(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 156 235**

(21) Número de solicitud: 201630308

(51) Int. Cl.:

G01G 23/00 (2006.01)
B65C 9/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

09.03.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

11.05.2016

(71) Solicitantes:

FERNÁNDEZ-INFANTES BARRAJÓN, Alberto (50.0%)
Mártires 13, 3º
13250 Daimiel (Ciudad Real) ES y
PALOMINO MONTERO, María Luisa (50.0%)

(72) Inventor/es:

FERNÁNDEZ-INFANTES BARRAJÓN, Alberto y
PALOMINO MONTERO, María Luisa

(54) Título: **BÁSCULA COMERCIAL DE AUTOSERVICIO ANTI-FRAUDE CON SISTEMA INTEGRADO PARA PRECINTADO Y ETIQUETADO DE BOLSAS**

ES 1 156 235 U

D E S C R I P C I Ó N

BÁSCULA COMERCIAL DE AUTOSERVICIO ANTI-FRAUDE CON SISTEMA INTEGRADO PARA PRECINTADO Y ETIQUETADO DE BOLSAS.

SECTOR DE LA TÉCNICA

La invención que se desarrolla a continuación pertenece al campo del equipamiento metrológico para establecimientos de venta al público.

Se trata de un modelo de báscula destinado al uso en régimen de autoservicio por parte del cliente final en establecimientos de venta de productos de alimentación, que por su configuración particular y las medidas de seguridad que incorpora, evita el acceso al plato de pesaje y el posible fraude que conlleva, impide disponer de etiquetas impresas con las que se puedan reetiquetar otros productos y, de forma simultanea, garantiza un correcto cerrado y etiquetado de cualquier tipo de productos vendidos a granel, sin otro requerimiento que depositar el producto en una bolsa sobre el plato de la báscula, previamente a la operación de pesaje.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Actualmente, tras haber consultado con varios fabricantes de equipamiento para el pesaje y etiquetado, no existe ningún modelo comercial para autoservicio que disponga de las funcionalidades descritas antes, por lo cual los modelos actuales siempre están condicionados a la posibilidad de manipulación o fraude por parte del usuario. Los inventores sólo han podido constatar la existencia de una patente:

1. DISPOSITIVO ANTIFRAUDE PARA BÁSCULAS COMERCIALES DE AUTOSERVICIO. Número de publicación: ES1078109. (26.11.2012) Solicitante: RIVAS COBAS, ALEX (ES)

Dicho modelo consiste en un pulsador que se añade a la báscula a una distancia suficiente como para requerir ambas manos del cliente para la activación del botón de pesaje. Si bien dificulta el fraude a una persona, no evita la acción coordinada de dos o más, ni elimina la posibilidad de reetiquetados, rellenos posteriores de la bolsa con la misma etiqueta, etc. El fraude sigue siendo posible y presenta el inconveniente de dificultar su uso por parte de personas con discapacidad o movilidad reducida.

Ante la imposibilidad de prevenir el fraude en el pesaje, muchas tiendas y cadenas de distribución descartan el sistema de autoservicio, a pesar del alto grado de aceptación por parte de los clientes y de que permite agilizar el proceso de selección y compra de productos a granel. Se estima que el autoservicio conlleva casi invariablemente un porcentaje de fraude de difícil erradicación, cifrado en torno al 2-3% y que en establecimientos con un volumen de ventas importante supone tanto unas pérdidas cuantiosas como un desajuste por discrepancia entre la mercancía facturada y la realmente servida, un inconveniente añadido a la gestión de stocks y pedidos.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El modelo de báscula que aquí se propone solventa prácticamente todas las deficiencias de los modelos existentes: prácticamente elimina la posibilidad de manipulación y fraude; permite una selección ágil, cómoda y de rápido e intuitivo aprendizaje para el usuario; y evita aplicar manualmente la etiqueta de identificación a las bolsas ya pesadas, proceso en el cual el cliente debe quitarse los guantes desechables, exigidos por higiene, para evitar que la etiqueta quede adherida en ellos.
En aquellos establecimientos donde ya se vende a granel en régimen de autoservicio, el modelo propuesto permitiría prácticamente evitar el fraude, y desde el punto de vista de gestores de establecimientos que no confían en el actual estado de la técnica, permitiría adoptar el autoservicio como una opción de venta más rápida y fluida, que además es bien valorada por los clientes.
El modelo de utilidad desarrollado permite aprovechar con sólo leves rediseños elementos ya empleados en las básculas actuales, como el sistema electrónico de medición por célula de carga, el interfaz de interacción máquina-usuario mediante teclado o pantalla y la impresora de etiquetas en papel térmico, reorganizándolos en el espacio disponible en el cuerpo de la báscula. El único requisito para el uso del modelo aquí descrito es que el producto a pesar deberá recogerse en una bolsa que se depositará en el compartimento de pesaje y cuyo borde deberá quedar necesariamente fuera de la cubierta una vez cerrada ésta, lo cual puede facilitarse suministrando bolsas ligeramente más largas, con una indicación impresa en ellas o adiestrando al usuario con indicaciones de uso escritas o visuales, -incluso mostradas en la pantalla de la báscula, si dispusiera de ella-. También es compatible con bolsas de fécula u otros materiales degradables que en el futuro próximo exigirán en las normativas medioambientales sobre reducción y reciclado de embalajes.

La configuración mecánica del modelo evita tanto la interacción directa del usuario con el plato de la báscula, como la indirecta con la bolsa del producto en el momento del pesaje, a la vez que se simplifica el cierre y etiquetado de la bolsa en un proceso único y automatizado. También se impide la obtención fraudulenta de etiquetas con códigos de barras que puedan ser adheridas a otras bolsas con un producto que no haya sido previamente pesado o para tapar otros códigos de barras.

El modelo consta de un cuerpo rectangular que aloja el plato de pesaje (1) tan enrasado como sea posible con la base de la máquina (2). Para conseguirlo, se plantea dotar dicha base de una concavidad (3) que protruya inferiormente donde alojar la célula de carga (4). Esta protuberancia en la base se salvaría empleando patas regulables (5) con base de elastómero distribuidas en las esquinas de la báscula que, además, permitan nivelarla sin aumentar en exceso la altura total de la báscula respecto a los modelos tradicionales. El plato de pesaje queda desplazado hacia una de las esquinas posteriores, condicionando la disposición asimétrica de los elementos de la báscula que permite disponer de un holgado espacio cuadrangular (6) donde ubicar fácilmente la electrónica con la que cuentan muchos modelos actuales (dotados de sistemas informáticos con discos duros, tarjetas de red o controladores para la interfaz gráfica de pantallas táctiles).
Alrededor del plato de pesaje, y alineado con sus extremos para evitar la posibilidad de que la mercancía que se pesa apoye fuera de él, se dispone un recinto cuadrangular que delimita el compartimento de pesaje (7). Sus caras laterales y posterior son fijas, la inferior es el propio plato de pesaje y la frontal es abatible en el plano horizontal por un eje que pasa por su base y está enrasado con la posición más baja del recorrido del plato, de forma que actúe como una puerta o trampilla interior (8). Dicha trampilla contará con un sistema de retorno (9) basado en muelles o ruedas dentadas frenadas, capaz de devolverla a la posición vertical en la que permanece habitualmente y un sistema de actuadores electromecánicos (10) que activa una serie de seguros (11) para bloquear su apertura.
La báscula dispone de otra trampilla ubicada en su cara frontal (15), también alineada con la interior y, por ende, con el plato y compartimento de pesaje. Se encuentra cerrada y bloqueada habitualmente, de modo que no pueda ser abierta desde el exterior ni tampoco desde el interior, y sus seguros se desenclavan únicamente tras concluir un ciclo de pesaje con éxito. También dispone de un sistema mecánico (9) frenado y amortiguado, que permita retornar suavemente a su posición habitual

cerrada (en posición vertical) para su posterior enclavamiento. La trampilla se abrirá por contacto de la interior apoyando sobre ella, cuando el peso de la bolsa sea suficiente, o directamente por la fuerza ejercida sobre la bolsa con producto desde el interior, cuando el peso y volumen contenido en ella sea pequeño.

La cara superior del compartimento de pesaje se cierra con una cubierta deslizante (12), preferentemente realizada en material transparente y con sección cilíndrica, dotada de un asidero (13) que permita cerrar manualmente el compartimento desplazando la cubierta sobre su eje de giro, horizontal y situado paralelamente al frontal del cuerpo de la máquina, ligeramente por encima del plato de pesaje. Esta configuración, a pesar de optimizar el espacio disponible en el compartimento, emplear una única pieza para la cubierta y permitir retraerla en el interior de la carcasa por detrás del compartimento de pesaje sin ocupar más espacio que la propia huella de la máquina, no es la única posible y de hecho podrían emplearse otras variantes para la cubierta o con distinta sección, planas o compuestas por varias piezas. En el caso particular de una cubierta de sección cilíndrica, sus ejes dispondrán de un sistema mecánico (14) en sus ejes, similar al descrito para la trampilla interior y que le permita volver suavemente a su posición abierta permitiendo el acceso al compartimento, así como un sistema de detección del cierre completo coordinado con el bloqueo de los seguros de la trampilla. Todas las trampillas descritas hasta aquí serían accionadas manualmente, aunque cuentan con sistemas de retorno activados mecánicamente y enclavamientos también mecánicos con desbloqueo eléctromagnético o algún sistema de igual eficacia y durabilidad.

La cubierta cierra sobre el cuerpo de la báscula a lo largo de una línea de contacto recta (16) que coincide con el punto central de la cara frontal del compartimento de pesaje, siguiendo un plano de contacto inclinado respecto a la horizontal cuya prolongación pasa por el eje de giro de la cubierta, mientras que la cara frontal del compartimento de pesaje situada por encima de la trampilla interior consta de dos planos convergentes que se inician en los laterales en una posición más retrasada que la susodicha línea de cierre de cubierta, intersecándose en su punto central, tal como se detalla en la figura 1. En ese punto -que por la disposición asimétrica del compartimento de pesaje no se correspondería con el centro de la báscula, sino que está ligeramente desplazado hacia uno de sus laterales- se ubica una hendidura en la carcasa de la báscula denominada garganta (17), de grosor adecuado a la naturaleza

de las bolsas usadas, con sus aristas redondeadas. La garganta atraviesa la báscula desde el compartimento de pesaje hasta el borde superior de la trampilla frontal, y se encuentra habitualmente cerrada y bloqueada por un oclusor (18). Éste, a su vez, consiste en una pieza alargada que conforma la parte central de la línea de contacto con la cubierta, contiene varios sensores metálicos (19) que detectan la continuidad entre ellos (y la presencia o no de una bolsa interpuesta entre cubierta y oclusor), a la vez que impiden que pueda tirarse del extremo de la bolsa con intención de falsear la pesada. El oclusor cuenta con un sistema electromecánico para abrirlo y bloquearlo, que actúa según la lógica que se explicará más adelante.

La función de la garganta antes mencionada es la de permitir sacar a su través el extremo de la bolsa (20) en que se introduce el producto a granel, tirando de ella en dirección frontal, mientras que el producto ya pesado saldrá a través de la trampilla frontal situada por debajo.

Una impresora de etiquetas sobre papel térmico (21) se aloja en una posición elevada sobre las trampillas frontales (la altura sobre éste podrá variar dependiendo de las dimensiones de las trampillas, y por ende, del volumen máximo asumible por la báscula). Su posición también se encuentra adelantada al plato de pesaje, en la zona más amplia de las dos en que la garganta divide el frontal de la báscula, como muestra la figura 5. Así se maximiza el espacio disponible donde alojar un sistema de impresión térmico completo (rollo de papel térmico y carrete para alojar el papel de soporte, motor, cabezal de impresión, rodillos de guía y sistema para despegar la etiqueta: dichos elementos comprenden sus propios diseños protegidos y no serán descritos aquí en mayor detalle, más allá de que se adaptará un modelo comercial existente a los requerimientos de uso y espacio disponible en el dispositivo de la invención descrito).

En una disposición similar, -también elevada y adelantada al plato- pero al lado contrario de la garganta, se dispone un receptáculo (22) o compartimento donde se recogerán las etiquetas desechadas por error de selección, de pesaje o por no retirar el producto pesado en un plazo de tiempo razonable. Esto impide que etiquetas impresas pudieran sacarse de la máquina si no están adheridas y cerrando una bolsa con el producto ya pesado. El sistema de cerrado y etiquetado de la bolsa se ubica también junto al receptáculo de etiquetas desechadas. Su accionamiento es manual, movido por la fuerza ejercida sobre la bolsa al sacarla a través de la garganta, tal como muestran las figuras 5 y 6. El papel se desenrolla desde el rollo (23) de papel

térmico y se dispone paralelamente a la hendidura de la garganta y con su canto en vertical, para ponerlo en contacto con el cabezal de impresión. Una vez impreso, un sistema de rodillos lo guía en dirección al compartimento de pesaje y una uña desprende la etiqueta (24) del papel soporte parafinado donde se suministra, disponiéndola perpendicularmente a la garganta, con su parte impresa hacia el frontal de la báscula y la adhesiva hacia la trasera: la única salida posible de la bolsa, -una vez cerrada la cubierta y pesado el producto que contiene- es a través de la garganta, y además la configuración en planos convergentes del frontal del compartimento de pesaje obliga a reducir la sección del extremo de la bolsa. Al pasar al interior de la garganta, la bolsa se adhiere en la parte central de la etiqueta y se encaja en una rueda acanalada (25) cuyas entalladuras tienen un tamaño tal que comprimen en su interior los pliegues de la bolsa, formando un cuello. Una vez la bolsa ha pasado a su través, la etiqueta queda adherida a ella, conformando un cierre del cuello de la misma. Con un adecuado diseño de la etiqueta, puede imprimirse un código de barras simple o bidimensional en uno de los extremos y los datos en el otro, de forma que al adherirse ambos extremos la información sea legible fácilmente tanto por un lector óptico de códigos de barras como por el cliente o el encargado de cajas.

La báscula es susceptible de configurarse con diversos dispositivos para la interacción con el usuario: Bien en una superficie externa (26) sobre un fuste (27) donde poder ubicar teclas físicas o virtuales si se trata de una pantalla táctil, o bien un teclado integrado (28) combinado con una pantalla gráfica (29), ambos ubicados en el cuerpo de la báscula, lo que podría simplificar el diseño o el coste de fabricación para posibilitar variantes más asequibles del modelo. Aparte de estos interfaces, podría incorporar un display gráfico informativo (30) en las proximidades de la garganta que, mediante señales luminosas, indique la operación a realizar (cerrar cubierta, seleccionar producto, retirar bolsa…) para el correcto uso del modelo de la invención.

Descripción del funcionamiento del modelo de la invención:

Con la cubierta abierta, el cliente puede interactuar libremente, añadir o retirar producto de la bolsa, y la báscula ofrecerá el peso e incluso permitirá comprobar su coste, -previa selección del producto-, pero no imprimirá etiquetas. Mientras permanezca en este modo, se instará al usuario -con mensajes en la pantalla y/o indicación luminosa del panel gráfico explicativo- a cerrar la cubierta tirando del asidero hacia sí, dejando parte de la bolsa sobresaliendo de la misma. Si la máquina

detecta que la cubierta ha hecho tope pero el sensor no detecta la presencia de una bolsa interpuesta, el bloqueo de los seguros no se activaría y al soltar la cubierta volvería a su posición inicial, evitando un cierre falso que impidiera sacar la bolsa. Si, por el contrario, se detecta simultáneamente final de carrera de la cubierta y presencia de una bolsa, se activaría el bloqueo de la cubierta por un tiempo limitado y establecido. Para evitar que se pueda falsear la pesada tirando de la bolsa, el borde frontal inferior de la cubierta dispondrá de un borde ligeramente dentado y varios taladros cónicos de 2-4 mm. de profundidad dispuestos horizontalmente, donde se alojarán otras tantas puntas cónicas metálicas adosadas al oclusor, de tal modo que la bolsa quede atrapada entre la cubierta y éste. No será posible tirar de la bolsa sin rasgarla, y si la cubierta dispone de sendos seguros en sus extremos frontales, tampoco se podrá cerrar estando la bolsa tensionada, lo que virtualmente elimina cualquier posibilidad de falsear el pesaje del producto.

Una vez cerrada y enclavada su cubierta, la báscula sí que permite imprimir etiquetas, (podrá seleccionarse una antes de dar un error) y una vez impresa la etiqueta, ésta se posiciona con su punto central alineado con la hendidura frontal o garganta, por donde se extraerá la bolsa. En ese momento se desbloquea el oclusor y se retrae hacia un lado, al tiempo que se desbloquean las trampillas del compartimento de pesaje y la exterior, lo cual permite al cliente retirar el producto a través de ellas tirando del cuello de la bolsa hacia sí mismo a lo largo de la garganta, -única salida para para retirar la bolsa y su contenido mientras la cubierta permanezca cerrada y bloqueada-. El panel gráfico o la pantalla mostrarán al mismo tiempo una indicación para retirar la bolsa con el producto, de forma que al pasar a través del sistema de rueda acanalada y rodillo, la bolsa quedará correctamente cerrada y precintada. Una vez que la báscula detecte el paso de la bolsa por la garganta, la apertura y cierre de la trampilla frontal, el ciclo de etiquetado habrá concluido con éxito y la máquina volverá a la situación de partida, desbloqueándose la cubierta (que se abrirá por efecto del resorte) y enclavando de nuevo el oclusor y las trampillas.

Si tras un tiempo predeterminado no se extrajera la bolsa a través de la garganta, la máquina descartará la etiqueta impresa que estaba esperando a ser adherida, desechándola en el compartimento a tal efecto; dará un aviso de error y volverá a la situación de partida, abriendo la cubierta y enclavando las trampillas de nuevo. Así se evita el bloqueo, ya sea accidental o intencionado, de la máquina, al tiempo que impide que la obtención de etiquetas de la báscula que no estén ya adheridas a una bolsa, evitando de esta forma otra posible fuente de fraude.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Como complemento a la descripción realizada, y para facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de su descripción un juego de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente:

Las Figuras 1, 2 y 3 muestran, respectivamente, una vista frontal, en planta y lateral de una posible implementación del dispositivo, tal cual se vería su exterior.

La Figura 4 muestra un corte según un eje vertical del dispositivo de la invención que muestra el juego mecánico de las puertas (cubierta, trampillas interior y exterior) así como una posible ubicación de sus bloqueos.

Las figuras 5, 6 y **7** muestran sendas secciones según los planos horizontales reseñados en la figura anterior. La **Figura 5** muestra la disposición del oclusor, etiquetadora y precintadora de bolsas. La **Figura 6** muestra un detalle de los anteriores elementos durante el proceso de cerrado y etiquetado de la bolsa, donde el oclusor permanece abierto y la garganta expedita. La **Figura 7** representa una sección por un plano situado a un nivel inferior, que muestra el canal formado por las compuertas al abrirse, que permite el paso de la bolsa con producto y su retirada.

Las figuras 8-11 muestran una representación isométrica exterior del dispositivo de la invención en uso. En la **Figura 8,** la cubierta permanece abierta, en disposición de pesaje libre, con mercancía depositada en una bolsa ya depositada en el plato de pesaje. La **Figura 9** lo muestra ya con la cubierta cerrada y bloqueada, y con la bolsa intercalada entre ésta y el oclusor. La **Figura 10** muestra el instante en que se retira el cuello de la bolsa a través de la garganta, momento en que se adhiere la etiqueta que precinta la bolsa. La **Figura 11** representa la bolsa con el producto, una vez extraída a través de las trampillas, etiquetada y sellada, que corresponde al estadio final del proceso de pesaje.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

Se presenta un caso para la realización práctica de la báscula de autoservicio antifraude objeto del Modelo de Utilidad, prevista para su uso con productos de índole alimentaria. Construida sobre un chasis metálico fundido y mecanizado que le proporcione estabilidad y robustez, todo el exterior y parte del interior (plato, compartimento de pesaje) está conformado con chapa plegada y soldada de acero inoxidable, por higiene y limpieza. La cubierta, en cambio, se realizaría en plástico transparente para facilitar la identificación visual de la mercancía por parte del cliente y evitar su desconfianza si se oculta el momento de la pesada. Diseñada alrededor de un plato de pesaje de 30x26cm, las dimensiones externas del modelo serían aproximadamente de 50x50cm y la altura máxima -dependiendo de la capacidad que se le quiera dar- podría sumar 38 cm para un hueco de entrada a la cubierta de 30x23cm, e iguales dimensiones para la trampilla frontal, contando con etiquetas de 5 cm de ancho y un volumen máximo de pesaje de aproximadamente 15 litros. El dispositivo de la invención será inherentemente algo más voluminoso que los modelos actuales de básculas, ya que se requiere un compartimento cerrado dispuesto sobre el plato de pesaje y un canal adicional por el cual extraer la bolsa con la mercancía ya pesada del interior, pero no requiere más adaptación para aprovechar la infraestructura para modelos convencionales más allá de revisar la altura para el acceso cómodo del usuario al compartimento y una visión adecuada de la interfaz de la máquina. Los elementos internos –tales como fuente de alimentación, sistema informático, célula de carga, impresora y la susodicha interfaz- no requieren más adaptación respecto de modelos actualmente en fabricación que rediseñar sus puntos de anclaje al chasis, la disposición y organización interior, el cableado interno entre ellos y el diseño de bocas de servicio y sus sistemas de apertura para el mantenimiento, (especialmente en la zona de la impresora y el contenedor de etiquetas desechadas, que requieren recarga y/o limpieza periódicas)

Dependiendo de las necesidades específicas y los productos que se prevea pesar en el presente modelo de utilidad, el diseño básico aquí previsto es susceptible de escalarse y modificarse para adaptarlo a distintas capacidades de pesado, volúmenes o tipología del etiquetado. La única limitación la impone el hecho de que se trata de una báscula de autoservicio para su uso en medianas o grandes superficies de venta que el cliente empleará para adquirir una cantidad moderada del producto, cuyo peso y volumen, en cualquier caso, habrá de ser soportado por una bolsa de un solo uso.

REIVINDICACIONES

1. Báscula comercial de autoservicio con sistema integrado de precintado y etiquetado de bolsas, que impide el falseamiento de las pesadas de productos vendidos a granel mediante la limitación del acceso al compartimento en el interior del cual se pesa la mercancía, que deberá disponerse en una bolsa previamente a la operación de pesaje. La báscula está configurada de tal forma que sólo permita la retirada del producto una vez pesado a través de un canal que, en el mismo proceso, cierra y precinta la bolsa con una etiqueta identificativa de la mercancía pesada, su precio y un código de barras que permita su facturación. También cuenta con un sistema que permite recoger y desechar las etiquetas en su interior, de manera que se impide el acceso a etiquetas ya impresas sin adherir. Se caracteriza por:

a) Un compartimento (7) en cuyo fondo se ubica el plato de pesaje (1), ambos situados en una posición desplazada hacia una esquina lateral-trasera del cuerpo de la báscula. Una cubierta deslizante (12) de sección cilíndrica que gira sobre un eje horizontal centrado con el plato de pesaje y ligeramente por encima suyo, dotada de sistema de retorno por resorte mecánico (14) y que permanece normalmente abierta por acción de dicho resorte, se cierra manualmente impidiendo el acceso a través de la cara superior del compartimento.

b) Una célula de carga (4) electrónica para la determinación del peso, ubicada directamente bajo el plato de pesaje. Dicha célula tendrá la mínima altura indispensable y podrá ubicarse en una concavidad (3) de la base que protruya hacia abajo para enrasar el plato tanto como sea posible con la base de la báscula. El saliente inferior resultante en la base se salva mediante patas (5) ajustables, que además permiten la adecuada nivelación de la báscula.

c) Un sistema detector del cierre completo de la cubierta dotado con sensores (19) capaces de detectar la presencia de una bolsa intercalada, ubicados entre el borde frontal de la cubierta y la línea de cierre (16) que forma ésta con el cuerpo de la báscula.

d) Dos puertas o trampillas, -una interior (8) que constituye la cara frontal del compartamiento de pesaje, y otra exterior (15) en la cara frontal de la báscula-, ambas con apertura hacia el exterior según ejes horizontales enrasados con la posición más baja posible del plato de pesaje, y dotadas con sendos sistemas de apertura amortiguada y retorno por resorte mecánico (9).

e) Tres o más actuadores electromecánicos (10), -al menos uno por cada trampilla- activados mediante una señal eléctrica y que accionan uno o más seguros (11) capaces de bloquear las trampillas en su posición cerrada.

f) Una hendidura o garganta (17) en el frontal de la báscula, que conecta el interior del compartimento de pesaje con la cara frontal exterior de la báscula, con bordes redondeados y carentes de aristas vivas. Su anchura será tal que permita el paso de una bolsa plegada a su través, a la vez que impida el atrapamiento de dedos.

g) Tramo del compartimento de pesaje situado entre el borde superior de la trampilla interior y la línea de cierre con la cubierta caracterizado por dos planos verticales confluyentes hacia la garganta sita en su punto central que faciliten el acomodo de una bolsa, al cerrar la cubierta, en una posición tal que permita su posterior salida a través de la garganta.

h) Un oclusor (18) de accionamiento electromecánico, que constituye la parte central de la línea de cierre (16) de la cubierta sobre la cara frontal del compartimento de pesaje. Integra sensores (19) de continuidad eléctrica con el fin de detectar la presencia de una bolsa interpuesta entre el borde de la cubierta y el oclusor al tiempo que impide el deslizamiento vertical de la misma.

i) Una impresora de cabezal térmico (21) ubicada en un plano elevado sobre la trampilla interior del compartimento (7) y adelantada a la posición del plato de pesaje, para impresión de etiquetas (24) adhesivas precortadas sobre un rollo de papel térmico (23) recambiable, que quedarán dispuestas en el interior de la báscula, perpendicularmente a la hendidura de la garganta.

j) Un sistema mecánico o motorizado para la aplicación de etiquetas ubicado en el lado contrario al que ocupa la impresora respecto de la garganta, capaz de adherirlas alrededor de una bolsa, precintándola.

k) Un receptáculo (22) o compartimento específico en el interior de la báscula, en el cual la impresora descarta aquellas etiquetas erróneamente seleccionadas o no adheridas en bolsas tras un tiempo prudencial.

2. Báscula según la reivindicación anterior, caracterizada por una cubierta con una configuración distinta a la indicada en la primera de ellas, como una tapa plana o deslizable, conformada por 2 piezas oponibles o por una multitud de ellas -en persiana-, cuya función sea limitar o impedir el acceso al compartimento de pesaje.

3. Báscula según las reivindicaciones 1, ó 2, caracterizada por un sistema oclusor del cierre de la garganta realizado mediante otro sistema equivalente al indicado en la primera de ellas, constituido por dos piezas móviles giratorias o con apertura simétrica hacia los laterales, cuyo cometido sea bloquear la salida del compartimento de pesaje a través de la garganta.

4. Báscula según la cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los sistemas de retorno a la posición inicial de la cubierta o la(s) trampilla(s) para la extracción de productos sean de accionamiento eléctrico o motorizado, o por disponer de sistemas de bloqueo de la(s) trampilla(s) o cubierta de accionamiento mecánico o magnético.

5. Báscula según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dotada de un sistema de pesaje alternativo al de célula de carga o compresión, como una célula medidora de tensión, elongación o torsión ubicada por encima, ó físicamente separada, del plato de pesaje.

6. Báscula según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por un sistema aplicador de etiquetas motorizado ó con un brazo móvil para aplicar las mismas, cuya finalidad última sea precintar una bolsa mediante la adhesión de una etiqueta identificativa a su alrededor.

7. Báscula según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por disponer de otras variantes de interfaz de usuario consistentes en teclados mecánicos, electrónicos, táctiles (o la combinación de varios de ellos) para la selección de productos mediante códigos o identificación directa de los mismos, ya sea en el propio cuerpo de la báscula o en una superficie externa añadida.

Figura 1

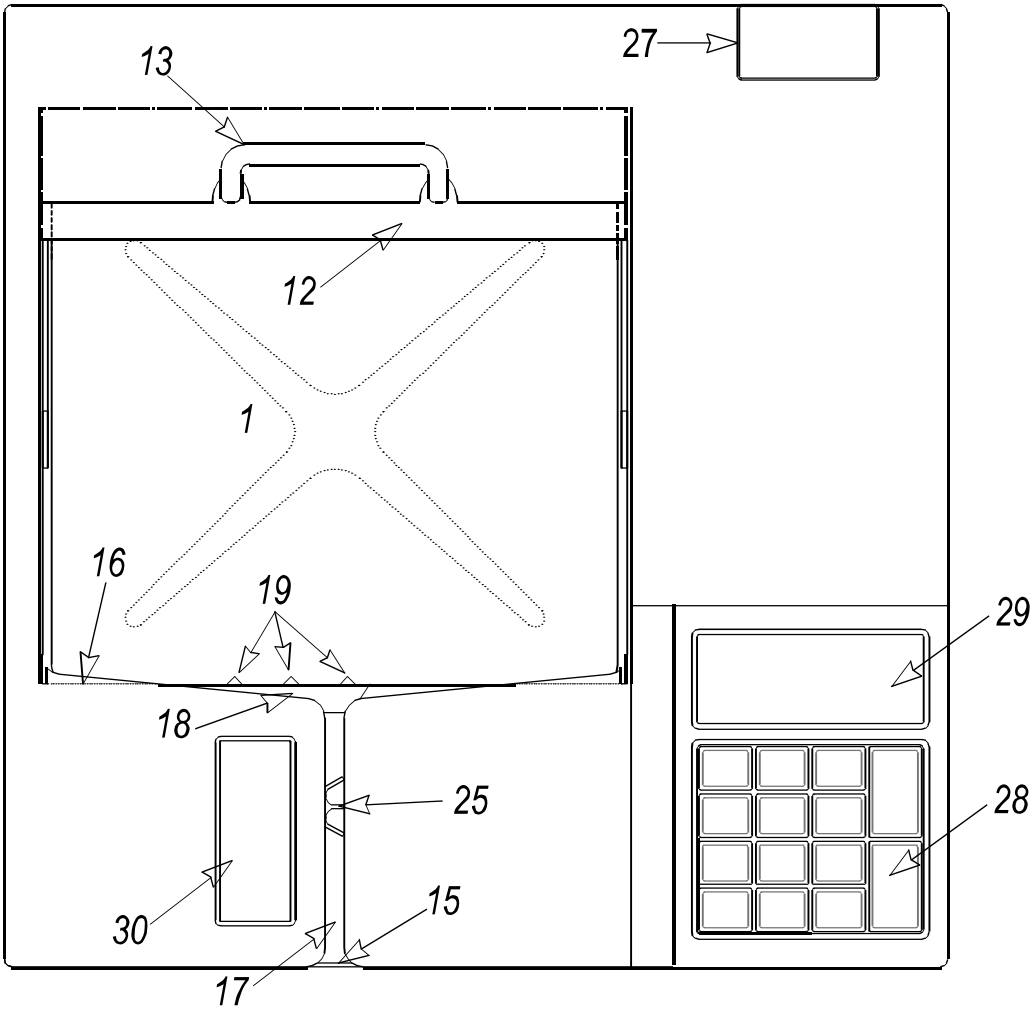

Figura 2

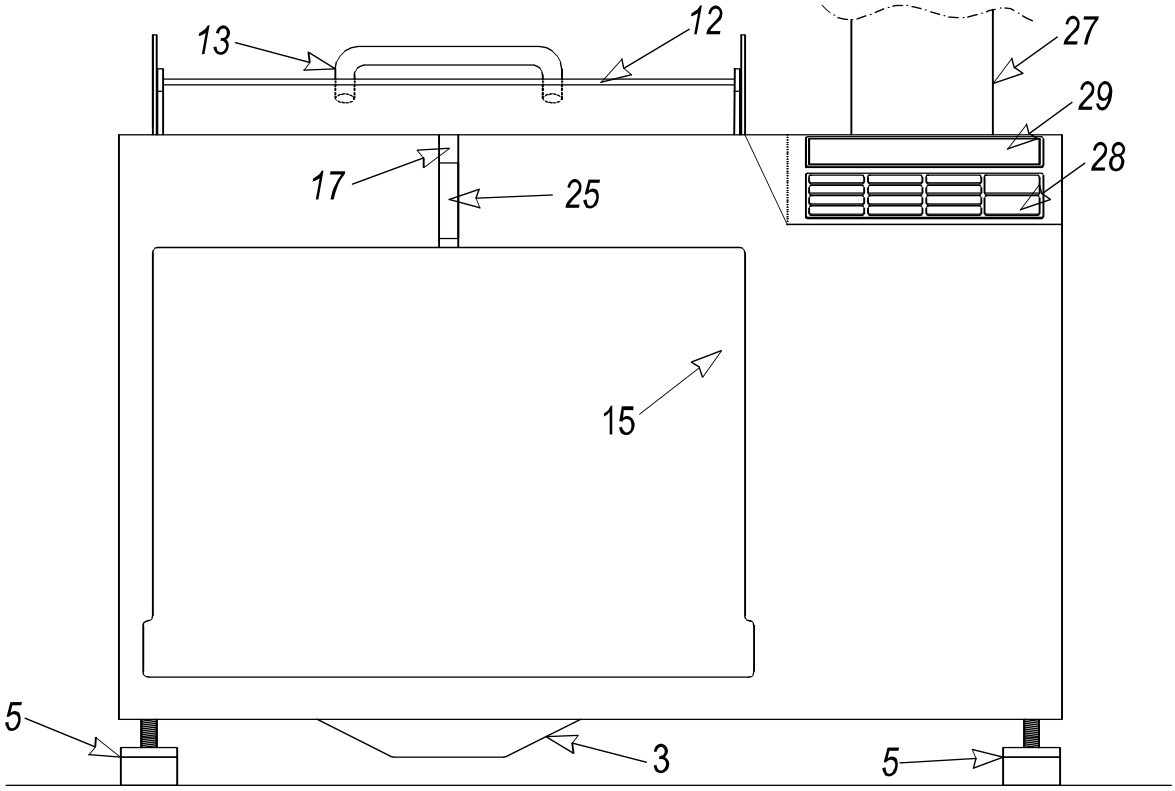

Figura 3

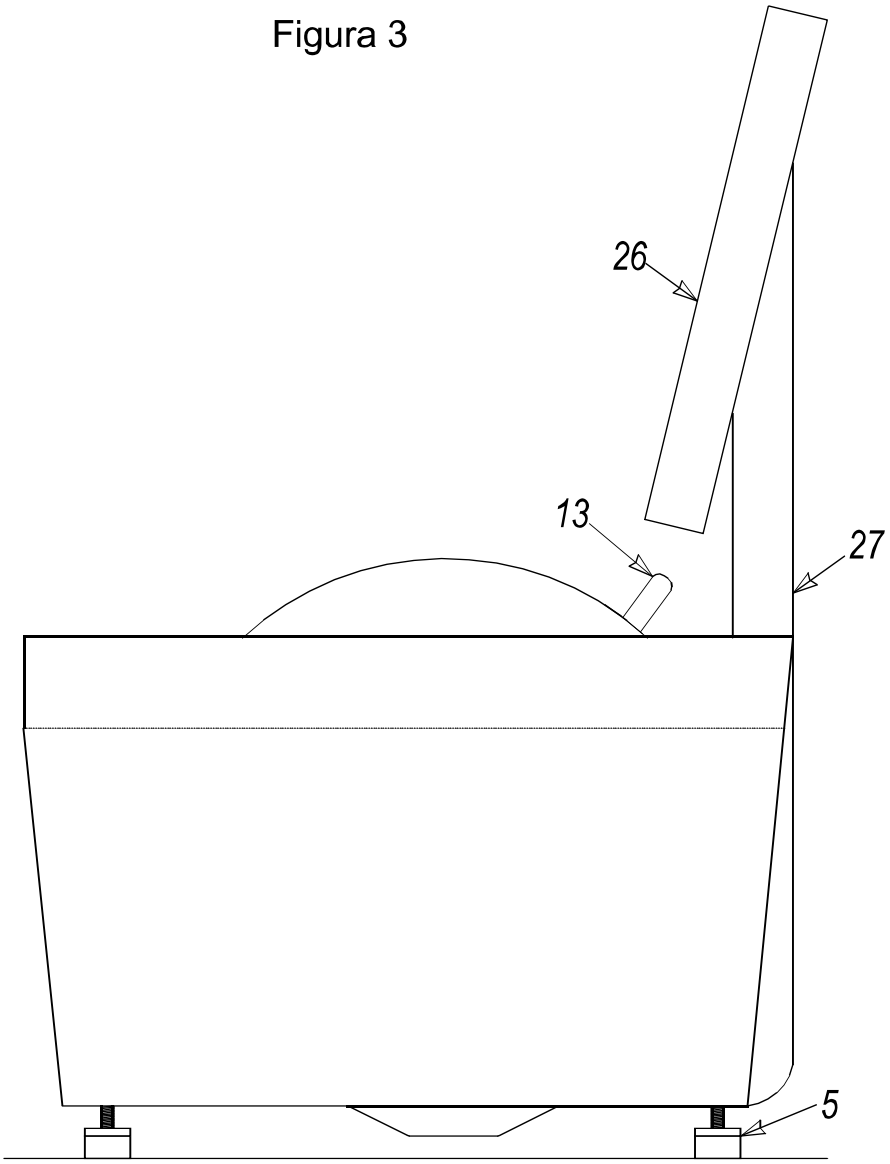

Figura 4 (sección a-a')

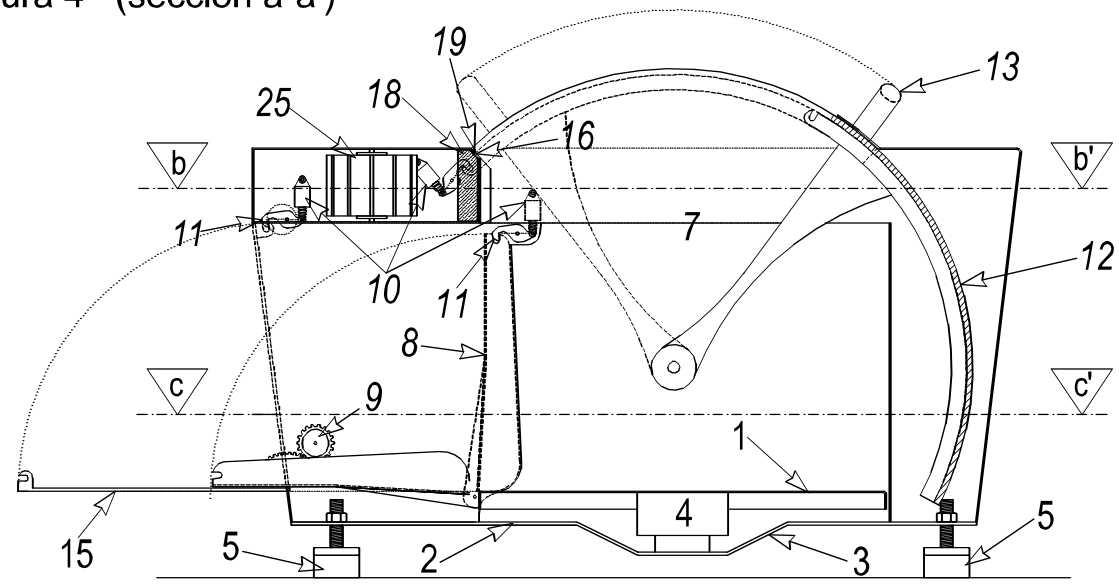

Figura 5 (sección b-b')

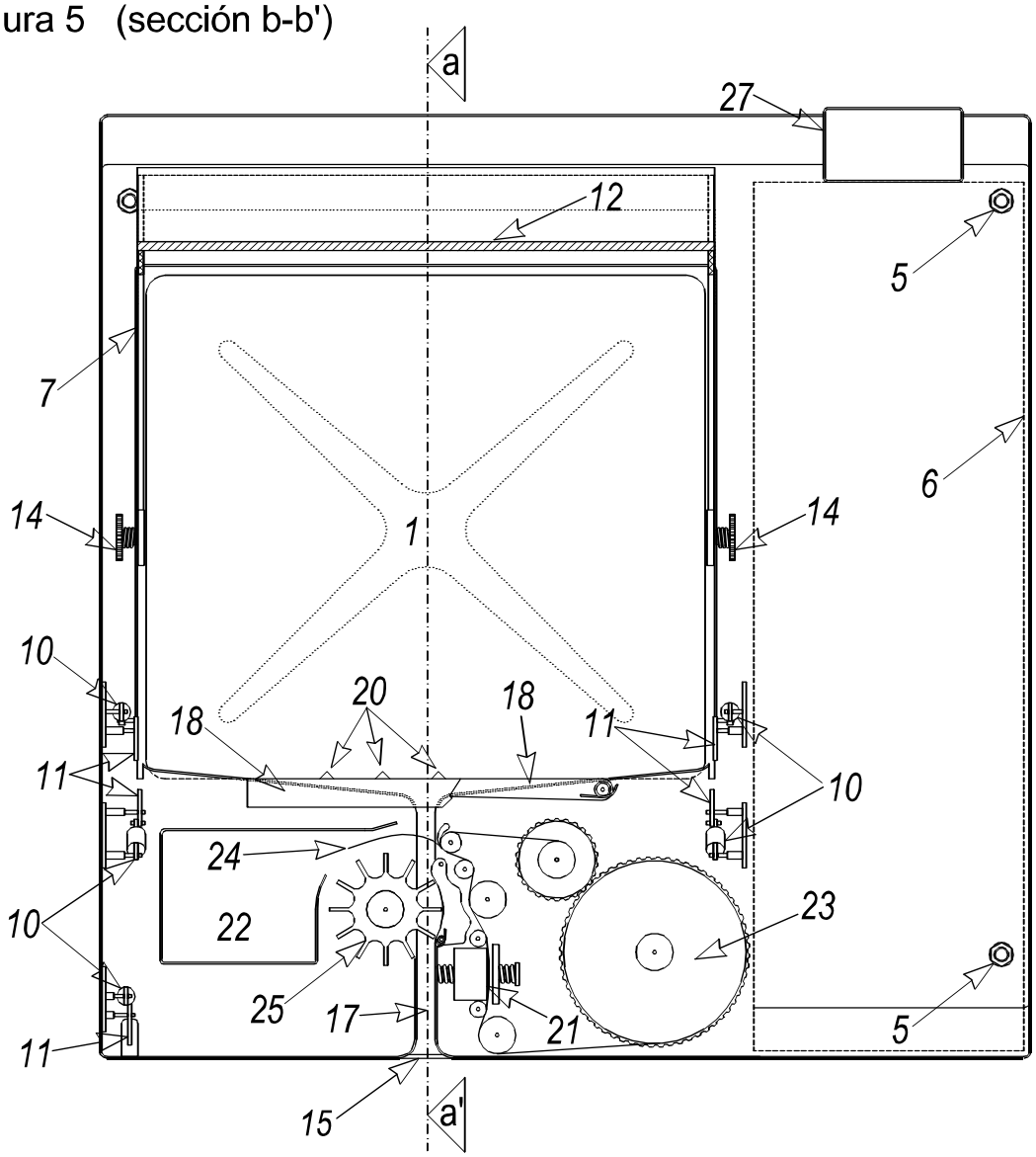

Figura 6 (sección c-c')

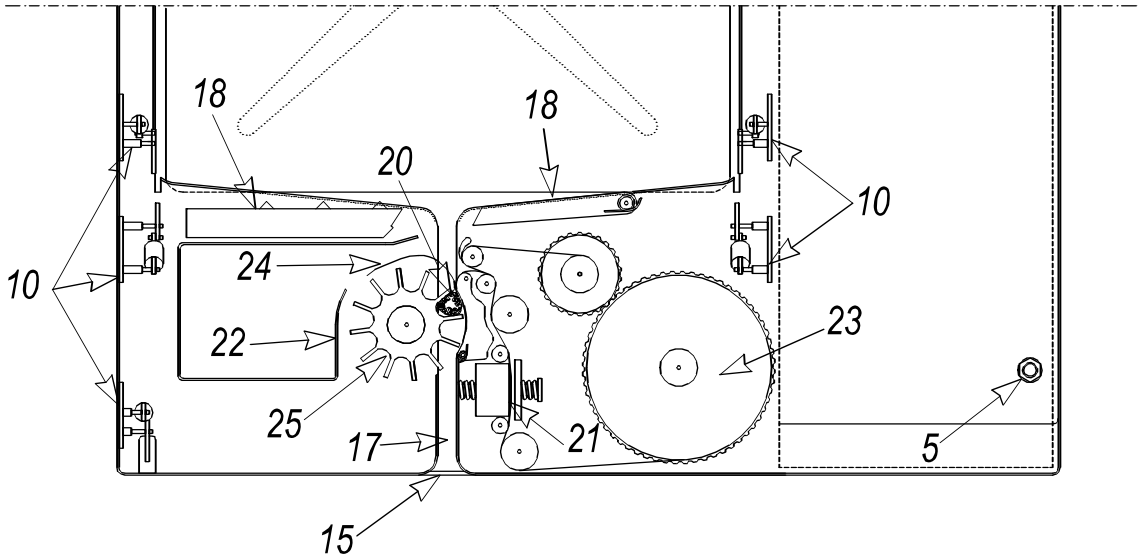

Figura 7

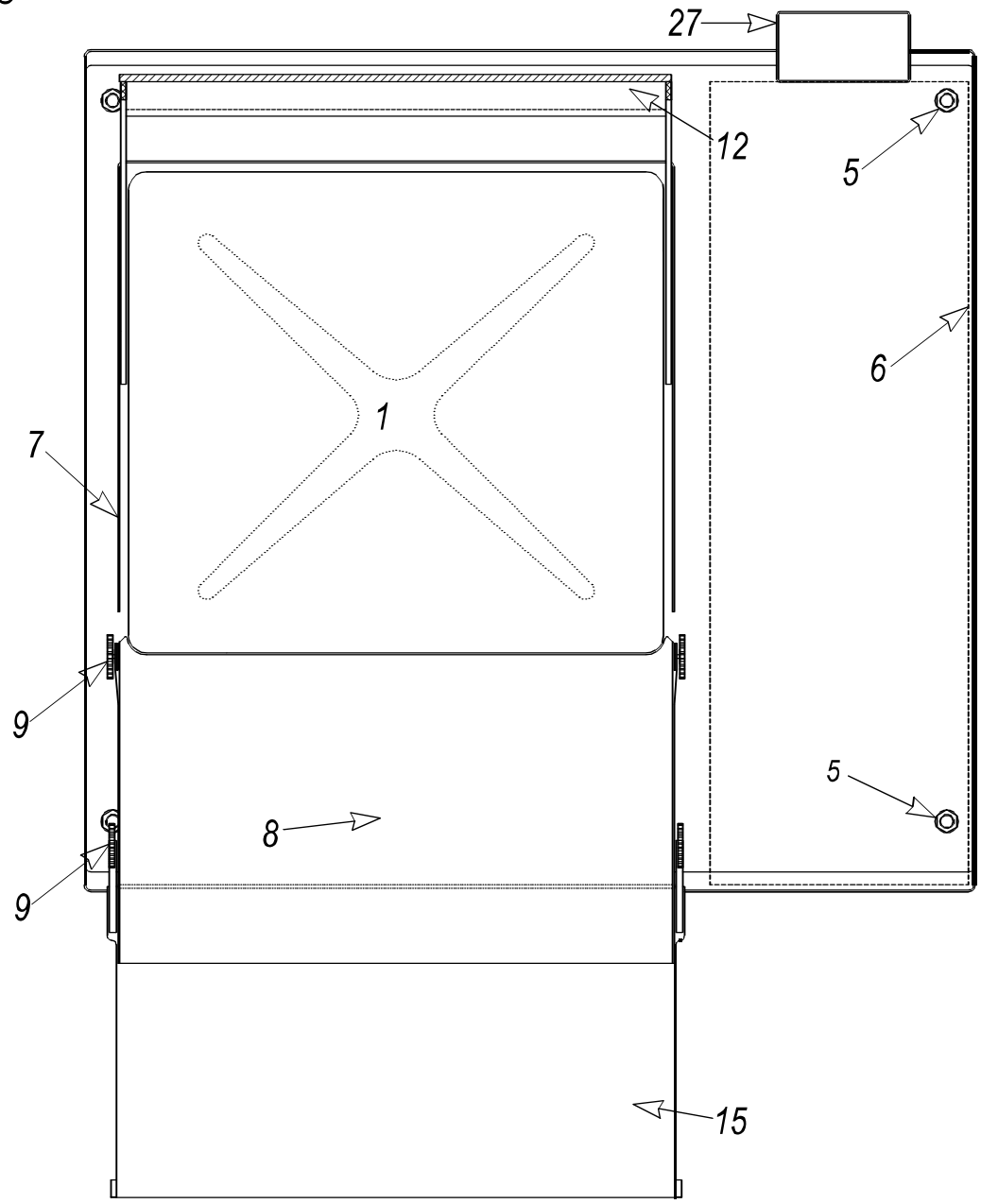

Figura 8

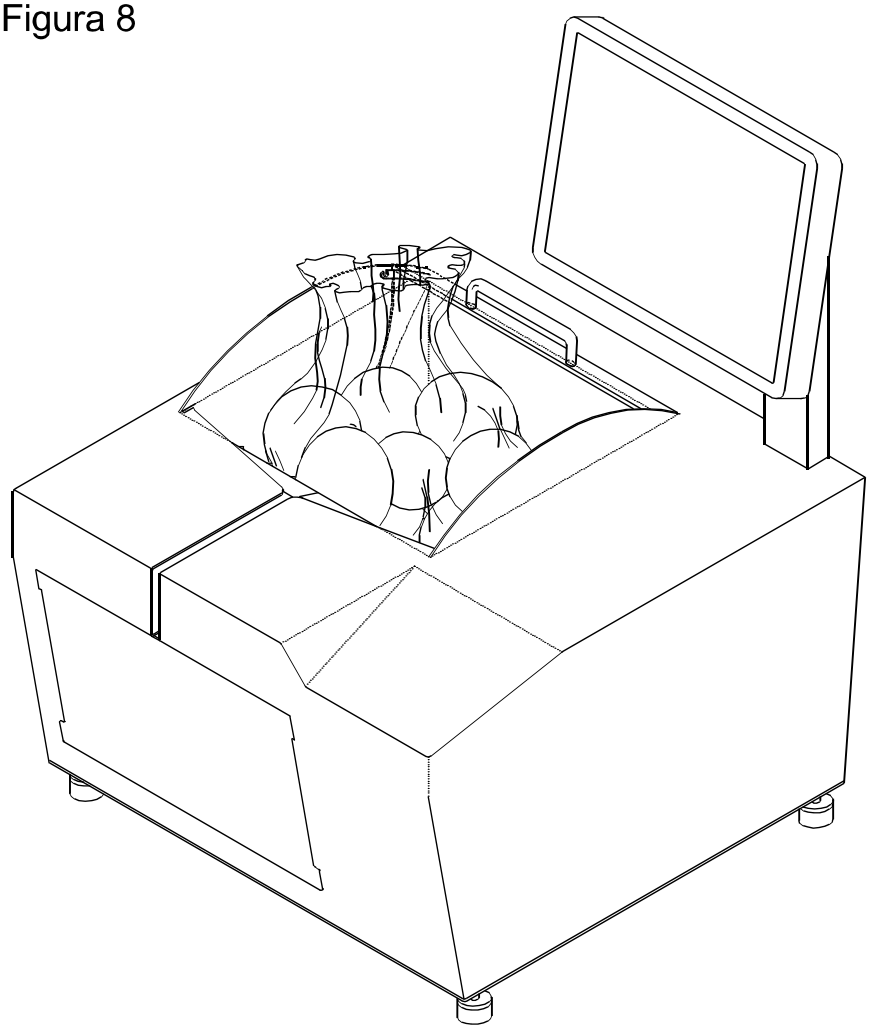

Figura 9

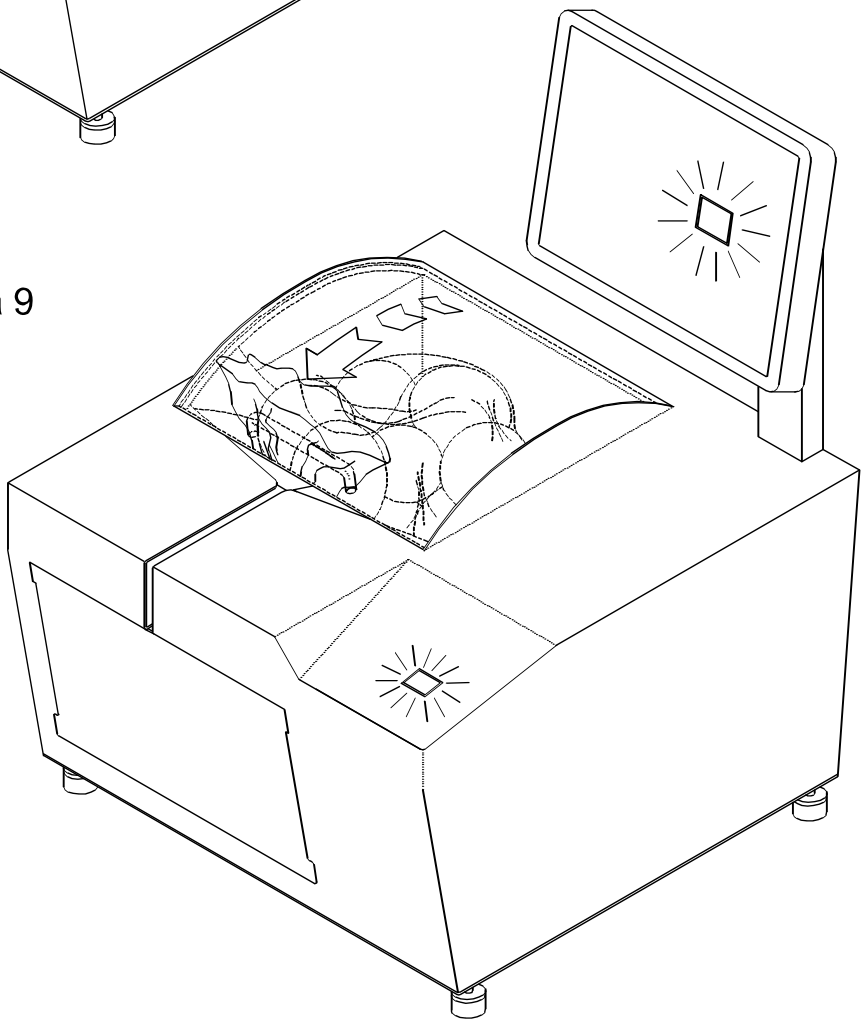

Figura 10

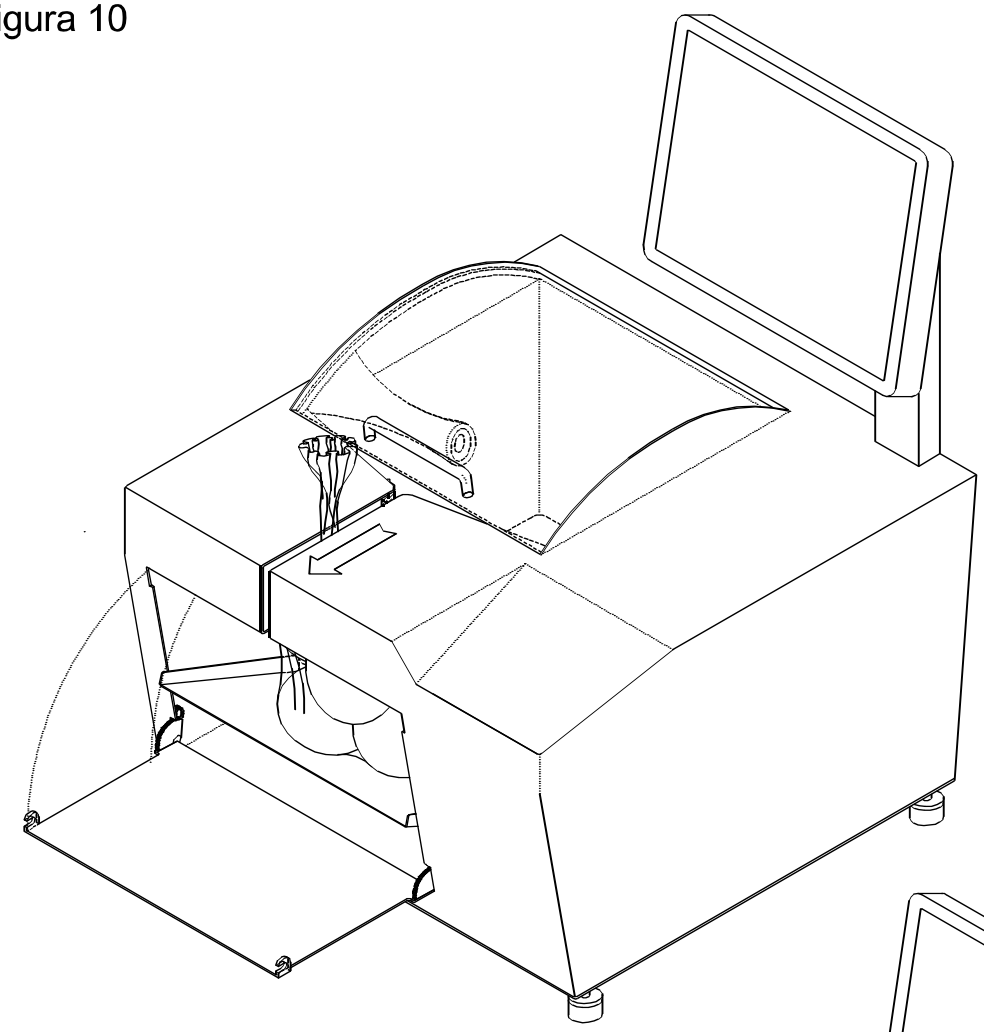
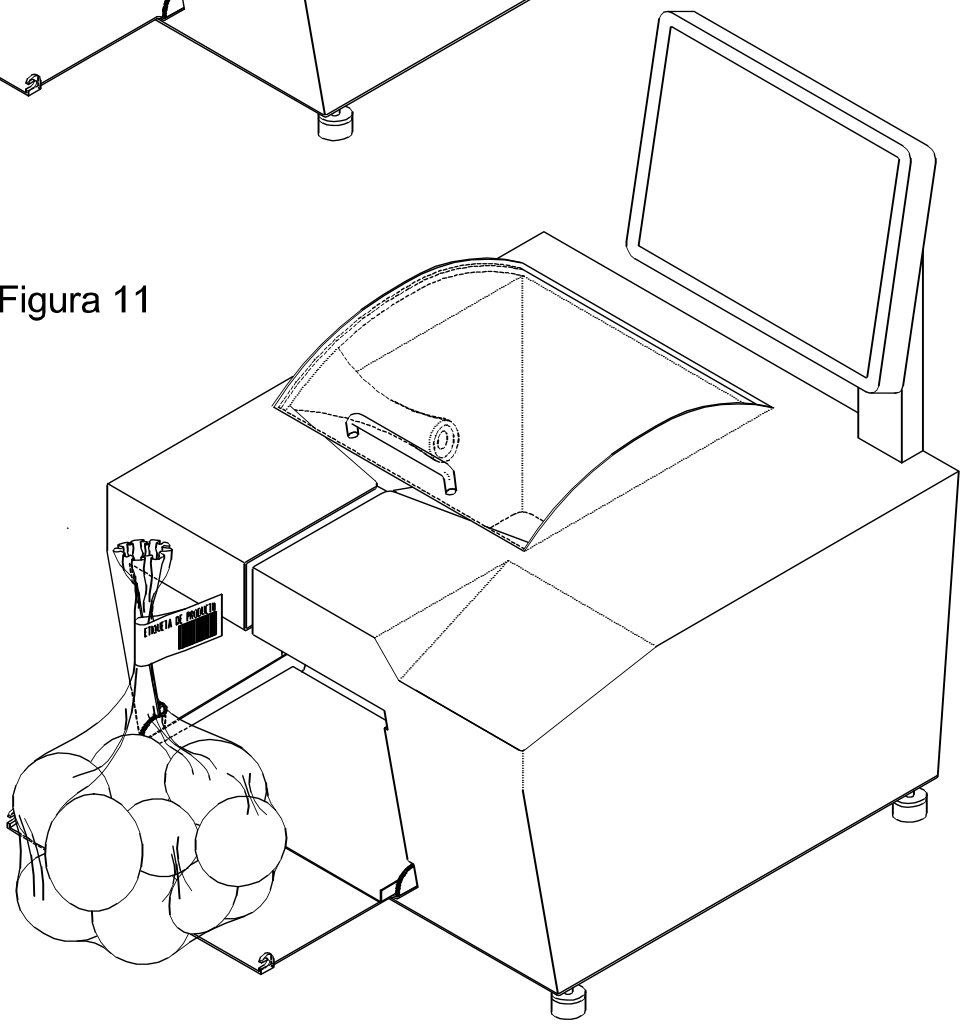
Figura 11