

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 914 972 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
12.05.1999 Bulletin 1999/19

(51) Int Cl.⁶: **B44C 5/04**, B41M 5/035,
B44C 1/17

(21) Numéro de dépôt: **98410121.2**

(22) Date de dépôt: **21.10.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **04.11.1997 FR 9714114**

(71) Demandeur: **Cimer Création Industrielle Meuble
du Royans
26190 Saint Jean en Royans (FR)**

(72) Inventeur: **D'Agata, Serge
26190 Saint Jean en Royans (FR)**

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard
Cabinet HECKE
World Trade Center - Europole,
5, Place Robert Schuman,
BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)**

(54) **Procédé de fabrication d'un panneau décoratif d'imitation de carrelages, et panneau obtenu selon le procédé**

(57) Procédé de fabrication d'un panneau décoratif consistant à rainurer préalablement la surface du support 10 pour obtenir un ensemble de carreaux 16 élémentaires séparés les uns des autres par des rainures 14 ayant une profondeur pouvant être comprise entre 0,5 mm et 5 mm, et une largeur comprise entre 1 mm et 10 mm, puis d'appliquer par projection une couche primaire de peinture 18 d'épaisseur homogène sur la face

rainurée du support 10, avant d'effectuer une opération de sublimation, suivie d'une enduction de la surface imprimée du support 10 au moyen d'une couche de vernis 24 de protection à base d'une résine thermodurcissable résistant à la chaleur et ayant une viscosité adaptée à la pénétration dans les rainures 14.

Application : réalisation de panneaux d'imitation carrelages avec joints.

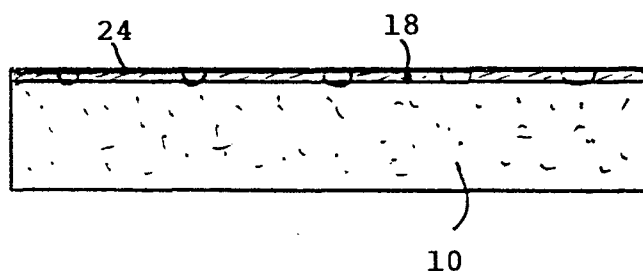


FIG 6

EP 0 914 972 A1

Description

[0001] L'invention est relative à un procédé de fabrication d'un panneau décoratif comprenant un support, notamment en bois, et un revêtement superficiel décoratif obtenu par un traitement de sublimation faisant usage d'une feuille d'impression à transfert thermique de la face imprimée sur le support.

[0002] Les procédés de revêtements superficiels décoratifs imprimés par effet de sublimation sur des supports en matières textiles et sur des surfaces en matières naturelles ou synthétiques, notamment en bois, céramique, plastique ou métal, sont bien connus. La température et la pression nécessaires pour assurer le transfert thermique du décor de la feuille d'impression sur le support de base dépend de la nature du matériau du support, et du type des matières colorantes du décor. L'état de la technique en la matière peut être illustré par le document EP-A-14901. Il est ainsi possible de réaliser par impression des reproductions photographiques ou décoratives sur des objets ou supports devant résister par la suite à l'épreuve de la chaleur, notamment des articles ou objets utilisés dans la cuisine, le ménage, ou des plaques chauffantes. Les supports utilisés sont généralement des panneaux rigides, ou des bandes de métal ayant une surface parfaitement plane et continue pour recevoir le décor lors de l'opération de sublimation.

[0003] Les procédés de fabrication de panneaux décoratifs connus à ce jour, et utilisant l'impression par sublimation, ne conviennent pas pour réaliser certains genres de revêtements d'imitation de carrelages, à cause du problème des interstices délimitant les différents carreaux pour constituer les joints apparents. Ces joints doivent en effet être positionnés en - dessous du plan des faces apparentes des carreaux.

[0004] Il a été proposé d'autre part de réaliser des panneaux décoratifs en collant directement des carreaux en céramique sur un panneau en bois, mais ce procédé artisanal nécessite par la suite un travail de finition pour réaliser les joints au moyen d'un liant ou ciment spécial, suivi d'un nettoyage minutieux des carreaux.

[0005] Une autre solution connue consiste à réaliser un placage d'une feuille décorative d'imitation carrelages sur un support bois. Le placage s'effectue par collage au moyen d'une colle spéciale, mais sa mise en oeuvre est compliquée et onéreuse.

[0006] Un premier objet de l'invention consiste à élaborer un nouveau procédé de fabrication d'un panneau décoratif d'imitation de carrelages, facile à mettre en oeuvre.

[0007] Un deuxième objet de l'invention consiste à réaliser un panneau décoratif d'imitation de carrelages résistant à des chocs thermiques et mécaniques, et bénéficiant d'un coût de fabrication réduit.

[0008] Le procédé selon l'invention est caractérisé par les étapes successives suivantes :

- rainurer préalablement la surface du support pour obtenir un ensemble de carreaux élémentaires séparés les uns des autres par des rainures ayant une profondeur pouvant être comprise entre 0,1 mm et 5 mm,
- appliquer par projection une couche primaire de peinture d'épaisseur homogène sur la face rainurée du support pour recouvrir les carreaux et les rainures de séparation, ladite peinture ayant des constituants chimiques de même nature que les colorants sublimables de la face imprimée de la feuille d'impression, laquelle présente une structure souple,
- poser la face imprimée de ladite feuille sur la couche primaire de peinture après séchage de cette dernière,
- effectuer l'opération de sublimation au moyen d'une presse fonctionnant sous une pression supérieure à 3 bars, et à une température située entre 170°C et 250°C, et prenant appui sur la face non imprimée de la feuille d'impression,
- enlever la feuille d'impression en fin d'opération de transfert thermique du décors sur la couche primaire de peinture,
- et enduire finalement la surface imprimée du support au moyen d'une couche de vernis de protection à base d'une résine thermodurcissable résistant à la chaleur et ayant une viscosité adaptée à la pénétration dans les rainures de manière à constituer après séchage du vernis, un panneau d'imitation carrelages avec des joints apparents et un décor spécifique parfaitement protégé contre les chocs mécaniques et thermiques.

[0009] De préférence, on utilise une défonceuse pour réaliser les rainures, l'outil de la défonceuse étant choisi et réglé pour réaliser des rainures de profilés prédéterminés. Les rainures présentent un profil en U à fond droit ou incurvé.

[0010] Pour obtenir un effet optimum de l'impression lors du traitement de sublimation, la largeur des rainures (14) est avantageusement comprise entre 1 mm et 10 mm. La finition des joints est ensuite obtenue automatiquement lors de l'enduction complète de la face imprimée du support par la couche de vernis de protection superficielle.

[0011] Le support peut être formée par un panneau en bois, particules de bois agglomérées, ou en matière plastique.

[0012] Selon un mode de réalisation préférentiel du panneau décoratif selon l'invention, on utilise :

- un support notamment en bois, ayant une surface plane équipée d'une série de rainures présentant un profil en U à fond droit ou incurvé, pour délimiter un ensemble de carreaux élémentaires, chaque rainure ayant une profondeur comprise entre 0,1 mm et 5 mm, et une largeur comprise entre 1 mm et 10 mm,

- une couche primaire de peinture enduite de manière homogène sur la surface rainurée du support, et destinée à recevoir par transfert thermique une impression de colorants sublimables ayant des constituants chimiques de même nature que ceux utilisés dans ladite peinture de la couche primaire,
- une couche de vernis de protection à base de résine thermodurcissable appliquée sur la totalité de la face imprimée du support pour former un revêtement de protection à haute tenue mécanique et thermique.

[0013] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de mise en oeuvre du procédé selon l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif et dont les étapes sont illustrées sur les figures suivantes dans lesquelles :

- la figure 1 montre le support après l'opération de défonçage ;
- la figure 2 est une vue en plan de la figure 1 ;
- la figure 3 représente le support de la figure 1 après enduction d'une couche primaire de peinture ;
- la figure 4 est une vue identique de la figure 2 après pose de la feuille d'impression ;
- la figure 5 montre la phase de transfert thermique par effet de sublimation ;
- la figure 6 illustre le panneau après enduction de la couche de vernis de protection ;
- la figure 7 est une vue en plan de la figure 6.

[0014] En référence aux figures 1 et 2, un support 10 constitué par un panneau de bois, notamment à particules agglomérées, est rainuré sur sa face superficielle 12 plane pour réaliser un réseau de rainures 14 horizontales et verticales. Cette opération préalable de rainurage est réalisée au moyen d'une défonceuse, notamment à commande manuelle ou numérique, de manière à obtenir un quadrillage de carreaux 16 élémentaires séparés les uns des autres par les rainures 14.

[0015] Les rainures 14 peuvent avoir des sections à fonds rectilignes ou incurvés, dont les dimensions sont adaptées à la mise en oeuvre d'un procédé d'impression par sublimation de la face superficielle 12. La profondeur de la totalité des rainures 14 est identique, et peut être comprise entre 0,1 mm et 5 mm. La largeur est de préférence choisie dans une fourchette comprise entre 1 mm et 10 mm.

[0016] Sur la figure 3, on applique par pulvérisation une couche primaire de peinture 18 sur la face superficielle 12 de support 10, de manière à recouvrir l'ensemble des carreaux 16, ainsi que les faces des rainures 14. La peinture utilisée peut être une laque blanche, notamment une résine à base de silicone, de polyester ou de polyuréthane. Un vernis peut également être utilisé pour un panneau en mélaminé blanc. La pulvérisation de la peinture s'effectue au pistolet de manière à obtenir une couche d'épaisseur homogène.

[0017] Après séchage de la couche primaire de peinture 18, on y applique la face imprimée d'une feuille d'impression 20 souple (figure 4) ayant des pigments colorants sublimables réalisant un décor spécifique. La peinture 18 a de préférence des constituants chimiques de même nature que les colorants sublimables. La feuille d'impression 20 est constituée par un papier à transfert thermique, dont la face externe non imprimée est soumise à un pressage à chaud pour assurer le transfert des pigments colorants par effet de sublimation.

[0018] L'opération de sublimation illustrée sur la figure 5, s'effectue au moyen d'une presse 22 fonctionnant sous une pression de contact supérieure à 3 bars, et à une température située entre 170°C et 250°C selon le type de pigments présents sur la feuille d'impression 20. Le chauffage et la pression sur la face non imprimée provoquent le transfert du décor de la feuille d'impression 20 vers la couche primaire de peinture 18, de manière à recouvrir à la fois les carreaux 16 et les faces des rainures 14. Après cette opération de transfert thermique, la feuille 20 est enlevée définitivement, laissant apparaître la couche d'enduction imprimée du support 10.

[0019] A la figure 6, une couche de vernis 24 est appliquée finalement sur toute la surface imprimée du support 10 pour former le revêtement de finition du panneau décoré. Le vernis peut être à la base d'une résine thermodurcissable additionnée d'un agent durcisseur pour réaliser une couche superficielle de protection du décor. Le vernis est de préférence choisi pour résister à des chocs thermiques de l'ordre de 200°C à 250°C, tout en conservant une bonne tenue mécanique. Le dosage approprié du vernis 24 lui confère une viscosité adaptée à sa pénétration dans les rainures 14 lors de la phase d'enduction.

[0020] Après durcissement de la couche de vernis 24 (figure 7), le support 10 constitue un panneau d'imitation carrelage avec des joints apparents, et un décor spécifique, bénéficiant d'une dureté de surface correcte, et une résistance élevée à la déformation en présence de températures élevées.

[0021] Il est clair que la forme et la dimension des carreaux 16 peuvent être modifiées facilement. Il suffit d'ajuster ou de programmer le déplacement de l'outil de défonceuse avant l'opération de sublimation pour obtenir un profil de rainures 16 désiré. La dimension des rainures reste identique à celle définie précédemment. Le support 10 en bois pourrait bien entendu être remplacé par un panneau en matière plastique.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un panneau décoratif comprenant un support (10), notamment en bois, et un revêtement superficiel décoratif obtenu par un traitement de sublimation faisant usage d'une feuille

d'impression (20) à transfert thermique de la face imprimée sur le support (10), ledit procédé étant caractérisé par les étapes successives suivantes :

- rainurer préalablement la surface du support (10) pour obtenir un ensemble de carreaux (16) élémentaires séparés les uns des autres par des rainures (14) ayant une profondeur pouvant être comprise entre 0,1 mm et 5 mm,
- appliquer par projection une couche primaire de peinture (18) d'épaisseur homogène sur la face rainurée du support (10) pour recouvrir les carreaux (16) et les rainures (14) de séparation, ladite peinture ayant des constituants chimiques de même nature que les colorants sublimables de la face imprimée de la feuille d'impression (20), laquelle présente une structure souple,
- poser la face imprimée de ladite feuille (20) sur la couche primaire de peinture (18) après séchage de cette dernière,
- effectuer l'opération de sublimation au moyen d'une presse fonctionnant sous une pression supérieure à 3 bars, et à une température située entre 170°C et 250°C, et prenant appui sur la face non imprimée de la feuille d'impression (20),
- enlever la feuille d'impression (20) en fin d'opération de transfert thermique du décors sur la couche primaire de peinture (18),
- et enduire finalement la surface imprimée du support (10) au moyen d'une couche de vernis (24) de protection à base d'une résine thermodurcissable résistante à la chaleur, et ayant une viscosité adaptée à la pénétration dans les rainures (14) de manière à constituer après séchage du vernis (24), un panneau d'imitation carrelages avec des joints apparents et un décor spécifique parfaitement protégé contre les chocs mécaniques et thermiques.

2. Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise une défonceuse pour réaliser les rainures (14), l'outil de la défonceuse étant choisi et réglé pour réaliser des rainures de profils prédéterminés.
3. Procédé de fabrication selon la revendication 2, caractérisé en ce que les rainures (14) présentent un profil en U à fond droit ou incurvé.
4. Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce que la largeur des rainures (14) est comprise entre 1 mm et 10 mm.
5. Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (10) est formé par un panneau de particules de bois agglomérées.

6. Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (10) est constitué par un panneau en matière plastique.

7. Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce que un agent durcisseur est mélangé avec la résine thermodurcissable pour choisir le temps de durcissement final de la couche de vernis (24) de protection.

8. Panneau décoratif d'imitation carrelages obtenu selon le procédé de fabrication de l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un support (10) notamment en bois, ayant une surface plane équipée d'une série de rainures (14) présentant un profil en U à fond droit ou incurvé, pour délimiter un ensemble de carreaux (16) élémentaires, chaque rainure ayant une profondeur comprise entre 0,1 mm et 5 mm, et une largeur comprise entre 1 mm et 10 mm,
- une couche primaire de peinture (18) enduite de manière homogène sur la surface rainurée du support (10), et destinée à recevoir par transfert thermique une impression de colorants sublimables ayant des constituants chimiques de même nature que ceux utilisés dans ladite peinture (18) de la couche primaire,
- et une couche de vernis (24) de protection à base de résine thermodurcissable appliquée sur la totalité de la face imprimée du support (10) pour former un revêtement de protection à haute tenue mécanique et thermique.

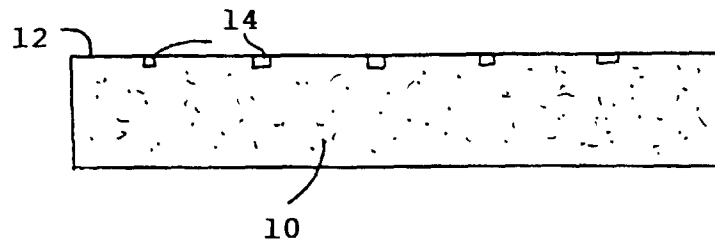


FIG 1

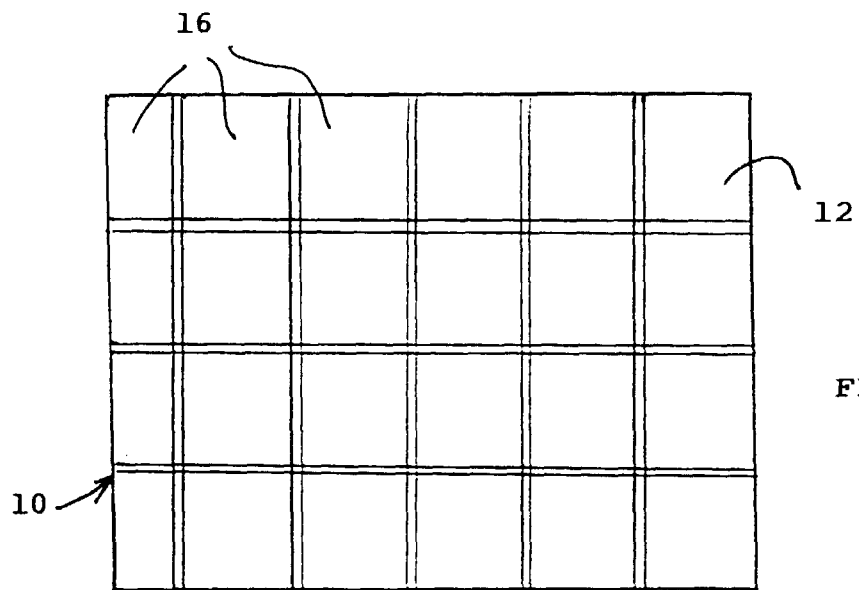


FIG 2

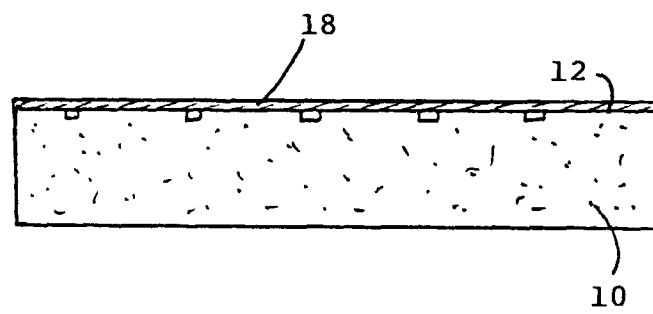


FIG 3

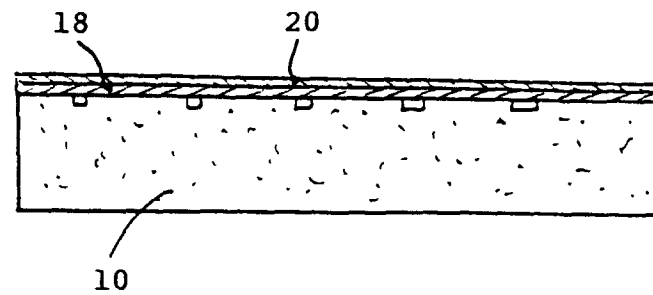
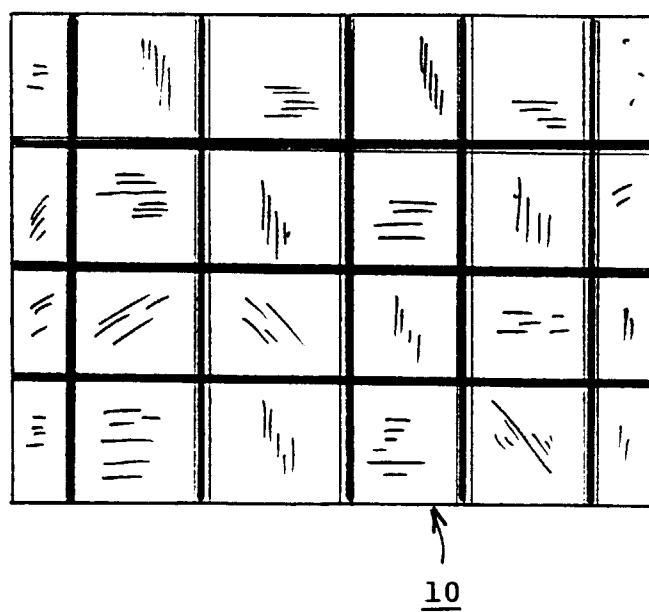
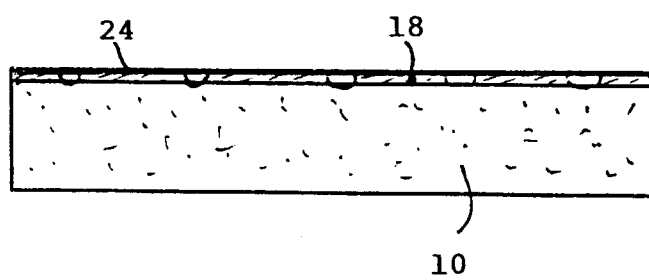
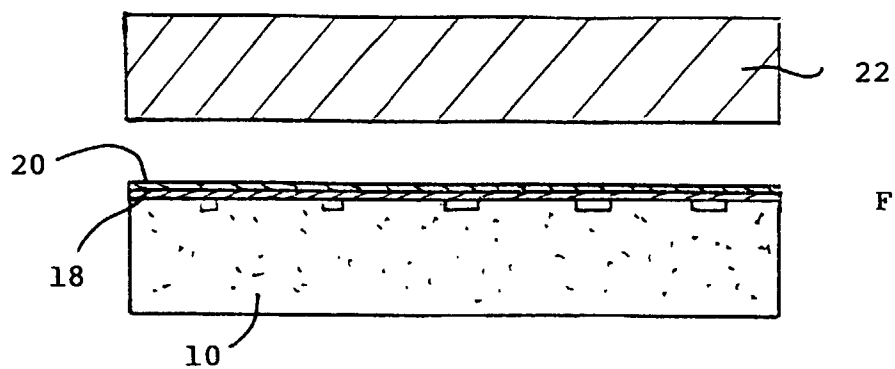


FIG 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 41 0121

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.6)
A	US 4 581 255 A (W. G. COGGAN ET AL) 8 avril 1986 * colonne 1, ligne 40 - colonne 8, ligne 17 *	1-3,5,6,8	B44C5/04 B41M5/035 B44C1/17
A	DE 27 12 758 A (E. O'REILLY) 28 septembre 1978 * page 3, ligne 1 - page 5, ligne 13 *	1,5,8	
A	US 5 142 722 A (K. W. KOLB) 1 septembre 1992 * page 2, ligne 19 - page 5, ligne 39 *	1,5,8	
A	GB 1 602 120 A (GORDON ELLIS & COMPANY) 4 novembre 1981 * page 1, ligne 6 - page 5, ligne 3 *	1,5,8	
A	US 3 760 546 A (G. MARTIN ET AL) 25 septembre 1973 * colonne 2, ligne 38 - colonne 3, ligne 4 *	1-3,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B44C B41M
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19 janvier 1999	Examineur Doolan, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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 & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 (03.82) (P04002)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 98 41 0121

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

19-01-1999

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4581255	A	08-04-1986	US 4579767 A	01-04-1986
DE 2712758	A	28-09-1978	AUCUN	
US 5142722	A	01-09-1992	AUCUN	
GB 1602120	A	04-11-1981	AUCUN	
US 3760546	A	25-09-1973	US 3875715 A	08-04-1975

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82