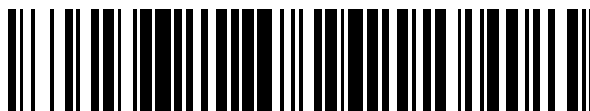


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 446**

51 Int. Cl.:
G02F 1/01

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08003258 .4**

96 Fecha de presentación: **22.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1983365**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2008**

54 Título: **Soporte de datos con dispositivo de presentación**

30 Prioridad:
20.04.2007 DE 102007018770

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.10.2012

73 Titular/es:
**GIESECKE & DEVRIENT GMBH
PRINZREGENTENSTRASSE 159
81677 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
**Graf, Hans y
Kluge, Stefan**

74 Agente/Representante:
Arpe Fernández, Manuel

ES 2 388 446 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

Soporte de datos con dispositivo de presentación.

La invención se refiere a un soporte de datos con un dispositivo de presentación electrónico, en particular una tarjeta de circuitos.

5 En el sentido de la invención, un soporte de datos es un sistema informático en el que los recursos, es decir los recursos de memoria y/o la capacidad de cálculo (potencia de cálculo) son limitados, por ejemplo una tarjeta de circuitos plana (*Smart Card*, tarjeta de circuitos de microprocesador) o una ficha plana. El soporte de datos tiene un cuerpo normalizado (por ejemplo ISO 7810, por ejemplo ID-1, ID-00, ID-000), o no normalizado, en el que están dispuestos un chip con una UCP (un microprocesador) y, por regla general, una o varias memorias. El soporte de
10 datos puede tener además una o varias interfaces arbitrarias para una comunicación sin contacto y/o con contacto con un dispositivo lector o un sistema de procesamiento de datos (por ejemplo un ordenador personal, una estación de trabajo, un servidor).

Los soportes de datos se dotan cada vez más frecuentemente con un dispositivo de presentación electrónico. El dispositivo de presentación electrónico se controla mediante un controlador de dispositivo de presentación que, entre
15 otras cosas, alimenta energía al dispositivo de presentación. El controlador de dispositivo de presentación puede estar integrado en el mismo chip que el microprocesador o estar previsto por separado de este chip.

Actualmente se emplean para los dispositivos de presentación de las tarjetas de circuitos preferentemente dispositivos de presentación permanentes, cuyo contenido de visualización se mantiene durante un largo intervalo de tiempo, de meses o incluso años, sin que sea necesario suministrar energía al dispositivo de presentación. Los
20 dispositivos de presentación permanentes tienen como ventaja que sólo es necesario suministrarles energía cuando se ha de modificar el contenido de visualización. Por lo tanto, ahorran mucha energía. Entre los dispositivos de presentación permanentes se prefieren especialmente, por ejemplo, los dispositivos de presentación electroforéticos biestables (denominados también *electronic ink dispositivos de presentación* o dispositivos de presentación a base de tinta electrónica), ya que tienen un consumo de energía muy pequeño.

A veces puede no ser deseable que el contenido de visualización de una tarjeta con dispositivo de presentación se mantenga permanentemente, por ejemplo en el caso de una tarjeta de circuitos con la función de un monedero electrónico, ya que en caso contrario el saldo disponible almacenado en el monedero sería visible en todo momento y para todo el mundo.

Según el estado actual de la técnica, debe suministrarse energía al dispositivo de presentación para borrar el contenido de visualización del mismo. La energía necesaria para borrar el dispositivo de presentación es similar a la necesaria para generar un contenido de visualización en el dispositivo de presentación. Precisamente en las tarjetas de circuitos con alimentación de energía propia (por ejemplo una batería), la cantidad de energía disponible es muy limitada. Por lo tanto, el usuario de la tarjeta de circuitos debe ponderar siempre si deja en el dispositivo de presentación o borra del mismo un contenido de visualización ya generado. Por motivos de seguridad, debería
35 borrar el dispositivo de presentación. Sin embargo, esto gasta energía. Además, si el usuario ha olvidado el contenido de visualización (por ejemplo el saldo disponible del monedero), debe generarlo de nuevo en el dispositivo de presentación.

En el campo de los billetes de banco se conoce ya el método de utilizar capas termocromáticas para producir características cuyo color cambie al tocarlas o frotarlas.

40 Por el documento WO 2004/053786 A1 se conoce un soporte de datos con un dispositivo de presentación permanente (es decir un, así llamado, *Electronic Ink Display* o dispositivo de presentación a base de tinta electrónica). En este dispositivo de presentación, el contenido de visualización puede visualizarse de forma duradera en el mismo sin necesidad de suministrarle energía. En una variante especial, se emplea un dispositivo de presentación sensible a la temperatura en el que el contenido de visualización del dispositivo de presentación permanece invisible hasta que se calienta éste a una temperatura predeterminada.

Por el documento JP 5185792 A se conoce un dispositivo de presentación que puede emplearse como pizarra mural o *White Board* en un entorno exento de polvo. Con este fin, el dispositivo de presentación tiene una capa fotoconductor entre dos electrodos susceptibles de activarse, de los cuales uno es transparente. Sobre el electrodo transparente está aplicada una capa termocromática. Si se escribe en el dispositivo de presentación con un rotulador térmico, el recorrido de la escritura se hace visible en la capa termocromática. De este modo, en la zona de la escritura, puede incidir luz a través del electrodo transparente en la capa fotoconductor. En la zona de la escritura se genera una corriente entre los dos electrodos susceptibles de activarse, que a su vez genera calor. Debido al efecto de realimentación térmica, el recorrido de la escritura puede hacerse visible de forma duradera.

En el documento US 4.922.242 se describe un dispositivo de visualización con fines de información en las carreteras, publicidad o información en las gasolineras. El dispositivo de visualización comprende un elemento de resistencia que está dispuesto entre un primer electrodo y varios segundos electrodos. Dependiendo de la activación

selectiva de uno o más de los segundos electrodos, se activan zonas de una capa termocromática aplicada sobre la disposición que, debido al calor transformado en el elemento de resistencia, cambia visiblemente su cromatismo.

La invención tiene el objetivo de crear un soporte de datos con un dispositivo de presentación que sea seguro y al mismo tiempo ahorre energía.

- 5 El objetivo se logra mediante un soporte de datos según la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se indican configuraciones ventajosas de la invención.

10 El dispositivo de presentación electrónico del soporte de datos según la invención conforme a la reivindicación 1 se distingue porque el dispositivo de presentación está cubierto, al menos parcialmente, con una capa de recubrimiento de material termocromático que en un estado inicial es opaca y al reaccionar a una aportación adecuada de calor se hace temporalmente transparente o translúcida.

15 La capa de recubrimiento opaca hace que, si no se interviene, un contenido visualizado en el dispositivo de presentación quede cubierto y por lo tanto invisible, en particular que no sea visible para personas que no deban verlo. Sólo si se aporta calor, algo que el usuario del dispositivo de presentación puede hacer a propósito, la capa de recubrimiento se hace transparente (incolora) o translúcida (translúcida y al mismo tiempo opcionalmente en color) y el contenido visualizado en el dispositivo de presentación se hace visible, sin que sea necesario suministrar energía a este último. Dado que la capa de recubrimiento se hace transparente o translúcida sólo temporalmente, no es necesario borrar el dispositivo de presentación, sino que el contenido de visualización se hace por sí mismo invisible cuando la capa de recubrimiento se vuelve opaca. Hasta que no cambia el contenido a visualizar, por ejemplo porque se haya modificado un contenido de memoria base que pueda visualizarse en el dispositivo de presentación como contenido de visualización (por ejemplo el saldo disponible de un monedero electrónico), no es necesario suministrar de nuevo energía.

20 Por lo tanto, según la reivindicación 1 se ha creado un soporte de datos con un dispositivo de presentación que es seguro y al mismo tiempo ahorra energía.

25 La capa de recubrimiento cubre el dispositivo de presentación al menos parcialmente, preferentemente al menos en la zona en la que puede visualizarse un contenido de visualización. La capa de recubrimiento tiene opcionalmente el mismo tamaño que el dispositivo de presentación, es decir que coincide con el dispositivo de presentación. Si el dispositivo de presentación está incorporado a un objeto, por ejemplo un soporte de datos, la capa termocromática está opcionalmente un poco solapada con respecto al dispositivo de presentación, o sea que es algo mayor que éste.

30 El dispositivo de presentación puede opcionalmente regularse a transparencia o translucidez temporal mediante la aportación de calor corporal humano, en particular colocando un dedo sobre la capa de recubrimiento o friccionando o frotando esta última.

35 El intervalo de tiempo durante el cual la capa de recubrimiento se hace temporalmente transparente o translúcida se ajusta preferentemente de manera que sea suficientemente largo para que un usuario pueda leer cómodamente el dispositivo de presentación y suficientemente corto para impedir a personas no autorizadas la lectura del mismo. De manera opcional, la capa de recubrimiento se hace temporalmente transparente o translúcida durante un intervalo de tiempo de al menos un segundo y como máximo diez segundos.

El intervalo de tiempo se ajusta por ejemplo mediante una elección adecuada del material termocromático y/o una configuración adecuada de la capa, especialmente del espesor de la capa.

40 El dispositivo de presentación es opcionalmente un dispositivo de presentación permanente, en particular un dispositivo de presentación electroforético biestable (*electronic ink Display* o dispositivo de presentación a base de tinta electrónica). En el caso de los dispositivos de presentación permanentes, la invención resulta particularmente ventajosa, ya que, en un dispositivo de presentación permanente con la capa de recubrimiento según la invención, un contenido de visualización del dispositivo de presentación puede visualizarse de forma duradera sin necesidad de suministrar energía a este último y al mismo tiempo el contenido de visualización queda protegido mediante la capa de recubrimiento contra una lectura no autorizada.

El soporte de datos está configurado opcionalmente como tarjeta de circuitos.

Un contenido de visualización del dispositivo de presentación puede estar predeterminado por una información de control, procedente por ejemplo de una aplicación prevista en la tarjeta de circuitos.

50 El soporte de datos tiene opcionalmente la función de monedero electrónico. El contenido de visualización del dispositivo de presentación es un valor almacenado en un monedero electrónico.

El soporte de datos tiene opcionalmente la función de generador de contraseñas de un solo uso (OTP). El contenido de visualización del dispositivo de presentación es una contraseña generada de un solo uso.

El soporte de datos tiene opcionalmente la función de aplicación de bonificación. El contenido de visualización del dispositivo de presentación son puntos de bonificación de una aplicación de bonificación.

El soporte de datos tiene opcionalmente la función de tarjeta de juego de azar. El contenido de visualización del dispositivo de presentación es información relativa a un juego de azar, una lotería y/o un premio.

- 5 El soporte de datos tiene opcionalmente la función de aplicación de billete, por ejemplo para el transporte público de cercanías o de larga distancia. El contenido de visualización del dispositivo de presentación es información relativa al billete, como por ejemplo el número de viajes restante en una tarjeta de viaje múltiple, el estado de un billete o información relativa al asiento asignado o la reserva.

- 10 El soporte de datos tiene además opcionalmente una fuente de energía, por ejemplo una batería, un acumulador, una célula solar o una fuente de energía piezoeléctrica o piroeléctrica.

- 15 El soporte de datos tiene además opcionalmente un dispositivo de conmutación para visualizar y/o borrar un contenido de visualización en el dispositivo de presentación. El dispositivo de conmutación tiene por ejemplo uno o varios pulsadores, o un teclado con varias teclas, y opcionalmente un solo pulsador. Accionando un pulsador (pulsándolo), un contenido de visualización se visualiza en el dispositivo de presentación, por ejemplo visualizándose un contenido de memoria en este último, o se borra del mismo.

A continuación se explica la invención más detalladamente por medio de ejemplos de realización y haciendo referencia al dibujo, en el que:

La figura 1 muestra una tarjeta de circuitos con un dispositivo de presentación con capa de recubrimiento, según una forma de realización de la invención.

- 20 La figura 1 muestra una tarjeta de circuitos 1 con un dispositivo de presentación 3 con una capa de recubrimiento 4 compuesta de un material termocromático, según una forma de realización de la invención. La capa de recubrimiento 4 es algo más grande que el dispositivo de presentación 3 y, por lo tanto, está un poco solapada con respecto al dispositivo de presentación 3. La tarjeta de circuitos tiene además un chip 2, en el que está implementado por ejemplo un monedero electrónico, superficies de contacto 7 para la conexión con contacto del chip 2, un pulsador 5, con el que, pulsándolo, puede visualizarse en el dispositivo de presentación 3 un saldo disponible del monedero electrónico almacenado en el chip 2, así como una batería 6, con la que se alimenta energía al dispositivo de presentación 3 al accionar el pulsador 5. En su estado inicial, la capa de recubrimiento 4 es opaca. Al tocarla con un dedo, la capa de recubrimiento 4 se vuelve transparente y permite ver el dispositivo de presentación 3. En un plazo de cinco segundos después de retirar el dedo del dispositivo de presentación 3, la capa de recubrimiento 4 va poco a poco enfriándose de nuevo - por regla general desde el borde - y volviéndose cada vez más opaca, hasta que finalmente se vuelve de nuevo totalmente opaca.
- 25
- 30

REIVINDICACIONES

1. Soporte de datos (1) con un dispositivo de presentación electrónico (3), caracterizado porque el dispositivo de presentación (3) está cubierto, al menos parcialmente, con una capa de recubrimiento (4) de material termocromático que en un estado inicial es opaca y al reaccionar a una aportación de calor se hace temporalmente transparente o translúcida.
2. Soporte de datos (1) según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de presentación (3) puede regularse a transparencia o translucidez temporal mediante la aportación de calor corporal humano.
3. Soporte de datos (1) según la reivindicación 1 ó 2, en el que la capa de recubrimiento (4) se hace temporalmente transparente o translúcida durante un intervalo de tiempo de al menos un segundo y como máximo diez segundos.
4. Soporte de datos (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que como dispositivo de presentación (3) está previsto un dispositivo de presentación permanente, especialmente un dispositivo de presentación electroforético biestable.
5. Soporte de datos (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el dispositivo de presentación está preparado para visualizar un contenido de visualización en función de una información de control.
6. Soporte de datos (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la capa de recubrimiento está configurada de manera que después de realizarse una aportación de calor se haga temporalmente visible un contenido de visualización del dispositivo de presentación.
7. Soporte de datos (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, que está configurado como tarjeta de circuitos.
8. Soporte de datos (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, que tiene la función de monedero electrónico.
9. Soporte de datos (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, que además presenta una fuente de energía (6).
10. Soporte de datos según una de las reivindicaciones 1 a 9, que además presenta un dispositivo de conmutación (5) para generar y/o borrar un contenido de visualización en el dispositivo de presentación (3).

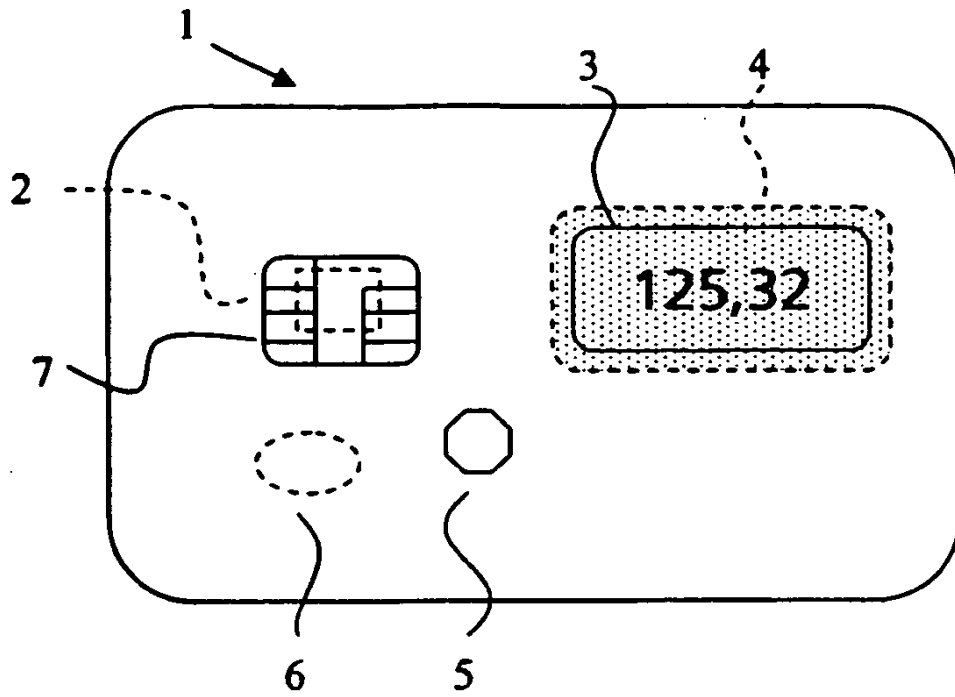


Fig. 1

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

5 Documentos de patente citados en la descripción

- WO 2004053786 A1 [0008]
- US 4922242 A [0010]
- JP 5185792 A [0009]