

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 686**

51 Int. Cl.:

G08B 13/24 (2006.01)

G06Q 20/32 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.03.2016 PCT/EP2016/057142**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.10.2016 WO16156533**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2016 E 16717277 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 3278312**

54 Título: **Dispositivo de protección contra el robo**

30 Prioridad:

31.03.2015 FR 1552762

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

02.07.2020

73 Titular/es:

**INGENICO GROUP (100.0%)
28/32 Boulevard de Grenelle
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BRIER, ERIC y
MARTINEZ, PIERRE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 770 686 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de protección contra el robo

1. Ámbito

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de lucha contra el robo, en particular el robo de productos expuestos, con el fin de proteger artículos en venta de autoservicio en un establecimiento comercial de venta al por menor, como por ejemplo artículos de vestir de tipo de vestidos, zapatos, de marroquinería.

2. Técnica anterior

10 Los dispositivos antirrobo conocidos para estos artículos en venta en autoservicio son a menudo de tipo macarrón que comprenden dos partes, una parte que se fija al artículo que haya que proteger y que se presenta en forma de un clavo pinchado en el artículo y que le atraviesa, y otra parte que recibe la punta del clavo, y que aloja el sistema electrónico antirrobo y un sistema de bloqueo apto para retener la punta del clavo.

15 El documento FR2395553 describe por ejemplo un dispositivo de este tipo. El artículo que haya que proteger es así atravesado por un clavo y pinchado contra la parte opuesta del dispositivo que retiene al citado clavo. Esta misma parte comprende un dispositivo electrónico antirrobo tal como un circuito eléctrico resonante susceptible de responder a la presencia de un campo magnético, a un campo de radiofrecuencia o a un campo electromagnético de interrogación de un sistema de detección exterior. Cuando el artículo provisto del dispositivo antirrobo atraviesa una zona de control o de interrogación, el dispositivo electrónico del dispositivo antirrobo coopera con el sistema de detección establecido, generando la activación de una señal de alarma a la frecuencia de resonancia del circuito eléctrico del dispositivo. La retirada del dispositivo antirrobo del artículo es efectuada por medio de una herramienta de soporte e imantada, sobre la cual se aplica la parte del dispositivo provista del sistema de bloqueo del clavo.

20

Existen otros dispositivos antirrobo, basados en principios similares: estos se diferencian del descrito anteriormente por ejemplo en la forma del dispositivo o incluso en la utilización o no de un cable flexible en lugar del clavo. Aparecidas más recientemente, etiquetas sin contacto y etiquetas RF desempeñan igualmente la función de dispositivo antirrobo. Tales etiquetas están integradas directamente en el artículo (se trata por ejemplo de etiquetas de ropa cosidas al interior de la ropa) o pegadas al artículo (se trata de etiquetas que comprenden una parte autoadhesiva).

25

Estos dispositivos son considerados como eficaces para limitar los robos. Los mismos presentan sin embargo un inconveniente mayor: necesitan ser desactivados por un dispositivo particular durante el paso del artículo por caja. De modo más particular, en los antirrobo mecánicos en dos partes tal como el presentado en el documento FR2395553, es necesario desmontar el antirrobo después de haber pagado las compras en caja. En los antirrobo de tipo etiqueta, es necesario someterla a un campo magnético más o menos intenso que provoque su desactivación. Esto no está exento de problemas, por ejemplo durante los períodos de gran afluencia a las tiendas (períodos de rebajas o de promociones). El hecho de tener que desmontar o desactivar el antirrobo aumenta de manera más o menos significativa el tiempo necesario del paso por caja de los clientes. Esto puede generar largos períodos de espera en las cajas. Ahora bien, numerosos clientes no están necesariamente dispuestos a esperar en las cajas y prefieren renunciar a la compra en lugar de esperar. Resulta así una pérdida de facturación más o menos significativa para el comerciante.

30

35

El documento EP 1306821 A2 (NCR INT INC [US]) del 02 de mayo de 2003 describe un sistema de pago en autoservicio que comprende un sistema electrónico de vigilancia (EAS) que permite vigilar artículos en venta. El sistema electrónico de vigilancia comprende un detector (etiqueta) EAS y un desactivador que permite desactivar el detector EAS. Según el documento EP 1306821, los detectores EAS están fijados a los artículos en venta y el desactivador está comprendido en una máquina de pago en autoservicio (« a self-checkout »). La máquina de pago de autoservicio permite a los compradores realizar los pagos y desactivar los detectores EAS fijados a los artículos comprados. De esta manera, el sistema electrónico de vigilancia divulgado en el documento EP 1306821 comprende dos dispositivos separados: un dispositivo (detector EAS) está fijado a un artículo en venta; otro dispositivo (desactivador) está comprendido en una máquina de pago de autoservicio.

40

45

El documento EP 2759975 A1 (NXP BV [NL]) del 30 de julio de 2014 describe un sistema de etiquetas para facilitar las compras de los artículos en venta. Según el documento EP 2759975 A1, el sistema comprende una etiqueta antirrobo (10) y una etiqueta NFC (15). La etiqueta NFC comprende informaciones sobre el artículo en venta (por ejemplo el precio) al cual está fijado el sistema de etiqueta. Un terminal móvil que tenga una interfaz NFC puede comunicar con la etiqueta NFC con el fin de efectuar el pago para comprar el artículo. Además, la etiqueta NFC está acoplada con la etiqueta antirrobo y es capaz de desactivar la etiqueta antirrobo una vez efectuado el pago satisfactoriamente (efectuándose esta desactivación por medio de un fusible, 13).

50

En cambio, ninguno de estos dos documentos divulga un dispositivo de protección autónomo que sea desactivable al realizar un pago de artículos, tales como se describe en lo que sigue. En particular, los dispositivos de protección no comprenden procesador y alimentación autónoma que permita desbloquear la protección del o de los artículos que haya que proteger.

55

3. Resumen

5 La técnica propuesta no presenta estos inconvenientes de la técnica anterior. De modo más particular, la técnica propuesta facilita el acto de compra al tiempo que evita los robos. La técnica propuesta se refiere de modo más particular a un dispositivo de protección contra el robo que comprende una funcionalidad de pago y/o de desbloqueo automático cuando se haya realizado un pago.

10 Así, el potencial comprador puede realizar una compra sin necesidad de esperar a que se libere el dispositivo de protección contra el robo. Cuando se ha efectuado la compra (por intermedio del propio dispositivo de protección contra el robo o por otro medio) el dispositivo de protección contra el robo se desbloquea, permitiendo así al usuario retirarle del artículo que haya comprado y abandonar el punto de venta sin esperar. Con el dispositivo de protección contra el robo de la invención, el punto de venta o el comerciante puede evitar una pérdida de facturación durante los periodos de afluencia y aumentar la satisfacción de los clientes.

Según un modo de realización particular, el dispositivo de protección contra el robo es conforme a la reivindicación 1.

15 De esta manera, tal dispositivo permite realizar una compra sin necesariamente tener que pasar por una caja o un terminal de pago. Tal dispositivo permite por tanto facilitar el acto de compra y por lo mismo resolver al menos dos problemas como son los tiempos de espera en las cajas y la pérdida de facturación debida a tales tiempos de espera en las cajas.

Según un modo de realización particular, el mismo comprende un módulo de comunicación sin contacto.

Así pues, tal dispositivo permite realizar una compra utilizando cualquier tipo de medio de pago sin contacto, como por ejemplo una tarjeta bancaria sin contacto o un terminal móvil de pago sin contacto.

20 Según un modo de realización particular, el mismo comprende además:

- un procesador de gestión de al menos un modo de funcionamiento del dispositivo de protección contra el robo;
- una memoria de almacenamiento de datos pertinentes.

Según un modo de realización particular, el procesador gestiona al menos dos modos de funcionamiento que comprenden:

- 25
- un modo de configuración en el cual el dispositivo es capaz de recibir datos pertinentes en la memoria de almacenamiento;
 - un modo de protección.

Según un modo de realización particular, el modo de protección comprende un sub-modo de pago en el cual el dispositivo realiza al menos una parte de una transacción de pago a partir de un medio de pago.

30 Según un modo de realización particular, el modo de protección comprende un sub-modo de desbloqueo en el cual el dispositivo controla el dispositivo de desactivación del dispositivo electrónico antirrobo, con la ayuda del procesador.

Según un modo de realización particular, el modo de desbloqueo es activado al menos de dos maneras diferentes:

- 35
- a la recepción de una orden de desbloqueo que provenga del procesador del dispositivo, resultando esta orden de desbloqueo de un pago realizado al menos en parte con la ayuda del procesador;
 - a la recepción de una orden de desbloqueo que provenga del procesador del dispositivo, resultando esta orden de desbloqueo de un pago realizado por un sistema de gestión de un punto de venta en cuyo seno está situado el dispositivo de protección.

Según un modo de realización particular, el modo de protección comprende un sub-modo de bloqueo permanente, en el cual el citado dispositivo anula un intento de puesta en práctica de otro sub-modo de funcionamiento.

40 Así, dicho dispositivo permite evitar un robo por ejemplo a consecuencia de una pérdida de autonomía (batería baja) o por ejemplo en condiciones de perturbaciones electromagnéticas importantes.

Según un modo de realización particular, el mismo comprende además medios de visualización de al menos un dato útil destinado a un consumidor.

45 De esta manera, dicho dispositivo permite asegurarse de que el usuario (el consumidor) puede tener conocimiento de las informaciones útiles para la compra del producto, tal como el precio, la talla, el peso, etc.

Según un modo de realización particular, el dispositivo según la reivindicación 1 está integrado en el seno de una cesta.

5 Así, el dispositivo de protección contra el robo comprende al menos dos modos de funcionamiento: un modo de funcionamiento denominado de configuración, en el cual el dispositivo de protección contra el robo puede recibir datos útiles y/o necesarios para su función de pago y/o de desbloqueo y un modo de protección en el cual el dispositivo de protección contra el robo está asociado a un artículo y es capaz de desbloquearse a la recepción de una orden de desbloqueo que provenga de un sistema de pago del punto de venta, o de uno o varios identificadores de tarjeta bancaria válidos (cuando el dispositivo integre una función de pago).

10 En este modo de configuración, que puede estar activo por defecto tan pronto como el dispositivo ya no esté asociado a un artículo (es decir, por ejemplo cuando se retire el clavo de bloqueo o cuando el dispositivo se separe de otro tipo de medio de bloqueo), el modo de protección se implementa cuando el clavo de bloqueo se asocia al dispositivo de protección contra el robo. En el modo de configuración, se puede utilizar un actuador complementario por ejemplo para que el dispositivo de protección contra el robo pase a un sub-modo denominado de recepción de datos. En este modo, el dispositivo es apto para recibir datos, por ejemplo datos de configuración relativos al precio que haya que pagar o incluso datos de configuración relativos al tipo de artículo o a la talla del mismo. Así, dicho actuador evita al dispositivo estar en espera de datos de configuración en cuanto el mismo haya sido desactivado: esto permite prolongar la duración de vida de servicio de la batería y evitar tener que recargar el dispositivo de manera demasiado frecuente.

15 El dispositivo comprende al menos un módulo de gestión de alimentación configurado para desactivar las funciones de desbloqueo y/o de pago cuando el nivel de alimentación eléctrica disminuya por debajo de un umbral predeterminado.

20 Así, cuando la batería del dispositivo disminuya por debajo de un umbral dado, el dispositivo de protección contra el robo pasa a un modo de inactividad. Este modo de inactividad requiere un paso por caja y un desbloqueo manual. Así, incluso cuando la alimentación eléctrica llegue a ser insuficiente, el dispositivo de protección continúa asegurando la función de protección que el mismo realiza habitualmente.

25 El citado dispositivo comprende un módulo de comunicación sin contacto que permite la lectura de datos, estando configurado el citado módulo de comunicación sin contacto que permite la lectura de datos para obtener datos relativos al artículo en el cual está colocado.

El módulo de comunicación sin contacto que permite la lectura de datos pone en práctica, para la lectura de los datos, la antena de detección existente del dispositivo de detección.

30 De esta manera, es posible configurar automáticamente (o semi-automáticamente) el dispositivo de protección contra robos recuperando, directamente en el artículo en el cual el mismo está instalado, datos pertinentes, tales como por ejemplo datos relativos al precio o datos relativos a la talla de la ropa u otros datos de este tipo que puedan estar presentes en una etiqueta sin contacto existente en el artículo en el cual está instalado el dispositivo. Así pues, se facilita la instalación y la configuración del dispositivo de protección contra el robo.

35 De esta manera, no es necesario disponer de una antena suplementaria para poder obtener datos sobre el producto en el cual está instalado el dispositivo.

40 El dispositivo de protección comprende un módulo de visualización configurado para visualizar datos pertinentes con destino a un usuario. Dicho módulo de visualización puede ser utilizado, por ejemplo, para controlar una pantalla de cristales líquidos de bajo consumo. Esta pantalla puede entonces visualizar los datos útiles para el usuario o el consumidor tales como el precio del artículo, su talla, o cualquier otro dato interesante para la compra. La pantalla puede ser utilizada también para visualizar datos de configuración y o datos relativos a la batería. Los datos pertinentes son obtenidos por ejemplo a partir de un módulo de comunicación sin contacto cuando el dispositivo de protección está colocado en el artículo que haya que proteger y por ejemplo el actuador es accionado con el fin de que el dispositivo pueda leer los datos a partir de la etiqueta sin contacto ya presente en el artículo que haya que proteger. Los datos pertinentes pueden igualmente ser transmitidos a partir de otra interfaz inalámbrica, por ejemplo Zigbee, a partir del sistema de gestión del punto de venta.

45 El dispositivo de protección, en modo de configuración, puede por ejemplo, en un modo de realización particular, poner en práctica el procedimiento que comprende las etapas siguientes:

- detección del paso a modo de configuración;
- lectura, con la ayuda del modo de comunicación sin contacto, de un dato de identificación del artículo que haya que proteger;
- transmisión, con la ayuda de una interfaz de transmisión inalámbrica (por ejemplo zigbee, bluetooth LE), del citado dato de identificación a un dispositivo de gestión;
- recepción, proveniente del citado dispositivo de gestión, de al menos un dato pertinente.

Cuando en el dispositivo de protección está disponible una pantalla, se efectúa una visualización de al menos un dato útil en función del citado al menos un dato pertinente recibido.

El dispositivo de protección, en modo de protección, puede por ejemplo, en un modo de realización particular, poner en práctica el procedimiento que comprende las etapas siguientes:

- 5
- recepción de una orden de desbloqueo;
 - puesta en práctica de los medios de desbloqueo.

Ventajosamente, estas dos etapas pueden ser completadas por las etapas previas de:

- recepción de un dato de identificación de un medio de pago sin contacto con la ayuda de la interfaz de comunicación sin contacto del dispositivo de protección;
- 10
- transmisión, a un dispositivo situado en una red de comunicación, de un dato representativo de un precio que haya que pagar y del dato de identificación del medio de pago,
 - puesta en práctica de una transacción de pago con la ayuda de los datos anteriormente transmitidos;

Posteriormente a la puesta en práctica de los medios de desbloqueo, visualización por ejemplo en los medios de visualización del dispositivo de protección, de una información que permita validar el pago. Las etapas de recepción de datos de identificación, de transmisión de datos y de puesta en práctica del pago pueden ser realizadas en el propio dispositivo de protección o bien por otros dispositivos conectados entre sí por intermedio de una red de comunicaciones.

15

Según una implementación preferida, las diferentes etapas de los procedimientos según la técnica propuesta son puestas en práctica por uno o varios softwares o programas de ordenador, que comprenden instrucciones de software destinadas a ser ejecutadas por un procesador de datos de un módulo de retransmisión según la técnica propuesta y que esté diseñado para controlar la ejecución de las diferentes etapas de los procedimientos.

20

En consecuencia, la técnica propuesta se refiere a un programa, susceptible de ser ejecutado por un ordenador o por un procesador de datos, comprendiendo este programa instrucciones para controlar la ejecución de las etapas de un procedimiento tal como el anteriormente mencionado.

25 Este programa puede utilizar cualquier lenguaje de programación, y estar en forma de código fuente, código objeto, o de código intermedio entre código fuente y código objeto, tal como en una forma parcialmente compilada, o en cualquier otra forma deseable.

La técnica propuesta se refiere también a un soporte de informaciones legible por un procesador de datos, y que comprende instrucciones de un programa tal como el mencionado anteriormente.

30 El soporte de informaciones puede ser cualquier entidad o dispositivo capaz de almacenar el programa. Por ejemplo, el soporte puede comprender un medio de almacenamiento, tal como una ROM, por ejemplo un CD ROM o una ROM de circuito microelectrónico, o incluso un medio de registro magnético, por ejemplo un disquete (floppy disc) o un disco duro.

35 Por otra parte, el soporte de informaciones puede ser un soporte transmisible tal como una señal eléctrica u óptica, que puede ser encaminada a través de un cable eléctrico u óptico, por radio o por otros medios. El programa según la técnica propuesta puede ser en particular descargado en una red de tipo internet.

Alternativamente, el soporte de informaciones puede ser un circuito integrado en el cual esté incorporado el programa, estando adaptado el circuito para ejecutar o para ser utilizado en la ejecución del procedimiento en cuestión.

40 Según un modo de realización, la técnica propuesta es puesta en práctica por medio de componentes de software y/o de hardware. Con esto en mente, el término "módulo" puede corresponder en este documento tanto a un componente de software, como a un componente de hardware o a un conjunto de componentes de hardware y de software.

45 Un componente de software corresponde a uno o varios programas de ordenador, uno o varios sub-programas de un programa, o de manera más general a cualquier dispositivo de un programa o de un software apto para poner en práctica una función o un conjunto de funciones, según lo que se describe más adelante para el módulo concernido. Tal componente de software es ejecutado por un procesador de datos de una entidad física (terminal, servidor, pasarela, router, etc.) y es susceptible de acceder a los recursos materiales de esta entidad física (memorias, soportes de registro, bus de comunicación, tarjetas electrónicas de entradas/salidas, interfaces de usuario, etc.).

50 De la misma manera, un componente de hardware corresponde a cualquier elemento de un conjunto material (o hardware) apto para poner en práctica una función o un conjunto de funciones, según lo que se describe más adelante para el módulo concernido. Puede tratarse de un componente de hardware programable o con procesador integrado

para la ejecución de software, por ejemplo un circuito integrado, una tarjeta inteligente, una tarjeta de memoria, una tarjeta electrónica para la ejecución de un microsoftware (firmware), etc.

Cada componente del sistema anteriormente descrito pone en práctica naturalmente sus propios módulos de software.

5 Los diferentes modos de realización anteriormente mencionados son combinables entre sí para la puesta en práctica de la técnica propuesta.

4. Figuras

Otras características y ventajas de la técnica propuesta se pondrán de manifiesto de modo más claro en la lectura de la descripción que sigue de dos modos de realización, dados a modo de simple ejemplo ilustrativo y no limitativo, y de los dibujos anejos, en los cuales:

- 10 - la figura 1a ilustra un primer modo de realización;
- la figura 1b ilustra igualmente el modo de realización de la figura 1.

5. Descripción

5.1 Recordatorios

15 En búsqueda de una solución que permita a la vez proteger, contra el robo, artículos en tiendas de autoservicio y que permita facilitar el acto de compra, los inventores han tenido por tanto la idea de integrar funciones de pago y/o de desbloqueo, en el seno de un dispositivo de protección contra el robo. Varios modos de realización son posibles. En lo que sigue, se describen dos modos de realización principales.

20 Se puede establecer sin embargo un principio general. De modo más particular, se trata de condicionar la desactivación de la función antirrobo a la puesta en práctica de una orden de desactivación (orden que se hace después de la puesta en práctica de un pago por ejemplo). El dispositivo antirrobo (denominado también dispositivo de protección contra el robo o dispositivo de protección) es así un dispositivo inteligente que es capaz por ejemplo de llevar a cabo por sí solo una transacción de pago y/o por ejemplo recibir por parte de un dispositivo de pago una orden de desactivación. Así, el antirrobo dispone de una capacidad de desactivación autónoma, capacidad materializada por la utilización de un dispositivo de desactivación, de medios de alimentación energéticos (eléctricos por ejemplo) y de
25 de medios de recepción de una orden de desactivación del dispositivo electrónico antirrobo. Asimismo, además del hecho de continuar protegiendo los artículos en tiendas de autoservicio, el dispositivo de protección pasa a ser un dispositivo de ayuda a la venta. Como se explica en lo que sigue, el dispositivo de protección puede en efecto disponer de una pantalla, por ejemplo una pantalla de cristales líquidos de bajo consumo, cuya pantalla puede ser utilizada para
30 visualizar informaciones útiles para el cliente, como por ejemplo informaciones relativas al precio o la talla del o de los artículos que se vayan a comprar. En un primer modo de realización de la técnica propuesta, descrito más adelante, el dispositivo de desactivación puede desbloquear un medio de agarre (tal como un clavo, un muelle de bloqueo, etc.) que ejerza una acción sobre un dispositivo de bloqueo, con el fin de que el dispositivo pueda ser retirado por un usuario (por ejemplo un consumidor o un comerciante). En un segundo modo de realización de la técnica propuesta, descrito más adelante, el dispositivo de desactivación puede desactivar (desbloquear) un antirrobo (por ejemplo una etiqueta
35 RFID) cuando el mismo reciba una orden para hacerlo (por ejemplo una orden que se haga después de un pago).

De manera general, el dispositivo de protección comprende, como es habitual, un dispositivo electrónico antirrobo, que toma por ejemplo la forma de una bobina de cobre o de una antena. Cuando el dispositivo pasa una barrera de
40 detección, este provoca una distorsión de la señal (magnética, electromagnética, radiofrecuencia) emitida por la barrera de protección y provoca la activación de una alarma. El dispositivo de protección comprende además un procesador como por ejemplo un procesador seguro. Dicho procesador puede por ejemplo estar integrado en un módulo de aseguramiento (por ejemplo de tipo de tarjeta de circuito impreso, Javacard) moldeado directamente en el cuerpo del dispositivo de protección (como el dispositivo electrónico antirrobo). Este procesador tiene acceso a una memoria, siendo utilizada esta memoria para registrar datos pertinentes. Estos datos son por ejemplo el precio del artículo o de los artículos, la talla, el peso, el número de veces en que el dispositivo ha sido activado y desactivado.
45 Los datos pertinentes pueden ser igualmente claves de cifrado, direcciones (direcciones de módulos de comunicación inalámbrica de tipo bluetooth LE, Zigbee, etc.). Algunos de estos datos pertinentes son implantados durante la fase de fabricación del dispositivo de protección, otros son recibidos en una fase de configuración. El dispositivo comprende igualmente una batería (sea esta recargable o no) que asegura un aporte de energía suficiente para tratar los datos transmitidos y recibidos y que asegure un aporte de energía suficiente para poner en práctica un eventual módulo de desbloqueo (cuando este módulo de desbloqueo esté presente). El dispositivo comprende igualmente, al menos en
50 un modo de realización, un módulo de comunicación sin contacto (por ejemplo de tipo NFC) que permita recibir, por parte del medio de pago (por ejemplo tarjeta bancaria sin contacto o terminal de comunicación que disponga de un módulo de comunicación sin contacto), los datos necesarios para la puesta en práctica de un pago (número de tarjeta, nombre del portador, etc.).

55 El dispositivo de protección comprende dos modos de funcionamiento distintos: un modo de configuración en el cual el dispositivo recibe datos pertinentes para su implementación. En este modo, el dispositivo no es todavía utilizable

para efectuar un pago o para efectuar un desbloqueo. El dispositivo comprende igualmente un modo de protección, en el cual pone en práctica, en función de su configuración de hardware y de software, uno o varios de los sub-modos siguientes:

5 - un sub-modo de pago en el cual el dispositivo es capaz de realizar una parte de una transacción de pago a partir de un medio de pago (como un medio de pago sin contacto);

10 - un sub-modo de desbloqueo en el cual el dispositivo es capaz de desbloquear un medio de agarre (tal como un clavo, un muelle de bloqueo, etc.) que ejerza una acción sobre el dispositivo de bloqueo, con el fin de que el dispositivo pueda ser retirado por un usuario (por ejemplo un consumidor o un comerciante); este modo de desbloqueo puede ser activado de dos maneras diferentes, en función de la situación y configuración de hardware y de software del dispositivo de protección:

- recibiendo una orden de desbloqueo que provenga del procesador del dispositivo, realizándose esta orden de desbloqueo después de un pago realizado al menos en parte, con la ayuda del procesador;

- recibiendo una orden de desbloqueo que provenga del procesador del dispositivo, realizándose esta orden de desbloqueo después de un pago realizado por el sistema de gestión o de comercialización del punto de venta;

15 - un sub-modo de bloqueo permanente, en el cual el dispositivo de protección se comporta como un antirrobo habitual. Dicho modo es puesto en práctica cuando el dispositivo de protección ya no es capaz de desempeñar correctamente sus funciones de pago y/o de desbloqueo, por ejemplo a consecuencia de una pérdida de autonomía (batería baja) o por ejemplo en condiciones de perturbaciones electromagnéticas importantes.

20 En el modo de configuración, el dispositivo de protección es capaz de recibir datos pertinentes. El mismo recibe estas informaciones por parte de un sistema de transmisión inalámbrica (Zigbee, bluetooth) o sin contacto (NFC). Se pone en práctica el procedimiento siguiente:

- detección del paso a modo de configuración; esta detección puede ser hecha por ejemplo utilizando un actuador (tal como un interruptor físico o de software);

- obtención de los datos pertinentes.

25 La obtención de los datos pertinentes puede ser puesta en práctica al menos de dos maneras diferentes. Un primer método comprende:

- lectura, con la ayuda del módulo de comunicación sin contacto del dispositivo de protección, de un dato de identificación del artículo que haya que proteger (dato contenido por ejemplo en una etiqueta sin contacto ya presente en el artículo que haya que proteger);

30 - transmisión, con la ayuda de una interfaz de transmisión inalámbrica (por ejemplo zigbee, bluetooth, bluetooth LE), del citado dato de identificación a un dispositivo de gestión;

- recepción, proveniente del citado dispositivo de gestión, de al menos un dato pertinente.

Cuando en el dispositivo de protección está disponible una pantalla, visualización de al menos un dato útil en función del citado al menos un dato pertinente recibido.

35 Un segundo método comprende la recepción, proveniente de un dispositivo de configuración (de tipo terminal móvil u ordenador portátil), de los citados datos pertinentes y el registro de estos datos en la memoria del dispositivo antirrobo.

De manera general, se ponen en práctica los métodos siguientes. El dispositivo de protección, en modo de configuración, puede por ejemplo, en un modo de realización particular, poner en práctica el procedimiento que comprende las etapas siguientes:

40 - detección del paso a modo de configuración;

- lectura, con la ayuda del módulo de comunicación sin contacto, de un dato de identificación del artículo que haya que proteger;

- transmisión, con la ayuda de una interfaz de transmisión inalámbrica (por ejemplo zigbee, bluetooth LE), del citado dato de identificación a un dispositivo de gestión;

45 - recepción, proveniente del citado dispositivo de gestión, de al menos un dato pertinente.

Cuando en el dispositivo de protección está disponible una pantalla, se efectúa una visualización de al menos un dato útil en función del citado al menos un dato pertinente recibido.

El dispositivo de protección, en modo de protección, puede por ejemplo, en un modo de realización particular, poner en práctica el procedimiento que comprende las etapas siguientes:

- recepción de una orden de desbloqueo,
- puesta en práctica de los medios de desbloqueo.

Estas dos etapas pueden ser completadas ventajosamente por las etapas previas de:

- 5 - recepción de un dato de identificación de un medio de pago sin contacto con la ayuda de la interfaz de comunicación sin contacto del dispositivo de protección;
- transmisión, a un dispositivo situado en una red de comunicación, de un dato representativo de un precio que haya que pagar y del dato de identificación del medio de pago;
- puesta en práctica de una transacción de pago con la ayuda de los datos anteriormente transmitidos;

En lo que sigue, se describen dos modos de realización diferentes del dispositivo de protección.

10 5.2 Descripciones del primer modo de realización

En este primer modo de realización, descrito en relación con las figuras 1a y 1b, la técnica está materializada en forma de un antirrobo (10) de forma globalmente paralelepípedica rectangular y de forma alargada, y que dispone, en uno de sus extremos, de un orificio (11) o de una prominencia (12) que permite recibir la punta de un clavo (13). Esta prominencia (12), cuando existe, comprende por ejemplo un sistema de retención del clavo (14) que está clavado en el orificio (11). Cuando la prominencia no existe (por ejemplo debido al grosor general del producto), el sistema de retención del clavo (14) está integrado en el interior del antirrobo (10). La forma del antirrobo importa poco y los ejemplos precedentes se dan solo a modo indicativo. Además del sistema de retención del clavo, el antirrobo comprende también clásicamente una bobina (15), por ejemplo de hilo de cobre, siendo utilizada la citada bobina para provocar una perturbación en un campo magnético (o eléctrico o de radiofrecuencia o electromagnético, etc..) cuando el antirrobo atraviese pórticos de detección. Este tipo de sistema es utilizado, con variantes, desde hace muchos años para detectar el paso del antirrobo y activar una sirena y/o una visualización luminosa.

En este modo de realización, el antirrobo comprende además un conjunto de medios que permiten realizar un pago. De modo más particular, el antirrobo comprende medios de desbloqueo autónomo. Estos medios de desbloqueo autónomos comprenden por ejemplo una fuente de energía eléctrica (P0) (tal como una batería recargable) y un actuador (P00) (por ejemplo un motor eléctrico). El accionador (P00) es capaz, por ejemplo, de modificar mecánicamente el estado de una garra de sujeción del clavo (cuando se utilice este sistema). El accionador es por tanto alimentado por la fuente de energía eléctrica (P0). El mismo es capaz de desbloquear el antirrobo. Para hacer esto el accionador recibe una orden de desbloqueo, orden que puede ser transmitida de al menos dos maneras diferentes:

- 30 - en una primera variante, la orden de desbloqueo es transmitida por intermedio de un procesador (P1), que está integrado en el antirrobo, estando igualmente este procesador a cargo de la realización de una transacción de pago; en esta variante, el antirrobo es por tanto (al menos parcialmente) autónomo para la realización de la transacción de pago;
- 35 - en una segunda variante, la orden de desbloqueo es también transmitida por intermedio de un procesador (P1), que está también integrado en el antirrobo; en cambio, este procesador no está a cargo de la realización de la transacción de pago. El mismo solo recibe órdenes por parte de un sistema central, por ejemplo un sistema de cobro y de pago del punto de venta; el procesador del antirrobo desempeña una función de retransmisor entre el sistema de cobro y de pago del punto de venta y los medios de pago del usuario.

40 El procesador (P1) obtiene su alimentación eléctrica de una fuente de alimentación complementaria (no representada) o bien de la batería del dispositivo (P0).

Así, en función de las variantes, el antirrobo puede ser utilizado directamente para realizar un pago, o puede ser utilizado para poner en práctica un desbloqueo.

La puesta en práctica del pago, en una primera variante, comprende la utilización, por el antirrobo, de una interfaz de comunicación sin contacto (ICSC), cuya interfaz permite leer datos que provengan de un medio de pago sin contacto (por ejemplo una tarjeta bancaria o incluso un terminal móvil). Se trata por ejemplo de una interfaz NFC. Se observa por otra parte que para evitar que esta interfaz consuma la batería del antirrobo de manera demasiado excesiva, el antirrobo dispone igualmente de un medio de activación de la interfaz, siendo puesto en práctica este medio solo en condiciones particulares. Cuando este medio es activado, la interfaz de comunicación sin contacto (ICSC) en el antirrobo es activada y puede leer datos que provengan de un medio de pago sin contacto. En un modo de realización simple, este medio de activación de la interfaz de comunicación sin contacto (ICSC) se presenta en forma de un botón pulsador (no representado), situado por ejemplo al lado del precio del artículo. Cuando se pulse este botón, la interfaz de comunicación sin contacto se activa durante un período de tiempo predeterminado (por ejemplo algunos segundos o decenas de segundos). Durante este período, pueden ser recibidos los datos sin contacto. En otro modo de realización, el medio se presenta en forma de un sensor de proximidad, capaz por ejemplo de detectar con un sensor

apropiado, por una variación de impedancia (o una variación de resistencia) la presencia de una mano que haya cogido el antirrobo.

5 Cuando la interfaz de comunicación (ICSC) sin contacto es activada, se puede poner en práctica una transacción de pago sin contacto según las normas habituales en el sector (por ejemplo ISO 14443, que no son objeto de la solicitud de patente). Cuando el antirrobo recibe la confirmación del buen desarrollo de la transacción (proveniente por ejemplo de un servidor bancario y/o proveniente de un servidor intermedio de tratamiento de transacción del comerciante) entonces se pone en práctica el accionador (P00) del antirrobo (para liberar el agarre en el clavo) por el procesador (P1) y el usuario puede separar el clavo y el antirrobo. El usuario se desprende del antirrobo depositándole en un recipiente previsto a tal efecto en la proximidad de la salida de la tienda (por ejemplo en la proximidad de los pórticos de detección de robos) y puede salir de la tienda con el artículo que acaba de pagar.

15 La puesta en práctica del pago, en la segunda variante, es algo diferente. Se utiliza siempre una interfaz de comunicación sin contacto (ICSC). Sin embargo, esta interfaz de comunicación sin contacto está insertada en el seno de un terminal de pago sin contacto, situado a su vez por ejemplo en la proximidad de la salida de la tienda (por ejemplo en la proximidad de los pórticos de detección de robos) o a nivel de las cajas tradicionales. La transacción de pago sin contacto es llevada a cabo a partir del terminal de pago sin contacto según las normas habituales en el sector. Cuando el terminal de pago sin contacto recibe la confirmación de buen desarrollo de la transacción (por ejemplo proveniente de un servidor bancario y/o proveniente de un servidor de tratamiento de transacción del comerciante) entonces el terminal de pago sin contacto transmite, al antirrobo, una orden de liberación, orden tratada por el procesador (P1) del antirrobo y que genera la puesta en práctica del accionador (P00) con el fin de liberar el clavo. El usuario se deshace del antirrobo depositándole en un recipiente previsto a tal efecto en la proximidad de la salida de la tienda (por ejemplo en la proximidad de los pórticos de detección de robos) y puede salir de la tienda con el artículo que acaba de pagar.

25 Accesoriamente, el antirrobo comprende igualmente una pantalla (SCR), por ejemplo una pantalla de cristales líquidos, que permite visualizar diversas informaciones en relación con el artículo al cual está fijado el antirrobo. La pantalla (SCR) está conectada, por intermedio de un bus de visualización, a un procesador no representado (que puede ser idéntico al procesador P1 a cargo de la realización de la función de pago y/o de desbloqueo). El procesador está a su vez conectado a una memoria (no representada), memoria que comprende las informaciones que haya que visualizar.

30 Además, en al menos un modo de realización, la transmisión de datos entre el antirrobo y los dispositivos susceptibles de comunicar con el mismo (por ejemplo tarjetas de pago, los terminales de comunicación, las máquinas de pago, etc.), se efectúa por intermedio de una antena formada por la bobina de cobre que sirve para detectar el robo. De esta manera, se evita tener que insertar en el antirrobo una antena suplementaria.

Además, en al menos un modo de realización, el antirrobo puede obtener, por parte de una etiqueta RFID, datos complementarios. Además, en al menos un modo de realización, el antirrobo puede borrar o reinicializar el contenido de la etiqueta RFID.

35 En efecto, como se indicó anteriormente, una cantidad no despreciable de productos (como los productos de vestir) son fabricados integrando directamente una etiqueta RFID. Esta etiqueta RFID puede ser utilizada para almacenar información sobre el producto (como por ejemplo un código de barras o el equivalente cifrado de un código de barras) y/o para desempeñar una función de antirrobo. Así, en un modo de realización, el antirrobo recupera automáticamente datos que provienen de una etiqueta RFID ya presente en el producto. Esto permite resolver al menos dos problemas suplementarios. El primero está en la configuración del antirrobo cuando el mismo comprende una pantalla que indica el precio del artículo. A partir de la etiqueta RFID, el antirrobo obtiene un identificador (por ejemplo un código de barras). El identificador es transmitido por el antirrobo a un sistema central (por ejemplo el sistema central de gestión del punto de venta), el cual responde al antirrobo transmitiéndole el precio que haya que visualizar. Estas etapas son puestas en práctica una vez por producto, cuando el antirrobo está fijado al producto. La obtención de los datos que provienen del sistema central del punto de venta puede ser puesta en práctica por intermedio de un protocolo de bajo consumo (por ejemplo Zigbee) con el fin de prolongar al máximo la duración de la vida de servicio de la batería.

Además, el hecho de que el antirrobo pueda borrar o reinicializar el contenido de una etiqueta RFID permite desactivar la misma cuando el cliente haya efectuado su pago. Más concretamente, el antirrobo emite, siempre por intermedio de su bobina, un campo magnético suficiente para borrar los datos de la etiqueta y hacerla inoperante.

50 En una variante, el dispositivo se presenta en forma de una caja o de una bolsa que contenga uno o varios artículos insertados por el propio comerciante, previamente a la puesta a disposición de los clientes. Este modo de realización es muy adecuado para los artículos que no puedan ser perforados por un clavo, como por ejemplo las cajas rígidas de juegos de vídeo, de videos (DVD, etc.) o incluso de las tarjetas de memoria. El modo de funcionamiento, en esta variante, es idéntico al modo de funcionamiento en el primer modo de realización. El dispositivo de desbloqueo autónomo toma entonces una forma algo diferente.

55 Para acabar, en al menos un modo de realización, la bobina del antirrobo es utilizada para efectuar la recarga de la batería del antirrobo. Más concretamente, cuando el antirrobo es retirado del artículo al que protege, el cliente o el comerciante le deposita en una cesta específicamente prevista a tal efecto. Esta cesta comprende una bobina

inductiva, alimentada por una fuente de energía, que induce una corriente en la bobina del antirrobo, cuya corriente es utilizada para efectuar una recarga de la batería recargable del antirrobo.

5.3 Descripción de un segundo modo de realización

5 En este segundo modo de realización, el dispositivo de protección toma la forma de un recipiente, de tipo bolsa o caja. Este segundo modo de realización conviene por ejemplo para los artículos que no pueden recibir dispositivo de protección tal como se describió en el primer modo de realización. Esencialmente, los componentes del dispositivo de protección en este segundo modo de realización son los mismos que en el primer modo de realización y su funcionamiento es globalmente idéntico. Así, en este segundo modo de realización, el dispositivo de protección comprende un procesador, una memoria, interfaces de comunicación inalámbrica y sin contacto, una pantalla, una fuente de alimentación. Sin embargo, el mismo no comprende necesariamente dispositivo de bloqueo y de desbloqueo tal como se ha escrito anteriormente, puesto que no se le utiliza para ser fijado a un artículo en particular. Por el contrario, el dispositivo de protección, en una primera variante de este segundo modo de realización, está destinado a recibir uno o varios artículos que un cliente o que un consumidor desee adquirir en un solo acto de compra.

15 Para sustituir al dispositivo de bloqueo y de desbloqueo descrito en el primer modo de realización, se utiliza un dispositivo electromagnético. Este dispositivo tiene una función: la primera función es permitir la detección, por un pórtilo de seguridad por ejemplo, de un intento de robo del dispositivo (y de los eventuales artículos que el mismo contiene). Accesoriamente, este dispositivo desempeña igualmente la función de inhibición de los sistemas de protección existentes en los artículos que el usuario desee comprar. Como se explicó anteriormente, una mayoría de artículos de consumo corriente está ahora equipada con etiquetas sin contacto (RFID). Estas desempeñan a la vez la función de identificador de producto y de dispositivo de protección contra el robo. Según la técnica propuesta, se utiliza un campo electromagnético para neutralizar esta etiqueta sin contacto posteriormente al pago, por el cliente, de los artículos que haya dispuesto en el dispositivo de protección de la presente técnica.

25 En efecto, como en el primer modo de realización, en este modo de realización, el antirrobo comprende un conjunto de medios que permiten realizar un pago. De modo más particular, el antirrobo comprende medios de neutralización autónomos. Estos medios de neutralización autónomos se presentan, en este modo de realización, en forma de una fuente de energía eléctrica (tal como una batería recargable, que puede ser la misma que la que es utilizada para hacer funcionar el procesador) y de un dispositivo electromagnético de neutralización (por ejemplo una bobina de hilo metálico). El dispositivo electromagnético es capaz por ejemplo de anular la etiqueta sin contacto produciendo un campo electromagnético suficientemente intenso. El dispositivo electromagnético es por tanto alimentado por la fuente de energía eléctrica. El mismo es capaz de desbloquear el antirrobo. Para hacer esto el dispositivo electromagnético recibe una orden de desbloqueo, orden que puede ser transmitida de al menos dos maneras diferentes:

- 35 - en una primera sub-variante, la orden de desbloqueo es transmitida por intermedio de un procesador (P1), que a su vez está integrado en el antirrobo, estando este antirrobo igualmente a cargo de la realización de una transacción de pago; en esta variante, el antirrobo es por tanto (al menos parcialmente) autónomo para la realización de la transacción de pago;
- 40 - en una segunda sub-variante, la orden de desbloqueo es también transmitida por intermedio de un procesador (P1), que está también integrado en el antirrobo; en cambio, este procesador no está a cargo de la realización de la transacción de pago. El mismo solo recibe órdenes por parte de un sistema central, por ejemplo un sistema de cobro y de pago del punto de venta; el procesador del antirrobo desempeña entonces la función de retransmisor entre el sistema de cobro y de pago del punto de venta y los medios de pago del usuario.

En esta variante del segundo modo de realización, la puesta en práctica del pago se realiza de la misma manera que en el primer modo de realización.

45 En este segundo modo de realización, el dispositivo de protección contra el robo puede tomar la forma de una caja, de una cesta, etc. Así, por ejemplo, la cesta es cogida por el cliente a la entrada de la tienda, y permite introducir productos en la misma y retirar los productos para a continuación pagarlos. La cesta es entonces « inteligente » y, con los medios descritos anteriormente, es capaz de efectuar el importe total de los artículos que están introducidos en la misma; la cesta es igualmente un antirrobo y la tarjeta de pago es la que libera el sistema antirrobo de la cesta y permite al cliente coger de la misma sus compras después del pago. Puede estar previsto que la cesta « suene » cuando el cliente retire de la misma un artículo sin que ya haya sido efectuado el pago, lo que supone que la cesta deba poder detectar la entrada y la salida de un artículo.

55 Para resolver este problema, la cesta está provista de un detector. Dicho detector se presenta en forma por ejemplo de una o de dos células infrarrojas y de un led infrarrojo correspondiente. Cuando se introduce una mano en la cesta, el detector registra el paso de la misma. Detecta la adición de un artículo, o la retirada de un artículo. La zona de inserción de los artículos en la cesta está conformada para asegurar que solo un artículo pueda ser insertado (o retirado) cada vez. Cuando el detector detecte la inserción de un artículo, el mismo activa la puesta en práctica de un lector de etiquetas RFID (insertado en la cesta) para obtener al menos el precio del artículo que se acaba de insertar (conectándole a una base de datos o directamente en la etiqueta): para hacerlo, utiliza los medios, especialmente de comunicación y de escaneo anteriormente descritos. El precio es añadido al precio total de los artículos en la cesta.

Cuando el detector detecte la retirada de un artículo, el mismo activa la puesta en práctica de un lector de etiquetas RFID (insertado en la cesta), para obtener al menos el precio del artículo que se acaba de retirar (conectándole a una base de datos o directamente en la etiqueta): para hacerlo, utiliza los medios, especialmente de comunicación y de escaneo anteriormente. El precio se resta del precio total de los artículos en la cesta.

- 5 Como se indicó anteriormente, cuando los artículos presentes en la cesta hayan sido pagados, por ejemplo con uno de los métodos anteriormente descritos, se transmite una orden de desbloqueo de las etiquetas RFID de los productos de la cesta. El dispositivo electromagnético recibe la orden de desbloqueo y por ejemplo pone en práctica una descarga electromagnética que provoque una desactivación de las etiquetas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de protección contra el robo del tipo que comprende un dispositivo electrónico antirrobo, dispositivo destinado a ser fijado al menos a un artículo en venta en tiendas de autoservicio o a estar integrado en una cesta o en un recipiente de tipo caja, dispositivo caracterizado por que el mismo comprende:
- 5 - un procesador de tratamiento
- un dispositivo de desactivación del dispositivo electrónico antirrobo, controlado por el citado procesador de tratamiento;
- medios de alimentación energética, que alimentan el citado dispositivo de desactivación del dispositivo electrónico antirrobo;
- 10 - al menos una interfaz de comunicación para la recepción de una orden de desactivación del dispositivo electrónico antirrobo, siendo tratada la citada orden por el procesador de tratamiento.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el mismo comprende un módulo de comunicación sin contacto.
3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el mismo comprende además:
- 15 - una memoria de almacenamiento de datos pertinentes, perteneciendo los datos pertinentes al grupo que comprende datos relativos al citado al menos un artículo, datos de configuración del citado dispositivo
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que el procesador gestiona al menos dos modos de funcionamiento que comprenden:
- 20 - un modo de configuración en el cual el dispositivo es capaz de recibir datos pertinentes en la memoria de almacenamiento;
- un modo de protección en el cual el citado dispositivo protege el citado al menos un artículo contra el robo.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que el modo de protección comprende un sub-modo de pago en el cual el dispositivo realiza al menos en parte una transacción de pago a partir de un medio de pago.
- 25 6. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que el modo de protección comprende un sub-modo de desbloqueo en el cual el dispositivo de desactivación desactiva el dispositivo electrónico antirrobo, con la ayuda del procesador.
7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que el modo de desbloqueo es activado a la recepción de una orden de desbloqueo que proviene del procesador del dispositivo, resultando esta orden de desbloqueo de un pago realizado, al menos en parte, con la ayuda del procesador
- 30 8. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que el modo de desbloqueo es activado a la recepción de una orden de desbloqueo que proviene del procesador del dispositivo, resultando esta orden de desbloqueo de un pago realizado por un sistema de gestión de un punto de venta en cuyo seno está situado el dispositivo de protección.
9. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que el modo de protección comprende un sub-modo de bloqueo permanente, en el cual el citado dispositivo antirrobo anula un intento de puesta en práctica de otro sub-modo de funcionamiento.
- 35 10. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el mismo comprende medios de visualización de al menos un dato útil destinado a un consumidor.
11. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el mismo está integrado en el seno de una cesta.

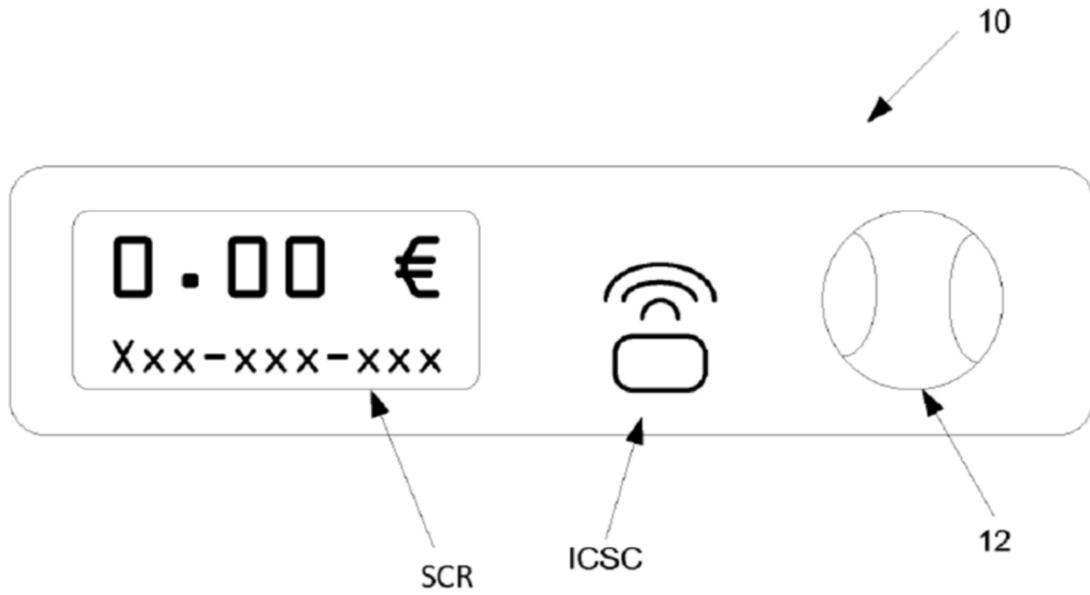


Figura 1a

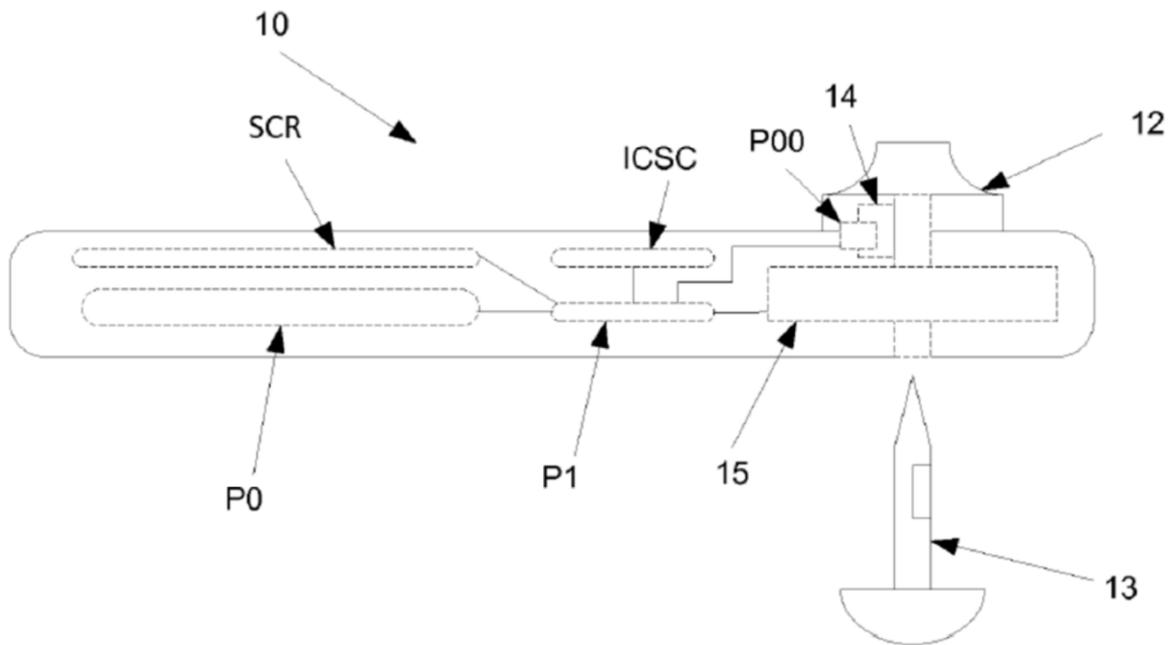


Figura 1b