



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91420304.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **A43B 5/04, A43C 11/00**

(22) Date de dépôt : **22.08.91**

(30) Priorité : **28.08.90 FR 9010920**

(43) Date de publication de la demande :
04.03.92 Bulletin 92/10

(84) Etats contractants désignés :
AT CH DE IT LI

(71) Demandeur : **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
Le Menon
F-38500 Voiron (FR)

(72) Inventeur : **Marmonnier, Gilles**
Le Montagnier-Bas
F-38960 Saint Etienne de Crossey (FR)

(74) Mandataire : **Laurent, Michel et al**
Cabinet LAURENT et CHARRAS, 20, rue Louis
Chirpaz B.P. 32
F-69131 Ecully Cedex (FR)

(54) **Dispositif de fermeture et de serrage d'une chaussure de ski et chaussure de ski ainsi équipée.**

- (57) Dispositif pour la fermeture et le serrage d'une chaussure de ski, dans laquelle :
- un collier (20) est articulé en (22) dans la semelle (7) ;
 - le cavalier (30) articulé (31) sur le collier (20), comprend un doigt (34) qui prend appui sur une rampe (10) ménagée dans la semelle (7) ;
 - le collier (20) coopère avec un levier (40) dans lequel est ménagée une lumière (41) où vient se loger et coulisser l'extrémité (42) d'un bras rigide (43) fixé à son autre extrémité (45) sur la coque (1) ;
 - l'ensemble comporte un câble souple (50) reliant par l'amorce les faces latérales du collier en passant par l'extrémité libre du levier.

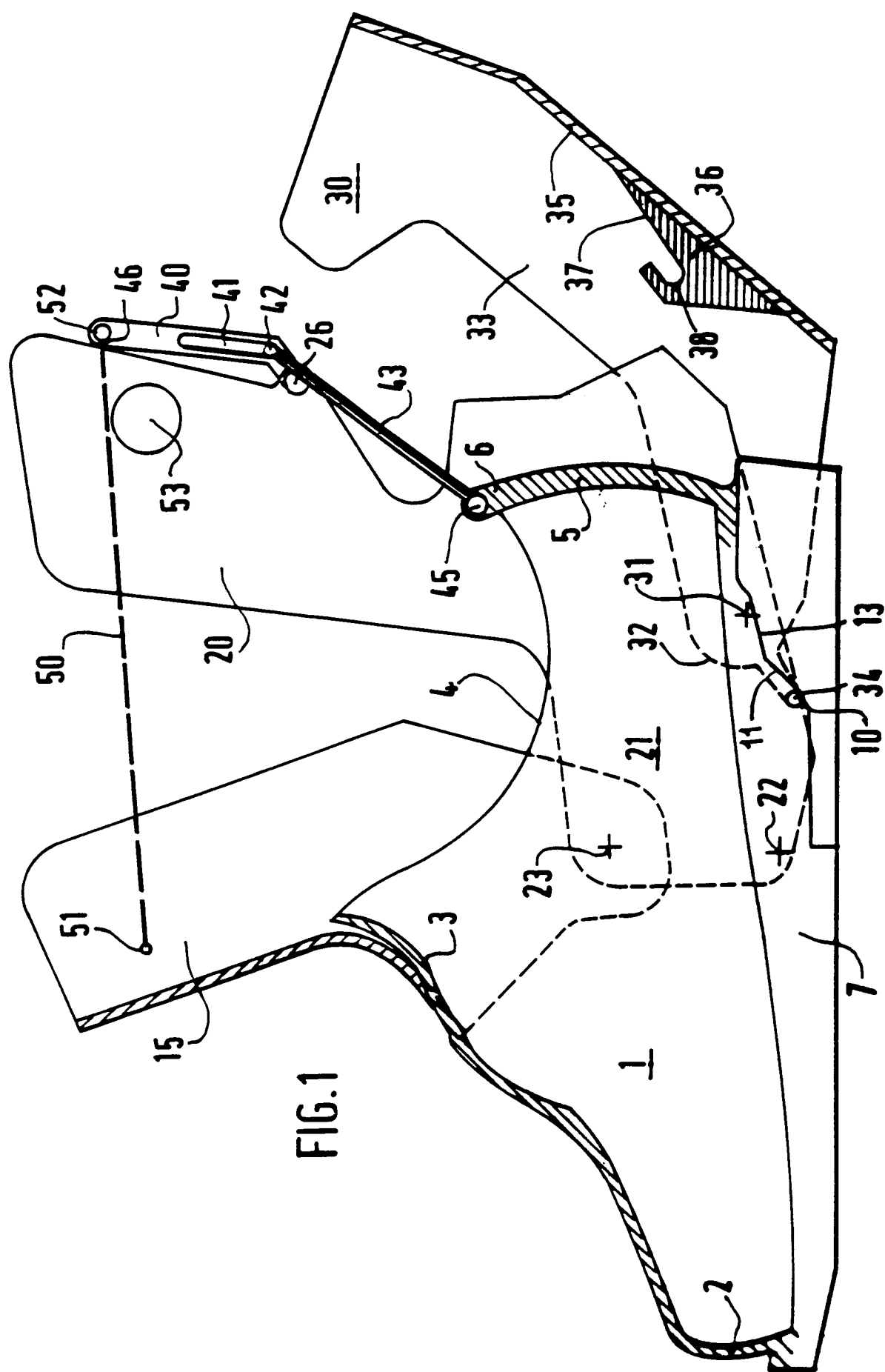


FIG. 1

L'invention concerne un dispositif de serrage et de fermeture d'une chaussure de ski en matière plastique ; elle se rapporte également aux chaussures de ski à entrée arrière équipées de la sorte.

Comme on le sait, une chaussure de ski comprend essentiellement :

- . une coque rigide, destinée à recevoir un chausson qui reçoit à son tour un pied du skieur, et qui comporte une semelle et un talon ;
- . un collier, destiné à enserrer le bas de la jambe, constitué éventuellement de deux manchettes articulées en flexion par rapport à la coque, le plus généralement sur la coque elle-même, reliées entre elles par des crochets, boucles ou analogues ;
- . enfin, des moyens de serrage et de tenue du pied dans la coque et de serrage du collier sur la jambe, tels que des crochets, des crémaillères, des boucles, des molettes, des câbles ou autres.

Bien que largement diffusées, ces chaussures de ski présentent l'inconvénient de ne pas toujours être faciles à utiliser, notamment par des enfants ou des femmes, plus particulièrement au froid, en raison de la préhension difficile des moyens de serrage. D'autre part, l'utilisation est également rendue difficile par la complexité du mode d'emploi (plusieurs leviers, boutons..).

On connaît depuis peu une chaussure à entrée arrière du type en question présentant une bonne rigidité latérale et qui comprend un cavalier de renfort latéral rigide en forme de U, dont les deux branches sont disposées sur chaque face latérale de la coque et sont, en position verrouillée, orientées dans une direction générale sensiblement parallèle à celle du tibia, le haut des branches latérales étant relié par une portion de raccordement en forme de gouttière, afin d'épouser partie du bas de la jambe. Dans une forme de réalisation avantageuse, l'extrémité inférieure libre des deux branches latérales du cavalier est articulée sur le bas du collier arrière.

L'invention vise un dispositif de fermeture et de serrage de ce type de chaussure de ski avec un cavalier faisant office de boucle, qui soit facile à actionner, fiable, et permette d'assurer un serrage progressif en un seul mouvement par l'intermédiaire d'un circuit de câble simplifié.

Ce dispositif de fermeture et de serrage d'une chaussure de ski comprend :

- . une coque, destinée à recevoir un chausson qui reçoit à son tour un pied du skieur et qui comporte une semelle et un talon, et qui présente au niveau de ce talon une rampe d'appui ;
- . un collier destiné à enserrer le bas de la jambe, articulé par rapport à la coque et susceptible de basculer vers l'arrière ;
- . un cavalier articulé par rapport au collier, en forme de gouttière, faisant office de boucle, disposé en position d'utilisation dans une direction

générale sensiblement parallèle à celle du tibia, épousant l'arrière du collier et entourant l'arrière du bas de la jambe et le haut du talon.

Cette chaussure de ski se caractérise :

- en ce que le collier, articulé dans la semelle de la coque à hauteur de la voute plantaire, comprend à l'arrière un levier articulé dans lequel est ménagé une lumière ou vient se loger et coulisser l'extrémité d'un bras rigide fixé à son extrémité sur l'arrière de la coque ;
- en ce que le cavalier articulé sur le collier, comprend à son extrémité inférieure un doigt qui prend appui sur la rampe ménagée dans la coque, et présente lui-même une autre rampe ménagée à l'intérieur de la portion de raccordement en forme de gouttière ;
- et enfin, en ce que l'ensemble comprend un câble souple reliant l'avant de la chaussure à l'extrémité libre du levier en passant, dans le collier, sur des renvois d'angle.

De la sorte, lors de l'opération de fermeture, par action sur le cavalier, le collier bascule pour se mettre en place par action du doigt coulisant sur la rampe. Grâce au bras rigide reliant coque et levier, le levier caractéristique bascule autour de son axe vers le bas en maintenant ainsi le câble tendu, cela assure l'opération de fermeture. En continuant le mouvement, le levier vient ensuite prendre appui sur la rampe prévue à cet effet à l'intérieur de la portion de raccordement des branches du cavalier pour être ainsi basculé complètement vers le bas et vers l'avant de la coque, ce qui assure alors le serrage du bas du collier sur le bas de la jambe.

Avantageusement, en pratique :

- la rampe ménagée dans le cavalier est, lorsque ce cavalier est en position haute, dite position d'utilisation, inclinée vers le bas et vers l'avant de la chaussure et se termine par un crochet où vient se loger, en position verrouillée, l'extrémité libre du levier pour assurer l'auto-verrouillage de l'ensemble et le maintien du cavalier ;
- en position verrouillée, le câble passe devant l'axe d'articulation du levier sur le collier ;
- le collier réalisé en deux parties distinctes, respectivement une manchette arrière articulée, comme déjà dit, dans la semelle à hauteur de la voute plantaire, et une manchette avant, articulée alors sur cette manchette arrière, en avant des malléoles ;
- la manchette arrière articulée comprend deux portions distinctes, respectivement une portion haute formant collier proprement dit et enserrant le bas de la jambe, raccordée à une portion basse, formant étrier et enserrant l'arrière du talon, et qui selon une caractéristique de l'invention est articulé dans la semelle.

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de

l'exemple de réalisation qui suit, à l'appui des figures annexées.

La figure 1 est une représentation sommaire en coupe d'une chaussure de ski ouverte à entrée arrière conforme à l'invention.

La figure 2 est une représentation éclatée sommaire des parties essentielles de la chaussure, à l'exclusion de l'ensemble spécifique de fermeture.

La figure 3 est une représentation sommaire de ce dispositif caractéristique de fermeture.

Les figures 4, 5 et 6 montrent la chaussure selon l'invention en position intermédiaire, respectivement basse (figure 4), haute (figure 5), fermée (figure 6).

La chaussure de ski selon l'invention comprend essentiellement (voir figure 2) :

– tout d'abord, une coque en matière plastique rigide désignée par la référence générale (1) présentant dans l'ordre une pointe (2), un cou de pied (3), une échancrure (4), une face arrière (5) démarrante à hauteur (6) du calcanéum et une semelle (7) présentant à hauteur du talon, plus précisément dans la portion (8) comprise entre la voute plantaire et le talon, une rampe (10) formée tout d'abord, d'une première portion (11) progressivement croissante, raccordée à un pic arrondi (12) formant point haut, puis à une seconde portion (13) dont la pente est inférieure à la première portion (11). Cette rampe caractéristique (10) est monobloc et est obtenue lors du moulage de la coque (1) ou de la pièce d'usure protégeant la coque.

De manière connue, la chaussure conforme à l'invention comporte un collier articulé pouvant pivoter vers l'arrière réalisé en deux parties, respectivement une manchette avant (15) dont le bas de la face avant (16) est disposé au dessus du cou de pied (3). Cette manchette avant (15) coopère de manière connue avec une manchette arrière (20) qui, selon une caractéristique de l'invention, présente de part et d'autre de la coque (1) un prolongement désigné par la référence générale (21). Selon une autre caractéristique de l'invention, la manchette arrière (20) est articulée de part et d'autre du niveau de son prolongement (21), et plus précisément autour d'un axe (22) disposé dans la semelle (7) de la coque à hauteur de la voute plantaire.

Selon une troisième caractéristique de l'invention, la manchette avant (15) est articulée en (23) sur le prolongement (21) de la manchette arrière (20), cet axe (23) étant disposé en avant des malléoles.

La chaussure comprend également un cavalier désigné par la référence générale (30), articulé sur le prolongement (21) de la manchette arrière (20) autour d'un axe (31) disposé en arrière des malléoles. Selon une caractéristique de l'invention, l'extrémité inférieure (32) de chaque branche (33) du cavalier, présente de part et d'autre de la coque un doigt (34) destiné à prendre appui sur la rampe caractéristique

(10). En outre, l'intérieur de la portion de raccordement (35) arrière en forme de U du cavalier (30), présente une deuxième rampe (36) inclinée (37) vers le bas et à l'avant de la chaussure, et se terminant par un crochet (38).

Selon une autre caractéristique essentielle de l'invention (voir figure 3), la manchette arrière (20) présente à l'arrière et en son milieu (25) un axe (26) sur lequel vient s'articuler un levier désigné par la référence générale (40), dans lequel est ménagée une lumière (41) où vient se loger et coulisser l'extrémité (42) d'un bras rigide (43), par exemple en acier, articulé à son autre extrémité (44) autour d'un axe (45) disposé sur la coque (1) au niveau du calcanéum (6).

Un câble (50) d'usage courant pour ces applications est fixé par ses extrémités en (51) et (51bis) sur la manchette avant (15), et passe en (52) à l'extrémité libre du levier (40) en passant sur des renvois d'angle (53) ménagés à cet effet dans la manchette arrière (20).

La chaussure comporte également de manière connue des organes de tenue du pied et du talon dans la coque, non représentés.

Lorsque la chaussure est en position ouverte (figure 1), le cavalier (30) est basculé vers le bas autour de l'axe (31), le doigt (34) est en position avancée le plus possible vers la pointe (2) sur la rampe (10) ; le collier est en position basculée vers l'arrière.

Lorsque le skieur a chaussé et veut fermer la chaussure, il pousse le cavalier (30) vers l'avant et vers le haut. Ce faisant, le cavalier pivote sur son axe (31) et le doigt (34) monte sur la première portion de rampe (11) par effet de levier. Cela a pour effet d'entraîner en pivotement la manchette arrière (20) autour de l'axe (22) par suite du déplacement de l'axe (31) vers le haut. Pendant ce mouvement, le bras (43) rigide de longueur constante exerce un effort sur le levier (40), ce qui le fait basculer vers le bas autour de son axe (26) ; ce qui a pour effet de maintenir tendu le câble (50) (voir figure 4). Lorsque le collier (10) arrive en position haute, c'est-à-dire lorsque le doigt (34) arrive sur le pic (12) de la rampe (10) l'extrémité (52) du levier (40) par lequel passe le câble souple (50), touche la portion de raccordement (35), (voir figure 5).

Il importe que l'angle β (voir figure 5) formé entre l'axe du levier (40) et cette portion de raccordement (35) soit inférieure à 90° , pour dépasser le point d'équilibre et pouvoir continuer son mouvement.

En continuant le mouvement sur le cavalier (voir figure 6), l'extrémité libre (54) du levier (40) dans lequel passe le câble (50), coulisse le long de la rampe (36, 37) jusqu'à venir se loger dans le crochet (38). Il importe, que dans cette position le câble (50) vienne en dessous de l'axe d'articulation (26) du levier sur l'arrière de la manchette arrière (20), pour assurer l'irréversibilité de cette position.

Lorsque l'extrémité (46) du levier (40) est dans le crochet caractéristique (38), le cavalier est auto-verrouillé et est maintenu dans cette position.

Si dans l'exemple de réalisation préféré décrit, le collier est réalisé en deux parties, il va de soi que sans sortir du cadre de l'invention, ce collier peut être également réalisé en une seule partie articulée vers l'arrière. Dans ce cas, le câble (50) entoure le bas de la jambe par dessus les rabats du collier.

La chaussure est donc parfaitement fermée et serrée sur le bas de la jambe du skieur.

Cette disposition simple à fabriquer, se caractérise par une plus grande ouverture, un circuit de câble (50) simplifié et surtout, elle autorise par un mouvement unique une bonne fermeture et un parfait serrage.

Revendications

1/ Dispositif pour la fermeture et le serrage d'une chaussure de ski, du type comprenant :

- . une coque (1), destinée à recevoir un chausson qui reçoit à son tour un pied du skieur, et qui comporte une semelle (7) et un talon, et qui présente au niveau de ce talon une rampe d'appui (10) ;
- . un collier (20) destiné à enserrer le bas de la jambe, susceptible de basculer vers l'arrière par rapport à la coque (1) ;
- . un cavalier (30) articulé par rapport au collier (20), en forme de gouttière faisant office de boucle, disposé, en position d'utilisation, dans une direction générale sensiblement parallèle à celle du tibia, épousant l'arrière du collier et entourant l'arrière (5) du bas de la jambe et le haut (6) du talon ;

caractérisé :

- en ce que le collier (20), articulé en (22) dans la semelle (7) de la coque (1) à hauteur de la voute plantaire, comprend sur l'arrière un levier (40) articulé, dans lequel est ménagée une lumière (41) où vient se loger et coulisser l'extrémité (42) d'un bras rigide (43) fixé à son autre extrémité (45) sur l'arrière de la coque (1) ;
- en ce que le cavalier (30) articulé en (31) sur le collier comprend à son extrémité inférieure (32) un doigt (34) qui prend appui sur la rampe (10) ménagée dans la semelle (7), et présente à l'intérieur de la portion de raccordement (35) une seconde rampe (37,38) ;
- en ce que l'ensemble comporte un câble souple (50) reliant l'avant de la chaussure à l'extrémité libre (46) du levier (40) en passant, dans le collier (20) sur des renvois d'angle (53).

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lorsque le cavalier (30) est en position haute (dite "position d'utilisation"), la seconde rampe

(36) ménagée dans le cavalier (30) est inclinée (37) vers le bas et vers l'avant de la chaussure, puis se termine par un crochet (38) où vient se loger en position verrouillée l'extrémité libre (46) du levier (40) pour assurer l'auto-verrouillage de l'ensemble et le maintien du cavalier (30).

3/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, en position verrouillée (figure 6), le câble (50) passe devant l'axe d'articulation (26) du levier (40) sur le collier (20).

4/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le collier (20) est réalisé en deux parties distinctes, respectivement une manchette arrière (20) articulée (22) comme déjà dit dans la semelle (7) à hauteur de la voute plantaire, et une manchette avant (15) articulée (23) sur cette manchette arrière (20), en avant des malléoles.

5/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la manchette arrière (20) articulée comprend deux portions distinctes, respectivement une portion haute et une portion basse, la portion haute formant collier proprement dit et enserrant le bas de la jambe raccordé à la portion basse (21) formant étrier, enserrant l'arrière du talon en (5), et qui est articulée en (22) dans la semelle (7).

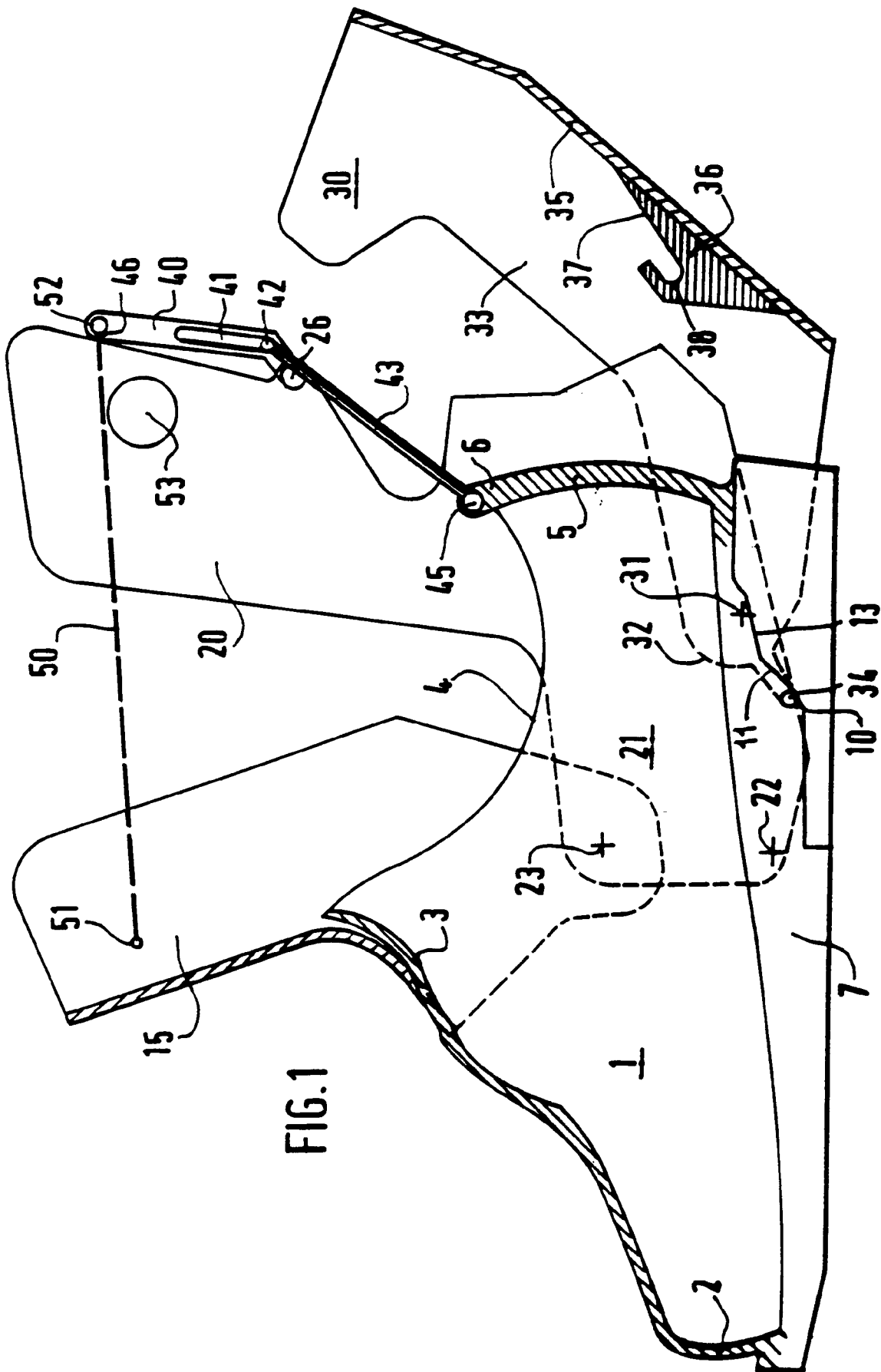


FIG. 1

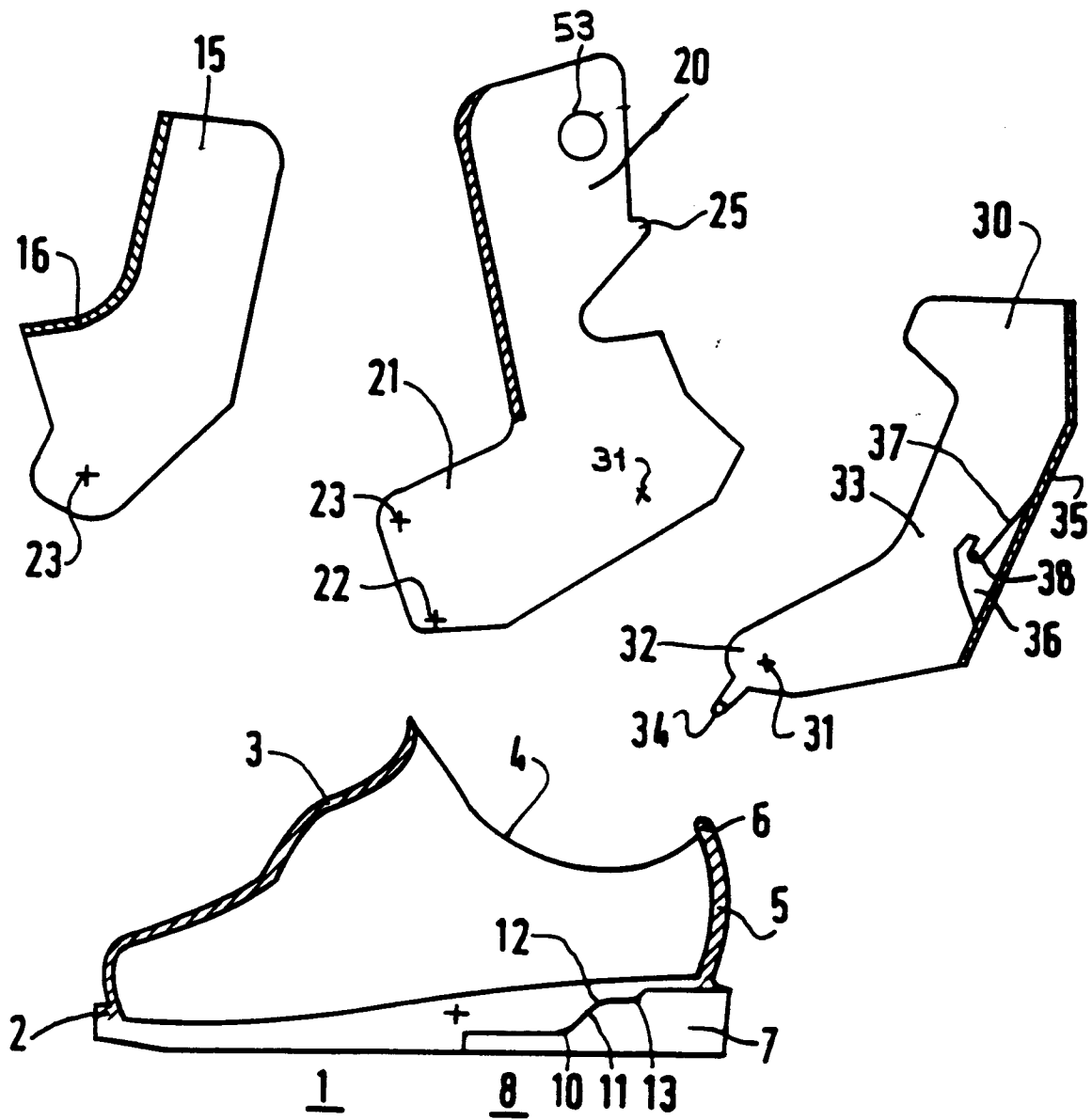
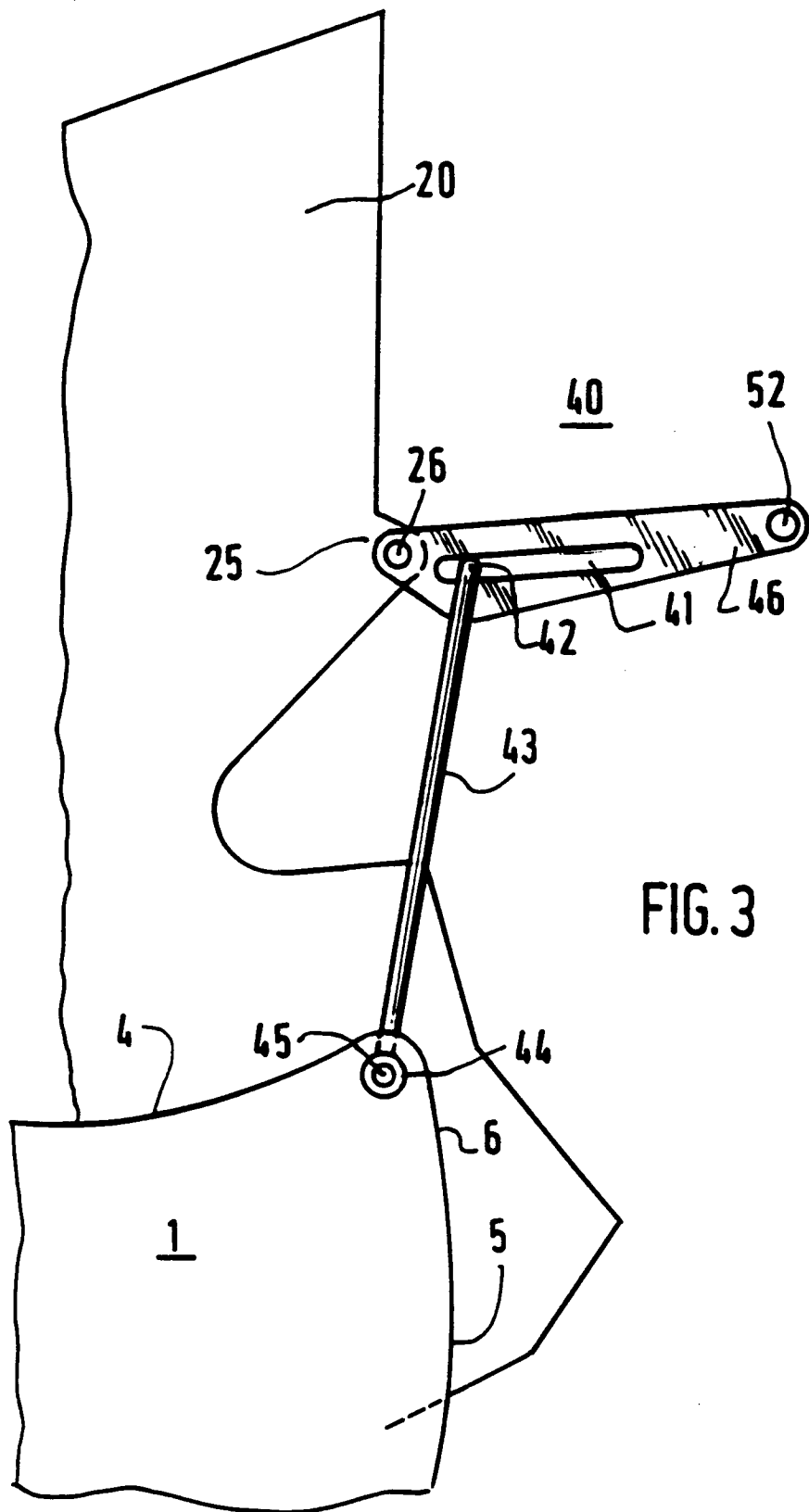


FIG.2



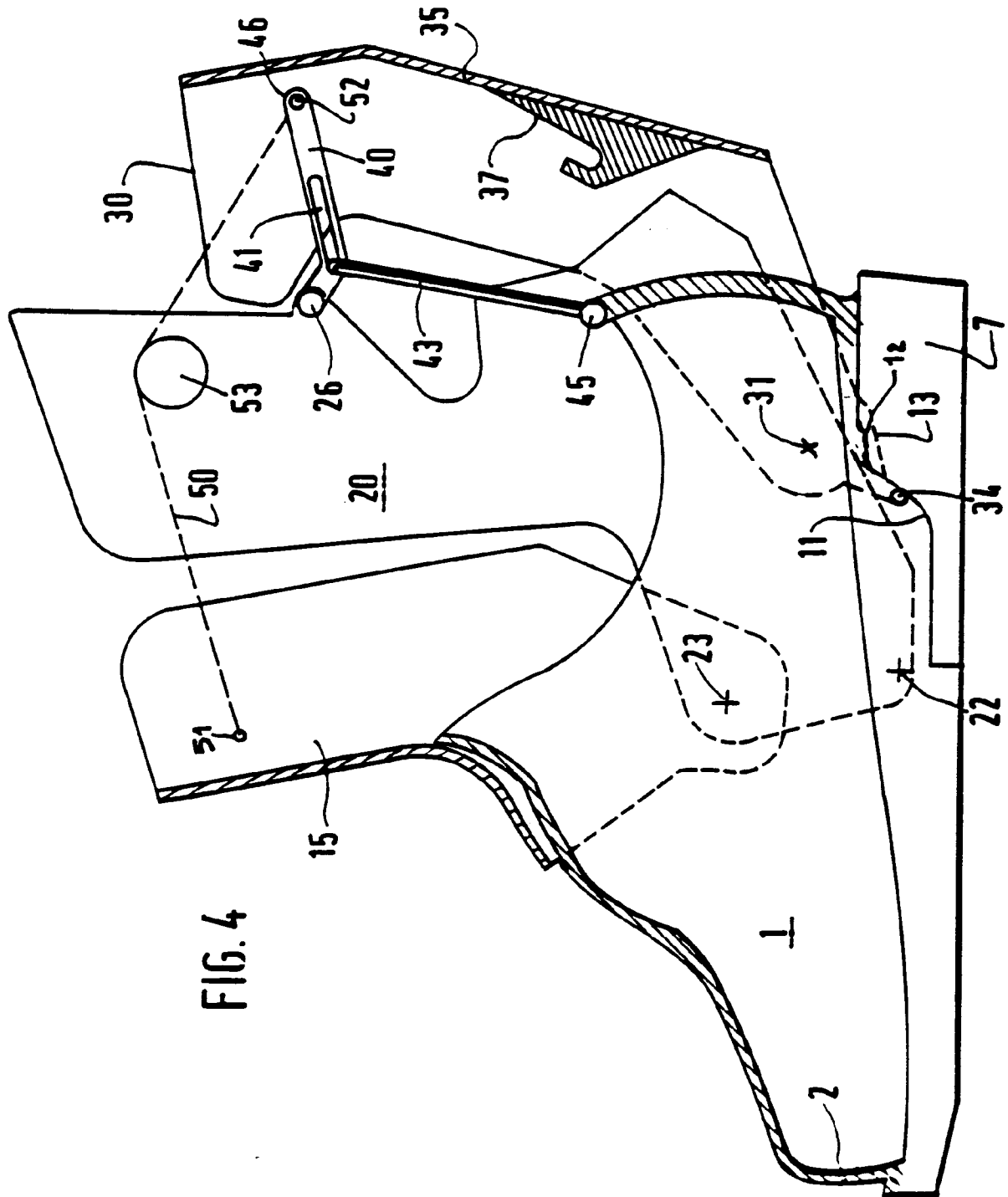
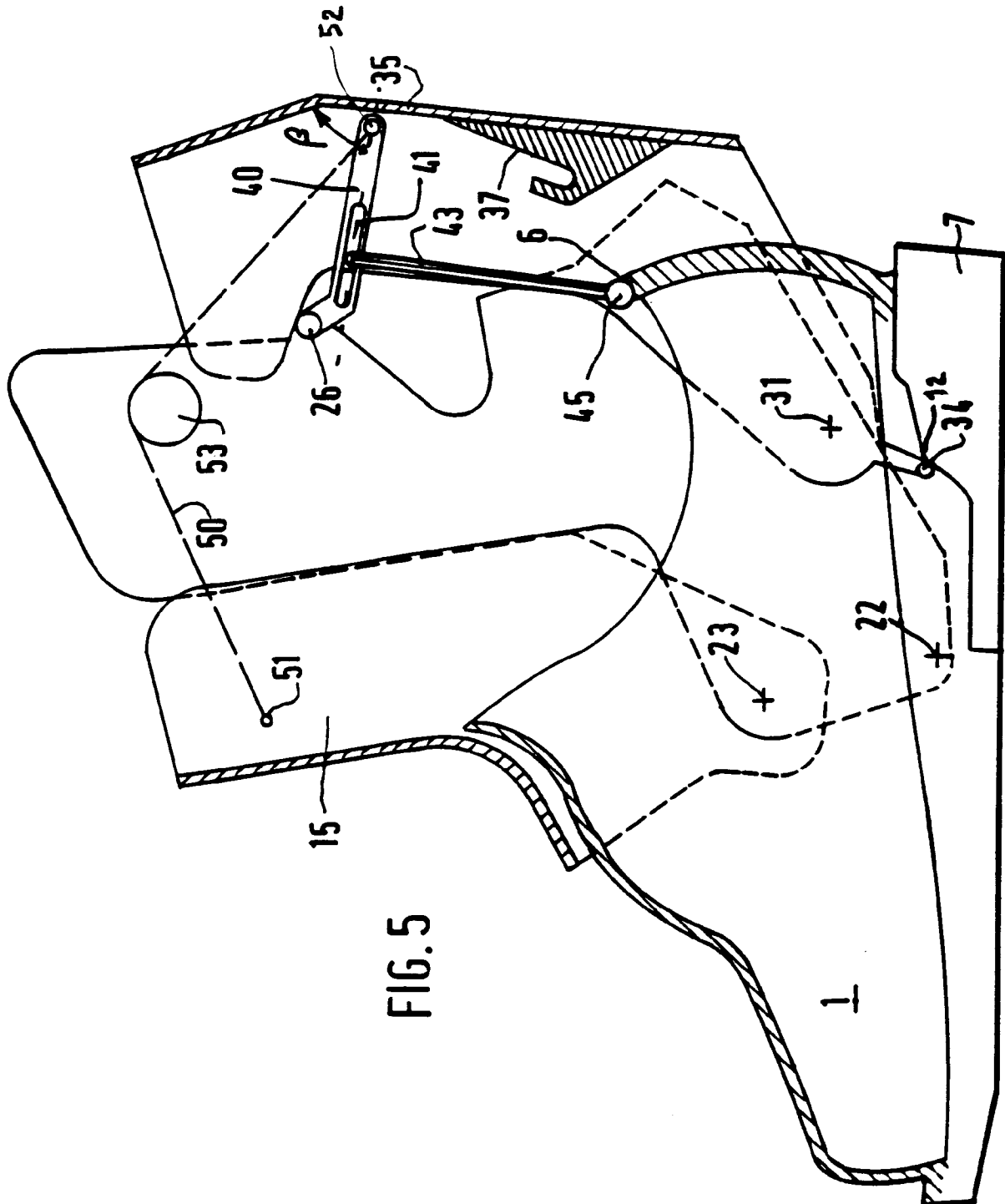


FIG. 4



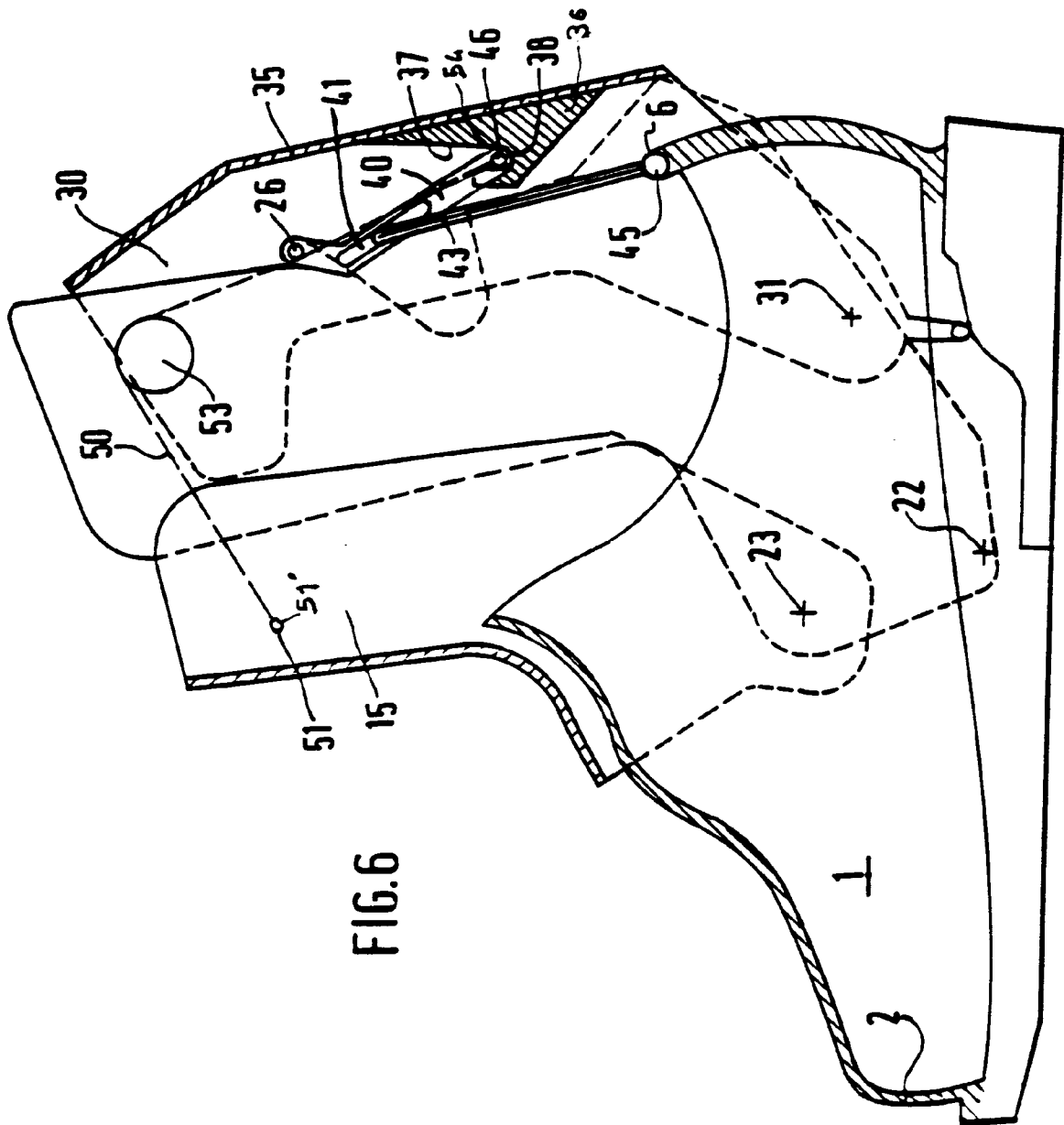


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 42 0304

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-53 340 (RAICHLE) * abrégé; figure 2 *	1	A43B5/04 A43C11/00
A	FR-A-2 540 359 (SALOMON) ---	1	
A	FR-A-2 632 871 (ROSSIGNOL) ---	1	
A	EP-A-281 544 (DACHSTEIN) -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A43B A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15 OCTOBRE 1991	Examineur KUHN E. F. E.
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 I : 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 (P0402)