



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 456 980 A1**

12

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 91103657.2

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A63C 5/052, A63C 5/06**

22 Date de dépôt: 11.03.91

30 Priorité: 17.05.90 FR 9006183

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

43 Date de publication de la demande:  
21.11.91 Bulletin 91/47

72 Inventeur: **Vuarier, Dominique**  
**"Le Hameau du Verger"**  
**F-74410 Saint Jorioz(FR)**

84 Etats contractants désignés:  
**AT DE**

54 **Ski.**

57 La présente invention concerne un ski comportant, à l'avant, une spatule.

Ce ski est caractérisé en ce que sa spatule est constituée par une pièce (2) indépendante du ski (1) proprement dit, montée mobile par rapport à l'avant du ski (1), et par au moins un élément élastique (5), interposé entre la pièce indépendante mobile (2) et l'avant du ski (1) proprement dit.

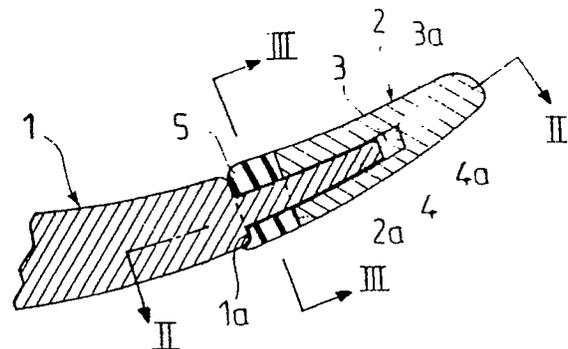


FIG. 1

EP 0 456 980 A1

La présente invention concerne un ski et plus particulièrement un perfectionnement de son extrémité avant.

Un ski alpin, de randonnée ou de fond se termine, à l'avant, par une spatule qui est incurvée vers le haut de manière à faciliter la glisse du ski sur la neige. Cette spatule qui se termine généralement en pointe, fait partie intégrante du reste du ski et de ce fait elle peut provoquer des blessures sérieuses à un autre skieur, dans le cas d'un choc frontal avec ce dernier. Par ailleurs une telle spatule rigide, formant une seule pièce avec le reste du ski, peut déstabiliser le skieur ou même provoquer sa chute si elle vient à heurter un piquet lorsque le skieur effectue une descente balisée par de tels piquets (épreuve de slalom par exemple). En outre les chocs frontaux encaissés par la spatule sont transmis à l'ensemble du ski et il peut en résulter une dégradation de ce dernier.

La présente invention vise à remédier à ces divers inconvénients.

A cet effet ce ski comportant, à l'avant, une spatule, est caractérisé en ce que sa spatule est constituée par une pièce indépendante du ski proprement dit, montée mobile par rapport à l'avant du ski, et par au moins un élément élastique interposé entre la pièce indépendante mobile et l'avant du ski proprement dit.

On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, diverses formes d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en coupe verticale et longitudinale de la partie avant d'un ski comportant une spatule indépendante pouvant coulisser longitudinalement.

La figure 2 est une vue en coupe sensiblement horizontale faite suivant la ligne II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe transversale faite suivant la ligne III-III de la figure 1.

La figure 4 est une vue en plan de la partie avant du ski représentée sur la figure 1.

Les figures 5 et 6 sont des vues en coupe verticale et longitudinale de variantes d'exécution de la partie avant du ski.

La figure 7 est une vue en plan d'une autre variante d'exécution de la partie avant du ski.

La figure 8 est une vue en coupe verticale et longitudinale de la partie avant du ski représentée sur la figure 7.

La figure 9 est une vue en coupe verticale et longitudinale d'une autre variante d'exécution de la partie avant du ski.

La figure 10 est une vue en coupe sensiblement horizontale faite suivant la ligne X-X de la figure 9.

La figure 11 est une vue en plan de la partie avant du ski représentée sur la figure 9.

La figure 12 est une vue en coupe verticale et longitudinale d'une autre variante d'exécution de la partie avant d'un ski.

La figure 13 est une vue en coupe sensiblement horizontale faite suivant la ligne XIII-XIII de la figure 12.

La figure 14 est une vue en coupe verticale et longitudinale d'une autre variante d'exécution de la partie avant d'un ski.

La figure 15 est une vue en coupe faite suivant la ligne XV-XV de la figure 14.

La figure 16 est une vue en coupe verticale et longitudinale d'une autre variante d'exécution de la partie avant d'un ski.

La figure 17 est une vue en plan de la partie avant du ski représentée sur la figure 16.

Les figures 18 et 19 sont des vues en coupe sensiblement horizontale de variantes d'exécution de la partie avant du ski.

La figure 20 est une vue en coupe verticale et longitudinale d'une variante d'exécution de la partie avant d'un ski à spatule pouvant pivoter autour d'un axe transversal.

La figure 21 est une vue en coupe sensiblement horizontale faite suivant la ligne XXI-XXI de la figure 20.

Les figures 22 et 23 sont des vues en plan de la partie avant de skis comportant un embout indépendant dissymétrique.

Sur les figures 1 à 4 est représentée la partie avant d'un ski 1 qui se termine par une spatule. Suivant l'invention la spatule comprend un embout indépendant 2 qui est monté à coulissement longitudinal sur l'avant du ski 1. A cet effet, l'embout 2 est creusé d'un évidement borgne 3 s'étendant dans le plan de l'embout 2, fermé à l'avant par un fond transversal 3a et qui débouche dans la face frontale postérieure 2a de l'embout 2. Dans cet évidement 3 est engagée une languette centrale 4 qui fait partie intégrante du ski 1 et qui s'étend vers l'avant à partir de la face frontale antérieure 1a du ski 1 proprement dit. Cette languette 4 a une largeur ou dimension transversale inférieure à la largeur du ski et son épaisseur est sensiblement égale à la dimension verticale de l'évidement 3 de manière que l'embout 2 soit emboîté étroitement sur la languette 4, en pouvant toutefois coulisser sur cette languette. A cet effet la face frontale antérieure 4a de la languette est située à distance en arrière du fond 3a de l'évidement 3 de manière à laisser ainsi un jeu longitudinal a entre eux permettant un léger coulissement de l'embout 2 vers l'arrière.

La spatule du ski comporte également un élément élastique 5, formant amortisseur de choc, qui est interposé entre la face frontale postérieure 2a de l'embout 2 et la face frontale antérieure 1a du ski 1. L'élément 5 amortisseur de choc peut être

constitué, comme il est représenté dans la forme d'exécution illustrée sur les figures 1 à 4, par un anneau en un matériau élastique, par exemple du genre caoutchouc, qui est solidaire de la face frontale postérieure 2a de l'embout 2, en entourant l'ouverture de l'évidement 3 dans lequel pénètre la languette 4. L'anneau élastique 5 peut être fixé à la face frontale postérieure 2a de l'embout 2 par tous moyens appropriés, par exemple par surmoulage ou par injection bi-matière. L'embout 2 est, lui, réalisé en un matériau relativement dur permettant d'encaisser les chocs et l'usure. D'après la description qui précède, on peut voir que l'embout 2 de la spatule peut, en cas de choc frontal, coulisser vers l'arrière par rapport au ski 1, en comprimant l'élément élastique 5 formant amortisseur de choc. Ce mouvement de coulissement est rendu possible grâce au jeu longitudinal a existant entre la face frontale antérieure 4a de la languette centrale 4 et le fond transversal antérieur 3a de l'évidement 3.

L'embout 2 de la spatule est retenu vers l'avant, sur la languette centrale 4, par tous moyens appropriés. Par exemple cette retenue peut être assurée en prévoyant, dans les deux faces latérales de la languette 4, deux encoches opposées 6, formées à l'endroit où la languette 4 se raccorde à la face frontale antérieure la du ski 1. L'anneau 5 formant amortisseur de choc, solidaire de l'embout 2 de la spatule, est engagé élastiquement dans les deux encoches opposées 6, ce qui assure, du fait que l'anneau 5 est solidaire de l'embout 2, le maintien en place de cet embout sur la languette 4, par "encliquetage", dans le prolongement de l'avant du ski 1. De préférence les parties de l'anneau élastique qui sont engagées dans les deux encoches 6, présentent des surfaces convexes épousant étroitement les profils concaves des deux encoches 6. Par ailleurs des encoches similaires peuvent être prévues également dans les faces supérieure et inférieure de la languette 4 de manière que l'anneau élastique 5 soit ancré sur les quatre faces de la languette 4.

Vus en plan, l'évidement 3 et la languette 4 peuvent avoir chacun une forme rectangulaire ou, ce qui est préférable, une forme de trapèze isocèle convergeant vers l'avant, comme on peut mieux le voir sur les figures 2 et 4. La partie de la languette trapézoïdale 4 qui est engagée dans l'évidement 3, a une dimension longitudinale qui est inférieure à la profondeur ou dimension longitudinale de l'évidement trapézoïdal 3. Par ailleurs les faces latérales inclinées 4b de la languette trapézoïdale 4 présentent un angle d'inclinaison entre elles qui est supérieur à l'angle d'inclinaison des deux faces latérales inclinées 3b de l'évidement trapézoïdal 3. Il en résulte qu'entre la languette 4 et l'embout 2 il existe non seulement le jeu longitudinal a, entre la

petite base antérieure 4a de la languette 4 et le fond 3a de l'évidement 3, mais encore un jeu latéral b entre les faces inclinées 3b et 4b, ce jeu allant en croissant de zéro à l'endroit de la face frontale postérieure 2a jusqu'à une valeur maximale dans le plan transversal de la petite base 4a. Le jeu longitudinal a et le jeu latéral b permettent ainsi à l'embout 2 de subir, en cas de choc, non seulement un mouvement longitudinal pur vers l'arrière, en cas de choc purement frontal, mais encore un mouvement complexe de translation vers l'arrière et de pivotement latéral, en cas de choc oblique, ce pivotement latéral étant rendu possible par suite de la prévision du jeu latéral b.

Dans la forme d'exécution représentée sur les figures 1 à 4, l'épaisseur globale de l'anneau élastique 5 formant amortisseur de choc qui est égale à celle de l'embout 2, dans la zone de sa face frontale postérieure 2a, est un peu supérieure à l'épaisseur de l'avant du ski 1, si bien que les faces supérieure et inférieure de l'anneau élastique 5 se trouvent légèrement en saillie par rapport aux faces supérieure et inférieure du ski 1. Dans la variante d'exécution représentée sur la figure 5, l'anneau élastique 5 est prolongé vers l'arrière par une lèvres périphérique externe 5a qui coiffe, sur une faible distance, les faces supérieure et inférieure du ski 1, en assurant ainsi la continuité entre le ski 1 et l'anneau élastique 5.

Dans la variante de réalisation représentée sur la figure 6 une couche de matériau élastique 5b est également interposée entre les faces supérieure et inférieure de la languette centrale 4 et les faces supérieure et inférieure de l'évidement 3, afin de créer également un amortissement des chocs dans le sens vertical.

Suivant une autre variante représentée sur les figures 7 et 8, la languette centrale 4 et l'évidement 3 sont supprimés et l'élément élastique 5 amortisseur de choc est alors constitué par une pièce en matière élastique pleine, s'étendant transversalement et assurant la jonction entre la face frontale postérieure pleine 2a de l'embout 2 de la spatule et la face frontale antérieure 1a du ski 1. L'élément élastique 5 est fixé par tous moyens appropriés, par exemple par collage, aux deux faces frontales 1a et 2a.

Dans la variante d'exécution représentée sur les figures 9,10 et 11, l'élément élastique formant amortisseur de choc est constitué par une masse de matériau élastique 7 qui remplit l'espace délimité entre les faces 3a,3b de l'évidement 3 et 4a,4b de la languette 4. La retenue de l'embout 2 vers l'avant est obtenue par des bossages 8 qui sont formés dans la zone de raccordement des faces latérales 3b de l'évidement 3 et de la face frontale postérieure 2a de l'embout 2 et qui sont en saillie vers l'intérieur. Ces bossages 8 sont engagés res-

pectivement dans les deux encoches 6 prévues dans les faces latérales de la languette centrale 4. Du fait de cette construction la face frontale postérieure 2a de l'embout 2 délimite, avec la face frontale antérieure 1a du ski 1, un espace vide 9 qui est entouré par une lèvre d'étanchéité périphérique 11, s'étendant vers l'arrière, faisant partie intégrante de l'embout 2. Cette lèvre 11 coiffe les quatre faces du ski 1 sur lesquelles elle peut glisser. Dans cette forme d'exécution de l'invention un choc frontal et/ou latéral est encaissé par la déformation élastique de la couche de matériau amortisseur de choc 7 qui est alors comprimée entre l'embout 2 et la languette centrale 4.

Dans la variante représentée sur les figures 12 et 13, l'embout 2 est plein et sa face frontale 2a est prolongée vers l'arrière par une languette centrale 4. De son côté la partie avant du ski 1 est creusée d'un évidement 3 recevant la languette 4 solidaire de l'embout 2.

Dans la variante d'exécution représentée sur les figures 14 et 15, l'embout 2 constituant la pièce indépendante de la spatule est réalisé lui-même en totalité en matériau élastique. Il est encliqueté sur la languette centrale 4, par des bossages 8 engagés dans des encoches 6 formées dans les faces latérales de la languette 4, et il présente, à l'arrière, une bordure périphérique 13 de faible épaisseur, qui est en appui contre la face frontale antérieure 1a du ski 1. Cette bordure 13 joue le rôle d'élément amortisseur de choc, du fait qu'elle peut alors s'écraser quelque peu pour encaisser l'énergie du choc.

Les figures 16 et 17 illustrent une variante d'exécution dans laquelle la languette centrale 4 porte une plaquette supérieure 14, en matériau élastique, qui est logée dans un évidement 15 formé dans la partie supérieure de l'embout 2 constituant la spatule. La plaquette 14 est fixée, à sa partie inférieure, à la languette 4 par tous moyens appropriés, par exemple par des ergots inférieurs traversant des trous percés dans la languette 4 et terminés par des têtes déformées 16 en forme de têtes de rivets. La plaquette 14 repose, par sa partie avant effilée, sur une rampe 17 inclinée de bas en haut vers l'avant, laquelle est formée sur la face supérieure de l'embout 2. Par conséquent, si l'embout 2 de la spatule est sollicité vers l'arrière dans le cas d'un choc frontal, cet embout 2 provoque, en reculant quelque peu par rapport à la languette 4, le soulèvement de la partie avant effilée de la plaquette 14, qui prend alors une forme incurvée vers le haut, comme il est indiqué en tirets sur la figure 16. Cette déformation de la plaquette 14 permet d'encaisser l'énergie du choc et cette plaquette reprend ensuite sa forme initiale, du fait de son élasticité.

Les figures 18 et 19 illustrent des variantes

d'exécution dans lesquelles l'élément élastique formant amortisseur de choc est constitué par un ressort mécanique. Dans le cas de la figure 18 l'embout 2 est repoussé vers l'avant par une lame de ressort 18, formant ressort de flexion. Cette lame de ressort 18 est cambrée de manière à avoir une forme convexe vers l'avant, à s'étendre transversalement et à prendre appui, par ses deux extrémités, sur la face frontale antérieure 1a du ski 1 et, par sa partie médiane convexe vers l'avant, contre la face frontale postérieure 2a de l'embout 2. Par conséquent si l'embout 2 de la spatule recule sous l'effet d'un choc frontal, il provoque un écrasement de la lame de ressort 18 qui encaisse ainsi l'énergie du choc. L'embout 2 peut être retenu vers l'avant par tous moyens appropriés, par exemple au moyen d'un doigt vertical 19 solidaire de la languette 4 et engagé dans une lumière longitudinale 21 de l'embout 2.

Suivant une variante d'exécution l'élément élastique formant amortisseur de choc peut être constitué par au moins un ressort de compression longitudinal. Dans la forme d'exécution représentée sur la figure 19 l'embout 2 de la spatule est ainsi repoussé vers l'avant par deux ressorts de compression 22 s'étendant longitudinalement et engagés, à leurs extrémités, dans des logements creusés en regard l'un de l'autre respectivement dans la face frontale antérieure 1a du ski 1 et dans la face frontale postérieure 2a de l'embout 2 de la spatule.

Les figures 20 et 21 illustrent une variante d'exécution dans laquelle la spatule comprend un embout indépendant 23 qui est articulé sur l'avant du ski 1, autour d'un axe transversal 24. L'embout 23 de la spatule est sollicité vers sa position normale, dans le prolongement de l'avant du ski 1, par un ou plusieurs ressorts tels que des ressorts de torsion 25. Dans ce cas l'énergie d'un choc frontal est absorbée par pivotement de l'embout 23 de la spatule dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour de l'axe 24, le ou les ressorts 25 jouant alors le rôle d'élément élastique amortisseur de choc. Le ou les ressorts 25 assurent le retour de l'embout 23 de la spatule dans sa position normale, dans le prolongement du ski 1, après le choc.

La figure 22 représente l'avant d'un ski dont la spatule comporte un embout en matériau rigide 26 de forme dissymétrique, dans le cas d'un ski plus particulièrement adapté à la pratique du slalom. L'embout 26 est relié à la face frontale antérieure 1a du ski 1 par l'intermédiaire d'un élément élastique 27 qui a sensiblement, vu en plan, une forme de coin ou de secteur de cercle. Le sommet 27a de l'élément élastique 27 en forme de coin est situé dans le plan du chant externe 1b du ski 1 et à ce sommet 27a se raccorde le bord externe

convexe 26a de l'embout 26. L'élément élastique 27 présente, du côté opposé à son sommet 27a, un bord 27b qui assure la continuité entre le chant interne 1c du ski 1 et le bord interne concave 26b de l'embout 26.

Dans la variante d'exécution présentée sur la figure 23 l'embout 26 de forme dissymétrique est en matériau élastique et il se raccorde à la face frontale antérieure 1a du ski 1. Cet embout 26 présente, du côté du chant interne 1c du ski 1, un bord concave 26b et sur son bord externe convexe est rapporté un élément courbe 28, en matériau dur résistant aux chocs, qui s'étend de l'extrémité de l'embout 26, jusqu'au point de raccordement entre la paroi frontale antérieure la du ski 1 et son chant externe 1b.

### Revendications

1. Ski comportant, à l'avant, une spatule, caractérisé en ce que cette spatule est constituée par une pièce (2,23) indépendante du ski (1) proprement dit, montée mobile par rapport à l'avant du ski (1), et par au moins un élément élastique (5,7,13,14,14,18,22,25), interposé entre la pièce indépendante mobile (2,23) et l'avant du ski (1) proprement dit. 20
2. Ski suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la pièce indépendante (2) de la spatule est constituée par un embout qui est monté à coulissement longitudinal sur l'avant du ski (1). 30
3. Ski suivant la revendication 2 caractérisé en ce que l'embout (2) (ou le ski (1)) est creusé d'un évidement borgne (3) comportant un fond (3a) et qui débouche dans la face frontale postérieure (2a) de l'embout (2) (ou dans la face frontale antérieure (1a) du ski (1)), et dans cet évidement (3) est engagée une languette centrale (4) qui fait partie intégrante du ski (1) (ou de l'embout (2)) et qui s'étend à partir de la face frontale antérieure (1a) du ski proprement dit (1) (ou de la face frontale postérieure (2a) de l'embout (2)). 45
4. Ski suivant la revendication 3 caractérisé en ce que la languette (4) a une largeur ou dimension transversale inférieure à la largeur du ski et son épaisseur est sensiblement égale à la dimension verticale de l'évidement (3) de manière que la languette (4) soit emboîtée étroitement dans l'évidement (3). 50
5. Ski suivant la revendication 4 caractérisé en ce que la face frontale (4a) de la languette (4) est située à distance du fond (3a) de l'évidement (3) de manière à laisser ainsi un jeu longitudinal (a) entre eux. 55
6. Ski suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé en ce que, vus en plan, l'évidement (3) et la languette (4) ont chacun une forme de trapèze isocèle et les faces latérales inclinées (4b) de la languette trapézoïdale (4) présentent un angle d'inclinaison entre elles qui est supérieur à l'angle d'inclinaison relative des deux faces latérales inclinées (3b) de l'évidement trapézoïdal (3). 10
7. Ski suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé en ce que l'embout (2) est réalisé en un matériau dur, résistant aux chocs et à l'usure, et l'élément (5) amortisseur de choc est constitué par un anneau en un matériau élastique, par exemple du genre caoutchouc, qui entoure l'ouverture de l'évidement (3) dans lequel pénètre la languette (4). 15
8. Ski suivant la revendication 7 caractérisé en ce que la languette (4) présente, dans ses deux faces latérales, deux encoches opposées (6), formées à l'endroit où la languette (4) se raccorde à la face frontale antérieure (1a) du ski (1) (ou à la face frontale postérieure (2a) de l'embout (2)) et l'anneau élastique (5), est engagé dans les deux encoches opposées (6) de la languette (4). 25
9. Ski suivant l'une quelconque des revendications 7 et 8 caractérisé en ce que l'anneau élastique (5) est prolongé vers l'arrière par une lèvres périphérique externe (5a) qui coiffe, sur une faible distance, les faces du ski (1). 35
10. Ski suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé en ce que l'élément élastique formant amortisseur de choc est constitué par une masse de matériau élastique (7) qui remplit l'espace délimité entre les faces (3a,3b) de l'évidement (3) et les faces (4a,4b) de la languette (4). 40
11. Ski suivant la revendication 10 caractérisé en ce que des bossages (8) sont formés dans la zone de raccordement des faces latérales (3b) de l'évidement (3) et de la face frontale postérieure (2a) de l'embout (2) et qui sont en saillie vers l'intérieur, et ces bossages (8) sont engagés respectivement dans deux encoches (6) prévues dans les faces latérales de la languette centrale (4). 45
12. Ski suivant l'une quelconque des revendications 10 et 11 caractérisé en ce que la face frontale postérieure (2a) de l'embout (2) délimite 50

- te, avec la face frontale antérieure (1a) du ski (1), un espace vide (9) qui est entouré par une lèvre périphérique (11), s'étendant vers l'arrière, faisant partie intégrante de l'embout (2) et qui coiffe les faces du ski (1) sur lesquelles elle peut glisser.
13. Ski suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé en ce que l'embout (2) constituant la pièce indépendante est réalisé lui-même en totalité en matériau élastique, il est encliqueté sur la languette centrale (4) par des bossages (8) engagés dans des encoches (6) formées dans les faces latérales de la languette (4), et il présente, à l'arrière, une bordure périphérique (13) de faible épaisseur, qui est en appui contre la face frontale antérieure (1a) du ski 1. 5
14. Ski suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé en ce que la languette centrale (4) porte une plaquette supérieure (14), en matériau élastique, qui est logée dans un évidement (15) formé dans la partie supérieure de l'embout (2) la plaquette (14) est fixée, à sa partie inférieure, à la languette (4) et elle repose, par sa partie avant effilée, sur une rampe (17) inclinée de bas en haut vers l'avant, laquelle est formée sur la face supérieure de l'embout (2). 10 15 20 25 30
15. Ski suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé en ce que l'élément élastique formant amortisseur de choc est constitué par un ressort mécanique (18,22). 35
16. Ski suivant la revendication 15 caractérisé en ce que le ressort (18) est constitué par une lame de flexion cambrée de manière à avoir une forme convexe vers l'avant, à s'étendre transversalement et à prendre appui, par ses deux extrémités, sur la face frontale antérieure (1a) du ski (1) et, par sa partie médiane convexe vers l'avant, contre la face frontale postérieure (2a) de l'embout (2). 40 45
17. Ski suivant la revendication 16 caractérisé en ce que l'élément élastique formant amortisseur de choc est constitué par au moins un ressort de compression longitudinal (22). 50
18. Ski suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la pièce indépendante (23) de la spatule est constituée par un embout qui est articulé sur l'avant du ski (1), autour d'un axe transversal (24), en étant sollicité par un élément élastique de rappel (25). 55
19. Ski suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la pièce indépendante (26) de la spatule est constituée par un embout ayant une forme dissymétrique. 5
20. Ski suivant la revendication 19 caractérisé en ce que l'embout dissymétrique (26), en matériau rigide, est relié à la face frontale antérieure (1a) du ski (1) par l'intermédiaire d'un élément élastique (27) qui a sensiblement, vu en plan, une forme de coin ou de secteur de cercle. 10
21. Ski suivant la revendication 19 caractérisé en ce que l'embout dissymétrique (26), en matériau élastique, est raccordé à la face frontale antérieure (1a) du ski (1) et il présente sur son bord convexe, qui se raccorde au chant externe (1b) du ski (1), un élément courbe rapporté (28) en matériau dur résistant aux chocs. 15 20

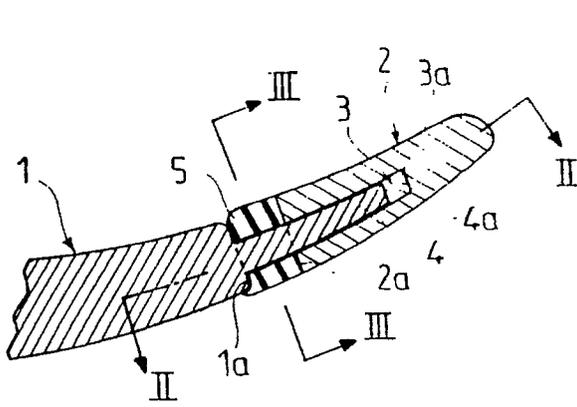


FIG. 1

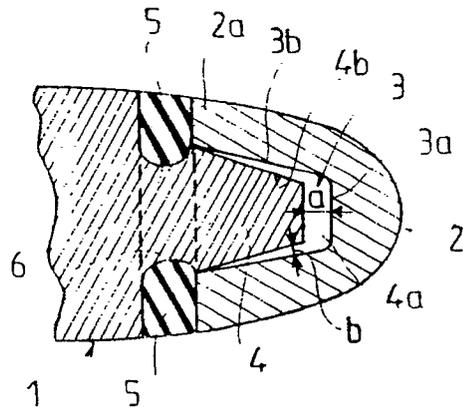


FIG. 2

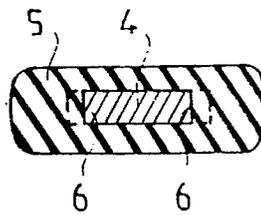


FIG. 3

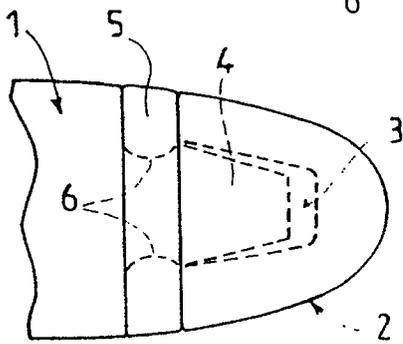


FIG. 4

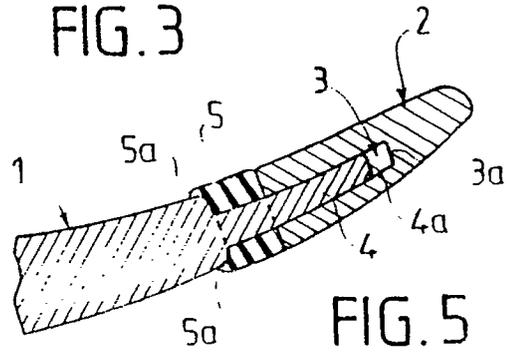


FIG. 5

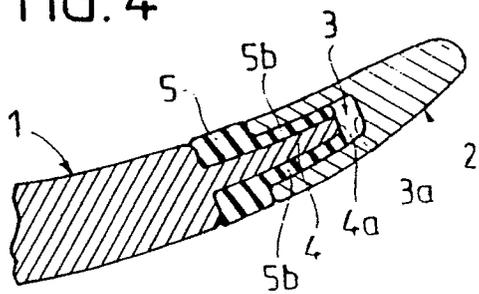


FIG. 6

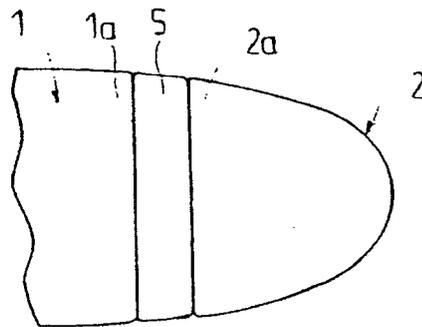
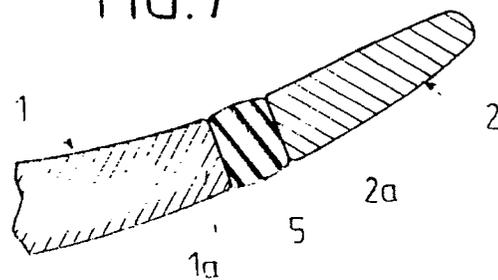
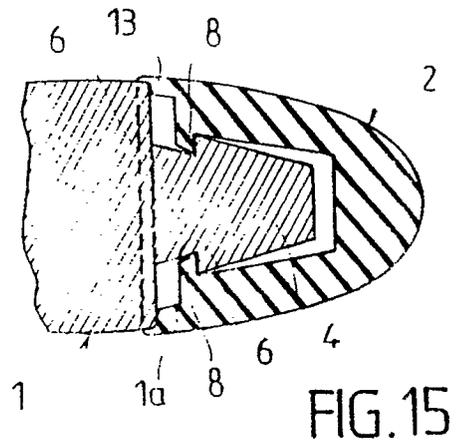
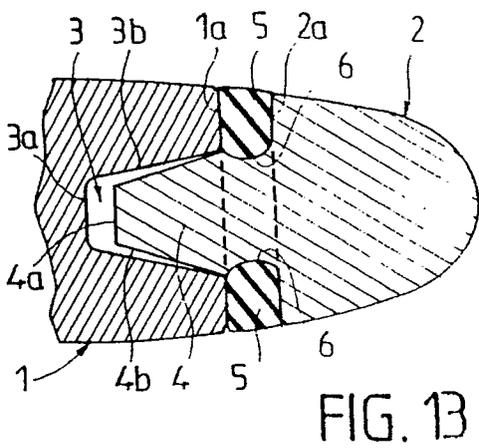
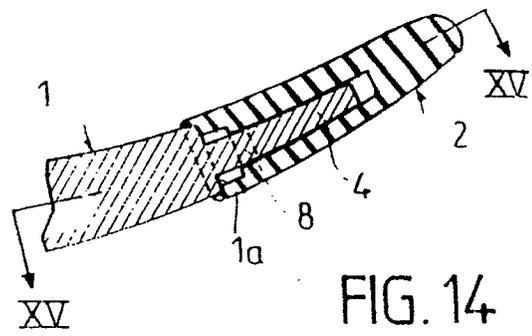
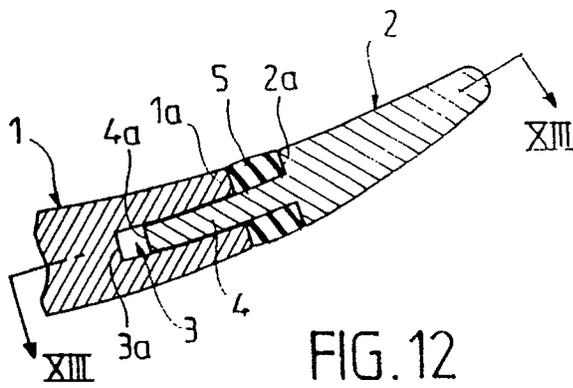
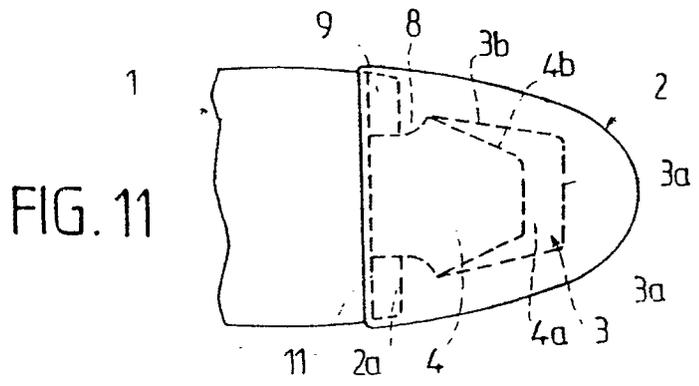
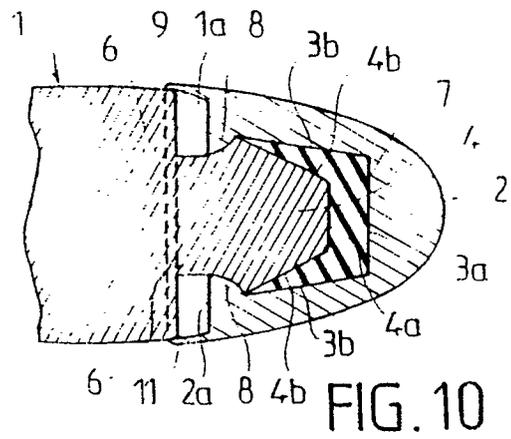
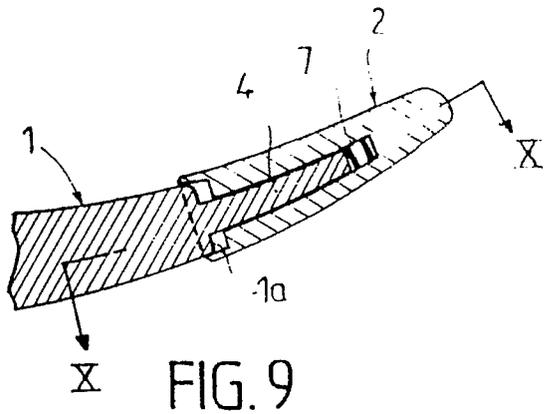


FIG. 7

FIG. 8





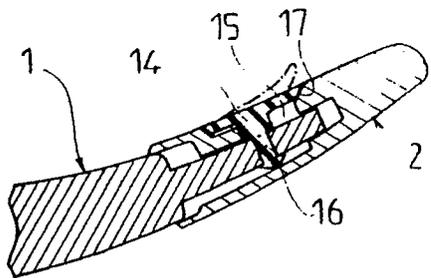


FIG. 16

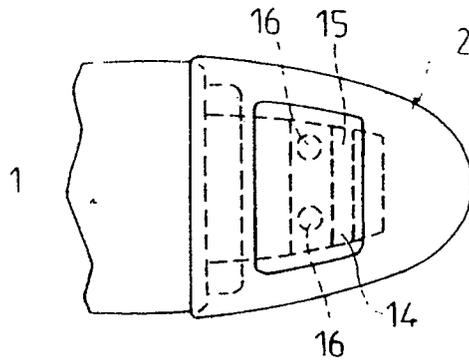


FIG. 17

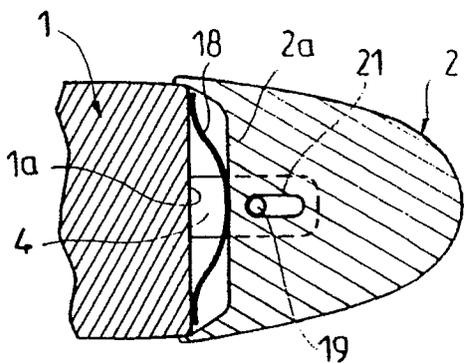


FIG. 18

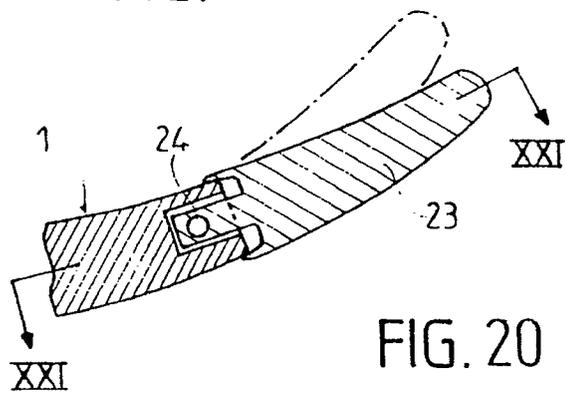


FIG. 20

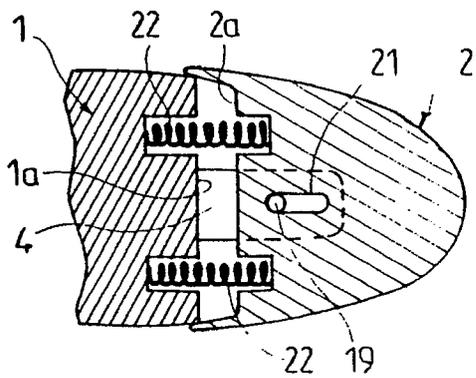


FIG. 19

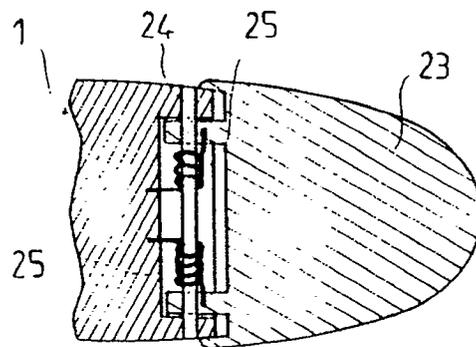


FIG. 21

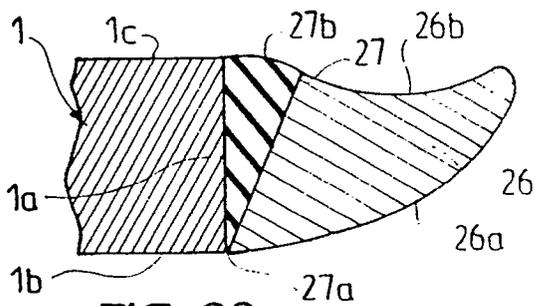


FIG. 22

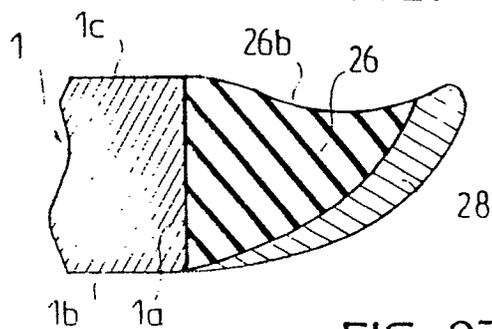


FIG. 23



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.5)
A	EP-A-0 168 579 (CABER ITALIA S.P.A.) * revendications 1-3, 6-8; figures 1, 2, 5, 6 * - - -	1-7,10,16	A 63 C 5/052 A 63 C 5/06
A	EP-A-0 229 608 (HEAD SPORTGERÄTE M.B.H. & CO.OHG) * revendications 1-4; figures 1, 2 * - - -	1-7	
A	US-A-3 820 802 (DAVIS) * revendication 1; figures 2, 3 * - - -	1,2	
A	EP-A-0 298 885 (SKIS ROSSIGNOL S.A.) * figures 1-3 * - - -	1,16	
A	US-A-4 674 763 (SCHLAGENHAUFER) * revendication 1; figures 1-4 * - - - - -	1	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Berlin		21 mai 91	MICHELS N.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>			
X: particulièrement pertinent à lui seul		E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D: cité dans la demande	
A: arrière-plan technologique		L: cité pour d'autres raisons	
O: divulgation non-écrite		.....	
P: document intercalaire		&: membre de la même famille, document correspondant	
T: théorie ou principe à la base de l'invention			