(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 675 392**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **91 05421**

(51) Int Cl[5] : A 63 C 5/075

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 22.04.91.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 23.10.92 Bulletin 92/43.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *SALOMON (S.A.)* — FR.

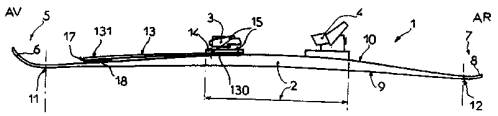
(72) **Inventeur(s) :** Phelipon Axel et Le Masson Jacques.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Gasquet Denis Cabinet Gasquet.

(54) Dispositif d'amortissement pour ski.

(57) Dispositif destiné à amortir les vibrations d'un ski, caractérisé en ce qu'il est constitué par au moins une lame de flexion reliée au ski par un moyen de liaison rigide et au moins un moyen de liaison souple, cesdits moyens étant espacés longitudinalement l'un de l'autre sur ladite lame.



FR 2 675 392 - A1

DISPOSITIF D'AMORTISSEMENT POUR SKI

La présente invention se rapporte à un ski, tel qu'un ski alpin, un ski de fond, un monoski ou un surf pour neige. Elle concerne plus particulièrement un perfectionnement à ce type de skis.

Il est connu de réaliser le corps du ski grâce à une structure plus ou moins souple.

On connait déjà différents types de ski et il en existe de très nombreuses variantes. Ceux-ci sont constitués par une poutre de forme allongée dont l'extrémité avant est courbée vers le haut pour constituer une spatule, l'extrémité arrière l'étant aussi plus légèrement pour constituer le talon.

Les skis actuels ont généralement une structure composite dans laquelle sont combinés différents matériaux de manière que chacun d'eux intervienne de façon optimale, compte-tenu de la distribution des contraintes mécaniques lors de l'utilisation du ski. Ainsi, la structure comprend généralement des éléments de protection périphériques, des éléments internes de résistance pour résister aux contraintes de flexion et de torsion, et un noyau. Ces éléments sont assemblés par collage ou par injection, l'assemblage s'effectuant généralement à chaud dans un moule présentant la forme définitive du ski, avec une partie avant fortement relevée en spatule, une partie arrière légèrement relevée en talon, une partie centrale cambrée.

Malgré le souci des constructeurs de fabriquer des skis de bonne qualité, ceux-ci n'ont pas, à ce jour trouvé un ski de haute performance satisfaisant dans toutes les conditions d'utilisation.

Les skis actuels présentent un certain nombre d'inconvénients et en particulier, celui du mauvais comportement lors des oscillations dues aux vibrations ou aux flexions du ski. En effet, les vibrations persistantes provoquent une perte d'adhérence et donc, une mauvaise conduite du ski. Il est donc très important d'amortir les vibrations, ainsi il a déjà été proposé des solutions. Notons par exemple les solutions proposées dans les demandes de brevet français n° 2 503 569 et 2 575 393. Mais ces dispositifs d'amortissement n'ont en fait que des effets tout à fait mineurs et imperceptibles pour le skieur.

La présente invention veut remédier aux différents inconvénients évoqués précédemment et propose une solution particulièrement simple, efficace et fiable aux problèmes d'amortissement des vibrations.

Ainsi, le dispositif destiné à amortir les vibrations d'un ski, selon l'invention est caractérisé en ce qu'il est constitué par au moins une lame de flexion reliée au ski par un moyen de liaison rigide et au moins un moyen de liaison souple, cesdits moyens étant espacés longitudinalement l'un de l'autre sur ladite lame.

Selon des caractéristiques complémentaires, la lame de flexion comprend à l'une au moins de ses extrémités un moyen de liaison souple.et à l'autre de ses extrémités un moyen de liaison rigide..

Selon une disposition particulière, la lame de flexion est une lame en aluminium ou en matériau composite.

L'invention concerne aussi un ski équipé du dispositif selon l'invention

Selon des dispositions particulières, la lame de flexion est fixée à la surface supérieure du ski ou dans sa structure.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

Les figures 1 à 5 représentent un premier mode de réalisation.

La figure 1 est une vue latérale.

La figure 2 est une vue de dessus.

La figure 3 est une vue en coupe transversale selon T1.

La figure 4 est une vue en coupe transversale selon T2.

La figure 5 est une vue en perspective partielle éclatée.

Les figures 6 et 7 montrent deux variantes en vue de dessus.

La figure 8 est une vue en coupe selon T3 de la variante de la figure 7.

Les figures 9, 9a, 10, 10a montrent en vue latérale, comment fonctionne le dispositif.

La figure 9 représente le ski en position de repos, non fléchi.

La figure 9a montre un détail de la figure 9 à plus grande échelle.

La figure 10 représente le ski en position fléchie.

La figure 10a montre un détail de la figure 10 à plus grande échelle.

Les figures 11 et 12, 13 et 14, 15 et 16, 17 et 18, 19 et 20, 21 et 22 sont des vues similaires aux figures 1 et 2 montrant d'autres variantes d'exécution.

La figure 19a est une coupe transversale selon T3 des figures 19 et 20.

Les figures 23 et 24 sont des vues partielles à plus grande échelle montrant en vue latérale (figure 23) et en vue de dessus (figure 24) un perfectionnement.

La figure 25 montre aussi en vue latérale, un autre détail concernant une variante.

Les figures 26 et 27 représentent en vue de dessus (figure 27) et en coupe longitudinale selon T4 (figure 26) un autre mode de réalisation.

La figure 28 est une vue latérale représentant une autre variante de réalisation.

La figure 29 est une autre vue latérale montrant une variante.

Le ski (1) comprenant le dispositif est constitué par une poutre allongée ayant sa propre distribution d'épaisseur, de largeur et donc sa propre raideur. Il comprend une partie centrale (2) appelée aussi zone de montage des fixations (3, 4) destinées à retenir la chaussure sur le ski, la fixation avant (3) étant communément appelée butée, tandis que la fixation arrière (4) est appelée généralement talonnière. L'extrémité avant (5) du ski (1) est relevée pour former la spatule (6), tandis que l'extrémité arrière (7) l'est aussi pour former le talon (8) du ski. La poutre comprend par ailleurs une surface inférieure de glissement (9) et une surface supérieure (10). Notons que le contact de la surface inférieure (9) avec la neige se fait entre le point de contact avant (11) et le point de contact arrière (12) correspondant aux endroits où ladite surface inférieure commence à se relever.

Selon les premiers modes de réalisation représentés aux figures 1 à 25, le dispositif d'amortissement selon l'invention est constitué par une lame de flexion (13, 13a, 13b) disposée sur la surface supérieure (10) du ski en dehors de sa structure proprement dite.

Selon une caractéristique de l'invention, la lame est reliée au ski par des moyens de liaison rigide (15, 150) et au moins des moyens de

liaison souple (17, 18, 180) espacés longitudinalement desdits moyens de liaison rigide (15, 150).

Les figures 1 à 10 montrent une première variante selon laquelle le dispositif d'amortissement est tel que c'est l'extrémité arrière (130) de la lame de flexion (13) qui est fixée au ski dans la zone centrale (2), et s'étend vers l'avant (AV). La lame de flexion (13) est par exemple constituée par une bande d'aluminium d'épaisseur "e_1" comprise entre 1 et 5 millimètres, de largeur "l_1" comprise entre 10 et 60 millimètres et de longueur comprise entre 100 et 1200 millimètres.. Son extrémité arrière (130) est fixée rigidement au ski au niveau de la butée (3) par des moyens de liaison rigide. Ainsi, l'extrémité arrière (130) de la bande en aluminium est par exemple disposée sous la plaque de base (14) de la fixation (3) et retenue avec elle par les vis (15). A cet effet, l'extrémité (130) de la bande se termine par une partie élargie (130') comprenant des trous (16) permettant le passage des vis de fixations (15). Selon l'invention l'extrémité avant (131) de la lame de flexion (13) est liée à la surface supérieure du ski par des moyens d'amortissement (17) constituant les moyens de liaison souple. Ainsi, on a disposé entre l'extrémité avant (131) de la lame de flexion (13) et le ski, une interface (18) réalisée par une couche d'un matériau souple du type élastique et notamment de type viscoélastique. Cette couche d'épaisseur "e_2" comprise entre 0,5 et 4 millimètres est collée ou soudée d'une part sous la surface inférieure (132) de la lame et d'autre part sur la surface supérieure (10) dudit ski (1). Elle peut avoir la même largeur "l_2" que la largeur "l_1" de la lame et une longueur "L_2" comprise entre 2 et 15 centimètres. On notera que les moyens de liaison rigide (15) sont espacés longitudinalement d'une distance "D" des moyens de liaison souple (17).

Le matériau utilisé peut être élastique d'une densité de 10 à 85 shores A ou du matériau viscoélastique de module d'élasticité de 15 à 160 mégapascal, d'une dureté de 50 à 95 shores A et d'une valeur d'amortissement de 0,13 à 0,72. Bien entendu, ces données ne sont que des exemples de réalisation, pour une température de 20 degrés et une fréquence de 15 Herz. La fixation de l'interface (18) sur la lame (13) et sur la surface supérieure du ski est réalisée soit par une résine thermodurcissable du type epoxyde poylester, vinylester ou polyuréthane, soit par un film thermoplastique ou tout autre moyen.

Bien entendu, il est possible de fixer l'extrémité arrière (130) de la lame de façon indépendante et indépendamment de la butée (3), comme cela est représenté aux figures 6 et 7. A la figure 6, la lame est fixée devant la butée, tandis qu'à la figure 7, elle est fixée derrière. Dans ce cas, la lame (13) passe librement sous la plaque de base (14) de ladite butée (voir figure 8). A cet effet, la surface inférieure de la plaque de base comprend un profil en creux (140) dont les dimensions sont supérieures aux dimensions de la lame (13) pour en permettre le passage et le libre mouvement. La lame étant alors fixée directement au ski par des vis (150) dans la zone comprise entre la fixation avant (3) et la fixation arrière (4).

On peut aussi fixer la lame de flexion (13) à la surface supérieure (10) du ski (1) par collage ou soudage.

Les figures 9, 9a, 10, 10a représentent schématiquement le fonctionnement de l'amortissement. La figure 9 montre le ski à l'état de repos et la figure 10, en cours de flexion. Au repos, le point "a" de l'extrémité avant (131) de la lame de flexion correspond à un point "b" de la surface supérieure (10) du ski. Au cours de la flexion (figure 10), on constate qu'il y a déplacement relatif longitudinal (d) entre les points "a" et "b". Au cours de ce déplacement, il y a cisaillement de la couche de matériau souple et donc amortissement. Le choix du matériau de l'interface et de ses dimensions déterminant les conditions d'amortissement.

Bien entendu, le dispositif d'amortissement peut être disposé à l'arrière du ski, comme cela est représenté aux figures 11 et 12. Ainsi selon cette variante, la lame (13) de flexion est fixée au ski de façon rigide par son extrémité avant (131) et s'étend vers l'arrière. L'extrémité arrière (130) de la lame étant quant à elle liée au ski par des moyens d'amortissement (17) constitués comme précédemment par une interface (18) en matériau souple.

Il va de soi que le ski peut comprendre à la fois une lame de flexion avant (13a) et une lame de flexion arrière (13b), comme cela est représenté aux figures 13 et 14.

Les figures 15 et 16 représentent un autre mode de réalisation selon lequel la lame de flexion (13) est fixée à l'avant du ski par son extrémité avant (131) grâce à des vis (150). La lame (13) s'étendant alors vers l'arrière et son extrémité arrière (130) est liée au ski et plus

précisément à sa surface supérieure (10) par des moyens d'amortissement (17) qui sont identiques à ceux décrits précédemment, c'est à dire par une interface collée (18) en matériau souple.

Les figures 17 et 18 montrent une autre variante selon laquelle la lame (13) est fixée sur l'arrière du ski par des vis (150) et s'étend vers l'avant pour être reliée au ski par une interface (18) dans une zone située derrière la talonnière.

Il va de soi que dans les modes de réalisation des figures 15 à 18, les lames flexion peuvent être plus ou moins longues.

Ainsi, la lame (13) de la figure 19 est engagée librement sous la butée (3) pour s'étendre au-delà de celle-ci, pour être liée élastiquement au ski. A cet effet, la plaque de base (14) comprend un profil en creux (140) dont les dimensions permettent le passage et le libre mouvement de la lame de flexion (13).

Les figures 21 à 24 représentent une variante selon laquelle il y a multiplication des effets longitudinaux dus aux flexions du ski. A cet effet, le ski comprend deux lames de flexion (13a, 13b): une première lame de flexion avant (13a) et une deuxième lame de flexion arrière (13b). La lame de flexion avant (13a) est fixée au ski devant la butée (3) par son extrémité avant (131a) grâce à des vis (150) et s'étend vers l'arrière en passant librement sous ladite butée (3). De même, la lame de flexion arrière (13b) est fixée au ski derrière la talonnière (4) par son extrémité arrière (130b) pour s'étendre vers l'avant en passant librement sous ladite talonnière (4) jusque dans la zone centrale (2) entre les deux fixations (3, 4). On constate qu'il y a recouvrement des deux extrémités. L'extrémité arrière (130a) de la première lame (13a) étant engagée sous l'extrémité avant (131b) de la deuxième lame (13b). Le recouvrement se faisant sur une longueur "l_3".

Dans cette variante, les moyens d'amortissement sont constitués par une interface (18) constituée par une couche en matériau souple ou viscoélastique, comme précédemment, mais disposée non pas sur le ski, mais entre les deux lames dans leur zone de recouvrement. Ainsi, les extrémités arrière (130a) de la première lame (13a) et avant (131b) de la deuxième lame (13b) ne sont pas du tout liées au ski.

Pour éviter un quelconque soulèvement des extrémités (130a et 131b) des lames de flexion (13a et 13b), on peut prévoir un organe de

retenue verticale, tel qu'une vis (19) logée dans un trou oblong (190) réalisé dans l'empilage des deux extrémités (130a et 131b) et de la couche d'amortissement, comme cela est représenté aux figures 23 et 24. La retenue verticale pourrait aussi être réalisée par un étrier en forme de U renversé ou tout autre moyen.

Une autre variante est représentée à la figure 25 où une deuxième couche d'amortissement (180) est collée sous l'extrémité arrière (130a) de la première lame (13a) et à la surface supérieure du ski (10).

Dans la différentes réalisations proposées aux figures 1 à 25, le dispositif d'amortissement est disposé en dehors de la structure proprement dite du ski. Mais on ne sortirait bien entendu pas du cadre de l'invention si celui-ci était disposé dans la structure même du ski, tel que cela est représenté de façon schématique aux figures 26 et 27.

Les skis sont le plus souvent constitués d'un noyau (101) recouvert par une ou plusieurs couches de renfort supérieur (102), voire même inférieur (103). Le dessus du ski étant recouvert généralement par une couche de décors (104), tandis que le dessous comprend une couche de glissement en polyéthylène (105).

La lame de flexion, dans l'exemple représenté, est fixée sous le renfort supérieur (102) et prend place dans un logement (106) réalisé dans le noyau. Il va de soi que l'on ne sortirait pas du cadre de l'invention quelle que soit la place du dispositif d'amortissement. En effet, la lame de flexion pourrait se trouver entre le noyau (101) et le renfort inférieur (103) ou même entre le renfort supérieur (102) et la couche superficielle (104).

Il faut remarquer que la lame de flexion représentée et décrite précédemment a une section transversale constante, mais il pourrait en être tout autrement. Ainsi, la section de la lame, dans une coupe transversale peut être variable. En effet, la largeur peut varier, de même que l'épaisseur. La forme du profil qui, dans les réalisations représentées, est rectangulaire, pourrait être trapézoïdale et varier sur sa longueur.

La figure 28 représente une autre variante en vue latérale selon laquelle le dispositif d'amortissement est constitué par une lame (13c) fixée dans sa partie centrale (132) et dont les extrémités avant (131) et arrière (130) sont reliées élastiquement au ski (1).

La figure 29 montre une variante selon laquelle les lames (13c) et (13b) liées élastiquement ensemble dans la zone centrale (2) du ski sont fixées par leurs extrémités par les fixations de ski correspondantes (3 et 4).

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

REVENDICATIONS

1. Dispositif destiné à amortir les vibrations d'un ski, caractérisé en ce qu'il est constitué par au moins une lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) reliée au ski par un moyen de liaison rigide (15, 150) et au moins un moyen de liaison souple (17, 18, 180), cesdits moyens (15, 150; 17, 18, 180) étant espacés longitudinalement l'un de l'autre sur ladite lame (13, 13a, 13b,13c).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) comprend à l'une au moins de ses extrémités un moyen de liaison souple.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) comprend à l'une ou l'autre de ses extrémités un moyen de liaison rigide (15, 150).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) est une lame en aluminium.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) est en matériau composite.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la lame de flexion a une largeur "l_1" comprise entre 10 et 60 millimètres, une épaisseur "e_1" comprise entre 1 et 5 millimètres et une longueur "L_1" comprise entre. 10 et 1200 millimètres.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de liaison souple (18, 180) sont constitués par une interface en matériau souple.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'interface (18, 180) est une couche en matériau viscoélastique soudée ou collée à l'extrémité de la lame flexible (13, 13a, 13b, 13c).

9. Dispositif selon la revendicaiton 8, caractérisé en ce que la couche en matériau viscoélastique a une largeur "l_2" comprise entre 10 et 60 millimètres, une épaisseur "e_2" comprise entre 0,5 et 4 millimètres et une longueur "L_2" comprise entre 2 et 15 centimètres.

10. Ski équipé du dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes.

11. Ski selon la revendication 10, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) est disposée et fixée à la surface supérieure (10) du ski (1).

12. Ski équipé du dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) est disposée dans la structure du ski (1).

13. Ski selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que la lame flexible (13) s'étend entre la zone centrale (2) de montage des fixations (3, 4) et le point de contact avant (11).

14. Ski selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que la lame flexible (13) s'étend entre la zone centrale (2) de montage des fixations (3, 4) et le point de contact arrière (12).

15. Ski selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) s'étend à la fois sur la zone centrale (2) de montage des fixations et sur la zone située entre ladite zone centrale (2) et le point de contact avant (11).

16. Ski selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) s'étend à la fois sur la zone centrale (2) de montage des fixations et sur la zone située entre ladite zone centrale (2) et le point de contact arrière (12).

17. Ski selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) est fixée rigidement au ski par son extrémité arrière (130), tandis que son extrémité avant (131) est liée au ski par une liaison souple d'amortissement (17, 18).

18. Ski selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, caractérisé en ce que la lame de flexion (13, 13a, 13b, 13c) est fixée rigidement au ski par son extrémité avant (131), tandis que son extrémité arrière (130) est liée au ski par une liaison souple d'amortissement (17, 18).

19. Ski selon la revendication 17 et 18, caractérisé en ce qu'il comprend deux lames de flexion, une lame de flexion avant (13a) dont l'extrémité avant (131a) est fixée à l'avant du ski et s'étendant vers l'arrière, une lame de flexion arrière (13b) dont l'extrémité arrière (130b) est fixée à l'arrière du ski pour s'étendre vers l'avant, les extrémités arrière (130a) de la lame avant (13a) et avant (131b) de la lame arrière (13b) se recouvrant dans la zone centrale (2) et étant reliées ensemble par une liaison élastique (18).

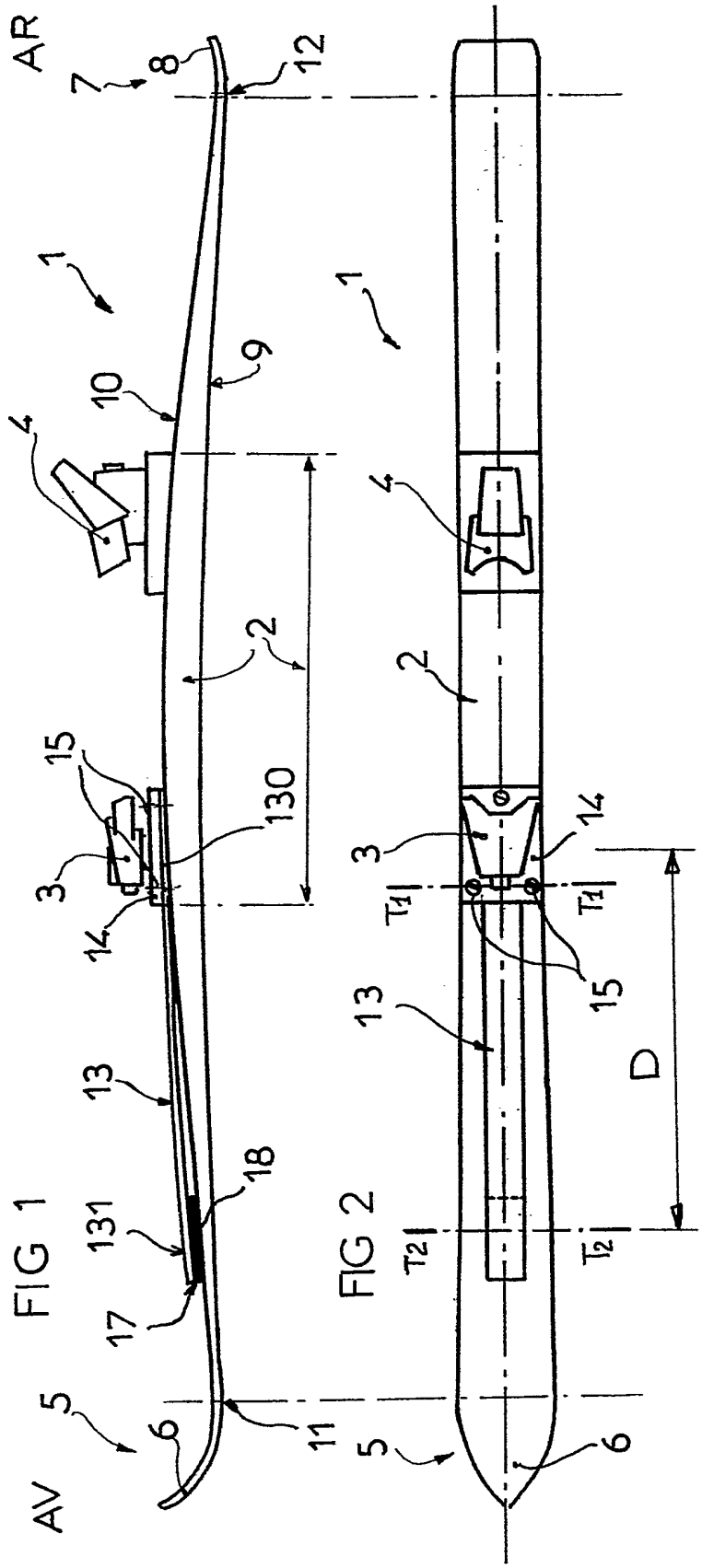


FIG 1

FIG 2

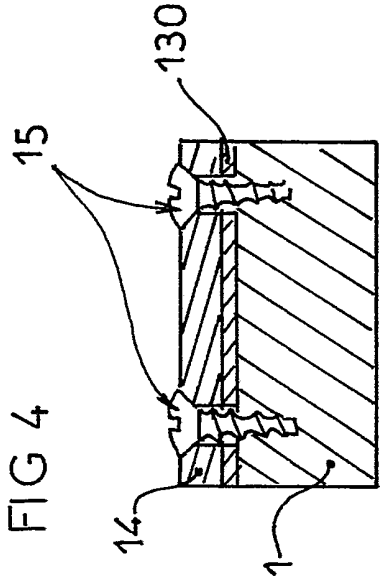


FIG 4

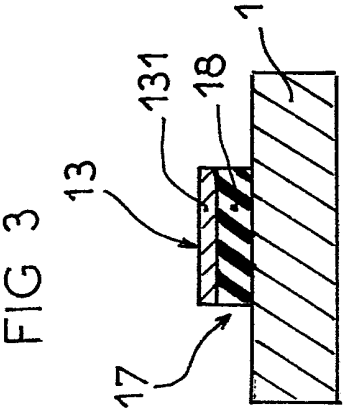


FIG 3

FIG 5

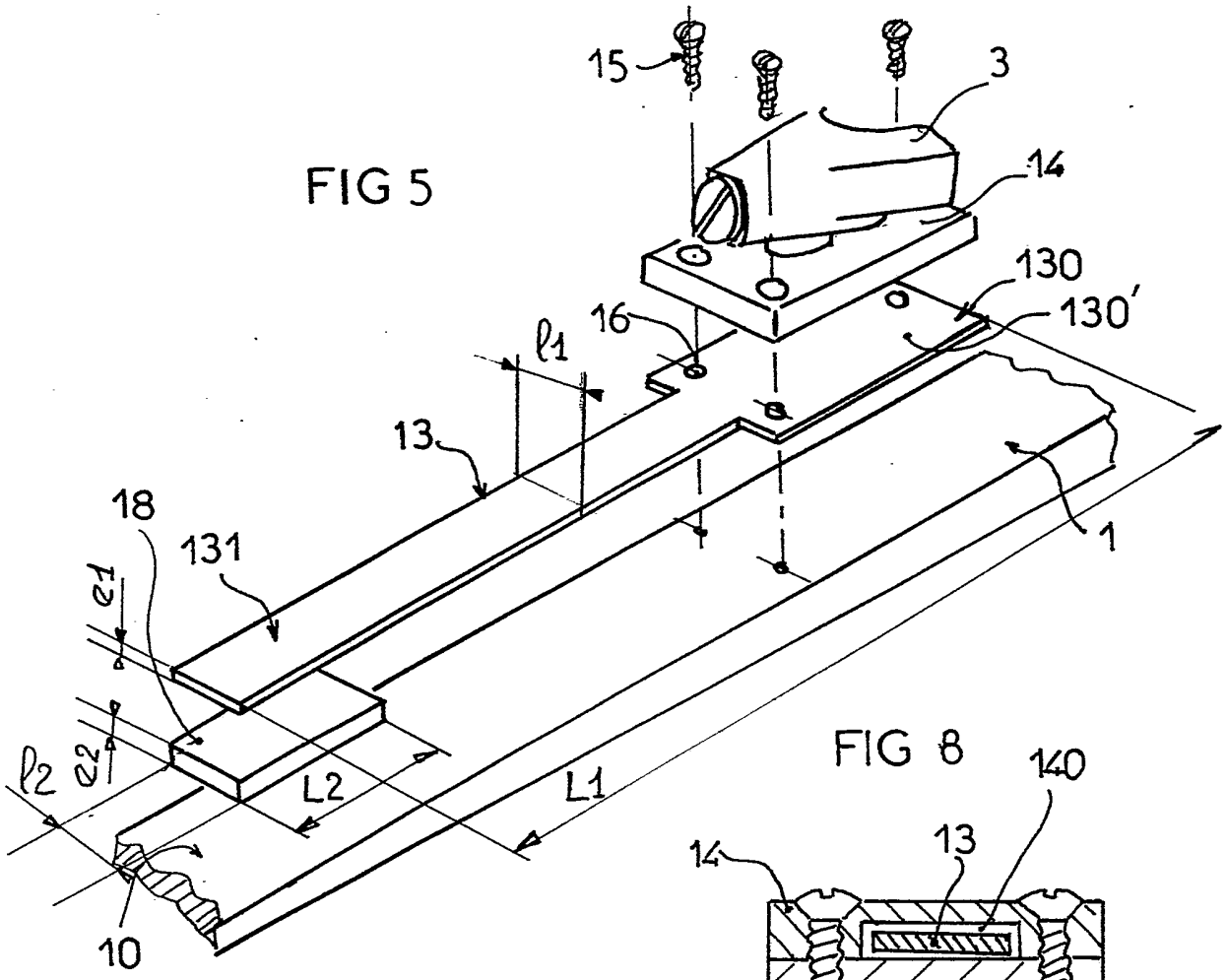


FIG 8

FIG 6

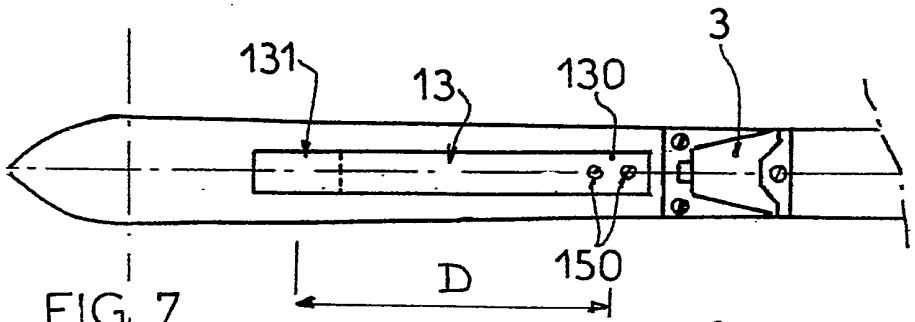
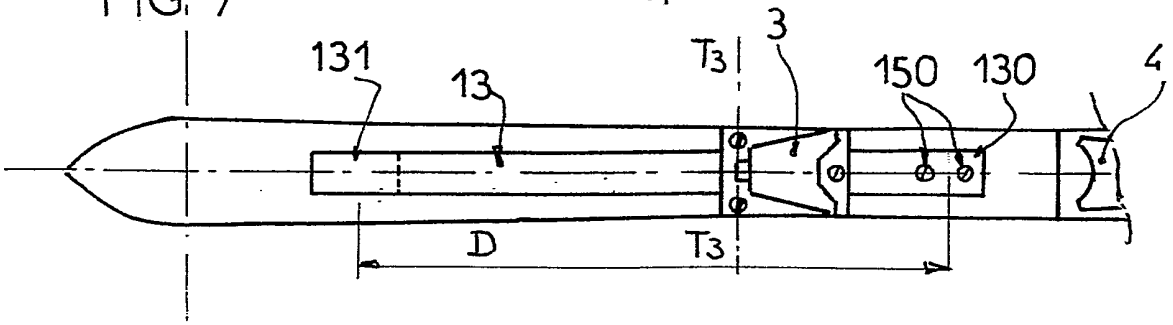


FIG. 7



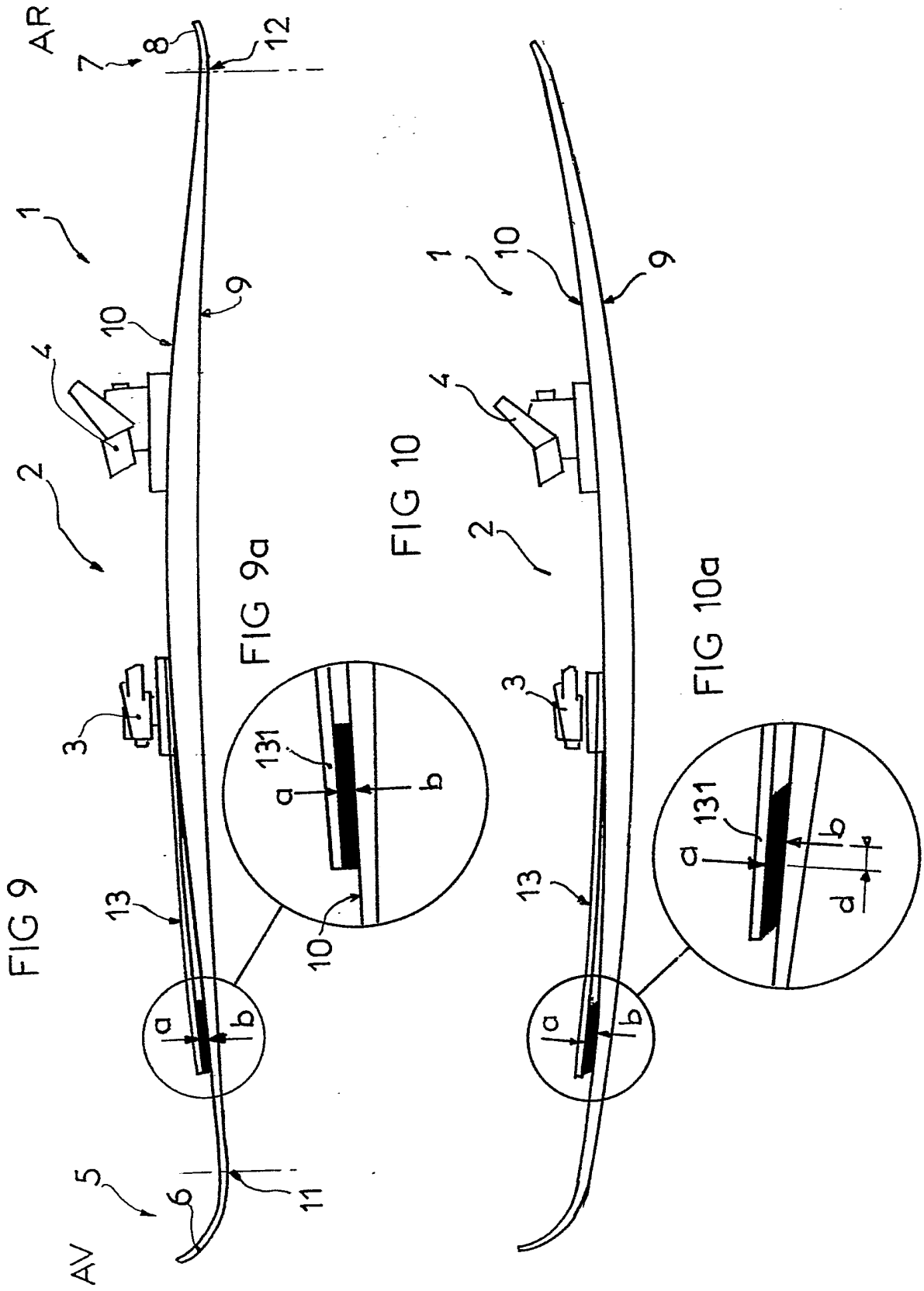


FIG 9

FIG 9a

FIG 10

FIG 10a

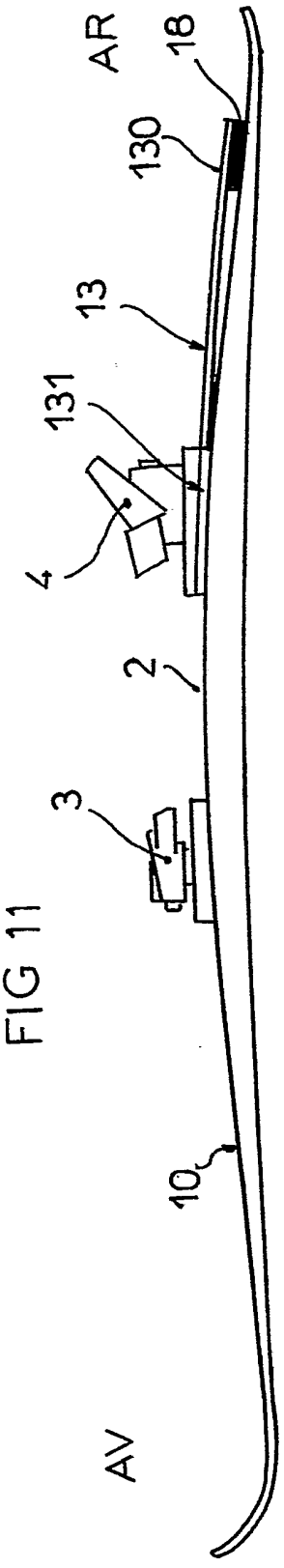


FIG 11

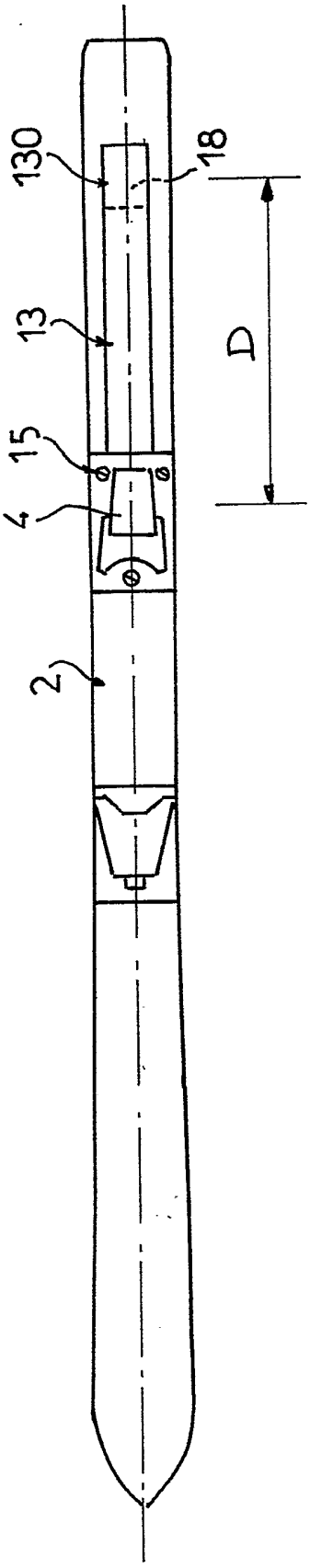


FIG 12

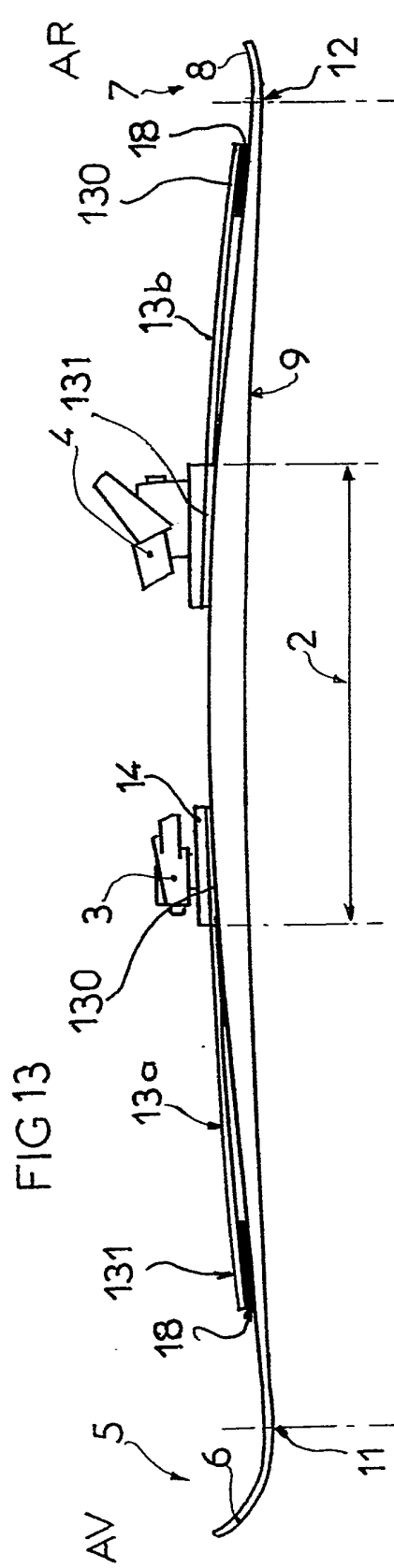

AR
AV
7
8
12
18
130
13b
9
131
4
2
14
3
130
13a
131
18
5
6
11

FIG 13

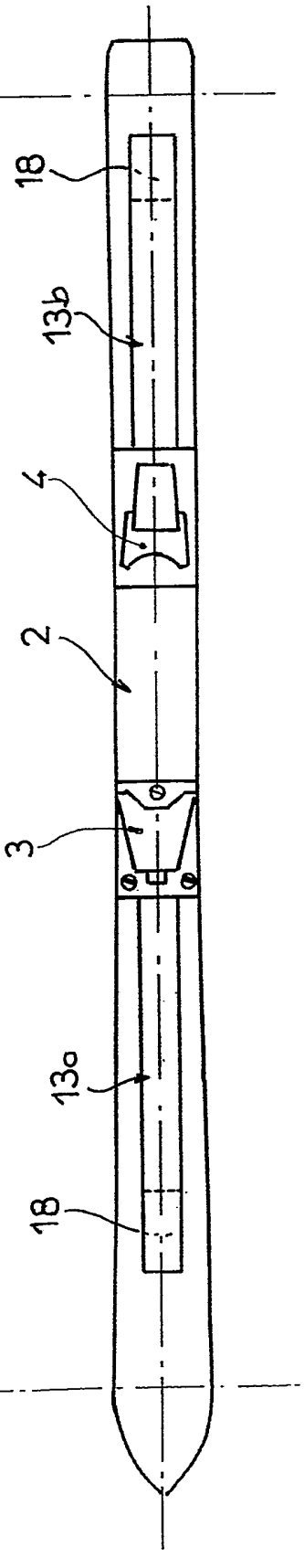

18
13b
4
2
3
13a
18

FIG 14

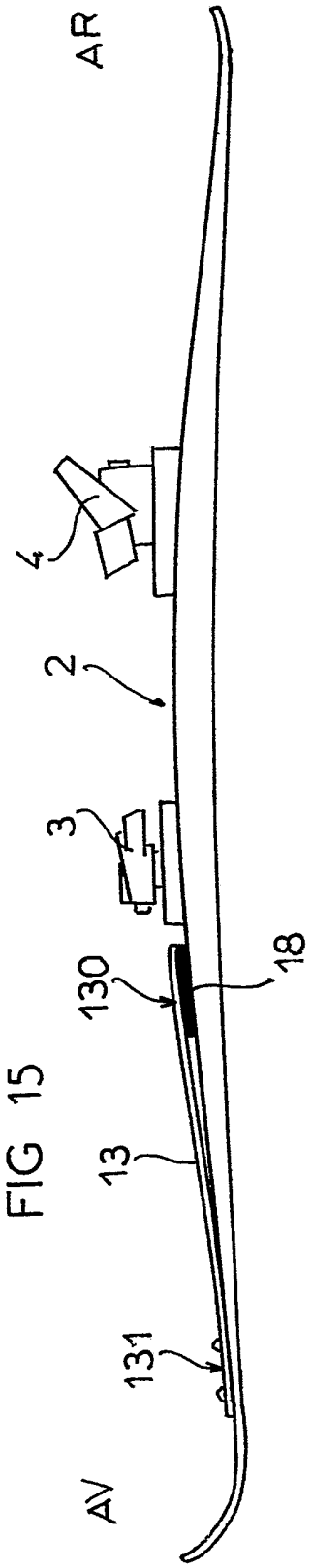


FIG 15

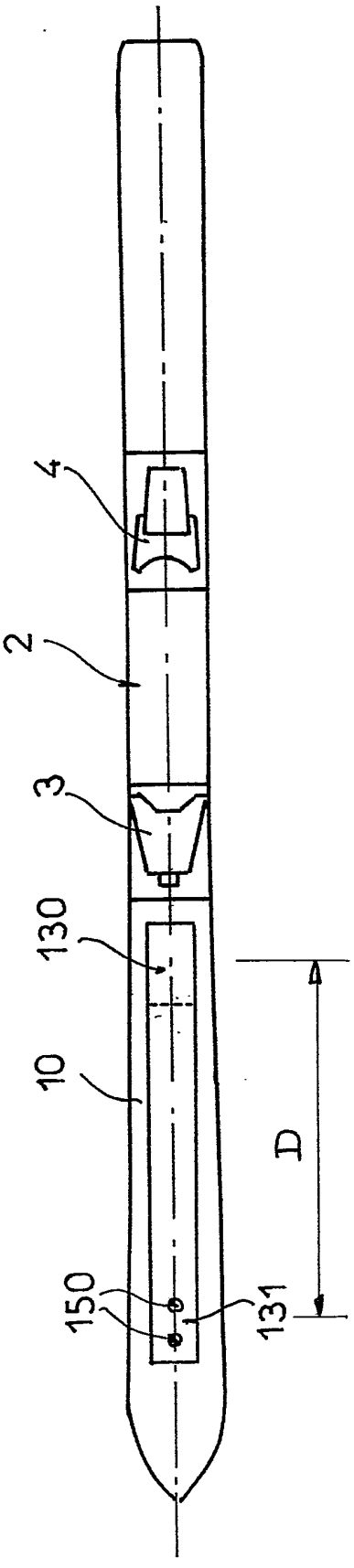


FIG 16

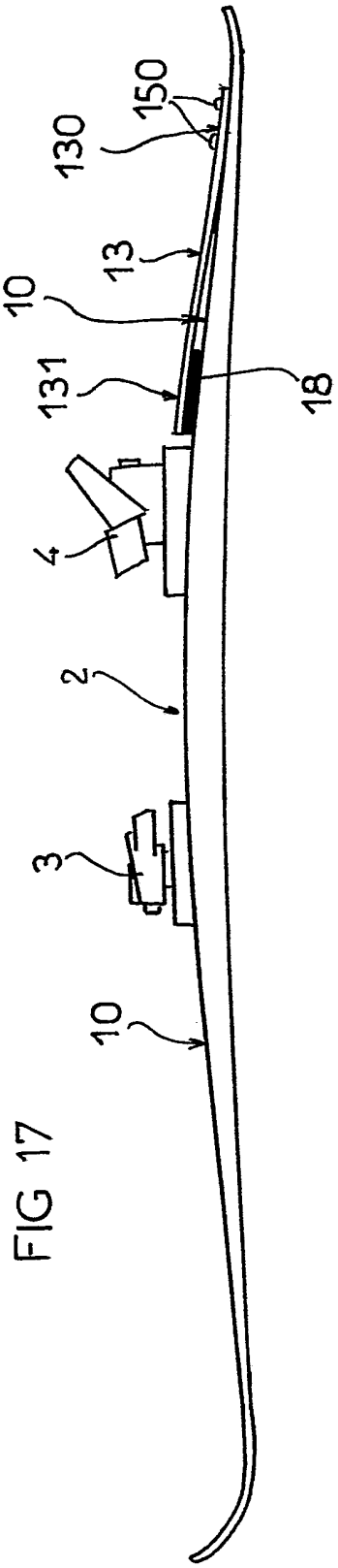


FIG 17

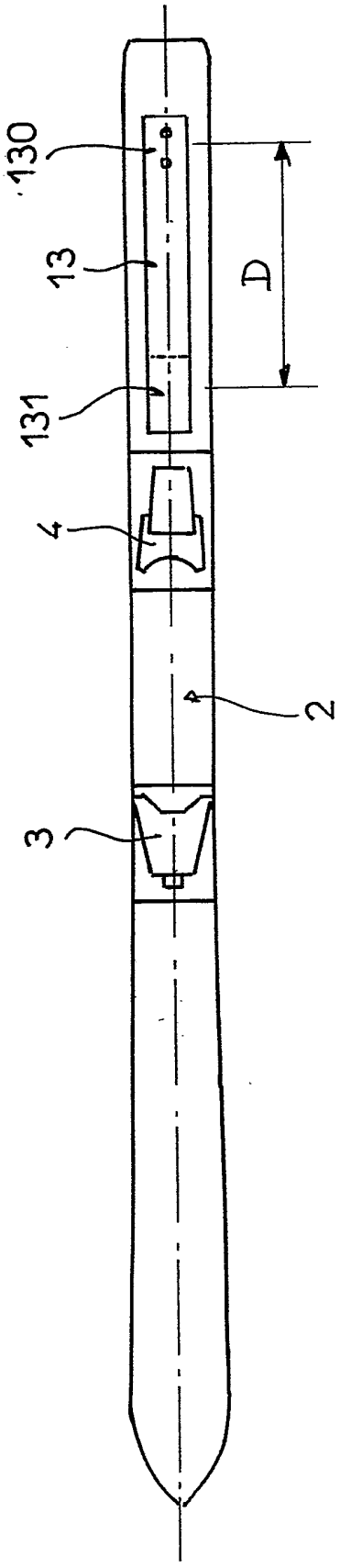


FIG 18

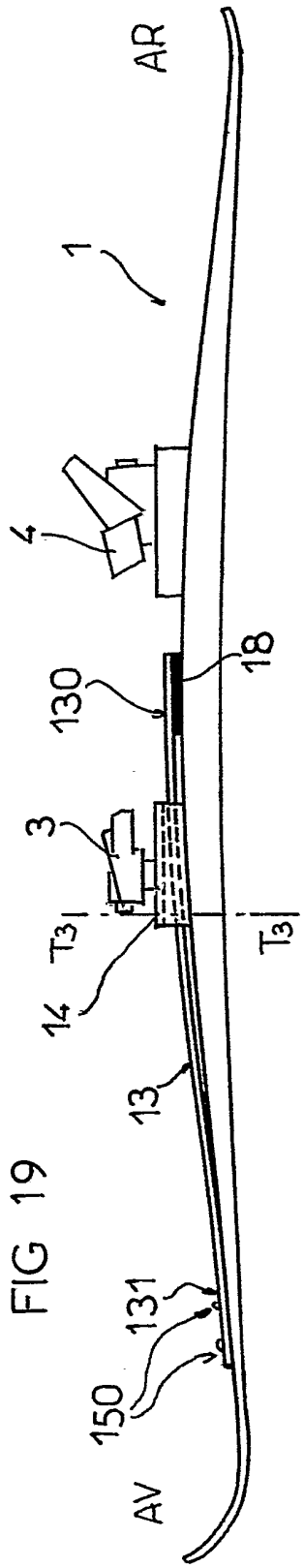


FIG 19

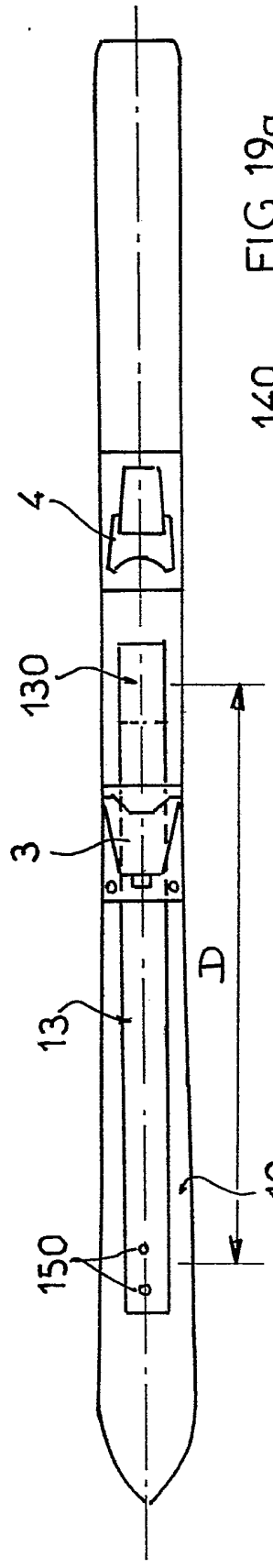


FIG 20

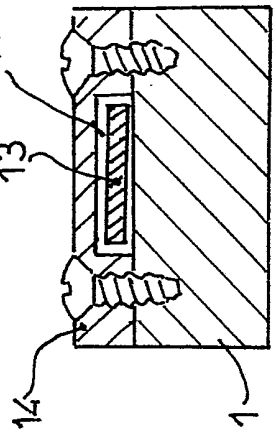


FIG 19a

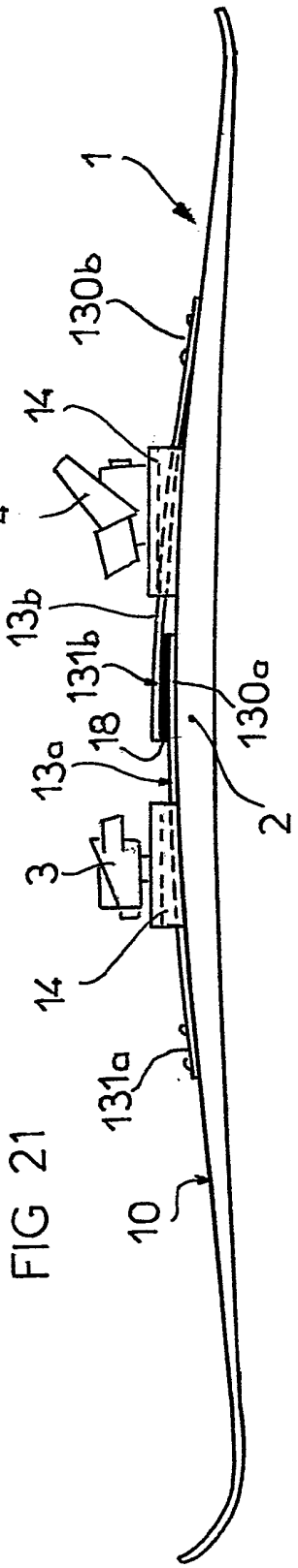

1
130b
14
4
13b
131b
18
130a
13a
3
14
131a
10
2

FIG 21

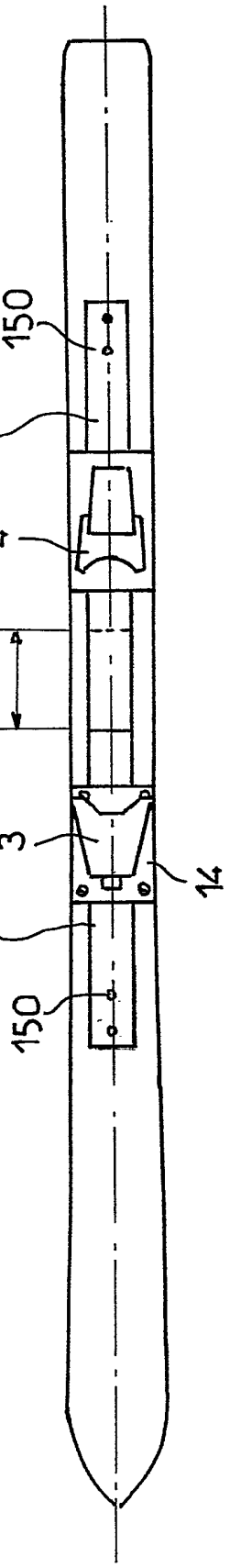

150
13b
4
l3
3
14
13a
150

FIG 22

FIG 23

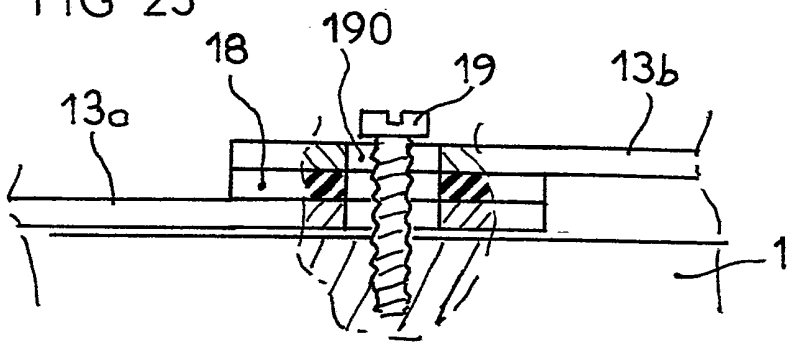


FIG 24

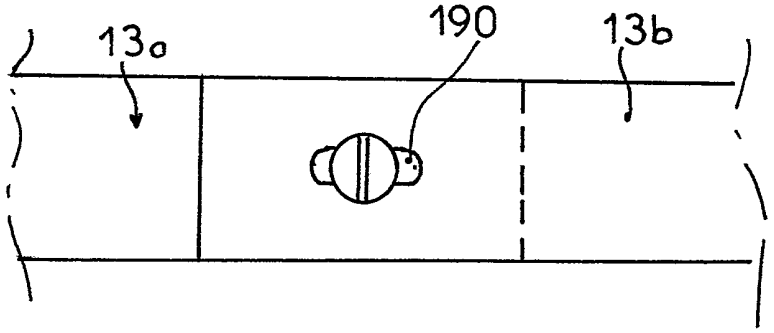


FIG 25

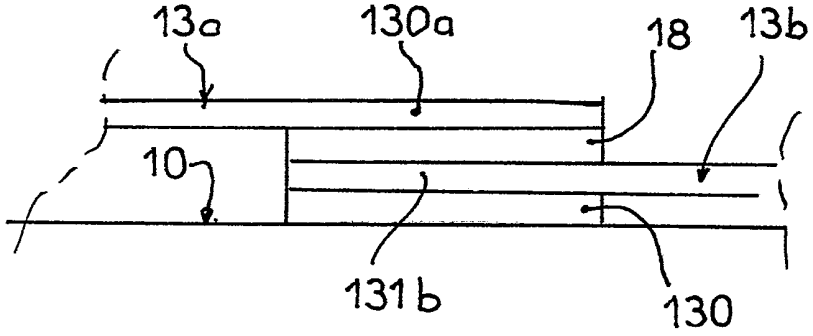


FIG 26

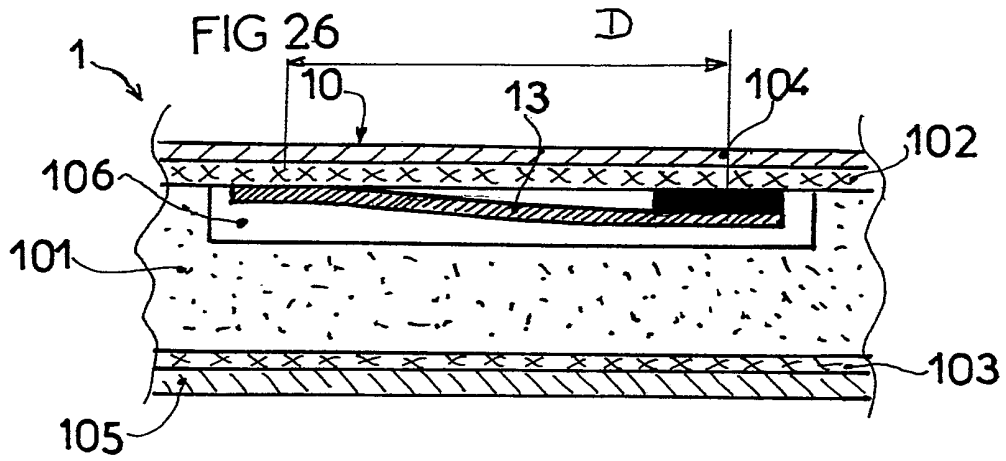


FIG 27

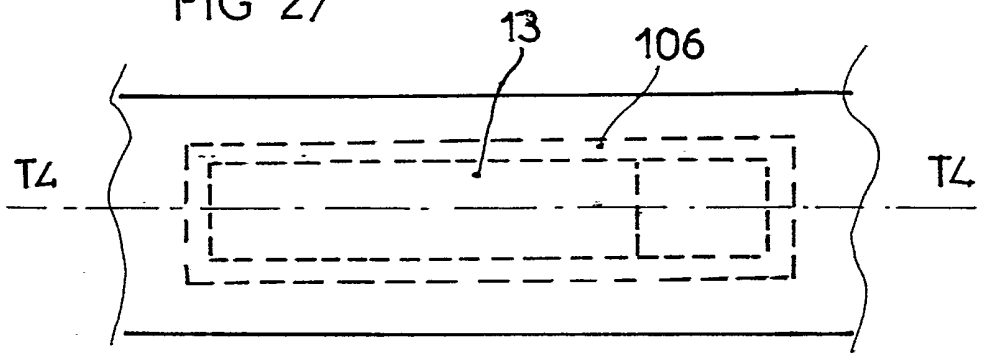


FIG 28

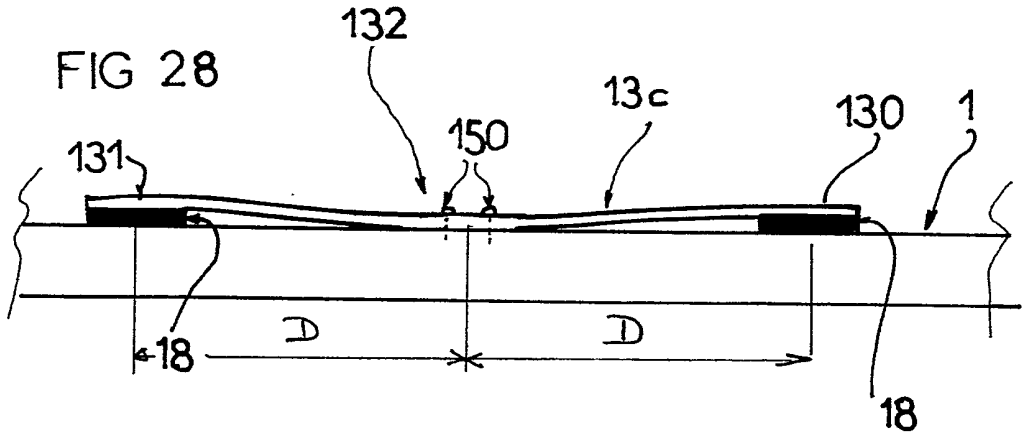
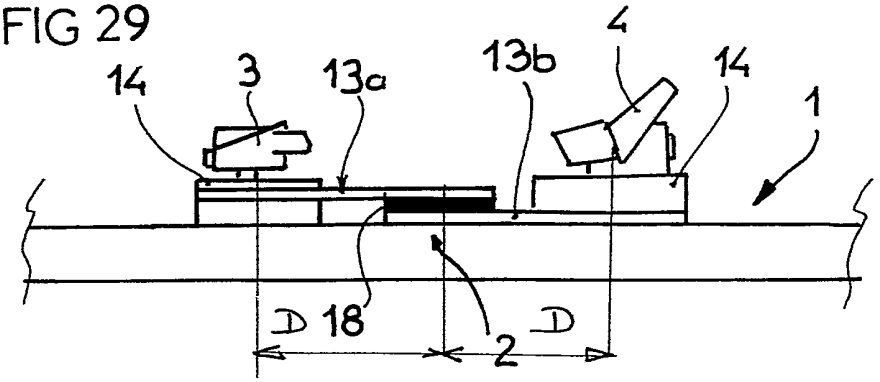


FIG 29



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

2675392

N° d'enregistrement national

RAPPORT DE RECHERCHE

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

FR 9105421
FA 460677

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
X	WO-A-8 801 189 (MANKAU) * page 11, ligne 26 - ligne 36; figures 11,14,45,50 * * page 12, ligne 26 - ligne 34 * ---	1-3, 10-14, 17-19
A	AT-A-376 571 (PICHTLER) * figures 1-3 * ---	1-3,10, 11
A	FR-A-2 615 404 (GAGNEUX ET AL) * page 6, ligne 2 - ligne 5; figures 1,5 * ---	1,4,5, 10,12
A	FR-A-1 407 710 (BUCHBERGER) * figure 1 * -----	1,10,11

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

A63C

Date d'achèvement de la recherche: 29 NOVEMBRE 1991

Examinateur: STEEGMAN R.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)