

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 023**

51 Int. Cl.:

E05B 73/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.02.2015** **PCT/US2015/017655**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.09.2015** **WO15130886**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2015** **E 15709032 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018** **EP 3132103**

54 Título: **Etiqueta de seguridad con compuerta magnética**

30 Prioridad:

26.02.2014 US 201414190686

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

17.12.2018

73 Titular/es:

TYCO FIRE & SECURITY GMBH (100.0%)
Victor von Bruns-Strasse 21
8212 Neuhausen am Rheinfall, CH

72 Inventor/es:

NGUYEN, THANG, T.

74 Agente/Representante:

CAMACHO PINA, Piedad

ES 2 694 023 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

Etiqueta de seguridad con compuerta magnética

5 Campo de la invención

El presente documento se refiere, en general, a etiquetas de seguridad y a los separadores asociados. Más en particular, el presente documento se refiere a una etiqueta de seguridad y a un procedimiento para evitar selectivamente la separación no autorizada de una etiqueta de seguridad utilizada en un sistema de vigilancia electrónica de artículos ("EAS").

Antecedentes de la invención

Un sistema EAS normal en un establecimiento minorista puede comprender un sistema de monitoreo y al menos una etiqueta o precinto de seguridad que se sujeta a un artículo que deba ser protegido de una retirada no autorizada. El sistema de monitoreo establece una zona de vigilancia en donde se puede detectar la presencia de etiquetas y/o precintos de seguridad. La zona de vigilancia se establece generalmente en un punto de acceso al área controlada (por ejemplo, junto a la entrada y/o salida de una tienda minorista). Si un artículo ingresa en la zona de vigilancia con una etiqueta o precinto de seguridad activos, se puede disparar una alarma para indicar una posible retirada no autorizada del artículo del área controlada. Por el contrario, si un artículo está autorizado para ser retirado del área controlada, entonces la etiqueta y/o el precinto de seguridad del mismo pueden ser desactivados y/o separados del mismo. En consecuencia, el artículo puede ser transportado a través de la zona de vigilancia sin ser detectado por el sistema de monitoreo y/o sin disparar la alarma.

Las etiquetas de seguridad pueden ser reutilizables y, por lo tanto, incluyen dispositivos de sujeción liberables para fijar las etiquetas de seguridad a los artículos. Dichos dispositivos de sujeción están diseñados adicionalmente para que puedan ser liberados únicamente por personal autorizado, de modo que se pueda evitar la eliminación no autorizada de las etiquetas de seguridad de sus artículos. Para este fin, muchos dispositivos de sujeción se pueden liberar solo mediante el uso de un gancho especial o un mecanismo de separación asociados.

En la patente de Estados Unidos n.º 5.426.419 ("patente '419"), titulada "SECURITY TAG HAVING ARCUATE CHANNEL AND SEPARADOR APPARATUS FOR SAME" y cedida al presente cesionario se describe una etiqueta de seguridad a modo de ejemplo que emplea un dispositivo de sujeción y un separador asociado. La etiqueta de seguridad de la patente '419 incluye un cuerpo de etiqueta y un elemento o dispositivo de sujeción en forma de conjunto de tachuela. El conjunto de tachuela se usa para sujetar el cuerpo de la etiqueta a un artículo que deba estar protegido por la etiqueta de seguridad. Esto se logra insertando una tachuela en una abertura del cuerpo de la etiqueta. Cuando la tachuela está completamente insertada en la abertura, queda asegurada de manera liberable en el cuerpo de la etiqueta a través de unos medios de bloqueo liberables. El acceso a los medios de bloqueo liberables es a través de un canal arqueado. Con esta configuración, se necesita una sonda arqueada especial para alcanzar y liberar los medios de bloqueo liberables, y así separar la etiqueta de seguridad del artículo.

A pesar de las ventajas de esta arquitectura de etiquetas de seguridad, existen algunos inconvenientes. Por ejemplo, la etiqueta de seguridad puede ser anulada insertando en el canal arqueado un gancho o un mecanismo de separación falsificados (por ejemplo, un cable de acero) para liberar los medios de bloqueo.

El documento US 2004/0172989 A1 da a conocer una etiqueta antirrobo que usa unos brazos separadores simples o dobles. Un primer brazo separador desplaza un brazo de bloqueo a un lado, de manera que un brazo de liberación pueda girar para separar los brazos de una presilla en C que asegura el pasador sobre el miembro de fijación. Ya sea el primer brazo separador, o un segundo brazo separador alternativo, presiona entonces el brazo de liberación para girarlo. Cuando gira el brazo de liberación, una cuña del brazo de liberación ejerce presión sobre los brazos de la presilla en C para forzarlos a separarse, lo que hace que se libere el pasador respecto al miembro de fijación. El pasador del miembro de fijación no puede ser liberado por la etiqueta antirrobo a menos que se inserten los brazos separadores en secuencia. Una etiqueta antirrobo alternativa proporciona un botón de puerta con resorte en la entrada a la cámara del brazo separador. El botón de puerta guía un recolector de etiquetas no autorizado apartándolo de la entrada a la cámara del brazo separador y lo dirige hacia un callejón sin salida. El brazo separador presionará el botón de puerta con resorte hasta una posición abierta y permitirá el acceso del brazo separador a la cámara del brazo separador. Una vez dentro de la cámara, el brazo separador presionará para abrir la presilla deslizante que asegura la etiqueta antirrobo a su miembro de fijación.

El documento WO 02/12665 A1 da a conocer una etiqueta EAS en donde la etiqueta se sujeta a un artículo mediante un conjunto de sujeción, una parte del cual está impedida, de manera liberable, de ser retirada del cuerpo de la etiqueta. El cuerpo de la etiqueta está provisto de un canal arqueado a través del cual se puede conducir una sonda separadora arqueada para liberar la parte del conjunto de sujeción. Una pinza de resorte proporciona la función de impedimento liberable e incluye unas mordazas específicamente adaptadas para responder a las fuerzas de torsión en un plano proporcionadas por la sonda arqueada que se desplaza por rotación a través del canal arqueado para alcanzar la pinza de resorte. Dentro del canal arqueado está colocado un mecanismo de tope y

compuerta de resorte para impedir el uso de un cable relativamente rígido y de forma arqueada para liberar la parte del conjunto de sujeción.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a la implementación de sistemas y procedimientos para prevenir selectivamente una separación no autorizada de una etiqueta de seguridad respecto de un artículo. Los procedimientos implican: acoplar la etiqueta de seguridad al artículo bloqueando un conjunto de tachuela en un mecanismo de sujeción dispuesto dentro de una carcasa de la etiqueta de seguridad; conducir una herramienta externa al interior de un canal formado dentro de la etiqueta de seguridad para liberar el conjunto de tachuela con respecto al mecanismo de seguridad; y obstruir el acceso de la herramienta externa al mecanismo de sujeción por sollicitación de un poste hacia una primera posición en la cual el poste se extiende al menos parcialmente dentro del canal. Se aplica un campo magnético a la etiqueta de seguridad para que el poste pase de la primera posición a una segunda posición en donde el acceso de la herramienta externa al mecanismo de sujeción ya no está obstruido por el poste.

En algunas situaciones, el poste es sollicitado hacia la primera posición utilizando un miembro resiliente dispuesto adyacente al mismo dentro de la carcasa de la etiqueta de seguridad. El campo magnético puede causar la compresión del miembro resiliente, con lo que el poste pasa de la primera posición a la segunda posición. Posteriormente, la herramienta externa puede desplazar el mecanismo de sujeción para liberar el conjunto de tachuela respecto al mecanismo de sujeción. Más particularmente, la herramienta externa puede desplazar rotativamente el mecanismo de sujeción para liberar el conjunto de tachuela respecto a una pinza del mecanismo de sujeción.

Una vez liberado el conjunto de tachuela, la herramienta externa es retirada del canal. A continuación se deja de aplicar el campo magnético al miembro resiliente. El efecto provoca que el poste regrese a la primera posición.

Descripción de los dibujos

Se describirán unas realizaciones con referencia a las siguientes figuras de los dibujos, en las que números similares representan elementos similares en todas las figuras, y en las que:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una etiqueta de seguridad a modo de ejemplo de acuerdo con la presente invención y de un mecanismo de separación.

La FIG. 2 es una vista lateral en sección transversal de la etiqueta de seguridad a modo de ejemplo mostrada en la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva de un mecanismo de sujeción de la etiqueta de seguridad mostrada en la FIG. 1.

La FIG. 4 es una vista superior en perspectiva de una parte inferior de la etiqueta de seguridad a modo de ejemplo mostrada en la FIG. 1.

Las FIGS. 5-6 proporcionan unas ilustraciones esquemáticas que son útiles para comprender una estructura de compuerta de la etiqueta de seguridad a modo de ejemplo que se muestra en la FIG. 1.

Las FIGS. 7-10 proporcionan unas ilustraciones esquemáticas que muestran colectivamente las operaciones de la estructura de compuerta mostrada en las FIGS. 5-6.

La FIG. 11 es una vista superior en perspectiva de un separador a modo de ejemplo que es útil para comprender la presente invención.

La FIG. 12 es una ilustración esquemática que es útil para comprender cómo funciona el separador para separar de un artículo la etiqueta de seguridad de la FIG. 1.

La FIG. 13 es un diagrama de flujo de un procedimiento a modo de ejemplo para prevenir una separación no autorizada de una etiqueta de seguridad respecto a un artículo.

Descripción detallada de la invención

Se entenderá fácilmente que los componentes de las realizaciones descritas genéricamente en el presente documento e ilustradas en las figuras adjuntas se podrían disponer y diseñar en una amplia variedad de configuraciones diferentes. Por lo tanto, la siguiente descripción detallada de las diversas realizaciones, según se representan en las figuras, no pretende limitar el alcance de la presente divulgación, sino que es meramente representativa de las diversas realizaciones. Si bien los diversos aspectos de las realizaciones están presentados en dibujos, los dibujos no están necesariamente dibujados a escala a menos que se indique específicamente.

La presente invención puede materializarse en otras formas específicas sin apartarse de sus características esenciales, tal como se definen en las reivindicaciones adjuntas. Las realizaciones descritas deben considerarse, en todos los aspectos, solo como ilustrativas y no restrictivas. El alcance de la invención, por lo tanto, está indicado por las reivindicaciones adjuntas y no por esta descripción detallada. Todos los cambios que se encuentren dentro del significado y del rango de equivalencia de las reivindicaciones deben incluirse dentro de su alcance.

La referencia en esta memoria descriptiva a características, ventajas o lenguaje similar no implica que todas las características y ventajas que pueden realizarse con la presente invención deban estar o estén en cualquier

realización particular de la invención. Más bien, se entiende que el lenguaje que se refiere a las características y ventajas significa que una característica, ventaja o rasgo específicos descritos en relación con una realización están incluidos en al menos una realización de la presente invención. Por lo tanto, las discusiones sobre las características y ventajas, y lenguaje similar, a lo largo de la especificación pueden, pero no necesariamente, hacer referencia a la misma realización.

Adicionalmente, las características, ventajas y rasgos descritos de la invención pueden combinarse de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Un experto en la técnica relevante reconocerá, a la luz de la descripción del presente documento, que la invención puede ponerse en práctica sin una o más de las características o ventajas específicas de una realización particular. En otros casos, pueden reconocerse características y ventajas adicionales en ciertas realizaciones que pueden no estar presentes en todas las realizaciones de la invención.

La referencia a lo largo de esta memoria a "una realización", "la realización" o lenguaje similar significa que una característica, estructura o rasgo particular, descritos en relación con la realización indicada, están incluidos en al menos una realización de la presente invención. Por lo tanto, las frases "en una realización", "en la realización", y lenguajes similares a lo largo de esta memoria pueden, pero no necesariamente, referirse todas a la misma realización.

Tal como se utiliza en el presente documento, las formas singulares "un", "una" y "el", "la" incluyen referencias plurales a menos que el contexto indique claramente lo contrario. A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos usados en el presente documento tienen los mismos significados que entiende comúnmente un experto en la técnica. Tal como se utiliza en este documento, el término "que comprende" significa "que incluye, pero no se limita a".

A continuación se describirán las realizaciones de la presente invención con respecto a las FIGS. 1-13. La presente invención se refiere en general a una etiqueta de seguridad y a un procedimiento para reducir la anulación de las etiquetas de seguridad utilizando ganchos o mecanismos de separación falsificados. A este respecto, se proporciona una estructura de compuerta en un canal arqueado de un cuerpo de etiqueta para evitar que los ganchos falsificados desacoplen una etiqueta de seguridad respecto a un artículo, sin usar un separador (o útil externo) autorizado. En la Patente Estadounidense n.º 5,426,419 ("patente '419") se proporciona una realización a modo de ejemplo de un separador autorizado convencional. El separador utilizado con la etiqueta de seguridad de la presente invención es similar al de la patente '419 con algunas adiciones hechas al mismo (por ejemplo, la adición de un imán para controlar una posición de la estructura de compuerta). Las particularidades de la estructura de compuerta y del separador se harán más evidentes a medida que avance la discusión.

Se hace notar que las etiquetas de seguridad de la presente invención se pueden usar en varias aplicaciones. Por ejemplo, la presente invención puede usarse en un sistema EAS para detectar la retirada no autorizada de artículos de un área o espacio en particular. Los sistemas EAS son bien conocidos en la técnica y, por lo tanto, no se describirán en el presente documento.

Con referencia a las FIGS. 1-6, se proporcionan ilustraciones esquemáticas de una etiqueta de seguridad 100 a modo de ejemplo de acuerdo con la presente invención. Tal como se muestra en las FIGS. 1-6, la etiqueta de seguridad 100 incluye una carcasa 104 con un miembro superior de carcasa 106 unido a un miembro inferior de carcasa 108. Los miembros 106, 108 de la carcasa se pueden unir mediante un adhesivo, un medio de acoplamiento mecánico (por ejemplo, ajuste a presión, tornillos, etc.), o una soldadura (por ejemplo, una soldadura ultrasónica). La carcasa 104 puede fabricarse con un material rígido o semirrígido, tal como plástico. La carcasa 104 tiene una abertura 204 formada en la misma de modo que al menos una parte de un conjunto de tachuela 110 (o elemento de sujeción) pueda insertarse en la etiqueta de seguridad para facilitar la sujeción de la etiqueta de seguridad a un artículo 114 (por ejemplo, una prenda de vestir). La carcasa 104 contiene componentes de EAS y/o de identificación por Radiofrecuencia ("RFID"). Los componentes de EAS y RFID de las etiquetas de seguridad son bien conocidos en la técnica y, por lo tanto, no se describirán en el presente documento.

El conjunto de tachuela 110 tiene una cabeza de tachuela 112 y un cuerpo alargado de tachuela 202 que se extiende hacia abajo alejándose de la cabeza de tachuela. El cuerpo de tachuela 202 está dimensionado y conformado para su inserción en la abertura 204 y su retirada de la abertura 204. Puede formarse una pluralidad de surcos 406 a lo largo de un tramo del cuerpo de tachuela 202 para que enganche con un mecanismo de sujeción 206 dispuesto dentro de la carcasa 104. Cuando el mecanismo de sujeción 206 engancha en los surcos 406, la etiqueta de seguridad 100 queda asegurada al artículo 114. Posteriormente, la retirada no autorizada del artículo 114 desde un área controlada puede ser detectada por un dispositivo de monitoreo de un sistema EAS. Dichos dispositivos de monitoreo son bien conocidos en la técnica y, por lo tanto, no se describirán en el presente documento. Aun así, debe comprenderse que existe al menos un sensor (no mostrado en las FIGS. 1-4) dispuesto dentro de la carcasa 104. El sensor incluye, pero no se limita a, un sensor magnético acústicamente resonante. En todos los casos, el sensor genera señales que pueden ser detectadas por el dispositivo de monitoreo.

Dicha detección se produce cuando la etiqueta de seguridad está presente dentro de una zona de vigilancia

establecida por el dispositivo de monitoreo. La zona de vigilancia se establece generalmente en un punto de acceso al área controlada (por ejemplo, junto a la entrada y/o salida de una tienda minorista). Si el artículo 114 entra en la zona de vigilancia con la etiqueta de seguridad 100, entonces se puede activar una alarma para indicar una posible retirada no autorizada del mismo del área controlada. Por el contrario, si el artículo 114 está autorizado para ser retirado del área controlada, entonces la etiqueta de seguridad 100 puede ser desactivada y/o separada del mismo usando un mecanismo de separación 102 (o herramienta externa). En consecuencia, el artículo 114 puede ser transportado a través de la zona de vigilancia sin que sea detectado por el sistema de monitoreo y/o sin que se dispare la alarma.

El mecanismo de separación 102 está dimensionado y conformado para ser al menos parcialmente insertado y retirado de un espacio de inserción 116 formado en la carcasa 104. Cuando se inserta en el espacio de inserción 116, el mecanismo de separación 102 avanza a través de un canal arqueado 500 para ser conducido hacia el mecanismo de sujeción 206. A este respecto, el mecanismo de separación 102 tiene una forma generalmente arqueada que coincide con la del canal arqueado 500. Al enganchar con el mecanismo de sujeción 206, el mecanismo de separación 102 libera el cuerpo de tachuela 202 respecto a aquel. A continuación, se puede retirar de la carcasa el cuerpo de tachuela 202 para desacoplar la etiqueta de seguridad 100 del artículo 114.

En la FIG. 3 se proporciona una ilustración esquemática del mecanismo de sujeción 206. Tal como se señaló anteriormente, el mecanismo de sujeción 206 está específicamente adaptado para acomodar la liberación del cuerpo de tachuela 202 a través del mecanismo de separación 102 (o sonda arqueada) que se desplaza por el canal arqueado 500. El mecanismo de sujeción 206 tiene generalmente la forma de una pinza de resorte asegurada dentro de la carcasa 104 de la etiqueta de seguridad para que pueda pivotar (o rotar) sobre un eje 208. A este respecto, la pinza de resorte comprende un cuerpo de pinza 302 y unas mordazas 304, 306. El cuerpo de pinza 302 incluye una parte de montaje 308 que se extiende lateralmente desde la mordaza 306 y una parte de liberación 310 que se extiende lateralmente desde la mordaza 304. La parte de montaje 308 incluye una abertura de montaje 312 que facilita el movimiento pivotante del mecanismo de sujeción 206 dentro de la carcasa de la etiqueta de seguridad. El movimiento pivotante permite que el mecanismo de sujeción 206 pueda pasar, gracias al mecanismo de separación 102 (o sonda arqueada), desde una primera posición, en donde el conjunto de tachuela está bloqueado en la misma, hasta una segunda posición en donde el conjunto de tachuela queda liberado o desbloqueado.

Cada una de las mordazas 304, 306 se extiende hacia fuera del plano del cuerpo de pinza 302 y luego hacia dentro, hacia la otra mordaza. Las mordazas 304, 306 terminan en los bordes enfrentados 314, 316. Estos bordes se extienden, desde un borde común 318 del cuerpo de pinza 302, hacia dentro y uno hacia el otro, luego se curvan hacia fuera alejándose uno del otro para definir una abertura 320 (normalmente, circular o elíptica) para recibir el cuerpo de tachuela 202. Los bordes 314, 316 continúan luego de forma alineada y terminan en una ranura lateral 322, alargada, en el cuerpo de pinza 302. La ranura lateral queda por dentro de un borde adicional 324 del cuerpo de pinza que es opuesto al borde 318 del cuerpo de pinza.

Un manguito alargado 326 adicional, de resorte y extendido lateralmente, está sujeto por un área 328 de unión al lado 330 del borde 324 que bordea la parte de montaje 308. El manguito 326 se extiende a lo largo del borde 324 y también está fuera del plano del cuerpo de pinza 302.

Para montar y soportar la pinza 302 de resorte, el miembro inferior de carcasa 108 de la etiqueta de seguridad 100 incluye una montura circular 402. La pinza 302 de resorte está montada, a través de la abertura 312 de la pieza de montaje 308, sobre la montura circular 402. De esta forma, la pieza de montaje 308 puede girar sobre la montura circular 402. La pinza 302 de resorte es así capaz de pivotar sobre la pieza de montaje 308 tal como se describirá más detalladamente a continuación.

Cuando se introduce un extremo 404 del conjunto de tachuela 110 en dirección descendente, y a través de la abertura 204, en el miembro superior de carcasa 106, el cuerpo de tachuela 204 se dirige hacia la abertura 320 del mecanismo de sujeción 206. Esto hace que las mordazas 304, 306 se abran completamente y permitan que el cuerpo de tachuela 204 pase a su través.

Cuando cesa el movimiento descendente del conjunto de tachuela 110, las mordazas 304, 306 se retraen y agarran el cuerpo de tachuela 204. En esta posición, las mordazas 304, 306 impiden el movimiento ascendente del conjunto de tachuela 110. De este modo, la etiqueta de seguridad 100 queda acoplada de forma segura al artículo 114.

Para liberar el cuerpo de tachuela 204 de las mordazas 304-306, se introduce el mecanismo de separación 102 en el espacio de inserción 116 formado en la carcasa 104 de la etiqueta de seguridad 100. La rotación del mecanismo de separación 102 le hace moverse y ser conducido por el canal arqueado 500 hasta que el extremo 118 se apoye sobre la parte 332 del mecanismo de sujeción 206. El movimiento rotacional continuado del mecanismo de separación 102 hace que se aplique una fuerza sobre la parte 332 del mecanismo de sujeción 206. Esta fuerza, a su vez, provoca que el cuerpo de pinza 302 gire sobre el área de soporte 308. La mordaza 304, por lo tanto, puede separarse de la mordaza 306 debido a la fuerza del cuerpo de tachuela 204, al que mantiene estacionario la mordaza 306. Como resultado, la abertura 320 se expande, liberando el cuerpo de tachuela 204 del agarre de las

mordazas. El conjunto de tachuela 110 se puede mover ahora en dirección ascendente, más allá de las mordazas, gracias a una fuerza ascendente sobre la cabeza de tachuela 112.

Durante la rotación del cuerpo de pinza 302 se comprime el manguito de resorte 326 en la zona 328 de unión. Después de que el conjunto de tachuela 110 se haya separado de la carcasa 104, se gira el mecanismo de separación 102 en sentido inverso. Esta rotación inversa desengancha el mecanismo de separación 102 respecto al mecanismo de sujeción 206. En consecuencia, el manguito de resorte 326 gira en una dirección opuesta para volver a su posición original. A continuación, el mecanismo de separación 102 es conducido fuera del canal arqueado 500 y retirado del espacio de inserción 116 formado en la carcasa 104.

Cabe destacar que se proporciona una estructura de compuerta 502, dentro de la carcasa 104, para impedir que los ganchos falsificados accedan al mecanismo de sujeción 206 sin utilizar un separador autorizado. Tal como se muestra en las FIGS. 5-9, la estructura de compuerta 502 comprende un poste 602 dispuesto en un canal 606 formado en el miembro inferior de carcasa 108. En una primera posición mostrada en las FIGS. 5 y 7-8, el poste 602 se extiende al menos parcialmente fuera del canal 606. Dentro del canal 606 y debajo del poste 602 existe un resorte 604. El poste 602 y el resorte 604 son móviles dentro del canal 606 en una dirección ascendente 704 y una dirección descendente 706. El poste 602 se puede fabricar con varios materiales, incluyendo materiales ferrosos y no ferrosos.

El resorte 604 está normalmente solicitado para presionar sobre una superficie inferior 702 del poste 602, forzando así al poste 602 hacia su primera posición. Mientras el poste 602 se encuentra en su primera posición o posición enganchada, el poste 602 obstruye el acceso al mecanismo de sujeción 206 a través del canal arqueado 500. A este respecto, el poste 602 penetra en el canal arqueado 500 de modo tal que el mecanismo de separación 102 solo pueda avanzar una cierta distancia, dentro de la etiqueta de seguridad 100, que es inferior a la longitud total del canal arqueado 500. Dicho de otra manera, el poste 602 inhibe el acceso de una herramienta externa al mecanismo de sujeción 206. Por lo tanto, la mera inserción de un mecanismo de separación 102 en el canal arqueado 500 no dará lugar a la rotación del mecanismo de sujeción 206 para liberar el cuerpo de tachuela 204 del agarre de las mordazas 304, 306.

Cuando se lleva la etiqueta de seguridad 100 a una estación de Punto de Venta ("POS") de un sistema EAS, se puede retraer el poste 602 dentro del canal 606 utilizando un separador autorizado, llevándolo así desde su primera posición mostrada en las FIGS. 7-8 hasta su segunda posición, o posición desenganchada, mostrada en las FIGS. 9-10. Las estaciones POS y los sistemas EAS son bien conocidos en la técnica y, por lo tanto, no se describirán en el presente documento. En algún caso, el poste 602 es llevado a su segunda posición colocando un imán debajo del mismo para provocar la compresión del resorte 604. Mientras el poste 602 se encuentra en su segunda posición, el mecanismo de separación 102 puede acceder al mecanismo de sujeción 206, tal como se describió anteriormente, para liberar el cuerpo de tachuela 204 del agarre de las mordazas 304, 306. El efecto es que se puede retirar libremente la etiqueta de seguridad 100 de su artículo 114.

Con referencia a las FIGS. 11-12, se proporcionan unas ilustraciones esquemáticas que son útiles para comprender las operaciones de un separador autorizado 1100 para separar una etiqueta de seguridad 100 de un artículo 114. Más particularmente, la FIG. 11 es una vista superior en perspectiva de un separador 1100 a modo de ejemplo. La FIG. 12 es una ilustración esquemática de una etiqueta de seguridad dispuesta dentro de un área de cuna del separador 1100. Se hace notar que el miembro superior de carcasa 106 de la etiqueta de seguridad 100 se ha omitido en la FIG. 12.

El separador 1100 incorpora el mecanismo de separación 102 arqueado. El separador 1100 es un conjunto de accionamiento manual y/o un conjunto motorizado para separar una etiqueta de seguridad 100 de un artículo 114. Los conjuntos de accionamiento manual son bien conocidos en la técnica y, por lo tanto, no se describirán en el presente documento. En algunos conjuntos motorizados, el separador 1100 comprende un circuito electrónico que recibe alimentación desde una fuente de alimentación externa y/o una fuente de alimentación interna (por ejemplo, una batería). El circuito electrónico y/o la fuente de alimentación interna están contenidos dentro de una carcasa 1102. Se proporciona un interruptor 1202 de conexión/desconexión, expuesto, para conectar o desconectar el separador 1100. Se proporciona al menos un indicador 1106 (por ejemplo, un diodo luminiscente) para indicar el estado de conexión/desconexión del separador 1100.

La carcasa 1102 incluye un área de nido 1104 o cuna para recibir la etiqueta de seguridad 100. Cuando se inserta la etiqueta de seguridad 100 en el área de cuna 1104, un imán 1108 del separador 1100 acciona el resorte 604 de la estructura de compuerta 502. A su vez, el resorte 604 se comprime, provocando así que el poste 602 pase de su primera posición mostrada en las FIGS. 7-8 a su segunda posición mostrada en las FIGS. 9-10.

A continuación, en los casos de accionamiento manual y/o motorizado, el separador 1100 realiza operaciones eléctricas y/o mecánicas para hacer girar el mecanismo de separación 102 en sentido contrario a las agujas del reloj. Los medios eléctricos y mecánicos para provocar la rotación del mecanismo de separación 102 son bien conocidos en la técnica y, por lo tanto, no se describirán con detalle en el presente documento. Aun así, debe comprenderse que, en algunas situaciones de accionamiento motorizado, el separador 1100 comprende al menos un conmutador

(no mostrado). Este conmutador proporciona señales a través de líneas (no mostradas) para controlar el circuito electrónico, interno a la carcasa 1102, que puede montarse en una placa de circuito impreso (no mostrada). El circuito eléctrico, a su vez, proporciona señales de accionamiento a un motor de accionamiento (no mostrado) para accionar el mismo a fin de realizar el movimiento del mecanismo de separación 102.

Como resultado de dicha rotación, el mecanismo de separación 102 se introduce en el espacio de inserción 116 formado en la carcasa 104 de la etiqueta de seguridad 100. La rotación del mecanismo de separación 102 hace que este se desplace y sea conducido por el canal arqueado 500 hasta que el extremo 118 se apoye sobre la parte 332 del mecanismo de sujeción 206. Un movimiento rotatorio continuado del mecanismo de separación 102 hace que se aplique una fuerza sobre la parte 332 del mecanismo de sujeción 206. Esta fuerza, a su vez, provoca que el cuerpo de pinza 302 gire sobre el área de soporte 308. La mordaza 304, por lo tanto, puede separarse de la mordaza 306 debido a la fuerza del cuerpo de tachuela 204, mantenido estacionario por la mordaza 306. Como resultado, la abertura 320 se expande, liberando el cuerpo de tachuela 204 del agarre de las mordazas. Ahora, el conjunto de tachuela 110 se puede mover en dirección ascendente más allá de las mordazas, gracias a una fuerza ascendente sobre la cabeza de tachuela 112.

Una vez que el conjunto de tachuela 110 está separado de la carcasa 104, se gira el mecanismo de separación 102 en sentido inverso. Esta rotación inversa desengancha el mecanismo de separación 102 respecto al mecanismo de sujeción 206. En consecuencia, el manguito de resorte 326 gira en una dirección opuesta para volver a su posición original. A continuación, el mecanismo de separación 102 es conducido fuera del canal arqueado 500 y retirado del espacio de inserción 116 formado en la carcasa 104.

Cuando se retira la etiqueta de seguridad 100 de la zona de cuna 1104 del separador 1100 manual o motorizado, se retira el campo magnético aplicado sobre el resorte 604 de la estructura de compuerta 502. En consecuencia, la estructura de compuerta 502 vuelve a su primera posición, en donde el poste 602 de la misma obstruye el acceso al mecanismo de sujeción 206 a través del canal arqueado 500.

La FIG. 13 es un diagrama de flujo de un procedimiento 1300 a modo de ejemplo para impedir una separación no autorizada de una etiqueta de seguridad (por ejemplo, la etiqueta de seguridad 100 de la FIG. 1) respecto a un artículo (por ejemplo, el artículo 114 de la FIG. 1). El procedimiento 1300 comienza con la etapa 1302 y continúa con la etapa 1304. En la etapa 1304, la etiqueta de seguridad es acoplada al artículo bloqueando un conjunto de tachuela (por ejemplo, el conjunto de tachuela 110 de la FIG. 1) a un mecanismo de sujeción (por ejemplo, el mecanismo de sujeción 206 de la FIG. 2) dispuesto dentro de una carcasa (por ejemplo, la carcasa 104 de la FIG. 1) de la etiqueta de seguridad. A continuación, en la etapa 1306, una herramienta externa (por ejemplo, la herramienta 102 de la FIG. 1) es conducida al interior de un canal (por ejemplo, el canal 500 de la FIG. 5) formado dentro de la etiqueta de seguridad para liberar el conjunto de tachuela respecto al mecanismo de seguridad. Se hace notar que, en la etapa 1306, el acceso de la herramienta externa al mecanismo de sujeción está obstruido. Esta obstrucción se logra solicitando un poste (por ejemplo, el poste 602 de la FIG. 6) hacia una primera posición en donde el poste se extiende al menos parcialmente dentro del canal. El poste puede ser solicitado hacia la primera posición usando un miembro resiliente (por ejemplo, el resorte 604 de la FIG. 6) dispuesto junto al poste dentro de la carcasa de la etiqueta de seguridad.

Algún tiempo después, se aplica un campo magnético a la etiqueta de seguridad, tal como se muestra en la etapa 1308. Como resultado, el poste pasa de la primera posición a la segunda posición, en donde el acceso de la herramienta externa al mecanismo de sujeción ya no está obstruido por el poste. En algunas situaciones, el campo magnético provoca la compresión de un miembro resiliente dispuesto junto al poste dentro de la carcasa de la etiqueta de seguridad. La compresión del miembro resiliente, a su vez, hace que el poste pase de la primera posición a la segunda posición.

Una vez que el miembro resiliente pasa a su segunda posición, la herramienta externa puede mover el mecanismo de sujeción para liberar el conjunto de tachuela, tal como se muestra en la etapa 1310. En algunos casos, la herramienta externa mueve rotativamente el mecanismo de sujeción para liberar el conjunto de tachuela respecto a una pinza del mecanismo de sujeción. A continuación, se retira del canal la herramienta externa, tal como se muestra en la etapa 1312. En una siguiente etapa 1314, el procedimiento 1300 finaliza o se realizan otras etapas.

Todos los aparatos, procedimientos y algoritmos dados a conocer y reivindicados en el presente documento pueden fabricarse y ejecutarse a la luz de la presente divulgación, sin una experimentación excesiva. Aunque la invención se ha descrito en términos de las realizaciones preferidas, será evidente para los expertos en la técnica que se pueden aplicar variaciones al aparato, los procedimientos y la secuencia de etapas del procedimiento sin apartarse del concepto y alcance de la invención tal como está definido en las reivindicaciones adjuntas. Más específicamente, será evidente que pueden agregarse ciertos componentes a los componentes descritos en este documento, o combinarlos o sustituirlos, siempre que se logren los mismos resultados o resultados similares. Se considera que todos estas sustituciones y modificaciones, evidentes para los expertos en la técnica, están dentro del alcance y concepto de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para prevenir selectivamente una separación no autorizada de una etiqueta de seguridad (100) de un artículo, que comprende:

acoplar la etiqueta de seguridad (100) al artículo bloqueando un conjunto de tachuela (110) en un mecanismo de sujeción (206) dispuesto dentro de una carcasa (104) de la etiqueta de seguridad (100); conducir una herramienta externa dentro de un canal (500) formado dentro de la etiqueta de seguridad (100) para liberar el conjunto de tachuela (110) del mecanismo de sujeción (206); y **caracterizado por** comprender adicionalmente las etapas de obstruir el acceso de la herramienta externa al mecanismo de sujeción (206) al solicitar un poste (602) hacia una primera posición en donde el poste (602) se extiende al menos parcialmente dentro del canal (500); comprendiendo adicionalmente aplicar un campo magnético a la etiqueta de seguridad (100) para hacer pasar el poste (602) desde la primera posición hasta una segunda posición en donde el acceso de la herramienta externa al mecanismo de sujeción (206) ya no está obstruido por el poste (602).

2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el poste (602) es solicitado hacia la primera posición usando un miembro resiliente (604) dispuesto adyacente al poste (602) dentro de la carcasa (104) de la etiqueta de seguridad (100).

3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el campo magnético provoca la compresión de un miembro resiliente (604) dispuesto dentro de la carcasa (104) de la etiqueta de seguridad (100) adyacente al poste (602), por lo que el poste (602) pasa de la primera posición a la segunda posición.

4. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende adicionalmente mover el mecanismo de sujeción (206) mediante la herramienta externa para liberar el conjunto de tachuela (110) del mecanismo de sujeción (206).

5. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende adicionalmente mover rotativamente el mecanismo de sujeción (206) mediante la herramienta externa para liberar el conjunto de tachuela (110) de una pinza del mecanismo de sujeción (206).

6. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente extraer la herramienta externa del canal (500).

7. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además eliminar del miembro resiliente (604) la aplicación del campo magnético para hacer que el poste (602) regrese a la primera posición.

8. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el canal es un canal arqueado (500) y la herramienta externa comprende una sonda arqueada.

9. Una etiqueta de seguridad (100), que comprende:

una carcasa (104); un mecanismo de sujeción (206) dispuesto dentro de la carcasa (104) y configurado para bloquear en el mismo, de manera liberable, un conjunto de tachuela (110); un canal (500) formado dentro de la carcasa (104) y configurado para conducir una herramienta externa a través de la etiqueta de seguridad (100) hacia el mecanismo de sujeción (206); y **caracterizada por** comprender un poste (602) solicitado hacia una primera posición en donde el poste (602) se extiende al menos parcialmente dentro del canal (500) de modo que obstruya el acceso de la herramienta externa al mecanismo de sujeción (206) para liberar del mismo el conjunto de tachuela (110); en donde un campo magnético aplicado a la etiqueta de seguridad (100) hace que el poste (602) pase de la primera posición a una segunda posición en donde el acceso de la herramienta externa al mecanismo de sujeción (206) ya no está obstruido por el poste (602).

10. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende adicionalmente un miembro resiliente (604) dispuesto adyacente al poste (602) dentro de la carcasa (104) y que solicita el poste (602) hacia la primera posición.

11. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el campo magnético provoca la compresión de un miembro resiliente (604) dispuesto dentro de la carcasa (104) de la etiqueta de seguridad (100) adyacente al poste (602), por lo que el poste (602) pasa de la primera posición a la segunda posición.

12. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el conjunto de tachuela (110) es liberado del mecanismo de sujeción (206) moviendo el mecanismo de sujeción (206) mediante la herramienta externa.

13. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el conjunto de tachuela (110) es liberado

de una pinza del mecanismo de sujeción (206) moviendo rotativamente el mecanismo de sujeción (206) mediante la herramienta externa.

5 14. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el poste (602) vuelve a la primera posición cuando (1) se retira la herramienta externa del canal (500) y (2) se elimina del miembro resiliente (604) la aplicación del campo magnético.

10 15. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el canal es un canal arqueado (500) y la herramienta externa comprende una sonda arqueada.

16. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 9, en donde:

15 el mecanismo de sujeción (206) está dispuesto de manera segura dentro de la carcasa (104) de tal manera que el mecanismo de sujeción (206) pueda girar alrededor de un primer eje (208) y pueda moverse mediante la herramienta externa entre una primera posición, en donde el conjunto de tachuela (110) es bloqueado, de manera liberable, por el mecanismo de sujeción (206), y una segunda posición en donde el conjunto de tachuela (110) está desbloqueado del mecanismo de sujeción (206); y
una estructura de compuerta (502) está dispuesta con un canal (500) formado en la carcasa (104) adyacente al mecanismo de sujeción (206) y configurada para obstruir selectivamente el acceso de una herramienta externa al mecanismo de sujeción (206).
20

17. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 16, en donde la estructura de compuerta (502) comprende el poste (602) que puede entrar y salir del canal (500) para obstruir selectivamente el acceso de la herramienta externa al mecanismo de fijación (206).
25

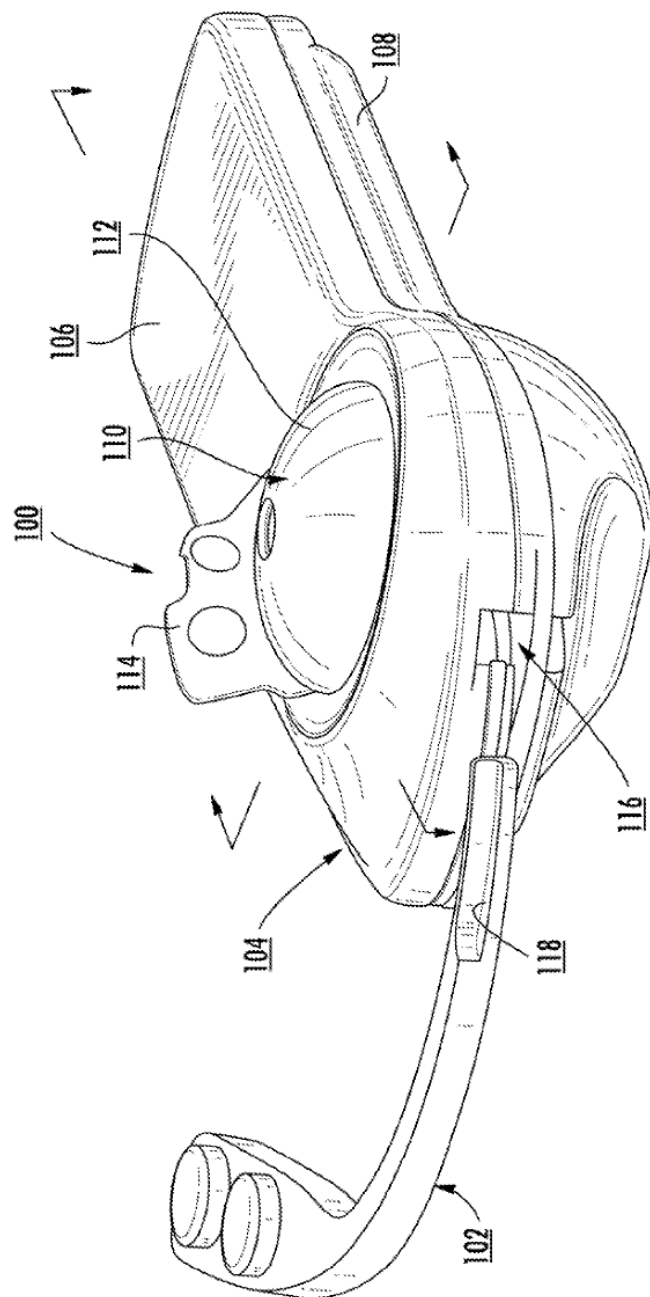


FIG. 1

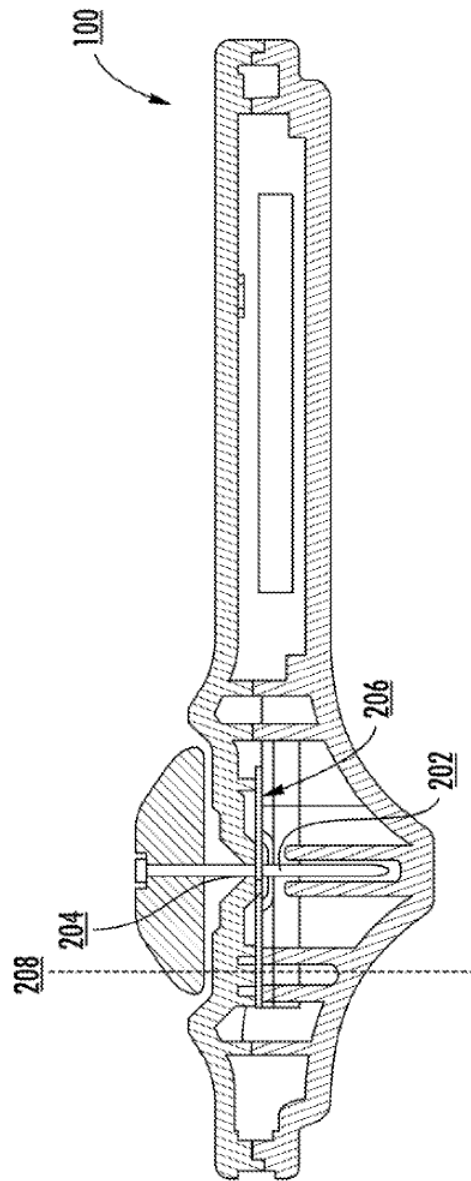


FIG. 2

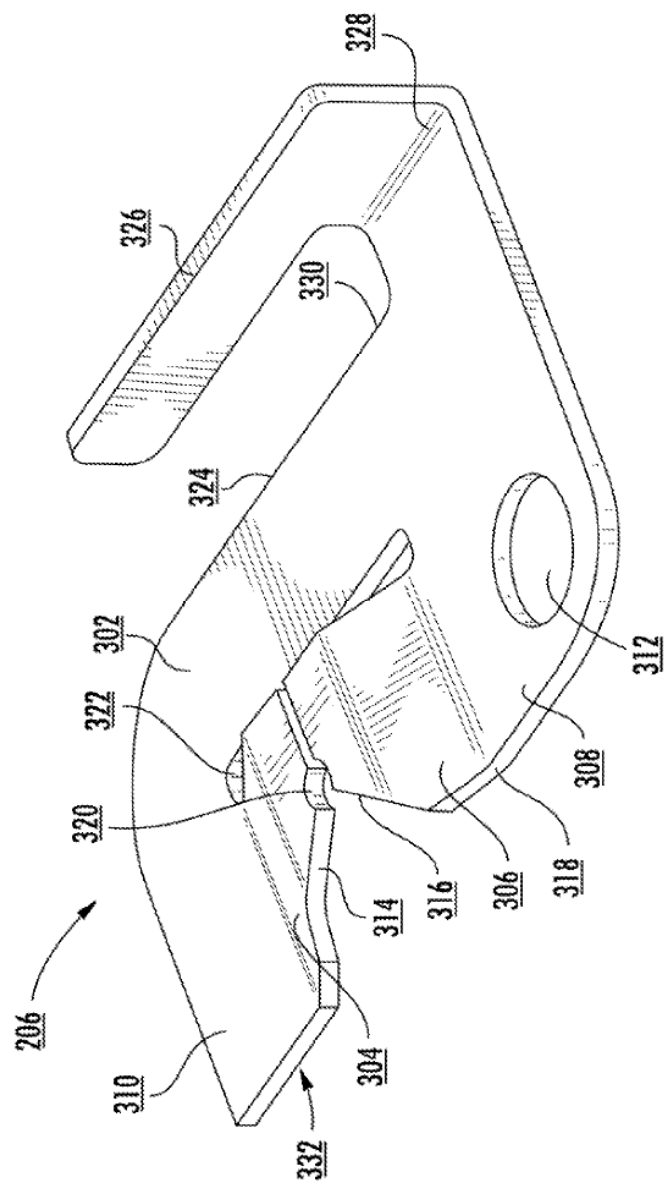


FIG. 3

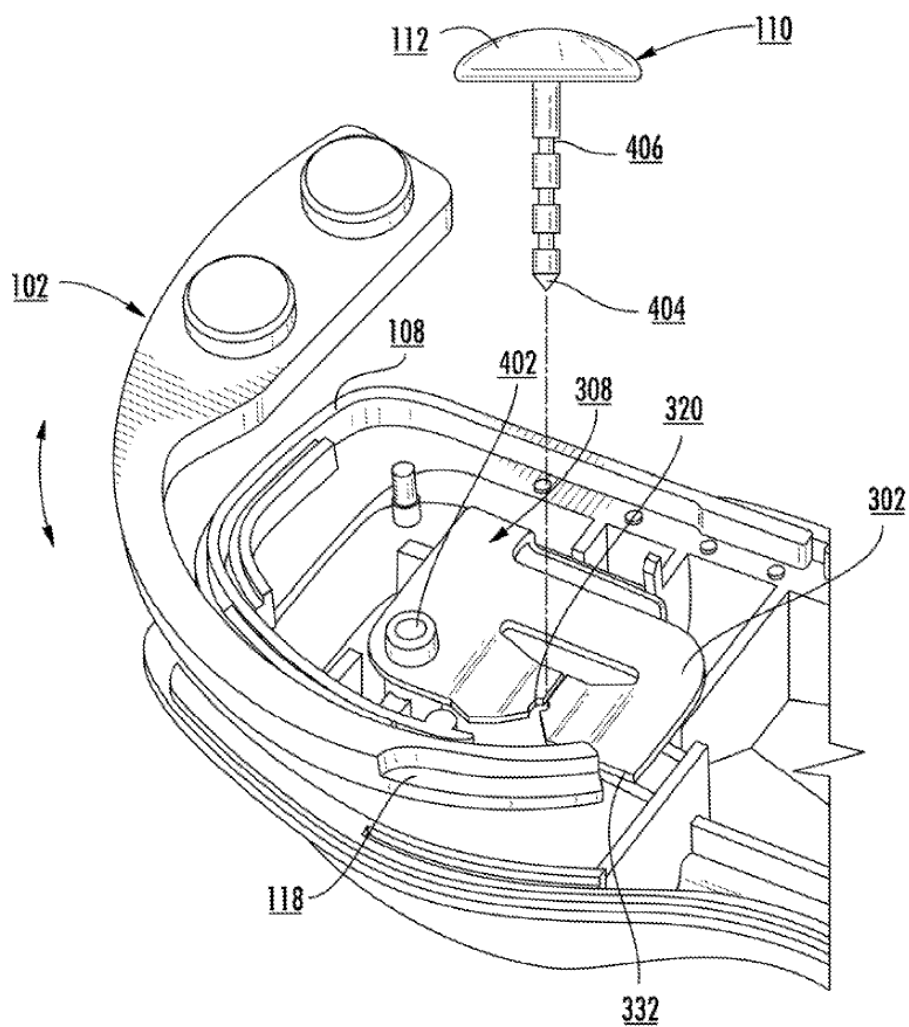


FIG. 4

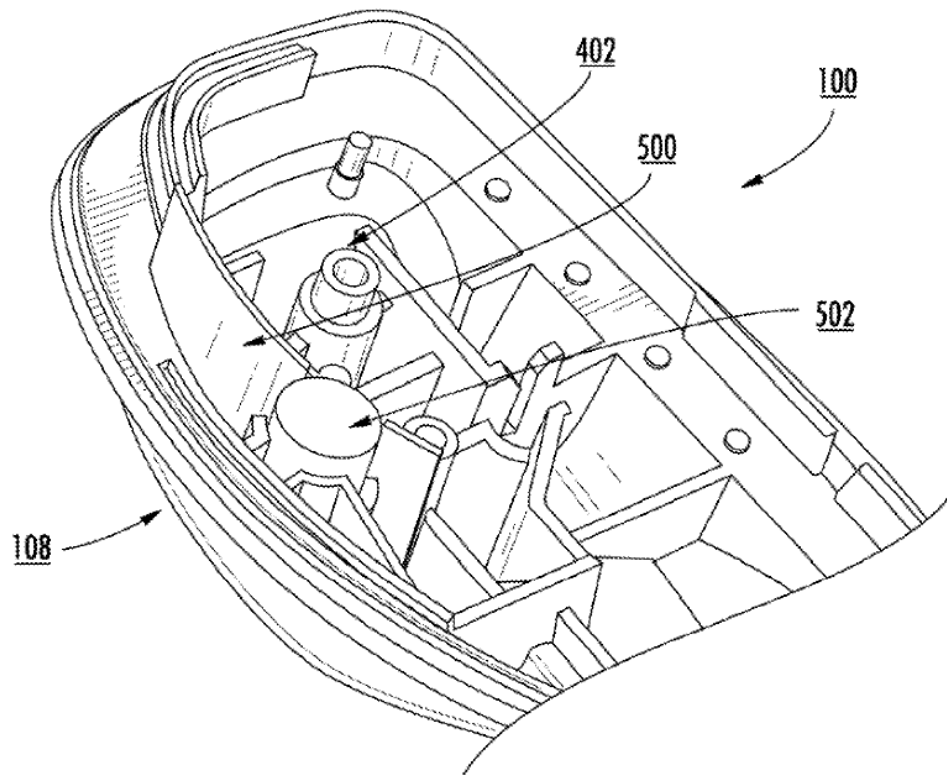


FIG. 5

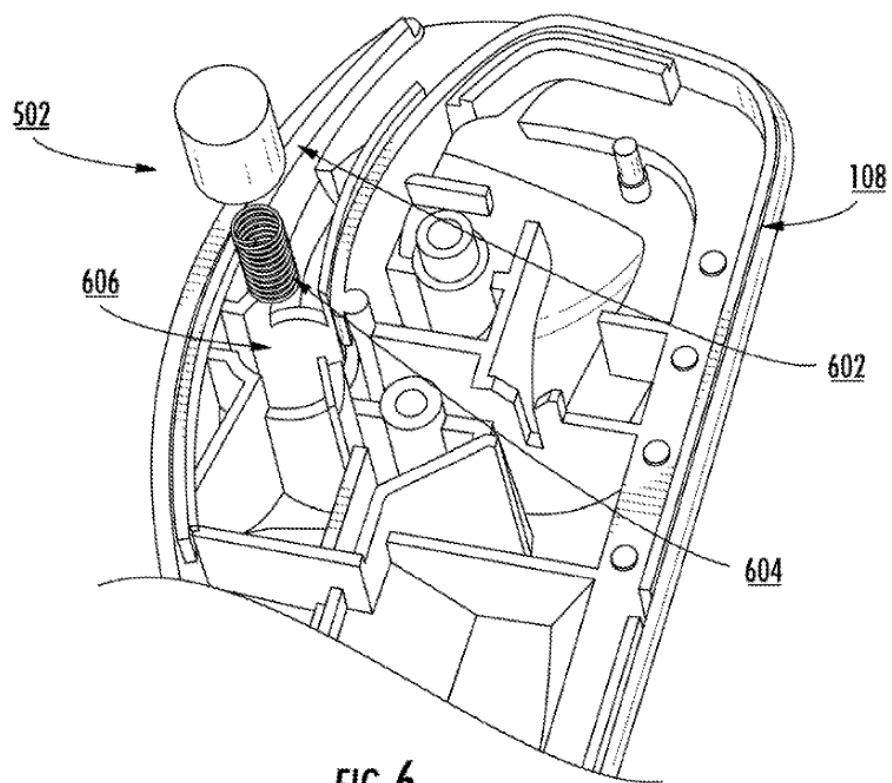


FIG. 6

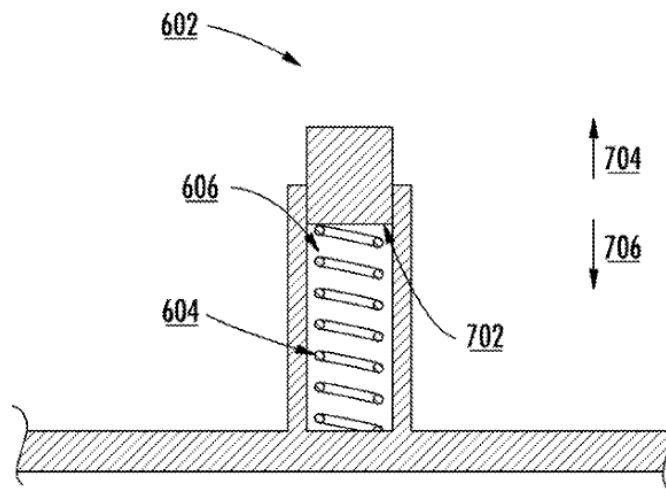


FIG. 7

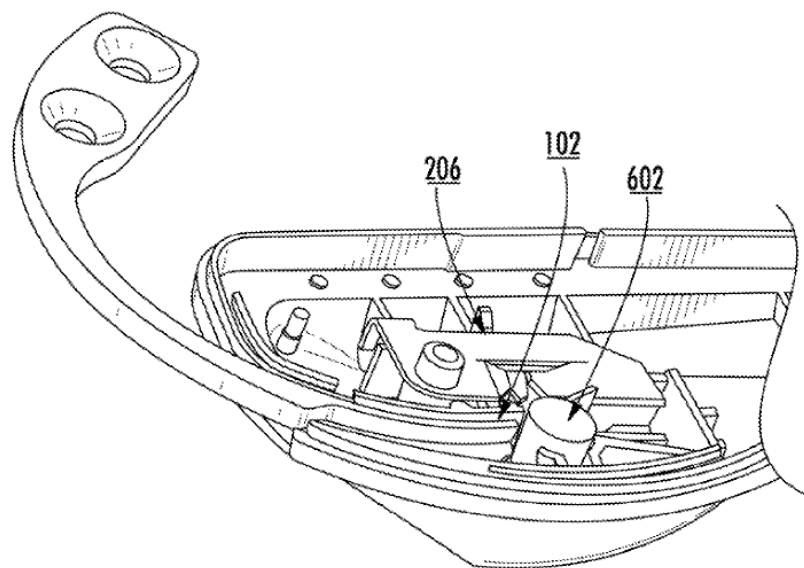


FIG. 8

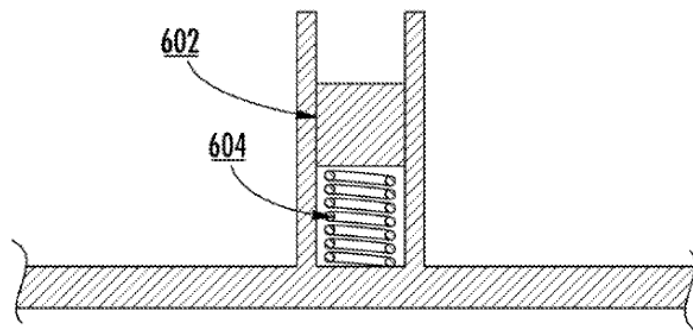


FIG. 9

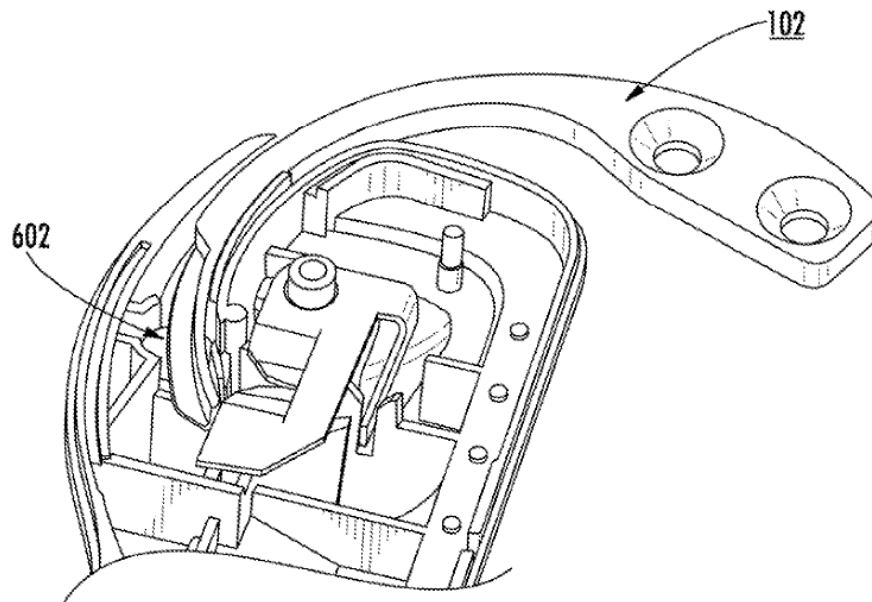


FIG. 10

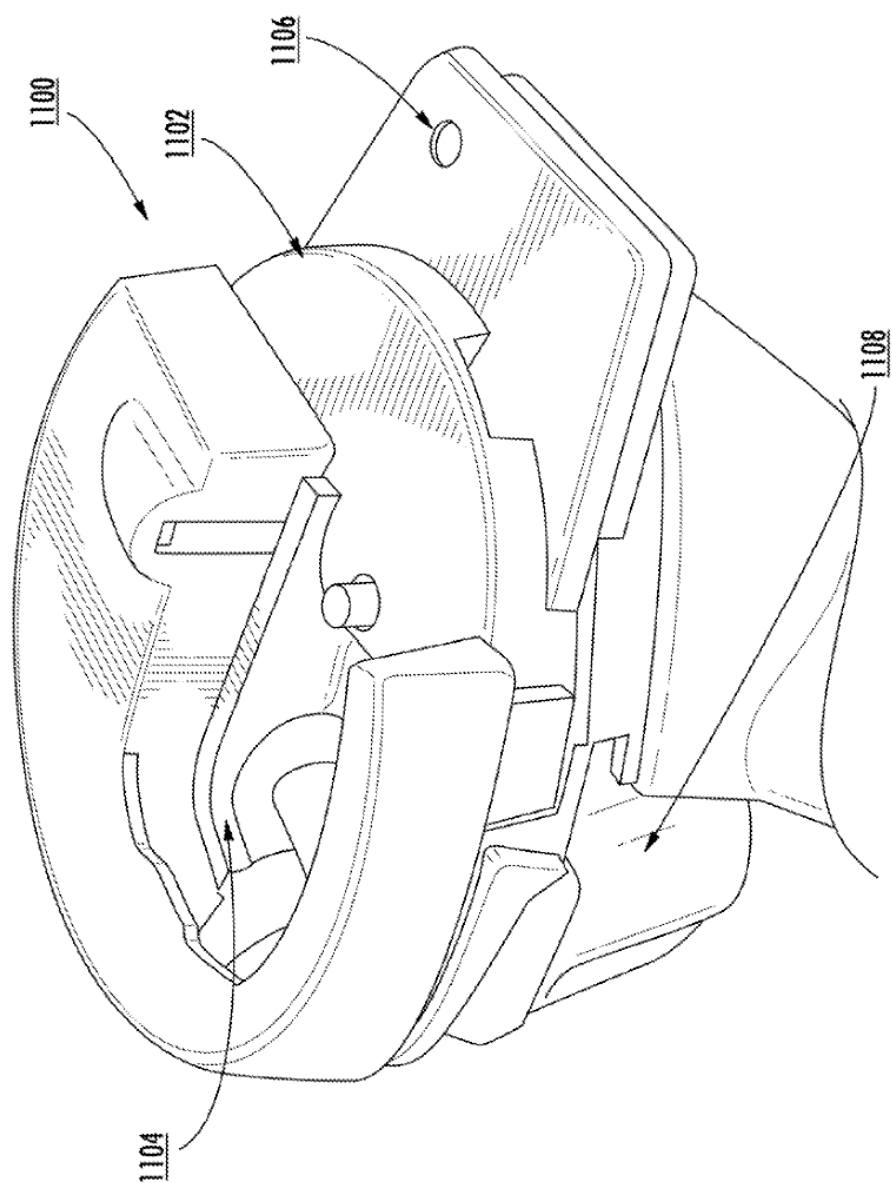


FIG. 11

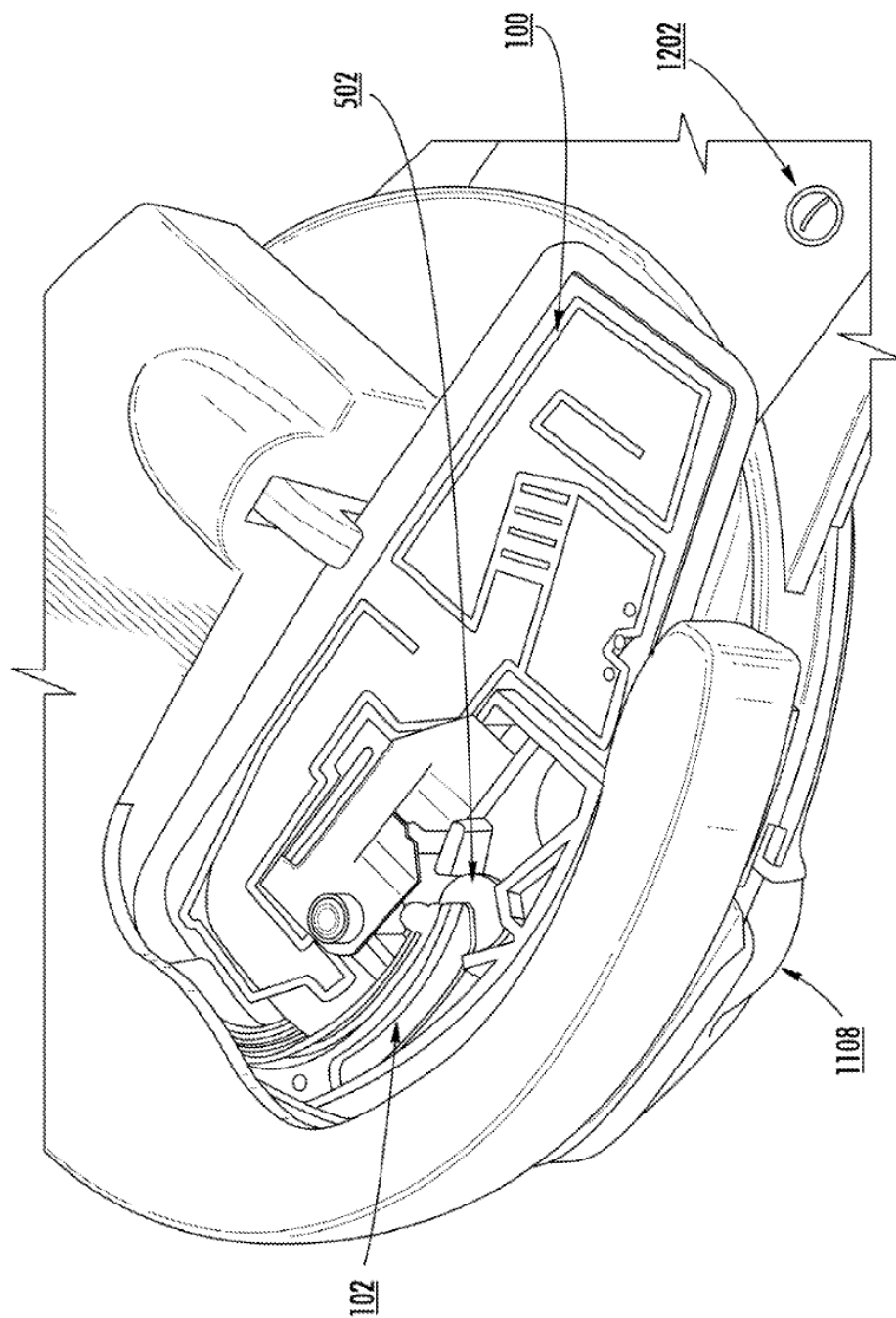


FIG. 12

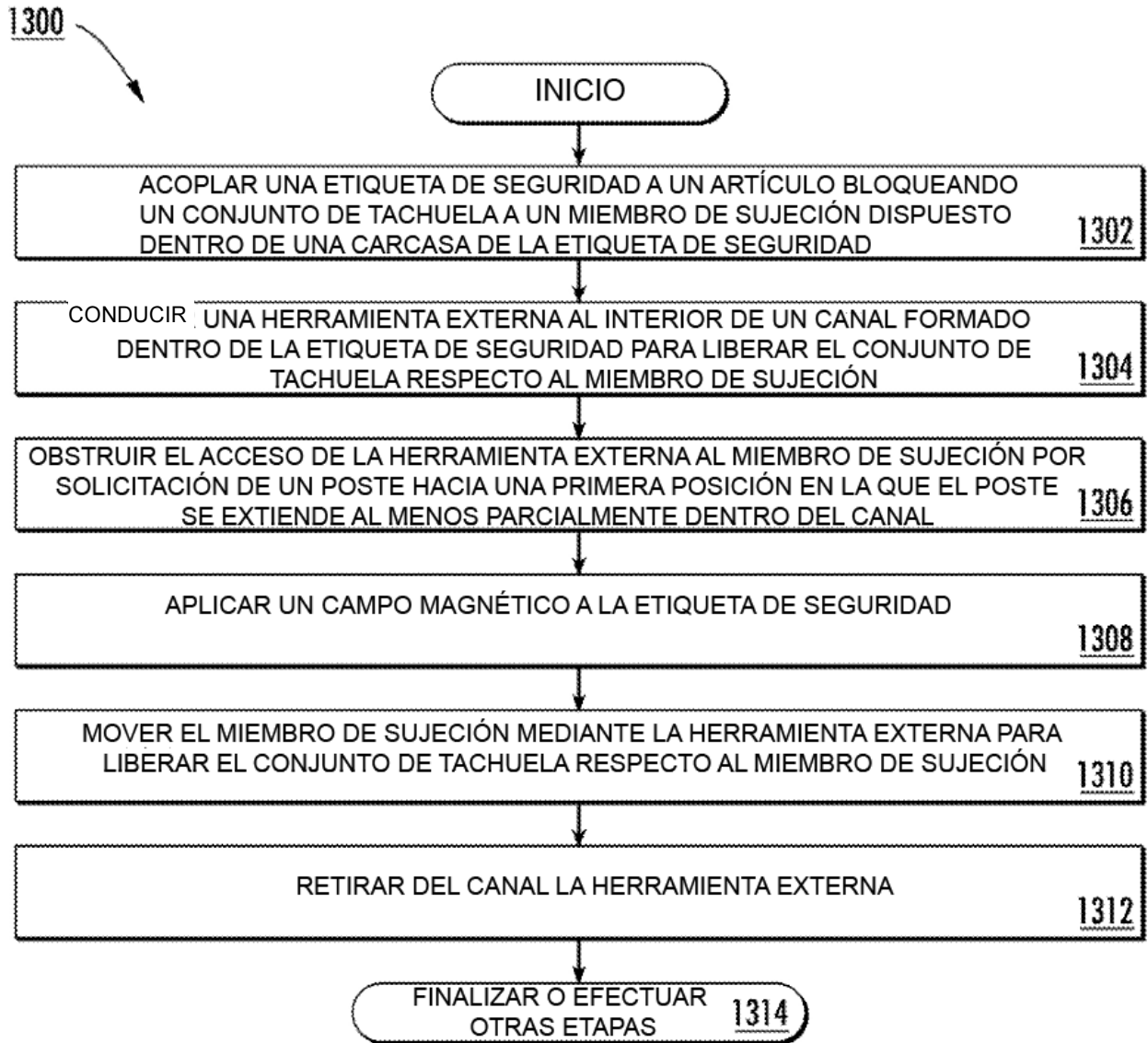


FIG. 13