(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
27 septembre 2012 (27.09.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/126888 A1

(51) Classification internationale des brevets : *G03G 15/16* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/EP2012/054815

(22) Date de dépôt international : 19 mars 2012 (19.03.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
11305326.8 24 mars 2011 (24.03.2011) EP

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **GEMALTO SA** [FR/FR]; 6, Rue de la Verrerie, F-92190 Meudon (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **SUBRA, Sébastien** [FR/FR]; c/o GEMALTO SA -, Intellectual Property Department, 6, Rue de la Verrerie, F-92190 Meudon (FR). **KARAFOTIS, Stéphane** [FR/FR]; c/o GEMALTO SA -, Intellectual Property Department, 6, Rue de La Verrerie, F-MEUDON 92190 (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))*

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title** : PROCESS FOR PRINTING A CARD BODY WITH A PATTERN PRINTED IN METALLIC INK AND ASSOCIATED PRINTED CARD

(54) **Titre** : PROCÉDÉ D'IMPRESSION D'UN CORPS DE CARTE PRÉSENTANT UN MOTIF D'IMPRESSION À L'ENCRE MÉTALLIQUE ET CARTE IMPRIMÉE ASSOCIÉE

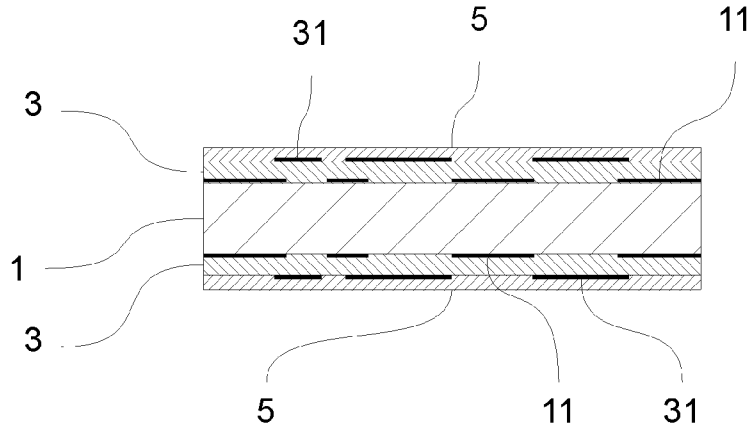


Fig.6

(57) **Abstract** : The present invention relates to a process for printing a card body, comprising the following steps: producing at least one plastic sheet (1) bearing at least one card body comprising at least one face; printing a pattern (11) on the face of the plastic sheet (1) by screen printing a metallic ink; producing a translucent sheet (3) comprising a first and a second face, which sheet is compatible with electrophotographic printing; printing a pattern (31) on the first face of the translucent sheet (3) by electrophotographic printing; and, after the plastic sheet (1) and the translucent sheet (3) have been printed, positioning the translucent sheet (3) on that face of the plastic sheet (1) comprising the pattern (11) printed in metallic ink.

(57) **Abrégé** :

[Suite sur la page suivante]

WO 2012/126888 A1

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

La présente invention concerne un procédé d'impression d'un corps de carte comprenant les étapes suivantes : - production d'au moins une feuille plastique (1) supportant au moins un corps de carte comportant au moins une face, - impression d'un motif par sérigraphie sur la face de la feuille plastique (1) à l'aide d'une encre métallique (11), - production d'une feuille translucide (3) comportant une première et une deuxième face et étant compatible avec une impression par électro-photographie, - impression par électro-photographie d'un motif (31) sur la première face de la feuille translucide (3), - après les impressions de la feuille plastique (1) et de la feuille translucide (3), positionnement de la feuiUe translucide (3) sur la face de la une feuille plastique (1) comportant le motif à l'encre métallique (11).

Procédé d'impression d'un corps de carte présentant un motif d'impression à l'encre métallique et carte imprimée associée

DESCRIPTION

La présente invention concerne les impressions sur un corps de carte présentant un motif d'impression à l'encre métallique et plus précisément un procédé d'impression par électro-photographie d'un corps de carte présentant un motif d'impression à l'encre métallique.

De façon générale, l'impression sur un support d'un motif comprenant une partie à l'encre métallique est effectuée en plusieurs étapes. Tout d'abord l'encre métallique est imprimée par sérigraphie sur le support au niveau des zones du motif devant contenir cette encre métallique, ensuite une impression « offset » peut être effectuée au niveau des zones du motif devant être représenté par les autres couleurs non-métalliques.

Néanmoins, ces techniques d'impressions sont lourdes, longues à mettre en place et peu adaptées aux petites séries de production ou le motif peut être changé après un nombre restreint de pièces produites.

Une solution pour remédier à ces problèmes, est de recourir à l'impression par électro-photographie des couleurs non-métalliques. Cette technique d'impression est rapide et sa souplesse d'utilisation permet de changer les motifs à imprimer très rapidement, notamment dans le cadre d'impression numérique, par exemple au moyen d'une presse numérique de type Indigo de la société Hewlett Packard ™.

Cette technique d'impression n'est malheureusement pas compatible avec une impression sur une encre métallique, les encres

utilisées ne pouvant adhérer sur paillettes métalliques laissée par les encres métalliques. Ainsi la seule solution existante consiste à effectuer l'impression par sérigraphie de l'encre métallique après l'impression par électro-photographie si l'on veut conserver les avantages d'une telle impression.

Cependant, dans le cas d'impression sur des cartes de type carte à puce ou carte bancaire, où les cartes arrivent généralement sous forme de feuillets comportant plusieurs cartes, cette méthode implique d'effectuer l'opération d'impression par sérigraphie de l'encre métallique feuille par feuille. Cette opération d'impression feuille par feuille est longue et couteuse pour des petites séries de production, car pour chaque changement de motif il faut également changer l'écran d'impression par sérigraphie.

Un des buts de l'invention est donc de proposer un procédé d'impression permettant de conserver les avantages de l'impression par électro-photographie pour des motifs présentant des zones d'impression à l'encre métallique sur un support de type carte ainsi qu'une structure permettant la combinaison d'une impression de motifs à l'encre métallique avec une impression de motifs par électro-photographie.

La présente invention concerne donc un procédé d'impression d'un corps de carte comprenant les étapes suivantes :

- production d'au moins une feuille plastique supportant au moins un corps de carte comportant au moins une face,
- impression d'un motif par sérigraphie sur la face de la feuille plastique à l'aide d'une encre métallique,

- production d'une feuille translucide comportant une première et une deuxième face et étant compatible avec une impression par électro-photographie,
- impression par électro-photographie d'un motif sur la première face de la feuille translucide,
- après les impressions de la feuille plastique et de la feuille translucide, positionnement de la feuille translucide sur la face de la une feuille plastique comportant le motif à l'encre métallique, la face de la feuille translucide en contact avec le motif à l'encre métallique étant la deuxième face de la feuille translucide.

Selon un aspect de l'invention, ledit procédé comprend en outre les étapes de :

- production d'une feuille de protection translucide comportant un adhésif thermo-activable sur une face,
- après l'étape de positionnement de la feuille translucide sur la face de la une feuille plastique, positionnement de la feuille de protection translucide sur la première face de la feuille translucide, l'adhésif thermo-activable de la feuille de protection étant en contact avec l'impression de la feuille translucide,
- collage des différentes feuilles par laminage.

Selon un autre aspect de l'invention, la feuille plastique comporte une deuxième face et dans lequel le procédé comporte en outre les étapes de :

- impression d'un motif par sérigraphie sur la deuxième face de la feuille plastique à l'aide d'une encre métallique,

- production d'une seconde feuille translucide comportant une première et une deuxième face et étant compatible avec une impression par électro-photographie,
- impression par électro-photographie d'un motif sur la première face de la seconde feuille translucide,
- après les impressions de la feuille plastique et de la seconde feuille translucide, positionnement de la seconde feuille translucide sur la deuxième face de la une feuille plastique comportant le motif à l'encre métallique, la face de la seconde feuille translucide en contact avec le motif à l'encre métallique étant la deuxième face de la seconde feuille translucide.

Selon un autre aspect de l'invention, la feuille translucide est en polychlorure de vinyle.

Selon un autre aspect de l'invention, la feuille de protection translucide est en polychlorure de vinyle.

Selon un autre aspect de l'invention, la feuille translucide a une épaisseur comprise entre 80 et 250µm.

Selon un autre aspect de l'invention, la feuille de protection translucide a une épaisseur comprise entre 50 et 80µm.

Selon un autre aspect de l'invention, après collage une découpe est effectuée pour obtenir un corps de carte au format souhaité.

L'invention concerne également un corps de carte présentant un motif imprimé à l'encre métallique sur au moins une de ses faces, ledit corps de carte comportant sur la face imprimée et dans l'ordre suivant :

- une couche d'encre métallique formant un motif imprimé,
- une couche translucide,
- une couche imprimée par électro-photographie formant un motif imprimé sur la face de la couche translucide n'étant pas en contact avec le corps de carte,

Selon un autre aspect de l'invention, ledit corps de carte comporte également une couche de protection translucide placée sur la couche imprimée par électro-photographie.

Selon un autre aspect de l'invention, les deux faces dudit corps de carte présentent un motif imprimé à l'encre métallique et dans lequel chaque face du corps de carte comporte le même empilage de couche.

Selon un autre aspect du corps de carte, la couche translucide est en polychlorure de vinyle.

Selon un autre aspect du corps de carte, la couche de protection translucide est en polychlorure de vinyle.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante, donnée à titre d'exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe schématique d'une carte lors d'une des étapes du procédé selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 représente une vue en coupe schématique d'une carte lors d'une autre des étapes du procédé selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 3 représente une vue en coupe schématique d'une carte à l'issue du procédé selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 4 représente une vue en coupe schématique d'une carte lors d'une des étapes du procédé selon un second mode de réalisation de l'invention,
- la figure 5 représente une vue en coupe schématique d'une carte lors d'une autre des étapes du procédé selon un second mode de réalisation de l'invention,
- la figure 6 représente une vue en coupe schématique d'une carte à l'issue du procédé selon un second mode de réalisation de l'invention,

Les éléments identiques sur toutes les figures sont indiqués par les mêmes numéros de références.

Le procédé d'impression selon l'invention s'intègre dans un processus de fabrication de carte bien connu de l'homme du métier. Ainsi les différentes couches peuvent être sous forme de bandes ou de feuilles utilisées dans une chaine de production standard, chaque feuille pouvant comporter plusieurs corps de carte finaux.

Les figures 1 à 3 montrent un premier mode de réalisation du procédé d'impression selon l'invention où le corps de carte ne présente qu'un motif imprimé à l'encre métallique 11 sur une seule de ses faces. Ce corps de carte pouvant être supporté dans une feuille plastique 1 lors du procédé d'impression.

Le type d'encre métallique utilisé pour cette impression par sérigraphie peut par exemple être une encre métallique incolore.

Le procédé d'impression selon l'invention comprend, suite à l'impression par sérigraphie du motif à l'encre métallique 11, une étape lors de laquelle une impression d'un motif par électro-photographie 31 est réalisée sur une feuille translucide 3, compatible avec ce type d'impression. Par compatible avec ce type d'impression, on entend que la feuille translucide 3 permet une adhésion suffisante des encres utilisées pour l'impression par électro-photographie.

Ladite feuille translucide 3 peut avoir subi un traitement de surface permettant l'utilisation de l'impression par électro-photographie par exemple au moyen d'une presse numérique de type Indigo de la société Hewlett Packard ™.

Cette feuille translucide 3 peut être en polychlorure de vinyle (PVC) et avoir une épaisseur de 80 µm à 250µm.

Une étape suivante du procédé d'impression selon l'invention, est le positionnement de la feuille translucide 3 sur la feuille plastique 1 comprenant le ou les corps de carte présentant un motif imprimé à l'encre métallique 11 par sérigraphie par exemple. La feuille translucide 3 est placée sur le corps de carte 1 de sorte que le motif imprimé par électro-photographie 31 et le motif imprimé à l'encre métallique 11 se superposent afin de former le motif complet désiré.

Le motif imprimé à l'encre métallique 11 sur le corps de carte a une forme et une surface telle qu'il n'est pas nécessaire de le faire varier pour changer le motif complet final, une variation seule du motif imprimé par électro-photographie 31 permet ainsi de changer le motif complet final.

Ainsi lors d'un changement de motif final, il n'est pas nécessaire de changer l'écran d'impression utilisé pour l'impression par sérigraphie du motif préalablement imprimé à l'encre métallique 11. Il est également possible du fait de la modularité de l'impression par électro-photographie d'avoir sur différentes feuilles translucides 3 ou sur une même feuille translucide 3 des motifs imprimés différents pour chaque corps de carte présent sur la feuille plastique 1 sans que cela gène ou ralentisse le procédé d'impression.

Comme le montre la figure 1, la face de la feuille translucide 3 en contact d'une part avec le motif imprimé à l'encre métallique 11 et d'autre part avec le corps de carte, est la face opposée à la face comportant le motif imprimé par électro-photographie 31. La feuille plastique 1 comprenant le ou les corps de carte peut être en PVC ou en d'autres matières comme par exemple le polyéthylène téréphtalate (PET). La feuille plastique 1 peut également être composée d'une ou plusieurs couches distinctes et présentant par exemple une puce électronique et une antenne de Radio Identification (RFID) entre ces couches, une bande magnétique ou encore une zone de lecture de puce électronique à sa surface. De préférence la feuille plastique 1 sur laquelle est effectué le procédé d'impression a une épaisseur de 200µm à 600µm.

Lors d'une étape suivante du procédé d'impression selon l'invention, illustré par la figure 2, une feuille de protection translucide

5 est positionnée sur les deux faces de l'ensemble formé par la feuille plastique 1 et la feuille translucide 3. Une première feuille de protection translucide 5 est donc en contact avec le motif imprimé par électrophotographie 31 de la couche translucide 3 et une seconde feuille de protection translucide 5 est en contact avec l'autre face du corps de carte. Les feuilles de protection translucides 5 comportent un adhésif thermo-activable, cette adhésif thermo-activable peut tout aussi bien être incorporé dans la matière même de la feuille de protection translucide 5 ou bien être une couche supplémentaire ajoutée sur une de ses faces.

La feuille de protection translucide 5 peut être en PVC et avoir une épaisseur de 50 µm à 80µm.

Dans le cas ou le corps de carte final comporte un élément devant rester en surface et accessible, comme par exemple une zone de lecture de puce électronique, la feuille translucide 3 et la feuille de protection translucide 5 qui la superpose, sont découpés afin de présenter une ouverture permettant l'accès à cet élément.

Le procédé d'impression selon l'invention comporte une étape supplémentaire de laminage, illustré par la figure 3. Durant cette étape, les différentes feuilles sont comprimées et sont soumises à une augmentation de température suffisante pour activer les adhésifs thermo-activables de la feuille de protection translucide 5. L'activation des adhésifs thermo-activables entraine une fusion de ces derniers, permettant ainsi un collage optimale des différentes feuilles entre elles. Lors de cette étape de laminage, l'adhésion entre la feuille translucide 3 et la feuille plastique 1 se fait par l'intermédiaire de réactions entre l'encre métallique 11 et ladite feuille translucide 3.

Suite à l'étape de laminage, le procédé d'impression selon l'invention est terminé et les feuilles peuvent alors être découpées au format carte.

Ainsi, dans ce premier mode de réalisation, la carte finale ne comprend qu'une seule couche translucide 3 laminée sur la face comportant le motif imprimé à l'encre métallique 11. Le corps de carte et la couche translucide 3 étant ensuite recouverts par une couche protectrice translucide 5 laminée sur chaque face de cet ensemble formé par le corps de carte et la couche translucide 3.

Les figues 4 à 6 montrent un second mode de réalisation du procédé d'impression selon l'invention. Dans ce second mode de réalisation, la feuille plastique comprenant le ou les corps de carte présente un motif imprimé à l'encre métallique 11 sur ses deux faces. La nature et la composition des feuilles translucides 3 et des feuilles de protection translucide 5 sont identiques à celles du premier mode de réalisation.

L'étape d'impression par électro-photographie 31 du ou des motifs est alors effectué sur deux feuilles translucides 3 compatibles avec ce type d'impression.

Lors de l'étape suivante, chacune des deux feuilles translucides 3 est positionnée sur une face du corps de carte (figure 4).

Lors de l'étape encore suivante, une feuille de protection translucide 5 est appliquée sur toutes les faces de l'ensemble formé par la feuille plastique 1 et les deux feuilles translucides 3 (figure 5).

L'étape de laminage et l'étape de découpe au format carte sont identiques au premier mode de réalisation.

Dans ce second mode de réalisation, la carte finale, comme représenté sur la figure 6, comprend donc une couche translucide 3 laminée sur chaque face comportant le motif imprimé à l'encre métallique 11. Le corps de carte et les couches translucides 3 sont recouverts par une couche protectrice translucide 5 laminée sur chaque face de l'ensemble formé par ledit corps de carte et lesdites deux couches translucide 3.

L'épaisseur de la couche translucide 3 engendre une certaine différence de hauteur entre le motif préalablement imprimé à l'encre métallique 11 et le motif imprimé par électro-photographie 31. Cette différence de hauteur entraine un décalage visuel entre ces deux impressions et donne ainsi un effet tridimensionnel esthétique au motif complet final.

Ainsi, on voit bien que le procédé d'impression selon l'invention permet d'allier les avantages de souplesse et de rapidité de l'impression par électro-photographie avec une impression préalable à l'encre métallique pour des cartes.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'impression d'un corps de carte comprenant les étapes suivantes :
   - production d'au moins une feuille plastique (1) supportant au moins un corps de carte comportant au moins une face,
   - impression d'un motif par sérigraphie sur la face de la feuille plastique (1) à l'aide d'une encre métallique (11),
   - production d'une feuille translucide (3) comportant une première et une deuxième face et étant compatible avec une impression par électro-photographie,
   - impression par électro-photographie d'un motif (31) sur la première face de la feuille translucide (3),
   - après les impressions de la feuille plastique (1) et de la feuille translucide (3), positionnement de la feuille translucide (3) sur la face de la une feuille plastique (1) comportant le motif à l'encre métallique (11), la face de la feuille translucide (3) en contact avec le motif à l'encre métallique (11) étant la deuxième face de la feuille translucide (3).

2. Procédé d'impression d'un corps de carte selon la revendication 1, ledit procédé comprenant en outre les étapes de :
   - production d'une feuille de protection translucide (5) comportant un adhésif thermo-activable sur une face,
   - après l'étape de positionnement de la feuille translucide (3) sur la face de la une feuille plastique (1), positionnement de la feuille de protection translucide (5) sur la première face de la feuille translucide (3), l'adhésif thermo-activable de la feuille

de protection étant en contact avec l'impression de la feuille translucide (3),

- collage des différentes feuilles par laminage.

3. Procédé d'impression selon la revendication 1, dans lequel la feuille plastique (1) comporte une deuxième face et dans lequel le procédé comporte en outre les étapes de :
   - impression d'un motif par sérigraphie sur la deuxième face de la feuille plastique (1) à l'aide d'une encre métallique (11),
   - production d'une seconde feuille translucide (3) comportant une première et une deuxième face et étant compatible avec une impression par électro-photographie,
   - impression par électro-photographie d'un motif (31) sur la première face de la seconde feuille translucide (3),
   - après les impressions de la feuille plastique (1) et de la seconde feuille translucide (3), positionnement de la seconde feuille translucide (3) sur la deuxième face de la une feuille plastique (1) comportant le motif à l'encre métallique (11), la face de la seconde feuille translucide (3) en contact avec le motif à l'encre métallique (11) étant la deuxième face de la seconde feuille translucide (3).

4. Procédé d'impression selon la revendication 1, dans lequel la feuille translucide (3) est en polychlorure de vinyle.

5. Procédé d'impression selon la revendication 1, dans lequel la feuille de protection translucide (5) est en polychlorure de vinyle.

6. Procédé d'impression selon la revendication 1, dans lequel la feuille translucide (3) a une épaisseur comprise entre 80 et 250µm.

7. Procédé d'impression selon la revendication 2, dans lequel la feuille de protection translucide (5) a une épaisseur comprise entre 50 et 80µm.

8. Procédé selon la revendication 1, dans lequel après collage une découpe est effectuée pour obtenir un corps de carte au format souhaité.

9. Corps de carte présentant un motif imprimé à l'encre métallique (11) sur au moins une de ses faces, caractérisée en ce que ledit corps de carte comporte sur la face imprimée et dans l'ordre suivant :
   - une couche d'encre métallique formant un motif imprimé,
   - une couche translucide (3),
   - une couche imprimée par électro-photographie (31) formant un motif imprimé sur la face de la couche translucide (3) n'étant pas en contact avec le corps de carte,

10. Corps de carte selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit corps de carte comporte également une couche de protection translucide (5) placée sur la couche imprimée par électro-photographie (31).

11. Corps de carte selon la revendication 9, caractérisé en ce que les deux faces dudit corps de carte présentent un motif imprimé à

l'encre métallique et dans lequel chaque face du corps de carte comporte le même empilage de couche.

12. Corps de carte selon la revendication 9, caractérisée en ce que la couche translucide (3) est en polychlorure de vinyle.

13. Corps de carte selon la revendication 10, caractérisée en ce que la couche de protection translucide (5) est en polychlorure de vinyle.

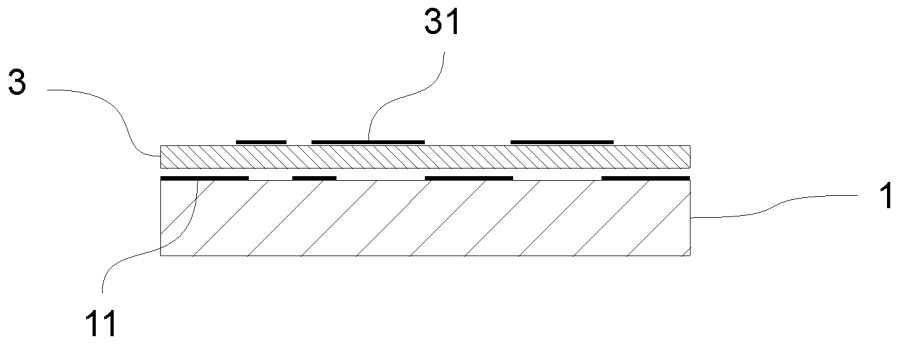


Fig.1

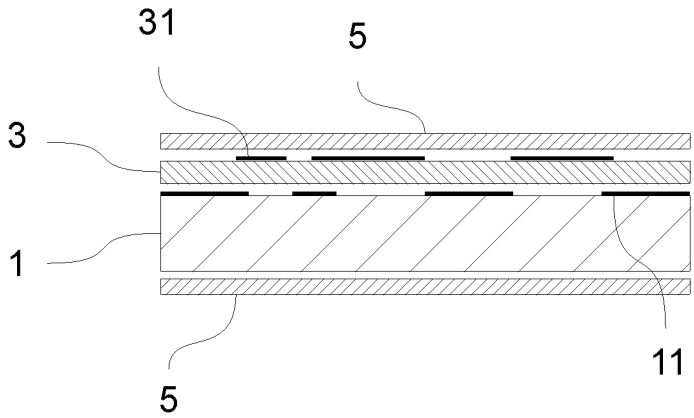


Fig.2

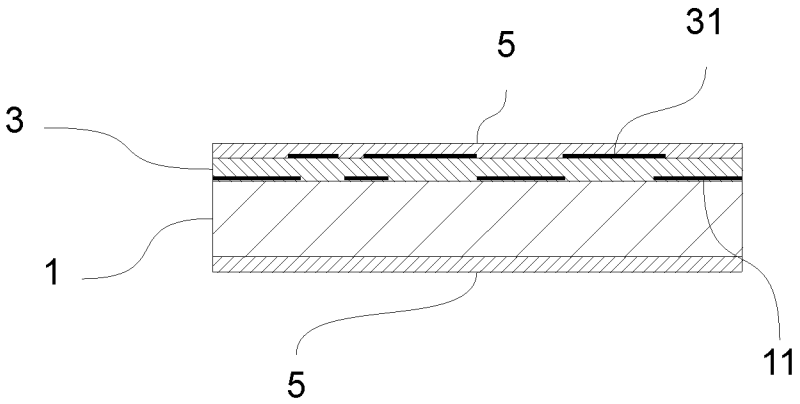


Fig.3

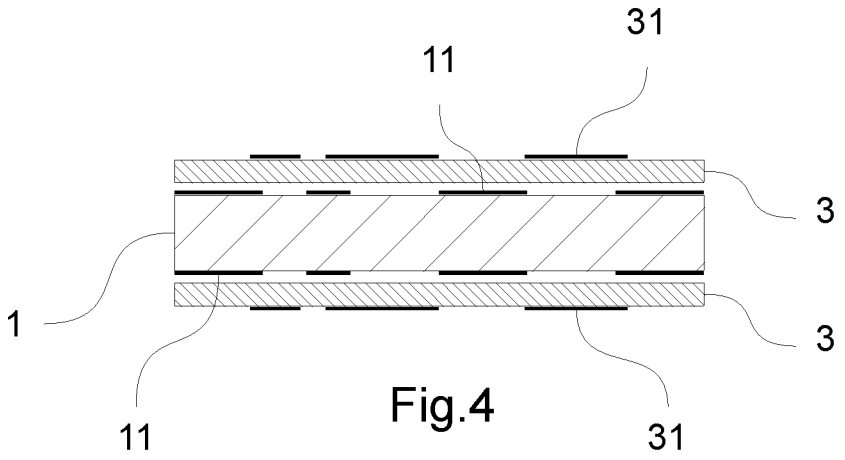


Fig.4

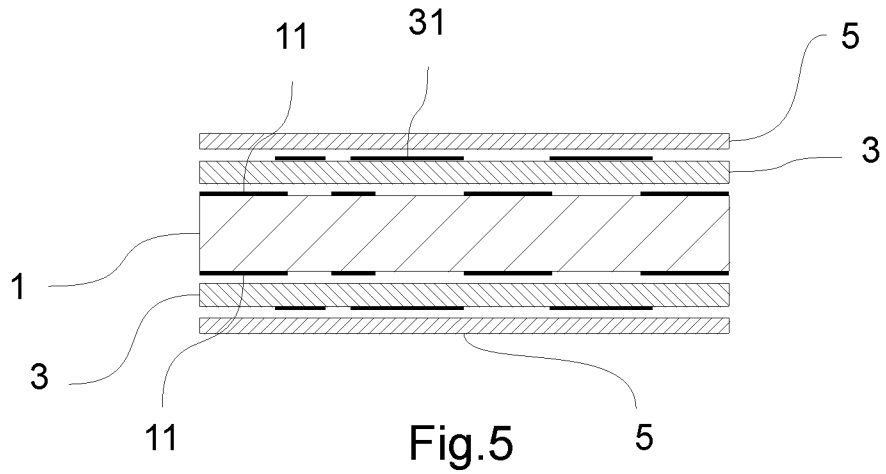


Fig.5

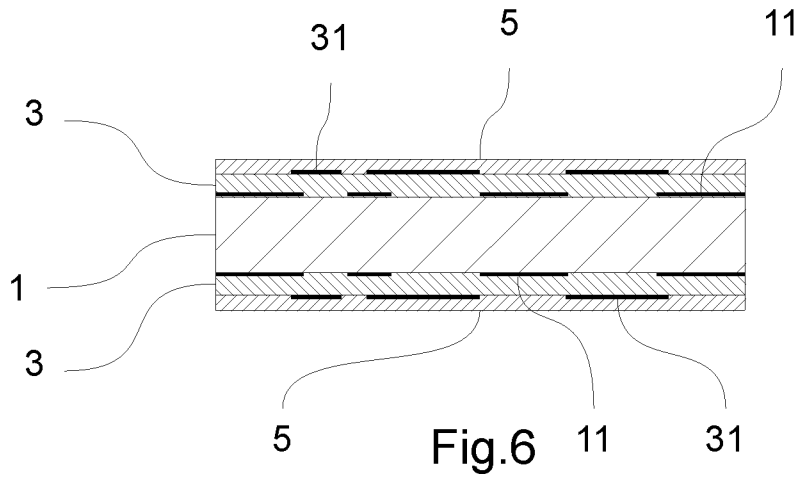


Fig.6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/054815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G03G15/16
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G03G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 211 634 A2 (YUPO CORP [JP]) 5 June 2002 (2002-06-05) paragraphs [0016], [0056], [0061], [0083], [0104]	1-13
Y	FR 2 769 440 A1 (GEMPLUS CARD INT [FR]) 9 April 1999 (1999-04-09) page 2, lines 23-30	1
Y	US 4 675 746 A (TETRICK KENNETH H [US] ET AL) 23 June 1987 (1987-06-23) column 2, lines 10-40	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
5 June 2012	25/06/2012

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Mandreoli, Lorenzo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/054815

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1211634 A2	05-06-2002	CN 1357861 A	10-07-2002
		EP 1211634 A2	05-06-2002
		US 2002100547 A1	01-08-2002
FR 2769440 A1	09-04-1999	AU 9445898 A	27-04-1999
		BR 9813237 A	22-08-2000
		CA 2305562 A1	15-04-1999
		CN 1280693 A	17-01-2001
		DE 69819186 D1	27-11-2003
		DE 69819186 T2	15-07-2004
		EP 1019870 A1	19-07-2000
		FR 2769440 A1	09-04-1999
		JP 2001519573 A	23-10-2001
		US 6595426 B1	22-07-2003
		WO 9918540 A1	15-04-1999
US 4675746 A	23-06-1987	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2012/054815

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G03G15/16
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
G03G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 1 211 634 A2 (YUPO CORP [JP]) 5 juin 2002 (2002-06-05) alinéas [0016], [0056], [0061], [0083], [0104] -----	1-13
Y	FR 2 769 440 A1 (GEMPLUS CARD INT [FR]) 9 avril 1999 (1999-04-09) page 2, ligne 23-30 -----	1
Y	US 4 675 746 A (TETRICK KENNETH H [US] ET AL) 23 juin 1987 (1987-06-23) colonne 2, ligne 10-40 -----	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
5 juin 2012	25/06/2012

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Mandreoli, Lorenzo

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2012/054815

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1211634 A2	05-06-2002	CN 1357861 A	10-07-2002
		EP 1211634 A2	05-06-2002
		US 2002100547 A1	01-08-2002
FR 2769440 A1	09-04-1999	AU 9445898 A	27-04-1999
		BR 9813237 A	22-08-2000
		CA 2305562 A1	15-04-1999
		CN 1280693 A	17-01-2001
		DE 69819186 D1	27-11-2003
		DE 69819186 T2	15-07-2004
		EP 1019870 A1	19-07-2000
		FR 2769440 A1	09-04-1999
		JP 2001519573 A	23-10-2001
		US 6595426 B1	22-07-2003
		WO 9918540 A1	15-04-1999
US 4675746 A	23-06-1987	AUCUN	