

(19)



(11)

EP 2 085 241 B2

(12)

NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

Après la procédure d'opposition

(45) Date de publication et mention de la décision concernant l'opposition:
11.06.2014 Bulletin 2014/24

(51) Int Cl.:
B41M 3/00 ^(2006.01) **B41M 7/00** ^(2006.01)
B41M 1/06 ^(2006.01) **B41M 3/14** ^(2006.01)

(45) Mention de la délivrance du brevet:
22.12.2010 Bulletin 2010/51

(21) Numéro de dépôt: **09151343.2**

(22) Date de dépôt: **26.01.2009**

(54) **Méthodes et moyens de constitution de données graphiques, ainsi que leur protection en terme d'usage ainsi que modes de lecture et de stockage**

Methoden und Mittel zur Erstellung von grafischen Daten sowie ihr Benutzerschutz und entsprechende Lese- und Speicherverfahren

Methods and means for creating graphic data and protecting them in terms of use as well as reading and storage modes

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

- **Savoyet, Julien**
38600 Fontaine (FR)
- **Savoyet, Rémy**
38770 La Motte d'Aveillans (FR)

(30) Priorité: **29.01.2008 FR 0800456**

(74) Mandataire: **Prugneau, Philippe et al**
Cabinet Prugneau-Schaub
3 avenue Doyen Louis Weil
Le Grenat - EUROPOLE
38000 Grenoble (FR)

(43) Date de publication de la demande:
05.08.2009 Bulletin 2009/32

(73) Titulaires:

- **Savoyet, Jean Louis**
38770 La Motte d'Aveillans (FR)
- **Savoyet, Julien**
38600 Fontaine (FR)
- **Savoyet, Rémy**
38770 La Motte d'Aveillans (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 1 193 049 EP-A- 1 793 273
FR-A1- 2 851 496 JP-A- 2005 343 023
US-A- 3 667 983 US-A- 5 972 233
US-A1- 2005 046 817 US-B1- 6 264 321
US-B1- 6 468 637

(72) Inventeurs:

- **Savoyet, Jean Louis**
38770 La Motte d'Aveillans (FR)

EP 2 085 241 B2

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé comme revendiqué dans les revendications 1 à 10.

[0002] Sont apparus récemment des équipements entrant dans le vocable compact disque ou l'inscription des données est effectuée suivant un processus binaire connu de l'homme de l'art comme caractérisant l'informatique en son concept basique.

[0003] L'expression physique constituée d'une succession de creux/bosses figurant en langage informatique des 1 et des 0, passant/non passant suivant une expression d'usage.

[0004] Tous les dispositifs ainsi connus décrits succinctement sont affectés d'un même phénomène rédhibitoire, lorsqu'il s'agit de répondre à une exigence d'extrême pérennité, cela notamment parce que les matériaux utilisés sont de type polymères ou présentant des caractéristiques voisines, matériaux de faible dureté, facilement pressables, base même du processus conduisant à leur obtention, ce dernier terme pris au sens de duplication, tel que mis en oeuvre dans la réalisation de séries à partir d'une matrice métallique ou constituée de matériaux durs.

[0005] Dispositifs connus, où l'information est matérialisée par une succession de creux ou bosses ou plots ou succession de traits, à titre d'exemple : codes barres, interprétés, lus, à l'aide d'un faisceau de lumière cohérente : telle que matérialisée par un laser.

[0006] Les dispositifs supportant les informations ainsi contenues nécessitent tous un fréquent rafraîchissement au terme d'un espace de temps plus ou moins long, ce dernier considéré au terme de la présente invention à l'échelle des siècles. Voir la réalisation de nouvelles copies.

[0007] Autre procédé connu proposé par ses inventeurs comme répondant à un double souci de miniaturisation et de conservation de données, dont description faite par le laboratoire national de l'université de Los Alamos (NM 87545), il résulte de l'analyse des revendications attachées d'une part un prix de revient élevé compte tenu des matériaux utilisés et d'autre part un relative sensibilité face à diverses agressions notamment d'origine physico-chimique ce que déclarent les inventeurs du procédé en question.

[0008] La présente invention telle que revendiquée apporte une réponse satisfaisante à chacun des points négatifs dont sont affectés les dispositifs connus.

[0009] En outre, l'invention décrite apporte une méthode et une réponse souvent réductrice de l'espace consommé par la dite gravure que cette dernière soit matérialisée par des creux/bosses ou autres symboles de type numériques ou graphiques et cela en regard du volume d'informations contenues à surface de support d'information identique.

[0010] On connaît encore du document de brevet JP-A-2005 343023 un procédé de réalisation d'un support de données dont lequel l'inscription graphique est effec-

tuée par lithographie par un support en polyester.

[0011] L'invention revendiquée consiste en la description et mise en oeuvre de solutions apportant une pérennité extrême concernant aussi bien le support d'informations que la matérialité de ces dernières.

[0012] Concernant le support : selon la présente invention, utilisation du saphir présentant les caractéristiques suivantes :

[0013] Perméabilité optique, extrême dureté face aux agressions mécaniques, résistance aux agressions chimiques, thermiques, radiatives, éoliennes. On comprendra que la mise en oeuvre d'un autre matériau présentant les caractéristiques décrites n'aurait pas un caractère innovant par rapport à la présente invention.

[0014] Les données inscrites suivant la présente invention revendiquée, matérialisées par un dépôt métallique apposé sur le saphir suivant une mise en oeuvre connue de l'homme de l'art sous le vocable lithographie telle qu'utilisée notamment dans l'industrie des semiconducteurs, dépôt métallique déposé de manière continue ou interrompue suivant la présente invention en vue de constituer des repères identifiants par le moyen de lecture associé de type émission/réception de lumière cohérente sur analyse du signal reçu avec prise en compte préférentiellement des différences de perméabilité optique créées par la présence du dit dépôt métallique.

[0015] Métaux déposés préférentiellement au terme de la présente invention :

[0016] Platine, or, oxydes métalliques, présentant tous une relative inaltérabilité, déposée selon l'invention y compris par empilement partiel de couches dans une recherche notamment de constitution de zones interprétables au sens informatique, lues via un dispositif de lecture optique approprié connu de l'homme de l'art, ou, lorsqu'il s'agit de texte ou photographie, directement interprétable par l'oeil humain, moyennant ou non un dispositif de grossissement, cela en fonction du rapport de miniaturisation mis en oeuvre.

[0017] Par interprétation par l'oeil humain, il faut entendre au sens de la présente invention comme de fait pouvant en outre être repris par un système d'édition de type caméra/imprimante.

[0018] On comprendra comme relevant de l'invention que puissent être réalisées des données numériques matérialisant un enregistrement sonore consistant en une succession de dépôts métalliques constituant des niveaux de perméabilité optique appréciables.

[0019] L'invention revendiquée consiste donc aussi en la composition des éléments constitutifs des dites données, graphiques, numériques ou non comme indiqué précédemment et mode de lecture ou d'interprétations préférentielles.

[0020] Si les dispositifs précédemment décrits ont en commun une base d'exploitation de données, au moyen d'interprétation ou de lecture connus, la conservation de données directement interprétables par l'oeil humain au sens de la présente invention est le plus souvent matérialisé, qu'il s'agisse de peintures ou d'écritures par leur

inscription sur différents supports dont le plus connu par sa facilité d'emploi est le papier.

[0021] L'apparition de la technique photographique n'apporte que la transcription fidèle de l'image originale matérialisée sur un support papier supportant la dite photographie, en cela ne figure aucun moyen apportant une pérennité augmentée, l'utilisation de sous verre de type tableau encadré caractérisant le plus souvent la protection mécanique des dites photographies.

[0022] Concernant la technique photographique : sont connus des plaques de verre supportant des matériaux sensibles à la lumière, le verre utilisé comme support notamment en raison de sa transparence optique, solution caractérisant l'invention de la photographie.

[0023] La présente invention consiste comme décrit à matérialiser un tracé soit numérique, soit matérialisé par un texte ou photographie par dépôt de métal suivant la technique de lithographie en elle même connue sous diverses variantes, l'une d'entre elles utilisée dans la réalisation des circuits imprimés électroniques, l'appréciation visuelle permise suivant la présente invention lorsque est considéré une photographie par des niveaux de gris obtenus par tramage, autre caractéristique de l'invention revendiquée constitué de niveaux variables de densité de points noirs et de points blancs, ensemble matérialisant le graphisme rapporté, lui procurant son relief visuellement appréciable .

[0024] Suivant la présente invention, une superposition partielle de dépôts métalliques de composition identiques entre eux ou distincts conduit à une opacité optique interprétable par des moyens simples, connus, partis à l'invention comme élément concourant à sa mise en oeuvre.

[0025] Il est revendiqué concernant l'activité inventive que le dépôt métallique peut être de très faible épaisseur, au point d'être relativement perméable à la lumière, voir très perméable à titre d'exemple dépôt d'une couche d'aluminium sur des lentilles de jumelles optiques. Le fait que le dépôt dans ce dernier cas soit effectué préférentiellement par pulvérisation cathodique n'enlève rien à l'exemple qui veut indiquer qu'une fine couche de métal apposée sur une surface transparente n'altère pas la perméabilité optique en tout état de manière perturbante pour le regard humain, alors même que décelable par des dispositifs optiques rendus d'autant plus facile d'emploi que l'opacité est importante qu'elle soit le résultat ou non de l'application de l'une des variables optiques introduites suivant l'invention ainsi de la superposition de plusieurs couches métalliques constituées ou non d'un même métal, suivant l'invention, le platine utilisé préférentiellement selon le cas comme première ou unique couche déposée, l'emploi d'autres matériaux au sens de la présente invention, ne constituerait pas un novation en terme de capacité inventive nouvelle.

[0026] Suivant la présente invention concernant notamment le positionnement du support gravé en vue de sa lecture par interprétation du dépôt métallique constitué comme revendiqué précédemment, indique le posi-

tionnement d'une source de lumière (figure 1, repère 4) lorsque celle ci est utilisée concourante à la lecture ou visualisation (figure 1, repère 5) indique le sens de visualisation en vue d'une interprétation.

[0027] On notera comme caractérisant l'invention, que la visualisation décrite lorsqu'elle est matérialisée par le regard humain passe par un sens de lecture qui demeure inchangé, en effet caractéristique de l'invention, après dépôt d'une ou plusieurs couches de métal suivant les termes de la présente invention, pour la lecture ou interprétation la face visible regardée analysée du support de gravure, est celle qui ne supporte pas la dite gravure, cette dernière de fait perçue par transparence du support de gravure (figure 1, repère 5).

[0028] L'un des avantages revendiqués, résidant dans le fait qu'ainsi est visible la face adhérente du dépôt métallique est non pas la partie supérieure du dit dépôt, ce qui évite la prise en compte d'éventuels défauts de surface présenté par le dépôt métallique en sa partie supérieure.

[0029] En variante de la présente invention est indiqué à titre d'information technologique une interprétation en lecture telle que pouvant être effectué à partir d'une appréciation prenant en compte par exemple des données à valeur, résultante de réflexions de type holographique aux caractéristiques telles qu'induites par la nature et l'agencement des métaux déposés.

[0030] Un autre avantage revendiqué, étant qu'ainsi la gravure ou dépôt métallique est protégée par l'épaisseur du support de graphisme.

[0031] En application de l'invention, la protection nécessaire de la partie supérieur du dit dépôt ou gravure, c'est à dire la face non directement adhérente sur le support de graphisme est réalisée (figure 2, repères 1 et 6) par l'adjonction en exacte superposition de surface d'un matériau, suivant la présente invention de même composition que celui qui a reçu le dit dépôt ou gravure.

[0032] La permanence de la protection du graphisme lequel selon l'invention se trouve au plan de joint entre deux lames de matière transparente est obtenue par divers moyens tels que décrits, partis à la présente invention:

[0033] Ainsi selon cette dernière, collage sur toute la surface ou en périphérie seulement ou sertissage périmétrique matérialisé par un cadre par exemple de nature métallique présentant des caractères d'inaltérabilité.

[0034] Autre moyen revendiqué : scellement par fusion en périphérie constitutive d'un cordon d'étanchéité repris mécaniquement si nécessaire : abrasement, scellement sur utilisation préférentiellement d'un laser ou buse thermique, opération conduite avec ou sans adjonction de liant destiné à favoriser l'opération de soudure fusion revendiquée.

[0035] Selon la présente invention, en fonction de la nature du tracé graphique la gravure de ce dernier est effectuée de telle manière qu'avant retournement en vue de la lecture ou interprétation, suivant l'invention, le graphisme s'agissant par exemple d'un texte est écrit à l'en-

vers, ce afin que la partie adhésive du graphisme soit interprétée correctement suivant la mise en oeuvre de l'une des caractéristiques d'interprétation ou lecture revendiquées, laquelle d'autre part concerne aussi un mode d'identification aisée du dit support de graphisme considéré comme élément porteur d'un tout dont l'identification doit permettre rapidement et facilement sa saisie si il venait à être au contact d'autres supports gravés conduisant de fait à défaut à une recherche fastidieuse en sélection du support à la lecture ou visualisation attendue, en définitive repérage.

[0036] Dans un souci d'uniformisation de format, dans un esprit normatif, ce dernier terme utilisé dans une appellation générale pour illustrer l'une des caractéristiques de l'invention, il est revendiqué une solution facile de mise en oeuvre, élégante, en ce que en sus de sa fonction première, elle conduit à une réduction des coûts attachés notamment à la mise en oeuvre en vue d'une lecture.

[0037] Comme revendiqué, le support de gravure est qualifié comme base gravée, le terme gravure suivant la présente invention est considéré dans une large description puisque le plus souvent le dit support n'est pas gravé à proprement parler, le terme gravure plus justement attribué alors au matériau déposé sur la mise en oeuvre de technique connues dont il est fait état, de fait par souci de précision, il faut entendre et lire détournement conduisant à l'obtention de la gravure, ce, par attaque chimique ou par collision d'électrons du matériau constitutif de ce dernier. Le résultat caractéristique de l'invention aboutissant soit à un tracé en négatif par absence de métal autour du symbole voulu représenté (texte, photographie) soit l'inverse.

[0038] En tout état, support de gravure de par sa nature coûteux dont on notera comme figurant un avantage financier évident parti à l'invention que l'extrême miniaturisation du graphisme conduit à une réduction en proportion du contenu de la dite surface gravée à police de gravure utilisée identique.

[0039] Selon l'invention, il résulte que la surface utile gravée obtenue peut être d'un faible dimensionnement rendant difficile la préhension et les opérations de lecture ou d'interprétation.

[0040] L'une des revendications inventives va consister à arrêter et décrire les caractéristiques d'un manipulateur de support de graphisme dont on comprendra que la forme et dimension soient simples d'usage et de faible coût de revient tout en présentant des caractéristiques significatives d'une certaine solidité. Les matériaux mis en oeuvre connus sous le vocable plastique répondant à ces critères, leur éventuelle destruction par des moyens chimiques ou incendie n'altère pas, caractéristique avantageuse de l'invention, le module support de graphisme.

[0041] L'invention caractérisée par la possibilité de fixer le dit support de graphisme par enfermement de ce dernier après son positionnement préalable au sein d'un dispositif appelé manipulateur de support de graphisme au terme de la présente invention, d'où il résulte que dif-

férents formats de supports de graphismes peuvent être reçus par un même modèle de manipulateur. Ce dernier avantage permet ainsi une lecture facilitée du dit graphisme notamment lorsque ce dernier est animé d'un mouvement provoqué par la mise en oeuvre d'un dispositif connu mais dont l'utilisation nouvelle est revendiquée au terme de la présente invention mettant en oeuvre en mouvement le dit manipulateur comme il est décrit supporté par un dispositif asservi suivant connaissances de l'homme de l'art permettant une mouvance suivant les axes X et Y de type table croisée en regard par exemple d'une optique de type objectif utilisé pour une lecture ou visualisation du graphisme : objectif pouvant être celui d'une caméra en vue d'une reprise d'image par exemple au profit d'une imprimante.

[0042] Autre caractéristique de l'invention revendiquée : le dit manipulateur comporte une zone réceptacle d'indications renseignant sur la support de graphisme et son contenu, cela d'une part et d'autre part des repères optiquement interprétables pouvant être pris en compte par le système de lecture conduisant à un asservissement en coopération comme revendiqué.

[0043] Enfin, partie à l'invention, le graphisme en variante peut aussi comporter une zone repère concourante à une facilité de lecture.

[0044] Selon invention, le manipulateur de graphisme est agencé afin de pouvoir contenir plusieurs supports de graphismes pouvant ainsi être retirés ou ajoutés au fil du temps.

[0045] Le dit manipulateur de graphisme alors préférentiellement de dimension constante indépendamment du contenu dans une approche normative, supportant en outre des moyens de repérage modifiables dans leur contenu exemple : adjonction de données caractérisant les graphismes, ces derniers eux mêmes affectés de point de repères inclus préférentiellement lors de leur fabrication, permettant selon invention outre leur identification une indication de repérage d'aide à leur lecture favorisant notamment cette dernière en cas de détournement imparfait ou d'orientation incorrecte et ce à travers une interprétation et action en conséquence au niveau de l'équipage de manipulation de type X, Y tel qu'indiqué.

[0046] Le manipulateur de support de graphisme peut être un boîtier transparent avec couvercle et moyen de fermeture réversible pour la récupération ou l'ajout d'inscription graphique. Par ailleurs, le boîtier peut être équipé avec des alvéoles ou logements de types empreintes correspondant au format du support de données.

[0047] On comprendra sans sortir du cadre de l'invention, que les données matérialisées notamment lorsqu'elles sont numériques peuvent être rapportées sur un support de graphisme pouvant être mis en rotation pour sa lecture selon les principes utilisés par exemple dans le secteur du compact disque. Selon l'invention, les modes, respectivement caractéristique de la protection de la gravure et de la constitution de cette dernière inchangeable caractéristique de l'invention. On comprendra que les données graphiques doivent être agencées en con-

sidération du mode de lecture, X, Y ou rotation. Au titre des applications revendiquées selon la présente invention considérée dans son ensemble, dispositif de stockage et de conservation pérenne contenant l'exacte reproduction miniaturisée de données graphiques, à titre d'exemple texte, photographie. Dispositif de mémorisation de données pouvant ensuite être interprétées sous la forme de production sonore à l'égal de compact disque. [0048] Enfin, dispositif de marquage en vue d'assurer une traçabilité d'un objet supportant le dit assemblage graphique apposé par collage ou tout autre moyen tel surmoulage.

Revendications

1. Procédé de réalisation d'un support de stockage et de conservation pérenne contenant l'exacte reproduction miniaturisée de données graphiques comprenant une première couche de support (1) et une inscription graphique (2,3) sur cette première couche de support telle que par exemple un texte, une photographie ou des données numériques, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend les étapes consistant à réaliser l'inscription graphique (2,3) par au moins un dépôt effectué par lithographie sur la première couche de support, à fournir la première couche de support (1) constituée d'un matériau transparent, à disposer en outre une deuxième couche de support (6) constituée d'un matériau transparent en superposition de la première couche de support de sorte à protéger l'inscription graphique, la première et la deuxième couche de support (1 ; 6) sont en saphir, **en ce qu'on** réalise l'inscription graphique (2,3) par un empilement partiel de couches de dépôts métalliques (2,3) et **en ce que** l'inscription est réalisée à l'envers par rapport au sens de lecture de l'inscription pour éviter, à la lecture, la prise en compte de défauts de surface présentés par le dépôt métallique en sa partie supérieure.
2. Procédé de réalisation selon la revendication 1, dans lequel on forme une succession de creux et de bosses représentatifs de données binaires lors de l'empilement partiel de couches de dépôts métalliques.
3. Procédé de réalisation selon la revendication 1, dans lequel on forme l'inscription graphique par un ensemble de points répartis selon une densité variable de sorte à représenter un relief.
4. Procédé de réalisation selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel on scelle la première couche de support avec la deuxième couche de support de manière étanche par un procédé de fusion au laser au niveau de leur périphérie.
5. Procédé de réalisation selon l'une des revendica-

tions 1 à 3, dans lequel on scelle la première couche de support avec la deuxième couche de support par un sertissage au niveau de leur périphérie.

6. Procédé de réalisation selon l'une des revendications précédentes, dans lequel on enferme le support de données dans un boîtier transparent avec couvercle et moyen de fermeture réversible pour la récupération ou l'ajout d'inscription graphique.
7. Procédé de réalisation selon la revendication 6, dans lequel on équipe le boîtier avec des alvéoles ou logements de types empreintes correspondant au format du support de données.
8. Procédé de réalisation selon l'une des revendications 6 ou 7, dans lequel on équipe le boîtier avec un moyen de fixation du support de donnée (1,2,3 ; 6).
9. Procédé de réalisation selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel on équipe le boîtier avec un moyen de mise en mouvement du boîtier selon des axes X et Y ou un moyen de mise en mouvement par rotation du boîtier pour une lecture de l'inscription graphique.
10. Procédé de réalisation selon l'une des revendications 6 à 9, dans lequel on équipe le boîtier avec un système d'asservissement et des repères optiques pour asservir le moyen de mise en mouvement.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Trägers zur dauerhaften Speicherung und Aufbewahrung, der die genaue miniaturisierte Vervielfältigung von grafischen Daten enthält, der eine erste Trägerschicht (1) und eine grafische Beschriftung (2, 3), wie zum Beispiel einen Text, eine Fotografie oder digitale Daten, auf dieser ersten Trägerschicht umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren die Schritte umfasst, die im Ausführen der grafischen Beschriftung (2, 3) durch mindestens ein durch Lithographie durchgeführtes Ablagern auf der ersten Trägerschicht, im Bereitstellen der ersten Trägerschicht (1), die aus einem transparenten Material gebildet wird, und ferner im Anordnen einer zweiten Trägerschicht (6), die aus einem transparenten Material gebildet wird, als Überdeckung der ersten Trägerschicht bestehen, derart, dass die grafische Beschriftung geschützt wird, die erste und die zweite Trägerschicht (1; 6) aus Saphir bestehen, dass die grafische Beschriftung (2, 3) durch eine Teilstapelung von metallischen Ablagerungsschichten (2, 3) hergestellt wird, und dass die Beschriftung umgekehrt in Bezug auf die Leserichtung der Beschriftung

ausgeführt wird, um beim Lesen die Erfassung von Oberflächenfehlern zu vermeiden, die die metallische Ablagerung an ihrem oberen Abschnitt aufweist.

2. Herstellungsverfahren nach Anspruch 1, wobei während der Teilstapelung von metallischen Ablagerungen eine Folge von Vertiefungen und Erhöhungen gebildet wird, die für Binärdaten charakteristisch sind. 5
3. Herstellungsverfahren nach Anspruch 1, wobei die grafische Beschriftung durch eine Menge von Punkten gebildet wird, die derart gemäß einer variablen Dichte verteilt werden, dass sie ein Relief darstellen. 10
4. Herstellungsverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die erste Trägerschicht mit der zweiten Trägerschicht durch ein Laser-Schmelzverfahren an ihrem Umfang dicht versiegelt wird. 15
5. Herstellungsverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die erste Trägerschicht mit der zweiten Trägerschicht durch ein Bördeln an ihrem Umfang versiegelt wird. 20
6. Herstellungsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Datenträger in einem transparenten Gehäuse mit Deckel und wiederverschließbarem Verschlussmittel zur Wiedergewinnung oder Hinzufügung grafischer Beschriftungen eingeschlossen wird. 25
7. Herstellungsverfahren nach Anspruch 6, wobei das Gehäuse mit Kammern oder Aufnahmen vom Typ Einsätze ausgerüstet wird, die dem Format des Datenträgers entsprechen. 30
8. Herstellungsverfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei das Gehäuse mit einem Mittel zur Befestigung des Datenträgers (1, 2, 3; 6) ausgerüstet wird. 35
9. Herstellungsverfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei das Gehäuse mit einem Mittel zur Bewegung des Gehäuses gemäß der X- und Y-Achse oder einem Mittel zur Bewegung durch Drehen des Gehäuses für ein Lesen der grafischen Beschriftung ausgerüstet wird. 40
10. Herstellungsverfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei das Gehäuse mit einem Steuersystem und optischen Markierungen zur Steuerung des Bewegungsmittels ausgerüstet wird. 45

Claims

1. A method of making a device for storage and durable preservation containing the miniaturized exact reproduction of graphical data comprising a first carrier layer (1) and a graphical inscription (2, 3) on this first carrier layer such as, for example, a text, a photograph, or digital data, **characterized in that** said method comprising the steps consisting in performing the graphical inscription (2, 3) by at least one lithographic deposit on the first carrier layer, in supplying the first carrier layer (1) made of a transparent material, and further in placing a second carrier layer (6) made of a transparent material in superposition on the first carrier layer so as to protect the graphical inscription, the first and second carrier layers (1; 6) are in sapphire, **in that** the graphical inscription (2, 3) is performed by partially stacking layers of metal deposits (2, 3) and **in that** the inscription is performed in reverse with reference to the read direction of the inscription thereby preventing, while reading, any surface defects presented by the top of the metal deposit from being taken into account. 50
2. A method according to claim 1, in which a succession of depressions and of projections representing binary data are formed while the layers of metal deposits are being partially stacked. 55
3. A method according to claim 1, in which the graphical inscription is formed by a set of points distributed with variable density so as to represent relief. 60
4. A method according to any one of claims 1 to 3, in which the first carrier layer is sealed to the second carrier layer in fluid-tight manner by using a laser fusion method at their peripheries. 65
5. A method according to any one of claims 1 to 3, in which the first carrier layer is sealed to the second carrier layer by crimping at their peripheries. 70
6. A method according to any preceding claim, in which the data carrier medium is enclosed in a transparent housing provided with a lid and with reversible closure means for making it possible to retrieve or to add graphical inscriptions. 75
7. A method according to claim 6, in which the housing is equipped with sockets or depressions of the indented type corresponding to the format of the data carrier medium. 80
8. A method according to claim 6 or 7, in which the housing is equipped with means for fastening the data carrier medium (1, 2, 3; 6). 85
9. A method according to any one of claims 6 to 8, in 90

which the housing is equipped with drive means for moving said housing along X and Y axes or with drive means for moving said housing in rotation for the purpose of reading the graphical inscription.

5

10. A method according to any one of claims 6 to 9, in which the housing is equipped with a servo-control system and with optical markers for servo-controlling the drive means.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIGURE 1

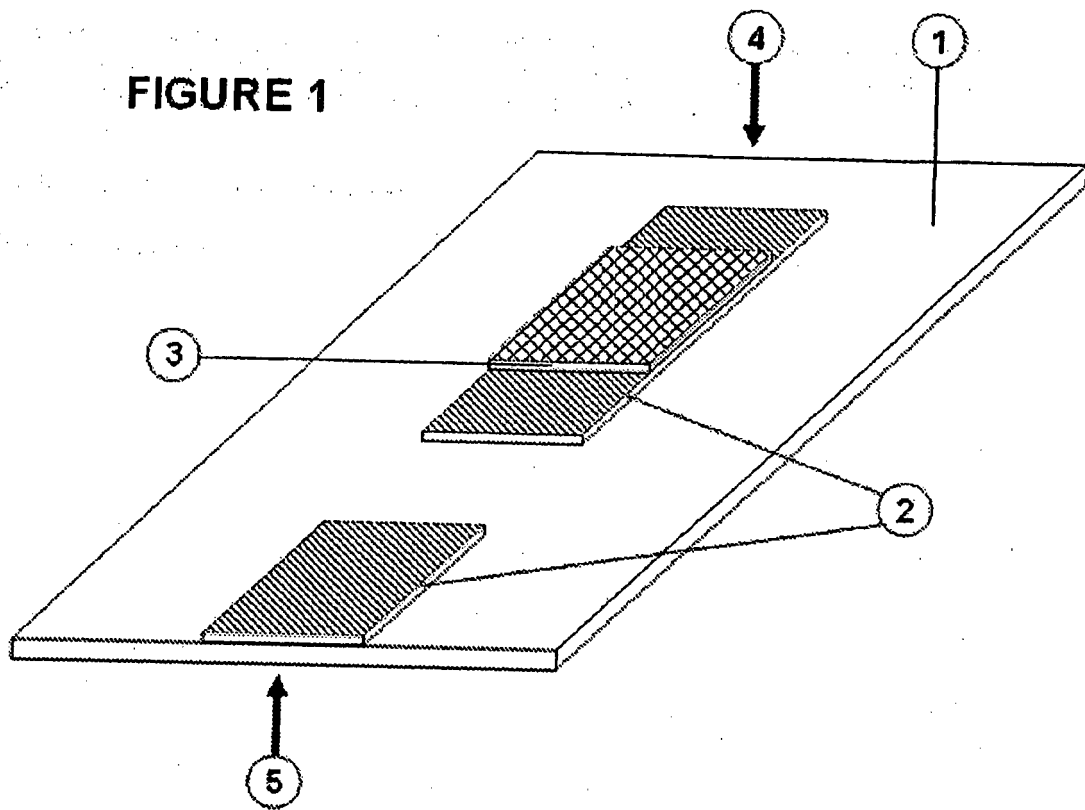
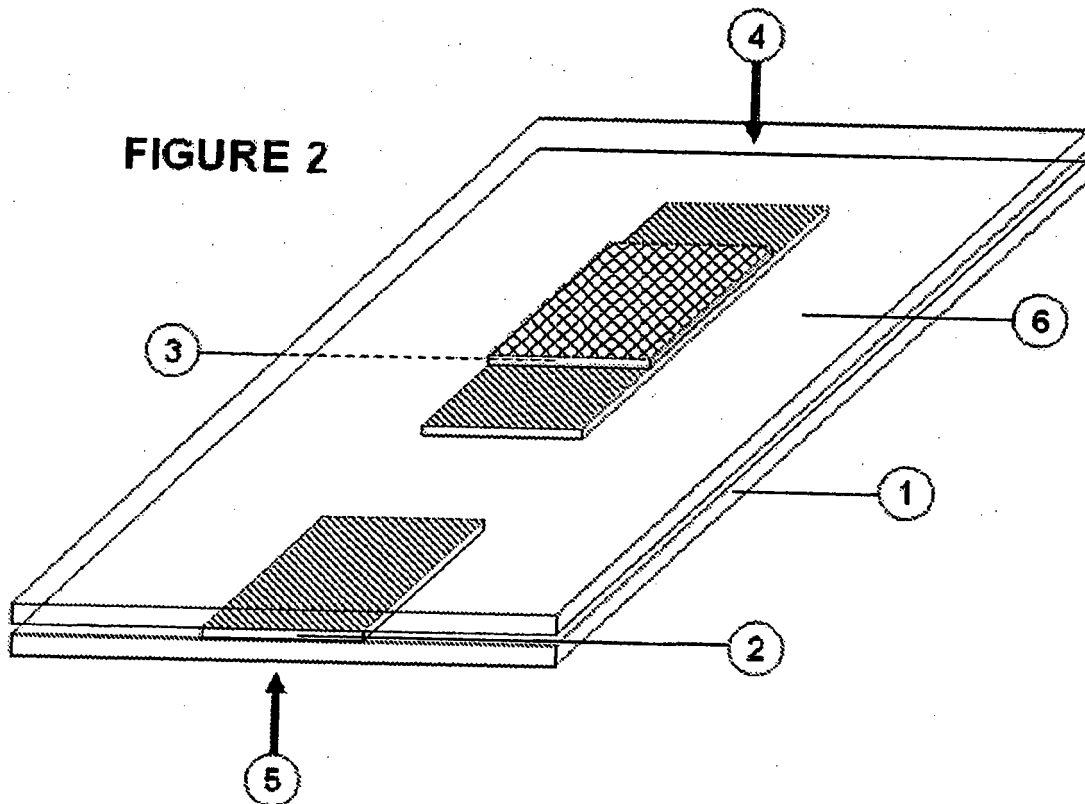


FIGURE 2



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- JP 2005343023 A [0010]