

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 19.11.91.

⑫③ Priorité :

⑫④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 21.05.93 Bulletin 93/20.

⑫⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑫⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : Société Anonyme dite : SKIS
ROSSIGNOL (S.A.) — FR.

⑦② Inventeur(s) : Abondance Roger, Bauvois Jean et
Fornieri Jean-Marc.

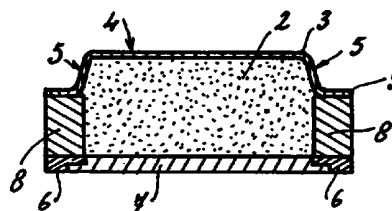
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Germain et Maureau.

⑤④ Ski en forme, de section non rectangulaire.

⑤⑦ Ski comprenant un noyau de remplissage, par exemple en mousse de polyuréthane, une coque formant la face supérieure et au moins une partie des faces latérales du ski, une face inférieure équipée de carres métalliques longitudinales et d'une semelle de glissement centrale.

Selon l'invention, ce ski comprend deux éléments de renforcement longitudinaux (8), s'étendant au moins dans la partie centrale du ski, disposés de part et d'autre du noyau (2), chaque élément de renforcement comportant une face inférieure s'étendant en grande partie sur la largeur d'une carre (6) de façon à lui procurer un appui efficace, et s'étendant sur au moins une partie de la hauteur du ski, les éléments de renforcement n'étant pas recouverts latéralement par la coque et formant ainsi les chants du ski, au moins dans la partie centrale de celui-ci.



SKI EN FORME, DE SECTION NON RECTANGULAIRE

La présente invention a pour objet un ski en forme, de section non rectangulaire.

Il est de plus en plus fréquent de réaliser des skis en forme, c'est-à-dire des skis de section non rectangulaire possédant une coque formant la face supérieure et les faces latérales du ski, ces faces latérales étant éventuellement inclinées sur au moins une partie de leur hauteur. Dans ce cas, cette inclinaison peut être constante, ou variable sur la longueur du ski, et procurée par des surfaces planes ou courbes.

Il est également avantageux de réaliser des skis comportant un noyau de remplissage en mousse de matière synthétique, par exemple de polyuréthane, qui possède d'excellentes propriétés de stabilité dans le temps, et est d'un poids peu élevé.

L'avantage d'un ski traditionnel, est notamment qu'il possède des chants rigides, par exemple en ABS, ou en stratifié phénolique, assurant une excellente transmission des efforts exercés par la surface de neige sur les carres du ski, vers la face supérieure de celui-ci équipée de la fixation pour une chaussure du skieur.

Les documents FR 2 611 519 et WO 91/08029 décrivent un ski à coque dont les parois latérales sont inclinées, comportant un noyau de section rectangulaire, et dans lequel la transmission des efforts entre les carres et la face supérieure est réalisée par des éléments de renfort situés au contact des parois inclinées, et formés par exemple par des feuilles de tissu imprégnées de résine. L'espace entre le noyau central et les faces latérales est occupé par un matériau de remplissage.

Les documents FR 2 611 518, FR 2 615 404 et EP 0 394 835 concernent des skis en forme, comportant une coque formant les faces latérales inclinées du ski, un noyau de section rectangulaire, des éléments de renfort au contact des parois inclinées, avec ménagement d'un espace

entre les parois inclinées et le noyau, qui est rempli par des éléments viscoélastiques possédant un pouvoir d'amortissement des vibrations.

L'inconvénient de ces différentes solutions résulte du fait qu'il n'existe pas d'éléments larges assurant une transmission directe des efforts depuis les carres jusqu'à la face supérieure équipée de la fixation puisque le noyau ne prend pas appui sur les carres, et que les éléments de renforcement de la coque sont plaqués contre les flans inclinés de celle-ci et prennent un appui ponctuel sur chaque carre.

Il en résulte donc des skis qui possèdent des caractéristiques de comportement moyennes, et qui ne peuvent pas satisfaire aux critères d'exigence requis, notamment en compétition où la précision de guidage souhaitée pour les skis impose une transmission aussi parfaite que possible des efforts depuis les carres vers la face supérieure du ski.

Le but de l'invention est de fournir un ski en forme, de section non rectangulaire, comportant un noyau de remplissage, par exemple en mousse de matière synthétique, et notamment de polyuréthane, dont la face supérieure et au moins une partie des faces latérales soit constituée par une coque, afin de posséder la qualité de finition des skis comportant une coque, tout en offrant les qualités techniques des skis traditionnels en assurant, au moins au niveau du patin, une transmission directe des efforts depuis les carres jusqu'à la face supérieure du ski équipée de la fixation.

A cet effet, le ski qu'elle concerne, comprend deux éléments de renforcement longitudinaux, s'étendant au moins dans la partie centrale du ski, disposés de part et d'autre du noyau, chaque élément de renforcement comportant une face inférieure s'étendant en grande partie sur la largeur d'une carre de façon à lui procurer un appui efficace, et s'étendant sur au moins une partie de la

hauteur du ski, les éléments de renforcement n'étant pas recouverts latéralement par la coque et formant ainsi les chants du ski, au moins dans la partie centrale de celui-ci.

5 Dans ces conditions, ce ski comporte, au moins dans sa zone de patin, des éléments de renforcement qui forment des chants, et qui assurent une parfaite transmission des efforts depuis les carres jusqu'à la face supérieure du ski équipée de la fixation.

10 Un tel ski peut être réalisé sous différentes formes.

Selon une première forme de réalisation, les éléments de renforcement ne sont présents que dans la partie centrale ou zone de patin du ski, ne sont pas
15 recouverts latéralement par la coque et forment ainsi les chants du ski, tandis que la coque seule forme les parois latérales du ski dans les zones d'extrémité de celui-ci.

Conformément à une seconde forme de réalisation, les éléments de renforcement s'étendent sur une longueur
20 supérieure à la longueur de la partie centrale ou zone de patin du ski, ne sont pas recouverts latéralement par la coque et forment ainsi les chants du ski sur toute leur longueur.

Conformément à une troisième forme de réalisation,
25 les éléments de renforcement s'étendent sur une longueur supérieure à la longueur de la partie centrale ou zone de patin du ski, ne sont pas recouverts latéralement par la coque et forment les chants du ski dans la zone centrale de celui-ci, et sont recouverts latéralement par la coque
30 dans les zones du ski situées en avant et en arrière de la zone de patin.

L'une des faces de chaque élément de renforcement sert, dans la zone de patin, à l'appui d'une carre et sa face opposée sert à l'appui d'un bord de la coque.

35 A cet effet, la coque peut comporter latéralement deux rebords sensiblement parallèles au plan de la se-

melle, prenant appui contre deux faces de même orientation que comportent les chants. Au contraire, les chants peuvent eux-mêmes comporter chacun une surface supérieure en forme servant à l'appui d'une partie latérale inclinée de la coque. Il est également possible que la face supérieure de chaque chant serve à l'encastrement de l'un des bords de la coque.

Conformément à une caractéristique de l'invention, la hauteur des parties latérales de la coque est sensiblement constante sur toute la longueur du ski, tandis que la hauteur de chaque chant est maximale dans la zone de patin et décroît respectivement vers l'avant et vers l'arrière.

En outre, chaque élément de renforcement peut posséder une face, destinée à prendre appui contre le noyau, qui est perpendiculaire au plan de la semelle, ou au contraire inclinée par rapport à cette perpendiculaire. De même, la face extérieure de chaque chant peut être perpendiculaire au plan de la semelle ou inclinée par rapport à cette perpendiculaire.

Chaque élément de renforcement peut posséder une base de largeur constante sur toute la longueur du ski, le noyau possédant alors une largeur variable sur la longueur du ski, ou encore chaque élément de renforcement peut posséder une base de largeur variable, tandis que le noyau possède une largeur constante sur la longueur du ski.

Chaque élément de renforcement peut être monolithique, et réalisé en une matière synthétique ou en bois, ou encore être réalisé à partir de plusieurs parties abou-
tées dans le sens longitudinal, ces différentes parties étant réalisées en des matériaux différents.

Il est important que la partie centrale de chaque élément de renforcement située dans la zone de patin du ski soit rigide, les parties d'extrémités pouvant être réalisées en des matériaux plus souples, tels que des matériaux viscoélastiques possédant de bonnes caractéristiques d'amortissement.

A titre d'exemple, la partie rigide de chaque élément de renforcement peut être réalisée en un complexe multimatériaux, tel que Zicral-ABS, Zicral étant une marque d'un alliage d'aluminium, et l'ABS étant l'acrylo-
5 nitrile-butadiène-styrène.

Selon les caractéristiques de comportement recherchées pour un ski, les deux éléments de renforcement d'un même ski peuvent être identiques ou posséder des caractéristiques différentes de rigidité et d'amortissement, ou
10 également posséder des caractéristiques géométriques différentes, telles que largeur et/ou hauteur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les éléments de renforcement s'étendent sur toute la longueur active du ski, c'est-à-dire sensiblement entre les
15 zones de contact avant et arrière du ski sur la neige.

Le noyau de remplissage de ce ski peut être réalisé indépendamment puis assemblé aux éléments de renforcement et à la coque, ou encore les éléments de renforcement peuvent tout d'abord être assemblés à la coque, après
20 quoi, le noyau est injecté in situ.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de ce ski :

25 Figure 1 est une vue de côté d'un premier ski ;

Figures 2, 3 et 4 sont trois vues en coupe transversale et à échelle agrandie de ce ski selon les lignes II-II, III-III et IV-IV de figure 1 ;

Figures 5 à 7 sont trois vues en coupe transversale correspondant à la vue en coupe selon la ligne II-II de figure 1, de trois variantes d'exécution de ce ski ;
30

Figure 8 est une vue de dessus sans coque montrant une possibilité de réalisation des éléments de renforcement ;

35 Figure 9 est une vue de côté d'un autre ski selon l'invention ;

Figure 10 est une vue de dessus, sans coque, montrant un mode de réalisation et de positionnement des éléments de renforcement du ski ;

Figure 11 est une vue en coupe transversale et à
5 échelle agrandie de ce ski, selon la ligne XI-XI de figure 9.

Le ski représenté aux figures 1 à 4 comprend un noyau de remplissage 2 en matière synthétique, par exemple en mousse de polyuréthane, une coque 3 formant la face
10 supérieure 4 du ski et une partie 5 des faces latérales de celui-ci, des carres inférieures longitudinales 6, et une semelle de glissement 7.

Selon la caractéristique essentielle de l'invention, ce ski comprend deux éléments de renforcement longi-
15 tudinaux 8, s'étendant sur une longueur supérieure à la partie centrale du ski ou zone de patin, disposés de part et d'autre du noyau. Chaque élément de renforcement 8 s'étend sur une grande partie de la largeur d'une carre 6, et sert de support à la coque 3, et n'est pas recouvert
20 latéralement par cette coque, formant ainsi les chants visibles du ski.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 4, la coque 3 comporte latéralement deux rebords 9 sensiblement parallèles au plan de la semelle, prenant ap-
25 pui contre deux faces de même orientation que comportent les chants 8.

La hauteur des parties latérales 5 de la coque est sensiblement constante sur la longueur du ski, tandis que la hauteur de chaque chant 8 est maximale dans la zone de
30 patin et décroît respectivement vers l'avant et vers l'arrière, pour devenir nulle dans les extrémités, comme montré à la figure 3.

Dans les zones d'extrémités du ski, il est prévu une bande de matériau viscoélastique 10 entre la coque et
35 les carres.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 5, chaque chant 18 possède, dans la partie centrale du ski, une hauteur correspondant sensiblement à celle du ski, et présente une surface supérieure en forme, servant
5 à l'appui d'une partie latérale inclinée 15 de la coque, possédant une forme complémentaire. Dans ce cas, le noyau 12 possède une forme rectangulaire, la face de chaque élément de renforcement située au contact du noyau étant perpendiculaire au plan de la semelle.

10 La figure 6 représente une autre forme d'exécution de ce ski, dans laquelle la face supérieure de chaque chant 28, qui est parallèle au plan de la semelle, sert à l'encastrement d'une extrémité d'un bord 29 de la coque 24.

15 Dans la forme d'exécution représentée à la figure 7, chaque élément de renforcement 38 possède des faces latérales, respectivement extérieure et intérieure, cette dernière étant au contact du noyau 32, inclinées par rapport à la perpendiculaire au plan de la semelle. Comme
20 dans la forme d'exécution représentée à la figure 2, la coque comporte latéralement deux rebords 35 sensiblement parallèles au plan de la semelle, prenant appui contre deux faces de même orientation que comportent les chants 38.

25 La figure 8 représente une vue de dessus très schématique d'un ski sans coque, selon l'invention, dans lequel chaque élément de renforcement 48 possède une base de largeur constante, sur toute la longueur du ski. En outre, chaque élément de renforcement est constitué par un
30 complexe multimatériaux juxtaposés, tel qu'une couche centrale en Zicral 48a et deux couches latérales en ABS 48b.

Les figures 9 à 11 représentent une autre forme d'exécution de ce ski, dans laquelle les éléments de
35 renforcement 58 formant chant ne sont visibles que dans la

zone de patin (figure 9), et sont recouverts par la coque dans les parties avant et arrière du ski (figure 11).

Chaque élément de renforcement 58 peut être réalisé en trois parties, à savoir une partie centrale 58a, une partie avant 58b et une partie arrière 58c aboutées longitudinalement. Il est important que la partie centrale 58a soit réalisée en un matériau résistant, les parties 58b et 58c pouvant être réalisées par exemple en des matériaux possédant une bonne qualité d'amortissement, tels qu'un matériau viscoélastique. Il peut également être noté que si, dans la forme d'exécution représentée à la figure 7, le noyau 42 possède une largeur qui varie le long du ski auquel cas les éléments de renforcement sont de largeur constante, le noyau 52 du ski représenté aux figures 9 et 10, peut posséder une largeur constante, auquel cas la largeur des éléments de renforcement est variable tout au long du ski.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un ski qui allie les avantages esthétiques des skis à coque, et les avantages techniques des skis traditionnels, en fournissant un ski à coque comportant des chants dans la zone de patin.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce ski décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse au contraire toutes les variantes. C'est ainsi notamment, que les éléments de renforcement ne pourraient s'étendre que dans la seule partie centrale du ski, ou que certaines des caractéristiques, décrites en référence à une forme d'exécution, pourraient être combinées avec des caractéristiques décrites en référence à une autre forme d'exécution sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Ski en forme, de section non rectangulaire, comprenant un noyau de remplissage, par exemple en mousse de polyuréthane, une coque formant la face supérieure et
5 au moins une partie des faces latérales du ski, une face inférieure équipée de carres métalliques longitudinales et d'une semelle de glissement centrale, caractérisé en ce qu'il comprend deux éléments de renforcement longitudinaux (8, 18, 28, 38, 48, 58), s'étendant au moins dans la par-
10 tie centrale du ski ou zone de patin, disposés de part et d'autre du noyau (2, 12, 32 42, 52), chaque élément de renforcement comportant une face inférieure s'étendant en grande partie sur la largeur d'une carre (6) de façon à lui procurer un appui efficace, et s'étendant sur au moins
15 une partie de la hauteur du ski, les éléments de renforcement n'étant pas recouverts latéralement par la coque et formant ainsi les chants du ski, au moins dans la partie centrale de celui-ci.

2. Ski selon la revendication 1, caractérisé en ce
20 que les éléments de renforcement (8) ne sont présents que dans la partie centrale ou zone de patin du ski, ne sont pas recouverts latéralement par la coque (3) et forment ainsi les chants du ski, tandis que la coque seule forme les parois latérales du ski dans les zones d'extrémité de
25 celui-ci.

3. Ski selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de renforcement (8) s'étendent sur une longueur supérieure à la longueur de la partie centrale ou zone de patin du ski, ne sont pas recouverts latéralement
30 par la coque (3) et forment ainsi les chants du ski sur toute leur longueur.

4. Ski selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de renforcement (8) s'étendent sur une longueur supérieure à la longueur de la partie centrale ou
35 zone de patin du ski, ne sont pas recouverts latéralement par la coque (3) dans la zone centrale du ski et forment

les chants de celui-ci, et sont recouverts latéralement par la coque (3) dans les zones du ski situées en avant et en arrière de la zone de patin.

5 5. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que dans la partie centrale du ski l'une des faces de chaque élément de renforcement (8, 18, 28, 38, 48, 58) sert à l'appui d'une carre (6), et sa face opposée sert à l'appui d'un bord de la coque.

10 6. Ski selon la revendication 3, caractérisé en ce que la hauteur des parties latérales (5) de la coque (3) est sensiblement constante sur toute la longueur du ski, tandis que la hauteur de chaque chant (8) est maximale dans la zone de patin et décroît respectivement vers l'avant et vers l'arrière.

15 7. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 et 6, caractérisé en ce que la coque (3) comporte latéralement deux rebords (9) sensiblement parallèles au plan de la semelle (7), prenant appui contre deux faces de même orientation que comportent les chants (8).

20 8. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque élément de renforcement (18) possède une hauteur correspondant sensiblement à celle du ski, et présente une surface en forme servant à l'appui d'une partie latérale inclinée (15) de la coque.

25 9. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la face supérieure de chaque chant (28) sert à l'encastrement de l'un des bords (29) de la coque.

30 10. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chaque élément de renforcement (8, 18, 28) possède une face, destinée à prendre appui contre le noyau, qui est perpendiculaire au plan de la semelle (7).

35 11. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chaque élément de renforcement (38) possède une face, destinée à prendre

appui contre le noyau, qui est inclinée par rapport à la perpendiculaire au plan de la semelle (7).

12. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que chaque élément de renforcement possède une base, c'est-à-dire une face tournée vers la semelle, dont la largeur est constante sur toute la longueur du ski, le noyau (42) possédant pour sa part une largeur variable sur toute la longueur du ski.

13. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que chaque élément de renforcement (58) possède une base, c'est-à-dire une face tournée vers la semelle, dont la largeur est variable en fonction de sa position longitudinale sur le ski, tandis que le noyau (52) possède, pour sa part, une largeur constante sur la longueur du ski.

14. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 et 3 à 13, caractérisé en ce que chaque élément de renforcement (58) est réalisé en plusieurs parties (58a, 58b, 58c) aboutées dans le sens longitudinal, réalisées en des matériaux possédant des caractéristiques différentes.

15. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que chaque élément de renforcement (48) est réalisé en plusieurs parties juxtaposées (48a, 48b), réalisées en des matériaux possédant des caractéristiques différentes.

16. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 et 3 à 15, caractérisé en ce que chaque élément de renforcement (58) comprend une partie centrale rigide (58a) située dans la zone de patin, formant un chant, et deux parties d'extrémités réalisées en un matériau viscoélastique.

17. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que la partie rigide (58a) de chaque élément de renforcement est réalisée en un complexe multimatériaux, tel que Zicral-ABS, Zicral étant la marque

d'un alliage d'aluminium, et l'ABS étant l'acrylonitrile-butadiène-styrène.

18. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que les deux éléments de renforcement opposés d'un même ski possèdent des caractéristiques différentes de rigidité et d'amortissement.

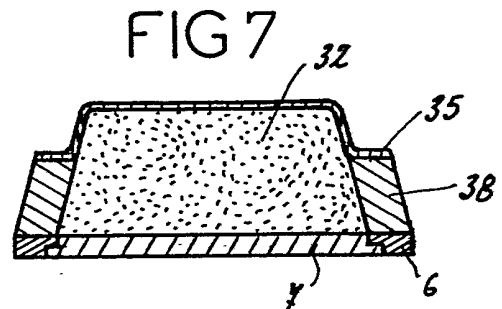
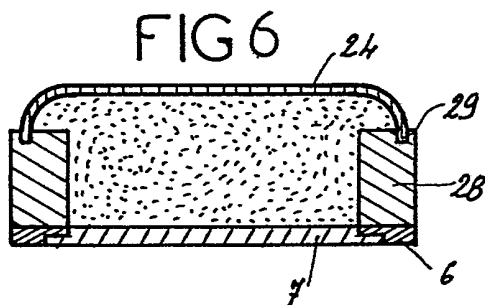
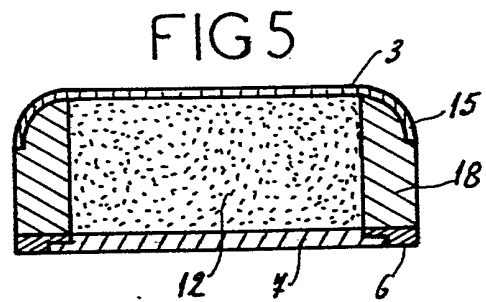
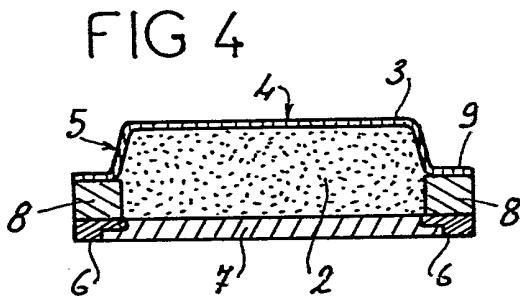
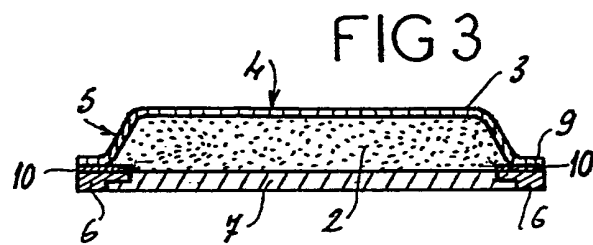
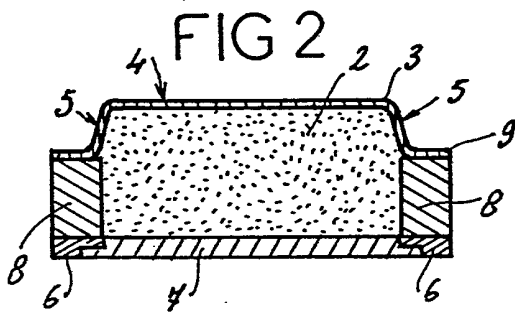
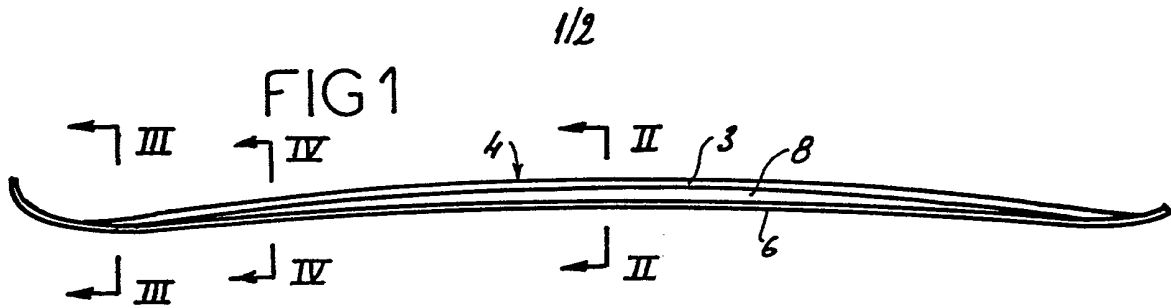
19. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que les deux éléments de renforcement opposés d'un même ski possèdent des caractéristiques géométriques différentes, telles que largeur et/ou hauteur différentes pour les deux éléments.

20. Ski selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les éléments de renforcement s'étendent sur toute la longueur active du ski, c'est-à-dire sensiblement entre les zones de contact avant et arrière du ski sur la neige.

21. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé en ce qu'un joint en matériau viscoélastique est interposé, au moins localement, entre la coque et la partie supérieure des éléments de renforcement.

22. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que le noyau est réalisé indépendamment, puis assemblé aux éléments de renforcement et à la coque.

23. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que les éléments de renforcement sont tout d'abord assemblés à la coque, après quoi le noyau est injecté in situ.



2/2

FIG 8

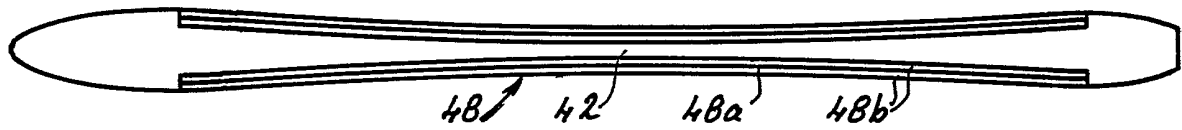


FIG 9

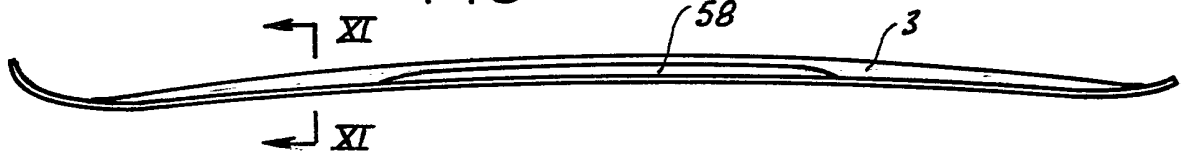


FIG 10

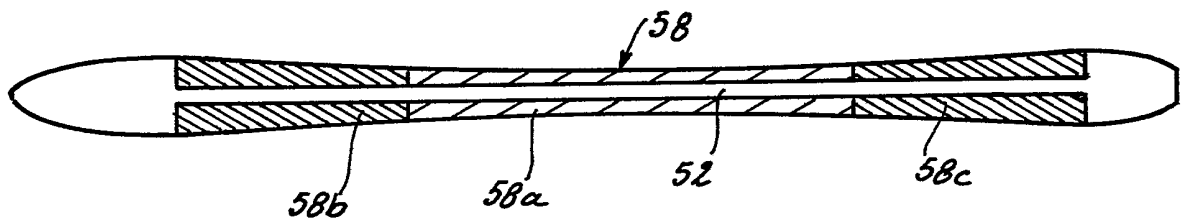
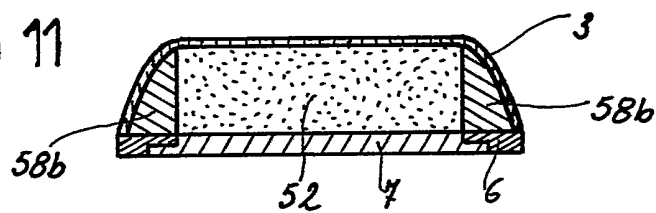


FIG 11



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 9114750
FA 468148

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE-A-1 478 169 (BRÜDER RIHA KG, STEYR-PYRSCH) * le document en entier * ----	1, 3, 5, 8-10, 12, 20
D,A	FR-A-2 611 518 (SALOMON S.A.) * revendication 1; figures 2-8 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A63C
Date d'achèvement de la recherche 08 JUILLET 1992		Examineur ROLAND A.
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		