



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93810546.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **A43B 5/04**

(22) Date de dépôt : **03.08.93**

(30) Priorité : **07.08.92 CH 2473/92**

(43) Date de publication de la demande :
09.02.94 Bulletin 94/06

(84) Etats contractants désignés :
AT DE FR IT

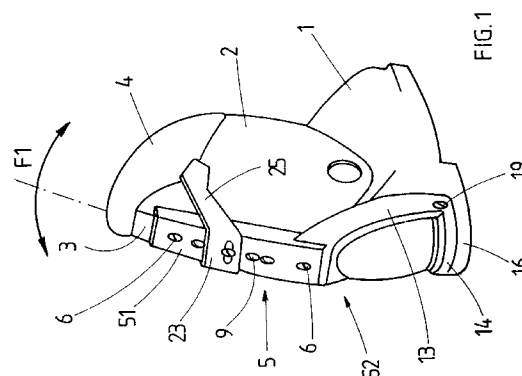
(71) Demandeur : **LANGE INTERNATIONAL S.A.**
1, rue Hans Fries
CH-1700 Fribourg (CH)

(72) Inventeur : **Bergamin, Mirco**
Via Damini, 47
I-31033 Castelfranco Veneto (TV) (IT)

(74) Mandataire : **Meylan, Robert Maurice et al**
c/o BUGNION S.A. 10, route de Florissant
Case Postale 375
CH-1211 Genève 12 - Champel (CH)

(54) **Chaussure de ski en matière plastique.**

(57) Chaussure de ski constituée d'une coque (1) et d'un collier (2) articulé sur la coque. Elle comprend, entre le collier et la coque, une armature (5) comportant une partie en forme d'arceau (14) intégrée au talon (16). Cette armature améliore la transmission des efforts de la jambe au ski et partant la prise de carre.



La présente invention a pour objet une chaussure de ski en matière plastique constituée essentiellement d'une coque entourant le pied et le talon, d'une tige en forme de collier articulé sur la coque et d'une armature rigide reliant la partie postérieure du collier à la coque.

Du brevet FR 2 330 345 (US 4 085 528), on connaît une chaussure en matière thermo-plastique comportant une coque et un collier relié à la coque par une armature en U constituée d'une tige d'acier de section circulaire. L'armature présente deux branches s'étendant de part et d'autre de la partie postérieure du collier, ces branches étant ensuite coudées obliquement vers l'avant pour venir s'encadrer dans deux pièces solidaires de la coque. Cette armature a pour but de mieux maîtriser la flexibilité de la chaussure, indépendamment de la flexibilité propre de la matière plastique. Elle permet également de régler la flexibilité de la chaussure. Cette structure a également pour effet d'augmenter la rigidité en torsion et par conséquent d'améliorer la transmission d'un effort de torsion sur les skis lors de la prise de carre en virage.

La transmission des efforts au ski se fait toutefois encore par l'intermédiaire de la chaussure, de telle sorte que la rapidité et la précision de la transmission des efforts au ski est encore dépendante de la rigidité de la chaussure. Plus la rigidité est grande, plus la réponse du ski est rapide. La rigidité de la chaussure ne peut toutefois être augmentée sans augmentation de l'épaisseur, de la matière plastique, donc du coût et du poids et au détriment du confort. Une diminution de la flexibilité de la chaussure vers l'avant, s'opposant à la flexion de la jambe, est en outre défavorable.

La présente invention a pour but d'améliorer la transmission des efforts au ski afin d'obtenir une réponse du ski beaucoup plus rapide, notamment lors du changement de carre. Ce but doit être atteint indépendamment des caractéristiques de la matière plastique constituant la chaussure, c'est-à-dire sans qu'il soit nécessaire d'augmenter la rigidité et/ou l'épaisseur de celle-ci.

La chaussure de ski selon l'invention est caractérisée en ce que l'armature comprend une partie en forme d'arceau intégrée au talon de la chaussure et fixée à la coque dans un plan sensiblement horizontal.

La partie supérieure de l'armature pourrait être réalisée comme représenté dans le brevet FR 2 330 345 ou, par exemple, comprendre une partie médiane fixée au dos du collier, cette partie médiane étant reliée par deux bras inférieurs aux extrémités de l'arceau et par deux bras supérieurs aux flancs du collier.

Ainsi, tout mouvement de basculement latéral de la jambe, de part et d'autre du plan de joint longitudinal de la chaussure, est transmis directement à la fixation, c'est-à-dire au ski par l'armature rigide. Le ski répond immédiatement à tout ordre de change-

ment de carre et la prise de carre devient plus précise et plus sûre.

L'armature sera, en principe, exécutée en métal, mais tout matériau synthétique présentant une rigidité suffisante pourrait être également utilisé.

L'arceau intégré au talon de la chaussure constitue de préférence la partie supérieure du talon et supportera donc la pression de la talonnière de la fixation du ski. La hauteur de la partie en plastique du talon est réduite de manière que la hauteur totale du talon corresponde aux normes.

L'armature peut être réalisée en une seule pièce ou en plusieurs pièces.

Si l'armature est constituée de plusieurs pièces, ces pièces peuvent être constituées de matériaux différents. Il est ainsi possible de réaliser l'arceau en matière synthétique rigide auto-lubrifiante, telle que du TEFLON (marque déposée) de manière à augmenter la sécurité de fonctionnement de la fixation de ski lors du déclenchement de celle-ci, notamment en cas de déclenchement lors d'une sollicitation en torsion.

L'armature peut être aisément exécutée sous une forme interchangeable.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, trois formes d'exécution de l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective d'une chaussure selon une première forme d'exécution.

La figure 2 représente un éclaté de l'armature.

La figure 3 représente une variante d'exécution des bras supérieurs de l'armature.

La figure 4 est un éclaté d'une seconde forme d'exécution.

La figure 5 est une vue en perspective et en coupe de la deuxième forme d'exécution.

La figure 6 représente une variante d'exécution de la première forme d'exécution.

La figure 7 représente une troisième forme d'exécution.

Les figures 1 et 2 représentent schématiquement une coque 1 sur laquelle est articulée la tige de la chaussure constituée d'un collier 2 dont le dos présente une face 3 plane ou légèrement cintrée autour d'un axe transversal à la chaussure. On distingue également la partie supérieure d'un chausson intérieur 4. Ce type de chaussure est bien connu en soi.

La chaussure comporte en outre une armature 5 constituée ici de trois pièces 51, 52, 53. La pièce médiane 51 est constituée d'un profil en U venant s'emboîter sur le dos du collier 2 et s'appliquer contre sa face dorsale 3. Elle est fixée au collier 2 par deux vis 6. La vis supérieure 6 traverse le dos 3 à travers un trou oblong vertical 7 pour venir se visser dans un écrou à l'intérieur du collier. La vis inférieure 6 traverse le dos 3 à travers un trou oblong 8 pour venir se visser également dans un écrou fixe solidaire de la coque. La pièce 51 présente en outre une rangée verticale de trous 9 servant d'une part, à alléger la pièce 51 et, d'autre part, à permettre une utilisation en plu-

sieurs parties et à permettre un ajustement de la flexion.

La pièce inférieure 52 présente, à sa partie supérieure, un profil 10 venant s'emboîter dans un profil conjugué de la pièce 51. Le profil 10 présente un trou 11 pour le passage de la vis 6 qui sert simultanément à la solidarisation des pièces 51 et 52 et à la solidarisation de la pièce 52 sur la coque. La pièce 52 présente deux bras 12 et 13 s'étendant de part et d'autre de la partie arrière de la coque 1 et reliés à un arceau 14 entourant le talon de la chaussure dans un plan horizontal. L'arceau 4 vient se loger dans une gorge 15 de la coque de manière à être intégré au talon de la chaussure et former la partie supérieure de ce talon, dont la partie inférieure 16 est constituée par la matière plastique de la coque. La hauteur totale des parties 14 et 16 est égale à la hauteur normalisée du talon et leur forme assemblée est celle de la norme. A la jonction des bras 12 et 13 et de l'arceau 14, la pièce 52 présente des trous 17 et 18 pour le passage d'une vis 19 traversant la coque 1 par un passage 20. La vis 19 traverse également un support plantaire 21 à travers un trou 22. La vis 19 se visse dans le trou 17 taraudé.

La pièce 53 est en forme d'étrier présentant une partie médiane droite 23 et deux bras 24 et 25 s'étendant de chaque côté du collier 2. L'étrier 53 est fixé par sa partie médiane 23 à la pièce médiane 51 dans l'un des trous 9 au moyen d'une vis 26 coopérant avec un écrou 36. Chacun des bras 24 et 25 présente, à son extrémité, un tenon 27 dirigé vers l'intérieur et portant un flasque 28 à son extrémité. Chacun de ces tenons vient s'engager dans une encoche arrondie 29 prévue sur chacun des côtés du bord supérieur du collier 2. Le flasque 28 correspondant vient s'engager à l'intérieur du collier, de telle sorte que les bras sont accrochés au collier aussi bien longitudinalement que transversalement. A l'arrière des encoches 29, le bord du collier présente une rampe ascendante 30.

Comme ceci ressort de la figure 1, tout basculement de la chaussure de part et d'autre de son plan médian longitudinal, selon la double flèche F1, est transmis directement par les bras 24 et 25 de l'armature à l'arceau 14, c'est-à-dire à la fixation de ski.

Les trous oblongs 7 et 8, ainsi que le mode d'accrochage des bras 24 et 25 au collier 2 permettent de conserver la flexibilité de la chaussure vers l'avant. Lorsqu'un effort de flexion est exercé sur le collier 2, les tenons 27 peuvent, en raison de la flexibilité de la matière du collier, se déplacer légèrement le long des rampes 30 en autorisant ainsi la flexion vers l'avant.

La figure 3 représente une variante d'exécution de la pièce 53. Elle en diffère en ce que les bras 24' et 25' sont reliés à la partie médiane 23' par des charnières 31 et 32 permettant aux bras de se déplacer selon les doubles flèches, la largeur de l'étrier peut ainsi s'adapter à la jambe, c'est-à-dire aux différents types de mollets. La transmission des mouvements

de basculement selon F1 n'est pas altérée par ces articulations car elle s'effectue par la pièce 51.

L'armature peut être réalisée par exemple en alliage métallique léger, en matière synthétique, en matériau composite ou en tout autre matériau adéquat.

L'armature 5 peut être réalisée en une seule pièce. Une telle exécution 5' est représentée à la figure 4. Pour le reste, l'armature 5' est analogue à l'armature 5 et, de manière à éviter des répétitions inutiles, les parties correspondantes ont été désignées par les mêmes références qu'à la figure 2 avec l'adjonction d'un signe '. Dans ce cas, la position des bras 24' et 25' relativement à la partie médiane de l'armature n'est donc pas réglable et ces bras donc sont simplement situés à l'extrémité supérieure de la partie médiane.

Comme déjà mentionné dans l'introduction, les arceaux 14 et 14' pourraient être réalisés en matière plastique auto-lubrifiante.

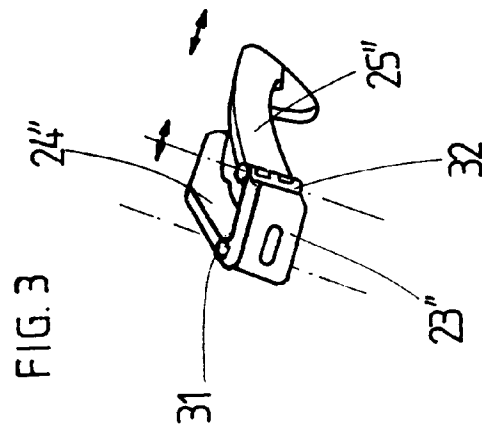
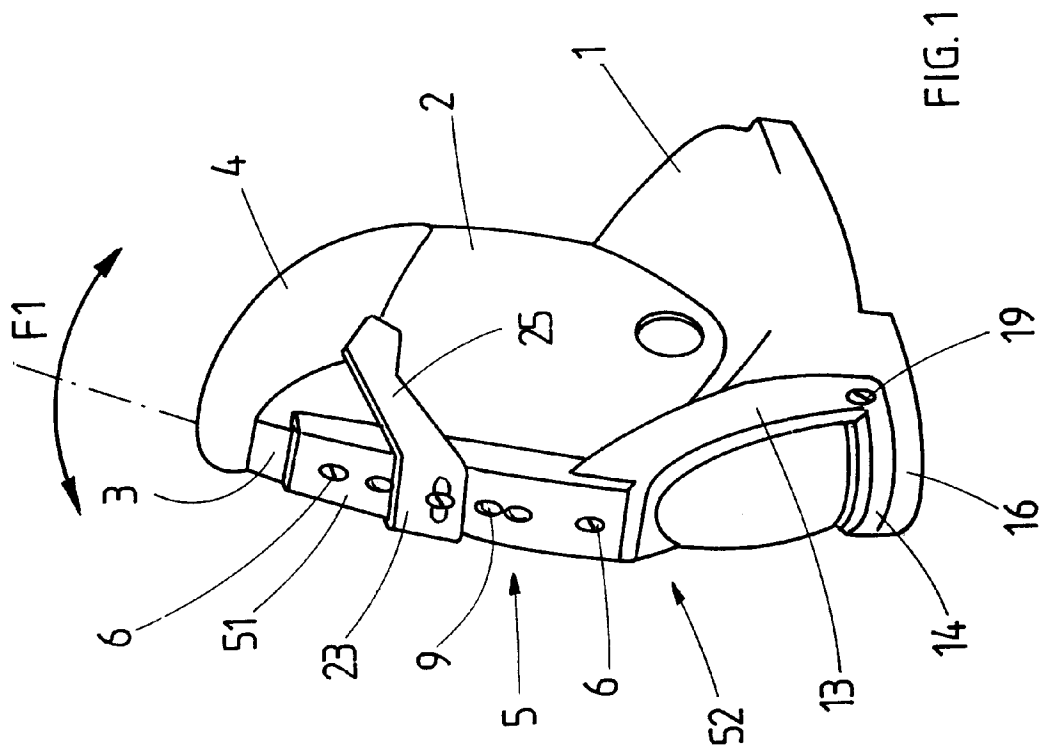
Afin d'améliorer la flexibilité de la chaussure vers l'avant on peut relier les pièces 51 et 52 de la figure 1 par une articulation 33 comme représenté à la figure 6. L'axe de cette articulation est parallèle à l'articulation du collier sur la coque.

Dans le cas d'une chaussure de type MID ENTRY (par exemple CH-A-678 385), c'est-à-dire une chaussure dont le collier doit pouvoir basculer vers l'arrière pour le chaussage et la marche, l'armature doit pouvoir autoriser ce mouvement. Un exemple d'exécution est représenté à la figure 7. La chaussure est constituée d'une coque 1' sur laquelle est articulé un collier 2'. L'armature comprend à nouveau les parties 51 et 25, mais la partie 51 est fixée à un étrier 34 articulé sur les rivets 35 d'articulation du collier sur la coque et, par ces mêmes rivets, aux extrémités de deux bras 14a de l'arceau 14. En position de ski le collier 2' est verrouillé sur la coque 1' et l'armature est parfaitement rigide en basculement latéral. Les parties 51 et 34 pourraient être d'une seule pièce.

Revendications

1. Chaussure de ski en matière plastique constituée essentiellement d'une coque (1) entourant le pied et le talon, d'une tige (2) en forme de collier articulé sur la coque (1) et d'une armature rigide (5; 5') reliant la partie postérieure du collier à la coque, caractérisée en ce que l'armature rigide comprend une partie en forme d'arceau (14; 14') intégrée au talon de la chaussure et fixée à la coque dans un plan sensiblement horizontal.
2. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la partie en forme d'arceau (14; 14') de l'armature constitue la partie supérieure du talon destinée à recevoir l'appui de la fixation de ski.

3. Chaussure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'armature comprend en outre une partie médiane (51; 51') fixée au dos du collier, cette partie médiane étant reliée par deux bras inférieurs (12, 13; 12'; 13') aux extrémités de l'arceau (14; 14') et par deux bras supérieurs (24, 25; 24', 25') aux flancs du collier (2). 5
4. Chaussure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'arceau (14) présente des bras latéraux ascendants (14a) dont les extrémités sont articulées autour des axes d'articulation du collier (2') sur la coque (1') et que l'armature comprend une partie médiane (51) fixée au dos du collier, cette partie médiane étant munie de deux bras supérieurs (25) reliant cette partie médiane aux flancs du collier et de deux bras inférieurs (34) dont les extrémités sont articulées aux extrémités des bras (14a) de l'arceau (14) autour des axes d'articulation du collier (2') sur la coque (1'). 10 15 20
5. Chaussure selon la revendication 3, caractérisée en ce que chacun des côtés latéraux du bord supérieur du collier (2) présente une encoche arrondie (29) et que les extrémités des bras supérieurs de l'armature présentent chacune un tenon (27) s'engageant respectivement dans chacune des encoches (29) du collier, ces tenons étant munis, à leur extrémité, d'un flasque (28) s'engageant à l'intérieur du collier pour assurer également l'accrochage des bras supérieurs dans la direction transversale. 25 30
6. Chaussure selon la revendication 5, caractérisée en ce que le bord supérieur du collier présente, en arrière des encoches (29), des rampes ascendantes (30) et que la partie médiane de l'armature est fixée au dos du collier en un point bas (8) et en un point haut (7) présentant un jeu vertical, le tout de manière que lors de la flexion de la jambe vers l'avant, les tenons peuvent se déplacer légèrement sur les rampes, grâce à la déformation élastique du collier, en autorisant ainsi une flexion du collier vers l'avant. 35 40 45
7. Chaussure selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que la partie médiane (51; 51') de l'armature présente une forme allongée dans le sens de la tige de la chaussure et un profil tel qu'elle enveloppe le dos (3) du collier. 50
8. Chaussure selon l'une des revendications 3, 5 ou 6, caractérisée en ce que l'armature est en une seule pièce. 55
9. Chaussure selon l'une des revendications 3 à 8, caractérisée en ce que les bras supérieurs (24, 25) sont constitués d'un étrier rapporté sur la partie médiane (51) et fixé sur celle-ci au moyen d'une vis, la partie médiane présentant plusieurs trous (9) sur sa hauteur pouvant recevoir ladite vis.
10. Chaussure selon la revendication 9, caractérisée en ce que l'étrier est lui-même constitué d'une partie médiane (23'') aux extrémités de laquelle sont articulés les bras (24'', 25'').
11. Chaussure selon la revendication 3, caractérisée en ce que la partie médiane (51) de l'armature est articulée sur les bras inférieurs (12, 13) autour d'un axe parallèle à l'axe d'articulation du collier sur la coque.



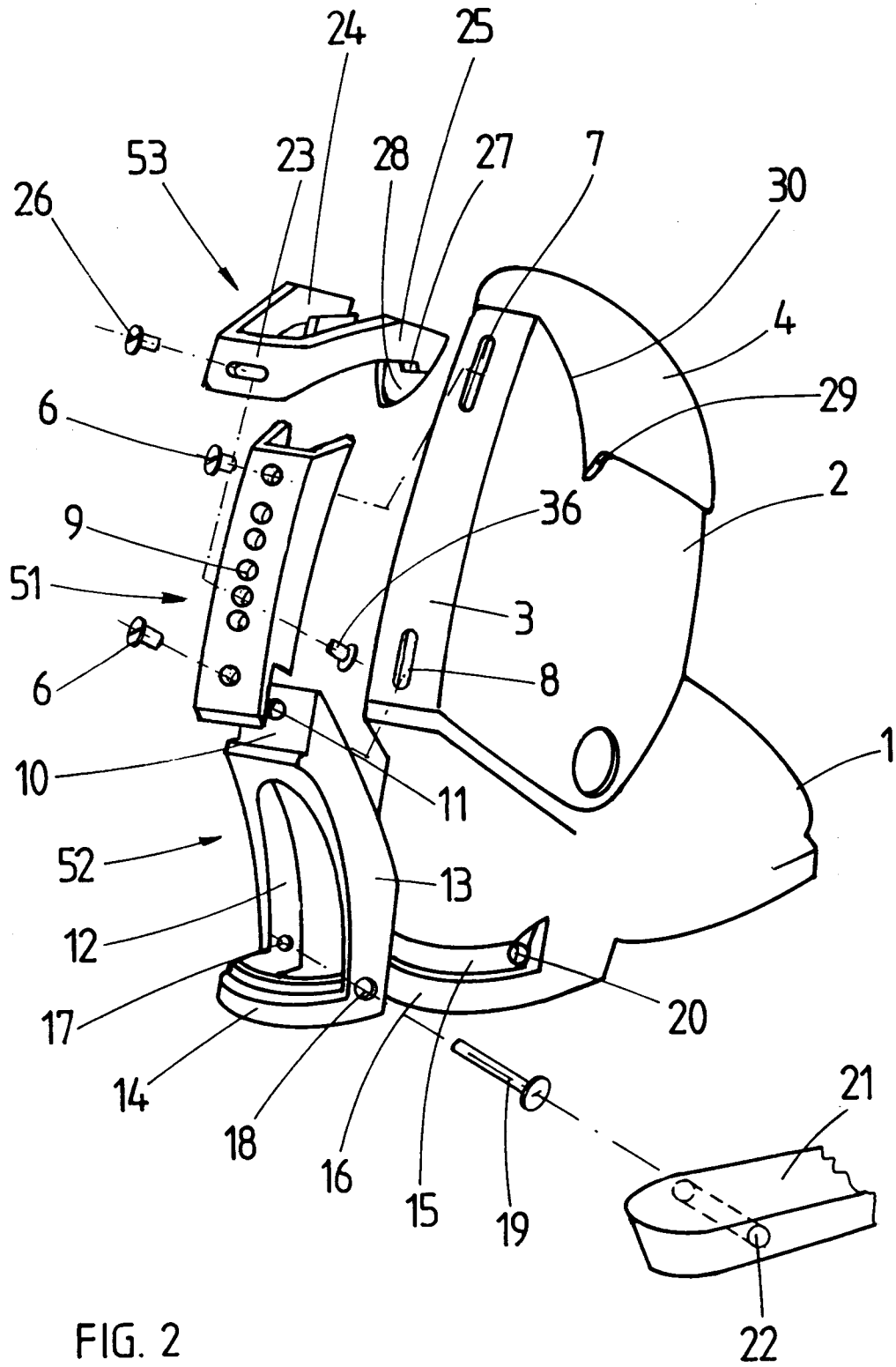
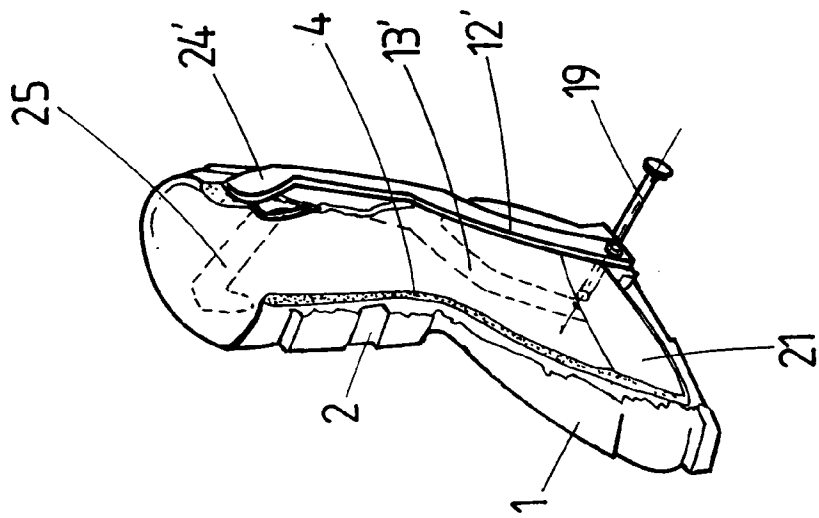
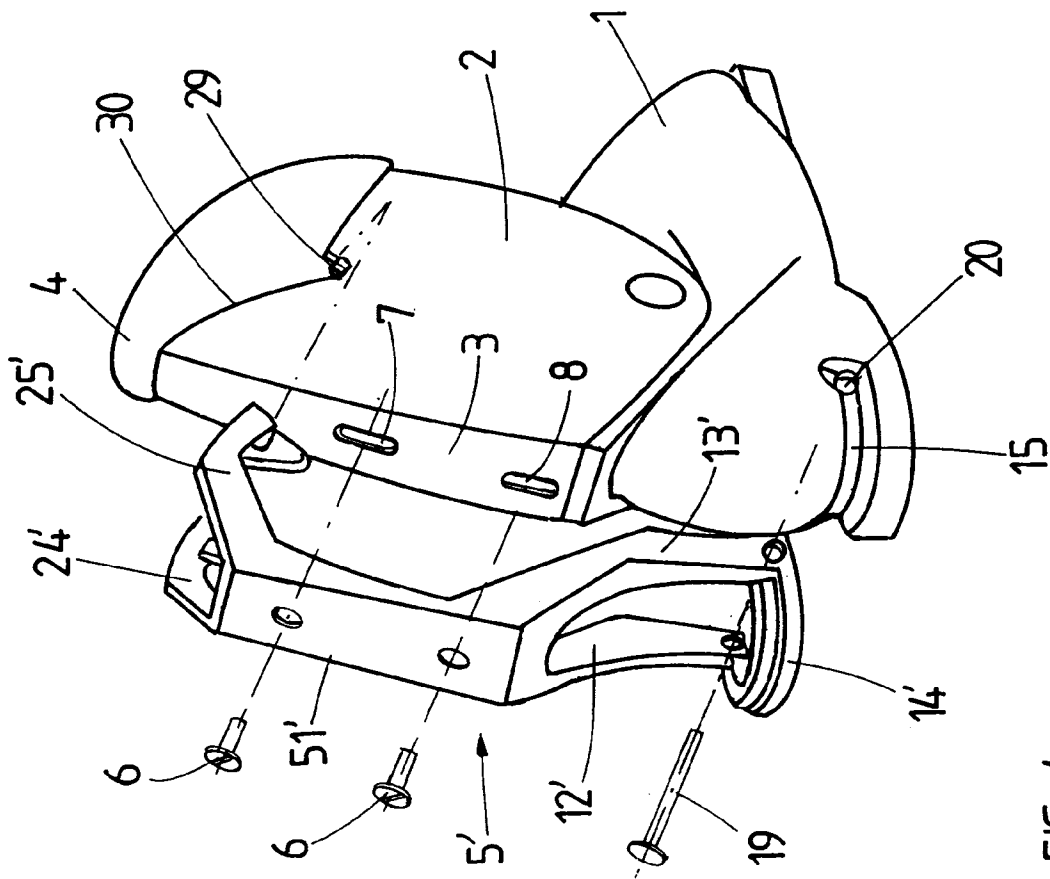


FIG. 2



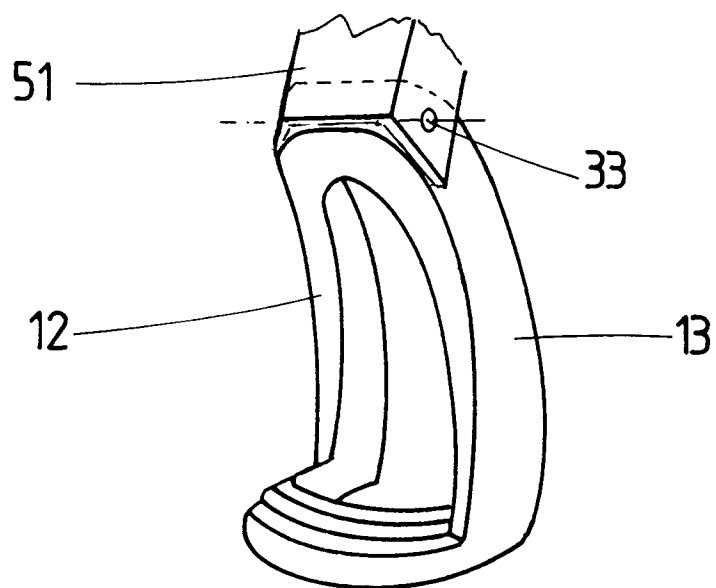


FIG. 6

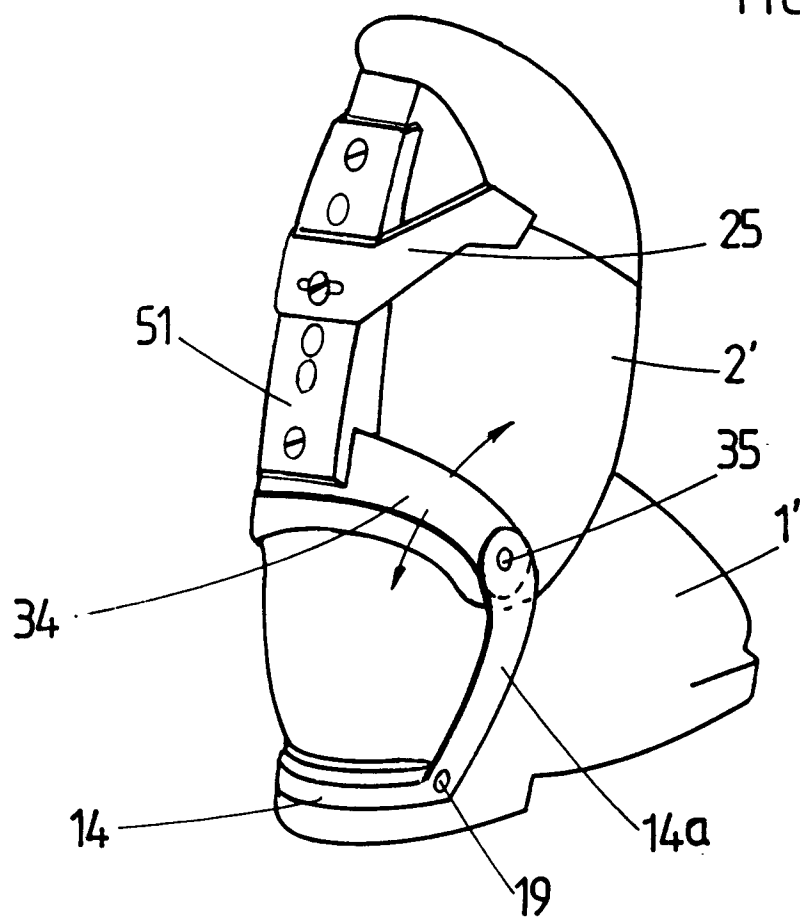


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 81 0546

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 430 821 (SKIS ROSSIGNOL) * le document en entier *	1	A43B5/04
A	EP-A-0 429 373 (SKIS ROSSIGNOL) * le document en entier *	1	
A	FR-A-2 653 310 (SKIS ROSSIGNOL) * le document en entier *	1	
A,D	FR-A-2 330 345 (TRAPPEUR) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 SEPTEMBRE 1993	Examineur DECLERCK J.T.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)