

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 765**

51 Int. Cl.:

E05B 73/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.10.2015 PCT/US2015/054723**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.04.2016 WO16057807**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2015 E 15784251 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 3204579**

54 Título: **Etiqueta de seguridad**

30 Prioridad:

10.10.2014 US 201462062402 P
20.11.2014 US 201414548585

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.06.2019

73 Titular/es:

SENSORMATIC ELECTRONICS, LLC (100.0%)
6600 Congress Avenue
Boca Raton, FL 33487, US

72 Inventor/es:

LUO, DANHUI

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 717 765 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

5 **Campo de la invención**

La presente memoria se refiere, en general, a etiquetas de seguridad utilizadas en sistemas de Vigilancia Electrónica de Artículos ("EAS"). Más particularmente, la presente memoria se refiere a etiquetas y métodos de seguridad para evitar la sustracción no autorizada de artículos (por ejemplo, de gafas) de un lugar determinado (por ejemplo, una tienda al por menor).

Antecedentes de la invención

En las tiendas al por menor de artículos ópticos, es deseable presentar una gran variedad de gafas y monturas de gafas a los posibles compradores de manera que les permita examinar y comparar fácilmente un gran número de diferentes monturas o gafas. Las gafas y monturas de gafas se construyen con piezas de patilla o piezas para las orejas para acoplarse a los oídos de un usuario para mantener las gafas en su sitio. Las piezas de patilla se acoplan, por lo general, de forma pivotante a un soporte de lente. El soporte de lente puede incluir almohadillas separadas o una porción de arco que se ajusta al puente de la nariz. Esta construcción es común para las monturas de gafas, gafas terminadas, gafas de sol, gafas de lectura, anteojos, gafas de protección y similares.

Las gafas y monturas de gafas pueden ser costosas. Su valor y tamaño relativamente pequeño hacen que estos artículos sean un blanco para los ladrones. Con el fin de evitar el robo, los minoristas ópticos a menudo muestran gafas o monturas en vitrinas cerradas con llave. Este enfoque aumenta en gran medida no solo los gastos generales, sino que también requiere la presencia de personal de ventas para permitir que un cliente se pruebe un par de gafas. Además, las vitrinas de exhibición presentan una barrera entre el cliente y el producto.

Otros intentos de superar los problemas de seguridad incluyen la conexión de monturas de gafas a un peso o accesorio mediante cables o cadenas. Tales dispositivos permiten a los clientes manipular las gafas y probarlas sin la asistencia de personal. El cable o cadena que conecta la gafa modelo al peso o accesorio puede ser eficaz para evitar que un ladrón se embolsille las gafas, pero hay deficiencias en este tipo de sistema también. Los cables o cadenas conectadas a la gafa modelo se pueden romper o enredarse a partir de la manipulación del cliente. Los cables y cadenas enredadas impiden que los clientes accedan plenamente a la gafa modelo y hacen que la apariencia del espacio de visualización sea poco atractiva. Los cables o cadenas unidas a las gafas interfieren también con la capacidad del cliente para probarse las gafas cómodamente. A veces, el personal retira los cables o cadenas para permitir que un cliente se pruebe un producto, lo que reduce la efectividad del sistema de seguridad.

Sumario de la invención

La divulgación se refiere a la implementación de sistemas de acuerdo con la reivindicación 10 y a métodos de acuerdo con la reivindicación 1 para operar una etiqueta de seguridad. Los métodos implican girar un clip giratorio de la etiqueta de seguridad hacia una base de alojamiento de la etiqueta de seguridad hasta que el clip giratorio entre en contacto con un pestillo dispuesto dentro de la base de alojamiento. Al menos una porción de un artículo (por ejemplo, una montura lateral de gafas) reside entre el clip giratorio y la base de alojamiento. Una superficie en ángulo del clip giratorio se desliza contra una superficie en ángulo del pestillo con el fin de causar una compresión simultánea de un resorte del casquillo y un resorte del pestillo. El resorte del casquillo se dispone en la base de alojamiento de tal manera que un eje central del mismo es perpendicular a un eje central del resorte del pestillo. Una estructura de acoplamiento del pestillo se alinea, a continuación, con una abertura formada en el clip giratorio. En este momento, una fuerza de empuje aplicada por el resorte del pestillo al pestillo hace que la estructura de acoplamiento se desplace hacia la abertura formada en el clip giratorio.

Una vez que la estructura de acoplamiento se desplaza en la abertura del clip giratorio, la etiqueta de seguridad se fija de forma segura al artículo. En este sentido, debe entenderse que una fuerza de sujeción se aplica a la porción del artículo por el clip giratorio y a la base de alojamiento. En particular, una primera almohadilla se acopla de manera fija al clip giratorio, y una segunda almohadilla se acopla de forma móvil a la base del alojamiento. La segunda almohadilla se desvía resilientemente por el resorte del casquillo en una dirección lejos de la base de alojamiento y hacia la primera almohadilla, por lo que la fuerza de sujeción es de un nivel para acoplar firmemente la etiqueta de seguridad al artículo independientemente del espesor total de la porción del artículo que reside entre la primera y segunda almohadillas. Una fuerza de fricción se aplica también a la porción del artículo por la primera y segunda almohadillas si se tira del artículo. Se puede disponer un sensor dentro de la etiqueta de seguridad para detectar cuándo el artículo al que se pega la etiqueta de seguridad ingresa en una zona de vigilancia de un sistema EAS.

El pestillo puede desacoplar el clip giratorio cuando se aplica un campo magnético al mismo. A partir de entonces, el clip giratorio puede girar en una dirección lejos de la base de alojamiento. Como resultado de tal giro, la etiqueta de seguridad puede retirarse del artículo.

Descripción de los dibujos

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

- 5 La Figura 1 es una ilustración esquemática de un sistema a modo de ejemplo que es útil para comprender la presente invención.
- La Figura 2 es una vista en perspectiva frontal de una pieza de gafas con una etiqueta de seguridad unida a la misma.
- 10 La Figura 3 es una vista posterior en perspectiva de una pieza de gafas con una etiqueta de seguridad unida a la misma.
- La Figura 4 es una vista en perspectiva frontal de la etiqueta de seguridad que se muestra en las Figuras 2-3.
- La Figura 5 es una vista posterior en perspectiva de la etiqueta de seguridad que se muestra en las Figuras 2-4.
- La Figura 6 es una vista en despiece de la etiqueta de seguridad que se muestra en las Figuras 2-5.
- 15 Las Figuras 7-9 proporcionan ilustraciones esquemáticas que son útiles para entender las operaciones de la etiqueta de seguridad mostrada en las Figuras 2-6.
- La Figura 10 es un diagrama de flujo de un método a modo de ejemplo para la protección de un artículo utilizando una etiqueta de seguridad.
- 20 La Figura 11 es un diagrama de bloques de un circuito a modo de ejemplo de una etiqueta de seguridad que es útil para comprender la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Se entenderá fácilmente que los componentes de las realizaciones como se describen de forma general en esta memoria y se ilustran en las figuras anexas podrían disponerse y diseñarse en una amplia variedad de configuraciones diferentes como se define por las reivindicaciones adjuntas.

La referencia a lo largo de esta memoria descriptiva a "una realización", "la realización", o un lenguaje similar significa que un aspecto, estructura, o característica particular descrita en relación con la realización indicada se incluye en al menos una realización de la presente invención. De este modo, las frases "en una realización", "en la realización", y términos similares a lo largo de esta memoria descriptiva pueden, pero no necesariamente, referirse todos a la misma realización.

Como se utiliza en la presente memoria, las formas singulares "un", "una" y "el/la" incluyen las referencias plurales a menos que el contexto dicte claramente lo contrario. A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos utilizados en la presente memoria tienen los mismos significados que entiendo comúnmente un experto ordinario en la materia. Como se utiliza en la presente memoria, la expresión "que comprende" significa "que incluye, pero sin limitarse a".

40 Existe la necesidad de un sistema de seguridad EAS mejorado para artículos de gafas y otros (1) que permite a los clientes manipular y probarse los mismos sin la interferencia de la etiqueta de seguridad y/o (2) que se pueda fijar y separar fácilmente de los mismos por una o más personas autorizadas (por ejemplo, personal de la tienda). La etiqueta de seguridad conocida para botellas o gafas se divulga en los documentos CN 201 138 501 Y y WO 96/23123 A1. En consecuencia, la presente divulgación se refiere a etiquetas de seguridad mejoradas para 45 monturas de gafas, gafas terminadas, gafas de sol, gafas de lectura, anteojos, gafas de protección y otros tipos de artículos que tienen necesidades o atributos similares. En escenarios de gafas, las etiquetas de seguridad se configuran, por lo general, para fijarse a una montura lateral o patilla de gafas de tal manera que las etiquetas de seguridad no interfieren con la visión de los usuarios. Almohadillas blandas paralelas se proporcionan junto con un mecanismo de seguridad de cada etiqueta de seguridad a fin de minimizar cualquier daño a la montura lateral o 50 patilla de gafas en la que se está aplicando una fuerza de compresión por el mecanismo de seguridad. El mecanismo de seguridad se diseña para aplicar una fuerza de compresión que es eficaz para cualquier espesor de montura o patilla.

Notablemente, las etiquetas de seguridad implementan un método de aplicación de un solo clic para permitir su adhesión a los artículos. El método de aplicación de un clic elimina el factor humano, que durante la fijación puede hacer que la etiqueta de seguridad sea fácil de superar debido a una fuerza de compresión insuficiente o de otro hacer que las etiquetas de seguridad sean inoperables debido a una fuerza de compresión excesiva. Las etiquetas de seguridad tienen también un diseño de una sola pieza, lo que garantiza una manipulación sencilla y menos gestión de inventario de las mismas. Se pueden utilizar los separadores magnéticos conocidos para separar las 60 etiquetas de seguridad de los artículos.

Haciendo referencia ahora a la Figura 1, se proporciona una ilustración esquemática de un sistema a modo de ejemplo 100 que es útil para comprender la presente invención. El sistema 100 comprende una tienda minorista 150 que incluye un EAS 130. El EAS 130 comprende un sistema de control 134 y al menos una etiqueta de seguridad 132. Aunque no se muestra en la Figura 1, la etiqueta de seguridad 132 se fija al artículo 102, protegiendo de este modo el artículo 102 de una sustracción no autorizada de la tienda minorista 150. Una ilustración esquemática de la

etiqueta de seguridad **132** fijada a un artículo **102** se proporciona en la Figura 2. Como se muestra en la Figura 2, el artículo puede incluir, pero no se limita a, gafas. El sistema de control **134** establece una zona de vigilancia (no mostrada) dentro de la que la presencia de la etiqueta de seguridad **132** puede detectarse. La zona de vigilancia se establece en un punto de acceso (no mostrado) de la tienda minorista **150**. Si la etiqueta de seguridad **132** se lleva a la zona de vigilancia, entonces se activa una alarma para indicar una posible sustracción no autorizada del artículo **102** de la tienda minorista **150**.

Durante el horario de la tienda, un cliente (no mostrado) puede desear comprar el artículo **102**. El cliente puede comprar el artículo **102** mediante un puesto de punto de venta ("POS") **104**. El puesto de POS **104** puede incluir, pero se limita a, un puesto de punto de venta ("POS") fijo tradicional (por ejemplo, un mostrador) o un puesto de punto de venta móvil. En cualquiera de los casos, una aplicación de transacción de venta se ejecuta en un dispositivo informático **108** del puesto de POS **104** facilita el intercambio de datos entre el artículo **102**, la etiqueta de seguridad **132**, el cliente, asociado de la tienda (no mostrado) y/o el sistema de transacciones de venta ("RTS") **118** de un centro corporativo **152**. Por ejemplo, después de que se pone en marcha la aplicación de transacción de venta, se le solicitará a un empleado de la tienda que inicie un proceso de transacción de venta para la compra del artículo **102**. El proceso de la transacción de venta se puede iniciar con solo realizar una interacción de software de usuario, tal como presionar una tecla en un teclado del dispositivo informático **108** o tocando un botón en una pantalla táctil del dispositivo informático **108**.

Posteriormente, el almacén asociado puede introducir manualmente la información del artículo en la aplicación de transacción de venta. Como alternativa o adicionalmente, el empleado de la tienda puede colocar un dispositivo portátil **106** del puesto de POS **104** en la proximidad del artículo **102**. Como resultado de esta colocación, el puesto de POS **104** obtiene información del artículo del artículo **102**. La información del artículo incluye cualquier información que sea útil para la compra del artículo **102**, tal como un identificador de artículo y un precio de compra del artículo. En algunos escenarios, la información del artículo puede incluso incluir un identificador de la etiqueta de seguridad **132** fijado a la misma. La información del artículo del artículo **102** puede comunicarse al dispositivo portátil del puesto de POS **104** a través de una comunicación de corto alcance, tal como una comunicación de código de barras o una comunicación de campo cercano ("NFC").

En el escenario de código de barras, el artículo **102** tiene un código de barras **128** fijado a una superficie expuesta del mismo. La expresión "código de barras", como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un patrón o símbolo que contiene datos incrustados. Los códigos de barras pueden incluir, por ejemplo, códigos de barras en una dimensión, códigos de barras bidimensionales (tales como códigos de matriz, códigos de respuesta rápida ("QR"), códigos Aztec y similares), o códigos de barras tridimensionales. Los datos incrustados pueden incluir, pero no se limitan a, un identificador único del artículo **102** y/o un precio de compra del artículo **102**. El código de barras **128** se lee por un escáner/lector de código de barras (no mostrado en la Figura 1) del puesto de POS **104**. Los escáneres/lectores de códigos de barras son bien conocidos en la técnica. Cualquier escáner/lector de códigos de barras conocido o a conocer se puede utilizar en la presente memoria sin limitación.

En los escenarios NFC, el artículo **102** puede comprender un dispositivo habilitado para NFC **110**. El dispositivo habilitado para NFC **110** puede estar separado de la etiqueta de seguridad **132** o comprender la seguridad etiqueta **132**. Una comunicación NFC se produce entre el dispositivo habilitado para NFC **110** y el dispositivo portátil **106** a través de una distancia relativamente pequeña (por ejemplo, N centímetros o N pulgadas, donde N es un número entero tal como doce). La comunicación NFC se puede establecer poniendo los componentes **102**, **106** en contacto entre sí o acercándolos de tal manera que se produce un acoplamiento inductivo entre los circuitos inductivos de los mismos. En algunos escenarios, el NFC funciona a 13,56 MHz y a velocidades que van de 106 kbit/s a 848 kbit/s. El NFC se puede conseguir utilizando transceptores NFC configurados para permitir la comunicación sin contacto a 13,56 MHz. Los transceptores NFC son bien conocidos en la técnica, y por lo tanto no se describirán en detalle en la presente memoria. Cualquier transceptor NFC conocido o por conocer de la presente invención puede utilizarse sin limitación.

Después de que el puesto de POS **104** obtiene la información del artículo, la información de pago se introduce en la aplicación de transacción de venta del puesto de POS **104**. En respuesta a la recepción de la información de pago, el puesto de POS **104** realiza automáticamente las operaciones para establecer una sesión de transacción de venta con el RTS **118**. La sesión de transacción de venta puede implicar: comunicar la información del artículo y la información de pago del puesto de POS **104** al RTS **118** a través de una red pública **106** (por ejemplo, Internet); completar una transacción de compra por el RTS **118**; y comunicar un mensaje de respuesta desde el RTS **118** al puesto de POS **104** que indica que el artículo **102** se ha comprado con o sin éxito. La operación de compra puede implicar el uso de un sistema de pago autorizado, como un sistema de pago de Cámara de Compensación Automática ("ACH") del banco, un sistema de autorización de tarjeta de crédito/débito, o un sistema de terceros (por ejemplo, PayPal®, SolidTrust Pay® o Google Wallet®).

La operación de compra se puede completar por el RTS **118** utilizando la información del artículo y la información de pago. En este sentido, dicha información se puede recibir por un dispositivo informático **108** del RTS **118** y se envía así a un sub-sistema de una red privada **100** (por ejemplo, una intranet). Por ejemplo, la información del artículo y la información de compra pueden también enviarse a y procesarse por un sub-sistema de compra **112** para completar

una transacción de compra. Cuando se completa la transacción de compra, un mensaje se genera y se envía al puesto de POS **104** que indica si el artículo **102** se ha comprado con o sin éxito.

5 Si el artículo **102** se ha comprado con éxito, entonces un proceso de separación de la etiqueta de seguridad se puede iniciar. Durante el proceso de separación de la etiqueta de seguridad, un separador **112** de la etiqueta de seguridad del puesto de POS **104** se utiliza para producir la actuación de un mecanismo de separación **132** de la etiqueta de seguridad. Una vez que la etiqueta de seguridad **132** se ha separado del artículo **102**, el cliente **140** puede llevar el artículo **102** a través de la zona de vigilancia sin activar la alarma.

10 Haciendo referencia a continuación a las Figuras 2-3, se proporcionan ilustraciones esquemáticas de la etiqueta de seguridad **132** fijada a un artículo **102**. Como se ha señalado anteriormente, el artículo **102** puede incluir, pero no se limita a, gafas. Como tal, la etiqueta de seguridad **132** se describirá a continuación en relación con las gafas. Sin embargo, la presente invención no está limitada en este sentido. La etiqueta de seguridad **132** se puede utilizar con otros tipos de artículos que tienen un miembro lineal que puede fijarse entre dos superficies de sujeción opuestas de la etiqueta de seguridad. En todos los escenarios, la etiqueta de seguridad **132** se diseña, por lo general, para acoplarse de manera desmontable con el artículo, sin causar daños al mismo (por ejemplo, sin ejercer una presión o fuerza de compresión excesiva sobre el mismo).

20 Ilustraciones esquemáticas más detalladas de la etiqueta de seguridad **132** se proporcionan en las Figuras 4-7. Como se muestra en las Figuras 4-7, la etiqueta de seguridad **132** comprende un alojamiento **402**. El alojamiento **402** se puede formar de cualquier material adecuado, tal como plástico (por ejemplo, que pueda haberse moldeado por inyección). El material del que se forma el alojamiento **402** puede ser transparente u opaco. Sin embargo, hay ciertas ventajas en el uso de materiales transparentes para el alojamiento **402**. Por ejemplo, los materiales transparentes facilitan la minimización de cualquier obstrucción de la apariencia del artículo de la etiqueta de seguridad **132**.

25 El alojamiento **402** tiene una base de alojamiento **404** y un clip giratorio **406**. La base de alojamiento **404** se forma de una cubierta trasera **606** y una cubierta delantera **608**, que pueden soldarse por ultrasonidos entre sí durante el montaje de la etiqueta de seguridad **132**. Las cubiertas **606** y **608** definen, colectivamente, espacios de inserción **632**, **640**, **646**, **652** en los que se alojan los diversos componentes de la etiqueta de seguridad **132**.

30 En algunos escenarios, uno o más sensores de seguridad **618** se disponen dentro de la base de alojamiento **404** (como se muestra en las Figuras 6, 8 y 9) y/o el clip giratorio **406**. Los sensores de seguridad son bien conocidos en la técnica, y por lo tanto no se describirán en la presente memoria. Cualquier sensor de seguridad conocido o por conocerse puede utilizarse en la presente memoria sin limitación. Sin embargo, se debe entender que el sensor de seguridad proporciona una forma de detección cuando un artículo está siendo sustraído de un área particular por una persona no autorizada o de forma no autorizada (por ejemplo, sin ser comprado). Como tal, la etiqueta de seguridad incluye un sensor operable con la tecnología EAS. Tales sensores pueden incluir, pero no se limitan a, un sensor de NFC y/o un sensor RFID. El sensor de seguridad se puede configurar para proporcionar una alarma audible, visual y/o táctil cuando se pasa a la zona de vigilancia de un sistema EAS. Además, la etiqueta de seguridad puede comprender un dispositivo pasivo, un dispositivo activo y/o un dispositivo pasivo/activo híbrido. Una estructura de soporte (por ejemplo, la estructura **644**) se puede proporcionar para retener y/o mantener el sensor de seguridad en una posición particular dentro de la base de alojamiento **404** y/o clip giratorio **406**.

45 El clip giratorio **406** se monta de forma pivotante en la base de alojamiento **404**. Como tal, el clip giratorio **406** se puede girar hacia y fuera de la cubierta trasera **606** del alojamiento **402**, como se muestra por la flecha bidireccional **702** de la Figura 7. Por ejemplo, el clip giratorio **406** puede girarse lejos de la cubierta trasera **606** cuando un artículo se debe disponer dentro de la etiqueta de seguridad **132** y/o cuando la etiqueta de seguridad debe desacoplarse del artículo. En contraste, el clip giratorio **406** puede girarse hacia la cubierta trasera **606** de tal manera que el clip giratorio **406** puede bloquearse en su posición cerrada, por lo que el artículo se acopla firmemente a la etiqueta de seguridad **132**.

50 Como se muestra en la Figura 6, el movimiento pivotante del clip giratorio **406** se ve facilitado por un miembro de pivote **660**. El miembro de pivote **660** comprende al menos una barra **630** y una superficie curva **632**. Cuando se monta, el miembro de pivote **660** reside dentro del espacio de inserción **632**, mientras que la una o más barras **630** residen entre las cubiertas delantera y trasera **606**, **608** dentro de un espacio de inserción **640**. Cada barra tiene, por lo general, una forma circular de tal manera que puede soportarse por una superficie curva **642** o **643** de una pared lateral que define el espacio de inserción **640**, así como girarse al respecto.

60 El bloqueo del clip giratorio **406** en su posición cerrada se facilita por un miembro de acoplamiento **654** del mismo. El miembro de acoplamiento **654** comprende una abertura **628** y una superficie en ángulo **626**. Cuando el clip giratorio **406** se mueve hacia la cubierta trasera **606**, el miembro de acoplamiento **654** se desplaza a través de una abertura **638** formada en la cubierta trasera **606**. A partir de entonces, la superficie en ángulo **626** del miembro de acoplamiento **654** se acopla a una superficie en ángulo **624** de un pestillo **610**. La superficie en ángulo **626** se desliza a lo largo de la superficie en ángulo **624** a medida que el clip giratorio **406** se mueve adicionalmente en una dirección hacia la cubierta trasera **606**. Este movimiento de deslizamiento hace que el pestillo **610** comprima un

resorte del pestillo **612**. Cuando una estructura de acoplamiento **622** del pestillo **610** se alinea con la abertura **628** formada a través del miembro de acoplamiento **654** del clip giratorio **406**, el resorte del pestillo **612** vuelve a su estado menos comprimido con lo que la estructura de acoplamiento **622** del pestillo **610** se desplaza en la abertura **628** a fin de sujetar el clip giratorio **406** en su posición cerrada. En particular, el pestillo **610** y el resorte del pestillo **612** se disponen en un espacio de inserción **652** de la cubierta delantera **608**. Además, un indicador audible y/o táctil puede generarse y emitirse cuando el clip giratorio **406** está bloqueado en su posición cerrada de manera que el usuario sabe cuándo el artículo se ha acoplado firmemente a la etiqueta de seguridad **132**.

El clip giratorio **406** puede desbloquearse aplicando un campo magnético en el pestillo **610** y en el resorte del pestillo **612**. A este respecto, el pestillo y resorte del pestillo se forman de un material magnético, tal como metal. Como se muestra en la Figura 6, el pestillo **610** tiene dos estructuras protuberantes **670** con áreas superficiales que tienen un tamaño seleccionado para maximizar una fuerza magnética cuando se aplica un campo magnético al respecto. El campo magnético hace que el resorte del pestillo **612** transiciones desde su estado menos comprimido a su estado más comprimido, en el que el pestillo **610** se retira de la abertura **628** del clip giratorio **406**. La compresión del clip giratorio **406** por el operario para aliviar la fuerza del resorte del casquillo **614** puede ser necesaria para permitir que el pestillo **610** se desplace bajo la fuerza magnética. En este momento, el clip giratorio **406** se puede girar fuera de la cubierta trasera **606** de la base de alojamiento.

El artículo **102** se retiene entre la base de alojamiento **404** y el clip giratorio **406** a través de una fuerza de fricción y una fuerza de compresión que se aplica al mismo. La fuerza de fricción se aplica al artículo **102** a través de dos almohadillas **602** y **604** si el artículo se tira. En este sentido, las almohadillas se forman ambas de un material de fricción, tal como caucho. Durante su uso, el artículo **102** no puede retirarse de la etiqueta de seguridad bloqueada **132** por una persona no autorizada puesto que él o ella no es capaz de aplicar una carga al artículo **102** que sea suficiente para superar al menos la fuerza de fricción aplicada por las almohadillas **602**, **604**. En particular, las almohadillas **602** y **604** tienen un doble propósito (1) proporcionar dicha fuerza de fricción cuando la etiqueta de seguridad está siendo utilizada y (2) garantizar que el artículo no se daña por la etiqueta de seguridad cuando se sujeta en su interior.

La fuerza de compresión se aplica al artículo **102** por el clip giratorio **406** y un casquillo **616** cuando la etiqueta de seguridad **132** se encuentra en su posición bloqueada. En este sentido, se debe entender que el casquillo **616** es un casquillo cargado con resorte que puede moverse en dos direcciones opuestas representadas por las flechas **810** de la Figura 8 y **904** de la Figura 9. El casquillo cargado con resorte se monta al: asegurar el casquillo **616** en un espacio de inserción **646** formado entre las cubiertas delantera y trasera **608**, **606**; disponer un casquillo cargado con resorte **614** dentro del espacio de inserción **646** después de que las cubiertas delantera y trasera se han unido entre sí (por ejemplo, mediante una soldadura por ultrasonidos); y acoplar de forma segura una cubierta **620** del casquillo a la cubierta delantera **608**. El resorte del casquillo **614** comprende al menos una estructura de tope sobre el mismo que evita que el casquillo sea desalojado de la base de alojamiento por el resorte del casquillo **614**. La base de alojamiento puede incluir adicional o alternativamente una estructura de tope con el mismo fin. El resorte del casquillo **614** tiene una fuerza seleccionada de acuerdo con una aplicación particular. Cuanto mayor sea la fuerza, mayor será el nivel de seguridad. En particular, el resorte del casquillo **614** está normalmente desviado hacia el casquillo **616**. Como tal, la almohadilla **604** se debía por resorte hacia la almohadilla **602** durante el uso de la etiqueta de seguridad **132**. Cuando la etiqueta de seguridad **132** está en uso, las almohadillas **602** y **604** se alinean entre sí de modo que el artículo **102** reside entre las mismas.

La cubierta **620** del casquillo actúa como una estructura inamovible, fija para (1) retener el resorte del casquillo **614** dentro del espacio de inserción **646** y (2) mantener el resorte del casquillo **614** en alineación con el casquillo **616**. La primera función (1) se ve facilitada por estructuras de guía **650** y estructuras de ajuste **674**, **676**. Las estructuras de guía **650** habilitan (1) la correcta alineación de la cubierta **620** del casquillo cuando se montan con la cubierta delantera **608** y (2) facilitar el acoplamiento seguro, inamovible de la cubierta **620** del casquillo con la cubierta delantera **608**. Las estructuras de resorte **674**, **676** proporcionan mecanismos de acoplamiento seguros que se encajan a presión en su lugar cuando la cubierta **620** del casquillo se presiona hacia la cubierta delantera **608**. En este sentido, cada estructura de ajuste **674**, **676** se acopla encajando en una estructura de acoplamiento **678** formada en una superficie interior de la cubierta delantera **608**.

En algunos casos, la etiqueta de seguridad **132** se diseña para expulsar tinta cuando un sensor (por ejemplo, sensor **1104** de la Figura 11) de la misma detecta un intento de romper el clip giratorio **406**, detecta que el clip giratorio **406** se ha roto o doblado, detecta que se ha hecho un intento para desenganchar/desacoplar el clip giratorio **406** de la base de alojamiento **404**, y/o detecta un intento de tirar de la montura **202** de la etiqueta de seguridad **132**. Varios indicadores audibles (por ejemplo, una alarma), visuales (por ejemplo, luz) y/o táctiles (por ejemplo, vibración) pueden también emitirse de la etiqueta de seguridad **132** cuando se hace un intento no autorizado de retirar la etiqueta de seguridad del artículo, o de una ubicación geográfica particular. La información del sensor, información del indicador audible/visual/táctil, y/o información de ubicación geográfica pueden comunicarse de la etiqueta de seguridad a un dispositivo de comunicación remota (por ejemplo, un dispositivo de punto de venta móvil o estacionario **106**, **108** de la Figura 1, o un dispositivo móvil de un empleado de la tienda) con el fin de (1) informar inmediatamente a un empleado de la tienda de que un intento no autorizado de retirar la etiqueta de seguridad de un artículo está ocurriendo o acaba de ocurrir en un lugar determinado de la tienda y/o (2) informar de forma continua o

periódicamente al empleado de la tienda de la ubicación de la etiqueta de seguridad. Como tal, la etiqueta de seguridad puede incluir circuitos internos (por ejemplo, los circuitos **1100** de la Figura 11), tales como circuitos de GPS (por ejemplo, circuitos de GPS **1106** de la Figura 11), circuitos de transceptor (por ejemplo, los circuitos de transceptor **1102** de la Figura 11), y memoria (por ejemplo, la memoria **1108** de la Figura 11). La comunicación de esta información puede activarse tras la detección de un intento de cortar o romper el clip giratorio **406**, un intento de cortar o romper la montura **202**, y/o se ha hecho un intento para desenganchar/desacoplar el clip giratorio **406** y/o la montura **202** de la etiqueta de seguridad **132**.

Haciendo referencia a continuación a la Figura 8, se proporciona una vista en sección transversal de la etiqueta de seguridad montado **132** en su posición desbloqueada (o abierta). Como se muestra en la Figura 8, el clip giratorio **406** se hace girar lejos de la base de alojamiento **404**, como se muestra por la flecha **808**. En efecto, el pestillo **610** no se acopla al miembro de acoplamiento **654** del clip giratorio **406**. Además, el casquillo **616** y la almohadilla **604** se desvían por resorte en una dirección **810** que se aleja de la cubierta trasera de la base de alojamiento **606**. En este sentido, se debe entender que el casquillo cargado con resorte **614** está normalmente en su estado menos comprimido, con lo que existe una distancia **802** entre una superficie **812** del casquillo **616** y una superficie **814** de la cubierta trasera de la base del alojamiento **606**. El resorte del pestillo **612** está también normalmente en su estado menos comprimido. Como tal, el pestillo **610** se desvía por resorte hacia el casquillo **616**.

Con referencia a continuación a la Figura 9, se proporciona una vista en sección transversal de la etiqueta de seguridad montada **132** en su posición bloqueada (o cerrada). Como se muestra en la Figura 9, el clip giratorio **406** se hace girar hacia la base de alojamiento **404** de tal manera que el pestillo **610** se acopla con el miembro de acoplamiento **654** del clip giratorio **406**. Una montura lateral **202** de un artículo **102** se sujeta entre las almohadillas **602** y **604**. En este sentido, se debe entender que el casquillo **616** y la almohadilla **604** están todavía desviadas por resorte en una dirección **810** lejos de la cubierta trasera **606** de la base de alojamiento. Sin embargo, el resorte del casquillo **614** está en un estado más comprimido. En efecto, la distancia entre la superficie **812** del casquillo **616** y la superficie **814** de la cubierta trasera **606** de la base del alojamiento se ha reducido, como se muestra por los números de referencia **802** y **902**.

Haciendo referencia a continuación a la Figura 10, se proporciona un método a modo de ejemplo **1000** para operar una etiqueta de seguridad (por ejemplo, la etiqueta de seguridad **132** de la Figura 1) de un sistema EAS (por ejemplo, el sistema EAS **100** de la Figura 1). El método **1000** comienza con la etapa **1002** y continúa con la etapa **1004**. En la etapa **1004**, un clip giratorio (por ejemplo, un clip giratorio **406** de la Figura 4) se gira en una dirección (por ejemplo, la dirección **808** de la Figura 8) lejos de una base de alojamiento (por ejemplo, base de alojamiento **404** de la Figura 4) de la etiqueta de seguridad. Una vez que el clip giratorio se ha girado una cierta distancia de la base de alojamiento, se realiza la etapa **1006** donde al menos una porción (por ejemplo, montura lateral **202** de la Figura 2) de un artículo (por ejemplo, el artículo **102** de la Figura 1) se coloca en una almohadilla (por ejemplo, la almohadilla **602** de la Figura 6) del clip giratorio. Notablemente, otra almohadilla se acopla a la base de alojamiento y se desvía resilientemente en una dirección (por ejemplo, la dirección **810** de la Figura 1) lejos de la base de alojamiento por un resorte del casquillo (por ejemplo, resorte del casquillo **614** de la Figura 6). El clip giratorio se hace girar a continuación hacia la base de alojamiento, como se muestra en la operación **1008**.

En la siguiente etapa **1010**, el clip giratorio se hace girar más. Más específicamente, el clip giratorio se gira adicionalmente en la etapa **1010** hasta que un miembro de acoplamiento (por ejemplo, miembro de acoplamiento **654** de la Figura 6) del clip giratorio se pone en contacto con un pestillo dispuesto dentro de la base de alojamiento, cuando el artículo reside entre dos almohadillas (por ejemplo, almohadillas **602** y **604** de la Figura 6) acopladas, respectivamente, al clip giratorio y a la base de alojamiento. A medida que el clip giratorio continúa con su giro, una superficie en ángulo (por ejemplo, superficie en ángulo **626** de la Figura 6) del clip giratorio se desliza contra una superficie en ángulo (por ejemplo, superficie en ángulo **624** de la Figura 6) a fin de causar la compresión del resorte del casquillo y de un resorte del pestillo (por ejemplo, el resorte del pestillo **612** de la Figura 6), como se muestra por la etapa **1014**. En particular, el resorte del casquillo se dispone en la base de alojamiento de tal manera que un eje central (por ejemplo, el eje central **818** de la Figura 8) se alinea perpendicular a un eje central (por ejemplo, eje central **816** de la Figura 8) del resorte de pestillo. La superficie en ángulo del clip giratorio continúa deslizándose contra la superficie en ángulo del pestillo hasta que una estructura de acoplamiento (por ejemplo, estructura de acoplamiento **622** de la Figura 6) del pestillo se alinea con una abertura (por ejemplo, la abertura **628** de la Figura 6) formada en el miembro de acoplamiento del clip giratorio, como se muestra por la etapa **1016**.

Una fuerza de empuje se aplica a continuación a la estructura de acoplamiento del pestillo en la etapa **1018** por el resorte del pestillo. En efecto, una estructura de acoplamiento del pestillo se desplaza en la abertura formada en el miembro de acoplamiento del clip giratorio. En consecuencia, la etiqueta de seguridad se acopla firmemente al artículo.

En algún momento posterior, una etapa de decisión **1020** se realiza para determinar si la etiqueta de seguridad debe desacoplarse del artículo. Si se determina que la etiqueta de seguridad no debe desacoplarse del artículo [**1020:NO**], entonces el método **1000** espera un período de tiempo antes de realizar una segunda iteración de la etapa de decisión **1020**.

5 Por el contrario, si se determina que la etiqueta de seguridad debe desacoplarse del artículo [1020: Sí], se realizan a continuación las etapas 1022-1026. La etapa 1022 implica la aplicación de un campo magnético en el pestillo y en el resorte del pestillo para hacer que el pestillo libere el clip giratorio. Comprimir el clip giratorio por el operario para evocar la fuerza del resorte del casquillo que puede ser necesaria para permitir que el pestillo se desplace bajo la fuerza magnética. La etapa 1024 implica girar el clip giratorio en una dirección lejos de la base de alojamiento de la etiqueta de seguridad. La etapa 1026 consiste en retirar el artículo de la etiqueta de seguridad. A partir de entonces, se realiza la etapa 1028 donde el método 1000 termina o se repite utilizando otro artículo.

REIVINDICACIONES

1. Un método para operar una etiqueta de seguridad (132), que comprende:

5 girar un clip giratorio (406) de la etiqueta de seguridad (132) hacia una base de alojamiento (404) de la etiqueta de seguridad (132) hasta que el clip giratorio (406) entre en contacto con un pestillo (610) dispuesto dentro de la base de alojamiento (404), donde al menos una porción de un artículo (102) reside entre el clip giratorio (406) y la base de alojamiento (404);
 10 deslizar una superficie en ángulo (626) del clip giratorio (406) contra una superficie en ángulo (624) del pestillo (610) a fin de causar la compresión simultánea de un resorte del casquillo (614) y un resorte del pestillo (612), donde el resorte del casquillo (614) se dispone en la base de alojamiento (404) de tal manera que un eje central del mismo es perpendicular a un eje central del resorte del pestillo (612);
 15 alinear una estructura de acoplamiento (622) del pestillo (610) con una abertura (628) formada en el clip giratorio (406); y
 aplicar una fuerza de empuje mediante el resorte del pestillo (612) en el pestillo (610) de tal manera que la estructura de acoplamiento (622) se desplaza en la abertura (628) formada en el clip giratorio (406).

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los resortes (612, 614) del casquillo y del pestillo están, cada uno, normalmente en un estado comprimido.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el resorte del casquillo (614) desvía resilientemente un casquillo (616) dispuesto en la base de alojamiento (404) en una dirección lejos de la base de alojamiento (404).

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende además aplicar una fuerza de sujeción a la porción del artículo (102) mediante el clip giratorio (406) y el casquillo (616).

5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además aplicar una fuerza de fricción a la porción del artículo (102) mediante una primera almohadilla (602) acoplada de forma fija al clip giratorio (406) y mediante una segunda almohadilla (604) acoplada de forma móvil a la base de alojamiento (404).

6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además hacer que el pestillo (610) desacople el clip giratorio (406) mediante la aplicación de un campo magnético al pestillo (610) y al resorte del pestillo (612).

7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además girar el clip giratorio (406) en una dirección lejos de la base de alojamiento (404).

8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además la detección de cuando el artículo (102) al que se fija la etiqueta de seguridad (132) entra en una zona de vigilancia de un sistema de vigilancia electrónica de artículos.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el artículo (102) comprende unas gafas.

10. Una etiqueta de seguridad (132), pudiendo la etiqueta de seguridad (132) fijarse a un artículo (102), en donde el artículo (102) comprende unas gafas, comprendiendo la etiqueta de seguridad (132):

una base de alojamiento (404) que tiene un pestillo (610) y un resorte del casquillo (614) dispuesto en su interior; un clip giratorio (406) acoplado en giro a la base de alojamiento (404), donde el pestillo (610) se acopla con el clip giratorio (406) cuando el clip giratorio (406) se hace girar hacia la base de alojamiento (404); y un casquillo (616) acoplado de forma móvil a la base de alojamiento (404) para empujarlo resilientemente en una dirección lejos de la base de alojamiento (404) mediante el resorte del casquillo (614), donde el resorte del casquillo (614) se comprime adicionalmente cuando la etiqueta de seguridad (132) está fijada a un artículo (102) al menos parcialmente dispuesto entre el casquillo (616) y el clip giratorio (406).

11. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende además:

una primera almohadilla (602) acoplada de forma fija al clip giratorio (406); y una segunda almohadilla (604) dispuesta en una ubicación en la base de alojamiento (404) opuesta a una ubicación en la que se dispone la primera almohadilla (602) en el clip giratorio (406) cuando el clip giratorio (406) se acopla por el pestillo (610).

12. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la primera y la segunda almohadillas (602, 604) están configuradas para aplicar una fuerza de fricción a la porción del artículo (102).

13. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el resorte del casquillo (614) está dispuesto en la base de alojamiento (404) de tal manera que un eje central del mismo es perpendicular a un eje central de un resorte del pestillo (612) acoplado al pestillo (610).

14. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el resorte del pestillo (612) está configurado para aplicar una fuerza de empuje al pestillo (610) para hacer que una estructura de acoplamiento (622) del pestillo (610) se desplace en una abertura (628) formada en el clip giratorio (406).
- 5 15. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 13, en donde los resortes (612, 614) del casquillo y del pestillo están, cada uno, normalmente en un estado comprimido.
16. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el pestillo (610) desacopla el clip giratorio (406) cuando se aplica un campo magnético al pestillo (610).
- 10 17. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la etiqueta de seguridad (132) se puede retirar del artículo (102) haciendo girar el clip giratorio (406) en una dirección lejos de la base de alojamiento (404).
- 15 18. La etiqueta de seguridad de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende además un sensor de seguridad (618) que detecta cuando el artículo (102) al que se fija la etiqueta de seguridad (132) entra en una zona de vigilancia de un sistema de Vigilancia Electrónica de Artículos.

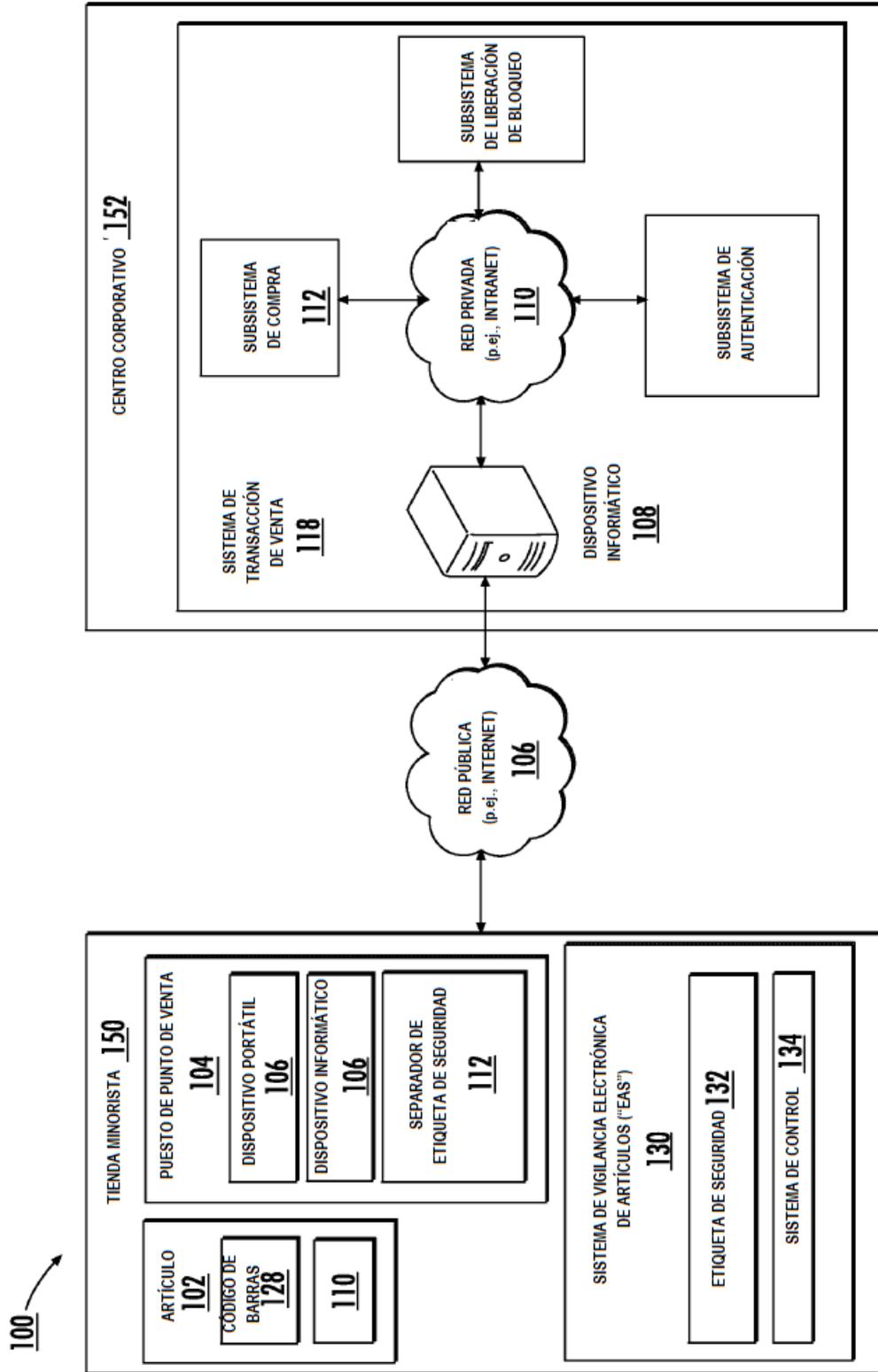


FIG. 1

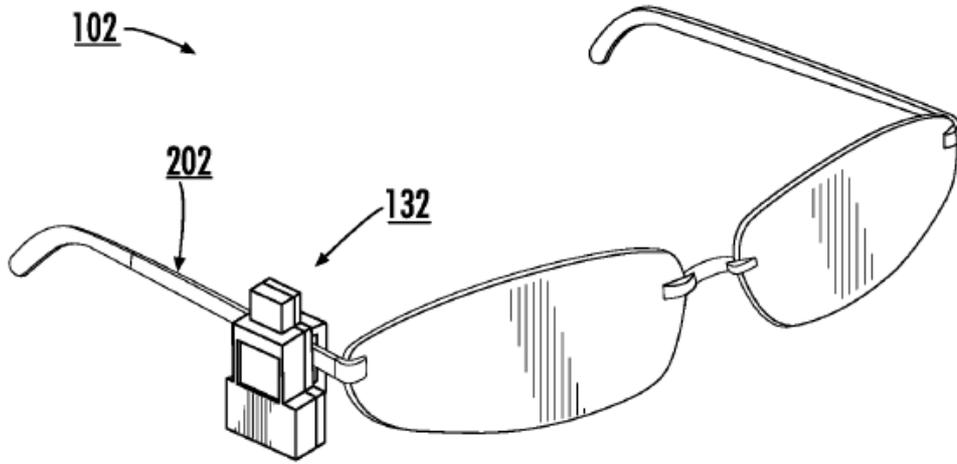


FIG. 2

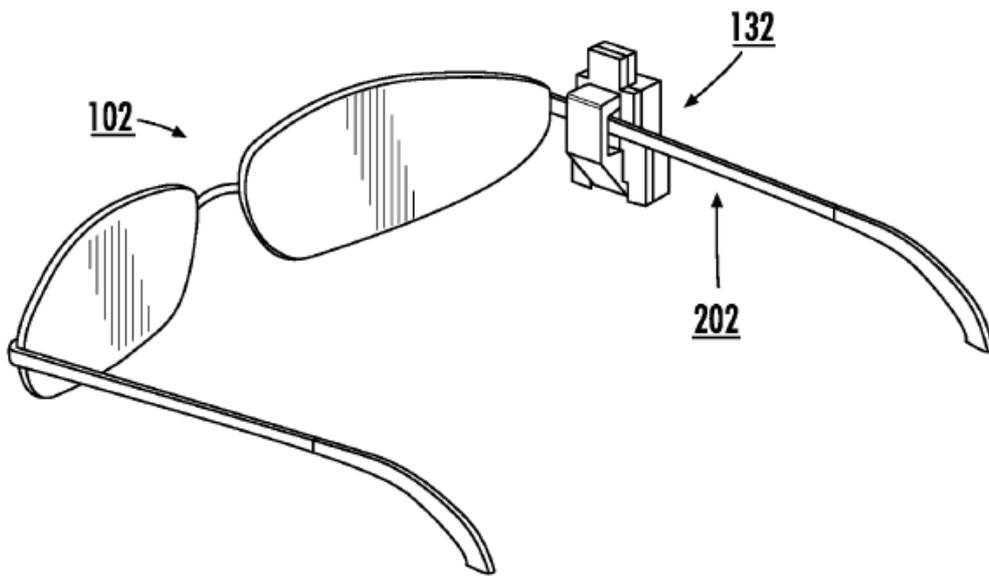


FIG. 3

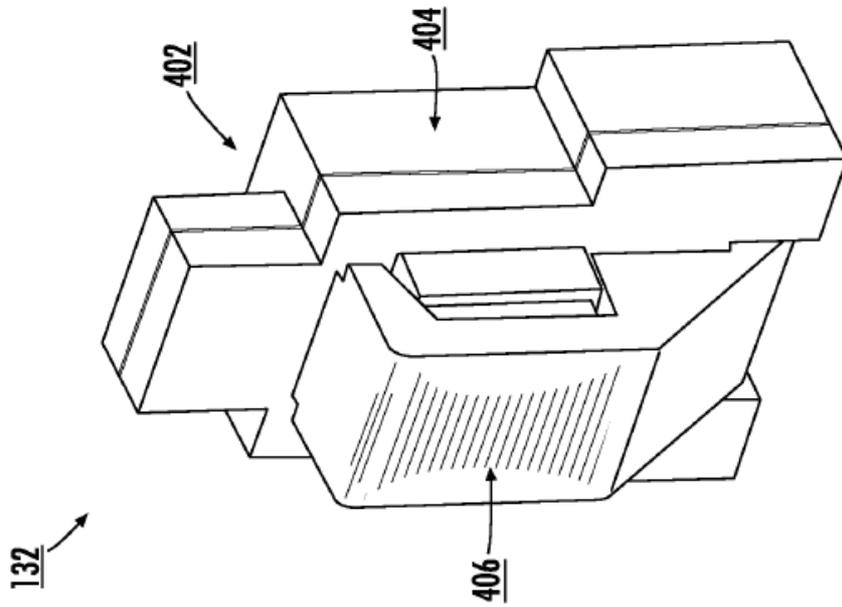


FIG. 5

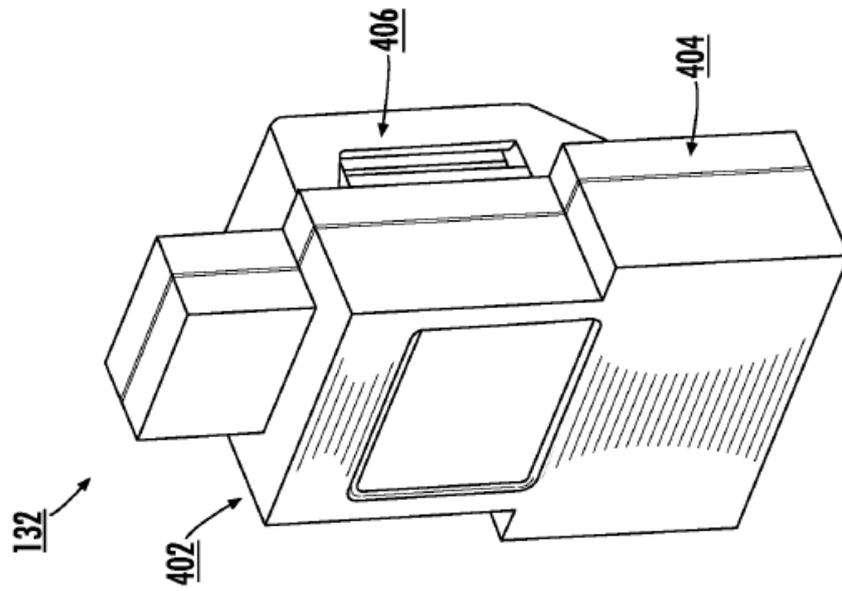


FIG. 4

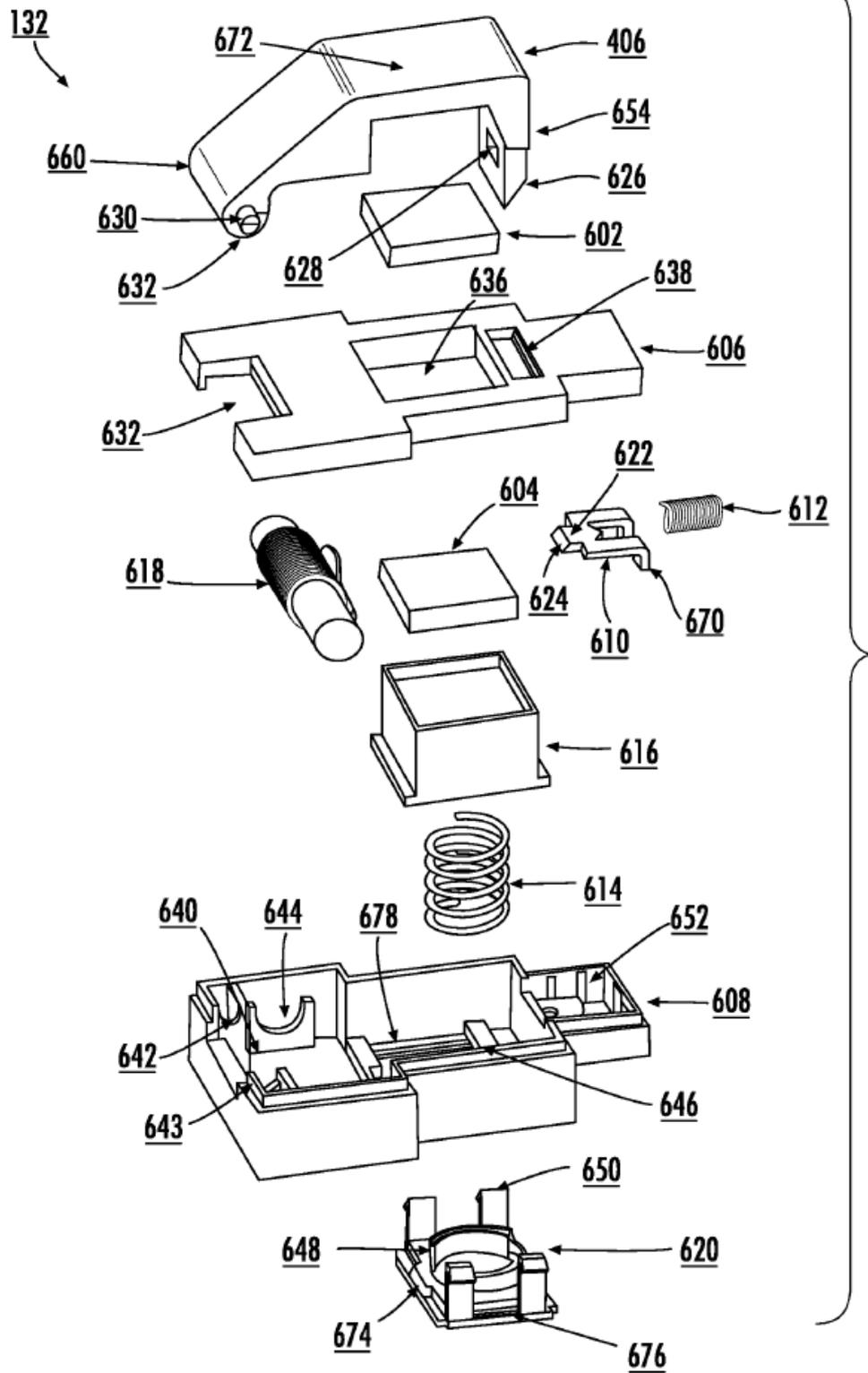


FIG. 6

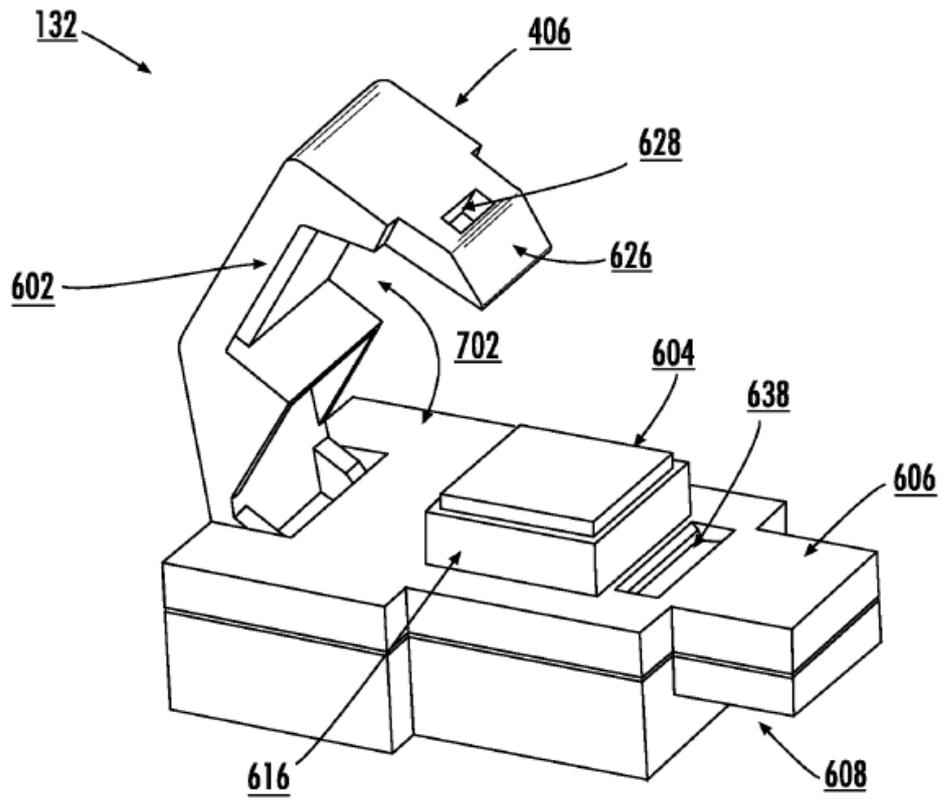


FIG. 7

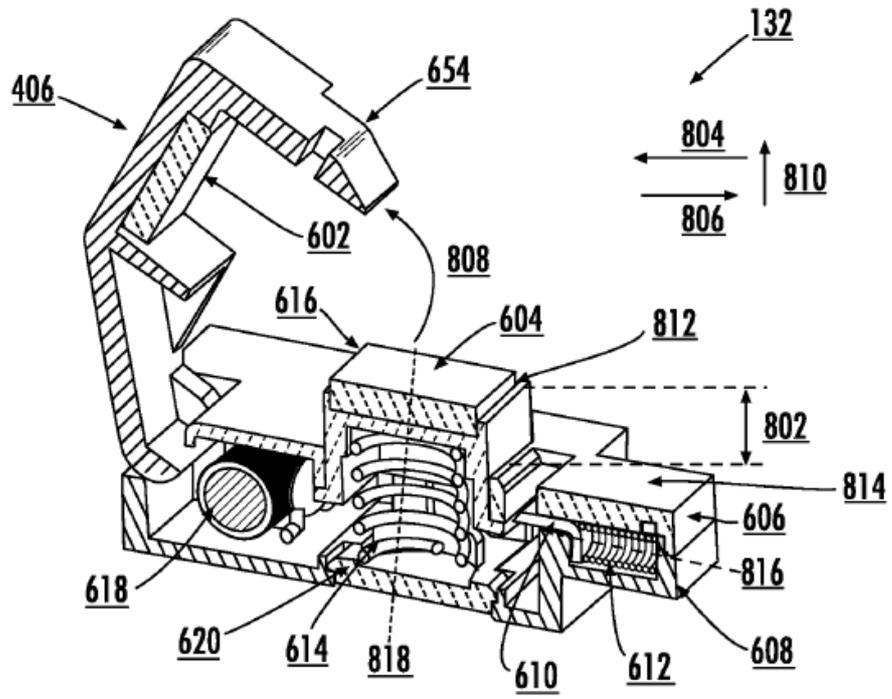


FIG. 8

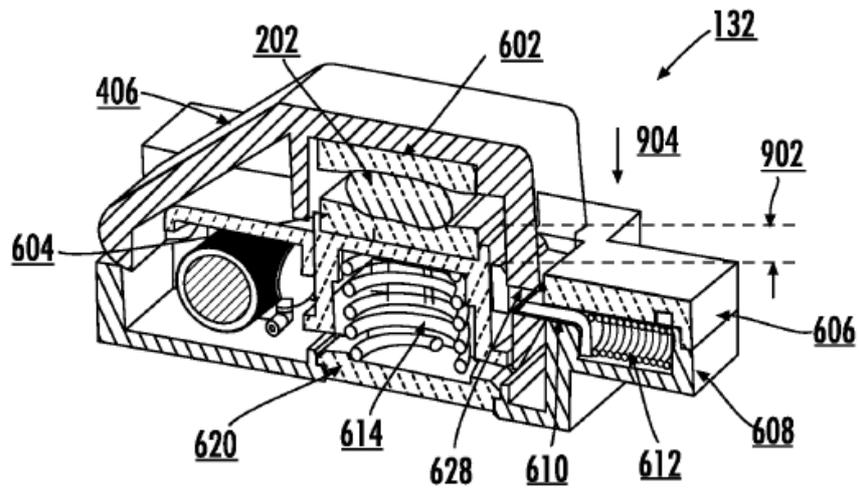


FIG. 9

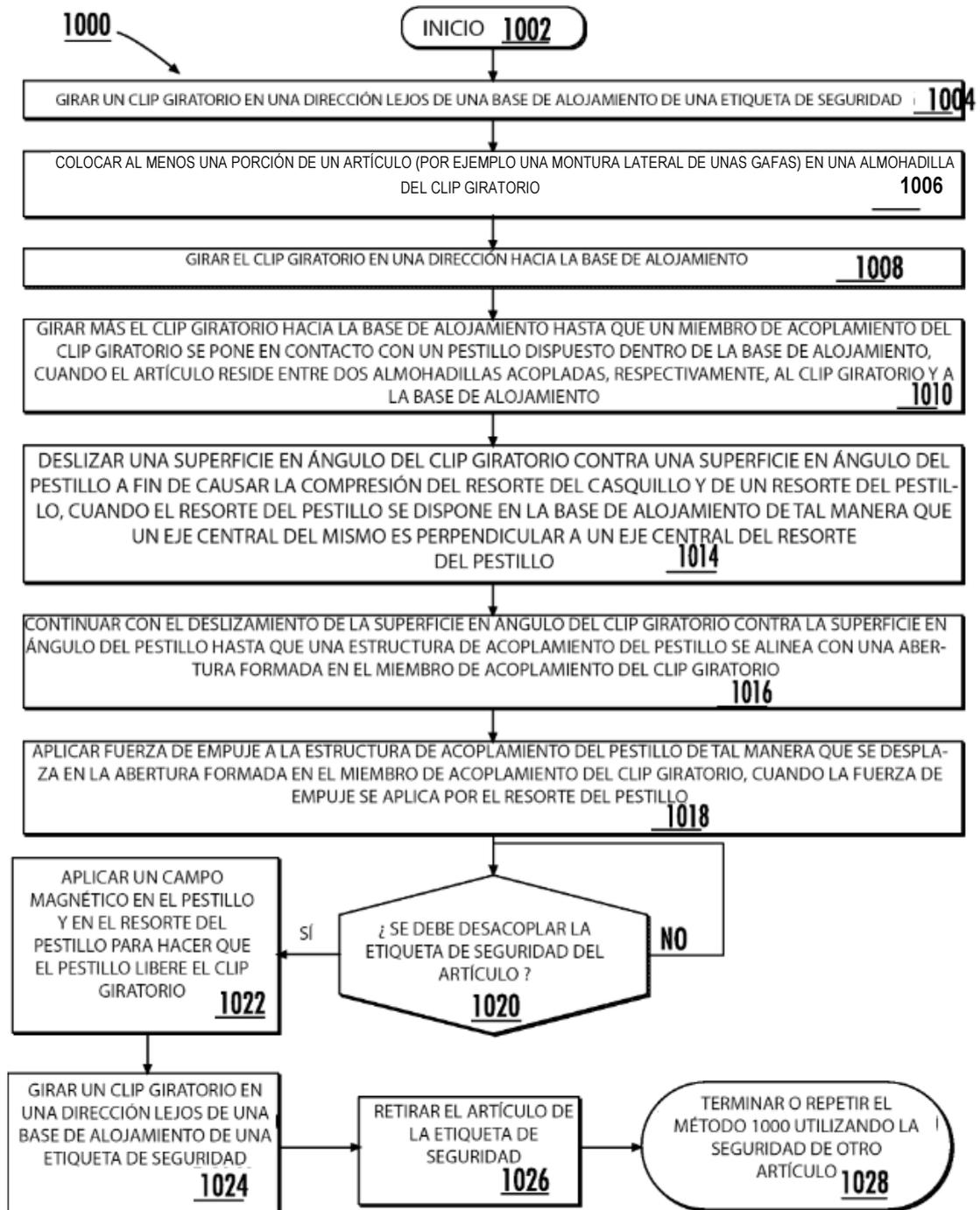


FIG. 10

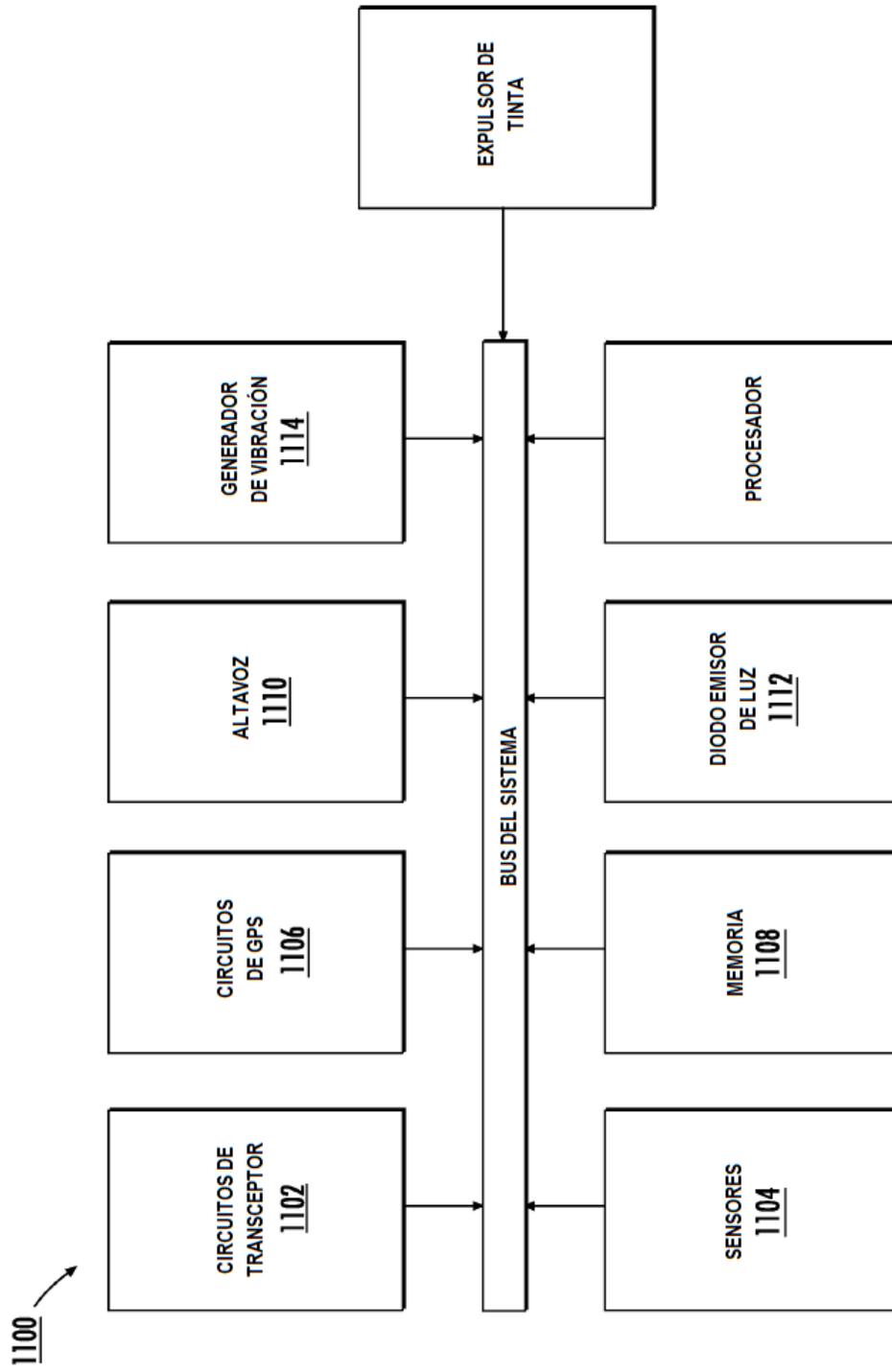


FIG. 11