



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**25.06.2014 Bulletin 2014/26**

(51) Int Cl.:  
**A63C 5/12 (2006.01) A63C 5/04 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **13005974.4**

(22) Date de dépôt: **20.12.2013**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

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

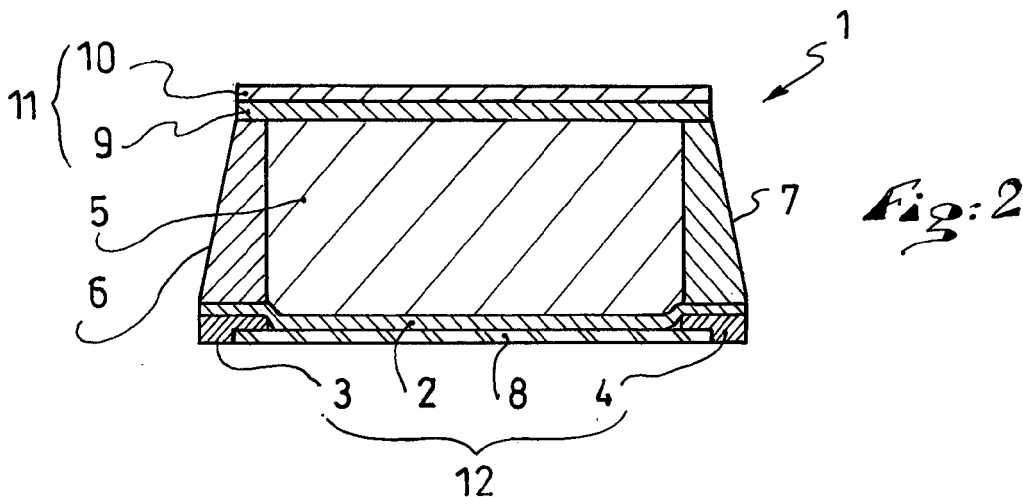
(72) Inventeur: **Grenetier, Alain**  
**74150 Moye (FR)**

(30) Priorité: **20.12.2012 FR 1203532**

(54) **Chant latéral pour planche de glisse**

(57) Planche de glisse (1) comportant sur au moins une partie de sa longueur un noyau (5), un sous-ensemble supérieur (11) placé sur ledit noyau, un sous-ensemble inférieur (12) placé sous ledit noyau et des chants latéraux (6, 7) encadrant ledit noyau, caractérisée en ce que lesdits chants sont, au moins partiellement, réalisés

à partir d'un matériau fibreux thermocompressé. Les chants ont une densité comprise entre 0,8 et 1,2 de préférence comprise entre 0,9 et 1 et un module de Young compris entre 10 et 20 GPa, de préférence compris entre 13 et 17 GPa. De préférence, les chants sont réalisés en bambou thermocompressé.



## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un ski ou autre planche de glisse comportant des chants latéraux rigides, matérialisés par des éléments de renforcement rigides en forme de baguettes s'étendant sur toute, ou sur une partie de la longueur de la planche de glisse.

**[0002]** Un ski ou une planche de glisse est généralement constitué d'une pluralité d'éléments, chacun ayant une fonction différente : le dessus, la semelle de glisse, le noyau, les carres, les chants latéraux, les renforts inférieurs et supérieurs. Même si de nombreux matériaux différents peuvent entrer dans la composition d'un ski, tous ne conviennent pas pour la fabrication de tous les éléments. C'est le cas, par exemple du bois, qui est souvent utilisé pour la réalisation du noyau mais qui n'est plus utilisé pour réaliser le dessus, la semelle, les chants. Les documents WO 2009/103474 et WO 2008/095725 décrivent notamment la réalisation d'un noyau pour une structure de support comportant des fibres de bois.

**[0003]** Les chants latéraux sont utilisés notamment pour assurer la transmission des efforts depuis le dessus de la planche vers les carres. Ainsi ces chants sont soumis à des pressions ou des sollicitations importantes. C'est pourquoi les matériaux utilisés pour réaliser ces chants sont des matériaux résistants.

**[0004]** D'autre part, les chants constituent une portion de la surface extérieure d'un ski et ils doivent assurer l'étanchéité de l'assemblage des différents éléments qui composent le ski. Par exemple il n'est pas conseillé d'utiliser des chants en bois à moins de l'associer à un autre élément assurant l'étanchéité tel que du vernis.

**[0005]** En pratique, on utilise souvent des matières plastiques pour la réalisation des chants comme par exemple de l'ABS (Acrylonitrile-Butadiène-Styrène) ou Phénol. Ces matériaux sont rigides et résistants et assurent une bonne étanchéité. Les documents EP 1082977 et EP 1493468 décrivent des skis dont les chants latéraux sont respectivement réalisés en ABS et en Phénol.

**[0006]** Cependant l'utilisation de ces matériaux présente de nombreux inconvénients. Les chants Phénol ont un module relativement élevé mais ils ont une densité importante et ils offrent peu de possibilités de couleur. Surtout, il sont difficiles à travailler, et en particulier à coller au noyau et au renfort supérieur et inférieur. D'autre part, en termes de comportement sur neige, les chants Phénol donnent aux skis une certaine performance, mais très peu de tolérance. Les skis comportant des chants phénols sont durs, c'est-à-dire avec moins de douceur que les chants ABS. De plus les considérations environnementales ne favorisent plus leur utilisation dans la mesure où ils sont difficiles à recycler.

**[0007]** En ce qui concerne les chants ABS, ils pâti-  
sent, comme les chants Phénol, de leur densité relative-  
ment importante, même si cette dernière est plus faible  
que celle des chants Phénol. Pourtant, ils présentent un  
module de Young relativement faible, ce qui a pour con-

séquence que les skis ayant des chants ABS sont moins performants et notamment qu'ils manquent d'accroche sur neige dure. De plus, ils offrent une résistance à l'enfoncement des carres insuffisante par rapport à celle offerte par les chants phénol.

**[0008]** Enfin, comme les chants constituent une partie visible du ski, ils participent à l'aspect esthétique de celui-ci. Or, les matières plastiques ne donnent pas un aspect qualitatif satisfaisant au produit fini.

**[0009]** L'objectif de l'invention est de remédier aux inconvénients précités. Notamment, l'objectif de l'invention est de fournir une planche de glisse dont les chants latéraux assurent une parfaite transmission des efforts entre le dessus du ski et les carres tout en absorbant une partie des vibrations, offrent une bonne résistance à l'enfoncement des carres, améliorent le comportement du ski sur neige en terme de réactivité, constituent une bonne barrière d'étanchéité et donnent au ski un aspect esthétique attractif.

**[0010]** L'objectif de l'invention est atteint par la fourniture d'une planche de glisse du type comportant sur au moins une partie de sa longueur un noyau, un sous-ensemble supérieur placé sur ledit noyau, un sous-ensemble inférieur placé sous ledit noyau et des chants latéraux encadrant ledit noyau, dans laquelle les chants sont, au moins partiellement, réalisés à partir d'un matériau fibreux thermocompressé.

**[0011]** De préférence, les portions de chants latéraux ainsi constitués ont une densité comprise entre 0,8 et 1,2 de préférence comprise entre 0,9 et 1 et un module de Young compris entre 10 et 20 GPa, de préférence compris entre 13 et 17 GPa.

**[0012]** Dans un premier mode de réalisation de l'invention, la totalité de chaque chant latéral est constitué par un seul élément faite du matériau fibreux thermocompressé.

**[0013]** Dans d'autres mode de réalisation de l'invention, seule une partie des chants latéraux est faite du matériau fibreux thermocompressé.

**[0014]** De préférence, le matériau fibreux thermocompressé est réalisé à base de bambou thermocompressé.

**[0015]** L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description et du dessin annexé dans lequel:

- la figure 1 représente un ski 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 représente une vue en coupe du ski de la figure 1,
- la figure 3 représente une vue en coupe selon un deuxième mode de réalisation de l'invention,
- la figure 4 représente une vue de côté selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

**[0016]** La figure 2 représente, schématiquement et en coupe transversale, le ski selon un premier mode de réalisation de l'invention. Ce ski présente : un sous-ensemble supérieur 11, un noyau bordé de chaque côté par deux chants, et un sous-ensemble inférieur 12.

[0017] Le sous-ensemble inférieur 12 comprend une semelle de glissement 8 bordée de part et d'autre par des carres latérales 3 et 4; cet assemblage étant surmonté par au moins une couche de renfort inférieur 2. Les carres sont généralement métalliques et le renfort inférieur peut être constitué d'une fine plaque métallique, d'une structure composite constituée d'une nappe fibreuse, tissée ou non, noyée dans une matrice plastique, ou encore d'une combinaison de différentes couches métallique et/ou composite.

[0018] Le sous-ensemble supérieur 11 comprend au moins une couche de renfort supérieur 9 et une couche de protection et de décor 10. La couche de renfort supérieur 9 est du même type que la couche de renfort inférieur 2.

[0019] Le noyau 5 est réalisé en bois ou en matériaux synthétique telle que la mousse de polyuréthane. Les deux chants 6, 7 sont destinés à transmettre directement les efforts du pied de l'utilisateur à la neige. Ils permettent, en particulier, d'éviter l'écrasement des différents composants empilés dans la structure du ski lorsque le ski est sollicité. En effet, la force d'impulsion générée par le skieur notamment au moment de conduite du virage, tend en effet à écraser le ski entre ses pieds et la neige. Cet écrasement, s'il se produit effectivement, se traduit par une perte de temps de réaction et une perte d'énergie donc par une perte d'efficacité.

[0020] Les chants ont également pour fonction de consolider la tenue des carres métalliques à l'intérieur de la structure du ski. En effet, au cours de son utilisation, le ski est souvent malmené par la présence de pierres sur les pistes. Si l'appui situé au-dessus de la carre n'est pas assez ferme, les carres s'enfoncent ou s'arrachent sous un choc important.

[0021] Les chants du ski selon l'invention sont constitués, au moins partiellement d'une structure fibreuse thermo-compressée.

[0022] De préférence, les fibres sont sensiblement orientées dans le sens longitudinal du ski.

[0023] En particulier, on choisira, du bambou thermo-compressé. Cette technique consiste à découper les bambous en lamelles, puis à traiter les lamelles de bambou, sous très haute température, notamment à plus de 180° C et sous haute pression, notamment supérieur à 15 bars. Ce traitement modifie chimiquement et thermiquement la fibre en la rendant inerte. Les fibres sont ensuite comprimées et collées sous haute pression. Le matériau ainsi obtenu devient alors beaucoup plus dense que le Bambou naturel. Il est de plus extrêmement stable dimensionnellement, et bénéficie d'une meilleure durabilité, notamment une forte augmentation de la résistance aux microorganismes et champignons lignivore. Tout ceci confère au matériau final une remarquable résistance aux agressions extérieures (chocs, flexion...).

[0024] Le caractère fibreux du bambou constituant les chants, avec des fibres de grande longueur (supérieur à 5 cm), ainsi que leur orientation selon une direction sensiblement parallèle à l'axe longitudinal de la planche de

glisse améliore les caractéristiques de tonicité de la planche et par conséquent le comportement sur neige.

[0025] Le bambou n'est pas le seul matériau qui pourra être utilisé dans le cadre de l'invention. Certains bois se prêtent bien à la préparation de matière fibreuse thermo-compressée comme par exemple le bois d'épicéa.

[0026] La figure 3 décrit une vue en coupe selon un deuxième mode de réalisation de l'invention. Les chants latéraux 6 et 7 sont constitués d'un chant inférieur 62 et 72 en matériaux synthétique, par exemple en ABS ou polyuréthane surmontés d'un chant supérieur 61 et 71 en matériau fibreux thermocompressé.

[0027] La figure 4 décrit, en vue de côté, un ski selon un troisième mode de réalisation de l'invention. Les chants latéraux sont constitués d'un chant principal 63 présente sur toute la longueur du ski et fait d'un matériau fibreux thermocompressé. Ce chant principal 63 est surmonté, dans la région centrale du ski, par un insert 64 fait d'un matériau différent du matériau du chant principal. On pourra choisir un matériau amortissant, par exemple à base de polyuréthane ou de caoutchouc afin de filtrer les vibrations; ou un matériau plastique de couleur différente pour des raisons esthétiques.

[0028] Avantagement, un ski selon l'invention a une structure renforcée en flexion et en torsion car ses chants latéraux 6, 7 présentent un haut module d'Young, notamment supérieur à 10 GPa. On améliore ainsi les raideurs et on obtient une amélioration des résistances à la rupture.

[0029] D'autre part, on renforce la résistance des chants du ski à l'abrasion. En effet, les chants d'un ski alpin sont soumis à l'abrasion de la neige, à l'usure par frottement contre des obstacles rencontrés sur la piste, (sapins, rochers, ...) et à l'agression des carres de l'autre ski de la paire.

[0030] Avantagement, le ski selon l'invention, présente des chants latéraux ayant un aspect bois.

## 40 Revendications

1. Planche de glisse (1) comportant sur au moins une partie de sa longueur un noyau (5), un sous-ensemble supérieur (11) placé sur ledit noyau, un sous-ensemble inférieur (12) placé sous ledit noyau et des chants latéraux (6, 7) encadrant ledit noyau, **caractérisée en ce que** lesdits chants sont, au moins partiellement, réalisés à partir d'un matériau fibreux thermocompressé.
2. Planche de glisse selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que**, les chants ont une densité comprise entre 0,8 et 1,2 de préférence comprise entre 0,9 et 1.
3. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les chants ont un module de Young compris entre 10 et 20 Gpa,

de préférence compris entre 13 et 17 GPa.

4. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les chants comportent un chant inférieur fait en matière plastique surmontée d'une partie principale faite dans un matériau fibreux thermocompressé. 5
5. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les chants latéraux comportent un chant principal fait en matériau fibreux thermocompressé surmontée d'un insert faite en matière plastique. 10
6. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les chants sont réalisés en bambou thermocompressé. 15

20

25

30

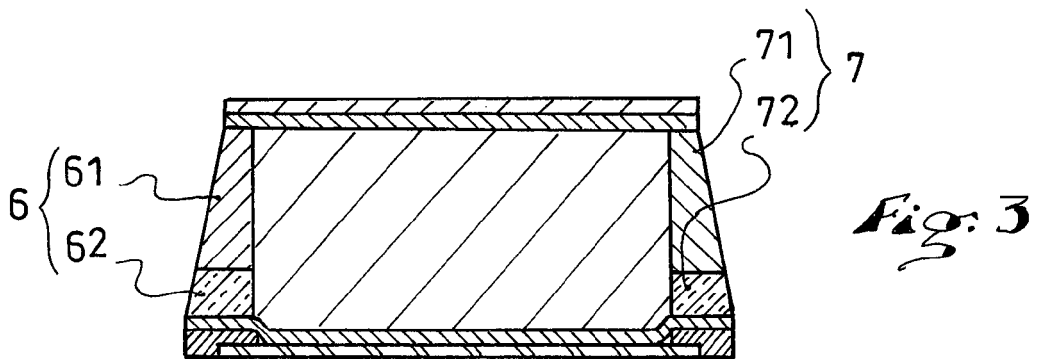
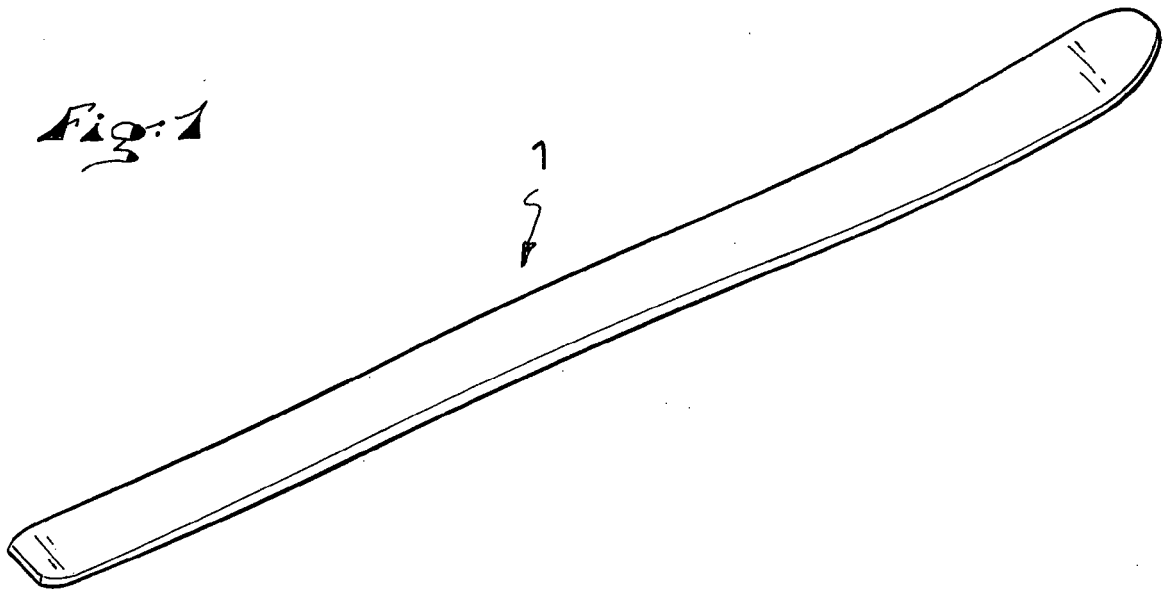
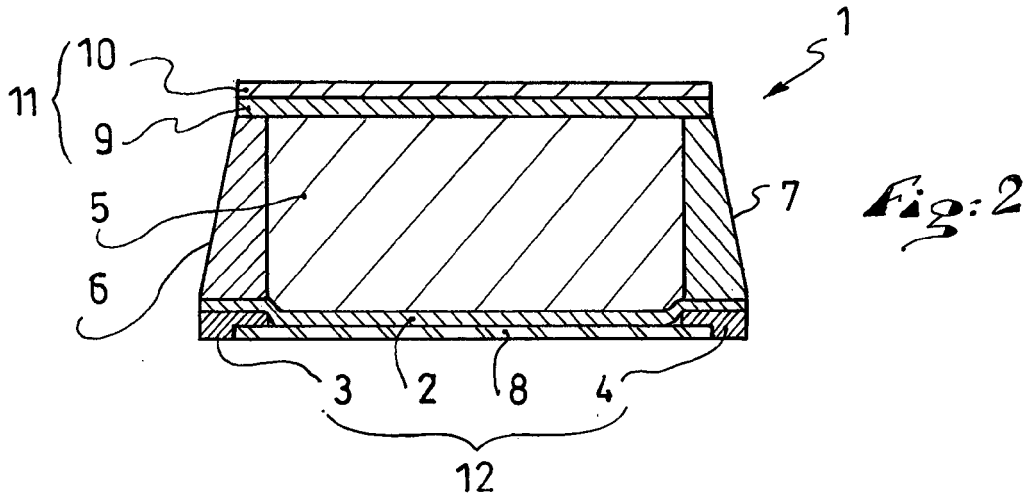
35

40

45

50

55



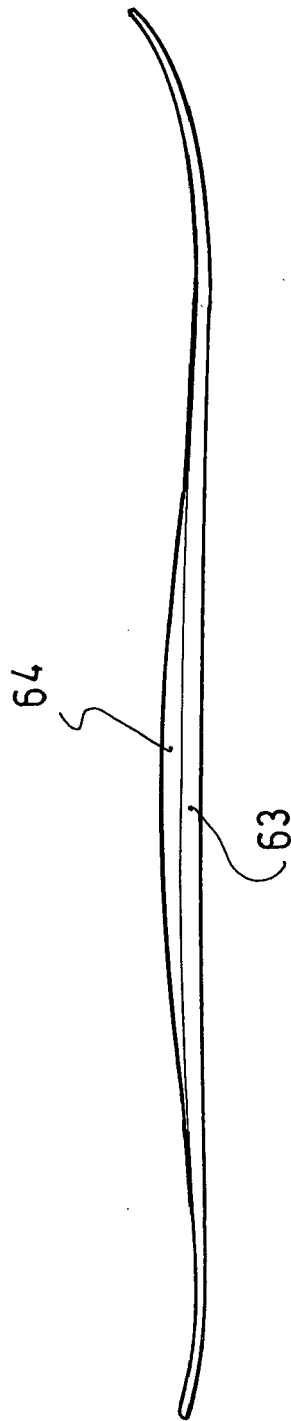


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 13 00 5974

5

10

15

20

25

30

35

40

45

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2009/103474 A1 (THERMOPLAST COMPOSITE GMBH [DE]) 27 août 2009 (2009-08-27) * pages 10-13; figures 4-6 * -----	1-3	INV. A63C5/12 A63C5/04
X	EP 1 082 977 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 14 mars 2001 (2001-03-14) * alinéa [0022]; figure * * -----	1,4,5	
X	EP 1 493 468 A2 (SCHWABE & BAER ENTWICKLUNGS GM [DE]) 5 janvier 2005 (2005-01-05) * pages 2-6; figure * * -----	1,6	
X	WO 2008/095725 A1 (THEURL LEIMHOLZBAU GMBH [AT]) 14 août 2008 (2008-08-14) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 19 mars 2014	Examineur Haller, E
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	

1  
EPO FORM 1503 03/02 (F04/C02)

50

55

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

EP 13 00 5974

5

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.

19-03-2014

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2009103474 A1	27-08-2009	AT 544376 T	15-02-2012
		DE 102008010869 A1	10-09-2009
		EP 2247222 A1	10-11-2010
		SI 2247222 T1	29-06-2012
		WO 2009103474 A1	27-08-2009
-----			
EP 1082977 A1	14-03-2001	AT 304394 T	15-09-2005
		DE 60022596 D1	20-10-2005
		DE 60022596 T2	22-06-2006
		EP 1082977 A1	14-03-2001
		FR 2798297 A1	16-03-2001
		US 6402182 B1	11-06-2002
-----			
EP 1493468 A2	05-01-2005	AT 347414 T	15-12-2006
		DE 20310246 U1	04-11-2004
		DE 102004003855 A1	27-01-2005
		EP 1493468 A2	05-01-2005
-----			
WO 2008095725 A1	14-08-2008	AT 504841 A1	15-08-2008
		EP 2121150 A1	25-11-2009
		JP 2010518203 A	27-05-2010
		US 2010086728 A1	08-04-2010
		WO 2008095725 A1	14-08-2008
-----			

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPC FORM P0460

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- WO 2009103474 A [0002]
- WO 2008095725 A [0002]
- EP 1082977 A [0005]
- EP 1493468 A [0005]