

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 009**

51 Int. Cl.:

E05B 73/00 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 69/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2009 E 09788769 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2016 EP 2344714**

54 Título: **Dispositivo de seguridad sin pasador**

30 Prioridad:

12.11.2008 US 198923 P

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

08.04.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ANDERSON, LUIS y
RENDON, OSCAR**

74 Agente/Representante:

CAMACHO PINA, Piedad

ES 2 566 009 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

Dispositivo de seguridad sin pasador

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere generalmente a sistemas de Vigilancia Electrónica de Artículos ("EAS") para la prevención de la retirada no autorizada de un artículo de un área controlada, y más en particular a una etiqueta de seguridad EAS sin pasador que se une con seguridad a un artículo de comercio sin penetrar en el artículo.

10

Antecedentes de la invención

Un sistema típico de Vigilancia Electrónica de Artículos ("EAS") en un entorno minorista puede comprender un sistema de control y una o más etiquetas o marcadores unidos a artículos para protegerlos de la retirada no autorizada. El sistema de control establece una zona de vigilancia (también denominada como zona de interrogación), normalmente en un punto de acceso para el área controlada. Los artículos autorizados para la retirada del área pueden desactivarse o retirarse para que no puedan detectarse por parte del sistema de control. Si el artículo controlado entra en la zona de vigilancia con una etiqueta de seguridad activa, se activará una alarma para indicar la posible retirada no autorizada del artículo.

15

20

Tal como se conoce en la técnica, las etiquetas de seguridad (también denominadas marcadores) para sistemas EAS pueden construirse en cualquier número de configuraciones. La configuración deseada de la etiqueta o marcador viene dictada a menudo por la naturaleza del artículo a proteger. Por ejemplo, los bienes preempaquetados que están sometidos a robos minoristas, tales como los CD, DVD, pequeños dispositivos electrónicos, etc., pueden contener un marcador EAS dispuesto dentro del paquete de manera que quede oculto al consumidor al menos durante el período de precompra.

25

Un marcador EAS puede estar encerrado en un alojamiento rígido que puede asegurarse al artículo controlado, tal como etiquetas duras que contienen marcadores EAS que se unen comúnmente a ropa en tiendas minoristas. El alojamiento rígido incluye normalmente un pasador que se inserta a través del tejido y se asegura en su lugar en el lado opuesto. El alojamiento no puede retirarse de la ropa sin destruir el alojamiento excepto usando un desactivador/retirador EAS.

30

Sin embargo, al insertar el pasador a través del tejido, el artículo a proteger incurre en algún daño por parte del pasador. A los minoristas y clientes de lujo no les gusta que la mercancía cara, tal como, por ejemplo, bienes de cuero, sufran daños para evitar los robos. Los zapatos son especialmente difíciles de proteger usando un dispositivo que tiene un pasador ya que el material del que se construye el zapato sufre a menudo daños permanentes por parte del pasador.

35

Adicionalmente, los zapatos presentan otras dificultades para etiquetas EAS que tienen un pasador ya que el material del zapato puede ser simplemente demasiado rígido para insertar el pasador. Muchos minoristas intentan actualmente asegurar su mercancía usando estas etiquetas duras en combinación con pasadores, cordones o ambos a través de un ojal de encaje o en el área de lengüeta. Esta práctica es adecuada para algunos tipos de zapatos, pero la etiqueta/pasador/cordón interfiere con el proceso de encaje y atado de la mercancía. De esta manera, muchos zapatos, botas y zapatos de mujeres caros o con tiras no pueden etiquetarse en absoluto. Para artículos tales como botas, el pasador puede ser demasiado corto para ascender a través del espesor del material de la bota, evitando por tanto que el pasador se asegure.

40

45

Por tanto, lo que se necesita es un dispositivo de seguridad EAS sin pasador que pueda unirse a artículos de comercio sin penetrar a través de ellos o dañar el artículo.

50

El documento GB 2 305 212 A divulga un dispositivo de etiqueta de seguridad que tiene un gancho que forma el bucle cerrado y el extremo libre del gancho se inserta en una perforación. Un poste o anillo del artículo se inserta a través de la boca abierta para unir el dispositivo al artículo.

55

El documento GB 2 150 207 A enseña un dispositivo de etiquetado que tiene un elemento con un gancho y un cuerpo con una extensión. El elemento puede insertarse en el cuerpo por lo que un plano de la extensión y un plano del elemento encierran el artículo.

60

El documento WO 2008/068725 A2 muestra un dispositivo de vigilancia que puede usarse para asegurar gafas. Un brazo pivotante puede insertarse en una abertura por lo que en la condición cerrada se forma un bucle cerrado.

El documento US 6.705.133 B1 muestra un cerrojo de portátil para asegurar ordenadores portátiles. El mecanismo de bloqueo incluye dos brazos que pueden unirse para que se forme un bucle cerrado.

65

Sumario de la invención

La presente invención proporciona ventajosamente un dispositivo de seguridad, un sistema de Vigilancia Electrónica de Artículos ("EAS") y un método para unir el dispositivo de seguridad a un artículo de comercio. El dispositivo de seguridad protege el artículo de su retirada de un área controlada sin penetrar en el artículo.

Un aspecto de la presente invención define un dispositivo de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1.

Otro aspecto de la presente invención define un sistema EAS de artículo electrónico de acuerdo con la reivindicación 11.

Otro aspecto adicional de la presente invención define un método de acuerdo con la reivindicación 12.

Breve descripción de los dibujos

Un entendimiento más completo de la presente invención, y de las ventajas y características auxiliares de la misma, se entenderá más fácilmente en referencia a la siguiente descripción detallada cuando se considere junto con los dibujos adjuntos en los que:

La Figura 1 ilustra componentes de un sistema y dispositivo de seguridad de vigilancia electrónica de artículos ("EAS") sin pasador, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva trasera/del lado izquierdo de un dispositivo EAS sin pasador con la mitad izquierda del alojamiento retirada, construido de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 3 es una vista en perspectiva del lado izquierdo/delantera de un dispositivo EAS sin pasador con la mitad izquierda del alojamiento retirada, construido de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 4 es una vista en perspectiva trasera/del lado izquierdo de un dispositivo EAS sin pasador construido de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva superior/del lado derecho/delantera de un dispositivo EAS sin pasador construido de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 3 es una vista en perspectiva inferior/del lado izquierdo/delantera de un dispositivo EAS sin pasador construido de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 4 es una vista en perspectiva trasera/del lado derecho de un dispositivo EAS sin pasador construido de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 5 es una vista en perspectiva superior/del lado derecho/delantera de un dispositivo EAS sin pasador construido de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención;

La Figura 6 es una vista en perspectiva inferior/del lado derecho/delantera de un dispositivo EAS sin pasador construido de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención;

La Figura 7 es una vista del lado derecho de un dispositivo EAS sin pasador con la mitad derecha del alojamiento retirada, construido de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención;

La Figura 8 es una ilustración que muestra un dispositivo EAS sin pasador unido a un zapato, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 9 es una ilustración que muestra un dispositivo EAS sin pasador unido a una bota, de acuerdo con una realización de la presente invención; y

La Figura 10 es una ilustración que muestra una vista del interior de la bota de la Figura 9.

Descripción detallada de la invención

Antes de describir en detalle realizaciones ejemplares que están de acuerdo con la presente invención, se menciona que las realizaciones residen principalmente en combinaciones de componentes de aparatos y etapas de procesamiento relacionadas con la implementación de aparatos, sistemas y métodos para asegurar un dispositivo de seguridad EAS sin pasador a artículos de comercio sin penetrar a través de ellos o dañar el artículo. Por consiguiente, el sistema y los componentes del método se han representado donde ha sido apropiado mediante símbolos convencionales en los dibujos, mostrando únicamente aquellos detalles específicos que son pertinentes para entender las realizaciones de la presente invención para no complicar la divulgación con detalles que serán aparentes de inmediato para los expertos en la materia que tienen el beneficio de la descripción en el presente documento.

Tal como se usan en el presente documento, los términos relacionales tales como "primero" y "segundo", "superior" e "inferior", y similares, pueden usarse solamente para distinguir una entidad o elemento de otra entidad o elemento sin necesitar necesariamente o implicar cualquier relación física o lógica u orden entre entidades o elementos.

Una realización puede incluir, por ejemplo, un dispositivo de seguridad EAS sin pasador que comprende un mecanismo de aseguramiento, un mecanismo de bloqueo, una etiqueta de seguridad y un alojamiento. El mecanismo de aseguramiento puede comprender un fleje y una almohadilla de aseguramiento. El fleje puede ser cualquier material adecuado, tal como metal o plástico y puede ser rígido o flexible. El fleje incluye un lado de aseguramiento y un lado de enganche. El lado de aseguramiento del fleje puede extenderse hacia fuera desde el alojamiento y asegurar el dispositivo de seguridad EAS sin pasador a un artículo atrapando una porción de un artículo entre el fleje y la

almohadilla de aseguramiento. El mecanismo de bloqueo puede incluir un cerrojo accionable magnéticamente y un elemento flexible que desvía el cerrojo accionable magnéticamente hacia una posición de bloqueo. El lado de enganche del fleje coincide con al menos una porción del cerrojo accionable magnéticamente en la posición de bloqueo. Tal como se usa en el presente documento, la "posición de bloqueo" puede referirse a la posición del cerrojo accionable magnéticamente en la que está particularmente o totalmente dentro de un hueco de, en acoplamiento con, unido con, o emparejado de otra manera con el lado de enganche del fleje. El alojamiento puede ser una estructura configurada para asegurar el mecanismo de bloqueo, la etiqueta de seguridad, el mecanismo de aseguramiento, y el artículo al alojamiento. Tal como se asegura, el cerrojo accionable magnéticamente del mecanismo de bloqueo puede coincidir con el lado de enganche del fleje en la posición de bloqueo para bloquear el alojamiento, y de esta manera la etiqueta de seguridad con la que se asegura el alojamiento, al artículo. Cuando se bloquea el alojamiento, el dispositivo de seguridad puede evitar o proporcionar resistencia a un intento por separar el alojamiento del artículo.

Merece la pena mencionar que cualquier referencia en la memoria descriptiva a "una realización" o "la realización" significa que una característica, estructura o rasgo particular descrito en relación con la realización se incluye en al menos una realización. Las apariciones de la frase "en una realización" en diversos lugares en la memoria descriptiva no se refieren necesariamente a la misma realización.

En referencia ahora en detalle a los dibujos en los que se designan partes similares mediante números de referencia similares a través de los mismos, se ilustra en la Figura 1 una vista en perspectiva de componentes que pueden incluirse en un sistema de seguridad EAS 10 de acuerdo con una realización. En esta realización, el sistema de seguridad 10 incluye el dispositivo de seguridad 12 y un separador 14 usado para retirar el dispositivo de seguridad 12 cuando se une a un artículo de comercio. El dispositivo de seguridad EAS 12 sin pasador puede incluir un alojamiento 16 que tiene dos mitades de unión 16a, 16b moldeadas a partir de un polímero y/u otro material o materiales rígidos. Un mecanismo de seguridad 18, tal como un fleje 20, puede moverse entre una posición abierta y una posición bloqueada. Cuando el dispositivo de seguridad 12 se une a un artículo, el fleje 20 se mueve a la posición cerrada donde el artículo se atrapa o aprisiona entre el fleje 20 y un lado de aseguramiento 22 del alojamiento 16.

El alojamiento 16 incluye además una protuberancia 24 diseñada para encajar en una zona de separación abollada 26 del separador de etiqueta magnética 14 para retirar la etiqueta de seguridad 12 EAS sin pasador del artículo protegido.

En referencia ahora a la Figura 2, se proporciona una vista en perspectiva trasera/del lado izquierdo de un dispositivo EAS sin pasador con la mitad izquierda 16b del alojamiento retirada de acuerdo con los principios de la presente invención. El dispositivo de seguridad 12 EAS sin pasador puede incluir un mecanismo de aseguramiento 18, un mecanismo de bloqueo 28, un elemento mientode seguridad detectable 30 y un alojamiento 16. El mecanismo de aseguramiento 18 puede incluir un fleje 20 y un elemento de canal flexible 32. El fleje 20 tiene un lado de enganche 34 y un lado de aseguramiento 36. El mecanismo de bloqueo 28 puede ser un mecanismo de bloqueo accionable magnéticamente, y puede incluir un cerrojo accionable magnéticamente 38 y un elemento de bloqueo flexible 40. El elemento de bloqueo flexible 40, por ejemplo un resorte, en una posición bloqueada, se desvía para aplicar una fuerza ascendente sobre el cerrojo accionable magnéticamente 38, provocando por tanto que el cerrojo accionable magnéticamente 38 se acople al lado de enganche 34 del mecanismo de aseguramiento 18.

El alojamiento 16 puede ser cualquier funda u otra estructura que contenga parcial o totalmente y/o rodee, encierre, se fije a, se enganche con, o asegure de otra manera el mecanismo de bloqueo 28 y el elemento de seguridad detectable 30, una porción del mecanismo de aseguramiento 18 y un artículo cuando el mecanismo de bloqueo 28 está en la posición de bloqueo y el alojamiento 16 se bloquea de esta manera. El alojamiento 16 y el mecanismo de bloqueo 28 pueden cooperar de esta manera para asegurar, o bloquear, el artículo en el alojamiento 16 y de esta manera el dispositivo de seguridad 12. El alojamiento 16 puede configurarse según se desee, y puede moldearse basándose en las formas del mecanismo de bloqueo 28, el elemento de seguridad detectable 30 y el artículo que va a asegurar y para el que se ha diseñado, tal como se describirá a continuación con respecto a realizaciones del alojamiento 16. El alojamiento 16 puede incluir una almohadilla de aseguramiento 42, que puede formar parte del alojamiento 16 o puede ser una pieza separada montada en el lado de aseguramiento 22 del alojamiento 16. El alojamiento 16 puede configurarse alternativamente para emparejarse con la almohadilla de aseguramiento 42. El interior del alojamiento 16 puede comprender además un canal rectangular 44 que abarca una porción del lado de enganche 34 del fleje 20 y permite que el fleje 20 se deslice a lo largo del canal 44. El canal 44 se orienta en un ángulo agudo de aproximadamente 35° con respecto al lado de aseguramiento 36 del alojamiento 16.

En una realización, el fleje 20 puede comprender o puede formarse de un material no magnético tal como aluminio, plástico o una aleación de colada. El fleje 20 puede comprender un elemento "con forma de U" o "con forma de V" en el que un lado de la U (o V) es un lado de enganche 34 y el otro lado es un lado de aseguramiento 36. El ángulo entre el lado de enganche 34 y el lado de aseguramiento 36 es un ángulo agudo de aproximadamente 20-60°. El lado de enganche 34 reside parcialmente en el alojamiento 16 dentro del canal rectangular 44. El lado de enganche 34 del fleje 20 se desliza dentro del canal 44 para permitir que el fleje 20 se mueva desde una posición abierta a una posición cerrada. Un elemento de canal flexible 32 está comprendido entre la superficie inferior 46 del lado de enganche 34 del fleje y una pared exterior del alojamiento 16, desviando por tanto el elemento flexible 32 para aplicar una fuerza ascendente a la superficie inferior 46 del lado de enganche 34 del fleje 20 y provocando que el fleje 20 tienda a descansar en una posición abierta. El elemento de canal flexible 32 puede ser un resorte cilíndrico, un resorte elíptico,

un brazo en voladizo, tal como, por ejemplo, una ballesta o cualquier otra forma, siempre y cuando el elemento de canal flexible 32 funcione para aplicar una fuerza ascendente sobre la superficie inferior 46 del lado 34 del enganche del fleje 20.

5 El lado de aseguramiento 36 del fleje 20 incluye una porción terminal 48 que tiene al menos una protuberancia 50, tal como resaltes, crestas, puntas, dientes, etc., que se extienden hacia dentro hacia el lado 24 de aseguramiento del alojamiento 16. La cantidad y tipos de la protuberancia 50 pueden variar dependiendo del tipo de artículo a asegurar. Cuando el dispositivo de seguridad 12 se une a un artículo, el fleje 20 se mueve a una posición cerrada donde el artículo queda atrapado o aprisionado entre la porción terminal 48 del lado de aseguramiento 36 del fleje 20 y la
10 almohadilla de aseguramiento 42 en el lado 24 de aseguramiento del alojamiento 16. Las protuberancias 50 del lado de aseguramiento 36 del fleje 20 “muerden” el material del artículo evitando que la etiqueta de seguridad 12 se retire sin destruir o dañar el elemento de seguridad detectable 30 o el artículo.

15 La almohadilla de aseguramiento 42 puede incluir además protuberancias, tal como filas de dientes o crestas 52 diseñadas para funcionar junto con las protuberancias 50 del lado de aseguramiento 36 del fleje 20 para agarrar de manera segura el material de un artículo y evitar que el dispositivo de seguridad 12 EAS sin pasador se retire del artículo cuando el fleje 20 está en la posición bloqueada. La almohadilla de aseguramiento 42 puede comprender un material metálico, de polímero, cerámica, y/o cualquier otro material o materiales, siempre y cuando el material sea lo suficientemente rígido para evitar que el alojamiento 16 se retire forzosamente del artículo, cuando está asegurado al
20 artículo, sin destruir o dañar el elemento de seguridad detectable 30 o el artículo.

25 El lado de enganche 34 del fleje 20 incluye una pluralidad de crestas paralelas 54, tales como resaltes, dientes, muescas, púas, puntos, curvas, huecos, u otras formas, que se acoplan al cerrojo accionable magnéticamente 38 para asegurar el fleje 20 en una posición bloqueada y evitar que el lado de enganche 34 se extienda desde el alojamiento 16. El lado de enganche 34 del mecanismo 16 de aseguramiento puede configurarse como se desee, tal como con uno o más orificios u otros huecos, resaltes, dientes, protuberancias u otras formas. El lado de enganche 34 puede configurarse para acoplarse, recibir, insertarse en, o coincidir de otra forma con al menos una porción del cerrojo accionable magnéticamente 38.

30 El cerrojo accionable magnéticamente 38 puede incluir una porción de base 56, que puede incluir un extremo de porción de base 58 y una porción de enganche 62 que puede incluir un extremo de porción de enganche 64. Sobresaliendo desde el extremo de porción de enganche 64, el cerrojo accionable magnéticamente 38 incluye uno o más dientes 66, resaltes, muescas, púas, puntos, curvas, huecos u otras formas tal como las descritas en el presente documento con respecto a realizaciones del cerrojo accionable magnéticamente 38, mientras que el extremo de
35 porción de base 58 puede ser plano o de otra forma. En una realización, cada cresta o diente 66 puede tener una elevación de aproximadamente 1,36 mm y un desarrollo de aproximadamente 0,46 mm. Las relaciones ejemplares de elevación respecto a desarrollo pueden ser aproximadamente 3:1, 4:1 o 5:2. Se entiende sin embargo que estos ejemplos no son limitativos y que pueden usarse otras relaciones dependiendo de los requisitos de diseño y del objeto a asegurar.

40 En una realización donde el cerrojo accionable magnéticamente 38 está dentado en su extremo de porción de enganche 64, el lado de enganche 34 del mecanismo 16 de aseguramiento puede configurarse con resaltes 54 que se acoplan a los dientes 66 del cerrojo accionable magnéticamente 38 en la posición de bloqueo. El elemento de bloqueo flexible 40 se desvía para ejercer una fuerza sobre el extremo de porción de base 58 para acoplar los dientes 66 del
45 extremo de porción de enganche 64 a los dientes 54 del lado de enganche 34 del fleje 20 para evitar que el fleje 20 se extraiga del alojamiento 16. El elemento de bloqueo flexible 40 evita que la porción de base 56 se desacople del lado de enganche 34 del fleje 20 a menos que el cerrojo accionable magnéticamente 38 se extraiga del lado de enganche 34 mediante una fuerza magnética, tal como la ejercida por un separador 14.

50 El elemento de bloqueo flexible 40 puede moldearse según se desee, tal como en un cuboide, elipsoide, bobina o cualquier otra forma tal como se ha descrito en el presente documento con respecto a las realizaciones del elemento de bloqueo flexible 40 y puede incluir una o más piezas, o puede combinarse o formarse integralmente con el cerrojo accionable magnéticamente 38. En una realización, el elemento de bloqueo flexible 40 puede moldearse como un brazo en voladizo, tal como, por ejemplo, una ballesta. El elemento de bloqueo flexible 40 puede comprender o puede
55 formarse de un material flexible tal como de un material ligero, poroso, semirrígido, elástico, gaseoso y/o esponjoso que puede proporcionar una fuerza de resistencia cuando se comprime y puede recuperar total o parcialmente su forma no comprimida cuando se retira la fuerza de compresión. Por ejemplo, en diversas realizaciones, el elemento de bloqueo flexible 40 puede comprender o puede formarse de caucho de espuma, espuma polimérica, espuma cerámica, u otras espumas; un caucho; y/u otro material o materiales. El elemento de bloqueo flexible 40 puede además o como alternativa configurarse para proporcionar la fuerza de resistencia cuando se comprime. Por ejemplo,
60 en diversas realizaciones el elemento de bloqueo flexible 40 puede configurarse como una bobina, ballesta u otro brazo en voladizo, u otro resorte, u otro miembro similar, que comprenda un material metálico, de polímero, cerámico y/u otro material o materiales. El elemento de bloqueo flexible 40 puede tener cualquiera de diversas masas.

65 Adicionalmente, la combinación de fuerzas aplicadas al fleje 20 mediante el elemento de bloqueo flexible 40 y el elemento de canal flexible 32, en la posición bloqueada, produce un par de torsión sobre el fleje 20 que sirve además

para permitir que el lado de aseguramiento 22 del fleje 20 agarre firmemente el artículo protegido.

El cerrojo accionable magnéticamente 38 puede configurarse según se desee, para comprender una o más piezas, y puede ser simétrico o no simétrico alrededor de cualquier punto, línea o plano. Por ejemplo, en diversas realizaciones, el cerrojo accionable magnéticamente 38 puede configurarse con una "T", "I", curvado, o con otra forma de cara y con una sección transversal rectangular, circular, gruesa, hueca o vacía de otra forma y/o no uniforme, o tal como se ha descrito en el presente documento con respecto a realizaciones del cerrojo accionable magnéticamente 38. Además, el extremo de porción de base 58 puede ser continuo o discontinuo. El cerrojo accionable magnéticamente 38 puede configurarse de manera que al menos una porción del mismo, tal como la porción de enganche 62, pueda acoplarse, recibir, insertarse en, o coincidir de otra manera con el lado de enganche 34 del mecanismo 16 de aseguramiento, tal como se ha descrito en el presente documento.

El cerrojo accionable magnéticamente 38 puede comprender o puede formarse de un material magnético tal como hierro, níquel o cobalto, o de una aleación de hierro, níquel o cobalto. En una realización, el cerrojo accionable magnéticamente 38 incluye uno o más materiales magnéticos y también puede incluir uno o más materiales no magnéticos.

En una realización, el cerrojo accionable magnéticamente 38 y el elemento de bloqueo flexible 40 se contienen dentro de la protuberancia 24 del alojamiento 16 en oposición al lado de aseguramiento 22. La protuberancia 24 se diseña para encajar en una zona de separación abollada 26 del separador de etiqueta magnética 14 (Figura 1) para retirar la etiqueta de seguridad EAS 12 sin pasador del artículo protegido. El separador de etiqueta magnética 14 aplica un campo magnético que atrae el cerrojo accionable magnéticamente 38 con suficiente fuerza para superar la fuerza ascendente suministrada mediante el elemento de bloqueo flexible 40 de manera que las crestas o dientes 66 del cerrojo accionable magnéticamente 38 se desacoplan de las crestas o dientes 54 del lado de enganche 34 del fleje 20, permitiendo por tanto que el fleje 20 se mueva libremente en el canal 44 y liberando el artículo.

El elemento de seguridad detectable 30 se coloca dentro de una cámara en el alojamiento 16 y puede ser cualquier dispositivo o sistema detectable, tal como cualquier etiqueta o marcador de seguridad. Por ejemplo, en diversas realizaciones, el elemento de seguridad detectable 30 puede ser cualquier tipo de elemento EAS (por ejemplo, elemento de Radiofrecuencia, elemento acustomagnético, etc.), elemento de Identificación de Radiofrecuencia ("RFID"), combinación de elementos EAS/RFID, etiqueta inteligente, u otro elemento detectable antirrobo u otro elemento de seguridad. Hay que mencionar que aunque la presente invención se describe en referencia a un "sistema EAS" que usa "etiquetas EAS", estos términos se usan en el sentido general e incluyen etiquetas que usan uno o más elementos de seguridad, por ejemplo, elemento EAS, elemento RFID, etc. El elemento de seguridad detectable 30 puede detectarse mediante un sistema o dispositivo de detección correspondiente, tal como, dependiendo del tipo de etiqueta o marcador de seguridad, un detector acustomagnético, detector electromagnético, detector de radiofrecuencias, u otro detector.

La Figura 3 ilustra una vista en perspectiva del lado izquierdo/delantera de un dispositivo 12 EAS sin pasador con la mitad izquierda 16b del alojamiento retirada. La Figura 4 ilustra una vista en perspectiva trasera/del lado izquierdo de un dispositivo 12 EAS sin pasador construido de acuerdo con una realización de la presente invención. En la realización mostrada en las Figuras 1-4, el elemento de seguridad detectable 30 se orienta de manera que el eje longitudinal del elemento de seguridad detectable 30 descansa en el mismo plano que el fleje 20 (en lo sucesivo denominada "realización vertical").

En referencia ahora a la Figura 5, se proporciona una realización alternativa de una etiqueta de seguridad EAS 120 sin pasador de acuerdo con los principios de la presente invención. En comparación con la etiqueta de seguridad 12 EAS, el eje longitudinal del elemento de seguridad detectable 300 descansa en un plano perpendicular al fleje 200 (en lo sucesivo denominada "realización horizontal").

La realización horizontal de una etiqueta de seguridad EAS 120 sin pasador puede incluir un alojamiento 160 que tiene dos mitades de unión 160a, 160b moldeadas a partir de un polímero y/u otro material o materiales. Un mecanismo de aseguramiento 180, tal como un fleje 200, puede moverse entre una posición abierta y una posición bloqueada. Cuando el dispositivo de seguridad 120 se une a un artículo, el fleje 200 se mueve a la posición cerrada donde el artículo queda atrapado o aprisionado entre el fleje 200 y un lado de aseguramiento 220 del alojamiento 160.

El alojamiento 160 incluye además una protuberancia 240 diseñada para encajar en una zona de separación abollada 26 de un separador de etiqueta magnética 14 para retirar la etiqueta de seguridad EAS 120 sin pasador del artículo protegido.

La Figura 6 ilustra una vista en perspectiva inferior/del lado derecho/delantera de un dispositivo EAS sin pasador construido de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención.

En referencia ahora a la Figura 7 se proporciona una vista del lado derecho de un dispositivo de seguridad EAS 120 sin pasador con la mitad derecha 160b del alojamiento 160 retirada de acuerdo con los principios de la presente invención. El dispositivo de seguridad EAS 120 sin pasador puede incluir un mecanismo de aseguramiento 180, un mecanismo de bloqueo 280, un elemento de seguridad detectable 300 y un alojamiento 160. El mecanismo de aseguramiento 180

puede incluir un fleje 200 y un elemento de canal flexible 320. El fleje 200 tiene un lado de enganche 340 y un lado de aseguramiento 360. El mecanismo de bloqueo 280 puede ser un mecanismo de bloqueo accionable magnéticamente, y puede incluir un cerrojo accionable magnéticamente 380 y un elemento de bloqueo flexible 400. El elemento de bloqueo flexible 400, por ejemplo, un resorte, en una posición bloqueada, está desviado para aplicar una fuerza ascendente en el cerrojo accionable magnéticamente 380, provocando por tanto que el cerrojo accionable magnéticamente 380 se acople al lado de enganche 340 del mecanismo de aseguramiento 180.

El alojamiento 160 puede ser cualquier funda u otra estructura que contenga parcial o totalmente y/o rodee, encierre, se fije a, se enganche con, o asegure de otra manera el mecanismo de bloqueo 280 y el elemento de seguridad detectable 300, una porción del mecanismo de aseguramiento 180, y un artículo cuando el mecanismo de bloqueo 280 está en la posición de bloqueo y el alojamiento 160 se bloquea por tanto. El alojamiento 160 y el mecanismo de bloqueo 280 pueden cooperar para asegurar, o bloquear, el artículo en el alojamiento 160 y de esta manera el dispositivo de seguridad 120. El alojamiento 160 puede configurarse como se desee, y puede moldearse basándose en las formas del mecanismo de bloqueo 280, el elemento de seguridad detectable 300, y un artículo que va a asegurar y para el que se ha diseñado, tal como se describe a continuación con respecto a realizaciones del alojamiento 160. El alojamiento 160 puede incluir una almohadilla de aseguramiento 420, que puede formar parte del alojamiento 160 o puede ser una pieza separada montada en el lado de aseguramiento 220 del alojamiento 160. El alojamiento 160 puede configurarse como alternativa para emparejarse con la almohadilla de aseguramiento 420. El interior del alojamiento 160 puede comprender además un canal rectangular 440 que abarca una porción del lado de enganche 340 del fleje 200 y permite que el fleje 200 se deslice a lo largo del canal 440.

En una realización, el fleje 200 puede comprender o puede formarse de un material no magnético tal como aluminio o policarbonato extendido. El fleje 200 puede comprender un elemento "con forma de U" o "con forma de V" en el que un lado de la U (o V) es un lado de enganche 340 y el otro lado es un lado de aseguramiento 360. El ángulo entre el lado de enganche 340 y el lado de aseguramiento 360 es un ángulo agudo de aproximadamente 30-60°. El lado de enganche 340 reside parcialmente en el alojamiento 160 dentro del canal rectangular 440. El lado de enganche 340 del fleje 200 se desliza dentro del canal 440 para permitir que el fleje 200 se mueva desde una posición abierta a una posición cerrada. Un elemento de canal flexible 320 está comprendido entre la superficie inferior 460 del lado de enganche 340 del fleje y una pared exterior del alojamiento 160, desviando por tanto el elemento flexible 320 para aplicar una fuerza ascendente a la superficie inferior 460 del lado de enganche 340 del fleje 200 y provocando que el fleje 200 tienda a descansar en una posición abierta. El elemento de canal flexible 320 puede ser un resorte cilíndrico, un resorte elíptico, un brazo en voladizo, tal como, por ejemplo, una ballesta o cualquier otra forma, siempre y cuando el elemento de canal flexible 320 funcione para aplicar una fuerza ascendente a la superficie inferior 460 del lado de enganche 340 del fleje 200.

El lado de aseguramiento 360 del fleje 200 incluye una porción terminal 480 que tiene al menos una protuberancia 500, tal como resaltes, crestas, puntas, dientes etc., que se extienden hacia atrás hacia el lado de aseguramiento 240 del alojamiento 160. La cantidad y tipo de la protuberancia 500 puede variar dependiendo del tipo de artículo a asegurar. Cuando el dispositivo de seguridad 120 se une a un artículo, el fleje 200 se mueve a una posición cerrada donde el artículo se atrapa o aprisiona entre la porción terminal 480 del lado de aseguramiento 360 del fleje 200 y la almohadilla de aseguramiento 420 del lado de aseguramiento 240 del alojamiento 160. Las protuberancias 500 del lado de aseguramiento 360 del fleje 200 "muerden" el material del artículo evitando que la etiqueta de seguridad 120 se retire sin destruir o dañar el elemento de seguridad detectable 300 o el artículo.

La almohadilla de aseguramiento 420 también puede incluir protuberancias, tales como filas de dientes o crestas (no se muestran) diseñadas para funcionar junto con las protuberancias 500 del lado de aseguramiento 360 del fleje 200 para agarrar con seguridad el material de un artículo y evitar que el dispositivo de seguridad EAS 120 sin pasador se retire del artículo cuando el fleje 200 está en la posición bloqueada. La almohadilla de aseguramiento 420 puede comprender un metal, polímero, cerámica y/u otro material o materiales, siempre y cuando el material sea lo suficientemente rígido para evitar que el alojamiento 160 se retire a la fuerza del artículo, cuando está asegurado al artículo, sin destruir o dañar el elemento de seguridad detectable 300 o el artículo.

El lado de enganche 340 del fleje 200 incluye una pluralidad de crestas paralelas 540, tales como resaltes, dientes, muescas, púas, puntos, curvas, huecos, u otras formas, que se acoplan al cerrojo accionable magnéticamente 380 para asegurar el fleje 200 en una posición bloqueada y evitar que el lado de enganche 340 se extienda desde el alojamiento 160. El lado de enganche 340 del mecanismo 160 de aseguramiento puede configurarse como se desee, tal como con uno o más orificios u otros huecos, resaltes, dientes, protuberancias u otras formas. El lado de enganche 340 puede configurarse para acoplarse, recibir, insertarse en o coincidir de otra forma con al menos una porción del cerrojo accionable magnéticamente 380.

El cerrojo accionable magnéticamente 380 puede incluir una porción de base 560, que puede incluir un extremo de porción de base 580 y una porción de enganche 620 que puede incluir un extremo de porción de enganche 640. Sobresaliendo desde el extremo de porción de enganche 640, el cerrojo accionable magnéticamente 380 incluye uno o más dientes 660, resaltes, muescas, púas, puntos, curvas, huecos u otras formas tal como las descritas en el presente documento con respecto a realizaciones del cerrojo accionable magnéticamente 380, mientras que el extremo de porción de base 580 puede ser plano o de otra forma.

- 5 En una realización donde el cerrojo accionable magnéticamente 380 está dentado en su extremo de porción de enganche 640, el lado de enganche 340 del mecanismo 160 de aseguramiento puede configurarse con resaltes 540 que se acoplan a los dientes 660 del cerrojo accionable magnéticamente 380 en la posición de bloqueo. El elemento de bloqueo flexible 400 se desvía para ejercer una fuerza en el extremo de porción de base 580 para acoplar los dientes 660 del extremo de porción de enganche 640 en los dientes 540 del lado de enganche 340 del fleje 200 para evitar que el fleje 200 se extraiga del alojamiento 160. El elemento de bloqueo flexible 400 evita que la porción de base 560 se desacople del lado de enganche 340 del fleje 200 a menos que el cerrojo accionable magnéticamente 380 se extraiga del lado de enganche 340 mediante una fuerza magnética, tal como la ejercida por un separador 14.
- 10 El elemento de bloqueo flexible 400 puede moldearse como se desee, tal como en un cuboide, elipsoide, bobina o cualquier otra forma tal como se ha descrito en el presente documento con respecto a las realizaciones del elemento de bloqueo flexible 400 y puede incluir una o más piezas, o puede combinarse o formarse integralmente con el cerrojo accionable magnéticamente 380. En una realización, el elemento de bloqueo flexible 400 puede moldearse como un brazo en voladizo, tal como por ejemplo, una ballesta. El elemento de bloqueo flexible 400 puede comprender o puede formarse de un material flexible tal como un material ligero, poroso, semirrígido, elástico, gaseoso y/o esponjoso que puede proporcionar una fuerza de resistencia cuando se comprime y puede recuperar total o parcialmente su forma no comprimida cuando se retira la fuerza de compresión. Por ejemplo, en diversas realizaciones, el elemento de bloqueo flexible 400 puede comprender o puede formarse de una cacho de espuma, espuma polimérica, espuma cerámica u otra espuma; un caucho; y/u otro material o materiales. El elemento de bloqueo flexible 400 puede además o como alternativa configurarse para proporcionar la fuerza de resistencia cuando se comprime. Por ejemplo, en diversas realizaciones, el elemento de bloqueo flexible 400 puede configurarse como una bobina, ballesta u otro brazo en voladizo, u otro resorte, u otro miembro similar, que comprende un material metálico, de polímero, cerámico, y/u otro material o materiales. El elemento de bloqueo flexible 400 puede tener cualquiera de diversas masas.
- 15 Adicionalmente, la combinación de fuerzas aplicadas al fleje 200 mediante el elemento de bloqueo flexible 400 y el elemento de canal flexible 320, en la posición bloqueada, produce un par de torsión sobre el fleje 200 que sirve además para permitir que el lado de aseguramiento 220 del fleje 200 agarre firmemente el artículo protegido.
- 20 El cerrojo accionable magnéticamente 380 puede configurarse como se desee, puede comprender una o más piezas, y puede ser simétrico o asimétrico alrededor de cualquier punto, línea o plano. Por ejemplo, en diversas realizaciones, el cerrojo accionable magnéticamente 380 puede configurarse con una "T", "I", curvado o de otra forma de cara y con una sección transversal rectangular, circular, gruesa, hueca o vacía de otra manera, y/o no uniforme, o tal como se ha descrito en el presente documento con respecto a realizaciones del cerrojo accionable magnéticamente 380. Además, el extremo de porción de base 580 puede ser continuo o discontinuo. El cerrojo accionable magnéticamente 380 puede configurarse de manera que al menos una porción del mismo, tal como la porción de enganche 620, pueda acoplarse, recibir, insertarse en o coincidir de otra manera con el lado de enganche 340 del mecanismo 160 de aseguramiento, tal como se ha descrito en el presente documento.
- 25 El cerrojo accionable magnéticamente 380 puede comprender o puede formarse de un material magnético tal como hierro, níquel o cobalto o una aleación de hierro, níquel o cobalto. En una realización, el cerrojo accionable magnéticamente 380 incluye uno o más materiales magnéticos y también puede incluir uno o más materiales no magnéticos.
- 30 En una realización, el cerrojo accionable magnéticamente 380 y el elemento de bloqueo flexible 400 se contienen dentro de la protuberancia 240 del alojamiento 160 en oposición al lado de aseguramiento 220. La protuberancia 240 está diseñada para encajar en una zona de separación abollada 26 del separador de etiqueta magnética 14 (Figura 1) para retirar la etiqueta de seguridad 12 EAS sin pasador del artículo protegido. El separador de etiqueta magnética 14 aplica un campo magnético que atrae el cerrojo accionable magnéticamente 380 con suficiente fuerza para superar la fuerza ascendente suministrada mediante el elemento de bloqueo flexible 400 de manera que las crestas o dientes 660 del cerrojo accionable magnéticamente 38 se desacoplan de las crestas o dientes 540 del lado de enganche 34 del fleje 200, permitiendo por tanto que el fleje 200 se mueva libremente en el canal 440 y liberando el artículo.
- 35 El elemento de seguridad detectable 300 puede ser cualquier dispositivo o sistema detectable, tal como cualquier etiqueta o marcador de seguridad. Por ejemplo, en diversas realizaciones, el elemento de seguridad detectable 300 puede ser cualquier tipo de elemento EAS (por ejemplo, elemento de Radiofrecuencia, elemento acustomagnético, etc.), un elemento de Identificación de Radiofrecuencia ("RFID"), combinación de elemento EAS/RFID, etiqueta inteligente, u otro elemento detectable antirrobo o de seguridad. Hay que mencionar, que aunque la presente invención se describe en referencia a un "sistema EAS" que usa "etiquetas EAS", estos términos se usan en sentido general e incluyen etiquetas que usan uno o más elementos de seguridad, por ejemplo, elemento EAS, elemento RFID, etc. El elemento de seguridad detectable 300 puede ser detectable mediante un sistema o dispositivo de detección correspondiente, tal como, dependiendo del tipo de etiqueta o marcador de seguridad, un detector acustomagnético, detector electromagnético, detector de radiofrecuencia, u otro detector.
- 40 En referencia ahora a la Figura 8, se ilustra una realización horizontal de un dispositivo de seguridad EAS 120 sin pasador durante el uso unido a un zapato de mujer. Las Figuras 9 y 10 ilustran una realización horizontal de un

dispositivo de seguridad EAS 120 sin pasador cuando se une a una bota. Tal como puede apreciarse a partir de las Figuras 8-10, las realizaciones de la presente invención permiten que un cliente se pruebe el artículo de comercio con una mínima interferencia del dispositivo de seguridad EAS sin pasador, mientras que proporciona ventajosamente la seguridad de protección contra robos para el minorista.

5 Hay que mencionar que aunque la presente invención se ha descrito en referencia a la captura de una porción de un artículo para asegurarse entre la almohadilla de contacto en el alojamiento y la región de aseguramiento en el fleje, el uso de la presente invención no se limita a esto. Por ejemplo, donde un artículo tiene una abertura o un elemento con una abertura tal como un fleje de bolso, asa, anillo o hebilla de cinturón, el fleje de la etiqueta de seguridad puede
10 insertarse a través de la abertura en el artículo de manera que, cuando está en la posición bloqueada, la región de aseguramiento contacta con la almohadilla de aseguramiento bloqueando por tanto la etiqueta de seguridad en el artículo.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de seguridad (12, 120), que puede fijarse de manera removible a un artículo, comprendiendo el dispositivo de seguridad (12, 120):
- 5 un alojamiento (16, 160) que incluye una almohadilla de aseguramiento (42, 420);
un elemento de bloqueo dispuesto dentro del alojamiento (16, 160); y
un fleje (20, 200), incluyendo el fleje (20, 200):
- 10 un primer extremo que tiene una región de enganche, pudiendo insertarse la región de enganche en el alojamiento (16, 160); y
un segundo extremo (48, 480) que tiene un lado de aseguramiento (36, 360);
- 15 pudiendo moverse de manera deslizante el fleje (20, 200) entre una posición abierta y una posición bloqueada, pudiendo acoplarse el elemento de bloqueo con la región de enganche del fleje (20, 200), y el fleje (20, 200), cuando está en la posición bloqueada, se retiene al menos parcialmente dentro del alojamiento (16, 160) y asegura el artículo entre la almohadilla de aseguramiento (42, 420) y el lado de aseguramiento (36, 360) del fleje (20, 200), en donde el elemento de bloqueo incluye:
- 20 un cerrojo accionable magnéticamente (38, 380) y un elemento de bloqueo flexible (40, 400) que desvía el cerrojo accionable magnéticamente (38) y la región de enganche del fleje (20, 200) a una posición bloqueada, y
caracterizado por un elemento de canal flexible (32, 320) que ejerce una fuerza ascendente sobre el fleje (20, 200), en donde la combinación de fuerzas aplicadas al fleje (20, 200) mediante el elemento de bloqueo flexible (40, 400) y el elemento de canal flexible (32, 320), en la posición bloqueada, produce un par de torsión sobre el fleje (20, 200) que sirve para permitir que el lado de aseguramiento (36, 360) del fleje (20, 200) agarre firmemente el artículo protegido de manera que una porción del artículo es capturado entre el lado de aseguramiento (36, 360) del fleje (20) y la almohadilla de aseguramiento (42) cuando está en la posición bloqueada.
- 25
- 30 2. El dispositivo de seguridad de la reivindicación 1, en el que el alojamiento (16, 160) incluye una pared exterior que define un volumen interior, teniendo el alojamiento (16, 160) el cerrojo accionable magnéticamente (38, 380) dispuesto dentro del volumen interior, incluyendo el alojamiento (16, 160) un paso en su interior que define un canal (44, 440) configurado para recibir de manera deslizante el fleje (20, 200) en su interior, configurado además el canal (44, 440) para retener el elemento de canal flexible (32, 320) de manera que el elemento de canal flexible (32, 320) se comprima entre el fleje (20, 200) y la pared exterior.
- 35
- 40 3. El dispositivo de seguridad de la reivindicación 2, en el que el alojamiento (16, 160) incluye además un lado (22, 220) de aseguramiento, estando el canal (44, 440) orientado en un ángulo agudo de sustancialmente 20° a sustancialmente 60° con respecto al lado (22, 220) de aseguramiento del alojamiento (16, 160).
- 45
5. El dispositivo de seguridad de la reivindicación 1, en el que el fleje (20, 200) tiene una configuración con forma de U.
6. El dispositivo de seguridad de la reivindicación 1, en el que el alojamiento (16, 160) incluye además una cámara de elemento de seguridad detectable y en donde el dispositivo de seguridad (12, 120) incluye además un elemento de seguridad detectable (30, 300) ubicado en la cámara del elemento de seguridad detectable.
- 50
7. El dispositivo de seguridad de la reivindicación 6, en el que el elemento de seguridad detectable (30, 300) es al menos uno de una etiqueta de Vigilancia Electrónica de Artículos ("EAS") y una etiqueta de Identificación de Radiofrecuencia ("RFID").
- 55
8. El dispositivo de seguridad de la reivindicación 6, en el que el lado de aseguramiento (36, 360) y la región de enganche del fleje (20, 200) descansan en un primer plano, un eje longitudinal del elemento de seguridad detectable (30, 300) descansa en el primer plano o en un segundo plano, siendo perpendicular el segundo plano al primer plano.
- 60
9. El dispositivo de seguridad de la reivindicación 1, en el que la región de enganche del fleje (20, 200) incluye al menos una protuberancia que se extiende desde allí.
10. El dispositivo de seguridad de la reivindicación 9, en el que la al menos una protuberancia incluye al menos un diente que tiene una elevación y un desarrollo, siendo una relación de la elevación con el desarrollo de aproximadamente 3:1.
- 65 11. Un sistema de Vigilancia Electrónica de Artículos ("EAS") (10, 100) para asegurar un artículo, **caracterizado por:**

un dispositivo de seguridad (12, 120) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-10, teniendo dicho dispositivo (12, 120) un alojamiento (16, 160) con un protuberancia (24, 240); y un separador magnético (14, 140) que incluye una zona de separación, pudiendo operarse la zona de separación para encajar la protuberancia (24, 240) del alojamiento (16, 160) en su interior para separar el dispositivo de seguridad (12, 120) del artículo; en donde el alojamiento (16, 160) incluye además una cámara del elemento de seguridad detectable y en el que el dispositivo de seguridad (12, 120) incluye además un elemento de seguridad detectable (30, 300) ubicado en la cámara del elemento de seguridad detectable.

12. Un método para proteger un artículo contra robos, el método se **caracteriza por**

fijar un dispositivo de seguridad (12, 120) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-10 a una porción del artículo;
mover de manera deslizante el fleje (20, 200) desde una posición abierta a una posición bloqueada, acoplándose el elemento de bloqueo (40, 400) con la región de enganche (34, 340) del fleje (20, 200), en donde el elemento de bloqueo flexible (40, 400) desvía el cerrojo accionable magnéticamente (38, 380) y la región de enganche (34, 340) del fleje (20, 200) a una posición bloqueada;
en donde el elemento de bloqueo flexible (40, 400), en combinación con el elemento de canal flexible, crea un par de torsión en el fleje (20, 200) de manera que una porción del artículo es capturada entre el lado de aseguramiento (36, 360) del fleje (20, 200) y la almohadilla de aseguramiento (42, 420) cuando está en la posición bloqueada, sin el uso de un pasador y
comprendiendo además insertar el fleje (20, 200) a través de una abertura en el artículo, en donde en la posición bloqueada, la región de aseguramiento entra en contacto con la almohadilla de aseguramiento (42, 420).

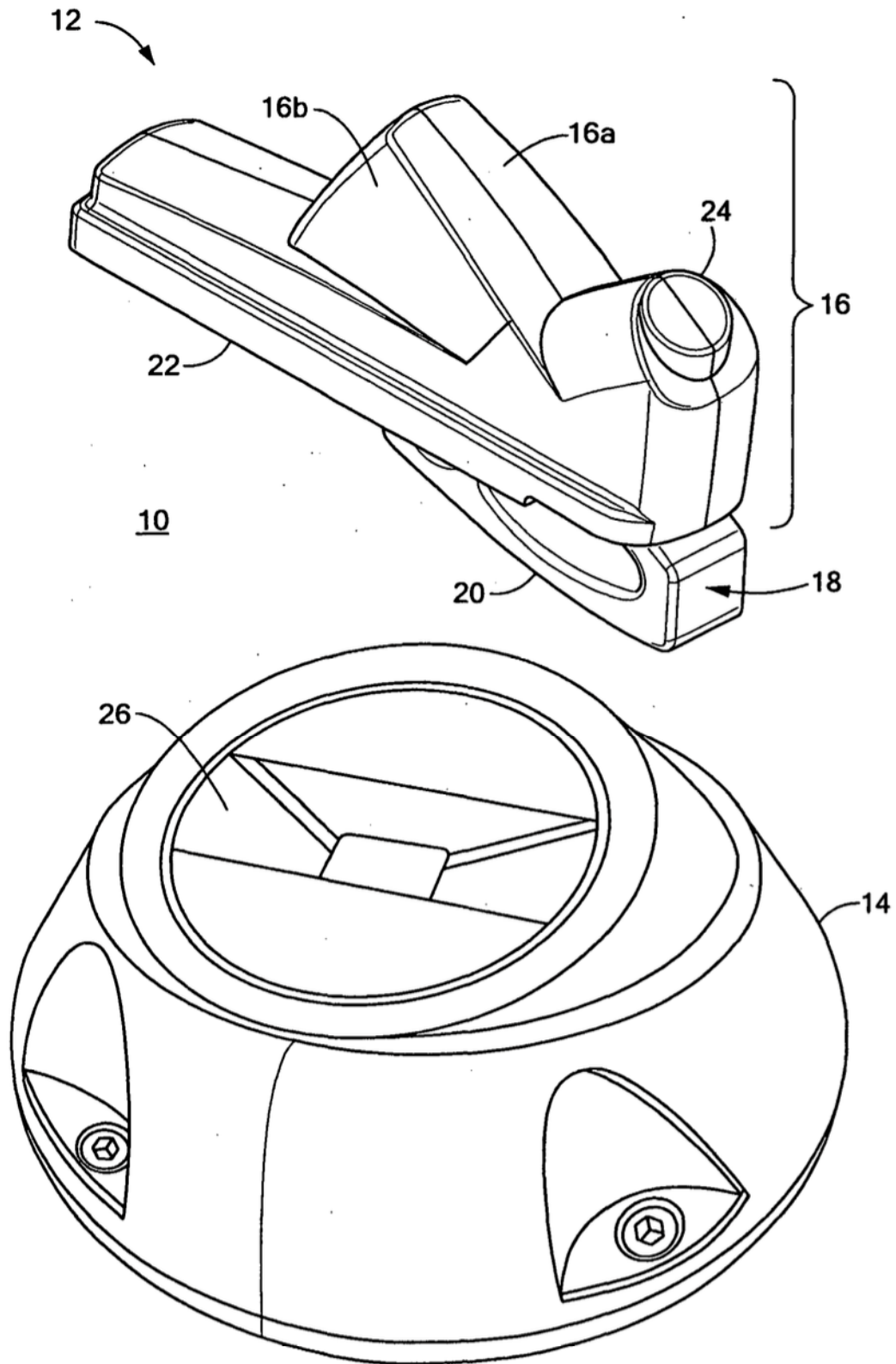


FIG. 1

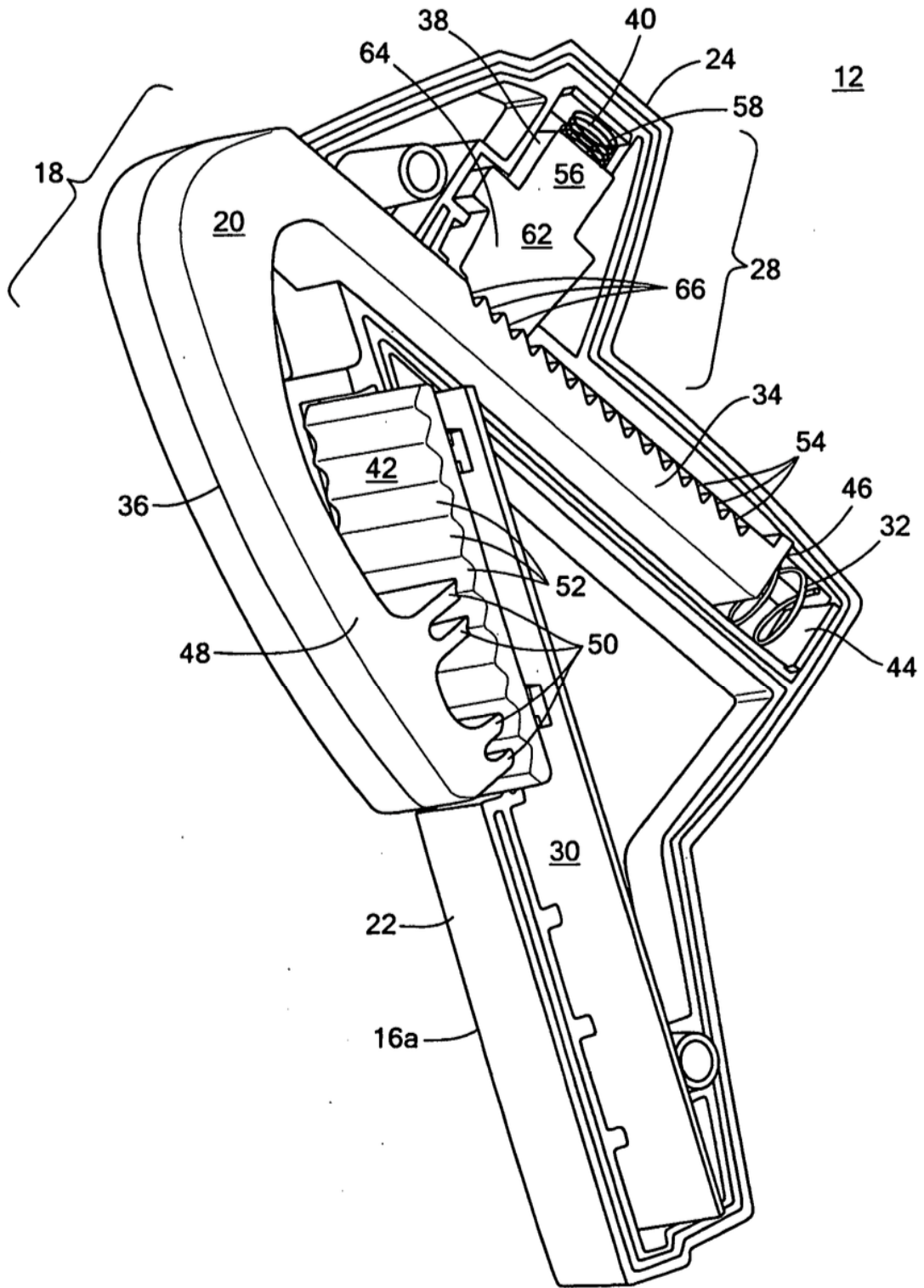


FIG. 2

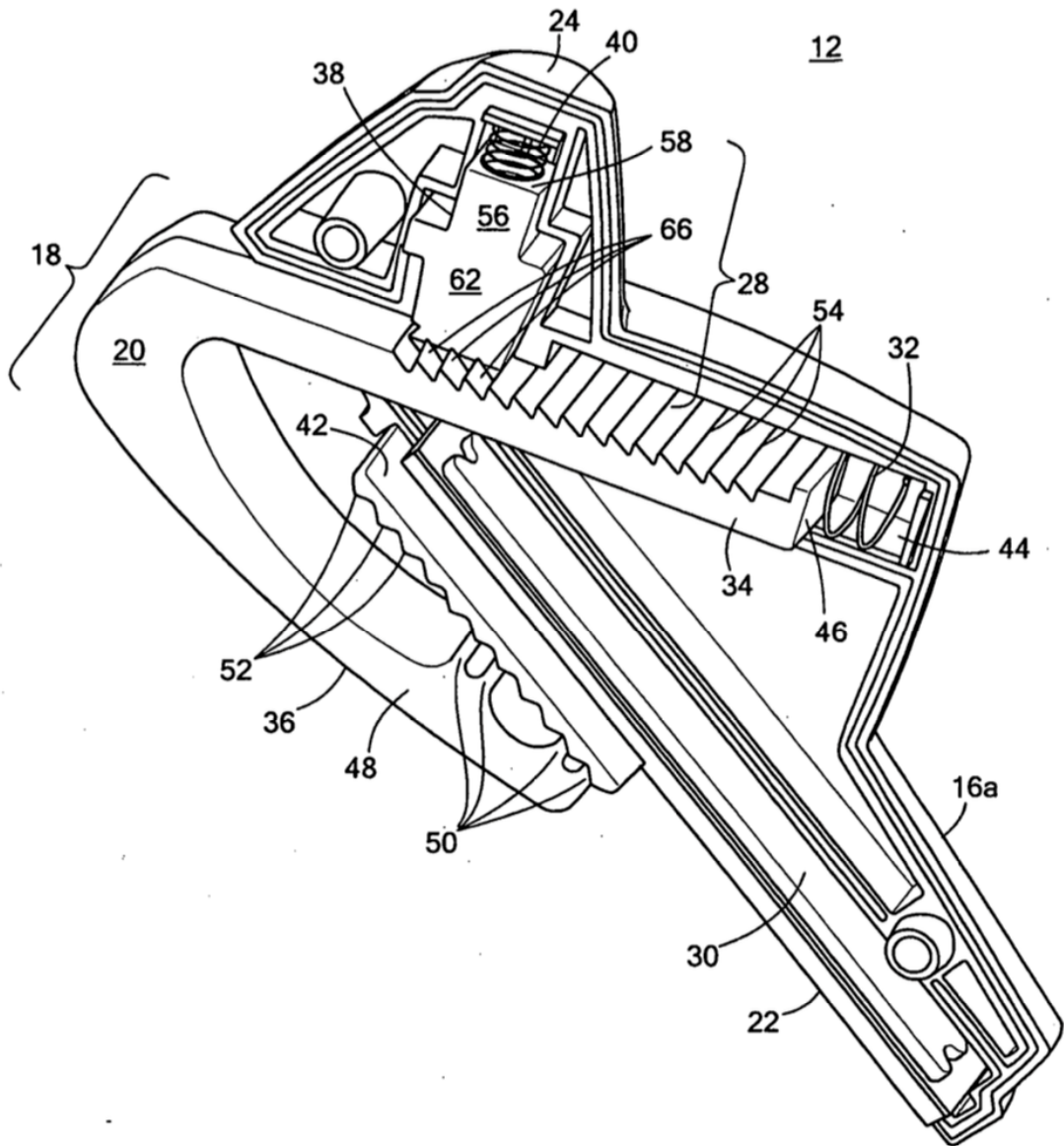


FIG. 3

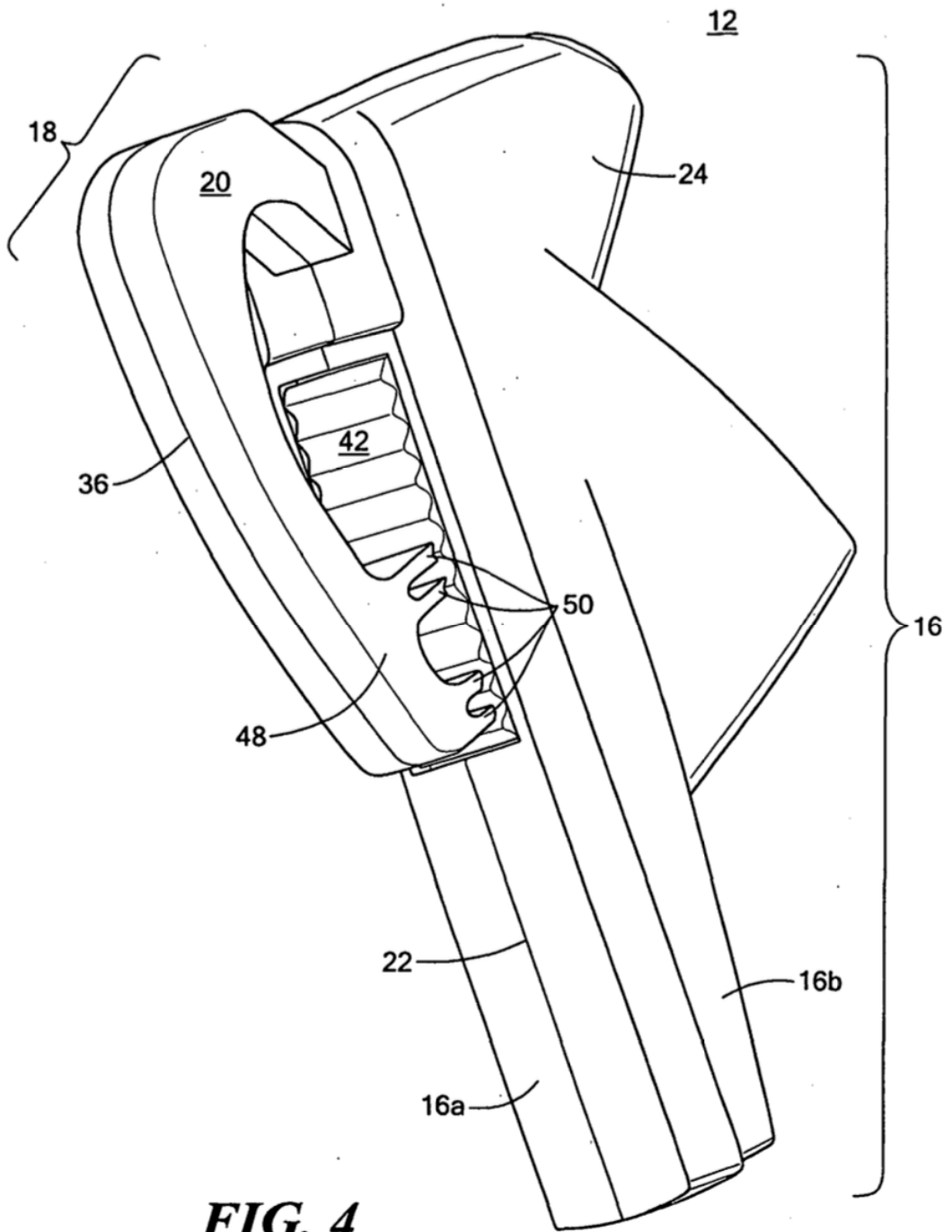


FIG. 4

FIG. 5

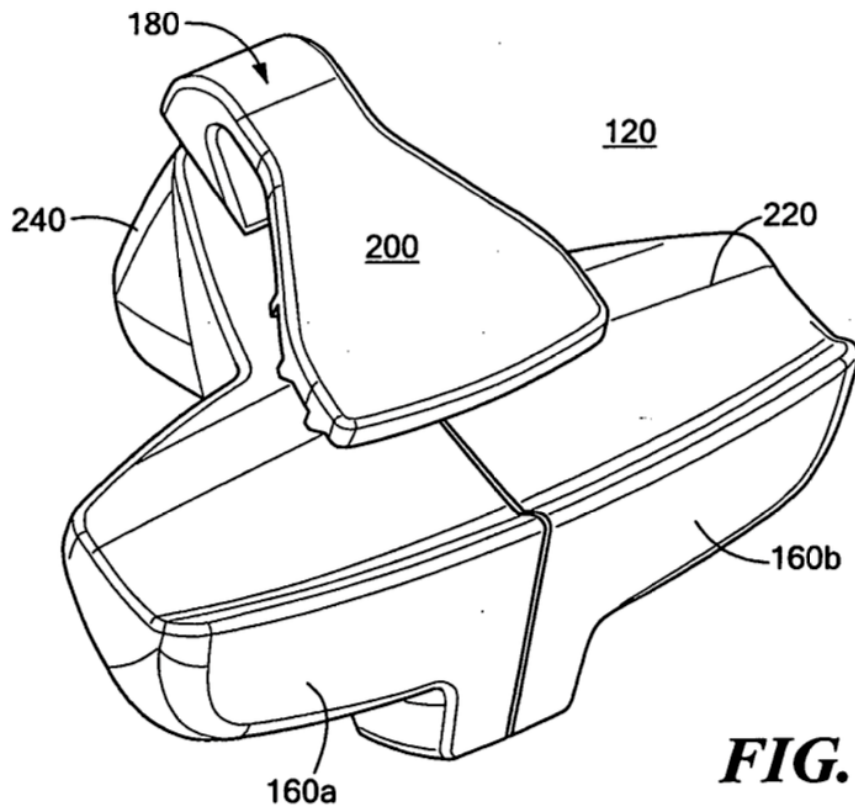
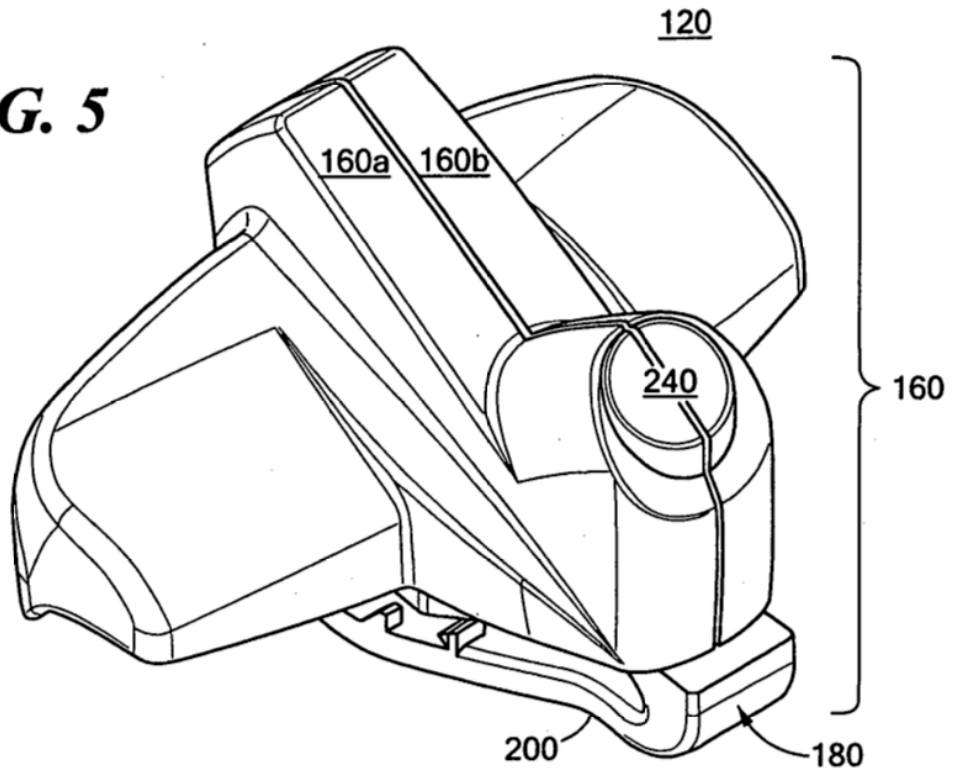


FIG. 6

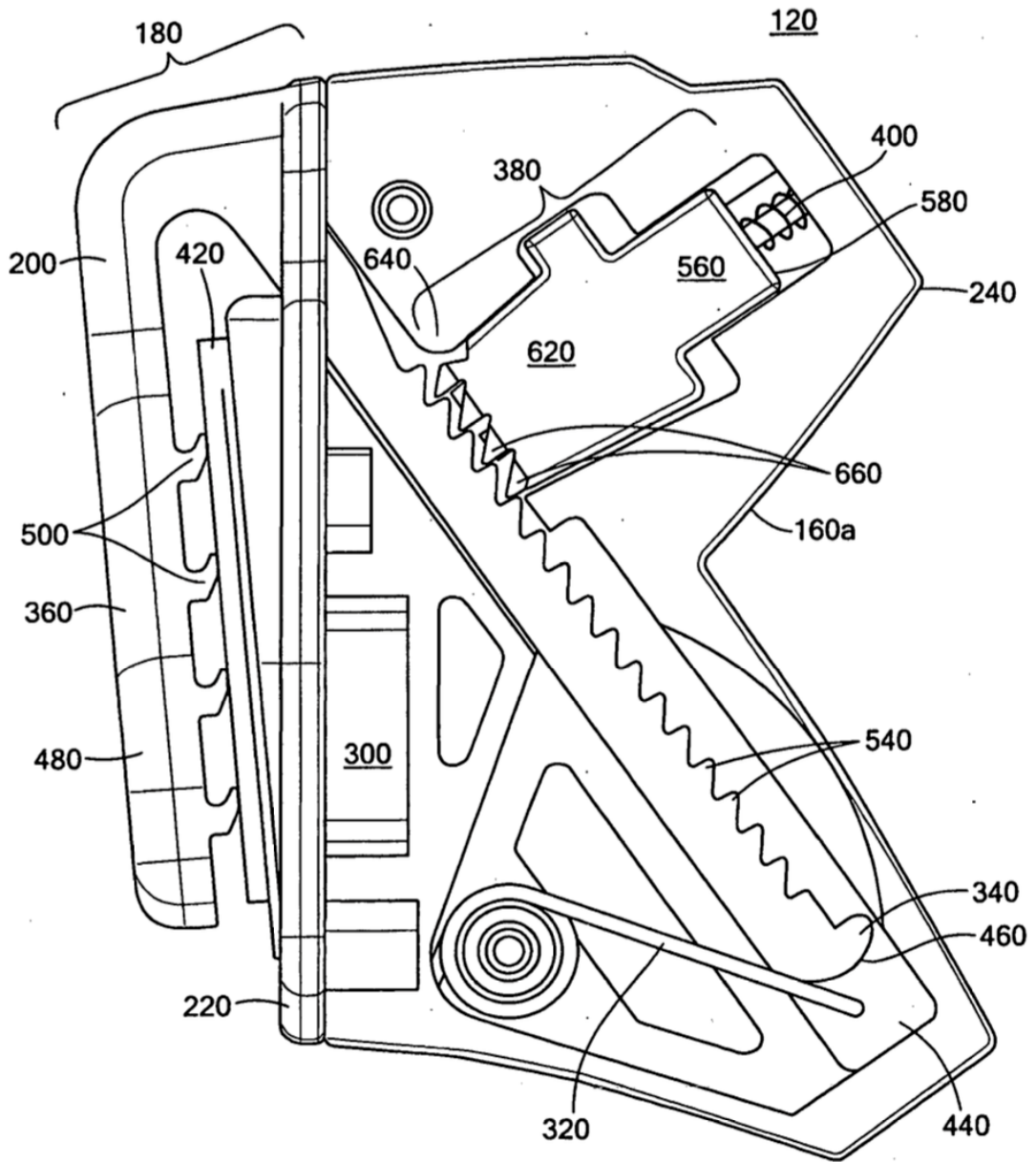


FIG. 7

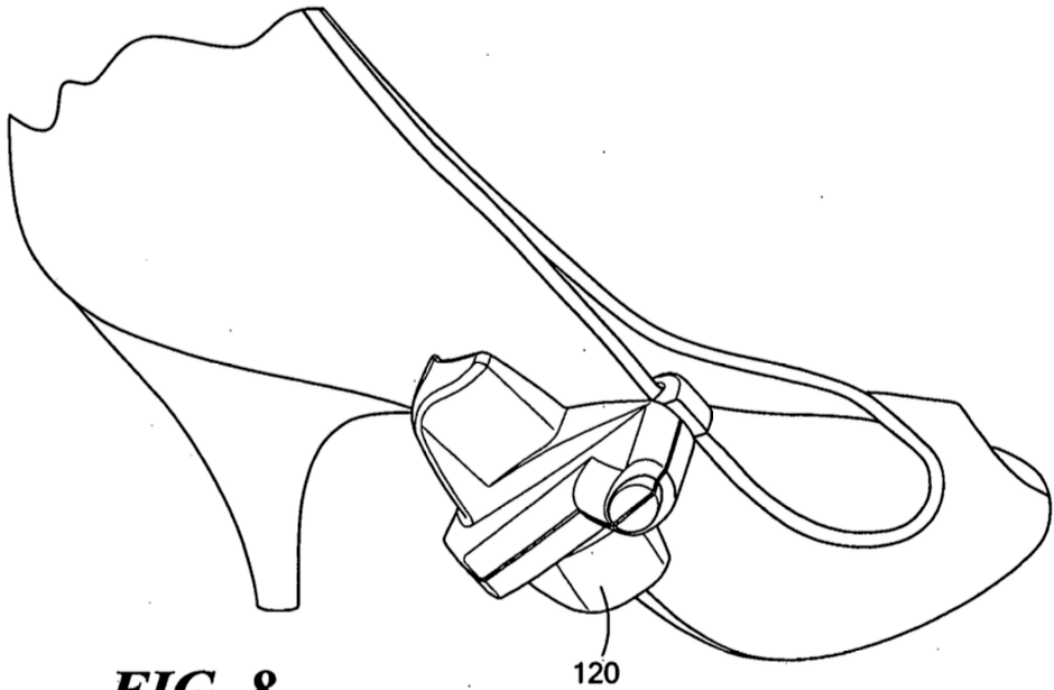


FIG. 8

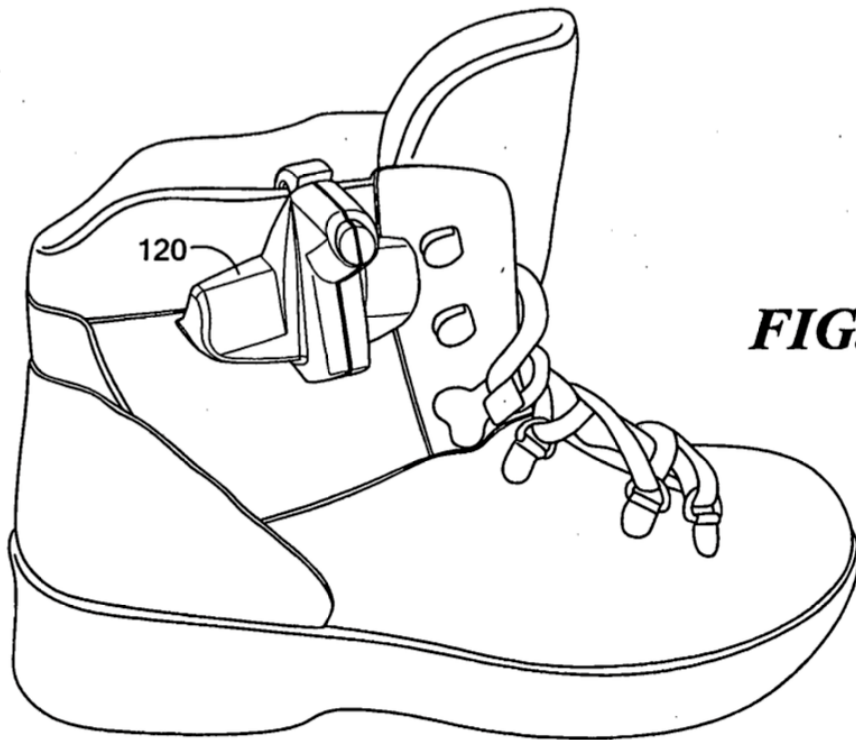


FIG. 9

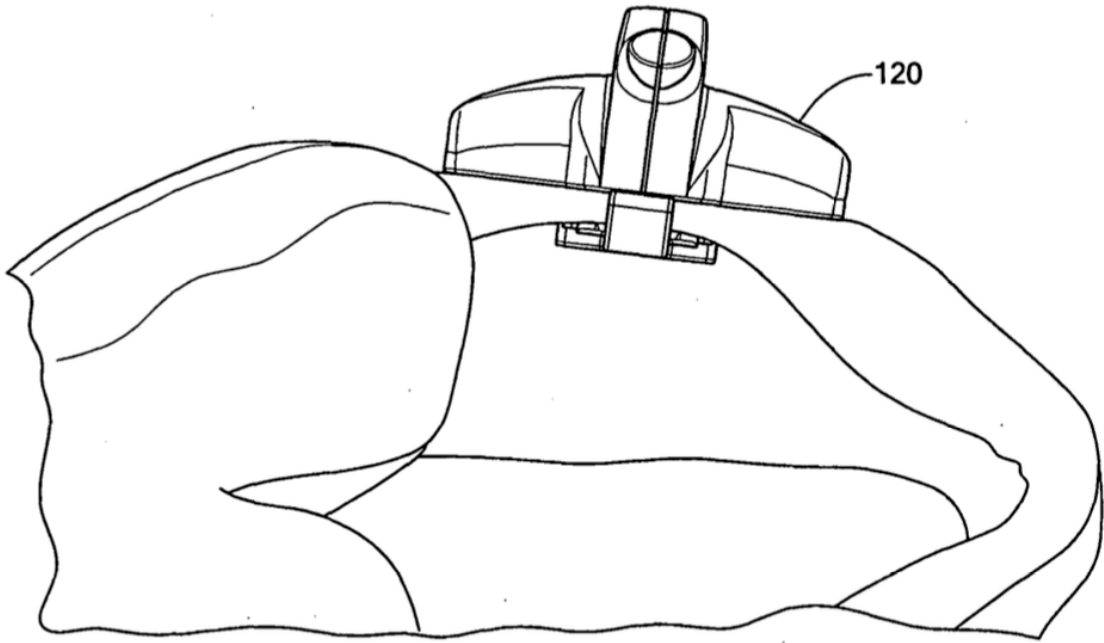


FIG. 10