualmente la posición de un obturador de válvula 160, p. ej. para pasar de un estado de cierre en el cual se impide el paso de producto a través de la boquilla 108 a un estado de apertura en el cual puede ser dispensado el producto a través de la salida de la boquilla 108.

[0134] En esta realización, la palanca 200 es pivotable entre una primera posición (Figuras 20 y 22) en la cual el obturador de válvula 160 está en una posición de cierre y una segunda posición (Figuras 21 y 23) en la cual el obturador de válvula 160 está en una posición de apertura. Más en particular, la palanca 200 está dispuesta para ser accionada a mano para ser llevada de una posición inferior a una posición superior a fin de así subir el obturador de válvula 160 y permitir el flujo a través de la boquilla 108. Está prevista entre el obturador de válvula 160 y la palanca 200 una apropiada articulación mecánica indicada en general con el número de referencia 202. Al ser la palanca 200 movida para ser llevada de la posición superior a la posición inferior, es cerrado el mecanismo valvular 160. En ejemplos de realización, la palanca 200 o la articulación 202 está sometida a carga de resorte para regresar a su posición de cierre en ausencia de presión manual. Esto impide la indeseada dispensación a través de la boquilla 108.

[0135] Como puede verse en la Figura 24, la boquilla 108 incluye una pieza de salida 204 que queda fijada de manera amovible a la parte delantera del cartucho 112, p. ej. por medio de situadores 206 tales como tornillos. Esto permite quitar de manera sencilla la pieza de salida 204 del cartucho 112, a fin de facilitar la limpieza de la pieza de salida 204 y del obturador de válvula 160 (que puede deslizarse para ser quitado de la pieza de salida 204, una vez quitada del cartucho 112 la pieza de salida 204).

[0136] La pieza de salida 204 define un tubo o manguito 208 en el cual el obturador de válvula 160 puede moverse en vaivén en virtud de la acción de la palanca 200. Cuando el obturador de válvula 160 está en su posición de apertura, es dispensado producto alimentario desde el extremo inferior del tubo 208.

[0137] El obturador de válvula 160 incluye salientes opuestos 210 en su extremo superior, para la conexión del obturador de válvula 160 a la articulación mecánica 202. El manguito 208 incluye rendijas opuestas 212 para permitir la traslación de los salientes 210 durante el movimiento del obturador de válvula 160 dentro del tubo 208.

[0138] La pieza de salida 204 incluye una parte tubular que define la entrada 154 para el cuello 120 del envase 104, para proporcionar una vía de comunicación entre la boquilla 108 y el envase 104 en el cartucho 112. La entrada 154 se extiende al interior de la caja refrigerada 102, y el cuello 120 del envase 104 en el cartucho 112 permanece dentro de la caja refrigerada 102 cuando el cartucho 112 está en su posición cerrada. La entrada 154 puede formar una sola pieza con la pieza de salida 204 o bien puede ser de otro modo amovible de la caja 102 tras haber sido quitada la pieza de salida 204, a efectos de limpieza.

[0139] En ejemplos de realización, la entrada 154 es de material termoconductor, tal como p. ej. metálica (tal como de aluminio), para proporcionar una unión térmica entre la caja refrigerada 102 y la pieza de salida 204 de la boquilla 108 (p. ej. para mantener al producto temporalmente guardado en la pieza de salida 204 a una temperatura de refrigeración).

[0140] Como puede verse en las Figuras 20 y 23, el collar anular 121 previsto en el cuello 114 del envase 104 queda dispuesto con su cara oblicua 123 herméticamente en contacto con la superficie interna de la entrada 154.

[0141] Como puede verse por la Figura 24, la caja 102 incluye un saliente tubular 214 que actúa como una guía para la entrada 154.

[0142] A pesar de que ello no está ilustrado, una tapa aislada térmicamente puede quedar montada de manera amovible sobre la boquilla 108 o la cara delantera del cartucho 112 cuando el aparato está en reposo, a fin de impedir o minimizar el calentamiento de la boquilla 108 (y de todo producto contenido en la misma), p. ej. como resultado de la luz solar directa. La tapa puede quedar fijada por medio de una unión magnética, por ejemplo. Puede preverse una tapa

aparte para montarla sobre la guía 214 (véase la Figura 24) cuando la boquilla 108 haya sido quitada para su limpieza. Esta tapa puede ser mantenida en su sitio por medio de situadores 206, por ejemplo.

[0143] Se comprenderá que el funcionamiento del mecanismo dispensador 106 es automatizado en ejemplos de realización, p. ej. por medio del motor 130. El aparato 100 puede incluir un sistema de mando electrónico para controlar la automatización del mecanismo dispensador 106, p. ej. como está indicado en general con el número de referencia 220 en la Figura 1. El sistema de mando 220 estará típicamente situado dentro de la caja 102.

[0144] El sistema de mando 220 puede estar dispuesto en comunicación con el mecanismo valvular 158 en el aparato 100. Para aquellas realizaciones en las cuales el aparato 100 incluya un mecanismo valvular 158 controlado manualmente para selectivamente permitir/impedir el flujo de producto desde el aparato 100 (p. ej. incorporando un obturador de válvula móvil 160 de la clase a la que se ha aludido anteriormente), el aparato 100 puede estar configurado de forma tal que el mecanismo dispensador 106 sea activado para aplicar una carga de compresión al envase 104 para una operación de dispensación al ser el mecanismo valvular 158 llevado de un estado de cierre a un estado de apertura (p. ej. por medio del movimiento de la palanca 200). Análogamente, al ser el mecanismo valvular 158 llevado del estado de apertura al estado de cierre será desactivado el motor 130 y con ello será interrumpida la operación de dispensación o se pondrá fin a la misma. Esto puede lograrse mediante el uso de microinterruptores (no ilustrados) en comunicación entre la palanca 200 y el sistema de mando 220, por ejemplo.

[0145] En otras realizaciones, el acto de cambiar entre los estados de “válvula cerrada” y “válvula abierta” puede usarse para controlar el motor 130 por espacio de un periodo de tiempo predeterminado o para un predeterminado funcionamiento del motor 130 o del husillo 134, a fin de automatizar una específica operación de dispensación (p. ej. para una porción de un tamaño deseado). El sistema de mando 220 puede estar programado para cerrar el mecanismo valvular 158 al final de una operación de dispensación de una porción.

[0146] En ejemplos de realización, el aparato 100 está configurado para dispensar una gama de tamaños de porción. Por ejemplo, el aparato 100 puede incluir un conmutador, un botón selector u otro controlador ajustable, para permitirle a un operador preajustar el sistema de mando con uno o varios distintos tamaños de porción a dispensar por medio del accionamiento del mecanismo dispensador 106 y/o del mecanismo valvular 158. El volumen específico para cada tamaño de porción puede ser ajustado según se desee por medio del sistema de mando 220.

[0147] En ejemplos de realización, el aparato 100 incluye un panel de control o interfaz de usuario, p. ej. como se indica en general con el número de referencia 230 en la Figura 1, por medio del cual un operador puede activar el mecanismo dispensador 106, p. ej. para una operación de dispensación totalmente automatizada. Típicamente, la interfaz de usuario 230 incluirá una pluralidad de opciones de selección, p. ej. representativas de distintas operaciones de dispensación, para así dispensar porciones de tamaño pequeño, mediano y grande (indicadas p. ej. por medio del precio, del tamaño o del volumen), y/o para permitir una dispensación continua por medio de una opción de servicio libre. Esto puede lograrse por medio de cualesquiera adecuados medios de introducción de órdenes (indicados en general con el número de referencia 232 en la Figura 1) tales como uno o varios botones o botones selectores o una interfaz de pantalla táctil, por ejemplo como parte del panel de control 230.

[0148] En ejemplos de realización del aparato 100, el sistema de mando 220 es susceptible de operar en respuesta a una selección u orden hecha por medio de la interfaz de usuario 130 en la caja 102. En ejemplos de realización, el sistema de mando 220 está programado para controlar la rotación del husillo 134, por medio del motor de accionamiento 130, en respuesta a la selección u orden.

[0149] Se comprenderá que, en ejemplos de realización, el motor de accionamiento 130 tiene un eje de salida rotativo u otro componente rotativo. Un codificador, como p. ej. un codificador rotativo óptico (indicado en general con el número de referencia 240 en la Figura 6, a modo de ejemplo) está dispuesto en asociación con dicho eje/componente rotativo, para permitir que sea supervisado el número de revoluciones de dicho eje/componente. Se comprenderá que el número de revoluciones corresponderá a una correspondiente distancia de traslación de la cabeza dispensadora 146 (p. ej. por medio de la expansión de la articulación tipo tijera 128). Estos datos pueden ser usados para supervisar el volumen de producto dispensado desde el envase 104 (y/o el volumen que quede en el envase 104).

[0150] En otras realizaciones, el codificador 240 puede estar dispuesto en asociación con el husillo 134 o con cualquier otro elemento rotativo entre el husillo 134 y el motor 130, para que así el número de revoluciones pueda ser supervisado y utilizado para determinar el movimiento o la posición relativa de la cabeza dispensadora 146.

[0151] Se comprenderá que un sistema de mando 220 de la clase sobre la que se ha tratado anteriormente puede también ser incorporado a aquellas realizaciones que tengan un actuador lineal u otro actuador para controlar el movimiento de la cabeza dispensadora 146 (p. ej. en lugar del sistema de husillo motorizado que se ha descrito anteriormente). Por ejemplo, el actuador puede incorporar un dispositivo de accionamiento a motor para accionar la salida del actuador llevándola de una posición retraída a una posición extendida, para accionar la cabeza dispensadora 146 contra el envase 104 (p. ej. por medio de una articulación mecánica o de otro mecanismo para transmitir el

accionamiento del motor a la cabeza dispensadora 146). En ejemplos de realización, el dispositivo de accionamiento a motor incluye un eje rotativo u otro componente rotativo, y el codificador está dispuesto para supervisar la rotación del mismo, para indicar un correspondiente movimiento o posición relativa de la cabeza dispensadora 146.

[0152] El sistema de mando 220 puede estar programado para retraer la cabeza dispensadora 146 automáticamente hasta una posición plenamente retraída (remota con respecto al extremo cerrado 120 del envase 104 y distanciada del mismo para permitir que el envase 104 sea quitado y sustituido), a la cual se denomina de aquí en adelante su posición "de reposo", cuando los datos del codificador indiquen que ha sido alcanzado un número predefinido de revoluciones de la salida del motor o que ha sido alcanzada una posición específica de la cabeza dispensadora 146 (p. ej. indicativa de que el envase está prácticamente vacío). El sistema de mando 220 puede estar programado para poner a cero las lecturas del codificador 240 cada vez que la cabeza dispensadora 146 haya regresado a su posición de reposo (tal como p. ej. cuando haya sido plenamente retraída para sustituir un envase 104).

[0153] Puesto que cada revolución de la salida del motor corresponderá a un específico grado de traslación lineal de la cabeza dispensadora 146, puede usarse un número de revoluciones predefinido para indicar un específico tamaño de porción de producto dispensado desde el envase 104 por medio del mecanismo dispensador 106. Esto puede ser convertido en datos de volumen, de forma tal que el sistema de mando 220 puede estar programado para calcular el volumen de producto que quede en el envase 104 en cualquier momento dado. Estos datos pueden ser almacenados internamente o transmitidos a una ubicación remota, tal como p. ej. una estación de mando central (indicada en general con el número de referencia 250 en la Figura 1).

[0154] El sistema de mando 220 puede estar programado para registrar y transmitir una variedad de datos, tales como el punto en el tiempo en el que se consideró que el envase 104 estaba vacío o necesitaba ser sustituido, el volumen de producto y/o el número de porciones (por tamaño) que queda en el envase 104, el retardo en el tiempo entre el punto en el tiempo en el que se consideró que el envase estaba vacío y el punto en el tiempo en el que se cargó un nuevo envase en el aparato 100, el tipo de porciones dispensado por envase/cartucho (tamaño/hora/fecha), el volumen dispensado (volumen/hora/fecha), etc. En ejemplos de realización, puede tenerse acceso a estos datos en una ubicación remota, por medio de comunicación alámbrica o inalámbrica con el sistema de mando 220, p. ej. en cualquier momento.

[0155] El sistema de mando 220 puede estar programado para detener o impedir todas las operaciones de dispensación si el cartucho 112 es llevado a una posición abierta en la caja 102. El sistema de mando 220 puede estar programado para inmovilizar el cartucho 112 para que no pueda ser abierto a no ser que la cabeza dispensadora 146 esté en su posición de reposo.

[0156] Un ejemplo de un método para dispensar helado u otro dulce helado o semihelado desde el aparato 100 es como sigue:
En primer lugar, se carga un envase 104 adecuadamente llenado en el interior del aparato 100, con el envase 104 correctamente situado entre la boquilla dispensadora 108 y la cabeza dispensadora 146, y con el obturador de válvula 160 en una posición de cierre para impedir la salida de producto.

[0157] En ejemplos de realización, el envase 104 que encerrado en la caja refrigerada 102 y es mantenido a una temperatura del orden de aproximadamente -18ºC a -20ºC o una temperatura más baja.

[0158] Un usuario selecciona una opción de dispensación 232 desde la interfaz 230 prevista en la caja 102. En términos generales, el sistema de mando 220 sirve para hacer que la cabeza dispensadora 146 aplique una carga de compresión al envase 104 (p. ej. por medio de la rotación del husillo 134). Siempre que el producto que está dentro del envase 104 no esté demasiado duro, el continuado movimiento de la cabeza dispensadora 146 hará que el envase 104 se deforme bajo carga (p. ej. en una dirección coaxial con su eje longitudinal X), con lo cual puede ser extraído producto a través de la salida 116 prevista en el envase 104.

[0159] En ejemplos de realización, el sistema de mando 220 supervisa los datos del codificador 240 para que se produzca tan sólo un predefinido número de revoluciones del motor, para dispensar una porción de producto que corresponda a la opción seleccionada por el usuario. El sistema de mando 220 acciona al mecanismo valvular 158, con lo cual el obturador de válvula 160 se traslada a su posición de cierre para impedir que continúe la dispensación. Sin embargo, si se selecciona una opción de servicio libre, el husillo 134 se mantendrá en rotación hasta que sea deseleccionada la opción (p. ej. soltando un botón 232 en la interfaz de usuario 230 en la caja 102). El sistema de mando 220 supervisa los datos del codificador 240, a fin de evaluar el volumen dispensado, y puede activar un corte automático tras un predefinido periodo de tiempo o tras un predefinido número de revoluciones, a fin de impedir el abuso de la opción de servicio libre.

[0160] En realizaciones en las cuales el funcionamiento del mecanismo dispensador 106 es controlado manualmente (es decir, sin un control de porción automatizado), el aparato 100 puede seguir incorporando un sistema codificador de la clase que se ha descrito anteriormente. En tales realizaciones, los datos del codificador 240 no son usados para

proporcionar un control de porción. En lugar de ello, los datos pueden ser usados para supervisar el volumen de producto que quede en el envase y/o para registrar datos indicativos del tamaño de las porciones dispensadas por medio de cada operación de dispensación.

[0161] Para realizaciones en las cuales el aparato 100 incluye una manija 200 de dispensación manual para controlar el funcionamiento del motor de accionamiento 130, puede incorporarse en la manija dispensadora 200 o en la boquilla un vibrador o un elemento similar para transmitirle al usuario por medio de la manija 200 una vibración u otra señal física p. ej. si se ha alcanzado un tamaño de porción predeterminado (p. ej. según la determinación efectuada por un codificador 240 de la manera que se ha descrito anteriormente).

[0162] La aplicación de una carga al envase 104 por medio de la cabeza dispensadora 146 conduce a un incremento de la presión reinante dentro del envase 104, p. ej. comprimiendo los huecos de aire que estén dentro del producto que está dentro del envase 104. Esto puede conducir a una expansión radial del envase y a un incremento de la carga aplicada al producto que está dentro del envase (como p. ej. una fuerza de reacción entre el producto y el material del envase estirado). Sin embargo, se comprenderá que la presión reinante dentro del envase 104 puede reducirse a medida que se dispense producto, particularmente si el husillo 134 está inactivo por cualquier motivo, o si la carga aplicada al envase 104 por la cabeza dispensadora 146 es insuficiente para mantener el nivel de presión dentro del envase 104 a un nivel deseado a medida que es comprimido el envase.

[0163] Para que sea dispensado cualquier producto helado o semihelado en particular, habrá un mínimo valor de presión que se requiera a fin de hacer que el producto sea extraído por la salida. En ejemplos de realización, un sistema de mando (como p. ej. el mismo sistema de mando 220 para el mecanismo dispensador 106) está programado para supervisar la presión dentro del envase 104 durante las operaciones de dispensación, p. ej. a fin de mantener una presión suficiente para la extracción de producto del envase 104.

[0164] En ejemplos de realización, p. ej. como se muestra en las Figuras 10 y 11, está prevista una pila piezoeléctrica 170 para supervisar la presión durante una operación de dispensación. En la realización ilustrada, la pila piezoeléctrica 170 forma parte del mecanismo dispensador 106 y está dispuesta entre la pared trasera 138 y la articulación 128. El aparato y el método que aquí se describen pueden incorporar otros dispositivos de detección de fuerzas (como p. ej. extensímetros o sistemas de válvulas de alivio) que sean adecuados para supervisar las variaciones de presión dentro del envase 104 durante una operación de dispensación (p. ej. para detectar la fuerza de reacción del envase 104 bajo la carga aplicada por la cabeza dispensadora 146).

[0165] Como alternativa, el sistema de mando 220 puede estar configurado para supervisar las variaciones eléctricas durante una operación de dispensación, tales como p. ej. las variaciones de la corriente del motor, a fin de indicar las variaciones de presión dentro del envase 104.

[0166] En ejemplos de realización, el sistema de mando 220 puede servir para reducir o interrumpir automáticamente el funcionamiento del motor de accionamiento 130 o para poner automáticamente fin al mismo si la presión sobrepasa un valor umbral p. ej. indicativo de que el producto está demasiado duro como para ser extraído. La carga aplicada por la cabeza dispensadora 146 puede ser entonces incrementada tras haber transcurrido un corto periodo de tiempo, p. ej. como comprobación para ver si el producto sigue estando demasiado duro como para ser extraído. Si la presión sigue manteniéndose a un nivel de “producto demasiado duro”, puede dársele automáticamente marcha atrás al motor, a fin de retraer la cabeza dispensadora 146 y presentar el envase 104 de manera que quede listo para ser sustituido por otro envase 104. Al motor 130 puede aplicársele un voltaje más alto cuando la cabeza dispensadora 146 sea movida en una dirección de retroceso, p. ej. para minimizar el tiempo requerido durante el cambio de envase 104.

[0167] En ejemplos de realización, la cabeza dispensadora 146 es usada para aplicar una carga de compresión al envase 104 antes de que el sistema de mando 220 actúe para abrir el mecanismo valvular 158, p. ej. para generar dentro del envase 104 una presión predeterminada adecuada para extraer el producto del envase bajo condiciones normales. En ejemplos de realización, este paso es realizado cuando se carga un nuevo envase 104 y se cierra el cartucho 112. El sistema de mando 220 puede estar programado para mantener a la cabeza dispensadora 146 en esa posición o a esa presión por espacio de un periodo de tiempo preestablecido, manteniéndola p. ej. en estado de cabeza dispensadora “lista para dispensar”. A la cabeza dispensadora 146 puede dársele automáticamente marcha atrás para llevarla a un estado “de espera” (p. ej. con una carga reducida aplicada al envase 104 o sin aplicar carga a dicho envase) si el sistema de mando 220 detecta que la cabeza dispensadora 146 ha sido mantenida en modo de cabeza dispensadora “lista” por espacio de un periodo de tiempo preestablecido sin realizar una operación de dispensación. Análogamente, el sistema de mando 220 puede llevar a la cabeza dispensadora 146 a un estado de cabeza dispensadora “lista para dispensar” después de cada operación de dispensación, efectuando a continuación una retracción automática a un estado “de espera” si el sistema de mando 220 detecta que la cabeza dispensadora 146 ha sido mantenida en su modo de cabeza dispensadora “lista para dispensar” por espacio de un periodo de tiempo preestablecido sin realizar otra operación de dispensación. En ejemplos de realización, la presión “de espera” es lo suficientemente baja como para eliminar o minimizar la pérdida por exceso de salida de producto del envase 104 (que de otro modo podría producirse si el envase 104 fuese continuamente mantenido en un estado de envase “listo para

dispensar”). En ejemplos de realización, la presión “de espera” es suficiente para mantener a la salida 116 en apropiada comunicación con la boquilla dispensadora 108, p. ej. con la cara de cierre hermético 123 prevista en el collar 121 herméticamente en contacto con la entrada 214.

[0168] Si los datos de presión indican que la presión reinante dentro del envase 104 es suficiente como para hacer que sea extraído producto por la salida 116, el sistema de mando 220 puede reducir o interrumpir temporalmente el funcionamiento del motor de accionamiento 130. Puede ser deseable indicar un umbral superior al nivel del cual el sistema de mando 220 estará configurado para desactivar temporalmente el motor de accionamiento 130. Como es natural, esto conducirá a una reducción de la presión reinante dentro del envase 104. Sin embargo, el sistema de mando 220 puede estar configurado para reactivar el motor de accionamiento 130 cuando la presión detectada alcance un mínimo valor requerido. Este proceso puede ser repetido según sea necesario para una deseada operación de dispensación (p. ej. para dispensar un particular tamaño de porción según la selección efectuada por un usuario del aparato 100), en donde el funcionamiento del motor es regulado para mantener la presión entre dichos umbrales superior e inferior.

[0169] Para aquellas realizaciones que se basan en variaciones eléctricas para indicar el estado de presión dentro del envase 104, el motor 130 puede ser controlado para que funcione a una primera velocidad a fin de incrementar la presión en el envase 104 (para el estado de envase “listo para dispensar”) hasta ser alcanzado un nivel predeterminado (p. ej. indicado por la corriente del motor 130). El mecanismo valvular 158 puede ser entonces activado para abrirse, lo cual a su vez activa una segunda velocidad para comprimir el envase y extraer producto a través de su salida 116. El periodo de tiempo del funcionamiento a dicha segunda velocidad (que puede ser más baja que la primera velocidad) puede ser ajustado al nivel deseado relevante para dispensar un específico tamaño de porción. Es importante el hecho de que el codificador 240 proporciona datos precisos para la posición o el movimiento relativo de la cabeza dispensadora 146, lo cual le permite al sistema de mando 220 realizar un preciso control de porción. Éste es particularmente el caso cuando el funcionamiento de la cabeza dispensadora es regulado entre los umbrales superior e inferior.

[0170] En ejemplos de realización, un elemento de precarga, como p. ej. una arandela de resorte o arandela Belleville (no ilustrada), está instalado en el mecanismo dispensador 106 o forma parte del mismo y está dispuesto para aplicar una precarga al extremo del envase 104 contra la placa delantera del bastidor, para reducir la carga de motor requerida para accionar la cabeza dispensadora 146 en una dirección de dispensación.

[0171] En ejemplos de realización, la cabeza dispensadora 146 se mantiene en contacto con el envase 104 (p. ej. con un grado de compresión del envase 104), de forma tal que es mantenido al mínimo el tiempo requerido para alcanzar la requerida presión de envase “listo para dispensar”.

[0172] El sistema de mando 220 puede estar programado para generar una señal una vez que se considere que el envase 104 está vacío o prácticamente vacío, o cuando haya sido alcanzado un número estimado de porciones o un volumen estimado de producto a dispensar desde el envase 104, a fin de minimizar el tiempo improductivo. El sistema de mando 220 puede estar programado para supervisar el volumen estimado de producto o el número estimado de porciones que queden en el envase 104, y para generar una señal para indicar que debe realizarse o puede ser inminente (dentro de un número predeterminado de porciones o dentro de un volumen predeterminado que queden) una sustitución del envase.

[0173] En cada caso, la señal correspondiente al estado de envase 104 vacío o inminentemente vacío puede ser generada en relación con la posición relativa de la cabeza dispensadora 146. Por ejemplo, el sistema de mando 220 puede estar programado para supervisar la distancia de traslación de la cabeza dispensadora 146 o el número de revoluciones del husillo 134, para indicar que el envase 104 está (o pronto estará) en un estado de envase totalmente comprimido. Puede estar incluido un conmutador que actúe si la cabeza dispensadora 146 se traslada hasta más allá de cierta posición, lo cual es indicativo de un envase 104 totalmente comprimido. Este conmutador o cualquier señal relativa al estado de envase 104 vacío puede proporcionar una función de invalidación para el mecanismo dispensador 106, a fin de impedir el funcionamiento de la cabeza dispensadora 146 cuando el volumen de producto en el envase esté por debajo de un nivel predefinido. En este punto, el sistema de mando 220 puede estar programado para hacer que la cabeza dispensadora 146 regrese automáticamente a la posición de cabeza dispensadora totalmente retraída, lista para una operación de descarga y recarga.

[0174] En ejemplos de realización, el sistema de mando 220 está configurado para activar automáticamente cintas calentadoras u otros medios de deshielo previstos entre el cartucho 112 y la caja refrigerada 102, para deshacer la acumulación de hielo entre los elementos deslizantes y en las zonas de contacto entre el cartucho 112 y la caja 102 para facilitar la fácil apertura del cartucho 112 para una operación de descarga/recarga, p. ej. durante la retracción de la cabeza dispensadora 146 o después de la misma.

[0175] El sistema de mando 220 puede estar programado para registrar el tiempo transcurrido entre la generación de la señal de envase “vacío” para un primer envase y la generación de una presión de un segundo envase 104 (de repuesto) “listo para dispensar”.

[0176] Las señales y los datos del sistema de mando 220 pueden ser transmitidos por un enlace alámbrico o inalámbrico a una estación de mando central remota 250 (p. ej. como la indicada en la Figura 1) o a otro gestor remoto (p. ej. por correo electrónico, mediante llamada telefónica o sistema de mensajería multimedia a un jefe de almacén u otro empleado encargado de supervisar el estado de funcionamiento de la máquina). Los datos pueden ser formateados y transmitidos en cualquier formato electrónico o en cualesquiera formatos electrónicos y a cualquier sitio o a cualesquiera sitios que desee la estación de mando o el gestor remoto 250.

[0177] En ejemplos de realización, el sistema de mando 220 está programado para evaluar e indicar el volumen de producto que quede en el envase 104 con referencia a un programa de tiempos, a fin de determinar si el envase 104 tiene volumen suficiente para periodos de “pico” de uso diario previamente definidos. Estos datos pueden ser usados para asegurar que con antelación a periodos de pico conocidos esté cargado un envase 104 de repuesto adecuadamente llenado. El envase 104 parcialmente vaciado puede ser quitado y puesto de nuevo en almacenamiento en frío.

[0178] El sistema de mando 220 puede estar programado para impedir el funcionamiento del mecanismo dispensador 106 si se detecta que es superior a un nivel predefinido la temperatura reinante dentro de la caja refrigerada 102. En ejemplos de realización, esta función de autoparada puede ser dependiente del tiempo. Por ejemplo, en caso de un corte de corriente, la temperatura reinante dentro de la caja 102 puede caer hasta por debajo de un nivel predefinido pero ser llevada de nuevo a un nivel deseado tras un corto periodo de tiempo (puesto que los cortes de corriente en la mayoría de los países industriales son comúnmente resueltos dentro de un corto periodo de tiempo), en cuyo caso el producto que se encuentre en el envase 104 no se verá afectado de manera adversa en el periodo intermedio. Sin embargo, cuando la pérdida de temperatura sea debida a un fallo mecánico, por ejemplo, es poco probable que el problema de la pérdida de temperatura sea resuelto hasta que se subsane el fallo. Si el fallo se produce fuera de las horas de trabajo normales, el periodo de tiempo para reparar el fallo puede ser importante, en cuyo caso es más probable que el producto contenido en el envase 104 sea vea afectado de manera adversa. El sistema de mando 220 puede estar programado para impedir que tal producto sea posteriormente dispensado por medio del aparato 100, y puede informar de tales datos críticos.

[0179] El sistema de mando 220 puede estar configurado para pasar automáticamente a un MODO DE DESHIELO cada vez que se considere que el envase 104 está vacío y/o listo para ser sustituido, p. ej. como se ha descrito anteriormente.

[0180] Medios de deshielo accionados eléctricamente, como p. ej. calentadores de ventilador, cintas calentadoras o medios similares (no ilustrados), pueden estar montados en o junto a las zonas críticas del mecanismo dispensador 106, para impedir la acumulación de hielo y el ruido adverso durante las operaciones de dispensación.

[0181] En ejemplos de realización, el aparato 100 está configurado de forma tal que el sistema de mando 220 puede ser usado para accionar sistemas calentadores dedicados (no ilustrados) situados en zonas de la caja/del cartucho para asegurar un completo deshielo del aparato dentro de un deseado periodo de tiempo, p. ej. para permitir una fácil extracción o apertura del cartucho y/o el mantenimiento o la limpieza del cartucho.

[0182] Puede ser deseable usar envases 104 de distintas longitudes axiales para un mismo aparato 100, en cuyo caso el sistema de mando 220 puede estar programado para determinar qué longitud de producto se ha instalado (mediante un movimiento inicial de la cabeza dispensadora 146 hasta llevarla a un estado de compresión en contacto con el envase 104), p. ej. para determinar el volumen de producto contenido en el envase 104.

[0183] A pesar de que la anterior descripción se ha hecho con referencia a un envase 104 específico que es plegable a lo largo de un eje longitudinal, pueden usarse otras formas de envase. Por ejemplo, ejemplos de realización pueden incluir un envase que tome la forma de un dispositivo de tubo y pistón (no ilustrado), en donde el tubo está al menos parcialmente llenado con helado y tiene una salida o boquilla dispensadora dispuesta para dispensar producto desde el tubo, y en donde un pistón es deslizable dentro del tubo, para así moverse en respuesta al movimiento de una cabeza dispensadora 146 adecuadamente configurada en el aparato 100, para así expulsar el producto a extraer a través de la salida o boquilla. En este caso, el envase no sería necesariamente plegable. Las lecturas de codificador corresponderían a movimientos del pistón dentro del tubo, para proporcionar un control de porción (p. ej. según los métodos anteriormente descritos). En otras realizaciones, el envase puede tomar la forma de una bolsa flexible de producto que puede ser deformada por el movimiento de una cabeza dispensadora 146 prevista en el aparato 100. Puede ser deseable montar la bolsa dentro de una guía tal como un tubo u otro recipiente, a fin de constreñir la deformación de la bolsa en una dirección deseada durante el movimiento de la cabeza dispensadora 146 prevista en el aparato 100, a fin de establecer un control de porción por medio de lecturas de codificador (p. ej. según los métodos anteriormente descritos).

[0184] A pesar de que la anterior descripción se ha hecho con respecto a una operación de dispensación controlada por codificador que está ligada directamente a la compresión del envase 104, puede ser deseable controlar un o varias operaciones de dispensación por medio del "tiempo transcurrido" durante la activación del motor o del husillo o de la cabeza dispensadora, o durante la compresión del envase. Un funcionamiento dependiente del tiempo puede ser deseable cuando el envase esté lleno o casi vacío, si, para un producto o una configuración del envase en particular, se observa que la precisión del control de porción por medio del método del codificador es variable en estos límites, por ejemplo. El sistema de mando 220 puede estar programado para supervisar variaciones de la velocidad de dispensación desde el envase 104, a fin de supervisar las diferencias en el control de porción usando los métodos de codificador.

[0185] A pesar de que la anterior descripción se refiere al uso de codificadores rotativos para supervisar las operaciones de dispensación, pueden usarse otros dispositivos para proporcionar un control de porción automatizado, tales como codificadores lineales, sensores lineales de efecto hall, potenciómetros lineales, dispositivos de pulso inductivo (PLS), transformadores diferenciales de variación lineal (LVDT) u otros adecuados sensores del posicionamiento lineal, para proporcionar un suministro directo de datos relativos a la posición relativa de la cabeza dispensadora durante una operación de dispensación.

[0186] Hay que señalar que las características de dispensación para cualquier producto dado pueden cambiar al disminuir el volumen contenido en el envase (p. ej. debido a efectos de consolidación y/o a la pérdida de aire o a una sobrecarga en el producto). Para productos específicos, puede ser deseable prever unos medios para calibrar el sistema de mando 220 para que sean tomados en consideración tales cambios, p. ej. por referencia a o por medio de la creación de un diagrama o gráfico de comprobación representativo de tales cambios en las características de dispensación a lo largo del tiempo, a fin de proporcionar una mejorada precisión del control de porción automático. Además, la geometría del mecanismo de tijera 128 puede ser tal que el grado de traslación lineal de la cabeza dispensadora 146 no sea uniforme para un específico número de revoluciones del husillo 134. El sistema de mando 220 puede estar programado para dar cuenta de tales discrepancias.

[0187] En ejemplos de realización, la operación de dispensación que realiza el aparato dispensador es dependiente de un pago hecho p. ej. por medio de un receptor de fichas, monedas o billetes de banco previsto en el aparato o por medio de un lector de tarjetas de crédito previsto en el aparato, en donde la activación del motor o el movimiento de la cabeza dispensadora es función del importe del pago efectuado.

[0188] Un problema particular que se da con las cajas refrigeradas que tienen elementos móviles (tales como el mecanismo dispensador) que podrían estar inactivos a bajas temperaturas, p. ej. del orden de -14ºC a -18ºC o temperaturas más bajas, por espacio de largos periodos de tiempo, es el de la formación de cristales de hielo en los elementos móviles, puesto que esto podría tener un efecto negativo en la capacidad de funcionamiento de los elementos móviles. Éste es un problema particular para el movimiento del cartucho 112 en el aparato. En las Figuras 18 y 19 se muestra una realización modificada que persigue superar este problema.

[0189] Va montado en la cabeza dispensadora 146 un dispositivo de tope realizado en forma de una varilla 180. La varilla 180 se extiende hacia atrás (p. ej. con respecto a la placa delantera 140) y es paralela al eje de deslizamiento del cajón 112. La longitud de la varilla es seleccionada de forma tal que la misma se extiende hasta más allá de la pared trasera 138 p. ej. a través de una abertura (no ilustrada) practicada en la pared trasera 138. Entonces, si la articulación 128 es movida hasta una posición totalmente retraída cuando el cajón esté en un estado de cajón guardado en el aparato 100, la varilla 180 ejercerá un empuje contra una superficie o parte interna del aparato 100 (como p. ej. una pared interna 182 dentro de la caja 102 en la cual es móvil el cajón 112), haciendo con ello que el cajón sea abierto por empuje desde su posición de cajón guardado. Esto tiene el efecto de romper o de otra manera desenganchar cualquier hielo que se haya formado en las partes que cooperan, para así permitir que el cajón sea móvil en la caja (p. ej. en carriles de guía previstos en la caja y/o en el propio cajón).

[0190] Por consiguiente, el sistema de mando 220 puede estar configurado para retraer totalmente la articulación 128 tan sólo con la finalidad de abrir el cajón. Puede estar previsto un actuador aparte (no ilustrado) para retraer totalmente la articulación 128, o sea aparte del motor de accionamiento 130.

[0191] En ejemplos de realización, el aparato 100 está configurado de forma tal que toda la corriente aportada al mecanismo dispensador y/o a la boquilla y/o al mecanismo valvular es cortada cuando el cartucho 112 es llevado a un estado de apertura en la caja 102.

[0192] Haciendo ahora referencia a las Figuras 25 a 27, se muestra en las mismas un aparato 100 que está construido y es susceptible de funcionar prácticamente de la misma manera como las varias realizaciones ya descritas anteriormente. Sin embargo, en esta realización está previsto en la parte superior de la caja 102 un compartimento 260 en el cual está prevista para refrigerar la caja 102 una unidad de refrigeración (indicada en general con el número de referencia 262 y que incluye un compresor y un condensador). Asimismo, la interfaz de usuario 230, los mandos 232 para la introducción de órdenes y una unidad de mando 266 (que aloja la circuitería, etc. para el sistema de mando 220)

están previstos en el compartimento 260 montado en la parte superior, para así quedar en una ubicación remota con respecto al ambiente refrigerado reinante dentro de la caja 102.

[0193] La caja 102 incluye uno o varios ventiladores y un evaporador (no ilustrado) en comunicación con la unidad de refrigeración 262.

[0194] Como puede verse claramente por las Figuras 25 y 27, la caja 102 incluye un cartucho 112 y un mecanismo dispensador 106 de la clase descrita anteriormente, en donde el envase 104 es cargado en el interior del cartucho 112 a través del frente de la caja 102. Se muestra en la Figura 28 una variante modificada en la cual el cartucho 112 se desliza hacia el exterior desde la parte trasera de la caja 102. En adicionales variantes modificadas, la caja puede incluir una puerta superior 268 que puede ser abierta para cargar el envase 104 directamente en el interior de la caja 102 (p. ej. sin un cartucho móvil, sino en lugar de ello tan sólo con un bastidor fijo para el mecanismo dispensador 106, dentro de la caja 102). Se muestra un ejemplo de esto en la Figura 29. En este ejemplo, la unidad de refrigeración está incorporada en el interior de la caja 102 (es decir que no está situada en un compartimento aparte previsto en la parte superior de la caja 102). Como alternativa, tales realizaciones (o de hecho cualesquiera de las realizaciones aquí descritas) pueden estar conectadas a una unidad frigorífica remota 270 para mantener a las respectivas cajas 102 en un adecuado estado de refrigeración, p. ej. a temperaturas del orden de -14ºC o a temperaturas aún más bajas (tales como las del orden de -18ºC o temperaturas más bajas). Se muestra en la Figura 30 un ejemplo de un sistema de este tipo.

[0195] A los datos de dispensación almacenados en el aparato 100 (p. ej. registrados por el sistema de mando 220) puede tenerse acceso a petición, y/o dichos datos pueden ser enviados a un tercero para su procesamiento.

[0196] En locales de venta muy concurridos, puede ser necesario dispensar muchas porciones en un corto periodo de tiempo. El aparato 100 puede por consiguiente estar configurado para proporcionar una dispensación automática de una pluralidad de porciones (p. ej. de un tamaño de porción preestablecido) con un retardo preestablecido entre las distintas operaciones de dispensación individuales.

REIVINDICACIONES

1. Aparato dispensador para dispensar producto helado o semihelado tal como helado o sorbete o productos similares, en donde el aparato dispensador es de la clase que comprende un envase de producto a granel para almacenar una pluralidad de porciones de producto a dispensar, en donde el envase tiene una salida y es de estructura deformable, para reducir el volumen interno del envase y extraer producto a través de la salida, un mecanismo dispensador que incluye una cabeza dispensadora que es móvil para aplicar presión a dicho envase para hacer que sea extraído producto del envase a través de la salida, y un mecanismo valvular para controlar el flujo de producto que sale del aparato, y en donde el mecanismo dispensador además incluye un dispositivo de husillo rotativo, en donde la rotación de un husillo en una primera dirección produce un movimiento de la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación y una rotación del husillo en una segunda dirección produce un movimiento de la cabeza dispensadora en una dirección de retroceso, en donde el husillo es ortogonal con respecto al eje de movimiento de la cabeza dispensadora o con respecto a un eje de plegadura del envase bajo carga aplicada por la cabeza dispensadora.

2. Aparato según la reivindicación 1, en donde el envase tiene un eje de plegadura bajo carga aplicada por la cabeza dispensadora, y en donde dicho eje está dispuesto horizontalmente en el aparato.

3. Aparato según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el aparato incluye una caja y el envase va montado en un cajón o cartucho que es móvil en dicha caja entre una posición abierta para cargar o descargar un envase multiporción y una posición guardada para una operación de dispensación, p. ej. a lo largo de un eje horizontal o de un eje que es paralelo a un eje de plegadura del envase o a un eje de movimiento de la cabeza dispensadora.

4. Aparato según la reivindicación 3, en donde el mecanismo dispensador va en el cajón o cartucho móvil.

5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el mecanismo dispensador incluye un motor para el accionamiento del husillo y en donde la posición relativa del motor se desplaza durante el funcionamiento del husillo, p. ej. en donde el eje de movimiento del motor es paralelo a un eje de plegadura del envase o a un eje de movimiento de la cabeza dispensadora.

6. Aparato según la reivindicación 5, en donde el husillo está dispuesto para accionar una articulación de tijera expansible para accionar a la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación, p. ej. en donde el motor va en dicha articulación de tijera, y/o en donde la cabeza dispensadora está conectada a la articulación de tijera.

7. Aparato según cualquier reivindicación precedente, en donde el aparato incluye una caja refrigerada que tiene un compartimento para admitir al envase, en donde el compartimento incluye una entrada para admitir una salida del envase, y el aparato está configurado para activar el mecanismo dispensador para que se ponga en movimiento para entrar en contacto con un extremo del envase para mantener la salida del envase en dicha entrada en un estado en el que no se efectúe dispensación.

8. Aparato según cualquier reivindicación precedente, en donde el aparato incluye un sistema de mando que sirve para controlar el funcionamiento de la cabeza dispensadora, para dispensar porciones individuales de producto desde el envase por medio del mecanismo dispensador.

9. Aparato según la reivindicación 8, en donde el aparato incluye un motor que tiene una salida rotativa, en donde una rotación de la salida en una primera dirección produce un movimiento de la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación para aplicar una carga al envase, y en donde el sistema de mando está programado para dispensar un predefinido tamaño de porción de producto desde el envase de producto a granel a petición, en correspondencia con un número de revoluciones de la salida rotativa del motor.

10. Aparato según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en donde el sistema de mando está programado para supervisar el volumen de producto que queda en el envase de producto a granel, p. ej. sobre la base del número de revoluciones de la salida del motor, y está configurado para generar una alerta (tal como p. ej. una alerta visual o de audio o un mensaje electrónico) cuando el sistema de mando determina que el envase necesita ser sustituido (p. ej. cuando quede en el envase tan sólo una pequeña proporción de producto o cuando el envase esté en un específico estado de compresión).

11. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, que incluye además una boquilla a través de la cual es dispensado producto desde la salida del envase, en donde el mecanismo valvular está en comunicación con dicha boquilla, para selectivamente cerrar o abrir dicha boquilla, en donde el funcionamiento del mecanismo valvular es controlado por el sistema de mando y en donde el sistema de mando está programado para cerrar el mecanismo valvular para impedir la extracción de producto por la salida una vez que ha sido dispensado un deseado tamaño de porción.

12. Aparato según cualquier reivindicación precedente, en donde el mecanismo dispensador incluye un motor para hacer funcionar la cabeza dispensadora para una operación de dispensación, y el aparato está configurado para supervisar variaciones eléctricas, como p. ej. variaciones de la corriente del motor, durante las operaciones de dispensación, a fin de indicar variaciones de la presión dentro del envase.

13. Aparato según cualquier reivindicación precedente, en donde el mecanismo dispensador incluye un motor para accionar la cabeza dispensadora en una dirección de dispensación, y dicho motor es controlado para funcionar a una primera velocidad a fin de incrementar la presión en el envase (para un estado de envase “listo para dispensar”) hasta ser alcanzado un nivel predeterminado (p. ej. indicado por la corriente del motor), y el mecanismo valvular es entonces activado para abrirse, lo cual a su vez activa una segunda velocidad para comprimir el envase y extraer producto por su salida, en donde el periodo de tiempo para el funcionamiento a dicha segunda velocidad (que puede ser más baja que la primera velocidad) es preajustado al nivel deseado relevante para dispensar un específico tamaño de porción bajo condiciones de funcionamiento normales.

14. Aparato según cualquier reivindicación precedente, en donde el envase es deformable y consta de una sola pieza moldeada por soplado y de estructura autoportante, teniendo el envase a lo largo del mismo una pluralidad de convoluciones que están configuradas para plegarse bajo carga contra un extremo cerrado del envase.

15. Aparato según cualquier reivindicación precedente, en donde el envase tiene una salida a través de la cual el producto es introducido en el envase y es posteriormente dispensado desde el mismo, teniendo la salida un collar que sobresale radialmente y está provisto de una cara oblicua para quedar herméticamente en acoplamiento en una entrada prevista en dicho aparato durante la aplicación de carga a un extremo cerrado del envase en dicho aparato.

Figura 1

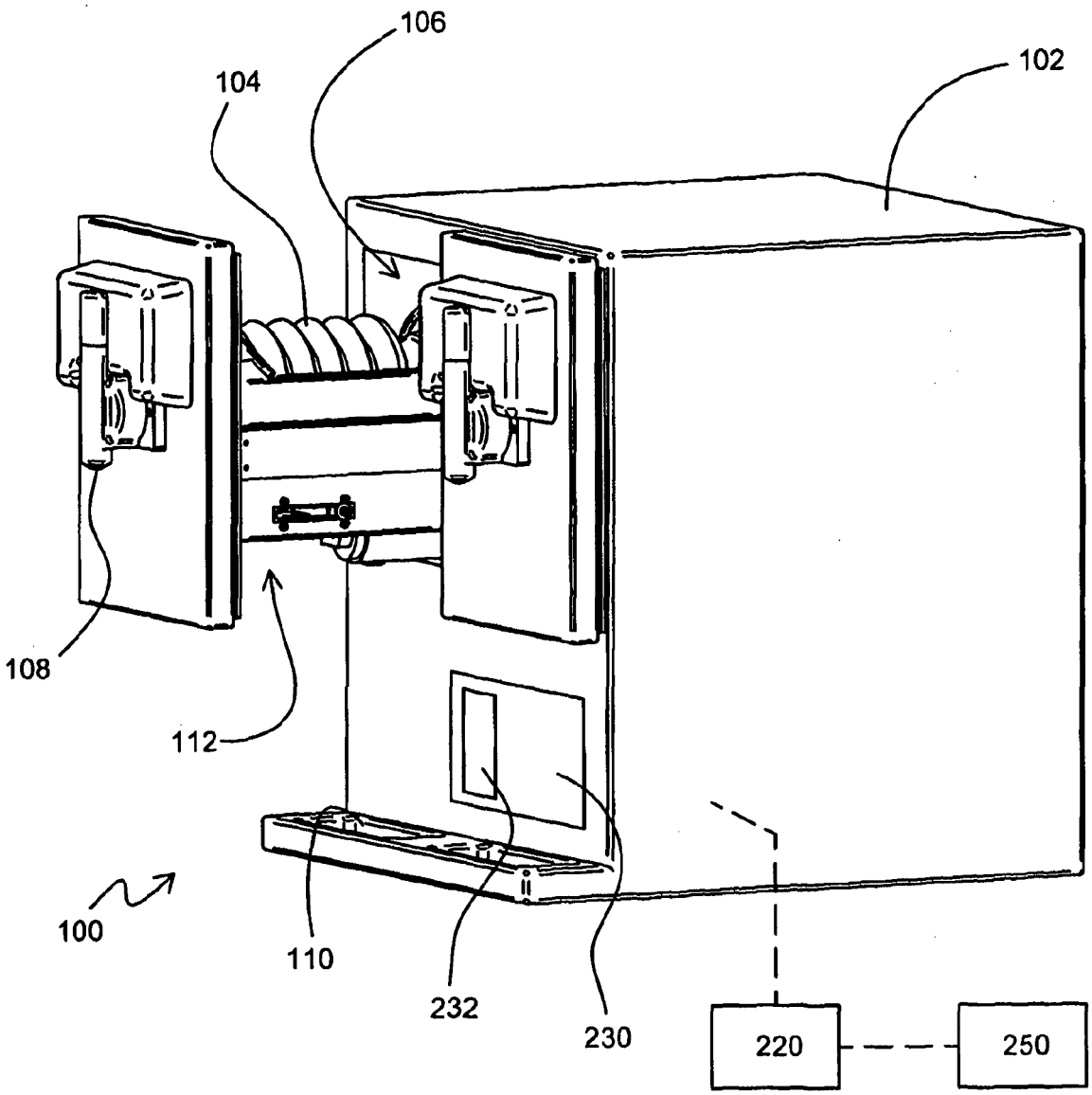


Figura 2

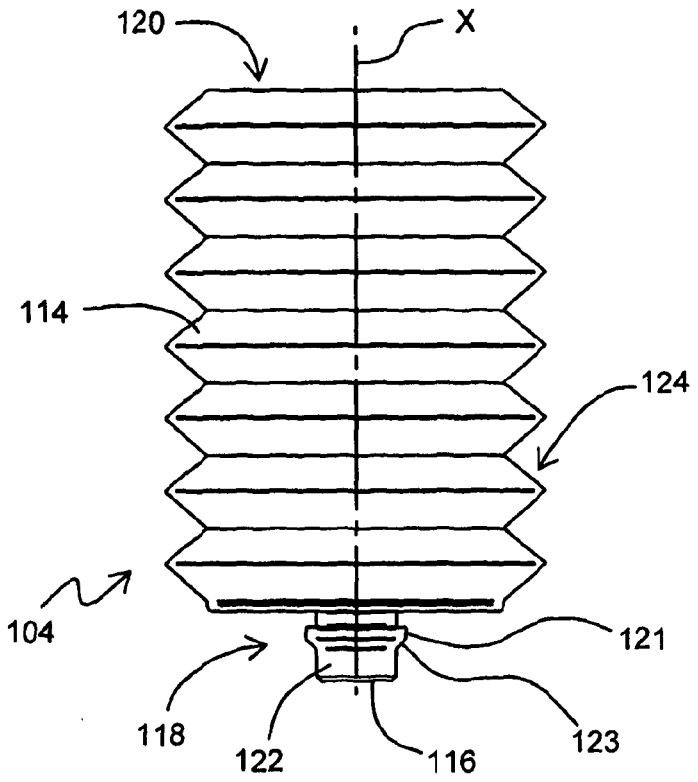


Figura 3

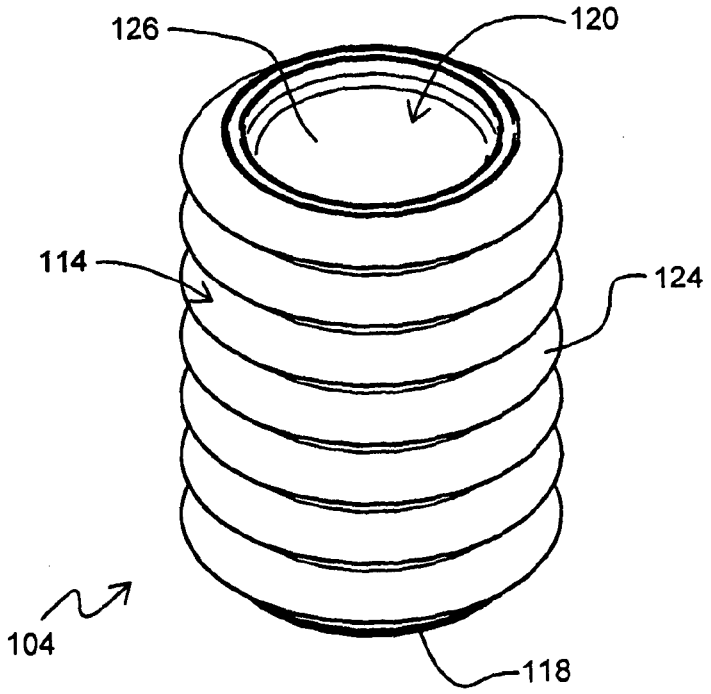


Figura 4

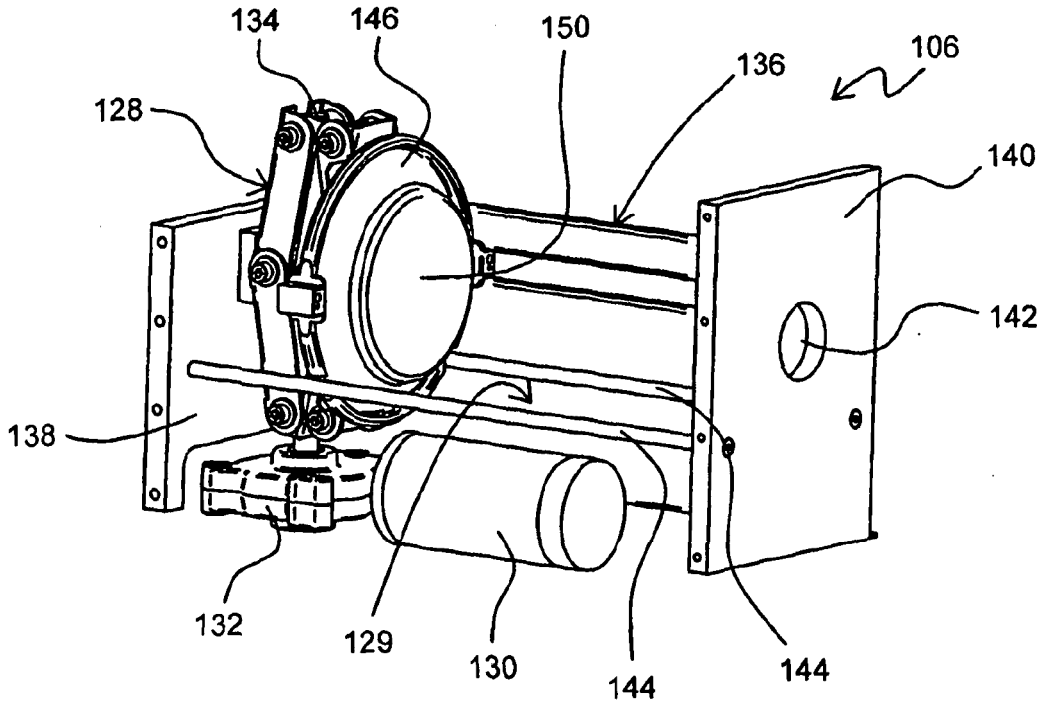


Figura 5

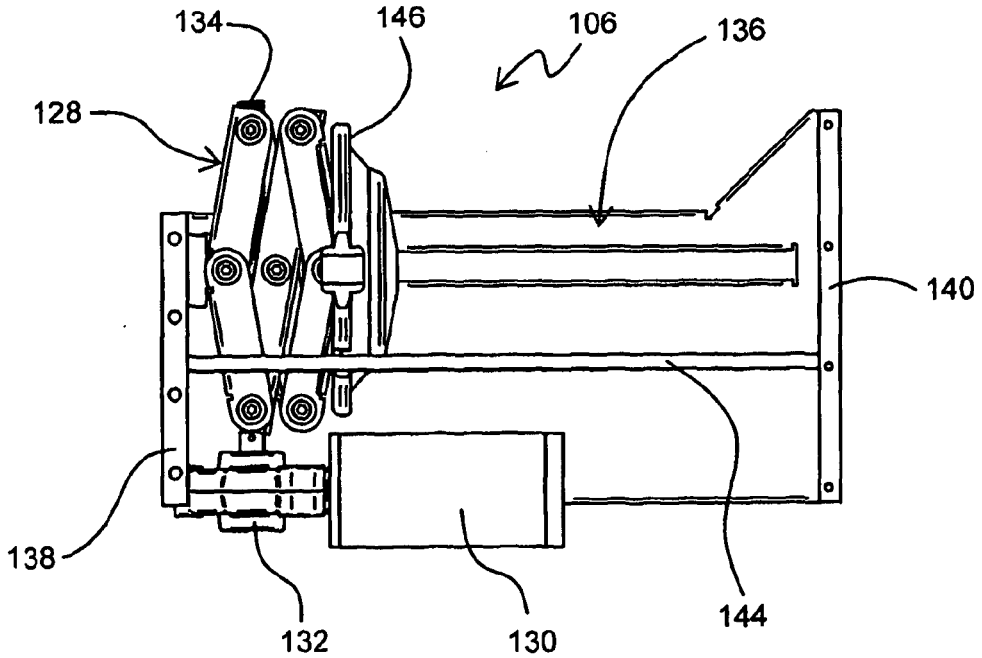


Figura 6

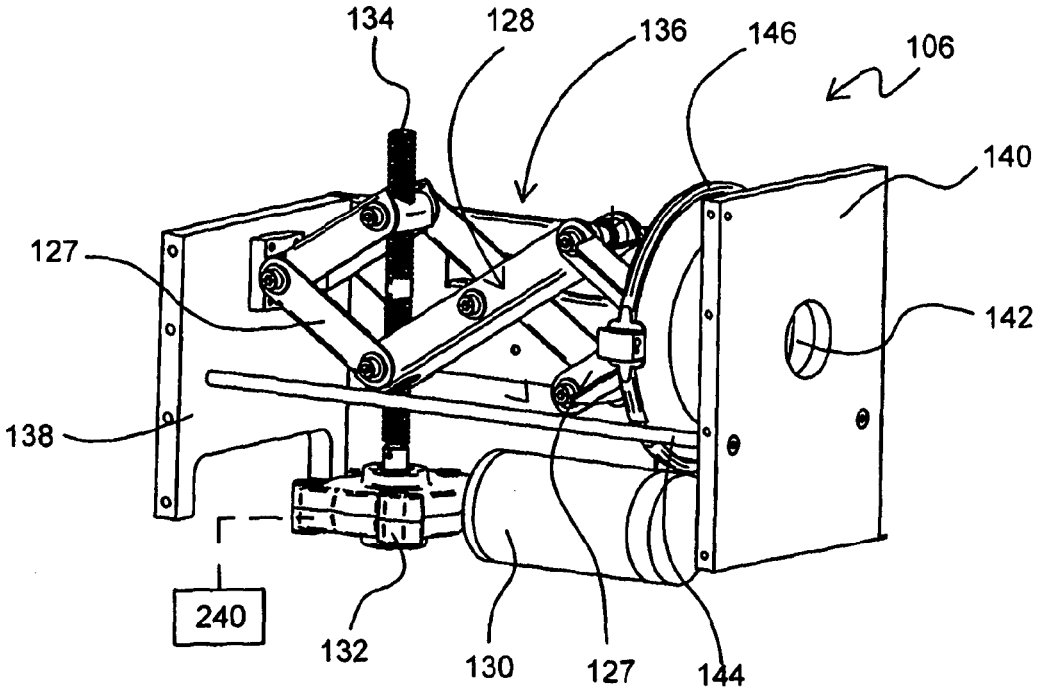


Figura 7

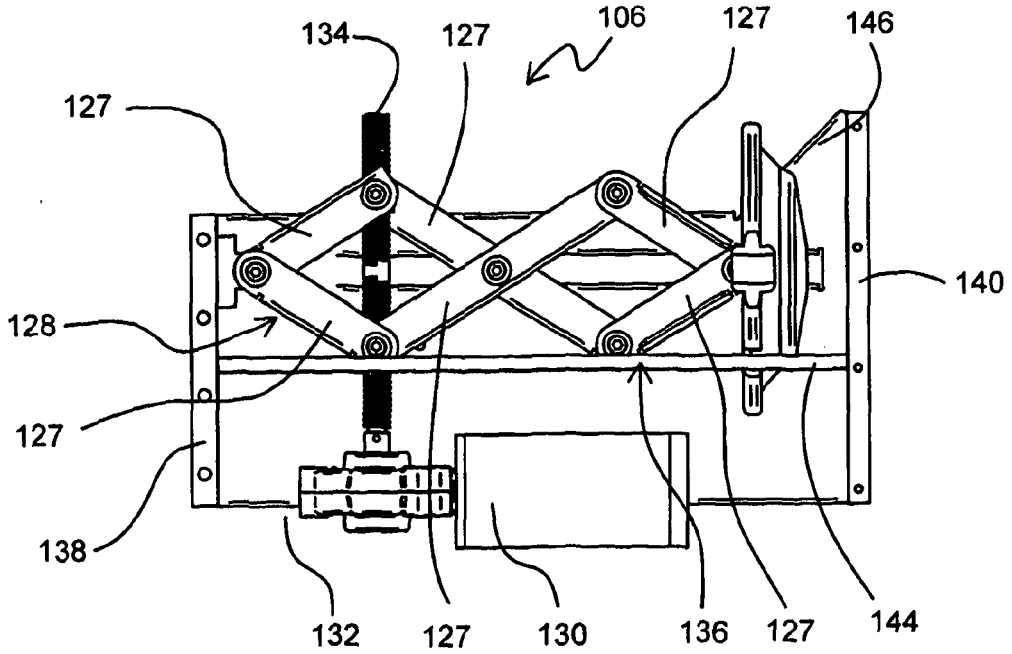


Figura 8

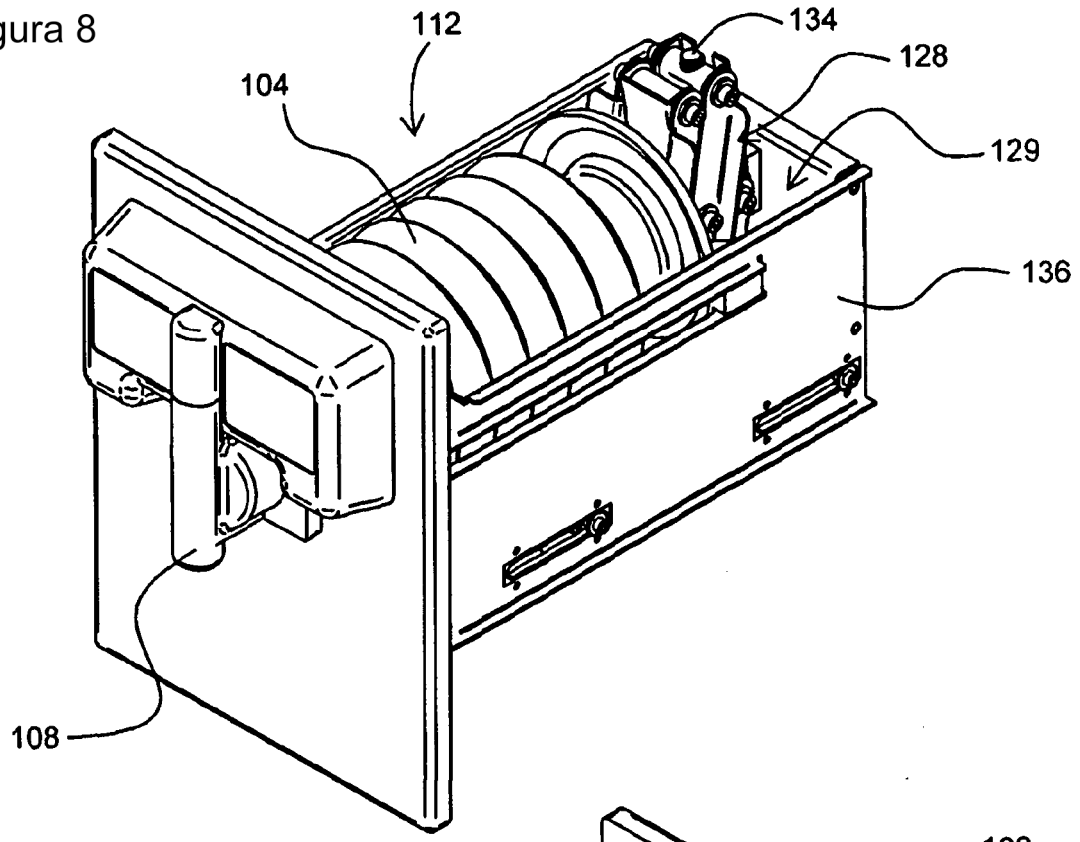


Figura 9

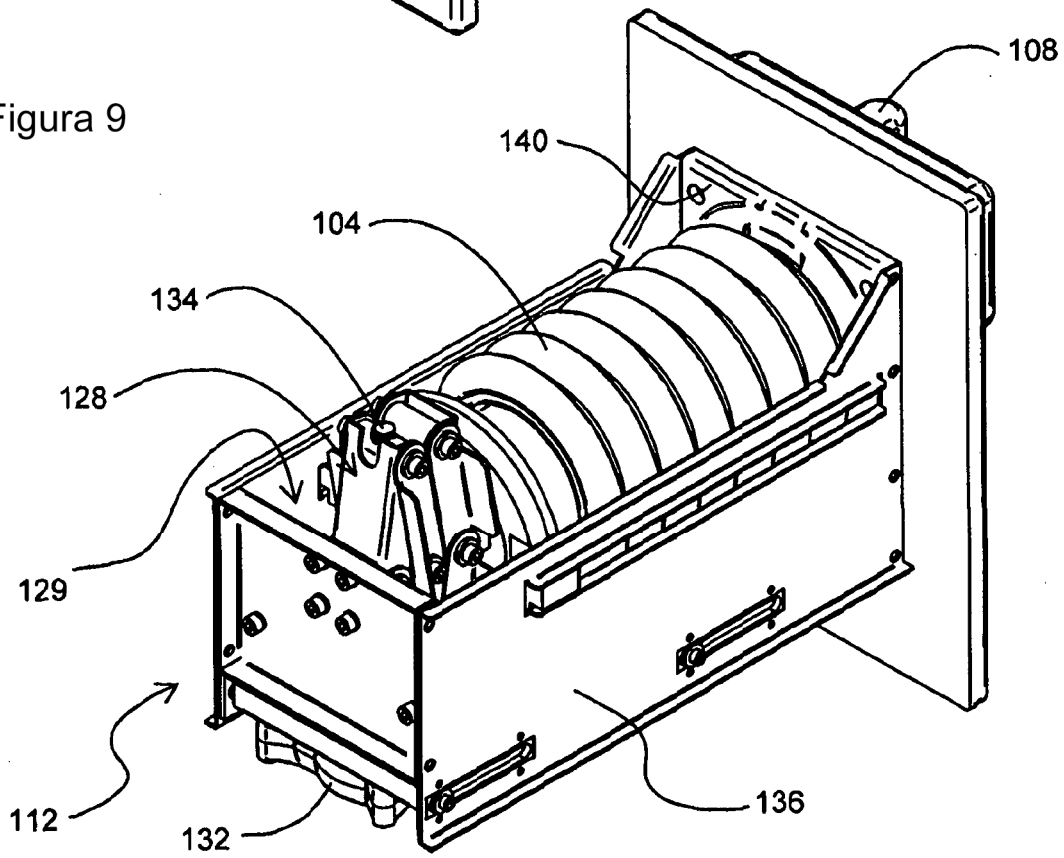


Figura 10

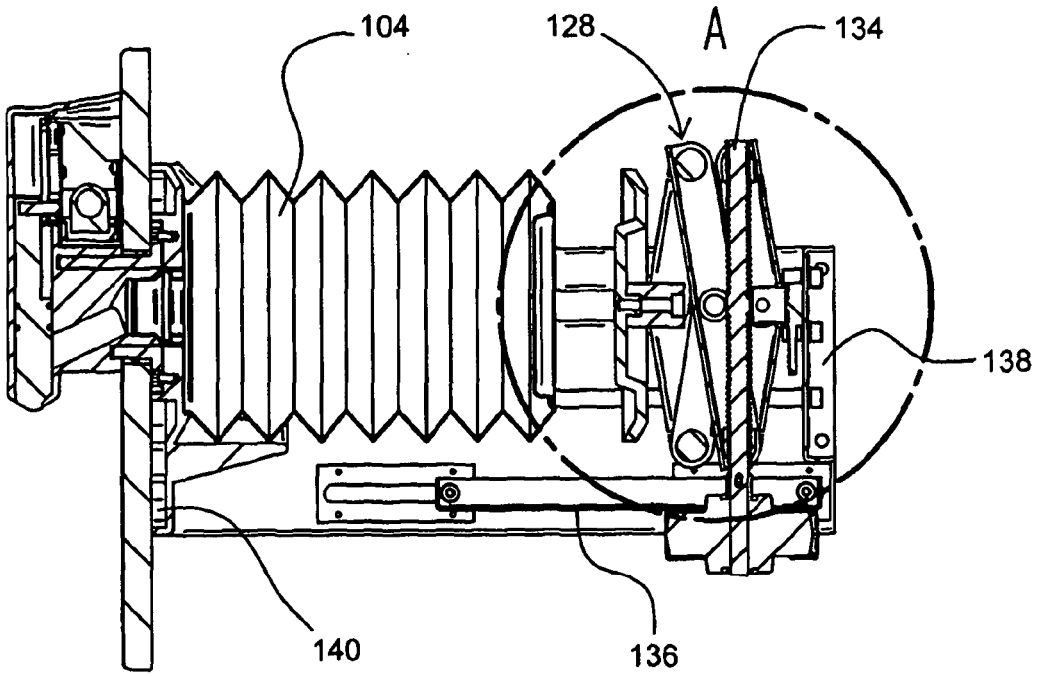
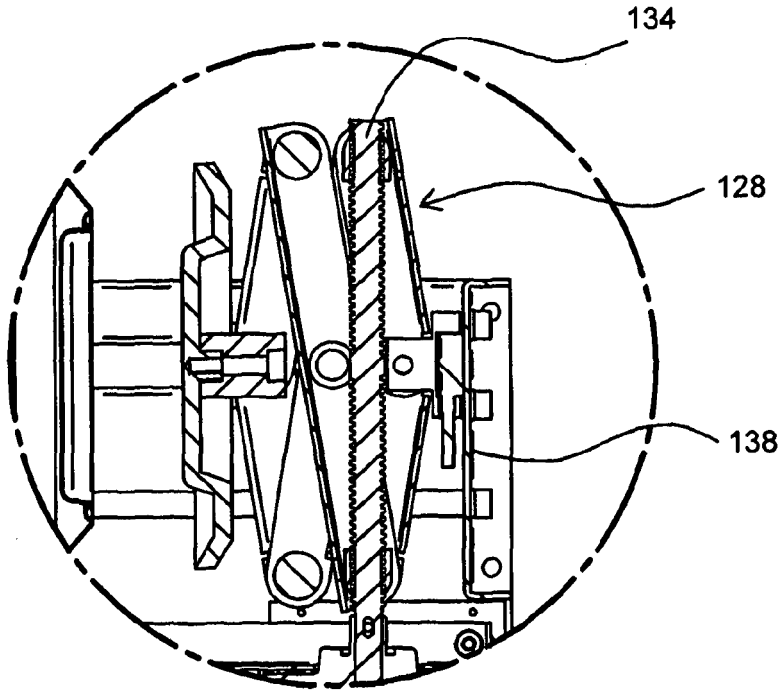


Figura 11



DETALLE A

Figura 12

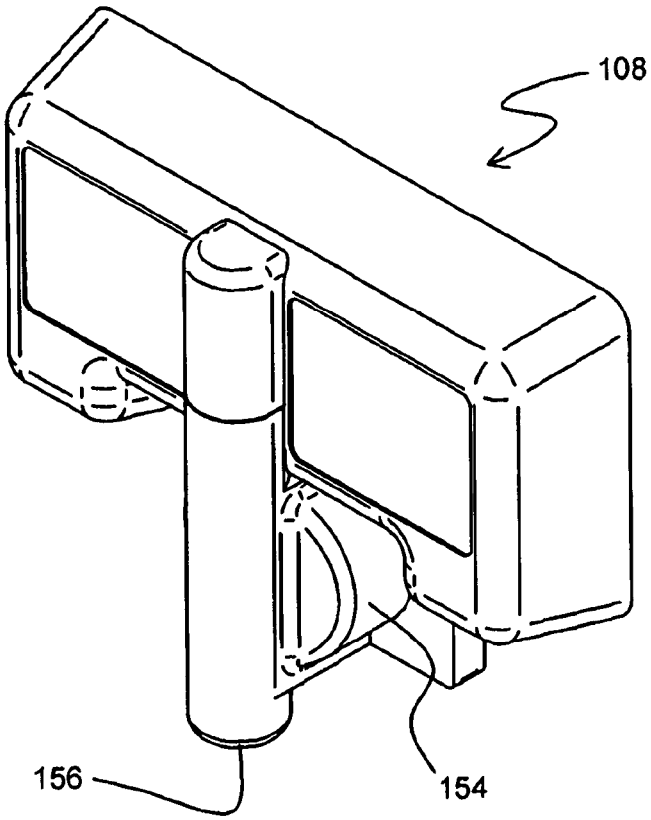


Figura 13

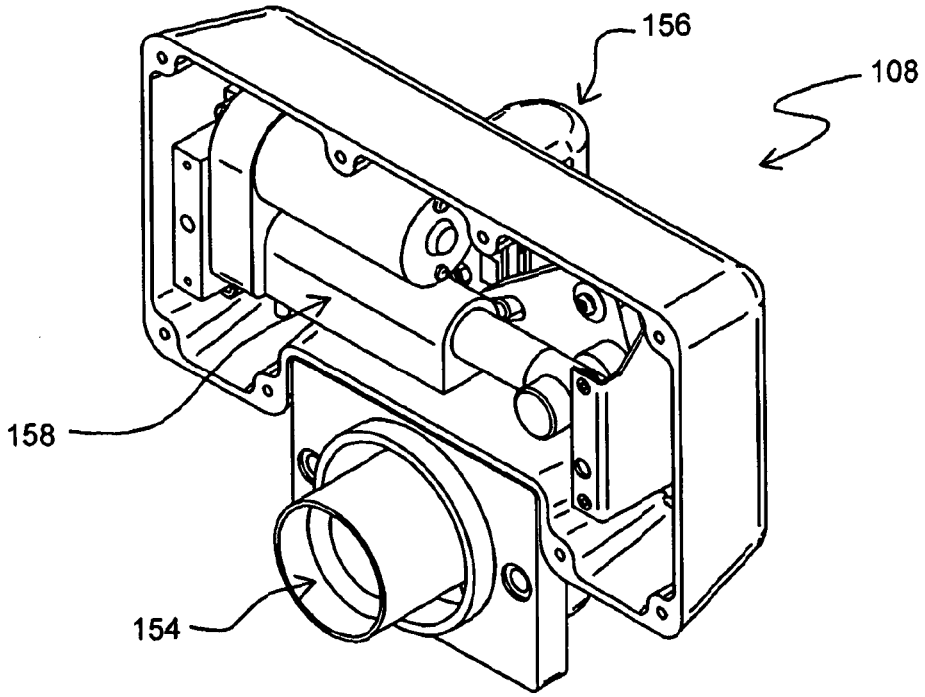


Figura 14

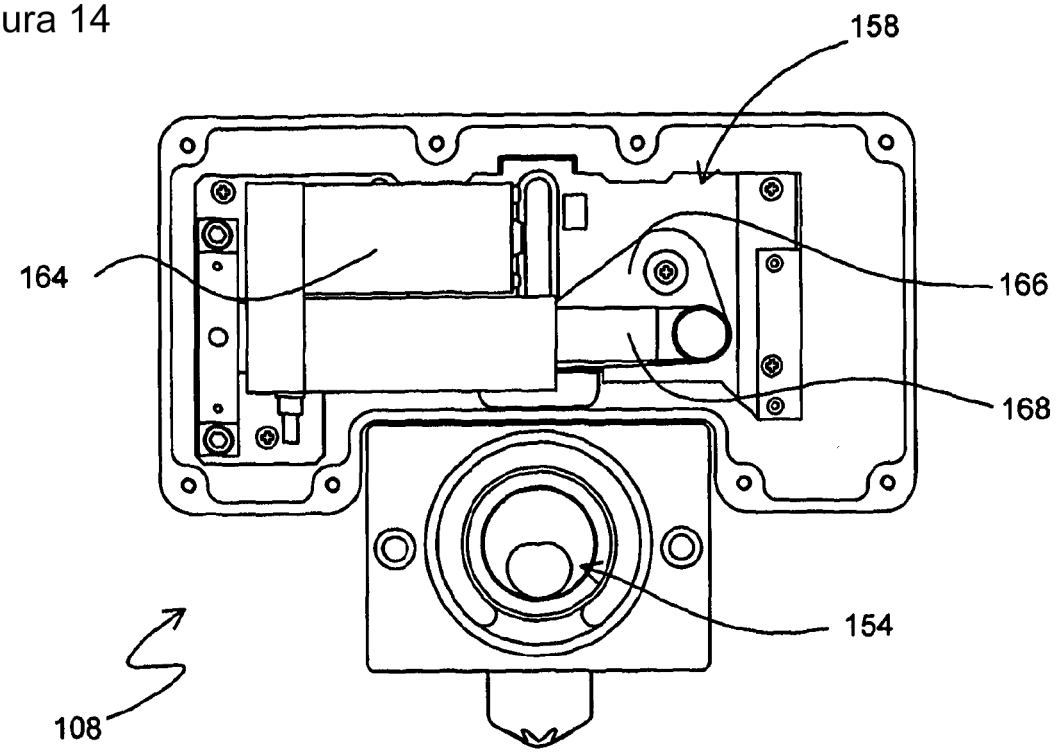


Figura 15

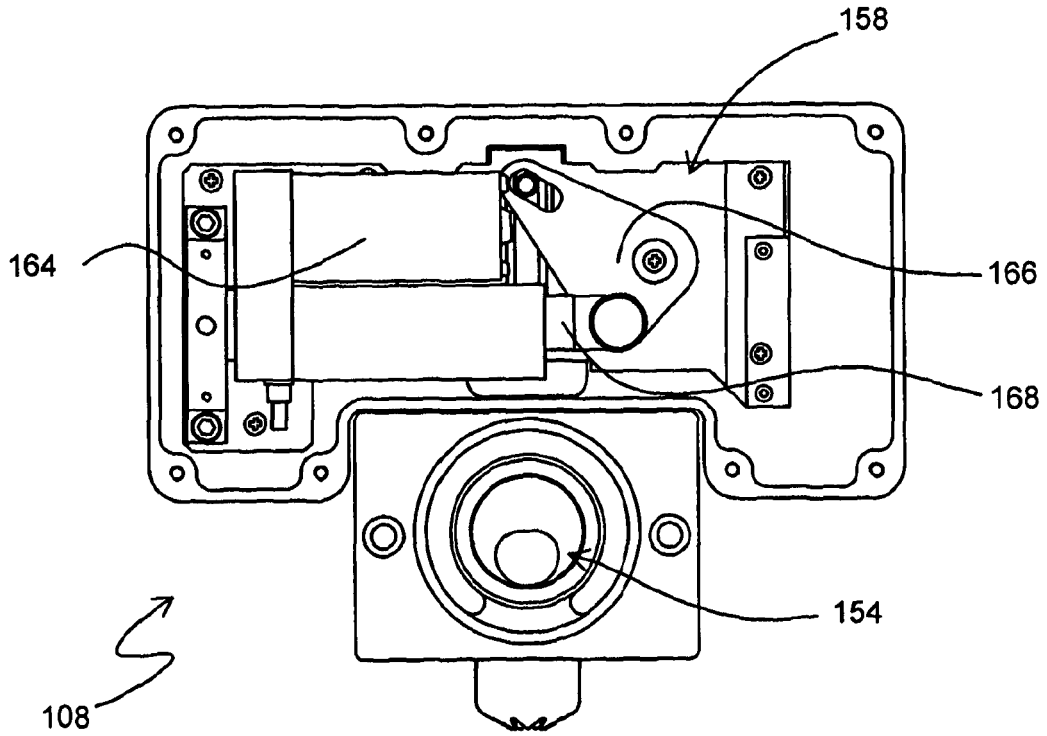


Figura 16

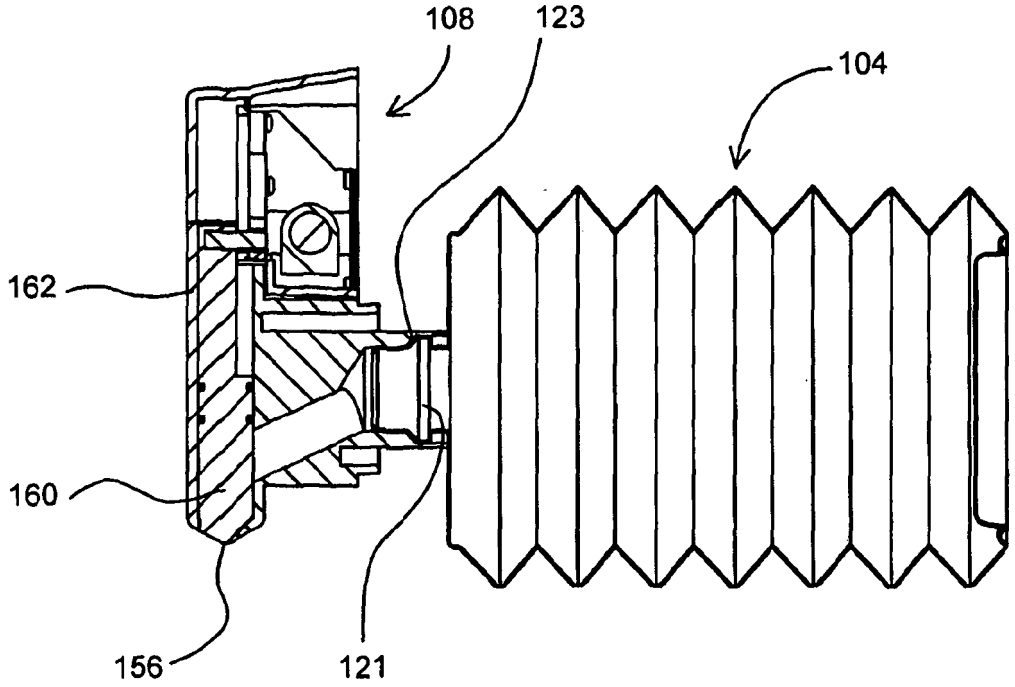


Figura 17

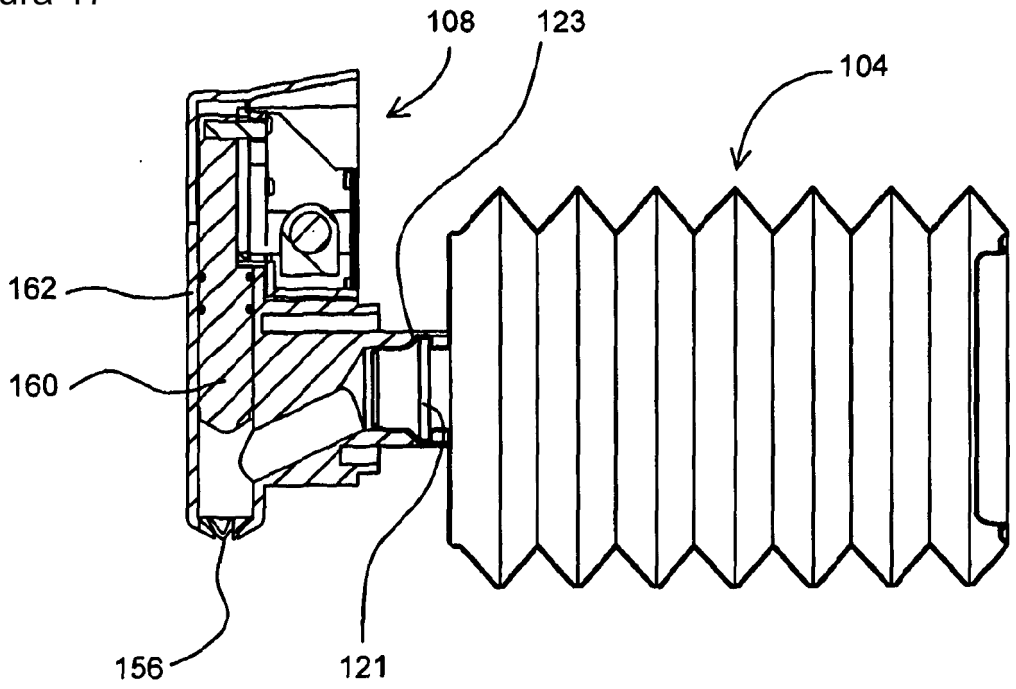


Figura 18

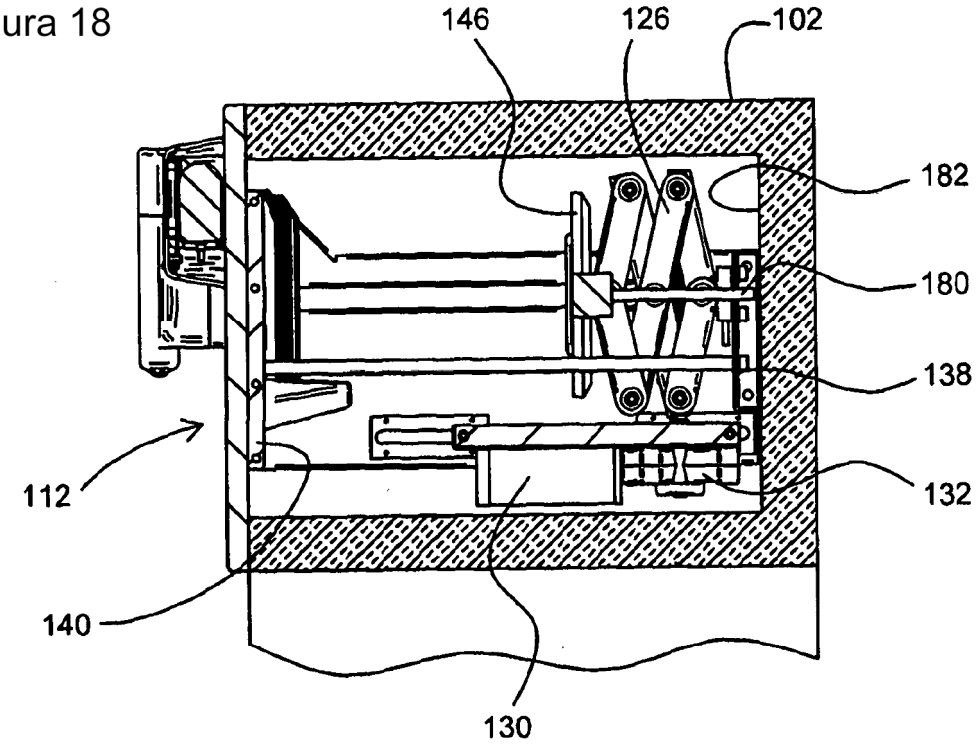


Figura 19

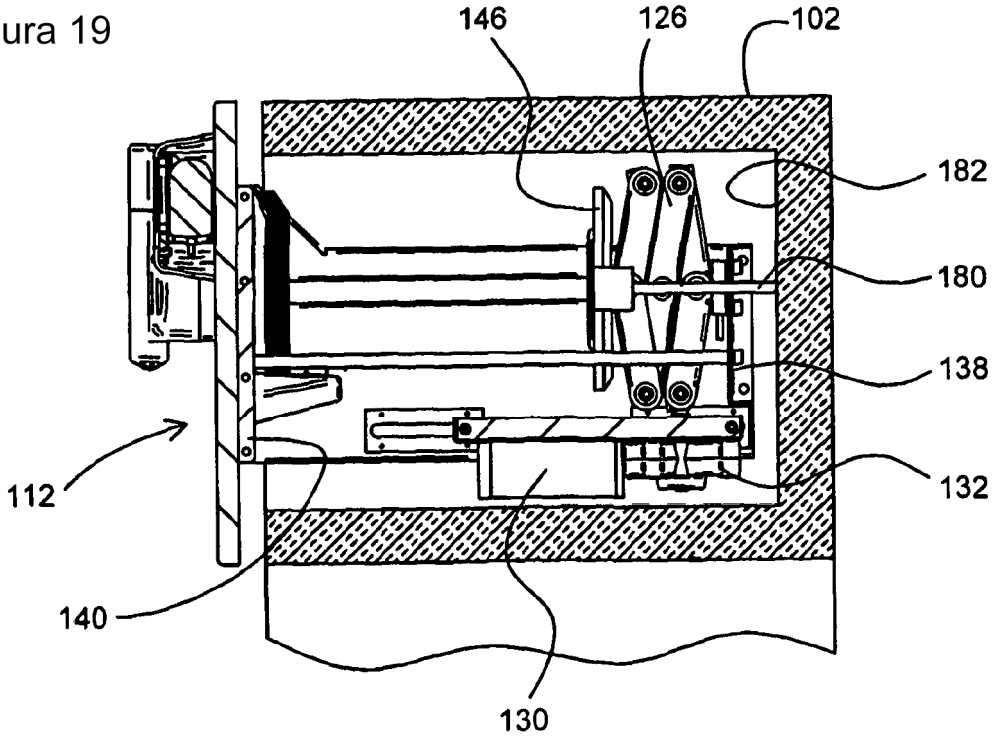


Figura 20

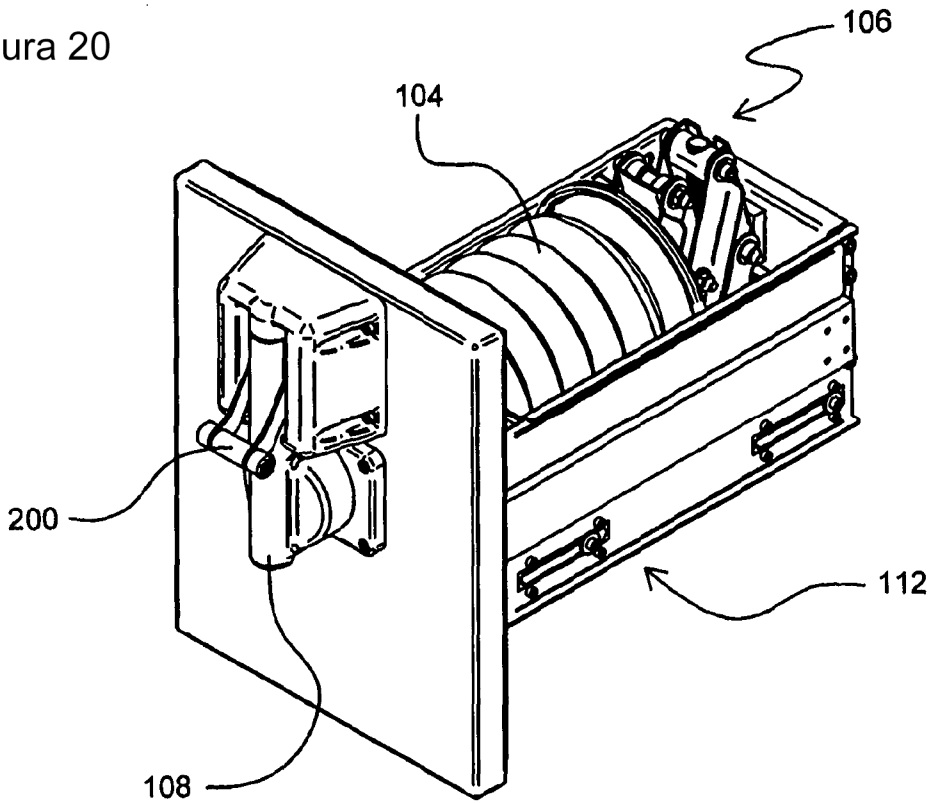


Figura 21

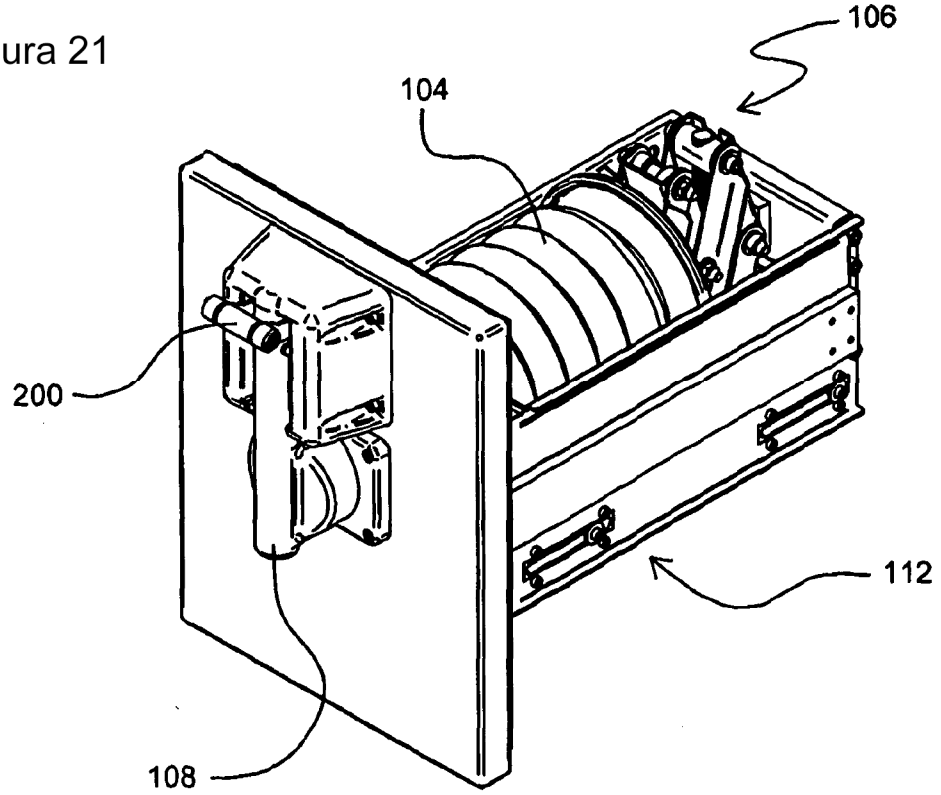


Figura 22

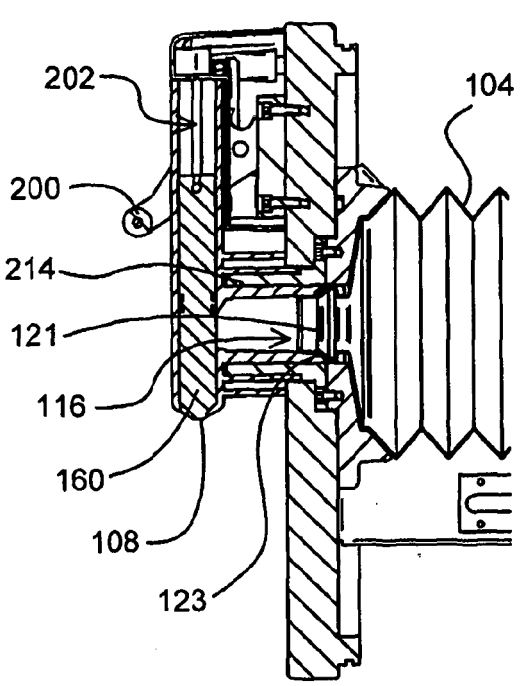


Figura 23

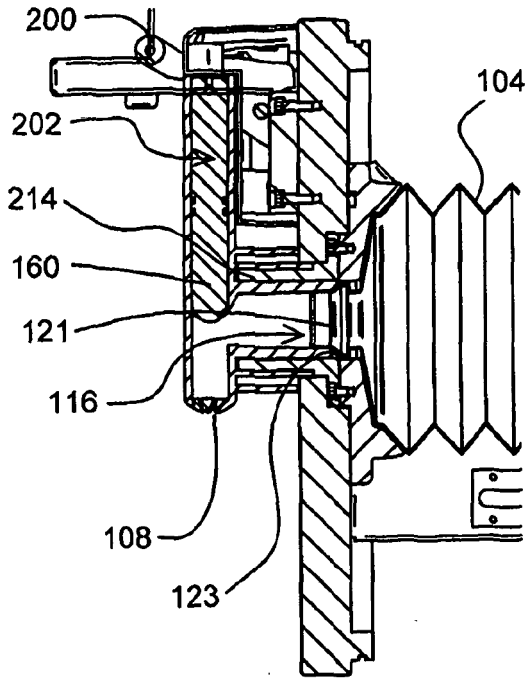


Figura 24

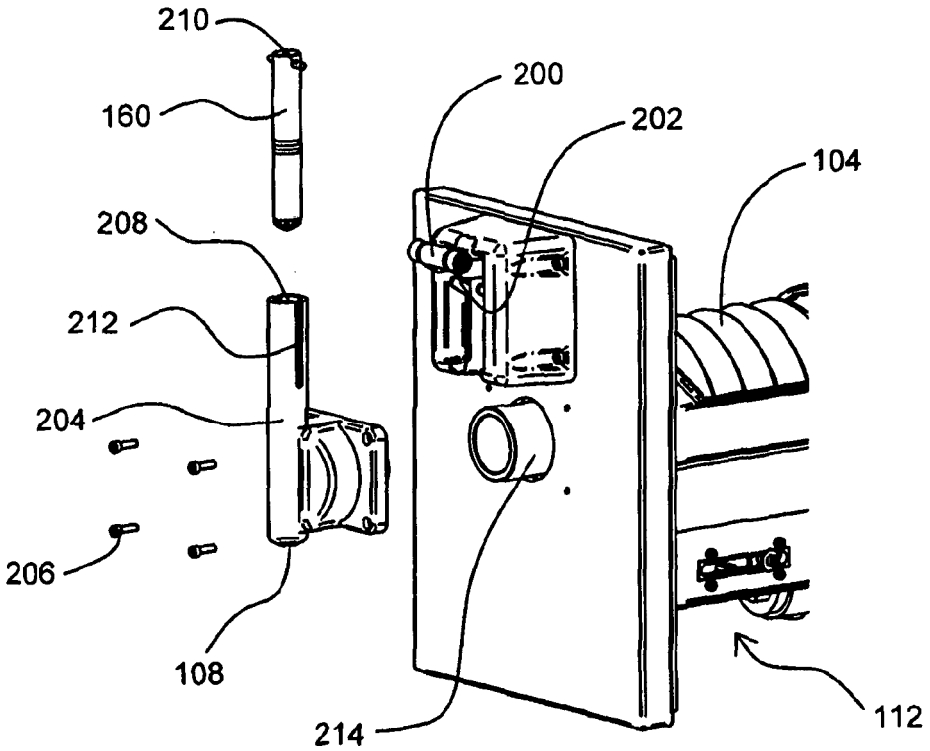


Figura 25

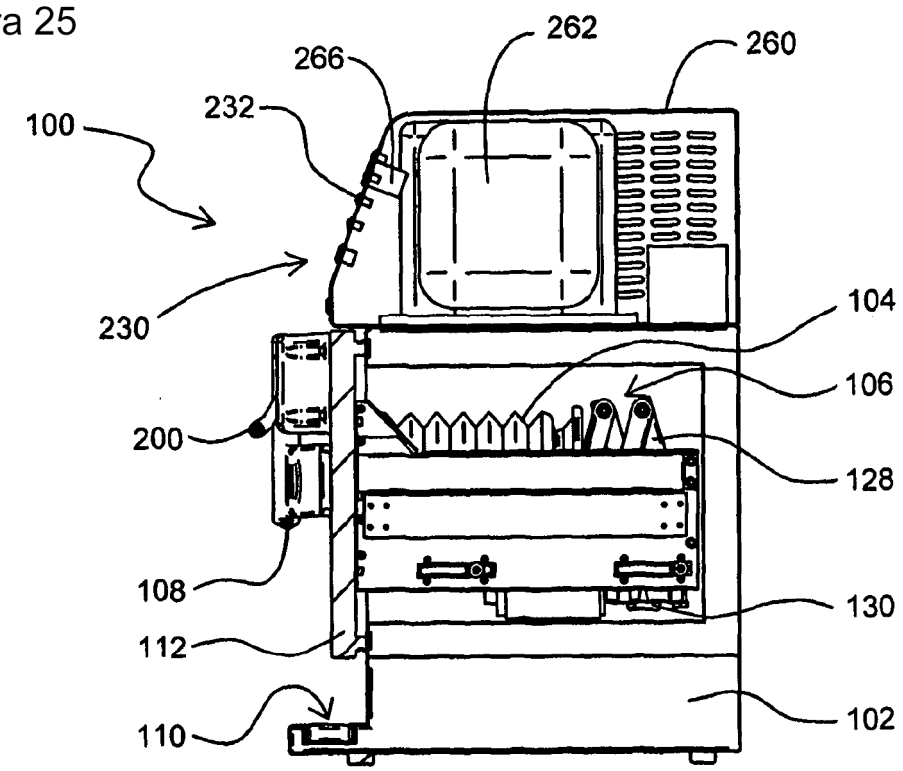


Figura 26

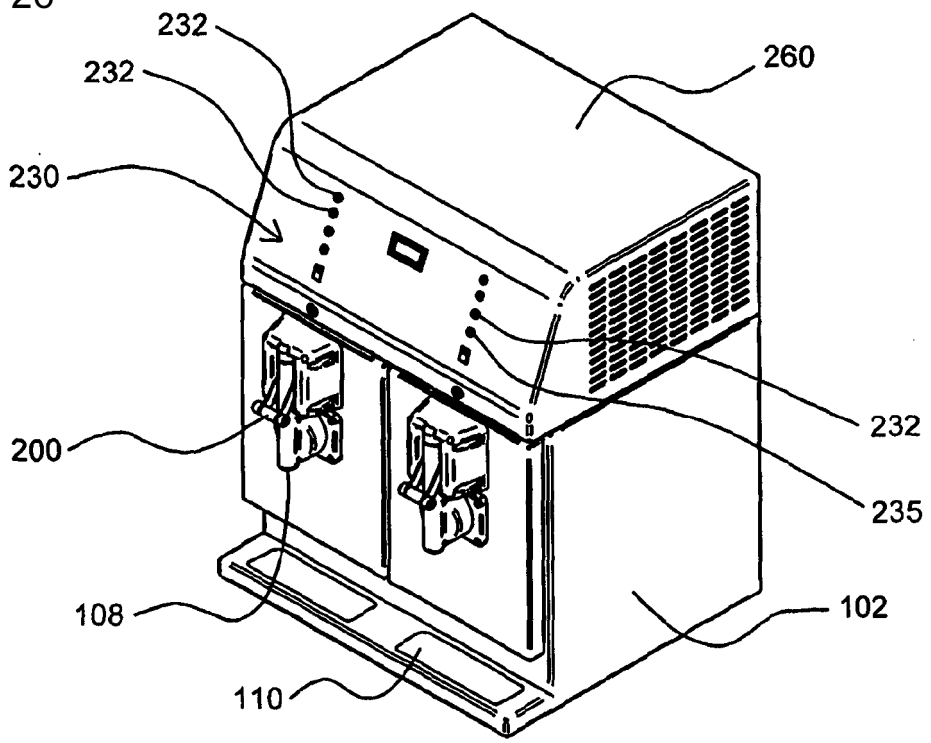


Figura 27

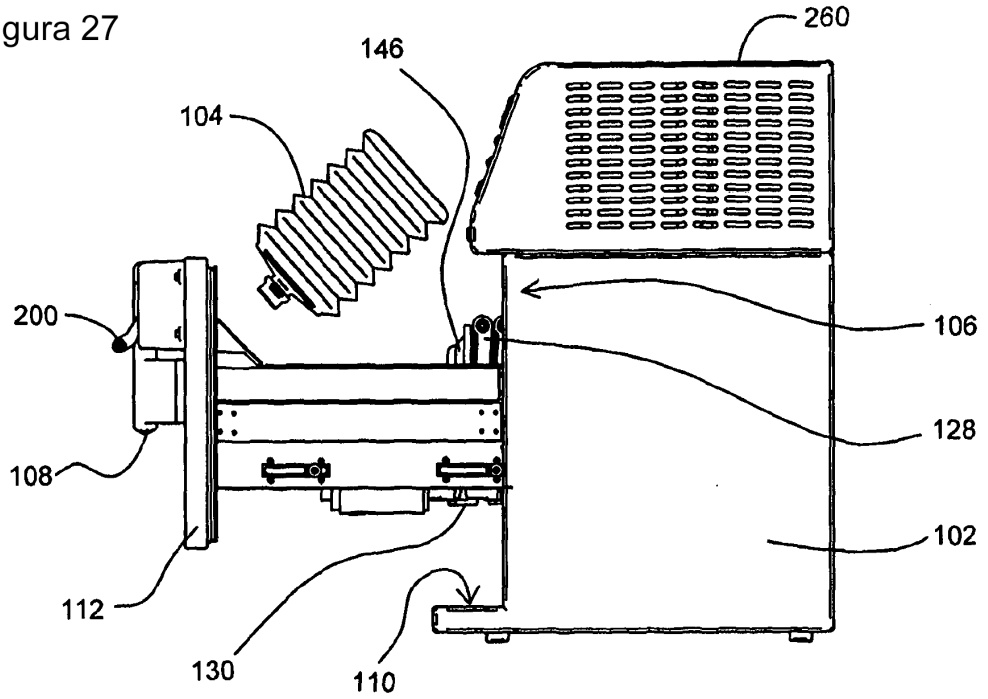


Figura 28

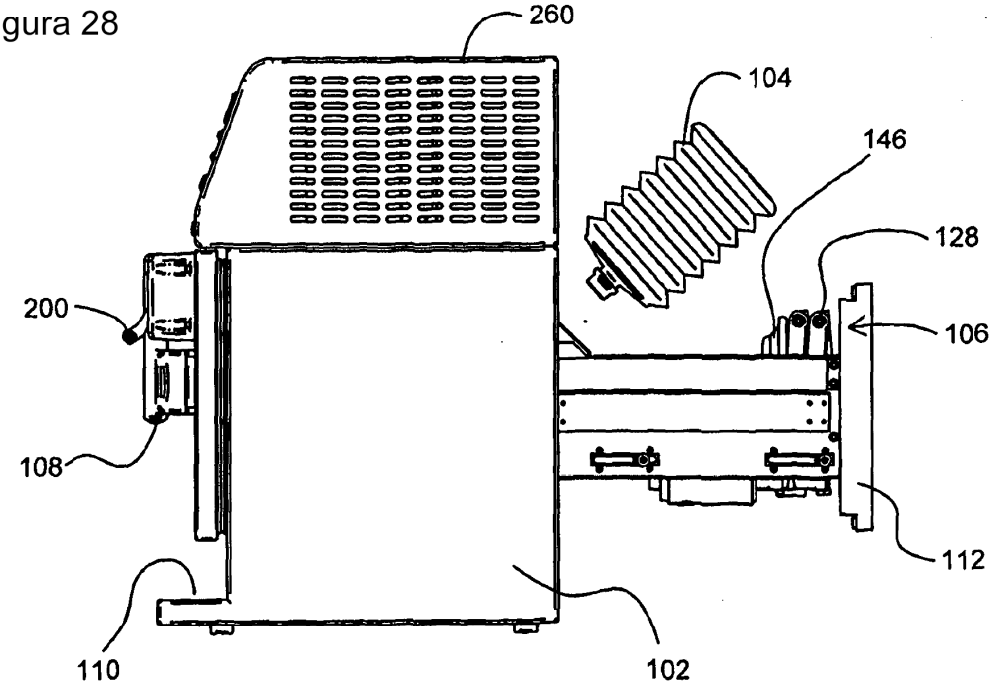


Figura 29

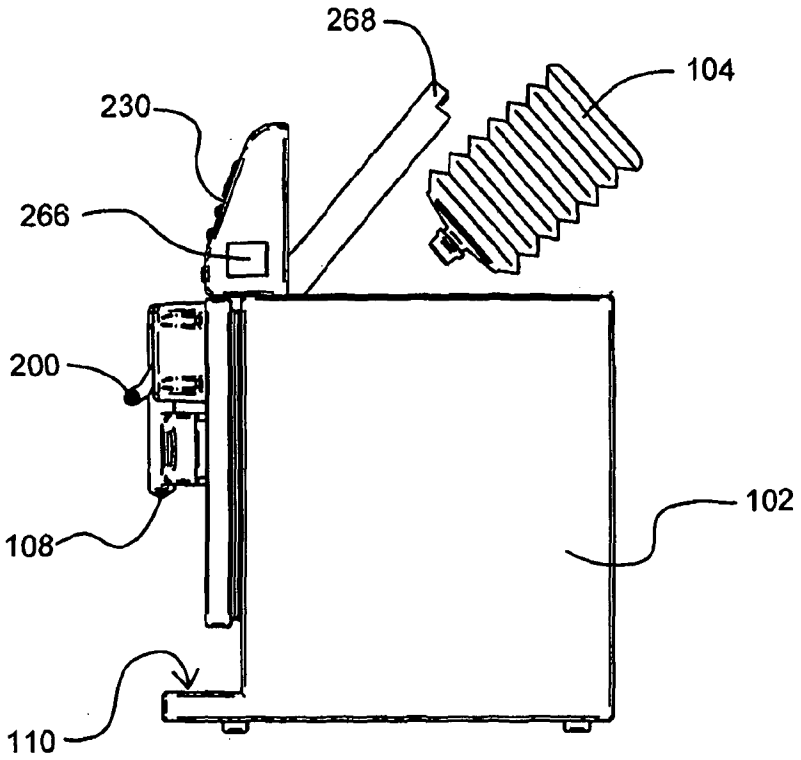
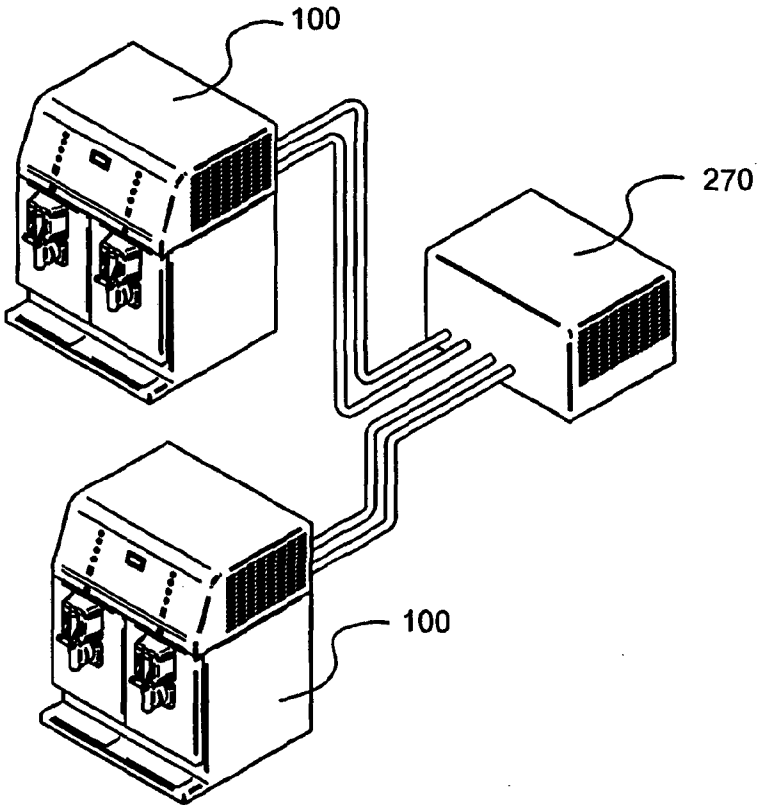



Figura 30