

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
02 de diciembre de 2021 (02.12.2021) WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2021/237373 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:

G07F 13/00 (2006.01) G07F 15/00 (2006.01)
G07F 13/02 (2006.01) G07F 15/04 (2006.01)
G07F 13/04 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/CL2021/050048

(22) Fecha de presentación internacional:

28 de mayo de 2021 (28.05.2021)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

63/031,595 29 de mayo de 2020 (29.05.2020) US

(71) Solicitante: **ALGRAMO SPA** [CL/CL]; Av. Los Leones 126, Providencia, Santiago (CL).

(72) Inventor: **MOLLER DOMÍNGUEZ, José Manuel**; Eliodoro Yañez 1934, depto 31, Providencia, Santiago (CL).

(74) Mandatario: **ESTUDIO CAREY LTDA.**; Isidora Goyenechea 2800 - Piso 43, Las Condes, Santiago (CL).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: PRODUCT-DISPENSING MODULES

(54) Título: MÓDULOS DISPENSADORES DE PRODUCTOS

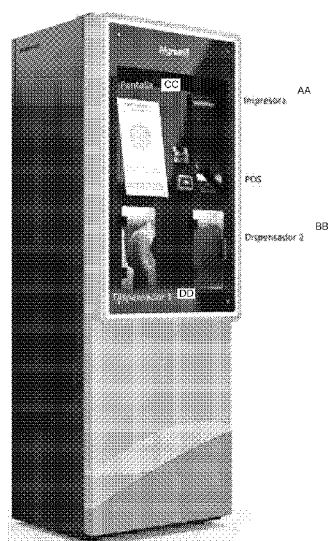


FIG. 16

AA Printer
BB/DD Dispenser
CC Screen

(57) Abstract: The present technology relates to modules for dispensing products, which may be liquid and/or solid products, including the various systems and sub-systems forming the modules. According to embodiments of the invention, the dispensing modules are in shop form (stand-alone) and in mobile or portable form; for example, mounted on a vehicle.

(57) Resumen: La presente tecnología se refiere a módulos dispensadores de productos, ya sea productos líquidos y/o sólidos, incluyendo los distintos sistemas y subsistemas que forman a dichos módulos. De acuerdo con modalidades de la invención, los módulos dispensadores se presentan tanto en formato tienda (stand-alone) como en formato móvil o portable, por ejemplo, montado sobre un vehículo.



WO 2021/237373 A1

Publicada:

- *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*
- *en blanco y negro; la solicitud internacional se presentó en colores o en escala de grises y puede descargarse de PATENTSCOPE.*

MÓDULOS DISPENSADORES DE PRODUCTOS

[0001] La presente tecnología se refiere a módulos dispensadores de productos, ya sea productos líquidos y/o sólidos, incluyendo los distintos sistemas y subsistemas que forman a dichos módulos. De acuerdo con modalidades de la invención, los módulos dispensadores se presentan tanto en formato tienda (stand-alone) como en formato móvil o portable, por ejemplo, montado sobre un vehículo.

[0002] De acuerdo con una modalidad, el módulo dispensador es un sistema electromecánico para la venta de productos líquidos, como cloro o detergentes, y/o sólidos, como alimentos a granel o en polvo, o pellets para mascotas, dispensando dichos productos en la cantidad que el usuario desee, utilizando envases inteligentes reutilizables. El módulo dispensador funciona utilizando al menos un dispositivo de interfaz usuario, como una pantalla táctil, a través del cual el usuario puede interactuar con el módulo dispensador mediante distintas actividades que incluyen, entre otras, la dispensación de los productos. Para esto el módulo dispensador además interactúa con servicios web, en un servidor o en la nube, como los destacados en la Solicitud US No. 62/857,602 titulada “SMART PACKAGING”, cuyo contenido es incorporado en este acto por referencia.

[0003] La presente memoria muestra los detalles técnicos de los módulos dispensadores, en sus formatos tienda y móvil, destacando sus componentes y mostrando la interacción existente entre cada uno de ellos para una correcta operación.

ANTECEDENTES

[0004] En la actualidad, existen diversas maneras de proveer líquidos bebestibles desde máquinas dispensadoras. Uno de los sistemas más utilizados corresponde a una máquina provista de uno o más receptáculos contenedores de uno o más tipos de líquidos bebestibles. Estos líquidos son extraídos desde cada uno de los receptáculos a través de mangueras, por ejemplo, para ser llevados hacia difusores dispuestos en la parte exterior de la máquina dispensadora, los cuales entregan la cantidad requerida por el usuario o predeterminada en la máquina.

[0005] Estos sistemas requieren que el usuario coloque un recipiente para recibir el líquido dispensado, tal como un vaso o taza, el cual se debe colocar debajo del dispensador que entregará el bebestible escogido.

[0006] A partir del uso que se da actualmente a estas máquinas, son claras las limitaciones que esta tiene, dado que sólo pueden ser utilizadas en ciertos lugares, impidiéndoles entregar otros servicios atractivos comercialmente, tales como la entrega de líquidos bebestibles a pedido del consumidor en su propio vaso o recipiente, y en la cantidad que este desee, dependiendo del tamaño de dicho vaso o recipiente

utilizado. Además, un objetivo principal de la tecnología es reducir el uso de recipientes desechables o descartables, contribuyendo a la disminución de la contaminación ambiental.

[0007] En este sentido, sería deseable la existencia de una máquina dispensadora de líquidos bebestibles la cual también tenga integrada la función de recibir un vaso o recipiente de un usuario, reconocerlo, realizar la dispensación de líquido en él, según la cantidad requerida, además de proceder con el pago de dicho líquido dispensado.

[0008] En el área previo existen algunas soluciones que apuntan a un dispensador de recipientes para líquidos bebestibles y/o sólidos. Sin embargo, no describe ni sugiere la asociación entre el recipiente o vaso y un usuario específico, además de no contar con medios para realizar el cobro y pago del líquido dispensado.

[0009] Por lo tanto, existe la necesidad de módulos dispensadores capaces de integrar las características mencionadas anteriormente, tanto de dispensación, como de reconocimiento y pago, de manera de proporcionar un sistema capaz de operar de forma autónoma en al menos estos sentidos, tanto en una ubicación fija, como en una tienda, como en una ubicación móvil montado sobre un vehículo.

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

[0010] La presente tecnología se refiere a módulos dispensadores para productos líquidos y/o sólidos, con características especiales dirigidas a la protección del producto a dispensar y a la dispensación a granel de los productos, de acuerdo con cantidades predeterminadas por el usuario. Además, se refiere a la integración de los módulos dispensadores con envases inteligentes para recibir los productos. La invención comprende dos modalidades principales de cada módulo dispensador, presentando módulos dispensadores en tienda (stand-alone) y módulos dispensadores móviles o portables, ambos con capacidades para dispensar productos líquidos y/o sólidos.

[0011] Otra problemática que resuelve la tecnología tiene relación con la adquisición de un nuevo recipiente contenedor, tal como una botella, cada vez que un usuario desea reabastecerse de uno o más productos. Esto se puede apreciar típicamente en supermercados, almacenes y, básicamente, en la mayoría de los locales de venta de productos, en donde cada producto es presentado en un contenedor o envase y en múltiples formatos para cantidades específicas de este. Esto conlleva a una acumulación de contenedores, en forma de desperdicios, los cuales en su mayoría son fabricados de plástico o derivados, el cual es un producto poco amigable con el medio ambiente, debido a su extremadamente alto tiempo de descomposición.

[0012] Para solucionar esta problemática, existe la posibilidad de adquirir recipientes contenedores reutilizables, los cuales deben ser entregados por el usuario al momento de adquirir otro recipiente de igual

volumen con el producto deseado. Sin embargo, esta solución acarrea otra problemática a los productores, los cuales se deben encargar de las tareas de retiro, reparación en caso de ser necesario, y llenado de los contenedores entregados por los usuarios. Además, sigue existiendo la problemática de la no posibilidad de los usuarios de adquirir la cantidad deseada de producto, teniendo que adecuarse a los tamaños existentes.

[0013] Adicionalmente, la presente tecnología resuelve una problemática asociada a la manipulación del módulo dispensador, en particular, a la necesidad de contar con medios de pago para el usuario y a la manipulación de dinero en efectivo o tarjetas en el punto de abastecimiento. Esto conlleva distintos problemas, desde complejizar la operación del módulo dispensador, al requerir operar el medio de pago y, en forma simultánea, operar el módulo dispensador y/o contenedores, hasta exponer al usuario a riesgos de seguridad asociados a la manipulación de dinero y tarjetas en lugares públicos, así como de higiene respecto al producto a dispensar.

[0014] La presente tecnología se hace cargo de esta problemática, por medio de integrar o enlazar la cantidad de producto a dispensar con un elemento de identificación de usuario, donde dicho elemento de identificación de usuario se encuentra asociado a datos de usuario que comprenden, entre otros, un saldo de cuenta disponible, en donde estos datos son adquiridos por el módulo dispensador a través de una unidad de identificación y control. Por lo tanto, se evita la necesidad de manipular dinero o medios de pago directamente en el sitio de abastecimiento, facilitando la operación de la máquina y reduciendo sustancialmente los riesgos a la seguridad del usuario, por ejemplo, de robos.

[0015] Mediante las características de la unidad de identificación y control es posible asociar la dispensación de productos a granel, líquidos o sólidos, a un usuario en particular, empleando para ello un envase o recipiente contenedor y un elemento de identificación que se encuentran previamente asociados entre sí y con los datos de usuario. Para ello, la tecnología emplea dispositivos de identificación y captura de datos automáticos (AIDC), asociados a plataformas tecnológicas de comunicación inalámbrica actuales y en desarrollo, como el internet de las cosas (IoT).

[0016] En vista de lo anterior, en el presente documento se presentan los aspectos constructivos de los módulos dispensadores en sus formatos stand-alone, o módulo dispensador tienda, y vehículo, o módulo dispensador móvil, destacando similitudes y diferencias. Además, se detallan las características específicas de cada módulo dispensador asociadas al tipo de producto a dispensar.

[0017] De acuerdo con una modalidad preferente de la invención, un módulo dispensador de productos líquidos y/o sólidos comprende:

- al menos una unidad de dispensación que comprende:
 - o al menos un dispositivo de interfaz usuario, para recibir datos de usuario desde un usuario; y

- al menos una zona de dispensación de producto, para recibir al menos un envase de usuario;
- al menos un contenedor de almacenamiento de producto;
- al menos una unidad de control y potencia, para el control de la dispensación de producto y la distribución de energía a los componentes del módulo; y
- al menos un mecanismo de transporte de producto, para mover el producto a dispensar desde el al menos un contenedor de almacenamiento de producto hacia la zona de dispensación;

[0018] En este contexto, la al menos una zona de dispensación comprende:

- al menos un dispositivo identificador de envase de usuario, que se comunica con el envase de usuario durante una sesión de comunicación;
- medios de dispensación de producto conectados al al menos un mecanismo transportador de producto, que se activan durante la sesión de comunicación; y
- medios de pesaje para pesar el producto dispensado dentro del envase de usuario, durante la sesión de comunicación;

[0019] Luego, la unidad de control y potencia está en comunicación con el al menos un dispositivo identificador, para obtener y analizar información de producto/envase de usuario, identificando el envase de usuario y determinando el tipo de producto a dispensar durante la sesión de comunicación. Adicionalmente, los medios de dispensación de producto y/o el al menos un mecanismo transportador de producto están en comunicación con la unidad de control y potencia para analizar los datos de usuario, controlando la cantidad de producto a dispensar durante la sesión de comunicación.

[0020] De acuerdo con otra modalidad de la invención, el módulo dispensador se puede montar sobre una estructura de soporte dispuesta en una tienda o en una estructura de soporte montada sobre un carro o vehículo móvil.

[0021] Además, el módulo dispensador puede comprender un único dispositivo de interfaz usuario y dos o más zonas de dispensación. En este caso, el dispositivo de interfaz usuario único permite el control de la dispensación de producto en ambas zonas de dispensación, ya sea en forma independiente y/o simultánea.

[0022] De acuerdo con otra alternativa de la invención, la al menos una zona de dispensación puede disponerse integrada a la al menos una unidad de dispensación o puede disponerse separada de la misma, siempre en comunicación inalámbrica o cableada con la al menos una unidad de control y potencia. En la versión separada, la zona de dispensación corresponde, por ejemplo, a un pedestal donde se alojan los medios de pesaje. En este contexto, cuando la al menos una zona de dispensación se dispone separada de

la al menos una unidad de dispensación, los medios de dispensación de producto se disponen en la cercanía de dicha al menos una zona de dispensación, por ejemplo, proyectándose hacia dicha zona de dispensación.

[0023] Alternativamente, cuando la al menos una zona de dispensación se dispone integrada en la al menos una unidad de dispensación, la al menos una zona de dispensación puede comprender un conjunto de final de carrera, configurado para determinar si una compuerta o ventanilla de la zona de dispensación se encuentra abierta o cerrada. Dicho conjunto de final de carrera se encuentra en comunicación con la al menos una unidad de control y potencia y/o con el dispositivo de interfaz usuario, principalmente, para alertar tanto al usuario como al propio módulo dispensador sobre un estado de dicha compuerta en ventanilla.

[0024] De acuerdo con otra modalidad, cuando el producto a dispensar es un producto líquido, el al menos un contenedor de almacenamiento de producto puede corresponder a un contenedor tipo bidón o tambor de líquido y, cuando el producto a dispensar es un producto sólido, el al menos un contenedor de almacenamiento de producto puede corresponder a un contenedor tipo cartucho o tolva, de alimentación por gravedad. Otro tipo de contenedores de almacenamiento son aplicables, en la medida que permitan el correcto transporte de producto desde los mismos y hacia el envase de usuario, de manera controlada.

[0025] De acuerdo con otra modalidad la al menos una unidad de control y potencia puede estar configurada para capturar los datos de usuario y desplegar información de operación al usuario, así como también para gestionar la alimentación con energía y comunicaciones de distintos componentes del módulo dispensador, como por ejemplo, el al menos un dispositivo de interfaz usuario, el al menos un dispositivo identificador, componentes de control y actuación, sensores de medición, medios de posicionamiento, como una antena GPS, y/o dispositivos de red, como un módem o un router de red cableado o de red móvil.

[0026] Alternativamente, se dispone una unidad de control y potencia por cada unidad de dispensación, para la operación independiente de cada unidad de dispensación, o se dispone una única unidad de control y potencia centralizada, para controlar y energizar dos o más unidades de dispensación en forma simultánea, según capacidades de procesamiento.

[0027] De acuerdo con otra modalidad de la invención, cuando el producto a dispensar es un producto líquido, el al menos un mecanismo de transporte de producto puede corresponder a un mecanismo de impulsión de fluido, como un conjunto de una o más bombas, conductos y válvulas, y cuando el producto a dispensar es un producto sólido, el mecanismo de transporte de producto puede seleccionarse del grupo que comprende: transportadores de tornillo, dispensación por gravedad, o una combinación de los anteriores.

[0028] En este contexto, el mecanismo de transporte se encarga de mover el producto a dispensar entre el al menos un contenedor de almacenamiento de producto hasta los medios de dispensación de producto,

en la al menos una zona de dispensación. Y, cuando el producto a dispensar es un producto sólido, el mecanismo de transporte de producto incluye un agitador para agitar el producto y evitar aglomeraciones durante su movimiento. Por otra parte, cuando el producto a dispensar es un producto sólido, el mecanismo de transporte de producto comprende una tolva donde se aloja el agitador, dicha tolva dispuesta para recibir el producto mediante gravedad desde el contenedor de almacenamiento, en donde dicha tolva puede configurarse para recibir productos desde dos o más contenedores de almacenamiento de producto.

[0029] De acuerdo con otra modalidad de la invención, el al menos un dispositivo identificador de envase de usuario puede corresponder a uno o más lectores NFC dispuestos en la zona de dispensación, para comunicarse con al menos un tag NFC dispuesto en el envase de usuario.

[0030] De acuerdo con otra modalidad de la invención, cuando el producto a dispensar es un producto líquido, los medios de dispensación pueden corresponder a una combinación de una válvula y una boquilla o conducto de salida, cuando el producto a dispensar es un producto líquido espumoso, los medios de dispensación pueden corresponder a una combinación de una válvula y un actuador lineal que se extiende hacia el interior del envase de usuario y dispensa el líquido espumoso directamente desde el interior de dicho envase de usuario, y cuando el producto a dispensar es un producto sólido, los medios de dispensación pueden corresponder a una combinación de uno o más conductos y aberturas o compuertas.

[0031] De acuerdo con otra modalidad de la invención, los medios de pesaje se disponen en una parte inferior de la zona de dispensación, preferentemente, bajo una bandeja dispuesta para recibir el envase de usuario. De esta manera, los medios de pesaje son capaces de enviar a la unidad de control y potencia una señal correspondiente al peso del producto dispensado, que es comunicado al usuario mediante el al menos un dispositivo de interfaz usuario en tiempo real. En el dispositivo de interfaz usuario dicha información de peso es comunicada directamente en caso de productos sólidos, o previo un cálculo dirigido a convertir dicho peso del producto dispensado en volumen, en el caso de productos líquidos. El cálculo es realizado por la unidad de control y potencia o, directamente, por el dispositivo de interfaz usuario.

[0032] Finalmente, de acuerdo con otra modalidad de la invención, el módulo dispensador se monta dentro de una carcasa única del tipo stand-alone, compatible con cualquier tipo de producto a dispensar, se monta en un vehículo móvil, especialmente adaptado para dispensar productos sólidos y/o líquidos, o se incorpora en una carcasa portable, disponiendo en forma externa tanto una fuente de energía portable, como el al menos un contenedor de almacenamiento de producto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

[0033] Como parte de la presente invención se presentan las siguientes figuras representativas de la misma, las que enseñan modalidades preferentes de la invención y, por lo tanto, no deben considerarse como limitantes a la definición de la materia reivindicada.

FIG. 1A muestra una modalidad del módulo dispensador tienda para producto líquido, sin carcasa.

FIG. 1B muestra una modalidad del módulo dispensador tienda para producto sólido, sin carcasa.

FIG. 1C muestra una vista en despiece del módulo dispensador de la FIG. 1B.

FIG. 2 muestra las unidades de dispensación de una modalidad del módulo dispensador.

FIG. 3 muestra el dispositivo identificador de una modalidad del módulo dispensador.

FIG. 4 muestra el conjunto de celda de carga de una modalidad del módulo dispensador.

FIG. 5 muestra una vista en despiece de la lanza para la succión de producto líquido de una modalidad del módulo dispensador.

FIG. 6 muestra la disposición de un contenedor de almacenamiento de producto del módulo dispensador de la FIG. 1A.

FIG. 7 muestra el módulo dispensador de la FIG. 1A, comprendiendo un panel de carcasa frontal.

FIG. 8 muestra una vista superior del módulo dispensador tienda de la FIG. 7.

FIG. 9 muestra un vehículo con una modalidad del módulo dispensador móvil para producto sólido.

FIG. 10 muestra una vista en despiece del vehículo de la FIG. 9.

FIG. 11 muestra un vehículo con una modalidad del módulo dispensador móvil para producto líquido.

FIG. 12 muestra una vista en perspectiva posterior del vehículo de la FIG. 11.

FIG. 13 muestra una vista en despiece de una primera modalidad del módulo dispensador para producto sólido.

FIG. 14 muestra una vista en despiece de una segunda modalidad del módulo dispensador para producto sólido.

FIG. 15 muestra un esquema de la interfaz usuario desplegada por el dispositivo de interfaz usuario de acuerdo con una modalidad de la invención.

FIG. 16 muestra la apariencia externa del módulo dispensador de acuerdo con una modalidad de la invención.

FIG. 17 muestra una modalidad del módulo dispensador para producto sólido en polvo, con su carcasa frontal abierta.

FIG. 18 muestra un cartucho para producto sólido en polvo del módulo dispensador de la FIG. 17.

FIG. 19 muestra una modalidad del módulo dispensador para producto sólido a granel, con su carcasa frontal abierta.

FIG. 20 muestra un cartucho para producto a sólido granel del módulo dispensador de la FIG. 19.

FIG. 21 muestra una modalidad del módulo dispensador para producto líquido, con su carcasa frontal abierta.

FIG. 22 muestra una vista posterior de una modalidad del módulo dispensador de producto único, con la carcasa posterior retirada.

FIG. 23 muestra una vista frontal del módulo dispensador de la FIG. 22, con la carcasa frontal abierta

FIG. 24 muestra una vista en perspectiva de una modalidad del módulo dispensador portable o móvil.

FIG. 25 muestra una vista posterior del módulo dispensador de la FIG. 24.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE MODALIDADES DE LA INVENCION

[0034] En lo sucesivo se identifican diferentes modalidades de la invención, con relación a sus componentes y características.

Módulo Dispensador en Tienda (stand-alone)

[0035] De acuerdo con una modalidad, el módulo dispensador comprende unidades de dispensación, o dispensadores, para 2 o más productos líquidos y/o sólidos (por ejemplo, dos tipos diferentes de detergentes, un detergente y un alimento para mascotas, o dos productos líquidos y/o sólidos diferentes). También puede diseñarse un módulo dispensador para un solo producto, es decir, con una única unidad de dispensación. En la FIG. 1A se muestra un diseño ejemplar del módulo dispensador, para dos productos líquidos, comprendiendo dos unidades de dispensación. Los componentes principales de dicho módulo dispensador, que se destacan en la FIG. 1A, son:

- A: Dispositivo de Interfaz Usuario
 - B: Dispensador 1.
- Dispensador 1.

- C: Contenedor de Almacenamiento de Producto para Dispensador 1.
- D: Unidad o Tablero de Control y Potencia.
- E: Dispositivo de Interfaz Usuario Dispensador 2.
- F: Dispensador 2.
- G: Contenedor de Almacenamiento de Producto para Dispensador 2.
- H: Estructura de soporte superior.

[0036] Como se aprecia en la FIG. 1A, el módulo dispensador tienda comprende una estructura de soporte inferior, dispuesta para soportar las unidades de dispensación B, F, con los respectivos dispositivos de interfaz usuario A, E, y la unidad de control y potencia D, generando un espacio inferior para albergar a los contenedores de almacenamiento C, G. Puede observarse que la estructura de soporte inferior puede tener medios móviles, como ruedas, para facilitar su desplazamiento.

[0037] En la FIG. 1A también puede apreciarse que las unidades de dispensación B, F, se integran en una estructura de soporte superior H, fijada a la estructura de soporte inferior. Además, la unidad de control y potencia D también se fija adecuadamente a la estructura de soporte inferior o superior. En la FIG. 1B puede apreciarse el equivalente a la FIG. 1A, pero en un módulo dispensador de producto sólido, como pellets para mascotas, en el cual la estructura de soporte superior comprende también contenedores de almacenamiento, en este ejemplo, dispuestos hacia la parte superior del módulo dispensador para la dispensación por gravedad del producto sólido.

[0038] Finalmente, en la FIG. 1A y en la FIG. 1B también puede apreciarse que los contenedores de almacenamiento pueden disponerse sobre sus propias estructuras de soporte móviles, para facilitar su desplazamiento y ubicación dentro del módulo dispensador. En la FIG. 1C puede apreciarse una vista en despiece del módulo dispensador de la FIG. 1B.

[0039] Alternativamente, una única estructura de soporte puede disponerse para soportar y proteger a los componentes del módulo dispensador.

Unidad o tablero de control y potencia

[0040] El módulo dispensador comprende una unidad o tablero de control y potencia, formado de una carcasa y marco que lo sostiene. Al interior de dicho tablero, se disponen componentes de control y energía alojados dentro de la carcasa, disponiendo de puertos de conexión para la recepción y/o transmisión de datos entre los distintos componentes del módulo dispensador. Con ello, la unidad o tablero de control y potencia se encarga de capturar información del usuario y/o desplegar información de operación al usuario, así como también de la alimentación de energía de distintos componentes del módulo dispensador, por ejemplo:

- pantallas o dispositivos de interfaz usuario de cada dispensador, capturando información ingresada por el usuario o desplegando información al usuario;
- dispositivos identificadores o lectores NFC (Near Field Communication), por ejemplo, mediante tecnología RFID (Radio-Frequency Identification), capturando información de identificación del envase dispuesto en la zona de dispensación;
- componentes de control y actuación del módulo dispensador, como operación de apertura/cierre de ventanillas de la zona de dispensación, accionamiento de mecanismos de transporte de producto, como bombas y/o transportadores mecánicos, y pesaje del producto que se está dispensando;
- sensores de medición dispuestos para la medición de parámetros de operación; y
- dispositivos de red como un modem o router de red, para la comunicación del módulo dispensador con la red y plataforma web.

[0041] Además, al interior del tablero se aloja una unidad de protección de corriente, unidades de control, reguladores de voltaje y otras unidades electrónicas/de control para la operación del módulo dispensador, de manera que el tablero de control y potencia comprende el “cerebro” del módulo dispensador.

[0042] Por lo general, se dispone de una unidad de control por cada unidad de dispensación o dispensador, para operación independiente de los mismos. Sin embargo, es posible comprender un control centralizado de la operación de dos o más dispensadores de manera simultánea, según capacidades de procesamiento.

[0043] A modo de ejemplo, se considera un regulador de voltaje DC, de entre 10V a 14V, de mayor corriente, de un valor entre 10A y 40A. Dicho regulador se emplea para alimentar con un voltaje adecuado a todos los componentes que lo requieran y que tengan esas características de alimentación, como por ejemplo, bombas y/o transportadores mecánicos, para transportar productos desde contenedores de almacenamiento hacia la zona de dispensación, para dispensarlos, y pantallas de interfaz usuario, para la visualización ingreso de información de usuario.

[0044] Por otra parte, también puede considerarse otro regulador de voltaje DC, de entre 10V a 14V, pero de menor corriente, de un valor entre 1A y 5A, para alimentar las unidades de control con el voltaje y la corriente adecuada. De acuerdo con una modalidad, se emplea un regulador por cada unidad de control.

[0045] Adicionalmente, el tablero de control y potencia comprende al menos un relé de estado sólido, para controlar la potencia suministrada a los mecanismos de transporte de productos, como bombas y/o transportadores mecánicos. Por lo general, se emplea un relé por cada unidad de dispensación.

[0046] Finalmente, es relevante destacar que, en sus aspectos generales, la unidad o tablero de control y potencia es un componente transversal del módulo dispensador, implementado tanto en versión en tienda como en versión móvil, así como en las distintas aplicaciones de tipo de producto a dispensar, variando el control de potencia en función de la energización de los distintos actuadores que operan según el tipo de producto.

Unidades de dispensación

[0047] Volviendo al módulo dispensador, en sus aspectos externos, comprende un panel frontal donde se alojan las unidades de dispensación, es decir, las pantallas o dispositivos de interfaz usuario y partes del dispensador, comprendiendo diversos componentes dispuestos no solo para el alojamiento de dichos dispositivos y partes, sino que también para la protección del módulo dispensador y sus componentes en general.

[0048] A modo de ejemplo, en la FIG. 2 se muestra una modalidad del panel frontal del módulo dispensador con dos unidades de dispensación, con dispositivos de interfaz usuario o pantallas debidamente montadas. Los componentes principales de dichas unidades de dispensación, que se destacan en la FIG. 2, son:

- A: Máscara para la protección.
- B: Dispositivo de Interfaz Usuario Dispensador 1 (Pantalla 1).
- C: Zona de dispensación Dispensador 1.
- D: Dispositivo de Interfaz Usuario Dispensador 2 (Pantalla 2).
- E: Zona de dispensación Dispensador 2.
- F: Tornillos que sostienen la pantalla.
- G: Ventanilla.
- H: Cerradura 1.
- I: Cerradura 2.

Dispositivo de interfaz usuario

[0049] De acuerdo con una modalidad de la invención, cada unidad de dispensación comprende un dispositivo de interfaz usuario. Dicho dispositivo de interfaz usuario puede tener su propia unidad de control y/o procesamiento para el despliegue y captura de información de usuario. Los dispositivos de interfaz usuario pueden ser pantallas táctiles de 10 pulgadas o más, montadas al panel frontal desde el interior del módulo dispensador, con un montaje accesible solo desde el interior de dicho módulo. Cada pantalla posee un protector de pantalla integrado a su montaje, quedando dicho protector expuesto hacia el lado del usuario.

[0050] Alternativamente, modalidades de la invención proponen módulos dispensadores de varios productos, pero con un único dispositivo de interfaz usuario, preferentemente de gran tamaño, como una

pantalla de 19 pulgadas o más. En efecto, un mismo dispositivo de interfaz usuario puede emplearse para dos o más unidades de dispensación.

[0051] Cada dispositivo de interfaz usuario o pantalla se conecta a la unidad de control y potencia y a una fuente de energía.

[0052] Finalmente, es relevante destacar que, en sus aspectos generales, el dispositivo de interfaz usuario es un componente transversal del módulo dispensador, implementado tanto en versión en tienda como en versión móvil.

Conjunto o dispositivo de final de carrera

[0053] Por otra parte, cada unidad de dispensación, en particular cada porción de dispensación emplea un conjunto o dispositivo de final de carrera, componente para poder determinar cuándo están abiertas o cerradas las ventanillas de la zona de dispensación de cada uno de los dispensadores de producto. Dicho conjunto comprende un switch para el control de la apertura y cierre de la ventanilla, integrado el conjunto con las pantallas o dispositivos de interfaz usuario en el mismo panel frontal. Por ejemplo, si la ventanilla se encuentra abierta, la unidad de control y potencia no acciona la dispensación de producto, la que se inicia solo una vez que la ventanilla se encuentra en posición cerrada. Además, se informa de dicho inconveniente al usuario, mediante una alerta en el dispositivo de interfaz usuario.

[0054] Esta característica de la tecnología es de gran utilidad, principalmente, en la dispensación de productos sensibles como los detergentes enzimáticos, donde la cadena de distribución debe asegurar que el producto se entrega en condiciones óptimas al usuario final. Luego, la implementación de la ventanilla y mecanismos asociados reduce el contacto del producto con el ambiente no controlado del lado del usuario.

[0055] Finalmente, es relevante destacar que, en sus aspectos generales, el conjunto de final de carrera es un componente transversal del módulo dispensador, implementado tanto en versión en tienda como en versión móvil.

Iluminación zona de dispensación

[0056] Por otra parte, cada dispensador comprende uno o varios medios de iluminación, preferentemente del tipo LED, para iluminar la zona de dispensación de producto con distintos colores, o tipos de luz para indicación de la operación al usuario, por ejemplo, indicando correcta detección de un envase al interior de la zona de dispensación, apertura/cierre de ventanilla, estado de dispensación, etc.

[0057] Mediante los medios de iluminación es posible simplificar la comunicación del módulo dispensador con el usuario, cuestión que puede acompañarse adecuadamente con mensajes específicos a través de los dispositivos de interfaz usuario correspondientes.

[0058] Finalmente, es relevante destacar que, en sus aspectos generales, los medios de iluminación son un componente transversal del módulo dispensador, implementado tanto en versión en tienda como en versión móvil.

Dispositivo identificador

[0059] De manera similar, se dispone al menos un dispositivo identificador de envases o recipientes contenedores, preferentemente implementado mediante tecnología NFC, como un lector RFID, por cada unidad de dispensación o dispensador, lo que permite identificar el usuario asociado al envase del producto en cada zona de dispensación. Una vez armado por completo el dispositivo identificador, se realiza su montaje en cada unidad de dispensación del módulo dispensador, de manera que el identificador o lector RFID no se mueva y se mantenga fijo en su posición en el lado interior del módulo dispensador.

[0060] En este contexto, se incorpora una placa de protección hacia el lado del usuario, es decir, hacia la zona de dispensación, que no dificulta la detección del envase/usuario y protege el dispositivo identificador, como se muestra en la FIG. 3.

[0061] A modo de ejemplo, el módulo dispensador puede contar con un dispositivo identificador como un lector RFID por cada unidad de dispensación, para el reconocimiento de los envases introducidos en la zona de dispensación de cada unidad de dispensación. Dicho lector RFID puede estar dispuesto en una o más paredes que forman la zona de dispensación, ya sea lateral, superior y/o inferior. El lector se encuentra en la cercanía de dicha pared, hacia el interior del equipo, para protegerlo de los golpes en la zona de dispensación, zona donde el usuario ingresa el envase a recibir el producto a dispensar. Los componentes principales de dicho dispositivo identificador, que se destacan en la FIG. 3, son:

- A: Fijación dispositivo identificador.
- B: Placa para protección del dispositivo identificador.
- C: Zona de dispensación de producto.

[0062] Finalmente, es relevante destacar que, en sus aspectos generales, el dispositivo identificador es un componente transversal del módulo dispensador, implementado tanto en versión en tienda como en versión móvil. Sin perjuicio de ello, pueden existir variaciones sobre la posición del dispositivo identificador para dispensación de productos sólidos, en particular, para el caso de alimento de mascotas donde la zona de dispensación se dispone hacia el exterior del dispositivo dispensador, y no hacia al interior como para los productos líquidos.

Conjunto de celda de carga o medios de pesaje

[0063] Adicionalmente, cada unidad de dispensación del módulo dispensador comprende un conjunto de celda de carga o medios de pesaje para obtener el peso del producto dispensado, capaz de medir el peso

de productos dispensados de hasta 10 Kg, preferentemente hasta 5 Kg, con gran precisión (resolución de 1 a 100 gr, de preferencia 1 a 10 gr). Dicha celda de carga se encuentra en la parte inferior de la zona de dispensación de cada dispensador, en particular, bajo una bandeja que recibe el envase donde se dispensará el producto, como se muestra en la FIG. 4 respecto de la modalidad de conjunto de celda de carga para dispensación de productos líquidos.

[0064] La celda de carga se encuentra debidamente fijada a la unidad de dispensación, para la correcta medición del producto a dispensar, información crucial para el proceso de dispensación y entra de producto a granel. Los componentes principales de dicho conjunto de celda de carga, que se destacan en la FIG. 4, son:

- 1: Celda de carga.
- 2: Base celda de carga.
- 3: Soporte bandeja.
- 4: Bandeja desmontable.

[0065] Finalmente, es relevante destacar que, en sus aspectos generales, el conjunto de celda de carga es un componente transversal del módulo dispensador, implementado tanto en versión en tienda como en versión móvil. Sin perjuicio de ello, tal como en el caso de dispositivo identificador, pueden existir variaciones sobre la posición del conjunto de celda de carga para dispensación de productos sólidos, en particular, para el caso de alimento de mascotas donde la zona de dispensación se dispone hacia el exterior del dispositivo dispensador, y no hacia al interior como para los productos líquidos.

[0066] Adicionalmente, la forma de calcular el pasaje objetivo de la cantidad de producto a dispensar usualmente depende del tipo de producto, principalmente si se trata de un producto líquido o uno sólido. Por ejemplo, para productos líquidos mediante el dispositivo de interfaz usuario el módulo dispensador puede ofrecer al usuario un producto en unidades de volumen, que suele ser la medida más utilizada para este tipo de producto. Luego, usando la densidad de cada producto (por ejemplo, en gramos por cada ml), se calcula internamente el pesaje objetivo para finalizar la dispensación. En el caso de producto sólido, el dispositivo de interfaz usuario muestra un producto en unidades de peso o masa, que suele ser la unidad de medida más utilizada para este tipo de producto. Luego, la determinación del pesaje objetivo es directa.

[0067] En ambos casos, la cantidad a dispensar dependen de la capacidad o volumen del recipiente utilizado, que es determinada mediante la asociación entre recipiente, identificador y usuario.

Bombas o mecanismo de impulsión

[0068] Por otra parte, los módulos dispensadores de productos líquidos, como detergentes, en su modalidad en tienda o stand-alone, comprenden mecanismos de transporte de productos principalmente en la forma de bombas, que se emplean para succionar el producto desde los contenedores de almacenamiento e impulsarlo hacia medios de dispensación (una o más boquillas) para su dispensación. De acuerdo con una modalidad preferente, se instala una bomba para cada producto líquido a dispensar, es decir, por cada

contenedor de almacenamiento de líquido/unidad de dispensación, evitando la contaminación cruzada. En efecto, los medios de dispensación se disponen conectados al mecanismo de transporte en un extremo de este, dispensando en forma controlada cantidades precisas del producto que es transportado por dicho mecanismo.

[0069] De acuerdo con una modalidad, cada bomba se monta en la parte interior del módulo dispensador, comprendiendo un lado de succión y otro de impulsión. En el lado de impulsión, una manguera o conducto está conectado en un extremo a la bomba, y al otro extremo a una válvula check, que luego se une con los medios de dispensación para dispensar producto en la zona de dispensación. En el lado de succión, la bomba se conecta a otra manguera o conducto, que se conecta a una espiga clamp que, mediante una abrazadera clamp, va unida a una lanza inoxidable para la succión de producto y, finalmente, la lanza inoxidable se coloca al interior del contenedor de almacenamiento de producto, como se muestra en la FIG. 5. En la FIG. 6 se muestra una vista general del equipo dispensador, mostrando la conexión con el contenedor de almacenamiento de un producto. Los componentes de la FIG. 5 son:

- A: Espiga clamp.
- B: Abrazadera clamp.
- C: Lanza inoxidable.

[0070] La bomba como dispositivo de impulsión puede ser una bomba peristáltica, que preferentemente se utiliza para productos líquidos, como limpiadores multiuso y suavizantes. Dicha bomba no tiene contacto directo con el producto a dispensar, y las mangueras o conducto que se conectan a la misma transportando el producto pueden configurarse para cumplir con los requerimientos de cada producto a dispensar, utilizándose materiales de grado alimenticio o médico, a requerimiento.

[0071] Alternativamente, la lanza puede ser de un material plástico como PVC, que puede ser útil para dispensar productos especiales como cloro líquido. Para dispensar cloro, el producto no puede tener contacto con acero inoxidable, por lo que se emplean materiales plásticos, como el PVC, tanto en la lanza como en los conductos. En este caso, se utiliza un sistema de guía de conductos para fijar la posición y dirección de los conductos desde la bomba hasta el envase final, de modo que el producto siempre esté en contacto con el material del conducto solamente. La manguera o conducto puede ser de silicona USP Clase VI.

[0072] Finalmente, de acuerdo con una modalidad, el producto líquido puede ser un producto líquido en estado espumoso, para los cuales se utiliza como mecanismo de impulsión un actuador lineal, con el objetivo de disminuir el impacto del líquido en el envase y evitar completamente la espuma. Este actuador, antes de la dispensación empieza a bajar (se expande) hasta llegar lo más bajo posible dentro del envase y comienza a dispensar utilizando una bomba. Al terminar la dispensación este actuador sube (se retrae) y este disminuye su tamaño, saliendo del envase para poder terminar la dispensación y retirar el envase sin

problemas. Usualmente, para implementar un actuador lineal es necesario configurar el dispensador con bomba peristáltica.

[0073] El componente de bombas, como mecanismo de transporte de producto, es exclusivo de la modalidad de la invención dirigida a dispensación de líquidos, pudiendo estar presente tanto en módulo dispensador en tienda como en módulo dispensador móvil, según se requiera impulsar líquido como producto a dispensar desde una zona de almacenamiento hacia una zona de dispensación.

[0074] En la FIG. 7 se muestra una vista en perspectiva del módulo dispensador en tienda para productos líquidos, comprendiendo dos unidades de dispensación de producto líquido, mientras que en la FIG. 8 se muestra una vista en planta superior del módulo de la FIG. 7.

[0075] Como se ha esbozado anteriormente, la modalidad de la tecnología referida al módulo dispensador en tienda, con al menos una unidad de dispensación de producto sólido, comprende prácticamente los mismos componentes indicados anteriormente, cambiando el mecanismo de transporte de producto, que en la dispensación de líquidos es una bomba, y que en la dispensación de sólidos puede ser un transportador mecánico.

[0076] En este contexto, el módulo dispensador en tienda para productos sólidos, como pellets, tal como se muestra en la FIG. 1B y FIG. 1C, puede comprender dispensación por gravedad, con una válvula especialmente diseñada para liberar controladamente el producto, dispensación mecánica mediante un transportador mecánico, como un transportador de tornillo, que mueve el producto a dispensar de manera controlada, o una combinación de dispensación por gravedad y mecánica. Mayores detalles sobre dichos mecanismos especiales de dispensación para productos sólidos y líquidos se presentan en relación con los ejemplos de la invención.

[0077] A continuación, se presenta la modalidad de la tecnología asociada a módulo de dispensador móvil, por ejemplo, montado en un carro.

Módulo Dispensador Móvil (carro)

[0078] De acuerdo con una modalidad, el módulo dispensador de productos sólidos y/o líquidos en su formato móvil, que puede estar montado en un vehículo o carro eléctrico, implementando un diseño prácticamente equivalente a su símil en tienda, pero adaptado a los espacios y capacidades del carro o vehículo donde se monta el módulo dispensador. A modo de ejemplo, en las FIG. 9 a 11 se muestran algunas características de módulos dispensadores móviles.

[0079] En la FIG. 9 puede apreciarse una vista en perspectiva de un módulo dispensador móvil para productos sólidos, montado en un carro. La FIG. 10 muestra una vista en explosión de módulo dispensador de la FIG. 9. De acuerdo con una modalidad, el módulo dispensador móvil dispone dos unidades de dispensación o dispensadores, que puede asociarse a productos diferentes o a capacidades de dispensación

diferentes, como se muestra en las figuras. En este caso, para la dispensación de alimento de mascotas, cada unidad de dispensación presenta una zona de dispensación hacia el exterior del módulo dispensador, lo que se contrasta a la modalidad de dispensación de líquido enseñada anteriormente. Esto se muestra como balanzas con celdas de cargas dispuestas hacia el exterior del módulo dispensador.

[0080] En la FIG. 11 y la FIG. 12 se muestra el carro con montaje de módulo dispensador para productos líquidos, con una construcción de dos unidades de dispensación similar a la ya enseñada para la modalidad de tienda, integrando las zonas de dispensación hacia el interior del módulo dispensador, con implementación de ventanillas para la separación y protección de la zona de dispensación con respecto al lado del usuario.

[0081] En términos constructivos, es posible apreciar que las diferencias asociadas a la construcción de módulos dispensadores móviles, para montaje en carros o vehículos adecuados, radica principalmente en la necesidad de reducir el espacio ocupado por los componentes, adoptándose estrategias de construcción y dispensación adecuadas. A modo de ejemplo, en la FIG. 13 se muestra la construcción de las unidades de dispensación para un módulo dispensador móvil, en contraste con la construcción de las unidades de dispensación para un módulo dispensador en tienda, de la FIG. 14.

[0082] Si bien los diseños constructivos de las FIGs. 13 y 14 pueden implementarse en formatos de tienda y móvil indistintamente, la reducción de espacio disponible para la modalidad de módulo dispensador móvil implica la necesidad de implementar estrategias de dispensación diferentes. La FIG. 13, con mención a cada unidad de dispensación de las dos mostradas, enseña el empleo de contenedores de almacenamiento superiores, en donde cada uno alimenta mediante la gravedad a transportadores de tornillo. Los transportadores de tornillo transportan, con inclinación hacia arriba, contra la gravedad, el producto a dispensar, desde una posición inferior del contenedor de almacenamiento hacia una posición superior, hasta el inicio de un conducto inclinado hacia abajo, donde el producto cae por gravedad hacia el envase final. Dicha disposición, donde el producto baja, sube y vuelve a bajar, permite condensar los medios de dispensación controlada en un espacio menor, optimizando el espacio disponible del carro o vehículo.

[0083] En contraste, la FIG. 14 muestra un mecanismo de dispensación diferente, que comprende un contenedor superior intermedio que, mediante gravedad, alimenta un medio de dispensación controlado. Dicho medio de dispensación puede corresponder a un mecanismo de válvula con apertura controlada. En este caso, el medio de dispensación de producto corresponde al mismo mecanismo de transporte de producto. Además, la modalidad de módulo dispensador en tienda permite el uso de contenedores de almacenamiento, que pueden alimentar directamente los medios de dispensación, por ejemplo, mediante bombas como en el caso de productos líquidos, o que pueden alimentar a contenedores superiores intermedios mediante otro mecanismo de transporte, como un mecanismo neumático. De acuerdo con una modalidad alternativa, los contenedores superiores intermedios se encuentran continuamente alimentados

por un mecanismo de transporte de producto en formato tienda, desde los contenedores de almacenamiento que son ser de mayor tamaño que el contenedor superior intermedio.

[0084] Para reflejar lo anterior, en la siguiente tabla se muestra una comparación ejemplar de módulos dispensadores en tienda y móvil, para la dispensación de productos sólidos como pellets de alimento de mascotas, de acuerdo con prototipos de la tecnología.

Característica	Formato Móvil	Formato Tienda
Tipo de producto a dispensar.	Por diseño, uno o varios dispensadores independientes.	Por diseño, uno o varios dispensadores independientes.
Almacenamiento de producto.	Contenedores y/o Tolvas de acero inoxidable, que pueden ser de distinta capacidad (189 y 49kg, por ejemplo).	Contenedores y/o Tolvas intermedias de acero inoxidable de la misma capacidad, (por ejemplo, 34 kg c/u), alimentadas con sistema de recarga. Contenedores de almacenamiento de gran capacidad, por ejemplo, 168 kg de producto.
Sistema de recarga de producto.	Sistema de carga superior con boquilla de 4", compatible con sistemas de transporte neumático.	Carga mediante sistema de transporte neumático, con sistema de recarga automatizado.
Variables monitoreadas.	Humedad, temperatura y ubicación del vehículo (mediante GPS).	Humedad y temperatura.
Sistema de dispensación.	Tornillo sin fin.	Compuerta de apertura controlable.
Interfaz usuario.	Pantalla táctil de 7".	Pantalla táctil de 7".
Sensor para medir producto dispensado.	Balanza con procedimiento de calibración automática mediante patrones de peso.	Balanza con procedimiento de calibración automática mediante patrones de peso.
Alimentación eléctrica.	Mediante baterías del vehículo.	Conectado a la red eléctrica (110 o 220vAC)
Cantidad de producto dispensado.	Venta a granel configurable por usuario (0.5 a 15kg).	Venta a granel configurable por usuario (0.5 a 15kg).
Identificación de usuario.	Mediante tags UHF en envases y lectores RFID en dispensadores.	Mediante tags UHF en envases y lectores RFID en dispensadores.
Velocidad de dispensación de producto.	10kg/min.	10kg/min.
Error de dispensación.	+1% (para cargas sobre 1kg).	+1% (para cargas sobre 1kg).

[0085] En resumen, las variaciones constructivas para modalidad de módulos dispensadores en tienda y móvil se asocian a las ventajas y complejidades, de montar módulos dispensadores en carros o vehículos, que usualmente ofrecen espacios disponibles reducidos, de menor tamaño al que se puede usar en formato tienda. Estas restricciones hacen necesario explorar medios de dispensación, contenedores de

almacenamiento, y montajes de pesaje alternativos a los del módulo de formato tienda, pero con prestaciones similares al mismo.

[0086] Adicionalmente, la disposición móvil del módulo dispensador comprende otras ventajas y dificultades logísticas, para las cuales se implementan accesorios como medios de posicionamiento en tiempo real (por ejemplo, GPS) y modelos de planeamiento de rutas, entre otros.

[0087] A continuación, se presentan las similitudes y diferencias respecto la dispensación de productos líquidos y sólidos, independiente del tiempo de formato de módulo utilizado (en tienda o móvil).

Módulo dispensador para productos líquidos/sólidos

[0088] En términos del tipo de producto a dispensar, además del medio de dispensación adecuado para mover o transportar producto sólido versus producto líquido de un lugar a otro, la tecnología contempla consideraciones especiales de manejo de producto, implementando dispositivos y protocolos especialmente diseñados para asegurar el correcto manejo del tipo de producto a dispensar.

[0089] A modo de ejemplo, para la dispensación de producto sólido, como pellets de alimento para mascotas, y también para la dispensación de producto líquido, como detergente enzimático, el módulo dispensador contempla una serie de consideraciones de diseño, que lo hacen compatible con el manejo de alimentos para mascotas y detergentes, como las que se listan y explican a continuación:

- Materialidad: Para la fabricación de los componentes que están en contacto directo con el producto se utilizan materiales compatibles: por ejemplo, acero inoxidable 316, policarbonato y/o silicona.
- Hermeticidad: Los contenedores de almacenamiento de producto impiden que el producto esté en contacto directo con el medio ambiente. Los módulos dispensadores cuentan con ventanas de acceso de aire (necesario para que no colapsen los contenedores) protegidas con filtro HEPA, lo que impide el ingreso de material particulado externo).
- Minimización de espacios con posibilidad de acumulación de restos de producto: El diseño de contenedores de almacenamiento y espacios en donde se transporta el producto considera la minimización de uniones traslapadas, irregularidades, ángulos cerrados, pernos, etc. que actúan como receptáculos de partículas pequeñas de alimento y/o residuos de detergente, las que con el tiempo pueden generar contaminación del producto.
- Facilitación de tarea de limpieza: ambos formatos del módulo dispensador, en tienda y móvil, están diseñados para facilitar las labores de limpieza periódica. Con este fin el módulo dispensador considera:
 - o Ventanas de acceso a los contenedores de almacenamiento.

- Componentes mecánicos desmontables.
- Monitoreo de variables ambientales: los sistemas miden y transmiten a la plataforma web las condiciones ambientales de temperatura y humedad, lo que permite trazabilidad y asegurar la calidad del producto a dispensar.
- Sistema de cuantificación de producto no invasivo: Al utilizar balanzas para medir la cantidad de producto dispensado en un envase, el sistema de medición no está en contacto en ningún momento con el producto.

[0090] En este contexto, respecto a otros sistemas de venta a granel de pellet, como por ejemplo los dispensadores plásticos con llave a apertura, además de las ventajas que se desprenden de la compatibilidad con la tecnología de plataforma web como se describe en la Solicitud No. 62/857,602, se consideran como principales ventajas adicionales:

- Estándar elevado de manejo de producto (materialidad, hermeticidad, monitoreo de variables ambientales, etc.) detallados anteriormente.
- Automatización del proceso: El proceso de dispensación requiere de mínima intervención del usuario.
- Precisión: Mediante control fino de los actuadores (tornillo sin fin en formato móvil y compuerta de apertura variable en formato tienda) el sistema logra errores bajos en dispensación (1%), cuestión equivalente con la actuación de válvulas y bombas en dispensación de líquidos.
- Mayor capacidad de almacenamiento: Las alternativas conocidas manejan pequeños volúmenes de producto. En el caso del formato móvil, el módulo dispensador es capaz de almacenar en total cerca de 230kg de producto, de acuerdo con modalidades preferentes. La propuesta de la versión para tienda incorpora un sistema de reposición automática de producto, lo que permite contar con contenedores adicionales a los incorporados en el equipo (dos o más contenedores de almacenamiento con capacidad conjunta total de 168kg, aproximadamente), los que pueden estar posicionados a varios metros de la unidad de dispensación.

[0091] Como se ha indicado, consideraciones y ventajas similares se contemplan tanto para la modalidad de dispensación de productos líquidos como sólidos, resultando en módulos dispensadores con ventajas cuantificables y claras en comparación con dispensadores conocidos en el estado de la técnica. Algunas de dichas ventajas quedan en evidencia en relación con los siguientes ejemplos de aplicación.

Ejemplo 1: Dispositivo de interfaz usuario

[0092] Anteriormente se ha indicado que los dispositivos de interfaz usuario pueden corresponder a pantallas, preferentemente táctiles, a través de la cual el usuario interactúa con cada módulo dispensador durante el proceso de dispensación. Como parte de dicha interacción, de acuerdo con este ejemplo el usuario puede enfrentarse al siguiente esquema de interacción, como se muestra en la FIG. 15.

1. Interfaz Inicio, mediante la cual el usuario recibe instrucciones para iniciar el proceso de dispensación, usualmente, solicitando que el usuario ingrese el envase de usuario en la zona de dispensación, donde el dispositivo identificador detecta el envase de usuario y lo identifica. Dependiendo si el envase de usuario es uno nuevo o no, según esté previamente registrado en el módulo dispensador y/o en la plataforma web, se pasa directo a la dispensación (interfaz No. 5) o a un proceso de registro (interfaces No. 2 a 4).
2. Interfaz Condiciones, desplegada al usuario en caso de que el envase sea nuevo, dándose inicio al proceso de registro del envase de usuario y se solicita al usuario aceptar las condiciones del proceso de dispensación.
3. Interfaz Registro Envase, mediante la cual se inicia un proceso de registro del envase de usuario que involucra la asociación del envase de usuario con un usuario registrado.
4. Interfaz Registro Usuario, mediante la cual se inicia un proceso de registro del mismo usuario si se identifica que el mismo no está registrado. En caso de estar registrado se pasa directo a la dispensación (interfaz No. 5).
5. Interfaz Dispensación, que se inicia una vez que el envase y usuario estén registrados, en caso de que no lo hayan estado. Esta interfaz usuario dirige al usuario en la dispensación de producto, en una requiriendo confirmar la cantidad de producto a dispensar. Como parte de dicha confirmación también puede desplegarse información asociada a costos de la dispensación, para asistir en la decisión el usuario.
6. Interfaz Impresión, que se activa dependiendo del tipo de módulo dispensador en relación con la interfaz de usuario y el proceso de compra. En ese sentido, cada módulo dispensador puede contar con una impresora para imprimir un comprobante de pago y/o un tique para el pago por caja.
7. Interfaz de Llenado, que se activa una vez confirmado el pago, mostrando el proceso de dispensación y entregando información de fidelización al usuario, por ejemplo, cuantificando el aporte medioambiental del usuario con la dispensación realizada.

8. Interfaz de Finalización, que se activa una vez finalizado el proceso de dispensación, confirmando al usuario que dicho proceso está completado, y volviendo la interfaz a la etapa de inicio.

[0093] Alternativamente, la interfaz usuario también puede mostrar otros mensajes al usuario, por ejemplo, cuando el módulo dispensador está en mantención y no puede ser utilizado, ya sea por una mantención programada a realizarse o por la falta de insumos, como producto a dispensar o papel de impresora, si es el caso. Además, la interfaz inicio puede ofrecer subinterfaces de usuario útiles para el proceso, por ejemplo, asociadas a mostrar los pasos generales del proceso para usuarios nuevos o a la posibilidad de acceder a una cuenta de usuario para verificar información en pantalla o reimprimir tickets o comprobantes de procesos de dispensación anteriores.

Ejemplo 2: Electrónica formato tienda

[0094] Como se ha señalado, cada módulo dispensador comprende al menos una unidad de control y potencia, dirigida a controlar el proceso de dispensación como a energizar los componentes de cada módulo involucrados en dicho proceso. En este contexto, en este ejemplo la unidad de control y potencia está representada por una electrónica que consta de 2 secciones, un área de potencia y un área de control. El área de control está encargada de controlar los dispositivos de interfaz usuario o pantallas y un computador central al que se conectan los sensores y actuadores de cada módulo, controlando el mecanismo de impulsión o dispensación de producto, sea mediante bombeo de fluido o transporte mecánico de producto sólido. El área de potencia usa una fuente de alimentación más que enciende, principalmente, alimenta al mecanismo de impulsión de producto.

[0095] De acuerdo con este ejemplo, el área de potencia cuenta con 2 fuentes de alimentación de 12V. Una primera fuente de 10A para alimentar el área de control y pantallas del módulo dispensador. Y una segunda fuente de 30A para alimentar y controlar el mecanismo de impulsión, como bombas.

[0096] Por otra parte, el área de control de este ejemplo consta de una placa computacional, por ejemplo, una placa Raspberry Pi 4B, la cual se encarga de comunicar el dispensador con la nube y autorizar o negar dispensaciones. Dicha placa consta de una placa de control adicional o hardware (HAT) que cuenta con un microcontrolador, por ejemplo, basado en Arduino, que recibe la alimentación del área de potencia y la convierte de 12V a 5V para poder alimentar la placa computacional. Además, el área de control se encarga de detectar lo que se está dispensando y entregar la cantidad de producto correcto.

Ejemplo 3: Electrónica formato móvil

[0097] La electrónica de los módulos dispensadores en formato móvil es prácticamente la misma empleada en el formato tienda, de acuerdo con el ejemplo 2, pero se incorpora un modem o router para

conexión a internet móvil (3G, 4G y/o 5G LTE) y una placa electrónica con un sistema de monitoreo por GPS en tiempo real, como se identifica en este ejemplo.

[0098] El GPS puede ser un dispositivo de conexión USB que se conecta a la placa electrónica que procesa los datos y los sube a la base de datos en tiempo real. Tanto la placa computacional de control como la placa electrónica del GPS se conectan a internet a través del modem o router de internet móvil, por ejemplo, mediante una tarjeta SIM con datos móviles RUT950 con una antena 4G externa.

[0099] En este caso, el área de potencia de la unidad de control y potencia se dimensiona para energizar tanto las operaciones de control como las operaciones asociadas a ubicación y datos móviles del módulo dispensador móvil. Además, la fuente general de alimentación se dimensiona para operar con la batería de los vehículos, que usualmente es de 12 V.

Ejemplo 4: Dispositivo identificador

[0100] Ya se ha señalado que el dispositivo identificar puede corresponder a un lector NFC para la lectura y registro de los envases de usuario. De acuerdo con el presente ejemplo, dicho lector se puede conectar a la unidad de control y potencia cada módulo dispensador, por ejemplo, mediante un puerto USB. El lector utilizado puede ser un ACS ACR122U u otro similar.

[0101] Alternativamente, se utiliza un lector RFID para la lectura y registro de los envases de usuario, que se conecta a la unidad de control y potencia de cada dispensador. En este caso, el lector utilizado puede ser un Chafon CF-RU5000K u otro similar.

Ejemplo 5: Módulo dispensador de producto en polvo

[0102] De acuerdo con este ejemplo, el módulo dispensador de producto sólido puede ser un módulo de dispensador de producto en polvo, que comprende una pantalla o dispositivo de interfaz usuario y 1 o más zonas de dispensación, preferentemente, para un máximo de dos productos.

[0103] En este ejemplo, el módulo dispensador cuenta con una estructura que alberga cuatro contenedores de almacenamiento de producto o cartuchos con dos productos distintos, y comprende dos tolvas de alimentación para la dispensación, de manera que una primera tolva recibe el producto desde los cartuchos primero y segundo, y una segunda tolva recibe el producto desde los cartuchos tercero y cuarto. Adicionalmente, el módulo dispensador comprende un sistema de pago del tipo POS y una impresora para comprobantes y/o tiques de pago.

[0104] Los cartuchos pueden tener una capacidad de 19 litros, y su mecanismo de dispensación se controla mediante un servomotor por cada cartucho, comprendiendo cuatro servomotores en este caso. Dichos servomotores se conectan individualmente a la unidad de control y potencia, por ejemplo, por medio de un conector circular de cuatro pines.

[0105] En la FIG. 16 se muestra una representación gráfica del exterior del módulo dispensador de acuerdo con este ejemplo. En este sentido, es importante destacar que la apariencia exterior, gabinete o carcasa del módulo dispensador puede ser única, incorporando elementos de interfaz usuario estándar, de manera que al interior de dicha carcasa se alojen distintos componentes según el tipo de producto a dispensar. Con ello, se facilitan las operaciones constructivas, empleándose una única carcasa flexible, capaz de configurarse en su interior para distintos tipos de dispensadores. Particularmente, la carcasa o gabinete de la FIG. 16 muestra un único dispositivo de interfaz usuario para el módulo dispensador, que comprende dos zonas de dispensación de producto.

[0106] Por otra parte, en la FIG. 17 se enseña una representación gráfica del módulo dispensador con su carcasa frontal abierta, mostrando el interior del dispensador. En la FIG. 17 se aprecia dónde se ubican los cuatro cartuchos y la disposición de los mismos respecto a compartir dos tolvas de dispensación. Adicionalmente, se aprecia la disposición de la zona de dispensación y la ubicación del área electrónica, representada por la unidad de control y potencia.

[0107] En la FIG. 18 se aprecia un detalle de un cartucho conectado a una tolva, donde se puede observar que la tolva comprende un agitador en su parte superior, dispuesto para agitar el producto y evitar aglomeraciones durante la dispensación. Además, se aprecia que el mecanismo de dispensación comprende un tornillo sinfín, que mueve el producto desde la salida de la tolva hasta la zona de dispensación.

Ejemplo 6: Módulo dispensador de producto a granel

[0108] De acuerdo con este ejemplo, el módulo dispensador de producto sólido puede ser un módulo de dispensador de producto a granel, que comprende una pantalla o dispositivo de interfaz usuario y 1 o más zonas de dispensación, preferentemente, para un máximo de dos productos.

[0109] Al igual que en el ejemplo 5, en este ejemplo el módulo dispensador cuenta con una estructura que alberga cuatro compartimientos o cartuchos con dos productos distintos, y comprende dos tolvas de alimentación para la dispensación, de manera que una primera tolva recibe el producto desde los cartuchos primero y segundo, y una segunda tolva recibe el producto desde los cartuchos tercero y cuarto. Adicionalmente, el módulo dispensador comprende un sistema de pago del tipo POS y una impresora para comprobantes y/o tiques de pago.

[0110] Los cartuchos pueden tener una capacidad de 19 litros, y su mecanismo de dispensación se controla mediante un servomotor por cada cartucho, comprendiendo cuatro servomotores en este caso. Dichos servomotores se conectan individualmente a la unidad de control y potencia, por ejemplo, por medio de un conector circular de cuatro pines. En la FIG. 16 se muestra una representación gráfica del exterior del módulo dispensador de acuerdo con este ejemplo, equivalente al ejemplo 5 desde su vista exterior. Con

ello se evidencia que la carcasa propuesta es versátil, pudiendo alojar distintos componentes de dispensadores a requerimiento de cada instalación.

[0111] Por otra parte, en la FIG. 19 se enseña una representación gráfica del módulo dispensador con su carcasa frontal abierta, mostrando el interior del dispensador, donde se aprecian las diferencias con el ejemplo 5. En la FIG. 19 se aprecia dónde se ubican los cuatro cartuchos y la disposición de los mismos respecto a compartir dos tolvas de dispensación. Adicionalmente, se aprecia la disposición de la zona de dispensación y la ubicación del área electrónica, representada por la unidad de control y potencia.

[0112] En la FIG. 20 se aprecia un detalle de un cartucho, donde se puede observar que el mismo posee dos compartimientos, uno delantero y otro trasero. El compartimiento trasero se dispone para ser utilizado en primer lugar, para que el compartimiento delantero continúe mostrando el producto que contiene, por ejemplo, mediante una abertura o ventanilla en la carcasa frontal. Cuando el compartimiento trasero se vacía en un 90%, se empieza a utilizar el compartimiento delantero.

[0113] Los cuatro cartuchos de 19 litros que van instalados en el módulo dispensador deben ser controlados por distintas placas de control en pares, que operan una manilla de apertura de cada cartucho mediante servomotores.

Ejemplo 7: Módulo dispensador de producto líquido

[0114] De acuerdo con este ejemplo, el módulo dispensador puede configurarse para dispensar producto líquido, que según este ejemplo puede ser un producto de limpieza líquido (LCP) o Cloro.

[0115] En ambos casos, el módulo dispensador cuenta con dos zonas de dispensación y una pantalla. Además, cuenta con un sistema de pago POS y una impresora para el recibo. La apariencia exterior puede ser equivalente a la mostrada en la FIG: 16. En cambio, como se muestra en la FIG. 21, el interior del módulo dispensador de este ejemplo cuenta con zona para instalar dos bidones de producto de 60 litros cada uno, que se conectan a través de mangueras a una bomba que dispensa el producto. Dicha bomba puede ser de diafragma o peristáltica, dependiendo del producto a dispensar.

[0116] Para la dispensación de productos de limpieza líquidos (LCP) se utilizan dos métodos de bombeo: bombas de diafragma utilizadas para productos más viscosos, y que no generan espuma; y bombas peristálticas que se utilizan para productos menos viscosos que pueden o no generar espuma. La bomba de diafragma puede ser Aquatec, Northstar, o similar, requiere de una alimentación de 12V para funcionar y puede tener un consumo de hasta 10A desde la fuente de alimentación. Es importante destacar que este tipo bomba tiene contacto con el producto, ya que pasa por su interior. Por lo tanto, se utiliza solo para productos poco sensibles a dicho contacto.

[0117] Por otra parte, la bomba peristáltica es utilizada para productos líquidos como limpiadores multiuso y suavizantes, esta bomba no tiene contacto directo con el producto. La manguera de esta bomba

cumple con los requerimientos de diferentes productos, ya que puede reemplazarse según los requerimientos presentados. En efecto, este tipo de mecanismo de impulsión se prefiere para productos sensibles al contacto con superficies metálicas como el cloro.

[0118] En el caso del cloro, los materiales más utilizados son el PVC y la silicona, que son inocuos al contacto con dicho producto.

[0119] Finalmente, en el caso de los productos espumosos, se implementa el actuador lineal en la etapa de dispensación, donde dicho actuador, antes de la dispensación, empieza a bajar (se expande) hasta llegar lo más bajo posible dentro del envase, y comienza a dispensar desde dicha posición. Al terminar la dispensación este actuador sube (se retrae), disminuyendo su tamaño, saliendo del envase para poder terminar la dispensación y retirar el envase sin problemas.

Ejemplo 8: Módulo dispensador de producto único

[0120] De acuerdo con este ejemplo, se dispone de un módulo dispensador con una única zona de dispensación, para dispensar un producto. El diseño del módulo dispensador es compacto, presentando una pantalla de 7 pulgadas. Si bien en este ejemplo el módulo dispensador de producto único se implementa para productos líquidos, puede implementarse también para productos sólidos.

[0121] En este ejemplo, el módulo dispensador comprende un espacio interior para instalar contenedor de almacenamiento de producto líquido tipo bidón, por ejemplo, un producto de limpieza líquido (LCP). En ese contexto, comprende una única bomba de dispensación de producto, que transporta el mismo mediante mangueras o conductos de succión y descarga, desde el contenedor de almacenamiento de producto, pasando por la bomba y hasta la zona de dispensación. La bomba puede ser de diafragma o peristáltica dependiendo del producto a dispensar. En la FIG. 22 se muestra una representación gráfica de una vista posterior del módulo dispensador de producto único de este ejemplo, con paneles de carcasa posterior removidos. La FIG. 23 muestra el módulo dispensador de la FIG. 22 en una vista frontal, con su carcasa frontal abierta.

[0122] A partir de la FIG. 22 puede apreciarse que la configuración del módulo dispensador de producto único es simple, comprendiendo distintas secciones según la función del producto a dispensar. En este ejemplo, el contenedor de almacenamiento de producto se dispone en la parte inferior, luego, arriba del mismo, se encuentra la unidad de impulsión o bomba. Siguiendo en sentido vertical, sobre la bomba se dispone la conexión a la fuente de alimentación y, posteriormente, se dispone un espacio para la unidad de control y potencia, representada por la electrónica de control y la electrónica de potencia, en este caso, separadas. Además, en la FIG. 22 se aprecia que la manguera o conducto de descarga se dispone ascendente para luego descender en su porción final, hacia la zona de dispensación. En la FIG. 23 se aprecia el conducto de succión dispuesto entre el contenedor de almacenamiento y la bomba.

Ejemplo 7: Módulo dispensador potable

[0123] En este ejemplo se muestra un módulo dispensador portable, para dispensar producto líquido, preferentemente, producto de limpieza líquido (LCP), adecuado para aplicaciones de formato móvil. El módulo dispensador de este ejemplo comprende una pantalla de 7 pulgadas y dos zonas de dispensación, para un máximo de dos productos. En este contexto, tiene capacidad de albergar dos mecanismos de impulsión o bombas independientes. Las bombas pueden ser de diafragma o peristáltica, dependiendo del producto a dispensar.

[0124] Al tratarse de un módulo dispensador portable, su tamaño es menor y, preferentemente, adecuado para montarse en un carro o vehículo para su transporte. En este contexto, las mangueras o conductos se conectan a contenedores de almacenamiento de producto o bidones que se disponen de manera externa al módulo dispensador. La fuente de alimentación del módulo dispensador se hace a través de una o más baterías, usualmente baterías de vehículo de 12V. En la FIG: 24 se muestra una representación del módulo dispensador móvil, con una batería de vehículo como fuente de alimentación.

[0125] La FIG. 24 muestra una vista posterior del módulo dispensador portable, en el que se dispone tanto de la unidad de control y potencia como de los módulos electrónicos asociados a la comunicación móvil y posicionamiento, que permiten conectar inalámbricamente el módulo con la plataforma web.

[0126] Las modalidades ejemplificadas anteriormente pueden ser compatibles entre sí, implementándose las soluciones específicas en distintas combinaciones de módulos dispensadores, tanto respecto al tipo de producto a dispensar (sólido a granel, sólido en polvo, líquido normal o líquido especial), como respecto al formato de dispensación, en modalidades stand-alone (con dispensador múltiple o dispensador único) y en modalidades móviles (con dispensador portable y/o sobre un vehículo).

REIVINDICACIONES

1. Un módulo dispensador de productos líquidos y/o sólidos, caracterizado porque comprende:

- al menos una unidad de dispensación que comprende:
 - o al menos un dispositivo de interfaz usuario, para recibir datos de usuario desde un usuario; y
 - o al menos una zona de dispensación de producto, para recibir al menos un envase de usuario;
- al menos un contenedor de almacenamiento de producto;
- al menos una unidad de control y potencia, para el control de la dispensación de producto y la distribución de energía a los componentes del módulo; y
- al menos un mecanismo de transporte de producto, para mover el producto a dispensar desde el al menos un contenedor de almacenamiento de producto hacia la zona de dispensación;

en donde la al menos una zona de dispensación comprende:

- al menos un dispositivo identificador de envase de usuario, que se comunica con el envase de usuario durante una sesión de comunicación;
- medios de dispensación de producto conectados al al menos un mecanismo transportador de producto, que se activan durante la sesión de comunicación; y
- medios de pesaje para pesar el producto dispensado dentro del envase de usuario, durante la sesión de comunicación;

en donde la unidad de control y potencia está en comunicación con el al menos un dispositivo identificador, para obtener y analizar información de producto/envase de usuario, identificando el envase de usuario y determinando el tipo de producto a dispensar durante la sesión de comunicación; y

en donde los medios de dispensación de producto y/o el al menos un mecanismo transportador de producto están en comunicación con la unidad de control y potencia para analizar los datos de usuario, controlando la cantidad de producto a dispensar durante la sesión de comunicación.

2. El módulo dispensador de la reivindicación 1, caracterizado porque se monta sobre una estructura de soporte dispuesta en una tienda o en una estructura de soporte montada sobre un carro o vehículo móvil.
3. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comprende un único dispositivo de interfaz usuario y dos o más zonas de dispensación.
4. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la al menos una zona de dispensación se dispone integrada a la al menos una unidad de dispensación o se dispone separada de la misma, siempre en comunicación inalámbrica o cableada con la al menos una unidad de control y potencia.
5. El módulo dispensador de la reivindicación 4, caracterizado porque, cuando la al menos una zona de dispensación se dispone integrada en la al menos una unidad de dispensación, la al menos una zona de dispensación comprende un conjunto de final de carrera, configurado para determinar si una compuerta o ventanilla de la zona de dispensación se encuentra abierta o cerrada, dicho conjunto de final de carrera se encuentra en comunicación con la al menos una unidad de control y potencia y/o con el dispositivo de interfaz usuario, alertando sobre un estado de dicha compuerta en ventanilla.
6. El módulo dispensador de la reivindicación 4, caracterizado porque, cuando la al menos una zona de dispensación se dispone separada de la al menos una unidad de dispensación, los medios de dispensación de producto se disponen en la cercanía de dicha al menos una zona de dispensación.
7. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque, cuando el producto a dispensar es un producto líquido, el al menos un contenedor de almacenamiento de producto corresponde a un contenedor tipo bidón y, cuando el producto a dispensar es un producto sólido, el al menos un contenedor de almacenamiento de producto corresponde a un contenedor tipo cartucho o tolva.
8. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la al menos una unidad de control y potencia está configurada para capturar los datos de usuario y desplegar

información de operación al usuario, así como también gestionar la alimentación con energía y comunicaciones de distintos componentes del módulo dispensador, como el al menos un dispositivo de interfaz usuario, el al menos un dispositivo identificador, componentes de control y actuación, sensores de medición, medios de posicionamiento y/o dispositivos de red.

9. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque se dispone una unidad de control y potencia por cada unidad de dispensación, para la operación independiente de cada unidad de dispensación, o se dispone una única unidad de control y potencia centralizada, para controlar y energizar dos o más unidades de dispensación en forma simultánea, según capacidades de procesamiento.
10. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque, cuando el producto a dispensar es un producto líquido, el al menos un mecanismo de transporte de producto corresponde a un mecanismo de impulsión de fluido, como un conjunto de una o más bombas, conductos y válvulas, y cuando el producto a dispensar es un producto sólido, el mecanismo de transporte de producto se selecciona del grupo que comprende: transportadores de tornillo, dispensación por gravedad, o una combinación de los anteriores.
11. El módulo dispensador de la reivindicación 10, caracterizado porque el mecanismo de transporte se encarga de mover el producto a dispensar entre el al menos un contenedor de almacenamiento de producto hasta los medios de dispensación de producto, en la al menos una zona de dispensación.
12. El módulo dispensador de la reivindicación 11, caracterizado porque, cuando el producto a dispensar es un producto sólido, el mecanismo de transporte de producto incluye un agitador para agitar el producto y evitar aglomeraciones durante su movimiento.
13. El módulo dispensador de la reivindicación 12, caracterizado porque, cuando el producto a dispensar es un producto sólido, el mecanismo de transporte de producto comprende una tolva donde se aloja el agitador, dicha tolva dispuesta para recibir el producto mediante gravedad desde el contenedor de almacenamiento, en donde dicha tolva puede configurarse para recibir productos desde dos o más contenedores de almacenamiento de producto.

14. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el al menos un dispositivo identificador de envase de usuario corresponde a uno o más lectores NFC dispuestos en la zona de dispensación, para comunicarse con al menos un tag NFC dispuesto en el envase de usuario.
15. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque, cuando el producto a dispensar es un producto líquido, los medios de dispensación corresponden a una combinación de una válvula y una boquilla o conducto de salida, cuando el producto a dispensar es un producto líquido espumoso, los medios de dispensación corresponden a una combinación de una válvula y un actuador lineal que se extiende hacia el interior del envase de usuario y dispensa el líquido espumoso directamente desde el interior de dicho envase de usuario, y cuando el producto a dispensar es un producto sólido, los medios de dispensación corresponden una combinación de conductos y aberturas o compuertas.
16. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque los medios de pesaje se disponen en una parte inferior de la zona de dispensación, preferentemente, bajo una bandeja dispuesta para recibir el envase de usuario, de manera que los medios de pesaje envían a la unidad de control y potencia una señal correspondiente al peso del producto dispensado, que es comunicado al usuario mediante el al menos un dispositivo de interfaz usuario en tiempo real, ya sea directamente en caso de productos sólidos, o previo un cálculo dirigido a convertir dicho peso del producto dispensado en volumen, en el caso de productos líquidos.
17. El módulo dispensador de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque se monta dentro de una carcasa única del tipo stand-alone, compatible con cualquier tipo de producto a dispensar, se monta en un vehículo móvil, especialmente adaptado para dispensar productos sólidos y/o líquidos, o se incorpora en una carcasa portable, disponiendo en forma externa tanto una fuente de energía portable, como el al menos un contenedor de almacenamiento de producto.

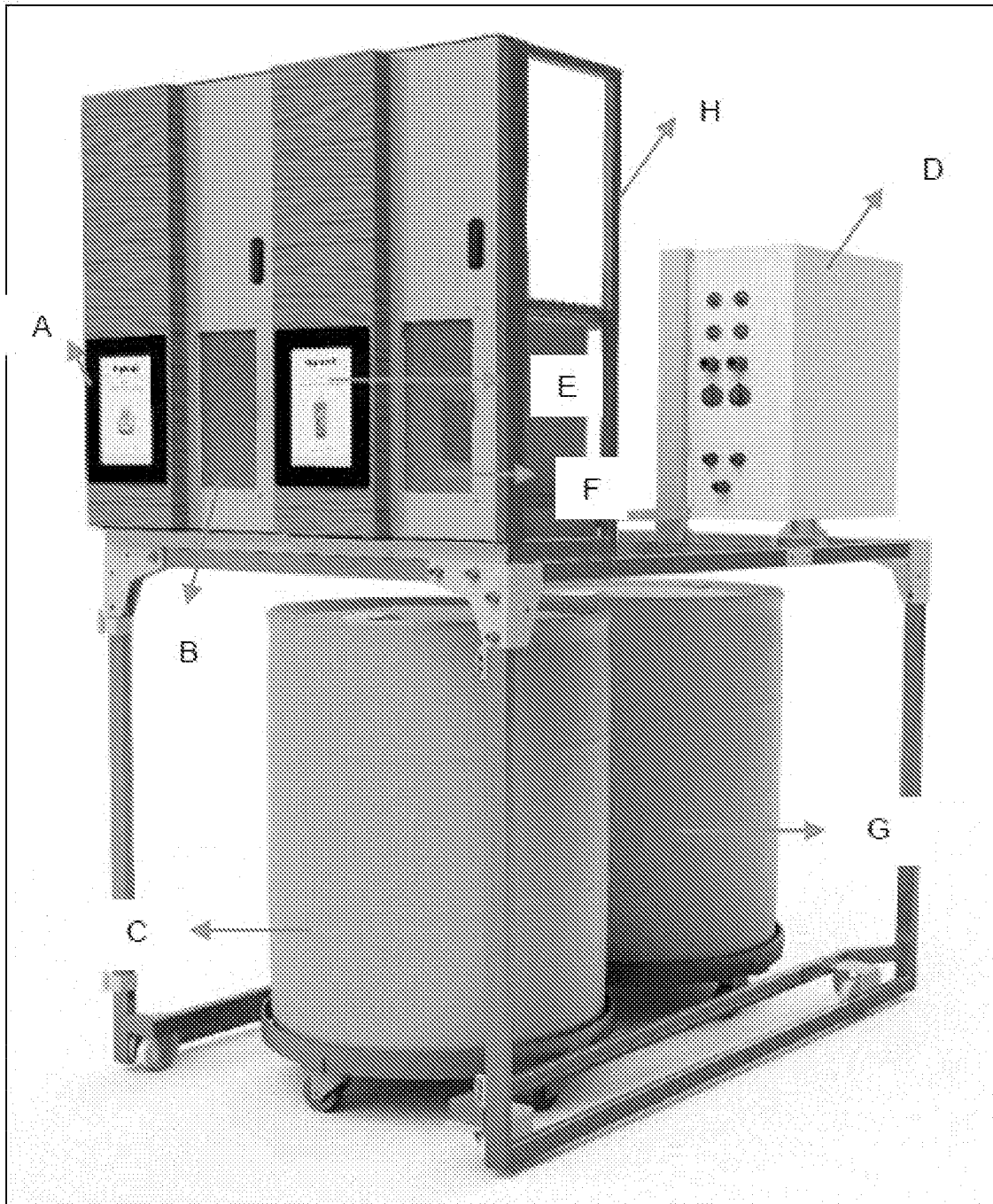


FIG. 1A



FIG. 1B

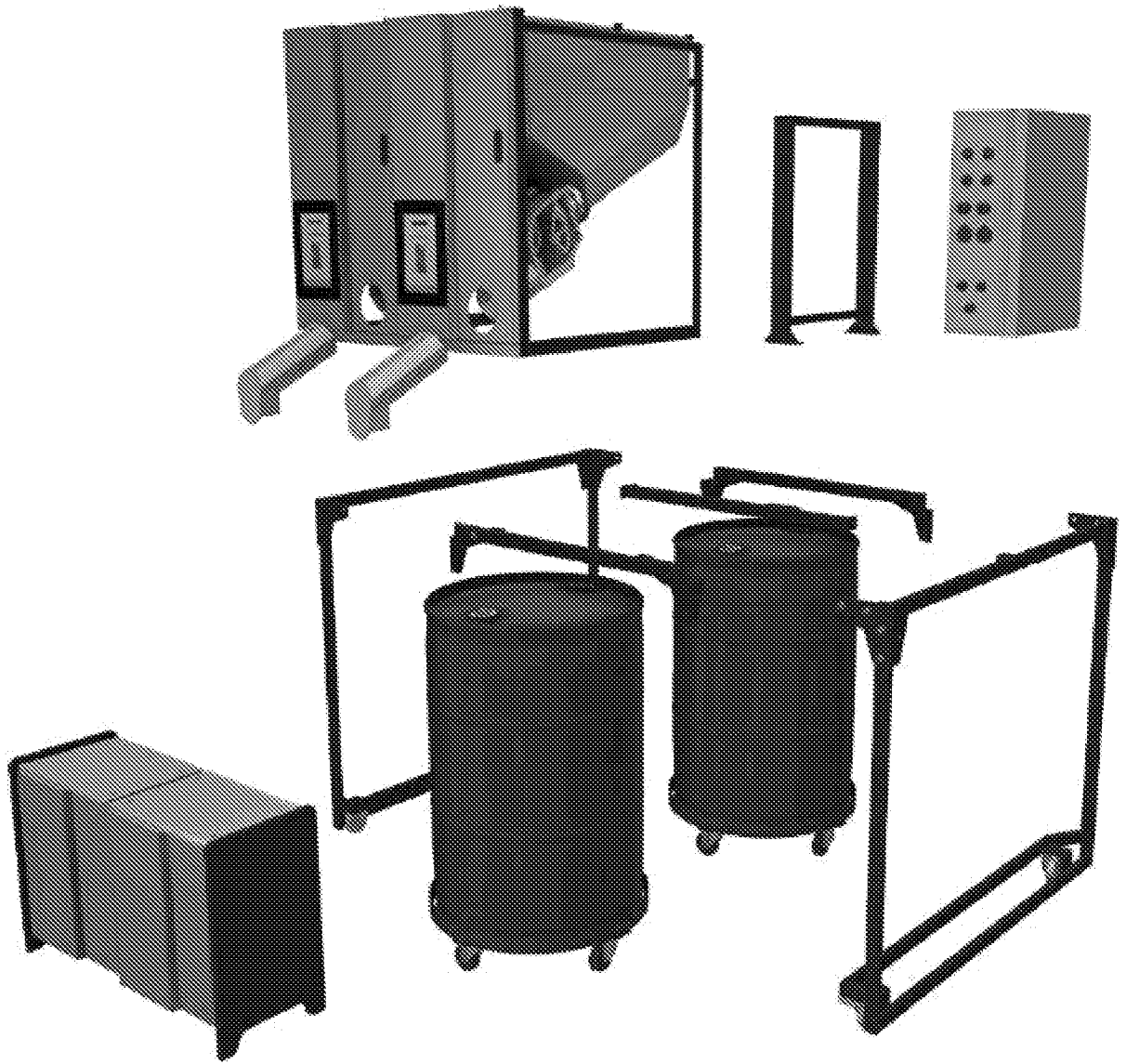


FIG. 1C



FIG. 2



FIG. 3

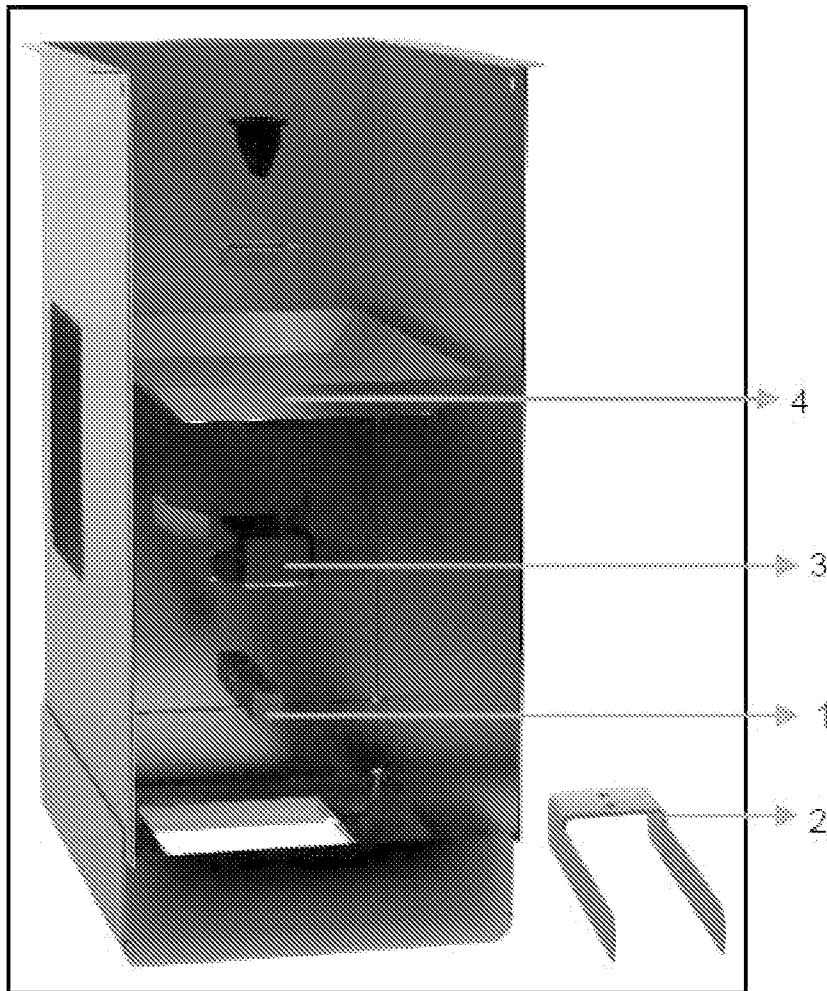


FIG. 4

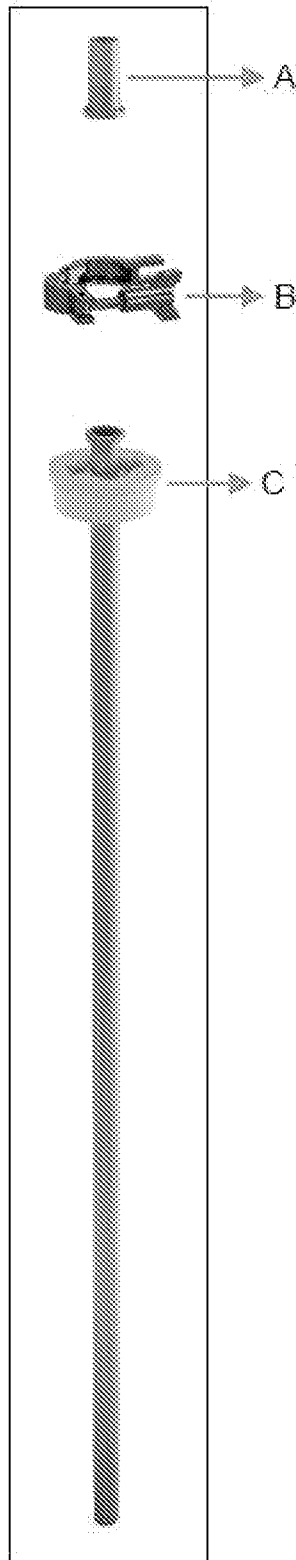


FIG. 5

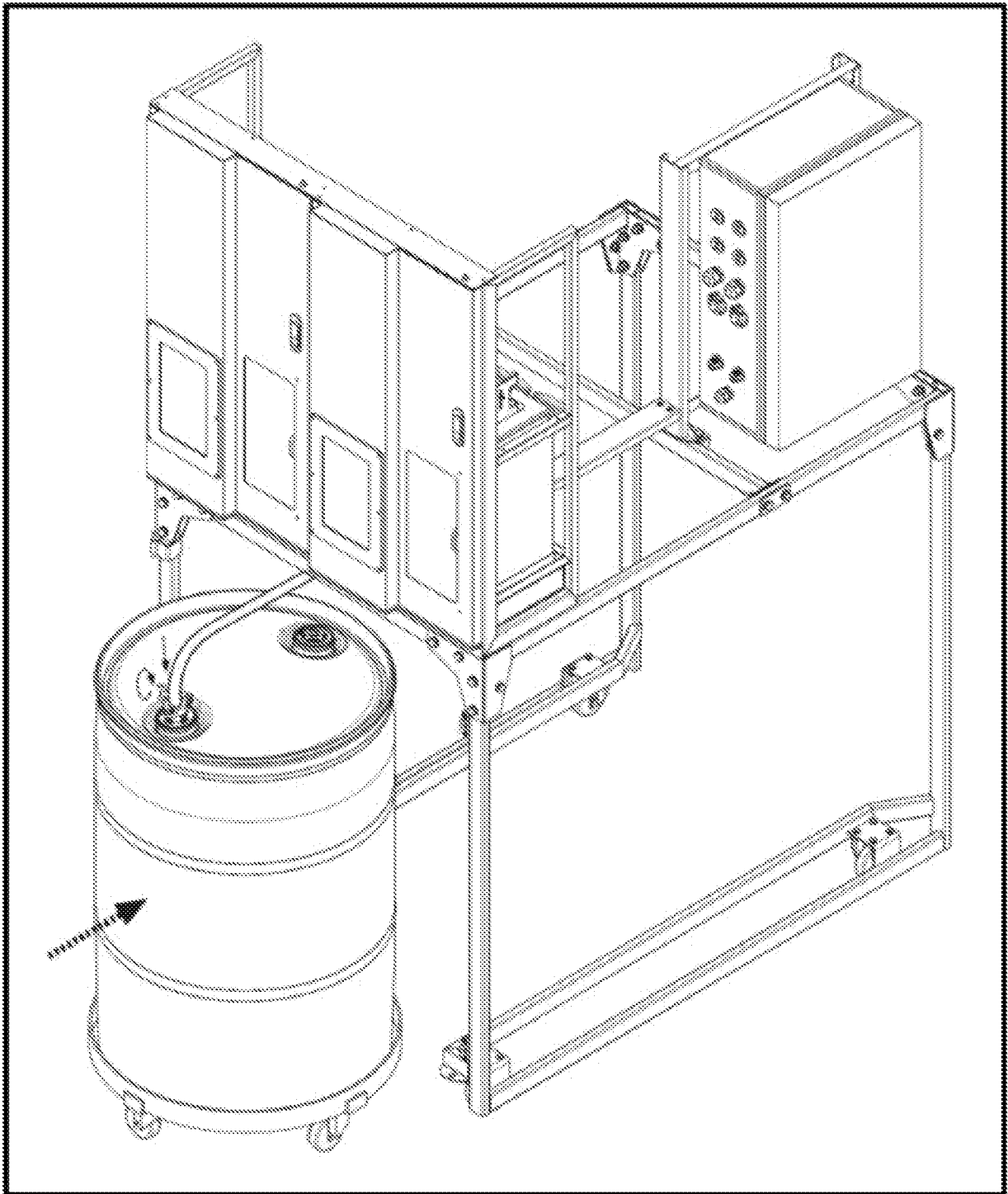


FIG. 6

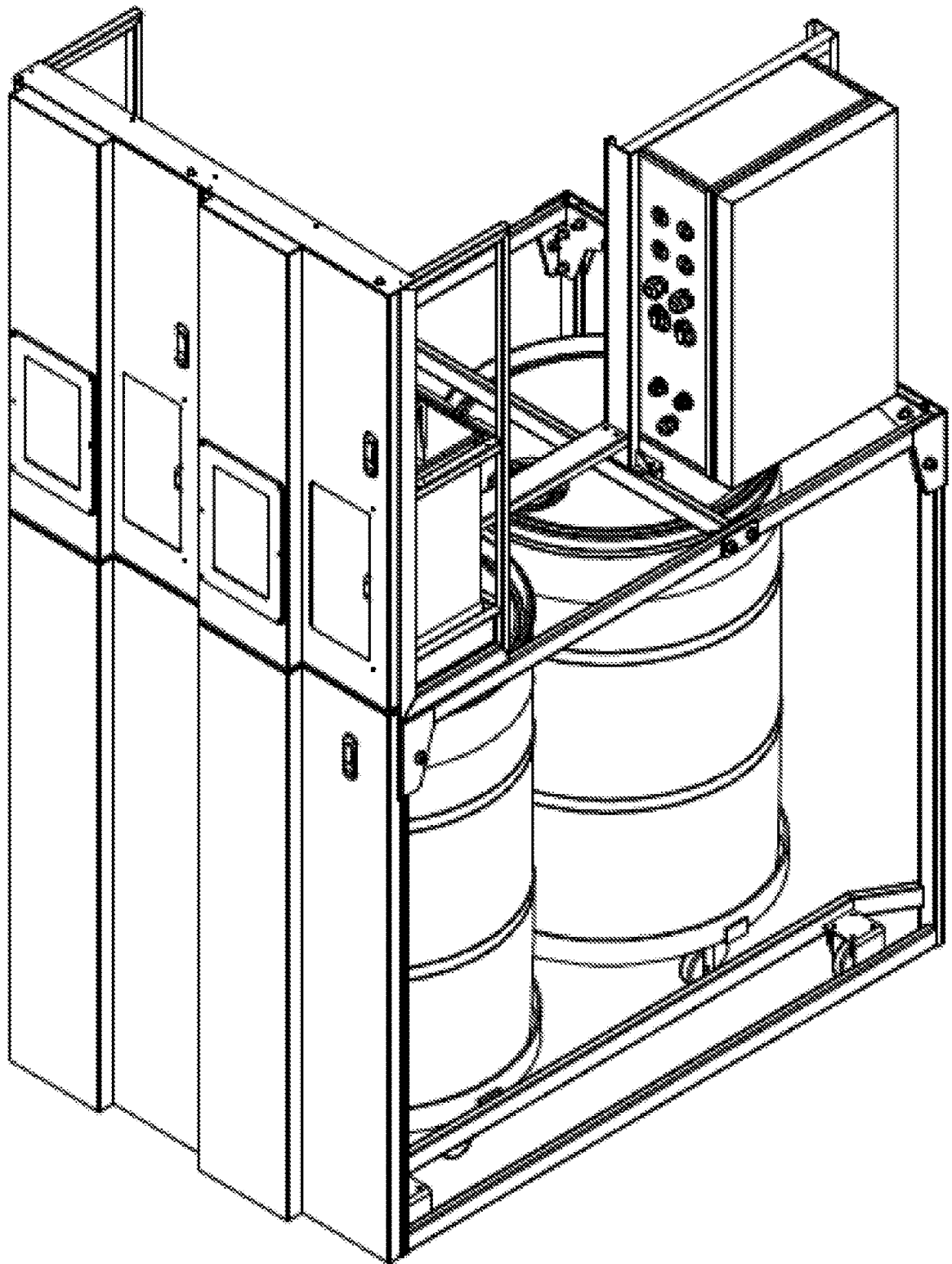


FIG. 7

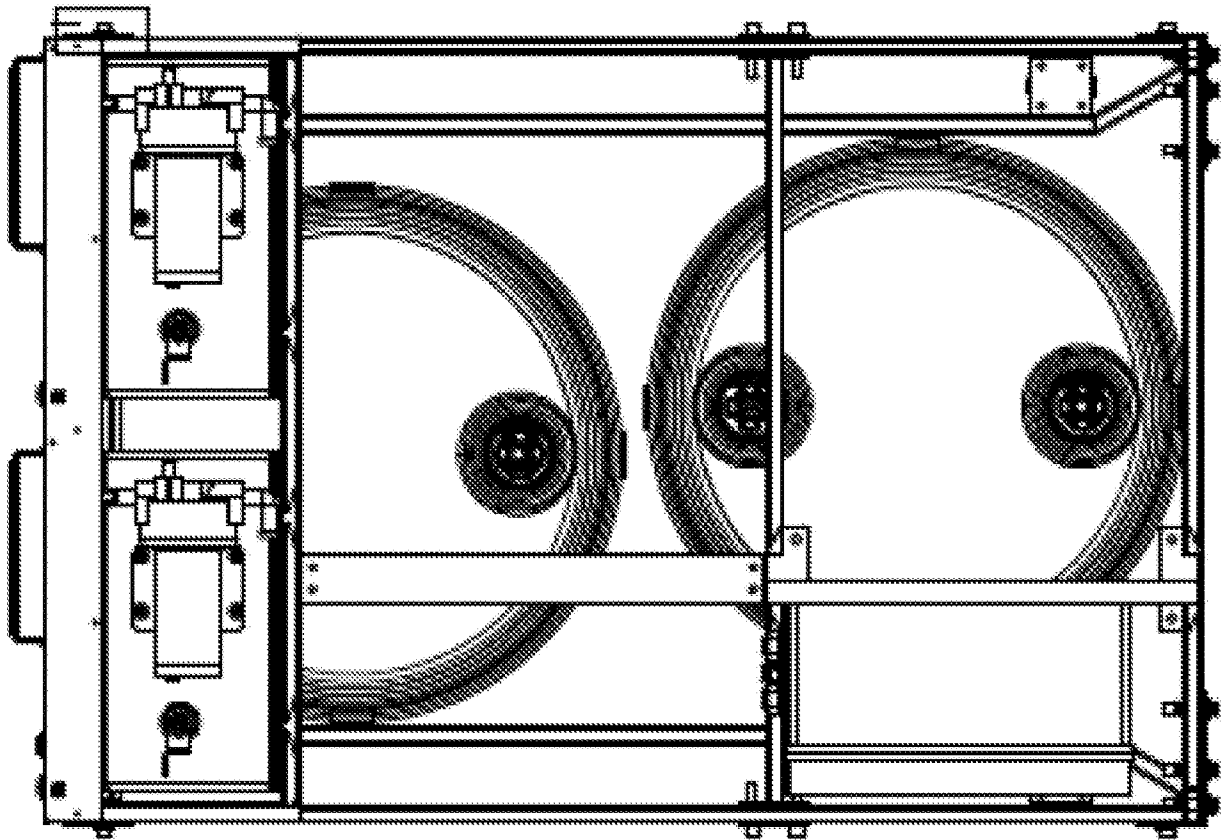


FIG. 8



FIG. 9



FIG. 10



FIG. 11



FIG. 12

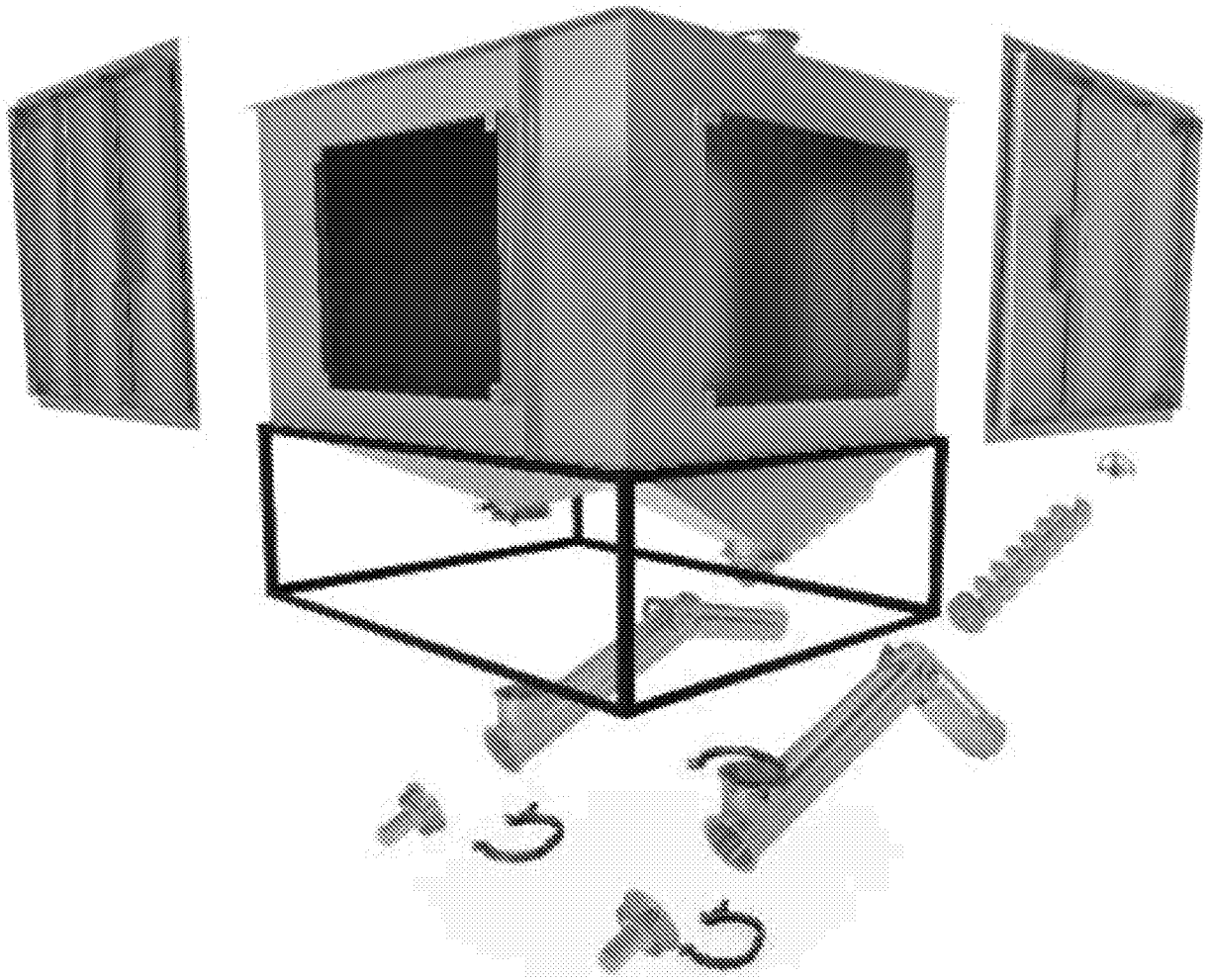


FIG. 13

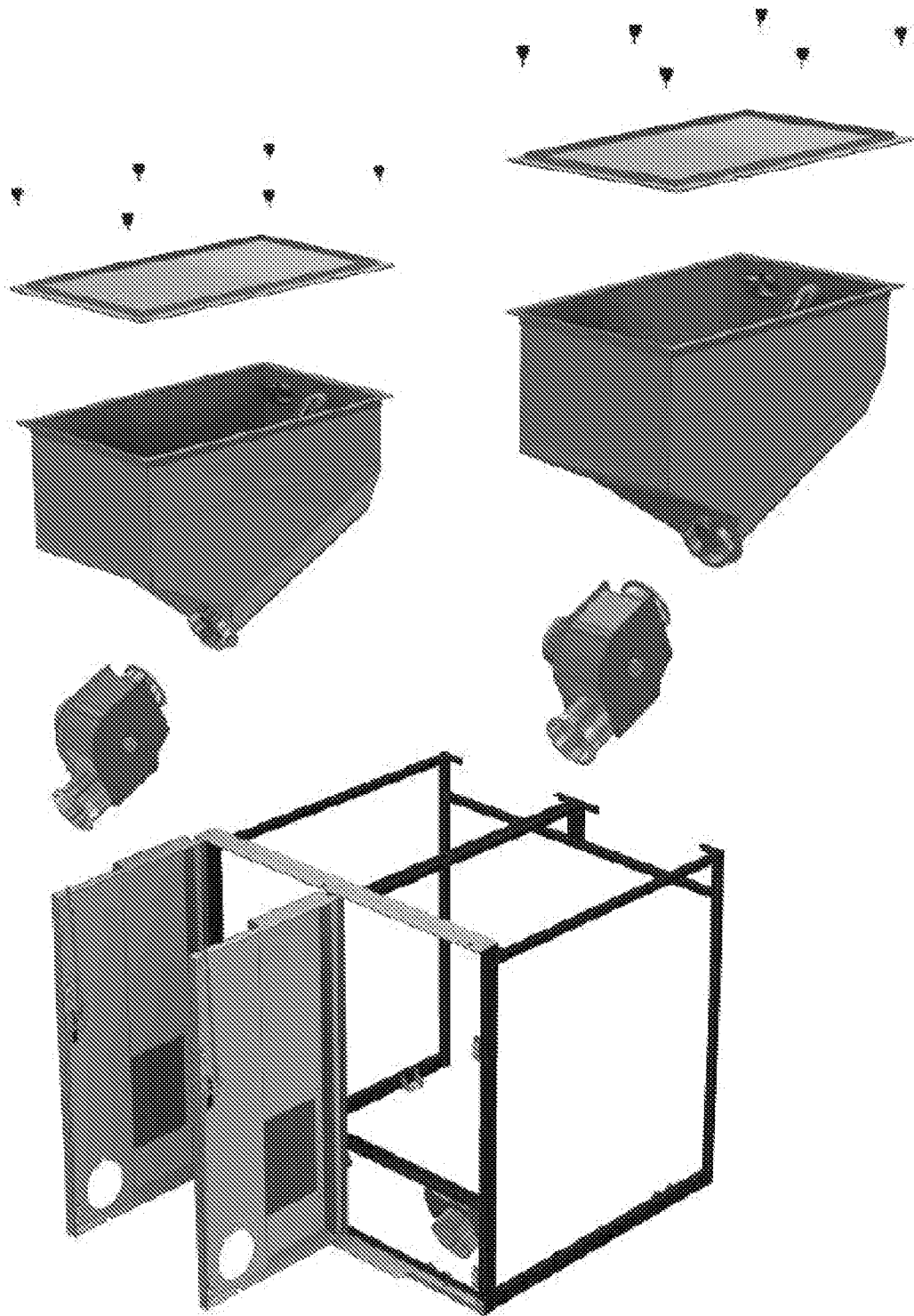


FIG. 14

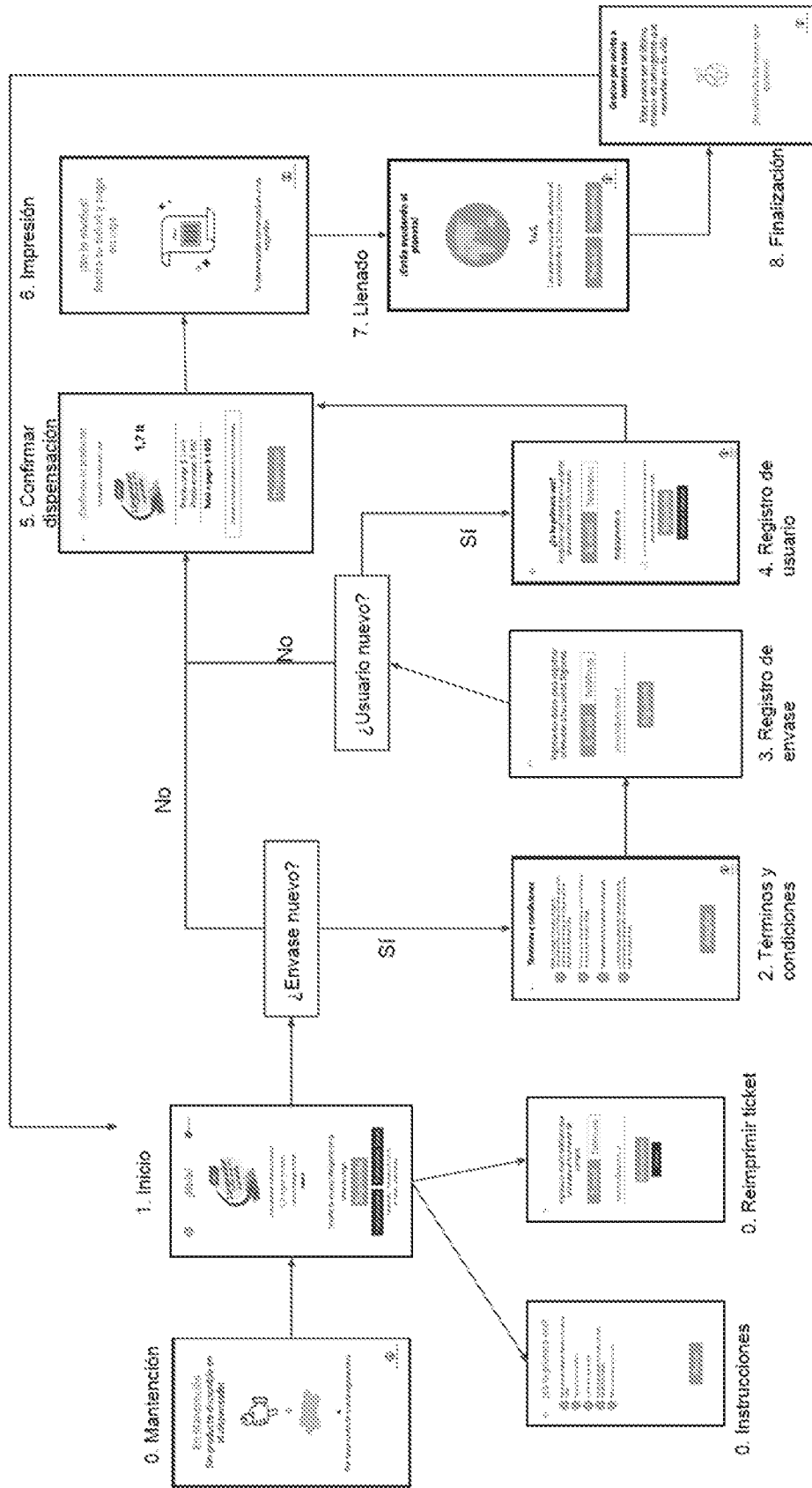


FIG. 15

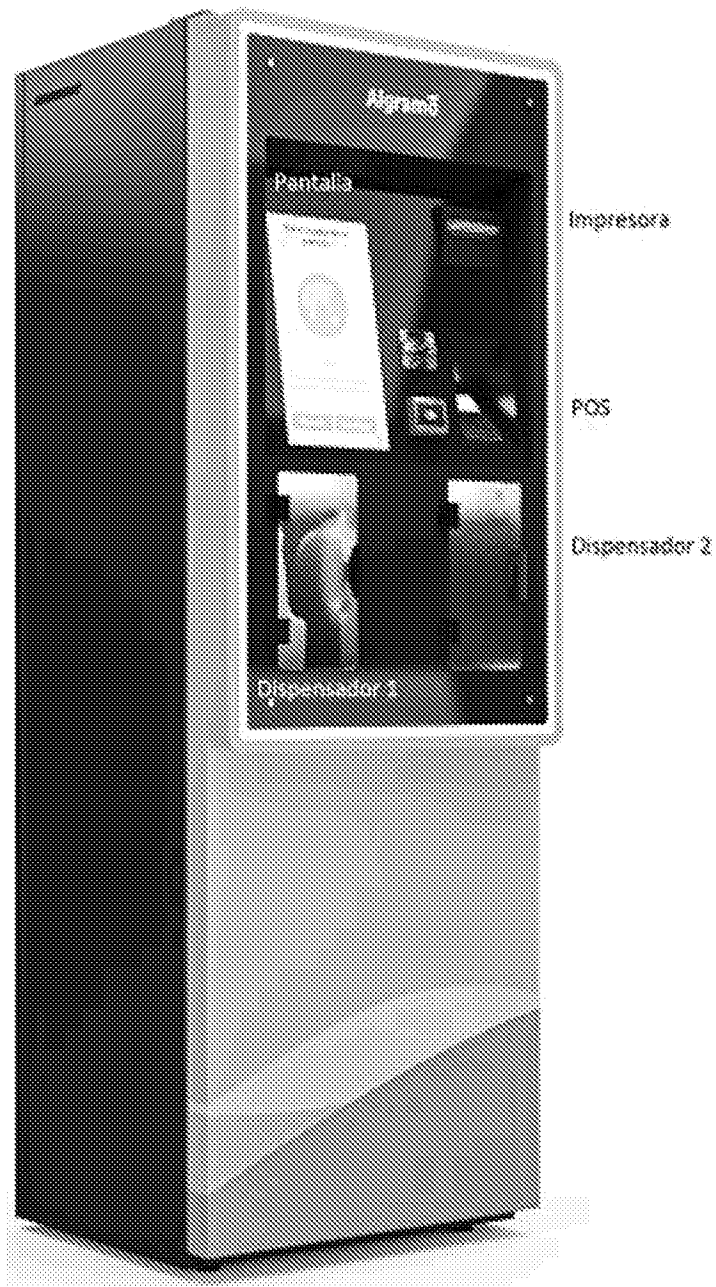


FIG. 16

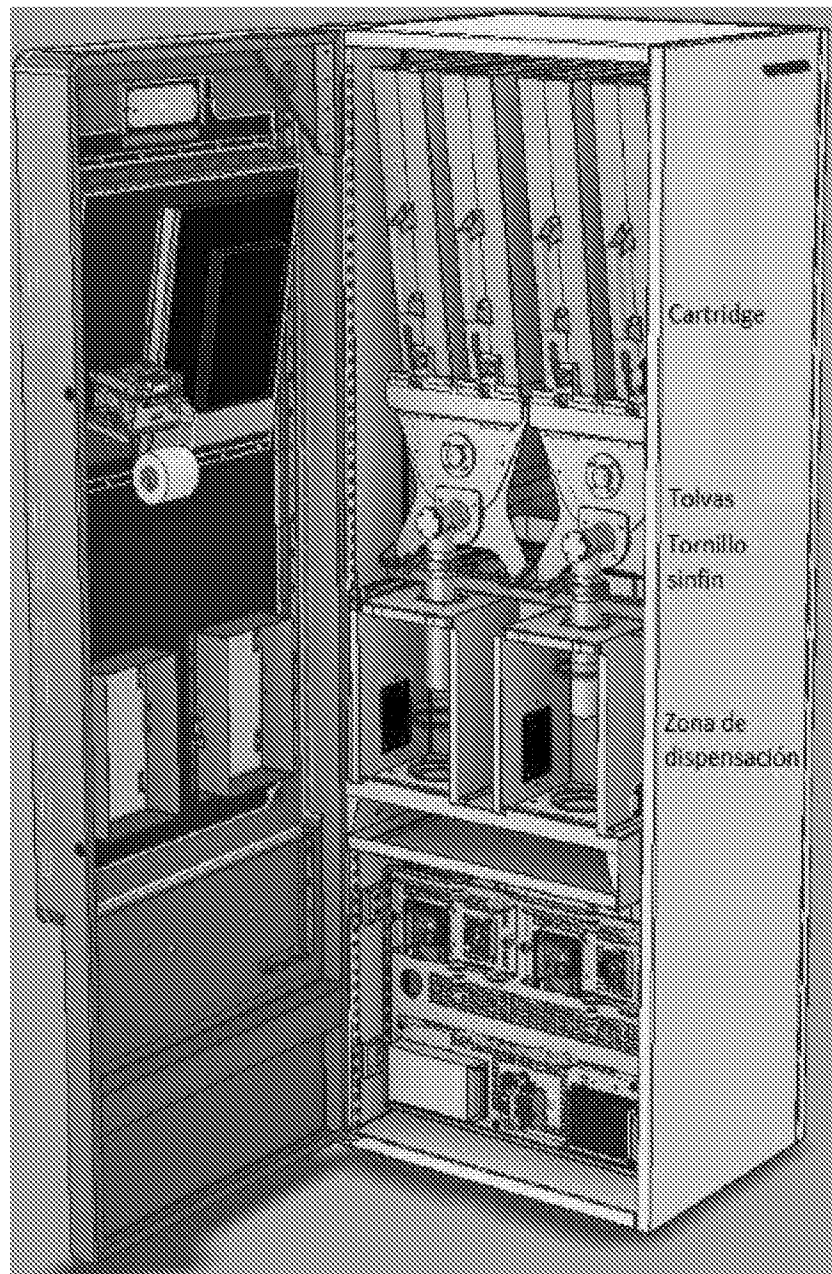


FIG. 17

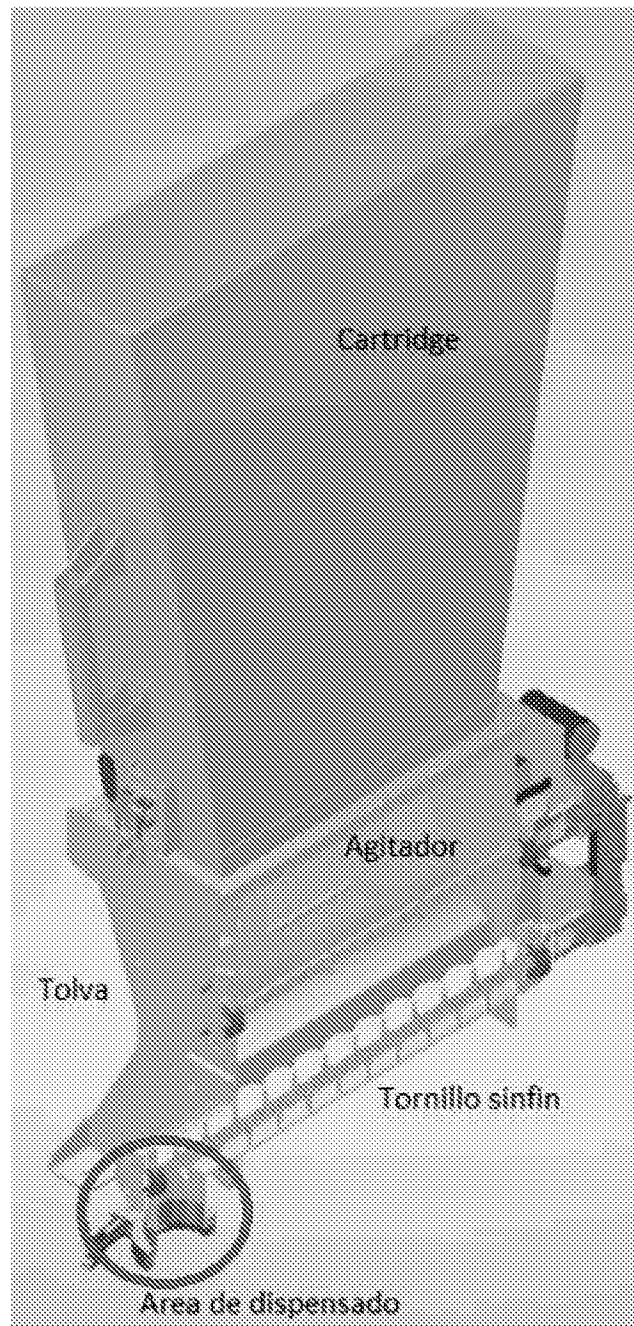


FIG. 18

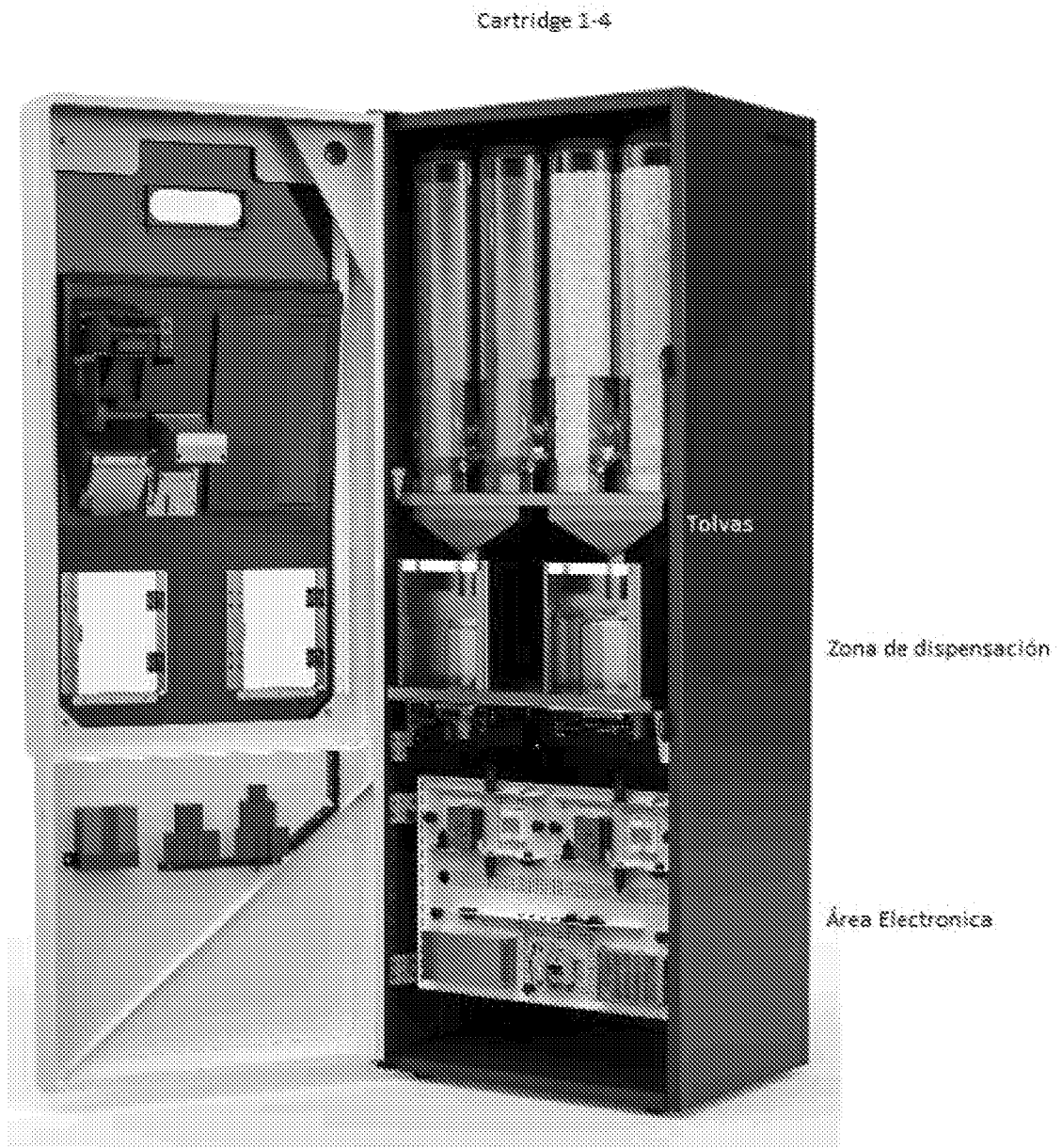


FIG. 19

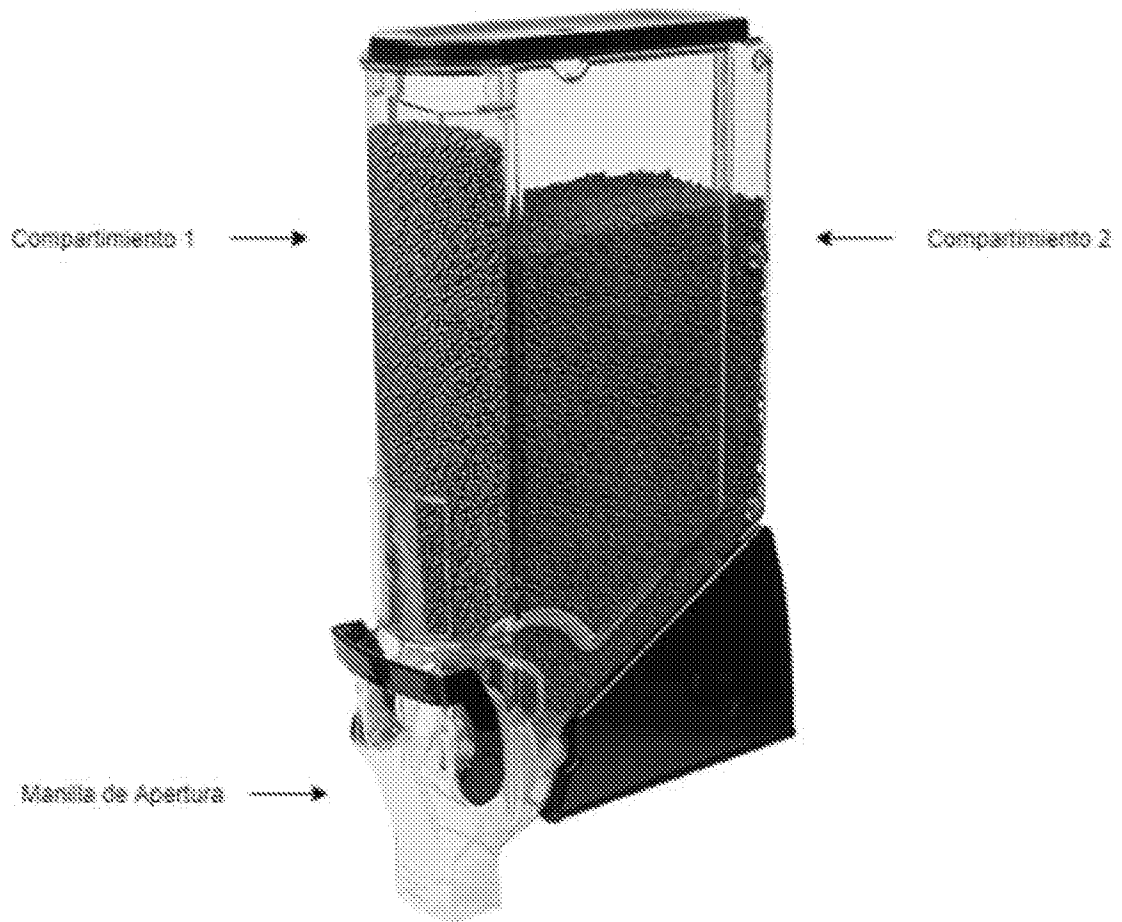


FIG. 20

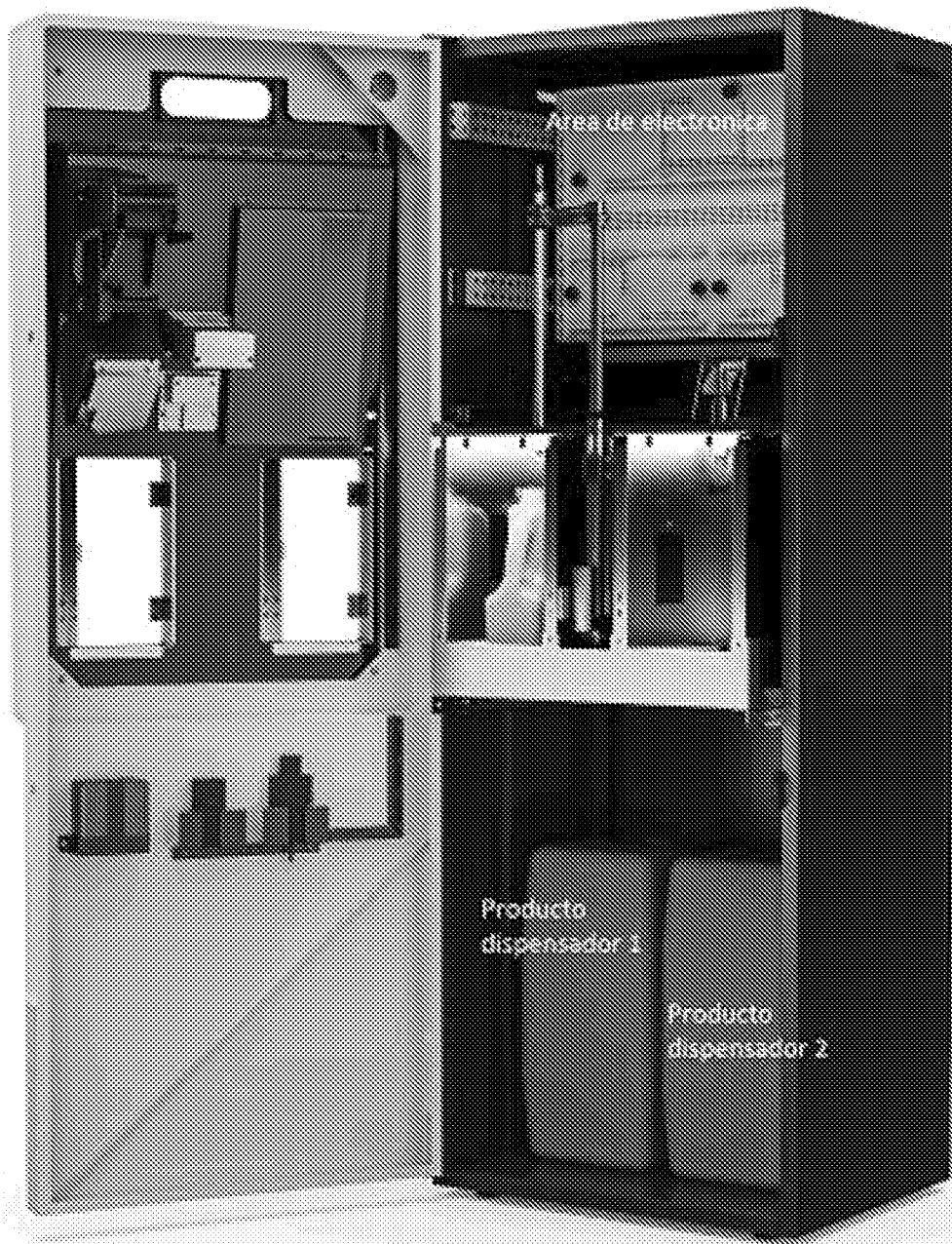


FIG. 21

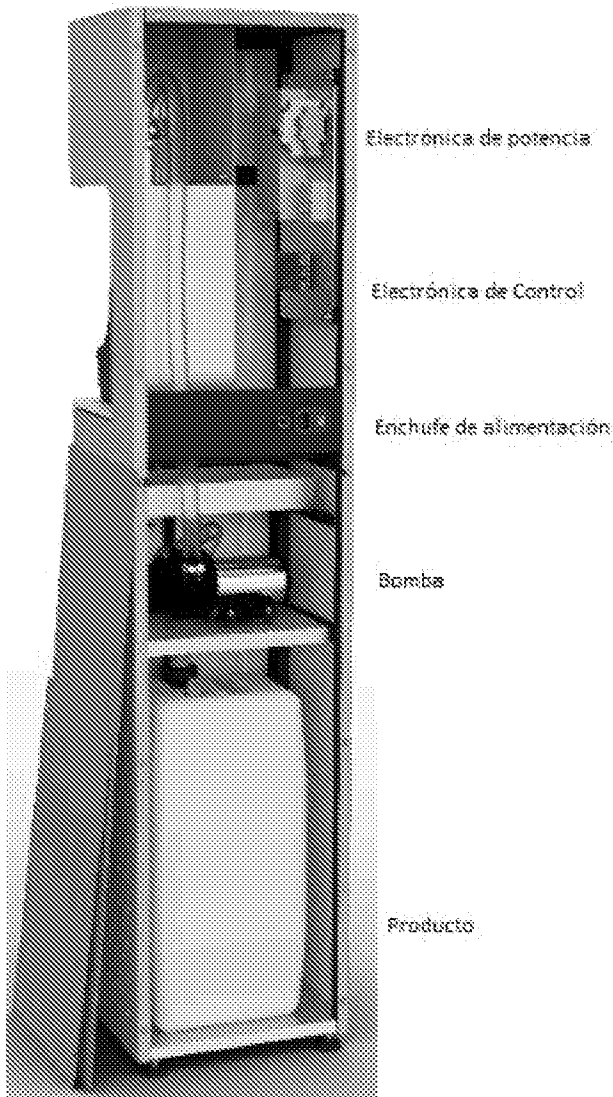


FIG. 22

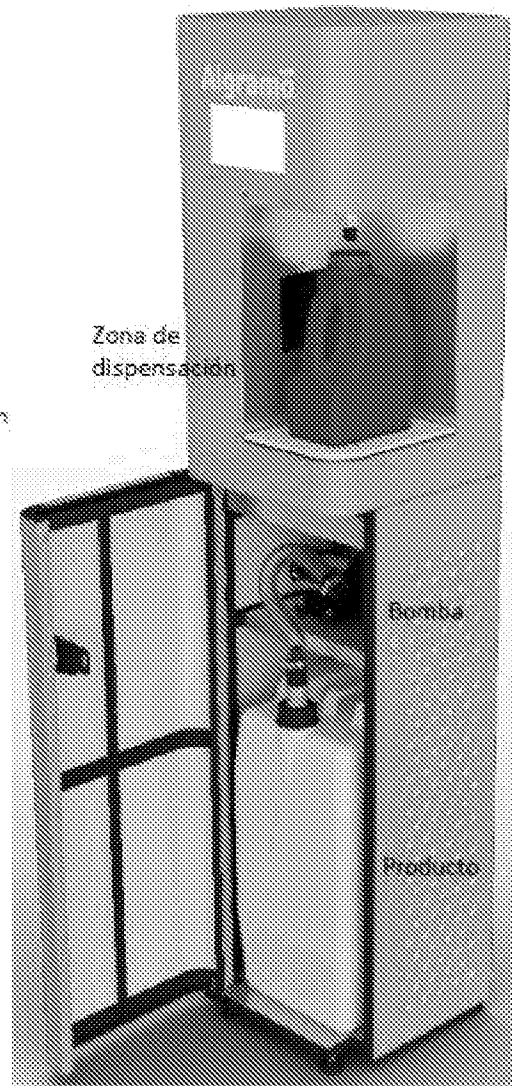


FIG. 23

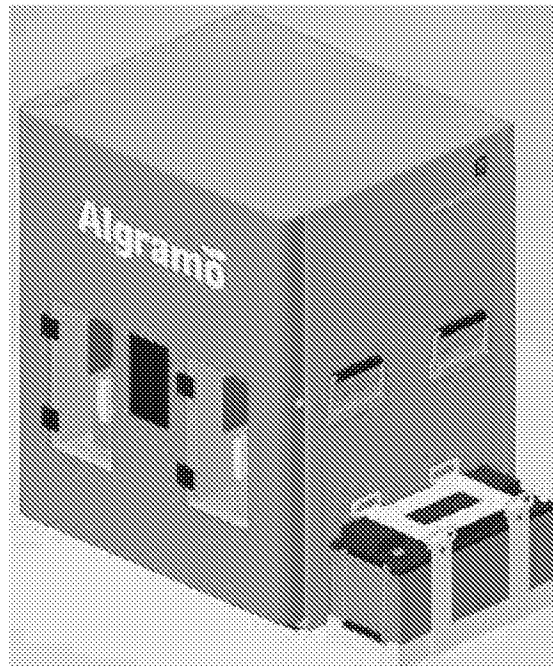


FIG: 24

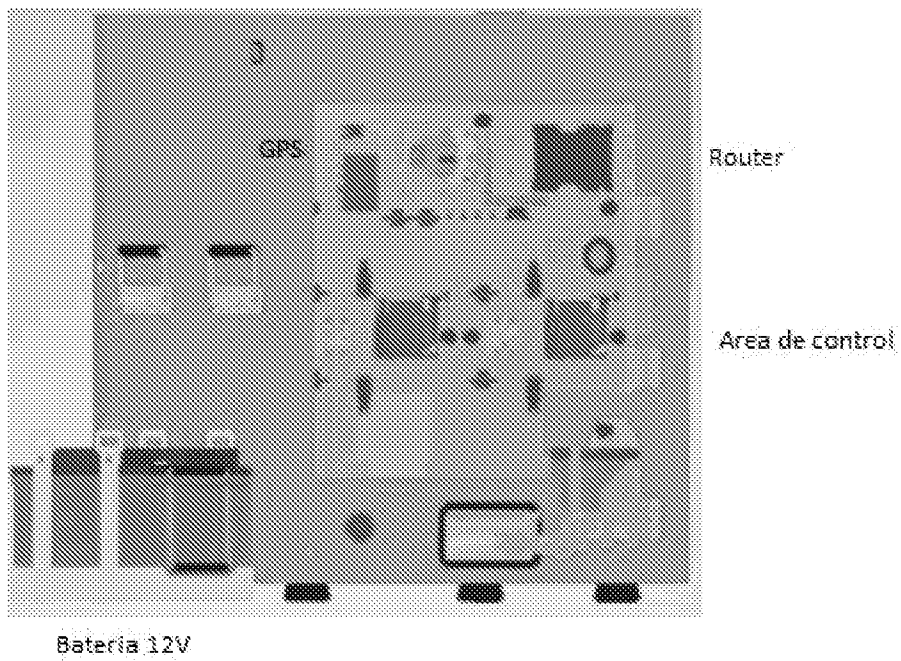


FIG. 25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CL2021/050048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (CIP) G07F13/00, 13/02, 13/04, G07F15/00, 15/04 (2021.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) (CIP) G07F13/00, 13/02, 13/04, G07F15/00, 15/04 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Esp@cenet, Derwent Innovations, Google, INAPI Chile		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	A2829780C (VANDERSTEEN, C.) 13-11-2018, Abstract, pages 7-16, claims 1, 4, 6-9, figures 1 -5	1-17
Y	N1Q4835256A (XU NING) 12-08-2015, abstract paragraphs [0050], [0051], [0054], [0056], [0057], [0062], figures 2, 5	1-17
A	P5410056B2 (SANYO ELECTRIC CO, LTD.) 5-02-2014, the whole document.	
A	N 109830052 A (SHANGHAI YUANHE BIOTECHNOLOGY CO. LID.) 31-05-2019, the whole document.	
A	US2Q150136666A1 (WOOSH WATER SYSTEM LTD.) 1-05-2015, the whole document.	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 August 2021		Date of mailing of the international search report 01 september 2021
Name and mailing address of the ISA/ INAPI Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CL2021/050048

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CA2753719C (BEAVER MACHINE CORPORATION) 28-04-2020, The whole document.	
A	EP1256914A1 (MARS INCORPORATED) 13-11-2002 The whole document.	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CL2021/050048

CA2829780C	13-11-2018	CA2829780 (A1) AU2012234695 (A1) AU2012234695 (B2) CN103889883 (A) EP2688834 (A1) EP2688834 (A4) JP2014513649 (A) KR20140024346 (A) RU2013147822 (A) US2014053950 (A1) US9481562 (B2) US2017129764 (A1) WO2012129686 (A1)	04-10-2012 14-11-2013 16-02-2017 25-06-2014 29-01-2014 25-03-2015 05-06-2014 28-02-2014 27-04-2015 27-02-2014 01-11-2016 11-05-2017 04-10-2012
CN104835256A	12-08-2015	CN104835256 (B)	26-04-2017
JP5410056B2	05-02-2014	JP2010067185 (A)	25-03-2010
CN109830052A	31-05-2019	None	—
US20150136666A1	21-05-2015	US9796613 (B2) IL217275 (A) WO2013098807 (A1)	24-10-2017 29-02-2016 04-07-2013
CA2753719C	28-04-2020	CA2753719 (A1) US2014303774 (A1) WO2013044364 (A1)	29-03-2013 09-10-2014 04-04-2013
EP1256914A1	13-11-2002	AU5734896 (A) AU700506 (B2) AU9144798 (A) AU719092 (B2) BR9608317 (A) CA2219494 (A1) EA199700365 (A1) EA000231 (B1) EP0830311 (A1) EP0830311 (A4) JPH11507149 (A) US5685435 (A) US5997236 (A) WO9635635 (A1)	29-11-1996 07-01-1999 14-01-1999 04-05-2000 26-01-1999 14-11-1996 25-06-1998 24-12-1998 25-03-1998 10-02-1999 22-06-1999 11-11-1997 07-12-1999 14-11-1996

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/CL2021/050048

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

(CIP) G07F13/00, 13/02, 13/04, G07F15/00, 15/04 (2021.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

(CIP) G07F13/00, 13/02, 13/04, G07F15/00, 15/04

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

Esp@cenet, Derwent Innovations, Google, INAPI Chile

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	CA2829780C (VANDERSTEEN, C.) 13-11-2018, resumen, páginas 7-16, reivindicaciones 1, 4, 6-9, figuras 1-5	1-17
Y	CN104835256A (XU NING) 12-08-2015, resumen, párrafos [0050], [0051], [0054], [0056], [0057], [0062], figuras 2, 5	1-17
A	JP5410056B2 (SANYO ELECTRIC CO. LTD.) 05-02-2014, todo el documento	
A	CN109830052A (SHANGHAI YUANHE BIOTECHNOLOGY CO. LTD.) 31-05-2019, todo el documento	
A	US20150136666A1 (WOOSH WATER SYSTEM LTD.) 21-05-2015, todo el documento	

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 14/08/2021 14/agosto/2021	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 01/09/2021 01/septiembre/2021
---	---

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional INAPI, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, Piso 17, Santiago, Chile N° de fax	Funcionario autorizado HORMAZABAL ZUBICUETA, Raúl N° de teléfono 56-2-28870551
--	---

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/CL2021/050048

Documento de patente citado en el Informe de Búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de Familia	Fecha de Publicación
CA2829780C	13-11-2018	CA2829780 (A1)	04-10-2012
		AU2012234695 (A1)	14-11-2013
		AU2012234695 (B2)	16-02-2017
		CN103889883 (A)	25-06-2014
		EP2688834 (A1)	29-01-2014
		EP2688834 (A4)	25-03-2015
		JP2014513649 (A)	05-06-2014
		KR20140024346 (A)	28-02-2014
		RU2013147822 (A)	27-04-2015
		US2014053950 (A1)	27-02-2014
		US9481562 (B2)	01-11-2016
		US2017129764 (A1)	11-05-2017
		WO2012129686 (A1)	04-10-2012
		CN104835256A	12-08-2015
JP5410056B2	05-02-2014	JP2010067185 (A)	25-03-2010
CN109830052A	31-05-2019	Ninguna	---
US20150136666A1	21-05-2015	US9796613 (B2)	24-10-2017
		IL217275 (A)	29-02-2016
		WO2013098807 (A1)	04-07-2013
CA2753719C	28-04-2020	CA2753719 (A1)	29-03-2013
		US2014303774 (A1)	09-10-2014
		WO2013044364 (A1)	04-04-2013
EP1256914A1	13-11-2002	AU5734896 (A)	29-11-1996
		AU700506 (B2)	07-01-1999
		AU9144798 (A)	14-01-1999
		AU719092 (B2)	04-05-2000
		BR9608317 (A)	26-01-1999
		CA2219494 (A1)	14-11-1996
		EA199700365 (A1)	25-06-1998
		EA000231 (B1)	24-12-1998
		EP0830311 (A1)	25-03-1998
		EP0830311 (A4)	10-02-1999
		JPH11507149 (A)	22-06-1999
		US5685435 (A)	11-11-1997
		US5997236 (A)	07-12-1999
WO9635635 (A1)	14-11-1996		