



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 811 329 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.12.1997 Bulletin 1997/50

(51) Int. Cl.⁶: **A43B 5/16, A43B 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **97107397.8**

(22) Date de dépôt: **05.05.1997**

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

(71) Demandeur: **Salomon S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(30) Priorité: **04.06.1996 FR 9607030**

(72) Inventeur: **Borel, René**
74960 Cran-Gevrier (FR)

(54) **Patin à roues en ligne énergisé**

(57) Patin à roues en ligne disposant d'un dispositif d'énergisation comportant une chaussure (5) dont la semelle (6) est associée à une platine supérieure (3) d'un châssis (1) sur une partie inférieure duquel sont disposées les roues de patinage (4), ladite chaussure comportant une tige basse (10) munie d'un contrefort arrière rigide (12) sur lequel est articulé un collier (13) également rigide apte à entourer la cheville de l'utilisateur et à pouvoir pivoter autour de l'articulation (19) pour agir à l'encontre de moyens de rappel élastiques interposés entre ladite tige et ledit collier, caractérisé en ce que ces moyens (100) sont sollicités au moins lors d'un pivotement vers l'arrière dudit collier (13) à partir d'une position d'équilibre inactive médiate (00'), sensiblement verticale et selon une course angulaire limitée en amplitude par une butée de fin de course (101) disposée fixement sur une partie de la tige (10) ou sur une partie correspondante du collier (13), de façon à bénéficier d'un rappel élastique de celui-ci au moins vers l'avant, selon une énergie de valeur proportionnelle à la course angulaire de la tige dans une limite maximale déterminée par la position de la butée fin de course (101).

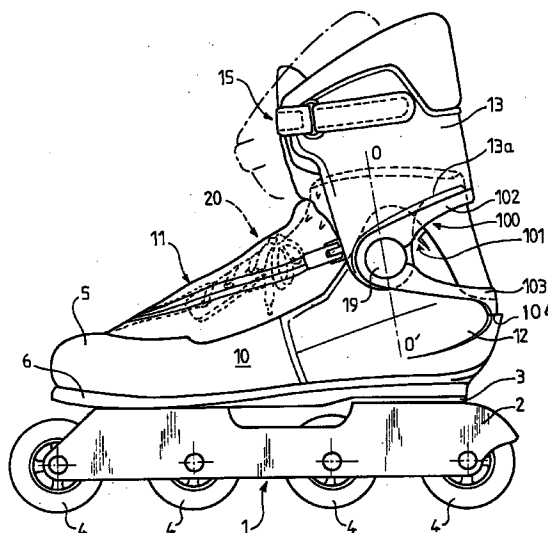


FIG.1

EP 0 811 329 A1

Description

La présente invention concerne un patin du type à roues en ligne comportant une chaussure dont la semelle est associée à une platine supérieure d'un châssis sur une partie inférieure duquel sont disposées les roues de patinage, ladite chaussure comportant une tige basse munie d'un contrefort arrière rigide sur lequel est articulé un collier également rigide apte à entourer la cheville de l'utilisateur, et à pouvoir pivoter librement autour de l'articulation.

Ce type de patin constitue un sport en soi, et peut également être destiné à l'entraînement des patineurs sur glace, hors patinoire, mais également à tous sportifs désireux d'entretenir ou de perfectionner sur un sol dur goudronné, cimenté,...etc, des techniques utilisées dans des sports de glisse tels que le ski de piste, le ski de fond, le patin à glace,...etc.

Dans ce type de sport, il s'est vite avéré nécessaire de disposer d'un dispositif d'énergisation apte à assister les muscles dans certaines phases de patinage, comme déjà connu dans les chaussures de ski de fond par exemple.

C'est ainsi qu'il est connu, dans une chaussure de ski de fond, d'énergiser un collier vers l'arrière par rapport à une tige de chaussure par l'intermédiaire de moyens de rappel élastiques interposés entre la tige et ledit collier, mais cela sans limitation d'amplitude. Or, selon le niveau de compétence de l'utilisateur, le contrôle de cette amplitude, d'où de l'énergisation du collier, n'est pas toujours aisément gérable par l'utilisateur.

De plus, il a pu être constaté que le contrôle d'une énergisation arrière du collier était essentiellement réservée aux patineurs de haut niveau, et que dans le cas de débutants jusqu'à un bon niveau, il était important de pouvoir disposer d'un appui arrière et avant énergisé, et d'une butée arrière apte à imiter la course du collier par rapport à la tige.

Egalement, cela est indispensable pour une bonne utilisation d'un frein lorsque le patin en est équipé.

C'est sur la base de ces constatations et de ces réflexions que l'invention a été imaginée.

Elle concerne un patin à roues en ligne comportant une chaussure dont la semelle est associée à une platine supérieure d'un châssis sur une partie inférieure duquel sont disposées les roues de patinage, ladite chaussure comportant une tige basse munie d'un contrefort arrière rigide sur lequel est articulé un collier également rigide apte à entourer la cheville de l'utilisateur, et à pouvoir pivoter librement autour de l'articulation pour agir à l'encontre de moyens de rappel élastiques interposés entre ladite tige et ledit collier, caractérisé en ce que ces moyens élastiques sont sollicités au moins lors d'un pivotement vers l'arrière dudit collier à partir d'une position d'équilibre inactive médiane, sensiblement verticale, et selon une course angulaire limitée en amplitude par une butée de fin de course arrière du collier disposée fixement sur une partie de la tige ou sur une partie correspondante du collier, de façon à fournir

un rappel élastique du collier au moins vers l'avant, selon une énergie de valeur proportionnelle à la course angulaire de la tige dans une limite maximale déterminée par la position de la butée de fin de course du collier.

Par ailleurs, la butée de fin de course arrière est particulièrement importante pour la bonne utilisation d'un frein commandé par le basculement vers l'arrière de la cheville de l'utilisateur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de rappel élastiques sont sollicités lors d'un pivotement vers l'arrière ou vers l'avant dudit collier à partir de la position d'équilibre inactive médiane sensiblement verticale.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

Cette description, donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'un patin à roues en ligne selon un premier exemple de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une représentation schématique d'une chaussure selon la figure 1,
- la figure 3 est une représentation schématique d'une chaussure selon une variante de réalisation,
- la figure 4 est une représentation schématique d'une chaussure selon une variante de réalisation,
- la figure 5 est une représentation schématique d'une chaussure selon une variante de réalisation,
- la figure 6 est une représentation schématique d'une chaussure selon une variante de réalisation,
- la figure 7 est une représentation schématique d'une chaussure selon une variante de réalisation,
- la figure 8 est une représentation schématique d'une chaussure selon une variante de réalisation,
- la figure 9 est une représentation schématique d'une chaussure selon une variante de réalisation.

Le patin représenté sur la figure 1 est constitué d'un châssis 1 de section transversale en forme de "U" et constitué de deux flasques latéraux 2 sur lesquels sont fixées les roues 4, et d'une platine de montage 3 sur laquelle est fixée, par sa semelle 6, la chaussure 5.

La chaussure 5 présente extérieurement l'allure d'une chaussure basse normale, et est donc constituée d'une tige souple basse 10, c'est-à-dire d'une tige dont les parties rigides ne s'étendent pas en hauteur au-delà des malléoles, munie sur sa partie avant d'une ouverture 11 pour le passage du pied et d'un système de fermeture 20 de type connu en soi, pour la fermeture de la chaussure et le serrage du pied.

La tige 10 est munie au niveau du talon d'un contrefort arrière rigide 12 pouvant être réalisé de toute façon

connue en soi, et constituant en fait la seule partie rigide de la tige.

Ce contrefort 12 est de préférence réalisé en matière synthétique rigide et s'étend sur toute la partie arrière de la chaussure, tout autour du talon de celle-ci.

Ce contrefort 12 s'étend, dans la zone des malléoles, jusqu'en haut de la tige pour la réception d'un collier articulé 13 et présente extérieurement au niveau de ces malléoles un bossage en saillie vers l'extérieur s'étendant sensiblement perpendiculairement à la paroi du contrefort.

Bien entendu, le collier 13 pourrait être également monté d'une autre façon en permettant le démontage facile, et par exemple par un système à baïonnette ou par encliquetage connu en soi et non décrit ci-après, pour le changement du collier ou l'utilisation de la chaussure avec une simple tige basse.

Le collier articulé 13 est constitué par une manchette en matériau rigide et notamment en un matériau synthétique tel que celui connu sous la dénomination commerciale Pebax.

Ce collier 13 s'étend vers le haut jusqu'au bas du mollet et entoure tout le bas de jambe. Il est ouvert à sa partie avant pour permettre la mise en place du pied dans la chaussure et est muni de moyens de serrage 15 de type connu en soi, et constitué par exemple par des moyens auto-agrippant.

Ce collier 13 est par ailleurs muni à l'arrière d'une échancrure 13a destinée à faciliter la rotation vers l'arrière de ce collier.

Ainsi qu'on le concevra aisément, la hauteur importante du collier 13 permet une excellente tenue latérale de la jambe lors du la pratique du patin, une telle hauteur permettant en outre une plus grande répartition sur la jambe des efforts de réaction et par conséquent, un meilleur confort pour l'utilisateur.

Cependant, cette hauteur de collier 13 ne gêne pas les mouvements de flexion avant/arrière de la jambe par rapport au pied, et peut même être augmentée, par exemple, jusqu'à mi-jambe de façon à diminuer les efforts sur la jambe.

Selon l'invention, le patin à roues en ligne 1 représenté sur la figure 1 comporte des moyens de rappel élastiques 100 interposés entre la tige 10 et le collier 13.

Ces moyens sont, selon l'invention et d'une manière générale, sollicités au moins lors d'un pivotement vers l'arrière dudit collier 13 à partir d'une position d'équilibre inactive médiane 00', sensiblement verticale et selon une course angulaire limitée en amplitude par une butée de fin de course 101 disposée fixement sur une partie de la tige 10, ou sur une partie correspondante du collier 13, de façon à bénéficier d'un rappel élastique de celui-ci au moins vers l'avant, selon une énergie de valeur proportionnelle à la course angulaire de la tige dans une limite maximale déterminée par la position de la butée 101.

Dans ce cas, les moyens de rappel élastiques 100 sont inactifs de la position d'équilibre médiane 00' du

collier 13 vers l'avant.

Toujours selon la figure 1, les moyens de rappel élastiques 100 sont constitués par une épingle double comportant une branche supérieure 102 et une branche inférieure 103, en butée respectivement avec le collier 13 et une butée d'appui arrière 104 disposée sur la tige 10, ladite épingle 102-103 étant sollicitée uniquement lors d'un pivotement du collier 13 vers l'arrière.

L'épingle est par ailleurs passée autour de l'articulation 19 du collier 13 pour son maintien en place.

Dans ce cas, le pivotement du collier vers l'avant est totalement libre, tandis que son pivotement vers l'arrière s'exerce à l'encontre de l'organe élastique 25 qui facilite par contre le retour vers l'avant dudit collier.

Bien entendu, l'organe de rappel élastique 25 pourrait être réalisé d'une toute autre façon, l'essentiel étant qu'il exerce un effort de rappel sur le collier lors d'un pivotement de celui-ci vers l'arrière. Il pourrait par exemple s'agir d'un ressort de type différent, ressort à spire, tampon élastique,...etc. Cet organe élastique pourrait également être conçu comme faisant partie intégrante de l'un des éléments de la tige, et pourrait ainsi être constitué par une branche élastique issue du collier articulé et coopérant avec une butée prévue sur le contrefort arrière, ou une autre partie de la tige 10. A l'inverse, il pourrait également s'agir d'une branche élastique issue du contrefort arrière de la tige et coopérant avec une butée associée du collier.

Dans tous les cas, une telle disposition tend à assister le muscle jambier qui commande le relèvement de la pointe du pied par rapport à la jambe, et permet donc de limiter la fatigue de celui-ci lors de la pratique du sport.

Un autre avantage important de cet organe de rappel élastique est qu'il fournit une sorte d'appui arrière à résistance progressive à la jambe du sportif, et surtout qu'il procure à ce dernier un référencement vers l'arrière de la position de sa jambe, c'est-à-dire qu'il lui permet de situer la position de sa jambe par rapport à la verticale, information particulièrement importante pour le maintien de l'équilibre dans un tel sport de glisse.

Enfin, la prévision d'une butée de fin de course arrière pour le collier 13 est particulièrement importante pour la bonne utilisation d'un frein commandé par le basculement vers l'arrière de la cheville de l'utilisateur.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits ci-avant, mais englobe tous les modes de réalisation similaires ou équivalents.

Ainsi, dans les exemples de réalisation des figures 3 à 9, les moyens de rappel élastiques respectivement 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, sont également sollicités lors d'un pivotement, non seulement vers l'arrière mais également vers l'avant dudit collier 13A à 13G à partir de la position d'équilibre inactive médiane 00' sensiblement verticale représentée sur ces figures.

Plus particulièrement selon l'exemple de réalisation de la figure 3, les moyens élastiques 200 sont constitués par une patte d'énergie 202 issue du collier rigide

13A et s'étendant au-delà de son articulation 19 sur la tige 10A en direction de sa partie avant, l'extrémité de ladite patte 202 étant solidaire de cette dernière pour constituer un point d'appui 203 tant lors d'un pivotement arrière que lors d'un pivotement vers l'avant, pour une énergisation de la patte de valeur identique dans les deux sens.

Cette énergisation dépend en fait de la quantité de matériau disposée de part et d'autre d'une ligne Δ joignant les deux articulations ou points de solidarisation 19, 203, et qui est sollicitée en compression lors d'une flexion vers l'avant ou l'arrière du collier. Si cette quantité de matériau est par exemple plus importante en dessous de ladite ligne Δ , l'effort de compression et donc d'énergisation seront plus importants vers l'arrière que vers l'avant.

Selon ce même exemple, une butée de fin de course arrière 201 pour le collier 13A est disposée sur une partie du contrefort arrière 12 en regard d'une partie correspondante du collier 13A.

Selon l'exemple de la figure 4, les moyens de rappel élastiques 300 sont constitués, d'une part, par une première patte d'énergie 302 issue du collier rigide 13B et s'étendant au-delà de son articulation 19 sur la tige 10B en direction de sa partie avant. L'extrémité de ladite patte 302 est solidaire de cette tige 10B pour constituer un point d'appui 305, lors d'un pivotement du collier 13B tant vers l'arrière que vers l'avant, ceci pour une énergisation de ladite patte 302, de valeur identique dans les deux sens. D'autre part, les moyens de rappel élastique sont constitués par une seconde patte d'énergie 303 également issue du collier rigide 13B et s'étendant au-delà de la même articulation 19, en direction de sa patte arrière, l'extrémité de ladite seconde patte d'énergie 303 étant libre en débattement angulaire, de manière que lors d'un pivotement du collier 13B vers l'arrière, la patte 303 rencontre une butée d'appui arrière 304 de la tige 10B pour provoquer une énergisation, lors d'un pivotement vers l'arrière du collier 13B, de la seconde patte 303, cette énergie s'ajoutant à celle fournie par la première patte 302.

Une telle construction permet d'ajouter une énergisation supplémentaire vers l'arrière à celle déjà prévue vers l'avant, et permet donc, avec des moyens simples, d'avoir un rapport d'énergie supérieur vers l'arrière. Ce rapport sera fonction du type d'utilisateur et pourra être par exemple de l'ordre de 1 à 4.

Selon ce même exemple, une butée de fin de course arrière 301 est disposée sur une partie du contrefort arrière 12 en regard d'une partie correspondante du collier 13B.

Dans les deux exemples de réalisation montrés aux figures 3 et 4, les pattes d'énergie 202, 302, 303, peuvent être réalisées d'une seule pièce avec le collier 13A, 13B, comme représenté, ou être rapportées, ce qui permet notamment d'avoir la réalisation du collier un matériau plus souple permettant un meilleur enveloppement du mollet, les pattes d'énergie étant alors dans un matériau plus raide et élastique.

Selon l'exemple de la figure 5, les moyens de rappel élastiques 400 sont constitués par un barreau d'énergie 402 s'étendant librement en direction sensiblement verticale, latéralement au collier 13C, à partir de son articulation et vers sa partie supérieure, ledit barreau 402 formant à sa partie inférieure, à partir de la même articulation 19, deux pattes divergentes 403 et 404, l'une 403 en direction de l'avant de la tige 10C et l'autre 404 en direction de l'arrière, les deux pattes 403 et 404 étant solidaires de la tige pour constituer un point d'appui avant 405 et arrière 406, de manière à énergiser le barreau 402 lors d'un pivotement d'un collier 13C vers l'avant ou vers l'arrière, par l'intermédiaire d'une butée d'énergie avant 407 qui coopère avec le barreau d'énergie 402 lors d'une flexion du collier 13C vers l'avant, et d'une butée d'énergie arrière 408 qui coopère avec le barreau d'énergie 402 lors d'une flexion vers l'arrière, ces deux butées étant disposées sur le collier 13C de part et d'autre du barreau 402.

Les butées d'énergie avant 407 et arrière 408 sont de préférence réglables en position le long du barreau 402 en fonction des valeurs d'énergisation avant ou arrière souhaitées.

Par ailleurs, une butée de fin de course arrière 401 est disposée sur une partie du contrefort arrière 12 en regard d'une partie correspondante du collier 13C. Le point d'appui avant 405 pourrait éventuellement être remplacé par deux butées de même type que les butées 407, 408.

Selon l'exemple de la figure 6, les moyens de rappel élastiques 500 sont constitués par un barreau d'énergie 502 s'étendant librement en direction sensiblement horizontale, latéralement au collier 13D à partir de son articulation 19 et vers la partie arrière de la tige 10D qui comporte un logement 503 dans lequel débouche l'extrémité du barreau 502 pour y prendre appui vers le haut ou vers le bas, en fonction d'un pivotement du collier 13D vers l'avant ou vers l'arrière, l'énergisation du barreau 502 s'effectuant par l'intermédiaire d'une butée d'énergie avant 504 et d'une butée d'énergie arrière 505 disposée sur le collier 13D de part et d'autre dudit barreau 502, et coopérant avec le barreau 502 respectivement lors d'un pivotement vers l'avant ou vers l'arrière du collier 13D.

Egalement, les butées d'énergie avant 504 et arrière 505 sont réglables le long du barreau 502 en fonction des valeurs d'énergisation avant ou arrière souhaitées.

Par ailleurs, une butée de fin de course arrière 501 est disposée sur une partie arrière du collier 13D en regard d'une partie correspondante 506 du contrefort arrière.

Selon l'exemple de la figure 7, les moyens de rappel élastiques 600 sont constitués par une épingle double 602-603 comportant une branche inférieure 602 solidaire d'une extrémité inférieure d'une tringle 604 s'étendant à l'arrière du collier 13E avec lequel il coopère à sa partie supérieure par l'intermédiaire d'une patte 605 apte à se débattre dans un logement 606 de

ladite tringle 604 entre un plan inférieur 601 constituant une butée de fin de course arrière et un plan supérieur 607 sur lequel prend appui ladite patte 605 lors d'un pivotement avant du collier 13E, ledit appui entraînant en déplacement la branche inférieure 602 de l'épingle, et conséquemment, sa seconde branche supérieure 603 jusqu'à ce que celle-ci entre en contact avec une butée d'énergie avant 608 obtenue sur un prolongement vertical 609 du contrefort arrière 12, moment à partir duquel l'épingle 602-603 subit une compression pour une énergisation vers l'avant. L'énergisation vers l'arrière s'effectue également par compression de l'épingle 602-603 obtenue par l'intermédiaire d'une butée d'énergie arrière 610 solidaire du collier 13E et agissant sur la branche supérieure 603 de ladite épingle jusqu'à ce que la patte 605 vienne en contact avec la butée de fin de course arrière 601, constituée par le plan inférieur du logement 606 de la tringle 604, pour une valeur de compression maximum en énergisation arrière.

Egalement, la butée d'énergie arrière 610 est réglable le long de la branche supérieure 603 en fonction de la valeur d'énergisation arrière souhaitée.

Selon l'exemple de la figure 8, les moyens de rappel élastiques 700 sont constitués par une épingle double 702-703 comportant une branche inférieure 702 libre en débattement angulaire vers l'avant et en appui vers l'arrière contre une butée d'appui arrière 704 ménagée sur le contrefort 12 et contre laquelle elle est pressée lors d'un pivotement vers l'arrière du collier 13F par l'intermédiaire d'une butée d'énergie arrière 705 solidaire dudit collier 13F, en appui sur la branche supérieure 703 de l'épingle, pour la solliciter en compression. L'énergisation du collier vers l'avant s'effectue également par compression de ladite épingle 702-703 en exerçant une traction sur sa branche supérieure 703, par pivotement du collier 13F vers l'avant, la branche inférieure 702 de l'épingle étant en contact avec la butée d'appui arrière 704, la traction ayant lieu par l'intermédiaire d'un câble 706 relié, d'une part, à l'extrémité 703a de ladite branche supérieure 703, et d'autre part, à une partie supérieure 706 du collier 13F par l'intermédiaire d'une poulie de renvoi 707 disposée sur une partie arrière du contrefort 12 de la tige 10F.

Dans ce cas, une butée de fin de course arrière 701 du collier 13F est réalisée par une extension 708 de la tige 10F en direction dudit collier 13F.

Selon l'exemple de la figure 9, les moyens de rappel élastiques 800 sont constitués par une tringle arrière 802 en liaison à sa partie inférieure 802a avec le contrefort arrière 12 de la tige 10G et traversant librement dans une zone sensiblement centrale, un appendice 803 du collier 13G constituant une butée d'énergie avant ou arrière, un premier ressort d'énergisation avant 804 étant disposé sur la tringle 802 à sa partie supérieure entre ledit appendice central 803 et une butée d'extrémité supérieure 806 de la tringle 802, alors qu'un second ressort d'énergisation arrière 805 est disposé sur ladite tringle 802 à sa partie inférieure, entre ledit appendice central 803 et une butée d'extrémité

inférieure 807 de la tringle 802. De cette manière, un pivotement du collier 13G vers l'avant comprime le premier ressort supérieur 804 pour une énergisation avant alors qu'un pivotement du collier 13G comprime le second ressort inférieur 805 pour une énergisation arrière.

Dans ce cas, la position de l'appendice 803 du collier 13G formant butée d'énergie avant ou arrière ainsi que la force et la longueur du ressort 804 et 805 sont définies en fonction des valeurs d'énergisation avant et arrière souhaitées.

Egalement, une butée de fin de course arrière 801 du collier 13G est réalisée sur une partie correspondante de la tige 10G.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation ni à l'application patin/patin à roues en lignes décrits, mais s'applique également à tous les articles de sports devant résoudre les mêmes problèmes de tenue de pied/cheville, assistance des muscles,...etc.

L'invention pourrait également s'appliquer à des chaussures comportant des parties de tige complètement rigides.

Revendications

1. Patin du type à roues ou à roues en ligne comportant une chaussure (5) dont la semelle (6) est associée à une platine supérieure (3) d'un châssis (1) sur une partie inférieure duquel sont disposées les roues de patinage (4), ladite chaussure comportant une tige basse (10) munie d'un contrefort arrière rigide (12) sur lequel est articulé un collier (13) également rigide apte à entourer la cheville de l'utilisateur et à pouvoir pivoter autour de l'articulation (19) pour agir à l'encontre de moyens de rappel élastiques interposés entre ladite tige et ledit collier, caractérisé en ce que ces moyens de rappel élastiques (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800) sont sollicités au moins lors d'un pivotement vers l'arrière dudit collier (13 à 13G) à partir d'une position d'équilibre inactive médiane (00'), sensiblement verticale et selon une course angulaire limitée en amplitude par une butée de fin de course (101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801) disposée fixement sur une partie de la tige (10 à 10G) ou sur une partie correspondante du collier (13), de façon à bénéficier d'un rappel élastique de celui-ci au moins vers l'avant, selon une énergie de valeur proportionnelle à la course angulaire de la tige dans une limite maximale déterminée par la position de la butée de fin de course du collier (101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801).
2. Patin selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques (100) sont inactifs de la position d'équilibre médiane (00') du collier (13) vers l'avant.

3. Patin selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques (100) sont constitués par une épingle double comportant une branche supérieure (102) et une branche inférieure (103), en butée respectivement avec le collier (13) et une butée d'appui arrière (104) de la tige (10), ladite épingle (102-103) étant sollicitée uniquement lors d'un pivotement du collier (13) vers l'arrière. 5
4. Patin selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques (200, 300, 400, 500, 600, 700, 800) sont sollicités lors d'un pivotement vers l'arrière ou vers l'avant dudit collier (13A à 13G) à partir de la position d'équilibre inactive médiane (00') sensiblement verticale. 10 15
5. Patin selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens élastiques (200) sont constitués par une patte d'énergie (202) issue du collier rigide (13A) et s'étendant au-delà de son articulation (19) sur la tige (10A) en direction de sa partie avant, l'extrémité de ladite patte (202) étant solidaire de cette dernière pour constituer un point d'appui (203) tant lors d'un pivotement arrière que lors d'un pivotement avant, pour une énergisation de la patte dans les deux sens de pivotement. 20 25
6. Patin selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une butée de fin de course arrière (201) est disposée sur une partie du contrefort arrière (12) en regard d'une partie correspondante du collier (13A). 30
7. Patin selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques (300) sont constitués d'une part par une première patte d'énergie (302) issue du collier rigide (13B) et s'étendant au-delà de son articulation (19) sur la tige (B) en direction de sa partie avant, l'extrémité de ladite patte (302) étant solidaire de cette dernière (10B) pour constituer un point d'appui (305), lors d'un pivotement du collier (13B) tant vers l'arrière que vers l'avant, pour une énergisation de ladite patte (302), de valeur identique dans les deux sens, et d'autre part, par une seconde patte d'énergie (303) également issue du collier rigide (13B) et s'étendant au-delà de la même articulation (19), en direction de sa patte arrière, l'extrémité de ladite seconde patte d'énergie (303) étant libre en débattement angulaire, de manière à ce que lors d'un pivotement du collier (13B) vers l'arrière, la patte (303) rencontre une butée d'appui arrière (304) de la tige (10B) pour provoquer une énergisation de la seconde patte (303) s'ajoutant à celle de la première (302). 35 40 45 50 55
8. Patin selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'une butée de fin de course arrière (301) est disposée sur une partie du contrefort arrière (12) en

regard d'une partie correspondante du collier (13B).

9. Patin selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques (400) sont constitués par un barreau d'énergie (402) s'étendant librement en direction sensiblement verticale, latéralement au collier (13C), à partir de son articulation et vers sa partie supérieure, ledit barreau (402) formant à sa partie inférieure, à partir de la même articulation (19), deux pattes divergentes (403 et 404), l'une (403) en direction de l'avant de la tige (10C) et l'autre (404) en direction de l'arrière, les deux pattes (403 et 404) étant solidaires de la tige pour constituer un point d'appui avant (405) et arrière (406), de manière à énergiser le barreau (402) lors d'un pivotement d'un collier (13C) vers l'avant ou vers l'arrière, par l'intermédiaire d'une butée d'énergie avant (407) et d'une butée d'énergie arrière (408) disposées sur le collier (13C) de part et d'autre du barreau (402).
10. Patin selon la revendication 9, caractérisé en ce que les butées d'énergie avant (407) et arrière (408) sont réglables le long du barreau (402) en fonction des valeurs d'énergisation avant ou arrière souhaitées.
11. Patin selon les revendications 9 ou 10, caractérisé en ce qu'une butée de fin de course arrière (401) est disposée sur une partie du contrefort arrière (12) en regard d'une partie correspondante du collier (13C).
12. Patin selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques (500) sont constitués par un barreau d'énergie (502) s'étendant librement en direction sensiblement horizontale, latéralement au collier (13D) à partir de son articulation (19) et vers la partie arrière de la tige (10D) qui comporte un logement (503) dans lequel débouche l'extrémité du barreau (502) pour y prendre appui vers le haut ou vers le bas, selon un pivotement du collier (13D) vers l'avant ou vers l'arrière, l'énergisation du barreau (502) s'effectuant par l'intermédiaire d'une butée d'énergie avant (504) et d'une butée d'énergie arrière (505) disposée sur le collier (13D) de part et d'autre dudit barreau (502).
13. Patin selon la revendication 12, caractérisé en ce que les butées d'énergie avant (504) et arrière (505) sont réglables le long du barreau (502) en fonction des valeurs d'énergisation avant ou arrière souhaitées.
14. Patin selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce qu'une butée de fin de course arrière (501) est disposée sur une partie arrière du collier (13D) en regard d'une partie correspondante (506) du

contrefort arrière.

15. Patin selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques (600) sont constitués par une épingle double (602-603) comportant une branche inférieure (602) solidaire d'une extrémité inférieure d'une tringle (604) s'étendant à l'arrière du collier (13E) avec lequel il coopère à sa partie supérieure par l'intermédiaire d'une patte (605) apte à se débattre dans un logement (606) de ladite tringle (604) entre un plan inférieur (601) constituant une butée de fin de course arrière et un plan supérieur (607) sur lequel prend appui ladite patte (605) lors d'un pivotement avant du collier (13E) entraînant en déplacement la branche inférieure (602) de l'épingle, et conséquemment, sa seconde branche supérieure (603) jusqu'à ce que celle-ci entre en contact avec une butée d'énergie avant (608) obtenue sur un prolongement vertical (609) du contrefort arrière (12), moment à partir duquel l'épingle (602-603) subit une compression pour une énergisation vers l'avant, l'énergisation vers l'arrière s'effectuant également par compression de l'épingle (602-603) obtenue par l'intermédiaire d'une butée d'énergie arrière (610) solidaire du collier (13E) et agissant sur la branche supérieure (603) de ladite épingle jusqu'à ce que la patte (605) vienne en contact avec la butée de fin de course arrière (601), constituée par le plan inférieur du logement (606) de la tringle (604), pour une valeur de compression maximum en énergisation arrière.
16. Patin selon la revendication 15, caractérisé en ce que la butée d'énergie arrière (610) est réglable le long de la branche supérieure (603) en fonction de la valeur d'énergisation arrière souhaitée.
17. Patin selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques (700) sont constitués par une épingle double (702-703) comportant une branche inférieure (702) en appui contre une butée d'appui arrière (704) ménagée sur le contrefort (12) et contre laquelle elle est pressée lors d'un pivotement vers l'arrière du collier (13F) par l'intermédiaire d'une butée d'énergie arrière (705) solidaire dudit collier (13F), en appui sur la branche supérieure (703) de l'épingle, pour la solliciter en compression, l'énergisation du collier vers l'avant s'effectuant également par compression de ladite épingle (702-703) en exerçant une traction sur sa branche supérieure (703) par pivotement du collier (13F) vers l'avant, la branche inférieure (702) de l'épingle étant en contact avec la butée d'appui arrière (704), la traction ayant lieu par l'intermédiaire d'un câble (706) relié d'une part, à l'extrémité (703a) de ladite branche supérieure (703) et d'autre part, à une partie supérieure (706) du collier (13F) par l'intermédiaire d'une poulie de renvoi (707) disposée sur une partie arrière du contrefort (12) de la tige (10F).
18. Patin selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'une butée de fin de course arrière (701) du collier (13F) est réalisée par une extension (708) de la tige (10F) en direction dudit collier (13F).
19. Patin selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques (800) sont constitués par une tringle arrière (802) en liaison à sa partie inférieure (802a) avec le contrefort arrière (12) de la tige (10G) et traversant librement dans une zone sensiblement centrale, un appendice (803) du collier (13G) constituant une butée d'énergie avant ou arrière, un premier ressort d'énergisation avant (804) étant disposé sur la tringle (802) à sa partie supérieure entre ledit appendice central (803) et une butée d'extrémité supérieure (806) de la tringle (802), alors qu'un second ressort d'énergisation arrière (805) est disposé sur ladite tringle (802) à sa partie inférieure, entre ledit appendice central (803) et une butée d'extrémité inférieure (807) de la tringle (802), de manière qu'un pivotement du collier (13G) vers l'avant comprime le premier ressort supérieur (804) pour une énergisation avant alors qu'un pivotement du collier (13G) comprime le second ressort inférieur (805) pour une énergisation arrière.
20. Patin selon la revendication 19, caractérisé en ce que la position de l'appendice (803) du collier (13G) formant butée d'énergie avant ou arrière ainsi que la force et la longueur du ressort (804 et 805) sont définies en fonction des valeurs d'énergisation avant et arrière souhaitées.
21. Patin selon la revendication 19 ou 20, caractérisé en ce qu'une butée de fin de course arrière (801) du collier (13G) est réalisée sur une partie correspondante de la tige (10G).

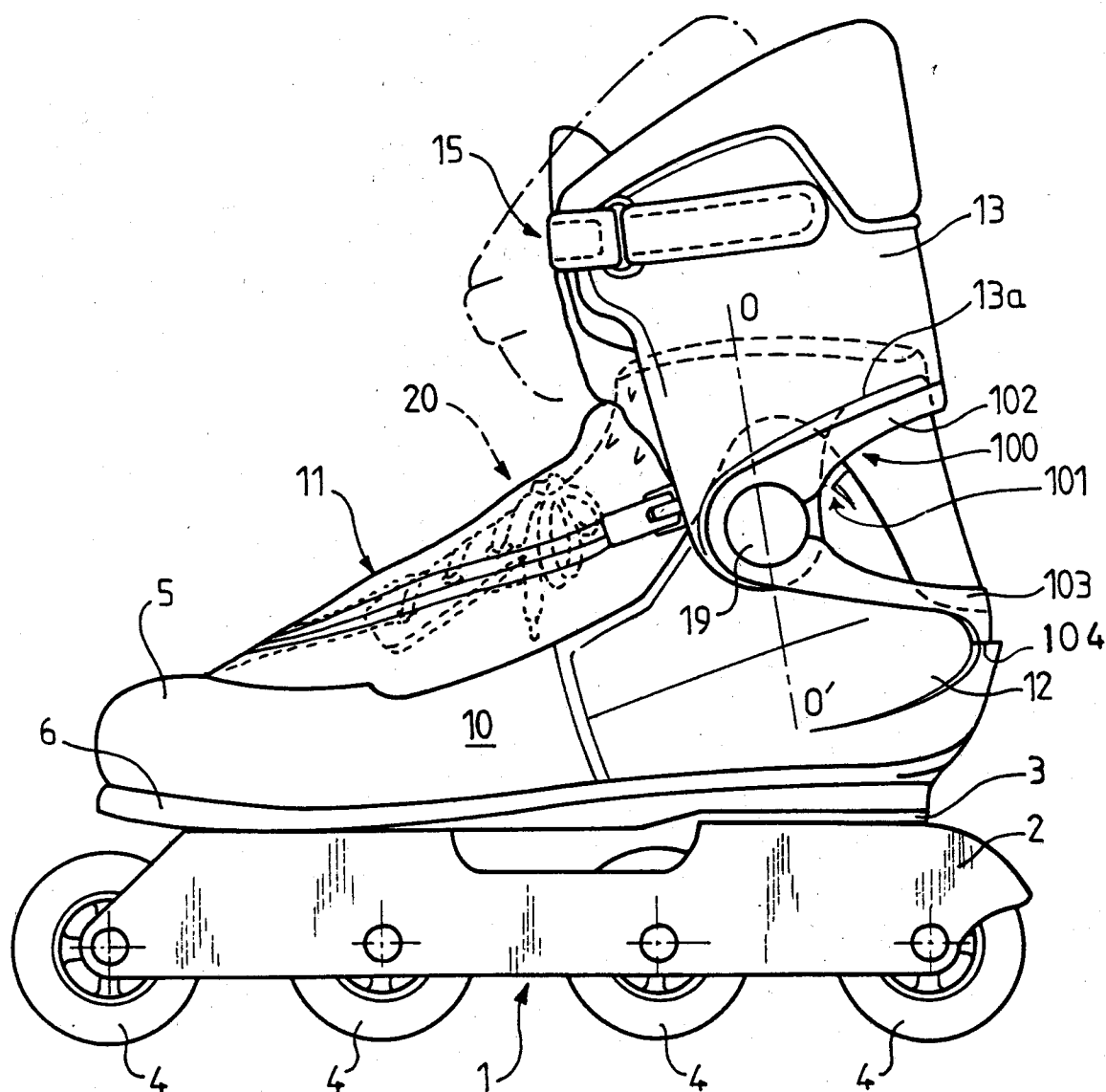


FIG. 1

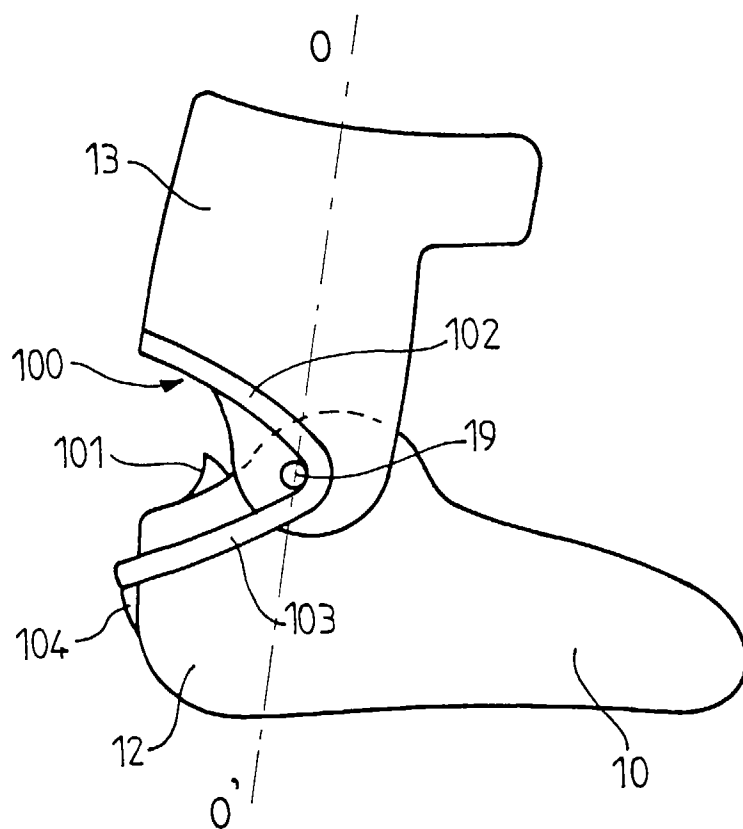


FIG. 2

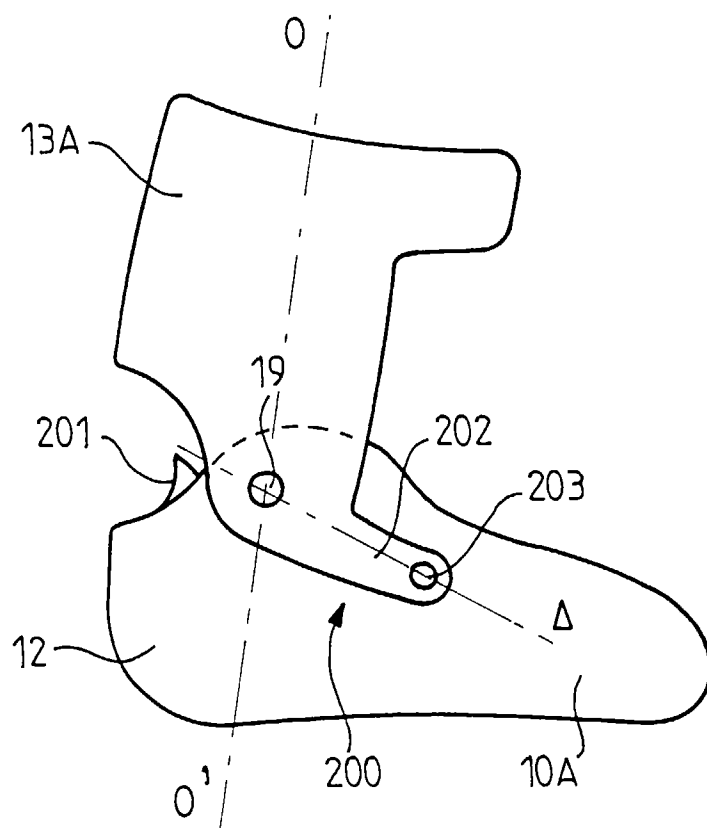


FIG. 3

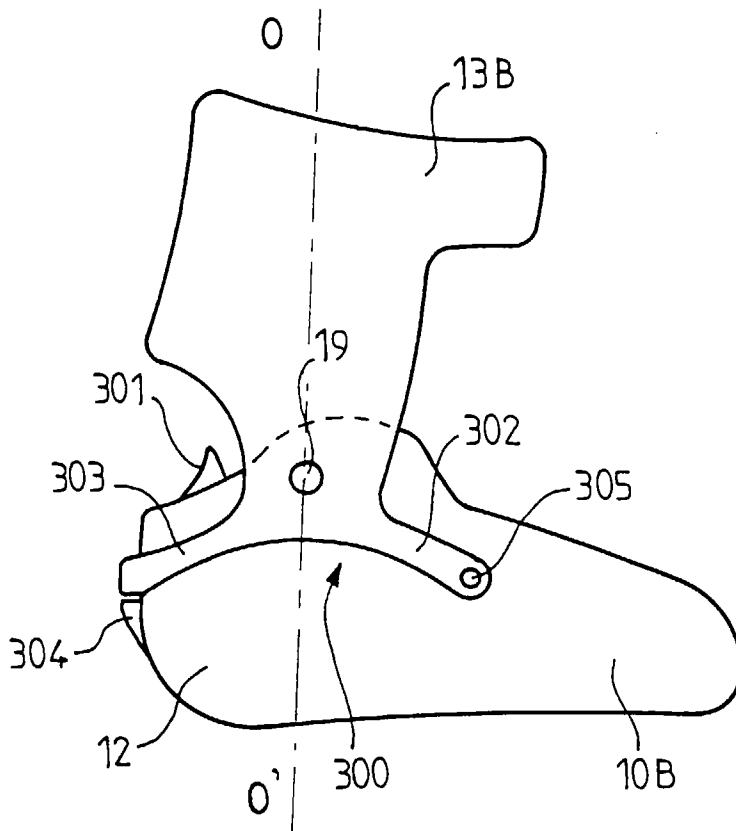


FIG. 4

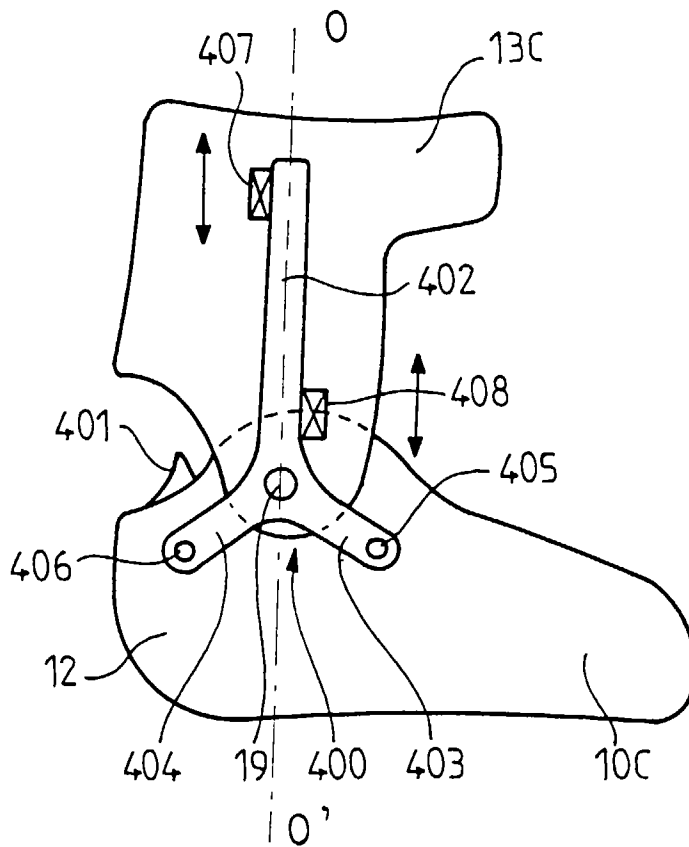


FIG. 5

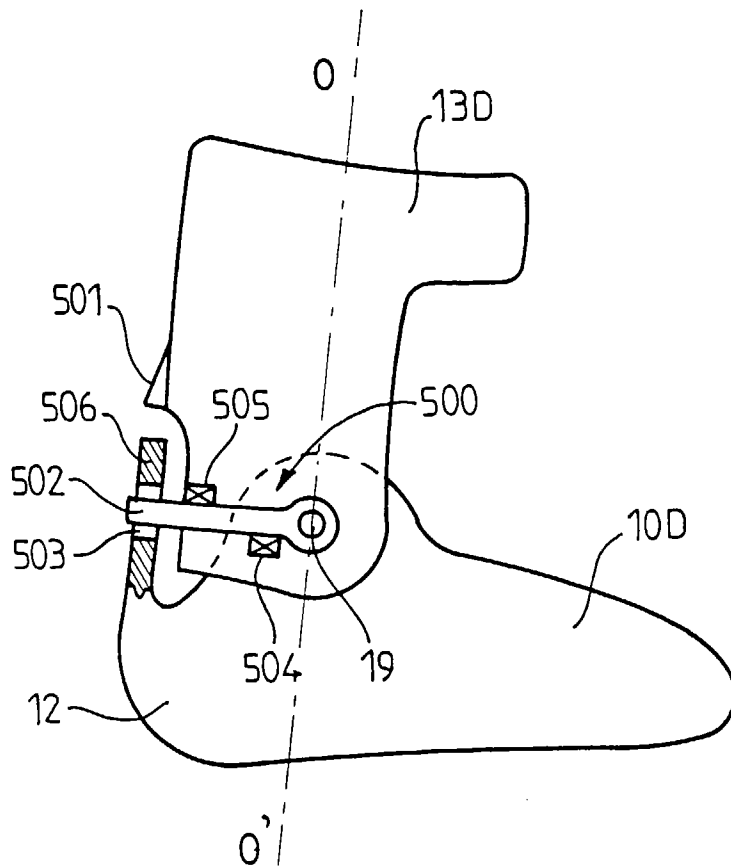


FIG. 6

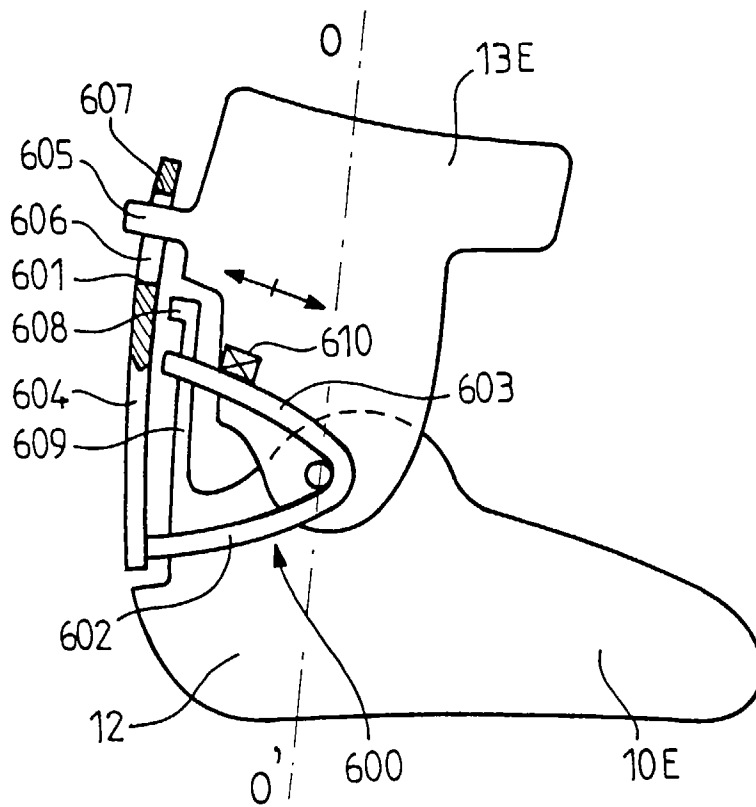


FIG. 7

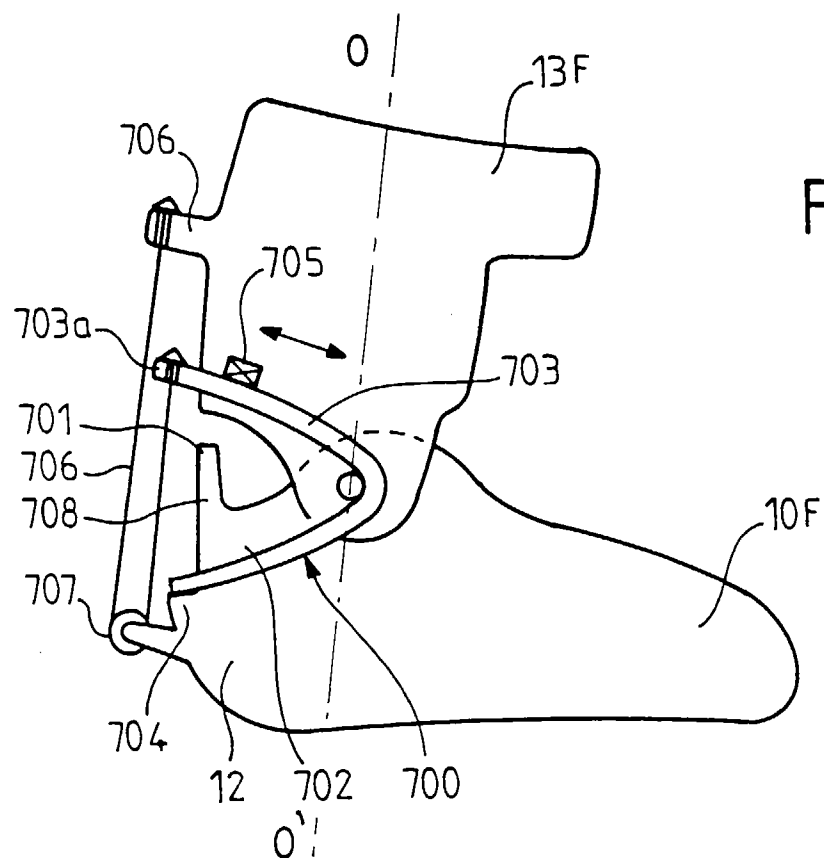


FIG. 8

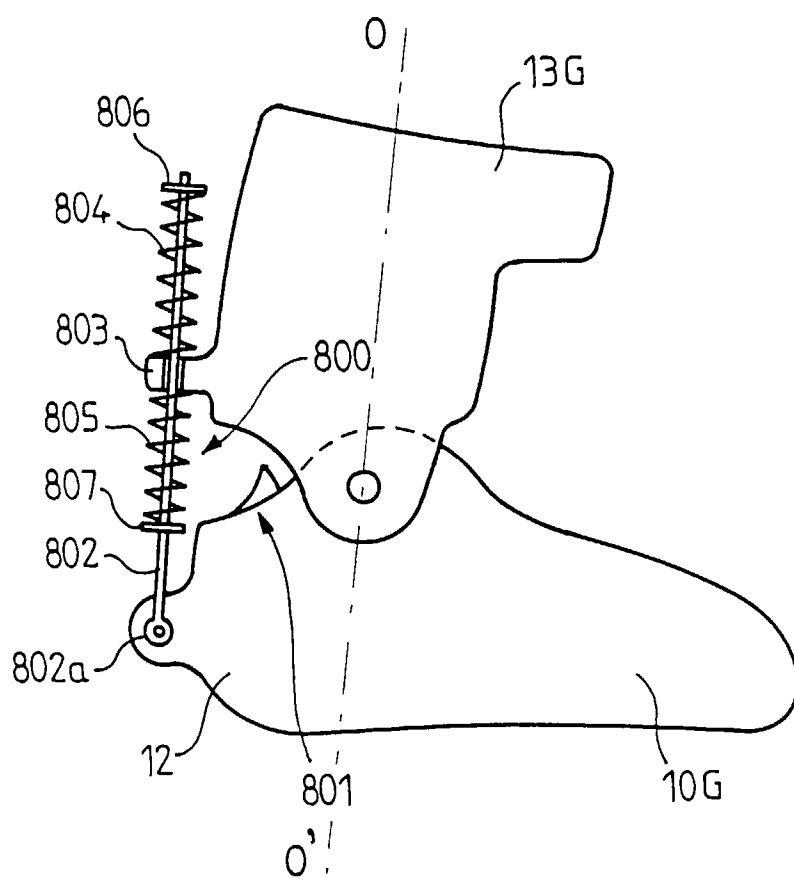


FIG. 9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 10 7397

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 0 596 281 A (SALOMON) * le document en entier * ---	1	A43B5/16 A43B5/04
A	WO 92 03068 A (SALOMON) * le document en entier * ---	1	
A	EP 0 465 222 A (ROLLERBLADE) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 Août 1997	Examineur Declerck, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)