



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.06.1999 Bulletin 1999/24

(51) Int Cl.6: **A63C 5/12**

(21) Numéro de dépôt: **98420221.8**

(22) Date de dépôt: **02.12.1998**

(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

(72) Inventeur: **Bobrowicz, Eric**
05220 Monetier Les Bains (FR)

(74) Mandataire: **Wind, Jacques**
CABINET JACQUES WIND
47, rue Benoit Bennier
B.P. 30
69751 Charbonnières-les-Bains Cédex (FR)

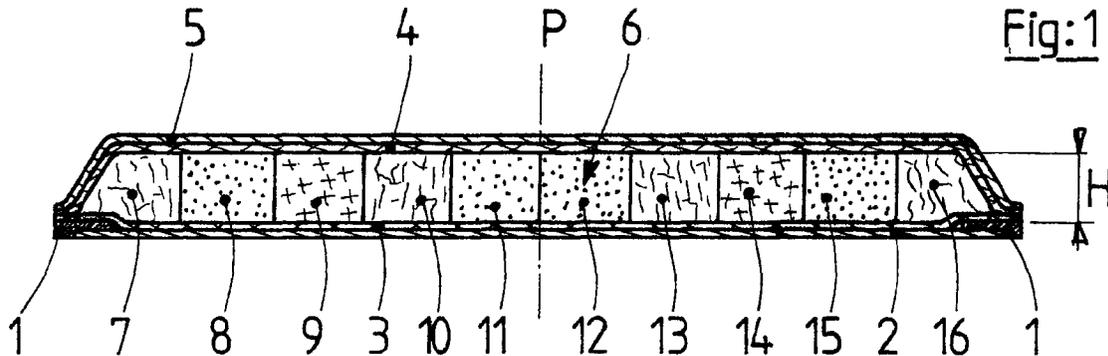
(30) Priorité: **10.12.1997 FR 9715898**

(71) Demandeur: **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
F-38509 Voiron Cédex (FR)

(54) **Noyau pour surf de neige**

(57) Il est réalisé par collage, côte à côte, d'une multitude de bandes longitudinales (7 à 16) dont la hauteur (H) est celle du noyau et dont la largeur (L) n'excède préférentiellement pas 25 millimètres, chacune de ces bandes étant en un matériau constitué soit par du bois,

soit par une mousse synthétique, soit par une mousse synthétique chargée de fibres, le pourcentage global de chacun de ces trois matériaux dans le noyau ainsi constitué dépendant du type de surf que l'on veut réaliser à l'aide de ce noyau.



Description

[0001] La présente invention se rapporte à un noyau pour surf de neige.

[0002] Contrairement au ski ou à un monoski, la planche de glisse que constitue le surf de neige est utilisée de manière asymétrique, l'utilisateur n'ayant ni le corps, ni les pieds, dirigés selon l'axe longitudinal de la planche, mais placés fortement en biais par rapport à celui-ci. Le corps du surfeur est placé de travers par rapport à sa planche avec soit, pour les personnes à pied directeur droit (« regular foot »), le pied droit en arrière et le pied gauche en avant, soit, pour les personnes à pied directeur gauche (« goofy foot »), le pied gauche en arrière et le pied droit en avant. L'écartement des pieds dépend de la morphologie de l'utilisateur, et essentiellement de sa taille. Les pointes de pied sont plus ou moins tournées vers l'avant du surf, cette orientation étant indiquée par un angle mesuré à partir de la perpendiculaire à l'axe longitudinal du surf. Cette orientation peut généralement varier, pour le pied arrière, entre 0 et 40 degrés environ et, pour le pied avant, entre 10 et 45 degrés, la position la plus en faveur aujourd'hui auprès de nombreux surfeurs de bon niveau étant la position dite intermédiaire :

- pied arrière : angle d'orientation compris entre 10 et 15 degrés,
- pied avant : angle d'orientation compris entre 30 et 45 degrés.

[0003] Quoi qu'il en soit, le surfeur a son corps de travers par rapport à l'engin et à la direction de son déplacement. Les virages se prennent soit en penchant le corps vers l'avant, en direction des pointes de pied (on dit plus simplement côtés pointes ou « front-side »), soit en penchant le corps vers l'arrière, en direction des talons (ou « back-side »). Le centre de gravité du surfeur se déplace alors suivant un axe dont l'orientation est sensiblement la bissectrice de l'angle formé par ses deux pieds.

[0004] A l'origine, le surf de neige était principalement destiné à évoluer en dehors des pistes balisées pour répondre à une demande particulièrement axée sur la liberté, et donc la recherche d'une nouvelle glisse, loin de l'affluence des pistes, dans les grands espaces.

[0005] Ensuite, cette pratique s'est décomposée en deux spécialités :

- Le « surf libre » (ou « free ride ») qui combine les passages sur piste et hors piste.
- Les « figures » (ou « free style ») sur des pistes spécialement aménagées, comportant des reliefs permettant d'effectuer des sauts.

[0006] Enfin, à l'instar du ski alpin, le besoin s'est fait sentir par certains pratiquants de se mesurer entre eux au travers de compétitions sur pistes de slalom ou de

descente. Cette activité sera ici globalement classée « surf alpin ».

[0007] Cet engouement pour le surf de neige gagne aussi d'autres personnes que les personnes très jeunes, de sorte qu'il devient en outre nécessaire de prévoir d'une part des surfs pour dames, présentant de grandes qualités de légèreté et de confort, ainsi que d'autre part des surfs « grand public » présentant de bonnes qualités de confort sans toutefois trop pénaliser l'efficacité et la légèreté.

[0008] De façon classique, un surf de neige est constitué, du bas vers le haut :

- d'une surface de glisse composée d'une semelle de glissement bordée par des carres métalliques,
- d'une couche de renfort inférieure, soit fibreuse soit métallique,
- d'un noyau,
- d'une couche de renfort supérieure, soit fibreuse soit métallique,
- d'une feuille de protection et de support de décor, réalisée soit sous forme de coque et constituant donc le dessus et les cotés de la planche, soit existant uniquement en surface supérieure de la planche et donc, dans ce cas, en appui sur des éléments de protection bordant le noyau et appelés chants.

[0009] Plus particulièrement pour la réalisation, d'un surf de neige, le noyau constituant la partie interne doit, du fait de sa largeur bien plus importante que celle nécessaire à la réalisation d'un ski, avoir des caractéristiques mécaniques adaptées.

[0010] Ces caractéristiques particulières sont obtenues actuellement soit par des valeurs dimensionnelles, soit par des renforts internes adaptés, soit par la nature des composants notamment en ce qui concerne le noyau. On peut noter par exemple que :

- Un noyau en bois est très vif, lourd, légèrement vibrant, et de prix de revient relativement peu élevé. Il permet d'améliorer les caractéristiques mécaniques de raideur (vivacité, nervosité), de résistance à la déformation, de résistance à l'arrachement des vis de maintien des fixations des chaussures, ainsi que les caractéristiques de collage.
- Un noyau en mousse synthétique est, par rapport à un noyau en bois, plus léger, moins vif, très amorti mais un peu plus onéreux s'il s'agit d'une mousse de Polyuréthane chargée de fibres, bien moins onéreux en raison de sa facilité de mise en oeuvre et complètement inerte s'il s'agit d'une mousse de Polyuréthane, et encore plus amortissant mais nettement plus onéreux s'il s'agit d'une mousse acrylique.

[0011] L'invention se propose d'offrir la possibilité de répondre, de par une constitution très particulière (et donc objet de l'invention) du noyau d'un surf de neige,

à tous les usages spécifiques de ce surf, et par suite de pouvoir réaliser ainsi soit un surf pour piste, ou «alpin», soit un surf pour acrobaties, ou «free style», soit un surf pour pratique plus polyvalente, ou « free ride ».

[0012] Elle se rapporte à cet effet à un noyau pour surf de neige, caractérisé en ce qu'il est réalisé par l'assemblage, côte à côte, d'une multitude de bandes longitudinales dont la hauteur est celle du noyau, chacune de ces bandes étant en un matériau constitué soit par du bois, soit par une mousse synthétique, soit par une mousse synthétique chargée de fibres, le pourcentage respectif de chacun de ces trois matériaux dans le noyau ainsi constitué dépendant du type de surf que l'on veut réaliser en utilisant ce noyau.

[0013] Ces diverses bandes longitudinales sont assemblées de préférence par collage.

[0014] Selon une forme de réalisation, la largeur de chaque bande n'excède pas 25 millimètres.

[0015] De toute façon, l'invention sera bien comprise, et ses avantages et diverses autres caractéristiques ressortiront, lors de la description suivante de quelques exemples non limitatifs de réalisation, en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

- Figure 1 est une section transversale d'un surf de neige équipé d'un noyau conforme à l'invention
- Figure 2 est une section transversale d'un noyau conforme à l'invention et plus particulièrement adapté à la pratique du surf alpin.
- Figure 3 est une section transversale d'un noyau conforme à l'invention et plus particulièrement adapté à la pratique des acrobaties (« free style »).
- Figure 4 est une section transversale d'un noyau conforme à l'invention et plus particulièrement adapté à la pratique du surf libre, ou surf polyvalent.

[0016] En se référant à la figure 1, il s'agit d'un surf de neige qui est symétrique par rapport à son plan longitudinal médian P et qui comporte :

- Une semelle de glissement 2 bordée par des carres métalliques 1 surmontée d'un tissu de renfort fibreux 3.
- Un noyau central 6 formant l'âme de la planche de glisse. A noter que ce noyau épouse latéralement la forme à bords inclinés de cette planche de glisse.
- Une feuille plastique de protection en forme de coque 5, elle-même doublée intérieurement d'un tissu de renfort fibreux 4.

[0017] Conformément à l'invention, le noyau 6 se compose d'une multitude de bandes longitudinales, ici dix bandes numérotées de 7 à 16, assemblées côte à côte et de préférence par collage, dont la hauteur (H) est celle du noyau, chacune de ces bandes étant en un matériau constitué soit par du bois, soit par une mousse synthétique, soit par une mousse synthétique chargée de fibres, le pourcentage respectif de chacun de ces

trois matériaux dans le noyau ainsi constitué dépendant du type de surf que l'on veut réaliser en utilisant ce noyau.

[0018] Un noyau semblable à celui qui équipe le surf de la figure 1, mais plutôt destiné à un surf « traditionnel » à section sensiblement rectangulaire, est représenté en Figure 2.

[0019] Ses bandes référencées 7,10,13,16 sont, à l'instar de celles du noyau du surf de la figure 1, en bois.

10 **[0020]** Ses bandes référencées 8,11,12,15 sont, à l'instar de celles du noyau du surf de la figure 1, en mousse synthétique, typiquement en mousse de Polyuréthane ou en mousse acrylique.

15 **[0021]** Ses bandes référencées 9 et 14 sont, à l'instar de celles du noyau du surf de la figure 1, en mousse synthétique, typiquement en mousse de Polyuréthane, chargée de fibres, typiquement de fibres de verre, de fibres de Carbone, de fibres d'Aramide, etc....

20 **[0022]** Les noyaux selon les figures 1 et 2 sont des noyaux plus spécialement adaptés à la pratique du surf alpin.

[0023] A noter qu'un surf de neige a une hauteur variable en différents points de sa longueur, et que son noyau 6 a par suite une hauteur H qui varie dans les mêmes conditions, c'est à dire croissant de la zone de spatule à la zone de montage des fixations, puis décroissant depuis cette dernière zone jusqu'à la zone de talon.

25 **[0024]** Dans cet exemple précis, le surf a une largeur variable sur chaque point de sa longueur, définissant notamment ainsi une zone plus étroite dans la partie centrale ou zone de montage des fixations. En conséquence, les bandes, 7 et 16 en particulier, du noyau 6 qui sont situées sur les bords ont une largeur variable tout le long du surf, alors que les autres ont une largeur constante.

30 **[0025]** Sur la figure 2, toutes les bandes sont de même largeur L dans le plan transversal considéré, de l'ordre ici de 20 millimètres, mais elles pourraient être aussi de différentes largeurs, avec toutefois toujours une préférence générale pour des largeurs de bandes n'excédant pas environ 25 millimètres pour chaque bande, qu'elles soient de largeur uniforme ou non.

35 **[0026]** A noter que deux bandes adjacentes ne sont pas nécessairement en matériaux différents : par exemple, les bandes adjacentes 11 et 12 sont constituées d'un même matériau.

40 **[0027]** Les dimensions en largeur des différentes bandes, leur nombre et leurs matériaux constitutifs respectifs, sont déterminés par le constructeur afin d'obtenir le surf ayant les caractéristiques désirées, en fonction des critères suivants :

- Pour un surf « alpin », qui doit être amorti, tonique, sans trop tenir compte du poids, le noyau devra être constitué d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de Polyuréthane, d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de bois, et d'en-

viron 20% (ou plus généralement de 10% à 30%) de Polyuréthane chargé de fibres : c'est le cas pour le surf selon la figure 1 ainsi que pour un surf ayant un noyau selon la figure 2.

- Pour un surf « free style », qui doit être tonique et léger, le noyau devra être constitué d'environ 20% (ou plus généralement de 10% à 30%) de Polyuréthane, d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de bois, et d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de Polyuréthane chargé de fibres : c'est le cas d'un surf ayant un noyau tel que celui représenté sur la figure 3, identique en dimensions externes à celui de la figure 2 et toujours symétrique par rapport au plan P, mais pour lequel les dix bandes 7 à 16 sont remplacées par neuf bandes 17 à 25, comprenant comme représenté quatre bandes en bois 17, 19, 23, 25, une bande médiane 21 en mousse synthétique chargée de fibres et plus large que les autres bandes, et quatre bandes 18, 20, 22, 24 en mousse synthétique chargée de fibres. A noter que lesdites proportions de 20%, 40%, 40%, sont obtenues soit avec des bandes de même largeur, typiquement inférieure à 25 millimètres, et en jouant sur leur nombre, soit en jouant sur la largeur respective de chacune.
- Pour un surf « free ride », qui doit être amorti, assez inerte, et léger, le noyau devra être constitué d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de Polyuréthane, d'environ 20% (ou plus généralement de 10% à 30%) de bois, et d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de Polyuréthane chargé de fibres : c'est le cas d'un surf ayant un noyau tel que celui représenté sur la figure 4, dont la composition est en outre d'une part (à titre d'illustration du caractère non limitatif de l'invention) asymétrique par rapport au plan longitudinal médian P du surf, donc du noyau, et d'autre part formé par le collage bord à bord d'une plus grande multitude de bandes (en tout vingt-quatre bandes 26 à 49) qui sont toutes d'une même largeur. Plus précisément ce noyau est constitué par l'assemblage côte à côte de :
 - A gauche : trois bandes 26 à 28 en bois, cinq bandes 30 à 34 en Polyuréthane chargé de fibres, et quatre bandes 40 à 43 en Polyuréthane.
 - A droite : une bande 29 en bois, cinq bandes 35 à 39 en Polyuréthane chargé de fibres, et six bandes 44 à 49 en Polyuréthane.

Revendications

1. Noyau pour surf de neige, **caractérisé** en ce qu'il est réalisé par l'assemblage, côte à côte, d'une multitude de bandes longitudinales (7 à 16, 17 à 25, 26 à 49) dont la hauteur (H) est celle du noyau, chacu-

ne de ces bandes étant en un matériau constitué soit par du bois, soit par une mousse synthétique, soit par une mousse synthétique chargée de fibres, le pourcentage global de chacun de ces trois matériaux dans le noyau ainsi constitué dépendant du type de surf que l'on veut réaliser à l'aide de ce noyau.

2. Noyau selon la revendication 1, caractérisé en ce que ces diverses bandes (7 à 16, 17 à 25, 26 à 49) sont assemblées par collage.
3. Noyau selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la largeur (L) de chacune de ces bandes (7 à 16, 17 à 25, 26 à 49) n'excède pas 25 millimètres
4. Noyau selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les dimensions en largeur des différentes bandes, et/ou leur nombre, et/ou leurs matériaux constitutifs respectifs, sont déterminés par le constructeur afin d'obtenir des proportions respectives destinées à l'obtention d'un surf qui doit être tonique et amorti, en fonction des critères suivants :
 - ce noyau devra être constitué d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de mousse synthétique, d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de bois, et d'environ 20% (ou plus généralement de 10% à 30%) de mousse synthétique chargée de fibres.
5. Noyau selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les dimensions en largeur des différentes bandes, et/ou leur nombre, et/ou et leurs matériaux constitutifs respectifs, sont déterminés par le constructeur afin d'obtenir des proportions respectives destinées à l'obtention d'un surf qui doit être tonique, léger, et légèrement vibrant, en fonction des critères suivants :
 - ce noyau devra être constitué d'environ 20% (ou plus généralement de 10% à 30%) de mousse synthétique, d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de bois, et d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de mousse synthétique chargée de fibres.
6. Noyau selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les dimensions en largeur des différentes bandes, et/ou leur nombre, et/ou leurs matériaux constitutifs respectifs, sont déterminés par le constructeur afin d'obtenir des proportions respectives destinées à l'obtention d'un surf qui doit être amorti, assez inerte, et léger, en fonction des critères suivants :
 - ce noyau devra être constitué d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de mousse synthétique, d'environ 20% (ou plus généralement de 30% à 50%) de mousse synthétique chargée de fibres.

de 10% à 30%) de bois, et d'environ 40% (ou plus généralement de 30% à 50%) de mousse synthétique chargée de fibres.

7. Noyau selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est symétrique par rapport au plan longitudinal médian (P) du surf de neige. 5
8. Noyau selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est asymétrique, au moins en quantités de chacune des trois matières respectives, par rapport au plan longitudinal médian (P) du surf de neige. 10
9. Noyau selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que lesdites mousses synthétiques sont des mousses de Polyuréthane. 15
10. Noyau selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que lesdites mousses synthétiques sont des mousses acryliques. 20
11. Noyau selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que lesdites mousses synthétiques chargées de fibres sont des mousses chargées de fibres de verre. 25
12. Noyau selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que lesdites mousses synthétiques chargées de fibres sont des mousses chargées de fibres de Carbone. 30
13. Noyau selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que lesdites mousses synthétiques chargées de fibres sont des mousses chargées de fibres d'Aramide. 35

40

45

50

55

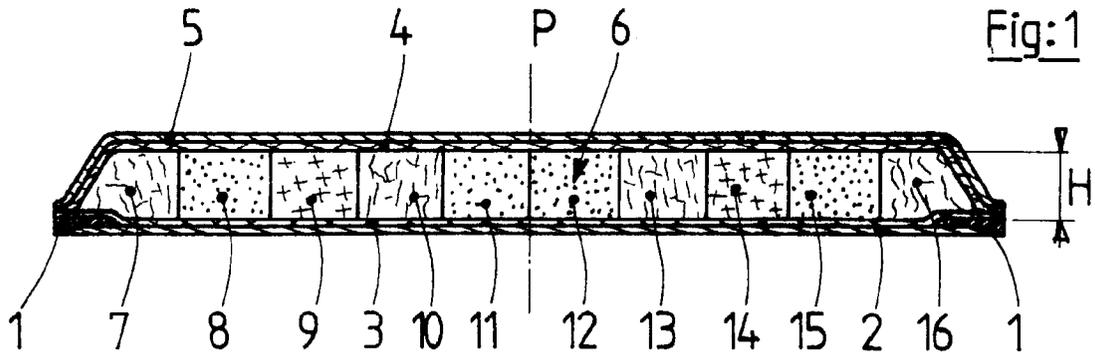


Fig:1

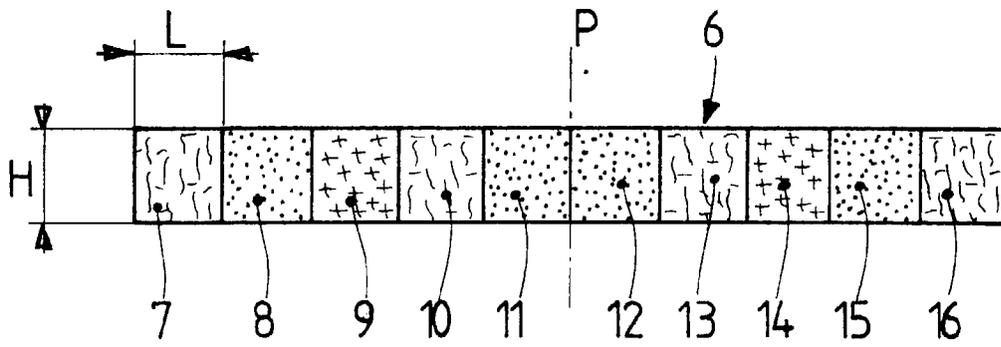


Fig:2

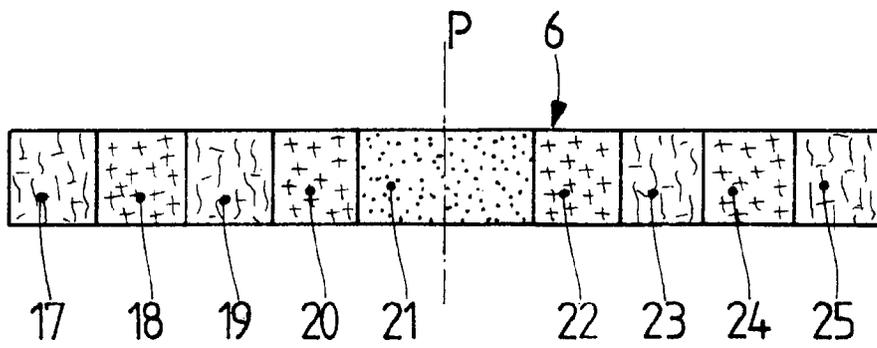


Fig:3

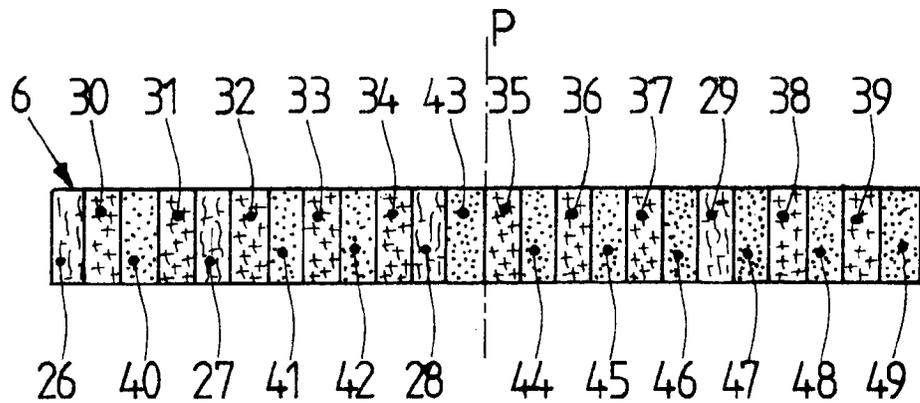


Fig:4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 42 0221

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 5 320 378 A (WIIG JEFFREY R) 14 juin 1994 * colonne 4, ligne 39 - ligne 65 * ---	1-3,7,9	A63C5/12
A	FR 2 565 837 A (OLIN CORP) 20 décembre 1985 * le document en entier * ---	1-3,7	
A	DE 295 16 548 U (KAESTLE AG) 21 mars 1996 * le document en entier * ---	1-3,7,9, 11	
A	US 5 649 717 A (AUGUSTINE CLINTON L ET AL) 22 juillet 1997 * le document en entier * ---	1	
A	EP 0 492 498 A (HOECHST AG ;REITEX HYDRAULIK GMBH (DE)) 1 juillet 1992 * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		17 mars 1999	Vereist, P
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 98 42 0221

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.

17-03-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5320378 A	14-06-1994	AUCUN	
FR 2565837 A	20-12-1985	US 4545597 A CH 669331 A DE 3521441 A JP 61013985 A	08-10-1985 15-03-1989 19-12-1985 22-01-1986
DE 29516548 U	21-03-1996	AT 422 U FR 2725910 A	25-10-1995 26-04-1996
US 5649717 A	22-07-1997	AUCUN	
EP 0492498 A	01-07-1992	DE 4041740 A AT 115877 T CA 2058314 A CS 9104047 A DE 59103988 D ES 2067841 T FI 916075 A, B, HR 940768 A HU 61901 A JP 4314467 A NO 176084 B PL 169398 B US 5591509 A	25-06-1992 15-01-1995 25-06-1992 15-07-1992 02-02-1995 01-04-1995 25-06-1992 28-02-1997 29-03-1993 05-11-1992 24-10-1994 31-07-1996 07-01-1997

EPO FORM P0460

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