

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 80830044.6

51 Int. Cl.³: **A 43 B 7/00**

22 Date de dépôt: 04.07.80

30 Priorité: 31.08.79 IT 952479

43 Date de publication de la demande:
11.03.81 Bulletin 81/10

84 Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE FR GB LI LU NL SE

71 Demandeur: Calzaturificio Tiger s.r.l.
Via Risorgimento
I-51015 Monsummano Terme (Pistoia)(IT)

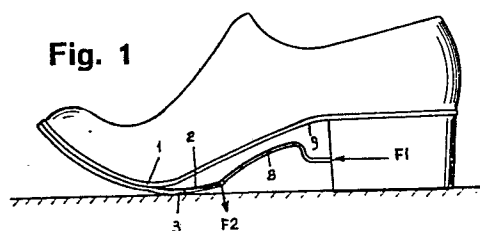
72 Inventeur: Bartoli, Bruno
Via Gragnano 32
Monsummano Terme (Pistoia)(IT)

74 Mandataire: Martini, Lazzaro
Ufficio Brevetti Ing. Lazzaro Martini Via Brunelleschi, 1
I-50123 Firenze(IT)

54 Chaussure orthopédique à pointe automatiquement érectile avec pied soulevé.

57 Une chaussure orthopédique dont la pointe est automatiquement érectile quand le pied de celui qui la chausse est, pendant la déambulation, soulevé pour se porter en avant.

Une lame (2) métallique fine, flexible et élastique est prévue sous la semelle (1) avec la partie la plus proche de la point de la chaussure, fixée à la semelle et, celle la plus proche du talon, libre par rapport de la semelle et reliée à un dispositif de poussée (4) dissimulé dans le talon (6). La force appliquée à la libre extrémité (2') de la lame (2) à une composante active F2 dirigée vers le sol qui provoque le soulèvement de la pointe de la chaussure avec ou sans rotation.



- 1 -

Chaussure orthopédique à pointe automatiquement
érectile avec pied soulevé.

L'invention concerne une chaussure orthopédique;
une lame métallique fine, flexible et élastique
est prévue sous la semelle avec la partie la plus
proche de la pointe de la chaussure, fixée à la
5 semelle et celle la plus proche du talon, libre
par rapport de la semelle, mais/^{relié} à un dispositif
de poussée vers la pointe de la chaussure, dis-
simulé dans le talon; la force appliquée à la li-
bre extrémité de la lame a un effect actif diri-
10 gé vers le sol qui provoque le soulèvement de la
pointe de la chaussure lorsque le pied est soule-
vé de terre.

On sait que pendant la locomotion, les membres
inférieurs du corps humain sont tous deux actifs
15 et, pendant que l'un, s'appuyant sur le sol, sou-
tient le poids du corps et pousse en avant et
vers le haut son centre de gravité, l'autre se rac-
courcit pour accomplir un mouvement pendulaire et
se porter en avant; à ceci coopèrent les muscles
20 fléchisseurs de la cuisse ainsi que les groupes mu-

sculaires qui, plus précisément, agissent sur le pied pour son extension.

Quand cette dite extension fait défaut ou est insuffisante comme, par exemple, chez les hémiplegiques, paraplegiques, handicapés moteurs et sujets à paralysies flasques ou autres infirmités ou malformations des membres inférieurs, on constate, pendant la progression, que la pointe du pied frotte par terre, ce qui est la cause de fréquentes chutes. La présente invention a pour but de proposer un remède à la difficulté de déambulation de ces sujets,

Cette invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résout le problème, consistant à provoquer le soulèvement automatique de la pointe de la chaussure alors que le pied de celui qui la chausse est dégagé du poids du corps et doit, pendant la locomotion, être porté en avant.

Ceci est obtenu à l'aide d'une lame résistante, flexible et élastique, se situant sous la semelle, dont la partie la plus proche de la pointe de la chaussure est fixée à la semelle et, celle la plus lointaine est libre et reliée à un dispositif de poussée vers la pointe de la chaussure, dissimulé dans le talon. Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent en ceci que la pointe de la chaussure est soulevée automatiquement chaque fois que la chaussure est dégagée du poids du corps; que le dit soulèvement peut concerner toute la largeur de la semelle ou, d'une façon prééminente, seulement une moitié, en fonction de l'infirmité du pied du porteur; que le soulèvement peut comporter aussi une torsion de la semelle, ce qui est d'une grande utilité en cas

- 3 -

de pieds équins, varus ou avec supination.

Dans ce qui suit l'invention est exposée plus en détail et à l'aide des dessins en annexe représentant seulement un mode d'exécution.

5 La Fig. 1 représente la vue d'ensemble d'une chaussure droite conforme à l'invention, en position de non-utilisation;

la Fig. 2 représente la même chaussure en position d'utilisation avec le pied chargé du poids du corps;

10 la Fig. 3 représente la même chaussure en position d'utilisation avec le pied dégagé du poids du corps comme pendant la phase d'avancement pour la déambulation;

la Fig. 4 représente la même chaussure vue de dessous et dont le dispositif de poussée agit en direction de l'axe longitudinal de la chaussure;

la Fig. 5 représente la même chaussure vue de dessous et dont ^{le dispositif} de poussée agit en direction oblique par rapport à l'axe longitudinal.

20 Les figures ^{1 et 3} représentent une chaussure orthopédique à pointe érectile avec pied soulevé.

Sa constitution de base comprend une chaussure de forme et structure substantiellement usuelles, où sur la partie inférieure de la semelle (1) est appliquée une lame (2) métallique, fine mais robuste, flexible et élastique dont la partie la plus proche de la pointe de la chaussure est fixée, à l'aide de moyens connus, à la semelle (1), alors que l'autre partie, qui est opportunément restreinte vers l'extrémité, est libre et donc susceptible de se détacher de la semelle sous l'effet d'une force de poussée latérale dirigée vers le bas et appliquée à son

- 4 -

extrémité; d'une sous-semelle (3) ayant la fonction de couvrir la face de la lame (2) dirigée vers le sol et de consentir une surface antidérapante; d'un dispositif de poussée de la dite lame (2) comprenant
5 au moins: un ressort (4) de type à compression, logé dans un tube (5) fixé dans le talon (6), ce ressort (4) transmettant son action de compression à la lame (2) par l'intermédiaire d'un piston (7) et d'une bielle (8) profilée de telle façon qu'elle est
10 dissimulée sous la voûte centrale (9) de la chaussure et reliée à une extrémité directement au piston (7) et à l'autre, à l'extrémité (2') de la lame (2), au moyen d'une charnière.

Il va de soi que le dit ressort (4) a des dimensions
15 adéquates en relation à la poussée que l'on veut obtenir et qu'il est variable en fonction de l'infirmité et du poids de celui qui porte la chaussure. Avec le pied soulevé de terre et donc dégagé, la force F_1 avec laquelle le ressort (4) en extension
20 agit sur la lame (2) a une composante F_2 dans l'extrémité libre (2') de la lame, laquelle résulte transversale ou oblique à la lame et dirigée vers le bas: ceci détermine le soulèvement de la pointe de la chaussure.

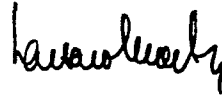
25 Au contraire, avec le pied appuyé par terre et chargé du poids P_1 du corps, la composante F_2 est dirigée vers le haut et le ressort (4) est comprimé dans son logement.

L'axe longitudinal du ressort (4) et de la bielle (8) résultent en un plan qui a pour tracé l'axe longitudinal YY de la chaussure (exemple illustré à la
30 Fig. 4), ce qui fait que la pointe de la chaussure

- 5 -

subit un simple soulèvement par rotation autour
de l'axe transversal XX; ou bien en un plan paral-
lèle à celui-ci ou bien oblique (exemple illustré
à la Fig. 5) ce qui fait que la pointe de la chaus-
5 sure subit un soulèvement avec torsion par effet
de la rotation autour de l'axe X'X'.

En outre la partie de lame (2) destinée à être
fixée à la semelle (1) a une extension variable
en largeur afin d'être étendue sur toute la largeur
10 de la semelle ou bien sur une partie qui peut
être centrale ou latérale par rapport à la semelle.



R E V E N D I C A T I O N S

- 1) Une chaussure orthopédique avec la pointe automatiquement érectile alors que le pied de celui qui la chausse est soulevé de terre pour être porté en avant et consentir la déambulation caractérisée par le fait que le soulèvement de la pointe est obtenu par effet d'une force F2 dirigée vers le bas, exercée sur l'extrémité libre (2') d'une lame métallique (2), fine, flexible et élastique se trouvant en-dessous de la semelle (1); la partie de la lame la plus proche de la pointe de la chaussure étant fixée à la semelle et la plus éloignée étant libre et son extrémité (2') dirigée vers le talon étant reliée à un dispositif de poussée (4) dissimulé dans le même talon (6).
- 2) Une chaussure orthopédique selon (1) caractérisée par le fait que la partie de la lame (2) qui est fixée à la semelle (1) a une largeur susceptible de couvrir tout ou partie de la largeur de la semelle et est appliquée à la semelle en position centrale ou latérale.
- 3) Une chaussure orthopédique selon 1) caractérisée par le fait que sur la face de la lame (2), dirigée vers le bas, une sous-semelle (3) est fixée pour couvrir la dite lame et pour obtenir une surface anti-dérapante.
- 4) Une chaussure orthopédique selon 1) caractérisée par le fait que le dit dispositif de poussée comprend au moins un ressort à compression (4) situé dans un tube (5) fixé dans le talon; un piston (7) coulissant dans le tube (5) en contact avec le ressort (4); une biellette (8) opportunément arquée

- 7 -

pour être dissimulée sous la voûte centrale de la chaussure et reliée d'une part au piston (7) et d'autre part à la libre extrémité de la lame (2) au moyen d'une charnière.

- 5 5) Une chaussure orthopédique selon 1) caractérisée par le fait que l'axe du ressort (4) et de la biellette (8) sont sur un plan qui a pour tracé, ou l'axe longitudinal (YY) de la chaussure ou, un axe parallèle ou oblique à lui-même.

hasard

Fig. 1

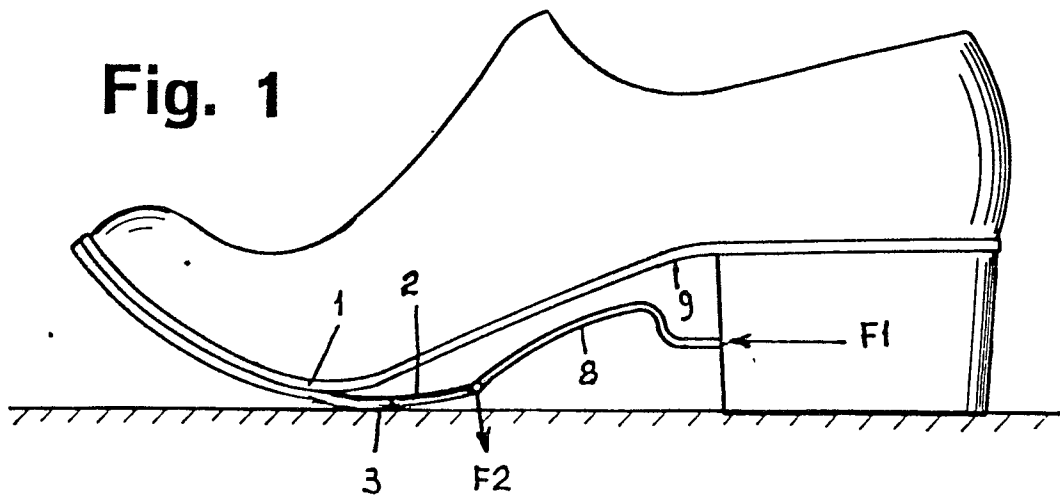


Fig. 2

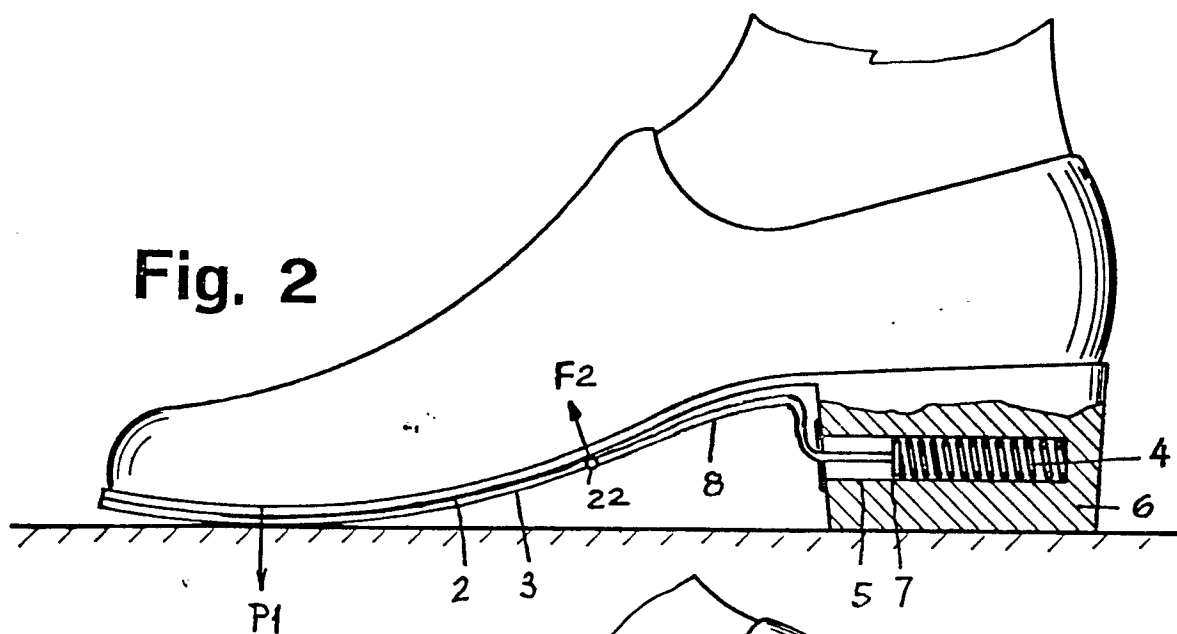
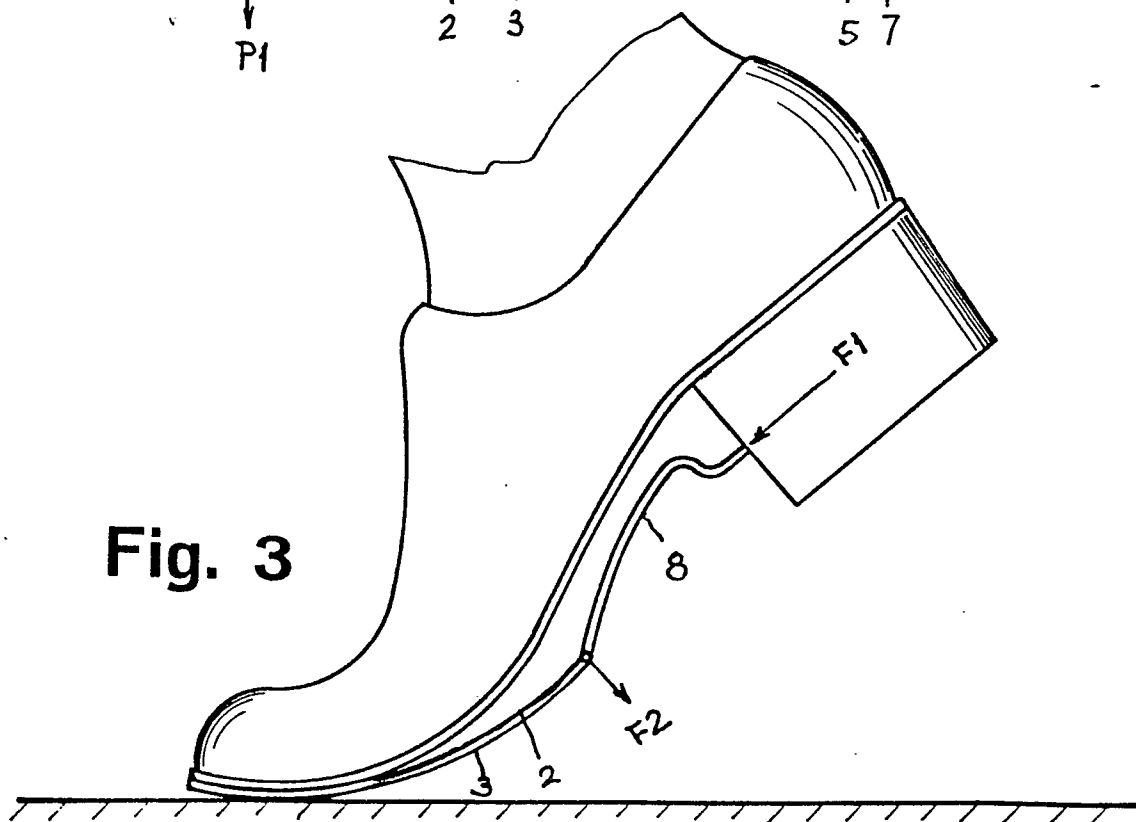


Fig. 3



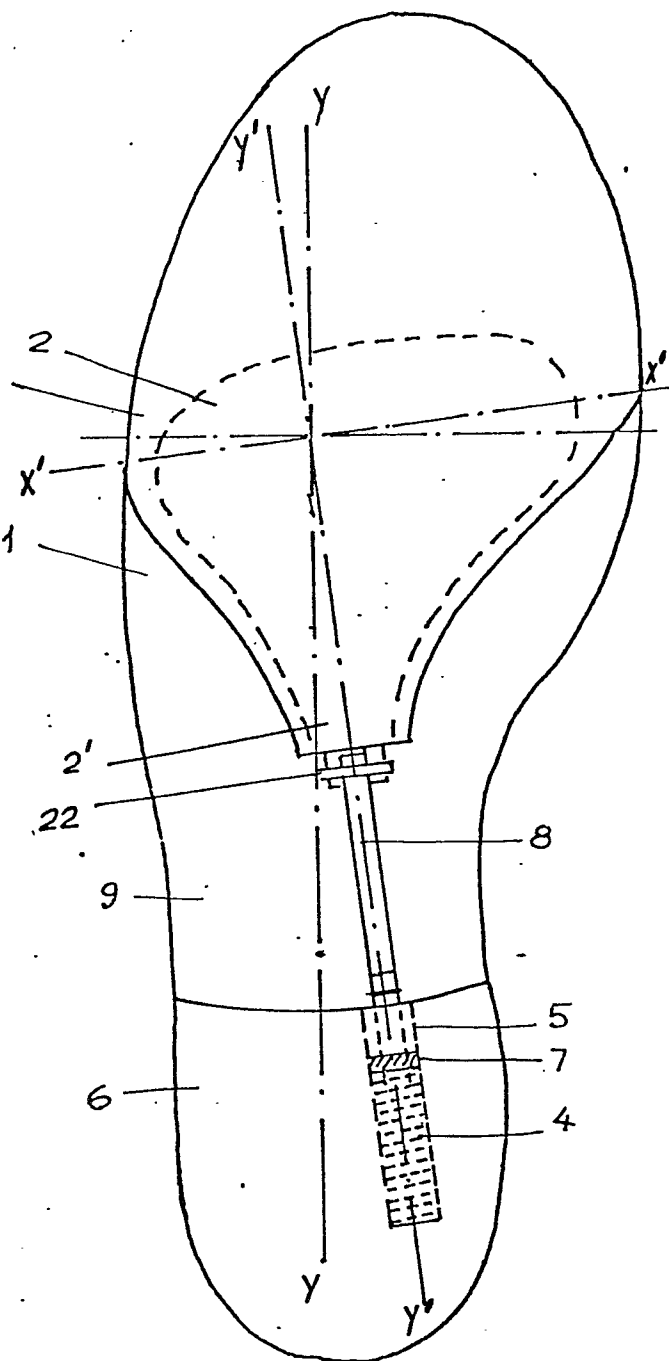


Fig. 4

Fig. 5