

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 390**

51 Int. Cl.:

**E05B 73/00** (2006.01)

**G08B 13/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.05.2017 PCT/US2017/032257**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.11.2017 WO17197181**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2017 E 17725818 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3455438**

54 Título: **Sistema sensor modular y adaptable con bloqueo integrado**

30 Prioridad:  
**11.05.2016 US 201615151793**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.11.2020**

73 Titular/es:  
**SENSORMATIC ELECTRONICS, LLC (100.0%)  
6600 Congress Avenue  
Boca Raton, FL 33487, US**

72 Inventor/es:  
**PEREZ, SERGIO**

74 Agente/Representante:  
**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 793 390 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Sistema sensor modular y adaptable con bloqueo integrado

5 Campo de la invención

El presente documento se refiere, en general, a etiquetas de tipo pasador. Más en particular, el presente documento se refiere a sistemas y métodos para proporcionar un sistema sensor modular y adaptable con bloqueo integrado.

10 Antecedentes de la invención

En la actualidad, se utilizan etiquetas duras y sensores para prevenir pérdidas y para el seguimiento de activos. Tradicionalmente, estos dispositivos han adoptado diversas formas y configuraciones de plataforma de desprendimiento. La amplia gama de diferentes etiquetas duras y métodos de desprendimiento a veces hace que sea muy difícil para un usuario saber por qué y/o cuándo usar sensores específicos (por ejemplo, sensores de vigilancia electrónica de artículos ("EAS"), sensores de identificación por radiofrecuencia ("RFID"), sensores de alarma y/o sensores de inteligencia de la tienda). Asimismo, la mayor parte de los sensores incluyen piezas separadas tales como carcasas, pasadores y cordones, que confunden aún más al usuario. Esta confusión presenta problemas de uso y de factores humanos a la hora de retirar de un artículo una etiqueta dura o un sensor, lo que a veces afecta a cuestiones específicas tales como la seguridad, la experiencia del cliente y el tiempo (solo por nombrar algunos).

Estos obstáculos suponen un gran desafío y, a veces, resultan inevitables cuando se tienen en cuenta las transacciones en el entorno de los comercios de venta al por menor (por ejemplo, el "autopago"). Las soluciones actuales solo tienen en cuenta la retirada de etiquetas duras y/o sensores por parte de los profesionales minoristas. Por lo tanto, estas soluciones actuales no están diseñadas específicamente para que el comprador retire los mismos (especialmente durante el "autopago").

Cuando se usa un sensor para "etiquetado de origen" en el punto de fabricación, surge otro problema. Una vez más, las soluciones actuales a veces consisten en varias piezas, lo que crea una posible ralentización durante el proceso de fijación. El documento EP 0 385 540 A1 da a conocer un sistema, que comprende: una etiqueta de tipo pasador que tiene una primera estructura con una pestaña que es móvil en una primera dirección, teniendo la pestaña una superficie achaflanada que desliza contra una superficie achaflanada de una segunda estructura, para desplazar la segunda estructura en una segunda dirección en sentido opuesto a la primera estructura, estando la segunda dirección en ángulo con respecto a la primera dirección, un elemento elástico que desvía elásticamente la segunda estructura hacia la primera estructura una vez que la primera estructura se ha desplazado cierta distancia en la primera dirección, hasta una primera posición, y en donde la primera estructura se retiene en la primera posición a través de un acoplamiento de la segunda estructura con la pestaña, que está desviada elásticamente hacia la segunda estructura en una tercera dirección opuesta a la primera dirección. El presente documento también da a conocer un método para operar dicha etiqueta de tipo pasador.

Sumario de la invención

El presente documento se refiere a la implementación de sistemas y métodos alternativos para operar una etiqueta de tipo pasador. Los métodos comprenden desplazar en una primera dirección una primera estructura con una pestaña. El movimiento de la primera estructura en la primera dirección provoca el movimiento de un pasador en la primera dirección, a través de un espacio de inserción de artículo formado en una carcasa de la etiqueta de tipo pasador. El espacio de inserción de artículo está dimensionado y conformado para evitar que un usuario acceda al pasador mientras se está acoplando al artículo la etiqueta de tipo pasador, mediante la inserción al menos parcial en el espacio de inserción de artículo.

A medida que se desplaza la primera estructura en la primera dirección, una superficie achaflanada de la pestaña desliza contra una superficie achaflanada de una segunda estructura, para desplazar de manera deslizante la segunda estructura en una segunda dirección en sentido opuesto a la primera estructura. La segunda dirección está en ángulo (por ejemplo, perpendicular) con respecto a la primera dirección. Una vez que la primera estructura se ha desplazado cierta distancia en la primera dirección hasta una primera posición, la segunda estructura se ve desviada elásticamente hacia la primera estructura. La primera estructura se retiene en la primera posición a través del acoplamiento de la segunda estructura con la pestaña, que está desviada elásticamente hacia la segunda estructura en una tercera dirección opuesta a la primera dirección; en donde la segunda dirección en la que se desplaza la segunda estructura es perpendicular o está en ángulo con respecto a la primera dirección en la que se desplaza la primera estructura.

En algunos casos, se aplica un campo magnético a la etiqueta de tipo pasador para hacer que la segunda estructura se desplace en la segunda dirección en sentido opuesto a la primera estructura, de modo que la primera estructura ya no esté retenida en la primera posición. El campo magnético puede aplicarse a la etiqueta de tipo pasador a medida que se inserta o se introduce la etiqueta de tipo pasador en un quiosco. En particular, una porción de un

artículo asegurado a la etiqueta de tipo pasador está situada en un primer extremo de la etiqueta de tipo pasador que es opuesto a un segundo extremo de la etiqueta de tipo pasador, en el que está dispuesta la segunda estructura. En efecto, el artículo no interfiere con la acción de desacoplar del mismo la etiqueta de tipo pasador, mediante el quiosco. La aplicación del campo magnético a la etiqueta de tipo pasador se interrumpe para volver a desviar elásticamente la segunda estructura hacia la primera estructura.

En estos casos o en otros, se acopla una unidad sensora a la etiqueta de tipo pasador deslizando al menos una estructura que sobresale desde la carcasa de la unidad sensora, y se aleja de la misma, por dentro de un canal de acoplamiento formado en la carcasa de la etiqueta de tipo pasador. La unidad sensora puede ser intercambiable con otras unidades sensoras. En este caso, se acopla de manera intercambiable una carcasa de una primera unidad sensora con una carcasa de la etiqueta de tipo pasador. La primera unidad sensora se intercambia con una segunda unidad sensora que emplea una tecnología de sensor diferente de la tecnología de sensor de la primera unidad sensora. La tecnología de sensor de la primera o segunda unidad sensora comprende tecnología EAS, tecnología de comunicación de corto alcance ("SRC") y tecnología de alarma. Pueden llevarse a cabo operaciones de rastreo para rastrear qué unidades sensoras de una pluralidad de unidades sensoras están acopladas de manera intercambiable a la etiqueta de tipo pasador durante un periodo de tiempo dado.

#### Descripción de los dibujos

Las realizaciones se describirán con referencia a las siguientes figuras, en las que los mismos números representan los mismos elementos en todas las figuras, y en las que:

La FIG. 1 es una ilustración esquemática de una ilustración a modo de ejemplo de una etiqueta de tipo pasador en un estado no enganchado.

La FIG. 2 es una vista despiezada de la etiqueta de tipo pasador mostrada en la FIG. 1.

La FIG. 3 es una ilustración de la etiqueta de tipo pasador mostrada en la FIG. 1, con una porción superior de carcasa retirada de la misma.

Las FIGS. 4-5 proporcionan ilustraciones que resultan útiles para comprender cómo se acopla un elemento de seguridad a la etiqueta de tipo pasador de la FIG. 1.

La FIG. 6 es una ilustración de un elemento de seguridad acoplado a la etiqueta de seguridad de la FIG. 1.

Las FIGS. 7A-7E proporcionan ilustraciones que resultan útiles para comprender cómo una persona puede desacoplar de un artículo la etiqueta de tipo pasador de la FIG. 1, y recuperarse la misma para su uso posterior.

La FIG. 8 es un diagrama de flujo de un método a modo de ejemplo para operar una etiqueta de tipo pasador.

#### Descripción detallada de la invención

Un sistema modular de una pieza puede ayudar a proporcionar una solución más refinada, efectiva y organizada. Por consiguiente, el presente documento se refiere a sistemas y métodos para proporcionar un sistema sensor modular y adaptable ("MAS") con un mecanismo de seguridad integrado (por ejemplo, un bloqueo). El sistema MAS ofrece la capacidad de reforzar una serie de ventajas en comparación con las soluciones actuales de etiquetas duras y sensores. Al hacer uso de una única plataforma que tiene una solución de bloqueo integrada, se eliminan algunos de los obstáculos actuales para (a) permitir el autopago y (2) acelerar y simplificar algunos de los procesos actuales de fijación y retirada (tanto manual como automatizado).

El sistema MAS comprende una etiqueta/sensor en una sola una pieza. Esta configuración proporciona una solución más refinada para el usuario y el cliente. Esta plataforma individual novedosa mejora los factores humanos y la facilidad de uso (instalación y extracción más fáciles), la seguridad (pasador oculto), un mayor rendimiento y un pago más rápido (menos piezas). Esta plataforma individual también resulta más adecuada para una instalación a alta velocidad en una fábrica (etiquetado visible en origen) y permite el autopago por parte del cliente.

Con referencia ahora a las FIGS. 1-3, se proporcionan ilustraciones esquemáticas que muestran una arquitectura a modo de ejemplo para una etiqueta de tipo pasador 100. La etiqueta de tipo pasador 100 generalmente está configurada para asegurarse de forma desmontable a un artículo, tal como una prenda de vestir. En este sentido, la etiqueta de tipo pasador 100 comprende una carcasa 102 en la que están dispuestos al menos parcialmente varios componentes de fijación 108-116. Los componentes de fijación residen entre una porción superior 104 de carcasa y una porción inferior 106 de carcasa.

La porción superior 104 de carcasa tiene una abertura 202 formada a través de la misma, para recibir un botón 108 de los componentes de fijación. El botón 108 está dispuesto de manera que pueda desplazarse de manera deslizante a través de la abertura 202 en una primera dirección 204 cuando se presione, y en una segunda dirección 206 opuesta cuando se suelte el mismo. Al menos una protuberancia 208 se extiende desde una superficie inferior 210 de la porción superior 104 de carcasa, con el fin de proporcionar una guía estructural para el botón 108 a medida que se desplaza en las direcciones 204, 206 a lo largo de su eje central 118. En efecto, el botón 108 permanece alineado a lo largo de su eje central 118 a pesar del accionamiento y/o acoplamiento del mismo por parte de una persona y/u otro objeto en una o más direcciones. El botón 118 también permanece alineado a lo largo de su eje central cuando deja caer o se sacude la etiqueta de tipo pasador.

Un pasador 226 de los componentes de fijación está integrado o acoplado a una superficie inferior 212 del botón 108, de modo que el pasador pueda insertarse a través del artículo y retirarse del mismo selectivamente mediante el accionamiento del botón. Por consiguiente, cuando el botón 108 está en su estado no presionado el pasador 226 está dispuesto dentro de la carcasa 102 de la etiqueta de tipo pasador 100, tal y como se muestra en la FIG. 1. Por el contrario, el pasador 226 se extiende a través de (a) una primera abertura (no visible en las FIGS. 1-3) formada a través de una primera porción 110 de la porción inferior 106 de carcasa, (b) un espacio de inserción de artículo 116 formado en la porción inferior 106 de carcasa, y (c) una segunda abertura 114 formada a través de una segunda porción 112 de la porción inferior 106 de carcasa cuando el botón 108 está en su estado presionado (mostrado en las FIGS. 4-6). En efecto, la etiqueta de tipo pasador 100 puede acoplarse de forma segura al artículo mediante el pasador 226.

El espacio de inserción de artículo 116 está diseñado de modo que: (1) pueda recibirse en el mismo al menos parcialmente un artículo de interés para que pueda insertarse el pasador 226 a través del mismo; y el pasador 226 no dañe a al menos un adulto durante el acoplamiento del pasador al artículo. En algunos casos, el espacio de inserción de artículo 116 está dimensionado y conformado (por ejemplo, como una ranura o hendidura en la porción inferior 106 de carcasa) de manera que un adulto no pueda deslizar sus dedos u otros apéndices por el mismo, garantizando así la seguridad de los usuarios. En particular, el espacio de inserción de artículo 116 presenta ventajosamente (1) un perfil alargado con una orientación que es perpendicular al eje central del botón 118, y (2) una ubicación en un primer extremo 120 de la etiqueta de tipo pasador 100, que es opuesto a un segundo extremo 122 de la etiqueta de tipo pasador 100, en la que están dispuestos otros elementos 216, 218 de los componentes de fijación. La importancia de esta disposición se hará evidente a medida que avance el análisis.

Tal como se muestra en las FIGS. 2-3, los componentes de fijación también incluyen elementos elásticos 214, 216 y un elemento de retención 218. El elemento elástico 214 está normalmente en un estado no comprimido con una ligera precarga, de modo que aplique una fuerza ascendente al botón 108 (es decir, el botón está desviado elásticamente en la dirección 206 por el elemento elástico 214). El elemento elástico 214 está en un estado comprimido cuando el botón 108 está en su estado presionado. El elemento elástico 214 regresa a su estado no comprimido cuando se suelta el botón 108. A medida que el elemento elástico 214 regresa a su estado no comprimido, aplica una fuerza ascendente contra (o desvía elásticamente) el botón 108 para que el botón 108 regrese mecánicamente a su estado no presionado. En algunos casos, el elemento elástico 214 comprende un resorte en el que está dispuesto el pasador 226, a lo largo del eje central del resorte.

El elemento elástico 216 y el elemento de retención 218 proporcionan colectivamente un medio de enganche a modo de ejemplo para retener el botón 108 en su estado presionado durante un periodo de tiempo dado. En algunos casos, el elemento elástico 216 comprende un resorte que normalmente está en un estado no comprimido (mostrado en la FIG. 3). En este estado no comprimido, el elemento elástico 216 aplica una fuerza de empuje al elemento de retención 218 en una dirección 220. El elemento de retención 218 engancha una pestaña 302 del botón 108 cuando el elemento elástico 216 aplica la fuerza de empuje en el mismo. Este acoplamiento da como resultado la retención del botón 108 en su estado comprimido (mostrado en la FIG. 3) ya que el elemento 218 (que está desviado elásticamente en la dirección 220 por el elemento elástico 216) evita el movimiento del botón en la dirección 206.

El elemento elástico 216 y el elemento de retención 218 también proporcionan colectivamente un medio para liberar selectivamente el botón 108 cuando se deseé. En este sentido, al menos el elemento de retención 218 está formado por un material ferroso de modo que cuando se aplique un campo magnético al mismo, mediante un desprendedor de etiquetas externo, el elemento de retención 218 se desplace en la dirección 222 alejándose del botón 108. Los desprendedores de etiquetas externos son bien conocidos en la técnica y, por lo tanto, no se describirán en el presente documento. En el presente documento puede utilizarse cualquier desprendedor de etiquetas conocido o por conocer, sin limitación. A medida que el elemento de retención 218 se desplaza en la dirección 222, el elemento elástico 216 pasa de su estado no comprimido a su estado comprimido y el botón 108 pasa de su estado presionado (mostrado en la FIG. 3) a su estado no presionado (mostrado en la FIG. 1).

Cuando ya no se está aplicando el campo magnético a la etiqueta de tipo pasador 100, el elemento elástico 216 empuja el elemento de retención 218 en la dirección 220 hasta que el elemento elástico 216 alcanza su estado completamente no comprimido. En ese momento, una superficie achaflanada 304 del elemento de retención 218 reside debajo de la superficie inferior 212 del botón 108. La superficie inferior 212 es una superficie inclinada o en ángulo (no visible en las FIGS. 1-3) que engancha con la superficie achaflanada 304 cuando se presiona el botón 108. Este enganche hace que la superficie inferior 212 del botón 108 se deslice contra la superficie achaflanada 304 del elemento de retención 218, de modo que se cause el deslizamiento del elemento de retención 218 en la dirección 222, en sentido contrario al botón 108. Una vez que el botón 108 está completamente presionado, el elemento elástico 216 fuerza al elemento de retención 218 a que se desplace en una dirección 220 hacia el botón 108 para retener de forma segura el botón 108 en su estado presionado.

Una o más estructuras de soporte 224 están dispuestas o formadas en la porción inferior 106 de carcasa para proporcionar una relación de altura deseada entre el elemento de retención 218 y el botón 108. Adicionalmente, una o más estructuras de guía 306 están dispuestas o formadas en la porción inferior 106 de carcasa para asegurar la

alineación y orientación continuas deseadas del elemento de retención 218 en relación con el botón 108. Las estructuras de soporte y guía 224, 306 pueden incluir protuberancias formadas integralmente con la porción inferior 106 de carcasa durante un proceso de moldeo. En algunos casos, las estructuras de soporte 224 también actúan como guías para el movimiento del elemento de retención.

5 La forma y el tamaño del elemento de retención 218 también se seleccionan para facilitar dicha alineación y orientación del mismo. Por ejemplo, el elemento de retención 218 puede tener generalmente una forma de T como se muestra en las FIGS. 2-3. En este caso, las superficies 312 del elemento de retención 218 están dispuestas para enganchar con las superficies 310 de las estructuras de guía 306 cuando el elemento de retención 218 recorra cierta distancia en la dirección 220. Este enganche limita la distancia total de desplazamiento del elemento de retención a lo largo de un eje 308, en la dirección 220.

15 En particular, un eje central 308 del elemento de retención 218 está dispuesto para ser perpendicular o en ángulo con respecto al eje central 118 del botón 108. Como tal, las direcciones de desplazamiento 220, 222 para el elemento de retención 218 son perpendiculares o anguladas con respecto a las direcciones de desplazamiento 204, 206 para el botón 108. Esta es una característica importante de la etiqueta de tipo pasador 100 que distingue la etiqueta de tipo pasador 100 de las etiquetas de seguridad convencionales, en las que el elemento de retención (resorte y/o botón) se desplaza en direcciones opuestas alineadas con el eje central del botón. Esta característica también permite al usuario insertar la etiqueta de tipo pasador 100 en un desprendedor de etiquetas novedoso de modo que pueda retirarse del artículo la etiqueta de tipo pasador 100, sin problemas y de manera automática (como se describe a continuación), y pueda colocarse el mismo en un contenedor de almacenamiento durante un proceso de autopago. Este proceso continuo y automático durante un proceso de autopago no es posible cuando se utilizan etiquetas de seguridad convencionales.

25 La arquitectura de la etiqueta de tipo pasador no está limitada a la arquitectura mostrada en las FIGS. 1-3. Por ejemplo, pueden emplearse medios de enganche ferrosos que tengan una configuración diferente a la mostrada en las FIGS. 1-3. Además, la carcasa puede tener una forma general diferente a la mostrada en las FIGS. 1-3.

30 Con referencia ahora a las FIGS. 4-6, se proporcionan ilustraciones esquemáticas que son útiles para comprender cómo puede acoplarse la etiqueta de tipo pasador 100 a una unidad sensora 400. La unidad sensora 400 comprende una carcasa 402 en la que está dispuesto al menos un sensor. El sensor puede ser de cualquier tecnología a seleccionar de acuerdo con una aplicación particular. Por ejemplo, en una aplicación de vigilancia electrónica de artículos ("EAS"), el sensor comprende un elemento de EAS, un elemento de RFID y/o un elemento de alarma. En las aplicaciones de rastreo de inventario, el sensor comprende un elemento de SRC y/o un elemento de alarma para facilitar la localización de un artículo o etiqueta en particular. La EAS, la RFID, el SRC y los elementos de alarma son bien conocidos en la técnica y, por lo tanto, no se describirán en el presente documento. Cualquier elemento de EAS, RFID, SRC y/o de alarma conocido o por conocer puede usarse en el presente documento sin limitación.

40 En algunos casos, la unidad sensora 400 está acoplada de manera segura a la etiqueta de tipo pasador 100. En este caso, las protuberancias 408 de la unidad sensora 400 se reciben de forma deslizante en los canales de acoplamiento 404, 406 de la etiqueta de tipo pasador 100. El acoplamiento seguro de los dos componentes 100, 400 puede lograrse usando diversas técnicas de acoplamiento, tales como una técnica de acoplamiento por fricción, una técnica de acoplamiento por adhesivo, y/o una técnica de acoplamiento por estructura mecánica. La estructura mecánica puede incluir un acoplador a presión (por ejemplo, una disposición de muesca y retén).

45 Sin embargo, en otros casos, la unidad sensora 400 será intercambiable de modo que un usuario pueda configurar la tecnología del sensor, es decir, pueden acoplarse posteriormente a la misma etiqueta de tipo pasador 100 unidades sensoras que empleen diferentes tecnologías de sensor. En este caso, las protuberancias 408 de la unidad sensora 400 también pueden recibirse de forma deslizante en los canales de acoplamiento 404, 406 de la etiqueta de tipo pasador 100. El acoplamiento de los dos componentes 100, 400 puede lograrse usando diversas técnicas de acoplamiento, tales como una técnica de acoplamiento por fricción y una técnica de acoplamiento por estructura mecánica.

55 Por ejemplo, la estructura mecánica puede incluir una herramienta y un tornillo. De manera adicional o alternativa, la estructura mecánica puede incluir al menos un pasador ferroso/elemento de tipo resorte para acoplar y desacoplar selectivamente la unidad sensora 400 con respecto a la etiqueta de tipo pasador 100. El pasador ferroso/elemento de tipo resorte sobresale desde al menos una protuberancia 408 de la unidad sensora 400, y en sentido contrario a la misma. El pasador ferroso tiene un extremo achafanado de manera que el pasador comprima el resorte cuando las protuberancias 408 deslizan hacia dentro de los canales de acoplamiento 404, 406 de la etiqueta de tipo pasador 100. Una abertura está formada en una superficie 410 de un canal 404, 406 de manera que cuando las protuberancias 408 hayan recorrido cierta distancia hacia la etiqueta de tipo pasador 100 el resorte empuje elásticamente el pasador hacia dentro de la abertura. El pasador ferroso puede retirarse posteriormente de la abertura mediante la aplicación de un campo magnético en el mismo. La presente invención no está limitada a los detalles particulares de este ejemplo.

65 En las aplicaciones de unidades sensoras intercambiables, pueden llevarse a cabo operaciones para rastrear qué

unidad sensora de una pluralidad de unidades sensoras está fijada a una etiqueta de tipo pasador particular. Tales operaciones pueden incluir, pero no están limitadas a: adquirir códigos únicos de la unidad sensora y la etiqueta de tipo pasador usando SRC; comunicar los códigos únicos a una base de datos remota para su almacenamiento para que sean asociados entre sí; y almacenar una marca de tiempo en la base de datos remota indicativa de cuándo se adquirieron y/o se almacenaron los códigos únicos. También puede almacenarse información que indique: si se acopla la etiqueta de tipo pasador a un artículo, y cuándo; si se desacopla de un artículo la etiqueta de tipo pasador, y cuándo; qué quiosco desprendedor de una pluralidad de quioscos desprendedores se usó para desacoplar del artículo la etiqueta de tipo pasador; y/o si la etiqueta de tipo pasador y/o la unidad sensora todavía están operativas o rotas.

Con referencia ahora a la FIGS. 7A-7E, se proporcionan ilustraciones esquemáticas que son útiles para comprender cómo puede desacoplarse de un artículo la etiqueta de tipo pasador 100 automáticamente y sin problemas. La etiqueta de tipo pasador 100 se desacopla de un artículo utilizando un quiosco desprendedor 700. El quiosco desprendedor 700 comprende una pantalla de visualización 702 (por ejemplo, para la interacción y la retroalimentación de cara al operario) y una trampilla 704. La trampilla 704 se abre cuando se verifica una transacción de compra exitosa de un artículo al que esté sujeta la etiqueta de tipo pasador 100. Las técnicas para verificar una transacción de compra exitosa son bien conocidas en la técnica y, por lo tanto, no se describirán en el presente documento. En el presente documento puede usarse sin limitación cualquier técnica conocida o por conocer para verificar el éxito de una transacción de compra. En algunos casos, se comparan los identificadores únicos de la etiqueta de tipo pasador y/o el artículo con una lista de transacciones de artículos comprados. Los identificadores únicos pueden adquirirse utilizando tecnología de SRC (que incluye Bluetooth, RFID y/o escaneo de códigos de barras).

Una vez que se ha abierto la trampilla, la etiqueta de tipo pasador 100 puede insertarse en un espacio de inserción 706 formado en la carcasa del quiosco, como se muestra en las FIGS. 7B-7D. A medida que se inserta la etiqueta de tipo pasador 100 en el espacio de inserción 706, un mecanismo mecánico situado dentro del quiosco y las propiedades magnéticas de la unidad de desprendimiento provocan el arrastre de la etiqueta de tipo pasador 100 hacia dentro del quiosco, mientras se aplica un campo magnético en la misma, de modo que la etiqueta de tipo pasador 100 se deslice sin problemas en sentido opuesto al artículo liberado. En algunos casos, el mecanismo mecánico incluye, aunque sin limitación, un brazo giratorio, una pinza, una abrazadera, engranajes, una pista y/o ruedas. Una vez que se ha introducido cierta cantidad de la etiqueta 100 de tipo pasador en el quiosco, se dirige la misma a un contenedor de almacenamiento para su posterior recuperación y/o uso. El contenedor de almacenamiento puede ser un contenedor bloqueado o desbloqueado. En cualquiera de los casos, puede monitorearse el contenido del contenedor de almacenamiento de manera que el quiosco emita una alarma cuando se llene una cantidad/volumen deseado del contenedor de almacenamiento.

Es importante tener en cuenta la ubicación de un artículo en relación con el elemento de retención 218 a medida que se inserta la etiqueta de tipo pasador 100 en el quiosco. La porción del artículo perforada por el pasador 226 está alineada horizontalmente con el cuerpo alargado del elemento de retención 218. Por consiguiente, puede liberarse el artículo sin interferir con la inserción y extracción de la etiqueta de tipo pasador en el quiosco. Esta característica de la presente invención también se ve facilitada por las orientaciones relativas en ángulo del movimiento del botón y el movimiento del elemento de retención, es decir, el elemento de retención se desplaza en dos direcciones opuestas que están en ángulo con respecto (por ejemplo, perpendiculares a) las dos direcciones opuestas del movimiento del botón.

Con referencia ahora a la FIG. 8, se proporciona un diagrama de flujo de un método a modo de ejemplo 800 para operar una etiqueta de tipo pasador (por ejemplo, la etiqueta de tipo pasador 100 de las FIGS. 1-6). El método 800 comienza con el paso 802 y continúa con los pasos opcionales 804-806. Los pasos opcionales 804-806 pueden llevarse a cabo para implementar una tecnología de sensor adecuada para una aplicación particular. La tecnología de sensor puede incluir, aunque sin limitación, tecnología de EAS, tecnología de SRC y tecnología de alarma.

Como se muestra en la FIG. 8, los pasos opcionales 804-806 implican: opcionalmente, acoplar de manera segura o intercambiable una unidad sensora (por ejemplo, la unidad sensora 400 de la FIG. 4) a la etiqueta de tipo pasador; y, opcionalmente, almacenar información que especifique qué unidad sensora de una pluralidad de unidades sensoras se acopló a la etiqueta de tipo pasador. En algunos casos, la unidad sensora se acopla a la etiqueta de tipo pasador deslizando al menos una estructura (por ejemplo, la estructura 408 de la FIG. 4), que sobresale desde y en sentido opuesto a la carcasa de la unidad sensora (por ejemplo, la carcasa 402 de la FIG. 4), en un canal de acoplamiento (por ejemplo, el canal de acoplamiento 404 o 406 de la FIG. 4) formado en la carcasa de la etiqueta de tipo pasador.

Al completar el paso 802 u 806, el método 800 continúa con el paso 808 donde se mueve una primera estructura (por ejemplo, el botón 108 de la FIG. 1) con una pestaña (por ejemplo, la pestaña 302 de la FIG. 3) en una primera dirección (por ejemplo, la dirección 204 de la FIG. 2). En particular, el movimiento de la primera estructura en la primera dirección provoca el movimiento de un pasador (por ejemplo, el pasador 226 de la FIG. 1) en la primera dirección a través de un espacio de inserción de artículo (por ejemplo, el espacio de inserción de artículo 116 de la FIG. 1) formado en una carcasa (por ejemplo, la carcasa 102 de la FIG. 1) de la etiqueta de tipo pasador. El espacio de inserción de artículo está dimensionado y conformado para evitar que un usuario acceda al pasador mientras se

está acoplado la etiqueta de tipo pasador al artículo, insertado al menos parcialmente en el espacio de inserción de artículo.

5 A continuación, en la etapa 810, se desliza una superficie achaflanada de la pestaña contra una superficie  
 10 achaflanada (por ejemplo, la superficie achaflanada 304 de la FIG. 3) de una segunda estructura (por ejemplo, el  
 elemento de retención 218 de la FIG. 2) para desplazar la segunda estructura en una segunda dirección (por  
 ejemplo, la dirección 222 de la FIG. 2) en sentido opuesto a la primera estructura. La segunda dirección está en  
 ángulo con respecto a (por ejemplo, perpendicular a) la primera dirección. La segunda estructura está desviada  
 15 elásticamente hacia la primera estructura cuando la primera estructura se ha desplazado cierta distancia en la  
 primera dirección, hasta una primera posición, como se muestra en el paso 812. Esta desviación elástica puede  
 lograrse usando un elemento elástico (por ejemplo, el elemento elástico 216 de la FIG. 2), tal como un resorte. La  
 primera estructura se retiene en la primera posición mediante el acoplamiento de la segunda estructura con la  
 pestaña, como se muestra en el paso 814. La pestaña se desvía elásticamente hacia la segunda estructura en una  
 20 tercera dirección (por ejemplo, la dirección 206 de la FIG. 2) opuesta a la primera dirección. Esta desviación elástica  
 también puede lograrse usando un elemento elástico (por ejemplo, el elemento elástico 214 de la FIG. 2), tal como  
 un resorte.

En algún momento posterior, se lleva a cabo el paso 816 donde se aplica un campo magnético al pasador. En  
 20 efecto, se hace que la segunda estructura se desplace en la segunda dirección en sentido opuesto a la primera  
 estructura, de modo que ya no se retenga la primera estructura en la primera posición. En algunos casos, el campo  
 magnético se aplica a la etiqueta de tipo pasador cuando se inserta o se introduce la etiqueta de tipo pasador en un  
 quiosco (por ejemplo, el quiosco 700 de la FIG. 7A). En particular, una porción de un artículo asegurado a la etiqueta  
 25 de tipo pasador está situada en un primer extremo de la etiqueta de tipo pasador que es opuesto a un segundo  
 extremo de la etiqueta de tipo pasador, en el que está dispuesta la segunda estructura. Como tal, el artículo no  
 interfiere con el desacoplamiento automático y sin problemas de la etiqueta de tipo pasador por parte del quiosco.  
 Además, el artículo permanece en posesión del usuario mientras se tira de la etiqueta de tipo pasador hacia dentro  
 del quiosco, y cuando la etiqueta de tipo pasador está completamente dispuesta dentro del quiosco. Esencialmente,  
 el quiosco desacopla y quita del artículo la etiqueta de tipo pasador sin problemas y sin intervención humana. La  
 30 presente invención no se limita a los detalles de los casos en quiosco. Una vez que se ha desacoplado del artículo la  
 etiqueta de tipo pasador, se interrumpe la aplicación del campo magnético como se muestra en el paso 818. En  
 efecto, la segunda estructura queda nuevamente desviada elásticamente hacia la primera estructura. Después de  
 completar el paso 818, se lleva a cabo el paso 820 donde finaliza el método 800 o está involucrado otro proceso.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de funcionamiento de una etiqueta de tipo pasador (100), que comprende:

5       desplazar en una primera dirección una primera estructura con una pestaña (302);  
deslizar una superficie achaflanada de la pestaña (302) contra una superficie achaflanada de una segunda  
estructura, para desplazar de manera deslizable la segunda estructura en una segunda dirección en sentido  
opuesto a la primera estructura, estando la segunda dirección en ángulo con respecto a la primera dirección;  
10       desviar elásticamente la segunda estructura hacia la primera estructura cuando la primera estructura se ha  
desplazado cierta distancia en la primera dirección, hasta una primera posición; y  
retener la primera estructura en la primera posición a través del acoplamiento de la segunda estructura con la  
pestaña (302), que está desviada elásticamente hacia la segunda estructura en una tercera dirección opuesta a  
la primera dirección; en donde la segunda dirección en la que se desplaza la segunda estructura es  
perpendicular o está en ángulo con respecto a la primera dirección en la que se desplaza la primera estructura.

15       2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el movimiento de la primera estructura en la primera  
dirección provoca el movimiento de un pasador en la primera dirección, a través de un espacio de inserción de  
artículo (116) formado en una carcasa de la etiqueta de tipo pasador (100), el espacio de inserción de artículo (116)  
dimensionado y conformado para evitar que un usuario acceda al pasador mientras se está acoplando la etiqueta de  
20       tipo pasador (100) al artículo, insertado al menos parcialmente en el espacio de inserción de artículo (116).

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente aplicar un campo magnético a la  
etiqueta de tipo pasador (100) para hacer que la segunda estructura se desplace en la segunda dirección en sentido  
opuesto a la primera estructura, de modo que la primera estructura ya no esté retenida en la primera posición; en  
25       donde el campo magnético se aplica preferentemente a la etiqueta de tipo pasador (100) a medida que se inserta o  
se introduce la etiqueta de tipo pasador (100) en un quiosco, en donde una porción de un artículo asegurado a la  
etiqueta de tipo pasador (100) está preferentemente situada en un primer extremo de la etiqueta de tipo pasador  
(100) que es opuesto a un segundo extremo de la etiqueta de tipo pasador (100), en el que está dispuesta la  
segunda estructura.

30       4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende adicionalmente interrumpir la aplicación del campo  
magnético a la etiqueta de tipo pasador (100) para volver a desviar elásticamente la segunda estructura hacia la  
primera estructura.

35       5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente acoplar una unidad sensora (400) a  
la etiqueta de tipo pasador (100) deslizando al menos una estructura que sobresale desde la carcasa (402) de la  
unidad sensora, y se aleja de la misma, por dentro de un canal de acoplamiento formado en la carcasa de la etiqueta  
de tipo pasador.

40       6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:  
acoplar de manera intercambiable una carcasa de una primera unidad sensora (400) a una carcasa de la  
etiqueta de tipo pasador (100); y  
intercambiar la primera unidad sensora por una segunda unidad sensora que emplea una tecnología de sensor  
45       diferente de la tecnología de sensor de la primera unidad sensora.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la tecnología de sensor de la primera o la segunda unidad  
sensora (400) comprende tecnología de vigilancia electrónica de artículos ("EAS"), tecnología de comunicación de  
corto alcance ("SRC") y tecnología de alarma, en donde el método preferentemente comprende de manera adicional  
50       rastrear qué unidades sensoras de una pluralidad de unidades sensoras están acopladas de manera intercambiable  
a la etiqueta de tipo pasador (100) durante un periodo de tiempo dado.

8. Un sistema, que comprende:

55       una etiqueta de tipo pasador (100) que tiene  
una primera estructura con una pestaña (302) que puede desplazarse en una primera dirección,  
teniendo la pestaña (302) una superficie achaflanada que puede deslizarse contra una superficie achaflanada  
de una segunda estructura, para desplazar de manera deslizable la segunda estructura en una segunda  
60       dirección en sentido opuesto a la primera estructura, estando la segunda dirección en ángulo con respecto a  
la primera dirección,  
un elemento elástico (216) que desvía elásticamente la segunda estructura hacia la primera estructura  
cuando la primera estructura se ha desplazado una cierta distancia en la primera dirección, hasta una primera  
posición, y

65       en donde la primera estructura es retenida en la primera posición a través del acoplamiento de la segunda



estructura con la pestaña (302), que está desviada elásticamente hacia la segunda estructura en una tercera dirección opuesta a la primera dirección; en donde la segunda dirección en la que se desplaza la segunda estructura es perpendicular o está en ángulo con respecto a la primera dirección en la que se desplaza la primera estructura.

5 9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el movimiento de la primera estructura en la primera dirección provoca el movimiento de un pasador de la etiqueta de tipo pasador (100) en la primera dirección, a través de un espacio de inserción de artículo (116) formado en una carcasa de la etiqueta de tipo pasador (100), el espacio de inserción de artículo (116) dimensionado y conformado para evitar que un usuario acceda al pasador mientras se  
10 está acoplando la etiqueta de tipo pasador (100) al artículo, insertado al menos parcialmente en el espacio de inserción de artículo (116).

10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en el que se aplica un campo magnético a la etiqueta de tipo pasador (100) para hacer que la segunda estructura se desplace en la segunda dirección en sentido opuesto a la  
15 primera estructura, de modo que la primera estructura ya no esté retenida en la primera posición.

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el campo magnético se aplica a la etiqueta de tipo pasador (100) a medida que se inserta o se introduce la etiqueta de tipo pasador (100) en un quiosco.

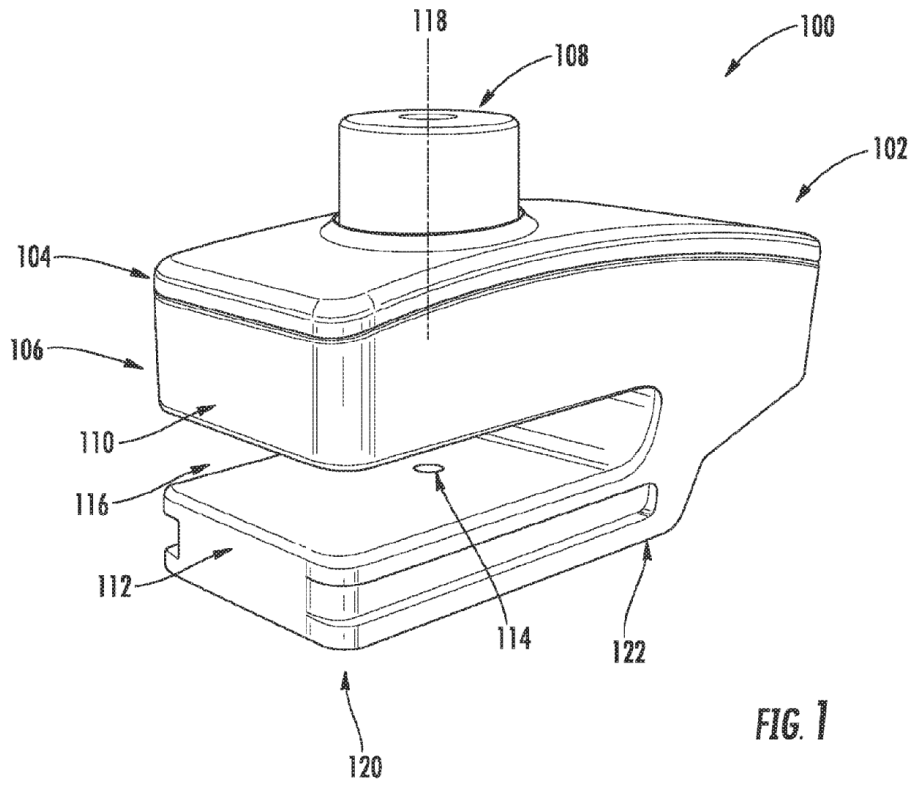
20 12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 11, en donde una porción de un artículo asegurado a la etiqueta de tipo pasador (100) está situada en un primer extremo de la etiqueta de tipo pasador (100) que es opuesto a un segundo extremo de la etiqueta de tipo pasador (100), en el que está dispuesta la segunda estructura.

25 13. El sistema de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la aplicación del campo magnético a la etiqueta de tipo pasador (100) se interrumpe de modo que se vuelve a desviar elásticamente la segunda estructura hacia la primera estructura.

30 14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende adicionalmente una unidad sensora (400) que está acoplada a la etiqueta de tipo pasador (100) deslizando al menos una estructura que sobresale desde la carcasa (402) de la unidad sensora, y se aleja de la misma, por dentro de un canal de acoplamiento formado en la carcasa de la etiqueta de tipo pasador (100).

15. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende adicionalmente:

35 una primera unidad sensora (400) que tiene una carcasa (402) acoplada a una carcasa de la etiqueta de tipo pasador (100); y  
en donde la primera unidad sensora (400) es intercambiable con una segunda unidad sensora que emplea una tecnología de sensor que es diferente de la tecnología de sensor de la primera unidad sensora; en donde la primera y la segunda unidades sensoras (400) comprenden identificadores únicos asociados a las mismas que  
40 se utilizan para rastrear qué unidad sensora (400) está acoplada de manera intercambiable a la etiqueta de tipo pasador (100) durante un periodo de tiempo dado.



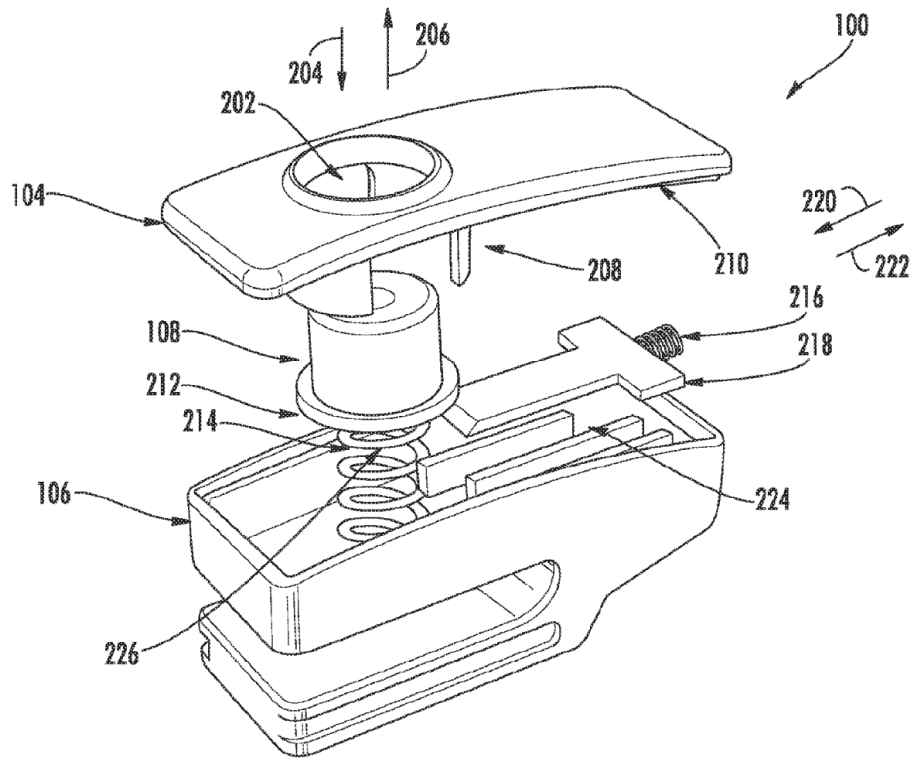
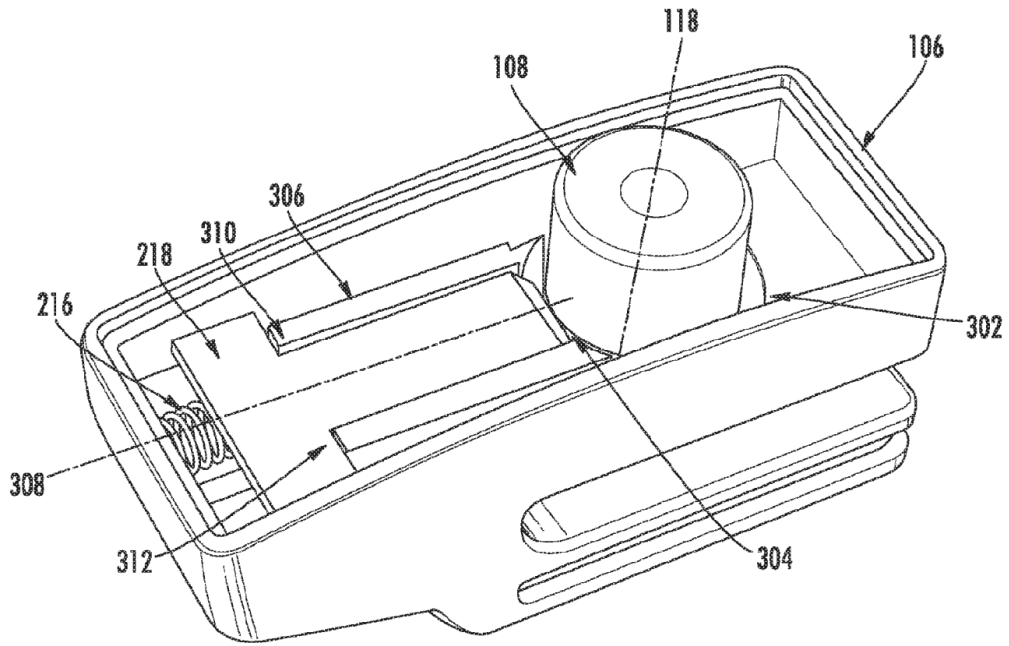


FIG. 2



**FIG. 3**

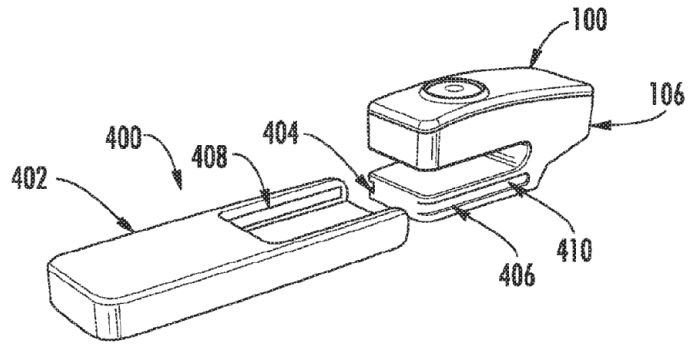


FIG. 4

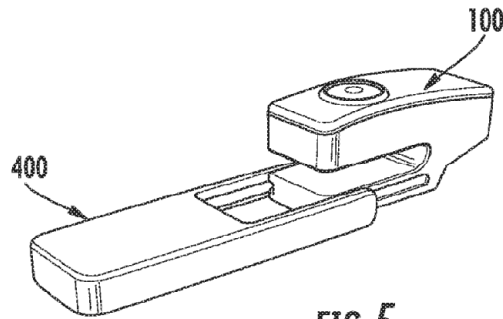


FIG. 5

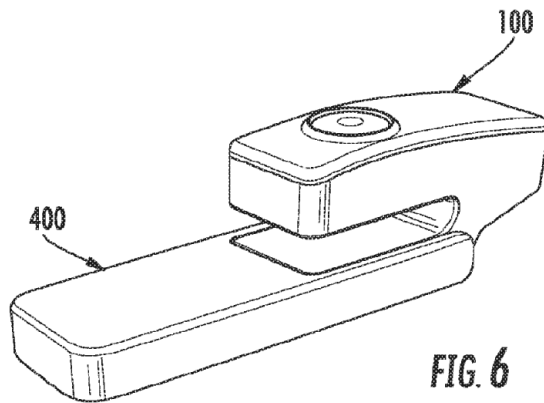
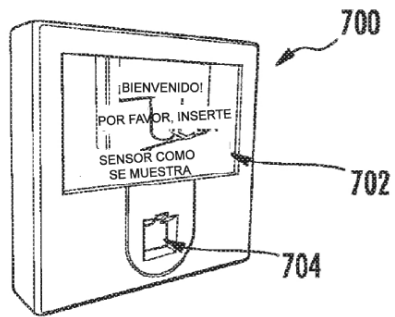
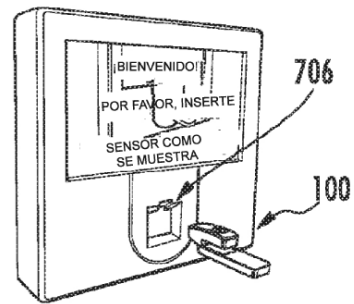


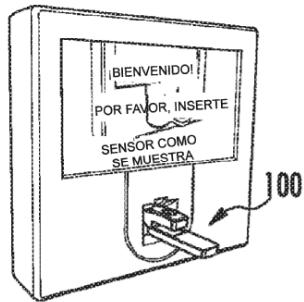
FIG. 6



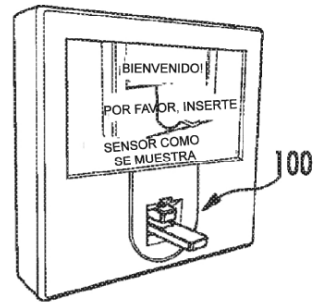
**FIG. 7A**



**FIG. 7B**



**FIG. 7C**



**FIG. 7D**



**FIG. 7E**

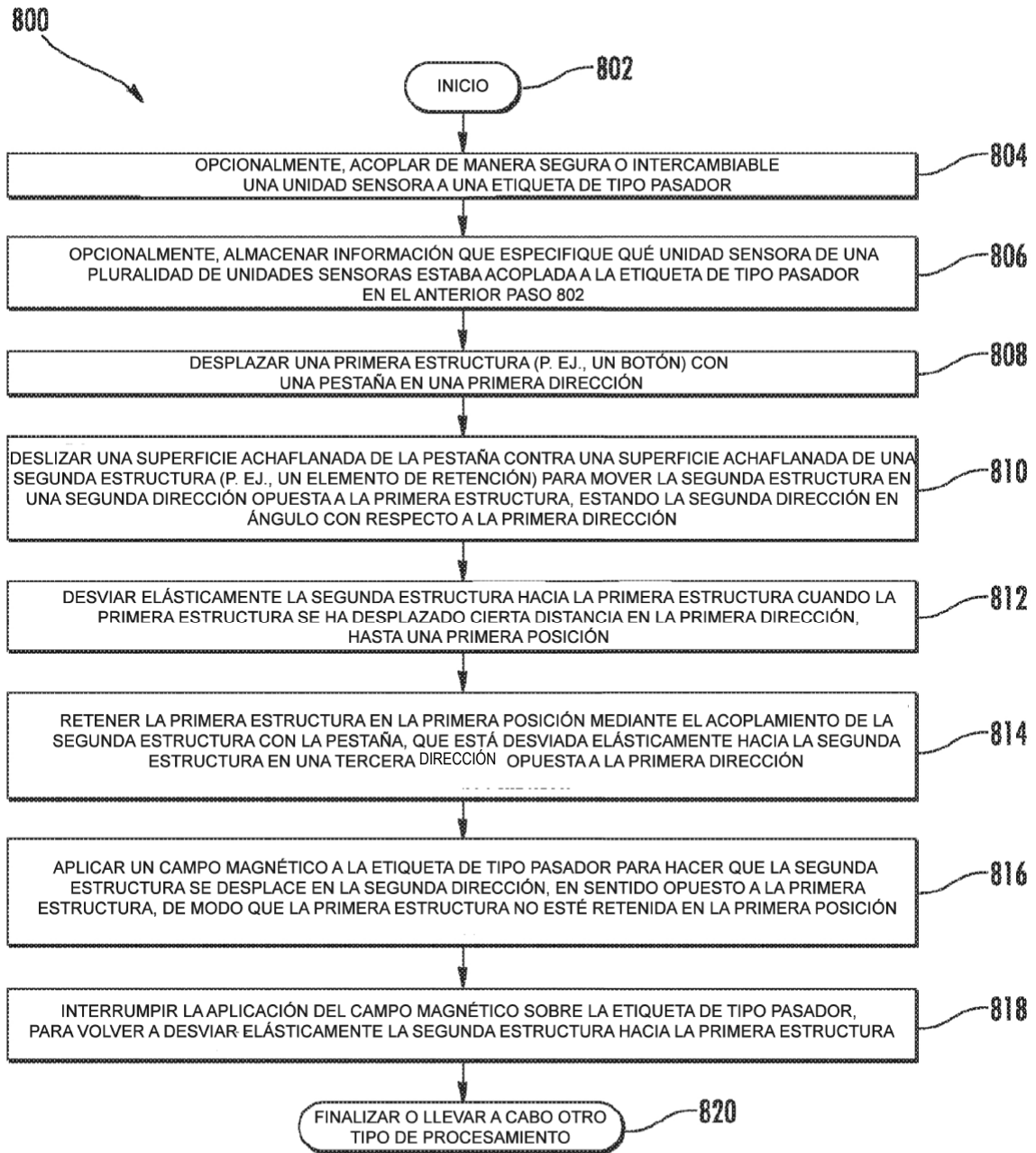


FIG. 8