

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 354**

21 Número de solicitud: 201531841

51 Int. Cl.:

**G08B 13/24** (2006.01)

**E05B 73/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**18.12.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**16.06.2016**

71 Solicitantes:

**BUY YOURSELF, S.L. (100.0%)  
TRAVESERA DE LAS CORTS, 241 6º 4ª  
08028 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

**DE LAS HERAS VILLALON, Guillermo;  
GONZALEZ DEL BARRIO, Jaime;  
PEREZ SERNA, Luis Manuel y  
SERRANO GOMEZ, Pablo**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

54 Título: **Sistema y procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto.**

57 Resumen:

Sistema y un procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto que comprende un dispositivo de seguridad dispuesto para estar acoplado a un producto que comprende un elemento RFID pasivo dispuesto para emitir un identificador único (ID1) de forma pasiva y un elemento pasivo de comunicación dispuesto para comunicar de forma pasiva otro identificador único (ID2) a un dispositivo inalámbrico; un dispositivo inalámbrico dispuesto para escanear dicho identificador único que comunica el elemento pasivo de comunicación; comprende una base de datos accesible por dicho dispositivo inalámbrico que incluye información de los productos disponibles para el usuario y al menos la asociación de dicho producto con los identificadores únicos (ID1, ID2) cuando dicho producto está acoplado con dicho dispositivo de seguridad y comprende un servicio de medios de pago accesibles por dicho dispositivo inalámbrico.

**ES 2 574 354 A1**

## DESCRIPCIÓN

Sistema y procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto

### **Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere en general a un sistema y un procedimiento para el desacople de dispositivos de alarma o seguridad que protegen productos de consumo disponibles en puntos venta.

### **Antecedentes de la invención**

10 Actualmente, dentro del sector de ventas de productos o artículos de cualquier tipo, tanto en grandes superficies, como en electrónica, alimentación, textil, pero particularmente en el sector retail o mercado minorista, existen distintos sistemas, dispositivos y/o métodos de seguridad para intentar evitar la sustracción de dichos productos o artículos de forma ilegítima.

15 Dentro de estos dispositivos están las alarmas de plástico duras tradicionales o “security tags”, que, en general, consisten en un dispositivo de plástico duro, más un pincho metálico u otro dispositivo similar que permite el cierre de la alarma sobre una prenda u otro producto como pueden ser las botellas en un supermercado.

20 Se utilizan como sistema de seguridad en la venta al público, ya que, si se pasa este dispositivo entre los arcos de seguridad de la tienda, éstos últimos suenan avisando del posible hurto.

Necesitan un dispositivo de apertura externo, que puede ser de dos tipos:

- Mecánico: se abren introduciendo un pequeño gancho por el agujero diseñado para ello.
- Magnético: se abren aplicando un campo electromagnético, imán, que mueve una pieza metálica interna del “tag” permitiendo su apertura.

25 Aunque se trata de dispositivos de seguridad, que además pueden actuar de como elementos disuasorios al estar visibles y son reutilizables, por el contrario, necesitan un dispositivo externo para poder liberar el producto al que están protegiendo. Al necesitar dicho dispositivo externo de apertura, éstos pueden ser obtenidos a través de internet,

5 permitiendo que cualquiera pueda abrirlos sin haber pagado el producto. Estos dispositivos tampoco permiten identificar de ninguna manera el producto al que están enganchados o acoplados. Esto impide, entre otras cosas, crear sistemas de control de almacenamiento o “stockage” inteligentes, identificar el producto en concreto en caso de hurto o la lectura de información de la prenda a través de dispositivos móviles.

También existen variaciones sobre el dispositivo anterior de alarmas de plástico duras tradicionales con la diferencia de que se añade un circuito RFID pasivo en el interior de cada alarma.

10 Este RFID permite vincular el producto y la alarma o dispositivo de seguridad por lo que solucionan parcialmente alguno de los problemas mencionados anteriormente, pero este tipo de dispositivos siguen impidiendo la comunicación con un dispositivo móvil, ya que los móviles actuales no cuenta con lectores RFID.

15 En general se trata de pequeños circuitos impresos sobre pegatinas y/o etiquetas, que además de poder ser introducidas dentro de las alarmas de plástico duras tradicionales, se esconden dentro del producto, con el mismo objetivo que las anteriores, hacer sonar los arcos de seguridad en caso de hurto.

Este tipo de dispositivo puede desactivarse por dos mecanismos diferentes:

- Por quemado: se somete al circuito a un campo electromagnético potente, que lo quema.
- Si son RFID, por desactivación: el servidor de la tienda guarda en una base de datos el estado de los productos adheridos a dichas etiquetas que están a la venta o ya han sido comprados. Al pasar el producto por el arco de seguridad le transmite su identificador a través de la etiqueta RFIF, y el arco consulta en base de datos el estado del producto. Si ha sido vendido, no suena la alarma, y si no ha sido vendido, sí.

25 Este tipo de dispositivos por lo general tienen un menor coste unitario que el resto de tipos descritos anteriormente. Y si tienen capacidad de comunicación RFID, comparten algunas de las ventajas con el anterior tipo relativas a este apartado.

Por el contrario, se trata de etiquetas que son de un solo uso, ya que el cliente se las lleva dentro de su producto al salir de la tienda y por tanto no son reutilizables. Igualmente no solucionan el problema de poder usarse de forma conjunta con dispositivos móviles.

30 Para poder anular los dispositivos con RFID mencionados anteriormente hoy en día se

utilizan, de forma general, desalarmadores de RFID. Se trata de un dispositivo que actúa de tal forma, que cuando se acerca uno de estos tags al dispositivo, este dispositivo desalarmador lee el identificador RFID emitido por el tag y consulta en base de datos la información asociada al mismo, permitiendo desalarmar el producto si se ha producido su compra. Esto permite un ahorro de tiempo por parte de los dependientes de la tienda o incluso montar cajas desatendidas, en las que la gente pague por sí misma.

Por el contrario, aunque este dispositivo permita realizar ventas desatendidas, los clientes siguen necesitando de un dispositivo externo por el que pasar las etiquetas a la hora de hacer el pago, por lo que siguen necesitando hacer cola para usarlo.

Existen soluciones como la planteada en WO2013093133A1 que describe un dispositivo desacoplador de una etiqueta de seguridad NFC aplicada a un artículo de consumo puesto a la venta en un establecimiento comercial; donde el dispositivo desacoplador es conectable a un dispositivo procesador configurado para suministrar, una vez ha finalizado una transacción de pago, una señal de activación del dispositivo desacoplador para desacoplar la etiqueta de seguridad NFC en caso afirmativo de correlación entre la identificación de la etiqueta de seguridad NFC leída por un dispositivo lector de identificación NFC. Este documento no propone la utilización del dispositivo NFC incluida en la etiqueta de seguridad para abrir el dispositivo de seguridad, sino solo indicar la autorización de la venta del producto.

Igualmente, el documento EP1716302B1 describe también un sistema para el desacoplamiento automático de una etiqueta de seguridad de un artículo después de que un artículo ha sido vendido. El sistema comprende un lector RFID dispuesto en el punto de venta que lee la etiqueta de seguridad RFID para identificar el artículo que se está comprando; una base de datos que se comunica con dicho lector que verifica si el artículo leído está disponible para la venta; un dispositivo de desacoplamiento que se comunica con la base de datos, y que está controlado por la misma, estando controlado el dispositivo de desacoplamiento para desacoplar dicha etiqueta de seguridad del artículo únicamente si la base de datos verifica que dicho artículo leído está disponible para la venta; y, una máquina de punto de venta o POS, que se comunica con la base de datos la cual suministra la identidad del artículo y la información de la venta a la máquina POS después de que la etiqueta de seguridad del artículo ha sido desacoplada.

Por tanto, como se observa, en estas dos invenciones se requiere de un dispositivo de seguridad externo al propio dispositivo que va unido al producto para poder liberar, abrir y/o

desalarmar el producto. Generalmente estos sistemas externos suelen estar en punto fijo como pueda ser la caja o justo previo al arco de seguridad que controla que no pasen productos alarmados no adquiridos previamente.

### **Descripción de la invención**

5 Es necesario ofrecer una alternativa al estado de la técnica que cubra las lagunas encontradas en la misma y por tanto, al contrario que las soluciones existentes, la presente invención se centra utilizar un elemento como es el dispositivo móvil que puede llevar el usuario que realiza la adquisición de un producto en una tienda como elemento para desalarmar o desvincular en una base de datos y/o desacoplarlo físicamente, sin necesidad  
10 de utilizar un dispositivo externo para dicho proceso como ocurre con las soluciones existentes, sino a través del uso de un dispositivo inalámbrico o móvil que porte el propio cliente o usuario.

Concretamente, la presente invención muestra un sistema y un procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto que  
15 comprende un dispositivo de seguridad dispuesto para estar acoplado a un producto que comprende un elemento RFID pasivo dispuesto para emitir un identificador único (ID1) de forma pasiva y un elemento pasivo de comunicación dispuesto para comunicar de forma pasiva otro identificador único (ID2) a un dispositivo inalámbrico; un dispositivo inalámbrico dispuesto para escanear dicho identificador único que comunica dicho elemento pasivo de  
20 comunicación de dicho dispositivo de seguridad; comprende una base de datos accesible por dicho dispositivo inalámbrico que incluye información de los productos disponibles para el usuario y al menos la asociación de dicho producto con los identificadores únicos (ID1, ID2) cuando dicho producto está acoplado con dicho dispositivo de seguridad y comprende un servicio de medios de pago accesibles por dicho dispositivo inalámbrico; donde dicha  
25 asociación entre dicho producto y dichos identificadores (ID1, ID2) de dicho dispositivo de seguridad se elimina de dicha base de datos cuando dicho identificador único (ID2) de dicho elemento de comunicación pasivo se escanea por dicho dispositivo inalámbrico, dicho identificador (ID2) es utilizado por dicho dispositivo inalámbrico para consultar en dicha base de datos la información del producto asociado de dicho identificador único (ID2), se realiza el  
30 pago de dicho producto desde dicho dispositivo inalámbrico accediendo a dicho servicio de medios de pago y se confirma dicho pago.

En otra realización de la invención, el sistema adicionalmente comprende un elemento activo de comunicación dispuesto para comunicarse con dicho dispositivo inalámbrico, un

elemento de cierre y apertura dispuesto para ser accionado cuando se recibe una orden desde dicho dispositivo inalámbrico, una batería dispuesta para suministrar energía a dicho elemento activo de comunicación y a dicho elemento de cierre y apertura, un microcontrolador dispuesto para controlar y ejecutar la lógica de las acciones que debe realizar dicho dispositivo de seguridad, donde, dicha base de datos accesible por dicho dispositivo inalámbrico adicionalmente incluye un identificador único (ID3) asociado a dicho elemento activo de comunicación, donde dicho identificador único (ID3) es devuelto también en la información del producto cuando dicho dispositivo inalámbrico consulta dicha base de datos, donde cuando se va a realizar dicho pago a través de dicho servicio de medios de pago dicho dispositivo inalámbrico establece una primera comunicación con dicho elemento activo de comunicación de dicho elemento de seguridad utilizando dicho identificador único (ID3), consulta a dicho elemento de comunicación activo un identificador único (ID4) para identificar dicho pago, dicho dispositivo inalámbrico envía dicho identificador único (ID4) en la petición de pago a dicho servicio de medios de pago, donde cuando dicho servicio confirma dicho pago a dicho móvil, en dicha confirmación devuelve un identificador único (ID5), donde dicho dispositivo inalámbrico establece una segunda comunicación con dicho dispositivo de seguridad a través de dicho elemento activo de comunicación, envía una orden a través de dicha conexión en la que va dicho identificador único (ID5), dicho donde dicho dispositivo de seguridad comprueba que dicho identificador recibido (ID5) es igual al identificador (ID4) que envió a dicho dispositivo inalámbrico en la primera conexión y si coinciden se ejecuta orden y se activa dicho elemento de cierre y apertura quedando dicho dispositivo de seguridad desacoplado de dicho producto.

La invención también proporciona un procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto que comprende las siguientes etapas escanear, con dicho dispositivo inalámbrico, el identificador único (ID2, ID21, ID22)) de dicho elemento pasivo de dicho dispositivo de seguridad, consultar en dicha base de datos desde dicho dispositivo inalámbrico, la información del producto asociado a dicho identificador único obtenido (ID2), solicitar el pago de dicho producto desde dicho dispositivo inalámbrico a dicho servicio de medios de pago, una vez se confirmado el pago, eliminar, en dicha base de datos, la asociación entre dicho producto y dichos identificadores (ID2, ID21 y/o ID22).

Otra realización de dicho procedimiento se caracteriza porque la información devuelta en dicha consulta a dicha base de datos desde dicho dispositivo inalámbrico incluye un identificador único (ID3), porque con dicho identificador único (ID3) se establece una primera conexión con el elemento de conexión activa de dicho dispositivo de seguridad, porque se consulta a dicho elemento un identificador único (ID4), porque dicho identificador único (ID4)

se envía desde dicho dispositivo inalámbrico en dicha solicitud de pago de dicho producto al servicio de medios de pago, porque dicho servicio de medios de pago, cuando confirma el pago, devuelve otro identificador único (ID5) a dicho dispositivo inalámbrico, porque dicho dispositivo inalámbrico establece una segunda conexión con dicho elemento de conexión activa de dicho dispositivo de seguridad y envía una orden de activación de dicho elemento de cierre y apertura a través de dicha conexión junto con dicho identificador (ID5) y donde dicho dispositivo de seguridad comprueba si dicho identificador único (ID4) devuelto en la primera conexión del dispositivo inalámbrico y dicho identificador único (ID5) enviado en dicha segunda conexión coinciden, en cuyo caso ejecuta la orden de activación de dicho elemento de cierre y apertura quedando dicho dispositivo de seguridad desacoplado de dicho producto.

Uno de los problemas que resuelve la invención es que no requiere de un desalarmador externo y por tanto el cliente es autónomo durante todo el proceso de compra, lo que evita esperas o colas innecesarias en las tiendas. Igualmente es un sistema que tiene un efecto disuasorio al estar las etiquetas o tags alarmados visibles al público.

Por otro lado, como se basa en RFID, esto permite el escaneo de los productos alarmados por parte de los dispositivos típicos de una tienda, como son los arcos de seguridad, lo que no obliga al cambio general de la infraestructura de seguridad ya disponible en las tiendas y tan solo a unas adaptaciones mínimas.

Estos dispositivos, al tener un sistema de apertura interno y al contar con el hardware que le permite establecer comunicación con un dispositivo móvil, tipo teléfono inteligente o “smartphone”, y gracias a que éste cuenta con acceso a Internet o datos en general, no se necesita de un dispositivo externo, propiedad de la tienda, para abrirse.

Por tanto se obtiene ventajas adicionales como son la eliminación total de las colas en caja, la posibilidad de realizar ventas cruzadas o “cross selling” gracias al teléfono inteligente del cliente, donde se le pueden mostrar productos u ofertas adicionales a los que ya está adquiriendo.

También permite identificar quién compra qué, y no sólo los productos que compra el usuario, tal y como ocurre cuando se paga con tarjeta de crédito o débito, sino que también el resto de productos que el usuario escanea aunque no los llegue a adquirir. Estos datos permiten realizar estudios de mercado más precisos u ofrecer publicidad personalizada en tiempo real.

En función del tipo de dispositivo de seguridad sobre el que monta esta invención, con circuitería más hardware, etiqueta tipo pegatina, con circuitería más pasiva, etc, se podrán reutilizar o no dichos dispositivos.

5 Otra ventaja de la invención es que, adicionalmente, en una realización, incluye factores extra de seguridad, como son las comunicaciones cifradas entre los distintos componentes del sistema.

### **Descripción detallada de la invención**

10 El sistema propuesto permite desacoplar y adicionalmente, de forma opcional, retirar de forma automática el dispositivo de seguridad asociado a un producto donde dicho dispositivo de seguridad cuenta con componente RFID (Radio Frequency Identification) que tiene almacenado un identificador único (ID1) que puede ser leído ante un lector RFID como el que puede tener los arcos de seguridad a la salida de las tiendas para comprobar si el producto ha sido vendido o no.

15 Adicionalmente dicho dispositivo de seguridad cuenta con medios de comunicación pasivos para poder ser leídos o escaneados por un dispositivo inalámbrico o dispositivo móvil tipo teléfono inteligente y que emiten o transmiten otro identificador único (ID2) asociado a dicho dispositivo de seguridad y que tienen almacenado.

20 Estos medios de comunicación pasivos pueden ser un elemento NFC (Near Field Communication) pasivo, es decir, que aprovecha el campo electromagnético generado por otro elemento NFC externo activo para transferir su identificador (ID2) o bien, dicho dispositivo de seguridad puede disponer de un código de barras unidireccional visible o un código bidimensional tipo QR visible que puede ser escaneado y por tanto incorporar como información ese identificador único asociado con dicho dispositivo.

25 Opcionalmente se pueden tener ambos tipos de elementos de comunicación pasivos, NFC y código de barras unidireccional o bidireccional.

30 De forma opcional dicho dispositivo de seguridad puede contener un elemento activo de comunicación con dispositivos inalámbricos o dispositivos móviles tipo teléfono inteligente. Dicho elemento activo puede ser o bien un elemento o chip NFC activo o bien un elemento o chip BLE (Bluetooth Low Energy). Dicho elemento activo tiene un identificador único (ID3) que permite que el dispositivo móvil se conecte. Generalmente dicho identificador único (ID3) corresponde con el identificador necesario para establecer la comunicación por NFC o BLE con dicho elemento activo de comunicación.

5 Cuando dicho dispositivo de seguridad cuenta con dicho elemento activo de comunicación  
dicho dispositivo de seguridad también cuenta con un mecanismo de cierre y apertura  
interno accionado mediante electroimanes o similar dispuesto para ser accionado sin utilizar  
un elemento de desalarmado externo destinado a tal fin como suele ocurrir en las soluciones  
10 conocidas y un microcontrolador dispuesto para controlar y ejecutar la lógica de las acciones  
que debe realizar dicho dispositivo de seguridad como pueden ser la apertura o cierre  
interno o la emisión de la identificación de elemento activo o transferencia de información  
con el dispositivo móvil con el que se comuniquen. También incorpora una batería o pila para  
alimentar de energía al elemento activo de comunicación, al elemento de cierre y apertura y  
al microcontrolador.

El elemento o mecanismo de cierre y apertura interno está dispuesto para ser accionado  
cuando se recibe una orden desde el dispositivo móvil con el que establezca comunicación  
el dispositivo de seguridad a través de dicho elemento activo de comunicación.

15 Dicho mecanismo de cierre y apertura permite, de forma general, ligar físicamente el  
producto a securizar con el dispositivo de seguridad; como pueda ser a través de una  
abrazadera, un pincho a través de tejidos, un bloqueo de una caja donde se ubica el  
producto, etc. y por tanto su accionamiento desbloquea o libera físicamente el producto del  
dispositivo de seguridad.

20 En el caso de no disponer dicho dispositivo con dicho elemento de cierre y apertura dicho  
dispositivo de seguridad se podrá ligar físicamente al producto por otros medios como pueda  
ser, entre otros, el adherir dicho dispositivo a dicho producto, tipo pegatina, coserlo, etc.

25 Cuando un producto está alarmando o securizado con este dispositivo de seguridad implica  
que dicho producto está dado de alta en una base de datos y junto con la identificación de  
dicho producto se relaciona al menos el identificador único del elemento RFID pasivo (ID1),  
el identificador único (ID2) del elemento de comunicación pasivo con dispositivos móviles  
tipo NFC o código unidireccional o bidireccional. En el caso de que coexistan un elemento  
pasivo de tipo NFC y otro tipo código unidireccional o bidireccional existirá un identificador  
único para cada tipo de elemento de comunicación pasivo (ID21 e ID22).

30 Si dicho dispositivo de seguridad cuenta además con dicho elemento activo de  
comunicación y por tanto tiene un identificador único asociado (ID3), dicho identificador (ID3)  
también está en dicha base de datos relacionado con el producto.

Cuando un usuario o cliente está interesado en un producto que está securizado con este

dispositivo de seguridad, utiliza un dispositivo móvil o inalámbrico, generalmente un teléfono inteligente para escanear o leer el elemento pasivo ubicado en dicho dispositivo y por tanto obtener dicho identificador único (ID2). Si dicho dispositivo móvil tiene conexión NFC activa puede utilizar dicha conexión para leer el identificador (ID2) de dicho elemento pasivo NFC del dispositivo de seguridad. Si dicho dispositivo móvil no dispone de conexión NFC, o de forma alternativa aunque lo tenga, puede utilizar la cámara del dispositivo móvil para leer el identificador (ID2) del código unidireccional o bidireccional del dispositivo de seguridad.

En el caso de estar disponibles en el sistema ambos tipos de elementos de comunicación pasivo, el usuario puede optar por la lectura de cualquiera de los identificadores de dichos elementos (ID21 o ID22) con los medios adecuados del dispositivo móvil.

Una vez leído dicho identificador (ID2, ID21 o ID22) del elemento pasivo del dispositivo de seguridad, el dispositivo móvil consulta, a través de su conexión inalámbrica tipo WiFi, 2G, 3G, 4G, etc., la base de datos de productos obteniéndose la información de aquel producto que se corresponde con el identificativo (ID2, ID21 o ID22) leído del elemento pasivo de dicho dispositivo de seguridad, así como el resto de identificativos asociados al dispositivo de seguridad

Dicha información recuperada de dicha base de datos puede contener, a parte de la identificación del propio producto, información comercial del producto como pueda ser el precio, fabricante, etc.

Si el usuario o cliente quiere adquirir el producto, puede proceder al pago del mismo desde dicho dispositivo móvil que conecta con el servicio de pago de la tienda, que podrá ser, dicho servicio, de forma no limitativa, un servicio específico de la tienda o a través de una pasarela de medios de pago externa. Dicho servicio, una vez aceptado el pago, actualiza en la base de datos del producto dicho producto y lo desvincula de los datos del dispositivo de seguridad entre los que se encuentra al menos el identificador único de elemento RFID (ID1), de tal forma que si el producto pasa a través de los arcos de seguridad dispuestos para leer elementos RFID, se comprobaría que se trata de un producto no alarmado y no hace saltar la alarma correspondiente. Si se trata de un dispositivo tipo pegatina o etiqueta con un circuito impreso lo habitual es que el producto, aún desvinculado de dicha alarma a nivel de base datos, salga por los arcos de seguridad con dicha etiqueta o pegatina.

Si el dispositivo de seguridad lleva opcionalmente un elemento activo para comunicarse con dicho dispositivo móvil y un elemento o mecanismo de apertura y cierre del dispositivo de seguridad, dicho dispositivo móvil se puede establecer una comunicación con dicho

dispositivo de seguridad a través de dicho elemento activo de forma transparente para el usuario utilizando el identificador del elemento activo (ID3) recuperado de la base de datos.

Cuando se establece dicha conexión a través de dicho elemento activo, es decir, de forma general pero no limitativa por BLE o NFC activo, dicho elemento activo devuelve un  
5 identificador único (ID4) a petición de dicho dispositivo móvil conectado y se envía dicho identificador (ID4) en la petición de pago al servicio de pago.

En este caso, una vez efectuado el pago del producto a través del servicio de pago y por tanto se ha realizado igualmente la desvinculación del producto y del dispositivo de seguridad en la base de datos, el sistema comunica a dicho móvil el resultado del pago junto  
10 con otro identificador único (ID5).

Entonces dicho dispositivo móvil vuelve a conectarse a dicho elemento activo utilizando y envía una orden a dicho dispositivo de seguridad a través de la conexión con el elemento activo junto con el identificativo único (ID5) que había devuelto el servicio de pago.

Dicho dispositivo de seguridad comprueba que dicho identificativo único recibido (ID5) se  
15 corresponde con el que había enviado en la primera conexión (ID4) y si es así ejecuta la orden y activa el elemento de cierre y apertura para abrir el dispositivo y por tanto liberarlo físicamente del producto al que estaba ligado.

De una forma característica, la información que recibe dicho móvil del servicio de pago cuando dicho pago ha sido aceptado, el identificador único (ID5), consiste en el identificador  
20 que había enviado en la primera conexión (ID4) cifrado con una clave privada. En este caso, dicho dispositivo inalámbrico o móvil envía a dicho dispositivo de seguridad en la orden de activación dicho identificador (ID5) cuando se establece la segunda conexión con el elemento activo, y dicho dispositivo de seguridad utiliza una clave pública almacenada para comprobar que se trata del mismo identificador (ID4) que había enviado al dispositivo móvil  
25 al establecerse la primera conexión. Si ambos identificadores coinciden entonces se procede a ejecutar la orden de activación en el elemento de cierre y apertura.

Aunque de forma general dicho identificador único (ID4) de dicho elemento activo está almacenado en dicho elemento, en una realización dicho identificador único (ID4) se genera de forma específica para cada conexión que se establezca con dicho elemento activo. Dicha  
30 generación puede ser aleatoria.

Este mecanismo de cifrado del identificador único (ID4) y adicionalmente de generación única por cada interacción con el elemento activo del dispositivo de seguridad permite incluir

un factor adicional de seguridad.

Adicionalmente y de forma opcional toda la comunicación entre dicho dispositivo de seguridad a través del elemento activo va cifrada para incluir un factor de seguridad adicional.

- 5 Igualmente, de forma opcional, toda la comunicación entre dicho dispositivo móvil y dicho servicio de pagos o entre dicho dispositivo móvil y dicha base de datos de productos va cifrada para proporcionar más seguridad.

De forma preferida, la implementación del método en la parte del dispositivo móvil se realiza en una aplicación móvil.

- 10 Como se puede comprobar, cuando dichos dispositivos de seguridad incorporan dicho elemento de apertura y cierre y que por tanto se puede desligar físicamente del producto al que están protegiendo, pueden ser reutilizados para otros productos una vez liberados. En el caso de aquellos que van adheridos o utilizan otro medio de sujeción y por tanto no es inmediato retirarlos del producto, normalmente no son reutilizables.

- 15 Por tanto, en el caso de que los dispositivos de seguridad que son reutilizables, de forma opcional, aunque se desvincule el producto del dispositivo a nivel de base de datos una vez confirmado el pago, puede seguir generando alarma cuando dicho dispositivo pasa por el arco de seguridad y es el leído dicho elemento RFID pasivo. De esta forma se consigue controlar la salida errónea de dichos dispositivos.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto **caracterizado** por que comprende

- un dispositivo de seguridad dispuesto para estar acoplado a un producto que comprende un elemento RFID pasivo dispuesto para emitir un identificador único (ID1) de forma pasiva y un elemento pasivo de comunicación dispuesto para comunicar de forma pasiva otro identificador único (ID2) a un dispositivo inalámbrico,
- un dispositivo inalámbrico dispuesto para escanear dicho identificador único que comunica dicho elemento pasivo de comunicación de dicho dispositivo de seguridad,
- una base de datos accesible por dicho dispositivo inalámbrico que incluye información de los productos disponibles para el usuario y al menos la asociación de dicho producto con dichos identificadores únicos (ID1, ID2) cuando dicho producto está acoplado con dicho dispositivo de seguridad,
- un servicio de medios de pago accesibles por dicho dispositivo inalámbrico,

donde dicha asociación entre dicho producto y dichos identificadores (ID1, ID2) de dicho dispositivo de seguridad se elimina de dicha base de datos cuando dicho identificador único (ID2) de dicho elemento de comunicación pasivo se escanea por dicho dispositivo inalámbrico, dicho identificador (ID2) es utilizado por dicho dispositivo inalámbrico para consultar en dicha base de datos la información del producto asociado de dicho identificador único (ID2), se realiza el pago de dicho producto desde dicho dispositivo inalámbrico accediendo a dicho servicio de medios de pago y se confirma dicho pago.

2. Sistema para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto según la reivindicación 1 caracterizado porque dicho dispositivo de seguridad adicionalmente comprende

- un elemento activo de comunicación dispuesto para comunicarse con dicho dispositivo inalámbrico,

- un elemento de cierre y apertura dispuesto para ser accionado cuando se recibe una orden desde dicho dispositivo inalámbrico,
- una batería dispuesta para suministrar energía a dicho elemento activo de comunicación y a dicho elemento de cierre y apertura,
- 5 - un microcontrolador dispuesto para controlar y ejecutar la lógica de las acciones que debe realizar dicho dispositivo de seguridad,

donde, dicha base de datos accesible por dicho dispositivo inalámbrico adicionalmente incluye un identificador único (ID3) asociado a dicho elemento activo de comunicación, donde dicho identificador único (ID3) es devuelto también en la información del producto cuando dicho dispositivo inalámbrico consulta dicha base de datos, donde cuando se va a realizar dicho pago a través de dicho servicio de medios de pago dicho dispositivo inalámbrico establece una primera comunicación con dicho elemento activo de comunicación de dicho elemento de seguridad utilizando dicho identificador único (ID3), consulta a dicho elemento de comunicación activo un identificador único (ID4) para identificar dicho pago, dicho dispositivo inalámbrico envía dicho identificador único (ID4) en la petición de pago a dicho servicio de medios de pago, donde cuando dicho servicio confirma dicho pago a dicho móvil, en dicha confirmación devuelve un identificador único (ID5), donde dicho dispositivo inalámbrico establece una segunda comunicación con dicho dispositivo de seguridad a través de dicho elemento activo de comunicación, envía una orden a través de dicha conexión en la que va dicho identificador único (ID5), dicho donde dicho dispositivo de seguridad comprueba que dicho identificador recibido (ID5) es igual al identificador (ID4) que envió a dicho dispositivo inalámbrico en la primera conexión y si coinciden se ejecuta orden y se activa dicho elemento de cierre y apertura quedando dicho dispositivo de seguridad desacoplado de dicho producto.

3. Sistema para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque dicho elemento pasivo de dicho dispositivo de seguridad es un NFC (Near Field Communication), un código de barras unidireccional o un código de barras bidimensional QR
4. Sistema para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un

producto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque dicho dispositivo comprende dos elementos pasivos, un NFC y un código de barras unidireccional o un código de barras bidimensional QR y donde dicha base de datos incluye un identificador único asociado a dicho elemento pasivo NFC (ID21) y un  
5 identificador único asociado a código de barras unidireccional o código de barras bidimensional QR (ID22).

5. Sistema para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque por  
10 dicho servicio de medios de pagos es un servicio específico de la tienda o es un servicio prestado a través de una pasarela de medios de pago externa.

6. Sistema para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto según la reivindicación 2 caracterizado porque dicho elemento activo de comunicación es un chip NFC activo o un chip BLE (Bluetooth Low Energy).

7. Sistema para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un  
15 producto según la reivindicación 2 caracterizado porque el funcionamiento de dicho elemento de cierre y apertura de dicho dispositivo de seguridad es a través de electroimanes.

8. Sistema para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un  
20 producto según la reivindicación 2 caracterizado porque dicho dispositivo inalámbrico es un dispositivo móvil con al menos cámara y/o medios para escanear códigos de barras unidireccionales y/o códigos de barras bidimensionales, y/o un elemento NFC o BLE activo y una interfaz inalámbrica de al menos un tipo de WiFi, 2G, 3G, 4G.

9. Procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto **caracterizado** por que comprende las siguiente etapas

- 25
- escanear, con dicho dispositivo inalámbrico, el identificador único (ID2, ID21, ID22)) de dicho elemento pasivo de dicho dispositivo de seguridad,
  - consultar en dicha base de datos desde dicho dispositivo inalámbrico, la información del producto asociado a dicho identificador único obtenido (ID2),
  - solicitar el pago de dicho producto desde dicho dispositivo inalámbrico a dicho  
30 servicio de medios de pago,

- una vez se confirmado el pago, eliminar, en dicha base de datos, la asociación entre dicho producto y dichos identificadores (ID2, ID21 y/o ID22).

5 10. Procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto según la reivindicación 9 caracterizado porque la información devuelta en dicha consulta a dicha base de datos desde dicho dispositivo inalámbrico incluye un  
10 identificador único (ID3), porque con dicho identificador único (ID3) se establece una primera conexión con el elemento de conexión activa de dicho dispositivo de seguridad, porque se consulta a dicho elemento un identificador único (ID4), porque dicho identificador único (ID4) se envía desde dicho dispositivo inalámbrico en dicha  
15 solicitud de pago de dicho producto al servicio de medios de pago, porque dicho servicio de medios de pago, cuando confirma el pago, devuelve otro identificador único (ID5) a dicho dispositivo inalámbrico, porque dicho dispositivo inalámbrico establece una segunda conexión con dicho elemento de conexión activa de dicho dispositivo de seguridad y envía una orden de activación de dicho elemento de cierre y apertura a  
20 través de dicha conexión junto con dicho identificador (ID5) y donde dicho dispositivo de seguridad comprueba si dicho identificador único (ID4) devuelto en la primera conexión del dispositivo inalámbrico y dicho identificador único (ID5) enviado en dicha segunda conexión coincidan, en cuyo caso ejecuta la orden de activación de dicho elemento de cierre y apertura quedando dicho dispositivo de seguridad desacoplado de dicho producto.

25 11. Procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto según la reivindicación 10 caracterizado porque, dicho identificador (ID5) devuelto por dicho servicio de medios de pago cuando se confirma dicho pago va cifrado con una clave privada y porque dicho identificador cifrado es descifrado con una clave pública por dicho dispositivo de seguridad cuando lo recibe previo a comparar ambos identificadores (ID4 e ID5).

30 12. Procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto según la reivindicación 10 caracterizado por que dicho identificador único de dicho elemento activo de comunicación (ID4) se genera cada vez que se establece una comunicación con dicho elemento activo de comunicación.

13. Procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto según la reivindicación 10 caracterizado por que la comunicación entre dicho dispositivo de seguridad a través de dicho elemento activo va cifrada.

14. Procedimiento para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad asociado a un producto según la reivindicación 10 caracterizado por que la comunicación entre dicho dispositivo de seguridad con dicha base de datos de productos y/o dicho servicio de medios de pago va cifrada.



- ②① N.º solicitud: 201531841  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.12.2015  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G08B13/24** (2006.01)  
E05B73/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 2014046760 A1 (TYCO FIRE & SECURITY GMBH ET AL.) 27/03/2014, Todo el documento.	1-14
Y	US 2015242842 A1 (PIVA FABIO R ET AL.) 27/08/2015, Todo el documento.	1-14
A	WO 2013093133 A1 (YUDIGAR S L U ET AL.) 27/06/2013, Resumen.	1-14
A	ES 2367514T T3 (AVERY DENNISON CORP) 04/11/2011, Todo el documento.	1-2
A	EP 1716302 A2 (CHECKPOINT SYSTEMS INC) 02/11/2006, Todo el documento.	1-14
A	ES 1143360U U (TOFUGEAR LTD) 04/09/2015, Todo el documento.	1-14
A	ES 2359788T T3 (SICPA HOLDING SA) 26/05/2011, Todo el documento.	1-2
A	ES 2398230T T3 (SENSORMATIC ELECTRONICS LLC) 14/03/2013, Todo el documento.	1
A	ES 2325204T T3 (SENSORMATIC ELECTRONICS CORP) 28/08/2009, Todo el documento.	1-14

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
08.06.2016

Examinador  
G. Foncillas Garrido

Página  
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06F, G08B, E05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 08.06.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-14	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-14	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2014046760 A1 (TYCO FIRE & SECURITY GMBH et al.)	27.03.2014
D02	US 2015242842 A1 (PIVA FABIO R et al.)	27.08.2015
D03	WO 2013093133 A1 (YUDIGAR S L U et al.)	27.06.2013

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración****Reivindicación 1**

El documento más próximo al objeto de la invención es D01, dicho documento presenta (Resumen y figura 1) un sistema (100) para desacoplar automáticamente un dispositivo de seguridad EAS (130) acoplado a un artículo (102) que comprende dos elementos pasivos (código de barras (128) y un sensor NFC (126)). El dispositivo inalámbrico (122) obtiene información escaneando el código de barras de dicho artículo.

Se presenta también un dispositivo periférico que intercambia información con dicho artículo (102) vía NFC. Ambos dispositivos inalámbricos permiten acceder a un sistema de compra por internet (106 y 152) que tiene un servicio de medios de pago (112) que comprende una base de datos (108) que suministra la información necesaria que incluye información de los productos disponibles para el usuario y su asociación con la información recibida del artículo.

La diferencia con el objeto de la presente solicitud radica en que en D1 se introduce un elemento periférico adicional (190) para el intercambio de información entre el artículo (102) y un móvil (122), no obstante se considera que las funciones que realiza dicho periférico (190) actualmente las puede realizar un móvil (ver documentos citados en el informe sobre el estado de la técnica) por ejemplo utilizando comunicación bajo bluetooth.

La combinación con D2 (resumen figura 2), permite aparte de presentar una configuración similar al objeto de la presente solicitud, también presenta de forma muy clara una posible comunicación entre el móvil (102), el artículo (107) y la web de compra (112) del mismo.

En base a la combinación de D1 y D2, sería evidente llegar a lo dispuesto en la presente reivindicación por tanto, es nueva (Artículo 6 LP) pero carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

**Reivindicaciones 2 - 8**

El documento D1 presenta un dispositivo de seguridad que también comprende un elemento activo de comunicación NFC (136) que se comunica con el periférico (190), por otro lado el dispositivo de seguridad presenta un mecanismo de apertura electro-mecánico (216) ante ordenes de los dispositivos inalámbricos que activan la liberación de dicho dispositivo de seguridad con el artículo (102)

Una batería (220) dispuesta para suministrar energía a dicho elemento activo de comunicación y a dicho elemento de cierre y apertura.

Un microcontrolador (206) dispuesto para controlar y ejecutar la lógica de las acciones que debe realizar dicho dispositivo de seguridad, donde, dicha base de datos accesible por dicho dispositivo inalámbrico permite poder intercambiar códigos o claves de forma que en todo momento se tenga la identificación del artículo que se desea comprar y la comprobación de que efectivamente dicho artículo es el que se compra.

Se considera una opción de diseño que no establece por tanto aportación técnica, la forma en que se comunican los diferentes elementos de forma que se establezca la compra y por tanto la apertura del cierre, de forma segura, no obstante, puede verse en D1 y D2 diferentes formas de comunicación entre los elementos que actúan en la compra y liberación del elemento de seguridad del artículo en cuestión.

Por otro lado, la utilización de códigos de barras, sensores RFID, NFC o bluetooth o interfaz inalámbrica tipo Wifi, se considera una mera utilización de elementos sobradamente conocidos en el estado de la técnica que nos ocupa como además se pone de manifiesto en los documentos citados en el presente informe.

En base a lo indicado, dichas reivindicaciones son nuevas (Artículo 6 LP) pero carecen de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

**Reivindicación 9**

Al no presentarse en el procedimiento de compra y desacople del dispositivo de seguridad nuevas características técnicas, la reivindicación 9 es nueva (Artículo 6 LP) pero carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

Reivindicaciones 10 -14

De la misma forma que se indica en la reivindicación 9, dichas reivindicaciones son nuevas (Artículo 6 LP) pero carecen de actividad inventiva (Artículo 8 LP).