

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 15.05.13.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 21.11.14 Bulletin 14/47.

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

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : SCHEIBLI ALAIN — FR.

72 Inventeur(s) : SCHEIBLI ALAIN.

73 Titulaire(s) : SCHEIBLI ALAIN.

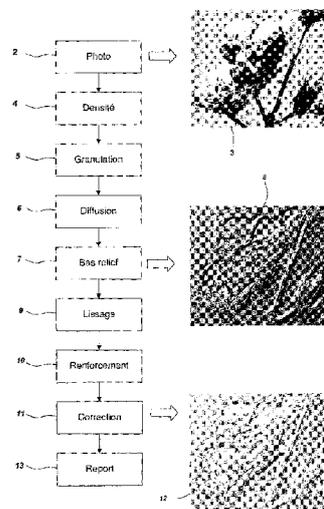
74 Mandataire(s) : SCHEIBLI ALAIN.

54 **PROCEDE DE REALISATION D'UNE IMAGE NUMERIQUE REPRESENTANT UN BAS-RELIEF TRANSLUCIDE EN TROMPE-L'OEIL IMITANT LE VERRE SUR UN SUPPORT TRANSPARENT OU TRANSLUCIDE.**

57 L'invention concerne un procédé de réalisation d'une image numérique (12) représentant un bas-relief translucide en trompe-l'oeil imitant le verre sur un support transparent ou translucide, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

l'obtention (2) d'une image numérique monochrome ou polychrome (3); le traitement numérique de cette image par différentes interventions et différents filtres, comprenant au moins le choix d'une couleur de premier plan et sa densité (4) et celui d'une couleur d'arrière plan et sa densité, un filtre de granulation (5), un filtre de diffusion de lumière (6), un filtre de bas-relief (7) un filtre de lissage (9), un filtre de renforcement (10) et la correction sélective (11) des couleurs;

et ensuite l'impression (13) de l'image ainsi obtenue, soit directement sur ledit support, soit sur un film transparent ou translucide qui est ensuite incorporé au support, ou apposé sur ce dernier, afin d'obtenir la lisibilité de l'image en transparence et en volume.



**PROCÉDÉ DE RÉALISATION D'UNE IMAGE NUMÉRIQUE
REPRÉSENTANT UN BAS-RELIEF TRANSLUCIDE
EN TROMPE-L'ŒIL IMITANT LE VERRE
SUR UN SUPPORT TRANSPARENT OU TRANSLUCIDE**

5

La présente invention concerne un procédé de réalisation d'une image numérique représentant un bas-relief translucide en trompe-l'œil simulant le verre sur un support transparent ou translucide, ainsi qu'un support transparent ou translucide comportant un tel décor conformément à l'invention.

10

Afin de créer, sur un support laissant passer la lumière, des décors en forme de bas-reliefs, il est connu, par différents procédés, de réaliser des reliefs ou des gravures sur du verre.

15

On peut notamment préparer une matrice comportant des reliefs monochromes ou polychromes et appliquer dessus, par soufflage ou thermoformage par exemple, de la pâte de verre afin d'obtenir par moulage ces reliefs en négatif sur la face de contact.

20

On peut aussi tailler la surface du verre, par meulage ou par sablage par exemple, pour obtenir des reliefs plus ou moins prononcés, ou des effets mats ou satinés plus ou moins accentués, qui forment des reliefs, afin de représenter des dessins.

25

On obtient ainsi des décors laissant filtrer une certaine lumière, qui sont mis en évidence par un éclairage arrière mettant en valeur les variations d'épaisseur, ou les effets de transparence ou d'opacité variables donnés par les gravures sur la surface, afin d'obtenir un bas-relief.

30

Il est aussi connu de réaliser des décors du style bas-relief sur des supports transparents ou translucides en verre de synthèse, telles des matières plastiques du type polycarbonate, ou encore polyméthacrylate de méthyle connu en particulier sous la marque « Plexiglas ».

Dans ce cas, on peut réaliser des reliefs monochromes ou polychromes sur la surface par moulage du matériau sur une matrice, ou par meulage ou

usinage d'un support. On peut aussi réaliser des traitements de surface pour obtenir une transparence variable, avec des procédés tels que, par exemple, une gravure chimique, un meulage ou un sablage, qui donnent l'apparence d'un bas-relief uniquement monochrome.

5 Toutefois, ces différents procédés sont relativement complexes et onéreux à mettre en œuvre. En particulier, les procédés de soufflage de pâte de verre ou de moulage de matières plastiques nécessitent la réalisation d'une matrice en négatif représentant un coût important. De plus, il faut une matrice pour chaque décor. Enfin, il est techniquement impossible de créer
10 un décor photographique avec des reliefs et il est très difficile et coûteux de réaliser ces techniques sur de très grandes surfaces.

Les différents procédés de traitement mécanique ou chimique du support nécessitent aussi un matériel important ainsi qu'un temps de traitement relativement long, qui génèrent des coûts élevés. De surcroît, les
15 supports ainsi usinés s'en trouvent fragilisés, notamment lorsqu'il s'agit de supports en verre minéral.

La présente invention a notamment pour but d'éviter ces inconvénients de la technique antérieure.

Elle propose à cet effet un procédé de réalisation d'une image
20 numérique représentant un bas-relief translucide en trompe-l'œil imitant le verre sur un support transparent ou translucide, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- l'obtention d'une image numérique monochrome ou polychrome ;
 - le traitement numérique de cette image par différentes interventions et
25 différents filtres, comprenant au moins le choix de la couleur de premier plan et sa densité, et le choix de la couleur d'arrière plan comme couleur de contraste, un filtre de granulation, un filtre de diffusion de lumière, un filtre de bas-relief, un filtre de lissage, un filtre de renforcement et la correction sélective des couleurs ;
- 30 - - et, ensuite, le report de l'image ainsi obtenue sur un support transparent ou translucide par impression ou transfert, soit directement sur

ce support, soit sur un film transparent ou translucide qui est ensuite incorporé à ce support, ou apposé sur ce dernier, afin de donner par la lumière traversant ledit support une visibilité du décor en transparence et en volume.

5 Relativement aux techniques antérieures, les avantages de ce procédé de réalisation d'un décor sont nombreux.

 En particulier, il est évident que :

 - l'on peut facilement et rapidement, par des opérations simples de traitement d'une image numérique, préparer et retoucher l'image finale que
10 l'on veut obtenir pour le décor, puis ensuite reporter cette image sur un support par un moyen économique, telle que l'impression numérique directe sur le support, ou l'impression numérique sur un film souple collé ensuite sur ce support, afin d'obtenir, grâce au traitement de l'image du type bas-relief imitant le verre qui est traversée par la lumière, un effet trompe-l'œil qui imite
15 à la perfection un décor réellement en relief,

 - il est possible de reproduire une photographie monochrome ou polychrome pour simuler le bas-relief, et ce sans limite de taille,

 - il est possible d'obtenir une prévisualisation du résultat sur écran, avant toute réalisation d'un prototype,

20 - la solidité du support ainsi traité n'est aucunement affectée dès lors que ledit support n'est soumis ni à un traitement mécanique, ni à un traitement chimique,

 - le coût de sa mise en œuvre est faible, et à tout le moins très inférieur aux coûts voulus par la mise en œuvre des techniques antérieures.

25 Si l'on prend en compte les fonctions et non pas les titres et/ou les qualificatifs donnés par certaines marques commerciales aux filtres utilisés, la présente invention propose un procédé de réalisation d'une image numérique représentant un bas-relief translucide en trompe-l'œil imitant le verre sur un support transparent ou translucide, ledit procédé étant
30 caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

 - l'obtention d'une image numérique monochrome ou polychrome ;

- le traitement numérique de cette image par différentes interventions, comprenant successivement au moins le choix d'une couleur de premier plan et sa densité et celui d'une couleur d'arrière plan et sa densité, le traitement par des moyens aptes à définir la granulation de l'image et la taille du grain, 5 le traitement par des moyens aptes à définir l'effet de profondeur du bas-relief et l'effet de cristallisation du grain, le traitement par des moyens aptes à définir le sens de la lumière, puis par des moyens aptes à définir le détail et l'effet de volume du bas-relief, le traitement par des moyens aptes à atténuer la pixellisation, puis par des moyens aptes à accentuer la netteté de l'image 10 et l'effet de cristallisation du grain, le traitement par des moyens aptes à modifier la coloration et/ou la densité des couleurs afin de définir la transparence du décor et sa coloration,

- et ensuite l'impression numérique de l'image ainsi obtenue, soit directement sur ledit support, soit sur un film transparent ou translucide qui 15 est ensuite incorporé au support, ou apposé sur ce dernier afin d'obtenir la lisibilité de l'image en transparence et en volume.

La couleur de premier plan choisie peut être foncée, la couleur d'arrière plan constituant le contraste étant alors une couleur claire ou, inversement, la couleur de premier plan choisie peut être claire et la couleur d'arrière plan 20 est alors une couleur foncée.

Pour la réalisation d'une image numérique représentant un bas-relief polychrome translucide en trompe-l'œil imitant le verre sur un support transparent ou translucide, le procédé selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

25 - la réalisation d'une image « source polychrome »,
- le traitement numérique de cette image « source polychrome » par différentes interventions, comportant successivement au moins la duplication du calque de l'image, le traitement numérique du duplicata tel qu'exprimé dans l'une quelconque des parties caractéristiques précitées, la 30 transformation du mode de fusion de ce calque en mode produit et enfin sa superposition avec l'image « source polychrome » affaiblie par des moyens

appropriés permettant d'obtenir la lecture en volume et en transparence du bas relief polychrome.

L'invention a aussi pour objet un support transparent ou translucide comportant une image d'un bas-relief translucide en trompe-l'œil imitant le verre, ledit support étant réalisé par un procédé comprenant l'une
5 quelconque des caractéristiques précédentes.

En particulier, le support peut être en verre minéral ou en verre de synthèse, telles que par exemple des matières plastiques du type polycarbonate ou du type polyméthacrylate de méthyle, ou en résine.

10 Selon divers modes de réalisation, l'image est imprimée soit directement sur le support, soit sur un film transparent ou translucide qui est appliqué ensuite sur le support.

Le film peut être rétractable, adhésif ou électrostatique.

En particulier, l'impression numérique peut être réalisée avec des
15 émaux déposés directement sur le support en verre minéral, l'ensemble étant ensuite cuit dans un four.

En complément, l'impression numérique peut être soit recouverte par un film de protection, par une couche de résine ou de vernis, ou par une plaque de verre minéral pour le verre feuilleté, soit incluse dans la matière
20 telle une résine et un verre de synthèse.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description donnée ci-après à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la Figure 1 présente un schéma fonctionnel décrivant les diverses
25 étapes du procédé de réalisation d'un décor « monochrome » selon l'invention,

- la Figure 2 illustre la transparence du support comportant un décor obtenu conformément à l'invention, une main « étrangère » au support étant visible bien que placée derrière le support,

- les Figures 3 et 4 illustrent deux applications du procédé selon l'invention permettant la réalisation d'une chaise en polycarbonate et respectivement la réalisation d'une porte de douche en verre minéral.

Ainsi, en se référant à la Figure 1, il y est schématisé la première étape 2 du procédé de réalisation d'un décor, laquelle étape 2 comprend l'obtention d'une image « source » numérique 3, monochrome ou polychrome, qui peut être réalisée par différents moyens telle que la prise de vue photographique avec un appareil de photo numérique, ou encore la numérisation d'une image existante qui est lue par un scanner, afin d'obtenir un fichier numérique contenant cette image 3.

Les étapes suivantes concernent le traitement numérique de cette image par différentes interventions et différents filtres, lequel traitement est réalisé par des logiciels de traitement d'images existants, par exemple les logiciels connus sous les marques commerciales « Adobe Photoshop », « ACDsee retouche Photo » ou « PhotoFiltre Studio ».

Les étapes présentées par la suite proviennent du logiciel « Adobe Photoshop », mais elles peuvent également être réalisées à l'aide de fonctions similaires proposées par d'autres logiciels.

Les étapes du traitement numérique de l'image « source » sont maintenant décrites pour obtenir un décor photographique « monochrome ».

Les appellations des filtres utilisés successivement au cours desdites étapes sont celles données par Adobe Photoshop.

La première étape de traitement numérique 4 comporte le choix de la couleur de premier plan et sa densité, la couleur noire dans le cas présenté (en choisissant une autre couleur, le décor sera monochrome coloré) en gardant le blanc en arrière plan comme couleur de contraste.

La deuxième étape de traitement numérique 5 comporte la mise en œuvre d'un filtre de granulation qui contrôle la quantité et la taille du grain de l'image que l'on va cristalliser, filtre qui permet donc de définir la texture imitant le verre (verre taillé, verre sablé ou poli, ou pâte de verre) du bas-relief.

La troisième étape de traitement numérique 6 comporte la mise en œuvre d'un filtre de diffusion de lumière du type « Lueur diffuse », afin de définir la profondeur du bas-relief et l'effet de cristallisation du grain en le faisant éclater, ces deux éléments variant en fonction du poids du fichier de l'image.

La quatrième étape de traitement numérique 7 comporte la mise en œuvre d'un filtre du type « Bas-relief ». Ce filtre comporte la définition d'un sens d'éclairage du sujet, ainsi que du niveau de détail qui contrôle le volume du bas-relief ; plus il y a de détails, moins il aura de volume ; la profondeur du bas-relief peut aussi être réglée en augmentant ou en diminuant la finesse des détails.

On obtient une image 8 ayant un contraste important car la densité du noir de premier plan est de 100%. Dans l'exemple de la Figure 1 représenté par cette image 8, l'éclairage vient du côté gauche de l'objet.

L'image est plus ou moins contrastée en fonction de la densité du noir choisie au cours de la première étape du traitement.

La cinquième étape de traitement numérique 9 comporte la mise en œuvre d'un filtre du type « Lissage », qui atténue la pixellisation de l'image afin d'éviter l'aspect numérique de celle-ci.

La sixième étape de traitement numérique 10 comporte la mise en œuvre d'un filtre du type « Renforcement » qui, en accentuant la netteté de l'image et les arêtes de cristallisation du grain, accentue l'effet de cristallisation du bas-relief et accentue l'effet verre taillé.

La septième étape de traitement numérique 11 est une correction sélective des couleurs, permettant de modifier la coloration de chaque couleur quelle qu'elle soit, y compris le blanc, le noir et le gris, ou sa densité, afin de définir la transparence et la coloration du bas-relief. Dans le cas d'une image en noir et blanc, cette fonction permet de faire évoluer la valeur du blanc et des différents niveaux de gris jusqu'à l'obtention de l'effet de transparence.

On obtient une image 12 comprenant un contraste qui a été atténué. Notamment, le fond de l'objet est plus faiblement contrasté, avec des nuances de gris entre le côté tourné vers la source lumineuse et l'autre côté,.

La huitième étape 13 est le report de l'image numérique monochrome
5 obtenue sur un support transparent ou translucide.

On peut réaliser avec le même procédé un bas-relief polychrome. Dans ce cas, on réalise à partir de l'image « source polychrome » un calque duplicata de ladite image qui est traité de la même manière pour obtenir l'effet bas-relief souhaité qui sera ensuite superposé en mode produit à
10 l'image « source polychrome » affaiblie afin d'obtenir la lecture en volume, en transparence et en couleur.

Pour l'impression d'images monochrome ou polychrome, selon un premier mode de réalisation, l'impression de l'image obtenue est faite directement sur un support transparent ou translucide, qui peut être du verre
15 minéral, ou du verre de synthèse tel que du polycarbonate ou encore du polyméthacrylate de méthyle ou de la résine.

Selon un deuxième mode de réalisation, l'image est imprimée sur un film transparent ou translucide, souple ou rigide, qui sera incorporé au support. Le film peut en particulier être rétractable, adhésif ou
20 électrostatique, afin de faciliter son implantation sur le support.

Le support, comme le film transparent ou translucide, peut être incolore, ou coloré, ce qui ajoute alors une couleur à l'effet bas-relief obtenu par le report de l'image.

D'une manière générale, l'impression sera dite numérique, utilisant tous
25 les types d'encres adaptées au support et au mode de réalisation choisi.

Pour le verre minéral, on peut utiliser une impression avec des émaux qui sont cuits ensuite dans un four afin d'obtenir un décor comportant une stabilité et une grande dureté, ce qui lui permet de résister aux altérations du temps.

Pour protéger l'image reportée sur le support en vue d'assurer un bon
30 vieillissement, l'impression peut en complément être recouverte par un film

de protection, par une fine couche de résine ou de vernis, ou par une deuxième plaque de verre comme pour le verre feuilleté.

On notera que le support de verre minéral ou de verre de synthèse conserve son intégrité, dès lors que le procédé selon l'invention est réalisé sans gravure par meulage ou par sablage qui altère la matière, et ledit support n'est donc pas fragilisé. Le support conserve ses qualités initiales.

Les applications sont variées, en particulier dans les domaines de la création artistique, du design, de l'architecture, de la décoration, de la publicité, du mobilier urbain ou de la signalétique. On peut par exemple disposer ce type de réalisation dans des salles de bain, notamment comme panneaux décorés pour la protection contre les projections d'eau.

REVENDICATIONS

1 - Procédé de réalisation d'une image numérique (12) représentant un bas-relief translucide en trompe-l'œil imitant le verre sur un support transparent
5 ou translucide, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- l'obtention (2) d'une image numérique monochrome ou polychrome (3) ;
- le traitement numérique de cette image par différentes interventions et différents filtres, comprenant au moins le choix d'une couleur de premier
10 plan et sa densité (4) et celui d'une couleur d'arrière plan et sa densité, un filtre de granulation (5), un filtre de diffusion de lumière (6), un filtre de bas-relief (7) un filtre de lissage (9), un filtre de renforcement (10) et la correction sélective (11) des couleurs ;
- et ensuite l'impression (13) de l'image ainsi obtenue, soit directement
15 sur ledit support, soit sur un film transparent ou translucide qui est ensuite incorporé au support, ou apposé sur ce dernier, afin d'obtenir la lisibilité de l'image en transparence et en volume.

2 - Procédé de réalisation d'une image numérique (12) représentant un bas-relief translucide en trompe-l'œil imitant le verre sur un support transparent
20 ou translucide, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- l'obtention (2) d'une image numérique monochrome ou polychrome (3) ;
- le traitement numérique de cette image (3) par différentes
25 interventions, comprenant successivement au moins le choix d'une couleur de premier plan et sa densité (4) et celui d'une couleur d'arrière plan et sa densité, le traitement par des moyens (5) aptes à définir la granulation de l'image et la taille du grain, le traitement par des moyens (6) aptes à définir l'effet de profondeur du bas-relief et l'effet de cristallisation du grain, le
30 traitement par des moyens (7) aptes à définir le sens de la lumière, puis par des moyens aptes à définir le détail et l'effet de volume du bas-relief (8), le

traitement par des moyens (9) aptes à atténuer la pixellisation, puis par des moyens (10) aptes à accentuer la netteté de l'image et l'effet de cristallisation du grain, le traitement par des moyens (11) aptes à modifier la coloration et/ou la densité des couleurs afin de définir la transparence du décor et sa coloration,

5

- et ensuite l'impression numérique (13) de l'image (12) ainsi obtenue, soit directement sur ledit support, soit sur un film transparent ou translucide qui est ensuite incorporé au support, ou apposé sur ce dernier afin d'obtenir la lisibilité de l'image en transparence et en volume.

10

3 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le traitement numérique de ladite image (3) comprend le choix d'une couleur foncée et sa densité (4) en couleur de premier plan et le choix d'une couleur claire et sa densité en arrière plan comme couleur de contraste.

15

4 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le traitement numérique de ladite image (3) comprend le choix d'une couleur claire et sa densité (4) en couleur de premier plan et le choix d'une couleur foncée et sa densité en arrière plan comme couleur de contraste.

20

5 - Procédé de réalisation d'une image numérique représentant un bas-relief polychrome translucide en trompe-l'œil imitant le verre sur un support transparent ou translucide, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

25

- la réalisation d'une image « source polychrome »,

30

- le traitement numérique de cette image « source polychrome » par différentes interventions, comportant successivement au moins la duplication du calque de l'image, le traitement numérique du duplicata tel qu'exprimé dans l'une quelconque des revendications 1 à 4, la transformation du mode de fusion de ce calque en mode produit et enfin sa superposition avec l'image « source polychrome » affaiblie par des moyens appropriés

permettant d'obtenir la lecture en volume et en transparence du bas relief polychrome.

5 6 - Support transparent ou translucide comportant l'image d'un bas-relief translucide en trompe-l'œil imitant le verre, caractérisé en ce que ledit décor (12) est réalisé par un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10 7 - Support comportant une image selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il est en verre minéral ou en verre de synthèse, telles que des matières plastiques du type polycarbonate ou polyméthacrylate de méthyle, ou une résine.

15 8 - Support comportant une image selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que l'image (12), qu'elle soit monochrome ou polychrome, est imprimée avec une technique d'impression numérique.

20 9 - Support comportant une image selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que l'image (12) est imprimée sur un film transparent ou translucide, qui est incorporé ensuite sur le support.

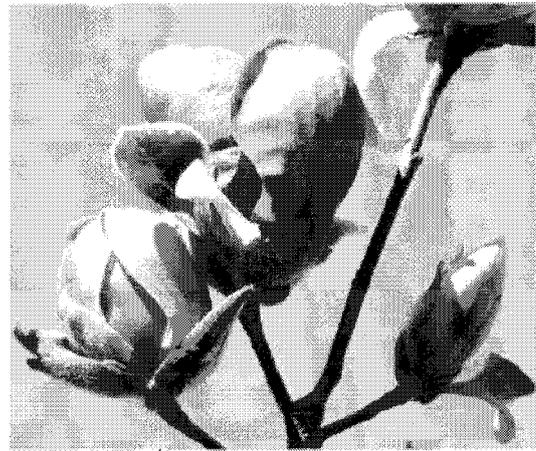
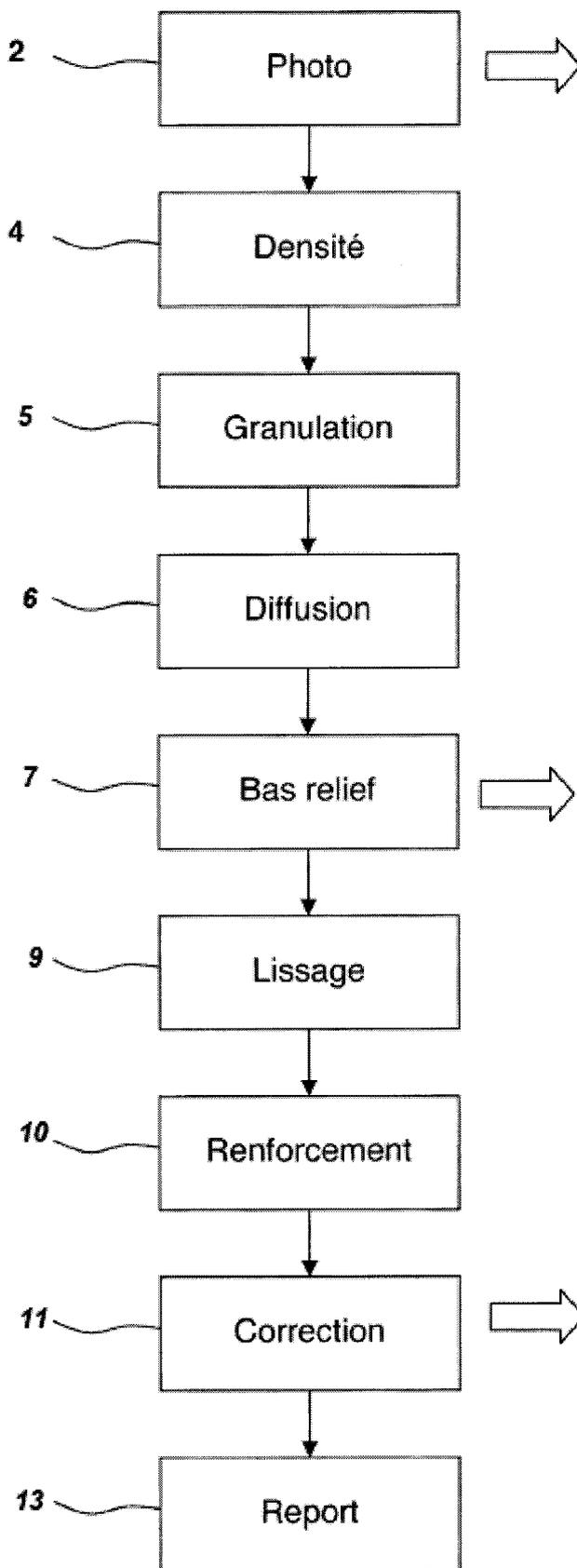
25 10 - Support comportant une image selon la revendication 9, caractérisé en ce que le film est rétractable, adhésif ou électrostatique.

30 11 - Support comportant une image selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'impression numérique est réalisée selon la revendication 8 directement sur le support en verre minéral ou de synthèse, translucide ou transparent, ou sur du PVB (polyvinyle de butyral) pour réaliser le verre feuilleté.

12 - Support comportant une image selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'impression numérique est réalisée avec des émaux sur du verre minéral, l'ensemble étant ensuite cuit au four.

- 5 13 - Support comportant une image selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, caractérisé en ce que le décor est soit recouvert par un film de protection, par une couche de résine ou de vernis, ou par une plaque transparente ou translucide, soit inclus dans de la résine ou du verre de synthèse

1/4



3



8



12

Fig. 1

2/4



Fig. 2

3/4



Fig. 3

4/4



Fig. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 779948
FR 1301121

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	US 2011/250356 A1 (TAVONE JOHN [US] ET AL) 13 octobre 2011 (2011-10-13) * abrégé * * * alinéa [0008] * * alinéa [0012] *	1-13	G06T15/00 B41M1/26
A	JENS KERBER ET AL: "Feature sensitive bas relief generation", SHAPE MODELING AND APPLICATIONS, 2009. SMI 2009. IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON, IEEE, PISCATAWAY, NJ, USA, 26 juin 2009 (2009-06-26), pages 148-154, XP031493738, ISBN: 978-1-4244-4069-6 * page 149 - page 151 *	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			G06T B05D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 janvier 2014		González Arias, P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		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	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1301121 FA 779948**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **24-01-2014**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2011250356	A1	13-10-2011	AUCUN
