



Europäisches Patentamt
 European Patent Office
 Office européen des brevets



(11) **EP 0 976 427 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.02.2000 Bulletin 2000/05

(51) Int. Cl.⁷: **A63C 5/12**

(21) Numéro de dépôt: **99112991.7**

(22) Date de dépôt: **06.07.1999**

(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: **31.07.1998 FR 9809966**

(71) Demandeur: **Salomon S.A.
 74370 Metz-Tessy (FR)**

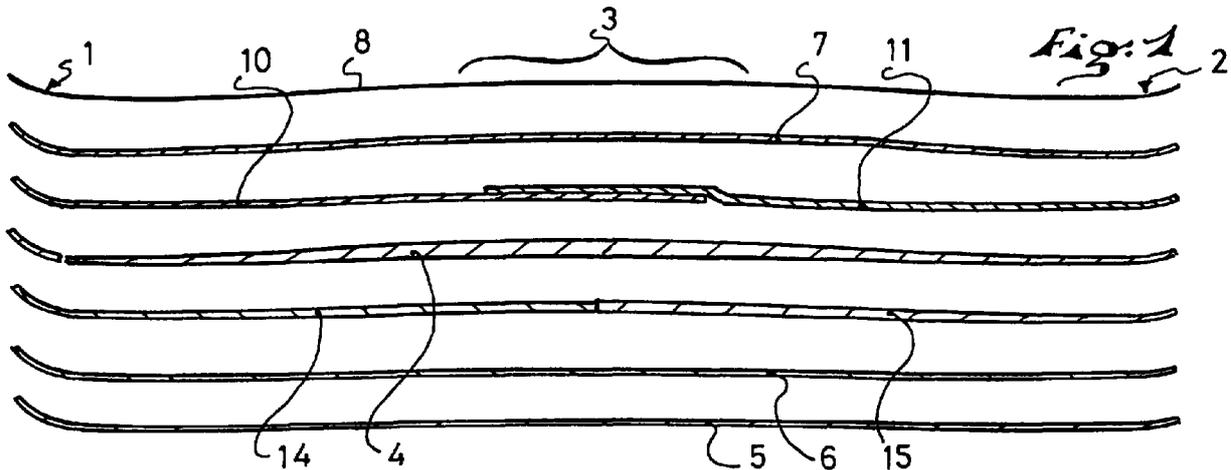
(72) Inventeur: **Huyghe, Christian
 74540 Gruffy (FR)**

(54) **Planche de glisse utilisée pour la pratique du ski alpin, ou du surf de neige**

(57) La planche de glisse selon l'invention comprend un noyau central (4), une semelle de glisse, au moins une couche de renfort inférieure, au moins une couche de renfort supérieure situées de part et d'autre de la planche. Elle est caractérisée par le fait qu'au moins la couche de renfort supérieure est formée de deux bandes de nature différentes (10, 11), qui s'étendent dans le prolongement l'une de l'autre respectivement depuis la zone centrale du ski vers l'une et l'autre de ses extrémités, les bandes présentant une nature

différente par la nature du matériau de renfort utilisé, ou dans le cas de deux bandes de résine armée de fibres, par l'orientation des fibres, ou le grammage des fibres.

Selon une caractéristique complémentaire, dans le cas d'un ski, les bandes de natures différentes (10, 11) se superposent dans la zone centrale de la planche et renforcent la zone du ski où est prévu le montage des éléments de retenue.



EP 0 976 427 A1

Description

[0001] L'invention concerne une planche de glisse utilisée pour la pratique du ski alpin ou du surf de neige.

[0002] De façon connue, une telle planche est formée d'un noyau central et de différentes couches de renforcement situées au-dessus et au-dessous du noyau. Comme couche de renforcement, on utilise de façon courante des couches de fibres de verre, carbone ou autre noyées dans de la résine époxy, ou des couches de métalliques, notamment des couches d'alliage d'aluminium.

[0003] Chacun de ces matériaux de renfort présente des propriétés bien définies. Ainsi, il est connu qu'un ski avec des renforts en aluminium a un contact doux avec la neige, et qu'il amortit le relief. Un tel ski est puissant et bien posé sur la neige. Il est plus adapté à des pratiques de descente ou de slalom géant.

[0004] D'un autre côté, un ski avec des renforts en fibres est vif et nerveux, il a un bon rebond. Ce type de ski est adapté pour les bosses ou l'enchaînement de virages courts.

[0005] Un but de l'invention est de proposer une planche de glisse dont le comportement sur neige est amélioré dans certaines phases de glisse.

[0006] La planche de glisse selon l'invention comprend un noyau central, une semelle de glisse, au moins une couche de renfort inférieure, au moins une couche de renfort supérieure situées de part et d'autre de la planche. Il est caractérisé par le fait qu'au moins la couche de renfort supérieure est formée de deux bandes de nature différente, qui s'étendent respectivement dans le prolongement l'une de l'autre depuis la zone centrale du ski vers l'une et l'autre de ses extrémités, les bandes présentant une nature différente par la nature du matériau de renfort utilisé, ou dans le cas de deux bandes de résine armées de fibres, par l'orientation des fibres, ou le grammage des fibres.

[0007] Selon une caractéristique complémentaire, dans le cas d'un ski, les bandes de nature différente se superposent dans la zone centrale de la planche et forment une plate-forme dans la zone du ski où est prévu le montage des éléments de retenue.

[0008] L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous et aux dessins en annexe qui en font partie intégrante.

La figure 1 représente schématiquement la structure éclatée d'un ski selon un premier mode de mise en oeuvre de l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe transversale du ski de la figure 1 au niveau de sa partie avant.

La figure 3 est une vue en coupe transversale du ski de la figure 1 au niveau de sa partie arrière.

La figure 4 est une vue en coupe transversale du ski de la figure 1 au niveau de sa zone centrale.

La figure 5 est relative à une variante de réalisation.

[0009] Le ski représenté schématiquement en figure 1 présente de façon connue une spatule 1, un talon 2 et vers le milieu une zone centrale 3. De façon connue, cette zone centrale est prévue pour le montage des éléments de retenue avant et arrière de la chaussure, ou, le cas échéant, d'une plaque interface intermédiaire.

[0010] Le ski présente un noyau central 4 qui s'étend sur sensiblement toute sa longueur et qui est entouré de couches de renfort supérieures et inférieures. Le noyau 4 est de tout type approprié, en bois, injecté ou autre, et ne sera pas décrit en détail. En particulier, les aménagements éventuels qu'il présente à la spatule et au talon sont à la portée de l'homme du métier.

[0011] Sous le noyau, le ski présente une semelle de glisse 5, avec deux canes latérales 5a et 5b. Au-dessus de la semelle s'étend une couche de renfort inférieure 6. Cette couche s'étend de façon continue sur toute la longueur du ski. Il s'agit d'une couche de fibres, fibres de verre ou carbone, imprégnées de résine de type résine époxy.

[0012] Au-dessus, le ski présente une couche supérieure de renfort 7 réalisée également en résine armée de fibres, et, encore au-dessus, une ou plusieurs couches de décoration et de protection 8 qui s'étendent sur toute la longueur du ski. La couche 8 n'est pas représentée en tant que telle dans les figures 2 à 4. De préférence, comme cela est visible dans les figures 2 à 4, ces deux couches 7 et 8 sont rabattues sur les flancs latéraux du ski, et descendent jusqu'aux canes. De préférence également, les deux couches de renfort supérieure et inférieure 6 et 7 sont de même nature de façon à équilibrer la structure du ski.

[0013] Selon l'invention, entre le noyau et la couche supérieure de renfort, c'est-à-dire au-dessus de la fibre neutre du ski, le ski présente une couche de renfort intermédiaire formée par deux bandes distinctes 10 et 11. Les bandes s'étendent dans le prolongement l'une de l'autre, respectivement depuis la spatule 1 ou le talon 2 du ski jusqu'à la zone centrale 3. Dans cette zone centrale, de préférence, et tel que cela est représenté, les bandes se chevauchent. De cette façon, dans cette zone, la structure du ski est renforcée localement dans la zone de montage des éléments de retenue.

[0014] Les bandes 10 et 11 sont de nature différente. Selon le mode de réalisation illustré, les bandes sont de nature différente par le matériau utilisé. L'une des bandes est en résine armée de fibres, l'autre bande est formée par une couche d'alliage d'aluminium. La bande avant 10 est une feuille en alliage d'aluminium, et la bande arrière 11 est en résine armée de fibres. De façon préférentielle, dans la zone centrale du ski, c'est la bande en résine armée qui passe audessus de la bande en alliage d'aluminium. Dans la zone centrale du ski, on pourrait prévoir entre les deux extrémités des bandes 10 et 11 une couche de matériau viscoélastique. Cette couche serait alors sollicitée au cisaillement en cas de flexion du ski.

[0015] De façon usuelle, une couche de renfort métal-

lique se présente généralement sous la forme d'une feuille sans rabats latéraux qui redescendent le long des flancs ; c'est ainsi que la bande 10 est figurée dans les figures 2 et 4. Par contre, une couche de renfort en résine peut se présenter avec ou sans rabats latéraux le long des flancs du ski. Les figures 3 et 4 montrent une bande 11 avec deux rabats latéraux situés sous les rabats de la couche supérieure de renfort 7. Ces rabats pourraient aussi bien être omis. Dans ce cas, la bande ne couvrirait que la face supérieure du noyau.

[0016] De préférence, sous le noyau, le ski présente des bandes de même type que les bandes 10 et 11, afin d'équilibrer la structure du ski. Ces bandes sont situées sous la fibre neutre du ski.

[0017] C'est ainsi que la figure 1 représente deux bandes inférieures 14 et 15 situées sous le noyau, dans le prolongement l'une de l'autre, respectivement dans les zones avant et arrière du ski. Les bandes 14 et 15 ont de préférence la même épaisseur. La bande inférieure 14 située sous la bande 10 est comme elle une feuille d'alliage d'aluminium. La bande inférieure 15 située sous la bande 11 est une résine armée de fibres. Les deux bandes inférieures 14 et 15 se rejoignent dans la zone centrale du ski, mais ne se chevauchent pas, selon le mode de réalisation illustré. On peut réaliser à ce niveau des découpes complémentaires, afin que les extrémités des bandes s'emboîtent les unes dans les autres, de façon à assurer une continuité relative en évitant des sauts de contraintes trop brutaux.

[0018] L'assemblage de la structure qui vient d'être décrite se fait selon un processus usuel. De façon connue, les couches de renfort en résine armée de fibres sont des tissus pré-imprégnés de résine, et, en durcissant, la résine assure également le collage de la couche lors de la cuisson du ski. Les bandes de renfort métallique, quant à elles, sont assemblées au moyen de films de colle thermofusible additionnels, qui sont insérés, entre les couches de renfort arrière 11 et 15 et le noyau.

[0019] La figure 5 montre le ski de la figure 1 après assemblage des différentes couches. La partie avant 16 du ski est plus fine que la partie arrière 17 et que la zone centrale 18. Ceci tient au fait que pour équilibrer les souplesses des zones avant et arrière du ski, les bandes de renfort métallique du dessus et du dessous sont plus proches de la fibre neutre que les bandes de renfort en fibres. En d'autres termes, pour équilibrer la souplesse des zones avant et arrière du ski, on peut jouer sur l'épaisseur des bandes de renfort et/ou sur l'épaisseur du ski, c'est-à-dire l'éloignement des bandes par rapport à la fibre neutre.

[0020] On pense que pour un tel ski, la présence de bandes de renfort en alliage métallique sur l'avant facilite le passage du ski dans les reliefs. D'un autre côté, la présence de bandes de renfort en résine armée sur l'arrière donne un rebond en sortie de virage.

[0021] Le comportement du ski est modifié en ce sens qu'il est plus nerveux en sortie de virage et/ou plus stable en ligne droite par rapport à un ski traditionnel qui

aurait une structure de renfort entièrement métallique ou entièrement en fibres.

[0022] La disposition relative des bandes n'est cependant pas limitative, et, à l'inverse, on pourrait prévoir des bandes de renfort en résine armée de fibres sur l'avant du ski, et des bandes de renfort en alliage métallique sur l'arrière. Un tel ski serait facile à déclencher à l'entrée de virage, et il donnerait une bonne relance en sortie de courbe et un appui puissant.

[0023] La figure 6 illustre une variante de mise en oeuvre de l'invention. Selon cette variante, le noyau porte dans sa partie supérieure un encaissement 20. L'encaissement s'étend dans la zone de recouvrement des bandes 22 et 23. Sa profondeur est prévue pour loger l'extrémité de l'une des bandes, afin qu'elles présentent une surface supérieure sensiblement continue dans cette zone.

[0024] La figure 6 montre un encaissement 26 situé dans la partie inférieure du noyau, qui est prévu pour le recouvrement des bandes 24 et 25.

[0025] L'invention n'est pas limitée à l'invention qui a été décrite et d'autres modes de mise en oeuvre sont possibles.

[0026] Notamment, les bandes de renfort pourraient être différentes par la nature des fibres, par exemple des fibres de verre d'un côté et des fibres de carbone de l'autre, les fibres de carbone ayant la particularité d'être encore plus nerveuses que les fibres de verre. On pourrait aussi utiliser des bandes de renfort qui ont des orientations de fibres différentes, par exemple dans un cas des fibres orientées de façon longitudinale, et dans l'autre cas de façon diagonale. Les couches de fibres pourraient encore être rendues différentes par le grammage des bandes de renfort, c'est-à-dire la proportion en poids de fibres. D'autres variantes pourraient être mises en oeuvre, l'idée générale de l'invention étant de rendre différentes la raideur et la nervosité des parties avant et arrière du ski. Dans tous les cas, de préférence, on utilise des bandes de même nature au-dessus et en dessous du noyau, respectivement vers la spatule et le talon du ski.

[0027] Il va de soi que l'invention s'applique de la même façon à tout type de planche de glisse, notamment le surf de neige.

Revendications

1. Planche de glisse comprenant un noyau central (4), une semelle de glisse (5), au moins une couche de renfort inférieure, au moins une couche de renfort supérieure situées de part et d'autre de la planche, caractérisée par le fait qu'au moins la couche de renfort supérieure est formée de deux bandes (10, 11, 22, 23) de natures différentes, qui s'étendent dans le prolongement l'une de l'autre respectivement depuis la zone centrale (3) du ski vers l'une et l'autre de ses extrémités (1, 2), les bandes présentant une nature différente par la nature du matériau

de renfort utilisé, ou dans le cas de deux bandes de résine armée de fibres, par l'orientation des fibres, ou le grammage des fibres.

2. Planche selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les bandes (10, 11, 22, 23) se chevauchent dans la zone centrale (3) de la planche. 5
3. Planche selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'une (10) des bandes est une feuille d'alliage d'aluminium, et que l'autre (11) bande est en résine armée de fibres. 10
4. Planche selon les revendications 2 et 3, caractérisée par le fait que dans la zone centrale (3) du ski, la bande (11) en résine armée de fibres surmonte la bande (10) métallique. 15
5. Planche selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'il comprend entre le noyau (4) et la semelle (5) deux bandes (14, 15) de renfort, qui s'étendent dans le prolongement l'une de l'autre, et qui présentent respectivement une nature semblable aux bandes (10, 11) situées au-dessus du noyau. 20
25
6. Planche selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le noyau présente au moins un encaissement (20, 26) où se loge l'une des extrémités de bande dans la zone de recouvrement avec l'extrémité de l'autre bande. 30

35

40

45

50

55

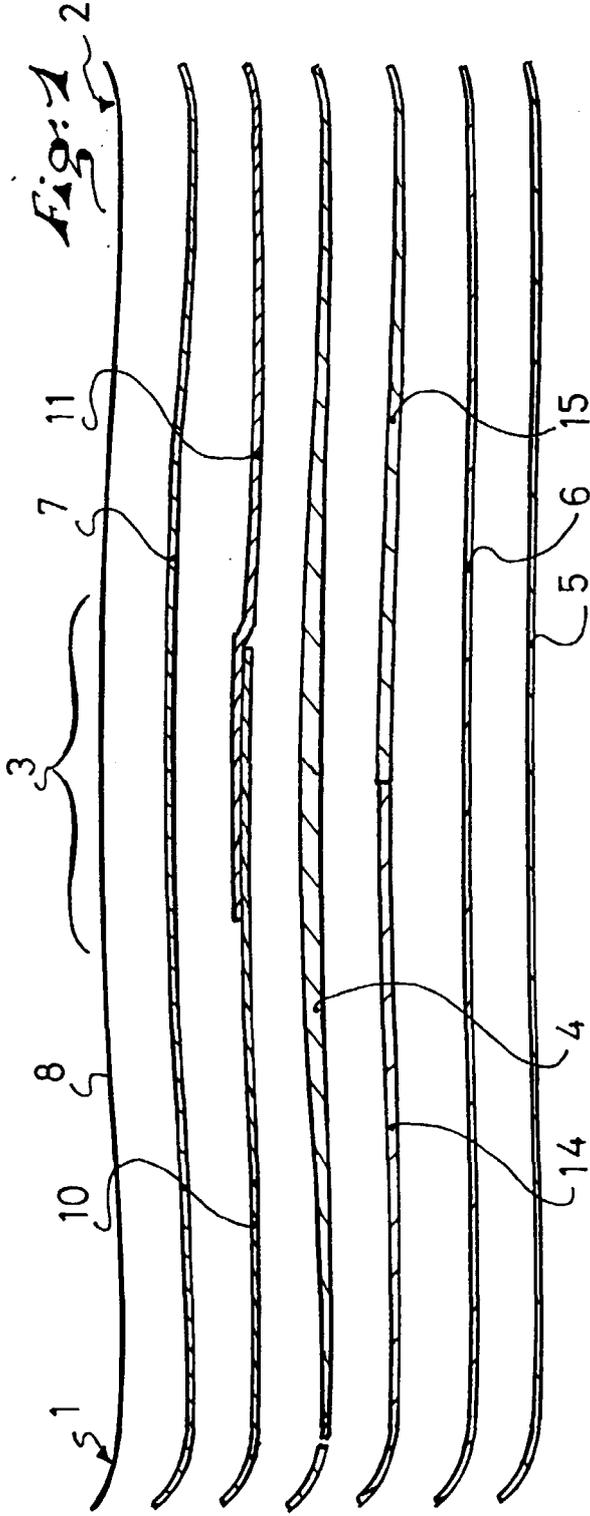


Fig: 1-2

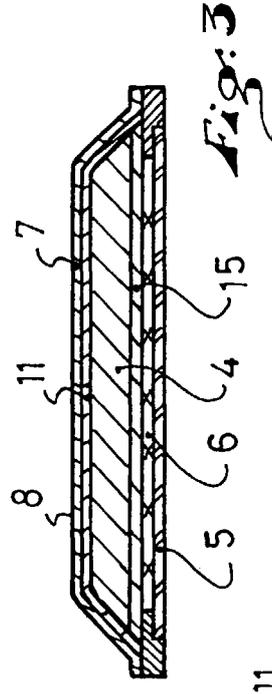


Fig: 3

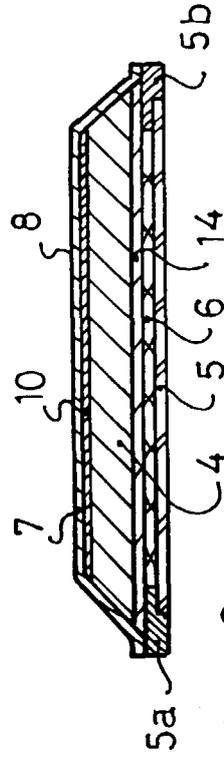


Fig: 2

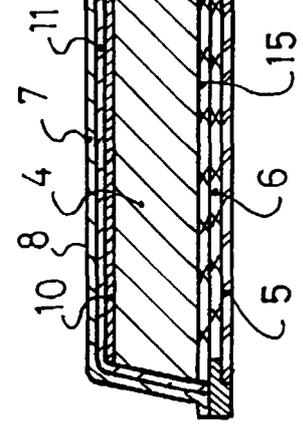
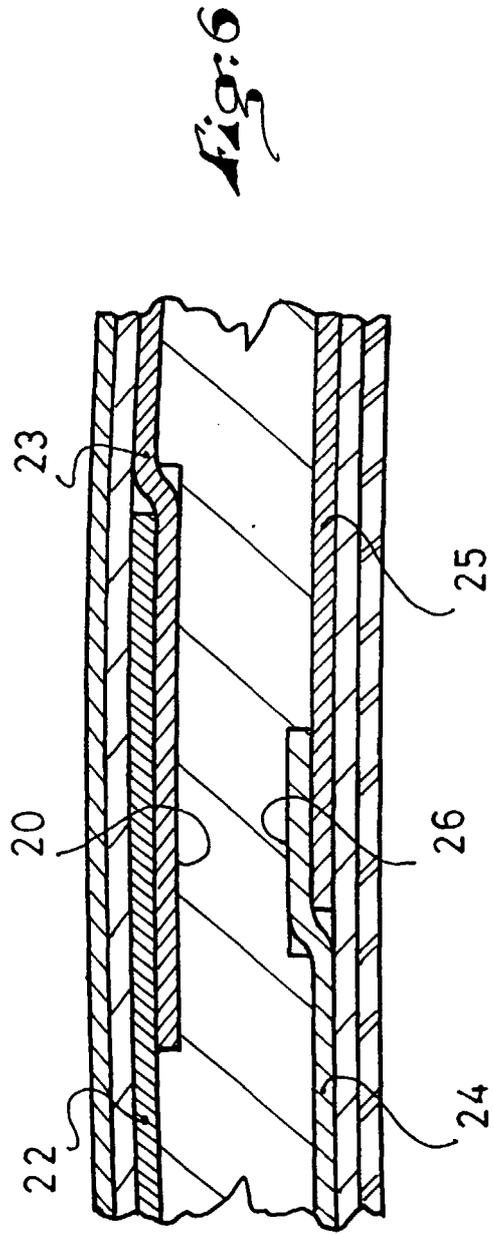
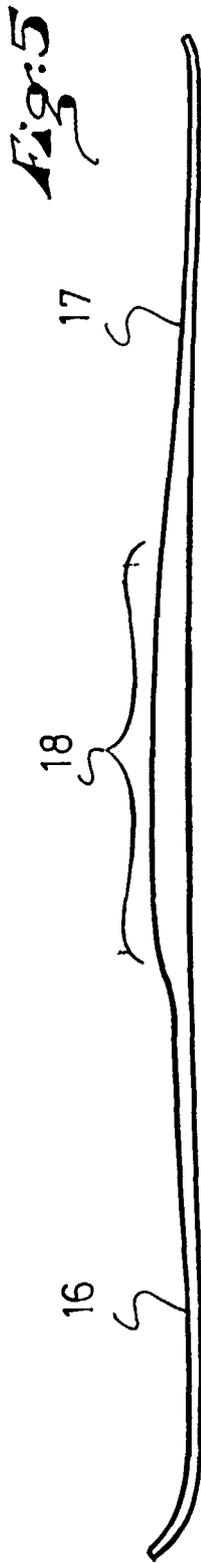


Fig: 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 11 2991

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.7)
X	FR 2 691 638 A (ROSSIGNOL) 3 décembre 1993 (1993-12-03) * page 7, alinéa 1 - alinéa 2 *	1,2	A63C5/12
A	* page 8, alinéa 4; revendication 1; figure 6 *	3	
A	FR 2 679 820 A (ROSSIGNOL) 5 février 1993 (1993-02-05) * page 8, alinéa 1; figure 5 *	1-3	
A	DE 42 09 992 A (VÖLKL) 30 septembre 1993 (1993-09-30) * colonne 2, alinéa 6; figure 2 *	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		1 octobre 1999	Steegman, R
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 (P04C02)

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

EP 99 11 2991

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.

01-10-1999

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2691638	A	03-12-1993	AUCUN	
FR 2679820	A	05-02-1993	AUCUN	
DE 4209992	A	30-09-1993	AUCUN	

EPO FORM P0460

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