



(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92403311.1**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **D21H 21/40, C09D 5/02,  
D21H 27/02**

(22) Date de dépôt : **08.12.92**

(30) Priorité : **12.12.91 FR 9115439**

(43) Date de publication de la demande :  
**16.06.93 Bulletin 93/24**

(84) Etats contractants désignés :  
**DE ES GB IT NL SE**

(71) Demandeur : **ARJO WIGGINS S.A.**  
**3, rue du Pont de Lodi**  
**F-75006 Paris (FR)**

(72) Inventeur : **Camus, Michel**  
**390 avenue Jean-Jaurès**  
**F-38140 Rives (FR)**

(74) Mandataire : **Portal, Gérard et al**  
**Cabinet Beau de Loménie 158, rue de**  
**l'Université**  
**F-75340 Paris Cédex 07 (FR)**

(54) **Papier de sécurité ou décoratif contenant des planchettes.**

(57) L'invention concerne une feuille comportant des planchettes formées à partir de film plastique.

Les planchettes sont revêtues sur au moins une de leurs faces d'une position comprenant au moins un agent améliorant la mouillabilité pouvant avoir un caractère thermoscellable. L'agent est un copolymère vinylique, par exemple un copolymère acétate de vinyle-chlorure de vinyle-éthylène. La composition est un vernis en milieux aqueux. Les planchettes présentent de préférence un effet d'indescence ou de dichroïsme, de fluorescence, de réflexion de la lumière, de polarisation de la lumière ou tout autre effet optique de surface.

Application notamment comme papier de sécurité, papier pour billets de banque.

L'invention concerne des feuilles comportant des planchettes et utilisables notamment pour la fabrication de documents de sécurité ou comme feuilles décoratives. Elle concerne aussi les planchettes.

L'authentification d'un document de sécurité (billets de banque, passeports, cartes d'identité, etc.) peut se faire par la reconnaissance d'un ou plusieurs éléments de sécurité comme les filigranes, les fils de sécurité, les planchettes. Certains de ces éléments, notamment lorsqu'ils présentent des effets optiques de surface, participent également à la protection du document contre une reproduction par photocopie ou par scanner.

Pour faire des feuilles décoratives utilisables dans des domaines divers (par exemple, emballage, revêtement mural), on utilise parfois des planchettes qui ont de préférence des effets optiques de surface.

Les planchettes sont des confetti ayant des formes diverses par exemple circulaire, hexagonale. Elles sont généralement faites par découpe d'un film plastique ou d'une feuille de papier. Pour fabriquer des papiers de sécurité ou des papiers pour billets de banque, contenant des planchettes, on introduit celles-ci dans la dispersion aqueuse contenant des fibres de cellulose éventuellement des fibres synthétiques et autres additifs employés couramment dans la technique papetière. Lorsqu'on égoutte la suspension aqueuse sur une toile d'une machine à papier forme ronde ou Fourdrinier, un certain nombre de planchettes vient se placer à la surface de la feuille de papier ainsi formée, puis on sèche la feuille.

Comme mentionné ci-dessus il est avantageux que les planchettes et donc le matériau dans lequel on les découpe présentent des effets optiques de surface comme l'iridescence ou le dichroïsme, la fluorescence, la réflexion ou la polarisation de la lumière. Par exemple, il est connu de réaliser des films iridescents en coextrudant plusieurs couches de polymères ayant des indices de réfraction relatifs adéquats.

Pour qu'on puisse observer l'effet optique de surface, ces planchettes doivent affleurer la surface du papier.

Un premier problème qui se pose est que lorsque ces planchettes sont en plastique, comme par exemple en polyester, il est très difficile de les disperser dans l'eau (la mouillabilité des films plastiques est très faible) et donc de les ajouter lors de la formation de la feuille de papier.

Un autre problème est lié à leur faible affinité avec la cellulose et/ou les liants utilisés pour le surfaçage du papier. Les planchettes ont donc tendance à se détacher de la surface du papier lorsqu'on imprime et/ou lorsqu'on manipule le papier.

Dans la demande EP-A- 342 929, on a tenté de résoudre ces problèmes en contrecollant une feuille fibreuse cellulosique sur le film plastique à l'aide d'un adhésif, et ce avant découpe des planchettes. Cependant l'un des inconvénients est que, pour une partie

des planchettes ainsi faites, c'est la face constituée de la feuille fibreuse qui affleure à la surface du papier et on n'observe donc pas l'effet optique de surface du film plastique. De plus, ces planchettes mal disposées ont tendance à se détacher de la surface du papier.

L'invention se propose de résoudre ces problèmes.

L'un des buts de l'invention est de fournir une feuille comportant des planchettes, formées à partir de film plastique, affleurant à la surface de la feuille, mais qui ne s'arrachent pas lors de l'impression (ou lors de tout autre traitement de surface de la feuille) ou de la manipulation de la feuille.

Un autre but est de fournir une feuille comportant des planchettes présentant des effets optiques de surface.

Un autre but est de fournir une feuille comportant des planchettes facilement dispersables en milieu aqueux.

Les buts de l'invention sont atteints en utilisant des planchettes fabriquées à partir d'un film plastique que l'on a revêtu sur au moins une de ses faces d'une composition contenant au moins un agent améliorant la mouillabilité.

Ainsi l'invention fournit une feuille comportant des planchettes formées à partir de film plastique caractérisée par le fait que les planchettes sont revêtues sur au moins l'une de leurs faces d'une composition comprenant au moins un agent améliorant la mouillabilité.

Pour l'invention on peut utiliser plus particulièrement des planchettes revêtues sur les deux faces.

De préférence cet agent a un caractère thermoscellable. Ce caractère favorise la tenue des planchettes à la surface de la feuille. Ce caractère est développé lors de la fabrication de la feuille sur une machine à papier, au cours du séchage de la feuille.

L'agent améliorant la mouillabilité est de préférence un copolymère vinylique et plus particulièrement un copolymère acétate de vinyle-chlorure de vinyle-éthylène.

La composition de revêtement peut être en milieu aqueux ou en milieu solvant. Dans ce dernier cas on choisira un solvant qui n'attaque pas le plastique utilisé pour fabriquer les planchettes et qui ne détruit pas l'effet optique de surface s'il y en a un.

Cependant, du fait des problèmes bien connus liés à l'hygiène et à la sécurité, on utilise de préférence une composition aqueuse. De préférence, la composition est un vernis en milieu aqueux.

On dépose la composition à la surface du film par tout moyen de couchage ou d'impression.

La quantité d'agent de mouillabilité déposée en poids sec est comprise de préférence entre 0,5 et 3 g/m<sup>2</sup> par face.

De préférence on utilise des planchettes qui ont un effet optique de surface, cet effet pouvant être

éventuellement différent pour chaque face.

L'invention fournit aussi une feuille qui se caractérise par le fait que les planchettes présentent un effet d'iridescence ou de dichroïsme, de fluorescence, de réflexion de la lumière, de polarisation de la lumière ou tout autre effet optique de surface. Cet effet optique peut être intrinsèque au film à partir duquel elles sont fabriquées comme par exemple l'iridescence d'un film multicouche ou la fluorescence d'un film chargé en masse de pigments fluorescents. Cet effet peut aussi provenir d'un traitement de surface du film, ce traitement pouvant éventuellement être réalisé en même temps qu'on revêt le film de la composition contenant l'agent de mouillabilité.

On ajoute les planchettes à la feuille en formation sur machine à papier selon les techniques connues de l'Homme du métier.

La feuille peut être faite avec des fibres organiques d'origine naturelle comme les fibres de cellulose; elle peut contenir aussi des fibres synthétiques et/ou minérales.

La feuille peut éventuellement être une feuille multijet.

L'invention concerne aussi des documents de sécurité (billets de banque, passeports, titres de valeur etc...) obtenus à partir des dites feuilles contenant les planchettes.

L'invention fournit aussi des feuilles décoratives (emballage, revêtement mural etc...) obtenues à partir des dites feuilles contenant les planchettes.

L'invention fournit aussi des planchettes obtenues par découpe d'un film plastique revêtu sur au moins l'une de ses faces d'une composition contenant au moins un agent de mouillabilité.

Cet agent peut avoir un caractère thermoscellable et de préférence les planchettes ont un effet optique de surface.

L'invention sera mieux comprise avec l'exemple suivant non limitatif.

#### EXEMPLE :

Un film plastique multicouche iridescent commercialisé par MEARL est enduit d'un vernis aqueux d'un copolymère acétate de vinyle - éthylène - chlorure de vinyle commercialisé par VINAMUL.

La quantité de vernis déposée sur chaque face est de 2 g/m<sup>2</sup> en poids sec. Le film ainsi revêtu est découpé en planchettes de forme hexagonale. On vérifie que la mouillabilité des planchettes a été améliorée en mesurant l'angle de contact d'une goutte d'eau sur le film.

Avant traitement du film, l'angle est de 85 degrés; après traitement il est de 4 degrés. La mouillabilité a donc été considérablement augmentée.

On incorpore ces planchettes en surface d'une feuille de papier selon la technique connue de l'Homme du métier.

On imprime la feuille obtenue par offset. On constate que les planchettes ne sont pas arrachées de la surface du papier lors de l'impression. Elles ne se détachent pas non-plus lors de la manipulation de la feuille.

La tenue des planchettes à la surface du papier est également améliorée du fait du caractère thermoscellable du vernis, caractère développé lors du séchage de la feuille.

#### **Revendications**

1. Feuille de papier comportant des planchettes formées à partir de film plastique, caractérisée par le fait que les planchettes sont revêtues sur au moins une de leurs faces d'une composition comprenant au moins un agent améliorant la mouillabilité.
2. Feuille selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'agent à un caractère thermoscellable.
3. Feuille selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que l'agent est un copolymère vinylique.
4. Feuille selon la revendication 3, caractérisée par le fait que le copolymère vinylique est un copolymère acétate de vinyle - chlorure de vinyle - éthylène.
5. Feuille selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la composition est un vernis en milieux aqueux.
6. Feuille selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que les planchettes présentent un effet d'iridescence ou de dichroïsme, de fluorescence, de réflexion de la lumière, de polarisation de la lumière ou tout autre effet optique de surface.
7. Document de sécurité caractérisé par le fait qu'il est obtenu à partir d'une feuille selon l'une des revendications 1 à 6.
8. Feuille décorative caractérisée par le fait qu'elle est obtenue à partir d'une feuille selon l'une des revendications 1 à 6.
9. Planchettes obtenues par découpe d'un film plastique, caractérisées par le fait que le film est revêtu sur au moins une de ses faces d'une composition selon l'une des revendications 1 à 5.



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 3311

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,Y	EP-A-0 342 929 (THE WIGGINS TEAPE GROUP LIMITED) * le document en entier * ---	1-9	D21H21/40 C09D5/02 D21H27/02
Y	EP-A-0 334 591 (UNILEVER PLC) * page 2, ligne 5 - ligne 14 * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D21H B05D C09D C11D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 FEVRIER 1993	Examinateur SONGY Odile
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)