



⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
08.06.94 Bulletin 94/23

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

②① Numéro de dépôt : **91103657.2**

②② Date de dépôt : **11.03.91**

⑤④ **Ski.**

③⑩ Priorité : **17.05.90 FR 9006183**

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 0 168 579
EP-A- 0 229 608
EP-A- 0 298 885
US-A- 3 820 802
US-A- 4 674 763

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

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
08.06.94 Bulletin 94/23

⑦③ Titulaire : **SALOMON S.A.**
Metz-Tessy
F-74370 Pringy (FR)

⑧④ Etats contractants désignés :
AT DE

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

EP 0 456 980 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

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.

Le document EP-A1-0298885 concerne un ski de piste dont la spatule est tronquée et prolongée par un embout déviateur rapporté ou intégré à la structure du ski.

Le document EP-A2-0229608 décrit une invention concernant un ski dont la spatule est réalisée sous forme d'un élément élastique rapporté ; la matière plastique constituant l'élément étant choisie pour permettre d'adapter l'élasticité et/ou la raideur de la spatule.

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 lon-

gitudinale 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 plan de la partie avant du ski représentée sur la figure 16.

Les figures 16 et 17 sont des vues en coupe sensiblement horizontale de variantes d'exécution de la partie avant du ski.

La figure 18 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 19 est une vue en coupe sensiblement horizontale faite suivant la ligne XXI-XXI de la figure 20.

Les figures 20 et 21 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 coulisement 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 1a 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 en-

core 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 lèvre 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 respectivement 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.

Les figures 14 et 15 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 16 et 17 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 16, 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 élas-

tique formant amortisseur de choc peut être constitué par au moins un ressort de compression longitudinal. Dans la forme d'exécution représentée sur la figure 17, 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 18 et 19 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 20 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 21, 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 1a 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, 18, 22, 25), interposé entre la pièce indépendante mobile (2, 23) et l'avant du ski (1) proprement dit.
- 5
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).
- 10
3. Ski suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'embout (2), respectivement 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, respectivement 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), respectivement de l'embout (2) et qui s'étend à partir de la face frontale antérieure (1a) du ski proprement dit (1), respectivement de la face frontale postérieure (2a) de l'embout (2).
- 15
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).
- 20
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.
- 25
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).
- 30
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).
- 35
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), respectivement 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).
- 40
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 lèvre périphérique externe (5a) qui coiffe, sur une faible distance, les faces du ski (1).
- 45
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).
- 50
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).
- 55
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, 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.
- 5
13. 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).
14. 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).
15. Ski suivant la revendication 14, 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).
16. Ski suivant la revendication 15, caractérisé en ce que l'élément élastique formant amortisseur de choc est constitué par au moins un ressort de compression longitudinal (22).
17. 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).
18. 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.
19. Ski suivant la revendication 18, 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.
20. Ski suivant la revendication 18, 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.
3. Ski gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (2), bzw. der Ski (1), durch eine blinde Ausnehmung (3) ausgehöhlt ist, die einen Boden (3a) aufweist, und die in der hinteren Stirnseite (2a) des Ansatzes 2 mündet, bzw. in der vorderen Stirnseite (1a) des Ski (1), und daß in dieser Ausnehmung (3) eine zentrale Zunge (4) eingreift, die integraler Teil des Ski (1) ist, bzw. des Ansatzes (2), und die sich ausgehend von der vorderen Stirnseite (1a) des eigentlichen Ski (1), bzw. der hinteren Stirnseite (2a) des Ansatzes (2), erstreckt.
4. Ski gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (4) eine Breite oder ein transversales Ausmaß hat, das kleiner als die Breite des Ski ist, und daß seine Dicke im wesentlichen gleich zu dem vertikalen Ausmaß der Ausnehmung (3) ist, so daß die Zunge (4) eng in der Ausnehmung (3) eingesetzt ist.
5. Ski gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (4a) der Zunge (4) im Abstand zu dem Boden (3a) der Ausnehmung (3) angeordnet ist, um so ein longitudinales Spiel (a) zwischen ihnen zu lassen.
6. Ski gemäß einem der Ansprüche 3 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß, in der Ebene gesehen, die Ausnehmung (3) und die Zunge (4) jeweils eine Form eines gleichschenkligen Trapezes haben, und daß die lateralen geneigten Seiten (4b) der trapezförmigen Zunge (4) einen Neigungswinkel zwischen sich aufweisen, der größer als der relative Neigungswinkel der beiden lateralen geneigten Seiten (3b) der trapezförmigen Ausnehmung (3) ist.
7. Ski gemäß einem der Ansprüche 3 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (2) aus einem harten Material hergestellt ist, das Stößen und der Abnutzung widersteht, und daß das Stoßdämpferelement (5) durch einen Ring aus einem elastischen Material gebildet ist, z.B. einer Art Gummi, der die Öffnung der Ausnehmung (3) umgibt, in die die Zunge (4) eindringt.
8. Ski gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (4) in ihren beiden lateralen Seiten zwei einander gegenüberliegende Kerben (6) aufweist, die an dem Ort gebildet sind, wo die Zunge (4) sich mit der vorderen Stirnseite (1a) des Ski (1) verbindet, bzw. mit der hinteren Stirnseite (2a) des Ansatzes (2), und daß der elastische Ring (5) in die beiden sich einander gegenüberliegenden Kerben (6) der Zunge (4) eingreift.

Patentansprüche

1. Ski, der vorne eine Spatel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß diese Spatel durch ein von dem eigentlichen Ski (1) unabhängiges Teil (2, 23), das beweglich bezüglich des Vorderteiles des Ski (1) montiert ist, und durch zumindest ein elastisches Element (5, 7, 13, 14, 18, 22, 25) gebildet ist, das zwischen dem beweglichen unabhängigen Teil (2, 23) und dem Vorderteil des eigentlichen Ski (1) zwischengelegt ist.
2. Ski gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das unabhängige Teil (2) der Spatel durch einen Ansatz gebildet ist, der longitudinal gleitbar auf dem Vorderteil des Ski (1) montiert ist.

9. Ski gemäß einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Ring (5) nach hinten durch eine periphere äußere Lippe (5a) verlängert ist, die über einen geringen Abstand die Seiten des Ski (1) überdeckt. 5
10. Ski gemäß einem der Ansprüche 3 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element, das den Stoßdämpfer bildet, durch eine Masse (7) aus elastischem Material gebildet ist, die den Raum ausfüllt, der zwischen den Seiten (3a, 3b) der Ausnehmung (3) und den Seiten (4a, 4b) der Zunge (4) begrenzt ist. 10
11. Ski gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß Buckel (8) in dem Verbindungsbereich der lateralen Seiten (3b) der Ausnehmung (3) und der hinteren Stirnseite (2a) des Ansatzes (2) gebildet sind, und daß sie nach innen vorspringen, und daß diese Buckel (8) jeweils in zwei Kerben (6) eingreifen, die in den lateralen Seiten der zentralen Zunge (4) vorgesehen sind. 15
12. Ski gemäß einem der Ansprüche 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Stirnseite (2a) des Ansatzes (2) mit der vorderen Stirnseite (1a) des Ski (1) einen leeren Raum (9) begrenzt, der von einer peripheren Lippe (11) umgeben ist, die sich nach hinten erstreckt, wobei sie integraler Teil des Ansatzes (2) ist; und die die Seiten des Ski (1) überdeckt, auf denen sie gleiten kann. 20
13. Ski gemäß einem der Ansprüche 3 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Zunge (4) ein oberes Plättchen (14) aus elastischem Material trägt, das in einer Ausnehmung (15) aufgenommen ist, die in dem oberen Teil des Ansatzes (2) gebildet ist, daß das Plättchen (14) mit seinem unteren Teil an der Zunge (4) befestigt ist, und daß es durch seinen vorderen sich verjüngenden Teil auf einer Rampe (17) ruht, die von unten nach oben nach vorne geneigt ist, und die auf der oberen Seite des Ansatzes (2) gebildet ist. 25
14. Ski gemäß einem der Ansprüche 3 - 5 dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element, das den Stoßdämpfer bildet, aus einer mechanischen Feder (18, 22) gebildet ist. 30
15. Ski gemäß Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (18) aus einem Durchbiegeblatt gebildet ist, das so gewölbt ist, daß es eine nach vorne konvexe Form hat, um sich transversal zu erstrecken und sich mit beiden Enden auf der vorderen Stirnseite (1a) des Ski (1), und durch seinen mittleren nach vorne konvexen Teil gegen die hintere Stirnseite (2a) des Ansatzes (2) abzustützen. 35
16. Ski gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element, das den Stoßdämpfer bildet, aus zumindest einer longitudinalen Kompressionsfeder (22) gebildet ist. 40
17. Ski gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der unabhängige Teil (23) der Spatel aus einem Ansatz gebildet ist, der auf dem Vorderteil des Ski (1) um eine transversale Achse (24) angelenkt ist, wobei er durch ein elastisches Rückholelement (25) belastet ist. 45
18. Ski gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der unabhängige Teil (26) der Spatel durch einen Ansatz gebildet ist, der eine disymmetrische Form hat. 50
19. Ski gemäß Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der disymmetrische Ansatz (26) aus steifem Material mit der vorderen Stirnseite (1a) des Ski (1) durch ein elastisches Element (27) verbunden ist, das im wesentlichen, in der Ebene gesehen, eine Form eines Keiles oder eines Kreissektors hat. 55
20. Ski gemäß Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der disymmetrische Ansatz (26) aus elastischem Material mit der vorderen Stirnseite (1a) des Ski (1) verbunden ist, und daß er auf seinem konvexen Rand, der sich mit der äußeren Kante (1b) des Ski (1) verbindet, ein gebogenes zusammengesetztes Element (28) aus hartem Material aufweist, das Stößen widersteht.

Claims

1. Ski comprising a spatula at the front, characterized in that the spatula is constituted by an element (2, 23) independent of the ski (1) itself, movably mounted in relation to the front of the ski (1), and by at least an elastic element (5, 7, 13, 14, 18, 22), inserted between the independent movable element (2, 23) and the front of the ski (1) itself.
2. Ski, according to claim 1, characterised in that the independent element (2) of the spatula is constituted by a tip (2) mounted to slide longitudinally onto the front of the ski (1).
3. Ski, according to claim 2, characterized in that the tip (2), with respect to the ski (1), is hollowed with a blind recess (3) comprising a bottom (3a), and which opens into the posterior frontal face (2a) of the tip (2), with respect to the anterior frontal face (1a) of the ski (1); a central tongue (4), integral to the ski (1), with respect to the tip

- (2), is engaged in this recess (3) and extends from the anterior frontal face (1a) of the ski (1) itself, with respect to the posterior frontal face (2a) of the tip (2). 5
4. Ski, according to claim 3, characterized in that the width or transverse dimension of the tongue (4) is less than the width of the ski, and its thickness is substantially equal to the vertical dimension of the recess (3) such that the tongue (4) is tightly nested in the recess (3). 10
5. Ski, according to claim 4, characterized in that the frontal face (4a) of the tongue (4) is located at a distance from the bottom (3a) of the recess (3) so as to thus leave a longitudinal clearance (a) between them. 15
6. Ski, according to any of claims 3-5, characterized in that, from a plane view, the recess (3) and the tongue (4) each have the shape of an isosceles trapezoid, and the inclined lateral faces (4b) of the trapezoidal tongue (4) have an angle of inclination between them which is greater than the relative angle of inclination of the two inclined lateral faces (3b) of the trapezoidal recess (3). 20
7. Ski, according to any of claims 3-5, characterized in that the tip (2) is made of a hard material, resistant to shock and wear; the shock absorbing element (5) is constituted by a ring made of an elastic material, such as rubber, which surrounds the opening of the recess (3) into which the tongue (4) penetrates. 25
8. Ski, according to claim 7, characterized in that the tongue (4) has two opposite notches (6) in its two lateral faces, formed where the tongue (4) joins to the anterior frontal face (1a) of the ski (1), respectively, to the frontal posterior face (2a) of the tip (2). The elastic ring (5) is engaged in the two notches opposite (6) the tongue (4). 30
9. Ski, according to any of claims 7 and 8, characterized in that the elastic ring (5) is rearwardly extended towards by an external peripheral lip (5a) which covers the faces of the ski (1) along a short distance. 35
10. Ski, according to any of claims 3-5, characterized in that the elastic element forming the shock absorber is constituted by a mass of elastic material (7) which fills the space demarcated between the faces (3a, 3b) of the recess (3) and the faces (4a, 4b) of the tongue (4). 40
11. Ski, according to claim 10, characterized in that bosses (8) projecting inwardly are formed in the connecting zone of the lateral faces (3b) of the recess (3) and the posterior frontal face (2a) of the tip (2); and these bosses (8) are engaged respectively in two notches (6) provided in the lateral faces of the central tongue (4). 45
12. Ski, according to any of claims 10 and 11, characterized in that the posterior frontal face (2a) of the tip (2) together with the anterior frontal face (1a) of the ski (1), demarcates a hollow/empty space (9) which is surrounded by a peripheral lip (11) extending towards the rear and integral to the tip (2), and which covers the faces of the ski (1) on which it can slide. 50
13. Ski, according to any of claims 3-5, characterized in that the central tongue (4) bears an upper plate (14) made of an elastic material, which is housed in a recess (15) formed inside the upper portion of the tip (2); the plate (14) is affixed to the tongue (4) at its lower portion, and rests, via its tapered portion, on a ramp formed on the upper face of the tip (2) and inclined from the base up towards the front. 55
14. Ski, according to any of claims 3-5, characterized in that the elastic element forming the shock absorber is constituted by a mechanical spring (18, 22).
15. Ski, according to claim 14, characterized in that the spring (18) is constituted by an arched flexion blade such that it has a convexed shape towards the front, extends transversely and takes support in the anterior frontal face of the ski (1) via its two ends, and against the posterior frontal face (2a) of the tip (2) by its median convex portion towards the front.
16. Ski, according to claim 15, characterized in that the elastic element forming the shock absorber is constituted by at least one longitudinal compression spring (22).
17. Ski, according to claim 1, characterized in that the independent element (23) of the spatula is constituted by a tip which is journalled on the front of the ski (1) about a transverse axis (24) while being biased by an elastic return element (25).
18. Ski, according to claim 1, characterized in that the independent element (26) of the spatula is constituted by a tip having an asymmetrical shape.
19. Ski, according to claim 18, characterized in that the asymmetrical tip (26) made of a rigid material,

is connected to the anterior frontal face (1a) of the ski (1) by means of an elastic element (27) which, from a substantially plane view, is shaped substantially like a wedge or sector of a circle.

5

- 20.** Ski, according to claim 18, characterized in that the asymmetrical tip (26) made of an elastic material is joined to the anterior frontal face (1a) of the ski (1) and has a curved attached element (28) made of a hard, shock resistant material on its convex edge, which joins to the external edge (1b) of the ski (1).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

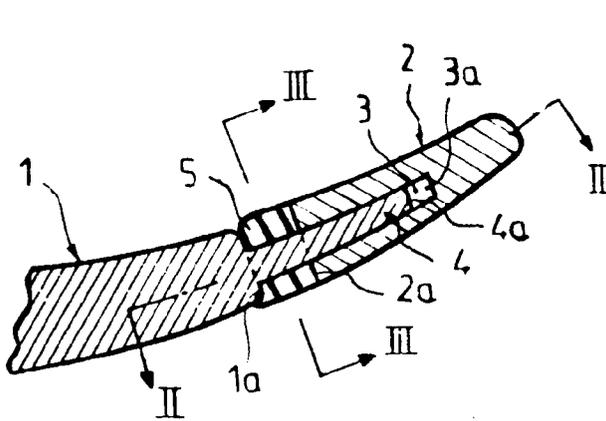


FIG. 1

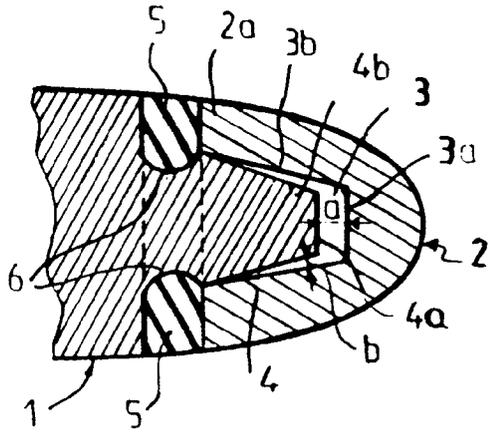


FIG. 2

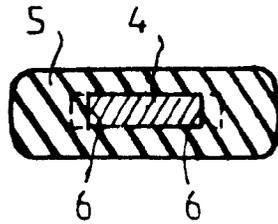


FIG. 3

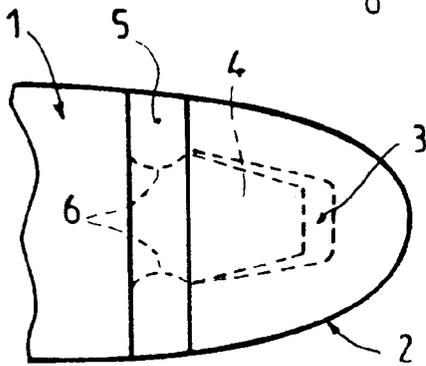


FIG. 4

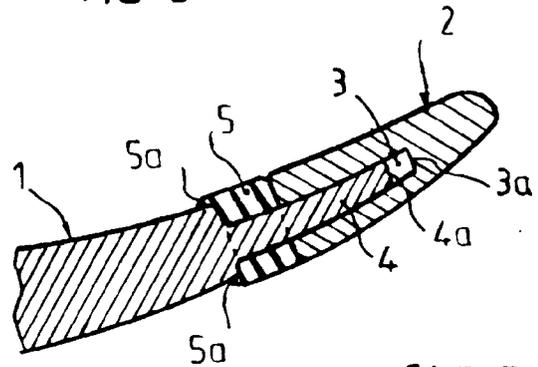


FIG. 5

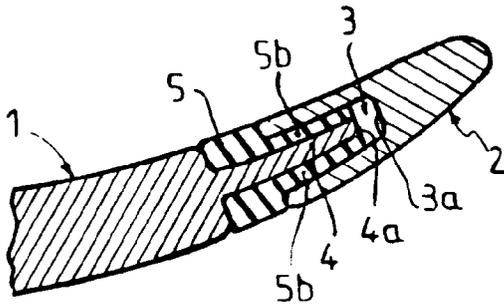


FIG. 6

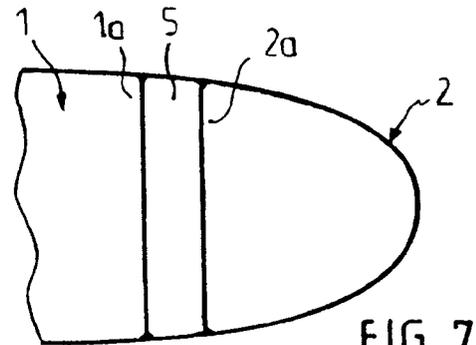


FIG. 7

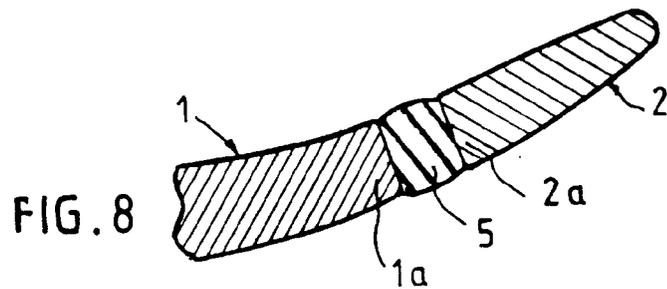


FIG. 8

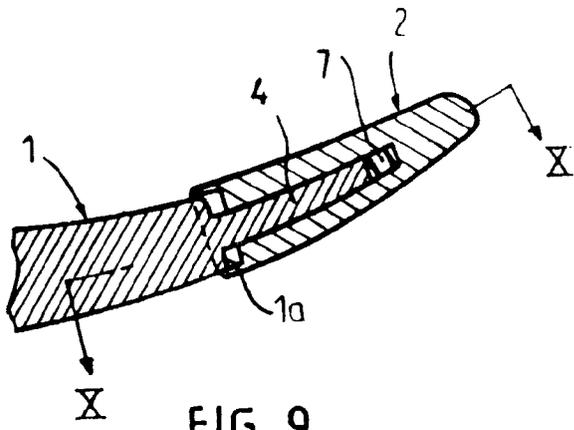


FIG. 9

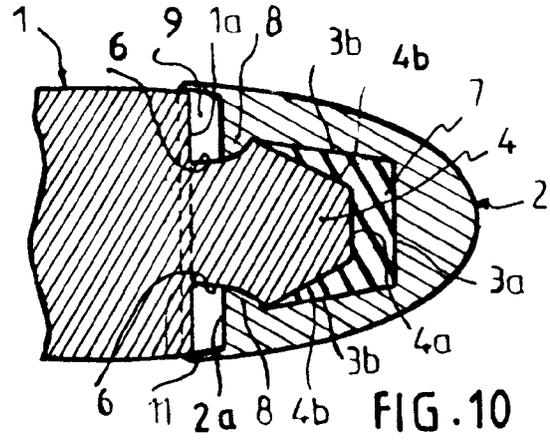


FIG. 10

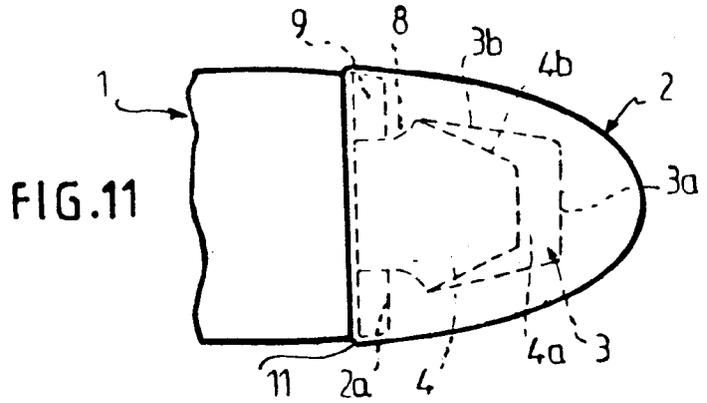


FIG. 11

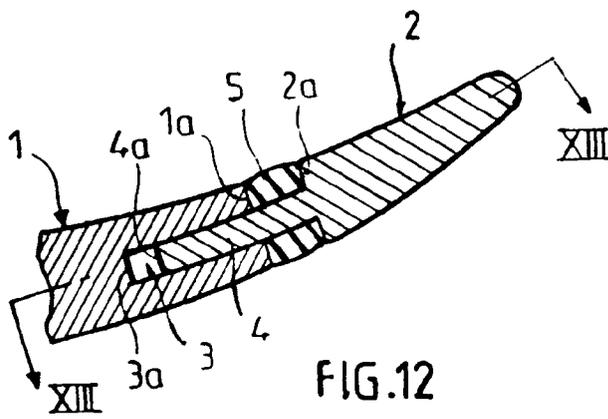
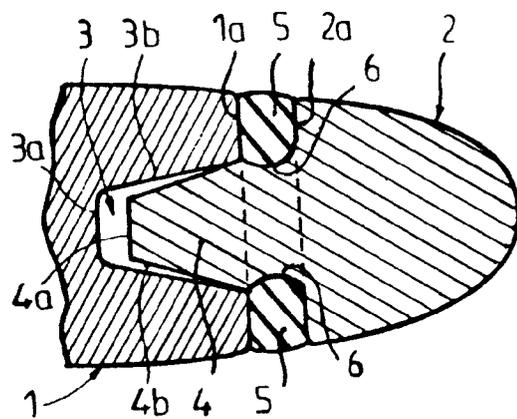


FIG. 12

FIG. 13



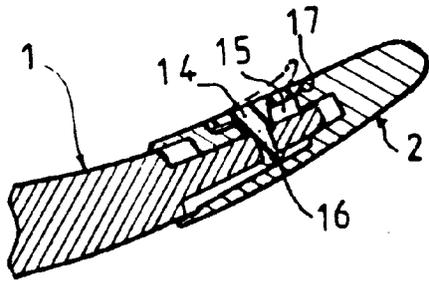


FIG. 14

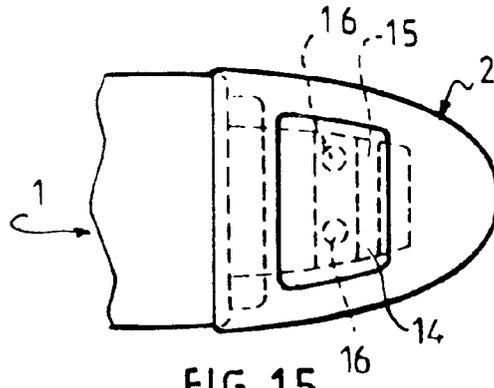


FIG. 15

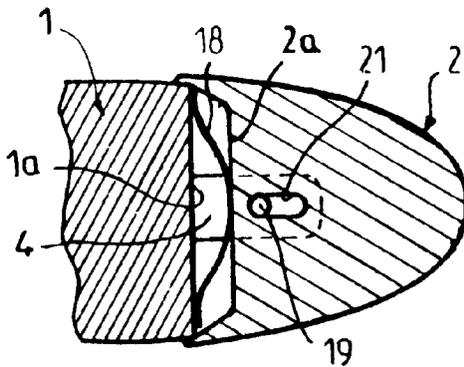


FIG. 16

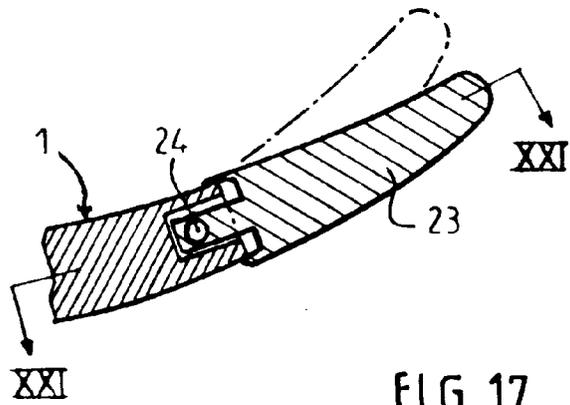


FIG. 17

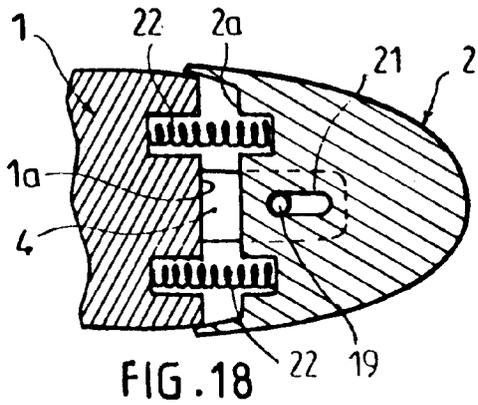


FIG. 18

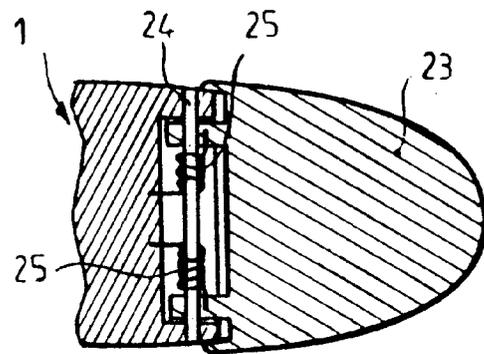


FIG. 19

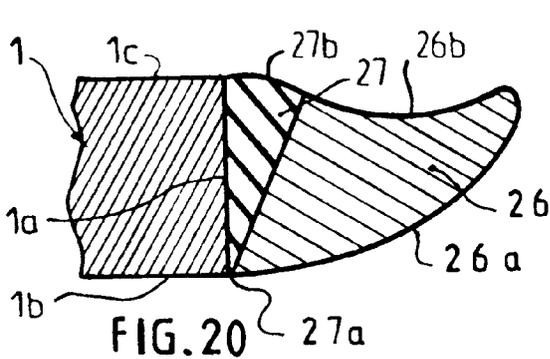


FIG. 20

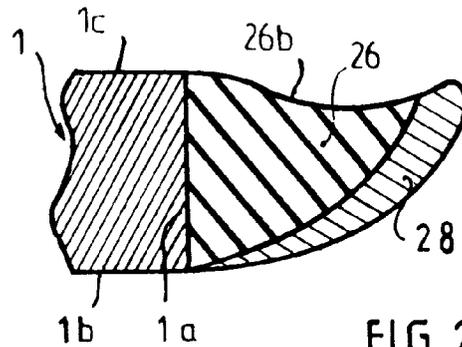


FIG. 21