

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 410 363**

51 Int. Cl.:

**G06K 19/077** (2006.01)

**G06K 19/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2004 E 04767227 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 1634223**

54 Título: **Tarjeta multicapa de material termoplástico y procedimiento de secularización de tarjeta multicapa**

30 Prioridad:

**05.06.2003 FR 0306780**

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

**01.07.2013**

73 Titular/es:

**MORPHO (100.0%)  
11 Boulevard Galliéni  
92130 Issy Les Moulineaux, FR**

72 Inventor/es:

**MONTEILLIET, GILLES**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 410 363 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

Tarjeta multicapa de material termoplástico y procedimiento de securización de tarjeta multicapa.

5 La presente invención concierne a una tarjeta multicapa de material termoplástico utilizable especialmente como soporte de datos. Una tarjeta de este tipo puede servir, por ejemplo, para justificar la identidad del tenedor de la tarjeta o para controlar el acceso a un lugar. La invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de securización de una tarjeta multicapa utilizable, por ejemplo, como soporte de datos.

### Antecedentes de la invención

10 Se conocen tarjetas multicapa que comprenden una capa de corazón que forma el cuerpo de la tarjeta, una capa impresa sobre la cual figuran los datos y que se extiende sobre la capa de corazón, y una capa transparente de protección que se extiende sobre la capa impresa. La capa de corazón y la capa de protección se realizan en general a partir de tereftalato de polietileno que es un material resistente a las agresiones exteriores y relativamente poco costoso. La capa impresa se realiza en policloruro de vinilo que es un material particularmente bien adaptado a la impresión.

15 Una tarjeta de este tipo se realiza por laminado. No obstante, con este procedimiento, la adhesión de la capa de protección de tereftalato de polietileno sobre la capa impresa de policloruro de vinilo es relativamente débil de modo que existe un riesgo de que una persona no autorizada desprende la capa de protección de la capa impresa para falsificar los datos que figuran en esta última.

20 Para obviar este inconveniente, es conocido el recurso de realizar una capa de protección fragmentada. La capa de protección no puede retirarse entonces de una sola pieza, lo que complica su retirada y su recolocación. No obstante, esta fragmentación complica igualmente la fabricación de la tarjeta.

El documento US 4313984 describe una tarjeta multicapa que comprende una capa de protección y una capa de corazón.

### Objeto de la invención

25 Un objeto de la invención es proponer un medio que haga más difícil la falsificación de los datos sin complicar excesivamente la fabricación de la tarjeta.

### Breve descripción de la invención

A este efecto, se prevé, según la invención, una tarjeta multicapa según la reivindicación 1.

30 Así, la zona de unión reforzada se opone al despegue de las dos capas. Ventajosamente, la unión reforzada tiene una resistencia mecánica superior a la de al menos una de las capas. Así, durante una tentativa de despegue, esta capa se deteriora antes de que ceda la unión reforzada. El deterioro de la capa impide su recolocación y revela la tentativa de falsificación.

Según un modo de realización particular, cuando una capa impresa se extiende entre la capa de protección y la capa de corazón, la zona de unión reforzada se extiende a través de la capa impresa entre la capa de protección y la capa de corazón.

35 Así, cuando la unión entre la capa impresa y la capa de protección o la capa de corazón es relativamente débil después del laminado, el medio de unión reforzado establece una solidarización directa de la capa de protección y de la capa de corazón.

40 Ventajosamente entonces, las capas de protección y de corazón son de un mismo material termoplástico o de materiales soldables uno con otro, y al menos la capa de protección comprende una porción que atraviesa la capa impresa y está soldada a una porción correspondiente de la capa de corazón.

La unión reforzada se realiza entonces simplemente por soldadura.

De preferencia, cuando la tarjeta comprende al menos dos bordes contiguos que forman un ángulo entre ellos, la zona de unión reforzada está dispuesta en la proximidad de la intersección de los dos bordes.

45 En las tarjetas de la técnica anterior que comprenden dos bordes contiguos, es más fácil despegar las dos capas una de otra a partir de la intersección de los dos bordes. El posicionamiento de la zona de unión reforzada en la proximidad de la intersección de los dos bordes de la tarjeta según la invención permite limitar el posible despegue con un número limitado de zonas de unión reforzada.

La invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de securización de tarjeta multicapa según la

reivindicación 5.

Otras características y ventajas de la invención resultarán de la lectura de la descripción que sigue de un modo de realización particular no limitativo de la invención.

#### **Breve descripción de los dibujos**

5 Se hará referencia a los dibujos anexos, entre los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una tarjeta conforme a la invención,

- la figura 2 es una vista esquemática parcial y ampliada de esta tarjeta en sección según el plano II de la figura 1.

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

10 La invención se describe aquí en aplicación a una tarjeta que forma un soporte de datos de identificación del portador de la tarjeta. Puede utilizarse una tarjeta de este tipo con fines de verificación de identidad o de control de acceso a un local. La invención es igualmente aplicable a tarjetas bancarias, tarjetas de teléfono o cualquier otra tarjeta destinada a soportar datos.

Los datos pueden imprimirse sobre la tarjeta de manera directamente legible y/o estar contenidos en una pista magnética, un circuito integrado o un código de barras legibles por medios de lectura dedicados.

15 Con referencia a las figuras, la tarjeta, generalmente designada 1, es multicapa y tiene un contorno rectangular.

La tarjeta 1 comprende una capa de corazón 2, de tereftalato de polietileno (PET) que tiene caras 3, 4 sobre las cuales se extienden capas impresas 5, 6 de policloruro de vinilo (PVC). Cada capa impresa 5, 6 está recubierta de una capa de protección 7, 8 de tereftalato de polietileno.

20 Sobre las caras 3, 4 de la capa de corazón 2 pueden imprimirse una decoración e informaciones generales relativas, por ejemplo, a la autoridad o al organismo que ha suministrado la tarjeta.

25 Sobre la capa impresa 7 están impresos, por ejemplo, datos personales del portador de la tarjeta, tales como, aquí, su apellido, nombre, dirección y una foto de éste o cualquier otro dato que permita su identificación. Pueden imprimirse también sobre esta capa informaciones que conciernen a la extensión de los derechos conferidos por la tarjeta, una fecha de expiración de la tarjeta, un holograma de securización, etc. Sobre la capa impresa 8 se imprimen, por ejemplo, informaciones que conciernen al organismo que ha suministrado la tarjeta o un código de barras o cualquier otro tipo de informaciones.

Las capas de protección 7, 8 son resistentes a las agresiones exteriores y aseguran una protección de las informaciones impresas sobre las capas impresas 5, 6 contra un borrado o una alteración debido a estas agresiones.

30 La tarjeta 1 comprende además zonas de unión reforzada 9 que se extienden a través de la capa impresa 5 entre la capa de corazón 2 y la capa de protección 7. Las zonas de unión reforzada 9 se extienden aquí en la proximidad de la intersección 10 de los bordes contiguos de la tarjeta (es decir, aquí, en las cuatro esquinas de la tarjeta 1), alrededor de la fotografía y sobre el conjunto de la superficie de la tarjeta 1 en distribución regular.

Cada zona de unión reforzada 9 está constituida por una porción 11 de la capa de protección 7 que atraviesa la capa impresa 5 y está soldada a una porción correspondiente 12 de la cara 3 de la capa de corazón 2.

35 Las zonas de unión reforzada 9 pueden realizarse durante la fabricación de la tarjeta o después de que la tarjeta se haya fabricado en el marco de un procedimiento de securización.

40 Durante la fabricación de la tarjeta, se realiza de forma en sí conocida un laminado de las capas 2, 5, 6, 7 y 8 unas sobre otras para asegurar una solidarización de dichas capas. Las capas 2, 5, 6, 7, 8 pueden presentarse en forma de placas o de bandas, en las cuales están delimitados varios emplazamientos de tarjetas que se recortarán a continuación para individualizar las tarjetas. Es contemplable igualmente una fabricación en la unidad. La impresión de las tarjetas 2, 5 y 6 se realiza aquí de forma previa al laminado.

Después del laminado, se procede a la securización de la tarjeta individualizada o, simultáneamente, de varias tarjetas.

45 Se efectúa la etapa de realizar localmente uniones suplementarias entre la capa de corazón 2 y la capa de protección 7. Las uniones suplementarias se forman directamente entre la capa de corazón 2 y la capa de protección 7 a través de la capa impresa 5. Estas uniones suplementarias forman las zonas de unión reforzada 9 descritas anteriormente.

Estas uniones se realizan por soldadura, por medio de un punzón calentador a fin de prensar y soldar una contra

otra las porciones enfrente de la capa de corazón 2 y de la capa de protección 7. Los parámetros de la soldadura, la temperatura de calentamiento y la presión, en particular, se eligen a fin de provocar un reblandecimiento de la capa impresa 5 de tal manera que las porciones 10, 11 a soldar puedan ponerse en contacto una con otra a través de la capa impresa 5 cuyo material fluye bajo la presión ejercida por el punzón calentador.

- 5 Se constata que esta operación deja una deformación plástica superficial sobre la cara externa de la capa de protección 7. Las zonas de unión reforzada 9 pueden organizarse entonces según un motivo que asegure él mismo una función de securización. De la misma manera, el punzón calentador puede presentar una huella que tenga la forma de un sello para realizar un marcado de la cara externa de la capa de protección 7.

- 10 El procedimiento de securización conforme a la invención puede utilizarse, por ejemplo sobre placas o bandas que reagrupan varios emplazamientos de tarjeta o sobre una tarjeta multicapa laminada ya realizada.

Por supuesto, la invención no está limitada al modo de realización descrito y se pueden aportar aquí variantes de realización sin salir del marco de la invención tal como se define por las reivindicaciones.

En particular, pueden practicarse igualmente uniones reforzadas entre la capa de corazón 2 y la capa de protección 8 o entre capas internas de la tarjeta.

- 15 Además, el número de capas de la tarjeta puede ser diferente del del modo de realización descrito.

Así, la invención se aplica igualmente a las tarjetas multicapas que comprenderían una capa de corazón 2 sobre la cual se imprimen las informaciones a proteger y que estarían recubiertas directamente por capas de protección.

- 20 Además, la unión reforzada puede realizarse por soldadura térmica como se describe anteriormente, por soldadura con ultrasonidos, láser, fricción o, químicamente, por medio de disolventes. Puede utilizarse igualmente una cola o, más generalmente, un adhesivo.

Por lo demás, los materiales utilizados pueden ser diferentes de los descritos. En el caso del modo de realización por soldadura, los materiales de las capas de corazón y de protección, si bien son diferentes, son soldables uno con otro.

- 25 Se hará notar que la invención puede utilizarse de forma simétrica y, por tanto, permite proteger informaciones o datos tanto en el reverso como en el anverso de la tarjeta.

**REIVINDICACIONES**

1. Tarjeta multicapa de material termoplástico que comprende una capa de protección (7) y una capa de corazón (2), siendo solidarias las capas una de otra, **caracterizada** porque comprende al menos una zona de unión reforzada (9) realizada por soldadura entre la capa de protección y la capa de corazón.
- 5 2. Tarjeta multicapa según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende una capa impresa (5) que se extiende entre la capa de protección (7) y la capa de corazón (2), y la zona de unión reforzada (9) se extiende a través de la capa impresa entre la capa de protección y la capa de corazón.
- 10 3. Tarjeta multicapa según la reivindicación 2, **caracterizada** porque la capa de protección y la capa de corazón (7, 2) son de un mismo material termoplástico o de materiales soldables uno con otro y al menos la capa de protección comprende una porción (11) que atraviesa la capa impresa (5) y está soldada a una porción correspondiente (12) de la capa de corazón.
4. Tarjeta multicapa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque, cuando la tarjeta comprende al menos dos bordes contiguos que forman un ángulo entre ellos, la zona de unión reforzada (9) está dispuesta en la proximidad de la intersección (11) de los dos bordes.
- 15 5. Procedimiento de securización de una tarjeta multicapa que comprende al menos una capa de protección (7) y una capa de corazón (2) de material termoplástico que se solidarizan por laminado, **caracterizado** porque comprende, posteriormente al laminado, la etapa de realizar localmente al menos una unión suplementaria (9) entre la capa de protección (7) y la capa de corazón (2).
- 20 6. Procedimiento de realización según la reivindicación 5, **caracterizado** porque, cuando una capa impresa (5) se extiende entre la capa de protección (7) y la capa de corazón (2), la unión suplementaria (9) se realiza directamente entre la capa de protección y la capa de corazón.
7. Procedimiento de realización según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, **caracterizado** porque la unión suplementaria (9) se realiza por soldadura prensando y soldando una contra otra unas porciones (11, 12) enfrente de la capa de protección (7) y de la capa de corazón (2).
- 25 8. Procedimiento de realización según la reivindicación 7, en el que una capa impresa (5) se extiende entre la capa de protección (7) y la capa (2) de corazón, **caracterizado** porque se eligen parámetros de la soldadura a fin de provocar un reblandecimiento de la capa impresa de tal manera que las porciones a soldar puedan ponerse en contacto una con otra a través de la capa impresa.
- 30 9. Procedimiento de realización según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, **caracterizado** porque la soldadura se realiza a fin de dejar una deformación plástica superficial sobre una cara externa de la capa de protección (7) y/o de la capa de corazón (2).

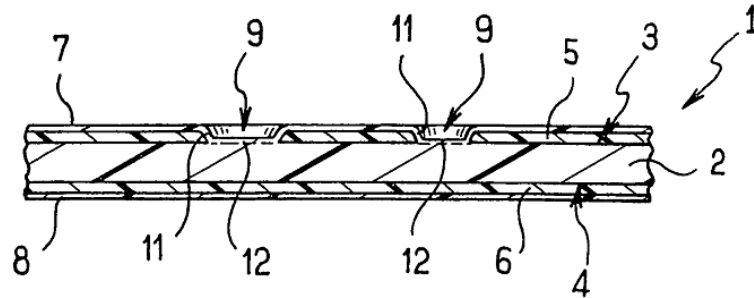
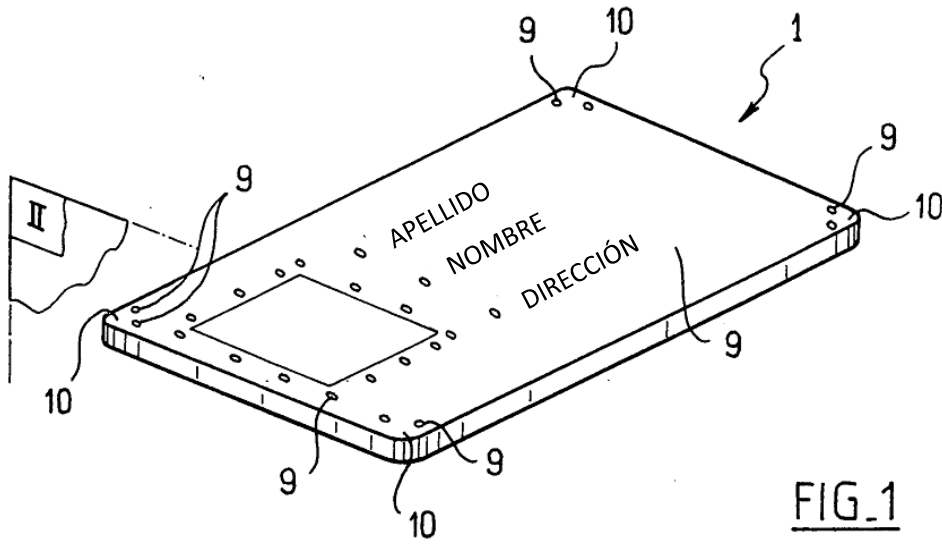


FIG. 2