

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 842 678 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

20.05.1998 Bulletin 1998/21

(51) Int Cl.⁶: **A63C 9/00**

(21) Numéro de dépôt: **97410122.2**

(22) Date de dépôt: **24.10.1997**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV RO SI

(30) Priorité: **18.11.1996 FR 9614339**

(71) Demandeur: **LOOK FIXATIONS S.A.**
58000 Nevers (FR)

(72) Inventeurs:

- **Chatillon, Christophe**
58000 Nevers (FR)

• **Lucas, Christian**

58000 Nevers (FR)

• **Thevenet, Michel**

58660 Coulanges Les Nevers (FR)

(74) Mandataire: **Gasquet, Denis**

CABINET GASQUET,

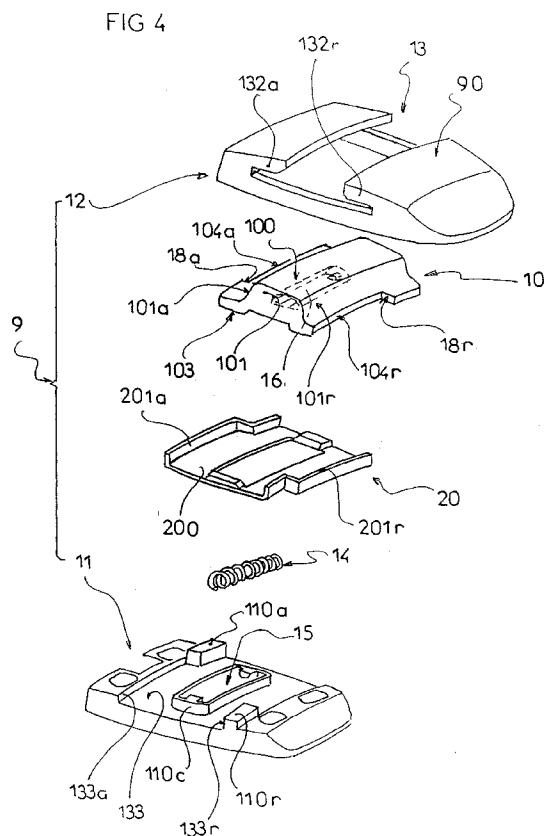
Les Pléiades,

Park-Nord Annecy

74370 Metz Tessa (FR)

(54) **Dispositif d'appui d'une chaussure de ski sur un ski**

(57) Dispositif d'appui d'une chaussure de ski sur un ski comprenant un élément mobile d'appui (10) pour la chaussure, qui est mobile au moins en déplacement transversal sur un support (9), caractérisé en ce que l'élément mobile d'appui (10) s'appuie sur le support (9) vers le bas et au moins vers l'avant et/ou vers l'arrière par l'intermédiaire d'au moins un élément antifriction (20, 200, 201a, 201r).



EP 0 842 678 A1

Description

La présente invention concerne un dispositif d'appui d'une chaussure de ski sur un ski et plus particulièrement un perfectionnement destiné à un appui mobile au moins transversalement par rapport à l'axe longitudinal du ski.

En général, la chaussure d'un skieur est retenue sur le ski de façon déclenchable par son extrémité avant grâce à une fixation avant appelée communément "butée", et par son extrémité arrière, et notamment son talon, grâce à une fixation arrière communément appelée "talonnière".

En cas d'efforts importants, la libération de la chaussure de ski, mettant en danger la jambe ou les articulations du skieur, se fait par libération soit de l'avant, soit du talon de la chaussure, soit des deux à la fois. A cet effet, la butée avant comprend, par exemple, une mâchoire pivotant au moins latéralement autour d'un axe vertical, tandis que la talonnière comprend généralement une mâchoire pivotant vers le haut autour d'un axe transversal, la mâchoire de la butée et celle de la talonnière étant chacune sollicitées par un ressort de déclenchement dont la compression est réglable pour assurer au skieur une valeur d'effort pour la libération de sa chaussure adaptée.

Il est déjà connu de mettre sous l'avant de la chaussure un dispositif d'appui pour limiter le frottement de la surface inférieure de l'extrémité avant de la semelle sur le ski. Ce dispositif est donc fixé ou lié au ski et disposé à l'avant de la chaussure entre la semelle et la surface supérieure du ski. Ainsi, l'avant de la semelle ne repose pas directement sur le ski mais sur ce dispositif d'appui qui est, par exemple, constitué par un élément fixe comme une plaquette réalisée dans un matériau de faible coefficient de frottement comme en polytétrafluoréthylène, ou constitué par un élément mobile accompagnant latéralement l'extrémité de la chaussure lors de ses déplacements latéraux. Des dispositifs de ce genre sont décrits, par exemple, dans la demande de brevet FR 89 12761 publiée sous le numéro 2 652 508. Un tel dispositif, même s'il apporte déjà au skieur une amélioration de sa sécurité n'est toutefois pas parfait car il se peut que le déplacement de l'élément mobile sur son support soit contrarié de façon anarchique et incontrôlée.

La présente invention veut donc résoudre les inconvénients cités précédemment en proposant qu'il soit prévu un élément antifriction entre l'élément mobile et son support.

Ainsi, le dispositif d'appui d'une chaussure de ski sur un ski selon l'invention comprend un élément mobile d'appui pour la chaussure qui est mobile au moins en déplacement transversal sur un support et est caractérisé en ce que l'élément mobile d'appui s'appuie sur le support vers le bas et au moins vers l'avant et/ou vers l'arrière par l'intermédiaire d'au moins un élément antifriction. Bien entendu, on peut aussi prévoir que la retenue vers le haut de l'élément mobile d'appui se fasse

par l'intermédiaire d'un élément antifriction.

Selon une caractéristique complémentaire, l'élément antifriction est réalisé en matériau de faible coefficient de frottement comme, par exemple, un matériau ayant un plus faible coefficient de frottement que celui dans lequel est réalisé le support et/ou l'élément mobile d'appui. Ainsi, il peut être réalisé en polytétrafluoréthylène ou en polyéthylène de haute densité, tandis que le support est en polypropylène ou polyamide et l'élément mobile d'appui (10) est réalisé en matière plastique telle qu'en résine acétale ou autre comme en matériau métallique.

Selon une autre caractéristique, l'élément antifriction comprend une plaquette antifriction inférieure horizontale et au moins une plaquette antifriction avant. Dans un mode préféré, l'élément comprend aussi une plaquette antifriction arrière.

Selon un des modes d'exécution, la plaquette antifriction avant et/ou arrière est solidaire et fait corps avec la plaquette antifriction inférieure, tandis que dans un autre mode d'exécution la plaquette antifriction avant et/ou arrière est indépendante de la plaquette antifriction inférieure.

Dans le mode de réalisation préféré mais donné à titre d'exemple, l'élément antifriction comprend au moins une plaquette antifriction inférieure horizontale disposée entre la face inférieure de l'élément mobile d'appui et la surface supérieure de la rainure de déplacement dudit élément mobile d'appui, ledit élément antifriction comprenant, de plus, une plaquette antifriction frontale et une plaquette antifriction arrière, la plaquette antifriction frontale étant disposée entre la face arrière de la gorge avant et la face avant de la bordure avant de l'élément mobile d'appui, tandis que la plaquette antifriction arrière est disposée entre la face avant de la gorge arrière et la face arrière dudit élément mobile d'appui.

Notons que l'élément mobile d'appui se déplace transversalement dans une rainure de coulissement courbe réalisée dans le support, tandis que l'élément mobile d'appui est un profil courbe de même courbure que ladite rainure. Ajoutons que selon une caractéristique complémentaire, le rayon de courbure est compris entre 150 et 300 millimètres, comme par exemple 230 millimètres.

On comprend bien l'intérêt de l'invention qui permet d'améliorer le déplacement de l'élément mobile d'appui par diminution des frottements et surtout de les rendre constants. Ajoutons que la présence de l'élément antifriction entre l'élément mobile d'appui et le support, permettra d'obtenir une fiabilité des déclenchements de la fixation quels que soient les efforts appliqués par la chaussure sur le dispositif, et ce même en cas d'efforts vers l'avant et vers l'arrière, grâce aux plaquettes antifriction avant et arrière.

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.

La figure 1 est une vue latérale d'un ski avec ses fixations avant et arrière de retenue de la chaussure ainsi que le dispositif de l'invention.

La figure 2 est une vue de dessus de la figure 1 sans la chaussure.

Les figures 3a et 3b sont des vues similaires à la figure 2 montrant respectivement le déplacement vers la droite et vers la gauche de l'élément mobile du dispositif.

La figure 4 est une vue en perspective éclatée du dispositif de l'invention selon son premier mode de réalisation.

La figure 5 est une vue extérieure de dessus, l'élément mobile étant représenté en traits fins mixtes dans deux positions de déplacement latéral.

Les figures 6a, 6b, 6c sont respectivement des coupes selon A-A, B-B et C-C de la figure 5 avec des grossissements partiels.

La figure 7 est une vue latérale extérieure du dispositif sans l'élément mobile, ni le ressort, c'est-à-dire représentant le support avec son élément antifriction.

La figure 8 est une vue de dessus de l'embase avec l'élément antifriction, l'élément supérieur du support ainsi que l'élément mobile ayant été retirés.

La figure 9 est une vue de dessus extérieure de l'élément mobile.

La figure 10 est une vue en coupe selon D-D de la figure 9.

Les figures 11 et 11a illustrent une variante d'exécution dans des vues similaires aux figures 4 et 6a du premier mode de réalisation.

Les figures 12 et 12a illustrent une deuxième variante d'exécution dans des vues similaires aux figures 4 et 6a du premier mode de réalisation.

Les figures 13 et 13a illustrent une troisième variante d'exécution dans des vues similaires aux figures 4 et 6a du premier mode de réalisation.

La figure 14 est une vue en coupe d'un autre mode d'exécution.

Les figures 15 et 15a illustrent une variante d'exécution selon laquelle l'élément antifriction assure aussi la retenue vers le haut de l'élément mobile d'appui. La figure 15 est une vue similaire à la figure 4, tandis que la figure 15a est une coupe transversale.

La figure 16 est une vue similaire à la figure 4 illustrant une variante d'exécution.

Comme nous l'avons dit précédemment et comme cela apparaît sur les figures 1 et 2, la chaussure (1) du skieur est retenue sur le ski (2) de façon déclenchable par son extrémité avant (3) grâce à une fixation de sécurité avant (4) appelée communément "butée" et par son extrémité arrière et notamment son talon (5) grâce à une fixation de sécurité arrière (6) appelée "talonnrière".

Ajoutons que l'extrémité avant de la chaussure (3) est en appui par sa surface inférieure (7) sur le dispositif d'appui (8) de l'invention.

Le dispositif, d'appui (8) selon l'invention est constitué par un support (9) et un élément mobile d'appui (10), ledit support (9) étant fixé au ski, tandis que l'élément mobile d'appui (10) est mobile par rapport audit support (9). Ajoutons que l'élément mobile d'appui (10) est en saillie par rapport à son support et que c'est sur cet élément d'appui (10) que la chaussure est en appui. Aussi, la surface supérieure (100) de l'élément mobile d'appui (10) est disposée en saillie par rapport à la surface supérieure (90) du support (9).

La largeur (L9) du support (9) est sensiblement égale à la longueur (L2) du ski (2) et est constituée par une embase (11) sur laquelle est fixé un élément supérieur de support (12) ou couvercle, l'embase et l'élément supérieur de support étant, par exemple, en matière plastique de grande résistance comme, par exemple, en résine du type acétale, en polypropylène ou en polyamide. L'embase (11) est, par exemple, fixée au ski par collage, par des vis ou par sa liaison avec la fixation avant (4) comme, par exemple, avec sa plaque de base (40).

L'élément mobile d'appui (10) qui peut être, par exemple, métallique ou en toute autre matière comme, notamment en résine acétale, s'étend avantageusement et en tous cas comme sur le mode d'exécution illustré, sur toute la largeur du support et est mobile par rapport à ce dernier au moins transversalement à droite (DR) ou à gauche (GA) par rapport au plan longitudinal (XX') de symétrie générale. Selon une caractéristique complémentaire, le déplacement de l'élément mobile d'appui se fait transversalement selon une trajectoire transversale (T) circulaire de rayon (R) centré en un point (O) situé dans le plan de symétrie générale (XX'), le rayon (R) étant, par exemple, compris entre 150 et 300 mm et égal, par exemple, à 230 mm.

A cet effet, l'élément mobile d'appui (10) est un profil de forme légèrement courbe et se déplace transversalement pour coulisser dans une rainure de coulissement (13) de forme correspondante réalisée dans le support (9). Notons qu'en position de repos l'élément mobile d'appui est centré et maintenu dans cette position grâce à un système élastique tandis qu'il peut se déplacer par coulissement dans la rainure vers la droite (DR) ou vers la gauche (GA) contre l'action dudit système élastique constitué, par exemple, par un ressort de compression (14).

La rainure de coulissement (13) s'étend sur toute la largeur du support, a la forme générale d'un T renversé pour déboucher vers le haut (HA) et latéralement vers la gauche (GA) et vers la droite (DR) et comprend une partie centrale (130) ouverte vers le haut (HA) et deux gorges, une gorge avant (131a) et une gorge arrière (131r), pour constituer deux saillies de retenue verticale vers le haut de l'élément mobile d'appui (10), à savoir, une saillie avant (132a) et une saillie arrière (132r) (voir notamment figure 7). Notons que la rainure est courbe.

L'élément mobile d'appui (10) est quant à lui constitué par un profil transversal dont la section correspond à la section de la rainure (13) correspondante. L'élé-

ment mobile d'appui (10) s'étend avantageusement, par exemple, sur toute la largeur du support et a la forme d'un T renversé. Il est constitué par un corps transversal (101) dont la partie inférieure est prolongée à l'avant par un rebord inférieur avant (102a) et à l'arrière par un rebord inférieur arrière (102r) (voir notamment figure 10). Notons que lesdits rebords inférieurs avant et arrière (102a, 102r) sont destinés à être engagés dans les gorges avant et arrière (131a, 131r) correspondantes du support.

Comme nous l'avons dit précédemment, un ressort (14) permet de maintenir en position centrée l'élément mobile d'appui, les déplacements latéraux dudit élément mobile d'appui se faisant contre l'action de ce ressort (14). Notons que le ressort est, par sa moitié inférieure, logé dans un logement inférieur du ressort (15) réalisé dans le support et plus particulièrement dans la surface supérieure (133) de la rainure (13), ladite surface supérieure (133) de la rainure (13) étant constituée par ladite embase (11) dans le mode d'exécution proposé. Par ailleurs, le ressort (14) est, par sa montée supérieure, logé dans un logement supérieur de ressort (16) réalisé dans la surface inférieure (103) de l'élément mobile d'appui (10). Le logement supérieur de ressort (16) est de longueur égale à la longueur du logement inférieur de ressort (15) et égale à la longueur du ressort ayant subi une légère compression lors de son montage, pour être précontraint quand l'élément mobile d'appui est en position centrée. Lors du déplacement latéral de l'élément mobile d'appui (10), ce dernier comprime le ressort soit d'un côté, soit de l'autre, pour assurer le rappel dudit élément mobile dans sa position centrée.

Bien entendu, il est prévu des moyens de butée de limitation du déplacement latéral de l'élément mobile d'appui (10) constitués par un système de butées. Ainsi, il est prévu sur le support, et plus particulièrement sur l'embase, deux butées, à savoir, une butée droite (17a) limitant le déplacement vers la droite de l'élément mobile d'appui (10) et une butée gauche (17r) limitant le déplacement vers la gauche de l'élément mobile d'appui (10), les deux butées (17a, 17r) coopérant avec une butée correspondante (18a, 18b) réalisée sur l'élément mobile d'appui (10). Les deux butées (18a, 18b) sont, par exemple, constituées grâce à un dégagement (19a, 19b) réalisé dans les rebords respectivement (102a, 102b).

Selon l'invention, il est prévu au moins un élément antifriction de glissement entre l'élément mobile d'appui (10) et le support (9). Cet élément est destiné à favoriser et contrôler les déplacements latéraux de l'élément mobile d'appui (10) par rapport au support. L'élément de glissement est réalisé en matériau de faible coefficient de frottement comme, par exemple, en polytétrafluoréthylène (PTFE) ou en polyéthylène de haute densité, voire en un matériau tel que du polytétrafluoréthylène chargé de billes de bronze, ou tout autre matériau approprié. L'élément antifriction est dans un matériau de plus faible coefficient de frottement que le matériau dont

est réalisé le support (9) et plus particulièrement le matériau de la rainure de coulissement (13). L'élément antifriction (20) est aussi et avantageusement réalisé dans un matériau de plus faible coefficient de frottement que le matériau dont est réalisé l'élément mobile d'appui (10).

Il est ainsi prévu un élément antifriction (20) comprenant au moins une plaquette antifriction inférieure horizontale (200) disposée entre la face inférieure (103) de l'élément mobile d'appui (10) et la surface supérieure (133) de la rainure (13) de déplacement dudit élément mobile d'appui. Par ailleurs, et selon une caractéristique complémentaire, l'élément antifriction (20) comprend, en plus, une plaquette antifriction frontale (201a) et une plaquette antifriction arrière (201r). La plaquette antifriction frontale (201a) étant disposée entre la face arrière (133a) de la gorge avant (131a) et la face avant (104a) de la bordure avant (102a) de l'élément mobile d'appui (10), tandis que la plaquette antifriction arrière (201r) est disposée entre la face avant (133r) de la gorge arrière (131r) et la face arrière (104r) dudit élément mobile d'appui (10). La plaquette antifriction frontale (201a) est l'élément antifriction disposé entre l'élément mobile d'appui (10) et le support (9) par l'intermédiaire duquel s'appuie vers l'avant (AV) l'élément mobile d'appui (10), l'élément antifriction avant (201a) servant de butée vers l'avant pour l'élément mobile d'appui (10), tandis que la plaquette antifriction arrière (201r) est l'élément antifriction disposé entre l'élément mobile d'appui (10) et le support (9) par l'intermédiaire duquel s'appuie vers l'arrière (AR) l'élément mobile d'appui (10) et sert de butée vers l'arrière pour ce dernier.

De façon avantageuse, les deux plaquettes antifriction frontale (201a) et arrière (201r) sont des prolongements de la plaquette antifriction inférieure (200) pour former avec elle une seule et même pièce qui est fixée dans la rainure (13) de déplacement de l'élément mobile d'appui (10) et est rendue solidaire du support (9) par tout moyen tel que soudage, collage ou encastrement. Dans la réalisation proposée, l'élément antifriction (20) est retenu dans la rainure grâce à deux saillies latérales (110a, 110r) et une saillie centrale (110r).

Il va de soi que les deux plaquettes antifriction frontale (201a) et arrière (201r) pourraient être indépendantes de la plaquette antifriction inférieure (200) tel que cela est illustré aux figures 11 et 11a. Dans ce cas, chacune des plaquettes, à savoir, la plaquette frontale (201a) et la plaquette arrière (201r) est engagée dans une rainure transversale correspondante (111a, 111r) réalisée dans l'embase (11).

Par ailleurs, on ne sortirait pas du cadre de l'invention si le dispositif ne comprenait, en plus de la plaquette antifriction inférieure (200) que la plaquette frontale (201a), comme cela est illustré aux figures 12 et 12a, ou alors que la plaquette arrière (201r), comme cela est illustré aux figures 13 et 13a.

Notons aussi que les plaquettes antifriction frontale (201a) et arrière (201r) pourraient être disposées entre

les saillies avant (132a) et arrière (132r) et les flancs latéraux respectivement avant (101a) et arrière (101r) du corps transversal (101), comme cela est représenté schématiquement à la figure 14.

Ajoutons que la largeur de l'élément antifriction est sensiblement égale à la largeur de la rainure de coulissement et à la largeur de l'élément mobile d'appui. Ainsi, l'élément antifriction est totalement à l'abri dans la rainure de coulissement et est ainsi protégé des salissures ou rayures éventuelles, ce qui améliore, bien entendu, les conditions de fonctionnement du produit, mais aussi son vieillissement.

Par ailleurs, les éléments antifriction avant (201a, 201r) sont avantageusement logés sous les saillies (132a, 132r) de retenue verticale de l'élément mobile d'appui.

Il va de soi que l'élément mobile d'appui (10) pour la chaussure peut être aussi retenu vers le haut (HA) par au moins un élément antifriction. Les figures 15 et 15a illustrent un mode de réalisation comprenant un élément antifriction retenant vers le haut l'élément mobile d'appui. Il est ainsi prévu un élément antifriction avant (20a) et un élément antifriction arrière (20r), constitués par un profil transversal en forme de U constituant chacun l'appui vers le bas (200a, 200r), l'appui avant et arrière (201a, 201r) faisant butée et l'appui supérieur avant et arrière (202a, 202r).

La figure 16 est une variante d'exécution de la réalisation de la figure 4 selon laquelle l'élément mobile d'appui (2a) est constitué d'un élément mobile d'appui avant (20a) et d'un élément mobile d'appui arrière (20r), les deux éléments mobiles d'appui étant indépendants et non solidaires.

On ne sortirait pas du cadre de l'invention si le support (9) constituait lui-même l'élément mobile d'appui. Ainsi et comme cela est illustré à la figure 17, l'embase (11) est réalisée directement en matériau antifriction de faible coefficient de frottement.

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 d'appui (8) d'une chaussure de ski (1) sur un ski (2) comprenant un élément mobile d'appui (10) pour la chaussure, qui est mobile au moins en déplacement transversal (T) sur un support (9), caractérisé en ce que l'élément mobile d'appui (10) s'appuie sur le support (9) vers le bas (BA) et au moins vers l'avant (AV) et/ou vers l'arrière (AR) par l'intermédiaire d'au moins un élément antifriction (20, 200, 201a, 201r).
2. Dispositif d'appui (8) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément mobile d'appui (10)

est retenu vers le haut (HA) par l'intermédiaire d'un élément antifriction (20).

3. Dispositif d'appui (8) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément antifriction (20, 200, 201a, 201r) est réalisé en matériau de faible coefficient de frottement.
4. Dispositif d'appui (8) selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément antifriction (20, 200, 201a, 201r) est réalisé dans un matériau ayant un plus faible coefficient de frottement que celui dans lequel est réalisé le support (9) et/ou l'élément mobile d'appui (10).
5. Dispositif d'appui (8) selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que l'élément antifriction (20, 200, 201a, 201r) est réalisé en polytétrafluoréthylène.
6. Dispositif d'appui (8) selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que l'élément antifriction (20, 200, 201a, 201r) est réalisé en polyéthylène de haute densité.
7. Dispositif d'appui (8) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (9) et/ou l'élément mobile d'appui (10) est réalisé en matière plastique telle qu'en résine acétale.
8. Dispositif d'appui (8) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément antifriction (20, 200, 201a, 201r) comprenant une plaquette antifriction inférieure horizontale (200) et au moins une plaquette antifriction avant (201a).
9. Dispositif d'appui (8) selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'élément antifriction (20) comprend une plaquette antifriction arrière (201r).
10. Dispositif d'appui (8) selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que la plaquette antifriction avant (201a) et/ou arrière (201r) est solidaire et fait corps avec la plaquette antifriction inférieure (200).
11. Dispositif d'appui (8) selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que la plaquette antifriction avant (201a) et/ou arrière (201r) est indépendante de la plaquette antifriction inférieure (200).
12. Dispositif d'appui (8) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément antifriction (20) comprend au moins une plaquette antifriction inférieure horizontale (200)

disposée entre la face inférieure (103) de l'élément mobile d'appui (10) et la surface supérieure (133) de la rainure (13) de déplacement dudit élément mobile d'appui, ledit élément antifriction (20) comprenant, de plus, une plaquette antifriction frontale (201a) et une plaquette antifriction arrière (201r), la plaquette antifriction frontale (201a) étant disposée entre la face arrière (133a) de la gorge avant (131a) et la face avant (104a) de la bordure avant (102a) de l'élément mobile d'appui (10), tandis que la plaquette antifriction arrière (201r) est disposée entre la face avant (133r) de la gorge arrière (131r) et la face arrière (104b) dudit élément mobile d'appui (10).

15

13. Dispositif d'appui (8) d'une chaussure de ski (1) sur un ski (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément mobile d'appui (10) se déplace transversalement dans une rainure de coulissement courbe (13) réalisée dans le support (9).

20

14. Dispositif d'appui (8) selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'élément mobile d'appui (10) est un profil courbe de même courbure que la rainure correspondante.

25

15. Dispositif d'appui (8) selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que le rayon de courbure (R) est compris entre 150 et 300 millimètres.

30

35

40

45

50

55

FIG 1

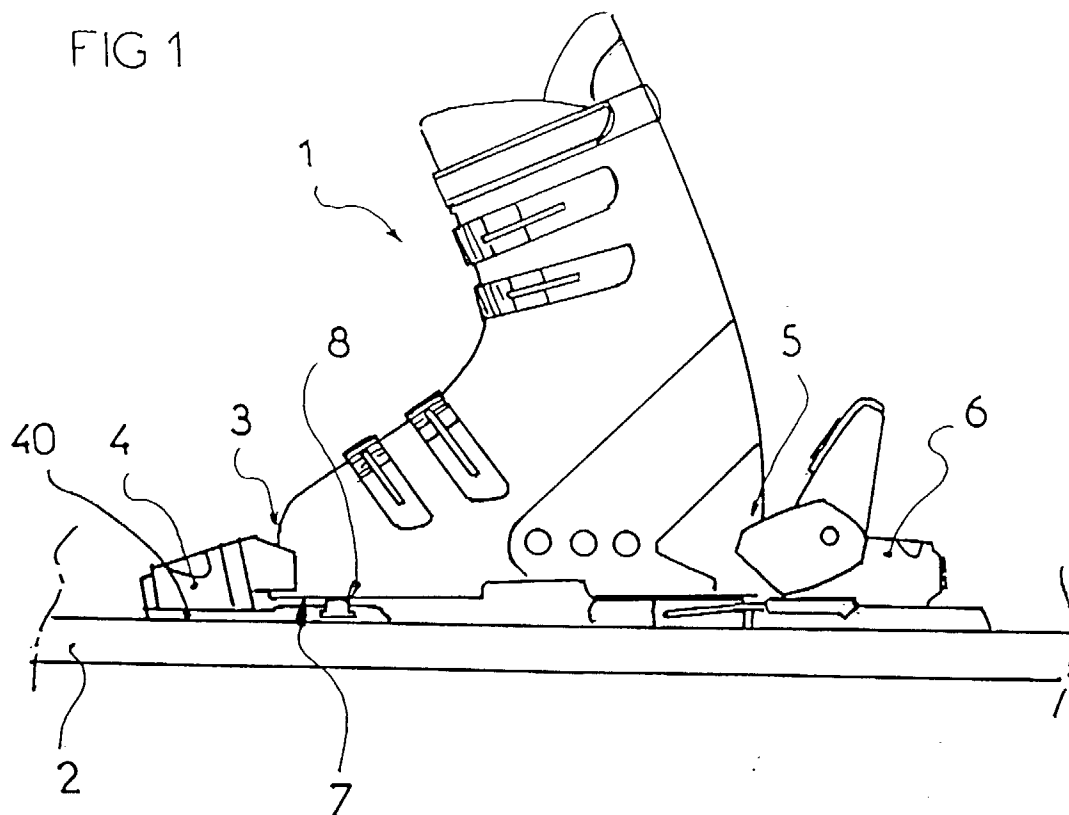


FIG 2

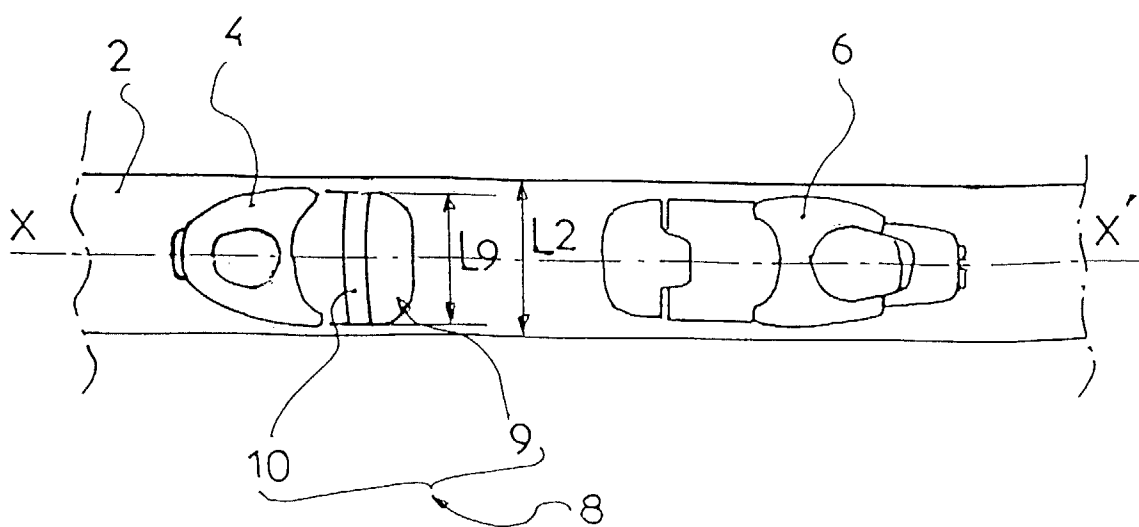


FIG 3a

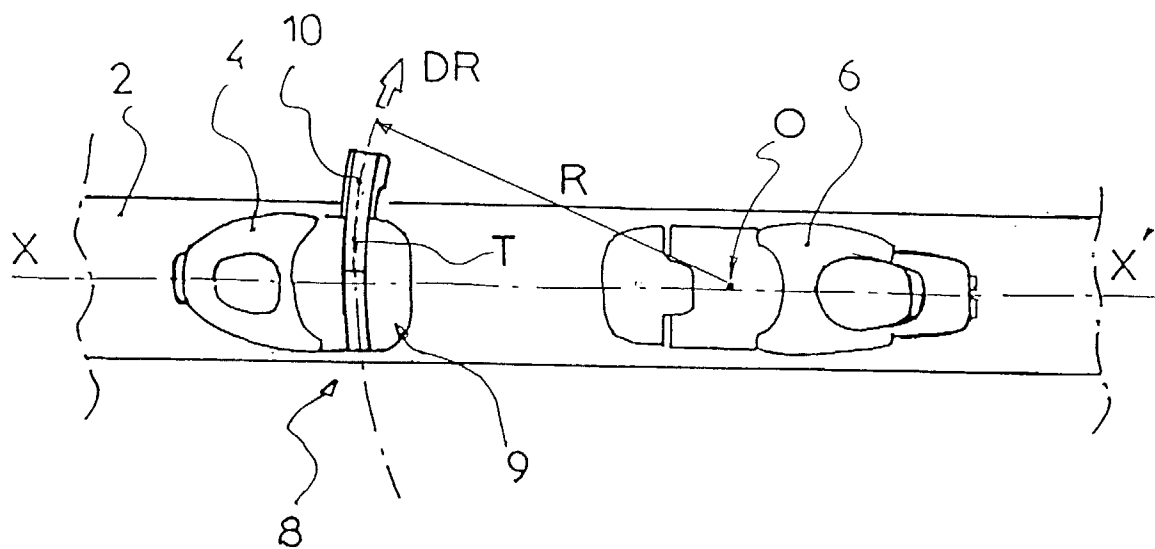


FIG 3b

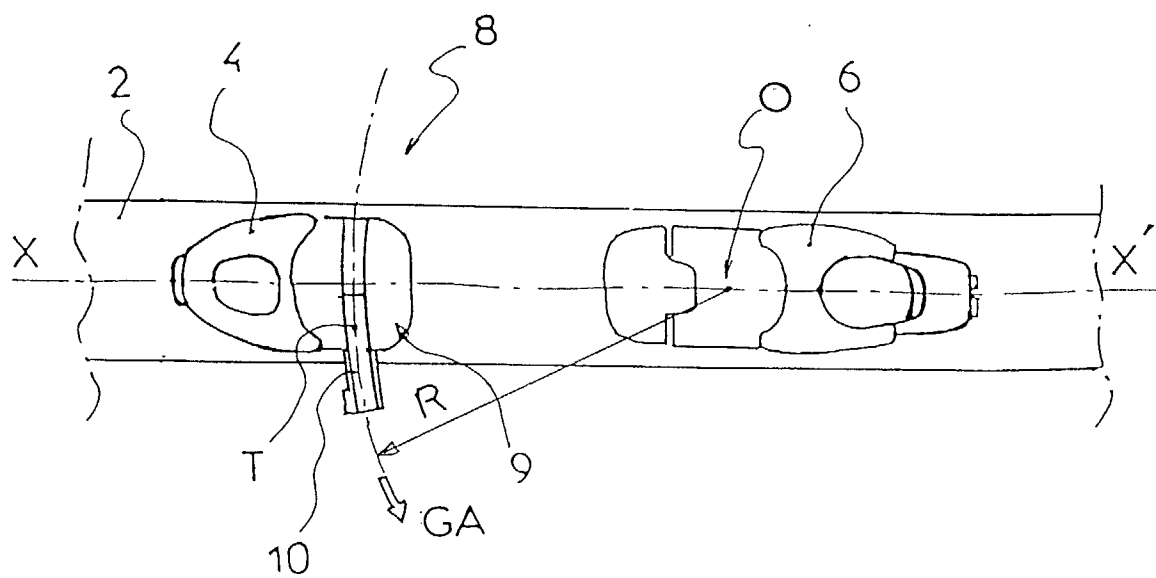


FIG 4

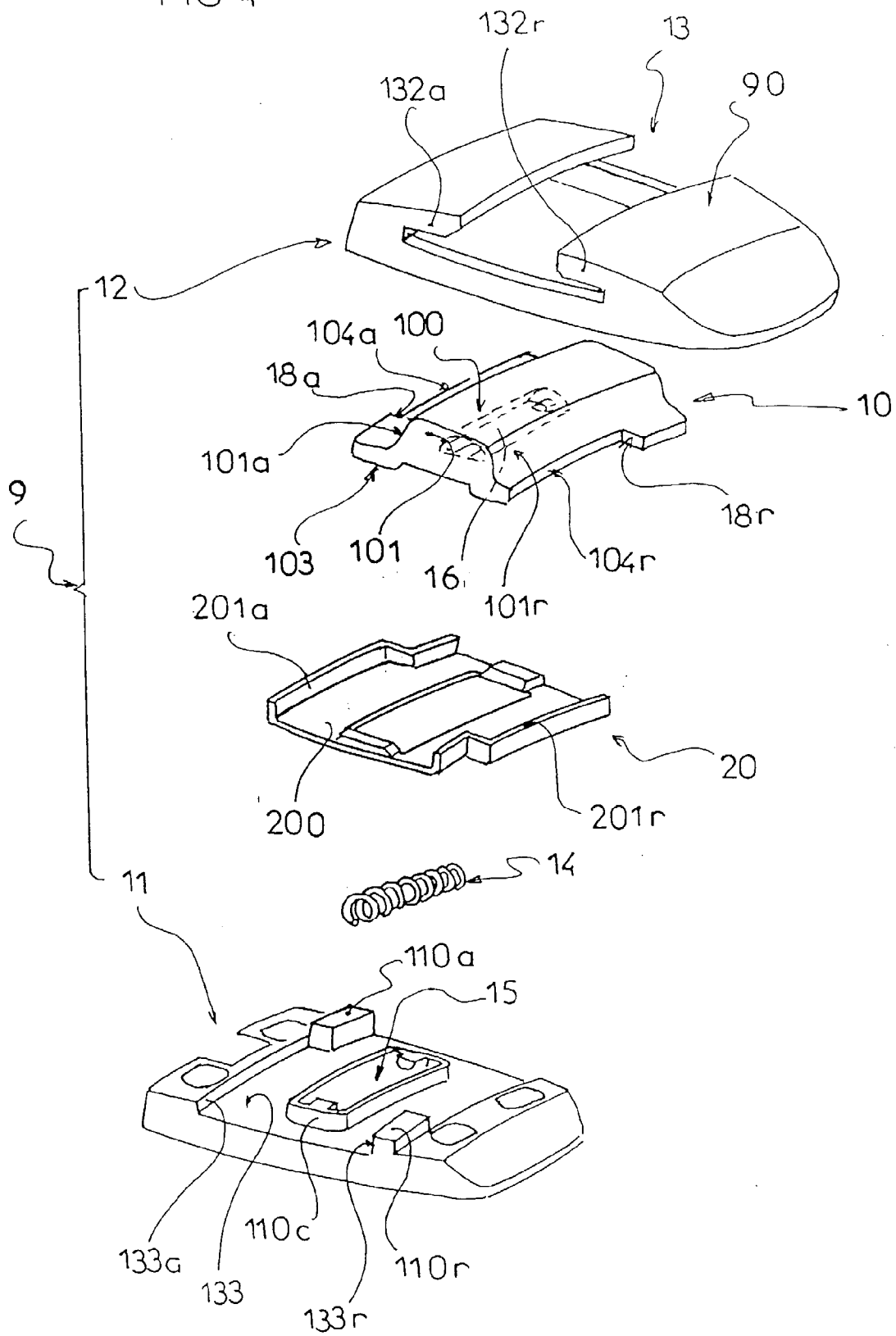
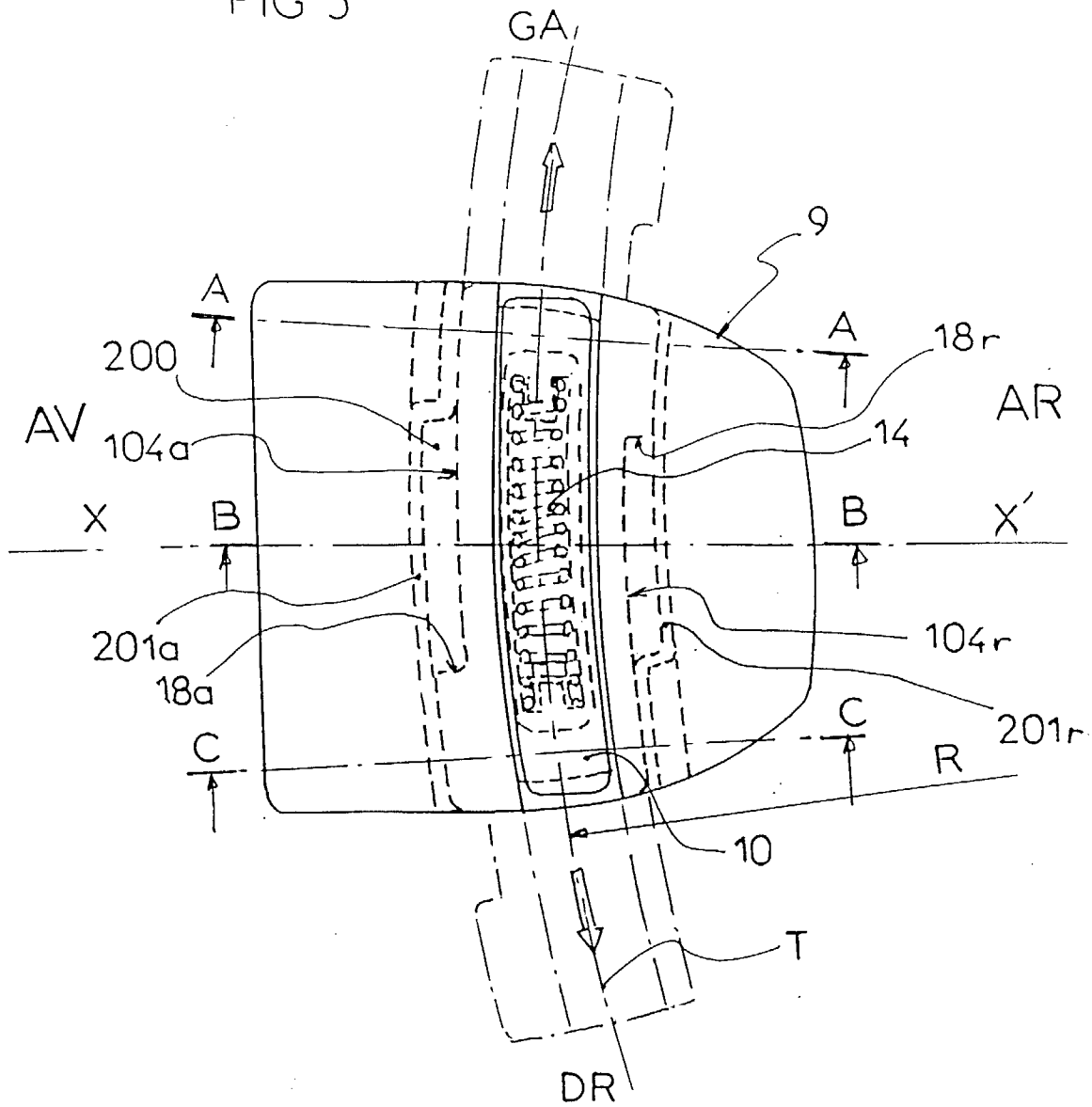
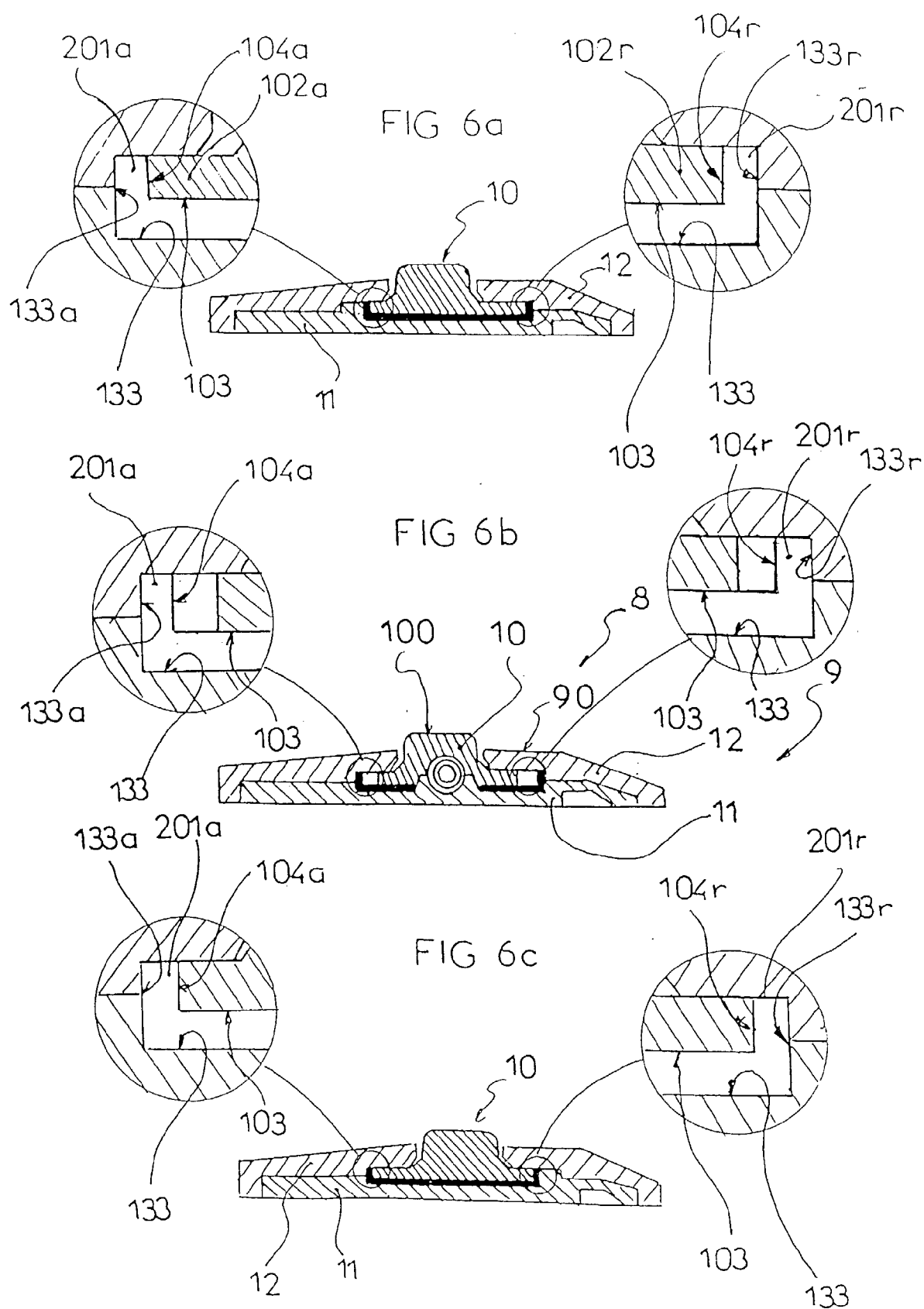


FIG 5





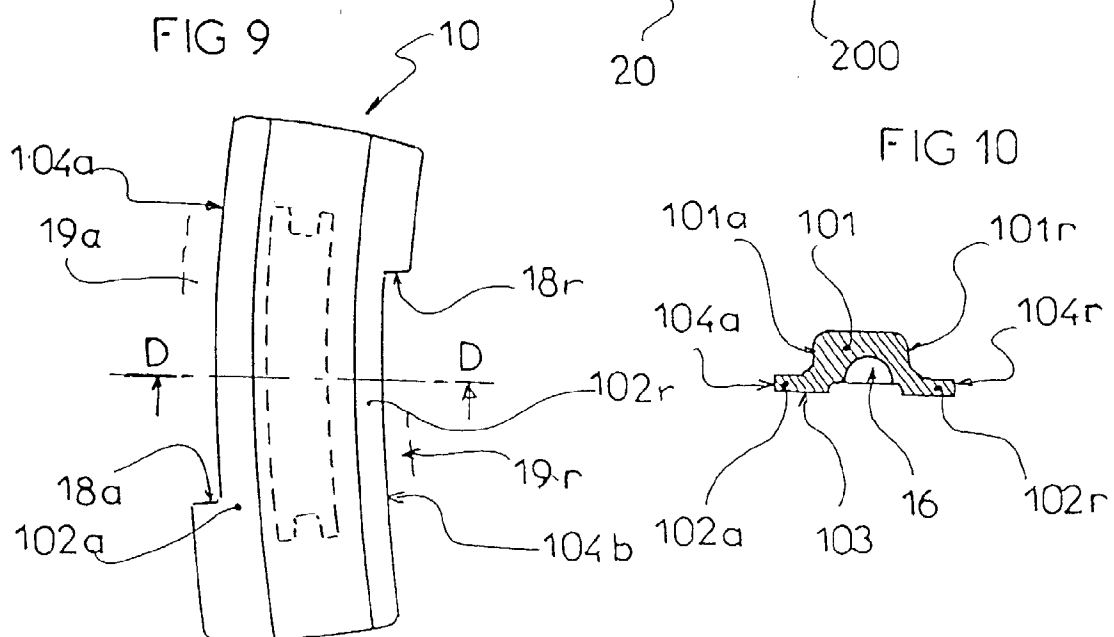
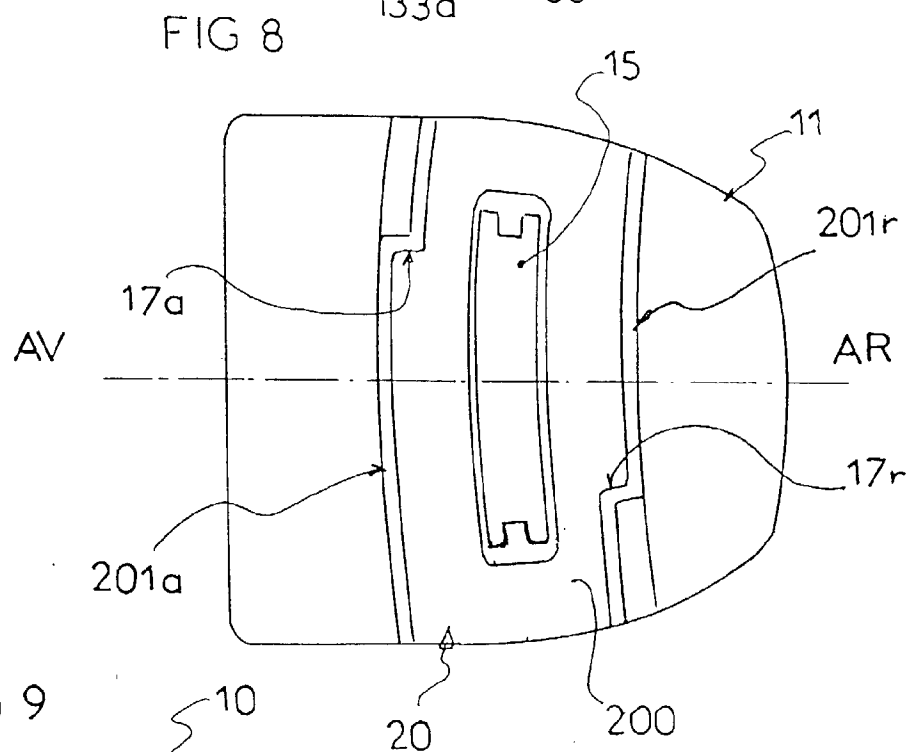
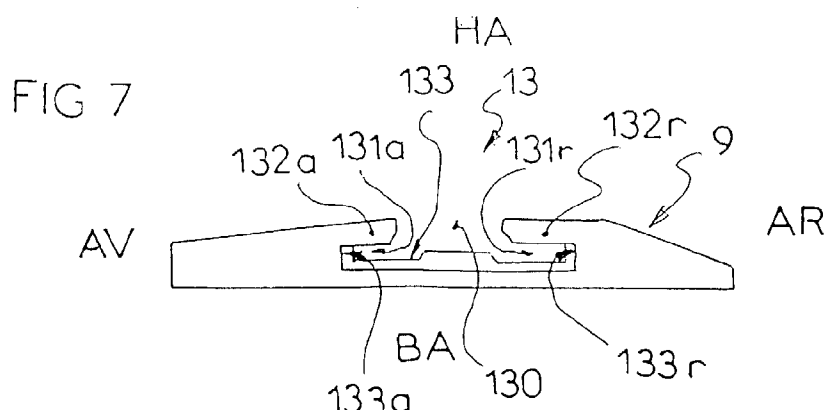


FIG 11

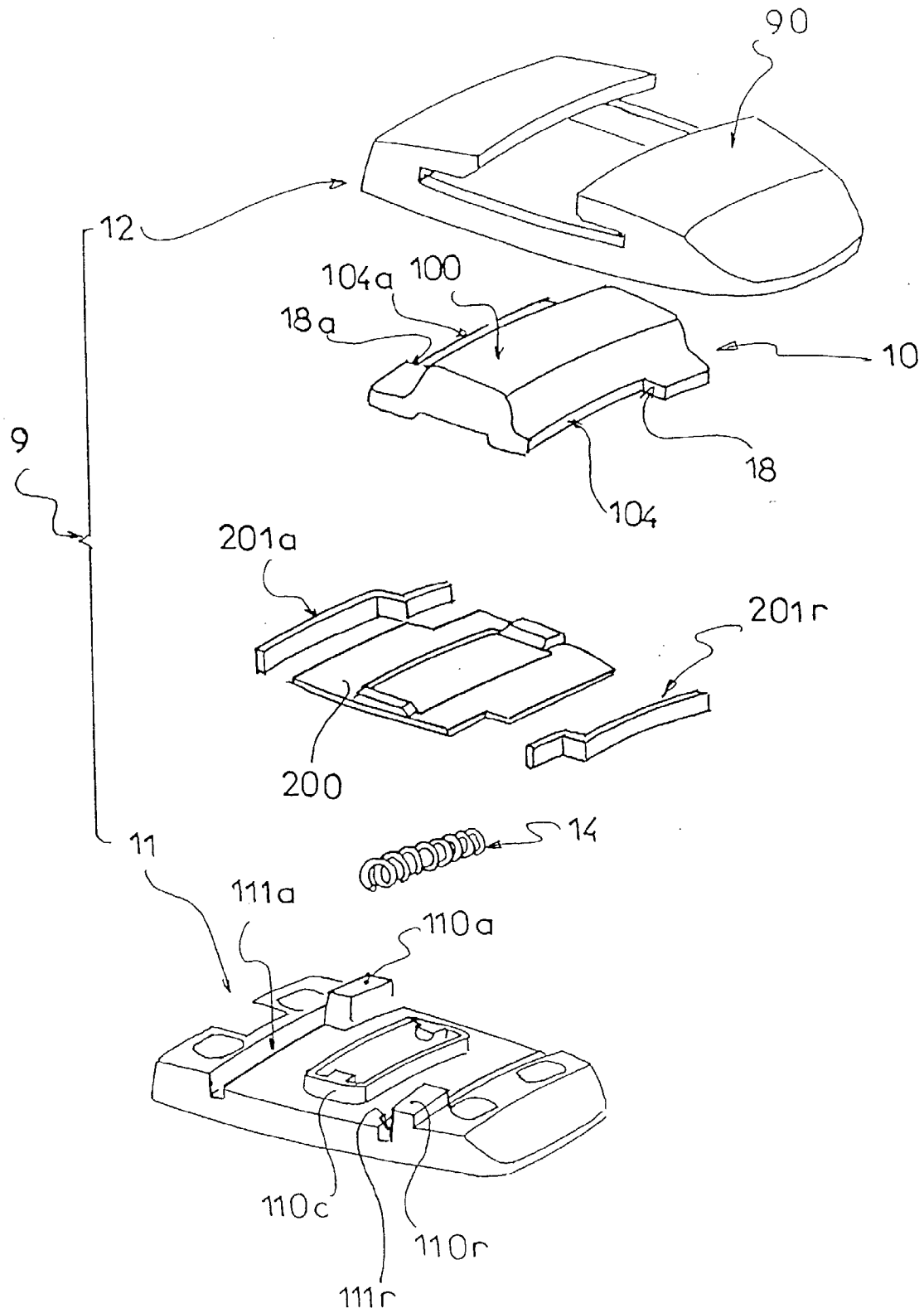


FIG 11a

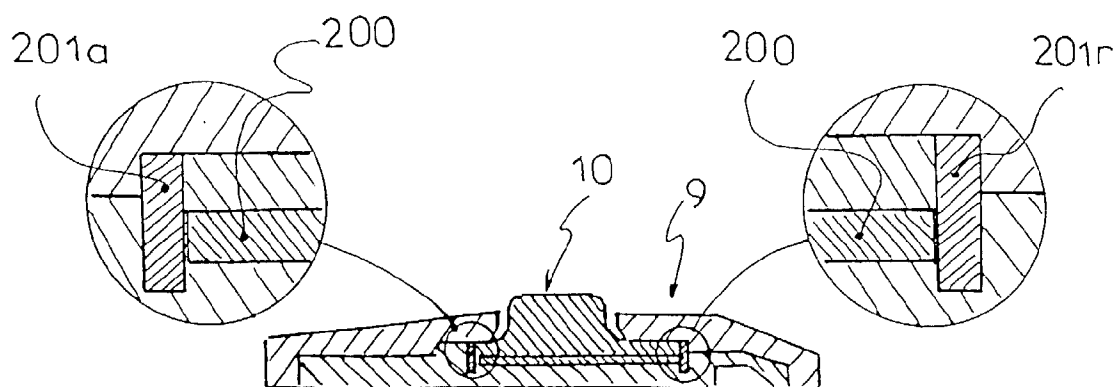


FIG 12a

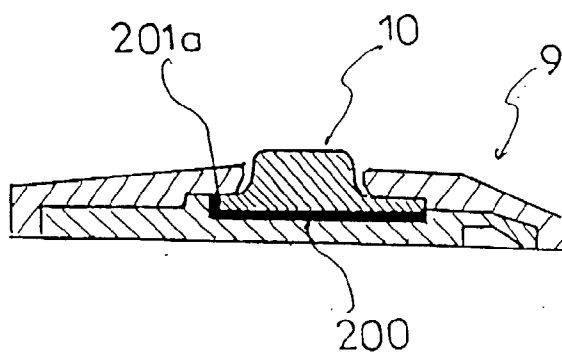


FIG 13a

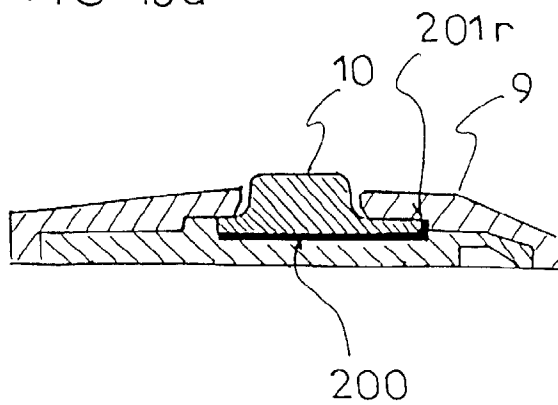


FIG 12

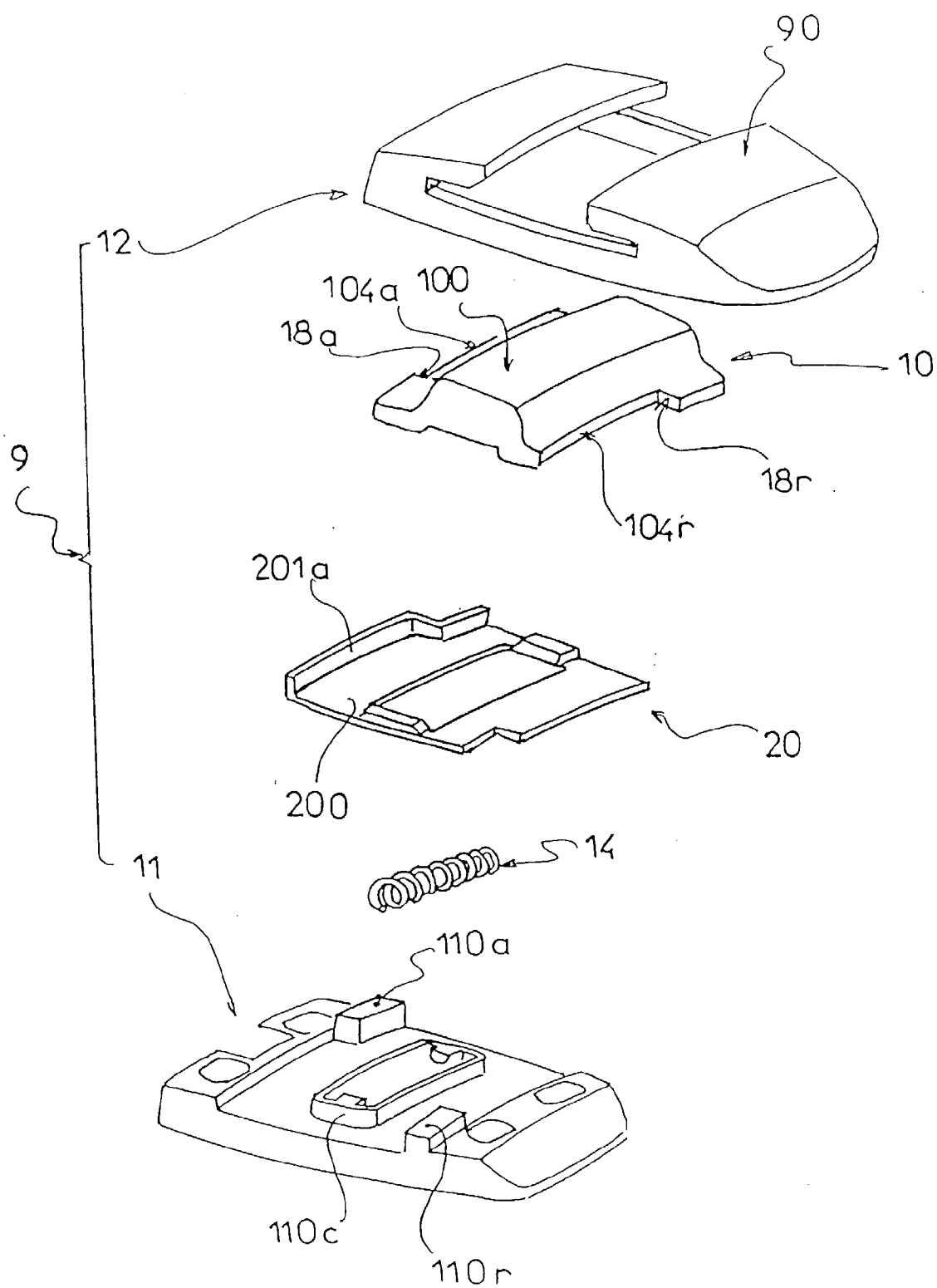


FIG 13

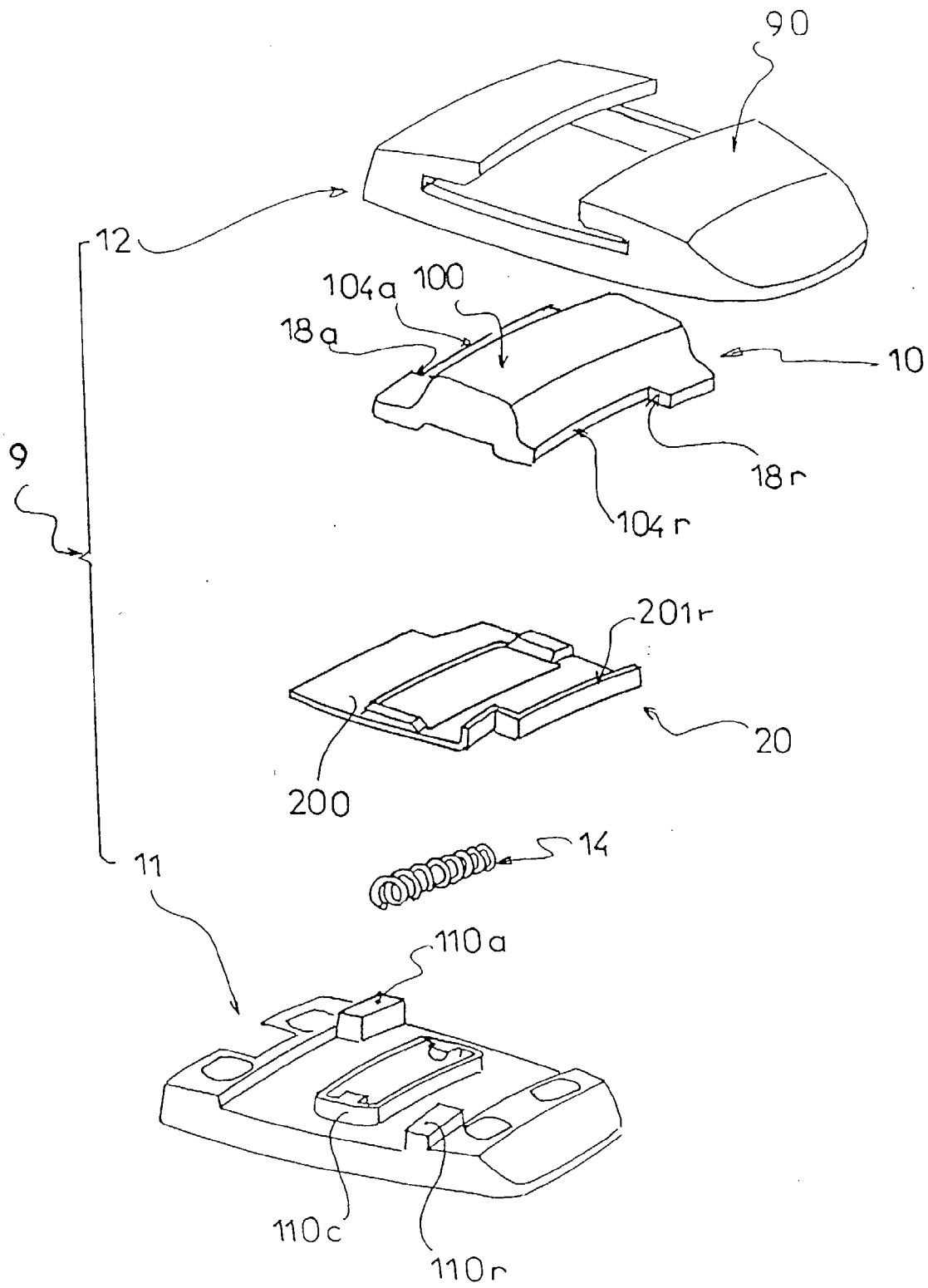


FIG 14

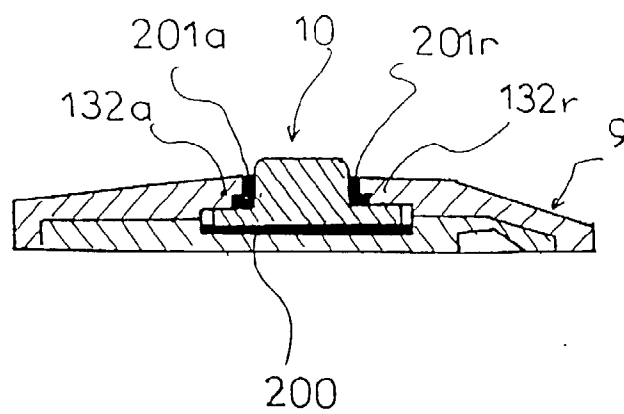


FIG 15a

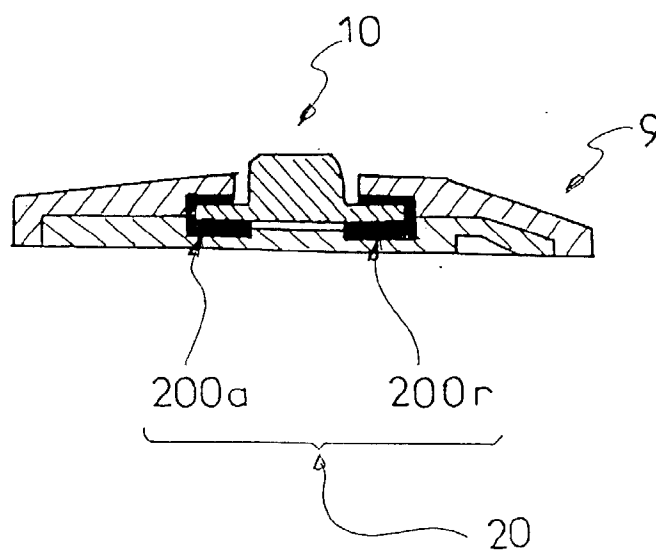


FIG 15

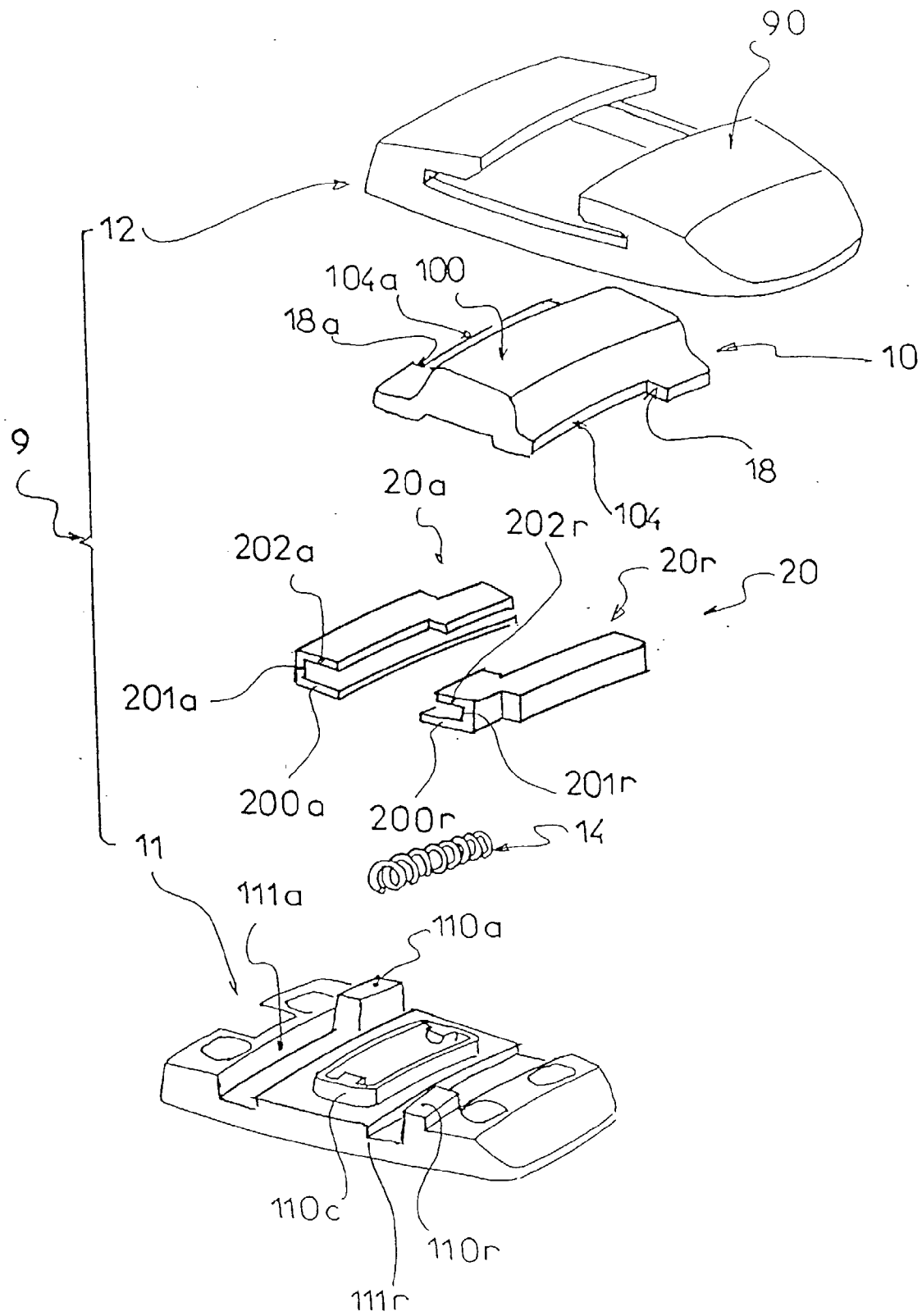


FIG 16

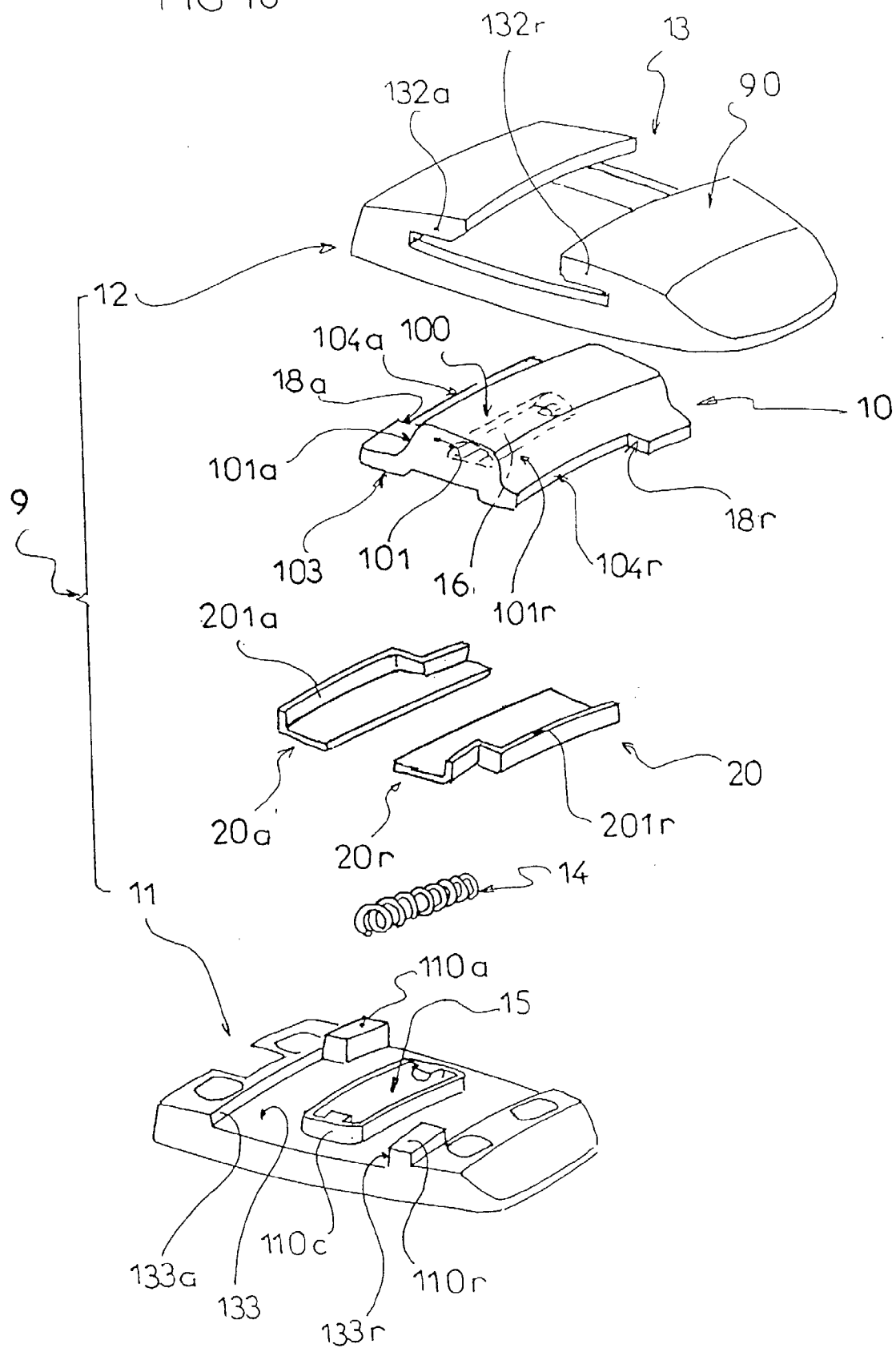
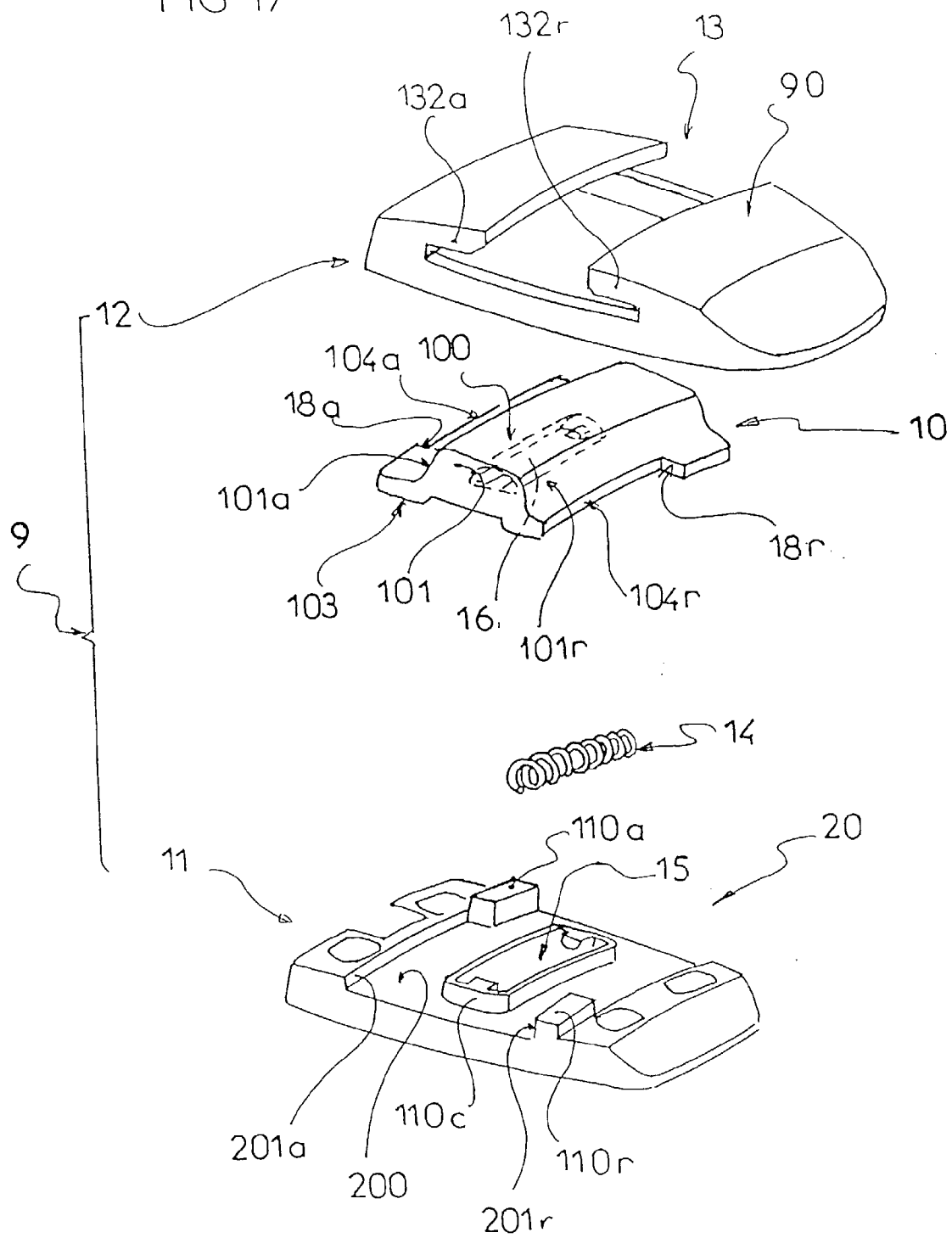


FIG 17





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 41 0122

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	EP 0 447 779 A (GEZE SPORT INTERNATIONAL GMBH) * colonne 6, ligne 1 - colonne 7, ligne 23; figures 4-6 *	1	A63C9/00
A	CH 477 890 A (REUGE S.A.) * le document en entier *	1	
A	FR 2 125 782 A (RAMILLON) * le document en entier *	1	
A	EP 0 729 771 A (SALOMON S.A.) * abrégé; figures * * colonne 4, ligne 44-52 *	1	
A, D	FR 2 652 508 A (SALOMON S.A.) * abrégé; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		9 janvier 1998	Giménez Burgos, 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 1503 03/82 (P04C02)