

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 664**

51 Int. Cl.:

**E05B 73/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.03.2020 PCT/EP2020/056400**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.10.2020 WO20200668**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2020 E 20713196 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2024 EP 3947870**

54 Título: **Dispositivo antirrobo para mercancías, en particular para productos textiles**

30 Prioridad:

**03.04.2019 DE 102019204779**

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

**21.11.2024**

73 Titular/es:

**RAPITAG GMBH (100.0%)  
Balanstr. 73 c/o Retailtech Hub Haus 19 A  
81541 München, DE**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, SEBASTIAN y  
SCHNEIDER, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 988 664 T3

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

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo antirrobo para mercancías, en particular para productos textiles

5 La invención se refiere a un dispositivo antirrobo para mercancías, que está configurado para su colocación en mercancías que deben protegerse, en particular productos textiles, que comprende una carcasa, y un mecanismo de bloqueo, que comprende una aguja, pudiendo regularse la aguja entre una posición de protección, en la que se engancha con la mercancía que debe protegerse, y una posición de liberación, en la que permite un aflojamiento y una retirada del dispositivo antirrobo para mercancías lejos de la mercancía que debe protegerse.

10 Tales dispositivos antirrobo de mercancías se conocen en general y se utilizan desde hace muchos años preferiblemente en el campo de los grandes almacenes de acceso público, dado que pueden garantizar una protección suficiente con respecto a una retirada no autorizada de mercancías ofrecidas en los mismos fuera de los grandes almacenes o fuera de una zona de venta delimitada dentro de los mismos. Para ello se prevé por regla general en todas las entradas o salidas de los grandes almacenes o de las respectivas zonas de venta delimitadas dentro de los mismos unidades de detección correspondientes, que están diseñadas y previstas para emitir una señal de aviso acústica y/o visual, cuando un cliente intenta retirar mercancías protegidas, en las que está colocado un dispositivo antirrobo para mercancías de este tipo, sin autorización, es decir sin haberlas pagado previamente, de los grandes almacenes o de la zona de venta.

20 Si se utiliza un dispositivo antirrobo para mercancías de tipo genérico para proteger productos textiles, entonces tales dispositivos antirrobo de mercancías comprenden con frecuencia una carcasa de dos piezas, colocándose para el montaje del dispositivo antirrobo para mercancías en el producto textil que debe protegerse en la mayoría de los casos una primera pieza de carcasa en un lado externo del producto textil y una segunda pieza de carcasa en un lado interno correspondiente del producto textil y atravesándose a continuación de esto la parte del producto textil que se encuentra entre las dos piezas de carcasa con una aguja puntiaguda colocada por ejemplo previamente en una de las dos piezas de carcasa, de modo que la aguja puede enclavarse en la en cada caso otra de las dos piezas de carcasa, con lo que el producto textil y las dos piezas de carcasa se unen entre sí a través de la aguja de tal manera que el dispositivo antirrobo para mercancías ya no puede retirarse de la mercancía que debe protegerse o al menos no sin destrozar a ese respecto al menos parcialmente la mercancía que debe protegerse.

30 Para abrir el mecanismo de bloqueo de un dispositivo antirrobo para mercancías colocado de esa manera en un producto textil están previstos por regla general en la zona de atención o de caja de unos grandes almacenes dispositivos de desbloqueo correspondientes, que deben manejarse en la mayoría de los casos solo por el personal de venta, que actúan por ejemplo de manera basada en imanes o mecánicamente de otra manera y están diseñados y previstos para liberar el mecanismo de bloqueo del dispositivo antirrobo para mercancías, de modo que la aguja pueda retirarse del dispositivo antirrobo para mercancías y las dos piezas de carcasa del dispositivo antirrobo para mercancías puedan separarse de nuevo una de otra. Los dispositivos antirrobo de mercancías desmontados en sus componentes individuales se acumulan a continuación con frecuencia en primer lugar en el sitio de su desmontaje y se usan de nuevo en un momento posterior en otro sitio, al colocarse de nuevo en mercancías que deben protegerse adicionales de la manera descrita anteriormente.

40 Sin embargo, a ese respecto debe tenerse en cuenta que en particular durante una operación de montaje y/o de desmontaje de tales dispositivos antirrobo de mercancías puede producirse un riesgo de lesión elevado para el personal de venta, dado que la manipulación de una aguja, en cuyo caso se trata por regla general de un objeto extremadamente puntiagudo, siempre está asociada con un cierto riesgo de lesión. Además, durante el gran número habitual de operaciones de montaje y/o de desmontaje puede suceder además que la aguja o la pieza de carcasa del dispositivo antirrobo para mercancías que comprende la aguja caiga de manera inadvertida al suelo, de modo que finalmente existe un riesgo de lesión elevado no solo para el personal de venta, sino también para los clientes.

50 Para contrarrestar las desventajas mencionadas anteriormente de un riesgo de lesión elevado y de una manipulación complicada de carcasas de múltiples piezas se han propuesto en el pasado ya dispositivos antirrobo de mercancías con una carcasa de una sola pieza, en la que la aguja en el estado abierto se hunde en un espacio de alojamiento previsto en la carcasa del dispositivo antirrobo para mercancías. Sin embargo, dado que en la dirección axial de la aguja, además del espacio de alojamiento previsto para el hundimiento de la aguja, en la mayoría de los casos también están previstos componentes todavía adicionales del mecanismo de bloqueo, que actúan conjuntamente con la aguja, tales dispositivos antirrobo de mercancías presentan en general en la dirección axial de la aguja dimensiones en un orden de magnitud, que en particular al probarse un respectivo producto textil se perciben como especialmente molestos y por consiguiente pueden influir negativamente en toda la operación de prueba y de venta.

60 La publicación EP 0 385 540 A1 da a conocer un dispositivo antirrobo para mercancías según el preámbulo de la reivindicación 1. Además se remite a las publicaciones WO 2008/153476 A1, US 2016/321894 A1 y WO 2016/012743 A1.

65 Por tanto, el objetivo de la presente invención es indicar un dispositivo antirrobo para mercancías, que pueda proporcionar un riesgo de lesión reducido y una manipulación sencilla con al mismo tiempo dimensiones compactas.

Este objetivo se alcanza según la invención mediante un dispositivo antirrobo para mercancías según la reivindicación 1.

5 Dado que el dispositivo antirrobo para mercancías según la invención comprende una carcasa con una forma sustancialmente plana, puede garantizarse en primer lugar que el dispositivo antirrobo para mercancías presente dimensiones reducidas en una dirección que discurre sustancialmente en paralelo a una dirección de extensión axial de la aguja. Si el dispositivo antirrobo para mercancías según la invención se coloca por ejemplo en un producto textil, entonces como consecuencia de esto puede garantizarse que una prueba de este producto textil por parte de un  
 10 cliente ya solo se perturbe en una medida mínima mediante el dispositivo antirrobo para mercancías. Debido al hecho de que el mecanismo de bloqueo comprende además un elemento de alojamiento de aguja colocado en la carcasa para alojar la aguja, que puede deslizarse a lo largo de una dirección que discurre sustancialmente de manera ortogonal con respecto al plano principal de la carcasa del dispositivo antirrobo para mercancías y que en la posición de protección de la aguja está alojado de manera sustancialmente completa en la carcasa, puede conseguirse además que en la dirección de extensión axial de la aguja no haya que prever ningún espacio de alojamiento, que está configurado especialmente para alojar la aguja en la posición de liberación. Más bien, la aguja se mueve según la invención junto con el elemento de alojamiento de aguja entre la posición de protección y la posición de liberación. A este respecto, los inventores han reconocido que una minimización de las dimensiones del dispositivo antirrobo para mercancías en una dirección que discurre sustancialmente en paralelo a la dirección de extensión axial de la aguja es especialmente importante en particular cuando el dispositivo antirrobo para mercancías se encuentra en la mercancía que debe protegerse, es decir la aguja del dispositivo antirrobo para mercancías ha adoptado la posición de protección. Sin embargo, si la aguja se encuentra en su posición de liberación, entonces el dispositivo antirrobo para mercancías por regla general no está colocado en la mercancía que debe protegerse o está en vías de retirarse de la mercancía que debe protegerse, de modo que las dimensiones del dispositivo antirrobo para mercancías en una dirección que discurre sustancialmente en paralelo a la dirección de extensión axial de la aguja ya solo desempeñan un papel subordinado. A este respecto, por ejemplo es concebible, en el caso de pasar la aguja a su posición de liberación, deslizar el elemento de alojamiento de aguja junto con la aguja hacia fuera en una dirección que discurre sustancialmente en paralelo a la dirección de extensión axial de la aguja fuera de la carcasa. Dado que por lo demás el elemento de alojamiento de aguja y la aguja durante el funcionamiento del dispositivo antirrobo para mercancías preferiblemente permanecen siempre colocados en la carcasa, es decir la aguja y el elemento de alojamiento de aguja no pueden retirarse o al menos no sin gran violencia del dispositivo antirrobo para mercancías, la aguja y/o el elemento de alojamiento de aguja por regla general ni puede caer de manera inadvertida al suelo ni la aguja y/o el elemento de alojamiento de aguja tiene que manipularse como componente independiente, entonces el dispositivo antirrobo para mercancías según la invención presenta un riesgo de lesión reducido con respecto a los dispositivos antirrobo de mercancías de tipo genérico conocidos. Finalmente, el dispositivo antirrobo para mercancías según la invención presenta además las ventajas conocidas de los dispositivos antirrobo de mercancías configurados de una sola pieza en cuanto a una manipulación rápida y eficiente durante un montaje en o un desmontaje de mercancías que deben protegerse.

40 Para que además pueda garantizarse en gran medida que el dispositivo antirrobo para mercancías no pueda abrirse de manera no autorizada, es decir por ejemplo antes de la finalización de una operación de pago, según la invención el mecanismo de bloqueo comprende además un elemento de bloqueo en forma de un pasador, que está configurado de tal manera que puede llevarse a una unión por enganche separable con el elemento de alojamiento de aguja, de modo que la aguja se retenga de manera segura en la posición de protección, y que en respuesta a un accionamiento mediante un elemento de liberación conectado operativamente con este pasador se afloja la unión por enganche, de modo que se permitan un deslizamiento del elemento de alojamiento de aguja y con ello el paso de la aguja a la posición de liberación. A ese respecto, el elemento de bloqueo puede estar pretensado por resorte preferiblemente en la dirección de la unión por enganche, por ejemplo a una posición de cierre.

50 Básicamente, el elemento de liberación puede estar configurado como elemento de liberación que actúa mecánicamente y/o a motor. Para la implementación de una realización de construcción especialmente compacta y a ese respecto fiable de la invención, el elemento de liberación está producido según la invención al menos parcialmente de una aleación con memoria de forma. A este respecto, pueden utilizarse por ejemplo aleaciones con memoria de forma que pueden activarse térmica y/o magnéticamente, que preferiblemente están diseñadas de tal manera que presenten un estado de reposo o básico, en el que el elemento de bloqueo permanece bloqueado, de modo que la aguja se retiene de manera segura en la posición de protección, y un estado de excitación, en el que el elemento de bloqueo se acciona de tal manera que se permiten un deslizamiento del elemento de alojamiento de aguja y con ello el paso de la aguja a la posición de liberación. Si el elemento de liberación está producido al menos parcialmente de una aleación con memoria de forma que puede activarse térmicamente, la activación de la aleación con memoria de forma puede tener lugar por ejemplo mediante una aplicación de energía eléctrica, preferiblemente mediante una aplicación de una tensión eléctrica, en la propia aleación con memoria de forma.

Si el elemento de liberación está producido al menos parcialmente de una aleación con memoria de forma que puede activarse térmicamente, además en un perfeccionamiento de la invención es preferible que el elemento de bloqueo esté producido al menos parcialmente de un material, que presente una resistencia a la temperatura de al menos 100°C, preferiblemente de al menos 125°C, de manera especialmente preferible de al menos 150°C.

5 Para la implementación de la unión por enganche que debe crearse entre el elemento de bloqueo y el elemento de alojamiento de aguja en la posición de protección de la aguja se propone además según una forma de realización adicional de la invención que el elemento de bloqueo presente al menos una cavidad y/o al menos un saliente, que estén configurados con una conformación opuesta a al menos una cavidad correspondiente y/o al menos un saliente correspondiente en el elemento de alojamiento de aguja. A este respecto, el elemento de bloqueo puede estar equipado por ejemplo con un saliente a modo de espiga, que puede engancharse con una cavidad a modo de agujero en el elemento de alojamiento de aguja. Sin embargo, para proporcionar una unión por enganche más estable adicional o alternativamente también es concebible que el elemento de bloqueo esté dotado de un saliente recortado a modo de semicírculo, que puede engancharse con una ranura correspondiente, preferiblemente anular, en el elemento de alojamiento de aguja. Sin embargo, si debe crearse una unión por enganche especialmente estable entre el elemento de bloqueo y el elemento de alojamiento de aguja, que resista una aplicación de fuerza admisible máxima especialmente alta, entonces en el elemento de bloqueo puede estar configurado un dentado y en el elemento de alojamiento de aguja puede estar configurado un contradentado correspondiente. A ese respecto, el dentado y el contradentado pueden estar diseñados preferiblemente de tal manera que siempre se permita un movimiento del elemento de alojamiento de aguja de la posición de liberación a la posición de protección, pero se impida un movimiento del elemento de alojamiento de aguja de la posición de protección a la posición de liberación, mientras el dentado y el contradentado estén enganchados entre sí.

20 En un perfeccionamiento de esta forma de realización de la invención es concebible además que el elemento de alojamiento de aguja presente al menos una cavidad adicional y/o al menos un saliente adicional, que esté previsto en el caso de que se desee para engancharse con la al menos una cavidad y/o el al menos un saliente del elemento de bloqueo de tal manera que la aguja pueda bloquearse también en la posición de liberación.

25 Para poder pasar el dispositivo antirrobo para mercancías partiendo de un estado abierto, en el que la aguja se encuentra en su posición de liberación, de manera especialmente sencilla a un estado cerrado, según una forma de realización adicional de la invención se propone que el elemento de alojamiento de aguja esté configurado además de tal manera que en la posición de liberación de la aguja sobresalga hacia fuera desde la carcasa en la dirección que discurre de manera sustancialmente ortogonal con respecto al plano principal de la carcasa y en respuesta a un accionamiento manual de un operario pueda alojarse de manera sustancialmente completa en la carcasa, de modo que la aguja se pase a la posición de protección. En relación con esta forma de realización puede ser además ventajoso que el elemento de alojamiento de aguja esté configurado en un lado dirigido en sentido opuesto a un extremo libre de la aguja sustancialmente a modo de botón y/o de manera cilíndrica, para posibilitar un accionamiento especialmente confortable. Por lo demás, en relación con esta forma de realización se propone que una sección del elemento de alojamiento de aguja, que solo es visible para una persona que manipula el dispositivo antirrobo para mercancías cuando el elemento de alojamiento de aguja y con ello la aguja se encuentren en la posición de liberación, se diferencia en cuanto al color con respecto al resto de la carcasa del dispositivo antirrobo para mercancías, de modo que pueda reconocerse rápidamente si el dispositivo antirrobo para mercancías se encuentra en un estado bloqueado o uno desbloqueado.

40 Para poder posibilitar además, por ejemplo tras la finalización de una operación de pago de la mercancía protegida, una apertura especialmente confortable del dispositivo antirrobo para mercancías, en un perfeccionamiento de la invención se propone que el elemento de alojamiento de aguja y con ello la aguja estén pretensados en la dirección de la posición de liberación, preferiblemente por medio de un resorte. Así puede garantizarse que el elemento de alojamiento de aguja y con ello la aguja en el caso de que se desee puedan pasarse sin un esfuerzo adicional, por ejemplo mediante energía potencial almacenada en el resorte, a su posición de liberación.

50 Para el caso en el que el dispositivo antirrobo para mercancías esté colocado en la mercancía que debe protegerse, es decir la aguja esté enganchada con la mercancía que debe protegerse, en el mejor de los casos debe garantizarse que el dispositivo antirrobo para mercancías cuando la aguja se encuentre en la posición de protección no pueda retirarse, sin dañar a ese respecto la mercancía protegida. Sin embargo, si en el caso de la mercancía protegida se trata por ejemplo de un producto textil, que está producido de un material especialmente resistente al rasgado, entonces existe el peligro de que la aguja al tirar del dispositivo antirrobo para mercancías se doble lejos de la mercancía protegida, lo que en el caso menos favorable puede conducir a que la mercancía protegida se retire con el dispositivo antirrobo para mercancías cerrado. Para contrarrestar esta circunstancia, según una forma de realización especialmente preferida de la invención se propone que la carcasa presente además una entalladura, que está diseñada y prevista para alojar un extremo libre de la aguja, cuando la aguja se encuentra en la posición de protección, presentando la entalladura preferiblemente un inserto, que más preferiblemente está configurado de un material eléctricamente conductor. Como consecuencia de esto, la aguja puede guiarse de manera segura también en su extremo libre, es decir en el dirigido en sentido opuesto al elemento de alojamiento de aguja, y por consiguiente puede impedirse de manera todavía más fiable una retirada no autorizada del dispositivo antirrobo para mercancías. A ese respecto, el inserto puede estar producido de un material altamente resistente, por ejemplo de metal. Si el inserto es además también eléctricamente conductor, por lo demás puede detectarse una apertura no autorizada y/o violenta, al monitorizarse un circuito eléctrico que discurre a través de la aguja y de inserto, con el que la aguja está preferiblemente en contacto en su posición de protección, o su interrupción y en caso deseado emitirse una señal de alarma.

Para que el dispositivo antirrobo para mercancías pueda manipularse básicamente de manera agradable y/o también cumpla requisitos estéticos en relación con determinadas mercancías que deben protegerse, se prefiere además que la carcasa presente un contorno sustancialmente circular y/o elíptico y/o en forma de gota o poligonal.

5 Para que el dispositivo antirrobo para mercancías presente además un grado de libertad suficiente con respecto a diferentes tipos y/o lugares de coloración en mercancías que deben protegerse, la carcasa puede presentar además un rebaje, que se extiende preferiblemente de manera sustancialmente radial, estando configurado el rebaje para alojar al menos una parte de la mercancía que debe protegerse. A ese respecto, el rebaje puede presentar por ejemplo la forma de una escotadura a lo largo de un plano de corte que discurre de manera sustancialmente paralela al plano principal de la carcasa. Sin embargo, preferiblemente el rebaje en la dirección de extensión que discurre de manera sustancialmente ortogonal con respecto al plano principal de la carcasa solo está tan marcado de modo que discurra entre dos secciones de pared de la carcasa, que se encuentra por encima o por debajo del plano principal de la carcasa. Además, el rebaje puede presentar una extensión predeterminada en la dirección radial, que corresponde por ejemplo solo aproximadamente a la mitad de la extensión radial de la carcasa o a menos, y/o presentar una extensión angular, que presenta preferiblemente al menos 45°, más preferiblemente al menos 90°, de manera especialmente preferible al menos 180°.

20 En este contexto se indica además que el elemento de alojamiento de aguja está dispuesto preferiblemente en la zona de este rebaje, de modo que la aguja pueda atravesar la parte alojada en el mismo de la mercancía que debe protegerse. En cuanto al posicionamiento del elemento de alojamiento de aguja con respecto al rebaje, a ese respecto son concebibles las variantes más diversas. El elemento de alojamiento de aguja puede estar posicionado por ejemplo de manera centrada con respecto al rebaje o si no también en una zona de borde externa del rebaje.

25 Básicamente es concebible suministrar desde fuera al dispositivo antirrobo para mercancías cualquier energía necesaria para el funcionamiento. Sin embargo, si el dispositivo antirrobo para mercancías debe actuar también de manera autónoma o de manera al menos parcialmente autónoma y/o por ejemplo poder abrirse sin un suministro de energía externo o presentar otras funciones, que requieran un suministro de energía regular, entonces se prefiere que comprenda además una unidad de almacenamiento de energía, preferiblemente una batería y/o un condensador. A ese respecto, la unidad de almacenamiento de energía puede estar dispuesta en particular dentro de o en la carcasa del dispositivo antirrobo para mercancías y a ese respecto puede cargarse preferiblemente múltiples veces. Para prolongar un intervalo de cambio de la unidad de almacenamiento de energía, en un lado externo de la carcasa puede estar prevista además una unidad de obtención de energía, por ejemplo en forma de una célula solar.

35 Para la implementación de una apertura especialmente confortable del dispositivo antirrobo para mercancías, en un perfeccionamiento de la invención se propone que comprenda además una unidad de recepción de señales, estando configurado el dispositivo antirrobo para mercancías para, en respuesta a una recepción de una señal de inicio de liberación mediante la unidad de recepción de señales, provocar que la aguja se pase a la posición de liberación. A ese respecto, la señal de inicio de liberación puede estar prevista para abrir un único dispositivo antirrobo para mercancías predeterminado y/o para abrir varios dispositivos antirrobo de mercancías predeterminados. A ese respecto, la señal de inicio de liberación es preferiblemente una señal cifrada. A ese respecto, esto último puede proteger en particular frente a intentos de manipulación no deseados y/o contrarrestar una apertura no autorizada del dispositivo antirrobo para mercancías.

45 A ese respecto, la unidad de recepción de señales puede estar configurada básicamente de tal manera que la señal de inicio de liberación pueda transmitirse por medio de una conexión inalámbrica (por ejemplo Wifi, Bluetooth, etc.) mediante una unidad de control central, dispuesta preferiblemente en la proximidad del dispositivo antirrobo para mercancías, a la unidad de recepción de señales. Sin embargo, también es concebible además que la unidad de recepción de señales esté diseñada y prevista para recibir señales desde un terminal móvil, preferiblemente de un cliente. De esta manera es además posible que un cliente pueda realizar una retirada del dispositivo antirrobo para mercancías de la mercancía protegida de manera autónoma y sin ayuda adicional de personal de venta adicional.

55 En general se prefiere utilizar para la transmisión de señales un estándar de comunicación, que proporcione una compatibilidad con una pluralidad especialmente grande de tales terminales móviles. Además puede ser deseable usar señales cifradas, para poder garantizar una conexión especialmente segura. Por lo demás es ventajoso utilizar un estándar de comunicación, que requiera una demanda de energía especialmente baja, de modo que por ejemplo pueda protegerse una batería del dispositivo antirrobo para mercancías. A este respecto, por ejemplo Bluetooth proporciona un estándar de comunicación, que es especialmente muy adecuado para cumplir estos requisitos mencionados en último lugar.

60 Sin embargo, básicamente la unidad de recepción de señales no tiene que estar limitada a poder recibir únicamente señales de inicio de liberación. Si por ejemplo también debe poder recibirse información relativa al producto y/o de otro tipo y también poder almacenarse a lo largo de un periodo de tiempo determinado y/o no determinado en el dispositivo antirrobo para mercancías, entonces según un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que el dispositivo antirrobo para mercancías comprenda además un equipo de almacenamiento, estando configurado el dispositivo antirrobo para mercancías preferiblemente además para recibir una señal de información de producto y

almacenarla en el equipo de almacenamiento. A ese respecto, la señal de información de producto puede comprender información relativa al producto y/o de otro tipo, tal como por ejemplo un precio, en particular un precio individual para el cliente, y/o una denominación de artículo/de fabricante y/o una información de talla y/o una información de disponibilidad y/o información adicional similar con respecto a la mercancía protegida mediante el dispositivo antirrobo para mercancías. De manera análoga, la señal de información de producto puede transmitirse también por ejemplo por medio de una conexión inalámbrica (por ejemplo Wifi, NFC, RFID, Bluetooth, etc.) a través de una unidad de control central, dispuesta preferiblemente en la proximidad del dispositivo antirrobo para mercancías, al dispositivo antirrobo para mercancías. Sin embargo, en este caso también es concebible transmitir la señal de información de producto mediante un terminal móvil, preferiblemente de un cliente, a través de la conexión inalámbrica al dispositivo antirrobo para mercancías. Si en el caso del terminal móvil se trata de un terminal móvil de un cliente, entonces además es posible transmitir un precio asociado individualmente al respectivo cliente al dispositivo antirrobo para mercancías. A ese respecto, el precio puede proporcionarse mediante una aplicación instalada previamente en el terminal móvil y que se comunica con un sistema de venta de mercancías, por ejemplo una App. De esta manera, por lo demás es posible que un cliente pueda realizar toda la operación de venta, es decir un pago y una retirada del dispositivo antirrobo para mercancías de la mercancía protegida de manera autónoma y sin ayuda adicional de personal de venta adicional.

Sin embargo, el dispositivo antirrobo para mercancías puede comprender básicamente, además de una unidad de recepción de señales, también adicional o alternativamente una unidad de envío de señales, que está configurada preferiblemente para, en respuesta a una operación de consulta de información de producto, enviar la señal de información de producto a un terminal móvil. A ese respecto, la operación de consulta de información de producto puede comprender tanto una recepción de una señal de consulta correspondiente como un accionamiento manual del dispositivo antirrobo para mercancías, provocándose en cada caso que la unidad de envío de señales envíe la señal de información de producto a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

Si el dispositivo antirrobo para mercancías comprende tanto una unidad de recepción de señales como una unidad de envío de señales, entonces puede proporcionarse una comunicación bidireccional entre el terminal móvil y el dispositivo antirrobo para mercancías. A este respecto, además es concebible que el dispositivo antirrobo para mercancías pueda localizarse por el terminal móvil, mientras estos estén en conexión de comunicación entre sí. Por consiguiente, por ejemplo puede guiarse a un cliente de manera sencilla hasta un producto buscado por el mismo con el dispositivo antirrobo para mercancías colocado en el mismo. A ese respecto, por ejemplo a su vez Bluetooth es adecuado como estándar de comunicación que debe preferirse especialmente.

Para poder proporcionar a ese respecto una función de identificación y/o de localización especialmente buena del dispositivo antirrobo para mercancías, al dispositivo antirrobo para mercancías puede estar asociado además un identificador unívoco, por ejemplo un número de identificación, que preferiblemente está previsto para identificar la mercancía protegida por el dispositivo antirrobo para mercancías y en caso deseado determinar una ubicación del dispositivo antirrobo para mercancías. A ese respecto, el identificado unívoco puede transmitirse, preferiblemente por medio de Bluetooth, al dispositivo antirrobo para mercancías y almacenarse por un equipo de almacenamiento del dispositivo antirrobo para mercancías.

Para que el dispositivo antirrobo para mercancías pueda utilizarse además de manera especialmente diversa, la unidad de recepción de señales y/o la unidad de envío de señales puede(n) estar diseñada(s) y prevista(s) además para poder comunicarse con terminales móviles, tal como por ejemplo teléfonos móviles y/o tabletas y/o relojes inteligentes.

Para poder garantizar además que el dispositivo antirrobo para mercancías solo se retira por personas autorizadas o solo cuando ya se ha pagado la mercancía protegida, en un perfeccionamiento de la invención se propone que comprenda además un equipo de generación de alarmas, que está configurado para, en reacción a un intento de una retirada no autorizada del dispositivo antirrobo para mercancías lejos de la mercancía que debe protegerse, emitir una señal de alarma acústica y/u óptica. A ese respecto, el equipo de generación de alarmas puede estar configurado preferiblemente de tal manera que la señal de alarma solo se emita cuando el mecanismo de bloqueo se encuentre en el estado bloqueado. A este respecto, en un perfeccionamiento puede estar previsto además que el equipo de generación de alarmas emita un tono de liberación o una secuencia de tonos de liberación cuando esté permitido un paso de la aguja a la posición de liberación y/o cuando la aguja se haya pasado a la posición de liberación.

Para poder detectar de manera fiable intentos de manipulación no deseados en la carcasa del dispositivo antirrobo para mercancías y/o el mecanismo de bloqueo, en particular la aguja, del dispositivo antirrobo para mercancías, según una forma de realización especialmente preferida de la invención se propone comprenda además una unidad de sensor colocada en la carcasa, por ejemplo una unidad de sensor Hall, que esté diseñada y prevista para detectar una posición y/o un deslizamiento de la aguja y/o del elemento de alojamiento de aguja, y/o que comprenda además un fotodiodo colocado en una sección interna de la carcasa y/o uno colocado en una sección externa de la carcasa.

A ese respecto, el fotodiodo dispuesto en una sección externa de la carcasa puede ayudar por ejemplo a detectar cuándo el dispositivo antirrobo para mercancías junto con la mercancía protegida se ha empaquetado en una denominada "booster bag", es decir en una bolsa revestida con una lámina de aluminio, que está prevista para pasar el

dispositivo antirrobo para mercancías junto con la mercancía protegida de manera inadvertida, es decir sin que se emita una señal de alarma mediante una unidad de detección, por la unidad de detección de unos grandes almacenes. Eso se hace posible al monitorizarse el valor de luminosidad detectado por el fotodiodo colocado en una sección externa de la carcasa, que puede determinarse de una manera conocida por un experto en la técnica por ejemplo a partir de una corriente fotoeléctrica y/o una tensión fotoeléctrica. Si el dispositivo antirrobo para mercancías según la invención comprende además el equipo de generación de alarmas explicado anteriormente, entonces el fotodiodo colocado en una sección externa de la carcasa puede estar conectado operativamente con el equipo de generación de alarmas y el dispositivo de generación de alarmas estar configurado preferiblemente además para emitir exactamente la señal de alarma cuando el valor de luminosidad detectado por el fotodiodo colocado en una sección externa de la carcasa quede por debajo de un valor límite predeterminado.

De manera similar, el fotodiodo colocado en una sección interna de la carcasa puede ayudar a ese respecto por ejemplo a reconocer cuándo se abre de manera violenta la carcasa, al monitorizar el valor de luminosidad detectado por el fotodiodo colocado en una sección interna de la carcasa. Si el dispositivo antirrobo para mercancías según la invención comprende además el equipo de generación de alarmas explicado anteriormente, entonces el fotodiodo colocado en una sección interna de la carcasa puede estar conectado operativamente con el equipo de generación de alarmas y el dispositivo de generación de alarmas estar configurado preferiblemente además para emitir exactamente la señal de alarma cuando el valor de luminosidad detectado por el fotodiodo colocado en una sección interna de la carcasa supere un valor límite predeterminado.

Para poder indicar además de manera sencilla si el dispositivo antirrobo para mercancías se encuentra en un estado listo para su funcionamiento y/o un estado bloqueado y/o un estado desbloqueado y/o si existe posiblemente un caso de perturbación del dispositivo antirrobo para mercancías y/o si dado el caso tiene que cargarse una batería del dispositivo antirrobo para mercancías, entonces el dispositivo antirrobo para mercancías puede comprender además un equipo de visualización, por ejemplo una pantalla y/o una fuente de luz LED, que está previsto en una superficie externa de la carcasa.

En el caso de la pantalla puede tratarse por ejemplo de una denominada "pantalla de papel electrónico" o una "pantalla de tinta electrónica". Sobre la pantalla puede visualizarse preferiblemente también la información de producto explicada anteriormente. Sin embargo, se sobreentiende que en la carcasa del dispositivo antirrobo para mercancías también pueden colocarse básicamente solo un código de barras u otro identificador.

La fuente de luz LED puede estar realizada por ejemplo como fuente de luz LED de uno o de múltiples colores. En este contexto es concebible además que la carcasa esté recubierta preferiblemente con un material textil transparente, que puede iluminarse mediante la fuente de luz LED. Adicional o alternativamente también es concebible que una fuente de luz LED de este tipo esté prevista en el elemento de alojamiento de aguja.

Debe añadirse además que el dispositivo antirrobo para mercancías según la invención puede comprender además un elemento de protección, por ejemplo un denominado elemento de protección de artículos electrónico (de manera abreviada: elemento EAS), que está configurado para actuar conjuntamente con un sistema de protección de artículos, preferiblemente electrónico. A ese respecto puede estar previsto en particular que cuando un cliente intente retirar una mercancía protegida, en la que está colocado el dispositivo antirrobo para mercancías según la invención, sin autorización, es decir sin haberla pagado previamente, de unos grandes almacenes o una zona de venta, se emita una señal de alarma, preferiblemente acústica y/o visual. La emisión de la señal de alarma puede tener lugar por ejemplo exactamente cuando el dispositivo antirrobo para mercancías se pase por una unidad de detección asociada al sistema de protección de artículos electrónico. A ese respecto, la señal de alarma puede emitirse en la propia unidad de detección y/o en el dispositivo antirrobo para mercancías, debiendo preverse para ello en el caso de que se desee un equipo de alarma correspondiente, que esté configurado para emitir la señal de alarma. A ese respecto, el elemento EAS puede respaldarse alternativa o complementariamente por, por ejemplo, un módulo de chip de RFID, de Bluetooth y/o de Wifi, que preferiblemente está configurado para poder identificar unívocamente el dispositivo antirrobo para mercancías.

Para poder garantizar además también que un cliente tras un pago de la mercancía y una retirada realizada de manera autónoma por el mismo del dispositivo antirrobo para mercancías, no pueda retirar este último de manera inadvertida de la zona de venta, además es concebible que la señal de alarma se emita también cuando el cliente ya haya pagado la mercancía protegida por el dispositivo antirrobo para mercancías. Por consiguiente, básicamente puede garantizarse que los dispositivos antirrobo de mercancías puedan usarse múltiples veces y por ejemplo no puedan llevarse consigo de manera inadvertida y/o involuntaria por clientes.

La invención se explicará a continuación más detalladamente mediante los dibujos adjuntos. Representan:

la figura 1, una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un dispositivo antirrobo para mercancías según la invención en un estado bloqueado,

las figuras 2a y 2b, en cada caso una vista en perspectiva del ejemplo de realización del dispositivo antirrobo para mercancías según la invención en un estado bloqueado (2a) o uno desbloqueado (2b),

la figura 3, una vista en corte esquemática del ejemplo de realización del dispositivo antirrobo para mercancías según la invención, para explicar el modo de funcionamiento del mecanismo de bloqueo, y

5 la figura 4, una vista en corte esquemática de una parte de una forma de realización alternativa del mecanismo de bloqueo de la figura 3.

En la figura 1, un dispositivo antirrobo para mercancías según la invención se designa de manera muy general con 100. El dispositivo antirrobo para mercancías 100 comprende una carcasa 102, que en el ejemplo de realización representado presenta una mitad de carcasa superior 102a y una mitad de carcasa inferior 102b. Por lo demás, el dispositivo antirrobo para mercancías 100 comprende un mecanismo de bloqueo 104, del que sin embargo en la figura 1 solo puede reconocerse el elemento de alojamiento de aguja 106, que está colocado de manera deslizable en la mitad de carcasa superior 102a. El mecanismo de bloqueo 104 se encuentra en la figura 1 en un estado bloqueado, lo que puede reconocerse porque el elemento de alojamiento de aguja 106 está alojado de manera sustancialmente completa en la mitad de carcasa superior 102a. El mecanismo de bloqueo 104 se explicará todavía más detalladamente con respecto a las figuras 2 a 4. Para alojar una parte no representada en la figura 1 de una mercancía que debe protegerse, por ejemplo una parte de un producto textil, el dispositivo antirrobo para mercancías comprende además un rebaje 108, que se extiende de manera sustancialmente radial. A ese respecto, en el ejemplo de realización representado, el rebaje presenta la forma de una escotadura a lo largo de un plano de corte que discurre sustancialmente en paralelo a un plano principal de la carcasa 102. Finalmente, en la figura 1 puede reconocerse además una fuente de luz LED 110 dispuesta en una superficie externa de la mitad de carcasa superior 102a, que puede estar realizada como fuente de luz LED de color, y por ejemplo está configurada para indicar un estado del dispositivo antirrobo para mercancías 100. Así, la fuente de luz LED 110 puede destellar por ejemplo en rojo, cuando el dispositivo antirrobo para mercancías 100 se encuentra en un estado bloqueado, mientras que por lo contrario puede destellar por ejemplo en verde, cuando el dispositivo antirrobo para mercancías 100 se encuentra en un estado desbloqueado.

La figura 2a muestra el dispositivo antirrobo para mercancías 100 según la invención de la figura 1, pero desde otra perspectiva. Como puede reconocerse además en la figura 2a, el mecanismo de bloqueo 104 comprende una aguja 112 colocada en el elemento de alojamiento de aguja 106. En la figura 2a, la aguja 112 se encuentra en una posición de protección, en la que atraviesa de la parte de una mercancía que debe protegerse, por ejemplo la parte de un producto textil, que está alojada en el rebaje 108, de tal manera que el dispositivo antirrobo para mercancías 100 puede conectarse de manera segura con la mercancía que debe protegerse. En consecuencia, mientras la aguja 112 se encuentra en la posición de protección, la mercancía que debe protegerse y el dispositivo antirrobo para mercancías 100 no pueden separarse entre sí o al menos no sin destrozar a ese respecto al menos parcialmente la mercancía que debe protegerse.

La figura 2b muestra ahora el dispositivo antirrobo para mercancías 100 según la invención, de la figura 2a, después de que se haya pasado a un estado desbloqueado. Para pasar el dispositivo antirrobo para mercancías 100 del estado bloqueado representado en la figura 2a al estado desbloqueado representado en la figura 2b, el elemento de alojamiento de aguja 106 colocado de manera deslizable en la mitad de carcasa superior 102a, preferiblemente respaldado por un resorte alojado en la mitad de carcasa superior 102 y conectado con el elemento de alojamiento de aguja 106, se mueve en el sentido de apertura O indicado en la figura 2b fuera de la carcasa 102, de modo que sobresale en una dirección que discurre de manera sustancialmente ortogonal con respecto a un plano principal de la carcasa 102 fuera de la carcasa 102. Esto conduce a que la aguja 112 conectada firmemente con el elemento de alojamiento de aguja 106 se eleve de tal manera que se libere de manera sustancialmente completa el rebaje 108. En la figura 2b, la aguja 112 se encuentra en consecuencia en una posición de liberación, en la que se permite un aflojamiento y una retirada del dispositivo antirrobo para mercancías 100 lejos de la mercancía que debe protegerse. En la posición de liberación, la aguja 112 está alojada de manera preferiblemente completa dentro de la mitad de carcasa superior 102a, de modo que se impide un posible enganche de la mercancía que debe protegerse en un extremo puntiagudo de la aguja 112 al retirarse del dispositivo antirrobo para mercancías 100.

Si el dispositivo antirrobo para mercancías 100 debe pasarse del estado desbloqueado representado en la figura 2b de nuevo al estado bloqueado representado en la figura 2a, entonces esto puede suceder por ejemplo hundiendo el elemento de alojamiento de aguja 106 mediante un accionamiento manual según un sentido de cierre S indicado en la figura 2b de nuevo de manera sustancialmente completa en la mitad de carcasa superior 102a, de modo que la aguja 112 conectada con el elemento de alojamiento de aguja 106 adopte a su vez la posición de protección representada en la figura 2a y se enclave preferiblemente en la misma.

Con respecto a la figura 3, que muestra una vista en corte esquemática del ejemplo de realización del dispositivo antirrobo para mercancías 100 según la invención, se explicará ahora más detalladamente el modo de funcionamiento del mecanismo de bloqueo 104. Para poder garantizar que el elemento de alojamiento de aguja 106 y con ello la aguja 112 puedan retenerse en el estado bloqueado del dispositivo antirrobo para mercancías 100 de manera segura en la posición de protección, el mecanismo de bloqueo 104 comprende además según la invención un pasador 114, que está dispuesto de manera desplazable axialmente en la mitad de carcasa superior 102a y está configurado para engancharse con una ranura 106a prevista en el elemento de alojamiento de aguja 106. A ese respecto, el pasador

114 está pretensado por medio de un resorte 116 en la dirección de la ranura 106a, de modo que el pasador 114 pueda enclavarse con su extremo libre 114a con la ranura 106a, en cuanto el elemento de alojamiento de aguja 106 haya adoptado su posición de bloqueo representada en este caso. Para abrir el dispositivo antirrobo para mercancías 100, el pasador 114 está conectado además con un elemento de liberación 118, que en el ejemplo de realización representado está configurado como alambre 118 producido de una aleación con memoria de forma. El alambre 118 está conectado a su vez con una unidad de chip 120. Si el alambre 118 se calienta mediante la unidad de chip 120, por ejemplo mediante la aplicación de una tensión eléctrica, se contrae, de modo que el pasador 114 se mueve en la dirección de la unidad de chip 120 y fuera de la mitad de la ranura 106a. En cuanto el pasador 114 y el elemento de alojamiento de aguja 106 se han desenganchado, el elemento de alojamiento de aguja 106 puede moverse por consiguiente hacia arriba fuera de la mitad de carcasa superior 102a, con lo que se pasa la aguja 112 a su posición de liberación.

A ese respecto, la energía necesaria para el calentamiento del alambre 118 puede proporcionarse por ejemplo mediante una batería no representada en la figura 3, que puede estar integrada en la unidad de chip 120 y/o conectada operativamente con la misma y alojada igualmente en la carcasa 102. A ese respecto, el movimiento del elemento de alojamiento de aguja 106 fuera de la mitad de carcasa superior 102a puede respaldarse mediante un resorte 122. A ese respecto, el resorte 122 puede estar conectado en su extremo inferior con la mitad de carcasa superior 102a y en su extremo superior de manera firme al elemento de alojamiento de aguja 106, de modo que pueda impedirse una caída del elemento de alojamiento de aguja 106 colocado de manera deslizante en la mitad de carcasa superior 102a. Después de que el calentamiento del alambre 118 termine de nuevo, el pasador 114 puede moverse de nuevo respaldado mediante el resorte 116 en la dirección del elemento de alojamiento de aguja 106.

Mientras la aguja 112 se encuentre en la posición de liberación, el pasador 114 puede permanecer a ese respecto en contacto con una pared externa 106b del elemento de alojamiento de aguja 106. En cuanto el elemento de alojamiento de aguja 106 para pasar la aguja 112 a su posición de protección se hunda a su vez en la mitad de carcasa superior 102a, el pasador 114 puede moverse respaldado mediante el resorte 116 finalmente de nuevo a la ranura 106a y engancharse con la misma de tal manera que el elemento de alojamiento de aguja 106 y con ello la aguja 112 se retengan de manera segura en la posición de protección.

Alternativamente, por debajo de la ranura 106a puede estar prevista también una ranura adicional no representada en la figura 3, que puede corresponder con respecto a su forma sustancialmente a la ranura 106a. A ese respecto, la ranura adicional puede estar prevista para que el elemento de alojamiento de aguja 106 y con ello la aguja 112 puedan bloquearse también en la posición de liberación, al moverse el pasador 114 respaldado mediante el resorte 116 al interior de la ranura adicional, en cuanto el calentamiento del alambre 118 se termine de nuevo. En consecuencia, el elemento de alojamiento de aguja 106 y la aguja 112 no pueden pasarse de nuevo a la posición de protección hasta que el alambre 118 se caliente de nuevo y el pasador 114 se mueva de nuevo fuera de la ranura adicional.

Debe añadirse además que en la mitad de carcasa inferior 102b puede estar prevista además una entalladura 124, que está diseñada para alojar un extremo libre de la aguja 112 cuando la aguja 112 se encuentra en la posición de protección. A ese respecto, la entalladura 124 puede estar dotada de un inserto eléctricamente conductor 126. A ese respecto, el inserto 126 puede estar conectado a su vez de manera eléctricamente conductora con la unidad de chip 120, lo que en la figura 3 se indica únicamente de manera esquemática por medio de una línea discontinua. Si además también la aguja 112 está conectada a través del elemento de alojamiento de aguja 106, el pasador 114 y el alambre 118 con la unidad de chip 120, entonces se genera un circuito eléctrico cerrado cuando la aguja 112 se encuentra en su posición de protección, es decir en contacto con el inserto eléctricamente conductor 126 de la entalladura 124. Como consecuencia de esto se hace posible detectar por medio de la unidad de chip 120, si la aguja 112 se encuentra en su posición de protección o no. Además, la unidad de chip 120 puede comprender además un equipo de generación de alarmas, que puede estar dispuesto en la unidad de chip 120 o en un punto adecuado dentro de o en la carcasa 102, de modo que cuando la aguja 112 se abra de manera no autorizada y/o violenta pueda emitirse una señal de alarma.

Para poder contrarrestar también intentos de manipulación en la propia carcasa 102, la unidad de chip 120 puede además estar conectada operativamente además con un fotodiodo 128 alojado en la carcasa 102, de modo que pueda detectarse cuándo se separan una de otra de manera no autorizada las mitades de carcasa 102a y 102b, tras lo cual puede emitirse igualmente una señal de alarma correspondiente mediante el equipo de generación de alarmas.

Adicional o alternativamente, la unidad de chip 120 puede estar conectada operativamente también con un fotodiodo externo 130, para poder detectar cuándo el dispositivo antirrobo para mercancías 100 junto con la mercancía protegida se empaqueta de manera no autorizada en una "booster bag", es decir en una bolsa revestida con una lámina de aluminio, tras lo cual puede emitirse a su vez la señal de alarma correspondiente mediante el equipo de generación de alarmas.

Además también es concebible que el dispositivo antirrobo para mercancías 100 comprenda una unidad de sensor 132, por ejemplo una unidad de sensor Hall, que igualmente está conectada operativamente con la unidad de chip 120 y está diseñada y prevista para detectar una posición y/o un deslizamiento de la aguja 112. De esta manera puede detectarse igualmente un deslizamiento y/o una manipulación no autorizados de la aguja y emitirse la señal de alarma correspondiente mediante el equipo de generación de alarmas.

La unidad de chip 120 puede estar equipada además con una unidad de recepción de señales y/o una unidad de envío de señales, que está(n) configurada(s) para comunicarse preferiblemente con un terminal móvil de un cliente. Así, por ejemplo es posible que la unidad de chip 120 no desencadene el calentamiento del alambre 118 hasta después de haber recibido una señal de inicio de liberación mediante la unidad de recepción de señales comprendida en la unidad de chip 120. A ese respecto, la señal de inicio de liberación no se envía mediante el terminal móvil a la unidad de recepción de señales preferiblemente hasta que el cliente hasta finalizado satisfactoriamente una operación de pago.

Finalmente, la unidad de chip 120 puede presentar además una unidad de almacenamiento preferiblemente integrada en la misma, que está configurada para almacenar, entre otros, información de producto con respecto a la mercancía que debe protegerse. Para la visualización de esta información de producto, el dispositivo antirrobo para mercancías 100 puede comprender además una pantalla 134 indicada en la figura 1 únicamente de manera esquemática, que puede estar dispuesta preferiblemente en una superficie externa de la mitad de carcasa superior 102a.

Debe añadirse además que el dispositivo antirrobo para mercancías 100 puede comprender además un elemento de protección de artículos electrónico no representado (de manera abreviada: elemento EAS), que preferiblemente está alojado igualmente en la carcasa 102 y está configurado para actuar conjuntamente con un sistema de protección de artículos electrónico igualmente no representado, de modo que cuando un cliente intente retirar una mercancía protegida, en la que esté colocado el dispositivo antirrobo para mercancías 100, sin autorización, por ejemplo de unos grandes almacenes, se emita la señal de alarma en cuanto la mercancía se pase por una unidad de detección asociada al sistema de protección de artículos electrónico.

La figura 4 muestra finalmente una vista en corte esquemática de una parte de una forma de realización alternativa del mecanismo de bloqueo 104 de la figura 3. El mecanismo de bloqueo alternativo 104' comprende un pasador 114', en el que está configurado un dentado 114a'. El dentado 114a' está previsto para engancharse con un contradentado correspondiente de un elemento de alojamiento de aguja no representado en la figura 4. Este elemento de alojamiento de aguja puede corresponder sustancialmente al elemento de alojamiento de aguja 106 de la figura 3, pero la ranura 106a debe sustituirse por el contradentado correspondiente. El pasador 114' está dispuesto de manera deslizable en un elemento de guiado 115', montado preferiblemente de manera firme en la carcasa 102, lo que se indica en la figura 4 con una flecha doble. Para el movimiento del pasador 114', el mecanismo de bloqueo 104' comprende además un alambre 118', que está producido igualmente de una aleación con memoria de forma. El alambre 118' presenta un polo positivo así como uno negativo y atraviesa el pasador 114' o está conectado operativamente con el mismo de tal manera que un acortamiento del alambre 118' conduce a un deslizamiento del pasador 114' dentro del elemento de guiado 115' en la dirección del polo positivo o del negativo. A ese respecto, el pasador 114' puede estar guiado a lo largo de su dirección de deslizamiento adicionalmente en una guía 115a' del elemento de guiado 115'. Como consecuencia de esto, el dentado 114a' del pasador 114' y el contradentado correspondiente en el elemento de alojamiento de aguja se desenganchan, tras lo cual el elemento de alojamiento de aguja junto con la aguja pueden moverse de la manera descrita anteriormente y con ello puede abrirse el dispositivo antirrobo para mercancías. Para controlar el calentamiento y con ello para acortar el alambre 118', el alambre 118' puede estar conectado de manera análoga con la unidad de chip 120. Después de que se termine de nuevo el calentamiento del alambre 118', el pasador 114' puede moverse a su vez respaldado mediante un resorte 116', que se apoya en un extremo en el pasador 114' y en el otro extremo en el elemento de guiado 115', de vuelta a su posición de partida, en la que el dentado 114a' puede enclavarse con el contradentado correspondiente del elemento de alojamiento de aguja. A ese respecto debe mencionarse además que el dentado 114a' en el ejemplo de realización representado está configurado de tal manera que siempre esté permitido un movimiento del elemento de alojamiento de aguja que actúa conjuntamente con este dentado partiendo de la posición de liberación a la posición de protección (en la figura 4 hacia abajo), mientras que por el contrario un movimiento del elemento de alojamiento de aguja que actúa conjuntamente con este dentado partiendo de la posición de protección a la posición de liberación (en la figura 4 hacia arriba) solo esté permitido cuando el dentado 114a' y el contradentado correspondiente estén desenganchados, es decir el pasador 114' esté deslizado en la dirección del polo positivo o del negativo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo antirrobo para mercancías (100), que está configurado para su colocación en mercancías que deben protegerse, en particular productos textiles, que comprende:
- una carcasa (102), y
  - un mecanismo de bloqueo (104, 104'), que comprende una aguja (112), pudiendo regularse la aguja (112) entre una posición de protección, en la que se engancha con la mercancía que debe protegerse, y una posición de liberación, en la que permite un aflojamiento y una retirada del dispositivo antirrobo para mercancías (100) lejos de la mercancía que debe protegerse,
  - presentando la carcasa (102) una forma sustancialmente plana con un plano principal, y
  - comprendiendo el mecanismo de bloqueo (104, 104') además un elemento de alojamiento de aguja (106) colocado en la carcasa (102), en el que la aguja (112) está retenida de manera firme y que puede deslizarse para pasar la aguja (112) de la posición de protección a la posición de liberación y de la posición de liberación a la posición de protección a lo largo de una dirección que discurre de manera sustancialmente ortogonal con respecto al plano principal de la carcasa (102), estando alojado el elemento de alojamiento de aguja (106) en la posición de protección de la aguja (112) de manera sustancialmente completa en la carcasa (102), caracterizado porque el mecanismo de bloqueo (104) comprende además un elemento de bloqueo en forma de un pasador (114, 114'), que está dispuesto de manera axialmente deslizante en la carcasa (102) y que está configurado de tal manera que puede llevarse a una unión por enganche separable con el elemento de alojamiento de aguja (106), de modo que la aguja (112) se retiene de manera segura en la posición de protección, y porque en respuesta a un accionamiento mediante un elemento de liberación (118, 118') conectado operativamente con este pasador (114, 114'), se afloja la unión por enganche, de modo que se permiten un deslizamiento del elemento de alojamiento de aguja (106) y con ello el paso de la aguja (112) a la posición de liberación, estando producido el elemento de liberación (118, 118') al menos parcialmente de una aleación con memoria de forma.
2. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de bloqueo (114, 114') presenta al menos una cavidad y/o al menos un saliente (114a, 114a'), que están configurados con una conformación opuesta a al menos una cavidad correspondiente (106a) y/o al menos un saliente correspondiente en el elemento de alojamiento de aguja (106).
3. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el elemento de alojamiento de aguja (106) está configurado además de tal manera que en la posición de liberación de la aguja (112) sobresale hacia fuera de la carcasa en el sentido (O) que discurre de manera sustancialmente ortogonal con respecto al plano principal de la carcasa (102) y en respuesta a un accionamiento manual de un operario puede alojarse de manera sustancialmente completa en la carcasa (102), de modo que la aguja (112) se pasa a la posición de protección.
4. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el elemento de alojamiento de aguja (106) y con ello la aguja (112) están pretensados en la dirección de la posición de liberación, preferiblemente por medio de un resorte (122).
5. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la carcasa (102) presenta además una entalladura (124), que está diseñada y prevista para alojar un extremo libre de la aguja (112) cuando la aguja (112) se encuentra en la posición de protección, presentado la entalladura (124) preferiblemente un inserto (126), que está configurado más preferiblemente de un material eléctricamente conductor.
6. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la carcasa (102) presenta un contorno sustancialmente circular y/o elíptico y/o en forma de gota o poligonal.

7. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según una de las reivindicaciones 1 a 6,  
 5 caracterizado porque la carcasa (102) presenta además un rebaje (108), que se extiende preferiblemente de manera sustancialmente radial, estando configurado el rebaje (108) para alojar al menos una parte de la mercancía que debe protegerse.
8. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según una de las reivindicaciones 1 a 7,  
 10 caracterizado porque comprende además una unidad de almacenamiento de energía (120), preferiblemente una batería y/o un condensador.
9. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según la reivindicación 8,  
 15 caracterizado porque comprende además una unidad de recepción de señales (120), estando configurado el dispositivo antirrobo para mercancías (100) para, en respuesta a una recepción de una señal de inicio de liberación mediante la unidad de recepción de señales (120), provocar que la aguja (112) se pase a la posición de liberación.
- 20 10. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según la reivindicación 8 o 9,  
 caracterizado porque el dispositivo antirrobo para mercancías (100) comprende además un equipo de almacenamiento (120), estando configurado el dispositivo antirrobo para mercancías preferiblemente además para recibir una señal de información de producto y almacenarla en el equipo de almacenamiento (120).
- 25 11. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según una de las reivindicaciones 8 a 10,  
 caracterizado porque comprende además una unidad de envío de señales (120), que preferiblemente está configurada para, en respuesta a una operación de consulta de información de producto, enviar la señal de información de producto a un terminal móvil.
- 30 12. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según una de las reivindicaciones 8 a 11,  
 caracterizado porque comprende además un equipo de generación de alarmas (120), que está configurado para, en reacción a un intento de una retirada no autorizada del dispositivo antirrobo para mercancías (100) lejos de la mercancía que debe protegerse, emitir una señal de alarma acústica y/u óptica.
- 35 13. Dispositivo antirrobo para mercancías (100) según una de las reivindicaciones 8 a 12,  
 caracterizado porque comprende además una unidad de sensor (132) colocada en la carcasa (102), por ejemplo una unidad de sensor Hall, que está diseñada y prevista para detectar una posición y/o un deslizamiento de la aguja (112) y/o del elemento de alojamiento de aguja (106), y/o
- 40 porque comprende además un fotodiodo (128, 130) colocado en una sección interna de la carcasa y/o uno colocado en una sección externa de la carcasa.
- 45

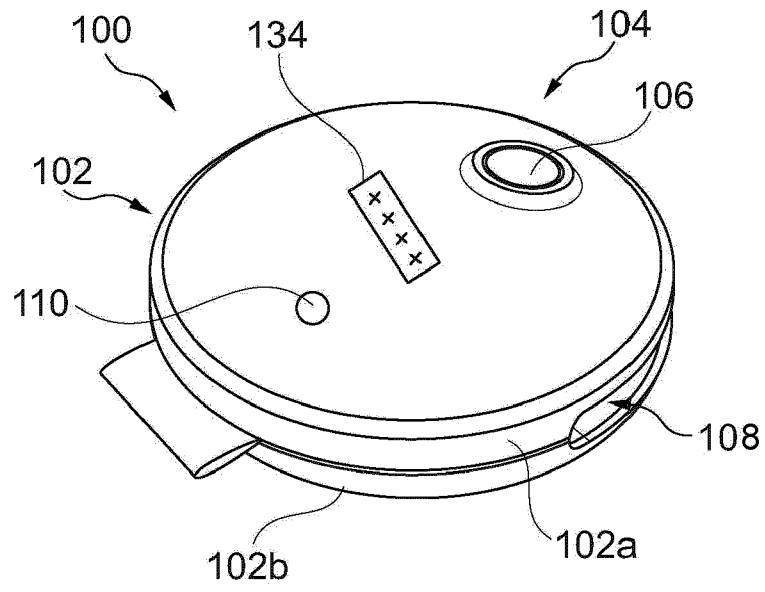


Fig. 1

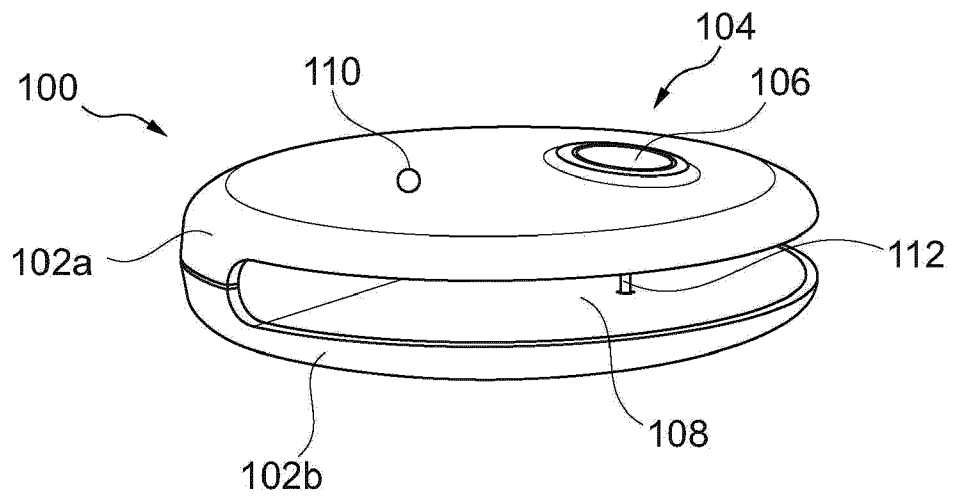


Fig. 2a



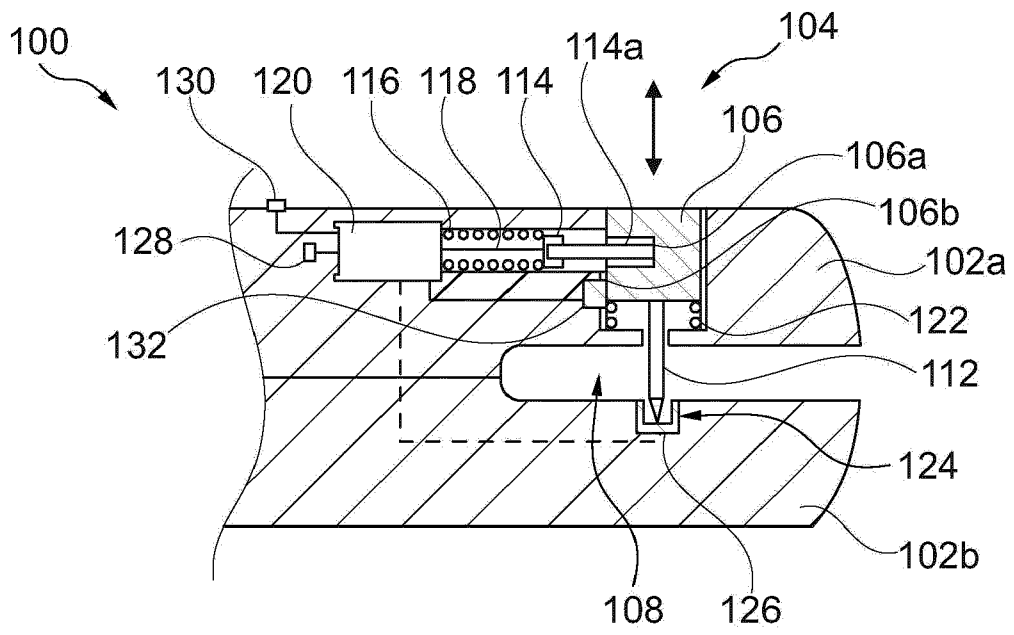


Fig. 3

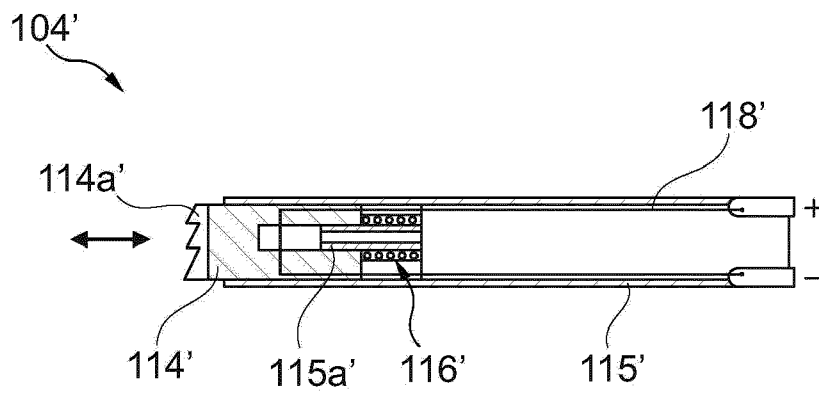


Fig. 4