



CH 681 795 A5



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 681 795 A5

⑤① Int. Cl.⁵: B 42 D 15/10
G 06 K 19/10

// B 42 D 213:00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

②① Numéro de la demande: 4368/89

②② Date de dépôt: 06.12.1989

②④ Brevet délivré le: 28.05.1993

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 28.05.1993

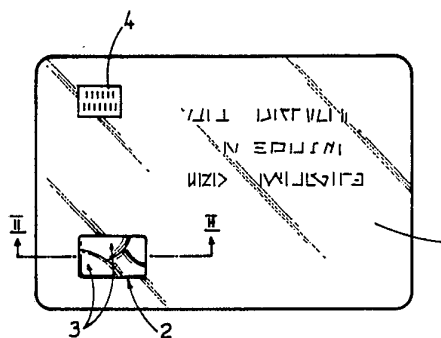
⑦③ Titulaire(s):
Eric Bauer, Neuchâtel
Hermann Stockburger, St. Georgen (DE)

⑦② Inventeur(s):
Bauer, Eric, Neuchâtel
Stockburger, Hermann, St. Georgen (DE)

⑦④ Mandataire:
Jean S. Robert, Landecy (Genève)

⑤④ **Carte informatique et procédé pour sa fabrication.**

⑤⑦ Le substrat (1) de la carte informatique présente une creusure (2) dont le fond est en relief (3). La configuration de ce relief (3) donne des informations relatives à l'identité du titulaire de la carte, qui seront détectées à l'aide d'un appareil de détection travaillant selon trois axes de coordonnées. Le nombre considérable des différents reliefs qui pourront être mis en oeuvre, de même que celui des combinaisons des points où pourront s'effectuer les contrôles, rend la présente carte pratiquement inviolable.



CH 681 795 A5

Description

La présente invention a pour objet une carte informatique et un procédé pour sa fabrication.

L'un des problèmes majeurs que posent les cartes informatiques est dû au risque d'un emploi illégal ou simplement abusif de celles-ci par des gens non habilités à en faire usage.

Différents moyens d'identification des titulaires de telles cartes ont été proposés pour empêcher leur emploi non autorisé, mais ils ne donnent pas entière satisfaction: soit ils sont peu sûrs et peuvent être violés par ceux qui connaissent leur principe opérationnel, soit ils sont plus sophistiqués mais alors ils renchérissent par trop le coût de la carte. Il faut en effet tenir compte du fait que ces cartes sont différentes d'un groupe d'utilisateurs à l'autre et qu'elles ne peuvent généralement pas, de ce fait même, être réalisées entièrement en série, c'est-à-dire jusqu'à et y compris l'adjonction des moyens d'identification de leur futur groupe d'utilisateurs (banque, chaîne commerciale ou autre).

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients en fournissant une carte informatique qui soit aisément et sans frais appréciables munie de moyens de sécurité pratiquement inviolables ainsi qu'un procédé pour sa fabrication à la fois simple et peu coûteux.

Ce but est atteint grâce aux moyens définis dans les revendications 1 et 8.

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en plan d'une carte informatique, et

La fig. 2 en est une coupe, suivant la ligne II-II de la fig. 1, à échelle fortement agrandie.

La carte informatique représentée comprend un substrat en matière plastique 1 présentant, dans son épaisseur, une creusure 2 dont le fond est en relief en 3.

La conformation du relief 3 fournit les données relatives à l'identité de l'utilisateur de la carte. Ainsi, chaque carte présentera un relief du fond de sa creusure qui sera différent. Ce relief pourra soit former un motif, soit être constitué de surfaces convexes, comme dans l'exemple représenté, et/ou concaves intersectées. Le fait que ce relief soit situé au fond d'une creusure de la carte le protège de l'usure et rend inutile qu'il soit revêtu d'un film protecteur qui pourrait fausser les informations qu'il fournit, d'autant que les différences de hauteurs de ce relief seront très faibles, de l'ordre de quelques centièmes de mm.

La carte représentée sera utilisée sur un appareil de détection travaillant sur trois axes de coordonnées qui sera muni de moyens d'exploration, de préférence électro-optiques, du fond de la creusure 2.

La carte informatique de l'exemple représenté est à module électronique, ce dernier étant indiqué en 4 à la fig. 1. Ce module électronique pourra être agencé de façon à fournir à l'appareil de détection du relief 3 des informations quant aux coordonnées des

points où devront s'effectuer les contrôles. Ainsi, dans ce cas particulier de cartes à modules électroniques, plusieurs cartes pourront-elles présenter le même relief 3, la personnalisation de la carte s'obtenant par la diversité des points de contrôle.

Il est à remarquer que le module électronique pourra être scellé sur le substrat de la carte, la matière - plastique - du scellement présentant un relief qui permettra à un appareil de détection de vérifier que ledit module n'a subi aucune manipulation illicite.

La présente carte pourra être obtenue très aisément par moulage de son substrat 1. Une des parois du moule présentera une saillie dont la face antérieure présentera le relief inversé de celui du fond de la creusure de la carte à réaliser, laquelle creusure sera réalisée par ladite saillie.

Cette saillie pourra se présenter sous la forme d'une pièce d'insertion se montant de façon amovible sur une des parois du moule, ce qui permettra de la remplacer aisément par une autre.

La réalisation de la pièce d'insertion pourra se faire par tous moyens connus tels que photogravure ou autre. On pourra même l'obtenir par usinage mécanique, surtout lorsque le relief est formé de surfaces de révolution intersectées, qui varieront en faisant tourner la pièce en travail, pendant l'usinage, autour d'axes différents.

Il est à remarquer que le relief du fond de la creusure de la présente carte pourra être constitué par une microstructure, par exemple un stéréogramme, ou, un hologramme dont les différences de hauteurs seront de l'ordre du millième de mm, et qui pourra y être apposée au moment même du moulage.

Une telle microstructure pourra également être acoustique et non pas optique, ou encore opto-électronique.

Le nombre considérable des différents reliefs qui pourront être mis en œuvre, de même que celui des différentes combinaisons des points où pourront s'effectuer les contrôles, rend la présente carte pratiquement inviolable.

La «lecture» de la microstructure que présente la carte pourra également s'effectuer en inscrivant sur celle-ci un texte ou un motif par projection d'encre. Si la surface sur laquelle est effectuée cette projection ne correspond pas à la surface pour laquelle l'appareil de projection aura été réglé, le texte ou le motif inscrit sur la carte sera distordu, ce qui permettra de déceler que la carte utilisée n'est pas la carte attendue. Pour rendre le motif conforme à l'original, sur une carte qui n'est pas la bonne, il faudrait modifier électroniquement la diffraction de la trajectoire des gouttes d'encre, ce qui ne peut se faire qu'en connaissant la fonction mathématique à l'aide de laquelle la microstructure a été réalisée. Ainsi, toute fraude est pratiquement impossible.

Bien entendu la partie en relief de la carte pourra également fournir des informations autres que des informations d'identité.

Revendications

1. Carte informatique, caractérisée par le fait qu'elle comporte une zone s'étendant sur au moins

une partie de sa surface présentant un relief dont la conformation fournit des données aptes à être identifiées à l'aide d'un appareil de détection.

2. Carte informatique suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comporte au moins une creusure ménagée dans l'épaisseur de son substrat et dont le fond présente ledit relief. 5

3. Carte informatique suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle présente au moins une zone en saillie dont la surface présente ledit relief. 10

4. Carte informatique suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit relief est constitué par une microstructure.

5. Carte informatique suivant la revendication 4, caractérisée par le fait que ladite microstructure est constituée par une surface diffractive. 15

6. Carte informatique suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'un module électronique est scellé sur le substrat de la carte, la matière du scellement présentant ledit relief. 20

7. Carte informatique suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'un module électronique est agencé de façon à fournir à l'appareil de détection des informations relatives aux coordonnées des points où devra s'effectuer la détection. 25

8. Procédé de fabrication de la carte informatique suivant la revendication 2, caractérisé par le fait qu'on réalise le substrat de ladite carte en matière plastique, par moulage, l'une des parois au moins du moule présentant une partie en saillie dont la face antérieure présente le relief inversé du relief que devra présenter le fond de la creusure de la carte, cette partie en saillie formant ladite creusure dans le substrat. 30 35

9. Procédé suivant la revendication 8, caractérisé par le fait que ladite saillie du moule est constituée par une pièce d'insertion rapportée dans une des parois de celui-ci dans laquelle elle est fixée de façon amovible de façon à pouvoir être remplacée par une autre. 40

10. Procédé suivant la revendication 9, caractérisé par le fait qu'on donne, par usinage, à la face de la pièce d'insertion un relief formé de zones convexes et/ou concaves intersectées. 45

11. Procédé suivant la revendication 8, pour la réalisation d'une carte suivant la revendication 4, caractérisé par le fait qu'on réalise ladite microstructure au moment du moulage du substrat de celle-ci. 50

55

60

65

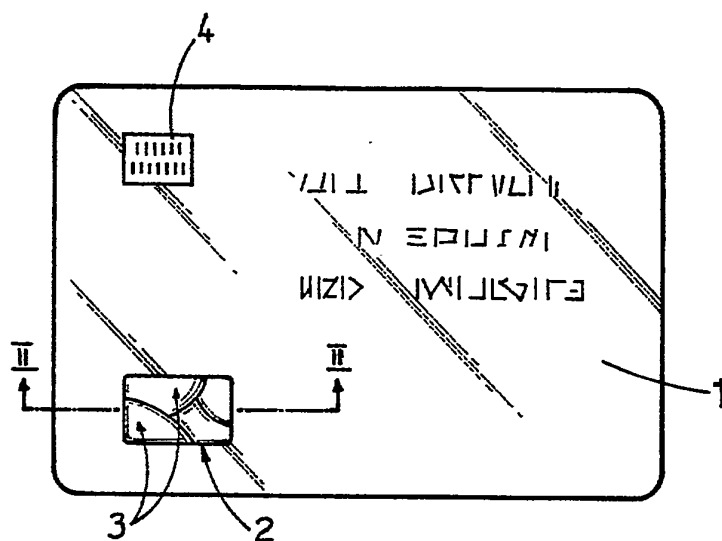


FIG. 1

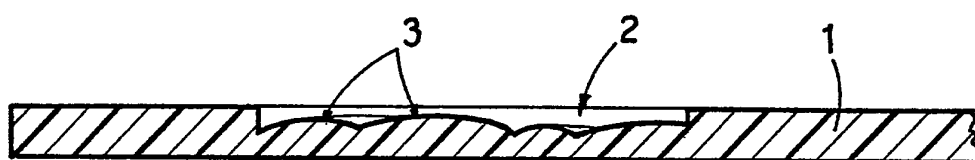


FIG. 2