

(19)



(11)

EP 4 098 140 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.12.2022 Bulletin 2022/49

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A43B 3/30 (2006.01) A43B 13/42 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22174069.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A43B 3/30; A43B 13/42

(22) Date de dépôt: **18.05.2022**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Shoemakers**
85500 Chanverrie (FR)

(72) Inventeur: **BAYEUX, Arnaud**
85500 CHANVERRIE (FR)

(74) Mandataire: **Loyer & Abello**
9, rue Anatole de la Forge
75017 Paris (FR)

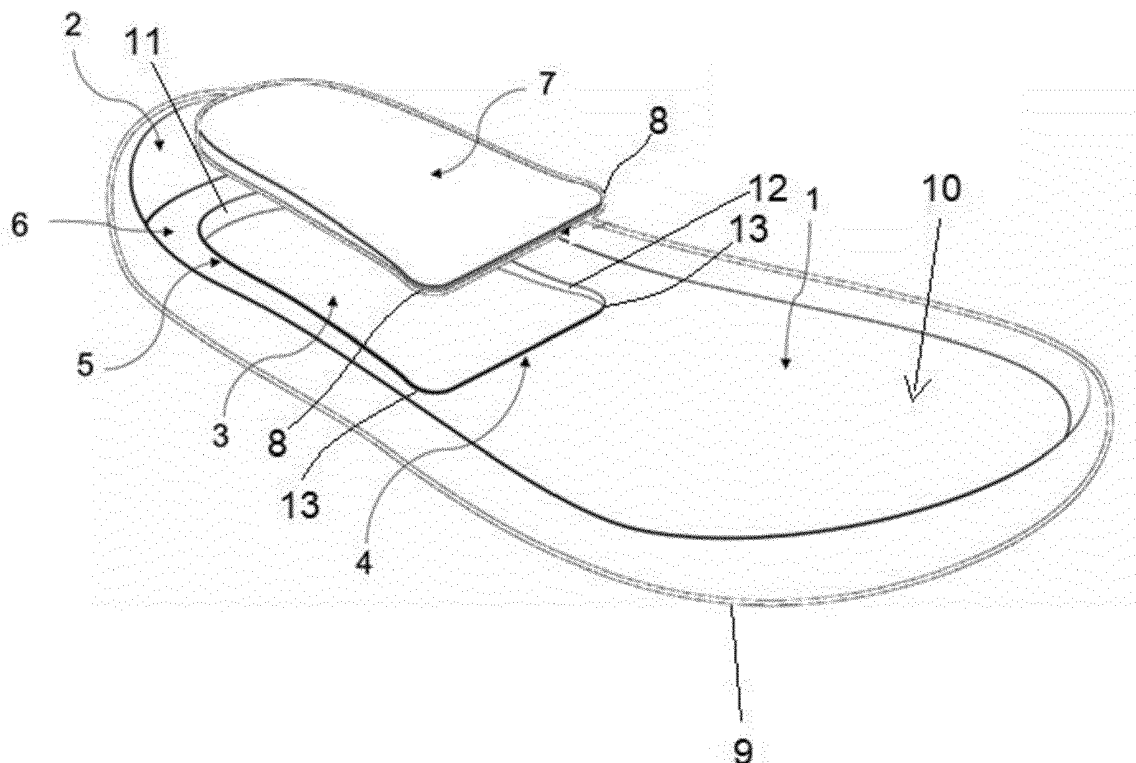
(30) Priorité: **04.06.2021 FR 2105913**

(54) **SEMELLE DE CHAUSSURE ANTI-TORSION**

(57) L'invention concerne un dispositif pour chaussures comprenant une semelle (1) dans laquelle est creusée une cavité (3) à l'arrière et un insert (7) logé dans la cavité et plus rigide que la semelle, limitant ainsi la torsion

autour d'un axe longitudinal de la semelle. Un tel dispositif est destiné à être intégré dans des chaussures ; il est plus particulièrement destiné aux chaussures pour enfants.

[Fig. 1]



EP 4 098 140 A1

Description

Domaine technique

[0001] L'invention se rapporte au domaine de la cor-
donnerie. Plus précisément, elle concerne un dispositif
destiné à constituer la partie inférieure d'une chaussure.

[0002] Plus particulièrement, l'invention se rapporte
aux chaussures pour enfant, parfois désigné chaussures
« premiers pas » qui sont destinés à faciliter l'apprentis-
sage de la marche.

Arrière-plan technologique

[0003] Il est connu que, pour faciliter l'apprentissage
de la marche, les semelles des chaussures « premiers
pas » doivent être suffisamment souples pour faciliter le
déroulement du pied et ne pas gêner ainsi le développe-
ment naturel des muscles souteneurs de la voute plan-
taire.

[0004] Toutefois, de manière contradictoire, les chaus-
sures « premiers pas » doivent également garantir un
bon maintien du pied et le protéger contre toute torsion
latérale.

[0005] L'idée de renforcer la semelle d'une chaussure,
c'est-à-dire de lui donner une meilleure tenue à l'aide
d'une pièce insérée dans la semelle est connue. Ainsi,
dans les chaussures à talons ou talonnettes pour adulte,
il est connu d'insérer un renfort dit « cambrion » dans la
semelle au niveau de la cambrure de la chaussure entre
son talon et sa zone d'appui avant, ce qui permet à la
chaussure d'éviter de s'affaisser au niveau de ladite cam-
brure lors de la marche.

[0006] Mais de telles semelles ne sont pas adaptées
à l'apprentissage de la marche, en ce qu'elles ne per-
mettent pas un bon déroulement du pied.

Résumé

[0007] Une idée à la base de l'invention consiste à pro-
poser un dispositif pour une chaussure, et notamment
pour une chaussure « premier pas », facilitant le dérou-
lement du pied tout en le protégeant contre les torsions.

[0008] Une idée à la base de l'invention est de prévoir
une cavité dans la semelle, à l'arrière de celle-ci, et d'y
insérer une pièce, dite « insert », plus raide que la se-
melle.

[0009] Une autre idée à la base de l'invention est que
la cavité soit située à la surface supérieure de la semelle
pour faciliter la mise en place de l'insert.

[0010] Une autre idée à la base de l'invention est
d'avoir un insert aussi large que possible pour obtenir
une plus grande raideur de la partie arrière de la chaus-
sure sans dégrader la robustesse de fabrication de la
chaussure équipée d'un tel dispositif.

[0011] Un premier objet de l'invention est un dispositif
pour une chaussure comprenant :

- Une semelle s'étendant selon un axe longitudinal et
présentant une face inférieure plane destinée à re-
poser contre le sol et une face supérieure, la face
supérieure ayant une portion arrière et une portion
avant, la portion arrière comportant une cavité, et
- Un insert ayant une forme complémentaire à celle
de la cavité, l'insert étant logé dans ladite cavité et
présentant une raideur en torsion autour de l'axe lon-
gitudinal supérieure à une raideur en torsion de la
semelle autour dudit axe longitudinal.

[0012] Ainsi, un tel dispositif est avantageux en ce que
l'insert confère une protection contre les torsions du pied
sans dégrader la souplesse de la portion avant de la se-
melle, ce qui autorise un bon déroulement du pied.

[0013] Au sens de la présente invention, l'expression
« face inférieure plane » signifie que la face inférieure de
la semelle est dépourvue de talon ou talonnette. Ainsi, à
l'exception d'éventuelles saillies ou motifs anti-déra-
pants, la face inférieure de la semelle s'étend dans un
plan.

[0014] Selon des modes de réalisation, un tel dispositif
peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques sui-
vantes.

[0015] Selon un mode de réalisation, la semelle pré-
sente une épaisseur qui augmente vers l'arrière et la ca-
vité est de moins en moins creuse vers l'avant. En
d'autres termes, la cavité présente un fond en biseau et
sa profondeur augmente de l'arrière vers l'avant. Ceci
permet de profiter d'une épaisseur de la semelle supé-
rieure vers l'arrière pour optimiser l'épaisseur de l'insert
et augmenter encore davantage la raideur en torsion de
la chaussure dans la portion arrière.

[0016] Selon un mode de réalisation, la cavité présente
un bord avant transversal, un bord arrière transversal et
deux bords latéraux reliant chacun le bord avant trans-
versal et le bord arrière transversal.

[0017] Selon un mode de réalisation, le bord avant
transversal est raccordé à chacun des bords latéraux par
un congé. Ainsi, l'insert ayant une forme complémentaire
à celle de la cavité, son bord avant ne présente pas d'an-
gle saillant susceptible de dégrader localement la semel-
le.

[0018] Selon un mode de réalisation, le bord arrière
transversal de la cavité est courbe. Ainsi, l'insert ayant
une forme complémentaire à celle de la cavité, son bord
arrière ne présente pas d'angle saillant susceptible de
dégrader localement la semelle. En outre, le bord arrière
transversal longe le rebord périphérique de la semelle,
ce qui permet de disposer à l'arrière de la cavité d'une
surface de collage pour coller une tige de chaussure à
la semelle.

[0019] Selon un mode de réalisation, le bord avant
transversal de la cavité est positionné à une distance d
d'une extrémité arrière de la semelle qui est comprise
entre 0,4 et 0,6 L, et avantageusement entre 0,45 L et
0,52 L avec L : une longueur de la semelle selon l'axe
longitudinal. Ceci permet d'optimiser la raideur en torsion

de la chaussure sans affecter le bon déroulement du pied sur toute sa longueur.

[0020] Selon un mode de réalisation, la semelle présente un rebord périphérique et les bords latéraux longitudinaux et le bord arrière transversal de la cavité sont positionnés à une distance y du rebord périphérique de la semelle comprise entre 0,4 et 1,2 cm, et avantageusement entre 0,5 et 0,8 cm. Ceci permet d'optimiser les dimensions de l'insert, tout en disposant autour de la cavité d'une surface suffisante pour permettre un collage satisfaisant de la tige de la chaussure sur la partie arrière de la semelle.

[0021] Selon un mode de réalisation, la semelle est réalisée dans un matériau élastomère. Ceci permet de conférer à la semelle une flexibilité satisfaisante à l'avant.

[0022] Selon un mode de réalisation, la semelle est réalisée dans un matériau présentant une dureté comprise entre 40 et 70 shore. Selon un mode de réalisation, l'insert est réalisé dans un matériau plastique.

[0023] Selon un mode de réalisation, l'insert est réalisé dans un matériau présentant une dureté comprise entre 95 et 102 MPa, mesurée selon la méthode ISO2039-1.

[0024] Selon un mode de réalisation, la semelle présente un relèvement à l'arrière.

[0025] Selon un second aspect, l'invention concerne une chaussure, de préférence une chaussure pour enfant, pourvue d'un dispositif précité.

[0026] Selon un mode de réalisation, la chaussure présente une longueur comprise entre 11 et 16,5 cm.

Brève description des figures

[0027] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description suivante de plusieurs modes de réalisation particuliers de l'invention, donnés uniquement à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés.

[fig.1] La figure 1 représente une vue éclatée du dispositif illustrant la semelle avec sa cavité et l'insert présentant une forme complémentaire à celle de la cavité.

[fig.2] La figure 2 est une vue du dispositif où la semelle est fléchie autour d'un axe qui lui est transversal.

[fig.3] La figure 3 est une vue de la semelle en coupe selon un plan longitudinal.

Description des modes de réalisation

[0028] La figure 1 représente un dispositif destiné à constituer la partie inférieure d'une chaussure, sous une forme éclatée. On distingue une semelle 1 et un insert 7. La semelle 1 comporte une face inférieure 9 et une face supérieure 10. Comme illustré sur les figures 2 et

3, la face inférieure 9 est plane, c'est-à-dire qu'elle ne comporte pas de talon ou talonnette. Selon un mode de réalisation, non illustré, la face inférieure 9 comporte des saillies ou motifs anti-dérapants.

[0029] La semelle 1 comporte, sur son pourtour, un rebord périphérique 2 qui fait saillie vers le haut depuis le bord de la semelle 1. Le rebord périphérique 2 définit un espace à l'intérieur duquel la tige de la chaussure, non représentée, va être positionnée puis collée contre la face supérieure 10 de la semelle 1.

[0030] La face supérieure 10 de la semelle présente une cavité 3 qui est formée à l'arrière de celle-ci et dans lequel est logé l'insert 1. L'insert 1 a une forme complémentaire à celle de la cavité 3. Selon un mode de réalisation avantageux, l'insert 1 n'est pas fixé dans la cavité 3, ce qui permet de faciliter le procédé de fabrication. On notera en outre que du point de vue des processus de fabrication, il est plus facile de fabriquer deux pièces homogènes puis de les assembler que de fabriquer une pièce hétérogène.

[0031] La cavité 3 présente un bord avant transversal 4, un bord arrière transversal 11 et deux bords latéraux 5, 12 qui s'étendent selon la direction longitudinale de la semelle 1 et qui relient le bord arrière transversal 4 et le bord avant transversal 5. Le bord avant transversal 4 est positionné à une distance d (représentée sur la figure 3) de l'extrémité arrière de la semelle 1 qui est comprise entre $0,4L$ et $0,6L$ et avantageusement $0,45L$ et $0,52L$, avec L : la longueur de la chaussure selon son axe longitudinal. Dans le mode de réalisation représenté, la cavité 3 s'étend depuis à peu près le milieu de la semelle vers l'arrière de celle-ci. La cavité 3 est plus fine au milieu de la semelle et s'approfondit progressivement vers l'arrière où la semelle est plus épaisse. Le bord arrière transversal 4 est courbe et longe le rebord périphérique 2 de la semelle 1. De même, les bords latéraux 5, 12 longent le rebord périphérique 2 de la semelle 1. Le bord arrière transversal 4 ainsi que les bords latéraux 5, 12 sont espacés du rebord périphérique 2 d'une distance y qui est comprise entre 0,4 et 1,2 cm et avantageusement comprise entre 0,5 et 0,8 cm. Ceci permet de définir entre la cavité 3 et le rebord périphérique 2, un rebord 6 suffisamment large pour permettre un collage efficace de la tige de chaussure à la semelle 1. Par ailleurs, les bords latéraux 5, 12 sont chacun raccordés au bord transversal avant 4 par un congé 13.

[0032] L'insert 7 a une forme complémentaire à la cavité 3 de la semelle 1. On peut ainsi le loger dans la semelle 1 sans qu'il en dépasse. En outre, l'insert comporte également des congés 8 entre son bord avant et ses bords latéraux ce qui lui évite de cisailer la semelle 1.

[0033] La semelle 1 est fabriquée dans un matériau élastique, de préférence dans un matériau élastomère, tel que du caoutchouc. Ce matériau présente une dureté comprise entre 40 et 70 shore, par exemple de l'ordre de 55 shore.

[0034] L'insert 7 est fabriqué dans un matériau plus rigide que celui de la semelle, de préférence un plastique

rigide comme l'Acrylonitrile Butadiène Styrène (ABS). Un tel plastique présente par exemple une dureté comprise entre 95 MPa et 102 MPa et typiquement de l'ordre de 97 MPa, mesuré selon la méthode de pénétration par bille ISO 2039-1. Le module de traction (module d'Young) du matériau de l'insert 7 est supérieur à celui du matériau de la semelle 1 et est, par exemple, de l'ordre de 2300 MPa et compris entre 2100 et 2500 MPa mesuré selon la méthode ISO 527.

[0035] Un tel insert 7 permet ainsi de limiter les risques de torsion latérale du pied. En outre, comme l'insert 7 est placé sur une portion arrière de la semelle 1, la portion avant de la semelle 1 reste libre en flexion autour d'un axe transversal, comme illustré à la figure 2, ce qui permet de faciliter un bon déroulement du pied.

[0036] Un tel dispositif est destiné à être intégré dans des chaussures ; il est plus particulièrement destiné aux chaussures pour enfants et notamment aux chaussures « premiers pas ». Comme représenté sur les figures, dans de telles chaussures, la semelle comporte en outre deux relèves, l'une à l'avant et l'autre à l'arrière.

[0037] Un tel dispositif est tout particulièrement destiné à des chaussures ayant une pointure EU de l'ordre du 18 au 25, c'est-à-dire pour des pieds ayant une longueur comprise entre 11,1 cm et 15,6 cm. De telles chaussures présentent donc une longueur comprise entre 11 et 16,5 cm.

[0038] Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec plusieurs modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

[0039] L'usage du verbe « comporter », « comprendre » ou « inclure » et de ses formes conjuguées n'exclut pas la présence d'autres éléments ou d'autres étapes que ceux énoncés dans une revendication.

[0040] Dans les revendications, tout signe de référence entre parenthèses ne saurait être interprété comme une limitation de la revendication.

Revendications

1. Dispositif pour une chaussure comprenant :

- Une semelle (1) s'étendant selon un axe longitudinal et présentant une face inférieure (9) plane destinée à reposer contre le sol et une face supérieure (10), la face supérieure (10) ayant une portion arrière et une portion avant, la portion arrière comportant une cavité (3), et
- Un insert (7) ayant une forme complémentaire à celle de la cavité (3), l'insert (7) étant logé dans ladite cavité (3) et présentant une raideur en torsion autour de l'axe longitudinal supérieure à une raideur en torsion de la semelle autour dudit

axe longitudinal, dans lequel

la semelle (1) présente une épaisseur qui augmente vers l'arrière et la cavité (3) est de moins en moins creuse vers l'avant.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la cavité (3) présente un bord avant transversal (4), un bord arrière transversal (11) et deux bords latéraux (5, 12) reliant chacun le bord avant transversal (4) et le bord arrière transversal (11).

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le bord avant transversal (4) est raccordé à chacun des bords latéraux (5, 12) par un congé (13).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, dans lequel le bord arrière transversal (11) de la cavité (3) est courbe.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans lequel le bord avant transversal (4) de la cavité (3) est positionné à une distance d d'une extrémité arrière de la semelle (1) qui est comprise entre 0,4 et 0,6 L avec L : une longueur de la semelle (1) selon l'axe longitudinal.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, dans lequel la semelle (1) présente un rebord périphérique (2) et dans lequel les bords latéraux (5, 12) et le bord arrière transversal (11) de la cavité (3) sont positionnées à une distance y du rebord périphérique de la semelle comprise entre 0,4 et 1,2 cm.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la semelle (1) est réalisée dans un matériau élastomère.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel l'insert (7) est réalisé dans un matériau plastique.

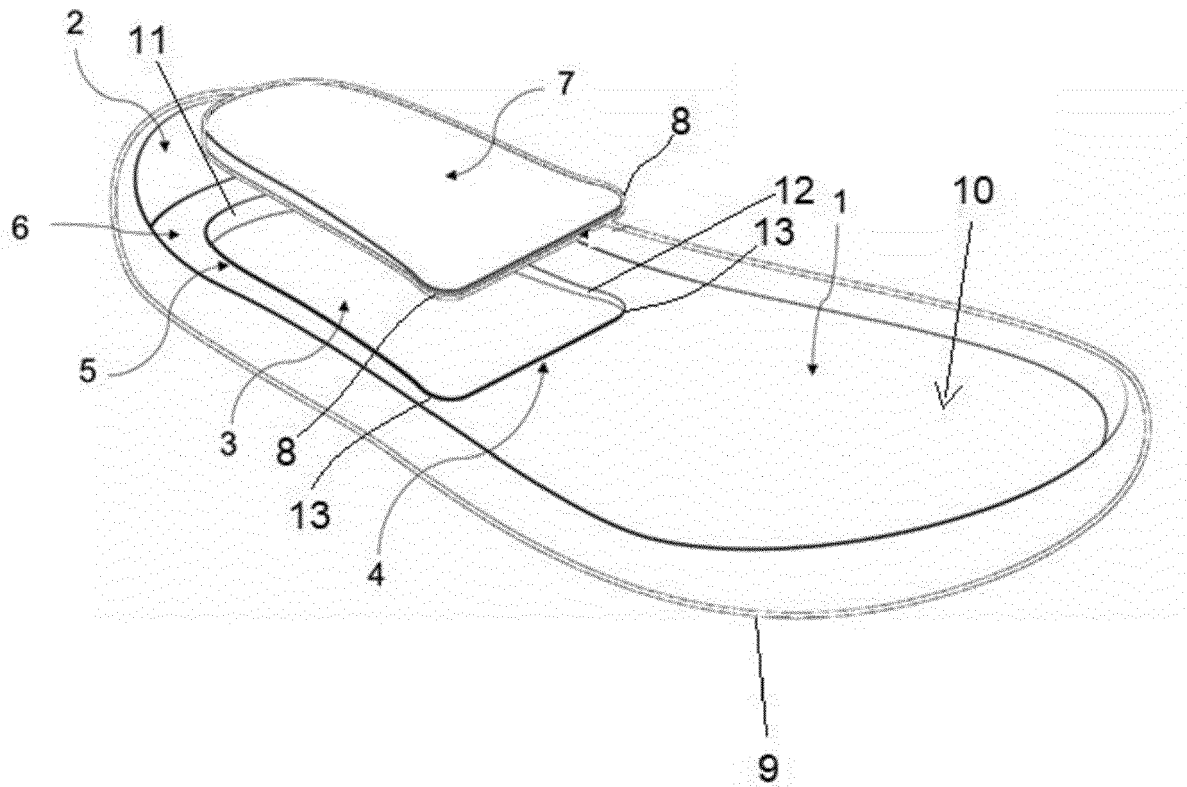
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel l'insert (7) est réalisé dans un matériau présentant une dureté comprise entre 95 et 102 MPa, mesurée selon la méthode ISO2039-1.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel la semelle (1) présente un relèvement à l'arrière.

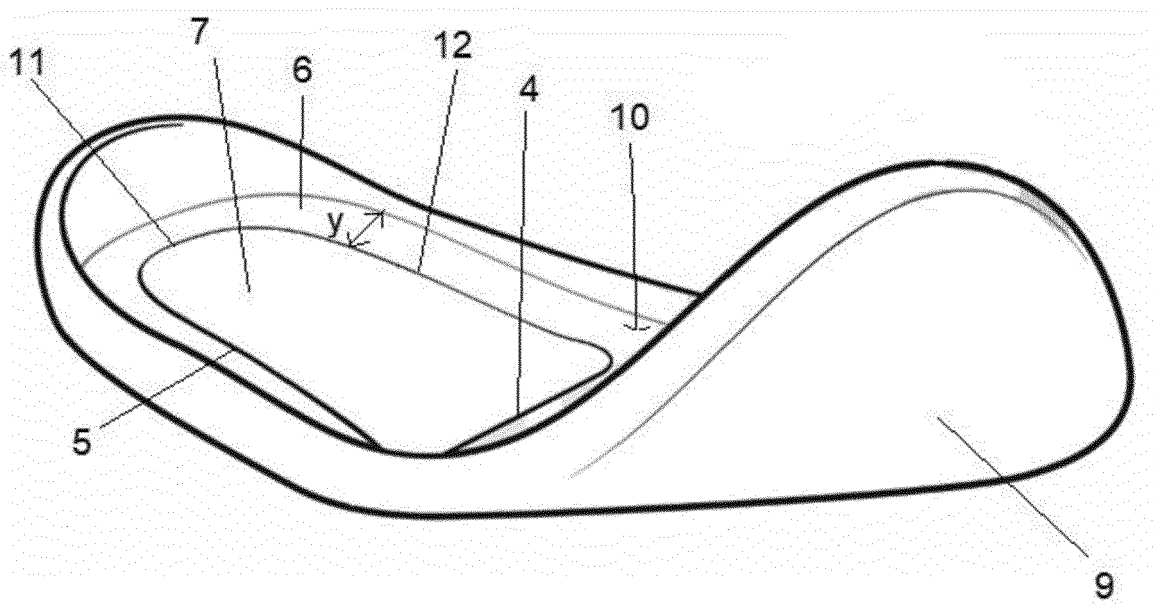
11. Chaussure pourvue d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 10.

12. Chaussure selon la revendication 11, dans lequel la chaussure présente une longueur comprise entre 11 et 16,5 cm.

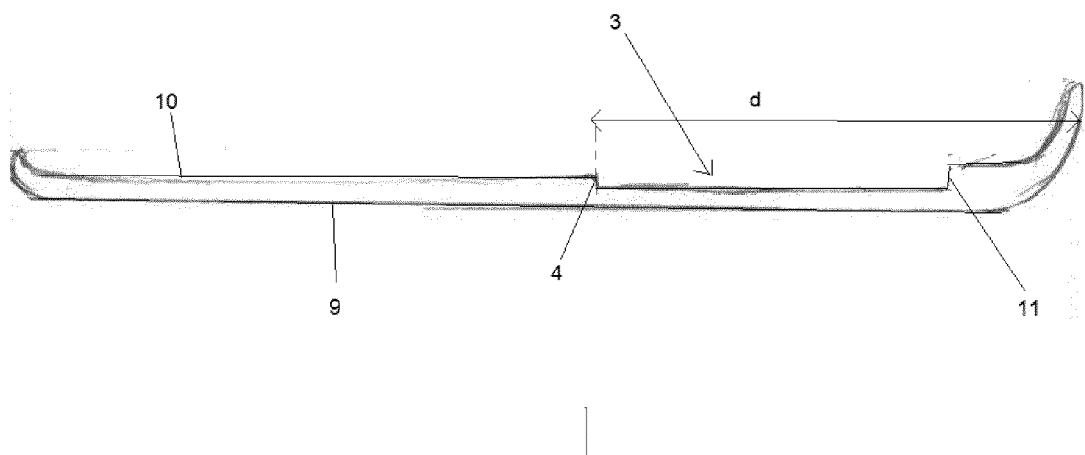
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 17 4069

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2019/343225 A1 (REDDY PRASAD [US] ET AL) 14 novembre 2019 (2019-11-14) * alinéa [0045] - alinéa [0057] * * figures 1-9 *	1-12	INV. A43B3/30 A43B13/42
A	US 2011/067267 A1 (LUBART RANDY N [US]) 24 mars 2011 (2011-03-24) * alinéa [0034] - alinéa [0040] * * figures 1-4 *	1,8-12	
A	EP 1 754 423 A1 (APRICA IKUJIKENKYUKAI APRICA K [JP]) 21 février 2007 (2007-02-21) * alinéa [0005] - alinéa [0029] * * figures 1-5B *	1-12	
A	FR 2 739 533 A1 (SCOP MINIBEL SA [FR]) 11 avril 1997 (1997-04-11) * page 3, ligne 23 - page 5, ligne 20 * * figures 1-3 *	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 5 octobre 2022	Examineur Papatheofrastou, M
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	

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

EP 22 17 4069

5 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.

05-10-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2019343225 A1	14-11-2019	US 2019343225 A1	14-11-2019
		US 2022232928 A1	28-07-2022
US 2011067267 A1	24-03-2011	TW 201138665 A	16-11-2011
		US 2011067267 A1	24-03-2011
		WO 2011100216 A1	18-08-2011
EP 1754423 A1	21-02-2007	CN 1964639 A	16-05-2007
		EP 1754423 A1	21-02-2007
		KR 20070029706 A	14-03-2007
		TW 200608909 A	16-03-2006
		WO 2005120267 A1	22-12-2005
FR 2739533 A1	11-04-1997	AUCUN	

EPO FORM P0460

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