

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 25.05.92.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 26.11.93 Bulletin 93/47.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SALOMON (S.A.) société anonyme à
Directoire et Conseil de surveillance — FR.

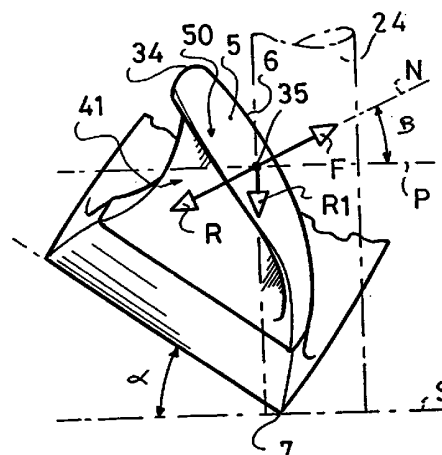
⑦② Inventeur(s) : Phelipon Axel et Dutaut Jean-Luc.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Salomon S.A. Borne P. - S.P.I.

⑤④ Ski de compétition destiné à la pratique du slalom et embout destiné à un tel ski.

⑤⑦ La présente invention concerne un ski de piste particulièrement adapté à la pratique du slalom qui comprend une partie aval centrale portante (10), se terminant par une ligne de contact avant (12), au-delà de laquelle se prolonge, dans la zone de spatule (2), une partie amont relevée (11), sur laquelle est rapportée un embout (3) de spatule dissymétrique qui la prolonge par une partie centrale (4) ayant la forme générale d'une corne dont l'extrémité (34) est décalée vers l'intérieur du ski (INT) par rapport à l'axe longitudinal médian (I, I'). L'embout comprend une partie latérale (5) en porte-à-faux se raccordant à ladite partie centrale et constituant une jupe du côté du bord externe du ski, et dont la surface supérieure (50) est destinée à entrer en contact avec le piquet. L'invention concerne également l'embout déviateur destiné à être rapporté sur un ski. L'invention permet à l'extrémité du ski de rester en contact permanent avec la neige même en cas de contact de la jupe (5) sur un piquet de slalom (24).



La présente invention se rapporte à un ski de compétition, plus particulièrement destiné à la pratique du slalom spécial. Dans ce type d'épreuve de compétition, le coureur est amené à franchir à grande vitesse des portes très rapprochées les unes des autres et délimitées chacune par deux piquets de même couleur. Cet

5 exercice réclame de grandes qualités de dynamisme, de jugement et de réactivité. Une des difficultés majeures consiste à ne pas enfourcher le piquet intérieur au virage tout en imprimant à l'extrémité de la spatule du ski interne, une trajectoire passant le plus près possible du piquet. Toute erreur de trajectoire conduit irrémédiablement à la chute et à l'élimination du coureur.

10 Afin d'augmenter les chances du coureur pour franchir les portes, il a été prévu de rapporter sur l'extrémité de la spatule du ski ou sur une partie relevée, partiellement ou totalement tronquée, une pièce courbe relevée en forme de corne, présentant une asymétrie qui prolonge le ski et déplace la pointe de la spatule vers l'extérieur du virage. Un tel dispositif est décrit dans le brevet CH 504 214 par

15 exemple. Le brevet FR 2 617 729 propose un perfectionnement consistant même à prévoir que la pièce rapportée se prolonge vers l'avant par une partie en porte-à-faux par rapport à la partie relevée sur laquelle elle est fixée.

Tous les dispositifs de l'art antérieur ont apporté des solutions imparfaites au problème technique posé. L'effet de dissymétrie a permis effectivement de

20 déplacer avantageusement la pointe de la spatule vers l'extérieur du virage et d'augmenter la marge de sécurité en augmentant la distance de la pointe par rapport au piquet. En revanche, un choc de la pièce sur le piquet conduit dans la plupart des cas au soulèvement du ski intérieur au virage conduisant à une perte d'adhérence du ski avec la neige et à une perte des appuis du coureur dans le

25 virage. Le croisement des skis et le déséquilibre du coureur sont les conséquences immédiates et inéluctables de ce type d'erreur.

L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient en proposant un embout dissymétrique de forme et de conception nouvelle. Lors d'un choc avec le piquet, le ski muni d'une telle pièce reste en contact avec la neige, ne créant qu'un faible

30 déplacement latéral sans conséquence. Ainsi, la marge de sécurité pour le coureur augmente encore et favorise la réalisation de performances.

Pour cela, l'invention a pour objet un ski de piste pour la pratique du slalom, comprenant une partie aval centrale portante, se terminant par une ligne de contact avant, au-delà de laquelle se prolonge, dans la zone de la spatule, une partie

35 amont relevée sur laquelle est rapportée un embout de spatule dissymétrique qui la prolonge par une partie centrale ayant la forme générale d'une corne dont l'extrémité est située sur un axe longitudinal décalée vers l'intérieur par rapport à l'axe longitudinal médian du ski. L'embout comprend une partie latérale en porte-à-faux se raccordant à la partie centrale et constituant une jupe du côté du bord

externe du ski et dont la surface supérieure est destinée à entrer en contact avec le piquet.

De préférence, la jupe est formée de telle façon que la normale relevée en tout point sur la surface supérieure de celle-ci forme un angle positif et non nul avec un plan parallèle au sol lorsque le ski est incliné vers l'extérieur d'un angle compris entre 15 et 45° environ lors de la prise de carre. Ainsi tout choc de la jupe sur le piquet induit une force de réaction dont la composante verticale est dirigée vers le bas ; ce qui maintient l'extrémité du ski en contact permanent avec la neige.

L'invention concerne également l'embout déviateur de piquet de forme dissymétrique et adaptable sur un ski de piste qui comprend une première partie centrale ayant la forme générale d'une corne et dont l'extrémité est située sur un axe longitudinal décalée par rapport à l'axe longitudinal médian du ski et une seconde partie latérale en porte-à-faux, constituant une jupe se raccordant sur le plus grand des côtés incurvés de la première partie centrale.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront de la description suivante d'exemples non limitatifs de l'invention.

- la figure 1 est une vue de dessus de la partie avant d'un ski (gauche) de l'art antérieur muni d'un embout de spatule traditionnel,
- la figure 2 est une vue de côté de la partie avant du ski de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de devant du ski des figures 1 et 2, lors de la prise de virage pour le passage d'un piquet,
- la figure 4 est une vue de dessus de la partie avant d'un ski (gauche) selon l'invention,
- la figure 5 est une vue du côté interne du ski de la figure 4,
- la figure 6 est une vue du côté externe du ski de la figure 4,
- la figure 7 est une vue de devant du ski des figures 4 à 6 lors de la prise de virage pour le passage d'un piquet,
- la figure 8 est une vue d'une variante de l'invention,
- les figures 9 et 10 sont des vues, respectivement de dessus et de côté d'une autre variante.
- la figure 11 est une vue de dessous de l'embout de spatule selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 illustre l'avant d'un ski gauche de l'art antérieur utilisant un embout asymétrique traditionnel. Le ski (1) comprend une partie aval centrale (10) constituant la zone portante et une partie amont relevée (11) constituant en partie la zone de spatule (2). La partie amont (11) est prolongée de façon continue par un embout (3) de forme dissymétrique dont le profil est légèrement incurvé vers le haut. L'embout comprend une surface supérieure (30) et inférieure (31) ayant la forme générale d'une corne et qui sont reliées entre elles par un bord externe (33)

incurvé de corde C1 et un bord interne (32) incurvé de corde C2 plus petite que C1. Les bords (32, 33) se rejoignent à l'extrémité (34) de l'embout situé sur un axe (II, II') qui est décalé vers l'intérieur (INT) par rapport à l'axe longitudinal médian (I, I') du ski. L'avantage d'une telle construction est qu'elle permet, comme le montre la figure 3, d'augmenter la distance de sécurité en décalant l'extrémité (34) de la spatule vers l'intérieur pour favoriser le passage du piquet (24). Lors du virage, le ski est en prise de carre externe et est incliné vers l'intérieur du virage d'un certain angle (∞) compris généralement entre 15 et 45°. Si la trajectoire du ski est telle que l'extrémité avant rencontre le piquet (24), l'impact s'effectue en un point (35) situé sur le bord externe (33) et, plus particulièrement, à proximité de l'arête inférieure (330) reliant le bord externe (33) à la surface inférieure (31) de l'embout, en raison de l'incurvation de l'embout vers le haut. Ainsi, la force F du ski est dirigée vers l'extérieur (EXT ou vers l'intérieur du virage) et vers le bas. La réaction R induit donc une composante verticale R1 dirigée vers le haut et qui a donc tendance à soulever l'extrémité du ski et à lui faire perdre son adhérence avec la neige. Ce phénomène est d'autant plus accentué, qu'en comportement dynamique, le piquet fléchit légèrement lors du passage du ski et glisse le long de l'arête inférieure (330) créant un effet de rampe qui décolle progressivement l'extrémité du ski.

La figure 4 illustre l'avant d'un ski (gauche) (1) selon l'invention qui comprend également une partie aval centrale (10) constituant la zone portante et une partie amont sensiblement relevée (11) constituant, en partie au moins, la spatule (2) ; les deux parties étant limitées l'une de l'autre par une ligne de contact (12). Un embout (3) est rapporté sur la partie amont (11) et la prolonge. L'embout (3) comprend une première partie centrale (4) formée d'une surface supérieure (40) et inférieure (41) ayant la forme générale d'une corne. Les surfaces supérieure (40) et inférieure (41) sont reliées par un bord interne (32) de forme incurvée du côté intérieur du ski et se rejoigne à l'avant par une extrémité (34) située sur un axe longitudinal (II, II') décalé vers l'intérieur (INT ou extérieur au virage) par rapport à l'axe longitudinal médian (I, I') du ski. Du côté du bord externe du ski, la partie centrale (4) se raccorde à une seconde partie latérale en porte-à-faux constituant une jupe et prolongeant les surfaces supérieure (40) et inférieure (41). Les deux parties (4) et (5) peuvent être limitées par une arête supérieure (6) plus ou moins nette, comme représentée. Mais, il est dans l'esprit de l'invention, de prévoir une transition progressive d'une partie à l'autre par une zone sensiblement arrondie et plus esthétique.

Comme le montre plus particulièrement la figure 7, la jupe (5) est formée de telle façon que la normale repérée en tout point sur sa surface supérieure (50) forme un angle (β) positif, non nul, avec un plan (P) parallèle au sol (S) lorsque le ski est incliné vers l'extérieur d'un certain angle (∞) plus particulièrement compris entre 15

et 45°. Ainsi, lorsque le piquet (24) entre en contact avec l'embout (3), le point d'impact (35) se situe sur la surface supérieure (50) de la jupe (5). La résultante verticale (R1) de la force de réaction (R) du piquet dont le point d'application est un point d'impact (35) pouvant être situé à un endroit quelconque sur la surface supérieure (50) est dirigée vers le bas, tendant ainsi à plaquer le ski et plus particulièrement la carre externe (7) sur la neige. En comportement dynamique, le point d'application (35) du piquet sur l'embout se déplace le long de la surface supérieure (50) lorsque le ski avance, ce qui imprime une flexion du piquet vers l'avant mais la résultante (R1) reste toujours dirigée vers le bas. L'effet de rampe joue ainsi sur la surface supérieure (50) de la jupe (5) pour dégager du piquet l'extrémité du ski en maintenant une parfaite adhérence de la carre (7) sur la neige.

La découpe de la partie latérale ou jupe (5) peut être évolutive mais on peut avantageusement prévoir une largeur plus importante vers l'avant de l'embout puis une diminution progressive vers l'arrière afin que les bords latéraux de l'embout se raccordent de façon sensiblement continue avec les bords latéraux du ski.

La figure 8 illustre un exemple de mode d'accrochage de l'embout (3) sur la partie amont (11) du ski. L'extrémité de cette partie est munie d'encoches latérales (13, 14) et prend position dans un logement (36) de forme complémentaire à celle de l'embout (3) comprenant des bossages latéraux (360, 361).

L'embout peut être réalisé en matériau déformable élastique tel qu'un matériau plastique souple ou en élastomère pour permettre un emmanchement à force, par exemple. Pour assurer une certaine résistance au choc, on peut prévoir de le réaliser en matière plastique chargée de fibres courtes de verre ou autres.

Les figures 9 et 10 illustrent un autre exemple de réalisation dans lequel l'extrémité de la partie amont (11) est tronquée et se termine par un bord transversal (15). Dans ce cas, la partie centrale (4) peut être réalisée sans logement et sa surface inférieure (41) est fixée par tout moyen tel que vissage, collage ou rivetage à la surface supérieure (110) de la partie amont (11) du ski. Ce cas particulier présente comme avantage de pouvoir alléger l'extrémité du ski en prévoyant un embout en matériau de densité inférieure à la densité moyenne du ski, par exemple.

La figure 11 illustre une variante dans laquelle la jupe (5) comprend des nervures de renfort (52) reliant la surface inférieure (51) de la jupe à la surface inférieure (41) de la partie centrale (4).

On peut prévoir enfin que l'embout soit intégré à la structure du ski lors de sa réalisation, par moulage, par exemple.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits et comprend tous les équivalents.

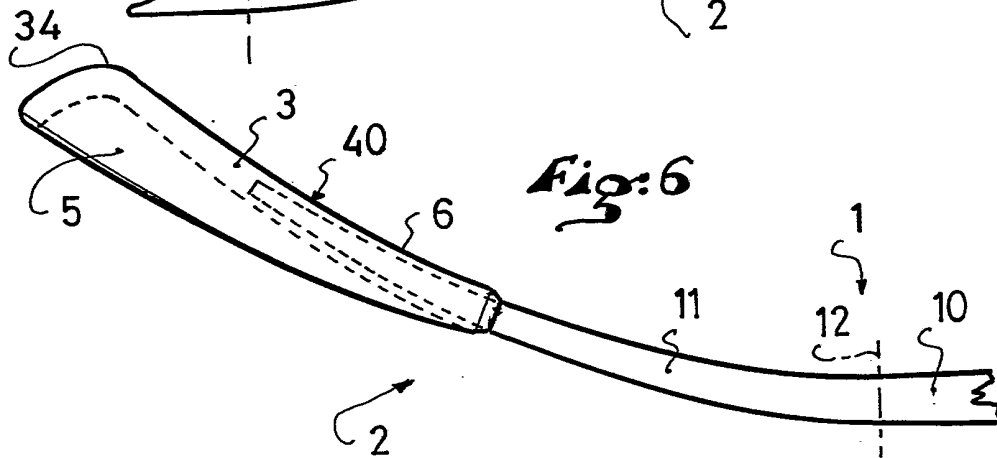
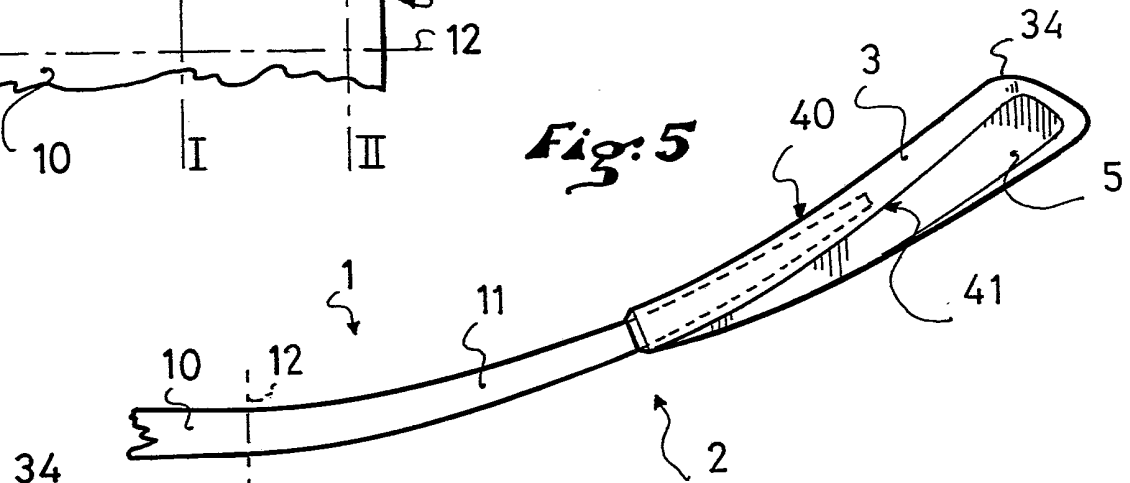
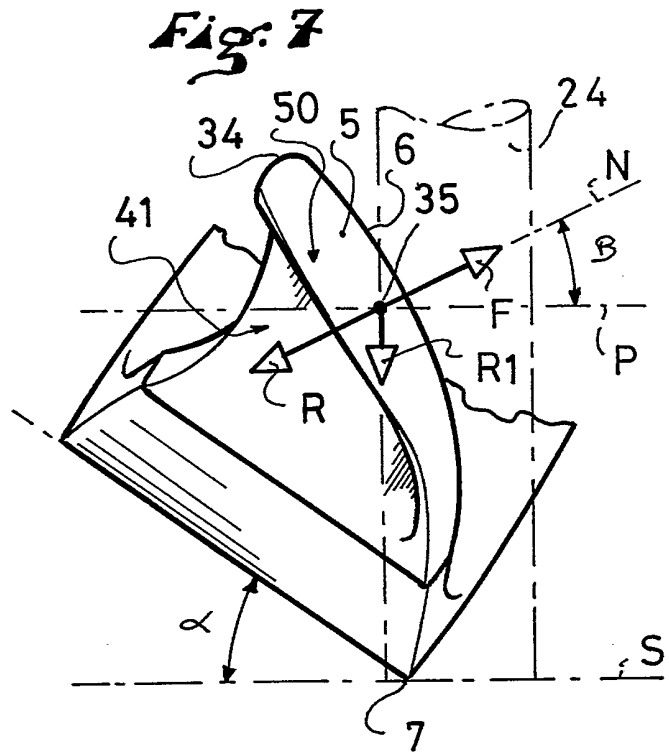
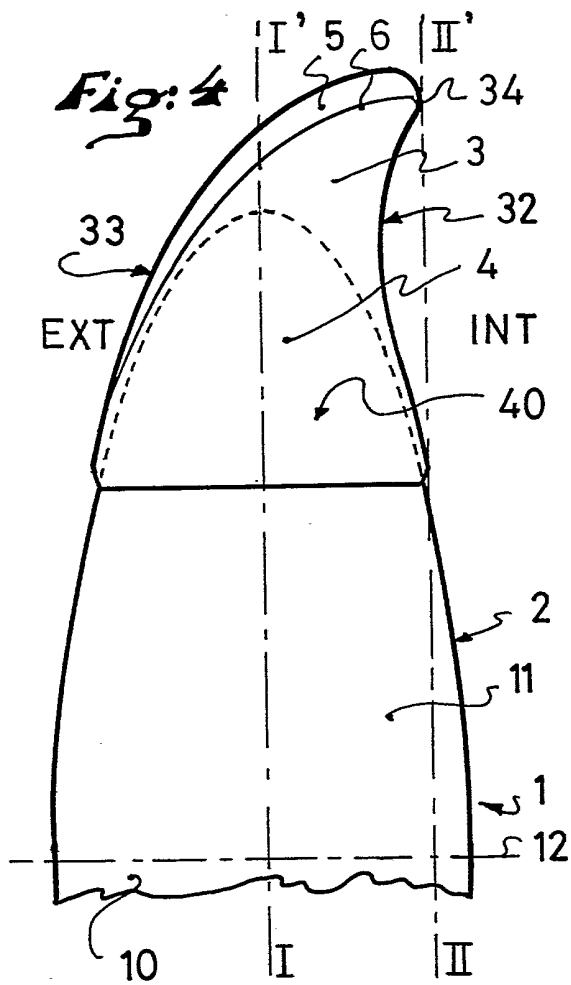
Revendications

1 - Ski de piste pour la pratique du slalom, comprenant une partie aval centrale portante (10), se terminant par une ligne de contact avant (12), au-delà de laquelle se prolonge, dans la zone de la spatule (2), une partie amont relevée (11), sur
5 laquelle est rapportée un embout (3) de spatule dissymétrique qui la prolonge par une partie centrale (4) ayant la forme générale d'une corne dont l'extrémité (34) se situe sur un axe longitudinal (II, II') qui est décalée vers l'intérieur du ski (INT) par rapport à l'axe longitudinal médian (I, I') du ski, caractérisé en ce que l'embout comprend une partie latérale (5) en porte-à-faux se raccordant à ladite partie
10 centrale et constituant une jupe du côté du bord externe du ski et dont la surface supérieure (50) est destinée à entrer en contact avec le piquet.

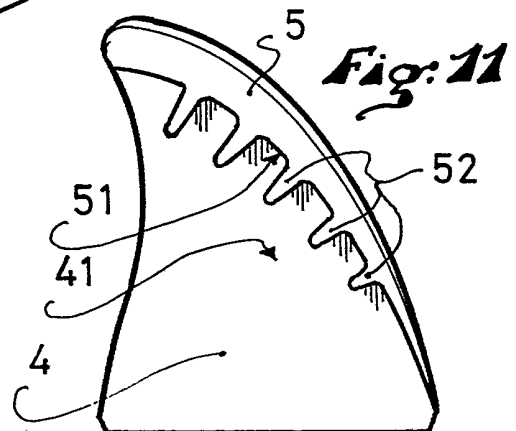
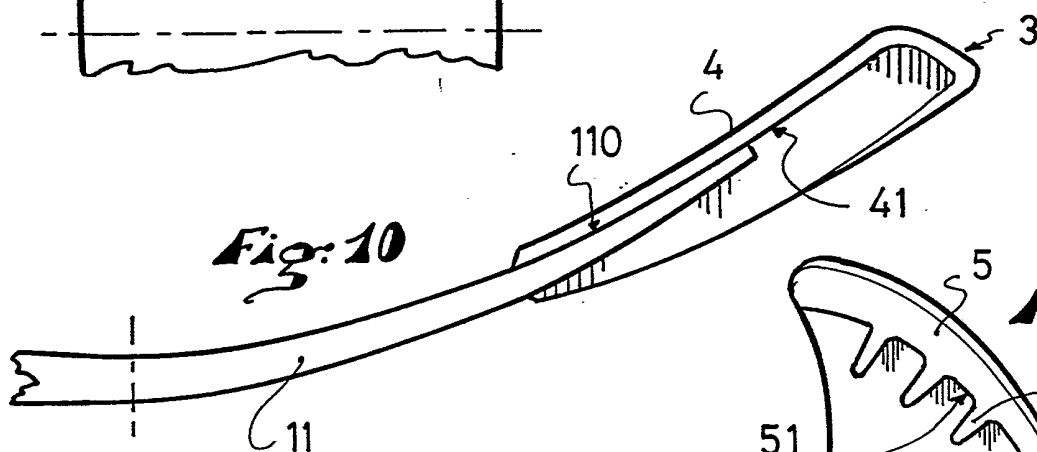
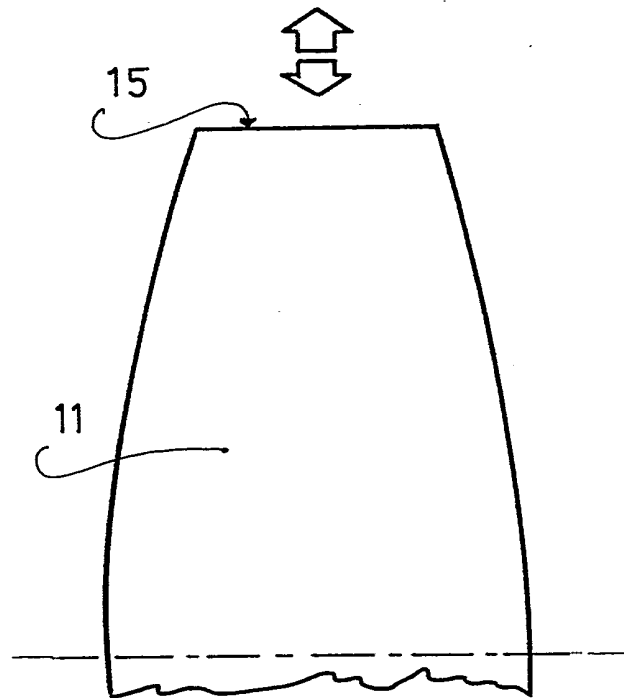
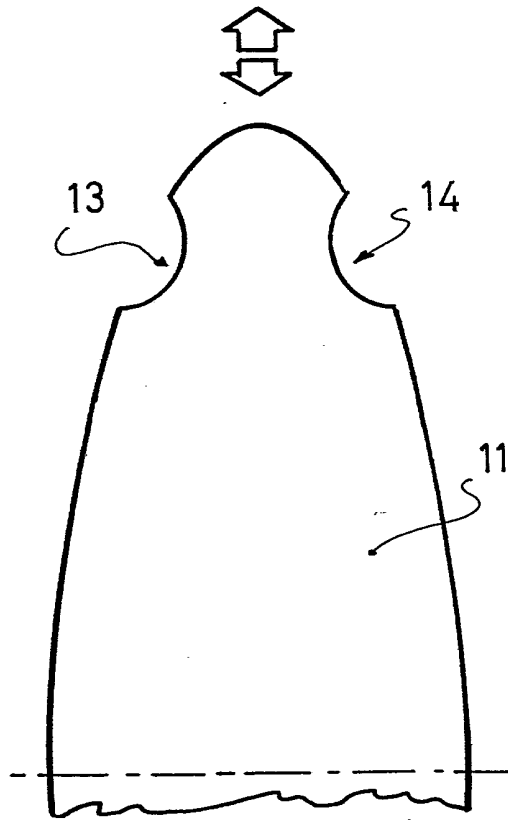
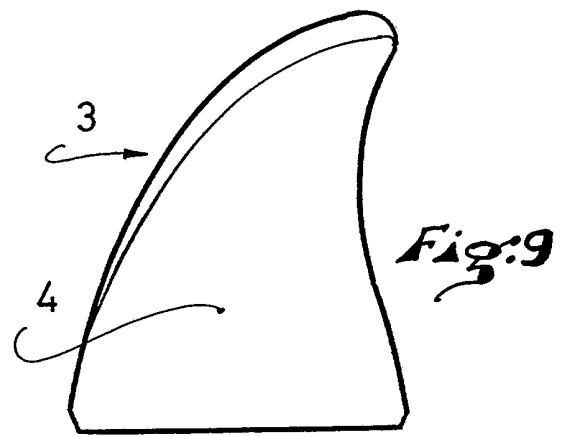
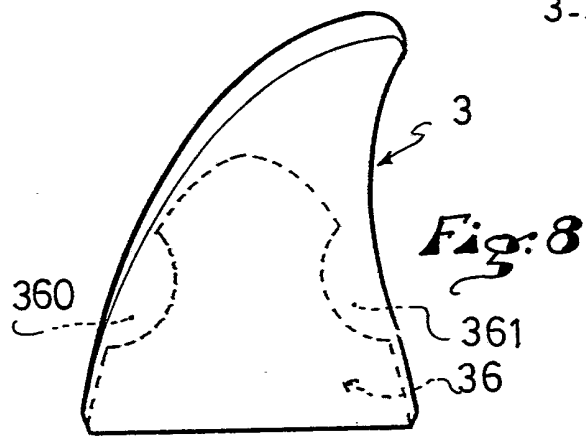
2 - Ski de piste selon la revendication 1, caractérisé en ce que la jupe (5) est formée de façon à ce que la normale (N) relevée en tout point sur la surface supérieure (50) de celle-ci forme un angle (β) positif et non nul avec le plan (P)
15 parallèle au sol (S) lorsque le ski est incliné vers l'extérieur (EXT) d'un angle compris entre 15 et 45° lors de la prise de carre.

3 - Ski selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la largeur de la jupe (5) diminue progressivement vers l'arrière afin que les bords latéraux de l'embout se raccordent de façon sensiblement continue avec les
20 bords latéraux du ski.

4 - Embout déviateur de piquet de forme dissymétrique destiné à être rapporté sur l'extrémité d'un ski de piste, caractérisé en ce qu'il comprend une première partie centrale (4) ayant la forme générale d'une corne dont l'extrémité (34) est
située sur un axe longitudinal (II, II') décalée vers l'intérieur par rapport à l'axe
25 longitudinal médian (I, I') du ski ; et une seconde partie latérale (5) en porte-à-faux constituant une jupe se raccordant sur le plus grand des côtés incurvés de la première partie centrale (4).



3-3



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

N° d'enregistrement
national

FR 9206525
FA 477172

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 168 579 (CABER ITALIA S.P.A) * figure 1 * ---	1,4
A	CH-A-595 118 (LIENHARD) FIGURES ---	1,4
A	DE-A-4 101 915 (SALOMON SA) * page 2, ligne 65 - page 3, ligne 6; figures 9,10 * ---	1,4
A	AT-B-331 696 (WILHELM) * figures 1,2 * ---	1
A	US-A-4 262 927 (HOCHSTRASSER) * figures 1-4 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A63C
Date d'achèvement de la recherche 02 MARS 1993		Examineur 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 : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général 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		