



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 321 357 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.06.2003 Bulletin 2003/26

(51) Int Cl.7: **B63B 35/79, B63B 5/24**

(21) Numéro de dépôt: **02026116.0**

(22) Date de dépôt: **23.11.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Metrot, Eric
Bicton, WA 6157 (AU)**

(74) Mandataire: **Putet, Gilles
Salomon S.A.,
Direction Juridique et Propriété Industrielle
74996 Annecy Cedex 9 (FR)**

(30) Priorité: **19.12.2001 FR 0116966**

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

(54) **Planche de glisse creuse avec des masselottes d'inertie**

(57) L'invention propose une planche de glisse creuse comportant une coque externe qui délimite au moins une cavité interne, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une masselotte d'inertie (24).

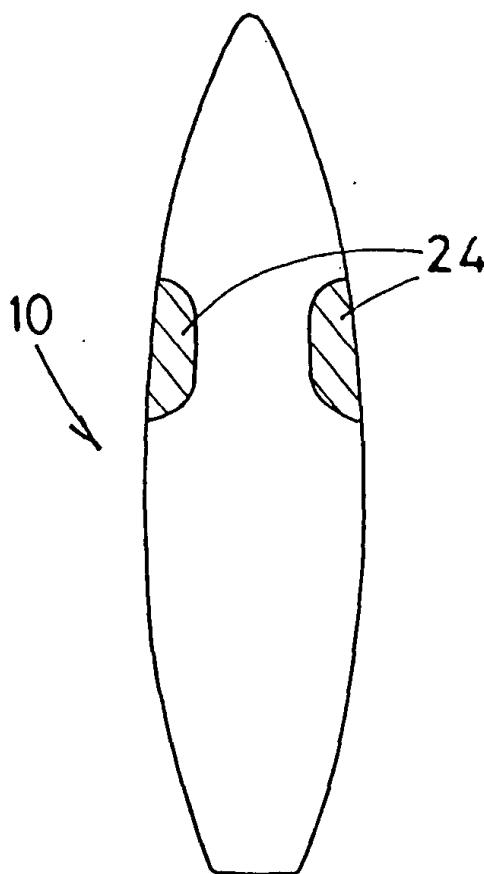


FIG.1

EP 1 321 357 A1

Description

[0001] L'invention concerne une planche de glisse creuse.

[0002] Elle pourra notamment être mise en oeuvre pour la fabrication de planche de glisse sur l'eau telles qu'un surf des mers.

[0003] Les planches de glisse sont généralement des objets pleins, même lorsqu'il s'agit de flotteurs qui doivent présenter un rapport poids/volume inférieur à celui de l'eau. Pour obtenir une planche légère, on utilise généralement une technologie de fabrication composite dans laquelle la planche comporte un noyau interne qui est formé d'un matériau léger et qui est recouvert d'un matériau externe rigide donnant à la planche sa forme et sa rigidité.

[0004] Pour obtenir des planches encore plus légères, il est connu d'utiliser des technologies dans lesquelles la planche obtenue est creuse.

[0005] De telles planches sont en principe beaucoup plus légères que les planches traditionnelles, ce qui présente de nombreux avantages, et ce qui permet notamment d'adopter un style de conduite de la planche beaucoup plus vif. Avec ce nouveau style de conduite, l'utilisateur est conduit à demander un nouveau type de comportement dynamique de la planche.

[0006] Dans ce but, l'invention propose une planche de glisse creuse comportant une coque externe qui délimite au moins une cavité interne, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une masselotte d'inertie.

[0007] L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous et aux dessins en annexe qui lui sont rattachés, parmi lesquels :

- les figures 1 à 5 illustrent, en vue schématique de dessus, différentes zones possibles pour le placement de la ou des masselottes en vue d'améliorer le comportement dynamique de la planche ;
- les figures 6 à 9 illustrent, en coupe par un plan transversal, quatre modes de réalisation de l'intégration d'une ou de plusieurs masselottes dans un flotteur creux ;
- la figure 10 est une vue agrandie d'un détail de la figure 9.

[0008] L'invention va être plus particulièrement décrite dans le cadre d'un flotteur de surf des mers, mais elle pourra être mise en oeuvre pour d'autres planches de glisse creuses.

[0009] Sur les figures 1 à 5, on a illustré de manière schématique et en vue de dessus, des flotteurs de surf 10 sur lesquels on a représenté différentes zones 24 possibles pour le positionnement de masselottes destinées à modifier l'inertie et donc le comportement dynamique de la planche sur l'eau.

[0010] Ces zones ont été déterminées plus particulièrement pour une planche entièrement creuse, c'est-à-dire une planche 10 dont la coque délimite une cavité

interne 11 qui s'étend sur presque toute la longueur et presque toute la largeur de la planche. Comme cela est montré plus en détail sur les figures 6 à 10, une telle planche 10 peut par exemple être construite en assemblant deux demi-coques 12, 14 l'une à l'autre par collage. Chaque demi-coque 12, 14 est par exemple formée d'un matériau sandwich comprenant deux peaux externes 16, chacune composée de couches de tissus de fibres imprégnées de résine thermodurcissable, les deux peaux 16 encadrant une âme 18 en matériau très léger tel que de la mousse ou un matériau en nid d'abeille. Chaque demi-coque présente une épaisseur de l'ordre du centimètre et est conformée dans un moule pour prendre la forme, respectivement, du pont 12 et de la carène 14 du flotteur. Les deux demi-coques sont assemblées par un joint de colle le long de leur plan de joint 20 qui suit le bord périphérique de la planche. De manière connue, la planche ainsi construite peut comporter au moins un raidisseur, notamment un raidisseur longitudinal 22 réalisé sous la forme d'une cloison verticale qui s'étend dans la cavité 11 le long de l'axe longitudinal central de la planche en reliant les deux demi-coques 12, 14 l'une à l'autre. Une planche 10 construite selon ce principe est par exemple décrite dans le document US-3.514.798.

[0011] Par rapport à une construction traditionnelle de planche pleine comportant un noyau de mousse entouré d'une couche externe de tissus de fibres imprégnées de résine, une construction creuse permet de passer d'un poids d'environ 3kg à un poids d'environ 2 kg pour une planche de surf de même forme et présentant des caractéristiques mécaniques équivalentes ou supérieures. Ce gain de poids, pouvant être supérieur à 30 %, permet de changer de manière radicale le comportement de la planche sur l'eau, et se traduit notamment par une plus grande vitesse et par une plus grande vivacité de la planche. Cependant, dans certaines conditions de vagues, et pour la réalisation de certaines figures, il est apparu qu'une planche creuse munie de masselottes judicieusement positionnées pouvait donner d'encore meilleurs résultats.

[0012] Sur la figure 1, on a illustré la possibilité de disposer deux masselottes d'inertie 24 sur les côtés flotteur, longitudinalement au niveau du point milieu du flotteur ou légèrement en avant de celui-ci. Avec cette configuration, on augmente de manière non négligeable le moment d'inertie en rotation autour de l'axe longitudinal de la planche. Un résultat optimal est obtenu en utilisant deux masselottes ayant chacune un poids inférieur à 100 grammes, de préférence de l'ordre de 50 grammes. On voit donc que, au global, on conserve un poids largement inférieur à celui d'une planche de surf traditionnelle. Le léger ajout de poids ne pénalise pas les qualités de vitesse et de maniabilité de la planche creuse, mais le surcroît d'inertie en roulis permet de mieux contrôler la prise de carres, donc de mieux contrôler la planche en virages.

[0013] Sur la figure 2, on a illustré la possibilité de dis-

poser une masselotte 24 dans une zone située près de l'extrémité arrière de la planche, cette zone pouvant aller jusqu'à la zone d'appui du pied arrière du surfeur. En disposant une masselotte dans cette zone, la planche gagne en stabilité mais aura tendance à perdre en vitesse

[0014] Sur la figure 3, on a illustré la possibilité de disposer une masselotte 24 dans la zone qui correspond à la zone d'appui du pied avant du surfeur. Cette zone correspond sensiblement à la zone du centre de gravité de la planche. Ici, la masselotte sera d'un poids inférieur à 200 grammes, de préférence compris entre 100 et 150 grammes. Avec, cette position de la masselotte, la planche est légèrement moins vive qu'une planche sans masselotte, ce qui pourra faciliter le contrôle de la planche dans certaines conditions. De plus, le surcroît de poids, et donc d'inertie, permet à la planche de conserver plus facilement de la vitesse en fin de manoeuvre.

[0015] Une autre possibilité, représentée à la figure 4, consiste à disposer une masselotte d'inertie 24 longitudinale répartie sur une partie au moins de la longueur de chacun des bords de la planche. A l'extrême, la masselotte 24 pourra ainsi s'étendre sur toute la périphérie de la planche. Bien entendu, la masse globale des masselottes ainsi réparties doit rester relativement faible, et on aura donc tout avantage à utiliser comme masselotte un cordon de mousse. Avantagusement, on pourra prévoir que l'assemblage des deux demi-coque 12, 14 soit réalisé à l'aide d'une résine adhésive moussante, et que la masselotte périphérique 24 soit réalisée à l'aide du même matériau, éventuellement au cours de la même opération en faisant en sorte que le joint de collage "déborde" vers l'intérieur de la cavité interne 11 de la planche.

[0016] A la figure 5, on voit qu'il est aussi possible de disposer la masselotte 24 dans une zone avant de la planche. Cette possibilité pourra notamment être exploitée pour des planches relativement longues destinées à la pratique du surf dans des vagues hautes.

[0017] Bien entendu, en fonction des résultats recherchés, on pourra être amené à déterminer d'autres positions préférentielles pour la ou les masselottes. On pourra aussi combiner plusieurs positions de masselottes, notamment plusieurs des positions qui sont décrites plus haut.

[0018] Sur les figures 6 à 10, on a illustré divers modes de constructions de ces masselottes.

[0019] Comme illustré à la figure 6, la masselotte 24 peut être constituée d'un bloc de matière fixé sur une des faces de la cavité interne 11. La matière utilisée pourra être une matière dense, par exemple un bloc de résine, auquel cas la masselotte 24 sera de petite taille, et l'ajout de masse sera alors parfaitement concentré, tant dans son positionnement horizontal dans le plan de la planche que selon la direction verticale dans le sens de l'épaisseur de la planche. A l'inverse, la masselotte pourra être constituée par un matériau peu dense tel qu'un bloc de mousse, auquel cas la masselotte sera

de plus grande dimension. Dans l'exemple de la figure 6, la masselotte ne fait pas la liaison en hauteur entre le pont et la carène, et il est donc possible de la fixer soit du côté du pont 12, soit du côté de la carène 14 (comme illustré). Bien entendu, le choix de tel ou tel positionnement aura des incidences sur le comportement de la planche.

[0020] Dans l'exemple de la figure 7, la masselotte 24 s'étend au contraire sur toute la hauteur de cavité interne et elle peut former, en plus de son rôle de modification de l'inertie de la planche, un renfort entre le pont 12 et la carène 14 pour limiter l'apparition d'enfoncements. Dans ce cas, compte tenu du poids limité de la masselotte, le matériau utilisé sera de préférence une mousse ou un matériau en nid d'abeille. Un tel mode de réalisation sera par exemple utilisé pour les planches les moins épaisses, ou lorsque la masselotte 24 est disposée dans une zone de faible épaisseur de la planche, comme par exemple dans le cas des modes de réalisation des figures 2 et 5.

[0021] Dans l'exemple de la figure 8, la planche est du type comportant un raidisseur longitudinal interne 22, et les masselottes 24 sont disposées au voisinage des flotteurs, comme dans les exemples de réalisation des figures 1 et 4. Ici, la masselotte peut par exemple être réalisée avec un bloc de mousse rigide taillé à forme adéquate, ou il peut s'agir d'un bloc de mousse que l'on laisse s'expanser à l'intérieur de la planche au moment de l'assemblage des deux demi-coques 12, 14.

[0022] Dans l'exemple de la figure 9, dans laquelle on peut voir que la planche comporte trois raidisseurs longitudinaux 22, la masselotte 24 est directement intégrée dans la structure de l'une des demi-coque. En l'occurrence, comme le montre le détail de la figure 10, la demi-coque présente une structure sandwich et la masselotte 24 est intégrée dans l'âme 18, entre les deux peaux 16 du sandwich. La masselotte 24 peut par exemple être formée d'une feuille de matériau dense, éventuellement une feuille métallique. Dans l'exemple illustré, la masselotte est située du côté intérieur de l'âme qui est le plus proche de la cavité 11. On peut prévoir aussi que la masselotte soit agencée du côté extérieur de l'âme, ou encore que la masselotte s'étende sur toute l'épaisseur entre les deux peaux 16. Bien entendu, une telle construction peut être prévue aussi bien sur la carène 14 que sur le pont 12, et la masselotte 24 peut être agencée transversalement au centre ou au contraire sur les côtés de la planche.

[0023] Bien entendu, d'autres modes de réalisation sont possibles pour la construction de la ou des masselottes.

[0024] Dans tous les cas, la masselotte selon l'invention ne devra pas être confondue avec un renfort et un raidisseur classique, desquelles elle se démarque, outre par sa fonction, par son positionnement et par son poids qui en règle générale ne dépassera pas 200 grammes. La planche de glisse ainsi proposée est donc originale, notamment en ce sens que l'invention permet de

modifier de manière sensible le comportement d'une planche creuse, en conservant une très grande partie des qualités intrinsèques dues à la légèreté de ces planches creuses.

Revendications

1. Planche de glisse creuse comportant une coque externe (12, 14) qui délimite au moins une cavité interne (11), **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins une masselotte d'inertie (24). 10
2. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la masselotte d'inertie (24) est agencée dans la cavité interne (11) de la planche. 15
3. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la masselotte (24) est intégrée dans la structure (18) de la coque externe (12, 14). 20
4. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins une masselotte d'inertie (24) agencée dans une zone centrale de la planche. 25
5. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins une masselotte (24) qui est agencée dans une zone avant de la planche. 30
6. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte aux moins deux masselottes (24) qui sont agencées de manière symétrique de chaque côté d'un plan longitudinal médian de la planche. 35
7. Planche de glisse selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les masselottes sont agencées à proximité des bords latéraux de la planche. 40
8. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la masselotte d'inertie (24) est constituée d'un bloc de mousse. 45
9. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la masselotte d'inertie (24) s'étend verticalement sur toute la hauteur de la cavité interne de la planche. 50
10. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la masselotte d'inertie (24) est fixée sur une face interne de la cavité (11). 55

11. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la masselotte d'inertie (24) est longiligne et s'étend le long d'une partie au moins des bords latéraux de la planche.

12. Planche de glisse selon l'une des revendications 7 ou 11, **caractérisée en ce que** la coque est constituée de deux demi-coques (12, 14) assemblée l'une à l'autre par un joint de liaison en résine adhésive (20), et **en ce que** la masselotte (24) est réalisée venue de matière avec le joint de liaison (20).

13. Planche de glisse selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le joint de liaison (20) est réalisé avec une résine adhésive moussante.

14. Planche de glisse selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisée en ce que** chaque demi-coque (12, 14) est réalisée selon une structure sandwich comportant deux peaux (16) et une âme (18) intercalée entre les deux peaux (16).

15. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la planche comporte au moins un raidisseur interne (22).

16. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la masselotte possède une masse inférieure à 200 g.

17. Planche de glisse selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** est prévue pour la pratique du surf d'eau, et **en ce qu'elle** comporte au moins une masselotte (24) agencée dans la zone d'appui du pied avant de l'utilisateur.

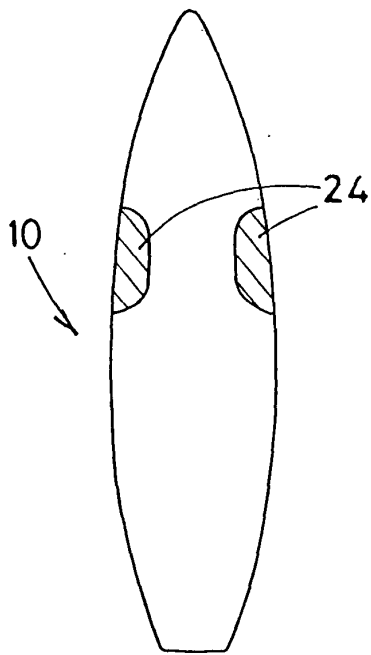


FIG. 1

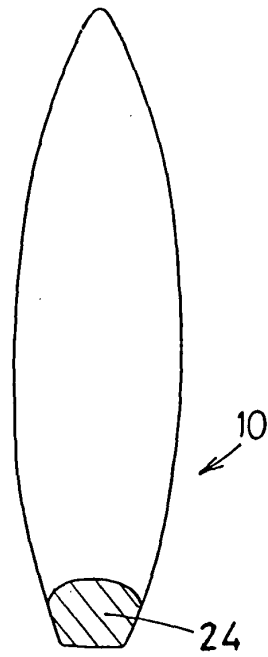


FIG. 2

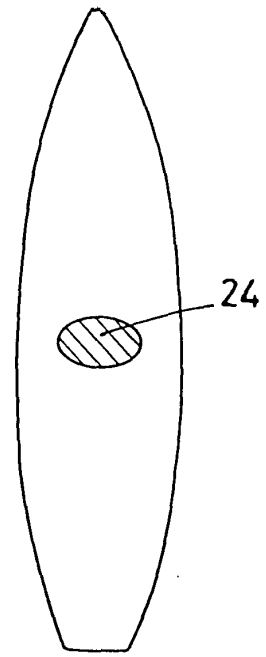


FIG. 3

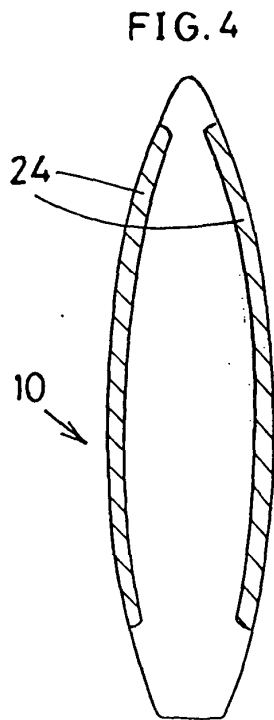


FIG. 4

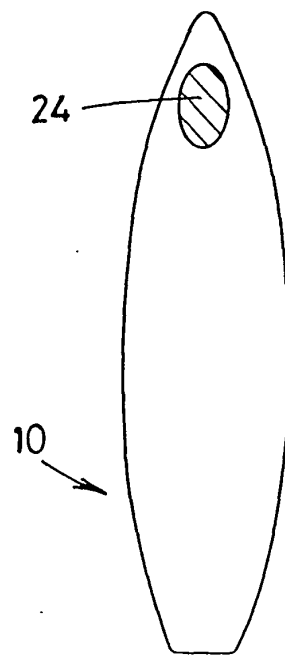


FIG. 5

FIG.6

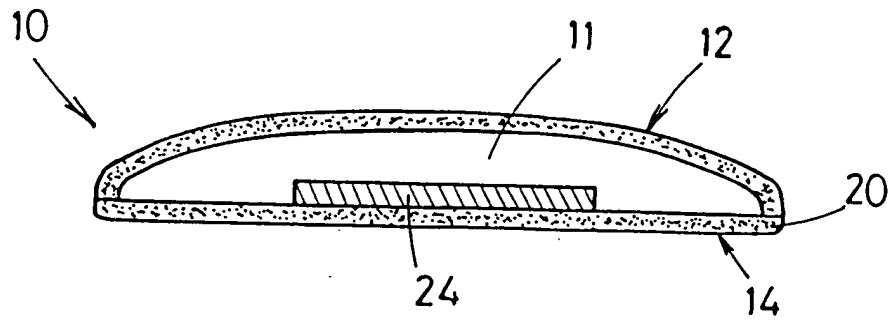


FIG.7

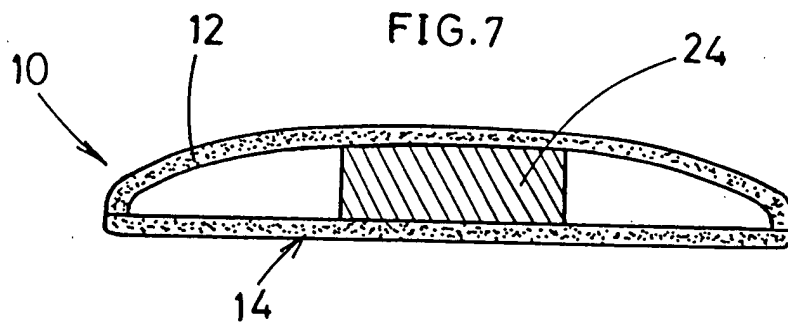


FIG.8

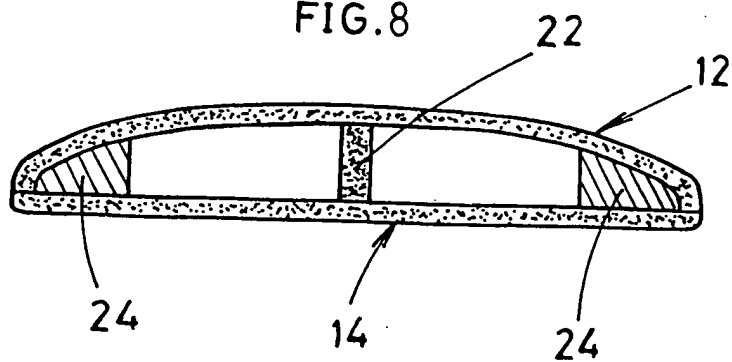


FIG.9

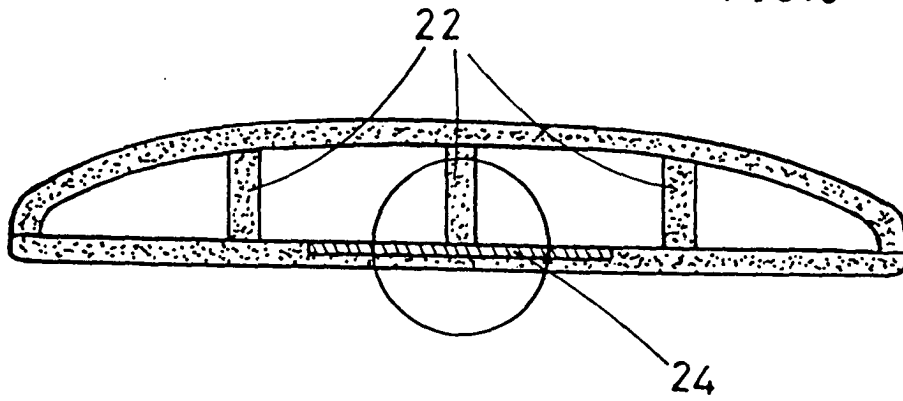
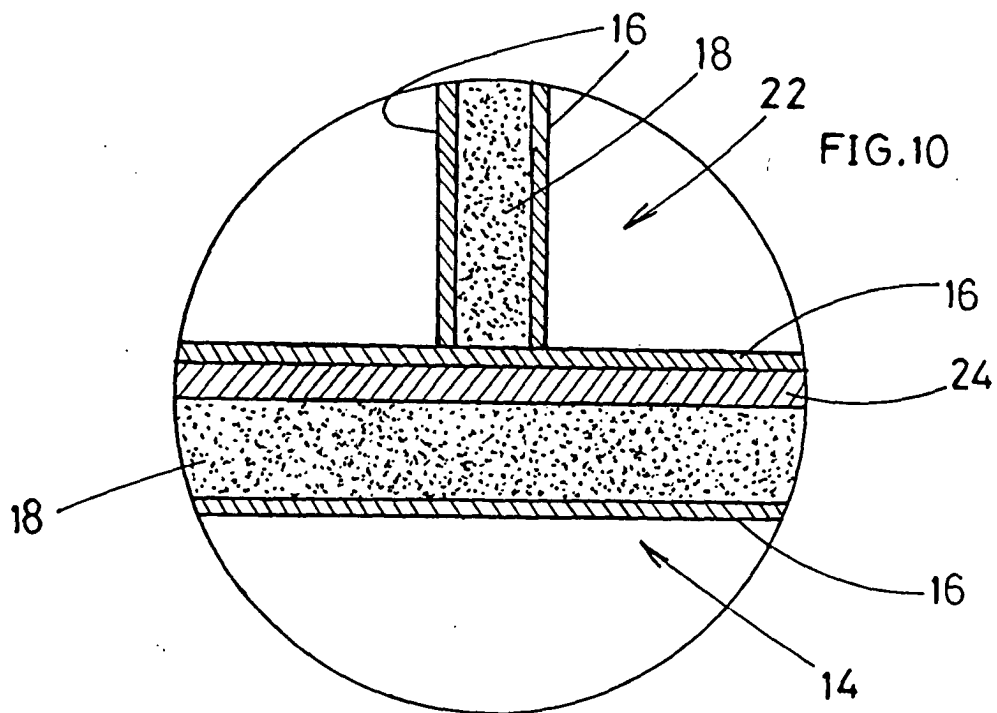


FIG.10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 02 6116

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	DE 29 35 529 A (FRANZ DIETER; WALDENBERGER GUSTAV) 19 mars 1981 (1981-03-19) * revendication 5; figures *	1, 2, 12-15, 17	B63B35/79 B63B5/24
A	DE 30 40 792 A (KAUTEX WERKE GMBH) 19 août 1982 (1982-08-19) * le document en entier *	1-17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 janvier 2003	Examineur De Schepper, H
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 02 02 6116

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.

02-01-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2935529	A	19-03-1981	DE 2935529 A1	19-03-1981
DE 3040792	A	19-08-1982	DE 3040792 A1	19-08-1982

EPO FORM P0460

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