

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 761 260 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
12.03.1997 Bulletin 1997/11

(51) Int Cl.⁶: **A63C 5/075**

(21) Numéro de dépôt: **96420262.6**

(22) Date de dépôt: **01.08.1996**

(84) Etats contractants désignés:
AT DE IT

(30) Priorité: **02.08.1995 FR 9509627**

(71) Demandeur: **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
38500 Voiron (FR)

(72) Inventeur: **Artus, Jean-Pierre**
38120 Le Fontanil (FR)

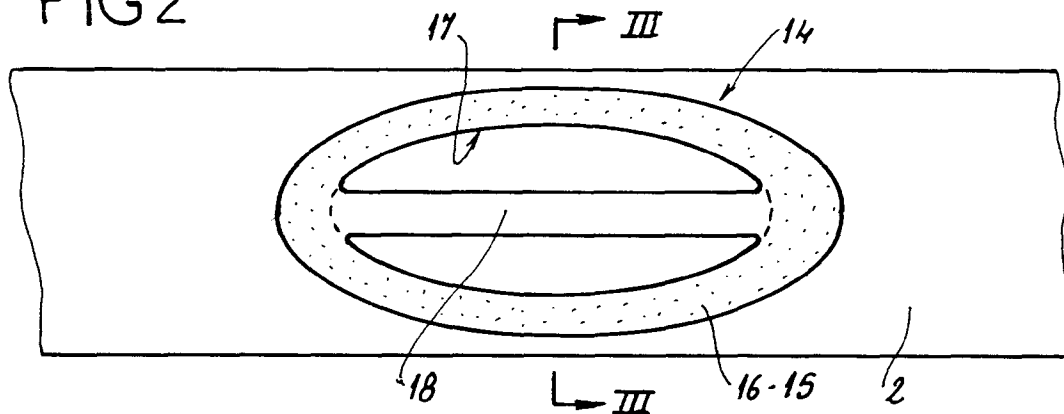
(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(54) **Dispositif amortisseur de vibrations pour planche de glisse sur neige**

(57) Dispositif du type à "plaque de contrainte", comprenant une couche de matériau visco-élastique revêtue d'une plaque de contrainte à haut module d'élasticité, la couche de matériau visco-élastique étant solidarisée d'une part à une surface extérieure de la planche de glisse et d'autre part à la plaque de contrainte. Suivant l'invention, la plaque de contrainte comporte au

moins une zone en forme de languette (18), désolidarisée de la planche sur une partie de la largeur et sur une partie de la longueur de la plaque, cette languette étant flexible élastiquement, et étant reliée à la planche par ses extrémités, afin que, lors des flexions de la planche (2), elle se comporte comme une lame-ressort agissant mécaniquement par flambage entre ses deux extrémités reliées à la planche

FIG 2



EP 0 761 260 A1

Description

La présente invention a pour objet un dispositif amortisseur de vibrations pour planche de glisse sur neige, telle que ski, monoski ou surf.

Il est connu de réaliser l'amortissement des vibrations parasites d'une planche de glisse sur neige, afin d'améliorer le confort du skieur ainsi que l'accrochage de la planche sur une neige dure, en équipant la face supérieure de la planche d'au moins un dispositif à plaque de contrainte, c'est-à-dire comportant une couche de matériau visco-élastique fixée sur la face supérieure de la planche, par exemple par collage, la face supérieure de cette couche de matériau visco-élastique étant elle-même solidaire d'une plaque de contrainte à haut module d'élasticité. Au cours des flexions de la planche, il se produit un cisaillement de la couche de matériau visco-élastique située entre la face supérieure du ski et la plaque de contrainte, ayant pour effet d'amortir les vibrations. Suivant le type de planche considéré, ski destiné au slalom spécial ou ski destiné au slalom géant, les fréquences parasites à amortir sont différentes, de telle sorte que la localisation, la taille et le nombre des dispositifs équipant la planche sont différents et adaptés à chaque cas.

Le document WO/01189 décrit un ski comportant, sur sa face supérieure, des éléments de pression disposés en avant et en arrière de la zone de fixation. Ces éléments sont par exemple constitués par des lames élastiques dont chacune est fixée à une de ses extrémités sur le ski, et repose par son autre extrémité sur la face supérieure du ski ou sur une butée élastique associée à celui-ci.

Le document FR-A-2 675 392 concerne un ski comportant les mêmes caractéristiques que celles décrites dans le document qui précède, avec une lame de flexion reliée au ski par une liaison rigide, et par une liaison souple, ces liaisons étant espacées longitudinalement l'une de l'autre sur la lame de flexion.

Le document EP-A-0 490 044 concerne un ski comportant une partie inférieure ou embase, ainsi qu'une partie supérieure ou raidisseur. La liaison entre le raidisseur et l'embase est réalisée par des moyens souples ou partiellement rigides.

Le document FR-A-2 701 215 concerne un ski dont la face supérieure est équipée d'une lame de flexion reliée au ski par au moins deux moyens amortisseurs espacés longitudinalement sur le ski l'un par rapport à l'autre.

Le document FR-A-2 709 974, au nom de la Demanderesse, concerne un ski équipé d'une plaque pour le montage de la fixation, cette plaque comportant une couche de matériau visco-élastique surmontée par une plaque de contrainte, et la plaque présentant, dans sa partie centrale, une zone non solidaire du ski et déformée du côté opposé au ski, cette lame subissant, lors d'une flexion du ski, un flambage entre ses extrémités et tendant à rappeler le ski en position droite, c'est-à-

dire non fléchi.

Le but de l'invention est de fournir un dispositif amortisseur de vibrations pour planche de glisse sur neige, telle que ski, monoski ou surf, qui soit du type à plaque de contrainte, et dans lequel la plaque de contrainte offre d'autres possibilités d'amortissement ou de rappel élastique du ski dans sa position non contrainte.

A cet effet, le dispositif qu'elle concerne, du type à "plaque de contrainte", de forme quelconque et dont la plus grande dimension est orientée approximativement longitudinalement à la planche, comprenant une couche de matériau visco-élastique revêtue d'une plaque de contrainte à haut module d'élasticité, la couche de matériau visco-élastique étant solidarisée d'une part à une surface extérieure de la planche de glisse et d'autre part à la plaque de contrainte, est caractérisé en ce que la plaque de contrainte comporte au moins une zone en forme de languette, désolidarisée de la planche sur une partie de la largeur et sur une partie de la longueur de la plaque, cette languette étant flexible élastiquement, et étant reliée à la planche par ses extrémités, afin que, lors des flexions de la planche, elle se comporte comme une lame-ressort agissant mécaniquement par flambage entre ses deux extrémités reliées à la planche, alors que le reste du dispositif agit comme un amortisseur visco-élastique à plaque de contrainte classique.

Il résulte de cette structure que le dispositif procure au ski une fonction d'amortissement par cisaillement de la couche de matériau visco-élastique, ainsi qu'une fonction de rappel élastique par l'effet de flambage mécanique de la languette non collée sur le ski.

Chaque languette désolidarisée de la planche peut faire partie intégrante de la plaque de contrainte, ou être constituée par une pièce distincte de celle-ci et fixée par ses extrémités sur les zones d'extrémités de la plaque de contrainte elle-même fixée sur le ski. Cette fixation peut être réalisée par une technique de liaison irréversible, telle que collage, soudage ou rivetage, ou par vissage, ou encore par encastrement des extrémités de la languette dans des évidements ménagés dans les zones d'extrémités de la plaque de contrainte.

Dans chaque zone comportant une languette désolidarisée de la planche, il peut être prévu ou non du matériau visco-élastique. Dans la mesure où il existe une couche de matériau visco-élastique, celle-ci est fixée sur la face supérieure de la planche et non fixée sur la languette. Afin de favoriser le flambage mécanique de la languette, ce flambage peut être préorienté vers le haut par déformation mécanique de la languette, par exemple à l'aide d'un plot élastique monté entre la face inférieure de la languette et la face supérieure de la planche, ou par prédéformation mécanique de la languette.

Afin de favoriser le phénomène d'amortissement, la languette peut être équipée, dans sa partie centrale, et sur sa face tournée du côté opposé à la planche, d'un système masse-ressort accordé à une certaine fréquence. Ce système peut être constitué par une cage con-

tenant une masselotte logée à l'intérieur d'un produit visco-élastique.

La languette désolidarisée de la planche peut être droite, et orientée suivant l'axe longitudinal du ski ou de façon oblique. Cette languette peut occuper une position centrale par rapport à la plaque, ou être disposée latéralement à celle-ci.

Les deux zones d'extrémités peuvent être communes pour la languette désolidarisée de la plaque et pour la plaque proprement dite, ou bien la languette désolidarisée de la planche peut posséder une zone d'extrémité solidaire de la planche, mais distincte du reste de la plaque.

Selon une autre forme d'exécution, le dispositif comprend plusieurs languettes désolidarisées de la planche, disposées en oblique par rapport à l'axe longitudinal de celle-ci, et dont les extrémités sont solidaires de deux languettes longitudinales solidaires de la planche suivant toute leur surface.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, sur la face de la languette désolidarisée de la planche, tournée du côté opposé au ski, est fixée une couche de matériau visco-élastique sur l'autre face de laquelle est fixée une plaque de contrainte.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de ce dispositif :

Figure 1 est une vue en perspective d'un ski équipé d'un premier dispositif ;

Figure 2 est une vue de dessus et à échelle agrandie de la partie du ski de figure 1 équipée du dispositif amortisseur de vibrations ;

Figure 3 en est une vue en coupe transversale selon la ligne III-III de figure 2 ;

Figure 4 est une vue en coupe transversale similaire à figure 3 d'une variante du dispositif de figure 3 ;

Figure 5 est une vue de dessus d'un second dispositif amortisseur monté sur un ski ;

Figures 6 et 7 sont deux vues, respectivement en section longitudinale et en section transversale, selon les lignes VI-VI et VII-VII de figure 5 ;

Figure 8 est une vue de dessus d'une troisième forme d'exécution de ce dispositif amortisseur ;

Figure 9 en est une vue en coupe longitudinale selon la ligne IX-IX de figure 8 ;

Figure 10 est une vue de dessus d'un quatrième dispositif amortisseur ;

Figure 11 en est une vue en coupe longitudinale selon la ligne XI-XI de figure 10 ;

Figures 12, 13 et 14 sont trois vues de dessus de trois autres dispositifs amortisseurs ;

Figure 15 est une vue en coupe longitudinale du dispositif de figure 14, selon la ligne XV-XV de cette même figure ;

Figures 16, 17 et 18 sont trois vues de dessus de

trois autres dispositifs amortisseurs ;

Figure 19 est une vue en coupe transversale du dispositif amortisseur de figure 18 selon la XIX-XIX de cette même figure ;

Figure 20 est une vue de dessus d'un dispositif amortisseur, dans lequel la languette désolidarisée du ski est rapportée sur la plaque de contrainte ;

Figure 21 est une vue en coupe longitudinale de ce dispositif selon la ligne XXI-XXI de figure 20 ;

Figure 22 est une vue de dessus d'un autre dispositif amortisseur, dans lequel la languette désolidarisée du ski est encastrée dans la plaque de contrainte ;

Figure 23 en est une vue en coupe longitudinale selon la ligne XXIII-XXIII de figure 22.

La figure 1 représente un ski 2 comportant, de façon connue en soi, une spatule 3, un talon 4 et une partie centrale 5 ou zone de patin dans laquelle est montée une fixation pour une chaussure de ski constituée par une butée 6 et une talonnière 7. La figure 3 ainsi que d'autres figures représentent de façon très schématique ce ski en coupe, étant précisé que la structure du ski est donnée à titre illustratif mais ne fait pas l'objet de l'invention. Comme montré à la figure 3, le ski comprend une semelle de glissement 7 bordée par deux carres métalliques 8 longitudinales, sur lesquelles reposent les bords inférieurs d'une coque 9 formant les parois latérales 10 ainsi que la paroi supérieure 12 du ski. L'intérieur de ce ski comprend un noyau 13, les éventuels éléments de renfort, tant au niveau de la semelle 7 qu'au niveau de la coque 9, n'ayant pas été représentés. Toutefois, l'invention pourrait s'appliquer tout aussi bien à des skis de structure traditionnelle, c'est-à-dire comportant des chants longitudinaux reposant sur les carres 8, ou sur des éléments de renforcement associés aux carres, ces chants servant eux-mêmes de supports à une paroi supérieure réalisée indépendamment.

Comme montré à la figure 1, un dispositif amortisseur 14, de type à plaque de contrainte, est disposé entre la butée 6 de la fixation et la spatule 3. Quoiqu'un seul dispositif amortisseur soit représenté au dessin, il est possible, suivant le type de comportement recherché pour le ski et suivant les fréquences des vibrations à absorber, selon qu'il s'agit d'un ski plus spécialement destiné à la pratique du slalom géant ou à la pratique du slalom spécial, de positionner différemment le dispositif 14 ou de monter plusieurs dispositifs 14.

De façon connue en soi, un dispositif amortisseur à plaque de contrainte comprend une couche 15 de matériau visco-élastique fixée sur la paroi supérieure 12 du ski, par exemple par collage. Sur cette couche de matériau visco-élastique est fixée, également par collage, une plaque de contrainte 16 à haut module d'élasticité. L'amortissement des vibrations est obtenu par un phénomène de cisaillement de la couche 15 de matériau visco-élastique entre la paroi supérieure 12 du ski et la plaque de contrainte 16.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 2, le dispositif amortisseur comprend une couche 15 de matériau visco-élastique ainsi qu'une plaque 16 de contrainte en forme générale d'ellipse creuse. La partie centrale du dispositif comporte deux évidements 17 délimitant une languette droite 18 longitudinale, qui est désolidarisée de la face supérieure du ski, étant précisé que, comme montré aux figures 2 et 3, il n'existe de couche de matériau visco-élastique ni au niveau des évidements 17, ni sous la languette 18.

Dans la figure 2 de même que dans les autres figures représentant des vues de dessus d'autres formes d'exécution, les zones de la plaque de contrainte rendues solidaires du ski par collage de la base de la couche de matériau visco-élastique sont matérialisées par des pointillés, alors que la languette 18 qui est désolidarisée du ski ne comporte pas de tels pointillés.

La languette 18 étant flexible élastiquement, et étant reliée par ses extrémités à la planche, puisque ses extrémités reposent et sont fixées sur la couche de matériau visco-élastique 15, elle se comporte comme une lame-ressort, agissant mécaniquement par flambage entre ses deux extrémités reliées à la planche. En ce qui concerne le reste du dispositif, il agit comme un amortisseur visco-élastique à plaque de contrainte, par cisaillement de la couche 15 de matériau visco-élastique entre la paroi supérieure 12 du ski et la plaque de contrainte 16.

La figure 4 représente une variante d'exécution du dispositif de figures 1 à 3, dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment. Dans cette forme d'exécution, la couche 15a de matériau visco-élastique s'étend sur toute la surface du dispositif, y compris au niveau des évidements 17, et sous la languette 18. Toutefois, la languette 18 n'est pas collée sur la couche de matériau visco-élastique 15a.

Les figures 5 à 7 représentent une autre forme d'exécution de ce dispositif amortisseur, d'une structure proche du dispositif de figures 1 à 3. Dans ce cas, le dispositif désigné par la référence générale 19 présente une forme générale de parallélogramme, dont les deux branches longitudinales sont orientées dans la direction de la longueur de la planche. Les deux branches transversales sont reliées par une languette longitudinale 20 orientée dans la direction de la longueur de la planche. Cette languette 20 est désolidarisée du ski dans sa partie centrale, et est prédéformée vers le haut, comme montré aux figures 6 et 7, en raison de la présence sur la face supérieure du ski d'un plot 22 réalisé en un matériau élastique, ce plot formant un support et assurant la prédéformation de la languette 20 du côté opposé au ski. Cette disposition oriente le sens de déformation de la languette et favorise le phénomène de flambage lors d'une flexion du ski.

Les figures 8 et 9 représentent une autre forme d'exécution de ce dispositif amortisseur dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes ré-

férences que précédemment. Ce dispositif, désigné par la référence générale 23, possède une forme générale rectangulaire, dont la partie centrale est évidée. Dans cette partie centrale, sont disposées, entre les deux branches longitudinales, quatre languettes 24, 25, 26, 27 inclinées à 45° par rapport à l'axe longitudinal de la planche. Deux des languettes 24, 26 sont inclinées en sens inverse des deux autres. Par cette inclinaison, chaque languette possède un effet de lame-ressort par flambage d'une part sur des flexions simples de la planche, comme dans les cas précédents, et d'autre part lors de déformations de la planche par torsion ou vrillage. L'angle de 45°, donné à titre d'exemple, pourrait être différent, et les languettes pourraient être précintrées pour orienter le flambage.

La figure 10 représente une autre forme d'exécution de ce dispositif, dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment. Dans ce dispositif, désigné par la référence générale 28, la plaque de contrainte et la couche de matériau visco-élastique possèdent une forme générale de diabolos. La languette 29 désolidarisée du ski est prédéformée du côté opposé du ski, grâce à la présence de plis 30, et porte, à proximité de sa zone la plus éloignée du ski, une cage 32 contenant une masselotte 33 noyée à l'intérieur d'un matelas de matériau visco-élastique. Cet ensemble formant masse d'inertie favorise également l'amortissement de certaines vibrations.

La figure 12 représente un dispositif amortisseur 34 de forme générale rectangulaire, dans lequel sont ménagés, dans la couche de matériau visco-élastique et dans la plaque de contrainte, deux évidements rectangulaires 35 délimitant trois branches parallèles reliées par deux zones d'extrémités qui en sont perpendiculaires. Parmi ces trois branches, l'une d'entre elles disposée latéralement forme une languette 36 dont la partie centrale n'est pas solidaire du ski.

La figure 13 représente un autre dispositif, similaire au dispositif de figure 2, désigné par la référence générale 37, dans lequel la languette 38 désolidarisée du ski est disposée en oblique.

La figure 14 représente un dispositif amortisseur 39 similaire à celui de figures 2 et 3 et dans lequel les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que dans cette figure. Dans ce cas, sur la languette 18 désolidarisée du ski, est fixée une couche 40 de matériau visco-élastique, sur la face supérieure de laquelle est fixée une languette 42 à haut module d'élasticité formant plaque de contrainte. Il est ainsi possible de combiner, sur un même support, des qualités d'amortissement par flambage et par cisaillement.

La figure 16 représente un dispositif d'amortisseur 43 qui présente, en vue de dessus, une forme de parallélogramme. La plaque de contrainte comporte, sur une partie de sa longueur, une fente longitudinale 44. La grande surface située d'un côté de la fente 44 ainsi que les zones disposées en avant et en arrière de cette fente, sur toute la largeur de la plaque, sont solidaires du

ski, tandis que la zone située de l'autre côté de la plaque, dans la partie haute du dessin, forme une languette 45 qui n'est pas solidaire du ski.

La figure 17 représente une variante d'exécution du dispositif de figure 16, ce nouveau dispositif 46 en forme générale d'ellipse, présentant deux fentes 47 ménagées dans la plaque de contrainte, ces fentes 47 étant centrales et longitudinales, s'étendant sur une partie de la longueur de la plaque de contrainte, et délimitant entre elles une languette 48 désolidarisée de la face supérieure du ski.

Les figures 18 et 19 représentent une autre forme d'exécution de ce dispositif amortisseur désigné par la référence générale 49. Dans cette forme d'exécution, la plaque de contrainte ainsi que la couche de matériau visco-élastique qui lui est associée possèdent la forme générale d'un O ouvert. A partir de la zone centrale du O s'étend une languette 50 désolidarisée du ski dans sa partie centrale, et dont l'extrémité libre est fixée en 52 sur le ski, indépendamment de la plaque de contrainte, par l'intermédiaire d'une couche de matériau visco-élastique. De cette façon, la longueur de la languette 50, correspondant à sa partie centrale désolidarisée de la planche, peut être beaucoup plus longue que la contreplaque proprement dite, ce qui a pour conséquence d'augmenter le flambage et donc l'effet ressort.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 20 et 21, le dispositif amortisseur 53 comprend une couche de matériau visco-élastique et une plaque de contrainte de forme générale rectangulaire présentant un évidement central 54 également rectangulaire. Sur la face supérieure de la plaque de contrainte 55 sont fixées, par exemple par soudage ou par collage suivant la nature des matériaux mis en oeuvre, les extrémités d'une languette 56 réalisée en un matériau flexible.

Dans la forme d'exécution des figures 22 et 23, le dispositif amortisseur 57 comprend une plaque de contrainte et une couche de matériau visco-élastique, désignées respectivement par les références 58 et 59, possédant une forme générale d'ellipse, avec un évidement central 60. Dans la face interne de la plaque 58 sont ménagées des parties 62 en creux destinées à permettre l'encastrement des extrémités d'une languette élastique 63 qui possède une prédéformation du côté opposé au ski.

Ces deux dernières formes d'exécution sont avantageuses, car permettant de réaliser la languette désolidarisée du ski 56, 63 en un matériau différent de celui constitutif de la plaque de contrainte, ce qui permet d'obtenir d'excellentes propriétés de rappel élastique de la part de la languette désolidarisée du ski.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce dispositif décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse au contraire toutes les variantes. C'est ainsi notamment qu'un même dispositif pourrait comporter plusieurs languettes désolidarisées du ski, ou encore que ce dispositif pourrait être appliqué à d'autres planches de glisse qu'un ski,

par exemple un surf ou un monoski, ou encore que suivant la géométrie de la planche de glisse le dispositif amortisseur pourrait être fixé non pas sur la face supérieure sensiblement parallèle à la semelle, mais sur une face inclinée, ou encore sur les chants de la planche, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif amortisseur de vibrations pour planche de glisse sur neige, telle que ski, monoski ou surf, du type à "plaque de contrainte", de forme quelconque et dont la plus grande dimension est orientée approximativement longitudinalement à la planche, comprenant une couche de matériau visco-élastique revêtue d'une plaque de contrainte à haut module d'élasticité, la couche de matériau visco-élastique étant solidarisée d'une part à une surface extérieure de la planche de glisse et d'autre part à la plaque de contrainte, caractérisé en ce que la plaque de contrainte comporte au moins une zone en forme de languette (18, 20, 24, 29, 36, 38, 45, 48, 50, 56, 63), désolidarisée de la planche sur une partie de la largeur et sur une partie de la longueur de la plaque, cette languette étant flexible élastiquement, et étant reliée à la planche par ses extrémités, afin que, lors des flexions de la planche (2), elle se comporte comme une lame-ressort agissant mécaniquement par flambage entre ses deux extrémités reliées à la planche, alors que le reste du dispositif agit comme un amortisseur visco-élastique à plaque de contrainte classique.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque languette (18, 20, 24, 29, 36, 38, 45, 48, 50) désolidarisée de la planche fait partie intégrante de la plaque de contrainte, et est ménagée dans celle-ci par l'intermédiaire de découpes en forme de fentes et/ou d'évidements.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque languette désolidarisée de la planche est constituée par une pièce (56, 63) distincte de la plaque de contrainte et fixée par ses extrémités sur les zones d'extrémités de la plaque de contrainte, elle-mêmes fixées sur le ski.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque languette (56) désolidarisée de la planche est fixée sur les zones d'extrémité de la contreplaque par une technique de liaison irréversible, telle que collage, soudage, rivetage.
5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque languette (63) désolidarisée de la planche est encastrée et clipsée par ses extrémités dans deux évidements ménagés dans les zones

d'extrémités de la plaque de contrainte.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, dans chaque zone comportant une languette (18) désolidarisée de la planche, il n'est pas prévu de matériau visco-élastique (15) entre celle-ci et la face supérieure de la planche (2).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, dans chaque zone comportant une languette (18) désolidarisée de la planche, il existe une couche de matériau visco-élastique (15a) fixée sur la face supérieure de la planche, et non fixée sur la languette.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la languette (20, 24, 29) désolidarisée de la planche est prédéformée par cintrage pour former un bossage du côté opposé à la face supérieure de la planche.

9. Dispositif selon l'ensemble des revendications 6 et 8, caractérisé en ce qu'un plot élastique (22), solidaire de la partie centrale de la languette (20) désolidarisée de la planche ou de la face supérieure de la planche (2), et d'épaisseur supérieure à la distance entre la face supérieure de la planche et la languette, prédéforme la languette du côté opposé à la planche.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la languette (29) désolidarisée de la planche est équipée, dans sa partie centrale et sur sa face tournée du côté opposé à la planche, d'un système masse-ressort (32, 33).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la languette (29) désolidarisée de la planche est équipée, sur sa face tournée du côté opposé à la planche, d'une cage (32) contenant une masselotte (33) noyée à l'intérieur d'un produit visco-élastique.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la languette (18, 20, 29, 36, 38, 45, 48, 50, 56, 63) désolidarisée de la planche est droite.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que la languette (18, 20, 29, 36, 45, 48, 50, 56, 63) désolidarisée de la planche est orientée longitudinalement par rapport à la planche (2).

14. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que la languette (24, 25, 26, 27, 38) désolidarisée de la planche possède une orientation oblique

par rapport à l'axe longitudinal de la planche (2).

15. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend plusieurs languettes (24, 25, 26, 27) désolidarisées de la planche (2), disposées en oblique par rapport à l'axe longitudinal de celle-ci, et dont les extrémités sont solidaires de deux languettes longitudinales solidaires de la planche suivant toute leur surface.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend une languette centrale (18, 20, 24, 29, 38, 48, 50, 56, 63) désolidarisée de la planche, disposée entre deux languettes solidaires de la planche suivant toute leur surface.

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend une languette (36, 45) désolidarisée de la planche, disposée d'un côté de deux languettes solidaires de la planche suivant toute leur surface.

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 16 et 17, caractérisé en ce que les deux zones d'extrémités sont communes pour les languettes solidaires et pour la languette désolidarisée de la planche.

19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 16 et 17, caractérisé en ce que les languettes solidaires et la languette (50) désolidarisée de la planche possèdent une zone d'extrémité collée commune, tandis que l'autre zone d'extrémité collée (52) est distincte pour les languettes solidaires de la plaque d'une part, et pour la languette désolidarisée de la plaque d'autre part.

20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que sur la face de la languette (18) désolidarisée de la planche (2), tournée du côté opposé au ski est fixée une couche (40) de matériau visco-élastique sur l'autre face de laquelle est fixée une plaque de contrainte (42).

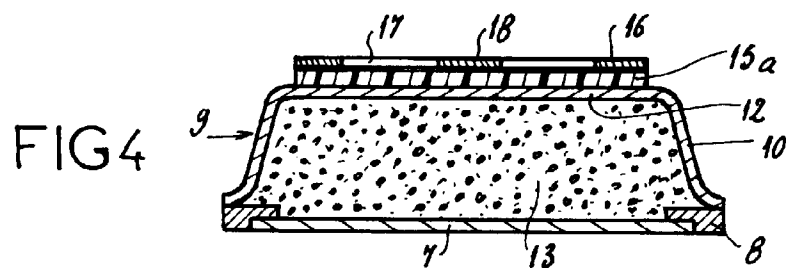
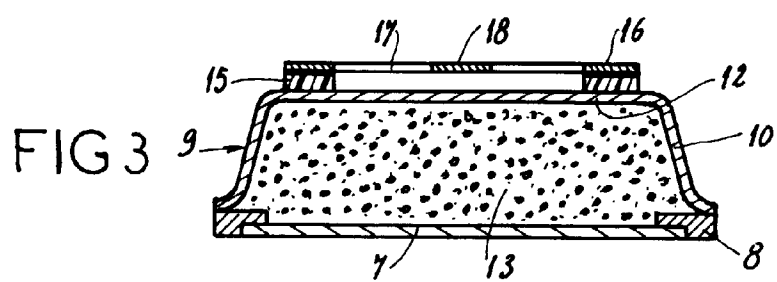
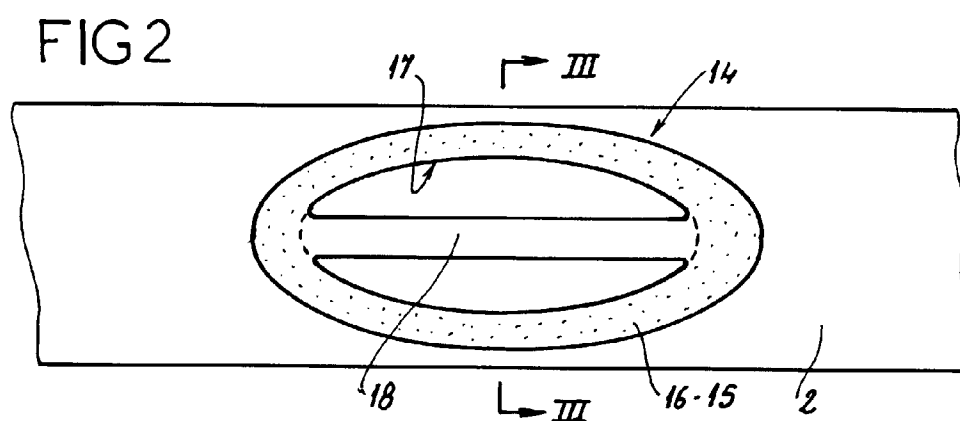
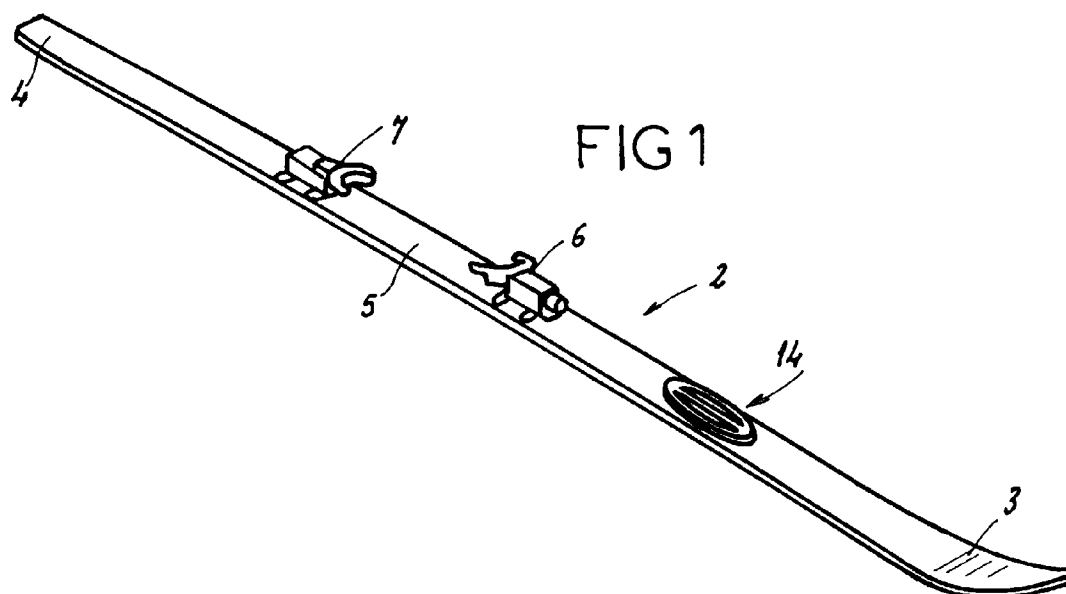


FIG 5

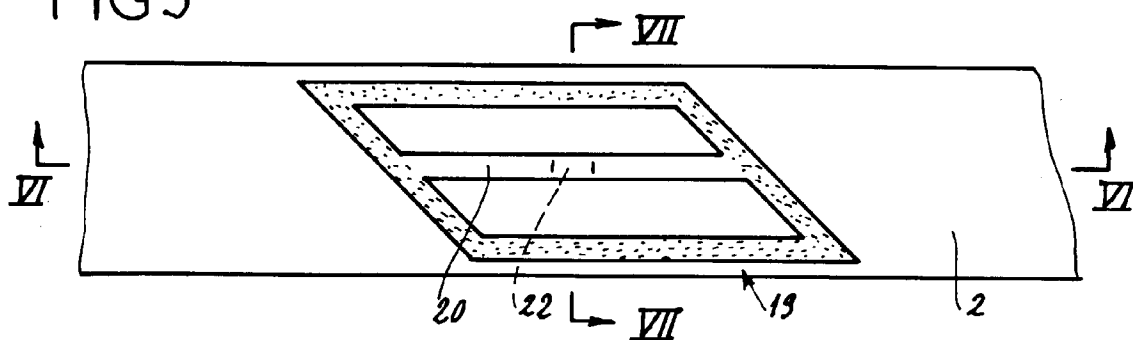


FIG 6

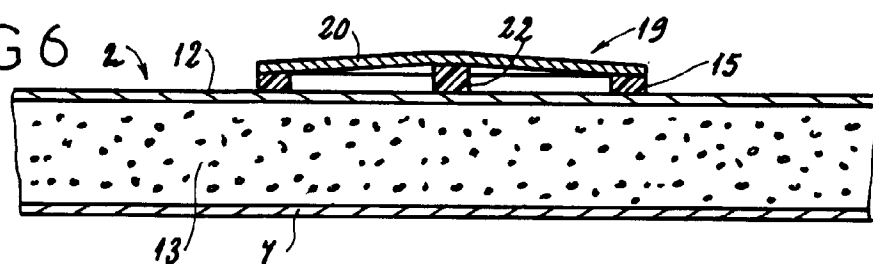


FIG 7

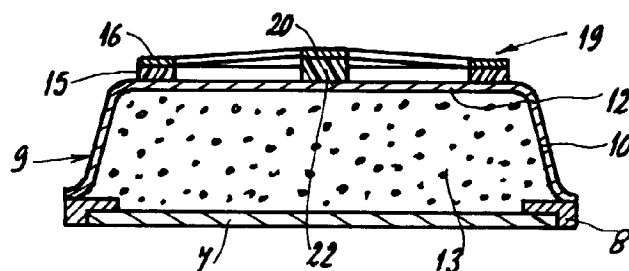


FIG 8

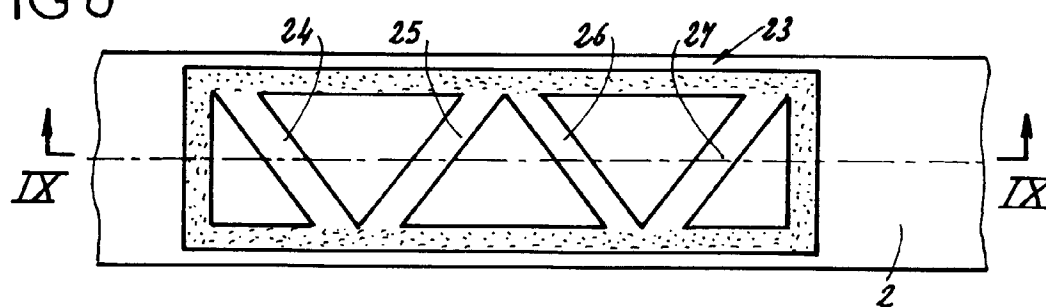


FIG 9

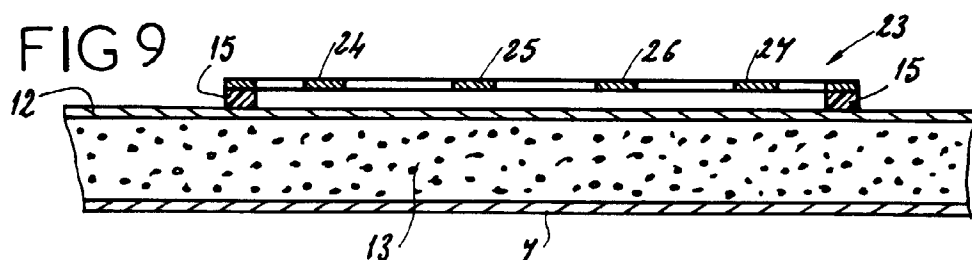


FIG 10

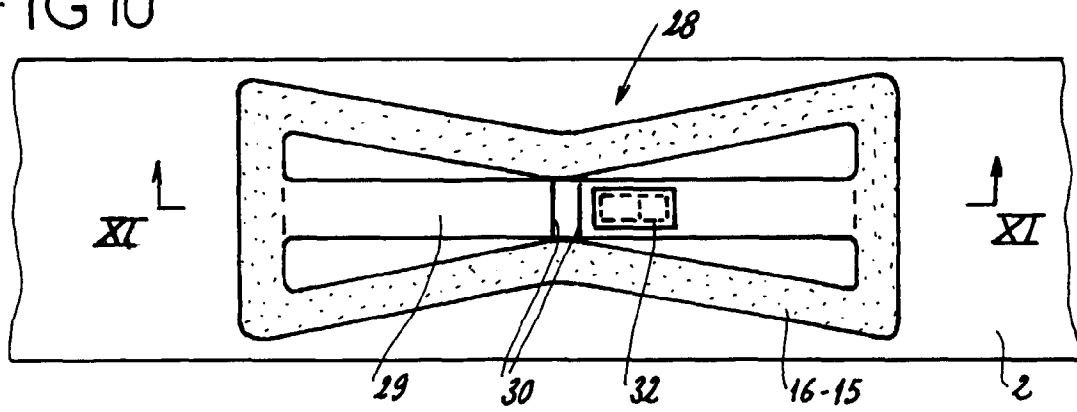


FIG 11

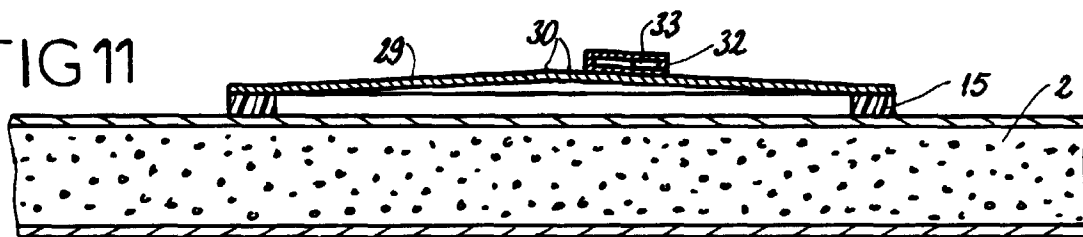


FIG 12

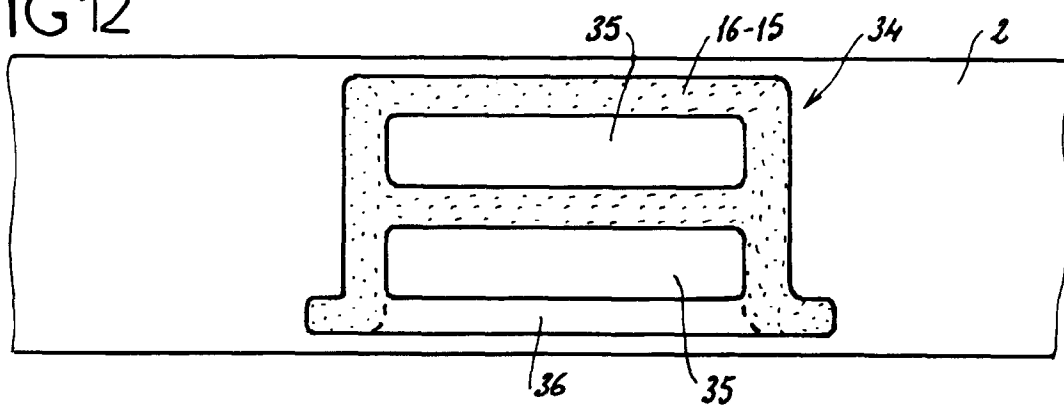


FIG 13

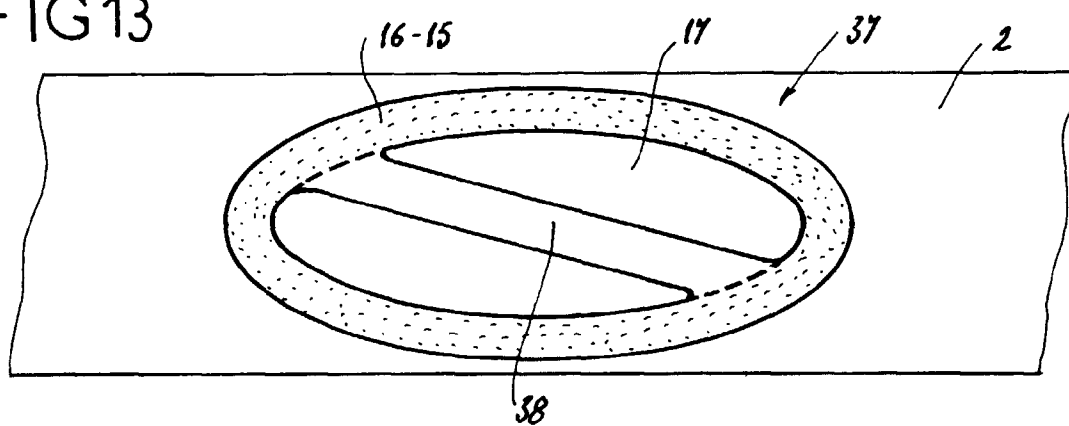


FIG 14

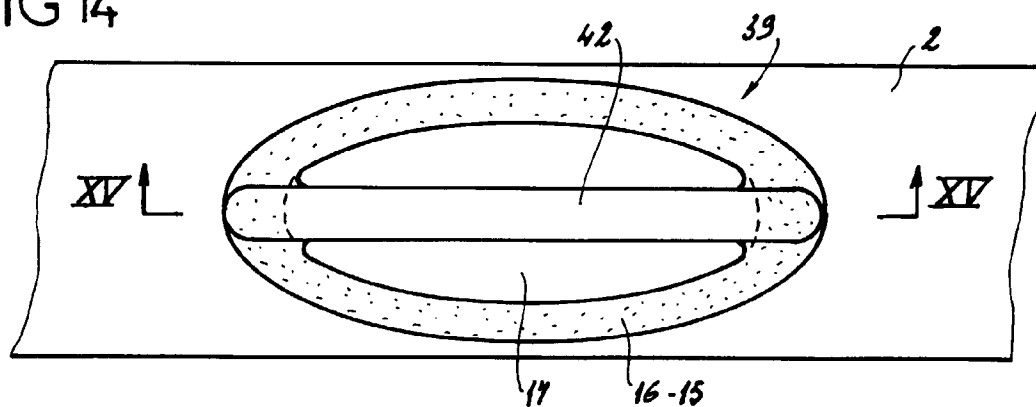


FIG 15

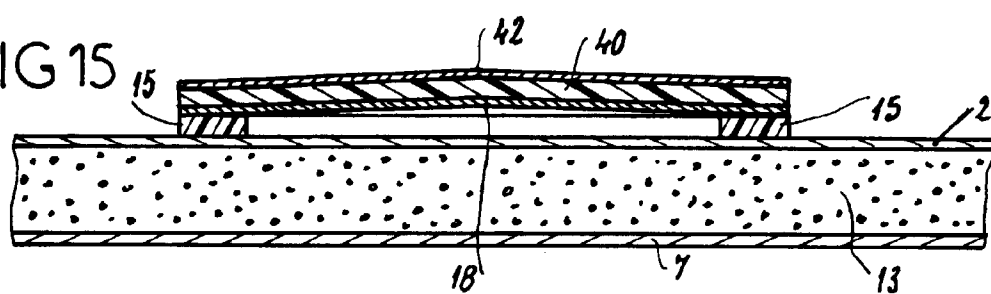


FIG 16

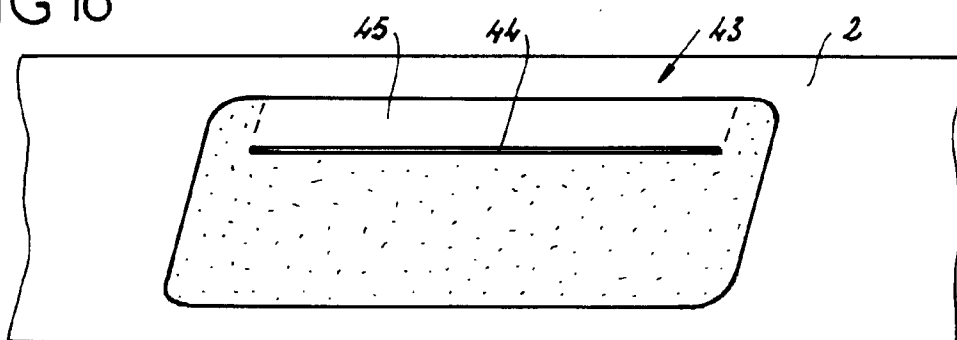


FIG 17

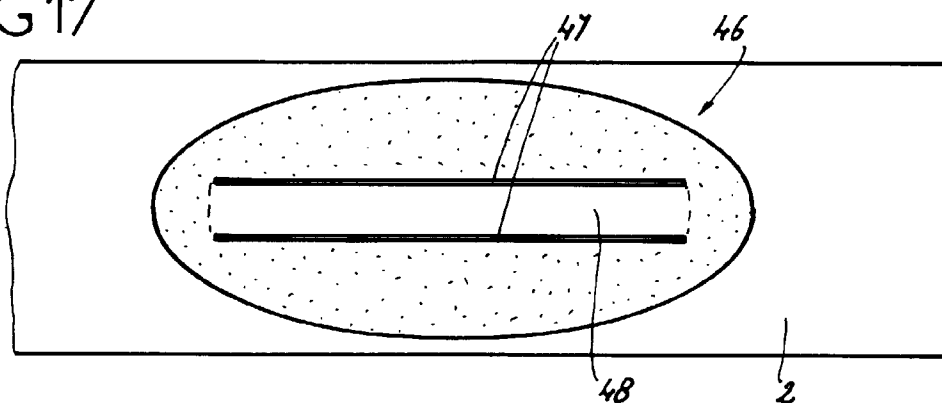


FIG 18

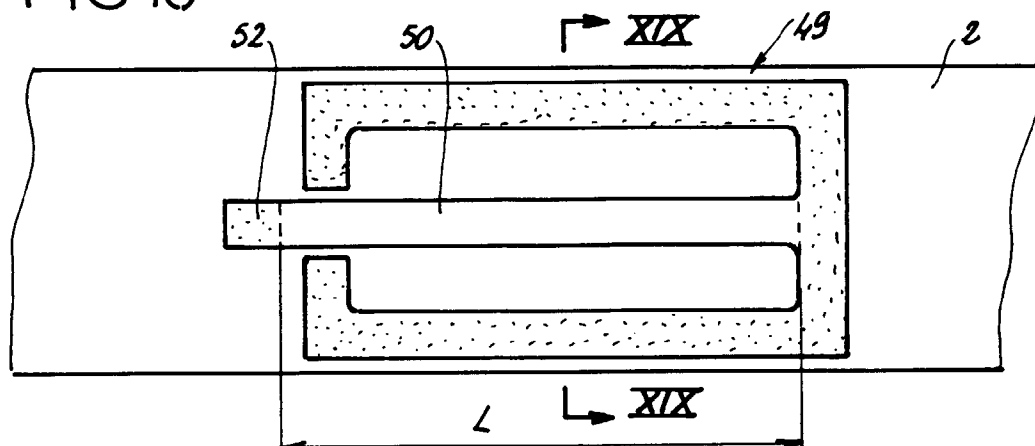


FIG 19

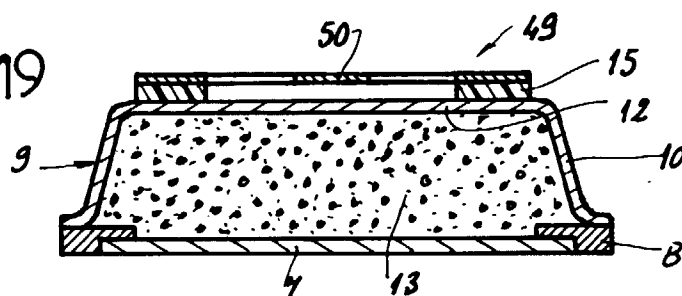


FIG 20

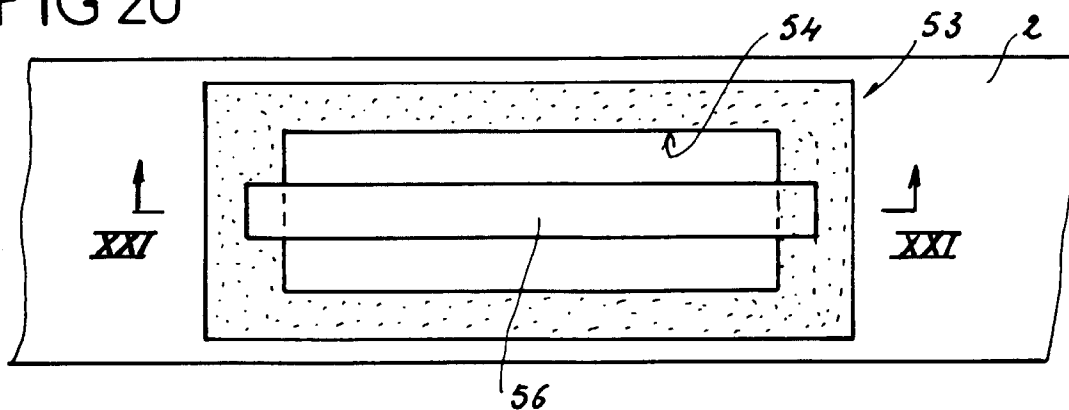


FIG 21

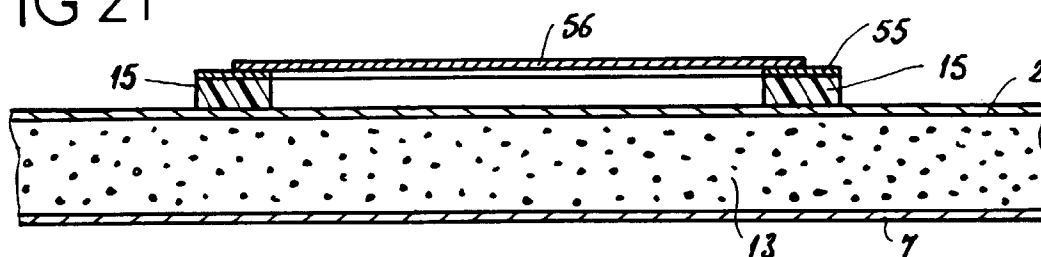


FIG 22

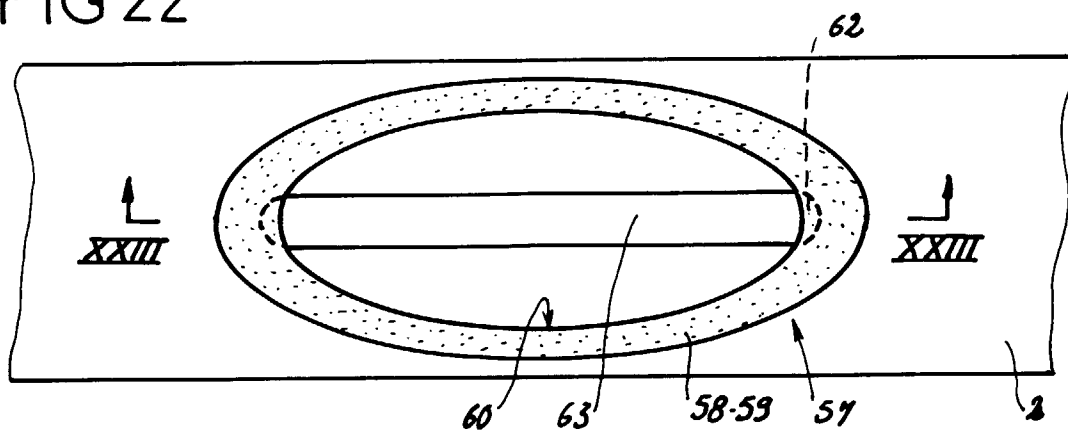
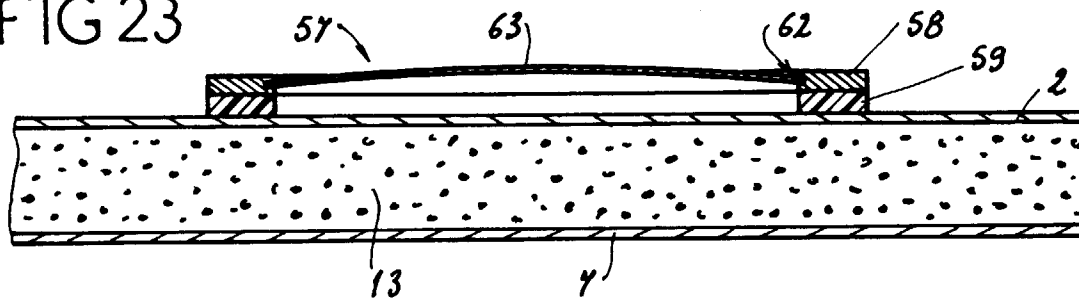


FIG 23





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 42 0262

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.6)
A	WO-A-93 08883 (TINKLER) * page 7, alinéa 6 * * page 8, alinéa 2 * * page 10, alinéa 1 - alinéa 2; figures 4,9 *	1,3-5,7, 12-14, 16,20	A63C5/075
A	FR-A-2 713 499 (ROSSIGNOL SA) * page 7, alinéa 6 - page 8, alinéa 3; figures 2-7 *	1-4,6,7	
A	FR-A-2 643 431 (ROSSIGNOL SA) * page 5, ligne 16 - ligne 34; figures 5,6 *	1-3	
A	EP-A-0 639 391 (SALOMON SA) * figures 1-3 *	1,3,4,6, 7,20	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26 Novembre 1996	Examineur Steegman, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1500 03.82 (P04C02)