



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.08.2004 Bulletin 2004/34

(51) Int Cl.7: **A43B 3/26**

(21) Numéro de dépôt: **04362004.6**

(22) Date de dépôt: **17.02.2004**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeurs:
• **Renaudin, Jean-Pierre**
33000 Bordeaux (FR)
• **Maudouit, Stéphane**
33110 Le Bouscat (FR)

(30) Priorité: **17.02.2003 FR 0301889**

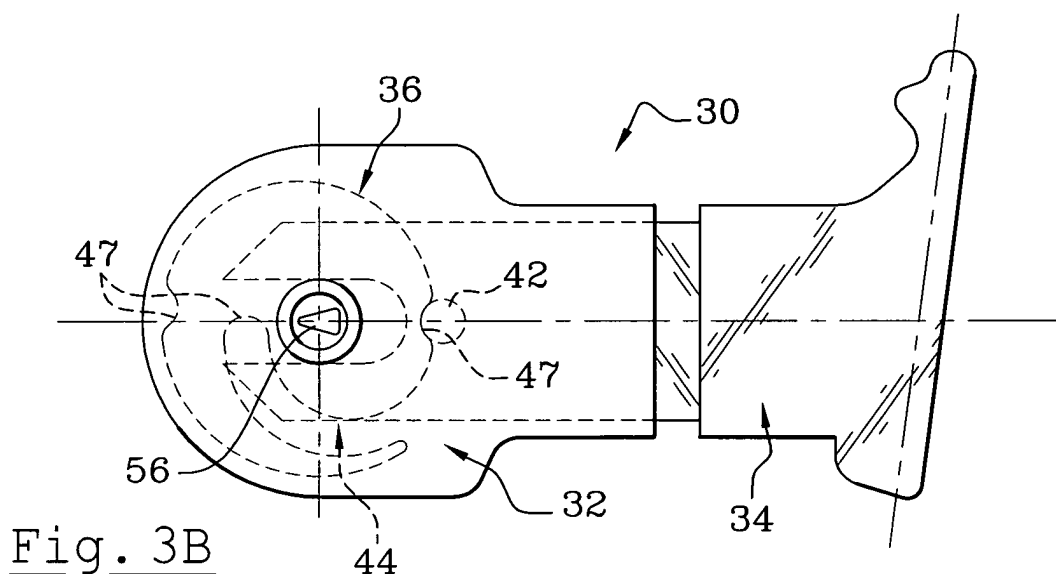
(74) Mandataire: **Thébault, Jean-Louis**
Cabinet Schmit Chrétien Schihin SNC,
111, Cours du Médoc
33300 Bordeaux (FR)

(71) Demandeur: **Mod'8**
33290 Blanquefort (FR)

(54) **Dispositif de réglage en longueur d'une semelle, semelle équipée dudit dispositif et chaussure réglable en longueur**

(57) -L'objet de l'invention est un dispositif pour ajuster la longueur d'une semelle déformable notamment d'un seul tenant, ledit dispositif comprenant au moins une tige mobile (34) susceptible d'être reliée à une partie de la semelle et de se translater ainsi que des moyens (36) d'immobilisation susceptibles d'immobiliser la tige mobile (34)

selon des positions déterminées, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (36) distincts de la tige dont le mouvement de rotation est susceptible d'entraîner en translation ladite tige mobile (34).



Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de réglage en longueur d'une semelle, à la semelle équipée dudit dispositif ainsi qu'à la chaussure réglable en longueur. Cette invention est notamment destinée aux chaussures pour enfants.

[0002] L'invention vise plus précisément mais non exclusivement les semelles d'un seul tenant susceptibles d'être réglable en longueur de manière à s'adapter à différentes pointures de pieds, par exemple deux ou trois pointures.

[0003] Une semelle de ce type est décrite dans la demande de brevet DE-296.04.002. Elle comprend une partie avant et une partie arrière reliées par une zone médiane déformable comportant des plis en accordéon. De part l'élasticité du matériau utilisé pour réaliser la semelle, les plis ont tendance à se déformer de manière à obtenir un allongement de ladite semelle. Pour comprimer plus ou moins les plis, un élément de compression est prévu sous forme d'une vis dont la tête est solidaire de la partie arrière de la semelle et dont l'extrémité de la tige est solidaire de la partie avant. Pour permettre le passage de la tige de la vis, des trous sont ménagés dans la zone médiane de la semelle, au niveau des plis.

[0004] Pour faire varier la longueur de la semelle, il suffit de visser ou dévisser l'élément de compression de manière à comprimer plus ou moins les plis et obtenir ainsi la dimension de semelle souhaitée.

[0005] Cette semelle ne donne pas pleinement satisfaction car son épaisseur, notamment au niveau de la zone médiane, est relativement importante. Par ailleurs, cette semelle n'est pas étanche du fait de la présence des trous.

[0006] Une autre semelle de ce type est également décrite dans la demande FR-2.752.369 au nom de la demanderesse. Cette semelle comprend une partie avant et une partie arrière reliés par une zone d'allongement sous forme de soufflets comprenant des cavités remplies de matériau alvéolaire et compressible à cellules fermés.

[0007] Pour déformer cette zone d'allongement, un insert est prévu au niveau de la semelle, ce dernier se présentant sous la forme d'un T dont la branche transversale est solidaire de la partie avant et la branche longitudinale est montée coulissante en translation dans un évidement ménagé dans la partie arrière. Des crans en saillie, présents de part et d'autre de la branche longitudinale du T, sont susceptibles de venir s'immobiliser dans des logements prévus au niveau des bords de l'évidement afin d'immobiliser en translation le pied du T et d'ajuster ainsi la longueur de la semelle.

[0008] Toutefois, cette semelle ne donne pas pleinement satisfaction. En effet, le mécanisme de réglage en longueur nécessite la présence d'un matériau très déformable dans la zone d'allongement. Aussi, cette semelle comprend plusieurs matériaux ce qui rend plus

complexe sa réalisation et contribue à accroître son coût.

[0009] Par ailleurs, l'immobilisation des crans dans leurs logements n'est pas sûre dans le temps en raison de l'usure si bien que la longueur de la semelle peut se dérégler, les crans s'échappant de leurs logements et venant s'immobiliser dans d'autres logements.

[0010] Aussi, la présente invention vise à pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant un dispositif de réglage en longueur notamment d'une semelle monobloc, mono-matériau, et étanche, ledit dispositif de conception simple et d'un prix de revient adapté assurant un réglage simple et fiable dans le temps permettant de faire varier la longueur de ladite semelle d'une à trois pointures.

[0011] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour ajuster la longueur d'une semelle déformable notamment d'un seul tenant, ledit dispositif comprenant une tige mobile susceptible d'être reliée à une partie de la semelle et de se translater ainsi que des moyens d'immobilisation susceptibles d'immobiliser la tige mobile selon des positions déterminées, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens distincts de la tige dont le mouvement de rotation est susceptible d'entraîner en translation ladite tige mobile.

[0012] De préférence, les moyens susceptibles d'entraîner en translation la tige mobile ont un mouvement de rotation selon un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe de translation de ladite tige et se présente sous forme d'une came dont les formes permettent d'entraîner en translation la tige mobile lors du pivotement de ladite came.

[0013] Avantageusement, la came présente un chemin de came en forme de spirale dans lequel se loge un élément en saillie, appelé pion, solidaire de la tige mobile, cet élément en saillie entraînant en translation la tige mobile lors du pivotement de la came.

[0014] Ce dispositif à came de conception simple permet de déformer la semelle d'une manière aisée sans qu'il soit nécessaire de tirer sur les extrémités de la chaussure pour faire varier sa longueur. Par ailleurs, il est suffisamment résistant pour permettre la déformation d'un matériau élastique si bien qu'il n'est plus nécessaire de prévoir un matériau hautement déformable dans cette zone ce qui contribue à simplifier la conception de ladite semelle. Par ailleurs, on constate que ce dispositif de part cet agencement est plus résistant à l'usure si on le compare au dispositif à crans de l'art antérieur.

[0015] Avantageusement, le chemin de came comprend des encoches dans lesquelles est susceptible de s'immobiliser le pion marquant les positions déterminées.

[0016] De préférence, des moyens permettant le pivotement de la came sont également prévus sous la forme d'une empreinte ménagée au niveau de l'axe de pivotement.

[0017] Selon un mode de réalisation préféré, il com-

prend un boîtier comportant une cavité dans laquelle sont disposés les moyens de translation et d'immobilisation de la tige mobile, ladite cavité communiquant vers l'extérieur via un orifice dans lequel peut se translater ladite tige.

[0018] Ainsi, les éléments mobiles du dispositif, notamment la came et la zone de contact entre la came et la tige mobile, sont protégées, ce qui permet de disposer le dispositif à la manière d'un insert dans la semelle.

[0019] De préférence, la came est montée pivotante dans le boîtier et comprend à cet effet au moins une portée susceptible de se loger dans un trou ménagé dans l'une des faces du boîtier. Avantageusement, la came a deux portées, la seconde étant constituée d'un alésage ménagé dans la came, au niveau de la face opposée à la première portée, dans lequel est susceptible de se loger un téton ménagé au niveau de la face intérieur en regard du boîtier.

[0020] Cet agencement permet un meilleur guidage en rotation de la came assurant un fonctionnement plus sûr et plus aisé.

[0021] La présente demande a également pour objet la semelle en matériau élastique comprenant un dispositif selon l'invention.

[0022] De préférence, seule l'extrémité distale de la tige mobile en forme de T est liée de manière mécanique à la semelle afin de permettre au niveau des zones en contact des mouvements relatifs entre la semelle et les autres parties de la tige mobile en T.

[0023] La présente demande propose également une chaussure constituée d'une tige et d'une semelle selon l'invention.

[0024] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de la carte de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement et en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée en perspective d'une chaussure,
- les figures 2A et 2B sont des vues en élévation latérale d'une chaussure comprenant une semelle équipée du dispositif d'allongement de l'invention illustrant le réglage en longueur de la chaussure,
- les figures 3A à 3C sont des vues de dessus du dispositif de réglage en longueur de l'invention illustrant les différentes positions dudit dispositif,
- la figure 4A est une vue de dessus de l'élément mobile en translation du dispositif de réglage en longueur,
- la figure 4B est une vue en coupe selon l'axe longitudinal médian de l'élément mobile en translation,
- la figure 5A est une vue de dessus de la came de réglage du dispositif,
- la figure 5B est une vue en coupe de ladite came de réglage.
- la figure 6A est une vue en élévation d'une première partie du boîtier du dispositif,
- la figure 6B est une vue en coupe de la première

partie,

- la figure 7A est une vue en élévation d'une seconde partie du boîtier du dispositif, et
- la figure 7B est une vue en coupe de la seconde partie.

[0025] Sur la figure 1, on a représenté une chaussure 10 comprenant de façon connue une semelle 12, une première de montage 14, une première de propreté 16 ainsi qu'une tige 18.

[0026] La première de montage 14 a un rôle de mise en forme lors de la fabrication, notamment lors de l'assemblage de la tige et de la semelle, et renforce l'isolation du pied.

[0027] La première de propreté 16, amovible ou non, est en contact direct avec le pied, est amovible et a un rôle de confort et d'esthétique, notamment de masquage de la première de montage ainsi que des coutures et autres collages éventuels.

[0028] La tige 18 est la partie haute de la chaussure, la plus apparente. Elle comprend un nombre de pièces déterminé par la forme esthétique et comporte généralement un bout dur 20, une empeigne 22, un quartier arrière 24 et un contrefort 26 solidaire du quartier arrière, le bout dur et le contrefort pouvant être agencés de façon à être invisibles de l'extérieur.

[0029] La semelle 12 a pour rôle d'isoler le pied du porteur du sol. Elle doit être à la fois suffisamment rigide pour permettre d'isoler le pied de manière convenable et suffisamment souple pour suivre les mouvements du pied lors de la marche.

[0030] Selon l'invention, la semelle 12 comprend un dispositif 30 de réglage permettant d'ajuster la longueur de la semelle correspondant à des pointures différentes, les autres éléments de la chaussure, notamment la tige, reliés à la semelle étant susceptibles de se déformer en conséquence. Le dispositif de l'invention est plus particulièrement destiné au semelle d'un seul tenant, monomatériau. En variante, on pourrait envisager des semelles en plusieurs parties avec des matériaux identiques ou différents.

[0031] Avantageusement, le dispositif 30 de réglage offre la possibilité de régler trois tailles de chaussure, correspondant à une pointure médiane et deux demi-pointures disposées de part et d'autre de la pointure médiane. Ce type de chaussure est plus particulièrement destiné aux enfants, et permet d'adapter la chaussure aux pieds de l'enfant au fur et à mesure de sa croissance.

[0032] Le dispositif 30 de réglage est décrit au regard des figures 3A à 3C, 4A, 4B, 5A, 5B, 6A, 6B, 7A et 7B.

[0033] Il comprend une partie fixe 32, appelée boîtier, une partie mobile 34, appelée tige mobile, susceptible de se translater par rapport au boîtier 32 ainsi que des moyens 36 de translation et d'immobilisation susceptibles d'entraîner en translation la tige mobile 34 et de l'immobiliser selon des positions déterminées. Selon l'invention, les moyens 36 sont susceptibles grâce à leur

mouvement de rotation d'entraîner en translation la tige mobile 34.

[0034] A titre d'exemple, les moyens 36 d'immobilisation sont susceptibles d'immobiliser la tige 34 dans trois positions, une première position rétractée, une position médiane et une position sortie correspondant respectivement aux figures 3A à 3C.

[0035] La tige mobile 34, illustrée en détail sur les figures 4A et 4B, a de préférence une forme en T, et comprend au niveau d'une première extrémité 38, correspondant à la partie transversale du T, des moyens d'accrochage assurant une meilleure liaison mécanique entre le dispositif 30 et la semelle 12, au niveau de la seconde extrémité 40 des moyens de guidage dont les formes sont adaptées aux formes du boîtier 32 de manière à obtenir une liaison glissière entre les deux éléments dont l'axe correspond à l'axe longitudinal du T, et sur l'une des faces un élément 42 en saillie, de préférence sous forme de pion, susceptible de se translater et de s'immobiliser dans un chemin de came comme cela sera expliqué ultérieurement.

[0036] La tige mobile est réalisée de préférence en matière plastique, par injection, et a une faible épaisseur comme illustré par la figure 4B conférant au dispositif une grande compacité.

[0037] De préférence, les moyens 36 de translation et d'immobilisation se présentent sous la forme d'une came dont les formes permettent d'entraîner en translation la tige mobile 34 lors du pivotement de ladite came, Avantageusement, comme illustré en détail sur les figures 5A et 5B, la came comprend au moins un chemin de came 44 susceptible de recevoir le pion 42 de la tige en T, la came ayant une forme de disque et le chemin de came 44 une forme de spirale.

[0038] La came 36 est susceptible de pivoter autour d'un axe 46 sensiblement perpendiculaire à l'axe de déplacement de la tige. Ainsi, lorsque la came 36 pivote, le pion 42 logé dans le chemin de came 44 en forme de spirale se translate et entraîne en translation la tige en T 34.

[0039] Selon un mode de réalisation préféré, le chemin de came 44 est réalisé par une découpe en forme de spirale dans la came. Le dispositif de réglage 30 étirant la semelle, la tige en T a tendance sous l'effet de rappel élastique de la semelle à occuper la position rétractée telle que représentée sur la figure 3A. Aussi, le chemin de came est constitué en réalité du bord intérieur 45 du chemin de came 44, le pion 42 étant plaqué contre ce dernier sous l'effet de rappel élastique de la semelle.

[0040] Les moyens d'immobilisation du pion 42 dans le chemin de came 44, marquant les positions stables de la tige en T, peuvent être obtenus par frottement du pion 42 contre le bord intérieur 45 du chemin de came 44. Avantageusement, les positions stables sont marquées respectivement par des encoches 47 au niveau du bord intérieur 45 dans lesquelles est susceptible de s'immobiliser le pion 42.

[0041] Selon un mode de réalisation, la came 36 est montée pivotante dans le boîtier 32 et comprend à cet effet au moins une portée 48 susceptible de se loger dans un trou 50 ménagé dans l'une des faces du boîtier. De préférence, pour assurer un meilleur guidage en rotation de la came, cette dernière comprend une seconde portée constituée d'un alésage 52 ménagé dans la came, au niveau de la face opposée à la portée 48, dans lequel est susceptible de se loger un téton 54 ménagé au niveau de la face intérieur en regard du boîtier 32.

[0042] Des moyens sont également prévus pour permettre le pivotement de la came 36. Selon un mode de réalisation préféré, ces moyens se présentent sous la forme d'une empreinte 56, par exemple un triangle, ménagée à l'extrémité de la portée 48 accessible de l'extérieur du boîtier 32.

[0043] La forme aplatie de la came contribue à améliorer la compacité du dispositif de réglage 30.

[0044] Pour une meilleure compacité, la seconde extrémité 40 de la tige en T comprend un évidement 60 délimitant deux bras 62, la portée 48 de la came étant disposée au niveau de l'évidement 60 entre les deux bras 62. Avantageusement, l'espacement entre les deux bras 62 correspond au diamètre de la portée 48 de manière à assurer un meilleur guidage.

[0045] Le boîtier 32 est réalisé de préférence en deux demi-coques 32-1 et 32-2 formant une cavité dans laquelle sont disposés les moyens 36 de translation et d'immobilisation de la tige 34, ladite cavité communiquant vers l'extérieur via un orifice dans lequel peut se translater la seconde extrémité 40 de la tige 34. Avantageusement, cet orifice a des formes ajustées à celles de la seconde extrémité 40 pour assurer un meilleur guidage.

[0046] Les première et seconde demi-coques 32-1 et 32-2 sont représentées en détail respectivement sur les figures 6 et 7.

[0047] En périphérie, ces demi-coques ont des formes conjuguées permettant leur assemblage par emboîtement, la liaison pouvant être renforcée par une soudure de type ultrason par exemple.

[0048] Avantageusement, la demi-coque 32.1 en contact avec la tige en T 34 comprend au niveau de sa face intérieure des formes 64 en saillie entre lesquelles se translatent les bras 62 de la seconde extrémité de la tige en T.

[0049] Avantageusement, de la même manière, la demi-coque 32-2 en contact avec la came 36 comprend au niveau de sa face intérieure, le téton 54 ainsi qu'un creusement 66 dans lequel vient se loger la came 36.

[0050] De préférence, ce creusement 66 comprend une encoche 68 dans laquelle peut se translater le pion 42 de la tige en T 34. Ainsi, il est possible pour une dimension donnée entre deux positions extrêmes du pion de prévoir une came de plus petite taille ce qui permet d'améliorer encore la compacité.

[0051] Selon un mode de réalisation préféré, l'ensemble des pièces du dispositif 30 de réglage sont en ma-

tière plastique, et sont obtenues par moulage par injection.

[0052] Le dispositif 30 de réglage est par exemple disposé dans la semelle 12 à la manière d'un insert, des points de centrage étant prévus au niveau du boîtier et de la tige pour le positionner dans le moule de la semelle.

[0053] La semelle est réalisée en matière plastique suffisamment élastique pour permettre sa déformation par le dispositif de réglage. De préférence, elle est réalisée en caoutchouc de type SBS (poly(styrène-butadiène-styrène)).

[0054] Selon l'invention, seules certaines zones du dispositif 30 de réglage sont liées mécaniquement avec la semelle, notamment la partie transversale 38 de la tige en T 34. Cette partie 38 comprend des moyens d'accrochage sous forme de trous 70 à travers lesquels s'écoulent la matière lors du moulage de la semelle assurant ainsi une liaison mécanique solide entre cette partie et la semelle. De préférence, les autres parties de la tige en T, notamment la jambe du T, sont parfaitement lisses, pour qu'il ne subsiste après le moulage aucune liaison mécanique entre ces parties et la semelle, de manière à permettre au niveau des zones en contact des mouvements relatifs entre la semelle et la tige mobile en T.

[0055] En complément des trous 70, on peut renforcer la liaison mécanique entre le boîtier et la semelle, par exemple en utilisant une colle au niveau d'au moins une face du boîtier 32.

[0056] Le fait de ne lier mécaniquement que l'extrémité de la tige en T 34 avec la semelle contribue à accroître la zone déformable de la semelle ce qui permet d'éviter la concentration des efforts de déformation dans une zone trop restreinte.

[0057] Selon un mode de réalisation, la première de montage 14 comprend trois parties, une partie avant et une partie arrière reliées par une partie centrale en matériau élastique pour permettre la déformation.

[0058] Selon une première variante de réalisation, la partie avant de la tige est liée, par piquage ou collage par exemple, à la partie avant de la semelle et la partie arrière de la tige est liée à la partie arrière de la semelle, la zone de la tige située au droit de la zone de déformation de la semelle étant déformable par chevauchement de la partie arrière et de la partie avant de la tige. Selon ce mode de réalisation, les parties avant et arrière de la tige ne sont pas reliées entre elles, et ne sont pas reliés directement à la semelle au droit de la zone de déformation de ladite semelle.

[0059] Dans ce cas, pour assurer l'étanchéité entre la semelle et la tige au droit de la zone de déformation, on a recourt à un gel susceptible de supporter les efforts de cisaillement qui assure le lien entre la semelle et les parties avant et arrière de la tige au droit de la zone de déformation.

[0060] En variante, la liaison entre la semelle et les parties avant et arrière de la tige au droit de la zone de

déformation peut être réalisée par tout matériau suffisamment élastique, par exemple du lycra, intercalé entre la semelle et la tige. Dans ce cas, le matériau se présente sous forme de deux couches reliées entre elles, dont une première couche est reliée à la tige et dont la seconde couche est reliée à la semelle.

[0061] Selon une seconde variante de réalisation, pour pouvoir accommoder les déformations de la tige lors de l'allongement de la semelle, la tige comprend au moins une zone élastique, de préférence un quartier arrière 24 élastique à l'exception éventuellement du contrefort 26, permettant la déformation de ladite tige au droit de la zone de déformation de la semelle. Dans ce cas, les parties avant et arrière de la tige sont assemblées entre elles et à la semelle par piquage ou collage par exemple.

[0062] Selon un mode de réalisation préféré, le quartier arrière est constitué d'au moins deux couches, une première couche en matériau élastique, par exemple recouvrant la majeure partie du quartier arrière 24 et lié au contrefort par une piqûre en zig-zag, et une seconde couche formant la peau extérieure présentant une certaine souplesse, par exemple en cuir stretch. Avantageusement, une troisième couche est prévue formant la peau intérieure de la chaussure pour améliorer le confort.

[0063] Bien entendu, l'invention n'est évidemment pas limitée au mode de réalisation représenté et décrit ci-dessus, mais en couvre au contraire toutes les variantes, notamment en ce qui la nature et le nombre de pièces constituant la tige, le matériau de la semelle, le nombre de positions stables autorisées par le dispositif de réglage ainsi que le nombre de pointures ajustable grâce au dispositif de l'invention.

[0064] En variante, on peut prévoir deux tiges mobiles susceptibles d'être entraînés soit par la même came, soit par des comes distinctes.

Revendications

1. Dispositif pour ajuster la longueur d'une semelle déformable notamment d'un seul tenant, ledit dispositif comprenant au moins une tige mobile (34) susceptible d'être reliée à une partie de la semelle et de se translater ainsi que des moyens (36) d'immobilisation susceptibles d'immobiliser la tige mobile (34) selon des positions déterminées, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens (36) distincts de la tige dont le mouvement de rotation est susceptible d'entraîner en translation ladite tige mobile (34).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens (36) susceptibles d'entraîner en translation la tige mobile (34) ont un mouvement de rotation selon un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe de translation de ladite tige (34).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens (36) susceptible d'entraîner en translation la tige mobile (34) se présente sous forme d'une came (36) dont les formes permettent d'entraîner en translation la tige mobile (34) lors du pivotement de ladite came (36). 5
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la came (36) présente un chemin de came (44) en forme de spirale dans lequel se loge un élément (42) en saillie, appelé pion, solidaire de la tige mobile (34), cet élément en saillie (42) entraînant en translation la tige mobile (34) lors du pivotement de la came (36). 10
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le chemin de came (44) comprend des encoches (47) dans lesquelles est susceptible de s'immobiliser le pion (42) marquant les positions déterminées. 15
6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** des moyens sont également prévus pour permettre le pivotement de la came (36) sous la forme d'une empreinte (56) ménagée au niveau de son axe de pivotement. 20
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend un boîtier (32) comportant une cavité dans laquelle sont disposés les moyens (36) de translation et d'immobilisation de la tige mobile (34), ladite cavité communiquant vers l'extérieur via un orifice dans lequel peut se translater ladite tige (34). 25
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la came (36) est montée pivotante dans le boîtier (32) et comprend à cet effet au moins une portée (48) susceptible de se loger dans un trou (50) ménagé dans l'une des faces du boîtier (32). 30
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la came a deux portées, la seconde étant constituée d'un alésage (52) ménagé dans la came, au niveau de la face opposée à la première portée (48), dans lequel est susceptible de se loger un téton (54) ménagé au niveau de la face intérieur en regard du boîtier (32). 35
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la tige mobile (34) comprend un évidement (60) délimitant deux bras (62), la portée (48) de la came étant disposée au niveau de l'évidement (60) entre les deux bras (62). 40
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la tige mobile (34) a une forme en T, la partie transversale du T comportant des moyens d'accrochage assurant une meilleure liaison mécanique entre ledit dispositif et la semelle (12). 45
12. Semelle en matériau élastique comprenant un dispositif permettant d'ajuster sa longueur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11. 50
13. Semelle selon les revendications 11 et 12, **caractérisée en ce que** seule l'extrémité distale de la tige mobile en T est liée de manière mécanique à la semelle afin de permettre au niveau des zones en contact des mouvements relatifs entre la semelle et les autres parties de la tige mobile en T. 55
14. Chaussure constituée d'une tige et d'une semelle selon la revendication 12 ou 13.
15. Chaussure selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** la partie avant de la tige est liée à la partie avant de la semelle et la partie arrière de la tige est liée à la partie arrière de la semelle, la zone de la tige située au droit de la zone de déformation de la semelle étant déformable par chevauchement de la partie arrière et de la partie avant de la tige, les parties avant et arrière de la tige n'étant pas reliées directement entre elles, et n'étant pas reliés directement à la semelle au droit de la zone de déformation de ladite semelle.
16. Chaussure selon la revendication 15, **caractérisée en ce qu'un** gel susceptible de supporter les efforts de cisaillement assure le lien entre la semelle et les parties avant et arrière de la tige au droit de la zone de déformation.
17. Chaussure selon la revendication 15, **caractérisée en ce qu'un** élément est intercalé entre la tige et la semelle au droit de la zone de déformation, se présentant sous forme de deux couches reliées entre elles, dont une première couche est reliée à la tige et dont la seconde couche est reliée à la semelle.
18. Chaussure selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** la tige comprend au moins une zone élastique, assurant les déformations de la tige lors de l'allongement de la semelle.
19. Chaussure selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** le quartier arrière (24) est constitué d'au moins deux couches, une première couche en matériau élastique et une seconde couche extérieure présentant une certaine souplesse, réalisée à partir de cuir.

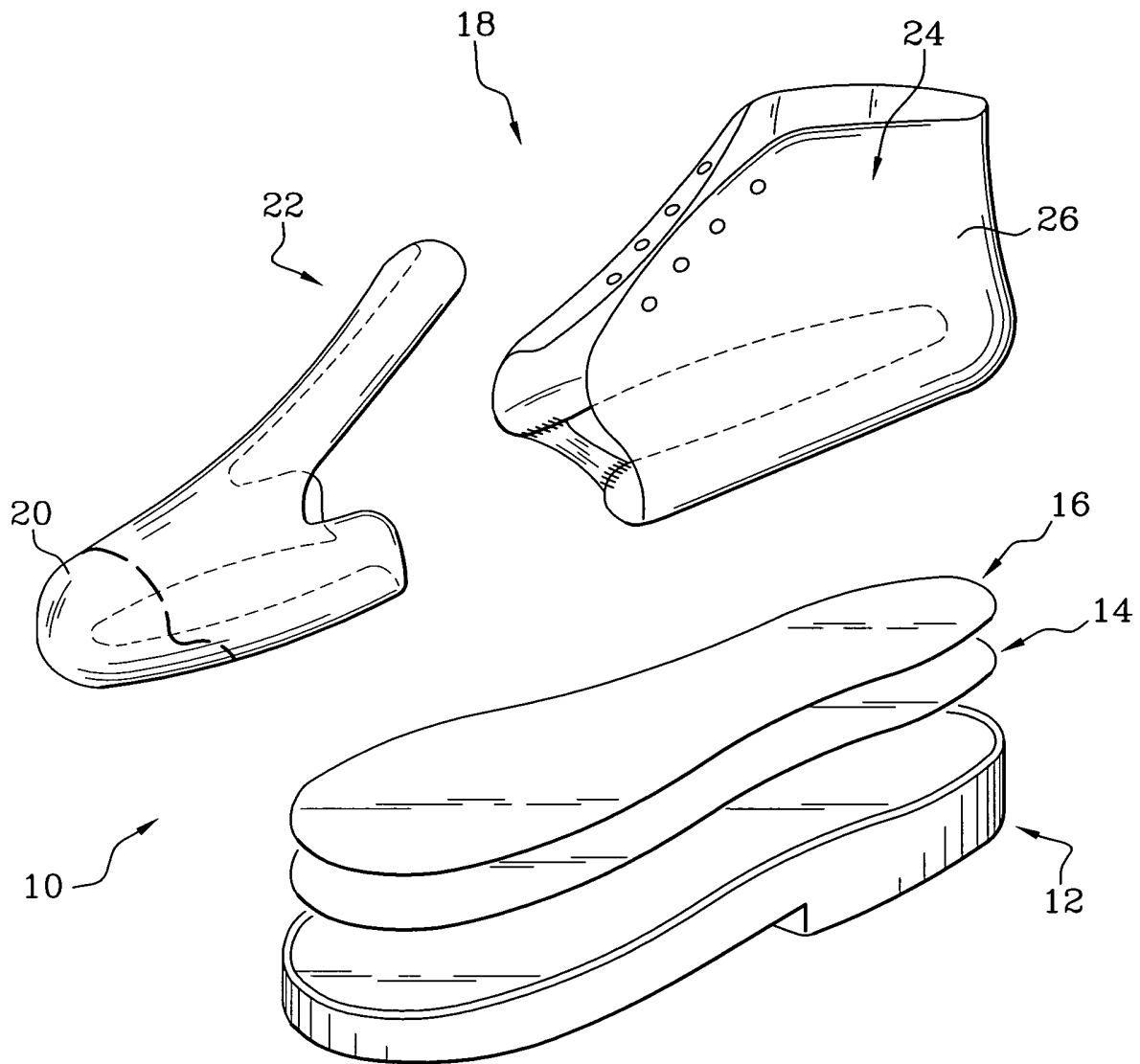
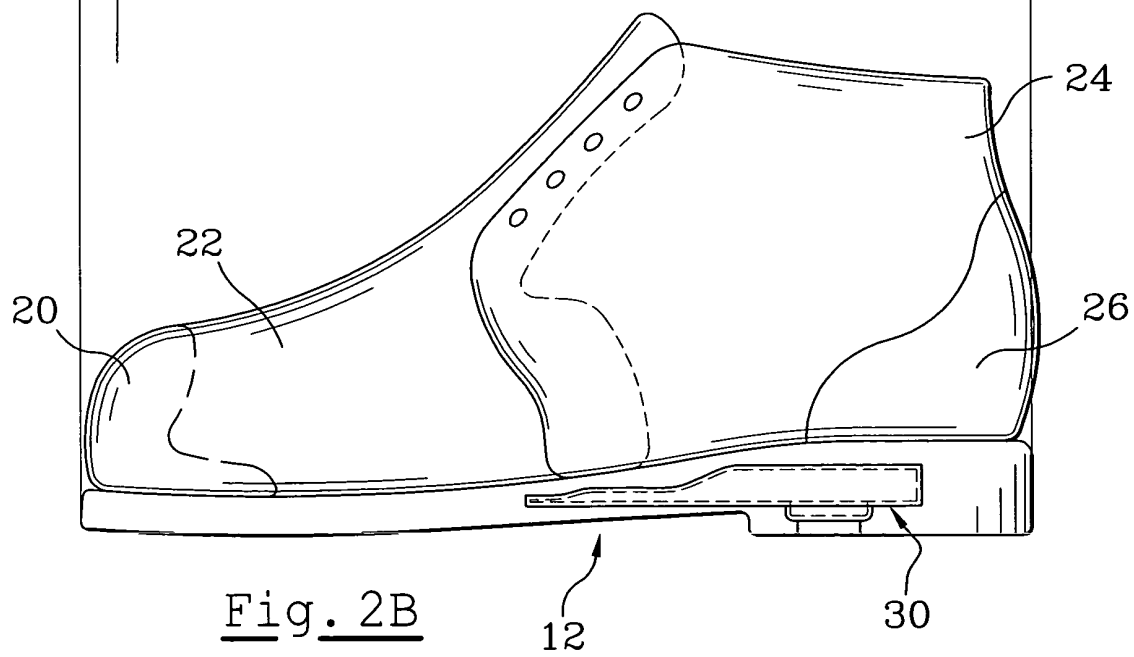
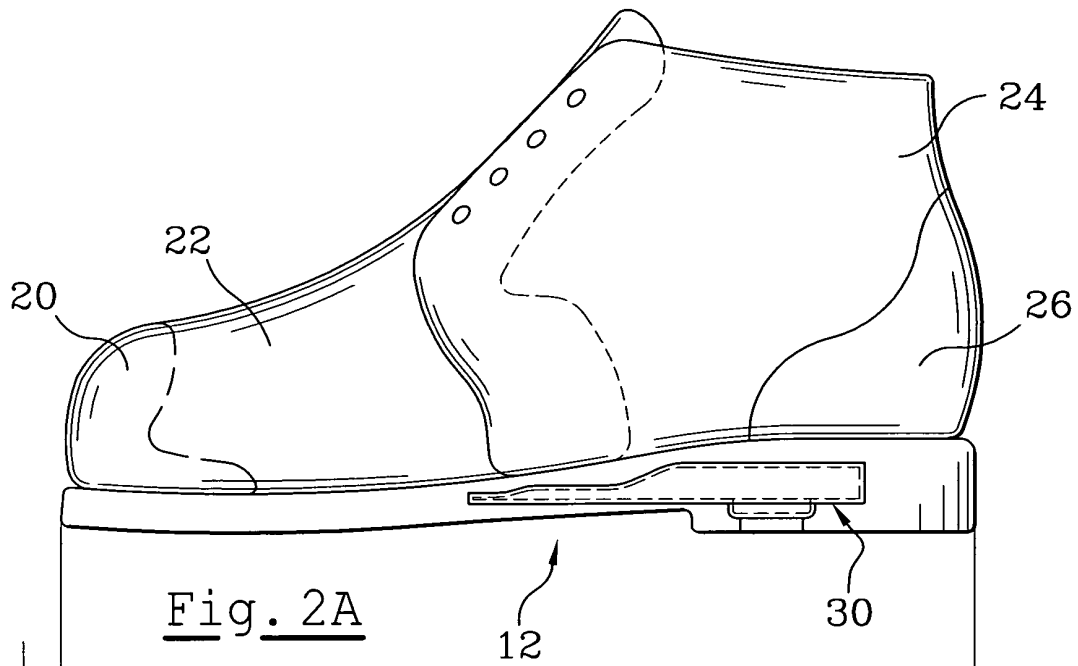


Fig. 1



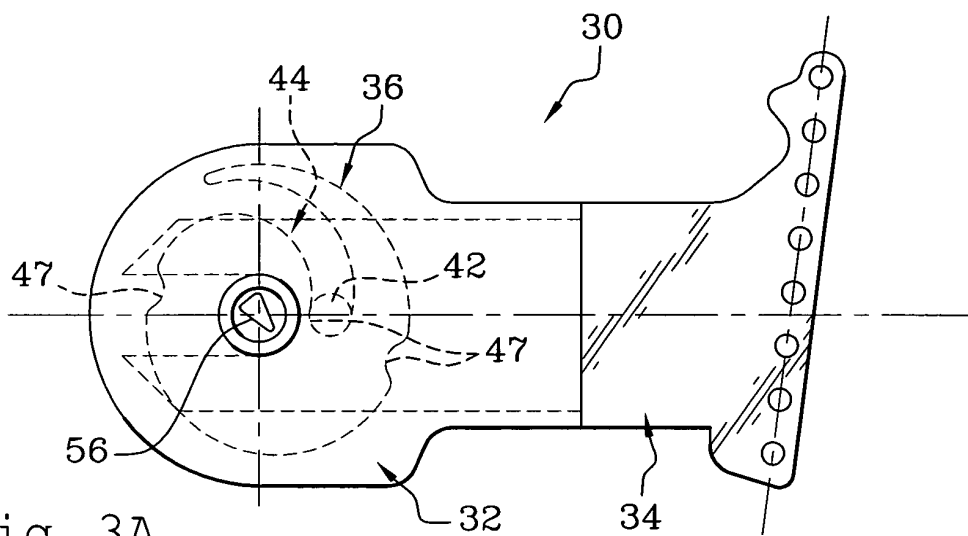


Fig. 3A

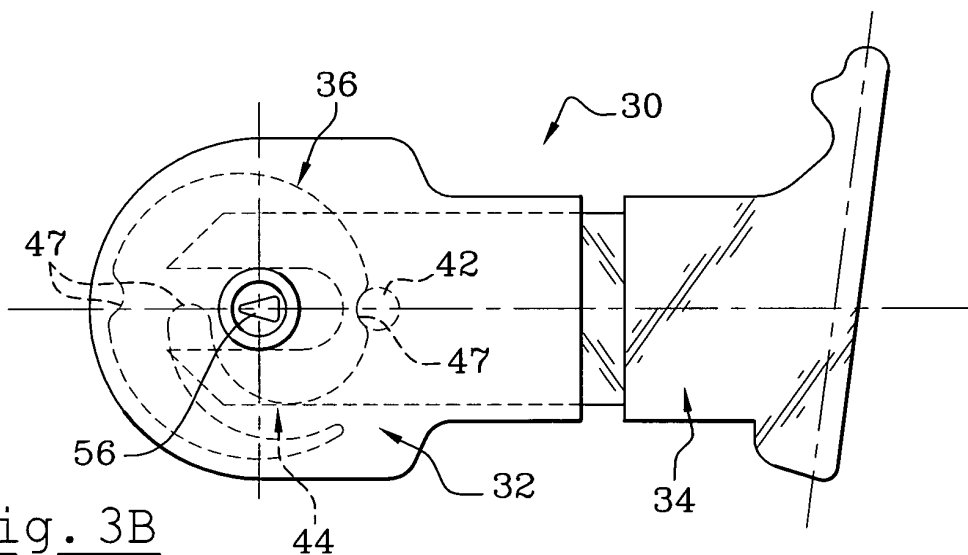


Fig. 3B

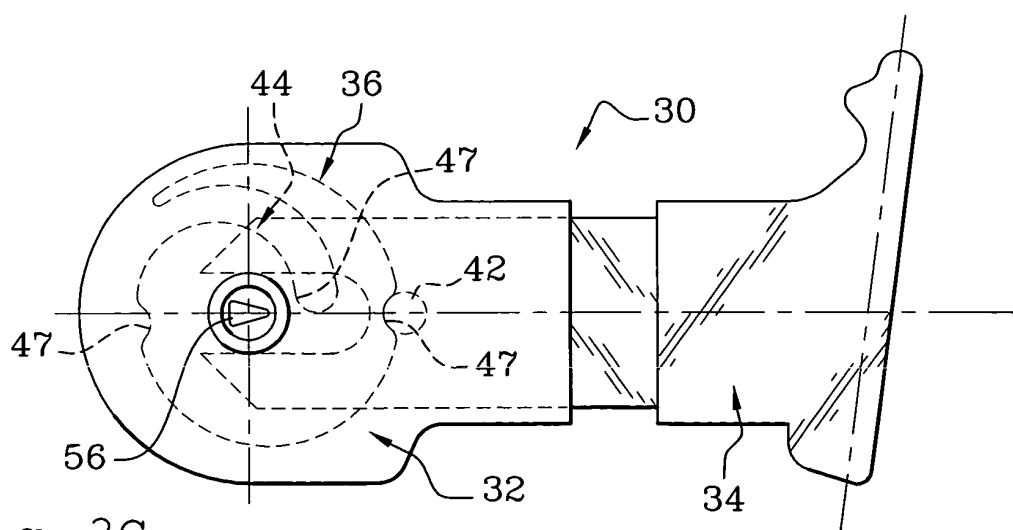
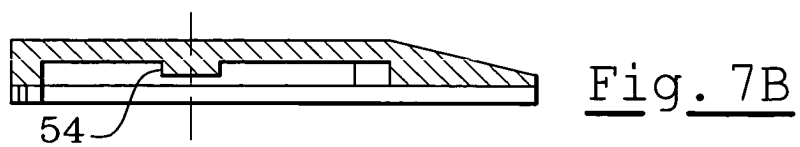
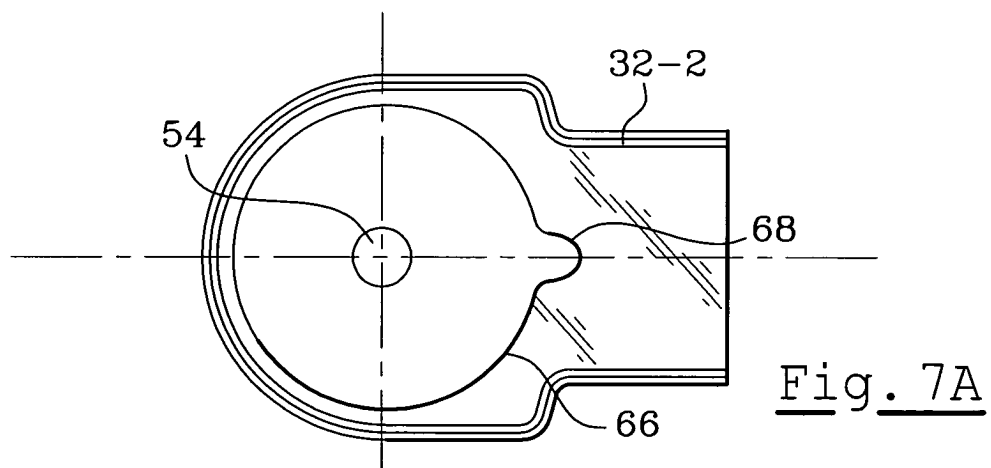
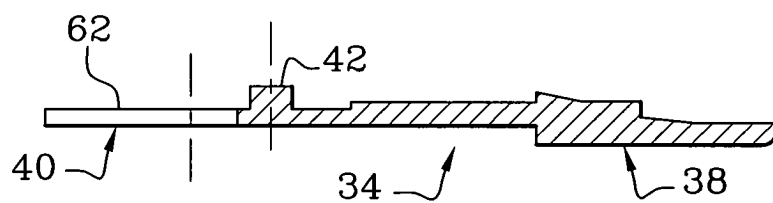
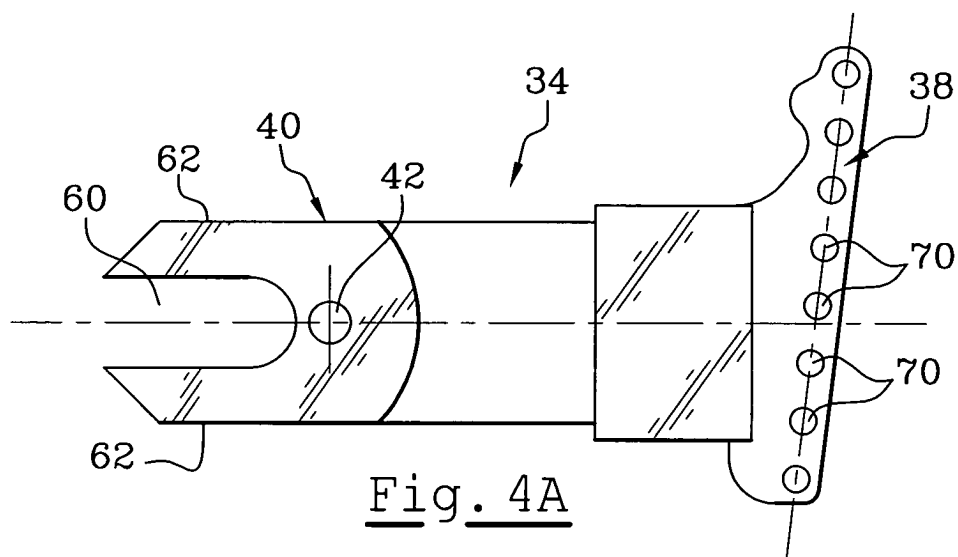


Fig. 3C



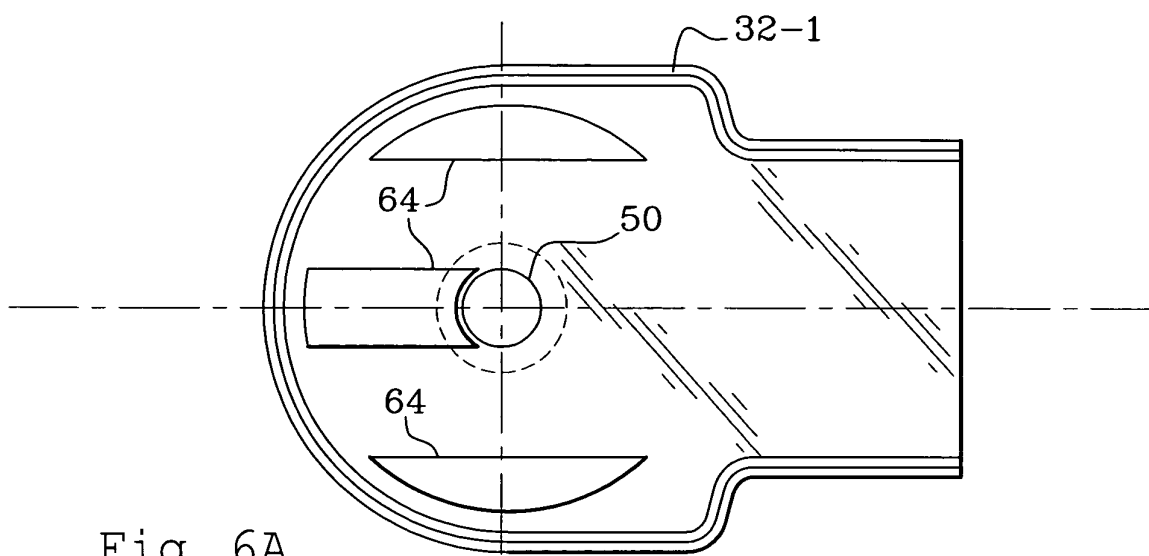


Fig. 6A

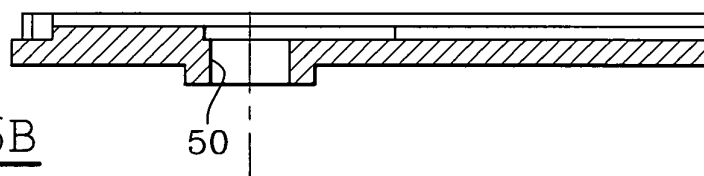


Fig. 6B

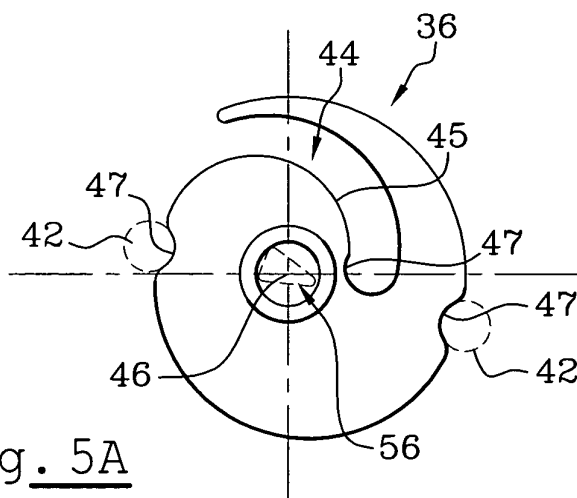


Fig. 5A

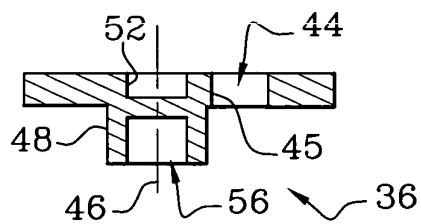


Fig. 5B



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 36 2004

| 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.7) |
| D,X | DE 296 04 002 U (DASSLER PUMA SPORTSCHUH) 11 juillet 1996 (1996-07-11) * revendication 1; figures 11-16 * | 1,6,12, 14 | A43B3/26 |
| D,A | FR 2 752 369 A (MOD 8) 20 février 1998 (1998-02-20) * le document en entier * | 1,11,12, 14 | |
| A | US 2002/178617 A1 (CHIL KWON DONG ET AL) 5 décembre 2002 (2002-12-05) * le document en entier * | 1,12,14 | |
| A | FR 2 358 117 A (MITCHELL SA) 10 février 1978 (1978-02-10) * le document en entier * | 1,12,14 | |
| A | US 3 686 777 A (ROSEN HENRI ELLIOTT) 29 août 1972 (1972-08-29) * le document en entier * | 1-3,12, 14 | |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| | | | A43B |
| Lieu de la recherche | | Date d'achèvement de la recherche | Examineur |
| La Haye | | 11 juin 2004 | Claudel, B |
| <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 92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 36 2004

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-06-2004

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| DE 29604002 U | 11-07-1996 | DE 29604002 U1 | 11-07-1996 |
| | | AT 180392 T | 15-06-1999 |
| | | WO 9628053 A1 | 19-09-1996 |
| | | DE 59601983 D1 | 01-07-1999 |
| | | EP 0758855 A1 | 26-02-1997 |
| | | US 6138385 A | 31-10-2000 |
| FR 2752369 A | 20-02-1998 | FR 2752369 A1 | 20-02-1998 |
| | | EP 0959701 A1 | 01-12-1999 |
| | | WO 9806286 A1 | 19-02-1998 |
| | | US 6237255 B1 | 29-05-2001 |
| US 2002178617 A1 | 05-12-2002 | US 6438872 B1 | 27-08-2002 |
| | | CN 1413090 T | 23-04-2003 |
| | | WO 0133986 A1 | 17-05-2001 |
| | | US 2002170206 A1 | 21-11-2002 |
| | | US 2003106244 A1 | 12-06-2003 |
| | | US 2003192204 A1 | 16-10-2003 |
| | | US 2002069557 A1 | 13-06-2002 |
| FR 2358117 A | 10-02-1978 | FR 2358117 A1 | 10-02-1978 |
| | | AT 486377 A | 15-12-1979 |
| | | CH 611495 A5 | 15-06-1979 |
| | | DE 2731557 A1 | 01-06-1978 |
| | | IT 1081132 B | 16-05-1985 |
| US 3686777 A | 29-08-1972 | AUCUN | |

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82