



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 769 257 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.04.1997 Bulletin 1997/17

(51) Int. Cl.⁶: **A43B 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **96110794.3**

(22) Date de dépôt: **04.07.1996**

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

(30) Priorité: **20.10.1995 FR 9512554**

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

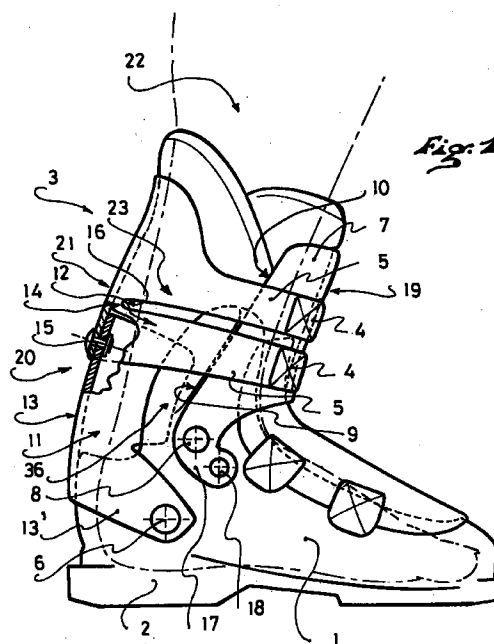
(72) Inventeurs:
• **Benoit, Louis**
74330 La Balme de Sillingy (FR)
• **Pallatin, Pascal**
74600 Seynod (FR)
• **Saillet, Thomas**
74000 Annecy (FR)

(54) **Chaussure à tige ajustable**

(57) La chaussure de sport comporte une base de coque (1) avec sa semelle (2) et une tige (3) qui est pourvue, d'une part, d'au moins un dispositif de serrage (4) monté sur une sangle (5) pour enserrer le bas de jambe (22) du skieur, et d'autre part, dans sa partie postérieure (20) d'un moyen d'ajustement permettant son adaptabilité à la morphologie de la zone postérieure (12) du bas de jambe.

Selon l'invention, la chaussure se caractérise par le fait que sa tige (3) présente un élément inférieur rigide (13) surmonté et relié par un organe de liaison (15) à un élément supérieur flexible (23) qui est doté d'au moins une sangle (5) avec son dispositif de serrage (4), et d'au moins une partie déformable (14).

La partie déformable (14) est située au-dessus de l'organe (15) en correspondance de la zone dorsale (11) de l'élément inférieur (13) de sorte qu'en serrant la sangle (5) sur le bas de jambe (22), ladite partie (14) s'applique contre la zone postérieure (12) de ce dernier en s'adaptant à sa morphologie.



EP 0 769 257 A1

Description

La présente invention a pour objet un perfectionnement aux chaussures de sport à coque rigide dans lesquelles la tige qui surmonte la base de coque, et qui est destinée à enserrer le bas de jambe du skieur à l'aide de dispositifs de serrage, est pourvue dans sa partie postérieure d'au moins un moyen d'ajustement permettant son adaptabilité à la morphologie de la zone postérieure dudit bas de jambe.

Les chaussures de sport connues de ce type, telles que celles de ski décrites par exemple dans les brevets EP 229 638, FR 2 613 914 et US 3 945 135, comportent une base de coque surmontée d'une tige destinée à enserrer le bas de jambe du skieur à l'aide d'au moins un dispositif de serrage. Cette tige est dotée dans sa partie postérieure d'au moins un moyen d'ajustement permettant son adaptabilité à la morphologie de la zone postérieure du bas de jambe et présente un élément inférieur rigide en forme d'étrier dont les branches sont reliées, chacune, par une articulation à la base de coque dans la zone correspondant à celle des malléoles du skieur, et dont la zone dorsale affecte approximativement la forme d'un demi-tube qui s'étend verticalement vers le haut sensiblement jusqu'à hauteur de la zone de la base du mollet.

Dans ces chaussures, les moyens d'ajustement sont solidaires d'une partie rigide postérieure de la tige, laquelle partie rigide est assujettie à des dispositifs de serrage, et s'étendent en correspondance de la zone postérieure du bas de jambe du skieur. Ils sont réglables à l'aide de dispositifs qui leur sont propres, c'est-à-dire qui sont indépendants des dispositifs de serrage, ces derniers n'étant rattachés qu'à la partie rigide postérieure de la tige afin d'assurer la fermeture de cette dernière. Ainsi, que ce soit dans les chaussures du type dit "à entrée par l'arrière", tel qu'enseigné par les documents FR 2 613 914, US 3 945 135 et EP 229 638, où dans les chaussures du type dit "à entrée par l'avant", où l'ajustement/calage s'effectue généralement à l'aide de cales que l'on interpose entre la tige et le bas de jambe, le rapprochement de la partie rigide postérieure de la tige vers celle antérieure et inversement, ne modifie pas la position de pré-réglage des moyens d'ajustement.

Il résulte de cette indépendance qu'il est impossible de prendre en compte de manière automatique lors de la fermeture de la tige les variations ou modifications ultérieures susceptibles d'affecter la configuration du bas de jambe lorsqu'elles se produisent de manière inopinée au moment ou lors de la pratique du ski.

C'est notamment ce qui se passe lorsque le pré-réglage de l'ajustement est effectué directement sur le bas de jambe alors qu'au moment de skier le skieur utilise des articles vestimentaires plus ou moins épais qui recouvrent le bas de jambe.

C'est également ce qui se produit lorsque le skieur doit se protéger en appliquant un bandage, un pansement,...etc., sur son bas de jambe. Ainsi, dans les

chaussures connues précitées, il est nécessaire de procéder à un nouveau réglage de l'ajustement à chaque fois qu'il y a un changement entraînant une modification perceptible de la configuration du bas de jambe entre le moment du pré-réglage et de l'utilisation, et ce, indépendamment de la mise en oeuvre des dispositifs de serrage et de fermeture de la tige. Or, la force de serrage de ces derniers peut également être sujette à être modifiée et de manière imprévisible. C'est le cas lorsque le skieur a besoin par exemple d'accentuer la tenue de son bas de jambe juste avant le départ d'une course de ski ou juste avant de s'engager dans un passage délicat lorsqu'il pratique du "ski hors piste", ou inversement pour avoir davantage de liberté pour une pratique de ski décontractée et/ou pour des problèmes physiologiques relatifs par exemple à la circulation sanguine (refroidissement), ou d'origine nerveuse (crampes musculaires) qui peuvent survenir de manière imprévisible.

Pour tenir compte au mieux de ces variables de l'ajustement et de la fermeture de la tige dans ces chaussures, il est donc toujours nécessaire d'intervenir sur les moyens d'ajustement et sur les dispositifs de serrage. De plus, dans le cas des chaussures où les moyens d'ajustement s'étendent sur une grande zone comme celle allant du talon à la base du mollet, tel que selon les documents FR 2 613 914 et US 3 945 135, il peut être souhaitable de moduler l'ajustement et le serrage au moment de la pratique du ski entre la partie basse de la tige où se trouve la zone du talon et la partie haute où est située la base du mollet. En effet, entre ces parties extrêmes de la tige le bas de jambe présente des zones de contact plus ou moins sensibles, tendon d'Achille, proéminences osseuses,...etc., et plus ou moins variables en volume selon la température, comme la masse musculaire du mollet.

Or, ces chaussures ont des dispositifs de serrage qui coopèrent essentiellement avec la partie rigide postérieure de la tige. Il n'est donc pas possible de moduler de manière sélective la force de serrage le long des moyens d'ajustement en agissant simplement sur les dispositifs de serrage.

La présente invention vise à remédier aux différents inconvénients des chaussures qui précèdent et propose un perfectionnement qui permet d'assurer simultanément à la mise en oeuvre des dispositifs de serrage, et en fonction de la force de serrage qu'ils exercent, l'adaptation d'un moyen d'ajustement à la morphologie du bas de jambe et la fermeture de la tige sur ce dernier en permettant de doser ladite force de serrage le long des moyens d'ajustement.

Selon l'invention, la chaussure de sport à coque rigide comporte une base de coque surmontée d'une tige destinée à enserrer le bas de jambe du sportif à l'aide d'au moins un dispositif de serrage, la tige étant dotée dans sa partie postérieure d'au moins un moyen d'ajustement permettant son adaptabilité à la morphologie de la zone postérieure du bas de jambe, et présentant un élément inférieur et rigide en forme d'étrier dont les branches sont reliées, chacune, par articulation à la

base de coque dans la zone correspondant à celle des malléoles et dont la zone dorsale affecte approximativement la forme d'un demi-tube qui s'étend verticalement et vers le haut sensiblement jusqu'à hauteur de la base du mollet. La chaussure de sport se caractérise en ce que l'élément inférieur rigide de la tige est équipé d'un élément supérieur flexible en forme de collier qui présente dans sa zone dorsale au moins une partie déformable élastiquement qui est située en correspondance de la zone dorsale dudit élément inférieur, et au-dessus d'au moins un organe de liaison assurant l'assemblage des éléments inférieur et supérieur entre eux, et en ce que ledit élément supérieur flexible comporte au moins une sangle, dotée d'un dispositif de serrage, qui est issue de sa partie déformable. Cet élément supérieur permet ainsi, d'une part, de fermer la tige de la chaussure en enserrant le bas de jambe du sportif en tenant compte de son périmètre, et d'autre part, grâce à sa flexibilité et à sa partie déformable située au-dessus de l'organe de liaison avec l'élément supérieur, de s'appliquer contre la zone postérieure dudit bas de jambe, et ainsi de s'adapter à la morphologie de ce dernier constituant ainsi le moyen d'ajustement.

Selon un mode de réalisation, l'élément inférieur rigide est équipé d'une sangle flexible, avec un dispositif de serrage, qui est issue de sa zone dorsale rigide. Cette disposition permet d'améliorer la tenue du bas de jambe à hauteur de l'élément inférieur par action sur la zone antérieure du bas de jambe, notamment à proximité du pli de flexion et du cou de pied, et cela sans action sur le moyen d'ajustement et de fermeture de la tige constitué par l'élément flexible supérieur.

Selon un autre mode de réalisation, les branches de l'étrier de l'élément inférieur rigide s'amenuisent en direction de la zone dorsale dudit élément jusqu'à une certaine hauteur sensiblement supérieure à celle de la zone du talon et forment un épaulement horizontal avant de se prolonger, dans la zone dorsale, par une extension verticale unique se terminant par une extrémité libre, également rigide, jusqu'à la zone de la base du mollet.

Complémentairement, l'élément supérieur flexible est obtenu, dans sa zone dorsale, avec une échancrure verticale ouverte vers le bas, la partie déformable élastiquement étant alors située dans la partie non échancrée. Cette échancrure détermine deux joues et permet le montage des éléments inférieur et supérieur entre eux par imbrication, les joues de l'élément supérieur venant en recouvrement au moins partiel sur les branches de l'étrier de l'élément inférieur, tandis que l'extension verticale de celui-ci recouvre la partie non échancrée de la zone dorsale dudit élément supérieur.

Dans ce mode de réalisation, une liaison avec l'élément inférieur rigide est prévue, comme précédemment, en-dessous de la partie déformable élastiquement, par exemple entre les joues et les branches de l'étrier, mais également au-dessus de ladite partie déformable, entre l'extrémité libre et la zone dorsale, non échancrée, de l'élément supérieur.

Ainsi, lorsque au moins une sangle dotée d'un dispositif de serrage et issue de cette partie déformable de la zone dorsale de l'élément supérieur et serrée sur le bas de jambe du sportif, et sur la partie antérieure de la tige, ledit élément supérieur fléchit entre ses points de liaison à l'endroit de sa partie déformable qui, par voie de conséquence, se rapproche et s'applique plus ou moins sur la zone postérieure du bas de jambe en fonction de la morphologie de ce dernier et de la force de serrage exercée par le dispositif de serrage, réalisant ainsi l'ajustement.

Toujours selon ce mode de réalisation qui précède, l'élément supérieur flexible peut être prévu avec deux sangles flexibles, équipées de dispositifs de serrage, qui sont issues de sa zone dorsale et qui sont séparées l'une de l'autre par une entaille qui s'étend jusqu'à ladite zone dorsale. L'entaille ainsi réalisée laisse subsister une partie de jonction facilement déformable en flexion entre les sangles.

Il résulte d'une telle structure qu'en variant la force de serrage entre les deux sangles, la partie déformable de l'élément supérieur flexible tend à se déformer davantage là où la force est la plus élevée. Il est donc possible, dans ce cas, de moduler la force de serrage et l'ajustement le long de cette partie déformable appartenant à l'élément supérieur flexible qui constitue le moyen d'ajustement.

D'autres caractéristiques de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre en référence aux dessins schématiques annexés montrant, à titre d'exemple, plusieurs réalisations possibles.

La figure 1 montre, vue en élévation, une chaussure de sport telle qu'une chaussure de ski dans une position fermée comportant une tige, avec un moyen d'ajustement à la morphologie de la partie postérieure du bas de jambe d'un skieur, selon une première forme de réalisation.

Les figures 2 et 3 illustrent, vue en élévation, la chaussure de ski de la figure 1 avec le moyen d'ajustement mis en oeuvre respectivement, en figure 2 sur un petit bas de jambe d'un skieur et, figure 3, sur un gros bas de jambe d'un skieur.

Les figures 4, 5 et 6, sont des vues en coupe en élévation des éléments d'une tige comportant un moyen d'ajustement selon diverses variantes de réalisation.

La figure 7 est une vue en coupe partielle et en élévation de la partie postérieure d'une chaussure de ski comportant une tige avec un moyen d'ajustement relié à une languette de tenue du talon venue de la base de coque.

Les figures 8 et 9 sont des vues en élévation d'une chaussure de ski dans une position fermée comportant une tige avec un moyen d'ajustement à la morphologie de la partie postérieure du bas de jambe du skieur selon un deuxième mode de réalisation.

Les figures 10 et 11 illustrent, vue en élévation, la chaussure de la figure 9 dont la tige est fermée et adaptée sur un petit bas de jambe, figure 10, et sur un gros bas de jambe, figure 11.

La figure 12 représente une variante de réalisation du moyen d'ajustement à la morphologie de la partie postérieure du bas de jambe.

La chaussure de ski représentée à la figure 1 comporte une base de coque 1, munie d'une semelle 2, et une tige 3 destinée à enserrer le bas de jambe du porteur, soit du skieur, à l'aide de dispositifs de serrage 4, d'un type connu, dont sont pourvues des sangles flexibles 5 issues de la partie postérieure 20 de ladite tige 3. Cette tige 3 est reliée à la base de coque 1, dans la zone correspondant aux malléoles, par l'intermédiaire d'un élément inférieur rigide 13 en forme d'étrier dont les branches 13' sont fixées, chacune, par une articulation 6 à ladite base de coque 1; la zone dorsale 11 de l'étrier de l'élément inférieur 13 se présente approximativement sous la forme d'un demi-tube qui s'étend vers le haut sensiblement jusqu'à hauteur de la base du mollet, c'est-à-dire au moins en recouvrement du tendon d'Achille, tel qu'indiqué par la référence 12.

Selon une caractéristique, l'élément inférieur rigide 13 est équipé d'un élément supérieur flexible 23 en forme de collier auquel il est assemblé au moyen d'un organe de liaison 15, les éléments inférieur 13 et supérieur 23 formant ainsi la tige 3 de la chaussure. L'élément supérieur 23, en forme de collier, comporte les sangles de serrage et de fermeture 5 de la tige 3, en l'occurrence deux sangles, et présente dans sa zone dorsale 21 une partie 14 déformable élastiquement, située en correspondance de la zone dorsale 11 de l'élément inférieur 13 qu'elle recouvre partiellement, et au-dessus de l'organe de liaison 15. Cette partie déformable élastiquement 14 est formée par un pont de matière ou partie de jonction subsistant entre les deux sangles 5 qui sont séparées l'une de l'autre par une entaille 16 qui s'étend jusqu'à la zone dorsale 21 de l'élément supérieur 23.

Par ces dispositions, l'élément supérieur 23 présente d'une part, ses éléments de fermeture constitués par les sangles 5 et les dispositifs de serrage 4 en correspondance de la zone antérieure du bas de jambe, c'est-à-dire de la zone tibiale 19 qui comporte le moins de variations morphologique, et d'autre part, sa partie déformable 14 en correspondance de la zone postérieure 12 qui, elle, présente les variations morphologiques les plus importantes, notamment dues à la masse musculaire du mollet, sa situation en hauteur, et son galbe transversal plus ou moins prononcé sur les flancs externe et interne du bas de jambe.

Ainsi, lors de la fermeture de la tige 3 à l'aide des dispositifs de serrage 4 et des sangles 5, l'élément supérieur flexible 23 peut être ajusté au périmètre du bas de jambe par appui sur la zone tibiale 19, et peut s'adapter à la morphologie de la base du mollet par déformation élastique de sa partie 14 affaiblie par l'entaille 16, et située au-dessus de l'organe de liaison 15. En fait, dans l'exemple de construction représenté, l'élément supérieur flexible 23 ne prend pas appui directement sur la zone tibiale 19 du bas de jambe, mais sur un capot avant 7 en forme de demi-tube qui recouvre

partiellement des extensions latérales 36 sur lesquelles il est monté en pivotement autour d'axes 8, ces extensions formant les flancs de la base de coque 1. Des épaulements 9 sont prévus sur les extensions latérales 36 et disposés en vis à vis des bords postérieurs 10 du capot 7 pour servir d'appui et de butée à ce dernier lorsqu'il est soumis à un effort tendant à le faire pivoter vers l'arrière, ce qui est le cas lorsque le skieur s'appuie sur l'arrière de la tige 3 par l'élément supérieur flexible 22 interposé lorsque les sangles 5 sont refermées sur ledit capot 7.

Dans une telle chaussure, le contrôle de la flexion vers l'avant peut avantageusement être réalisé à l'aide d'oreilles flexibles 17 solidaires du capot avant 7 qui s'étendent en-deça de ses axes de pivotement 8, et qui sont ancrées à distance de ces derniers en des points 18. Ainsi, dans l'intervalle compris entre les axes 8 et les points 18, les oreilles 17 peuvent se déformer élastiquement lorsque le capot avant 7 les sollicite à pivoter avec lui et opposent une certaine résistance.

Les figures 2 et 3 qui suivent illustrent la chaussure de ski de la figure 1 adaptée à un bas de jambe 22 présentant un petit mollet, figure 2, et un gros mollet, figure 3. Dans les deux cas illustrés à titre d'exemple, les sangles flexibles 5 avec leurs dispositifs de serrage 4 sont ajustées, au périmètre du bas de jambe 22 considéré, en prenant appui sur la zone tibiale 19 de ce dernier par le capot avant 7 interposé, et tirent, chacune, sur la partie déformable 14 mais de manière différenciée. En effet, du fait que les variations morphologiques sont moindres à l'endroit des tendons, notamment à l'endroit du tendon d'Achille, qu'à l'endroit des parties charnues des muscles du mollet, la sangle 5 la plus haute est davantage resserrée ou desserrée que celle 5 la plus basse. Cette différence de tirage entre les deux sangles 5 provoque donc la déformation élastique de la partie 14 de l'élément supérieur flexible 23 dans sa zone dorsale 21, et, par voie de conséquence, le rapprochement ou l'éloignement des bords de l'entaille 16 séparant lesdites sangles 5. Ainsi, tel qu'illustré à la figure 2 où il s'agit d'un ajustement sur un bas de jambe 22 avec petit mollet, la sangle 5 la plus haute est resserrée jusqu'à ce que la zone dorsale 21 de l'élément supérieur flexible 23 s'applique sur la zone 12 de la base du mollet. Ce faisant, ladite sangle 5 la plus haute provoque la flexion vers l'avant de la partie déformable 14 la reliant à la sangle 5 la plus basse, et l'entaille 16 voit ses bords se rapprocher du côté de la zone antérieure 19 du bas de jambe. Inversement, lorsqu'il s'agit d'un ajustement à gros mollet tel que représenté à la figure 3, la zone dorsale 21 de l'élément supérieur flexible 23 s'applique sur la zone 12 de la base du mollet qui la force à fléchir vers l'arrière du fait de son galbe, dès que la tige 3 est refermée sur le bas de jambe à l'aide de la sangle 5 la plus basse. En fléchissant vers l'arrière, la zone dorsale 21 de l'élément supérieur flexible 23 provoque la flexion de la partie déformable 14 dans le même sens, et l'écartement de la sangle 5 la plus haute de celle 5 la plus basse. Par voie de conséquence, les bords de l'entaille

16 s'éloignent l'un de l'autre dans la zone antérieure 19 du bas de jambe.

Selon une variante de réalisation illustrée à la figure 4, la tige 3 de la chaussure est formée comme précédemment d'un élément inférieur rigide 13 et supérieur flexible 23 reliés entre eux par un organe de liaison 15, tel qu'un rivet, mais est dotée supplémentai-
 rement de moyens autorisant un déplacement en translation dans le sens vertical desdits éléments inférieur 13 et supérieur 23 entre eux. ces moyens consistent en une lumière oblongue 25 réalisée dans l'élément inférieur rigide 13 à l'endroit où passe l'organe de liaison 15 et dont, évidemment, la largeur est au moins supérieure à celle de la section transversale dudit organe 15 qui doit coulisser librement dedans. L'élément supérieur flexible 23 peut ainsi se déplacer en translation dans la lumière oblongue 25 en entraînant l'organe de liaison 15 avec lui, et ce, dans les limites imposées par la longueur de ladite lumière 25. Avantagement, un moyen élastique 24 peut être associé aux éléments inférieur 13 et 23 pour maintenir ceux-ci dans une position initiale constante et interagir entre eux en opposant une résistance élastique lors de leur déplacement en translation. Dans le cas de construction représenté, le moyen élastique 24 est interposé entre un rebord d'appui inférieur 26 venu de l'élément supérieur 23 et un rebord d'appui supérieur 27 venu de l'élément inférieur 13.

Il est bien entendu qu'un élément viscoélastique peut également être interposé entre les parties des éléments inférieur 13 et supérieur 23 qui se superposent. Une telle disposition procure un freinage/amortissement du déplacement en translation des éléments sans rappel dans une position initiale constante.

Selon d'autres variantes, comme représenté aux figures 5 et 6 qui suivent, la tige 33 peut être constituée d'un élément supérieur flexible 23' ne comportant qu'une sangle flexible 5 avec son dispositif de serrage 4, et d'un élément rigide inférieur 34 doté également d'une sangle flexible 5 avec son dispositif 4. Une tige 33 ainsi conçue s'ajuste et s'adapte au bas de jambe du skieur de manière analogue à celle 3 qui a été décrite en référence aux figures 1, 2 et 3. En effet, les variations morphologiques de la base du mollet sont toujours prises en compte par la partie dorsale 21 de l'élément supérieur flexible 23 qui comporte la partie déformable 14, laquelle reste située en correspondance de la zone dorsale 11 de l'élément inférieur 34 à proximité et au-dessus de l'organe de liaison 15. En fait, les sangles 5 se trouvent séparées l'une de l'autre par une fente équivalente à une entaille 16' et sont donc ajustables indépendamment l'une de l'autre malgré que l'une et l'autre participent au serrage et à la fermeture de la tige 33 sur le bas de jambe du skieur. Dans cette construction de la tige 33, l'élément supérieur flexible 23' peut être relié par un organe de liaison 15 à l'élément inférieur rigide 34 sans possibilité de déplacement en translation par rapport à ce dernier, ce qui est le cas représenté à la figure 5. Par contre, comme dans l'exemple décrit à la figure 4, l'élément supérieur flexible 23' peut être doté

des moyens 24, 25, 26, 27, autorisant son déplacement en translation par rapport à l'élément inférieur rigide 34.

Dans la variante de construction représentée à la figure 7, la tige 43 comporte un élément inférieur rigide 44 et un élément supérieur flexible 45 dotés, chacun, d'une sangle flexible 5 avec son dispositif de serrage 4, et est reliée, à l'aide d'un moyen d'assemblage connu 40, en plus de ses articulations 6 à la base de coque 1 de la chaussure, à une languette verticale flexible 46, de tenue de talon, venue de ladite base de coque.

Afin de permettre le basculement vers l'arrière de la tige 43, les éléments inférieur 44 et supérieur 45 sont alors imbriqués de manière coulissante entre eux, par exemple au moyen d'un doigt 42 qui s'étend en-dessous de la partie déformable 14 de l'élément supérieur 45 jusqu'à la languette 46 en passant à travers une lumière oblongue 41 réalisée dans l'élément inférieur 44. L'organe de liaison 15' peut être constitué par une goupille transversale passée dans le doigt 42 au droit de la lumière 41. Par ces dispositions, le mouvement relatif en translation de l'élément supérieur flexible 45 par rapport à celui inférieur rigide 44 qui se produit lors du basculement de la tige 43 vers l'arrière et/ou vers l'avant, du fait que l'un est axé en 6 sur la base de coque 1 et l'autre en 40 sur la languette flexible 46, n'est pas entravé. Par ailleurs, comme dans l'exemple décrit aux figures 4 et 6, un moyen élastique peut être associé aux éléments inférieur 44 et supérieur 45 pour les maintenir dans une position initiale constante, et leur opposer une certaine résistance élastique lorsqu'ils se déplacent en translation l'un par rapport à l'autre.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, illustré à la figure 8, la tige 53 comporte toujours un élément inférieur rigide 54 et un élément supérieur flexible 55 qui sont reliés entre eux par un organe de liaison 56 situé en-dessous d'une partie déformable élastiquement 52 appartenant à l'élément supérieur 55, et s'étendant dans sa zone dorsale 21, mais est dotée, supplémentai-
 rement, d'un autre organe de liaison 57 placé au-dessus de ladite partie déformable 52. Une sangle flexible 5 avec son dispositif de serrage 4 est issue de la zone dorsale 21 de l'élément supérieur flexible 55, et se ferme sur la zone antérieure 19 du bas de jambe par un capot avant 7 interposé monté, 8, de la même manière que dans le cas de la chaussure décrite en référence de la figure 1. On retrouve donc les épaulements 9 prévus sur les extensions latérales 36 de la base de coque 1 qui servent de butée et d'appui vers l'arrière pour le capot avant 7 et les oreilles flexibles 17 ancrées en 18 qui participent au contrôle de la flexion dudit capot 7 vers l'avant en opposant une certaine résistance élastique.

Dans ce mode de réalisation, les éléments inférieur 54 et supérieur 55 sont prévus pour s'imbriquer entre eux. Pour ce faire, les branches 54' de l'étrier de l'élément inférieur 54, qui sont articulées en 6 sur les flancs de la base de coque 1, s'amenuisent en direction de la zone dorsale 11 dudit élément 54 jusqu'à une certaine hauteur sensiblement supérieure à la zone du talon, et

forment un épaulement horizontal 59, puis se prolongent dans la zone dorsale 11 par une extension verticale unique 50, également rigide, jusqu'à la zone 12 de la base du mollet. Complémentairement, l'élément supérieur flexible 55, en forme générale de demi-tube, comporte dans sa zone dorsale 21 une échancrure verticale 58 ouverte vers le bas qui détermine des joues 60 et dont le fond est destiné à prendre appui sur l'épaulement 59 des branches 54' de l'élément inférieur 54. Ainsi, lorsque l'élément supérieur flexible 55 est imbriqué sur l'élément inférieur rigide 54, ses joues 60 recouvrent partiellement les branches 54' de l'étrier de ce dernier, sa partie dorsale 21 où est située la partie déformable 52 se glisse sous l'extension verticale rigide 50, et le fond de son échancrure 58 s'appuie sur l'épaulement 59 desdites branches 54'. Une fois imbriqués, les éléments inférieur 54 et supérieur 55 sont assemblés entre eux à l'aide de l'organe de liaison 56 situé en-dessous de la partie déformable 52 entre les joues 60 et les branches 54' de l'étrier de l'élément inférieur 54, et à l'aide de l'organe de liaison 57 placé en-dessus de la partie déformable 52, entre l'extrémité libre 61 de l'extension verticale rigide 50 et la zone dorsale 21 de l'élément supérieur 55 qui se trouve en vis à vis. Avantageusement, comme dans les constructions qui précèdent, l'élément supérieur flexible 55 est réalisé avec une entaille transversale 49 qui s'étend jusqu'à proximité de sa zone dorsale 21 pour définir la partie déformable préférentielle 52. Cette entaille 49 est située approximativement à mi-distance des organes de liaison 56 et 57 et la sangle flexible 5 avec son dispositif de serrage 4 est alors solidarisée de l'élément supérieur flexible 55 au niveau de sa partie déformable 52 de sorte qu'elle masque ladite entaille 49. Par cette construction on obtient une tige 53 qui, lorsque la sangle 5 est refermée sur le bas de jambe du skieur (non représenté), s'adapte à la morphologie de la partie postérieure 12 du bas de jambe tout en s'ajustant simultanément, c'est-à-dire par une seule manoeuvre commune aux deux fonctions adaptation et serrage/fermeture, au périmètre dudit bas de jambe, comme dans les constructions décrites précédemment, mais cette fois, par une déformation entre deux organes de liaison 56 et 57.

Dans l'exemple de la chaussure représentée à la figure 9, la tige 53' se distingue de celle 53 de la figure 8 simplement du fait que l'élément supérieur flexible 55' est dotée de deux sangles flexibles 5, qui sont séparées par l'entaille 49, au lieu d'une sangle 5. Le fonctionnement d'une telle tige 53' est sensiblement comparable à celui d'une tige 3 à deux sangles 5 comme expliqué en référence à la figure 1. En effet, dans le cas d'une adaptation à un petit mollet, figure 10, la partie déformable 52 fléchit vers l'avant, et les bords de l'entaille 49 séparant les sangles 5 se rapprochent dans la zone antérieure 19 de la tige. Inversement, figure 11, dans le cas d'une adaptation à un gros mollet, la partie déformable 52 fléchit vers l'arrière et les bords de l'entaille 49 séparant les sangles 5 s'éloignent l'un de l'autre, du fait que la sangle 5 la plus haute s'adapte au galbe de la partie

charnue de la base du mollet.

Par contre, la partie déformable 52 étant située et prise entre les organes de liaison 56 et 57, sa flexion vers l'avant, illustrée à la figure 10, s'accompagne également d'un recul en direction de l'extension verticale 50, et sa flexion vers l'arrière, illustrée à la figure 11, s'accompagne d'un éloignement de ladite extension verticale 50. Il résulte également de ce montage qu'en variant l'effort de serrage engendré par l'une et/ou l'autre des sangles 5, on modifie également l'adaptation de la zone dorsale 21 de l'élément supérieur flexible 55' sur la partie postérieure du bas de jambe.

Selon une variante de réalisation illustrée à la figure 12, la tige 73 est dotée dans sa partie postérieure 20 d'un moyen d'ajustement permettant son adaptabilité à la morphologie de la zone postérieure du bas de jambe du porteur. A cet effet, la chaussure présente, d'une part, un élément rigide 74 dont la partie inférieure en forme d'étrier, avec des branches 74', est reliée par articulation 6 à la base de coque 1, et d'autre part, un élément supérieur flexible 75 qui comporte, dans sa zone dorsale 21, au moins une partie déformable 72. Comme précédemment, notamment en référence à la figure 9, l'élément supérieur flexible 75 est relié par un organe de liaison 76 situé en-dessous de sa partie déformable 72, et par un organe de liaison 77 placé au-dessus et situé sur la zone dorsale rigide 11 de l'élément 74. Par contre, une seule sangle flexible 5 avec son dispositif de serrage 4 est issue de sa zone dorsale 21 et se ferme sur la zone antérieure 19 de la chaussure en correspondance du bas de jambe du porteur. Afin de ne pas entraver la flexion de la tige 73 par rapport à la base de coque 1, l'organe de liaison 76 est passé au travers d'une lumière verticale 78 réalisée dans la paroi de la base de coque 1 qui est prise en "sandwich" entre la zone dorsale 11 de l'élément rigide 74 et la zone dorsale 21 de l'élément flexible 75. Cette disposition permet par ailleurs de prévoir un élément flexible 75 dont la partie déformable 72 s'étend très bas dans la base de coque 1, donc qui est susceptible d'épouser parfaitement le profil arrière de la jambe du porteur.

Selon une autre caractéristique, l'élément rigide inférieur 74 a approximativement la forme d'un demi-tube qui se prolonge vers le haut pour constituer la bordure supérieure de la tige 73. Il est doté à cet effet d'une sangle flexible 5 et d'un dispositif de serrage 4 destinés à fermer la partie supérieure de la tige 73. Il résulte de cette structure que la zone dorsale 11 de l'élément rigide 74 enveloppe toute la zone dorsale 21 de l'élément flexible 75.

De préférence, afin de faciliter la mise en forme et/ou l'adaptation de la partie déformable 72 de l'élément flexible 75 sur la partie postérieure du bas de jambe du porteur, l'un des organes de liaison 76, 77, permet un certain coulissement de cette partie 72 par rapport à la zone dorsale rigide 11 de l'élément 74.

Ainsi, dans l'exemple de construction représenté, l'organe de liaison 77, qui est un rivet, coopère avec une lumière oblongue 77' obtenue en correspondance de la

zone dorsale 21 de l'élément flexible 75.

Le fonctionnement de la tige 73 de la chaussure est sensiblement comparable à celui d'une tige 3 ou 53' à deux sangles 5 comme expliqué en référence aux figures 1 et 9. En effet, selon qu'il s'agit d'une adaptation à un petit ou gros mollet, la partie déformable 72 de l'élément supérieur flexible 75 fléchit plus ou moins dans le sens d'un cambre dirigé vers l'avant 19 de la chaussure et oriente de ce fait la sangle 5, qui est issue de sa zone dorsale 21, dans une direction plus ou moins convergente ou divergente par rapport à celle 5 de l'élément rigide 74.

Il est bien entendu que les tiges 3, 33, 43, 53, 73, décrites précédemment peuvent être adaptées ou modifiées pour être intégrées à d'autres chaussures notamment à des chaussures dont la structure peut présenter une partie antérieure ouvrable par des rabats transversaux ou par un capot, et/ou encore à des chaussures où l'appui arrière de la tige 3, 33, 43, 53, 73, par rapport à la base de coque 1 est prévu par une butée dans la zone du talon au lieu de la butée du capot avant 7 sur les épaulements 9 situés sur les flancs de ladite coque 1 comme décrit en référence à la figure 1.

En fait, une chaussure comportant une partie antérieure ouvrable par des rabats transversaux est illustrée, à titre d'exemple, sur les figures 8 à 2 ; comme cela est représenté, les rabats transversaux 66-65 se superposent depuis le bout de la chaussure et au-dessus du pied, jusqu'à la zone antérieure 19 du bas de jambe où se trouve la ou les sangles flexibles 5 de serrage.

Revendications

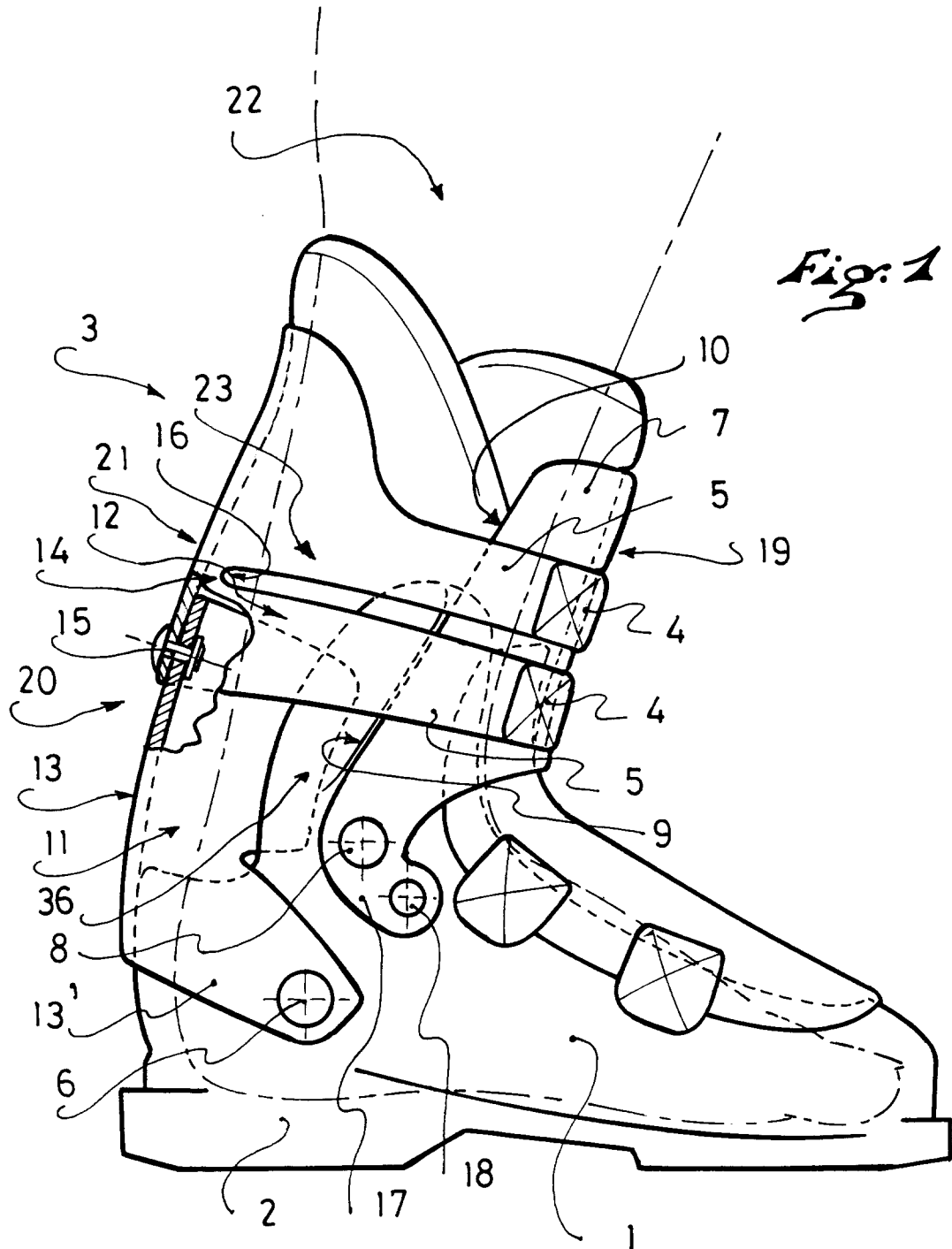
1. Chaussure de sport à coque rigide comportant une base de coque (1) surmontée d'une tige (3, 33, 43, 53, 53', 73) destinée à enserrer le bas de jambe du sportif à l'aide d'au moins un dispositif de serrage (4), la tige étant dotée dans sa partie postérieure (20) d'au moins un moyen d'ajustement permettant son adaptabilité à la morphologie de la zone postérieure du bas de jambe, et présentant un élément inférieur (13, 34, 44, 54, 74) et rigide en forme d'étrier dont les branches (13', 54', 74') sont reliées, chacune, par une articulation (6) à la base de coque (1) dans la zone correspondant à celle des malléoles, et dont la zone dorsale (11) affecte approximativement la forme d'un demi-tube qui s'étend verticalement et vers le haut sensiblement jusqu'à hauteur de la base du mollet caractérisée en ce que l'élément inférieur rigide (13, 34, 44, 54, 74) de la tige (3, 33, 43, 53, 53', 73) est équipé d'un élément supérieur (23, 23', 45, 55, 55', 75) flexible en forme de collier qui présente dans sa zone dorsale (21) au moins une partie déformable élastiquement (14, 52, 72) qui est située en correspondance de la zone dorsale (11) dudit élément inférieur (13, 34, 44, 54, 74), et au-dessus d'au moins un organe de liaison (15, 15', 56, 76) assurant l'assemblage des éléments inférieur et supérieur entre eux, et en ce que ledit élément supérieur flexible (23, 23', 45, 55, 55', 75) comporte au moins une sangle (5), dotée d'un dispositif de serrage (4), cet élément supérieur (23, 23', 45, 55, 55', 75) étant destiné d'une part, à fermer la tige (3, 33, 43, 53, 53', 73) de la chaussure en enserrant le bas de jambe du sportif, et d'autre part, grâce à sa flexibilité et à sa partie déformable située au-dessus de l'organe de liaison (15, 56, 76) avec l'élément inférieur (13, 34, 44, 54, 74), à s'adapter à la morphologie de la zone postérieure dudit bas de jambe, constituant ainsi le moyen d'ajustement.
2. Chaussure de sport selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément supérieur (23, 23', 45, 55, 55', 75) et l'élément inférieur (13, 34, 44, 54, 74) se superposent pour une partie au moins à l'endroit de l'organe de liaison (15, 56, 76).
3. Chaussure de sport selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'élément inférieur rigide (34, 44, 74) est doté d'une sangle flexible (5) comportant un dispositif de serrage (4) et participe à la fermeture de la tige de la chaussure avec l'élément supérieur (23', 45, 75).
4. Chaussure de sport selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'au moins un organe de liaison (15, 77) de l'élément supérieur (23, 23', 45, 75) à l'élément inférieur (13, 34, 44, 74) réalise une liaison coulissante avec une lumière oblongue (25, 77') orientée verticalement, qui autorise un certain déplacement en translation, dans le sens vertical notamment, de l'élément supérieur (23, 23', 45, 75) par rapport à l'élément inférieur (13, 34, 44, 74).
5. Chaussure de sport selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'un moyen élastique (24) interagit entre les éléments inférieur (13, 34, 44) et supérieur (23, 23', 45) de la tige pour opposer une résistance élastique à leur déplacement en translation.
6. Chaussure de sport selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'élément supérieur (45) est relié (40) à une languette verticale (46) de tenue talon venue de la base de coque (1).
7. Chaussure de sport selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les branches (54') de l'étrier de l'élément inférieur rigide (54) s'amenuisent en direction de la zone dorsale (11) dudit élément jusqu'à une certaine hauteur sensiblement supérieure à la zone du talon où elles forment un épaulement (59), puis se prolongent dans la zone dorsale par une extension verticale unique (50), également rigide, jusqu'à la zone (12) de la base du mollet, et en ce que l'élément

supérieur flexible (55, 55') comporte dans sa zone dorsale (21) une échancrure verticale (58) ouverte vers le bas qui détermine deux joues (60), lesdits éléments inférieur (54) et supérieur (55, 55') se montant entre eux par imbrication, les joues (60) de l'élément supérieur (55, 55') recouvrant au moins partiellement les branches (54') de l'étrier de l'élément inférieur (54), tandis que l'extension verticale (50) de celui-ci recouvre la zone dorsale (21), non échancrée, dudit élément supérieur (55, 55'), au moins une liaison étant prévue entre lesdits éléments à l'endroit de leur imbrication soit au moins un organe de liaison (56) entre les joues (60) et les branches (54') de l'étrier et au moins un organe de liaison (57) entre l'extrémité libre (61) de l'extension verticale (50) et la zone dorsale (21) de l'élément supérieur (55, 55') se trouvant en vis à vis.

8. Chaussure de sport selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'extension verticale (50) qui recouvre la zone dorsale (21) de l'élément supérieur (55, 55') se termine par une fourche à deux branches qui s'étendent de part et d'autre de ladite zone dorsale (21) de l'élément supérieur (55, 55').

9. Chaussure de sport selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que l'élément supérieur flexible (23, 55') comporte deux sangles flexibles (5), équipées chacune d'un dispositif de serrage (4), qui sont issues de sa zone dorsale (21) et qui sont séparées l'une de l'autre par une entaille (16, 49) qui, s'étendant jusqu'à ladite zone dorsale (21), laisse subsister une partie de jonction facilement déformable en flexion entre lesdites sangles (5), cette partie de jonction constituant la partie déformable (14, 52) permettant l'adaptation de l'élément supérieur flexible (23, 55') à la morphologie de la zone postérieure (12) du bas de jambe.

10. Chaussure de sport selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, caractérisée en ce que l'élément supérieur flexible (55) comporte, d'une part une pièce en forme de demi-tube qui présente une entaille transversale (49) jusqu'à sa zone dorsale (21), ne laissant subsister qu'une partie de jonction (52) facilement déformable en flexion, laquelle pièce en forme de demi-tube s'étend verticalement entre les branches (54') de l'étrier et l'extrémité libre de l'extension verticale (50) de l'élément inférieur (54) où elle est reliée par au moins un organe de liaison (56), et d'autre part, une sangle (5) avec un dispositif de serrage (4), laquelle sangle (5) est solidarisée de la pièce en forme de demi-tube à proximité de la partie déformable de jonction (52).



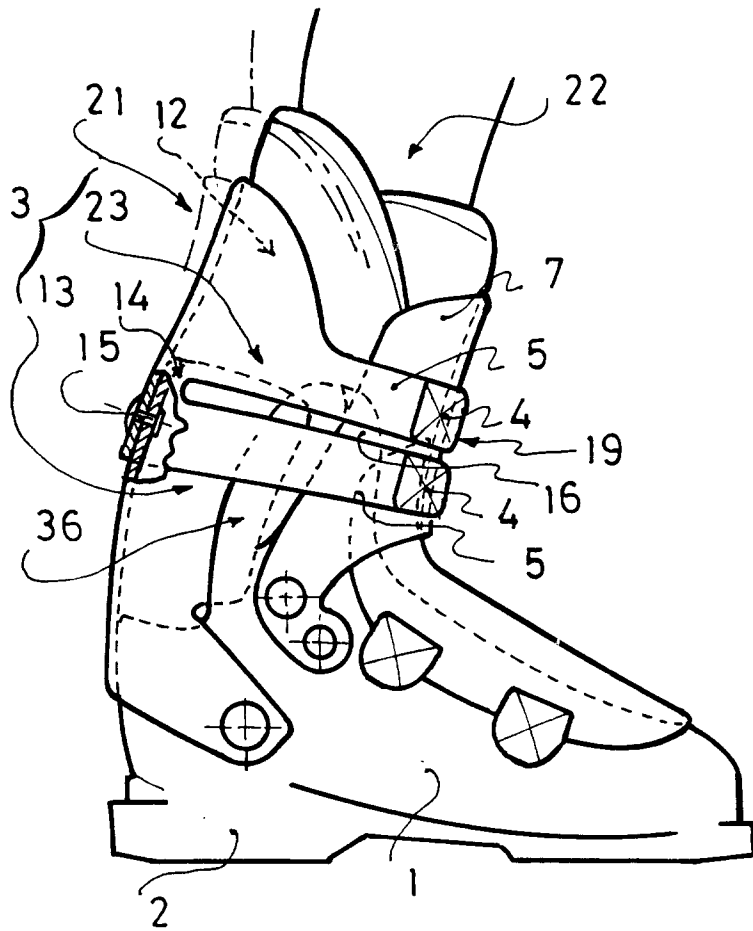


Fig. 2

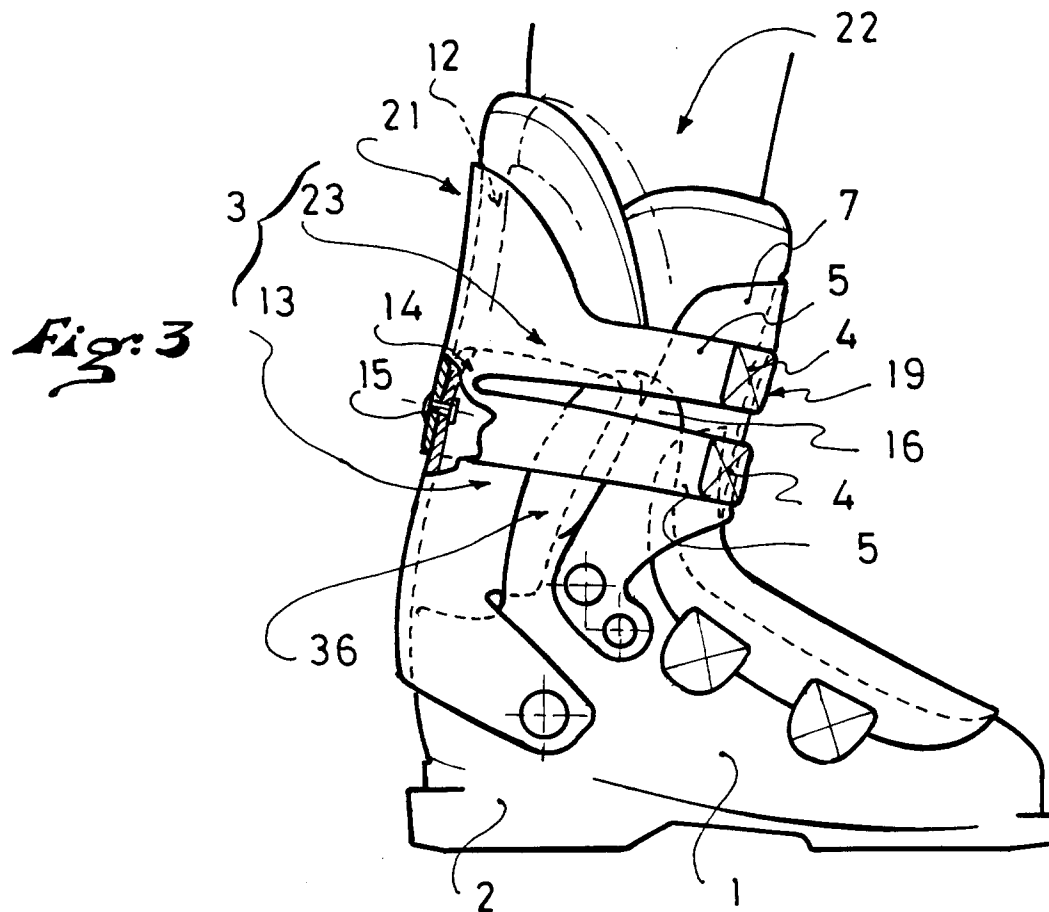
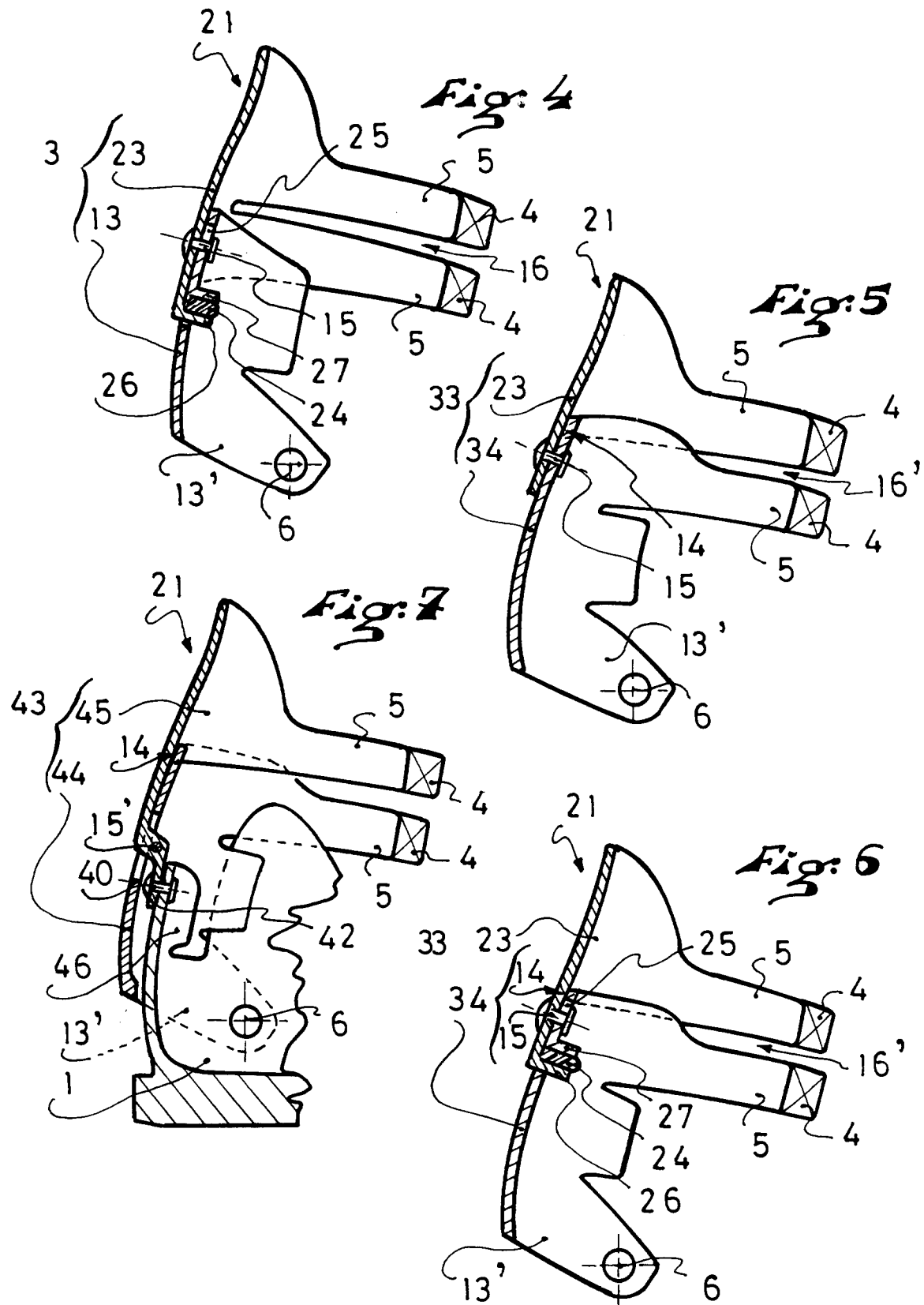
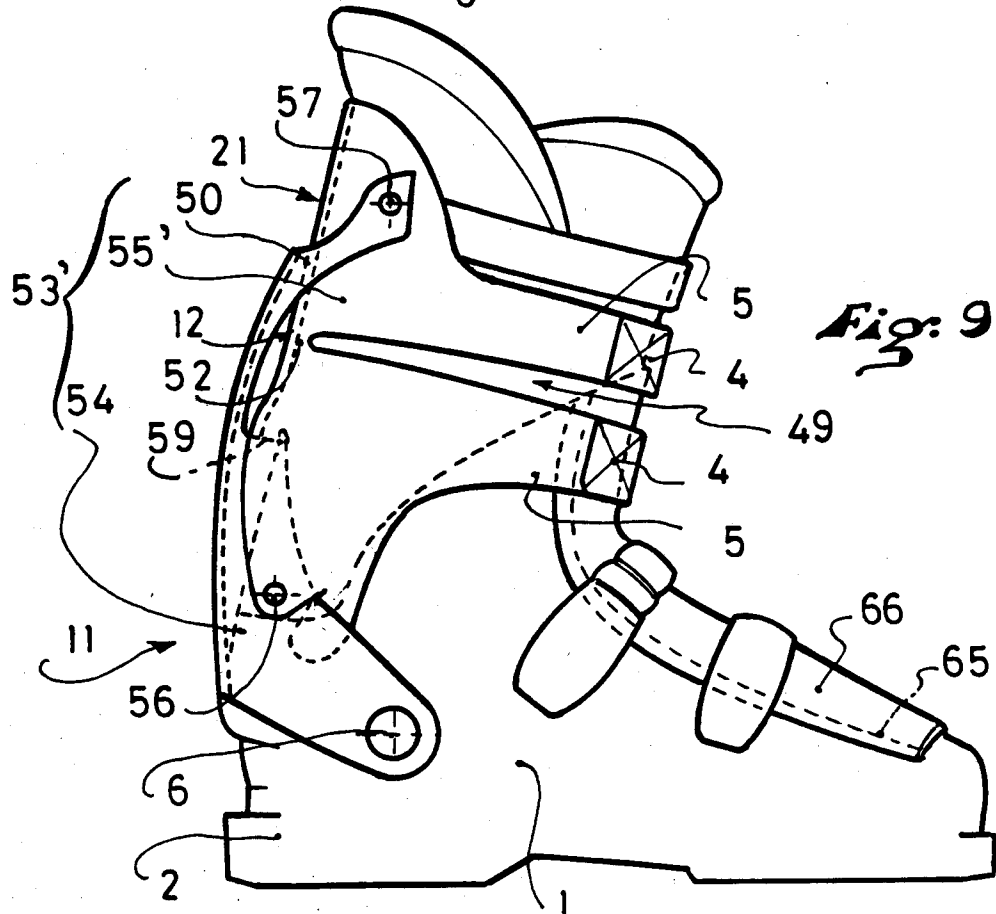
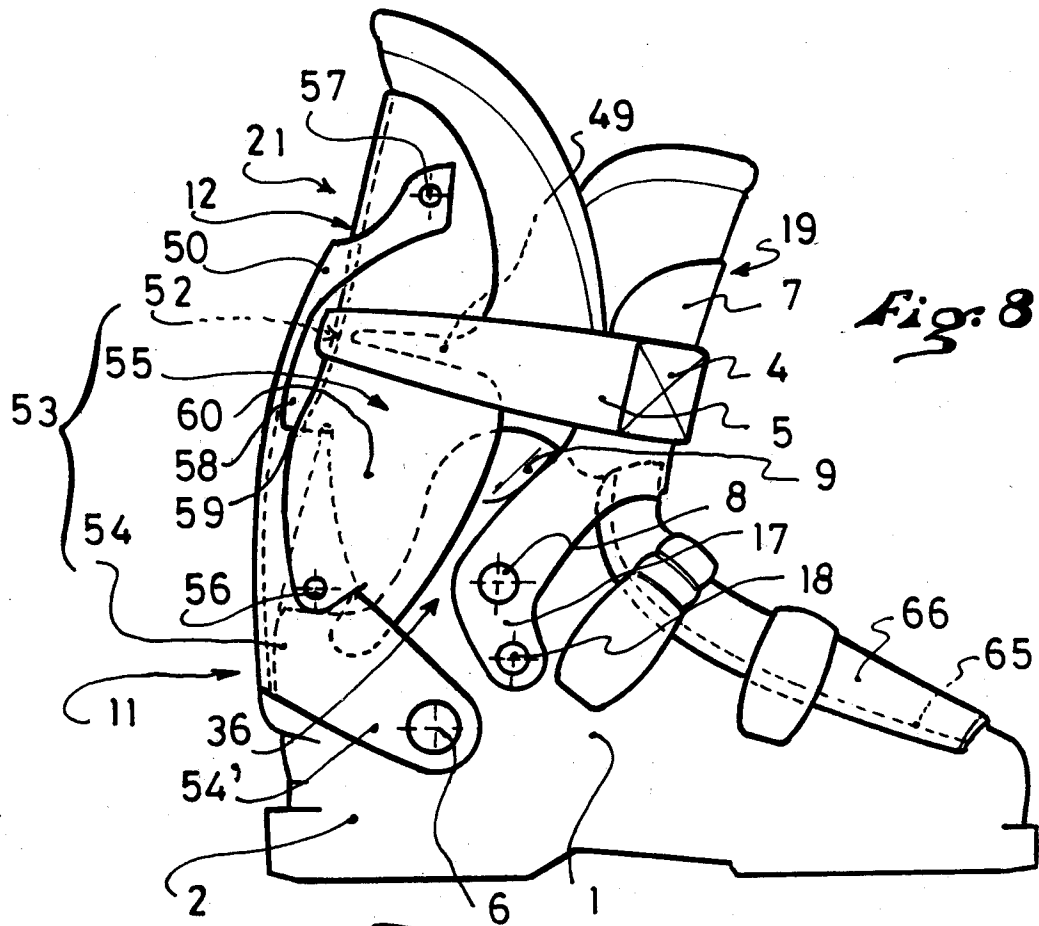


Fig. 3





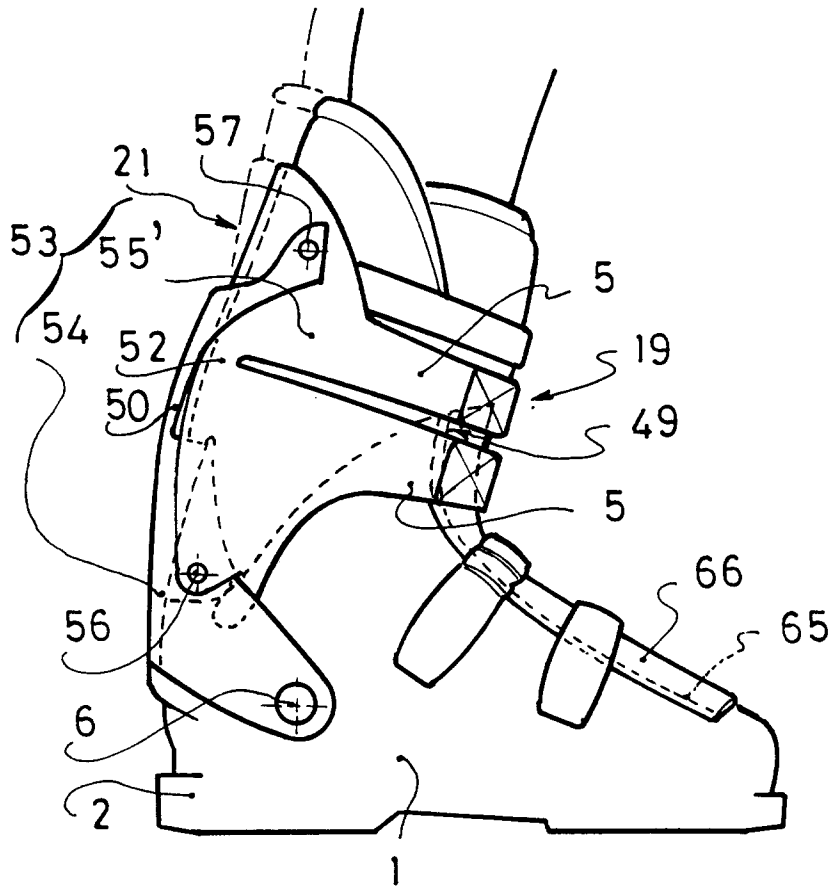


Fig. 10

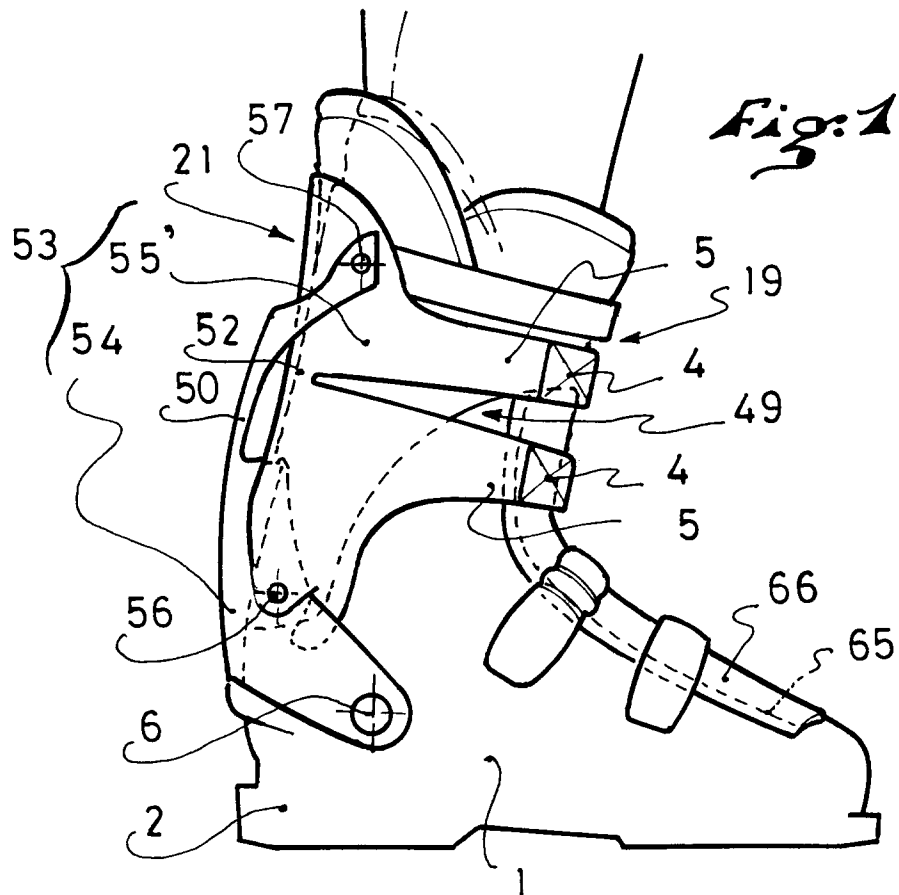
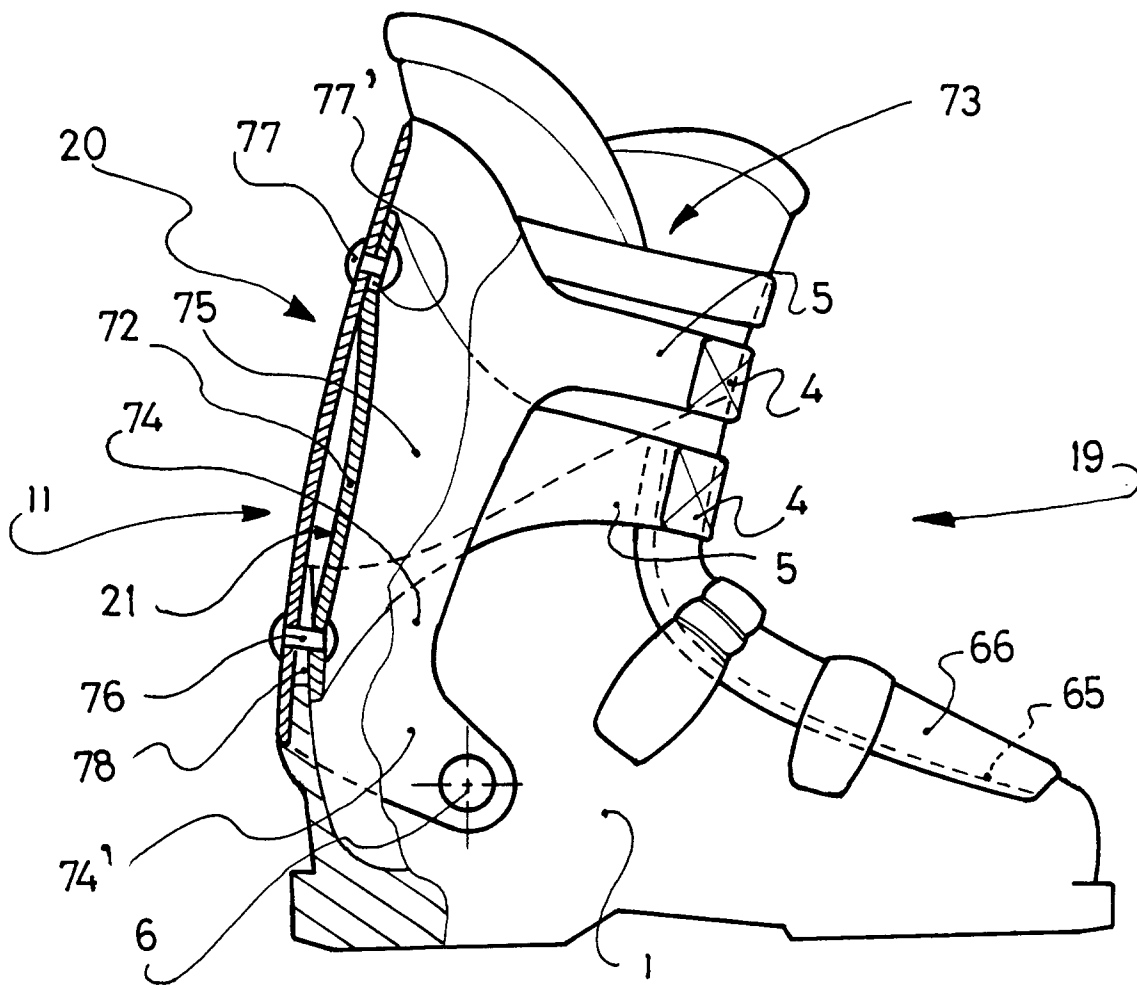


Fig. 11

Fig. 12





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 11 0794

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-A-0 259 721 (NORDICA) * le document en entier *	1	A43B5/04
A	EP-A-0 467 142 (NORDICA) * le document en entier *	1	
A	EP-A-0 253 306 (NORDICA) * le document en entier *	1	
A	FR-A-2 652 240 (SALOMON) * le document en entier *	1	
A,D	EP-A-0 229 638 (NORDICA) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A43B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		3 Janvier 1997	Declerck, J
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 (P04C03)