

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 06.12.99.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.06.01 Bulletin 01/23.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *GEMPLUS Société en commandite
par actions — FR.*

⑦② Inventeur(s) : BRUNET OLIVIER.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ CORPS SUPPORT D'INFORMATION COMPRENANT UN ELEMENT DE SECURITE COMPORTANT UNE PUCE
DE CIRCUIT INTEGRE.

⑤⑦ L'invention concerne un procédé de sécurisation d'un
corps support d'information de document tel qu'une carte
d'identité et/ ou une carte à puce, caractérisé en ce qu'il
comporte les étapes suivantes:

- la réalisation d'une étiquette électronique comprenant
une puce de circuit intégré de sécurité fixée sur un ruban de
transfert thermique;
- la fixation de l'étiquette électronique sur le corps sup-
port par pression à chaud du ruban de transfert puis;
- la personnalisation du corps support de documents et
de l'étiquette électronique correspondante.

FR 2 802 001 - A1



CORPS SUPPORT D'INFORMATION COMPRENANT UN ELEMENT DE
SECURITE COMPORTANT UNE PUCE DE CIRCUIT INTEGRE

La présente invention concerne la sécurisation d'un corps support d'information, tel qu'une carte à puce et ou une carte d'identité.

5 Le corps support selon la présente invention comporte un élément d'authentification comportant une puce de circuit intégré, cet élément étant fixé sur la surface du corps support.

10 Le caractère personnel de certains supports d'information tels que des cartes à puce ou des cartes d'identité n'est pas à démontrer. Il est par conséquent important de munir de tels supports d'un élément de sécurité qui permette de reconnaître l'authenticité du support. Cet élément de sécurité a pour fonction
15 essentielle de limiter la fraude des supports.

Il existe déjà certains éléments de sécurité tels que des hologrammes ou des impressions en guilloche par exemple. De tels éléments sont réalisés sur le corps support lors du procédé de fabrication de ce dernier.

20 Il s'avère cependant que la possibilité de placer un élément de sécurité seulement en fin de procédé de fabrication du corps support permet de limiter les problèmes de vols sur les sites de production.

En effet, il serait avantageux de ne placer
25 l'élément de sécurité que dans les centres de personnalisation des corps supports d'information. Ainsi, ces centres qui reçoivent des corps supports vierges pourraient directement déposer l'élément de sécurité en même temps qu'ils réalisent la
30 personnalisation des supports.

La société G&D a ainsi mis au point une personnalisation laser sécurisée réalisée directement

dans les centres de personnalisation. Une zone avec des cellules en relief a préalablement été réalisée sur la surface du corps support lors de sa fabrication. Deux personnalisation laser sont alors effectuées
5 simultanément avec deux angles d'incidence différents afin d'obtenir une personnalisation de type " movie " qui révèle des informations différentes selon l'inclinaison de la carte par rapport à l'œil.

L'invention propose un autre procédé de
10 sécurisation d'un corps support d'information dans lequel l'élément de sécurité est déposé en fin de procédé de fabrication, c'est à dire directement dans les centres de personnalisation.

De plus, l'invention propose d'utiliser un élément
15 de sécurité électronique qui apporte de nombreuses autres fonctions que la simple reconnaissance d'une fraude. L'élément électronique de sécurité peut en effet porter des informations relatives au porteur du corps supports.

20 La présente invention consiste plus spécifiquement dans un procédé de sécurisation d'un corps support d'information tel qu'une carte d'identité et/ou une carte à puce, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- 25 - la réalisation d'une étiquette électronique comprenant une puce de circuit intégré de sécurité fixée sur un ruban de transfert thermique ;
- la fixation de l'étiquette électronique sur
30 le corps support par pression à chaud du ruban de transfert puis ;
- la personnalisation du corps support et de l'étiquette électronique correspondante.

Selon une caractéristique, la puce de l'étiquette électronique est fabriquée avec une technologie permettant d'avoir une faible épaisseur.

5 Selon une autre caractéristique, la puce de l'étiquette électronique est reliée à une antenne intégrée.

10 Selon une variante de réalisation, la puce de l'étiquette électronique est enduite d'une colle thermoactivable sur la face en contact avec le corps support.

Selon un mode de réalisation, l'étiquette électronique est déposée sur le corps support au moyen d'un outil de découpe et de pression apte à activer les propriétés adhésives du ruban de transfert.

15 Selon une caractéristique, l'outil de découpe révèle un motif dans les contours de l'étiquette.

20 Selon une variante de mise en œuvre, l'outil de découpe présente une réserve en sous épaisseur de la forme de la puce de manière à encaisser l'épaisseur de la puce lors du dépôt de l'étiquette sur le corps support.

25 Selon une autre variante de mise en œuvre, l'outil de découpe est réalisé en matériau déformable de manière à encaisser la surépaisseur de la puce lors du dépôt de l'étiquette sur le corps support.

Selon une caractéristique, l'étiquette électronique comporte des prédécoupes se déchirant facilement.

30 Selon une autre caractéristique, un numéro de série est appliqué sur l'étiquette, le même numéro étant appliqué sur le corps support.

Selon une autre caractéristique, le procédé comporte une étape de marquage au laser d'un motif chevauchant l'étiquette et le corps support.

Selon une autre caractéristique, le procédé comporte une étape de réalisation d'un hologramme sur l'étiquette.

5 La présente invention concerne également un corps support comportant un élément d'authentification ou de sécurité, caractérisé en ce que ledit élément comporte une puce de circuit intégré fixée sur la surface du corps support de document.

Selon une caractéristique, la puce est mince.

10 Selon une autre caractéristique, la puce est fixée au corps support de document par un adhésif transfert.

Selon une application, le corps support est une carte d'identité.

15 Selon une autre application, le corps support est une carte à puce sécurisée comportant une première puce de travail, et au moins une seconde puce de sécurité fixée sur la surface du corps de carte, ladite puce de sécurité comportant des éléments électroniques d'authentification.

20

Le procédé selon l'invention permet avantageusement de placer l'élément de sécurité ou d'authentification du support seulement en fin de procédé de fabrication. Ainsi, aucune modification des procédés industriels n'est nécessaire.

25

L'utilisation d'un élément de sécurité électronique permet de stocker des données relatives au porteur du support, qu'il s'agisse d'une carte d'identité ou d'une carte à puce.

30

En outre, la personnalisation du support du document peut être accomplie en même temps que celle de la puce, à la fin du procédé de fabrication.

Les risques de vols sont ainsi limités sur les sites de production, et les coûts de sécurisation des supports de documents peuvent être réduits.

5 D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui suit donnée à titre d'exemple illustratif et non limitatif, et faite en référence aux figures dans lesquelles:

- 10 - La figure 1 est une vue schématique en coupe de l'étape de découpe des étiquettes électroniques selon le procédé de l'invention,
- La figure 2 est une vue schématique en coupe
15 d'un corps support muni d'un élément d'authentification selon l'invention,
- La figure 3 est une vue schématique de dessus d'un corps support muni d'un élément d'authentification selon l'invention.

20

La présente invention consiste à placer sur un corps support d'information un élément de sécurité ou d'authentification électronique.

A cet effet, l'invention propose un procédé de
25 sécurisation comprenant une première étape de réalisation d'une étiquette électronique, suivi d'une étape de dépôt de cette étiquette sur le corps support, et d'une étape finale de personnalisation du support et de l'étiquette.

30 La figure 1 illustre la première étape du procédé selon l'invention. Des puces de circuit intégré 10 sont fixées sur un ruban de transfert thermique 15, et des étiquettes électroniques sont individualisées par découpe du ruban 15 au moyen d'un outil adapté 50.

Les puces 10 utilisées dans le cadre de l'invention sont préférentiellement des puces munies d'une antenne intégrée, gravée par exemple. En outre, ces puces sont avantageusement amincies selon la technologie KOPIN connue de l'homme du métier. Cette technologie, décrite dans la demande de brevet WO-A-98/02921, permet d'obtenir des puces de circuit intégré d'une épaisseur hors tout de l'ordre de 10 μ m, voire moins. A cette épaisseur, les puces sont souples et transparentes.

Ces puces 10 sont ensuite fixées, par collage par exemple, sur un ruban de transfert thermique 15. Un tel ruban présente des propriétés adhésives activées par pressage à chaud. L'adhésif du ruban 15 peut comporter une phase thermodurcissable pour empêcher son décollage. Un tel ruban est bien connu de l'homme du métier sous le terme anglais de " hot stamping ".

Le ruban 15 est ensuite découpé au moyen d'un outil de découpe 50 afin d'individualiser les étiquettes électroniques 20 et de les reporter chacune sur un corps support 100, comme illustré sur la figure 2. Un tel outil 50 est couramment utilisé pour réaliser du collage à chaud d'un ruban de transfert thermique.

Selon une variante de réalisation, la puce 10 peut être enduite d'une colle thermoactivable sur sa face appelée à être en contact avec le corps support 100. Cette variante rend l'arrachage de l'étiquette 20 pratiquement impossible sans arracher l'électronique de l'élément de sécurité 20.

Selon une particularité de l'invention, l'outil de découpe et de pressage 50 peut être muni d'une réserve 55 afin d'encaisser la surépaisseur de la puce 10 lors de la découpe et du pressage du ruban 15 sur le corps 100. Il peut également être envisagé de réaliser une

portion de l'outil 50 dans un matériau déformable afin d'encaisser cette surépaisseur de la puce 10.

Selon une autre particularité de l'invention, l'outil de découpe 50 peut avoir une forme
5 correspondant à un motif particulier à donner à l'étiquette 20.

En outre, l'outil de découpe 50 présente généralement un encombrement réduit et un mode d'emploi aisé, ce qui permet de réaliser l'étape de dépôt des
10 étiquettes 20 sur les corps supports 100 directement dans des centres de personnalisation.

La figure 3 illustre une vue schématique de dessus du corps support selon l'invention.

Selon les applications, le corps support peut
15 consister dans une carte d'identité et/ou dans une carte à puce et/ou dans tout autre support de document nécessitant un élément de sécurité ou d'authentification.

L'élément de sécurité ou tout objet, composé de
20 l'étiquette électronique 20, est collé sur la surface de la carte 100 directement dans le centre de personnalisation qui remet la carte 100 à son porteur.

Cela permet de réduire considérablement les risques de vols sur les sites de production, puisque les cartes
25 sont munies d'une étiquette d'authentification 20 uniquement en fin du procédé de fabrication, juste avant d'être remise à leur porteur, en même temps que le collage ou l'impression d'une photo 30, par exemple.

Il est également envisageable de réaliser des
30 cartes à puce munies d'une première puce de travail 110, et comprenant un élément d'authentification 20 selon l'invention.

La puce 10 de l'étiquette de sécurité 20 peut également contenir des informations personnalisées

relatives au porteur en plus des informations d'authentification.

Pour masquer la puce de circuit intégré 10 de l'étiquette 20, on utilise préférentiellement un ruban de transfert 15 opaque.

Néanmoins, pour d'autres applications, on peut choisir de réaliser une étiquette 20 transparente, en particulier lorsque la puce 10 utilisée est de très petites dimensions et de très faible épaisseur. On peut ainsi coller l'étiquette de sécurité 20 sur une photo d'identité par exemple.

En outre, l'utilisation de puces 10 amincies pour réaliser les étiquettes de sécurité 20 permet de conserver une épaisseur de support 100 standard. Ainsi, dans le cas d'une carte à puce par exemple, celle ci pourra être insérée dans un lecteur sans que l'étiquette de sécurité 20 soit endommagée.

Afin de limiter les risques de fraudes, plusieurs méthodes peuvent être utilisées, seules ou en combinaisons :

L'étiquette électronique 20 peut présenter des prédécoupes 22 se déchirant facilement si l'on cherche à la remplacer.

Un même numéro de série peut être appliqué sur l'étiquette 20 et sur le corps 100, lors du dépôt de l'étiquette 20 dans le centre de personnalisation.

Une étape de marquage d'un motif complexe au laser chevauchant l'étiquette et la corps support, ou de réalisation d'un hologramme, peut être ajoutée.

L'étiquette 20 peut comporter tout élément sécuritaire connu de l'homme du métier, tel qu'un hologramme, une impression à l'encre visible sous ultraviolets ou infrarouge, ou tout autre moyen.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de sécurisation d'un corps support
5 d'information (100) tel qu'une carte d'identité et/ou
une carte à puce, caractérisé en ce qu'il comporte les
étapes suivantes :

- la réalisation d'une étiquette électronique
10 (20) comprenant une puce de circuit intégré
de sécurité (10) fixée sur un ruban de
transfert thermique (15) ;
- la fixation de l'étiquette électronique (20)
sur le corps support (100) par pression à
chaud du ruban de transfert (15) puis ;
- 15 - la personnalisation du corps support (100)
et de l'étiquette électronique (20)
correspondante.

2. Procédé de sécurisation selon la revendication
20 1, caractérisé en ce que la puce (10) de l'étiquette
électronique (20) est fabriquée avec une technologie
permettant d'avoir une faible épaisseur.

3. Procédé de sécurisation selon l'une des
25 revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la puce
(10) de l'étiquette électronique (20) est reliée à une
antenne intégrée.

4. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque
30 des revendications précédentes, caractérisé en ce que
la puce (10) de l'étiquette électronique (20) est
enduite d'une colle thermoactivable sur la face en
contact avec le corps support (100).

5. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'étiquette électronique (20) est déposée sur le corps support (100) au moyen d'un outil (50) de découpe et de pression apte à activer les propriétés adhésives du ruban de transfert (15).

6. Procédé de sécurisation selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'outil (50) de découpe révèle un motif dans les contours de l'étiquette (20).

7. Procédé de sécurisation selon l'une des revendications 5 à 6, caractérisé en ce que l'outil (50) de découpe présente une réserve (55) en sous épaisseur de la forme de la puce (10) de manière à encaisser l'épaisseur de la puce lors du dépôt de l'étiquette (20) sur le corps support (100).

8. Procédé de sécurisation selon l'une des revendications 5 à 6, caractérisé en ce que l'outil (50) de découpe est réalisé en matériau déformable de manière à encaisser la surépaisseur de la puce (10) lors du dépôt de l'étiquette (20) sur le corps support (100).

9. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'étiquette électronique (20) comporte des prédécoupes (22) se déchirant facilement.

10. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un numéro de série est appliqué sur l'étiquette (20), le même numéro étant appliqué sur le corps support (100).

11. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de marquage au laser d'un motif
5 chevauchant l'étiquette (20) et le corps support (100).

12. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de réalisation d'un hologramme sur
10 l'étiquette (20).

13. Corps support (100) comportant un élément d'authentification ou de sécurité (20), caractérisé en ce que ledit élément (20) comporte une puce de circuit
15 intégré (10) fixée sur la surface du corps support (100).

14. Corps support selon la revendication 13, caractérisé en ce que la puce (10) a une faible
20 épaisseur.

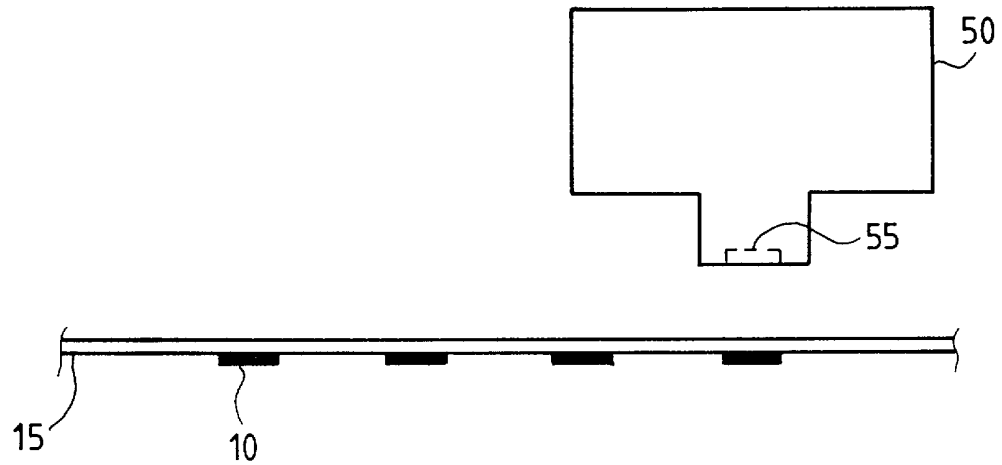
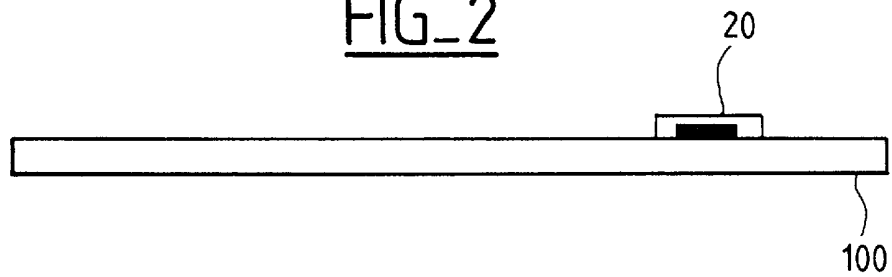
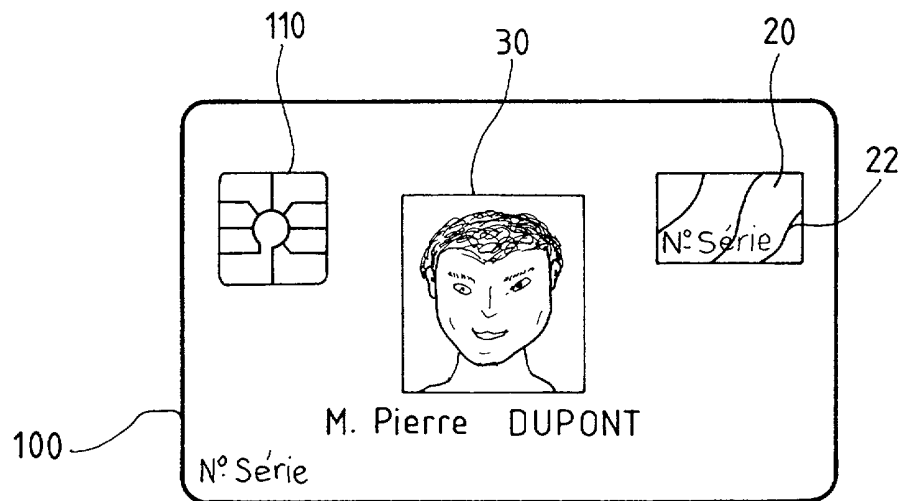
15. Corps support selon l'une des revendications 13 à 14, caractérisé en ce que la puce (10) est reliée à une antenne intégrée.
25

16. Corps support selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisé en ce que la puce (10) est fixée au corps support de document (100) par un adhésif transfert (15).
30

17. Corps support selon l'une des revendications 13 à 16, caractérisé en ce qu'il constitue une carte d'identité.

18. Corps support selon l'une des revendications 12 à 16, caractérisé en ce qu'il consiste dans une carte à puce sécurisée comportant une première puce de travail (110), et au moins une seconde puce de sécurité (20) fixée sur la surface du corps de carte (100), ladite puce de sécurité (20) comportant des éléments électroniques d'authentification.

1/1

FIG_1FIG_2FIG_3

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 196 32 115 C (SIEMENS AG) 11 décembre 1997 (1997-12-11)	13-17	G06K19/10
A	* le document en entier * ---	1,18	G09F3/00
A	DE 196 30 648 A (DIEHL GMBH & CO) 5 février 1998 (1998-02-05)	1-3,10, 13-17	B42D15/10
	* le document en entier * ---		B42D209/00
A	EP 0 810 547 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH) 3 décembre 1997 (1997-12-03)	1,13-17	
	* abrégé *		
	* colonne 8, ligne 53 - colonne 11, ligne 29; figures 12,13 *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			G06K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 août 2000		Degraeve, A	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		 & : membre de la même famille, document correspondant	