

⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication : **2 978 767**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : **11 02457**

⑮ Int Cl<sup>8</sup> : **C 09 D 5/29 (2013.01), C 09 D 7/00, B 44 D 7/00**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑲ Date de dépôt : 05.08.11.

⑳ Priorité :

⑳ Date de mise à la disposition du public de la demande : 08.02.13 Bulletin 13/06.

㉑ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

㉒ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

㉓ Demandeur(s) : *PEBEO — FR.*

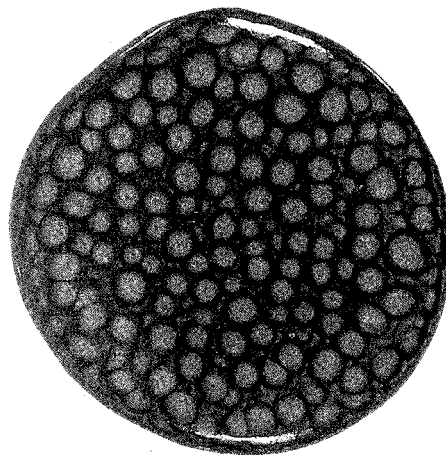
㉔ Inventeur(s) : *GUICHARD JEAN LUC.*

㉕ Titulaire(s) : *PEBEO.*

㉖ Mandataire(s) : *CABINET MAREK.*

㉗ **COMPOSITION POUR LA DECORATION DE SURFACES ET LA REALISATION D'OBJETS DIVERS, ET SON PROCEDE DE PREPARATION.**

㉘ Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets décoratifs, caractérisée en ce qu'elle comprend un mélange contenant un liant organique à séchage physique (évaporation de solvants) et oxydatif, des pigments nacrés, des pigments colorants, des solvants organiques majoritairement aliphatiques, et un ou plusieurs des ingrédients ci-après: charge minérale épaississante, savons métalliques siccatifs, épaississant organique et agent anti-peau.



FR 2 978 767 - A1



Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets divers, et son procédé de préparation.

La présente invention se rattache au domaine des peintures décoratives.  
5 Elle vise plus particulièrement une composition pour la décoration de surfaces de nature variée, et les articles divers susceptibles d'être décorés ou réalisés au moyen de cette composition. Elle concerne également le procédé de préparation de cette composition décorative.

Habituellement, sont désignés sous le nom de « peintures décoratives »  
10 des produits de revêtement de surfaces présentant des effets spéciaux et obtenus :

- par « mouchetage » (projections faites sur une première couche, de gouttelettes de peinture d'une autre nuance) ;
- par projection de particules : grains très fins colorés, paillettes, etc. ... ;
- 15 - par « brouillage » de couleurs superposées (peintures dites « à l'éponge », finitions « nuagées », ou « nacrées », etc. ...).

Les applications de ces méthodes sont généralement limitées au recouvrement de grandes surfaces telles que les surfaces murales ou autres surfaces solides de bâtiments. Elles nécessitent l'utilisation de plusieurs produits  
20 spécifiques, des manipulations de ces produits, des instruments ou matériels appropriés aux opérations à réaliser, et des étapes successives d'application des produits sur les surfaces réceptrices.

D'autre part, dans le monde des arts décoratifs, par exemple dans le domaine de la fabrication des émaux peints, les artistes utilisent également  
25 plusieurs produits spécifiques appliqués sur un support, en étapes successives, comprenant l'étalement à la spatule d'une première couche de vernis (émail) incolore ou coloré sur le support, puis, après cuisson à la température convenable de cette première couche, le dessin est appliqué sur celle-ci en apposant et en cuisant successivement chaque couleur du dessin, les différentes

couleurs de celui-ci devant en effet être cuites séparément car elles sont le plus souvent constituées par des émaux vitrifiables, broyés très finement et souvent liés par une huile qui n'entre pas en fusion à la même température. Ces différents émaux sont traditionnellement appliqués au pinceau, mais il existe également  
5 des appareils de pulvérisation dédiés à ce travail.

Il s'agit d'un travail minutieux soumis à de nombreuses contraintes et qui requiert une bonne dextérité et de l'expérience.

D'autre part, les produits et méthodes actuellement proposés au grand public pour la décoration et la personnalisation de tous types de supports : bois,  
10 métal, verre, porcelaine, céramique, textiles, ..., ne favorisent pas le développement des activités de décoration et de customisation praticables par les particuliers, lesquelles ont cependant connu un essor important au cours des deux dernières décennies.

L'invention propose de mettre à la disposition des artistes et plus  
15 généralement à celle des créateurs amateurs ou professionnels, une composition décorative prête à l'emploi, c'est-à-dire ne nécessitant aucune manipulation préalable à son utilisation et grâce à laquelle il est possible d'obtenir très facilement et rapidement, sans l'aide d'instruments ou appareils spéciaux, et sans nécessiter un apprentissage ou une initiation préalable, des surfaces et des  
20 objets présentant un aspect ornemental nouveau et attrayant.

Selon l'invention, cet objectif est réalisé grâce à une composition constituée par un mélange contenant un liant organique à séchage physique (évaporation de solvants), des pigments nacrés, des pigments colorants, des solvants organiques majoritairement aliphatiques.

25 Suivant une autre disposition caractéristique importante, le liant organique à séchage physique est un liant à séchage oxydatif.

Selon une autre disposition caractéristique avantageuse, les pigments nacrés sont des pigments de type mica – dioxyde de titane.

Selon une autre disposition caractéristique intéressante, le mélange colloïdal selon l'invention contient une charge minérale épaississante.

De manière préférée, ce mélange colloïdal contient également des savons métalliques siccatifs.

5 Il peut également contenir avantageusement un épaississant organique.

De manière préférée, la peinture décorative selon l'invention contient encore un agent anti-peau.

Cet agent anti-peau inhibe l'action des siccatifs dans le produit liquide obtenu. Il évite la formation de peaux pendant le stockage du produit dans son  
10 flacon fermé. L'action inhibitrice disparaît lorsque le produit est appliqué sur son support et que l'anti-peau peut s'évaporer. L'action des siccatifs peut alors avoir lieu et le séchage oxydatif se produire.

L'agent anti-peau peut, par exemple, être constitué par de la 2-butanone oxime ou de la cyclohexanone oxime.

15 Selon une autre disposition caractéristique, la ou les face(s) décorative(s) visible(s) des objets auxquels est appliquée la peinture décorative est ou sont recouverte(s) d'une couche transparente de protection, par exemple constituée par une résine de glaçage.

Selon le procédé de l'invention, on introduit, dans une cuve, le liant  
20 organique à séchage physique et oxydatif, et les solvants organiques majoritairement aliphatiques, ces ingrédients étant brassés par un mélangeur, qui peut être avantageusement un mélangeur à turbine, équipant ladite cuve.

On incorpore ensuite, sous agitation, la charge minérale épaississante et les pigments nacrés de mica-dioxyde de titane. On agite jusqu'à obtention d'un  
25 mélange homogène.

On incorpore, sous agitation, une quantité complémentaire de liant organique à séchage physique et oxydatif, des pigments colorants, un ou plusieurs des ingrédients ci-après : savons métalliques siccatifs, agent anti-peau,

épaississant organique, et une quantité complémentaire de solvants organiques majoritairement aliphatiques.

On agite jusqu'à obtention d'un mélange homogène.

5 Durant cette agitation, on ajuste, si nécessaire, la vitesse de rotation de la turbine de sorte à conserver un bon vortex.

A la fin du processus, on peut prélever des échantillons pour contrôler la qualité de la composition du produit obtenu.

10 La composition décorative obtenue par la mise en œuvre du procédé de l'invention se présente sous forme d'un produit liquide homogénéisé qui peut être coulé sur une surface horizontale de sorte à former une couche de couleur unie et qui, après un temps de séchage, présente un aspect mosaïqué aléatoire, cet aspect résultant de l'apparition, dans la masse de la couche étalée, de petits motifs ornementaux rapprochés en forme « d'alvéoles » et que l'on désignera par ce mot dans la suite de la description et dans les revendications.

15 Comme on le comprendra mieux à la lecture de l'exposé qui suit, la composition décorative selon l'invention permet l'obtention aisée de motifs ornementaux et de résultats qualitatifs à partir d'un produit prêt à l'emploi offrant aux artistes professionnels ou amateurs la possibilité de réaliser de nouvelles gammes de produits remarquables par un effet ornemental nouveau, tel que, par  
20 exemple, bijoux, bracelets, boîtes diverses, boîtes à bijoux, boucles d'oreilles, sets de tables, repose-verre. D'autre part, elle favorise le démarrage d'activités de loisirs créatifs ou de loisirs décoratifs par de nouveaux pratiquants néophytes.

Cette composition a encore pour avantages :

- 25 - d'avoir une viscosité permettant au produit de se répandre spontanément lorsque celui-ci est coulé sur une surface horizontale ;
- de former des motifs (alvéoles), lors des étapes de séchage obtenu par juxtaposition spontanée d'accumulations de phase dispersée et de phase continue à la surface de la couche de peinture ;

- de permettre, lors du séchage de la couche de peinture décorative, l'obtention spontanée de motifs (alvéoles) avec contraste de teinte important entre l'intérieur et l'extérieur de l'alvéole ;
- d'être sèche au toucher, dans un délai compris entre 1 h et 3 h et à cœur dans un délai compris entre 24 h et 48 h suivant l'épaisseur de la couche déposée, la couche obtenue devant rester satinée-brillante ;
- d'avoir, au terme du séchage, une résistance chimique résistante aux solutions aqueuses alcooliques, faiblement basiques ou faiblement acides ou contenant des tensioactifs ;
- d'être composée d'une phase continue (liant en solution dans les solvants) et d'une phase dispersée (particules solides) ; la phase continue pouvant avoir une teinte claire et la phase dispersée une teinte foncée, ou vice-versa.
- de permettre une remise en suspension aisée de la phase dispersée dans la phase continue après une période plus ou moins longue de stockage ou d'inutilisation ayant provoqué une sédimentation limitée de la phase dispersée au sein de la phase continue ;
- d'être, de par sa composition, en conformité avec les normes européennes applicables à ce type de produit de « loisirs décoratifs » destinés au grand public adulte.

Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre un exemple de motifs décoratifs obtenus par la mise en œuvre de l'invention ;
- les figures 2 et 3 illustrent respectivement deux objets décorés au moyen de cette composition ;
- la figure 4 est une vue schématique illustrant le principe de fonctionnement permettant l'obtention de motifs alvéolaires lors du séchage de la couche de

composition décorative, suivant le phénomène connu sous le nom de « cellules de Bénard ».

On se réfère auxdits dessins pour décrire des exemples intéressants, quoique nullement limitatifs, de réalisation de la composition colloïdale et de mise  
5 en œuvre du procédé selon l'invention.

Dans la description qui suit, on désigne par le terme « alvéoles » les motifs d'aspects semblables qui apparaissent spontanément et rapidement dans la couche étalée à l'état liquide et visqueux sur un support.

On entend encore, dans la description et les revendications qui suivent,  
10 par l'expression « pigments colorants », des pigments ayant une action de coloration.

La composition ou peinture décorative selon l'invention est principalement remarquable en ce qu'elle comprend une phase continue composée d'un liant organique à séchage physique, en solution dans des solvants organiques  
15 majoritairement aliphatiques et, une phase dispersée (particules solides) composée de pigments nacrés et de pigments colorants solubles.

Suivant une autre importante disposition caractéristique, le liant organique à séchage physique est constitué par un liant à séchage oxydatif.

Le séchage physique permet l'évaporation des solvants, tandis que le  
20 séchage oxydatif permet, grâce à l'oxygène présent dans l'air, de changer la nature du polymère organique constituant le liant organique pour le transformer en un thermodurcissable ayant une meilleure résistance aux solvants organiques tels que l'alcool, l'ammoniac, les tensioactifs, etc.

Le liant organique à séchage physique et oxydatif peut être constitué par  
25 une résine alkyde, un alkyde-polyester, ou autre.

Les pigments nacrés encore appelés nacres ou pigments interférents sont avantageusement constitués par des pigments du type à base de mica se présentant sous forme d'un empilement de couches ou feuilles d'oxydes métalliques : ils peuvent être constitués par un oxyde de fer II ou III, un oxyde

d'antimoine ou un dioxyde de titane. Ce sont des pigments ayant subi un traitement ; leur aspect multicouche permet d'avoir un effet nacré et un effet interférent dû à la diffraction de la lumière par les différentes couches.

5 En ce qui concerne les pigments colorants dispersés dans la phase continue, la différence entre ces derniers réside dans le fait que les colorants sont solubles dans le milieu, ce qui n'est pas le cas du pigment nacré. Il n'y a pas d'effet interférent comme c'est le cas pour les pigments nacrés.

10 Le type de pigment colorant utilisé et son pourcentage massique dans la composition décorative est naturellement fonction de la coloration du produit final que l'on désire obtenir.

15 De manière intéressante, la peinture décorative renferme une charge minérale épaississante, par exemple essentiellement constituée par de fines particules de silice, ou encore par de fines particules de craie, ou de marbre, ou par du talc. Dans l'application à l'invention, cette charge minérale épaissit le milieu pour permettre de ré-homogénéiser plus facilement le produit. Elle éloigne les particules lors de la sédimentation des pigments nacrés pendant les périodes de stockage du produit, en attendant son utilisation, afin d'éviter que des grumeaux ne se forment dans ledit produit.

20 Suivant une autre caractéristique avantageuse, la peinture décorative contient des savons métalliques siccatifs remplissant la fonction de catalyseurs d'oxydation (accélérateurs d'oxydation) qui permettent au liant de sécher (de s'oxyder) dans des délais raisonnables.

25 De préférence, la peinture décorative comprend encore un épaississant organique, par exemple constitué par de l'amidon, de la farine, de la gomme, ..., permettant de régler le niveau de viscosité optimum du produit, afin d'avoir un écoulement contrôlable de ce dernier lors de son utilisation.

De manière également préférée, cette peinture décorative comprend encore un agent anti-peau, par exemple constitué par de la 2-butanone oxime ou de la cyclohexanone oxime.

Le tableau ci-dessous donne, à titre indicatif seulement, des exemples de pourcentage massique des matières premières entrant dans la composition de la peinture décorative.

Nature de la matière première utilisée	% massique d'utilisation indicatif
Liant organique à séchage physique (évaporation de solvants) et oxydatif	30% à 45%
Pigments nacrés de type mica – dioxyde de titane	5% à 20%
Pigments colorants	< 10%
Charge minérale épaississante	< 5%
Savons métalliques siccatifs	< 1%
Epaississant organique	< 0,5 %
Solvants organiques majoritairement aliphatiques	Complément à 100 %

5 Un exemple de procédé de préparation de la composition décorative ou peinture décorative selon l'invention, est résumé par le tableau ci-après.

Nature de la matière première utilisée	Commentaire relatif à la mise en œuvre	% massique d'utilisation indicatif
<b>Incorporer dans la cuve de fabrication</b>		
Liant organique à séchage physique (évaporation de solvants) et oxydatif		13% à 20%
Solvants organiques majoritairement aliphatiques		9% à 14%
<b>Incorporer sous agitation</b>		
Charge minérale épaississante		< 5%
Pigments nacrés de type mica-dioxyde de titane		5% à 20%
<b>Agiter jusqu'à obtention d'un mélange homogène</b>		
<b>Incorporer sous agitation</b>		
<b>Ajuster la vitesse de rotation de sorte à conserver un bon vortex</b>		
Liant organique à séchage physique (évaporation de solvants) et oxydatif		17% à 25%
Pigments ou colorants		< 10%
Savons métalliques siccatifs		< 1%
Agent anti-peau		< 1%
Epaississant organique		< 0,5%
Solvants organiques majoritairement aliphatiques		Complément à 100%
<b>Agiter jusqu'à obtention d'un mélange homogène</b>		
<b>Prélever un échantillon pour contrôle qualité</b>		

Ce procédé met en œuvre le phénomène des « cellules de Bénard » dont le principe est illustré à la figure 4, pour l'obtention « d'alvéoles » lors du séchage de la couche de peinture étalée sur une surface horizontale.

5 Sur cette figure 4, une couche 1 de composition selon l'invention est disposée sur un support 2.

Les solvants présents dans le produit s'évaporent au contact de l'air à température ambiante selon les flèches F de la figure 4. La chaleur latente de vaporisation (changement d'état : Liquide – Gaz) de ces solvants entraîne un refroidissement du liquide au contact de l'air.

10 Il existe donc un gradient de température au sein de la couche humide 1 de peinture. La partie au contact du support 2 est plus chaude tandis que la partie au contact de l'air A est plus froide. Il en résulte une différence de densité entre la partie inférieure et la partie supérieure du film humide, ce qui provoque une circulation de la peinture (convection). Les particules solides présentes dans  
15 le produit se concentrent préférentiellement dans certaines zones en fonction de la circulation de la peinture et de la formation de cellules C qui en résulte. Les cellules apparaissent lorsque la convection du liquide commence. Ce phénomène s'estompe et se fige lorsque le séchage est suffisamment avancé.

20 Les effets du produit alvéolé obtenu peuvent varier en fonction des proportions de chacun des ingrédients utilisés, ainsi que de la séquence de leur utilisation.

25 Le produit obtenu par la mise en œuvre du procédé se présente à l'état liquide ou fluide ayant une viscosité de l'ordre de 1000 mPa.s (milli Pascal-seconde). Il peut être conditionné dans tout récipient approprié (flacon, pot, tube, etc.). Les récipients contenant le produit peuvent être équipés d'un bec verseur permettant de doser et de contrôler l'écoulement du produit lors de son versement sur un support. L'application du produit sur un support peut également s'effectuer à l'aide d'une pipette ou autre instrument convenable.

30 L'invention concerne également les produits dont une surface au moins est recouverte par la peinture décorative (bracelets, boîtes diverses, boîtes à

bijoux, dessus de tables, ...) ou les articles essentiellement constitués par la peinture décorative elle-même (boucles d'oreilles, dessous de verre, sets de table, ...).

5 Les faces visibles des objets auxquels est appliquée la peinture décorative selon l'invention ou les articles constitués par une couche plus ou moins épaisse de cette peinture peuvent être recouverts, selon une autre caractéristique de l'invention, d'une couche transparente de protection, par exemple constituée par une résine de glaçage, après séchage complet de ladite peinture décorative.

## REVENDEICATIONS

1. Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets décoratifs, caractérisée en ce qu'elle comprend un mélange contenant un  
5 liant organique à séchage physique (évaporation de solvants), des pigments nacrés, des pigments colorants, des solvants organiques majoritairement aliphatiques.
2. Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets  
10 décoratifs selon la revendication 1, caractérisée en ce que le liant organique à séchage physique est un liant à séchage oxydatif.
3. Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets  
15 décoratifs selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les pigments nacrés sont des pigments de type mica – dioxyde de titane.
4. Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets  
20 décoratifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le mélange colloïdal selon l'invention contient une charge minérale épaississante.
5. Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets  
25 décoratifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que ce mélange colloïdal contient également des savons métalliques siccatifs.
6. Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets  
30 décoratifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que ce mélange contient avantageusement un épaississant organique.

7. Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets décoratifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ladite composition contient un agent anti-peau.
- 5 8. Composition pour la décoration de surfaces et la réalisation d'objets décoratifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par les pourcentages massiques ci-après des matières premières entrant dans la composition de la peinture décorative.

<b>Nature de la matière première utilisée</b>	<b>% massique d'utilisation indicatif</b>
Liant organique à séchage physique (évaporation de solvants) et oxydatif	30% à 45%
Pigments nacrés de type mica – dioxyde de titane	5% à 20%
Pigments colorants	< 10%
Charge minérale épaississante	< 5%
Savons métalliques siccatifs	< 1%
Epaississant organique	< 0,5 %
Solvants organiques majoritairement aliphatiques	Complément à 100 %

10

9. Procédé de préparation de la composition décorative selon les revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'on introduit dans une cuve une première quantité (de l'ordre de 13% à 20%) de liant organique à séchage physique et oxydatif, et une première quantité (de l'ordre de 9% à 14%) de solvants organiques majoritairement aliphatiques, ces ingrédients étant brassés par un mélangeur équipant ladite cuve ; on incorpore ensuite sous agitation une charge minérale épaississante et des pigments nacrés de mica-dioxyde de titane ; on agite jusqu'à obtention d'un mélange homogène ; on incorpore, sous agitation, une quantité complémentaire de liant organique à séchage physique et oxydatif (de l'ordre de 17 à 25 %), des pigments colorants, un ou plusieurs des ingrédients ci-après : savons métalliques siccatifs, agent anti-peau, épaississant organique, et une quantité complémentaire de solvants organiques majoritairement aliphatiques (pourcentage massique complémentaire à 100 %).
- 15
- 20
- 25

5 10. Articles décoratifs caractérisés en ce qu'ils sont revêtus d'une peinture décorative selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, ou réalisés selon le procédé de la revendication 9, tels que bijoux, bracelets, boîtes diverses, boîtes à bijoux, dessus de tables, ou constitués par une couche solidifiée de cette peinture décorative tels que sets de tables, reposes-verre.

10 11. Articles décoratifs selon la revendication 10, caractérisés en ce que la ou les face(s) décorative(s) visible(s) des objets auxquels est appliquée la peinture décorative est ou sont recouverte(s) d'une couche transparente de protection, par exemple constituée par une résine de glaçage.

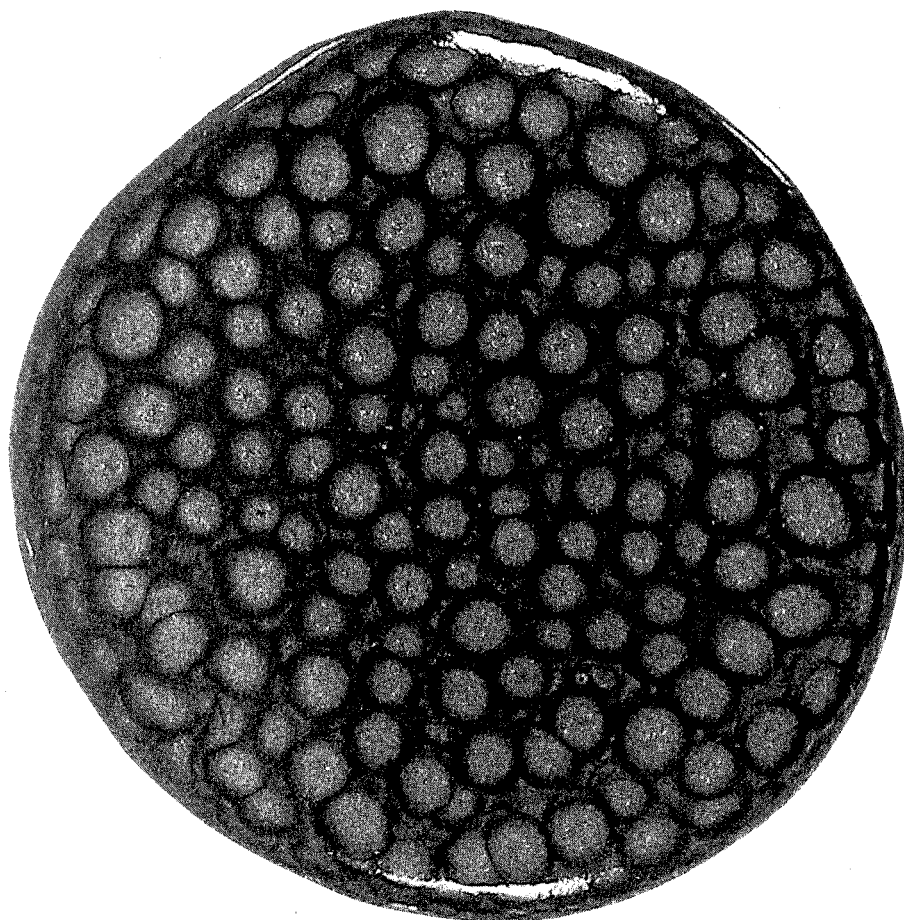


Figure 1

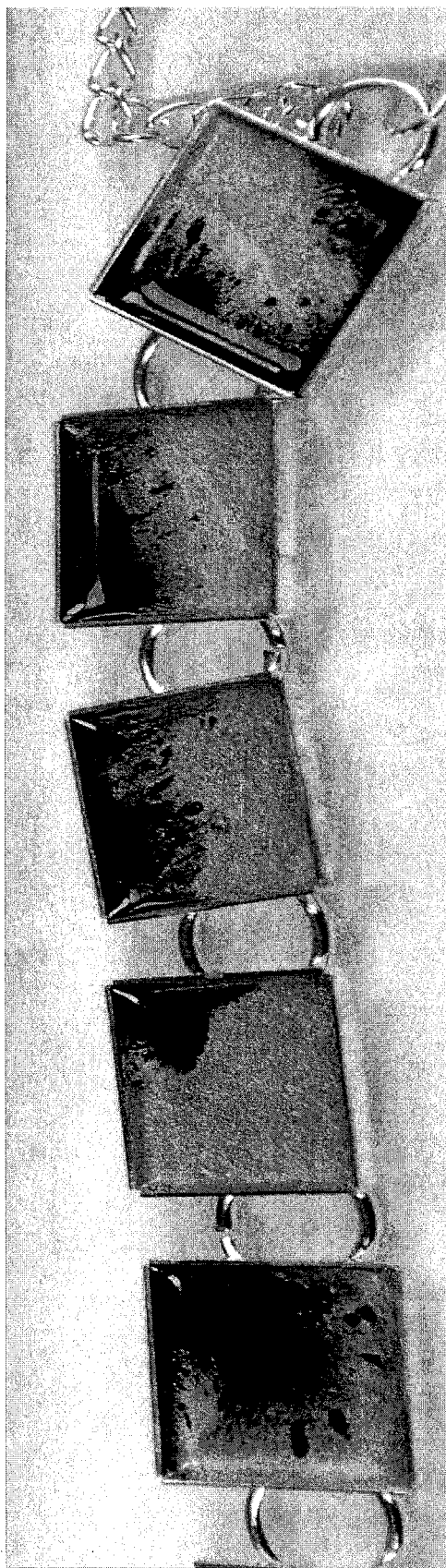


Figure 2

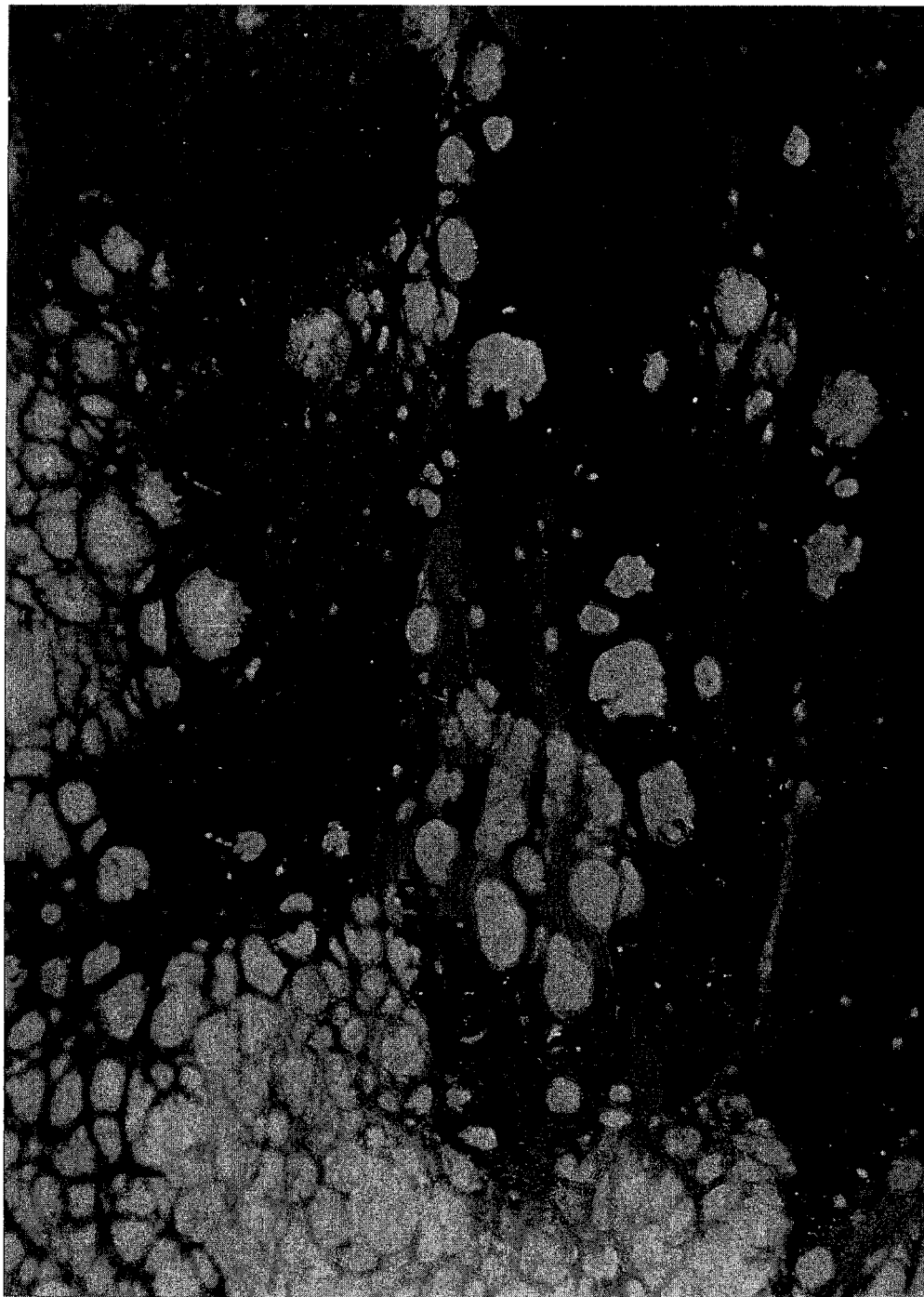


Figure 3

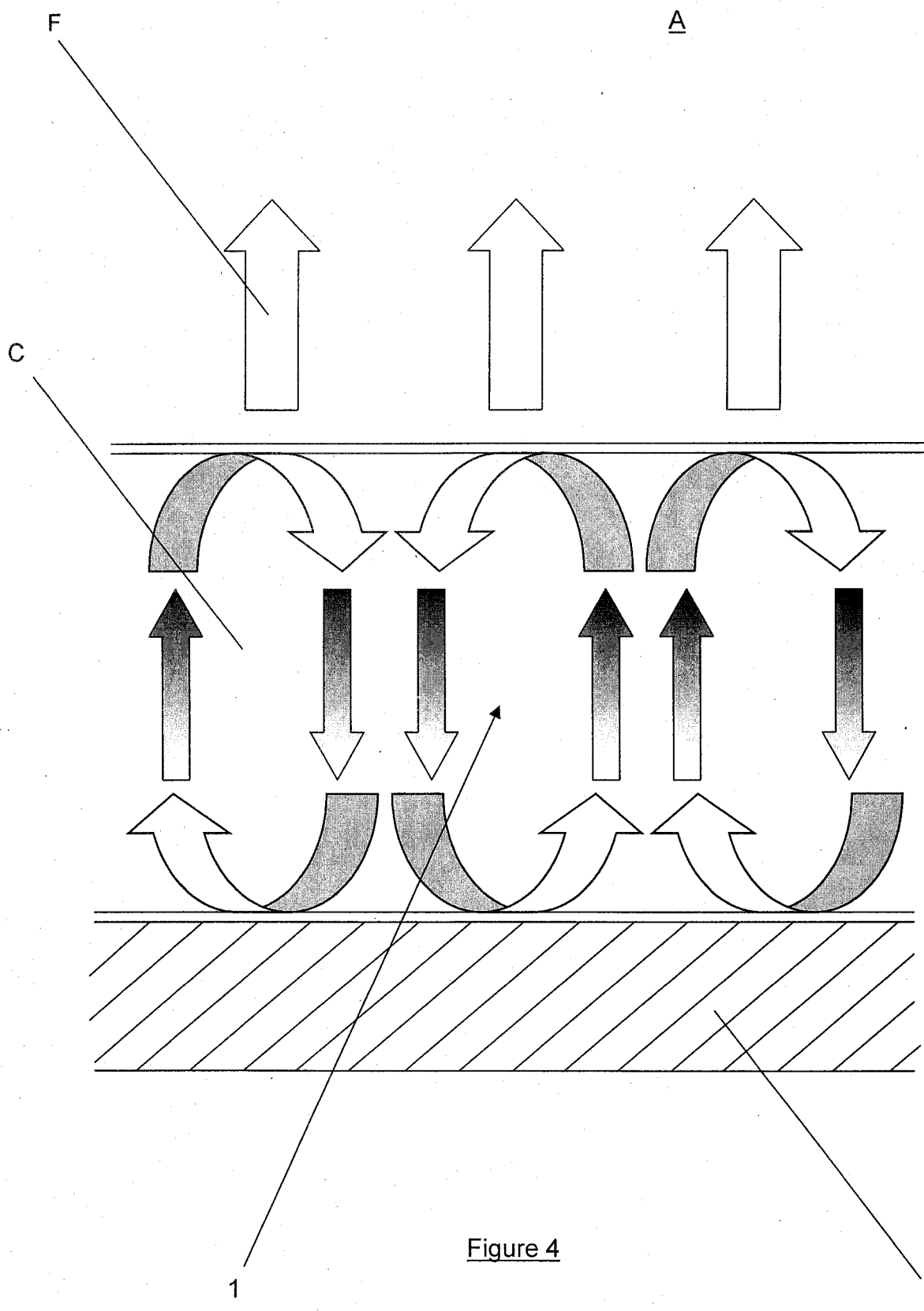


Figure 4



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 755171  
FR 1102457

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	WO 2010/004227 A2 (ARKEMA FRANCE [FR]; FILOU GREGORY [FR]; MATHIEU CYRILLE [FR]) 14 janvier 2010 (2010-01-14) * revendications 1-7,13,15,20-23; exemples 9,11 *	1-11	C09D5/29 C09D7/00 B44D7/00
X	DE 10 2008 009481 A1 (BASF COATINGS AG [DE]) 20 août 2009 (2009-08-20) * revendications 4-8,20; exemples 3,5,12,13 *	1-11	
X	WO 2006/056644 A1 (TIKKURILA OY [FI]; FRERA LAURA [IT]) 1 juin 2006 (2006-06-01) * revendications 3-5,12,21,47; exemple 1 *	1-11	
X	DE 198 13 394 A1 (MERCK PATENT GMBH [DE]) 30 septembre 1999 (1999-09-30) * revendications 1,7,10; exemples 1-6 *	1-11	
X	EP 2 058 374 A1 (NIPPON SHEET GLASS CO LTD [JP]) 13 mai 2009 (2009-05-13) * revendications 1,8,11,18; exemples 1-17 *	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) C09D
X	CN 101 511 948 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD [JP]) 19 août 2009 (2009-08-19) * le document en entier *	1-11	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 janvier 2012		Glomm, Bernhard	
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 à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		.....	
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 1102457 FA 755171**

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 25-01-2012

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
WO 2010004227 A2	14-01-2010	CA 2726468 A1	14-01-2010
		CN 102089372 A	08-06-2011
		EP 2297235 A2	23-03-2011
		FR 2933706 A1	15-01-2010
		JP 2011527370 A	27-10-2011
		KR 20110029146 A	22-03-2011
		US 2011236698 A1	29-09-2011
		WO 2010004227 A2	14-01-2010
-----			
DE 102008009481 A1	20-08-2009	CN 101945956 A	12-01-2011
		DE 102008009481 A1	20-08-2009
		EP 2245097 A1	03-11-2010
		JP 2011512436 A	21-04-2011
		KR 20100111727 A	15-10-2010
		WO 2009100938 A1	20-08-2009
-----			
WO 2006056644 A1	01-06-2006	AT 444997 T	15-10-2009
		EA 200701125 A1	28-12-2007
		EP 1819783 A1	22-08-2007
		WO 2006056644 A1	01-06-2006
-----			
DE 19813394 A1	30-09-1999	AU 3417099 A	18-10-1999
		CN 1294617 A	09-05-2001
		CN 101050313 A	10-10-2007
		DE 19813394 A1	30-09-1999
		EP 1066353 A1	10-01-2001
		ES 2252941 T3	16-05-2006
		KR 20010042171 A	25-05-2001
		US 6544327 B1	08-04-2003
		WO 9948988 A1	30-09-1999
-----			
EP 2058374 A1	13-05-2009	EP 2058374 A1	13-05-2009
		KR 20090064381 A	18-06-2009
		US 2010249304 A1	30-09-2010
		WO 2008026651 A1	06-03-2008
-----			
CN 101511948 A	19-08-2009	AUCUN	
-----			