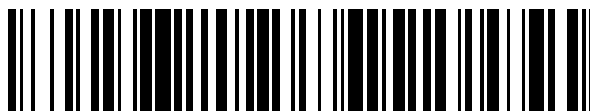


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 410**

51 Int. Cl.:

G06F 21/86 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2014** E 14176228 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** EP 2824605

54 Título: **Dispositivo de pago electrónico que presenta medios de bloqueo del acceso a la memoria fiscal**

30 Prioridad:

12.07.2013 FR 1356910

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

09.03.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**JANOT, CYRIL;
ANDRE, JÉRÔME;
GEORGES, DIDIER y
GRANDDIDIER, YANN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 658 410 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 pago electrónico que presenta medios de bloqueo del acceso a la memoria fiscal

1. Campo de la invención

5 El campo de la invención es el de los terminales de pago y, especialmente, de los terminales de pago electrónicos. La invención se refiere especialmente, aunque no exclusivamente, a un nuevo tipo de dispositivo de pago electrónico que puede ser utilizado con otras finalidades distintas a las operaciones de abono de las compras.

2. Técnica anterior

10 En el momento actual, los terminales de pago se utilizan mayoritariamente para permitir el abono de las compras de bienes y de servicios en el seno de puntos de venta. Estos terminales comprenden, por lo general, un lector de tarjetas inteligentes y un lector de tarjetas magnéticas. Asimismo comprenden una pantalla, que especialmente permite visualizar información, tal como los importes de las transacciones, y un teclado de introducción de estos mismos importes, así como de introducción de los códigos confidenciales de los clientes, o bien una pantalla táctil.

15 Los terminales más recientes están conectados a cajas registradoras y/o a ordenadores por mediación de una red de comunicación. Tales conexiones pueden ser cableadas, por ejemplo de tipo Ethernet, o inalámbricas. Estas conexiones permiten, por ejemplo, conectarse a un servidor de autenticación o a un servidor bancario en vistas a la obtención de una autorización de débito.

La patente US 2012/106113 A1 da un ejemplo de un terminal de este tipo.

20 En cambio, los terminales de pago no permiten, o escasamente, hacerse cargo de otras operaciones distintas a las de abono de las compras. Por ejemplo, cuando está conectado a una caja registradora, el terminal de pago transmite los datos de la operación efectuada a la caja registradora (cuando se trata de una caja registradora inteligente). Esta caja registradora registra en un registro histórico (o registra cronológicamente) las transacciones de pago (ya se trate de transacciones con el concurso del terminal de pago, de transacciones por cheque, como también de transacciones con moneda y billetes). Sin embargo, ocurre que tal caja registradora no funcione o funcione mal. Afortunadamente, esto no trae como consecuencia el bloqueo del pago efectuado en el terminal de pago. En cambio, el registro cronológico de los pagos puede ser erróneo, lo cual puede suponer un problema, por ejemplo para las autoridades encargadas de la recaudación fiscal. Por otro lado, comerciantes poco escrupulosos pueden inutilizar las cajas registradoras con el único propósito de cometer fraude ante las autoridades encargadas de la recaudación fiscal. Estas prácticas se han observado especialmente en algunos países donde la presión fiscal es recibida con cierta renuencia.

30 En otros contextos, el terminal de pago no está unido (físicamente o mediante red) a una caja registradora. En este caso, el funcionamiento de la caja registradora es independiente del propio del terminal de pago. Por lo tanto, no es posible relacionar el registro histórico de venta de la caja registradora con las transacciones realizadas por el terminal, lo cual puede ser asimismo fuente de fraude frente a la Administración.

Existe, por tanto, una necesidad de soluciones técnicas que permitan evitar este tipo de fraude.

3. Explicación de la invención

35 La invención da respuesta a esta necesidad proponiendo un terminal de pago electrónico que comprende un módulo de memorización de datos relativos a al menos una transacción efectuada por medio de dicho terminal. Según la invención, tal terminal comprende medios de bloqueo de un acceso a dicho módulo de memorización, aptos para impedir todo acceso a dicho módulo de memorización cuando dicho terminal de pago está íntegro.

40 De este modo, la invención se basa en un enfoque completamente nuevo e inventivo de los terminales de pago electrónico. En efecto, la invención propone, en un terminal de pago que integra un módulo de memorización específico de las transacciones efectuadas, hacer que sea seguro e incluso prohibir todo acceso a este módulo y a los datos que contiene, merced a unos medios de bloqueo específicos descritos seguidamente con mayor detalle. Estos medios de bloqueo son tales que es casi imposible, mientras el terminal de pago se halle intacto y no haya sufrido ninguna alteración ni ninguna violación, acceder al módulo de memorización, ya sea mediante un acceso físico al propio módulo (así, es imposible extraerlo del terminal de pago), o bien mediante un acceso a los datos que contiene (intrusión informática o digital para alterar los datos contenidos en el módulo de memorización).

50 Tal terminal de pago electrónico integra, por ejemplo, funciones de caja registradora, y pasa a sustituir, a los efectos contables y fiscales, a la caja registradora. Por otra parte, el terminal puede integrar varios módulos de memorización específicos, que comprenden por ejemplo un módulo de memorización transaccional (es decir, que cada transacción queda registrada) y un módulo de memorización acumulativo (que memoriza ciertos datos relativos a una acumulación del conjunto de las transacciones efectuadas). En este caso, los medios de bloqueo de la invención se encaminan, más en particular, a impedir todo acceso al módulo de memorización acumulativo. Tal módulo de memorización cumple la misión de memoria fiscal de las transacciones efectuadas por medio del terminal

de pago, estando tal memoria especialmente destinada a la Administración fiscal.

De este modo, gracias a la invención, a un comerciante poco escrupuloso ya no le es posible borrar ciertas transacciones memorizadas en el módulo de memorización del terminal de pago, o modificar la acumulación de transacciones memorizada en este módulo, ni siquiera extraer el módulo de memorización para sustituirlo por otro módulo de memorización, por ejemplo, virgen.

Los medios de bloqueo del acceso al módulo de memorización pueden adoptar diferentes formas alternativas o acumulativas, que se describen seguidamente con mayor detalle.

Según un primer aspecto de la invención, dicho módulo de memorización está insertado en el seno de una estructura en configuración de caja fuerte que comprende al menos dos circuitos impresos. Tal estructura en configuración de caja fuerte constituye, pues, un primer medio de bloqueo de un acceso al módulo de memorización, por cuanto es necesario atravesar un circuito impreso para acceder al módulo de memorización. Se puede prever asimismo insertar, en estos circuitos impresos, unas mallas metálicas (o, en inglés, "wire mesh"); así, cuando la malla es suficientemente fina, cualquier intento de franquear un circuito impreso para acceder al módulo de memorización que protege acaba en un contacto con un hilo metálico de la "wire mesh", lo cual desencadena un cortocircuito, o cualquier otra señal eléctrica de aviso de intrusión.

Según una forma de realización de la invención, tal estructura de caja fuerte comprende:

- un primer circuito impreso con una cara superior sobre la cual va soldado dicho módulo de memorización;
- un segundo circuito impreso en configuración de cinturón, ensamblado en la periferia de dicha cara superior de dicho primer circuito impreso;
- un tercer circuito impreso ensamblado a dicho segundo circuito impreso y en configuración de tapa por encima de dicha cara superior de dicho primer circuito impreso.

De este modo, el módulo de memorización queda protegido de cualquier intento de intrusión por arriba y por abajo mediante dos circuitos impresos que respectivamente cumplen la misión de base y de tapa de la caja fuerte. Adicionalmente, un tercer circuito impreso, vaciado en su parte central al objeto de presentar solamente una forma de cinturón, determina las paredes laterales de esta caja fuerte y, así, bloquea el acceso al módulo de memorización por los laterales.

Según otro aspecto de la invención, estando determinado el terminal a partir de dos semicarcasas ensambladas una a otra en correspondencia con un plano de ensamble, el módulo de memorización está posicionado en un alojamiento arbitrado dentro del terminal sensiblemente perpendicularmente a dicho plano de ensamble.

De este modo, para extraer el módulo de memorización del terminal de pago, es necesario abrir este último separando totalmente, o al menos en gran manera, las dos semicarcasas, y no es posible sacar deslizando el módulo de memorización de su alojamiento, y del terminal, por un reducido espacio dejado entre las dos semicarcasas entreabiertas.

Tal alojamiento presenta, por ejemplo, una forma paralelepípedica: su longitud y su anchura están situadas en un plano perpendicular al plano de ensamble, es decir, al plano de ligazón de dos semicarcasas determinantes del terminal. Esta longitud y esta anchura representan proporciones considerables de la anchura y de la altura del terminal de pago.

Según una característica ventajosa, tal alojamiento está cerrado en todas sus caras, a excepción de una hendidura por la que se inserta el módulo de memorización en el alojamiento, siendo tal hendidura sensiblemente paralela al plano de ensamble.

De este modo, cinco de las seis paredes del alojamiento bloquean todo acceso físico al módulo de memorización que contiene. Estas paredes están realizadas, por ejemplo, en material plástico, moldeándose el alojamiento con la semicarcasa que lo contiene.

El módulo de memorización se puede insertar en este alojamiento solo, o protegido dentro de la estructura de caja fuerte determinada a partir de circuitos impresos antes descrita.

Según otro aspecto de la invención, tal módulo de memorización se halla embebido en una resina solidificada inepta para cambiar de estado. En efecto, se vierte una resina líquida alrededor del módulo de memorización, la cual, tras la solidificación, ya no puede volver a su estado líquido o viscoso, de modo que la resina solidificada determina así una muralla contra todo intento de acceso al módulo de memorización. Esta resina se puede verter alrededor del módulo de memorización cualquiera que sea su posición dentro del terminal de pago y, especialmente, esté o no protegido este por una estructura de circuitos impresos en configuración de caja fuerte, y se halle insertado o no en el alojamiento vertical descrito anteriormente.

En una forma de realización de la invención, cuando el módulo de memorización está insertado en tal alojamiento (solo o dentro de su caja fuerte), este alojamiento presenta al menos una pared interior nervada que permite una mejor adherencia de la resina.

5 Se tiene así asegurado que la resina adhiera a las paredes del alojamiento, y se evita que la resina y el módulo de memorización que esta contiene puedan ser extraídos en bloque del alojamiento.

Asimismo, la invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un terminal de pago electrónico que comprende un módulo de memorización de datos relativos a al menos una transacción efectuada mediante el terminal, estando el terminal determinado a partir de dos semicarcasas ensambladas una a otra en correspondencia con un plano de ensamble.

10 Según la invención, tal procedimiento comprende unas etapas de:

- ensamble por soldadura de dicho módulo de memorización en el seno de una estructura en configuración de caja fuerte y que comprende al menos dos circuitos impresos;
- inserción de dicha estructura en configuración de caja fuerte en un alojamiento arbitrado dentro de dicho terminal sensiblemente perpendicularmente a dicho plano de ensamble;
- 15 - vertido de una resina dentro de dicho alojamiento y solidificación irreversible de dicha resina.

De este modo, tal procedimiento se encarga de fabricar un terminal de pago en el que se hace seguro el acceso al módulo de memorización y que, por tanto, es resistente a los intentos de fraudes expuestos en el preámbulo de este documento. En efecto, el módulo de memorización está triplemente protegido:

- 20 - por una parte, por una estructura de circuitos impresos en configuración de caja fuerte alrededor del módulo de memorización;
- por otra parte, por su presencia dentro de un alojamiento cuyas dimensiones principales son perpendiculares al plano de ensamble de las semicarcasas determinantes del terminal de pago, de modo que no es posible extraer el módulo de memorización de su alojamiento sin abrir muy sensiblemente el terminal, lo cual, entonces, es detectable con facilidad;
- 25 - finalmente, por una resina vertida dentro del alojamiento que pasa a recubrir el módulo de memorización y la estructura de caja fuerte que los protege, y que los solidariza al alojamiento, al objeto de impedir su extracción del mismo.

Asimismo, la invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un terminal de pago electrónico que presenta en combinación la totalidad o parte de las características expuestas en el conjunto de este documento.

30 **4. Lista de figuras**

Otros propósitos, características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto con la lectura de la siguiente descripción dada a título de mero ejemplo ilustrativo y no limitativo, con relación a las figuras, de las cuales:

35 las figuras 1A, 1B y 1C presentan diferentes vistas en perspectiva de un terminal de pago electrónico según la invención;

la figura 2 presenta una vista en sección del terminal de pago electrónico de las figuras 1A a 1C;

la figura 3 ilustra una estructura de caja fuerte, basada en circuitos impresos, en configuración de medios de bloqueo de acceso al módulo de memorización del terminal de pago de la figura 2;

40 la figura 4 presenta un alojamiento arbitrado dentro de la semicarcasa inferior del terminal de pago para recibir y proteger el módulo de memorización del terminal de pago de la invención;

la figura 5 ilustra el alojamiento de la figura 4 después de haberse vertido una resina dentro de este último para proteger y bloquear el acceso al módulo de memorización; y

la figura 6 presenta, en forma de organigrama, las principales etapas del procedimiento de fabricación del terminal de pago electrónico de la invención.

45 **5. Descripción detallada de formas de realización de la invención**

El principio general de la invención se basa en la mejora de la seguridad del acceso, en un terminal de pago electrónico, a un módulo de memorización de datos relativos a las transacciones efectuadas por medio de este terminal. Así, bloqueando todo acceso a este módulo de memorización, se garantiza la integridad, tanto del módulo,

como de los datos que contiene y, por tanto, toda posibilidad de fraude frente a la Administración fiscal.

En las formas de realización descritas con mayor detalle en lo sucesivo con relación a las figuras 1A, 1B, 1C y 2, tal terminal de pago 1 integra funciones de caja registradora, e incluso pasa a sustituir, a los efectos contables y fiscales, a la caja registradora. Adicionalmente, tal terminal 1 integra varios módulos de memorización específicos, a saber, un módulo de memorización transaccional 2 (es decir, que cada transacción queda registrada) y un módulo de memorización acumulativo 3.

Según una forma de realización de la invención, el módulo de memorización transaccional 2 es extraíble. De este modo, es posible, cuando el módulo de memorización transaccional 2 está lleno, reemplazarlo por otro módulo de memorización transaccional virgen. Por otro lado, es posible consultar las operaciones contenidas en este módulo de memorización transaccional 2 con el concurso de otro dispositivo distinto al propio terminal de pago 1.

Según una forma de realización de la invención, tal terminal 1 comprende un recinto seguro en la línea PCI ("Payment Card Industry") y un recinto seguro según normativas nacionales en vigor. Estos dos recintos están contenidos en el seno del terminal, el cual está construido a partir de una semicarcasa superior 4₁ y de una semicarcasa inferior 4₂. El terminal 1 comprende además un teclado 5 (que comprende las teclas necesarias para la introducción de los datos), una pantalla 6 y los medios 7 necesarios para la utilización de un medio de pago (lector de tarjetas inteligentes y/o lector de tarjetas de banda y/o lector sin contacto). El terminal comprende asimismo un módulo de lectura de códigos de barras 8, el cual se encuentra dispuesto dentro de la semicarcasa inferior 4₂. De este modo, el terminal 1 puede ser utilizado como si de un dispositivo tradicional de lectura de códigos de barras se tratara.

Según una forma de realización de la invención, tal terminal 1 es portátil. Más en particular, tal terminal 1 no excede de quinientos gramos, la anchura del terminal en correspondencia con la tecla «5» del teclado 5 no excede de 7,62 cm, la suma de la altura y de la anchura del terminal 1 en correspondencia con la tecla «5» del teclado 5 no excede de 10,16 cm y la longitud del teclado es inferior a 10,16 cm.

La figura 2 presenta con mayor detalle la estructura interna de tal terminal de pago electrónico, en una forma particular de realización de la invención. Tal terminal 1 comprende especialmente, asimismo, una placa madre, un circuito impreso secundario, una alimentación de tipo batería, una impresora que especialmente permite imprimir tickets de pago, para cada transacción efectuada. Un circuito impreso 17 pilota la presentación en las pantallas 6 y 9. El módulo de memorización transaccional 2 (o "EKU Board") se enchufa en un conector 19.

En adelante se presentan con mayor detalle, con relación a las figuras 3 a 5, diferentes medios de bloqueo del acceso al módulo de memorización acumulativo 3, también denominado memoria fiscal, en una forma de realización de la invención.

Tal módulo de memorización está diseñado al objeto de que los datos que contiene no puedan ser borrados. Estos datos, registrados históricamente en el módulo de memorización 3, corresponden, por ejemplo, a los importes de las transacciones efectuadas durante el día por el comerciante, asociados a los importes de IVA (por Impuesto sobre el Valor Añadido) correspondientes.

La figura 3 ilustra una estructura de caja fuerte 33, construida a partir de circuitos impresos, que permite bloquear el acceso a la memoria fiscal 3. La memoria fiscal 3 está soldada a un primer circuito impreso 30, en configuración de base de la caja fuerte 33. Un segundo circuito impreso 31 está vaciado en su parte central, de modo que presenta una forma de cinturón: está añadido en la periferia del primer circuito impreso 30, de manera que los diferentes componentes soldados al primer circuito impreso 30 se encuentran rodeados por este cinturón 31, y asoman por la parte central vaciada de este segundo circuito impreso 31. En la figura 3, este segundo circuito impreso 31 aparece en transparencia a través de un tercer circuito impreso 32, determinante de la tapa de esta estructura de caja fuerte 33, cumpliendo el segundo circuito impreso 31, por su parte, la misión de paredes laterales de esta caja fuerte 33.

De este modo, para acceder al módulo de memorización 3, o a los datos que contiene, es necesario atravesar uno de los tres circuitos impresos 30, 31 y 32 de la estructura de caja fuerte 33, que, por tanto, se configura en medio de bloqueo del acceso a esta memoria fiscal 3. Entre estos tres circuitos impresos hay practicados, además, diferentes "agujeros de interconexión". Se puede prever asimismo insertar, en estos circuitos impresos, unas mallas metálicas finas (en inglés, "wire mesh"): de este modo, en cualquier intento de acceso al módulo de memorización 3 a través de uno de los tres circuitos impresos 30 a 32, el instrumento utilizado incurre en el riesgo de establecer contacto con uno de los hilos metálicos de esta "wire mesh". Este contacto puede desencadenar una señal de aviso o dejar el terminal de pago 1 fuera de servicio.

Conforme se ilustra en la figura 4, esta estructura de caja fuerte 33 está destinada a insertarse en un alojamiento 40, arbitrado dentro de la semicarcasa inferior 4₂ del terminal de pago 1. A título de variante, el módulo de memorización 3 se introduce en este alojamiento 40 sin haber sido previamente protegido por tal estructura de caja fuerte 33, es decir, solo el módulo de memorización 3 y un circuito impreso al que es añadido están insertados en el alojamiento 40 que pasamos a describir.

Tal alojamiento 40 se materializa *grosso modo* en forma de un paralelepípedo rectangular (ligeramente truncado en su parte inferior, para amoldarse a la forma de la semicarcasa), cuyas dimensiones están adaptadas para recibir la caja fuerte 33. Las paredes de este alojamiento están realizadas en plástico, moldeado con la semicarcasa inferior, y determinan otros medios de bloqueo del acceso al módulo de memorización 3. En efecto, todo acceso al módulo de memorización 3 o a los datos que contiene precisa franquear las paredes del alojamiento 40 (a excepción de la pared superior del alojamiento 40, que permanece abierta para permitir la introducción de la memoria fiscal 3, sola o dentro de su caja fuerte 33).

Adicionalmente, este alojamiento 40 se halla dispuesto de manera tal que, en el terminal de pago 1, no es posible extraer el módulo de memorización 3 que contiene sin abrir total o casi totalmente el terminal de pago 1, mediante separación de las dos semicarcasas 4₁ y 4₂ que constituyen su camisa exterior. En efecto, la cara más grande de este alojamiento 40 se encuentra en un plano sensiblemente perpendicular al plano de ensamble de las dos semicarcasas superior 4₁ e inferior 4₂, es decir, al plano en el que estas dos semicarcasas se juntan en el cierre del terminal 1. Adicionalmente, la inserción del módulo de memorización 3 en el alojamiento 40 se lleva a cabo por la cara superior de este último. Por lo tanto, para poder sacar la memoria fiscal 3 del alojamiento 40, es necesario que la semicarcasa superior 4₁ sea apartada en modo suficiente de la semicarcasa inferior 4₂: no es, pues, posible extraer la memoria fiscal 3 del alojamiento 40 manteniendo íntegro el terminal de pago 1.

El propio posicionamiento de este alojamiento 40, en un plano principal perpendicular al plano de ensamble de las dos semicarcasas, y el sentido de inserción del módulo de memorización 3 en el alojamiento 40, por la cara superior de este último (sensiblemente paralela al plano de ensamble), determina, pues, asimismo unos medios de bloqueo del acceso al módulo de memorización 3, mientras el terminal de pago 1 esté íntegro.

En una forma de realización de la invención, tal alojamiento 40 presenta por lo demás, en sus paredes internas, una o varias nervaduras 41. Tales nervaduras permiten mejorar la adherencia de una resina a las paredes internas del alojamiento 40. Estas nervaduras 41 permiten asimismo posicionar correctamente la memoria fiscal 3 en el momento del ensamble.

En efecto, conforme se ilustra en la figura 5, tras la inserción del módulo de memorización 3 (solo o dentro de su caja fuerte 33) en el alojamiento 40, se vierte una resina 50 dentro del alojamiento 40, al objeto de recubrir totalmente la memoria fiscal 3. Esta resina 50, vertida en estado líquido, solidifica alrededor de la memoria fiscal 3, con lo que determina otros medios de bloqueo del acceso a esta memoria fiscal 3. En efecto, esta resina de una fase se elige para que ya no pueda cambiar de estado tras su solidificación: así, ya no puede recobrar un estado líquido, o siquiera simplemente blando, que permitiría extraer de ella la memoria fiscal 3.

Adicionalmente, la resina 50 adhiere en modo suficiente a las paredes internas del alojamiento 40, por ejemplo gracias a las nervaduras 41, o al revestimiento de las paredes internas del alojamiento 40, para que no sea posible extraer "en bloque" la resina 50 y la memoria fiscal 3 del alojamiento 40, sino que esta extracción precise de la destrucción o, en todo caso, de la alteración del alojamiento 40 propiamente dicho.

Se presentan en adelante, con relación a la figura 6, las diferentes etapas del procedimiento de fabricación del terminal de pago electrónico 1 anteriormente descrito, en una forma de realización de la invención. Se hace notar que, tal como se ilustra en la figura 2, tal terminal de pago electrónico comprende un cuantioso número de componentes; en consecuencia, su fabricación cuenta con multitud de etapas de ensamble de estos diferentes componentes entre sí. El organigrama de la figura 6 se centra más en particular en las etapas de la fabricación necesarias para asegurar, en un terminal de pago electrónico conforme a la invención, el bloqueo del acceso al módulo de memorización de los datos relativos a las transacciones efectuadas por el terminal.

De este modo, en el transcurso de una primera etapa referenciada con 60, se ensambla el módulo de memorización, o memoria fiscal 3, en el seno de una estructura de caja fuerte 33 tal y como se describió anteriormente con relación a la figura 3. De este modo, se suelda la memoria fiscal sobre un circuito impreso 30 en configuración de base de la caja fuerte, con posterior añadidura, sobre este primer circuito impreso 30, de un segundo circuito impreso 31 en configuración de cinturón, que sirve de paredes laterales para la caja fuerte 33. A continuación, se ensambla, con este segundo circuito impreso 31, un tercer circuito impreso 32 en configuración de tapa de la caja fuerte. A título de variante, la caja fuerte puede no comprender más que los circuitos impresos primero y tercero 30 y 32.

En el transcurso de una segunda etapa referenciada con 61, se inserta a continuación esta caja fuerte 33, así ensamblada, en un alojamiento 40 arbitrado dentro de la semicarcasa inferior 4₂ del terminal de pago 1. Este alojamiento es sensiblemente perpendicular, en sus mayores dimensiones, al plano de ensamble de las dos semicarcasas determinantes de la camisa exterior del terminal de pago 1. La inserción de la caja fuerte se opera, además, por la cara superior del alojamiento 40, que es sensiblemente paralela al plano de ensamble.

En el transcurso de una tercera etapa referenciada con 62, se vierte dentro del alojamiento 40 una resina 50 de una fase, al objeto de recubrir íntegramente la caja fuerte 33 contenedora del módulo de memorización 3.

En el transcurso de una etapa referenciada con 63, la resina 50 solidifica de manera irreversible, adhiriéndose a las paredes interiores del alojamiento 40, al objeto de hacer imposible toda extracción del módulo de memorización 3.

5 En otras formas de realización de la invención, algunas de las etapas presentadas en la figura 6 son optativas. De este modo, es posible fabricar un terminal de pago electrónico conforme a la invención, es decir, que presenta medios de bloqueo del acceso a la memoria fiscal, sin más que llevar a la práctica la etapa de ensamble 60 de la memoria fiscal dentro de una estructura de caja fuerte, con exclusión de las demás etapas, o combinando esta etapa de ensamble referenciada con 60 con las etapas referenciadas con 62 y 63 relativas al vertido de la resina.

10 De igual forma, es posible llevar a la práctica tan solo la etapa referenciada con 61 de inserción de la memoria fiscal en un alojamiento de forma y de disposición particulares dentro del terminal de pago, sin haber ensamblado previamente esta memoria fiscal dentro de una estructura de caja fuerte. Cabe también la posibilidad de combinar esta etapa de inserción 61 de la memoria fiscal en un alojamiento específico con las etapas referenciadas con 62 y 63 relativas al vertido de una resina.

Finalmente, es posible bloquear el acceso a la memoria fiscal mediante simple vertido de resina 62 y solidificación irreversible asociada 63, con exclusión de las demás etapas de ensamble dentro de una estructura de caja fuerte y de inserción en un alojamiento específico.

15 En todos estos casos, es imposible acceder a la memoria fiscal si el terminal de pago electrónico permanece íntegro.

REIVINDICACIONES

1. Terminal de pago electrónico (1) que comprende un módulo de memorización de datos relativos a al menos una transacción efectuada por medio de dicho terminal,
- 5 comprendiendo dicho terminal medios de bloqueo de un acceso a dicho módulo de memorización (3), aptos para impedir todo acceso a dicho módulo de memorización cuando dicho terminal de pago está íntegro, estando dicho módulo de memorización (3) insertado en el seno de una estructura en configuración de caja fuerte (33) que comprende al menos dos circuitos impresos (30, 31, 32), comprendiendo dicha estructura de caja fuerte:
- un primer circuito impreso (30) con una cara superior sobre la cual va soldado dicho módulo de memorización (3);
- 10
- un segundo circuito impreso (31) en configuración de cinturón, ensamblado en la periferia de dicha cara superior de dicho primer circuito impreso;
 - un tercer circuito impreso (32) ensamblado a dicho segundo circuito impreso y en configuración de tapa por encima de dicha cara superior de dicho primer circuito impreso,
- 15 caracterizándose dicho terminal por que, estando determinado dicho terminal a partir de dos semicarcasas (4₁, 4₂) ensambladas una a otra en correspondencia con un plano de ensamble, dicho módulo de memorización (3) está posicionado en un alojamiento (40) arbitrado dentro de dicho terminal sensiblemente perpendicularmente a dicho plano de ensamble.
2. Terminal de pago según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho alojamiento (40) está cerrado en todas sus caras, a excepción de una cara en configuración de hendidura por la que se inserta dicho módulo de memorización en dicho alojamiento, siendo dicha cara en configuración de hendidura sensiblemente paralela a dicho plano de ensamble.
- 20
3. Terminal de pago según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que dicho módulo de memorización se halla embebido en una resina (50) solidificada inepta para cambiar de estado.
4. Terminal de pago según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por que dicho alojamiento (40) presenta al menos una pared interior nervada (41) que permite una mejor adherencia de dicha resina.
- 25
5. Procedimiento de fabricación de un terminal de pago electrónico que comprende un módulo de memorización de datos relativos a al menos una transacción efectuada mediante dicho terminal, estando dicho terminal determinado a partir de dos semicarcasas (4₁, 4₂) ensambladas una a otra en correspondencia con un plano de ensamble,
- 30
- caracterizado por comprender unas etapas de:
- ensamble por soldadura de dicho módulo de memorización (3) en el seno de una estructura en configuración de caja fuerte (33) y que comprende al menos dos circuitos impresos (30, 31, 32);
- 35
- inserción de dicha estructura en configuración de caja fuerte (33) en un alojamiento (40) arbitrado dentro de dicho terminal sensiblemente perpendicularmente a dicho plano de ensamble;
 - vertido de una resina (50) dentro de dicho alojamiento y solidificación irreversible de dicha resina.

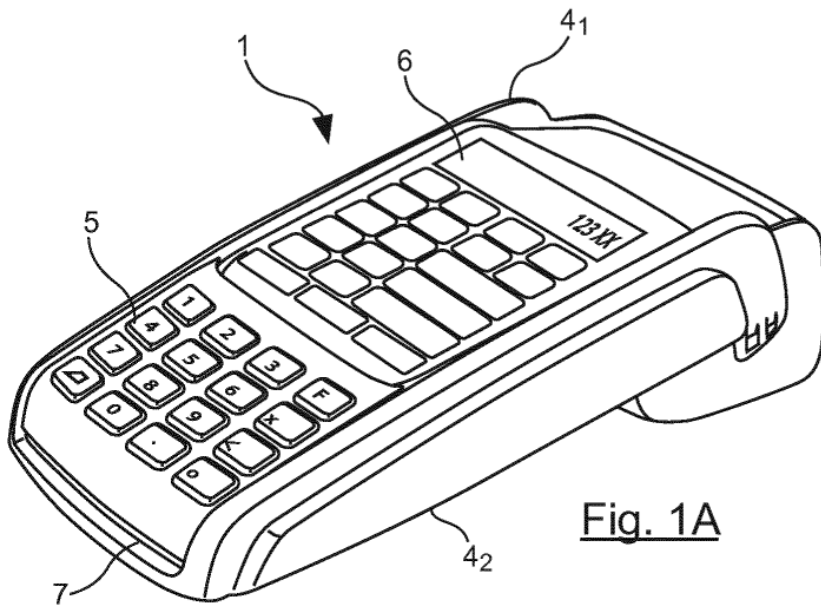


Fig. 1A

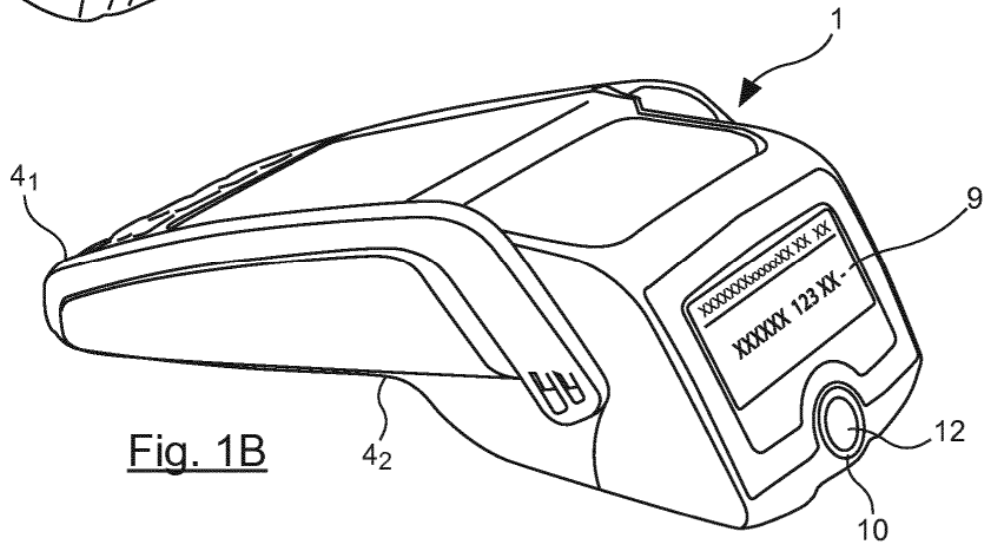


Fig. 1B

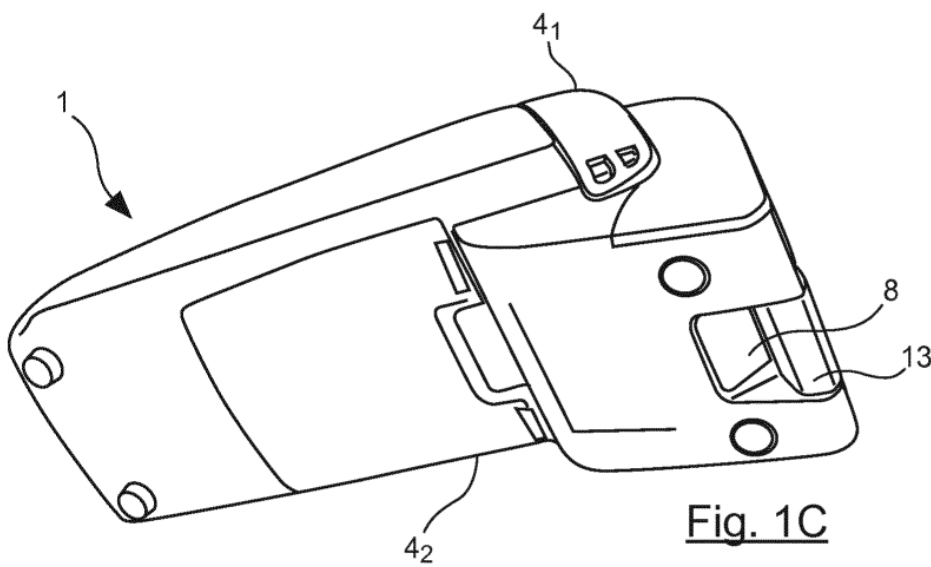


Fig. 1C

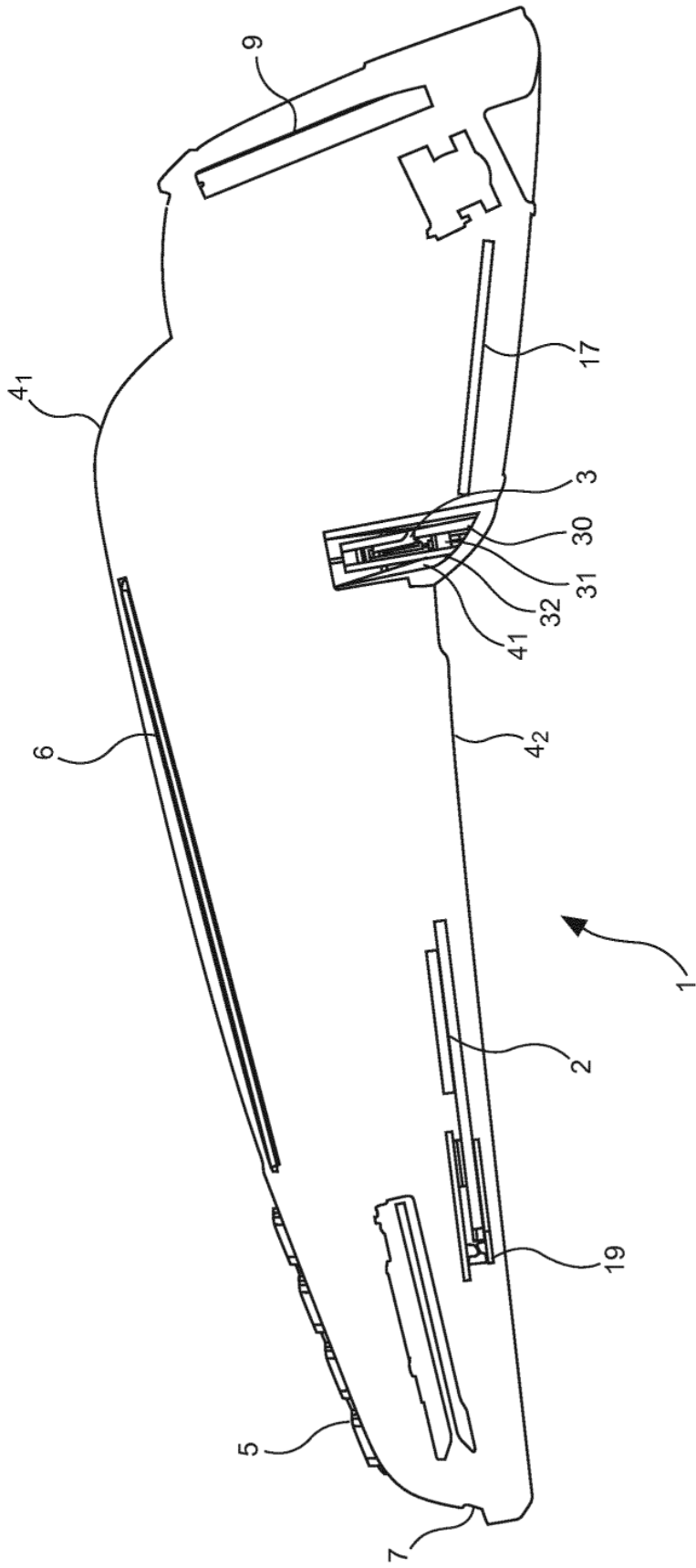


Fig. 2

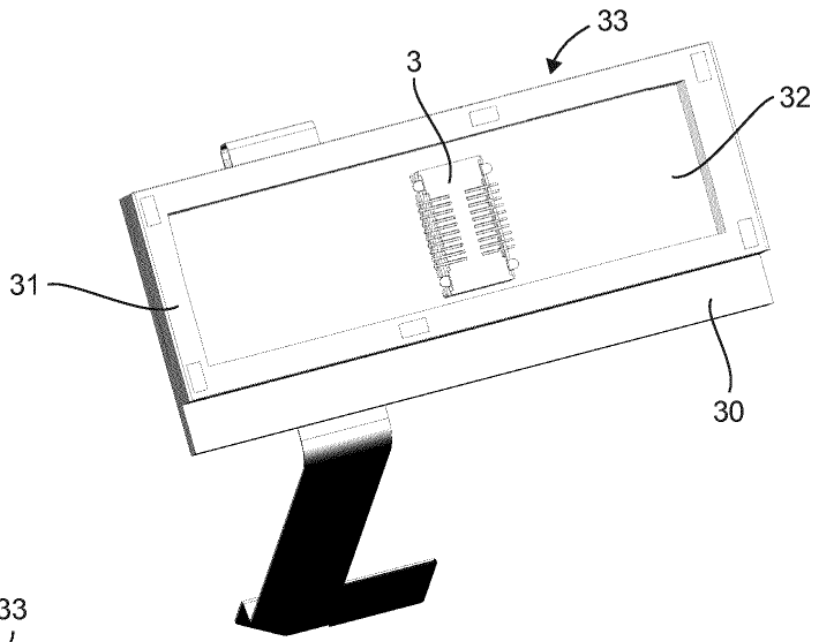


Fig. 3

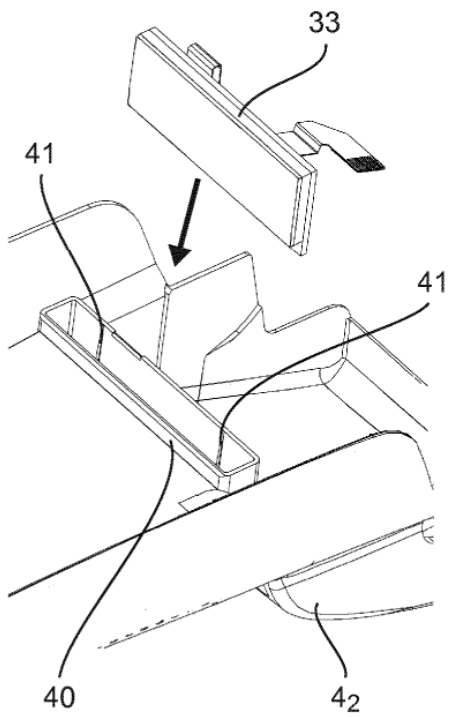


Fig. 4

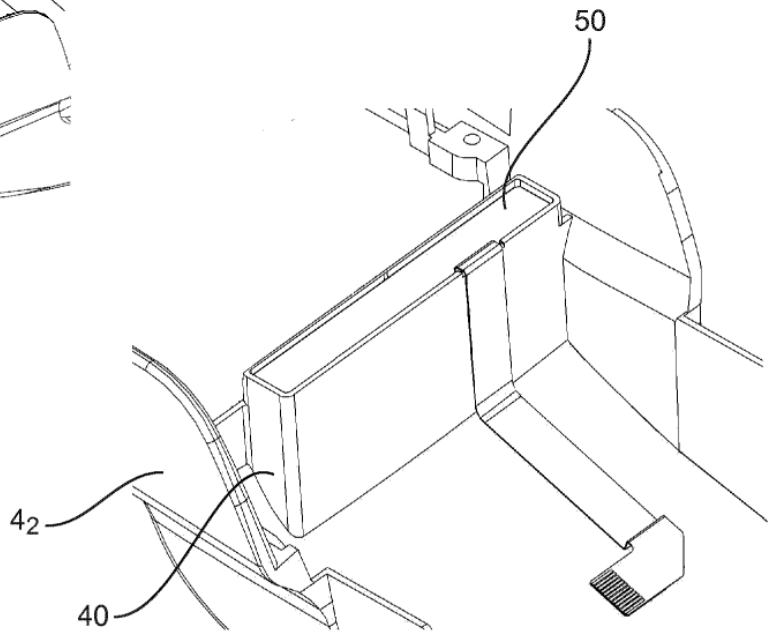


Fig. 5

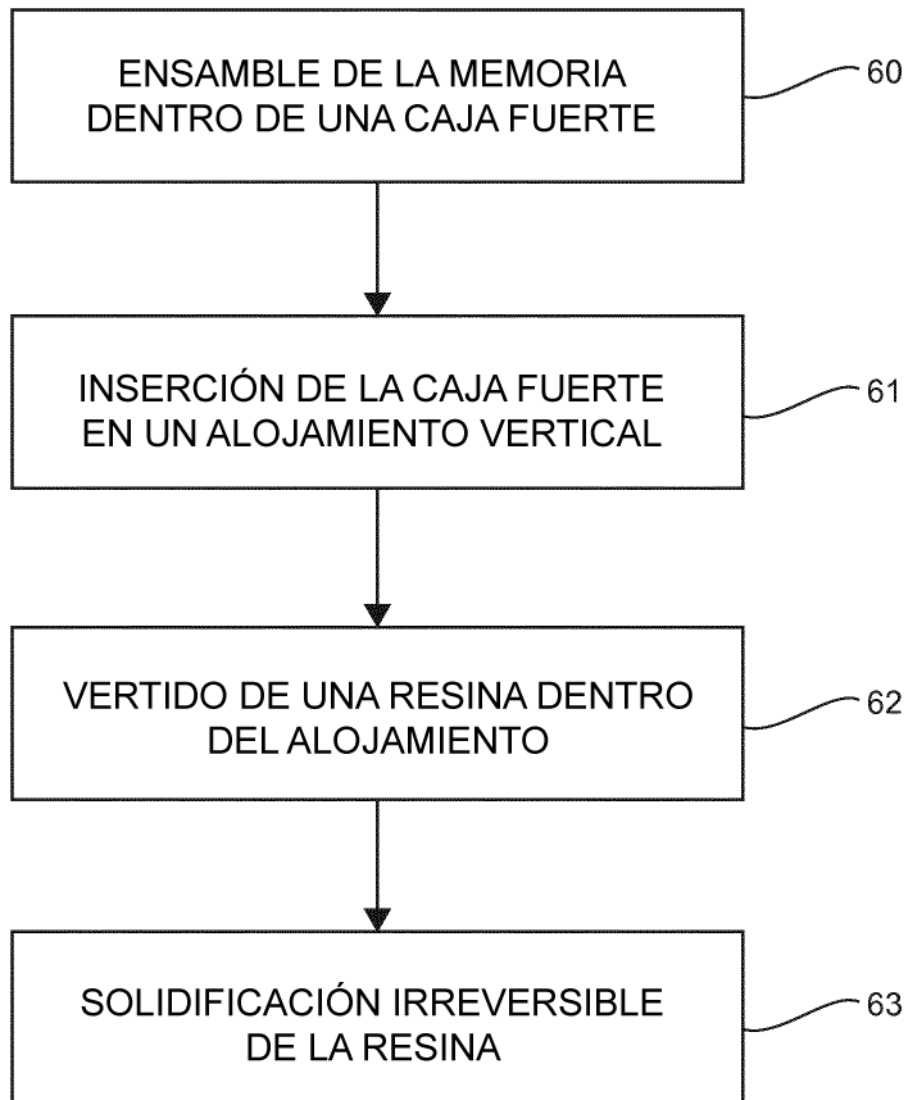


Fig. 6