

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :

3 084 596

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

18 57206

⑤① Int Cl⁸ : A 63 C 5/04 (2018.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 01.08.18.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.02.20 Bulletin 20/06.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : SKIS ROSSIGNOL Société par
actions simplifiée — FR.

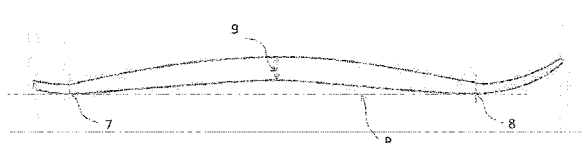
⑦② Inventeur(s) : BAILLY ROMAIN, DUTAUT JEAN-
LUC, BILLON PIERRE et PUGET NICOLAS.

⑦③ Titulaire(s) : SKIS ROSSIGNOL Société par actions
simplifiée.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤④ SKI ALPIN.

⑤⑦ La présente invention se rapporte à une planche de
glisse et en particulier à un ski, comportant au moins une
couche de renfort inférieur et au moins une couche de ren-
fort supérieur séparées par un noyau, des carres latéraux et
une semelle de glisse, et présentant une courbe d'épais-
seur, une ligne de cotes et une ligne de cambre s'étendant
de la ligne de contact arrière à la ligne de contact avant ca-
ractérisé en ce que la courbe d'épaisseur 9 dudit ski pré-
sente une courbure orientée continuellement dans le même
sens, de la ligne de contact arrière 7, 8 à la ligne avant 7, 8.



FR 3 084 596 - A1



SKI ALPIN D'ÉPAISSEUR VARIABLE

La présente invention concerne une planche de glisse destinée au ski alpin, en particulier au ski alpin de compétition. Elle concerne plus particulièrement une géométrie particulière d'un ski qui porte sur la variation de son épaisseur sur sa longueur, pour optimiser la performance et le comportement du ski sur la neige.

De manière générale, un ski est assimilable à une poutre légèrement cintrée longitudinalement pour former le cambre du ski, avec une partie avant relevée pour former la spatule et une partie arrière également légèrement relevée pour former le talon. Le ski étant posé à plat sur la neige et chargé par le skieur en son centre, le cambre du ski est alors annulé et la surface inférieure du ski ou semelle vient en contact avec la neige entre deux lignes de contact avant et arrière.

La géométrie de cette poutre, et en particulier sa courbe d'épaisseur et sa ligne de cotes, est choisie pour donner au ski le comportement souhaité, notamment en flexion et en torsion. Ainsi, la poutre présente une certaine souplesse qui lui permet d'épouser le terrain, lorsque le ski est à plat sur la neige et également lorsque le ski évolue en virages.

Le comportement d'un ski est de façon connue liée à la ligne de cotes du ski, qui définit la variation de largeur du ski selon sa longueur, et à la courbe d'épaisseur du ski, qui représente la variation d'épaisseur du ski selon sa longueur. En particulier, la courbe d'épaisseur du ski, associée avec la structure du ski confère au ski sa raideur en flexion et donc sa souplesse.

De façon connue, la ligne de cotes d'un ski est une ligne creusée, c'est-à-dire que le ski est plus large aux extrémités à proximité des lignes de contact avant et arrière et ces largeurs diminuent en se rapprochant de la zone centrale du ski ou patin jusqu'à une largeur minimale.

De façon connue également, l'épaisseur du ski croît continuellement depuis la ligne de contact avant jusqu'à la zone du patin où elle est maximale. Puis cette épaisseur décroît continuellement jusqu'à la ligne de contact arrière.

Les courbes d'épaisseur actuellement connues ne donnent pas satisfaction pour des skis de compétition dont la performance est primordiale, car la variation d'épaisseur est forte à proximité du patin, et beaucoup plus limitée voire quasi nulle en se rapprochant des lignes de contact avant et arrière.

Pour augmenter la performance des skis il a souvent été envisagé de modifier les structures des skis sans modifier les allures générales des courbes d'épaisseur des skis.

5 Par exemple, dans le brevet US 8 448 974, il est proposé une structure complexe où une partie supérieure est superposée à une structure de ski classique pour obtenir un ski performant.

Dans le brevet WO2015/006794, une plaque centrale munie de deux bras à l'avant et à l'arrière est montée sur un ski classique pour optimiser le comportement du ski sur la neige.

10

La présente invention a pour but de proposer un ski de structure simple qui comporte une géométrie particulière et qui présente un comportement sur la neige optimisé et dont la performance en compétition est réelle.

15

Ce but est atteint, selon l'invention, au moyen d'un ski qui comporte au moins une couche de renfort inférieur et au moins une couche de renfort supérieur séparées par un noyau, des carres latérales et une semelle de glisse, et qui présente une courbe d'épaisseur, une ligne de cotes et une ligne de cambre s'étendant de la ligne de contact arrière à la ligne de contact avant, caractérisé en ce que la courbe d'épaisseur dudit ski présente une courbure orientée continuellement dans le même sens, de la ligne de contact arrière à la ligne de contact avant. Autrement dit, le centre du rayon de courbure de la courbe d'épaisseur est toujours situé du même côté de la courbe d'épaisseur.

20

Selon une autre caractéristique, la courbure de sa courbe d'épaisseur est orientée vers le bas, de la ligne de contact arrière à la ligne de contact avant. Autrement dit, le centre du rayon de courbure est situé en dessous de la courbe d'épaisseur.

25

Selon encore une autre caractéristique, la dérivée seconde de sa courbe d'épaisseur est négative de la ligne de contact arrière à la ligne de contact avant.

Avantageusement, le ski selon l'invention comporte au moins une couche de renfort métallique associée avec une couche de renfort fibreux pour former une structure fibrométal.

30

De préférence, il comporte une largeur minimale inférieure à 70mm.

Selon une autre caractéristique, le ski selon l'invention présente un rapport entre l'épaisseur maximale du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 200mm de l'extrémité du talon inférieur à 2,1.

Avantageusement, pour un ski de longueur totale inférieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 200mm de l'extrémité du talon est inférieur à 2.

Avantageusement également, pour un ski de longueur supérieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale et l'épaisseur du ski mesurée à 200mm de l'extrémité du talon est inférieur à 1,9.

Selon une autre caractéristique, le ski selon l'invention présente un rapport entre l'épaisseur maximale du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 300mm de l'extrémité de la spatule inférieur à 2,1.

Avantageusement, pour un ski de longueur totale inférieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 300mm de l'extrémité de la spatule est inférieur à 2.

Avantageusement également, pour un ski de longueur totale supérieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 300mm de l'extrémité de la spatule est inférieur à 1,9.

Autrement dit, l'invention porte non seulement sur un ski comportant une forme de courbe d'épaisseur particulière où la dérivée seconde de cette courbe est toujours négative du point de contact arrière au point de contact avant, mais aussi, sur des valeurs d'épaisseurs élevées dans la zone arrière du ski, c'est-à-dire en avant de la ligne de contact arrière et dans la zone avant du ski, c'est à dire en arrière de la ligne de contact avant du ski. Ces valeurs d'épaisseurs élevées sont caractérisées par un rapport particulier, calculé entre l'épaisseur maximale du ski et ces valeurs élevées caractéristiques.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, accompagnée des dessins explicités ci-après.

La figure 1 représente une vue de dessus du ski selon l'invention.

La figure 2 représente une vue de profil du ski de l'art antérieur.

La figure 3 représente une vue de profil du ski selon l'invention.

La figure 4 représente une coupe transversale du ski selon l'invention.

La figure 5 représente un exemple de courbe d'épaisseur d'un ski de l'art antérieur.

La figure 6 représente la dérivée seconde de la courbe d'épaisseur de la figure 5.

- 5 La figure 7 représente un exemple de courbe d'épaisseur d'un ski de géant selon l'invention.

La figure 8 représente la dérivée seconde de la courbe d'épaisseur de la figure 7.

La figure 9 représente un exemple de courbe d'épaisseur d'un ski de descente selon l'invention.

- 10 La figure 10 représente la dérivée seconde de la courbe d'épaisseur de la figure 9.

Les figures 2, 5, 6 représentent un ski de l'art antérieur, tandis que les figures 1, 3, 4, 7 à 10 représentent des skis conformes à l'invention.

- 15 La planche de glisse 1 représentée sur la figure 1 est plus particulièrement destinée à la pratique du ski.

Ce ski 1 comporte une ligne de cotes classique qui représente la largeur du ski sur sa longueur et qui est creusée dans la partie centrale du ski ou zone du patin pour atteindre un point le plus étroit 5. Les points les plus larges de cette ligne de cotes sont situés à l'arrière du ski, du côté du talon 3, au niveau du point 4, et à l'avant du ski, du côté de la spatule 2, au niveau du point 6.

- 20 Dans le cas des skis de compétition selon l'invention, la largeur du point le plus étroit du ski est inférieure à 70mm.

- 25 Le ski 1 comporte également une ligne de cambre qui donne à la surface inférieure du ski une forme cintrée lorsque le ski est de profil et non chargé, le ski étant alors au contact du plan P uniquement par les lignes de contact respectivement arrière 7 et avant 8.

Le ski 1 comporte une courbe d'épaisseur qui confère au ski ses propriétés de raideur en flexion et de souplesse par association avec la structure du ski.

- 30 La combinaison de la ligne de cotes et de la courbe de raideur en flexion du ski définit alors la courbe de répartition de pression obtenue sur la neige en particulier lorsque le ski est en virage.

La figure 4 donne un exemple de la structure du ski selon l'invention. Le ski est composé d'une structure composite qui comporte au moins une couche de renforts inférieurs et au

moins une couche de renforts supérieurs, ces couches étant séparées par un noyau, généralement en bois et/ou en Polyuréthane.

5 Dans l'art antérieur, les skis comportent une courbe d'épaisseur où l'épaisseur du ski croît de la ligne de contact arrière 7 jusqu'à une épaisseur maximale 9 située dans la zone centrale ou zone du patin du ski puis décroît jusqu'à la ligne de contact avant 8.

10 En partie supérieure, les renforts supérieurs sont recouverts d'un dessus formant une couche de protection, muni éventuellement d'une décoration, généralement en matière plastique. En partie inférieure, la semelle, généralement en polyéthylène, constitue la surface inférieure du ski et les angles latéraux inférieurs du ski sont constitués par des carres inférieures, généralement métalliques, permettant au ski d'accrocher sur la neige lorsque le ski est basculé sur une des carres.

15 Les renforts supérieurs et inférieurs sont constitués soit de fibres composites telles que des fibres de verre, des fibres de Carbone ou encore des fibres de Kevlar imprégnées d'une résine, soit d'une couche métallique.

Pour les skis de compétition selon l'invention, les renforts supérieurs et inférieurs sont de préférence formés d'une couche de métal associée à au moins une couche de fibres, en particulier de fibres de verre, ces skis comportant ainsi une structure fibrométal.

20 Le ski peut comporter également des chants latéraux qui bordent latéralement et verticalement le noyau pour assurer une bonne transmission des efforts sur la carre. Cependant, on ne sortira pas du cadre de l'invention si le ski a des chants latéraux inclinés ou n'a pas de chant et est alors un ski appelé de façon connue, un ski coque.

25 Dans l'exemple illustré en figure 4, les couches constituant de la structure du ski de bas en haut sont les suivantes : une semelle de glisse 10, une couche de fibres de verre 11, une couche fine de métal 12, un noyau 16, une couche de fibres de verre 13, une couche fine de métal 14 et une couche supérieure de protection ou dessus du ski 15. Le ski comporte également des carres inférieures latérales 19,20 et des chants latéraux 17,18.

30 Dans l'art antérieur, les skis comportent une courbe d'épaisseur où l'épaisseur du ski croît de la ligne de contact arrière 7 jusqu'à une épaisseur maximale 9 située dans la zone centrale ou zone du patin du ski puis décroît jusqu'à la ligne de contact avant 8.

Par exemple, la courbe d'épaisseur d'un ski de l'art antérieur d'une longueur totale de 1930mm est tracée sur le graphique de la figure 5. Ce graphique comporte en abscisses la longueur du ski en mm et en ordonnées, l'épaisseur du ski en mm. La courbe d'épaisseur du ski s'étend de la ligne de contact arrière située à 40 mm de l'extrémité du talon positionné à l'abscisse x égale à zéro jusqu'à la ligne de contact avant située à 1760mm de l'extrémité du talon. Ce ski présente une épaisseur maximale dans la zone du patin. Cette courbe présente trois zones caractéristiques, une zone arrière Zt du côté du talon, une zone centrale Zp et une zone avant Zs du côté de la spatule. La dérivée seconde de la courbe d'épaisseur tracée sur la figure 5 est tracée sur la figure 6. On rappelle que la dérivée f' d'une courbe f au point i d'abscisse xi et d'ordonnée yi est égale à

$$f'(x_i) = \frac{(y_{i+1} - y_{i-1})}{(x_{i+1} - x_{i-1})} .$$

La dérivée seconde f'' de la courbe f est obtenue en faisant la dérivée de la première dérivée f'.

Dans le cas de l'art antérieur, la courbe d'épaisseur du ski entre les lignes de contact arrière et avant, présente une dérivée seconde négative dans la zone centrale Zt, tandis que les dérivées secondes de cette courbe d'épaisseur sont positives dans les zones arrière Zt et avant Zs. Les transitions de la zone arrière Zt à la zone centrale Zp, et de la zone centrale Zc à la zone avant Zs correspondent à deux points d'inflexion existant sur la courbe d'épaisseur du ski. Ainsi, dans la zone centrale Zt, la courbure de la courbe d'épaisseur est orientée vers le bas, tandis que dans les zones arrière Zt et avant Zs, la courbure de la courbe d'épaisseur est orientée vers le haut.

Dans les skis selon l'invention, comme illustré sur les figures 3, 7, 8, 9, 10, ils comportent une courbe d'épaisseur où l'épaisseur du ski croît de la ligne de contact arrière 7 jusqu'à une épaisseur maximale 9 située dans la zone centrale ou zone du patin du ski puis décroît jusqu'à la ligne de contact avant 8, de façon habituel mais la forme générale de la courbe d'épaisseur est tout à fait différente. En effet, la dérivée seconde de la courbe d'épaisseur du ski selon l'invention, entre les lignes de contact arrière et avant du ski, est négative sur toute la longueur du ski. Autrement dit, la courbe d'épaisseur du ski entre les lignes de contact arrière et avant ne présente pas de point d'inflexion. Ainsi la courbe d'épaisseur du ski présente une courbure orientée continuellement dans le même sens de la ligne de

contact arrière à la ligne de contact avant, et en particulier cette courbure est orientée vers le bas.

Un premier exemple de ski selon l'invention est illustré sur les figures 7 et 8, cet exemple correspondant à un ski de géant, performant pour la compétition, pour un tracé formé de grands virages en particulier. Ce ski de géant est d'une taille ou longueur totale de 1930mm et ses lignes de contact arrière et avant sont respectivement situés à 40mm et 1780mm de l'extrémité du talon correspondant à l'abscisse zéro. La courbe d'épaisseur de ce ski de géant, tracée sur la figure 7, en indiquant en ordonnées les valeurs des épaisseurs du ski en mm et en abscisses la longueur du ski en mm, est une courbe bombée vers l'extérieur de la courbe qui ne présente pas de point d'inflexion entre les lignes de contact arrière et avant. Sa dérivée seconde, tracée sur la figure 8 est toujours négative entre les lignes de contact arrière et avant du ski. Ainsi la courbure de la courbe d'épaisseur est continuellement dans le même sens de la ligne de contact arrière à la ligne de contact avant, en particulier cette courbure est orientée vers le bas.

Un deuxième exemple de ski selon l'invention est illustré sur les figures 9 et 10, cet exemple correspondant à un ski de descente, performant pour la compétition pour un tracé de descente permettant l'évolution à grande vitesse. Ce ski de descente est plus long que le ski de géant. En effet il a une taille de 2180mm et ses lignes de contact arrière et avant sont respectivement situés à 40mm et 2000mm de l'extrémité du talon correspondant à l'abscisse zéro. De façon similaire aux figures 7 et 8, la courbe d'épaisseur de ce ski de descente, tracée sur la figure 9, en indiquant en ordonnées les valeurs des épaisseurs du ski en mm et en abscisses la longueur du ski en mm, est une courbe bombée vers l'extérieur de la courbe qui ne présente pas de point d'inflexion entre les lignes de contact arrière et avant. Sa dérivée seconde, tracée sur la figure 10 est toujours négative entre les lignes de contact arrière et avant du ski. Ainsi la courbure de la courbe d'épaisseur est continuellement dans le même sens de la ligne de contact arrière à la ligne de contact avant, en particulier cette courbure est orientée vers le bas.

L'invention s'applique aux skis de géant, aux skis de descente mais également aux skis de slalom. Tous ces skis de compétition ont une largeur au patin minimale inférieure à 70mm. Les skis de géant et de slalom ont des longueurs totales inférieures à 2000mm,

comprises entre 1650mm et 2000mm, selon la taille du skieur, tandis que les skis de descente ont des longueurs totales supérieures à 2000mm, comprises entre 2000mm et 2400mm selon la taille du skieur.

- 5 Les skis selon l'invention présentent également des épaisseurs supérieures aux épaisseurs habituelles en se rapprochant des extrémités talon et spatule et plus particulièrement sur une longueur de 400 à 500mm de l'extrémité du talon Po et de l'extrémité de la spatule 2a en direction du patin.
- 10 Plus précisément, pour des skis de longueur totale inférieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale 9 du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 200mm de l'extrémité du talon Po est inférieur à 2,1, de préférence inférieur à 2. De même le rapport entre l'épaisseur maximale 9 du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 300mm de l'extrémité de la spatule 2a est inférieur à 2,1, de préférence inférieur à 2.
- 15 Pour des skis de longueur totale supérieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale 9 du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 200mm de l'extrémité du talon Po est inférieur à 2,1, de préférence inférieur à 1,9. De même le rapport entre l'épaisseur maximale 9 du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 300mm de l'extrémité de la spatule 2a est inférieur à 2,1, de préférence inférieur à 1,9.
- 20

Concernant les épaisseurs maximales des skis selon l'invention, elles sont comprises entre 16 et 25mm, de préférence comprises entre 18 et 22mm.

- 25 Il faut noter que dans le cas d'un ski qui comporte des bossages et/ou des creux sur sa face supérieure, il sera nécessaire de considérer la ligne moyenne entre ces creux et ces bosses pour calculer l'épaisseur maximale du ski, ainsi que les épaisseurs à 200mm de l'extrémité du talon Po et à 300mm de l'extrémité de la spatule 2a.
- 30 Ces skis selon l'invention qui comportent ces courbes d'épaisseurs de forme particulière sont avantageux, particulièrement pour les skis de compétition. En effet la combinaison de la ligne de cotes avec ces courbes d'épaisseur particulières modifie la répartition de pression du ski sur la neige, le ski glissant à plat et le ski évoluant en virage sur l'une de

ses carres. La pression est répartie de façon plus homogène sur toute la longueur du ski, et le ski ne présente pas de zone sans pression. Ainsi le skieur utilise toute la longueur de la carre, il peut donc raccourcir sa trajectoire et éviter le dérapage du début à la fin du virage et gagner ainsi en vitesse et en performance. Le ski épouse également mieux le terrain et est donc beaucoup plus stable en virage et en ligne droite.

La planche de glisse et en particulier le ski selon l'invention présente donc les avantages de proposer un ski de compétition, d'une structure de préférence en fibrométal et étroit, dont la largeur au patin est inférieure à 70mm, qui reste simple, en associant à ce ski une courbe d'épaisseur particulière qui confère à la planche de glisse une performance optimale pour l'évolution en compétition, à grandes vitesses en particulier en virages.

REVENDICATIONS

1. Ski comportant au moins une couche de renfort inférieur (11)
5 et au moins une couche de renfort supérieur (13) séparées par un noyau (16), des carres latérales (19,20) et une semelle de glisse (10), et présentant une courbe d'épaisseur, une ligne de cotes et une ligne de cambre s'étendant de la ligne de contact arrière (7) à la ligne de contact avant (8), caractérisé en ce que la courbe d'épaisseur dudit ski présente une courbure orientée continuellement dans le même sens, de la ligne de contact arrière
10 (7) à la ligne de contact avant (8).
2. Ski selon la revendication 1, caractérisé en ce que la courbure de sa courbe d'épaisseur est orientée vers le bas, de la ligne de contact arrière (7) à la ligne de contact avant (8).
3. Ski selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en
15 ce que la dérivée seconde de sa courbe d'épaisseur par rapport à l'abscisse mesurée selon l'axe longitudinal est négative de la ligne de contact arrière (7) à la ligne de contact avant (8).
4. Ski selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que ledit ski comporte au moins une couche de renfort métallique (12,14) associée avec
20 une couche de renfort fibreux (13,11) pour former une structure fibrométal.
5. Ski selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la largeur minimale (5) dudit ski est inférieure à 70mm.
6. Ski selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le rapport entre l'épaisseur maximale (9) du ski et l'épaisseur du ski mesurée à
25 200mm de l'extrémité du talon (Po) est inférieur à 2,1.
7. Ski selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que pour un ski de longueur totale inférieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale (9) du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 200mm de l'extrémité du talon (Po) est inférieur à 2.
- 30 8. Ski selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que pour un ski de longueur supérieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale (9) et l'épaisseur du ski mesurée à 200mm de l'extrémité du talon (Po) est inférieur à 1,9.

9. Ski selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le rapport entre l'épaisseur maximale (9) du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 300mm de l'extrémité de la spatule (2a) est inférieur à 2,1.

5 10. Ski selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que pour un ski de longueur totale inférieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale (9) du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 300mm de l'extrémité de la spatule (2a) est inférieur à 2.

10 11. Ski selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que pour un ski de longueur totale supérieure à 2000mm, le rapport entre l'épaisseur maximale (9) du ski et l'épaisseur du ski mesurée à 300mm de l'extrémité de la spatule (2a) est inférieur à 1,9.

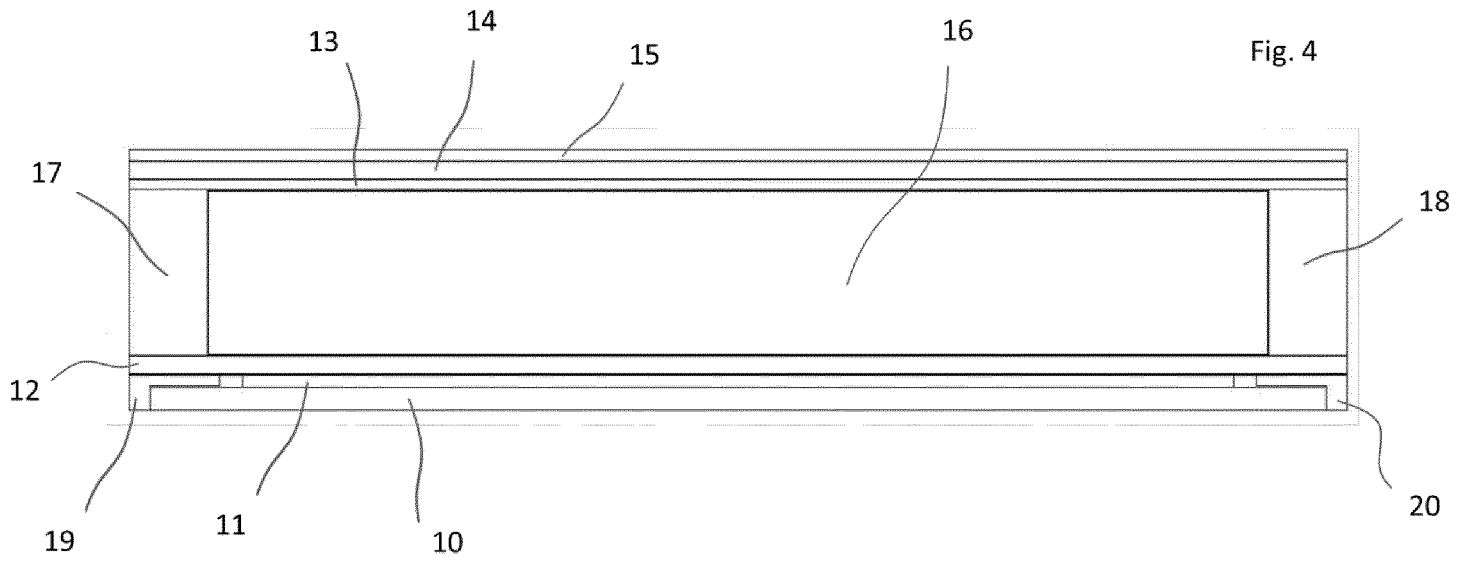
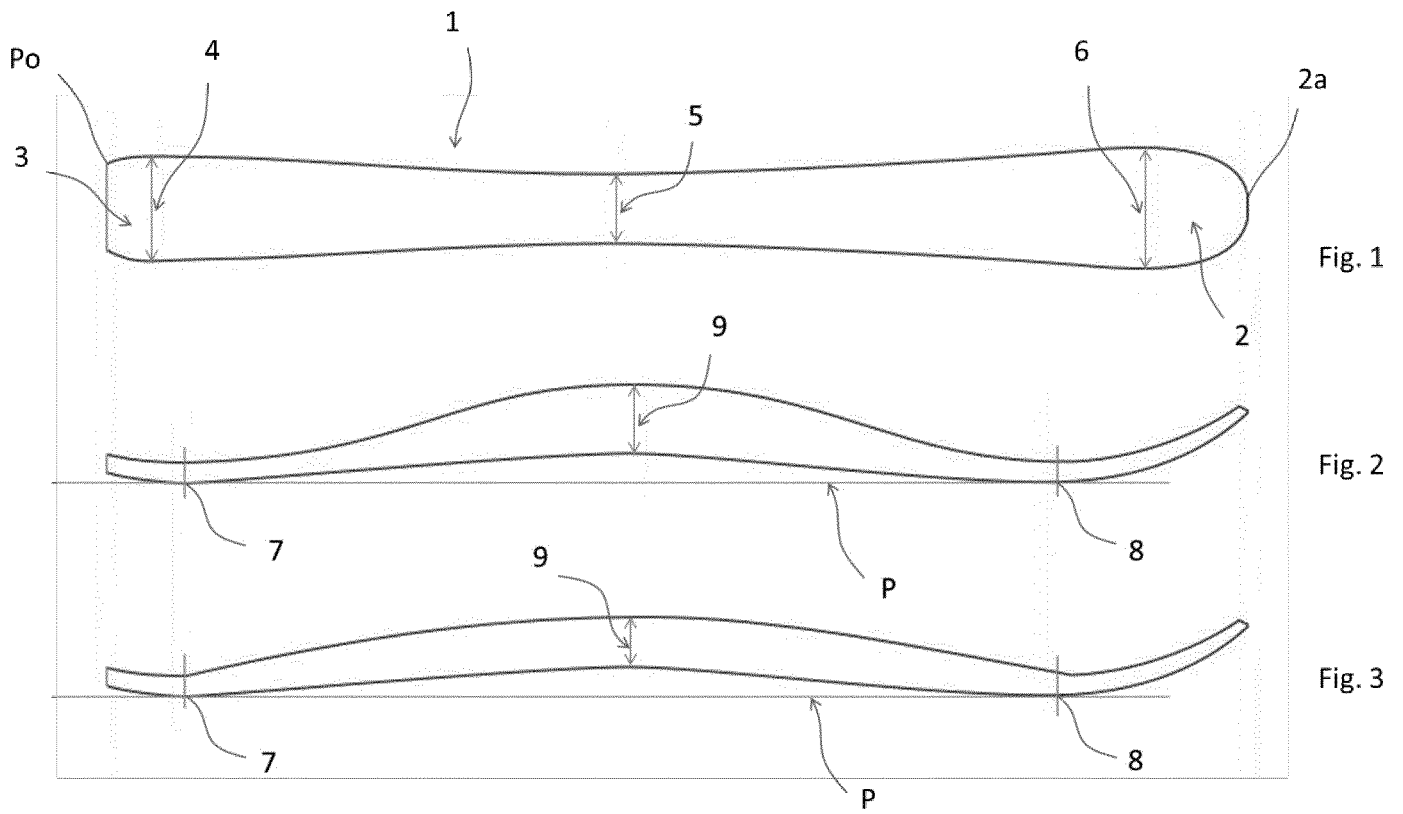


Fig. 5

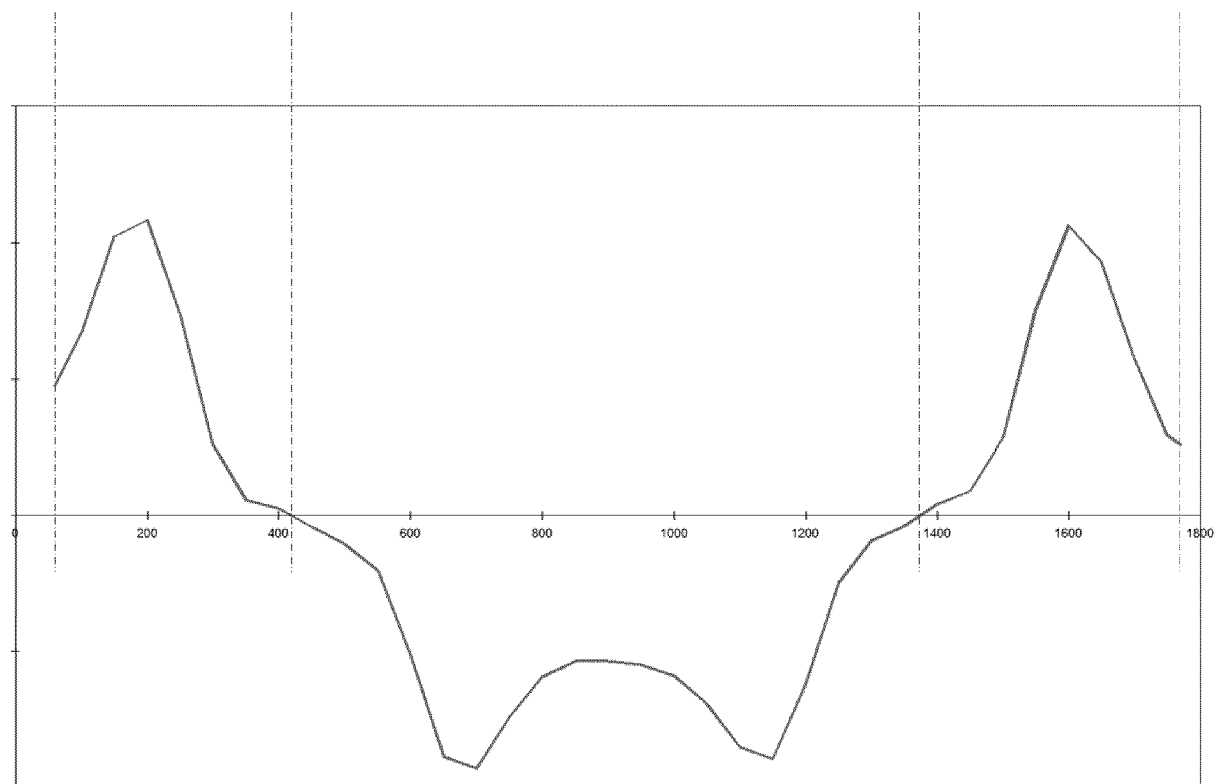
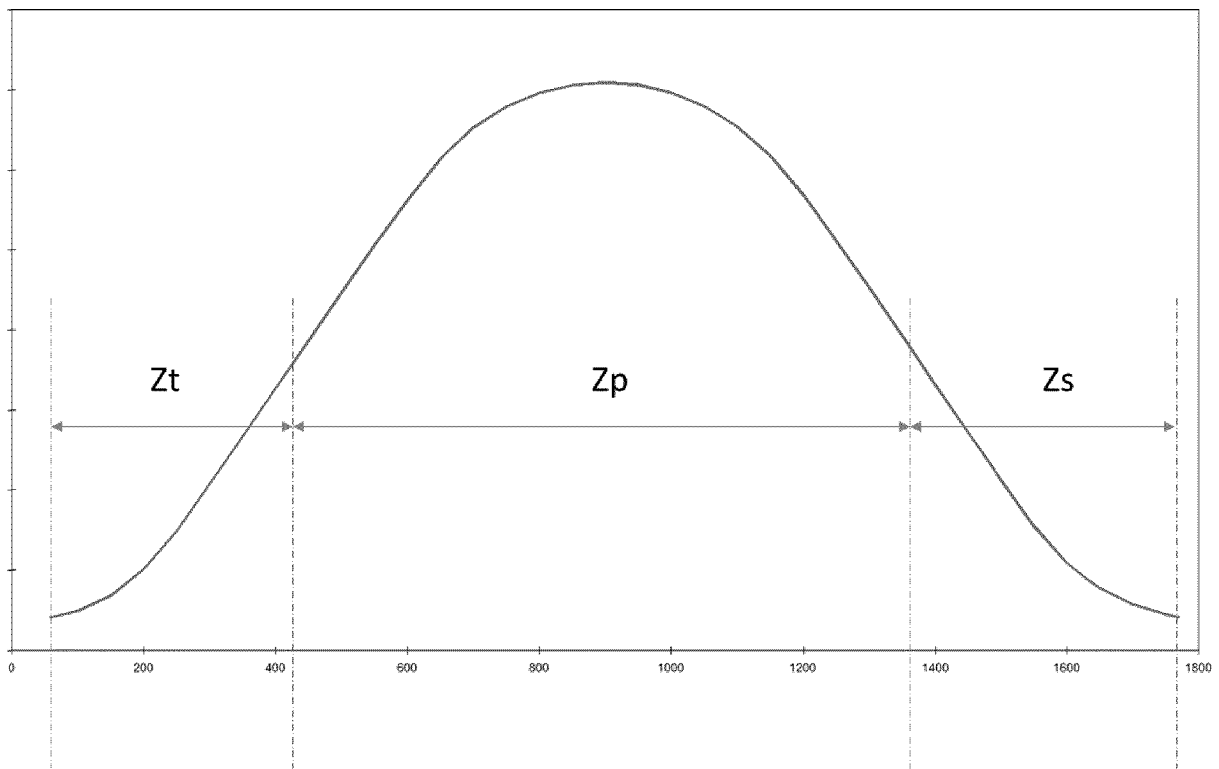


Fig. 6

Fig. 7

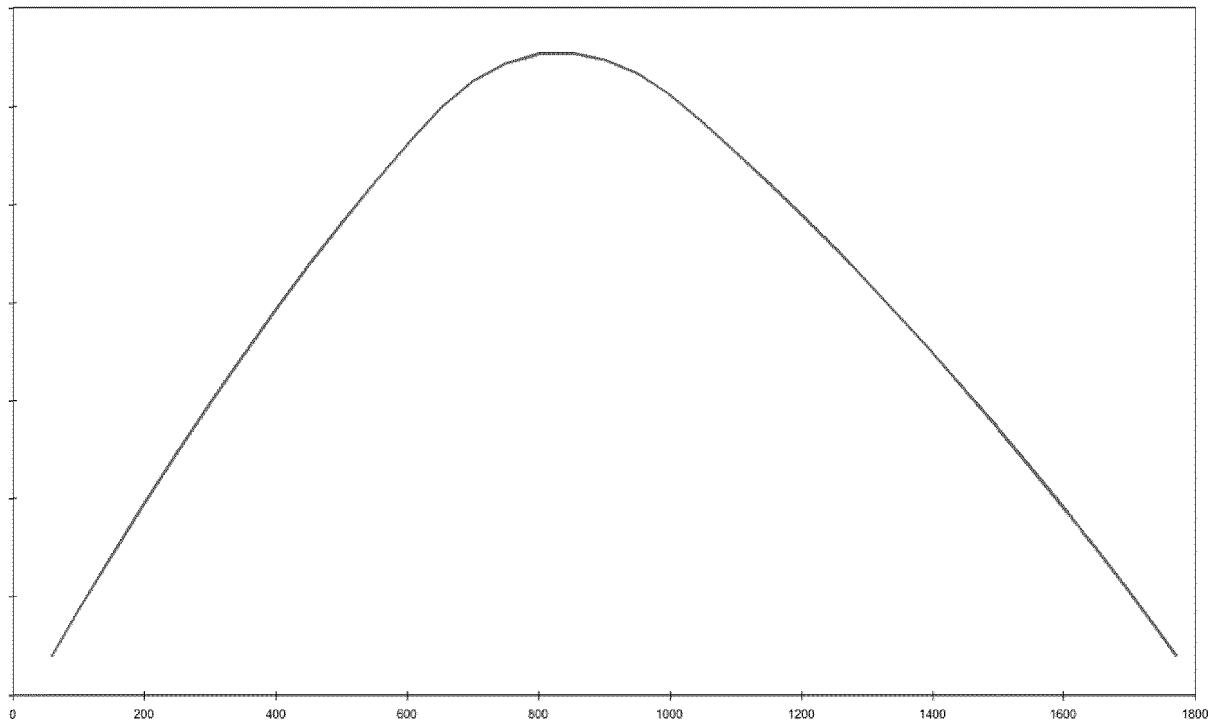


Fig. 8

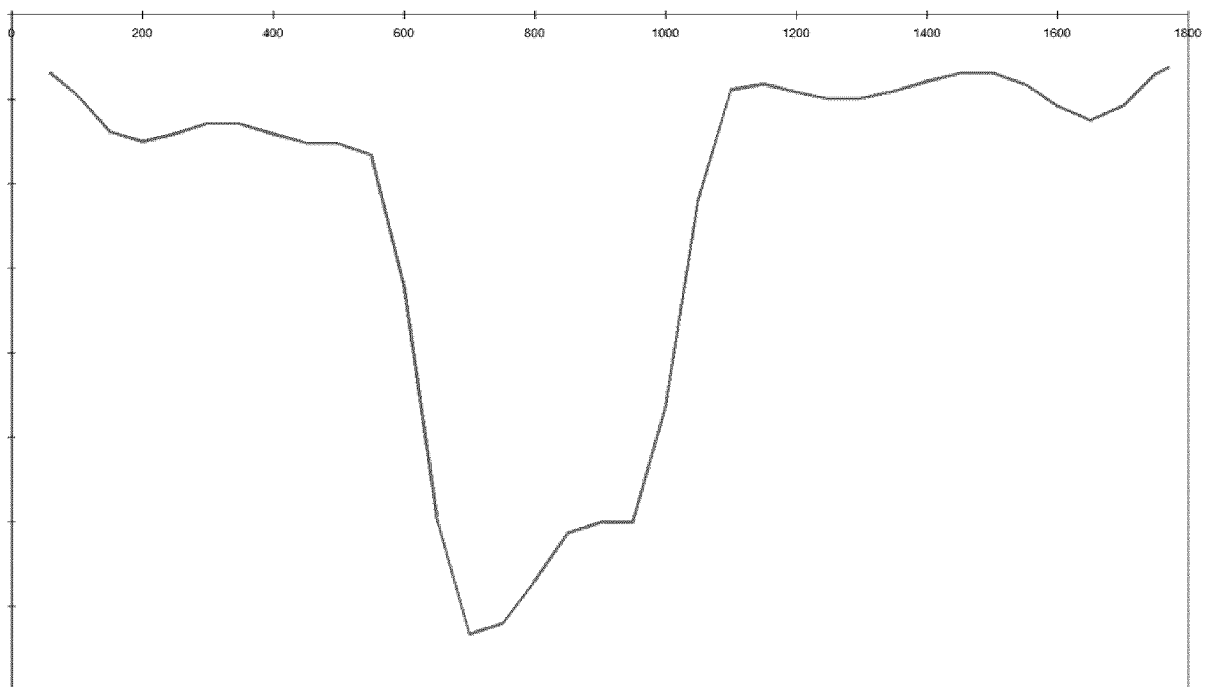


Fig. 9

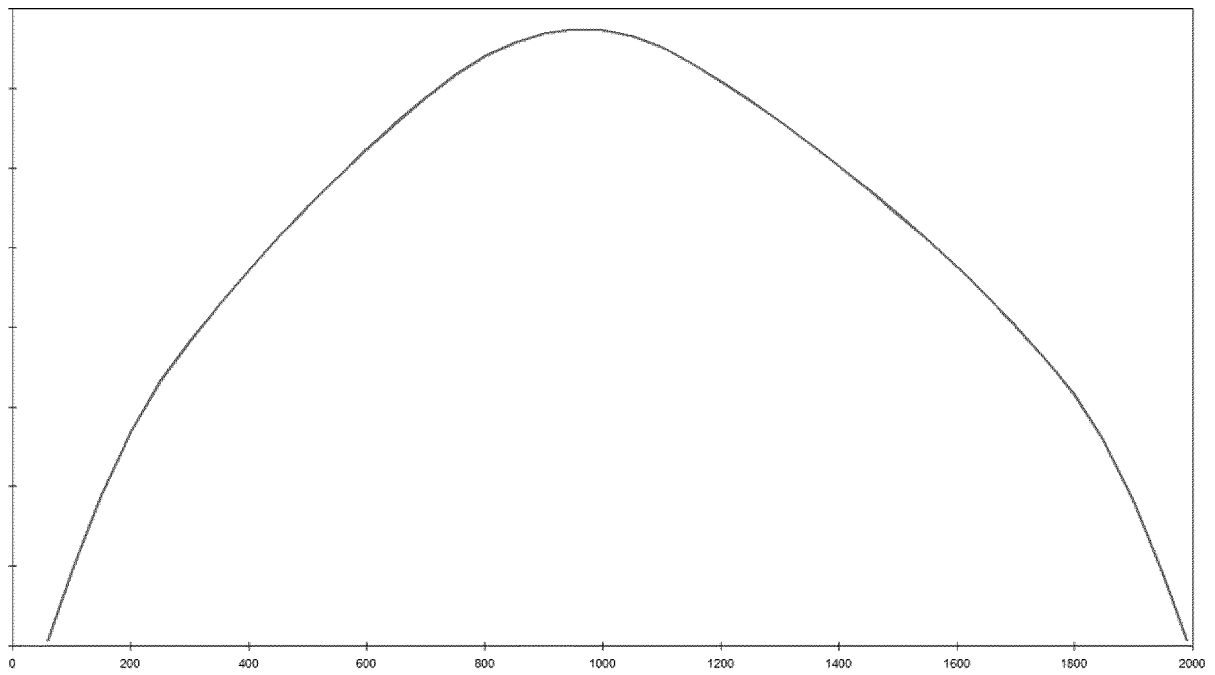
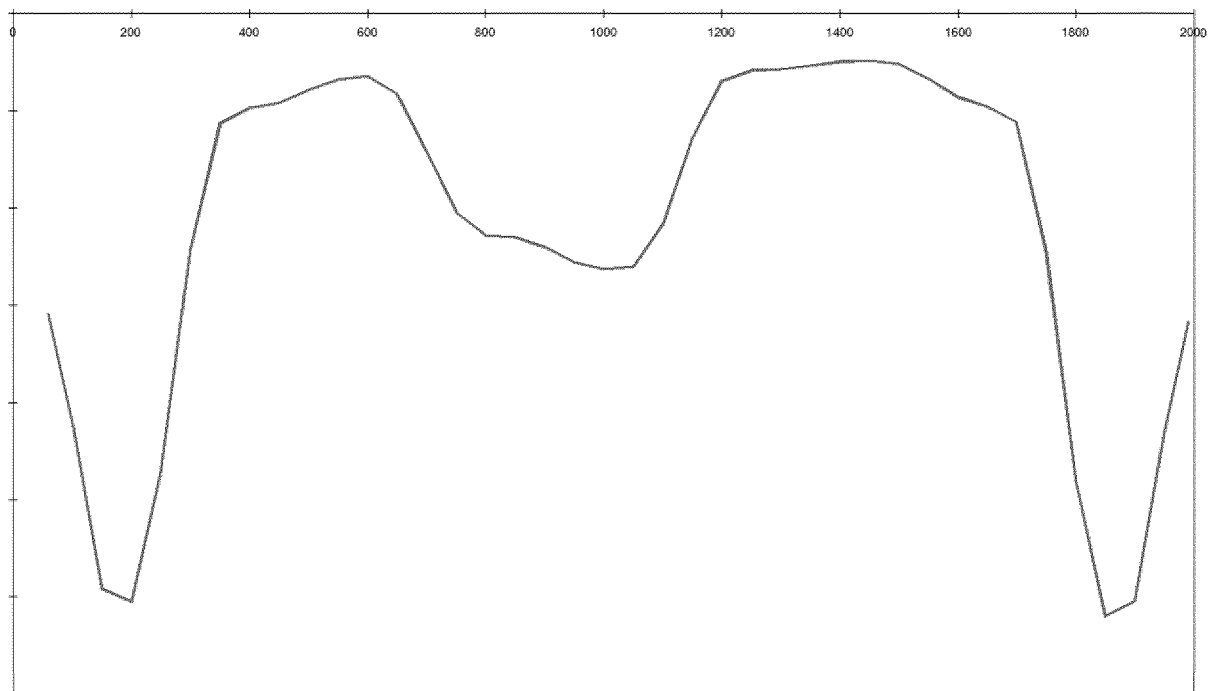


Fig. 10



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 858624
FR 1857206

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 718 651 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 20 octobre 1995 (1995-10-20) * page 6, ligne 14 - ligne 32; revendication 2; figure 3 *	1-3	A63C5/04
A	EP 0 806 228 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 12 novembre 1997 (1997-11-12) * colonne 2 - colonne 6; figure 1 *	1-11	
A	EP 1 616 602 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 18 janvier 2006 (2006-01-18) * figure 7 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 juin 2019		Brunie, Franck	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1857206 FA 858624**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **24-06-2019**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2718651	A1	20-10-1995	DE	29505658 U1	01-06-1995
			FR	2718651 A1	20-10-1995

EP 0806228	A1	12-11-1997	AT	209060 T	15-12-2001
			DE	69708377 D1	03-01-2002
			DE	69708377 T2	14-08-2002
			EP	0806228 A1	12-11-1997
			FR	2748398 A1	14-11-1997

EP 1616602	A1	18-01-2006	AT	391536 T	15-04-2008
			DE	602005005901 T2	28-05-2009
			EP	1616602 A1	18-01-2006
			FR	2873043 A1	20-01-2006
			US	2006012150 A1	19-01-2006
