



# OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

**ESPAÑA** 



11) Número de publicación: 2 809 476

61 Int. Cl.:

**E05B 73/00** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 29.12.2017 E 17211107 (2)
 Fecha y número de publicación de la concesión europea: 13.05.2020 EP 3385480

(54) Título: Dispositivo de seguridad de producto con alfiler de aplicación

(30) Prioridad:

06.04.2017 US 201715481084

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: **04.03.2021** 

(73) Titular/es:

CHECKPOINT SYSTEMS, INC. (100.0%) 101 Wolf Drive Thorofare, NJ 08086, US

(72) Inventor/es:

**PICCOLI, ANTHONY** 

(74) Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

### **DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de seguridad de producto con alfiler de aplicación

#### 5 Campo de la invención

15

20

25

35

40

45

50

55

La presente invención se refiere generalmente a tecnologías de prevención de pérdidas y, más particularmente, se refiere a sistemas, aparatos y métodos para proteger artículos, incluidos productos minoristas, del robo.

#### 10 Antecedentes de la invención

Las tiendas minoristas emplean diversas técnicas de prevención de pérdidas para prevenir y disuadir de robo. Una forma de abordar el robo es asegurar un producto minorista con un dispositivo que active una alarma a la salida del establecimiento minorista, si el dispositivo no es retirado primero por el personal de la tienda durante una transacción de compra. Un ejemplo de tal dispositivo es conocido por el documento US 4685234 A que usa dos secciones separadas entre las cuales se puede asegurar el artículo usando un alfiler cuando se juntan las dos secciones en un mecanismo de bloqueo con un segundo alfiler. Si bien se han implementado una variedad de dispositivos de seguridad de producto en entornos minoristas, sigue habiendo demanda de nuevos dispositivos que se conecten a los productos o que de otra manera los protejan de formas nuevas y únicas.

#### Breve sumario de la invención

Un dispositivo de seguridad de producto de acuerdo con la invención comprende una primera mandíbula y una segunda mandíbula, en el que la primera mandíbula y la segunda mandíbula están acopladas operativamente para deslizarse entre una posición abierta y una posición cerrada. El dispositivo de seguridad de producto también comprende un mecanismo de bloqueo acoplado operativamente a la primera mandíbula y la segunda mandíbula, en el que, en un estado bloqueado, el mecanismo de bloqueo está configurado para permitir movimiento de la primera mandíbula hacia la segunda mandíbula pero evitar el movimiento de la primera mandíbula lejos de la segunda mandíbula. El dispositivo de seguridad de producto también comprende un alfiler de aplicación de producto fijado en la primera mandíbula. El alfiler de aplicación de producto está configurado para ser recibido al menos parcialmente en la segunda mandíbula para sujetar el dispositivo de seguridad de producto a un producto cuando la primera mandíbula y la segunda mandíbula están en la posición cerrada. La primera mandíbula y la segunda mandíbula están acopladas juntas operativamente para deslizarse entre una posición abierta y una posición cerrada. Ventajosamente, el dispositivo de seguridad de producto también comprende una cubierta que tiene un orificio de cubierta. Ventajosamente, la cubierta rodea el alfiler de aplicación de producto y está acoplada operativamente a la primera mandíbula de modo que la cubierta es móvil con respecto al alfiler de aplicación de producto. Ventajosamente, el alfiler de aplicación de producto está configurado para pasar por el orificio de cubierta y aplicarse a los productos mientras la primera mandíbula y la segunda mandíbula pasan de la posición abierta a la posición cerrada y la cubierta se retrae en la primera mandíbula.

Un método de acuerdo con la invención comprende recibir una llave en el mecanismo de bloqueo de un dispositivo de seguridad de producto de la invención, y pasar, en respuesta a la aplicación de la llave, el mecanismo de bloque de un estado bloqueado a un estado desbloqueado para así liberar la primera mandíbula del dispositivo de seguridad de producto de la aplicación bloqueada con la segunda mandíbula del dispositivo de seguridad de producto. Este método también comprende deslizar, en respuesta a la liberación de la aplicación bloqueada entre la primera mandíbula y la segunda mandíbula, la primera mandíbula lejos de la segunda mandíbula debido a un impulso por un resorte de liberación dispuesto entre la primera mandíbula y la segunda mandíbula. Ventajosamente, el método comprende además expulsar un producto del alfiler de aplicación de producto cuando el alfiler de aplicación de producto se retrae por un orificio de una cubierta que rodea el alfiler de aplicación de producto. A este respecto, el alfiler de aplicación de producto es fijado a la primera mandíbula y es empujado ventajosamente lejos de la segunda mandíbula por el resorte de liberación. También ventajosamente, la cubierta está siendo empujada hacia la segunda mandíbula por un resorte de cubierta dispuesto entre la cubierta y la primera mandíbula para extender la cubierta en una posición extendida. En la posición extendida la cubierta se extiende más allá de la punta del alfiler de aplicación de producto.

## Breve descripción de los dibujos

Ahora se hará referencia a los dibujos adjuntos, que no están necesariamente dibujados a escala, y en los que:

la figura 1 muestra un dispositivo de seguridad de producto fijado a un artículo de ropa de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de seguridad de producto en una posición abierta de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo;

la figura 3 muestra una vista en despiece ordenado de un dispositivo de seguridad de producto de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo;

la figura 4 muestra una vista lateral de un dispositivo de seguridad de producto en una posición abierta con una porción de un artículo de ropa dispuesta en una abertura entre las mandíbulas del dispositivo de seguridad de producto de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo;

la figura 5 muestra una vista en corte transversal lateral de un dispositivo de seguridad de producto en una posición abierta con una porción de un artículo de ropa dispuesta en una abertura entre las mandíbulas del dispositivo de seguridad de producto de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo;

la figura 6 muestra una vista en corte transversal en perspectiva de un dispositivo de seguridad de producto en una posición abierta de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo;

15 la figura 7 muestra una vista lateral de un dispositivo de seguridad de producto en una posición cerrada con una porción de un artículo de ropa dispuesta entre las mandíbulas del dispositivo de seguridad de producto de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo;

la figura 8 muestra una vista lateral en corte transversal de un dispositivo de seguridad de producto en una posición cerrada con una porción de un artículo de ropa dispuesta entre las mandíbulas del dispositivo de seguridad de producto de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo;

la figura 9 muestra una vista en corte transversal en perspectiva de un dispositivo de seguridad de producto en una posición cerrada de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo;

la figura 10 muestra un dispositivo de seguridad de producto con un accesorio fijado de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo; y

la figura 11 muestra un diagrama de bloques de un método para separar un dispositivo de seguridad de producto de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo.

#### Descripción detallada

10

25

30

35

50

55

60

Las realizaciones de ejemplo se describirán más completamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran algunas, pero no todas las realizaciones de la invención. De hecho, las realizaciones toman muchas formas diferentes y no deben interpretarse como limitativas. Más bien, estas realizaciones de ejemplo se proporcionan para que esta divulgación satisfaga los requisitos legales aplicables. Los números de referencia similares se refieren a elementos similares en todas partes.

Realizaciones de ejemplo relacionadas con un dispositivo de seguridad de producto que está configurado para ser fijado a un producto, como una prenda u otro artículo de ropa. El dispositivo de seguridad de producto, cuando se fija a un producto, puede funcionar para disuadir de robo y permitir el seguimiento del producto en las salidas de una tienda, o incluso en toda la tienda. A este respecto, el dispositivo de seguridad de producto puede incluir un dispositivo de radiofrecuencia que, por ejemplo, puede activar una alarma en las salidas de la tienda. El dispositivo de seguridad de producto se puede fijar de forma segura a un producto de modo que se requiera una llave especializada (por ejemplo, una llave magnética) para quitar el dispositivo de seguridad de producto del producto después o durante el proceso de compra del producto. El dispositivo de seguridad de producto puede fijarse en el producto de manera que intente manipular o quitar el dispositivo de seguridad de producto sin una llave, lo que puede provocar que el producto se dañe y posiblemente no pueda ser utilizado por un ladrón.

La figura 1 muestra un dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo fijado a un artículo 105 de ropa de ejemplo, de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo. Como se describirá más adelante en el presente documento, el dispositivo 100 de seguridad de producto puede sujetarse al artículo 105 de ropa y un alfiler de aplicación de producto puede perforar a través del artículo 105 de ropa para asegurar el dispositivo 100 de seguridad de producto al artículo 105 de ropa.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo. El dispositivo 100 de seguridad de producto puede incluir dos componentes o mandíbulas aplicados de forma deslizante que están configurados para deslizarse uno con respecto al otro para sujetarse a un producto. El dispositivo 100 de seguridad de producto puede incluir una primera mandíbula 110 y una segunda mandíbula 140. A este respecto, la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140 pueden estar acopladas operativamente para deslizarse entre una posición abierta y una posición cerrada.

La primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140 pueden incluir una porción 111 de aplicación y una porción 141 de aplicación, respectivamente. La porción 111 de aplicación de la primera mandíbula 110 puede aplicarse con la porción 141 de aplicación complementaria de la segunda mandíbula 140 y permitir que la primera mandíbula 110

se deslice con relación a la segunda mandíbula 140. A este respecto, la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140 pueden estar configuradas para moverse entre sí y pueden, por ejemplo, moverse a una posición abierta como se muestra en la figura 2 en la dirección de las flechas 190 para formar de ese modo un espacio 180 de inserción de producto para recibir una porción de un producto en el mismo. Además, como se describe adicionalmente en el presente documento, la porción 111 de aplicación y la porción 141 de aplicación pueden incluir características para bloquear (por ejemplo, mediante un mecanismo de bloqueo) la primera mandíbula 110 en una posición cerrada con respecto a la segunda mandíbula 140. Como tal, el mecanismo de bloqueo puede estar operativamente acoplado a la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140. En un estado bloqueado, el mecanismo de bloqueo puede configurarse para permitir el movimiento (por ejemplo, movimiento relativo) de la primera mandíbula 110 hacia la segunda mandíbula 140 pero evitar el movimiento de la primera mandíbula 110 lejos de la segunda mandíbula 140. La porción 111 de aplicación y la porción 141 de aplicación también pueden incluir características para evitar que la primera mandíbula 110 se separe o se desconecte de la segunda mandíbula 140 a medida que la primera mandíbula 110 se desliza lejos de la segunda mandíbula 140.

Además, la primera mandíbula 110 puede incluir una porción 112 de mandíbula extendida que se extiende lejos de la porción 111 de aplicación. La porción 112 de mandíbula extendida puede incluir o alojar una cubierta 113, que puede incluir un orificio 114 de cubierta. Como se describe adicionalmente en el presente documento, la cubierta 113 puede ser móvil con respecto a un alfiler de aplicación de producto fijado a la primera mandíbula 110 y la cubierta 113 puede rodear el alfiler de aplicación de producto. El alfiler de aplicación de producto puede pasar a través del orificio 114 de cubierta cuando el dispositivo 100 de seguridad de producto se está fijando a un producto. La cubierta 113 también puede incluir una superficie 157 de aplicación de producto (es decir, una superficie delantera) que puede aplicarse (por ejemplo, contactar físicamente) a un producto cuando el dispositivo 100 de seguridad de producto está en una posición cerrada. De acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, la superficie 157 de aplicación de producto y la cubierta 113 pueden ser estacionarias con respecto a la segunda mandíbula 140 y el producto a medida que el dispositivo 100 de seguridad de producto se mueve desde una posición abierta a una posición cerrada y el alfiler 116 de aplicación de producto atraviesa el producto.

La segunda mandíbula 140 también puede incluir una porción 142 de mandíbula extendida que puede complementar la porción 111 de mandíbula extendida de la primera mandíbula 110 y extenderse lejos de la porción 141 de aplicación. La porción 142 de mandíbula extendida puede incluir, de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, una cápsula 143 de tinta. La cápsula 143 de tinta puede romperse y puede posicionarse y configurarse para romperse o explotar en respuesta a los intentos de retirar el dispositivo 100 de seguridad de producto por la fuerza sin el uso de una llave adecuada, realizando así una función de denegación de beneficios al teñir o dañar el adherido producto. La segunda mandíbula 140 también puede incluir una cavidad de recepción de alfiler que está configurada para recibir el alfiler de aplicación de producto cuando el dispositivo 100 de seguridad de producto está en una posición cerrada.

La figura 3 muestra una vista en despiece ordenado del dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo. La primera mandíbula 110 puede comprender un cuerpo 155 y una placa 117 de cubierta. El cuerpo 155 puede incluir la porción 112 de mandíbula extendida y la porción 111 de aplicación. Además, el cuerpo 155 también puede incluir un canal 121 de recepción de cubierta, una cavidad 122 de circuitería, un canal 156 de recepción de embrague, topes deslizantes 124 y rebajes 123 de fijación de accesorios. Como se describe adicionalmente con respecto a la figura 10, los rebajes 123 de fijación de accesorios pueden configurarse para facilitar la fijación de un accesorio al dispositivo 100 de seguridad de producto.

El canal 121 de recepción de cubierta puede estar dispuesto dentro de la porción 112 de mandíbula extendida y puede configurarse para recibir la cubierta 113 y alojar además la cubierta 113 cuando la cubierta 113 está en una posición retraída. El canal 121 de recepción de cubierta puede tener un corte transversal interno circular. La cubierta 113 puede tener un labio 125 que también puede tener un corte transversal externo circular. Sin embargo, se contempla que se puedan usar alternativamente otras formas de corte transversal complementarias. El diámetro interno del canal 121 de recepción de cubierta puede ser mayor que el diámetro externo del labio 125 permitiendo así que la cubierta 113 se deslice dentro del canal 121 de recepción de cubierta. El canal 121 de recepción de cubierta puede incluir un enganche 126 que está configurado para aplicarse al labio 125 de la cubierta 113 para evitar que la cubierta 113 se mueva más allá de una posición extendida hacia la segunda mandíbula 140.

La cavidad 122 de circuitería puede ser una cavidad que está configurada para alojar, por ejemplo, un dispositivo 119 de circuito resonante. El dispositivo 119 de circuito resonante puede comprender un vástago de ferrita con un cable en espiral para formar un inductor, donde el cable está conectado eléctricamente a un condensador. El dispositivo 119 de circuito resonante puede configurarse para recibir un campo electromagnético generado por un dispositivo de puerta instalado en las salidas de una tienda y resonar en respuesta al campo. Cuando resuena, el dispositivo 119 de circuito resonante puede emitir una señal de radiofrecuencia sensible que puede ser detectada por el dispositivo de puerta. El dispositivo de puerta puede alarmar en respuesta a la señal de radiofrecuencia, porque la recepción de la señal puede indicar que un producto fijado al dispositivo 100 de seguridad de producto no se ha comprado o está intentando ser robado.

65

10

30

35

40

45

50

55

El canal 156 de recepción de embrague del cuerpo 155 puede configurarse para alojar un conjunto 120 de embrague, y puede incluir una característica de tope que impide el movimiento del conjunto 120 de embrague hacia la segunda mandíbula 140. El conjunto 120 de embrague, que puede comprender una pluralidad de bolas de bloqueo, puede funcionar junto con un alfiler 149 de bloqueo para bloquear la primera mandíbula 110 a la segunda mandíbula 140, cuando la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140 están en un estado bloqueado. De acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, el alfiler 149 de bloqueo y el conjunto 120 de embrague pueden juntos ser componentes de ejemplo de un mecanismo de bloqueo para el dispositivo 100 de seguridad de producto. A este respecto, el conjunto 120 de embrague puede funcionar para permitir el movimiento del alfiler 149 de bloqueo dentro del conjunto 120 de embrague, pero evitar el movimiento del alfiler 149 de bloqueo fuera del conjunto 120 de embrague a menos que se aplique una llave (por ejemplo, una llave magnética) cerca del conjunto 120 de embraque.

El cuerpo 155 también puede incluir topes deslizantes 124 dispuestos en la porción 111 de aplicación. A este respecto, el cuerpo 155 puede incluir un tope deslizante 124 a cada lado de la porción 111 de aplicación. Un tope deslizante 124 puede configurarse para aplicarse con un tope 148 en la segunda mandíbula 140 para detener el movimiento adicional de la primera mandíbula 110 lejos de la segunda mandíbula 140, por ejemplo, cuando el mecanismo de bloqueo está en un estado desbloqueado. El movimiento de la primera mandíbula 110 lejos de la segunda mandíbula 140 puede ser el resultado de una fuerza de polarización aplicada entre la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140 por los resortes 150 de liberación que están predispuestos para alejar a la primera mandíbula 110 de la segunda mandíbula 140. A este respecto, cuando se aplica una llave a una porción del mecanismo de bloqueo, en este caso el conjunto 120 de embrague, se puede liberar una fuerza de bloqueo aplicada por las bolas de bloqueo en el alfiler 149 de bloqueo permitiendo así que la primera mandíbula 110 se deslice lejos de la segunda mandíbula 140. Como resultado, los resortes 150 de liberación pueden forzar el dispositivo 100 de seguridad de producto a una posición abierta donde el tope deslizante 124 se aplica con el tope 148.

25

35

45

10

15

20

La placa 117 de cubierta puede estar fijada (por ejemplo, permanentemente) al cuerpo 155. A este respecto, la placa 117 de cubierta puede funcionar para mantener el dispositivo 119 de circuito resonante dentro de la cavidad 122 de circuitería y el conjunto 120 de embrague en el canal 156 de recepción de embrague. Además, la placa 117 de cubierta puede configurarse para mantener la cubierta 113 dentro del canal 121 de recepción de cubierta. Además, la placa 117 de cubierta puede incluir el alfiler 116 de aplicación de producto, que puede recibirse en el orificio 114 de cubierta. El alfiler 116 de aplicación de producto puede tener una punta afilada que sea capaz de perforar, por ejemplo, telas de ropa sin dañar la tela. De acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, el alfiler 116 de aplicación de producto puede fijarse a la primera mandíbula 110 a través, por ejemplo, de la placa 117 de cubierta. Además, el alfiler 116 de aplicación de producto puede configurarse para sujetar el dispositivo 100 de seguridad de producto a un producto perforando a través del producto y siendo recibido por la segunda mandíbula 140.

a la pue 40 labi en de pas

De acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, un resorte 115 de cubierta puede estar acoplado operativamente a la primera mandíbula 110 y dispuesto entre la cubierta 113 y la placa 117 de cubierta. El resorte 115 de cubierta puede funcionar para empujar la cubierta 113 hacia la segunda mandíbula 140 en una posición extendida donde el labio 125 se apoya en el enganche 126 en respuesta a la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140 está en una posición abierta. El resorte 115 de cubierta también puede funcionar para expulsar el producto del alfiler 116 de aplicación de producto cuando el dispositivo 100 de seguridad de producto está desbloqueado y se le permite pasar de una posición cerrada a una posición abierta. En otras palabras, la cubierta 113 puede configurarse para expulsar el producto del alfiler 116 de aplicación de producto en respuesta a la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140 que pasan de la posición cerrada a la posición abierta, por ejemplo, debido al mecanismo de bloqueo que pasa al estado desbloqueado y la polarización de los resortes 150 de liberación.

50 llavo un o aplio med del

ejemplo, un hoyuelo en una superficie exterior de la placa 117 de cubierta para ayudar a un usuario a colocar una llave (por ejemplo, una llave magnética) cerca del conjunto 120 de embrague para colocar el conjunto de bloqueo en un estado desbloqueado. A este respecto, de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, una llave magnética aplicada en el localizador 118 de llave puede introducir un campo magnético que funciona para pasar del mecanismo de bloqueo a un estado desbloqueado, por ejemplo, moviendo una copa interna de metal ferroso dentro del conjunto 120 de embrague para liberar la presión aplicada por las bolas de bloqueo en el alfiler 149 de bloqueo. A este respecto, de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, el mecanismo de bloqueo puede configurarse para pasar a un estado desbloqueado en respuesta a la aplicación de una llave al dispositivo 100 de seguridad de producto. Cuando el mecanismo de bloqueo está en el estado desbloqueado, la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140 pueden liberarse de una aplicación bloqueada permitiendo así que la primera mandíbula 110 se deslice lejos de la segunda mandíbula 140 en la posición abierta.

La placa 117 de cubierta también puede incluir un localizador 118 de llave. El localizador 118 de llave puede ser, por

60

65

55

Continuando con la referencia a la figura 3, la segunda mandíbula 140 puede incluir cavidades 144 de resorte de liberación, cavidad 145 de recepción de alfiler de aplicación de producto, un canal 146 de recepción de cápsula de tinta, protuberancias 147 de retención de cápsula de tinta, topes 148 y alfiler 149 de bloqueo. Las cavidades 144 de resorte de liberación pueden ser cavidades cilíndricas configuradas para recibir y retener los respectivos resortes 150 de liberación. La cavidad 145 de recepción de alfiler de aplicación de producto puede configurarse para recibir el alfiler 116 de aplicación del producto cuando el dispositivo 100 de seguridad de producto está en una posición

cerrada. A este respecto, el alfiler 116 de aplicación de producto no necesita estar asegurado en la cavidad 145 de recepción de alfiler de aplicación de producto. Más bien, el alfiler 116 de aplicación de producto puede, de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, simplemente ser recibido en la cavidad 145 de recepción de alfiler de aplicación de producto y no necesita funcionar para realizar ninguna función para bloquear la primera mandíbula 110 a la segunda mandíbula 140.

El canal 146 de recepción de cápsula de tinta puede estar al menos parcialmente abierto tanto a un lado interior como a un lado exterior de la segunda mandíbula 140 para permitir que la tinta se descargue en ambas direcciones si la cápsula 143 de tinta está rota. La cápsula 143 de tinta puede ser retenida en el canal 146 de recepción de cápsula de tinta por las protuberancias 147 de retención de cápsula de tinta. A este respecto, de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, las protuberancias 147 de retención de cápsula de tinta pueden funcionar para mantener la cápsula 143 de tinta en su lugar dentro del canal 146 de recepción de cápsula de tinta, pero también pueden configurarse para permitir la extracción de la cápsula 143 de tinta del canal 146 de recepción de cápsula de tinta cuando el dispositivo 100 de seguridad de producto está en una posición abierta, por ejemplo, después de que la cápsula 143 de tinta haya descargado tinta para permitir la reutilización del dispositivo 100 de seguridad de producto. De acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, la cápsula 143 de tinta puede mantenerse permanentemente dentro del canal 146 de recepción de cápsula de tinta y, por lo tanto, la cápsula 143 de tinta no puede retirarse y reemplazarse después de que la cápsula 143 de tinta haya descargado la tinta.

10

15

40

45

Como se describe de otra manera en el presente documento, los topes 148 pueden configurarse para evitar un mayor movimiento y separación de la primera mandíbula 110 lejos de la segunda mandíbula 140. De acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, los topes 148 pueden formarse como rampas que permiten que el tope deslizante 124 de la primera mandíbula 110 suba por las rampas a medida que la segunda mandíbula 140 se mueve hacia delante y la segunda mandíbula 140 durante el montaje del dispositivo 100 de seguridad de producto. Cuando el tope deslizante 124 pasa por el pináculo de la rampa del tope 148, un reborde del tope deslizante 124 puede caer detrás de la rampa y quedar asegurado detrás de la rampa. Como tal, se puede evitar que el reborde del tope de deslizamiento 124 pase más allá de una superficie posterior de la rampa del tope 148 evitando así que la primera mandíbula 110 se separe de la segunda mandíbula 140.

Como se describe en otra parte del presente documento, el alfiler 149 de bloqueo puede ser un componente del mecanismo de bloqueo del dispositivo 100 de seguridad de producto. El alfiler 149 de bloqueo puede fijarse a la segunda mandíbula 140 en un extremo y extenderse lejos de la segunda mandíbula 140 hacia la primera mandíbula 110 en el otro extremo. El alfiler 149 de bloqueo puede configurarse para aplicarse con el conjunto 120 de embrague para bloquear el alfiler 149 de bloqueo en el conjunto 120 de embrague a menos que se aplique una llave. De acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, el alfiler 149 de bloqueo puede tener una punta roma con relación a la punta del alfiler 116 de aplicación de producto, que puede tener una punta relativamente más afilada.

Habiendo descrito algunas de las diversas características físicas y algunas funciones del dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo, ahora se describirán las figuras 4 a 9 para mostrar el funcionamiento del dispositivo 100 de seguridad de producto en una posición abierta y en una posición cerrada y bloqueada. A este respecto, la figura 4 muestra el dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo en una posición abierta con una porción de un artículo 105 de ropa posicionado en el espacio 180 de inserción de producto formado por la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140. Como se describe en el presente documento, una posición abierta puede ser una posición en la que el alfiler 116 de aplicación de producto del dispositivo 100 de seguridad de producto no se perfora a través de un producto y la cubierta 113 está en la posición extendida. Además, una posición cerrada puede ser cuando el alfiler 116 de aplicación de producto ha entrado en la cavidad 145 de recepción de alfiler de aplicación de producto.

Debido a que el dispositivo 100 de seguridad de producto está en una posición abierta, el resorte 115 de cubierta puede forzar la cubierta 113 a la posición extendida, ocultando así el alfiler 116 de aplicación de producto. A este respecto, la cubierta 113 puede extenderse más allá de una punta del alfiler 116 de aplicación de producto en respuesta a que la cubierta 113 está en la posición extendida. En consecuencia, dado que la punta del alfiler 116 de aplicación de producto está afilada y puede representar un problema de seguridad para un usuario, la cubierta 113 puede realizar una función de seguridad para reducir la probabilidad de que el alfiler pueda pinchar a un usuario porque el alfiler 116 de aplicación de producto sale por el orificio 114 de cubierta hasta que un producto esté adyacente a la superficie 157 de aplicación de producto de la cubierta 113. Además, debido a que el dispositivo 100 de seguridad de producto está en una posición abierta, el tope deslizante 124 puede aplicarse con el tope 148.

La figura 5 muestra una vista en corte transversal de los componentes internos del dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo cuando el dispositivo 100 de seguridad de producto está en una posición abierta. A este respecto, la cubierta 113 se muestra en la posición extendida donde el labio 125 de la cubierta 113 se aplica con el enganche 126 del canal 121 de recepción de cubierta. Además, la polarización proporcionada por el resorte 115 de cubierta empuja la cubierta 113 hacia la segunda mandíbula 140 y hacia la posición extendida.

65 Además, el alfiler 149 de bloqueo se muestra aplicándose a las bolas 130 de bloqueo del conjunto 120 de embrague. A este respecto, se muestran los componentes de un conjunto 120 de embrague de ejemplo. De acuerdo

con algunas realizaciones de ejemplo, el conjunto 120 de embrague puede incluir las bolas 130 de bloqueo, una copa 129 de alojamiento delantera, una copa 127 de alojamiento trasera, una copa interna 158 y un resorte 128 de embrague. En funcionamiento, el resorte 128 de embrague puede forzar la copa interna 158 hacia las bolas 130 de bloqueo que pueden ser retenidas por la copa 129 de alojamiento delantera. El resorte 128 de embrague puede ser retenido adicionalmente por la copa 127 de alojamiento trasera, opuesta a la copa 129 de alojamiento delantera. Debido a una forma cóncava de la copa 129 de alojamiento delantera, las bolas 130 de bloqueo son forzadas a la aplicación con el alfiler 149 de bloqueo y la copa interna 158 impide que se mueva fuera de aplicación con el alfiler 149 de bloqueo cuando el mecanismo de bloqueo está en un estado bloqueado. En el estado bloqueado, se puede permitir que el alfiler 149 de bloqueo se mueva más dentro del conjunto 120 de embrague (es decir, la primera mandíbula 110 puede acercarse a la segunda mandíbula 140), pero se puede restringir que el alfiler 149 de bloqueo se salga del conjunto 120 de embraque (es decir, la primera mandíbula 110 se restringe de alejarse de la segunda mandíbula 140). Sin embargo, cuando se aplica una llave magnética cerca de la copa 127 de alojamiento trasera, la copa interna 158 se puede sacar de las bolas 130 de bloqueo (es decir, el mecanismo de bloqueo está en un estado desbloqueado) permitiendo así que las bolas 130 de bloqueo se desapliquen del alfiler 149 de bloqueo y permitir que el alfiler 149 de bloqueo se salga del conjunto 120 de embrague. Por lo tanto, la primera mandíbula 110 puede alejarse de la segunda mandíbula 140.

15

20

25

30

35

40

45

50

65

Otra vista del dispositivo 100 de seguridad de producto en una posición abierta se proporciona en la figura 6. A este respecto, la figura 6 muestra una vista en corte transversal en perspectiva del dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo. Además de proporcionar otra vista de las características del dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo como se muestra en la figura 5, la figura 6 muestra el dispositivo 119 de circuito resonante alojado en la primera mandíbula 110. De acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, se contempla que el dispositivo 119 de circuito resonante pueda alojarse alternativamente en la segunda mandíbula 140, posiblemente en lugar de la cápsula 143 de tinta. De manera similar, la cápsula 143 de tinta puede alojarse alternativamente en la primera mandíbula 110, posiblemente en una posición similar al dispositivo 119 de circuito resonante como se muestra en la figura 6.

La figura 7 muestra el dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo en una posición cerrada. En la posición cerrada, la cubierta 113 está completamente retraída en la primera mandíbula 110, por ejemplo, debido a la aplicación con el artículo 105 de ropa y la segunda mandíbula 140. Para pasar a la posición cerrada, la primera mandíbula 110 puede deslizarse hacia la segunda mandíbula 140, hasta que la superficie 157 de aplicación de producto de la cubierta 113 entre en contacto con el artículo 105 de ropa. A medida que continúa el movimiento de deslizamiento, el alfiler 116 de aplicación de producto puede emerger de la cubierta 113 a través del orificio 114 de cubierta y perforar el artículo 105 de ropa. De acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo, el alfiler 116 de aplicación de producto puede configurarse para pasar a través del orificio 114 de cubierta y aplicarse al producto (por ejemplo, el artículo 105 de ropa) mientras la primera mandíbula 110 y la segunda mandíbula 140 pasan de una posición abierta a una posición cerrada y la cubierta 113 se retrae en la primera mandíbula 110. Con un movimiento de deslizamiento continuo, la cubierta 113 se retrae aún más dentro de la primera mandíbula 110 y el alfiler 116 de aplicación de producto puede perforar a través del artículo 105 de ropa y ser recibido por la cavidad 145 de recepción de alfiler de aplicación de producto de la segunda mandíbula 140 y el alfiler 149 de bloqueo puede continuar deslizándose dentro del conjunto 120 de embrague y bloqueado en su lugar como se muestra en la figura

La figura 8 muestra una vista en corte transversal del dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo en la posición cerrada en aplicación con el artículo 105 de ropa, y la figura 9 muestra una vista en perspectiva similar del dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo, aunque sin el artículo 105 de ropa. A este respecto, además de mostrar el alfiler 116 de aplicación de producto que perfora el artículo 105 de ropa, la figura 8 muestra que la cubierta 113 está completamente retraída en la primera mandíbula 110 contra la fuerza de polarización proporcionada por el resorte 115 de cubierta (y contra la fuerza de polarización proporcionada por los resortes 150 de liberación no mostrados en la figura 8. El alfiler 149 de bloqueo también se muestra como penetrante en el conjunto 120 de embrague. El dispositivo 119 de circuito resonante se muestra en la cavidad 122 de circuitería en la figura 9.

Habiendo descrito algunas de las características operativas dinámicas del dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo, la figura 10 muestra el dispositivo 100 de seguridad de producto en aplicación con un accesorio 200. El accesorio 200 puede montarse en la primera mandíbula 110 o en la segunda mandíbula 140 y puede extenderse lejos de la primera mandíbula 110 o la segunda mandíbula 140, respectivamente. En el ejemplo de realización de la figura 10, sin embargo, el accesorio 200 se muestra en aplicación con la primera mandíbula 110 a través de los rebajes 123 de fijación de accesorios. A este respecto, el accesorio 200 puede comprender protuberancias 210 de fijación que se forman para una aplicación complementaria con los rebajes 123 de fijación de accesorios para unir el accesorio 200 al dispositivo 100 de seguridad de producto.

El accesorio 200 puede incluir o alojar cualquier tipo de elemento 201 de accesorio. En algunas realizaciones de ejemplo, el elemento 201 de accesorio puede ser una etiqueta impresa o una etiqueta electrónica con una pantalla que se puede modificar a través de una comunicación inalámbrica. A este respecto, el elemento 201 de accesorio puede proporcionar información tal como información de marca del producto, información de precios sobre el

producto o similares. En algunas realizaciones de ejemplo, el elemento 201 de accesorio puede incluir, por ejemplo, una antena. A este respecto, el elemento de accesorio puede ser una etiqueta inalámbrica tal como una etiqueta RFID. La etiqueta RFID puede permitir que el dispositivo 100 de seguridad de producto se cuente a través de un proceso de recuento cíclico para el seguimiento del inventario con respecto al producto al que se fija el dispositivo 100 de seguridad de producto. Además, la etiqueta RFID también puede usarse durante una transacción de compra y puede ser interrogada para identificar el producto al que el dispositivo 100 de seguridad de producto está conectado a un sistema de punto de venta.

La figura 11 muestra un diagrama de bloques de un método de funcionamiento de un dispositivo de seguridad de producto, tal como el dispositivo 100 de seguridad de producto de ejemplo, para retirar el dispositivo de seguridad de producto de un producto de acuerdo con algunas realizaciones de ejemplo. El método de ejemplo de la figura 10 incluye, en 400, recibir una llave en un mecanismo de bloqueo de un dispositivo de seguridad de producto. En 410, el método de ejemplo incluye, pasar, en respuesta a la aplicación de la llave, el mecanismo de bloqueo de un estado bloqueado a un estado desbloqueado para liberar de ese modo una primera mandíbula del dispositivo de seguridad de producto de la aplicación bloqueada con una segunda mandíbula del dispositivo de seguridad de producto. El método de ejemplo comprende además, en 420, deslizamiento, en respuesta a la liberación de la aplicación bloqueada entre la primera mandíbula y la segunda mandíbula, la primera mandíbula lejos de la segunda mandíbula debido a un impulso por un resorte de liberación dispuesto entre la primera mandíbula y la segunda mandíbula.

En 430, el método de ejemplo incluye, expulsar un producto de un alfiler de aplicación de producto cuando el alfiler de aplicación de producto se retrae a través de un orificio de una cubierta que rodea el alfiler de aplicación de producto. A este respecto, el alfiler de aplicación de producto se puede fijar a la primera mandíbula del dispositivo de seguridad de producto y el alfiler de liberación puede empujar el alfiler de aplicación de producto fuera de la segunda mandíbula. Además, la cubierta puede ser empujada hacia la segunda mandíbula por un resorte de cubierta dispuesto entre la cubierta y la primera mandíbula para mover la cubierta a una posición extendida a medida que la primera mandíbula se desliza lejos de la segunda mandíbula. En la posición extendida, la cubierta puede extenderse más allá de una punta del alfiler de aplicación de producto para ocultar el alfiler de aplicación de producto cuando el dispositivo de seguridad de producto está en una posición abierta.

Muchas modificaciones y otras realizaciones de las invenciones expuestas en el presente documento le vendrán a la mente a un experto en la técnica a la que pertenecen estas invenciones que tienen el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por lo tanto, debe entenderse que las realizaciones de la invención no están limitadas a las realizaciones específicas divulgadas y que las modificaciones y otras realizaciones están destinadas a ser incluidas dentro del alcance de la invención. Además, aunque las descripciones anteriores y los dibujos asociados describen realizaciones de ejemplo en el contexto de ciertas combinaciones de elementos y/o funciones de ejemplo, debe apreciarse que las realizaciones alternativas pueden proporcionar diferentes combinaciones de elementos y/o funciones sin apartarse del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones adjuntas. Aunque en el presente documento se emplean términos específicos, se usan solo en un sentido genérico y descriptivo y no con fines de limitación.

#### **REIVINDICACIONES**

- 1.- Un dispositivo (100) de seguridad de producto que comprende:
- 5 una primera mandíbula (110);

35

55

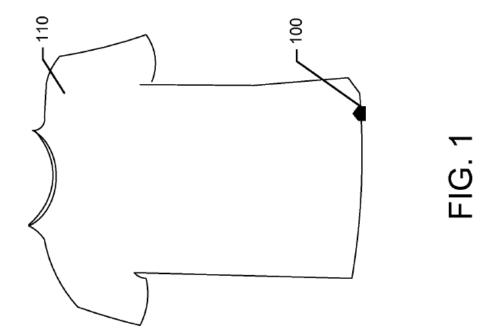
una segunda mandíbula (140);

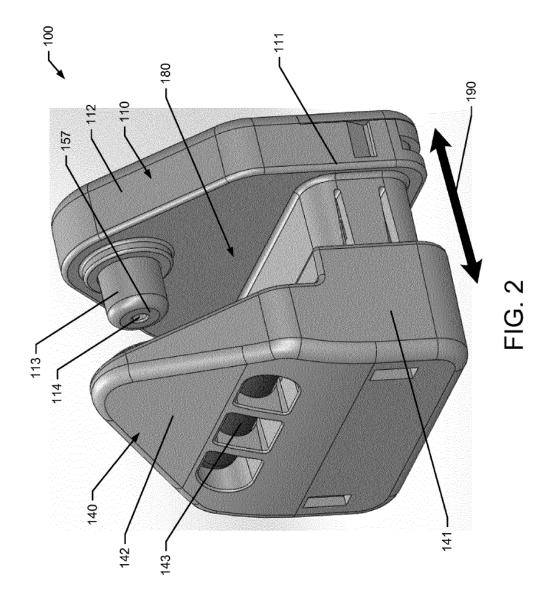
- un mecanismo de bloqueo acoplado operativamente a la primera mandíbula (110) y la segunda mandíbula (140), en el que, en un estado bloqueado, el mecanismo de bloqueo está configurado para permitir el movimiento de la primera mandíbula (110) hacia la segunda mandíbula (140) pero evitar el movimiento de la primera mandíbula (110) lejos de la segunda mandíbula (140); y
- un alfiler (116) de aplicación de producto fijado a la primera mandíbula (110), el alfiler (116) de aplicación de producto estando configurado para ser recibido al menos parcialmente en la segunda mandíbula (140) para sujetar el dispositivo (100) de seguridad de producto a un producto cuando la primera mandíbula (110) y la segunda mandíbula (140) están en la posición cerrada, caracterizado porque la primera mandíbula (110) y la segunda mandíbula (140) están operativamente acopladas para deslizarse entre una posición abierta y una posición cerrada.
- 20 2.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 1, en el que el alfiler de aplicación de producto no funciona para bloquear la primera mandíbula (110) en la segunda mandíbula (140).
  - 3.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 1 que comprende además:
- una cubierta (113) que tiene un orificio (114) de cubierta, la cubierta (113) rodeando el alfiler (116) de aplicación de producto y estando operativamente acoplada a la primera mandíbula (110) de modo que la cubierta (113) es móvil con respecto al alfiler (116) de aplicación de producto, en el que el alfiler (116) de aplicación de producto está configurado para pasar a través del orificio (114) de cubierta y se aplica al producto cuando la primera mandíbula (114) y la segunda mandíbula (140) pasan de la posición abierta a la posición cerrada y la cubierta (113) se retrae hacia la primera mandíbula (110); y
  - un resorte (115) de cubierta acoplado operativamente a la primera mandíbula (110) y configurado para empujar la cubierta (113) hacia la segunda mandíbula (140); en el que una superficie delantera de la cubierta (113) se aplica al producto y es estacionaria cuando el alfiler (116) de aplicación de producto perfora el producto.
  - 4.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 3, en el que el resorte (115) de la cubierta está configurado para empujar la cubierta (113) a una posición extendida en respuesta a la primera mandíbula (110) y la segunda mandíbula (140) estando en la posición abierta; y
- 40 en el que la cubierta (113) se extiende más allá de una punta del alfiler (116) de aplicación de producto en respuesta a que la cubierta (113) está en la posición extendida.
- 5.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 3, en el que la cubierta (113) está configurada además para expulsar el producto del alfiler (116) de aplicación de producto en respuesta al paso de la primera mandíbula (110) y la segunda mandíbula (140) desde la posición cerrada a la posición abierta.
  - 6.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 1, en el que el mecanismo de bloqueo comprende un alfiler (149) de bloqueo y un conjunto (120) de embrague.
- 50 7.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 6, en el que el alfiler (149) de bloqueo está fijado a la segunda mandíbula (140) y el conjunto (120) de embrague está alojado en la primera mandíbula (110).
  - 8.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 1, que comprende además un accesorio que incluye una antena, el accesorio puede montarse en la primera mandíbula (110) o la segunda mandíbula (140).
  - 9.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 1, que comprende además una cápsula (143) de tinta rompible fijada a la primera mandíbula (110) o la segunda mandíbula (140).
- 10.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 1, que comprende además un resorte (150) de liberación, el resorte (150) de liberación estando configurado para empujar la primera mandíbula (110) lejos de la segunda mandíbula (140).
- 11.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 1, en el que el mecanismo de bloqueo está configurado para pasar a un estado desbloqueado en respuesta a la aplicación de una llave al dispositivo (100) de seguridad de producto, en el que, cuando el mecanismo de bloqueo está en el estado desbloqueado, la primera

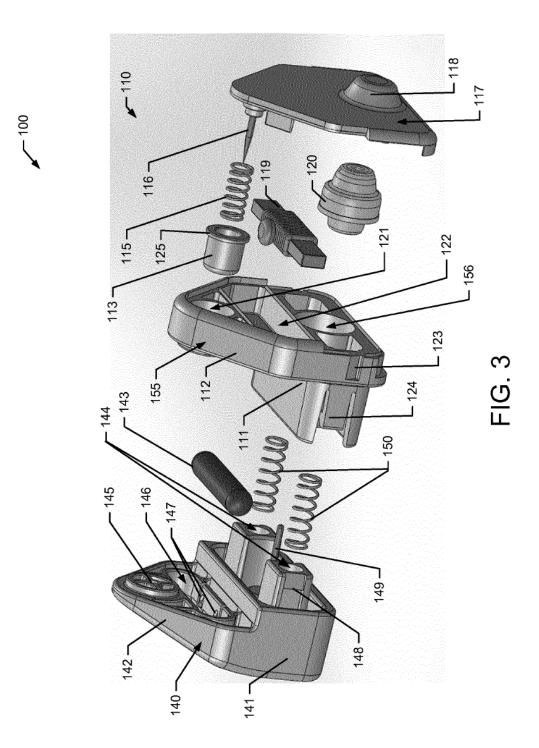
mandíbula (110) y la segunda mandíbula (140) se liberan de la aplicación bloqueada permitiendo así que la primera mandíbula (110) se deslice lejos de la segunda mandíbula (140) a la posición abierta.

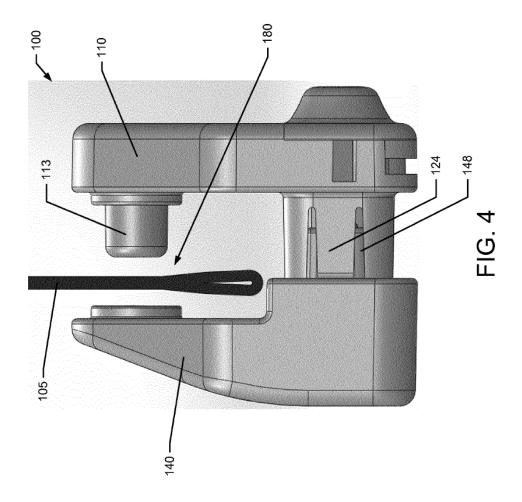
- 12.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 11, en el que la llave comprende un imán y el
  mecanismo de bloqueo está configurado para pasar al estado desbloqueado en respuesta a un campo magnético del imán.
- 13.- El dispositivo de seguridad de producto de la reivindicación 1, que comprende además circuitería resonante (119) configurada para emitir una frecuencia de radio, estando dispuesta la circuitería resonante (119) dentro de la primera mandíbula (110) o la segunda mandíbula (140).
  - 14.- Un método que comprende:

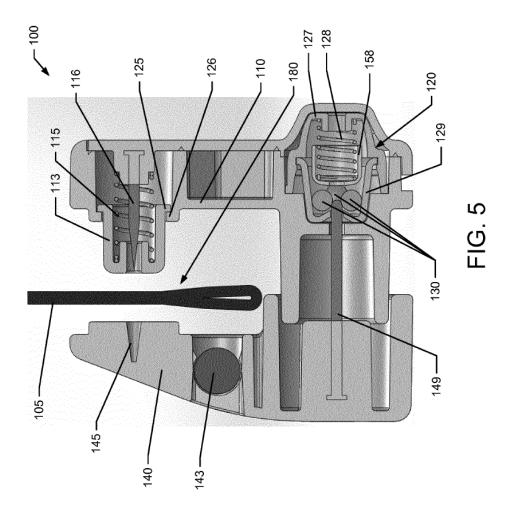
- recibir una llave en un mecanismo de bloqueo de un dispositivo (100) de seguridad de producto de acuerdo con la reivindicación 1;
  - pasar, en respuesta a la aplicación de la llave, el mecanismo de bloqueo de un estado bloqueado a un estado desbloqueado para liberar de ese modo la primera mandíbula (110) del dispositivo (100) de seguridad de producto desde la aplicación bloqueada con la segunda mandíbula (140) del dispositivo (100) de seguridad de producto; y
  - deslizar, en respuesta a la liberación de la aplicación bloqueada entre la primera mandíbula (110) y la segunda mandíbula (140), la primera mandíbula (110) alejada de la segunda mandíbula (140) debido a un impulso por un resorte (150) de liberación dispuesto entre la primera mandíbula (110) y la segunda mandíbula (140).
- 15.- El método de la reivindicación 14, que comprende además expulsar un producto de un alfiler (116) de aplicación de producto cuando el alfiler (116) de aplicación de producto se retrae a través de un orificio (114) de una cubierta (113) que rodea el alfiler (116) de aplicación de producto, fijándose el alfiler (116) de aplicación de producto en la primera mandíbula (110) y alejándolo de la segunda mandíbula (140) por el resorte (150) de liberación, siendo empujada la cubierta (113) hacia la segunda mandíbula (140) por un resorte (115) de cubierta dispuesto entre la cubierta (113) y la primera mandíbula (110) para extender la cubierta (113) a una posición extendida; en el que en la posición extendida la cubierta (113) se extiende más allá de una punta del alfiler (116) de aplicación de producto.











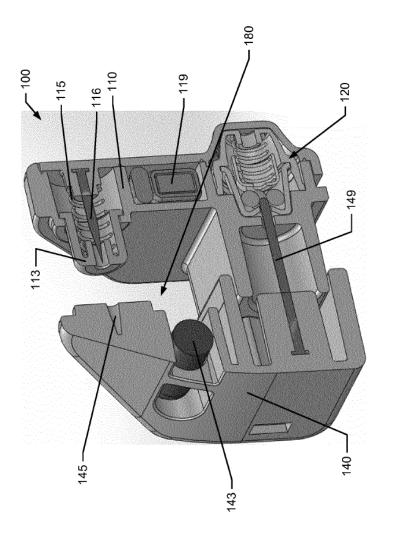
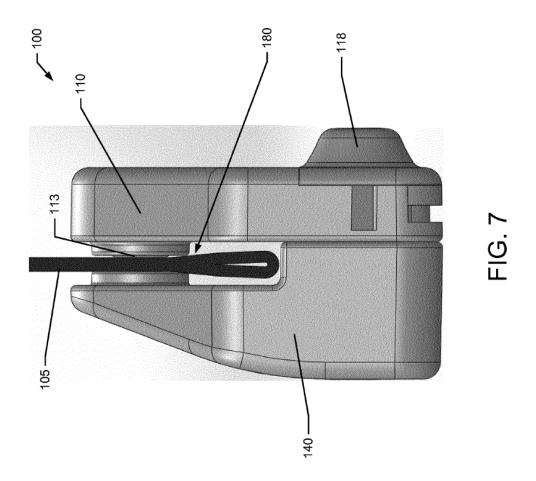
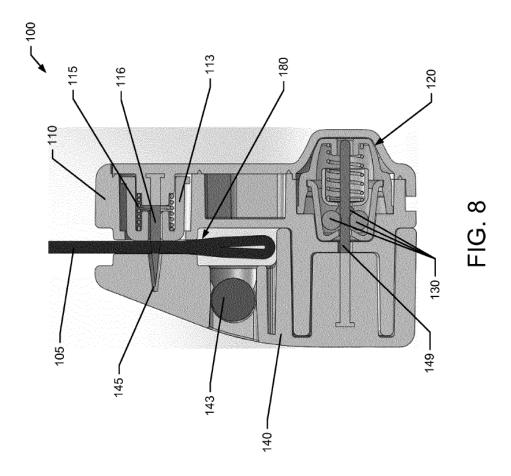
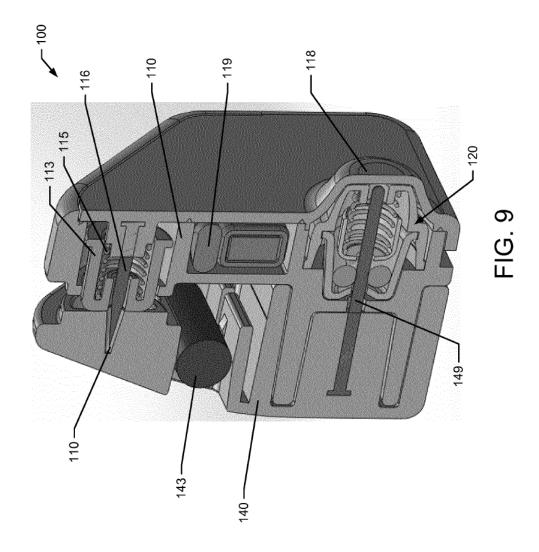
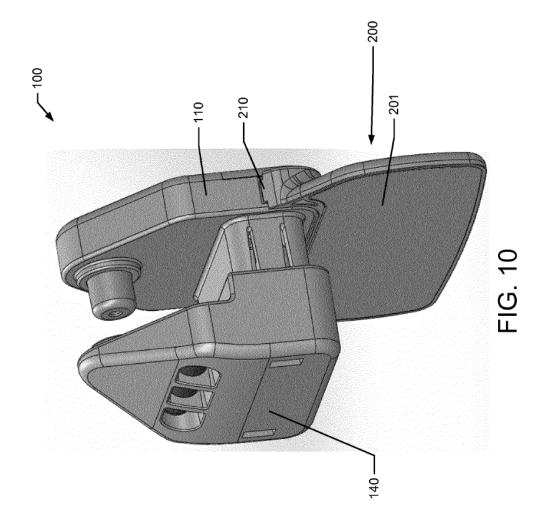


FIG. 6









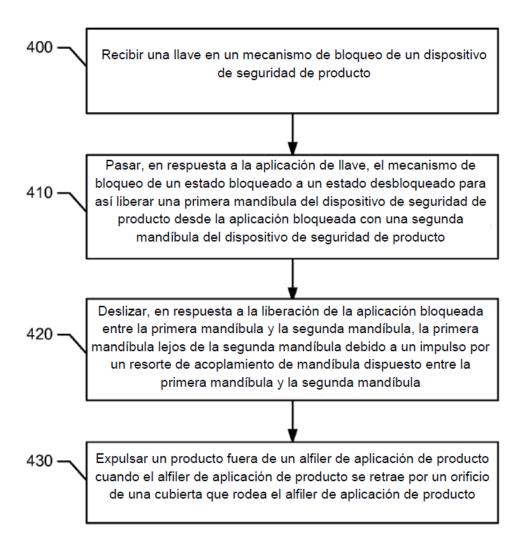


FIG. 11