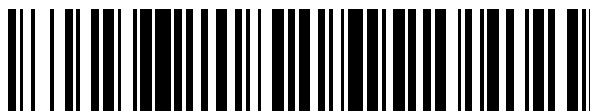


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 847 280**

51 Int. Cl.:

A47F 1/03

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2018** **E 18163447 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.11.2020** **EP 3542678**

54 Título: **Dispensador de productos a granel**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
02.08.2021

73 Titular/es:

HL DISPLAY AB (100.0%)
P.O. Box 1118
131 26 Nacka Strand, SE

72 Inventor/es:

SUNESSON, OSCAR;
ÅBERG, ISAK y
SJÖBERG, MÅRTEN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 847 280 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispensador de productos a granel

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un dispensador de alimentos por gravedad para productos a granel. Dentro de la industria minorista de alimentos, estos dispensadores se denominan a menudo contenedores por gravedad.

10 Antecedentes

Los bienes o productos a granel (en lo sucesivo, productos a granel), como cereales, café, té, frutos secos, especias, etc., a menudo se venden por peso en los supermercados y tiendas de productos básicos. De esta manera, los clientes pueden elegir libremente la cantidad deseada para comprar. Existen varios tipos diferentes de recipientes para almacenar, exhibir y proporcionar tales productos a granel a los clientes en las tiendas.

Un tipo son los llamados contenedores de pala, en los que los clientes obtienen acceso al producto a granel a través de una tapa que se puede abrir y usan una cuchara para palear manualmente los productos del recipiente a un bolso, una bolsa, un frasco o similares, que se lleva al mostrador de salida para pesar y pagar. Sin embargo, los contenedores de pala conllevan ciertas desventajas y problemas. Dado que la tapa de salida se puede abrir, el producto a granel almacenado en el recipiente está expuesto a contaminaciones de la atmósfera circundante y de los clientes. Además, el uso de una pala para transferir manualmente los productos desde el contenedor de pala al receptáculo del cliente puede causar derrames, desperdicios y basura considerables en la tienda.

Otro tipo de recipiente para almacenar, exhibir y proporcionar productos a granel son los llamados dispensadores de alimentos por gravedad. Estos dispositivos comprenden normalmente un recipiente orientado verticalmente que tiene una entrada superior que se puede cerrar para llenar y rellenar y una salida inferior provista de una válvula accionable manualmente. Por tanto, el personal de la tienda carga y vuelve a cargar el recipiente que tiene acceso a la abertura de entrada superior. La gravedad actúa sobre el producto a granel almacenado en el recipiente y lo empuja hacia la abertura de salida inferior. El cliente sostiene una bolsa, un bolso u otro receptáculo debajo de la salida y abre manualmente la válvula, por lo que la cantidad deseada del producto a granel se vierte por gravedad en el receptáculo del cliente. En este tipo, el riesgo de contaminación se reduce en gran medida ya que el producto a granel almacenado en el recipiente no está expuesto a la atmósfera circundante y dado que la válvula de salida evita que los clientes accedan al interior del recipiente. Además, el vertido del producto a granel en un receptáculo mantenido debajo de la salida reduce el riesgo de derrame y los problemas relacionados con el mismo.

Los recipientes para almacenar, exhibir y proporcionar productos a granel deben exhibir preferentemente algunas cualidades importantes. Especialmente cuando se utilizan para almacenar productos alimenticios, el aspecto higiénico es importante. Por tanto, es importante que sea fácil de lavar y mantener limpio el interior del recipiente y otras partes que hacen contacto con el producto a granel. Por tanto, debería ser preferentemente fácil para el personal de mantenimiento desmontar y acceder al interior del recipiente. Por la misma razón, es importante que el recipiente presente un mínimo de cavidades, rebajes o hendiduras en las que se pueda atrapar el producto a granel o el polvo del mismo. Por razones económicas, es beneficioso que los recipientes comprendan un número reducido de componentes constituyentes y sean fáciles de desmontar y volver a montar. También desde el punto de vista de la fabricación y para determinar la fiabilidad y una larga vida útil, es ventajoso que el recipiente comprenda solo unas pocas partes constituyentes. En algunas aplicaciones, puede ser deseable proporcionar al dispensador un denominado "frente falso" que permita una visualización clara y completa del tipo y clase de producto a granel almacenado también cuando la cantidad de producto almacenado se esté agotando.

50 Técnica anterior

El documento US 5,375,744 divulga un dispositivo para medir y dispensar material granular, dispositivo que comprende un elemento de cuerpo que define una tolva con una abertura de descarga y un puerto de descarga dispuesto debajo de la abertura de descarga. Un cilindro dispensador está montado de forma giratoria en el cuerpo, entre la abertura de descarga y el puerto. El cuerpo también incluye una cubierta superior extraíble y una cubierta frontal extraíble.

El documento US 6,241,123 B1 divulga un aparato dispensador de alimentos a granel que comprende un recipiente que presenta una abertura superior para cargar un producto a granel y una abertura inferior.

Una puerta giratoria que es operable por una manija está dispuesta en la abertura inferior para permitir que el producto a granel almacenado en el contenedor fluya bajo la fuerza de la gravedad hacia afuera a través de la abertura inferior. De acuerdo con este documento, el contenedor comprende una pieza lateral izquierda y una pieza lateral derecha que están interconectadas a lo largo de un lado trasero y por tanto forman una primera cavidad. Una pieza frontal está conectada a las piezas laterales izquierda y derecha para asegurarlas juntas y para definir una segunda cavidad delante de la primera cavidad.

El documento US 6,182,864 B1 divulga un aparato similar en el que las piezas laterales izquierda y derecha están conectadas de manera articulada y aseguradas por una pieza frontal.

5 El documento US 8,870,024 B2 y el documento US 6,702,157 B2 divulgan otros ejemplos de dispensadores de alimentos por gravedad que comprenden un recipiente formado por dos piezas laterales interconectadas y una compuerta o puerta giratoria manualmente para bloquear selectivamente y permitir el flujo de un producto a granel almacenado en el recipiente a través de una abertura de descarga.

10 El documento US 2006/266762 A1 divulga un aparato dispensador de productos que comprende una carcasa exterior formada por un lado izquierdo y derecho del recipiente. Una puerta exterior y una puerta interior están dispuestas de forma giratoria alrededor de un eje común y mutuamente interconectadas que permite dispensar de manera controlada los productos uno por uno. El documento US 6 131 772 divulga un aparato dispensador a granel que es adecuado para un fácil desensamble de la válvula.

15 Sumario

Un objeto de la invención es proporcionar un dispensador de alimentos por gravedad mejorado para productos a granel.

20 Otro objeto es proporcionar un dispensador de este tipo que sea fácil de lavar y limpiar. Otro objeto es proporcionar un dispensador de este tipo que comprenda sólo un número reducido de partes constituyentes.

Otro objeto más es proporcionar tal dispensador que el personal de mantenimiento pueda desmontar y volver a montar fácilmente.

25 Otro objeto más es proporcionar un dispensador que sea fiable en su uso y tenga una larga vida útil.

Otro objeto es proporcionar un dispensador que permita fácilmente la opción de usar el dispensador con o sin el denominado "frente falso".

30 Un objeto adicional es proporcionar un dispensador de este tipo que alivie la necesidad de desmontar y retirar el dispensador de su posición de funcionamiento normal en un exhibidor o similar, para permitir la limpieza del interior.

35 Estos y otros objetos se consiguen mediante un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con la reivindicación 1. El dispensador de alimentos por gravedad está diseñado para almacenar, exhibir y proporcionar productos a granel. Comprende un recipiente dispuesto para contener el producto a granel y que comprende una abertura de entrada superior, una abertura de salida y una pluralidad de paredes. Las paredes comprenden paredes laterales y una pared inferior inclinada hacia abajo, definiendo dichas paredes un espacio interior para recibir el producto a granel. Un miembro de válvula de salida pivotante está conectado a una manija pivotante y dispuesta en la abertura de salida para permitir y prevenir selectivamente el flujo hacia afuera del producto a granel a través de la
40 abertura de salida mediante la operación manual de giro de la manija. El recipiente comprende un cuerpo y una pieza frontal. El cuerpo comprende dos primeras paredes laterales opuestas entre sí, una segunda pared lateral que forma una pared trasera y una pared inferior inclinada hacia delante. La pieza frontal forma una tercera pared lateral y está dispuesta fijada de manera liberable a una parte frontal. El miembro de válvula de salida está conectado a la manija por medio de al menos un eje cilíndrico. El al menos un eje cilíndrico está alojado de forma pivotante entre un primer rebaje semicircular dispuesto en el cuerpo y un segundo rebaje semicircular dispuesto en la pieza frontal.
45

La disposición del eje cilíndrico que conecta la manija y el miembro de válvula y que se encuentra de forma pivotante entre los rebajes formados en el cuerpo y la pieza frontal permite un ensamblaje y desensamble muy sencillo y eficiente en el tiempo del dispensador de alimentos por gravedad. Al desmontar el dispensador basta simplemente con retirar la pieza frontal del cuerpo en una sola operación para allí también liberar y retirar el miembro de válvula con manija. De manera correspondiente, cuando se vuelve a montar el dispensador, basta con colocar el miembro de válvula con manija en el cuerpo y, a continuación, volver a unir la pieza frontal al cuerpo. De este modo, el tiempo y el esfuerzo necesarios para la limpieza, el lavado y otros tipos de mantenimiento se reducen en gran medida, lo
50 que aumenta la probabilidad de que se cumplan los elevados requisitos higiénicos que se plantean al almacenar productos alimenticios. La disposición del eje cilíndrico que se recibe en los rebajes formados en el cuerpo y las piezas frontales también permite una fijación pivotante fiable del miembro de válvula con manija y reduce el número de piezas constituyentes que forman el dispensador de alimentos por gravedad.

60 El miembro de válvula de salida puede estar conectado a la manija por medio de dos ejes cilíndricos, siendo recibido cada eje de manera pivotante entre los pares de primer y segundo rebajes semicirculares dispuestos en el cuerpo y la pieza frontal respectivamente. De este modo, el miembro de válvula y la manija se fijan de manera regular al recipiente en dos posiciones separadas que mejoran la fijación, guía y estabilidad del miembro de válvula, reduciendo así el riesgo de falla y desgaste.

65

Los dos ejes cilíndricos pueden disponerse en extremos laterales opuestos del miembro de válvula de salida. De este modo se consigue una fijación pivotante simétrica ab bien equilibrada del miembro de válvula y la manija.

El al menos un eje cilíndrico puede definir el eje de giro para el miembro de salida pivotante y la manija pivotante.

5 El miembro de válvula de salida pivotante y la manija pivotante están formados en una sola pieza integral que forma un obturador de la válvula. Por lo tanto, el número de partes constituyentes se reduce aún más, lo que facilita aún más el ensamblaje y desensamble del dispensador de alimentos por gravedad.

10 El primer rebajo semicircular o los primeros rebajes semicirculares pueden estar dispuestos en un borde frontal de una primera pared lateral del cuerpo.

El segundo rebajo semicircular o segundos rebajes semicirculares pueden estar dispuestos en un borde trasero de una primera porción de la pared lateral de la pieza frontal.

15 El cuerpo puede exhibir un frente abierto que se extiende entre los bordes frontales de las primeras paredes laterales.

20 El frente abierto se extiende esencialmente sobre toda la longitud vertical de los bordes frontales de las primeras paredes laterales.

25 La disposición de un cuerpo abierto hacia adelante que comprende paredes laterales y una pared inferior en combinación con una pieza frontal separada y desmontable permite un fácil acceso al espacio interior para lavar el interior del recipiente. Basta simplemente con retirar la pieza frontal separada y el miembro de válvula con manija para tener acceso a todas las demás paredes que definen el espacio interior y, por lo tanto, a todas las superficies interiores que están en contacto con el producto a granel almacenado. El frente completamente abierto del cuerpo proporciona además un acceso suficiente al interior del recipiente también cuando el cuerpo se mantiene en su posición normal de funcionamiento. Normalmente, varios dispensadores de alimentos por gravedad están dispuestos uno al lado del otro en filas y columnas en un estand. En los dispensadores de alimentos por gravedad conocidos anteriormente, era necesario retirar primero los recipientes del estand para poder abrirlos y tener acceso al interior para lavarlos. Esta operación bastante lenta y ergonómicamente desventajosa no es necesaria cuando se realizan operaciones de lavado y otras operaciones de mantenimiento en el dispensador de alimentos por gravedad de la invención.

35 Sin embargo, en una realización alternativa, el cuerpo puede comprender una pared frontal auxiliar, que junto con las paredes laterales primera y segunda y la pared inferior define un compartimento principal. Uniendo la pieza frontal separada a dicho cuerpo, se puede definir un segundo compartimento que forma un denominado frente falso entre la pieza frontal y la pared frontal auxiliar del cuerpo.

40 El cuerpo puede estar formado por una sola pieza integral de material. De esta manera, el recipiente está formado por solo dos partes constituyentes principales, es decir, el cuerpo y la pieza frontal. Esto reduce el número de juntas entre múltiples partes, juntas que pueden constituir depósitos de polvo y desechos que se originan en el producto a granel. Además, la constitución de dos partes del recipiente reduce el número de componentes necesarios para fabricar y ensamblar.

45 En una realización alternativa, el cuerpo puede estar formado por dos o más piezas separadas tales como, por ejemplo, dos medias piezas simétricas de espejo que se unen entre sí en un plano longitudinal central del cuerpo.

50 El dispensador de alimentos por gravedad puede comprender además una pared intermedia que está fijada de forma liberable al cuerpo y dispuesta para dividir el espacio interior en un compartimento trasero y un compartimento delantero. De este modo, el usuario tiene la opción de convertir fácilmente el dispensador para su uso con o sin el denominado "frente falso".

55 La pared intermedia puede presentar una abertura pasante inferior y una escotilla que está unida de forma pivotante a la pared intermedia.

El dispensador de alimentos por gravedad puede comprender medios de ajuste a presión para fijar de forma liberable la pieza frontal al cuerpo.

60 Los medios de ajuste a presión pueden estar dispuestos en una parte delantera superior de las primeras paredes laterales y en una parte trasera superior de la pieza delantera.

Cada uno del cuerpo y la pieza frontal pueden comprender porciones del conducto cooperantes, que están juntas desde un conducto de salida dispuesto aguas abajo de la abertura de salida.

65

Las porciones del conducto pueden comprender medios de acoplamiento hembra y macho como forma de bloqueo de una porción inferior de la pieza frontal al cuerpo.

5 El dispensador de alimentos por gravedad puede comprender una tapa que se fija de forma abisagrada y desmontable a una parte superior del cuerpo para cerrar y abrir selectivamente la abertura de entrada.

Otros objetos y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción siguiente de las realizaciones y las reivindicaciones adjuntas.

10 Generalmente, todos los términos usados en las reivindicaciones se han de interpretar de acuerdo con su significado ordinario en el campo técnico, a menos que expresamente se defina de cualquier otra forma en la presente memoria. Todas las referencias a "un/uno/el elemento, el aparato, el componente, el medio, la etapa, etc." se han de interpretar abiertamente como que se refieren al menos a una instancia de dicho elemento, aparato, componente, medio, etapa, etc., a menos que explícitamente se indique de cualquier otra forma. Las etapas de cualquier procedimiento divulgado en la presente memoria no tienen que llevarse a cabo en el orden exacto divulgado, a menos que se indique explícitamente.

Breve descripción de los dibujos

20 La invención se describirá ahora, a manera de ejemplo, con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

La Figura 1a es una vista en perspectiva de un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con una realización de la invención y la Figura 1b es una vista correspondiente del mismo dispensador con una tapa en un estado abierto.

25 La Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada del dispensador mostrado en las Figuras de la 1a a la b.

La Figura 3 es una vista despiezada del dispensador mostrado en las Figuras de la 1a a la b complementado con una pared intermedia adicional.

30 La Figura 4 es una sección longitudinal vertical a través del dispensador mostrado en la Figura 3.

Las Figuras de la 5a a la c son vistas en planta lateral a escala ampliada que ilustran detalles del dispensador mostrado en la Figura 3 con una tapa colocada y orientada en diferentes posiciones.

35 Las Figuras 6a y 6b son vistas en perspectiva de dos componentes del dispensador mostrado en la Figura 2 e ilustran estos componentes cuando se desensamblan y ensamblan mutuamente, respectivamente.

40 Las Figuras 7a y 7b son vistas en perspectiva de los componentes ensamblados mostrados en la Figura 6b e ilustran respectivamente estos componentes cuando se desensamblan y se ensamblan en el cuerpo del recipiente mostrado en la Figura 2.

La Figura 8 es una vista despiezada en perspectiva de una pieza frontal y una disposición de la válvula del dispensador mostrado en la Figura 2.

45 La Figura 9a es una vista lateral del cuerpo del dispensador mostrado en la Figura 2 y la Figura 9b es una vista en perspectiva de dicho cuerpo cuando una pieza frontal y una disposición de la válvula se están montando en el cuerpo para formar el recipiente.

50 Las Figuras de la 10a a la c son secciones longitudinales correspondientes a la Figura 4 que muestra un detalle del dispensador a mayor escala e ilustra las respectivas posiciones de abertura máxima para la disposición de la válvula.

Divulgación detallada

55 La presente invención ahora se describirá más completamente a continuación con referencia a los dibujos acompañantes, en los que se muestran ciertas realizaciones de la invención. La presente invención puede, sin embargo, realizarse en muchas formas diferentes y no debe considerarse como limitada a las realizaciones expuestas en la presente memoria; más bien, estas realizaciones se proporcionan de manera que esta divulgación sea exhaustiva y completa, y transmita completamente el ámbito de la invención a aquellos expertos en la técnica. Los números similares se refieren a elementos similares a lo largo de la descripción.

65 El dispensador de alimentos por gravedad mostrado en las Figuras de la 1a a la b y 2 comprende un recipiente 10 que tiene una abertura de entrada superior 12 para cargar productos a granel en el recipiente y una abertura de salida inferior 14 para dispensar una cantidad seleccionable del producto a granel en una bolsa u otro receptáculo (no mostrado) colocado debajo de la abertura de salida. El recipiente 10 comprende dos componentes principales

20, 30 que, cuando se ensamblan, definen un espacio interior 16 para recibir y almacenar el producto a granel cargado. Uno de estos componentes principales está constituido por un cuerpo 20 preferentemente formado como una sola pieza integral de material. En el ejemplo mostrado, el cuerpo se ha formado mediante moldeo por inyección de un material plástico transparente duradero. Sin embargo, también se pueden usar otros procedimientos y materiales para formar el cuerpo de una pieza. El otro componente principal está constituido por una pieza frontal 30 que está montada de manera liberable en la parte frontal del cuerpo 20. En la realización mostrada también la pieza frontal 30 está formada por moldeo por inyección de un material plástico transparente duradero, pero se pueden usar otros procedimientos y materiales.

En una realización alternativa no mostrada, el cuerpo puede comprender dos o más piezas separadas que se unen juntas cuando se ensambla el recipiente. Puede comprender, por ejemplo, dos medias piezas simétricas de espejo que se ajustan mutuamente a presión o se interconectan por otros medios para formar el cuerpo.

El cuerpo 20 comprende dos primeras paredes laterales verticales 21, 22 que están dispuestas mutuamente en paralelo. Una segunda pared lateral vertical 23 forma una pared trasera y se extiende entre las partes superiores del borde trasero de las primeras paredes laterales. Una pared inferior 24 se extiende entre el borde inferior de la pared trasera 23 y los bordes inferiores de las dos primeras paredes laterales 21, 22. La pared inferior 24 se inclina hacia abajo en dirección hacia delante desde la pared trasera 23 de manera que el producto a granel que se encuentra en el recipiente 10 es empujado por gravedad hacia la parte frontal inferior del recipiente, donde está dispuesta la abertura de salida 14. Delante de la abertura de salida 14, las porciones respectivas de las primeras paredes laterales 21, 22 y la pared inferior 24 están dispuestas para formar una primera porción del conducto 25 dirigida hacia abajo que tiene una sección transversal generalmente en forma de U. De este modo, el cuerpo 20 presenta un frente 26 completamente abierto que se extiende por toda la altura del cuerpo 20. Se disponen varias protuberancias del montaje 21b que sobresalen lateralmente en la parte trasera de cada primera pared lateral 21, 22. Estas protuberancias están dispuestas para montar el dispensador de alimentos por gravedad en un exhibidor o estand (no mostrado) de una manera conocida de por sí. Normalmente, el estand está dispuesto para recibir una pluralidad de dispensadores de alimentos por gravedad uno al lado del otro en filas y columnas.

La pieza frontal 30 comprende una pared frontal 33 que constituye una tercera pared lateral del recipiente 10 cuando la pieza frontal ha sido montada en el cuerpo 20. Una primera porción de la pared lateral 31, 32 se extiende hacia atrás desde los respectivos bordes laterales de la pared frontal 33. Los bordes traseros de las primeras porciones de la pared lateral 31, 32 son esencialmente igual de largos, en la dirección vertical, que los bordes frontales de las primeras paredes laterales 21, 22 y están provistos de ranuras abiertas orientadas hacia atrás (no mostradas) que reciben respectivos bordes frontales de las primeras paredes laterales 21, 23 para el montaje seguro de la pieza frontal 30 al cuerpo 20. En la parte inferior de la pieza frontal 30, la pared frontal 33 y las dos primeras porciones de la pared lateral 31, 32 forman una segunda porción del conducto 35 dirigida hacia abajo que tiene una sección transversal generalmente en forma de U que corresponde a la sección transversal de las primeras porciones del conducto. Cuando la pieza frontal 30 está montada en el cuerpo 20, las porciones del conducto primera 25 y segunda 35 juntas definen un conducto tubular que está dispuesto para guiar el producto a granel dispensado desde la abertura de salida 14 hasta un puerto de salida 18 del recipiente. Un porta etiquetas 36 puede ajustarse a presión en la pared frontal 33 de la pieza frontal para sujetar una etiqueta (no mostrada) con información sobre el producto a granel.

El dispensador de alimentos por gravedad comprende además una disposición de la válvula 40 para permitir y prevenir selectivamente el flujo del producto a granel desde el espacio interior 16 a través de la abertura de salida 14 hasta el puerto de salida 18. La disposición 40 de válvula comprende un miembro de asiento de válvula 41, un miembro de válvula pivotante 42 y un sello flexible 43. El elemento de asiento de válvula 41 presenta una abertura de la válvula 44 y una pared divisoria 45 que está dispuesta en la abertura de salida 14 del recipiente 10, de modo que el área de salida efectiva se reduce a las dimensiones de la abertura de la válvula 44. El elemento de asiento de válvula 41 está unido al cuerpo 20 mediante medios de ajuste a presión 28, 48 dispuestos en las primeras paredes laterales 21, 22 y los lados laterales del elemento de asiento de válvula 41.

En el ejemplo mostrado, el miembro de asiento de válvula 41 está formado por moldeo por inyección de un material plástico y el sello está formado por moldeo por inyección de un material elástico, tal como un material de caucho. Pueden usarse otros procedimientos y materiales siempre que el sello esté formado de material flexible y elástico que permanezca en contacto sellado con el miembro de válvula pivotante 42 durante su movimiento pivotante. El sello 43 comprende una base (no indicada) que presenta un canal de fijación 43 y dos bordes de sello 43b que se extienden en paralelo desde la base en el lado opuesto al canal de fijación 43a. Como se observa mejor en las Figuras de la 6a a la 7b, el sello 43 puede montarse y desmontarse del elemento de asiento de válvula 41 cuando el elemento de asiento de válvula 41 se desmonta del cuerpo 20. El sello 43 está montado en el cuerpo del asiento de válvula 41 mediante el ajuste elástico del canal de fijación 43 alrededor de una barra de asiento de válvula 45a que delimita la abertura de la válvula 44. Cuando el sello 43 ha sido montada en el miembro de asiento de válvula 41, estos dos componentes pueden ajustarse a presión de forma conjunta y fijarse al cuerpo 20 enganchando los medios de ajuste a presión 48 del cuerpo del asiento de válvula en los medios de ajuste a presión 28 correspondientes del cuerpo 20. Cuando está así montada, la barra de asiento de válvula 45a y una parte del sello 43 descansan contra un escalón 24a del cuerpo 20 formado en el borde delantero de la pared inferior inclinada 24.

El miembro de válvula pivotante 42 exhibe una pared 42a de válvula arqueada, con la que los bordes flexibles del sello 43b hacen un contacto sellado. Un soporte de válvula 42b conecta cada lado lateral de la pared de válvula 42a a un respectivo eje cilíndrico 47, cuyos ejes están alineados axialmente y definen el eje de giro para el miembro de válvula pivotante 42 y la pared de la válvula 42a. Los ejes 47 están, a su vez, fijados a una manija operativa 46 por medio de la cual el elemento de válvula 42 y la pared de válvula 42a pueden pivotarse manualmente alrededor de su eje de giro.

Cuando se monta en el recipiente 10, cada eje 47 se recibe en respectivos rebajes semicirculares 27, 37 formados en los bordes opuestos y de acoplamiento de las primeras paredes laterales 21, 22 y las primeras porciones de la pared lateral 31, 32. De este modo, el elemento de válvula 42 y la manija 46 se articulan juntos de manera pivotante al recipiente cuando la pieza frontal 30 está montada en el cuerpo 20. El elemento de válvula 42, los ejes 47 y la manija 46 forman juntos un obturador de la válvula 50 que puede montarse y desmontarse del recipiente 10 como un solo componente. En la realización preferida mostrada, el obturador de la válvula 50 está formado como una única pieza integral de material, por ejemplo, mediante moldeo por inyección de un material plástico. Sin embargo, también son posibles otros procedimientos y materiales para formar el obturador de la válvula 50.

El sello 43 comprende dos bordes de sello que siguen elásticamente la superficie del elemento de válvula 42 durante su movimiento de pivote. De este modo, también se evita que las partículas finas, como el polvillo y el polvo, salgan del recipiente cuando el elemento de válvula está en su posición cerrada, como se ilustra en la Figura 4.

La disposición 40 de válvula también comprende un medio de empuje para empujar el miembro 42 de válvula y la manija 46 a su posición cerrada cuando no se aplica fuerza de abertura a la manija. Estos medios comprenden una cuerda elástica 49 dispuesta en cada lado lateral del obturador de la válvula 50. Ambos extremos de cada cuerda de caucho 49 exhiben una abertura de fijación 49a, 49b y una empuñadura 49c, 49d. Un extremo de cada cuerda 49 se fija al obturador de la válvula 50 enganchando una clavija protuberante 46a dispuesta en el extremo distal de un mango respectivo de la manija 46b en la abertura de fijación 49a. Las clavijas 49a se colocan con relación al eje de giro del obturador de la válvula 50, de manera que una fuerza de tracción en la cuerda elástica genera un par en el obturador de la válvula, en la dirección de cierre. El otro extremo de cada cuerda elástica 49 está fijado con relación a la pieza frontal 30. Esto se logra enganchando una abertura de fijación 49b correspondiente en un perno 31a respectivo que sobresale lateralmente en cada lado lateral de la pieza frontal 30. En la Figura 8 se ilustra cómo un extremo de cada cuerda 49 se ha unido a un perno respectivo 31a de la pieza frontal 30. El obturador de la válvula 50 se puede ajustar entonces a la pieza frontal 30 insertando los ejes 47 en un respectivo rebaje semicircular 37 en los bordes traseros de la pieza frontal 30 y enganchando las aberturas de fijación 49a en los otros extremos de las cuerdas en la respectiva clavija 46a en el obturador de la válvula 50. Una vez que el obturador de la válvula 50 se ha instalado de esta manera en la pieza frontal 30, la pieza frontal y el obturador de la válvula 50 se pueden encajar a presión en el cuerpo (como se ilustra en la Figura 9b) por lo que los ejes 47 se reciben de manera pivotante entre los rebajes semicirculares 27, 37 del cuerpo 20 y la pieza frontal 30. Por tanto, el obturador de la válvula 50 se monta y desmonta muy fácilmente del recipiente 10 y todavía se mantiene de forma fiable de forma pivotante con respecto al recipiente y al miembro de asiento de válvula 41.

La disposición de la válvula 40 comprende además medios para ajustar su área de abertura máxima efectiva. Estos medios comprenden una varilla 80 que se extiende lateralmente a través de la pieza frontal 30. Cada primera porción de la pared lateral 31, 32 está provista de una abertura pasante alargada 39 que exhibe varias ranuras de ajuste dispuestas una tras otra a lo largo de la dirección longitudinal de la abertura pasante alargada 39. La varilla 80 puede insertarse en las aberturas pasantes alargadas 39 y sus porciones extremas pueden colocarse en un par deseado de ranuras de ajuste. La varilla 80 puede fijarse posteriormente en las ranuras de ajuste fijando un manguito de seguridad 81 en cada extremo de la varilla 80. El obturador de la válvula 50 exhibe una serie de muescas de ajuste 42c formadas en un borde de los soportes 42b del miembro de válvula 42, una tras otra en la dirección de giro del obturador de la válvula 50. En función de la posición de ajuste elegida para la varilla 80 en las aberturas pasantes alargadas 39, solo una muesca 42c en cada soporte 42b hará contacto con la varilla 80 cuando el obturador de la válvula 50 gire en su dirección de abertura. Este contacto entre una muesca 42c y la varilla 80 bloquea el obturador de la válvula para que no gire más en la dirección de abertura y, por lo tanto, define el área seleccionada de abertura total de la abertura de la válvula 44. En las Figuras de la 1a a la c se ilustra cómo la varilla 80 se ha acoplado en diferentes pares de ranuras de ajuste en las aberturas pasantes alargadas 39 para definir de ese modo las respectivas áreas de abertura máxima de la válvula. En la Figura 10a, la varilla 80 se ha posicionado en la ranura de ajuste más trasera (la ranura más a la derecha como se ve en la Figura). Cuando se posiciona así, la varilla 80 hará contacto con la muesca 42c más delantera (la más a la izquierda en la Figura) cuando el obturador de la válvula se gira en su dirección de abertura (en sentido contrario a las agujas del reloj, como se ve en las Figuras). El contacto entre la varilla 80 y esta muesca 42c aparecerá así después de un ángulo de giro comparativamente pequeño, definiendo así un área de abertura máxima comparativamente pequeña. En la Figura 10b, la varilla 80 se ha posicionado en una ranura de ajuste intermedia de la abertura pasante alargada 39, por lo que una muesca intermedia 42c hará contacto con la varilla 80 en la abertura pivotante. De este modo se define un área de abertura máxima de la válvula de tamaño medio. En la Figura 10c, la varilla se ha posicionado en la ranura de ajuste más delantera y hará contacto con la muesca más trasera 42 para definir así un área máxima de abertura de la válvula más grande.

Tal ajuste fácil de realizar del área máxima de abertura de la válvula es muy útil cuando el dispensador de alimentos por gravedad se va a utilizar para productos a granel que tienen diferentes tamaños de partículas y densidad, y donde es necesario ajustar el caudal de dispensación.

En las Figuras de la 9a a la b se ilustra cómo la pieza frontal 30 se fija fácilmente al cuerpo 20 mediante ajuste a presión. Como se ve en la Figura 9a, el miembro de asiento de válvula 41 se ha montado en el cuerpo 20 como se muestra en las Figuras de la 7a a la b y se ha descrito anteriormente. El cuerpo 20 comprende un gancho protuberante 25 que se extiende hacia atrás desde una parte trasera inferior de la primera porción del conducto 25. Como se ve en la Figura 9b, la pieza frontal 30 comprende un collar hueco 35a que se extiende hacia atrás desde el borde inferior de la segunda porción del conducto 35. Se proporciona una abertura pasante 35b en el lado trasero del collar.

El cuerpo 20 comprende además los primeros medios de ajuste a presión que sobresalen lateralmente que comprenden las protuberancias 21a, 22a dispuestas en los bordes frontales superiores de las paredes laterales 21, 22. La pieza delantera 30 comprende los segundos medios de ajuste a presión correspondientes 31a, 32a dispuestos en los bordes traseros superiores de las primeras porciones de la pared lateral 31, 32. En el ejemplo mostrado, estos segundos medios de ajuste a presión comprenden cada uno una lengüeta que se puede insertar dentro de una respectiva protuberancia 21a, 22a y una lengüeta hueca elástica que está dispuesta para recibir una respectiva protuberancia 21a, 22a mediante el ajuste a presión alrededor de la protuberancia.

Como se ve mejor en la Figura 9b, la pieza frontal 30, con el obturador de la válvula 50 montado (como se ilustra en la Figura 8 y se describe anteriormente) se fija muy fácilmente al cuerpo 20. El extremo superior de la pieza frontal 30 se inclina en primer lugar alejándose del cuerpo 20 y el extremo inferior de la primera porción del conducto 25 se introduce en el collar hueco 35a de la pieza frontal 30. Posteriormente o simultáneamente, el gancho 25a se inserta y se acopla con la abertura pasante 35b en el collar 35a. Cuando se acopla así, la parte superior de la pieza frontal 30 se inclina de forma pivotante hacia el cuerpo hasta que las dos lengüetas se insertan dentro de las protuberancias 21a, 22a y las lengüetas huecas se encajan a presión alrededor de la periferia de las protuberancias 21a, 22a. De este modo, la pieza frontal 30 se fija de forma segura y liberable al cuerpo al mismo tiempo que el obturador de la válvula 50, el elemento de asiento de válvula 41 y el sello 43 se bloquean en su posición. Cuando la pieza frontal 30 se ha montado en el cuerpo 20, se puede enroscar un manguito de fricción 35c en el collar hueco 35a. El manguito de fricción 35c puede ayudar a sujetar la boca de un bolso, una bolsa o similares cuando se dispensa el material a granel desde el dispensador de alimentos por gravedad.

El dispensador de alimentos por gravedad comprende además una tapa que se puede abrir 60 que está dispuesta para cerrar la abertura de entrada superior 12 del recipiente 10. En una realización preferente ilustrada en las Figuras de la 5a a la b, la tapa 60 y el cuerpo 20 comprenden medios de bisagra cooperantes que permiten que la tapa se abra, ya sea girando la tapa como se ilustra en la Figura 1b o retirando completamente la tapa 60 del recipiente 10. Estos medios de bisagra comprenden una clavija 61 que sobresale lateralmente hacia fuera desde una porción trasera superior de cada primera pared lateral 21, 22. La clavija 61 tiene una sección transversal alargada verticalmente con bordes laterales rectos y con el borde superior e inferior redondeado. La tapa 60 está provista de los correspondientes rebajes orientados lateralmente hacia dentro 62 y que tienen forma de ojo de cerradura abierto hacia abajo. La Figura 5a ilustra cómo se monta la tapa 60 en el recipiente 10. En primer lugar, la tapa 60 se orienta generalmente de forma horizontal, de modo que la boca inferior del rebaje de ojo de cerradura 62 en ambos lados de la tapa está alineada con la clavija correspondiente 61. A continuación, la tapa 60 se desplaza hacia abajo de modo que las clavijas 61 se reciban en el respectivo rebaje 62. Por tanto, la tapa puede montarse y retirarse fácilmente del recipiente siempre que la tapa se mantenga en una orientación horizontal. En cambio, cuando la tapa se abre de manera pivotante, la forma de bloqueo entre la clavija 61 con sección transversal alargada y el rebaje de ojo de cerradura 62 evita que la clavija 61 se retire del acoplamiento con el rebaje de ojo de cerradura 62, evitando así la extracción de la tapa durante tal abertura pivotante de la tapa 60.

El dispensador de alimentos por gravedad se puede desmontar por completo muy fácilmente simplemente levantando la tapa 60, liberando las lengüetas huecas de las protuberancias 21a, 22a, girando la parte superior de la pieza frontal alejándola del cuerpo 20 y soltando posteriormente el gancho 25a a través del agujero 35. Cuando se ha desprendido la pieza frontal 30, el obturador de la válvula 50 puede liberarse agarrando las porciones de la empuñadura 49c, 49d de las cuerdas elásticas 49 y liberando las cuerdas 49 de los pernos 31a y las clavijas 46a. Correspondientemente, el miembro de asiento de válvula se puede quitar fácilmente desenganchando los medios de resorte 28, 48, sacando el miembro de asiento de válvula 41 del cuerpo 20 y luego retirando el sello 43 del miembro de asiento de válvula 41. Si es necesario, la varilla 80 se puede quitar fácilmente liberando un manguito de fijación 81 y retirando la varilla 80 del extremo opuesto.

Por tanto, mediante unas pocas y sencillas operaciones manuales, todo el dispensador de alimentos por gravedad puede desmontarse completamente en sus partes constituyentes, lo que facilita enormemente el lavado, la descarga y otros tipos de mantenimiento. Además, simplemente quitando la tapa 60, la pieza frontal 30 y el miembro de asiento de válvula 41 del cuerpo 20, el cuerpo se abre completamente en la dirección hacia adelante y hacia arriba por lo que todas las paredes interiores del cuerpo son fácilmente accesibles para el lavado y drenaje. El bajo número de partes constituyentes también permite que el dispensador de alimentos por gravedad ensamblado exhiba solo un

número bajo de juntas de componentes, reduciendo así el riesgo de que las partículas finas y el polvo queden atrapados y recogidos en dichas juntas.

La Figura 3 ilustra un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con otra realización. En esta realización, el cuerpo 20, la pieza frontal 30, el miembro de asiento de válvula 41 y el obturador de la válvula 50 son idénticos a los componentes de la realización mostrada en la Figura 2. En la realización mostrada en la Figura 3 sin embargo, el dispensador de alimentos por gravedad se ha complementado con una pieza extraíble de la pared intermedia 90. La pieza de la pared intermedia 90 se puede utilizar para formar el denominado frente falso, cuando así se desee.

La pieza de la pared intermedia 90 comprende una porción de la pared generalmente plana 91 con una abertura pasante inferior 92 y una escotilla pivotante 93. Como se indica en la Figura 3, los bordes frontales de las primeras paredes laterales 21, 22 del cuerpo 20 están escalonados de modo que tanto las superficies de borde orientadas lateralmente como orientadas hacia atrás de la pieza de la pared intermedia 90 estén soportadas por los bordes frontales del cuerpo. Cuando la pieza de la pared intermedia se ha insertado entre las porciones más anchas y frontales de los bordes frontales del cuerpo, la superficie frontal de la porción de la pared 91 queda nivelada con la porción del borde más frontal de las primeras paredes laterales 21, 22 del cuerpo 20. De este modo, la pieza de la pared intermedia puede colocarse en la abertura frontal del cuerpo sin obstaculizar que la pieza frontal 30 se fije de forma liberable al cuerpo por el cierre de bloqueo inferior y superior y al ajuste a presión superior como se describe anteriormente con referencia a la realización mostrada en la Figura 2. Mediante tal fijación de la pieza frontal 30 al cuerpo 20, la pieza de la pared intermedia 90 se fija en su posición con respecto al cuerpo 20 y la pieza frontal 30. En su borde inferior, las piezas de la pared intermedia están soportadas por el miembro de asiento de válvula 41 y dos protuberancias de tope superiores 45a dispuestas en la pared divisoria 45 del miembro de asiento de válvula 41.

La escotilla 93 está, en su borde superior, provista de pasadores que se extienden lateralmente que se acoplan a los correspondientes rebajes dispuestos en los bordes interiores de abertura pasante inferior 92 de modo que la escotilla puede girar alrededor de un eje de giro superior horizontal y lateralmente extendido. En el borde inferior de la abertura pasante, se proporcionan orejetas de tope 92a para hacer contacto y obstaculizar la escotilla cuando pivota pasando la posición vertical completamente cerrada.

Cuando la pieza de la pared intermedia 90 y la pieza frontal 30 se han fijado al cuerpo 20 como se describió anteriormente, la pieza de la pared intermedia 90 divide el espacio interior del recipiente en un compartimento trasero principal dispuesto detrás de la pieza frontal intermedia 90 y un frente más pequeño compartimento dispuesto entre la pieza de la pared intermedia 90 y la pieza frontal.

Para permitir una visualización completa y clara de, por ejemplo, qué tipo, tamaño y color de producto a granel que se almacena en el dispensador de alimentos por gravedad, se puede llenar una cantidad importante de material a granel en el compartimento trasero. A continuación, se puede depositar una cantidad limitada del producto a granel en el compartimento delantero. Ambos compartimentos pueden llenarse a través de la abertura de entrada 12 que se extiende esencialmente por toda la profundidad horizontal del recipiente 10. Al igual que en la realización descrita anteriormente, la pieza frontal está formada por un material transparente de manera que el producto a granel recibido en el compartimento frontal sea claramente visible a través de la pieza 30 frontal.

Si la escotilla 93, cuando se llena el compartimento trasero, está dispuesta de modo que su borde inferior esté dispuesto detrás de las orejetas de tope 92, se permite que la escotilla se abra hacia atrás para permitir que el producto a granel del compartimento delantero salga del compartimento delantero hacia el compartimento trasero. Sin embargo, siempre que el compartimento trasero esté lleno con el producto a granel hasta el nivel del borde inferior de la escotilla 93, la presión desde atrás ejercida por el producto a granel en el compartimento trasero de la escotilla 93 evitará que la escotilla se abra. De este modo, el compartimento delantero se mantendrá cargado de producto a granel claramente visible hasta que el compartimento trasero esté a punto de quedarse sin producto y el nivel de producto disminuya por debajo del borde inferior de la escotilla 93. Cuando se alcanza este nivel en el compartimento trasero, la dispensación adicional a través de la válvula de salida permitirá también que el producto del compartimento delantero fluya hacia el compartimento trasero y luego se dispense a través de la válvula de salida. En este modo de funcionamiento, también el producto a granel almacenado en el compartimento delantero con fines de exhibición se puede dispensar y vender a los clientes. En otro modo de funcionamiento, la escotilla 93 se coloca de manera que su borde inferior esté dispuesto delante de las orejetas de tope 92a cuando los compartimentos delantero y trasero están cargados. En este modo de funcionamiento, la escotilla se mantendrá cerrada también cuando el nivel de producto a granel sea más bajo que el borde inferior de la escotilla 93 y también cuando el compartimento trasero esté completamente vacío. Este modo de funcionamiento puede ser preferido cuando se desee que el compartimento delantero siempre comunique que el dispensador de alimentos por gravedad está completamente lleno también cuando el compartimento trasero está vacío o casi vacío. Para vaciar el compartimento delantero, un operador mete la mano en el compartimento principal y abre la escotilla 93 agarrando una empuñadura (no mostrada) dispuesta en el lado trasero de la escotilla.

La pieza de la pared intermedia 90 fácilmente montable y desmontable proporcionada en esta realización permite por tanto que el usuario pueda elegir libremente si el dispensador de alimentos por gravedad debe usarse con o sin el denominado frente falso.

La invención de manera general se ha descrito anteriormente con referencia a algunas realizaciones. Sin embargo, como apreciará fácilmente una persona experta en la técnica, son igualmente posibles otras realizaciones distintas de las divulgadas anteriormente, según se define en las reivindicaciones de patente adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador de alimentos por gravedad para productos a granel que comprende;
5 un recipiente (10) dispuesto para contener el producto a granel y que comprende una abertura de entrada superior (12), una abertura de salida inferior (14) y una pluralidad de paredes que comprenden paredes laterales (21, 22, 23) y una pared inferior inclinada hacia abajo (24), definiendo dichas paredes un espacio interior (16) para recibir el producto a granel; y
10 un miembro de válvula de salida pivotante (42), que está conectado a una manija pivotante (46) y dispuesto en la abertura de salida para permitir y prevenir selectivamente el flujo hacia fuera del producto a granel a través de la abertura de salida mediante la operación manual de giro de la manija,
en el que el recipiente (10) comprende un cuerpo (20) y una pieza frontal (30), cuyo cuerpo comprende dos primeras paredes laterales opuestas entre sí, (21, 22) una segunda pared lateral que forma una pared trasera (23) y una pared inferior inclinada hacia adelante (24) y
15 en el que la pieza frontal (30) forma una tercera pared lateral y está dispuesta fijada de manera liberable a una parte frontal del cuerpo (20) y
el miembro de válvula de salida (42) está conectado a la manija (46) por al menos un eje cilíndrico (47)
caracterizado porque
el al menos un eje cilíndrico (47) se encuentra de forma pivotante entre un primer rebaje semicircular (27)
20 dispuesto en el cuerpo (20) y un segundo rebaje semicircular (37) dispuesto en la pieza frontal (30).
2. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento de válvula de salida (42) está conectado a la manija mediante dos ejes cilíndricos (47), siendo recibido cada eje de manera pivotante entre pares del primer (27) y segundo (37) rebajes semicirculares dispuestos en el cuerpo (20) y la pieza frontal (30) respectivamente.
25
3. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con la reivindicación 2, en el que los dos ejes cilíndricos (47) están dispuestos en los extremos laterales opuestos del elemento de válvula de salida (42).
4. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 3, en el
30 que el al menos un eje cilíndrico define el eje de giro para el miembro de salida pivotante (42) y la manija pivotante.
5. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 4, en el que el elemento de válvula de salida pivotante (42) y la manija pivotante (46) están formados en una sola pieza integral que forma un obturador de la válvula (50).
35
6. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 5, en el que el primer rebaje o rebajes semicirculares (27) están dispuestos en un borde frontal de una primera pared lateral (21, 22) del cuerpo (20).
- 40 7. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6, en el que el segundo rebaje o rebajes semicirculares (37) están dispuestos en un borde trasero de una primera porción de la pared lateral (31, 32) de la pieza frontal (30).
- 45 8. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 7, en el que el cuerpo (20) presenta un frente abierto (26) que se extiende entre los bordes frontales de las primeras paredes laterales (21, 22).
9. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el frente abierto se
50 extiende esencialmente sobre toda la longitud vertical de los bordes frontales de las primeras paredes laterales (21, 22).
10. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 9, en el que el cuerpo (20) está formado por una única pieza integral de material.
- 55 11. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 10, que comprende además una pieza de la pared intermedia (90) que está fijada de manera liberable al cuerpo (20) y dispuesta para dividir el espacio interior (16) en un compartimiento trasero y un compartimiento delantero.
- 60 12. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la pieza de la pared intermedia (90) presenta una porción de la pared (91), una abertura pasante inferior (92) y una escotilla (93) que está unida de forma pivotante a la porción de la pared (91).
13. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6, que
65 comprende los medios de ajuste a presión (21a, 22a, 31a, 32a) para fijar de manera liberable la pieza frontal (30) al cuerpo (20).

14. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con la reivindicación 13, en el que los medios de ajuste a presión (21a, 22a, 31a, 32a) están dispuestos en una parte frontal superior de las primeras paredes laterales (21, 22) y en una porción posterior superior de la pieza frontal (30).

5 15. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 14, en el que cada uno del cuerpo (20) y la pieza frontal (30) comprenden porciones del conducto cooperantes (25, 35), que están juntas desde un conducto de salida dispuesto aguas abajo de la abertura de salida (14).

10 16. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con la reivindicación 15, en el que las porciones del conducto (25, 35) comprenden los medios de acoplamiento hembra (35b) y macho (25a) como forma de bloqueo de una porción inferior de la pieza frontal (30) al cuerpo (20).

15 17. Un dispensador de alimentos por gravedad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 16, que comprende una tapa (60) que se fija de manera articulada y desmontable a una parte superior del cuerpo (20) para cerrar y abrir selectivamente la abertura de entrada (12).

20

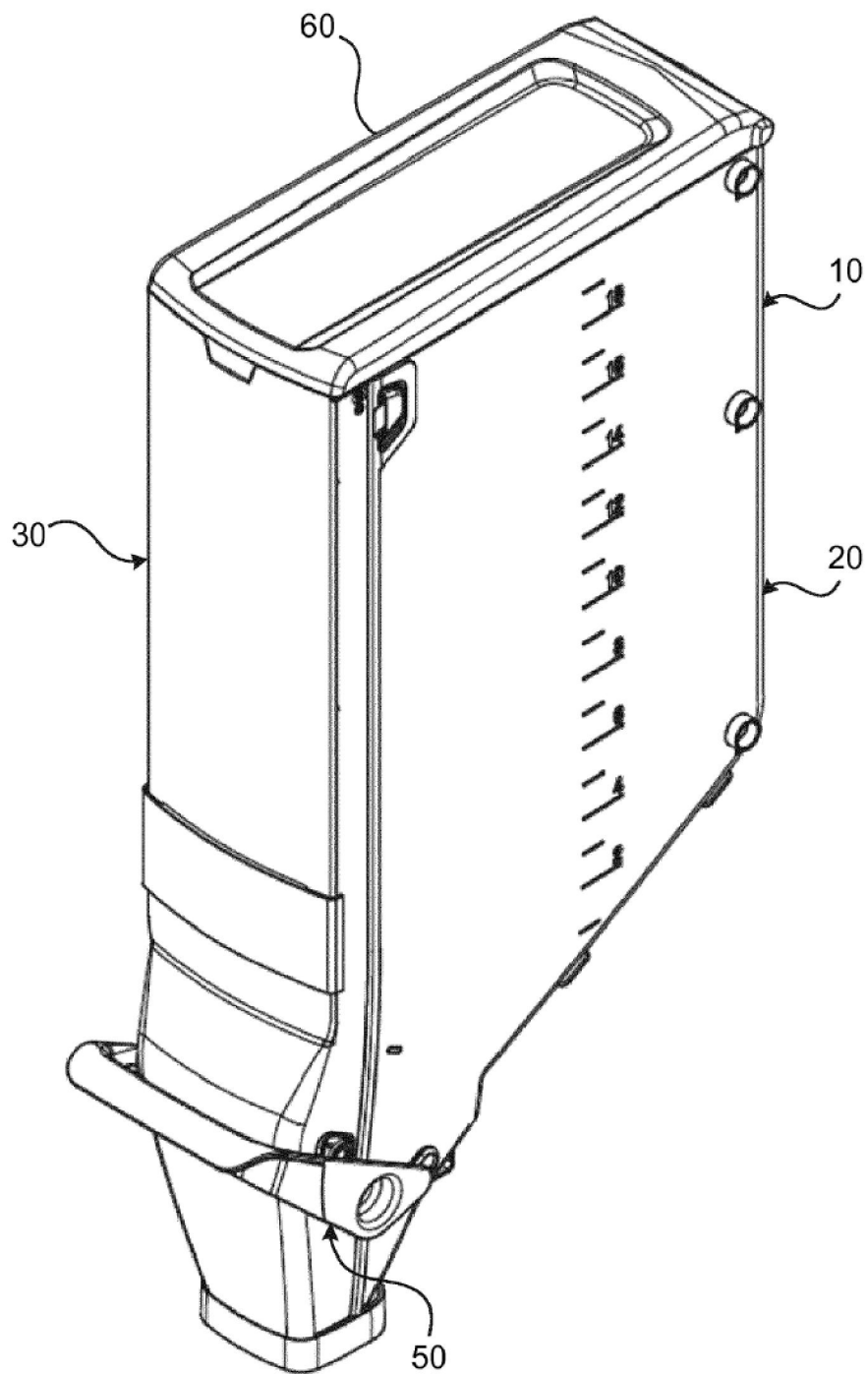


Figura 1a

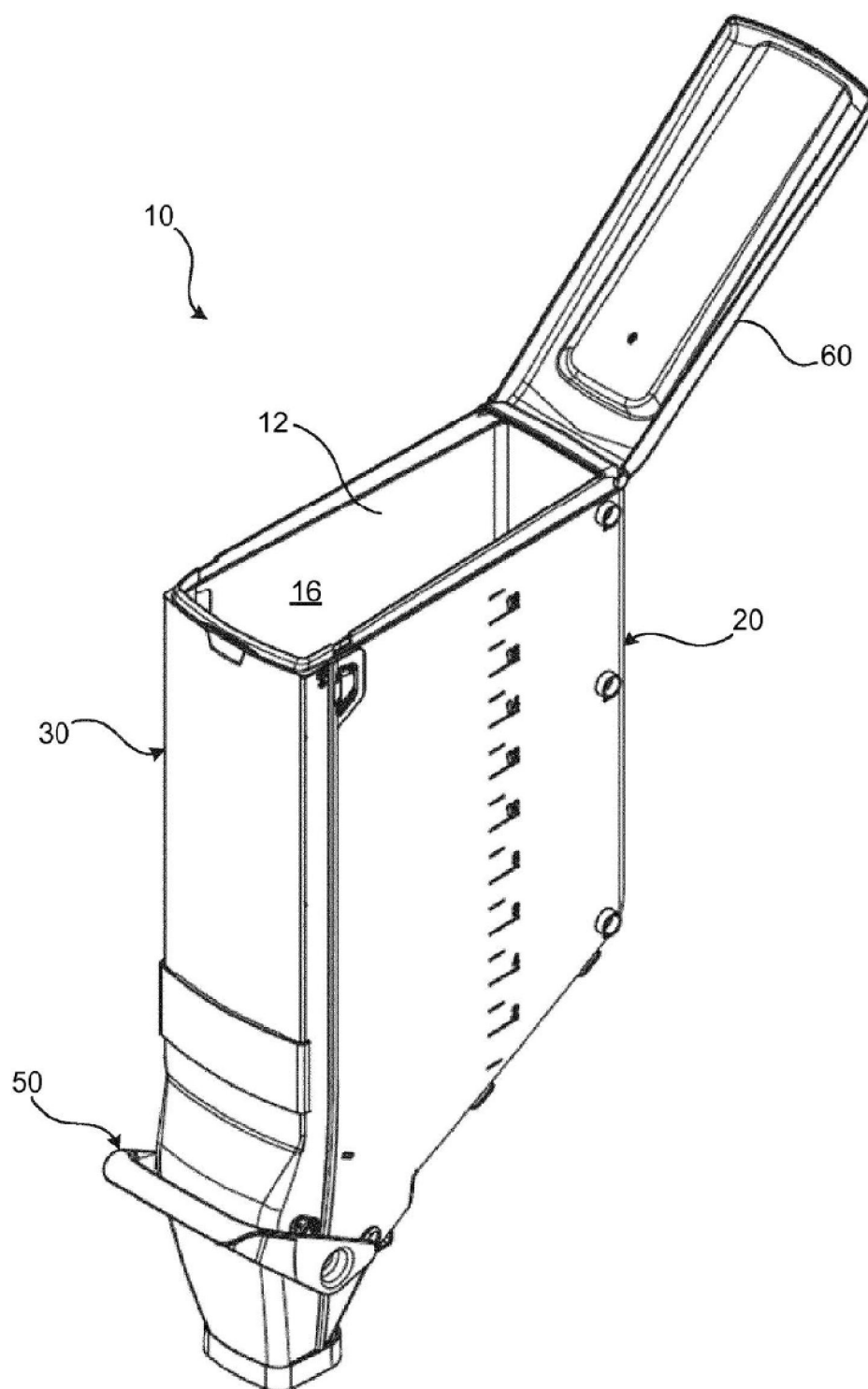


Figura 1b

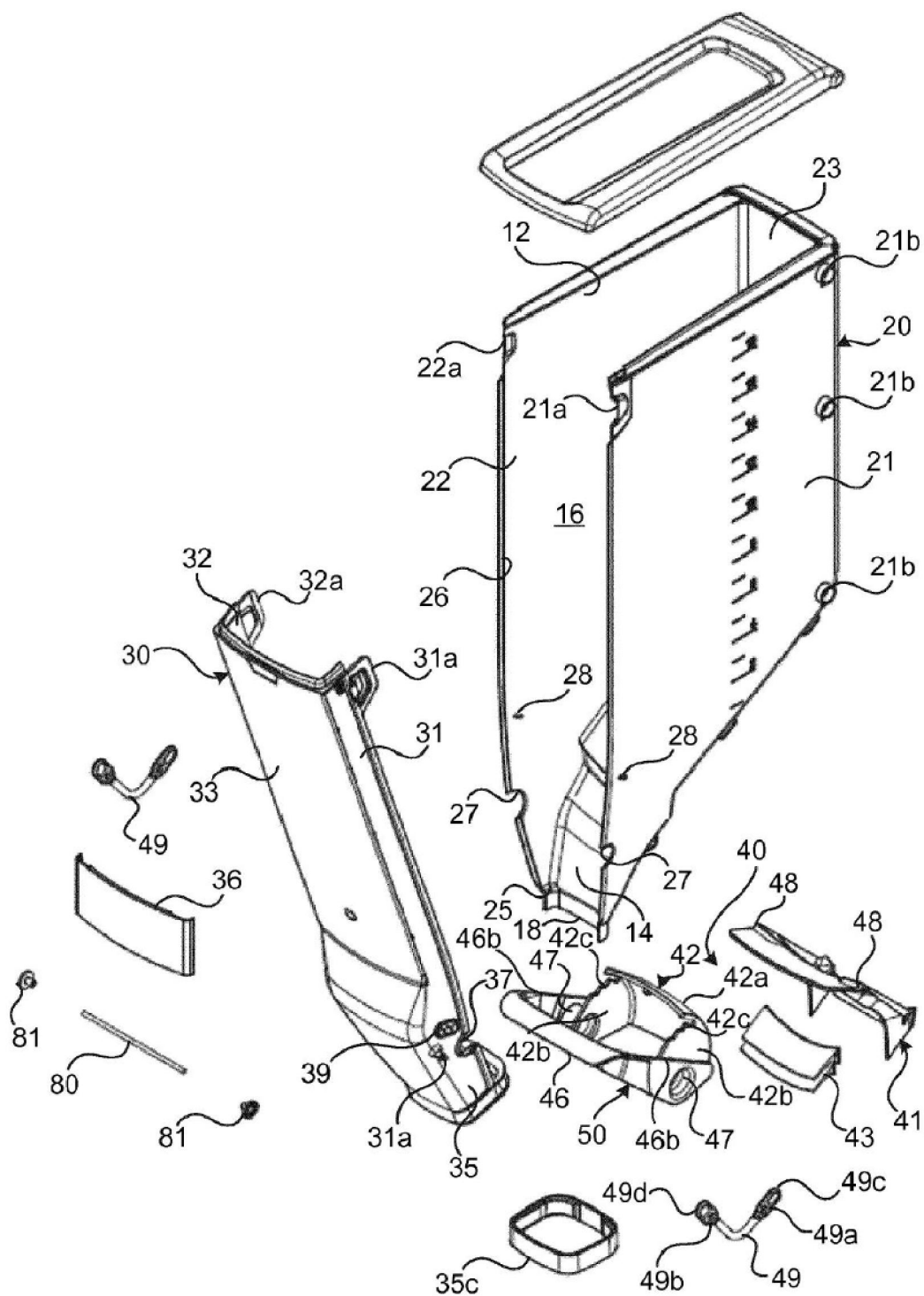


Figura 2

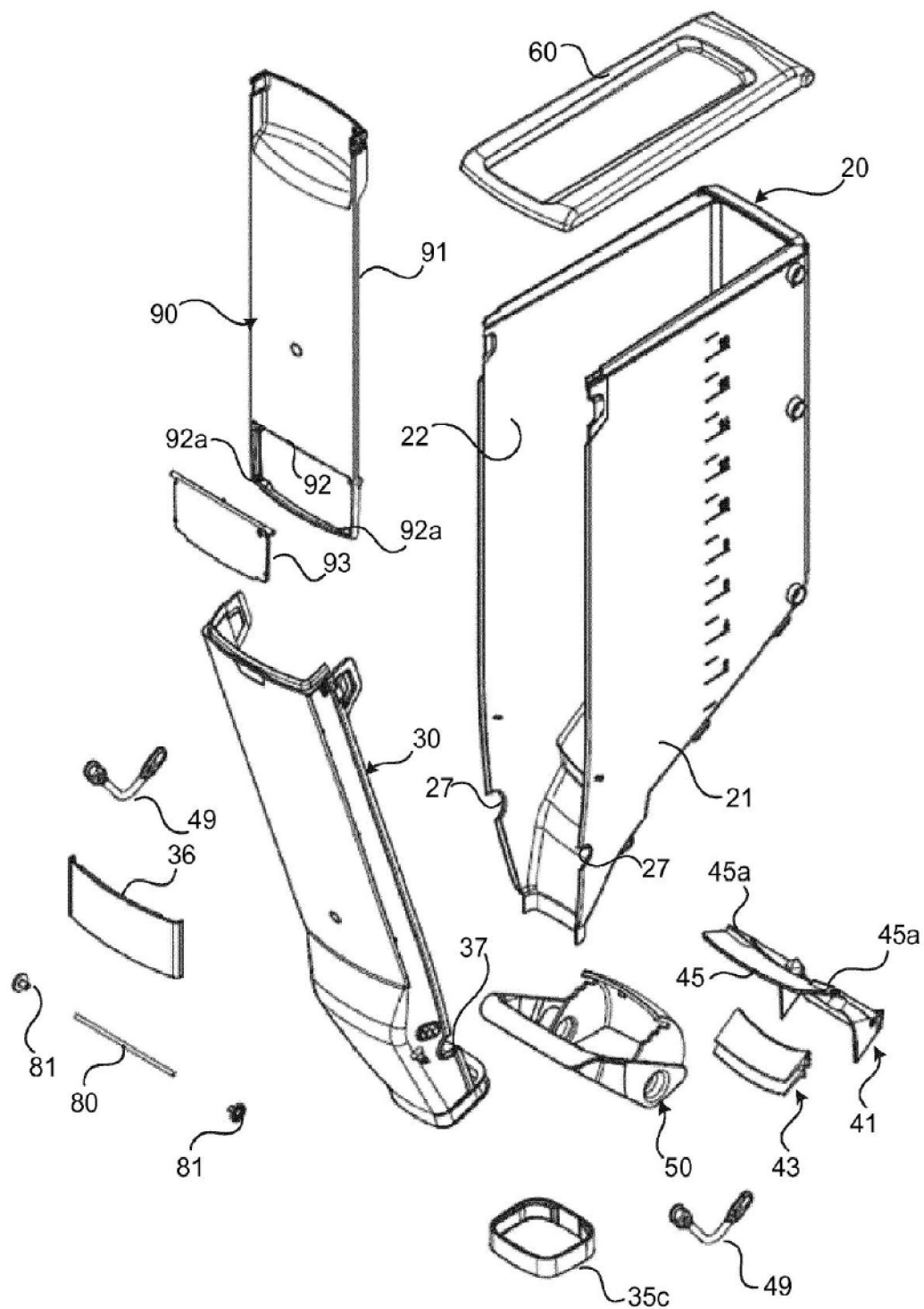


Figura 3

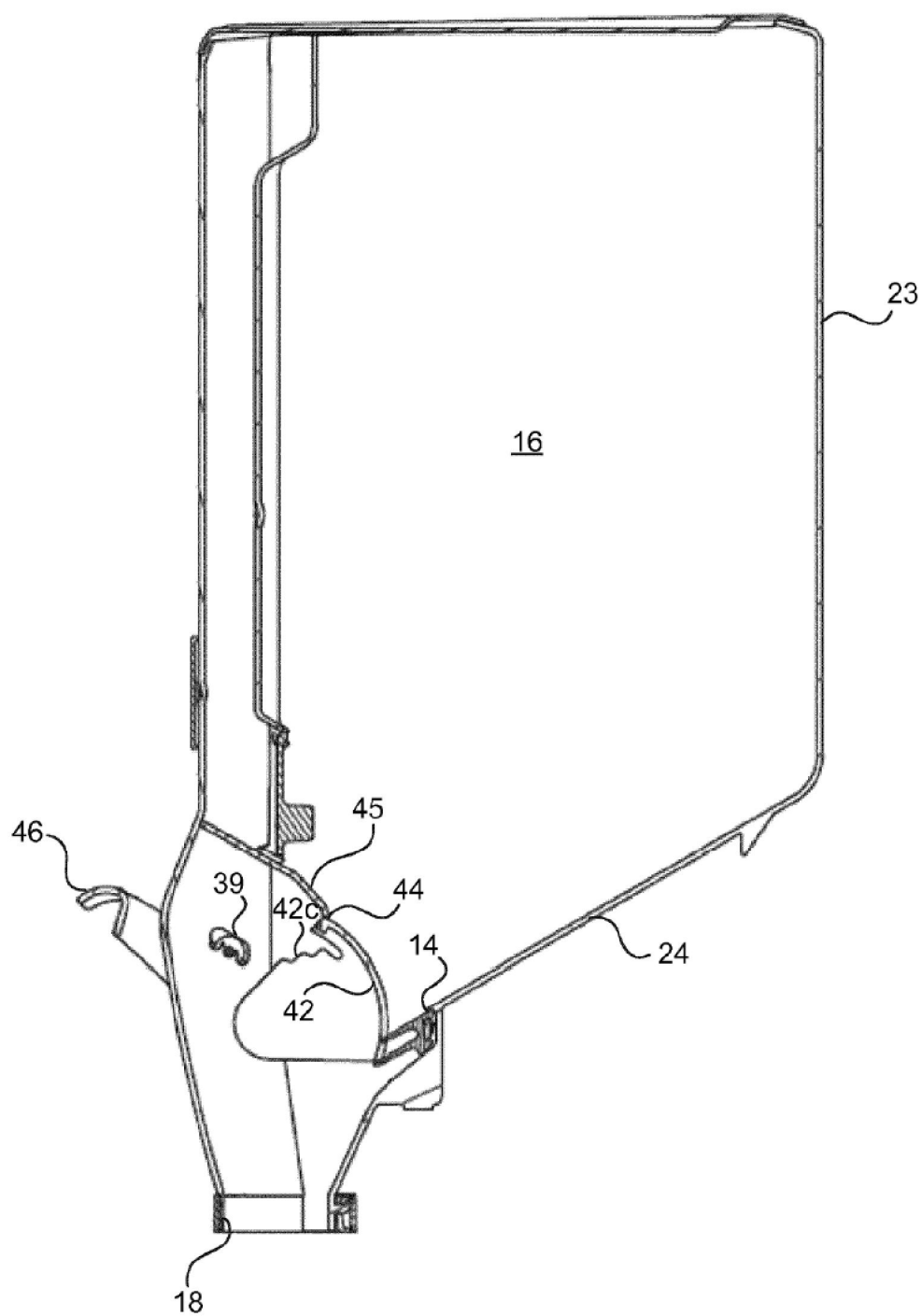


Figura 4

Figura 5a

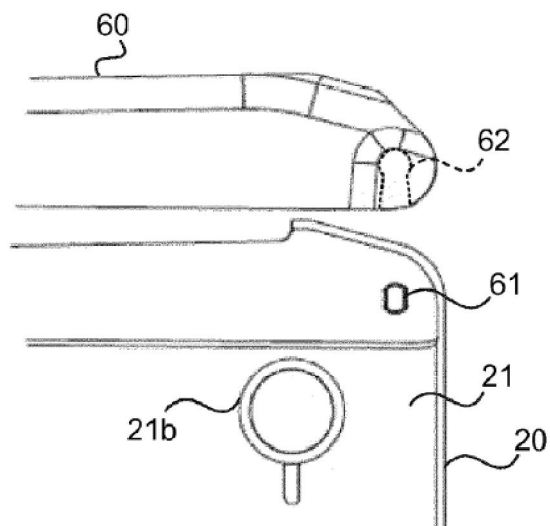


Figura 5b

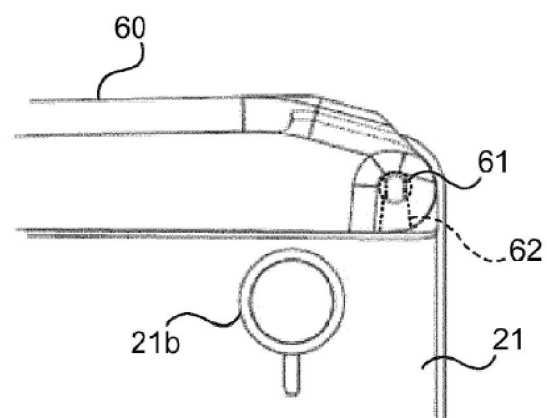
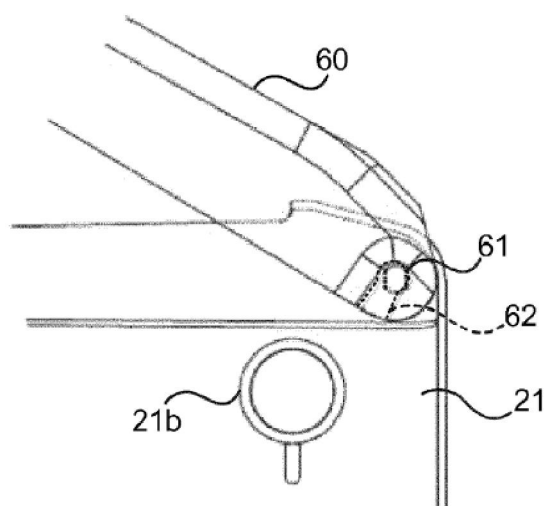


Figura 5c



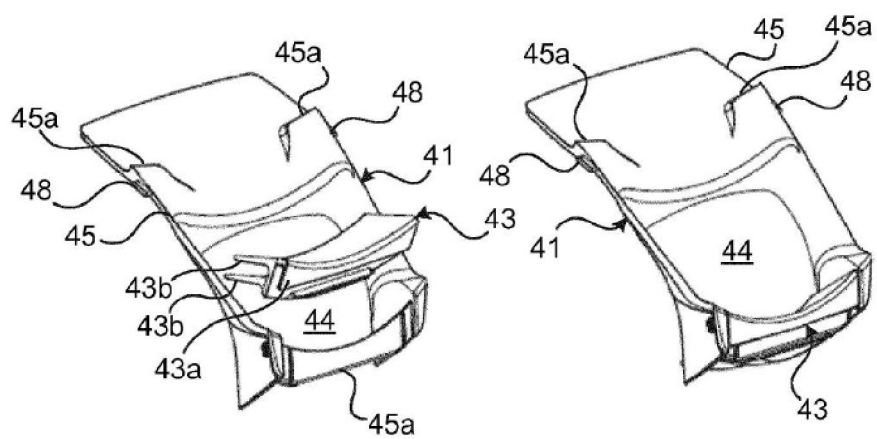


Figura 6a

Figura 6b

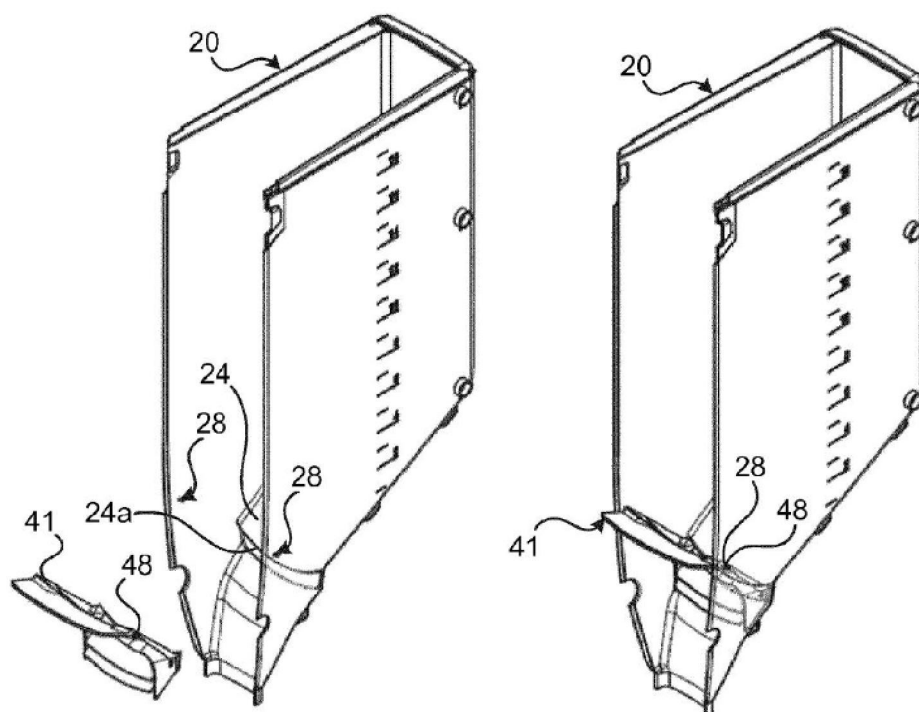


Figura 7a

Figura 7b

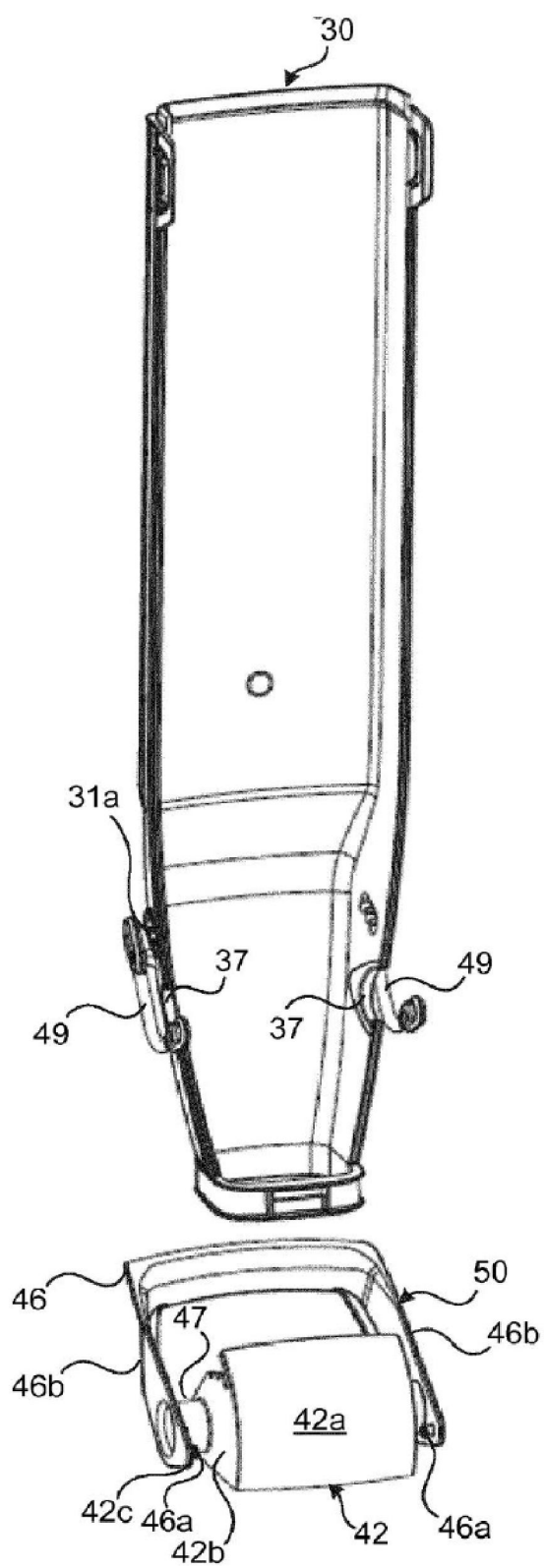


Figura 8

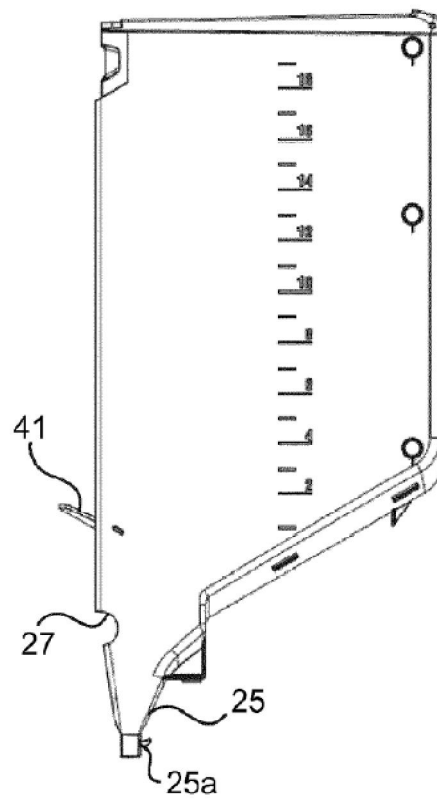


Figura 9a

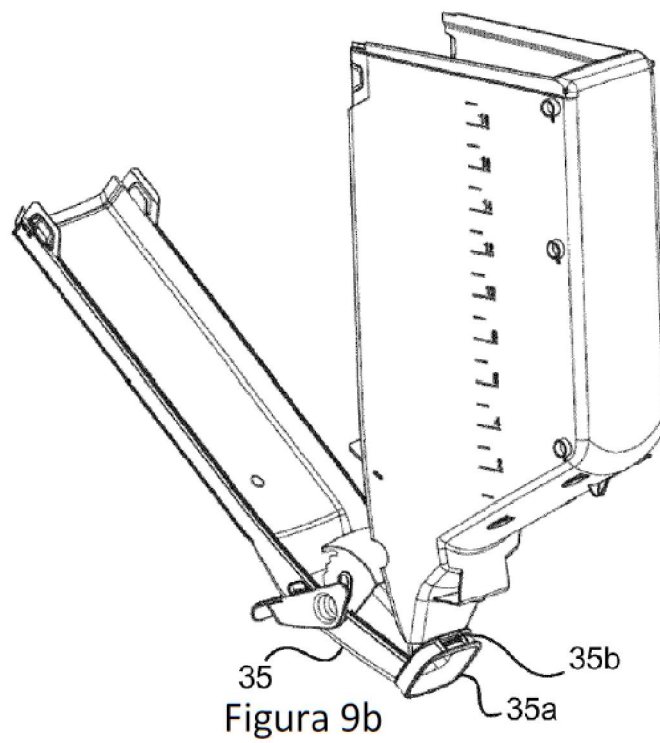


Figura 9b

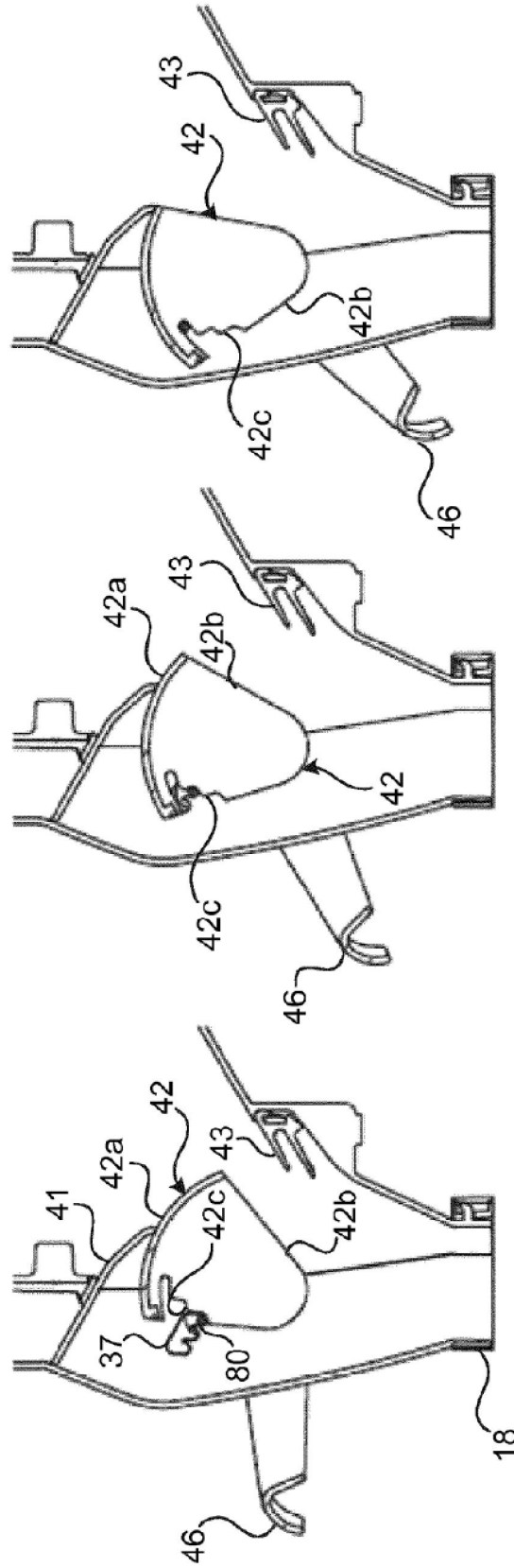


Figura 10a

Figura 10b

Figura 10c