

(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
16 septembre 2010 (16.09.2010)

PCT

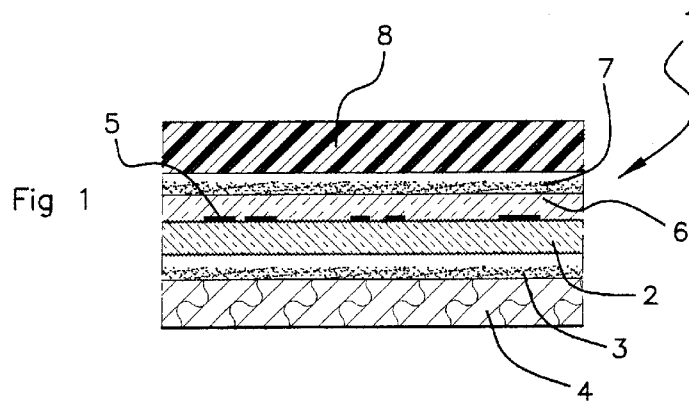
(10) Numéro de publication internationale
WO 2010/103232 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
B44C 1/10 (2006.01) B44C 1/17 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2010/050404
- (22) Date de dépôt international :
10 mars 2010 (10.03.2010)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
09.01119 11 mars 2009 (11.03.2009) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
ADHETEC [FR/FR]; Zone Bastillac Sud, F-65000 Tarbes (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :
HILLEREAU, Jean-Michel [FR/FR]; 7 allée de la Pépinière, F-64140 Lons (FR).
- (74) Mandataire : Cabinet BARRE LAFORGUE & associés; 95, rue des Amidonniers, F-31000 Toulouse (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, RO, RS, RU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : ADHESIVE MARKING DEVICE COMPRISING A CARRIER FILM AND METHOD FOR MAKING SUCH DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE MARQUAGE ADHÉSIF COMPORTANT UN FILM SUPPORT ET PROCÉDÉ DE RÉALISATION D'UN TEL DISPOSITIF



(57) Abstract : The invention relates to an adhesive marking device (1) comprising a carrier film (2) made of a synthetic material and carrying on a first surface, referred to as an upper surface, at least one marking pattern (5) covered with a varnish protection layer (6) and on a second surface opposite to the first one, referred to as a lower surface, a pressure-sensitive adhesive layer (3) protected by a protection sheet (4), characterised in that the carrier film (2) is a polyester film having a thickness of between 20 and 50 µm and has two surfaces with a roughened surface state. The invention also relates to a method for making such a marking device.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2010/103232 A1



-
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h)*

L'invention concerne un dispositif de marquage (1) adhésif, comportant un film support (2) en matière synthétique portant sur une première face, dite face supérieure, au moins un motif (5) de marquage recouvert d'une couche (6) de vernis de protection et sur une seconde face opposée à la première, dite face inférieure, une couche (3) d'adhésif sensible à la pression protégée par une feuille (4) de protection, caractérisé en ce que le film support (2) est un film polyester d'épaisseur comprise entre 20 et 50 μm dont les deux faces présentent un état de surface dépoli. L'invention couvre également un procédé de réalisation d'un tel dispositif de marquage.

DISPOSITIF DE MARQUAGE ADHÉSIF COMPORTANT UN FILM SUPPORT ET PROCÉDÉ DE RÉALISATION D'UN TEL DISPOSITIF

L'invention concerne un dispositif de marquage adhésif, par
5 exemple pour l'apposition de mentions informatives ou d'éléments décoratifs, sur
des surfaces planes ou complexes telles que des carrosseries et plus particulièrement
sur des véhicules tels que trains, aéronefs, etc. tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de
ceux-ci. L'invention concerne également un procédé de réalisation d'un tel
dispositif de marquage.

10 Dans la suite de la présente description, on utilisera un aéronef
à titre de cas d'emploi exemplaire, sans que ceci puisse être interprété comme
limitatif et excluant un autre type de véhicule, de carrosserie ou de surface sur
lesquels le dispositif de marquage selon l'invention pourrait être apposé.

De nombreux marquages doivent être apposés dans et sur les
15 aéronefs. Ces marquages peuvent être informatifs, utilisant du texte et/ou des
pictogrammes ou décoratifs comme par exemple les logos des compagnies
aériennes, dont certains utilisent des images ou photographies en couleur. Ces
marquages, et en particulier ceux relatifs à la sécurité, doivent présenter une solidité
et une tenue dans le temps et aux agressions des agents extérieurs (chimiques,
20 climatiques, mécaniques, etc.) qui entraînent de nombreuses contraintes sur les
procédés de marquage employés. Les techniques de peinture directe ou avec
pochoirs peuvent convenir pour des motifs de grande taille avec peu de couleurs,
mais pour des motifs exigeant une grande résolution et/ou des couleurs variables
comme des photographies, l'étiquette adhésive ou le transfert restent des solutions
25 incontournables.

On connaît, par exemple du document WO2007/021550, des
dispositifs de marquage par étiquette ou par transfert adaptés pour un marquage sur
aéronef. On distingue l'étiquette du transfert en ce que le motif de marquage est
réalisé au dessus d'un film support pour une étiquette (par rapport à une couche de
30 colle destinée au report du dispositif sur un substrat) alors que pour un transfert, le
marquage est réalisé entre le film support et la couche de colle.

L'étiquette adhésive proposée par le document précité est constituée d'un film support en polymère portant sur une face un motif de marquage et sur la face opposée une couche de colle sensible à la pression. Pour que l'étiquette puisse avoir la solidité voulue, le document précise que ces trois couches
5 doivent être chimiquement compatibles entre elles et avec le revêtement du substrat sur lequel l'étiquette doit être apposée ainsi qu'avec un vernis qui recouvre d'une couche continue l'étiquette et le substrat. Cette exigence de compatibilité, particulièrement entre les encres ou peintures formant le motif de marquage et le film support entraîne la constitution de « systèmes » dans lesquels chaque fabricant
10 propose son film support et les encres de marquage associées. A noter que, en particulier pour les étiquettes transparentes, la surface lisse et polie du film support nécessitée par le brillant et la transparence de l'étiquette, doit recevoir une couche d'apprêt, elle aussi compatible, permettant l'adhésion des encres.

On comprend donc que le fabricant d'étiquettes, qui travaille
15 souvent sur de petites séries, particulièrement en aéronautique, soit ainsi prisonnier des fabricants des films support et des systèmes d'encres associés. De ce fait, certaines exigences techniques ne peuvent être respectées faute de trouver un « système » adapté couvrant l'ensemble de ces exigences. Par exemple, tel fabricant de film support transparent le fournira en vinyle fragile au rayonnement ultraviolet
20 alors qu'un autre, fournissant un film polyester résistant aura un système d'encres incompatible avec les produits chimiques employés dans l'environnement de l'étiquette (par exemple kérosène ou SKYDROL® en aéronautique...)

En outre, l'impossibilité d'utiliser les encres d'un fabricant X avec le film du fabricant Y en raison d'apprêts différents et souvent chimiquement
25 incompatibles entraîne des problèmes de gestion des stocks et de qualité en cas de mélange.

L'invention vise donc à proposer un dispositif de marquage adhésif permettant de remplir des exigences variées sans devoir utiliser de multiples « systèmes » de films support et d'encres associées.

30 L'invention vise également à fournir un tel dispositif de marquage dont le film support soit compatible avec une grande variété d'encres

et/ou de peintures et de procédés d'application de celles-ci.

L'invention vise également à fournir un tel dispositif de marquage qui soit d'un coût de fabrication réduit et dont le procédé de fabrication est simplifié par rapport aux étiquettes connues.

5 L'invention vise en outre un dispositif de marquage utilisable sur une grande variété de substrats, lisses ou texturés.

L'invention vise en outre un dispositif de marquage qui puisse être réalisé en utilisant les mêmes peintures que celles employées pour le substrat (carlingue d'avion par exemple) sur lequel le dispositif de marquage est susceptible
10 d'être apposé, afin de remplacer les décors adhésifs réalisés avec des films teintés dans la masse qui présentent des différences parfois notables de teinte avec les peintures précitées.

L'invention vise encore un dispositif de marquage qui permette la réalisation de décors artistiques uniques sans requérir l'immobilisation
15 de l'objet (avion par exemple) sur lequel le décor doit être apposé.

Pour ce faire, l'invention concerne un dispositif de marquage adhésif, comportant un film support en matière synthétique portant sur une première face, dite face supérieure, au moins un motif de marquage recouvert d'une couche de vernis de protection et sur une seconde face opposée à la première, dite face
20 inférieure, une couche d'adhésif sensible à la pression protégée par une feuille de protection, caractérisé en ce que le film support est un film polyester d'épaisseur comprise entre 20 et 50 μm dont les deux faces présentent un état de surface dépoli d'une rugosité adaptée pour obtenir une énergie de surface au moins égale à 58 mN/m selon la norme ASTM D2578.

25 A noter que dans la description qui va suivre, on utilise les termes de « dessus », « dessous », supérieur(e), inférieur(e) et analogues pour définir une relation d'ordre entre les différentes couches ou films constituant le dispositif de marquage selon l'invention et/ou leurs faces respectives, par référence à un axe normal à la surface du substrat sur lequel le dispositif de marquage doit
30 être apposé et orienté du substrat vers l'extérieur du dispositif de marquage.

Le dépoli, qu'il soit réalisé par un brossage ou griffage

mécanique de la surface du film ou, préférentiellement, par une attaque chimique, augmente la rugosité de la surface du film support, supprime l'aspect lisse et poli du film brut obtenu par calandrage ou coulée, améliore la mouillabilité et permet une bonne adhérence des encres de marquage de types et de provenances variées sur la surface du film sans requérir de couche d'apprêt ou de compatibilité chimique. Cet état de surface, qui a pour effet secondaire de rendre la surface du film terne et lui donne un aspect laiteux lorsque le film est transparent, va apparemment à l'encontre du but recherché qui est d'obtenir un dispositif de marquage présentant un fort brillant et une très grande transparence. Les inventeurs ont cependant constaté que de manière surprenante, l'application ultérieure d'un vernis transparent sur la face supérieure du film permettait non seulement de rendre son brillant au dispositif de marquage, mais aussi, en combinaison avec une couche d'adhésif transparent appliqué sur la face inférieure du film, de restituer une parfaite transparence au dispositif de marquage.

Avantageusement et selon l'invention, le film support est un film transparent en polyéthylène téréphtalate (PET), d'une épaisseur comprise entre 20 et 30 μm . Un tel matériau, difficilement utilisable jusqu'alors à cause de la mauvaise tenue des encres et peintures sur sa surface, permet maintenant de satisfaire des exigences de tenue environnementale auxquelles les films transparents vinyliques ne résistaient pas et offre simultanément une résistance au rayonnement UV hors de portée des polyesters habituellement employés.

Avantageusement et selon l'invention, le dispositif de marquage comporte une couche d'adhésif sensible à la pression qui présente une épaisseur comprise entre une et trois fois l'épaisseur du film support, avec une épaisseur minimale de 50 μm . Une telle épaisseur de colle, supérieure à l'épaisseur couramment rencontrée dans les étiquettes autocollantes présente de nombreux avantages parmi lesquels une rigidité améliorée du complexe film support / colle / film protecteur permettant son emploi en sérigraphie sur table aspirante sans déformation, un meilleur pouvoir adhésif et une meilleure compensation des dilatations différentielles entre le substrat et le dispositif de marquage lorsque celui-ci est apposé sur son substrat sans pour cela entraîner des risques de décohésion

entre la colle et le film support grâce à la capacité d'adhérence renforcée offerte par la surface dépolie de la face inférieure du film support.

Avantageusement et selon l'invention, la couche d'adhésif sensible à la pression présente une épaisseur au moins égale à 100 µm adaptée pour le collage dudit dispositif de marquage sur des surfaces texturées. Il est ainsi possible d'apposer aisément et avec une grande fiabilité le dispositif de marquage sur des surfaces telles que des panneaux grainés formant les parois intérieures de la cabine des avions, ou des parois internes en fibre de carbone des nacelles moteur, alors qu'il était nécessaire auparavant d'apposer des marquages sur des étiquettes métalliques vissées ou rivetées.

Avantageusement et selon l'invention, le film support porte sur sa face supérieure un motif de marquage en contact direct avec ledit film. Grâce à la rugosité du film support dépoli, et à l'importante énergie de surface qu'il permet, il n'est plus nécessaire d'interposer une couche de primaire d'accrochage entre le film support et l'encre appliquée sur le film.

En outre, le motif de marquage présente une adhérence minimale sur le film support d'au moins 2,6 MPa suivant la norme ISO 4624. En effet, la rugosité du film support obtenue par l'état de surface dépoli permet non seulement d'augmenter la mouillabilité du support mais de renforcer la capacité d'adhérence des encres et vernis qui y sont déposés.

Avantageusement et selon l'invention, le motif de marquage et la face supérieure du film support sont recouverts par une couche de vernis de protection assurant un lissage optique de la face supérieure du film support et une fonction technique d'interface avec le milieu extérieur. L'application d'au moins une couche de vernis au dessus du motif de marquage et particulièrement entre les éléments du motif, directement sur la face supérieure du film support permet le bouchage des pores ou micro-rayures de cette face, lui rendant l'aspect brillant d'un film coulé ou calandré lisse de la technique antérieure.

Avantageusement et selon l'invention, lorsque le dispositif de marquage est adapté pour être appliqué sur un substrat destiné à être recouvert après application par un revêtement de finition, le vernis de protection formant ladite

couche est compatible avec ce revêtement de finition. Le vernis présente une adhérence améliorée sur la face supérieure dépolie du film support, ce qui permet d'utiliser directement un vernis compatible avec les peintures et revêtements utilisés pour le substrat sur lequel le dispositif de marquage doit être apposé. De ce fait, par exemple pour l'apposition de marquages sur la carlingue d'un avion, il est possible de coller le dispositif de marquage et de le recouvrir en même temps que la carlingue d'un vernis de finition agréé par les fabricants d'avions et/ou les compagnies aériennes.

Avantageusement et selon l'invention, le vernis de protection est choisi dans un ensemble de compositions assurant, individuellement ou en combinaison, que la surface externe du dispositif de marquage présente des propriétés mécaniques et/ou chimiques de résistance aux graffitis, aux salissures, aux rayures, à l'abrasion, aux chocs, aux produits chimiques et/ou des propriétés antidérapantes. Grâce aux propriétés de mouillabilité et d'adhérence conférées par la surface dépolie du film support, il est maintenant possible d'utiliser de nombreuses compositions de peintures transparentes et de vernis susceptibles de conférer ces propriétés au dispositif de marquage mais qui étaient jusqu'à présent incompatibles avec les films support connus. On remplace ainsi avantageusement les films de pelliculage couteux et difficiles à mettre en œuvre utilisés jusqu'alors.

Avantageusement et selon l'invention, lorsque le dispositif de marquage est adapté pour être appliqué sur un substrat destiné à être recouvert après application par un revêtement de finition, la face extérieure de la couche de vernis de protection présente un état de surface propre à faciliter l'adhérence du revêtement de finition sur le dispositif de marquage. Par exemple, la face extérieure de la couche de vernis de protection comporte un dépoli présentant des propriétés analogues au dépoli du film support afin de permettre un recouvrement sans discontinuité du substrat et du dispositif de marquage par le revêtement de finition.

Avantageusement et selon l'invention, lorsque le dispositif de marquage est adapté pour être appliqué sur un substrat recouvert par une peinture, le film support est revêtu d'une peinture identique à ladite peinture. Disposer de surfaces de film autocollant recouvertes avec la même peinture servant à peindre

tout ou partie de la carlingue d'un avion permet de réaliser des décors autocollants dont la teinte est identique à la peinture choisie, au contraire des films teintés dans la masse utilisés jusqu'alors dont la palette restreinte limitait les choix. En outre il est désormais possible de peindre un décor artistique unique sur un véhicule ou tout
5 autre substrat sans avoir à l'immobiliser pendant le temps d'exécution de l'œuvre. Grace au dispositif de marquage de l'invention, l'œuvre est réalisée sur une surface de film support puis reportée sur le véhicule.

Avantageusement et selon l'invention, le dispositif de marquage comprend en outre un film de manipulation faiblement adhésif collé sur sa face supérieure. Un tel film de manipulation, généralement en papier ou en
10 polyéthylène transparent ou semi transparent enduit d'un adhésif caoutchouc de faible pouvoir adhésif ne laissant pas de résidu sur la surface externe du dispositif de marquage permet d'apposer celui-ci avec précision.

L'invention s'étend également à un procédé de réalisation d'un dispositif de marquage présentant au moins l'une des caractéristiques énoncées
15 ci-dessus, caractérisé en ce que :

- on choisit à titre de film support un film polyester d'épaisseur comprise entre 20 et 50 μm dont les deux faces présentent un état de surface dépoli d'une rugosité adaptée pour obtenir une énergie de surface
20 au moins égale à 58 mN/m selon la norme ASTM D2578,
- on applique une couche d'adhésif sur la face inférieure du film support,
- on imprime un motif de marquage sur la face supérieure dudit film support,
- 25 - on recouvre le motif de marquage et les parties du film support non recouvertes par celui-ci avec une couche de vernis,
- on découpe le contour du dispositif de marquage
- on recouvre le vernis par un film de manipulation transparent.

Selon le procédé de l'invention, la couche de colle appliquée au film polyester dépoli peut être appliquée par le fabricant du film support si des
30 quantités minimum sont commandées, mais elle peut être également appliquée par

le fabricant du dispositif de marquage pour des surfaces plus réduites, permettant ainsi au fabricant du dispositif de marquage de choisir la colle appropriée, dans son épaisseur, sa nature et son pouvoir adhésif, à l'application envisagée. Un tel procédé est donc plus souple et plus adaptable aux besoins.

5 Avantageusement et selon l'invention, on applique la couche de colle par colaminage d'un film de colle acrylique et du film support dépoli. Préférentiellement, en fonction de la nature et de l'épaisseur du film de colle, le laminage est effectué à chaud. En particulier, et toujours selon l'invention, lorsque le film support est transparent, le laminage est opéré dans une atmosphère contrôlée
10 et dépoussiérée.

 Avantageusement et selon l'invention, on imprime le motif de marquage par impression numérique au jet d'encre. Il est ainsi possible, même pour de petites séries, voire même pour des pièces unitaires, de réaliser des étiquettes mono ou polychromes, le cas échéant de qualité photographique, à partir d'une
15 définition sous forme d'un fichier numérique.

 Alternativement et selon l'invention, on imprime le motif de marquage par sérigraphie. Pour de plus grandes séries, le même film support peut être utilisé avec des encres de sérigraphie de diverses provenances et on a pu constater que, de manière surprenante, les motifs ainsi réalisés présentaient une
20 durée de séchage fortement réduite par rapport aux mêmes motifs réalisés par sérigraphie sur des films à surface lisse de la technique antérieure.

 Avantageusement et selon l'invention, l'étape de recouvrement du motif de marquage et du film support avec une couche de vernis est réalisée par sérigraphie.

25 Alternativement et selon l'invention, l'étape de recouvrement du motif de marquage et du film support avec une couche de vernis est réalisée par pulvérisation.

 Avantageusement et selon l'invention, on insère une étape de traitement de la surface extérieure de la couche de vernis avant l'étape de
30 recouvrement du vernis par un film de manipulation. Ce traitement de surface peut être opéré par un dépoli mécanique ou chimique de la face supérieure du vernis ou

encore par un nettoyage avec un solvant, afin de promouvoir l'adhérence d'une couche de revêtement de finition ultérieure sur le dispositif de marquage.

Ainsi, l'utilisateur peut se dispenser de réaliser les opérations usuelles de préparation de surface au moment du report du dispositif de marquage et
5 du vernissage de celui-ci sur le support.

Ces opérations ayant été réalisées lors de la fabrication du dispositif de marquage, elles ne sont plus nécessaires lors de la mise en œuvre de celui-ci, mise en œuvre qui est alors plus économique.

L'invention concerne également un dispositif de marquage et
10 un procédé de réalisation de ce dispositif caractérisé en combinaison par tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-après.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au vu de la description qui va suivre et des dessins annexés dans lesquels :

- 15 - la figure 1 est une vue schématique en coupe d'un dispositif de marquage selon l'invention, avant apposition sur un substrat, et
- la figure 2 est une vue schématique en coupe du même dispositif de marquage selon l'invention, après apposition sur un substrat et protection de celui-ci, et
- 20 - la figure 3 représente une vue schématique du déroulement du procédé de réalisation d'un dispositif de marquage selon l'invention.

Sur les figures, les échelles ne sont pas respectées, et ce à des fins d'illustration ; en particulier, les épaisseurs sont exagérément agrandies.

Le dispositif de marquage 1 représentée en coupe sur la figure
25 1 comporte de manière centrale un film support 2 polymère, plus particulièrement un film polyester d'épaisseur comprise entre 20 et 50 μm . Le film support 2 peut être constitué de polyester comportant un pigment le rendant opaque, par exemple une charge d'oxyde de titane (TiO_2) donnant un film support blanc opaque ou bien constitué de polyéthylène téréphtalate (PET) qui présente l'avantage d'être
30 transparent, d'une grande limpidité et très résistant au rayonnement ultraviolet.

Le film support 2 a subi un traitement de surface sur ses deux

faces, consistant en un dépolissage de sa surface par des moyens mécaniques ou chimiques. Par exemple, le film support peut avoir été soumis à un brossage mécanique, croisé ou non, au moyen de lanières émerisées, de manière à créer à la surface du film un réseau de rayures microscopiques. Alternativement, et de manière préférentielle, le dépolissage peut être réalisé par des moyens chimiques, par exemple en soumettant le film support 2 à un bain ou une aspersion au moyen d'acides ou autres produits adaptés pour attaquer la surface du film sur une très faible épaisseur, de l'ordre de quelques fractions de microns. Un dépolissage chimique est préféré en ce qu'il risque moins de laisser des résidus (grains d'abrasif) inclus dans la surface du film ou collés dessus, ce qui pourrait être préjudiciable aux opérations ultérieures.

Le film support 2 est lié sur sa face inférieure à une couche 3 d'adhésif sensible à la pression à froid (c'est-à-dire à la température ambiante). Par exemple, on peut utiliser avantageusement une composition d'adhésif transparent, de type acrylique, résistant aux ultraviolets. La composition et l'épaisseur de cette couche 3 d'adhésif sont choisies en fonction de l'application, et en particulier de la nature et des caractéristiques (notamment état de surface) de la surface du substrat 10 ou de son revêtement 11 sur lequel le dispositif de marquage doit être apposé.

De manière générale, la couche 3 d'adhésif présente une épaisseur au moins égale à l'épaisseur du film support 2, et en général de l'ordre de une à trois fois cette épaisseur, avec un minimum de 50 μm . Cette épaisseur permet d'améliorer l'adhésion du dispositif de marquage sur un substrat métallique par exemple, et de compenser plus aisément des variations de taille relative entre le dispositif de marquage et le substrat qu'il recouvre lors de grandes variations de température, telles que celles rencontrées par un avion, entre -50°C en vol et $+50^{\circ}\text{C}$ en stationnement au sol.

Dans certains cas particuliers d'emploi du dispositif de marquage selon l'invention, il peut être nécessaire d'augmenter l'épaisseur de la couche 3 de colle, par exemple jusqu'à 100 μm et au-delà, pour prendre en compte un état de surface texturé du substrat, comme par exemple les parois grainées de l'intérieur d'un avion ou les surfaces internes des nacelles des moteurs qui sont en

fibres de carbone. Grâce à la forte épaisseur de la couche de colle 3, celle-ci peut fluer autour des aspérités du substrat et combler les creux, permettant ainsi l'adhésion du dispositif de marquage.

La couche 3 d'adhésif est recouverte d'une feuille 4 de protection par exemple en papier siliconé pouvant être aisément séparée avant utilisation du dispositif de marquage. La couche 3 d'adhésif peut être reportée sur le film support 2 immédiatement après le dépolissage de celui-ci par le fabricant du film support si des quantités importantes de film support muni d'un type d'adhésif prédéterminé sont nécessaires. La couche 3 d'adhésif peut également être reportée sur le film support 2 au moment de la fabrication du dispositif de marquage, par un colaminage du film support 2 et d'un film de colle acrylique adapté au cahier des charges de le dispositif de marquage, comme présenté à l'étape S101 du procédé de réalisation de le dispositif de marquage illustré à la figure 3. Le film de colle acrylique est maintenu sur une feuille de papier siliconé et appliqué sur le film support 2 par les cylindres de laminage.

En particulier, lorsque le film support 2 est un film transparent, cette étape de laminage a lieu dans une salle dite blanche ou grise, c'est-à-dire dans un environnement contrôlé présentant un taux de poussières et particules en suspension dans l'air réduit afin de ne pas en emprisonner entre le film support 2 et la couche 3 d'adhésif. Le laminage du film de colle sur le film support est réalisé à température ambiante, ou bien à chaud pour une meilleure interpénétration. On a remarqué que le laminage et en particulier le laminage à chaud de la couche 3 d'adhésif sur le film support 2 permettait une solidarisation étroite par pénétration de la colle dans les micro aspérités de la surface du film support et qu'ainsi les risques de décohésion entre la couche 3 d'adhésif et le film support 2 étaient notablement réduits. En outre, pour un film support et un adhésif transparent, cette interpénétration permet de restituer sa limpidité à l'interface entre le film support 2 et la couche 3 d'adhésif.

Le colaminage du film support et de la couche d'adhésif dans les premières étapes de la fabrication du dispositif de marquage permet également, compte tenu de la relative rigidité de la feuille de protection 4 de la couche

d'adhésif, d'obtenir un « complexe » (film support, couche d'adhésif, feuille de protection) sous la forme d'une feuille suffisamment rigide pour être manipulée et, en particulier, fixée par aspiration sur des tables d'impression ou de sérigraphie sans entraîner de déformation ou de marques sur la feuille.

5 Dans l'étape S102 suivante du procédé de réalisation du dispositif de marquage, on imprime un motif 5 de marquage sur la face supérieure du film support. Grace à l'état de surface dépoli du film support 2 qui présente une certaine rugosité, de nombreuses encres peuvent couvrir cette surface sans présenter de refus comme c'est le cas avec des surfaces lisses. Il n'est donc plus nécessaire
10 d'utiliser des encres spécialement adaptées à tel ou tel type de film support, encres qui ne seraient pas adaptées à différents procédés de report sur le film.

En particulier, il est maintenant possible d'utiliser une large gamme d'encres adaptées pour le marquage par impression numérique au jet d'encre. Cette technique de marquage est particulièrement adaptée pour la
15 réalisation de petites séries d'étiquettes, voire même de pièces unitaires car elle ne nécessite pas d'outillage particulier. En outre, l'impression numérique permet la réalisation de motifs de marquage de type photographique. Dans cette technique, une tête d'impression se déplace au dessus de la face supérieure du film support 2 et projette par de nombreuses buses commandées individuellement des gouttelettes
20 d'encre(s) colorée(s) qui forment le motif de marquage à réaliser.

Pour des séries d'étiquettes plus importantes, ou présentant une gamme de couleurs plus restreinte, la sérigraphie reste une technique de marquage très économique. L'utilisation d'un film support 2 présentant une surface dépolie permet dans cette technique également, d'employer une grande variété
25 d'encres de sérigraphie, sans nécessairement avoir besoin d'appairer les systèmes d'encres avec le type de film support. Il est ainsi possible de réduire le nombre de références d'encres en stock et de minimiser les couts liés à la péremption de nombreuses références d'encres. On a également remarqué que, quelle que soit la provenance des encres utilisées, leur pouvoir de couverture était amélioré et leur
30 temps de séchage réduit. Par exemple, alors qu'il était nécessaire d'avoir un temps de séchage entre couches de l'ordre de 72 heures pour une encre appliquée sur un

film support lisse utilisé jusqu'alors, le temps de séchage est réduit à moins d'une heure pour une impression sur le film support dépoli de l'invention.

Quelle que soit la technique de marquage utilisée, le motif 5 de marquage reporté sur la face supérieure du film support 2 peut être continu ou discontinu, c'est-à-dire que certaines parties de la surface du film support peuvent ne pas être recouvertes d'encre, comme c'est le cas pour des marquages informatifs constitués de texte ou de symboles sur fond blanc ou transparent.

Dans une étape suivante (S103) du procédé de réalisation du dispositif de marquage, on dépose une couche 6 de vernis transparent sur toute la surface du dispositif de marquage. La couche 6 de vernis recouvre donc le motif 5 de marquage et la partie de la face supérieure du film support 2 qui n'est pas recouverte par le motif 5. Le vernis utilisé est par exemple un vernis compatible avec un revêtement destiné à recouvrir la surface sur laquelle est apposé le dispositif de marquage. Par exemple, comme illustré sur la figure 2, le dispositif de marquage 1 peut être apposé sur la surface externe d'une carlingue d'avion constituée d'un substrat 10 métallique (en général un alliage d'aluminium) éventuellement recouvert d'une peinture 11. Un revêtement 12 de finition, par exemple constitué d'une composition de peinture ou de vernis transparent, compatible avec la peinture 11, est destinée à recouvrir la carlingue de l'avion, y compris à l'endroit où sont apposées des étiquettes. A titre d'exemple de revêtement 12, on peut citer les produits de la gamme AVIOX® de la société AKZO-NOBEL qui comprennent un vernis « clearcoat » de finition et de protection.

La couche 6 de vernis déposée sur le dispositif de marquage 1 est avantageusement compatible avec ce revêtement 12, de telle sorte que lorsque le dispositif de marquage est apposé sur la carlingue de l'avion, il puisse être recouvert par le revêtement 12 sans qu'il y ait de problèmes de refus ou de réaction entre le revêtement 12 et la couche 6 de vernis du dispositif de marquage. Pour ce faire, il est possible, grâce aux propriétés d'adhérence renforcée du film support 2 dépoli, d'utiliser le même vernis ou un vernis de la même gamme que le revêtement 12 pour réaliser la couche 6.

La couche de vernis 6 peut être également constituée de

compositions de peintures transparentes ou de vernis techniques permettant de conférer à la surface supérieure du dispositif de marquage des propriétés particulières. Par exemple, des vernis souples peuvent conférer des propriétés antichoc au dispositif de marquage, alors que des compositions d'une dureté importante une fois complètement polymérisées fourniront des propriétés anti-rayures. D'autres compositions encore permettent d'obtenir des propriétés anti-salissures ou anti-graffitis. Toutes ces propriétés qui jusqu'à présent ne pouvaient être obtenues que par un pelliculage appliqué ultérieurement sur le dispositif de marquage du fait de l'incompatibilité de la majeure partie des compositions avec les systèmes d'encre existants peuvent maintenant être obtenues directement grâce à la tension de surface remarquable due au dépoli du film support.

La couche 6 de vernis recouvre la partie du film support 2 non recouverte par le motif 5 de marquage, pénètre dans les micro-aspérités de la surface du film support et restitue un état de surface lisse et brillant au dispositif de marquage. En outre, comme vu précédemment pour la couche 3 d'adhésif, dans le cas d'un film support 2 transparent, la pénétration du vernis dans les micro-aspérités de la surface élimine l'aspect laiteux du film support et lui rend une complète limpidité.

La couche 6 de vernis peut être appliquée par sérigraphie sur une surface correspondant au dispositif de marquage fini, c'est-à-dire en laissant des intervalles non recouverts entre des étiquettes distinctes imprimées sur une même planche ou bien être appliquée par pulvérisation sur toute la planche.

Une fois la couche 6 de vernis sèche, une étape S104 de découpe des différentes étiquettes réalisées sur une même planche est effectuée par des moyens classiques tels qu'une découpe à mi-chair du contour de chaque étiquette.

Avant ou préférentiellement après la découpe, il peut être utile de procéder à une étape optionnelle de traitement de la surface extérieure de la couche 6 de vernis de protection pour améliorer encore le recouvrement ultérieur de l'étiquette par le revêtement 12 de finition. Lors de cette étape, on réalise par exemple un dépoli mécanique ou chimique de la surface du vernis, de manière

analogue au dépoli du film support 2. Alternativement ou en combinaison, et préférentiellement après l'étape de découpe, ce traitement peut comprendre un nettoyage de la surface extérieure avec un solvant, par exemple avec de l'alcool isopropylique afin d'éliminer toute trace de contamination de la surface pouvant nuire au recouvrement ultérieur de celle-ci par le revêtement 12 de finition. Ainsi, la face extérieure de la couche 6 de vernis de protection présente un état de surface propre à faciliter l'adhérence du revêtement 12 de finition sur le dispositif de marquage.

Une fois la découpe effectuée, le dispositif de marquage est susceptible d'être utilisé, mais pour faciliter son report à l'endroit exact où il est prévu, il est avantageux d'utiliser un film de manipulation 8 en papier ou en polyéthylène semi transparent par exemple, comportant une couche de colle 7 dont le pouvoir adhésif est supérieur au pouvoir adhésif de la couche 3 d'adhésif sur sa feuille de protection 4 mais très inférieur au pouvoir adhésif de cette même couche d'adhésif sur le substrat 10 ou la peinture 11 sur lesquels le dispositif de marquage doit être collé. Le film de manipulation 8 est alors reporté sur la planche d'étiquettes dans une étape S105 du procédé de réalisation du dispositif de marquage.

Dans une variante du dispositif de marquage selon l'invention, le motif 5 de marquage et la couche 6 de vernis sont remplacés par une couche de peinture directement appliquée sur le film support 2. La couche de peinture est réalisée à partir d'une peinture identique à la peinture 11 utilisée pour recouvrir le substrat 10 (la carlingue de l'avion). Il est ainsi possible d'obtenir des feuilles autocollantes composées d'un « complexe » film support 2 / couche 3 d'adhésif / feuille de protection revêtu d'une couche de peinture d'une teinte identique à celle utilisée pour certaines parties de la carlingue. On peut ainsi réaliser un marquage par découpe d'un motif « positif » dans cette feuille autocollante qui remplace un marquage obtenu par peinture au moyen de la même peinture au travers d'un pochoir découpé selon le même motif en « négatif ». La peinture utilisée sur le film support étant la même que celle appliquée directement sur le substrat, elle sera compatible avec le revêtement 12 appliqué par-dessus. Cette variante du dispositif de marquage selon l'invention permet d'obtenir un marquage

REVENDICATIONS

1/ - Dispositif de marquage (1) adhésif, comportant un film support (2) en matière synthétique portant sur une première face, dite face supérieure, au moins un motif (5) de marquage recouvert d'une couche (6) de vernis de protection et sur une seconde face opposée à la première, dite face inférieure, une
5 couche (3) d'adhésif sensible à la pression protégée par une feuille (4) de protection, caractérisé en ce que le film support (2) est un film polyester d'épaisseur comprise entre 20 et 50 μm dont les deux faces présentent un état de surface dépoli d'une rugosité adaptée pour obtenir une énergie de surface au moins égale à 58
10 mN/m selon la norme ASTM D2578.

2/ - Dispositif de marquage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le film support (2) est un film transparent en polyéthylène téréphtalate.

3/ - Dispositif de marquage selon l'une des revendications
15 1 ou 2, caractérisé en ce que la couche (3) d'adhésif sensible à la pression présente une épaisseur comprise entre une et trois fois l'épaisseur du film support (2), avec une épaisseur minimale de 50 μm

4/ - Dispositif de marquage selon l'une des revendications
1 ou 2, caractérisé en ce que la couche (3) d'adhésif sensible à la pression présente
20 une épaisseur au moins égale à 100 μm adaptée pour le collage dudit dispositif de marquage (1) sur des surfaces texturées.

5/ - Dispositif de marquage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le film support (2) porte sur sa face supérieure un motif (5) de marquage en contact direct avec ledit film.

6/ - Dispositif de marquage selon la revendication 5, caractérisé en ce que le motif (5) de marquage présente une adhérence minimale sur le film support (2) d'au moins 2,6 MPa suivant la norme ISO 4624.

7/ - Dispositif de marquage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le motif (5) de marquage et la face supérieure du film support sont recouverts par une couche (6) de vernis de protection assurant un
30 lissage optique de la face supérieure du film support et une fonction technique

d'interface avec le milieu extérieur.

8/ - Dispositif de marquage selon la revendication 7, adapté pour être appliqué sur un substrat (10) destiné à être recouvert après application par un revêtement (12) de finition, caractérisé en ce que le vernis de protection formant ladite couche (6) est compatible avec ce revêtement (12) de finition.

9/ - Dispositif de marquage selon la revendication 7, caractérisé en ce que le vernis de protection est choisi dans un ensemble de compositions assurant, individuellement ou en combinaison, que la surface externe du dispositif de marquage présente des propriétés mécaniques et/ou chimiques de résistance aux graffitis, aux salissures, aux rayures, à l'abrasion, aux chocs, aux produits chimiques et/ou des propriétés antidérapantes.

10/ - Dispositif de marquage selon l'une des revendications 7 à 9, adapté pour être appliqué sur un substrat (10) destiné à être recouvert après application par un revêtement (12) de finition, caractérisé en ce que la face extérieure de la couche (6) de vernis de protection présente un état de surface propre à faciliter l'adhérence du revêtement (12) de finition sur le dispositif de marquage.

11/ - Dispositif de marquage selon l'une des revendications 1 à 4, adapté pour être appliqué sur un substrat (10) destiné à être recouvert par une peinture (11), caractérisé en ce que le film support (2) est revêtu d'une peinture identique à ladite peinture (11).

12/ - Dispositif de marquage selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un film de manipulation (8) faiblement adhésif collé sur sa face supérieure.

13/ - Procédé de réalisation d'un dispositif de marquage selon l'une des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que :

- on choisit à titre de film support (2) un film polyester d'épaisseur comprise entre 20 et 50 μm dont les deux faces présentent un état de surface dépoli d'une rugosité adaptée pour obtenir une énergie de surface au moins égale à 58 mN/m selon la norme ASTM D2578,
- on applique (S101) une couche (3) d'adhésif sur la face inférieure du film support,

- on imprime (S102) un motif (5) de marquage sur la face supérieure dudit film support (2),
- on recouvre (S103) le motif (5) de marquage et les parties du film support (2) non recouvertes par celui-ci avec une couche (6) de vernis,
- 5 - on découpe (S104) le contour du dispositif de marquage
- on recouvre (S105) le vernis par un film de manipulation (8) semi transparent

14/ - Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'on applique la couche (3) d'adhésif par colaminage d'un film de colle acrylique et du film support (2) dépoli

10

15/ - Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce que lorsque le film support (2) est transparent, le laminage est opéré dans une atmosphère contrôlée et dépoussiérée.

16/ - Procédé selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisé en ce qu'on imprime le motif de marquage par impression numérique au jet d'encre.

15

17/ - Procédé selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisé en ce qu'on imprime le motif de marquage par sérigraphie

18/ - Procédé selon l'une des revendications 13 à 17, caractérisé en ce que l'étape de recouvrement du motif de marquage et du film support avec une couche de vernis est réalisée par sérigraphie.

20

19/ - Procédé selon l'une des revendications 13 à 17, caractérisé en ce que l'étape de recouvrement du motif de marquage et du film support avec une couche de vernis est réalisée par pulvérisation.

20/ - Procédé selon l'une des revendications 13 à 19, caractérisé en ce qu'on insère une étape de traitement de la surface extérieure de la couche (6) de vernis avant l'étape (S105) de recouvrement du vernis par un film de manipulation (8).

25

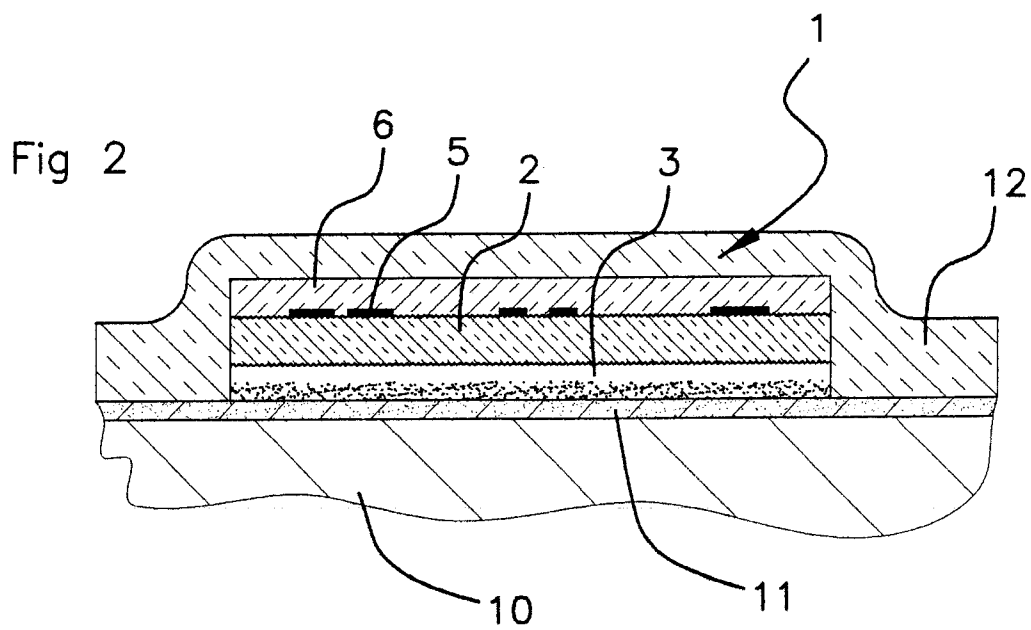
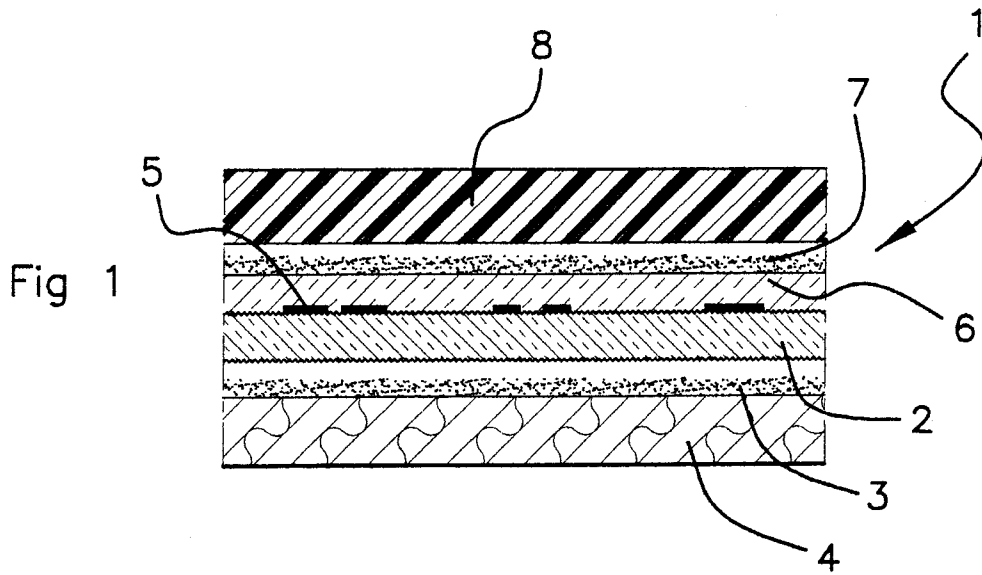
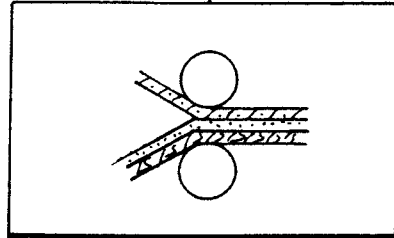
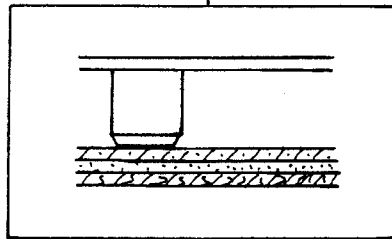


Fig 3

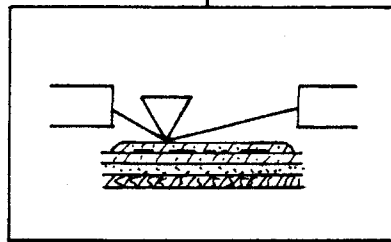
S101



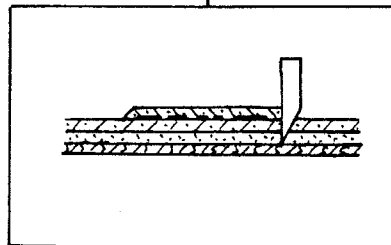
S102



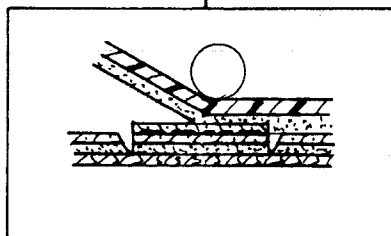
S103



S104



S105



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2010/050404

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B44C1/10 B44C1/17 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) B44C		
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 practical, 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.
A	WO 02/081231 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]; KAMIYAMA KEHJU [JP]) 17 October 2002 (2002-10-17) page 4, lines 13-20 page 8, lines 5-32 page 12, lines 13-14	1-18
A	US 2007/036929 A1 (BAIRD RICHARD W [US] ET AL) 15 February 2007 (2007-02-15) cited in the application paragraphs [0019] - [0021]	1-18
A	US 2005/089682 A1 (SU TIEN-KUEI [US] ET AL) 28 April 2005 (2005-04-28) paragraphs [0001], [0009], [0051]	1-18
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 document 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 <p align="center">28 July 2010</p>		Date of mailing of the international search report <p align="center">05/08/2010</p>
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <p align="center">Ziegler, Hans-Jürgen</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2010/050404

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>EP 1 602 683 A1 (MITSUBISHI POLYESTER FILM CORP [JP]; MITSUBISHI CHEM CORP [JP]) 7 December 2005 (2005-12-07) paragraphs [0021], [0030], [0031], [0040], [0047], [0048], [0090], [0091], [0112], [0116], [0144]; examples 1-1, 1-2, 1.3</p> <p>-----</p>	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2010/050404

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02081231	A2	17-10-2002	AU 2002252449 A1 21-10-2002
			CN 1503738 A 09-06-2004
			EP 1392525 A2 03-03-2004
			JP 2002321328 A 05-11-2002
			US 2004137249 A1 15-07-2004
US 2007036929	A1	15-02-2007	EP 1924983 A2 28-05-2008
			JP 2009505136 T 05-02-2009
			WO 2007021550 A2 22-02-2007
US 2005089682	A1	28-04-2005	EP 1682350 A2 26-07-2006
			WO 2005042241 A2 12-05-2005
EP 1602683	A1	07-12-2005	WO 2004081090 A1 23-09-2004
			US 2006210768 A1 21-09-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2010/050404

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B44C1/10 B44C1/17 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) B44C		
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
A	WO 02/081231 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]; KAMIYAMA KEHJU [JP]) 17 octobre 2002 (2002-10-17) page 4, ligne 13-20 page 8, ligne 5-32 page 12, ligne 13-14	1-18
A	US 2007/036929 A1 (BAIRD RICHARD W [US] ET AL) 15 février 2007 (2007-02-15) cité dans la demande alinéas [0019] - [0021]	1-18
A	US 2005/089682 A1 (SU TIEN-KUEI [US] ET AL) 28 avril 2005 (2005-04-28) alinéas [0001], [0009], [0051]	1-18
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 28 juillet 2010		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 05/08/2010
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Ziegler, Hans-Jürgen

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2010/050404

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 602 683 A1 (MITSUBISHI POLYESTER FILM CORP [JP]; MITSUBISHI CHEM CORP [JP]) 7 décembre 2005 (2005-12-07) alinéas [0021], [0030], [0031], [0040], [0047], [0048], [0090], [0091], [0112], [0116], [0144]; exemples 1-1,1-2,1.3 -----	1-18

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/050404

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO 02081231	A2	17-10-2002	AU	2002252449 A1	21-10-2002
			CN	1503738 A	09-06-2004
			EP	1392525 A2	03-03-2004
			JP	2002321328 A	05-11-2002
			US	2004137249 A1	15-07-2004
US 2007036929	A1	15-02-2007	EP	1924983 A2	28-05-2008
			JP	2009505136 T	05-02-2009
			WO	2007021550 A2	22-02-2007
US 2005089682	A1	28-04-2005	EP	1682350 A2	26-07-2006
			WO	2005042241 A2	12-05-2005
EP 1602683	A1	07-12-2005	WO	2004081090 A1	23-09-2004
			US	2006210768 A1	21-09-2006