

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ SEMELLE INTERIEURE AMOVIBLE A AUTO-AERATION PAR AIR SOUS PRESSION.

②② Date de dépôt : 26.07.18.

③⑦ Priorité :

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : FONSECA STEPHANE JOSE —
FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 31.01.20 Bulletin 20/05.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 25.09.20 Bulletin 20/39.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : FONSECA STEPHANE JOSE.

⑦③ Titulaire(s) : FONSECA STEPHANE JOSE.

⑦④ Mandataire(s) : FONSECA STEPHANE JOSE.

FR 3 084 246 - B1



La présente invention concerne une structure formant une semelle intérieure amovible pour tous types de chaussures, escarpins, tongs permettant l'auto-aération des pieds par la mécanique naturelle de la marche, quelque soit la manière de
5 marcher.

Elle est constituée d'au moins deux parties, une semelle supérieure dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices et d'une structure formant semelle inférieure dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formants des coques
10 compressibles servant de réservoir d'air permettant l'auto-aération des pieds lorsque l'utilisateur exerce une pression sur la structure formant des coques compressibles servant de réservoir d'air permettant à l'air de s'échapper sous pression par les orifices de la semelle supérieure.

15 L'invention est particulièrement destinée à rafraîchir et à empêcher la transpiration des pieds.

On connaît déjà une structure formant semelle de ce genre, notamment par la demande de brevet International N° 01/03536, décrivant une semelle comprenant plusieurs protubérances dotées
20 d'un trou d'aération formé dans leur centre et reliées à la semelle, de manière à être moulées solidairement avec la semelle, les protubérances saillent au-dessus de la surface supérieure de la semelle et sont conçues que pour leur effet thérapeutique continu, basé sur la réflexothérapie, et offrent à l'utilisateur
25 une sensation agréable ainsi qu'un effet de massage de la plante du pied et un passage d'air communiquant avec le trou de ventilation, la semelle peut être faite de résine synthétique souple.

Ce type de structure formant semelle de l'art antérieur
30 présente l'inconvénient que les protubérances dotées d'un trou d'aération se trouvent au-dessus de la surface supérieure de la semelle juste en dessous du pied de l'utilisateur et donc les trous d'aération peuvent être bouchés et les protubérances faites de résine synthétique souple peuvent être déformées par le pied
35 de l'utilisateur lors de la marche.

On connaît déjà une structure formant semelle de ce genre, notamment par la demande de brevet International N° 2009/004656 ,

décrivant une semelle intérieure ou une sangle ou courroie de pied pour chaussures qui comporte un élément de support plat à partir duquel s'étendent des formations de champignons, des canaux de circulation d'air sont formés entre lesdites formations
5 assurant une bonne ventilation du pied.

Ce type de structure formant semelle de l'art antérieur présente l'inconvénient que les formations de champignons comportent deux trous d'aération d'axe vertical qui permettent juste un passage d'air mais qui peuvent amener la transpiration
10 du pied dans la chaussure par gravitation et cette semelle ne permet pas une bonne aération du pied.

On décrit maintenant les modes de réalisations préférées de l'invention, donnés uniquement à titre d'exemple,

Ce dispositif est caractérisé en ce que la partie
15 supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices d'aération 2 peut être en matière souple et élastique ou non, tel que du cuir, en feuille de mousse d'éthylène-acétate de vinyle (EVA), mousse de polypropylène, en latex, en silicone ou en caoutchouc.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la partie inférieure
20 3 de la semelle souple et élastique dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 peut être, par exemple, en feuille de mousse d'éthylène-acétate de vinyle (EVA), mousse polypropylène, latex,
25 silicone ou caoutchouc, peut être réalisée par moulage ou thermoformage suivant le matériau utilisé.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la partie inférieure
3 souple et élastique dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 peuvent
30 avoir une épaisseur selon le matériau utilisé, de 1 à 50 millimètres.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 1 est une vue en coupe d'une structure formant semelle intérieure amovible pour tous types de chaussures, escarpins, tongs permettant
35 l'auto-aération des pieds par la mécanique naturelle de la marche, quelque soit la manière de marcher, la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité

d'orifices d'aération 2 et la partie inférieure 3 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures formants des coques compressibles 4 servant de réservoir d'air permettant l'auto-aération des pieds lorsque l'utilisateur exerce une
5 pression sur la structure formant des coques compressibles 4 permettant à l'air de s'échapper sous pression par les orifices 2, l'invention est particulièrement destinée à rafraîchir et à empêcher la transpiration des pieds.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 2 est une
10 vue de dessus suivant la ligne A-A de la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices d'aération 2 pouvant être répartis sur toute la surface de la semelle ou non selon le besoin de débit d'air aux parties du pied en ayant le plus besoin, suivant l'invention.

15 Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 3 est une vue de dessus suivant la ligne A-A de la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices d'aération 2 pouvant être de formes et de tailles différentes et répartis selon le besoin de débit d'air aux parties du pied en
20 ayant le plus besoin, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que La figure 4 est une vue transversale en coupe et en éclaté des deux parties formant la semelle intérieure amovible pour chaussures, la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une
25 pluralité d'orifices d'aération 2 et la partie inférieure 3 de la semelle souple et élastique dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 apportant des amortis et compressions pouvant être de tailles différentes faisant office de réservoir d'air selon le besoin de
30 débit d'air différent sous pression à la partie supérieure 1 de la semelle.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 5 est une vue transversale en coupe et en éclaté des deux parties formant la semelle intérieure pour toutes chaussures, la partie supérieure
35 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices d'aération 2 et la partie inférieure 3 de la semelle souple et élastique dans laquelle sont aménagés une pluralité de

structures creuses formant des coques compressibles 4 apportant des amortis et compressions pouvant être de tailles différentes faisant office de réservoir d'air selon le besoin de débit d'air différent sous pression à la partie supérieure 1 de la semelle, ou peuvent être insérés des pastilles de la forme des différentes coques compressibles 4, de mousse de charbon actif 5 aidant à absorber le surplus de transpiration pour les personnes souffrant de ce syndrome ou pour les sportifs, des pastilles de gel aérodispersible mentholé 6 ou des ressorts de type hélicoïdaux 7 de la formes des différentes coques compressibles 4, c'est-à-dire qu'une fois compressé ces ressorts se maintiennent à plats afin de ne pas gêner l'utilisateur, d'axes perpendiculaires à la surface de la partie supérieure 1 de la semelle permettant d'augmenter l'amorti et la compression entre les coques compressibles 4 et ainsi d'augmenter le débit d'air sous pression de la partie supérieure 1 de la semelle.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 6 est une vue de dessus suivant la ligne A-A de la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices d'aération 2 pouvant être de formes différentes selon le besoin de débit d'air sous pression aux parties du pied en ayant le plus besoin, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 7 est une vue de dessus suivant la ligne A-A de la partie inférieure 3 de la semelle souple et élastique dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 apportant des amortis et compressions pouvant être de formes différentes faisant office de réservoir d'air selon le besoin de débit d'air différent sous pression à la partie supérieure 1 de la semelle selon le besoin de débit d'air aux parties du pied en ayant le plus besoin, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que les figures 8, 9, 10, 11, 12, 13 14 et 15 sont des vues transversales de structure formant semelle intérieure amovible pour tous types de chaussures, la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices d'aération 2 et la partie inférieure 3 de la semelle souple et élastique dans laquelle sont

aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 apportant des amortis et compressions pouvant être de formes différentes faisant office de réservoir d'air selon le besoin de débit d'air différent à la partie supérieure 1 de la semelle selon le besoin de débit d'air sous pression aux parties du pied en ayant le plus besoin, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 16 est une vue de dessus suivant la ligne A-A de la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices 2 pouvant être de formes ludiques différentes pour les enfants selon le besoin de débit d'air différent aux parties du pied en ayant le plus besoin, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 17 est une vue de dessus suivant la ligne A-A de la partie inférieure 3 de la semelle souple et élastique dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 apportant des amortis et compressions pouvant être de formes ludiques différentes pour les enfants selon le besoin de débit d'air différent sous pression aux parties du pied en ayant le plus besoin, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que les figures 18, 19 et 20 sont des vues de dessus de parties supérieure 8 de semelle, plus précisément celles s'insérant à la pointe de la chaussure plus exactement en dessous des doigts de pieds dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices 2 selon le besoin de débit d'air doigts de pieds ainsi que des vues de dessus de la partie inférieure 9 de la semelle souple et élastique dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 apportant des amortis et compressions pouvant être de formes différentes selon le besoin de débit d'air sous pression des doigts de pieds, pouvant être autocollante afin de les maintenir en place, servant à l'aération des doigts de pieds pour les chaussures ou spécifiquement les escarpins appelés aussi chaussures à talon haut, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que les figures 21 et 22 sont des vues de dessus de la partie supérieure 10 de la semelle,

plus précisément celles s'insérant sur les cotés de la chaussure plus exactement en dessous de la voûte plantaire dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices 2 selon le besoin de débit d'air de la voûte plantaire ainsi que des vues de dessus de la
5 partie inférieure 11 de la semelle souple et élastique dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 apportant des amortis et compressions pouvant être de formes différentes selon le besoin de débit d'air sous pression de la voûte plantaire, munis d'un
10 empiècement 12, pouvant être autocollante afin de les maintenir en place, servant à l'auto-aération de la voûte plantaire des pieds pour les chaussures ou spécifiquement les escarpins appelés aussi chaussures à talon haut, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que les figures 23,24
15 et 25 sont des vues de dessus de la partie supérieure 13 de la semelle, plus précisément celles s'insérant a la l'arrière de la chaussure plus exactement en dessous du talon dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices d'aération 2 selon le besoin de débit d'air du talon des pieds ainsi que des vues de dessus
20 de la partie inférieure 14 de la semelle souple et élastique dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 apportant des amortis et compressions pouvant être de formes différentes selon le besoin de débit de débit sous pression du talon des pieds, pouvant être
25 autocollante afin de les maintenir en place, servant à l'auto-aération du talon des pieds pour les chaussures ou spécifiquement les escarpins appelés aussi chaussures à talon haut, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 26 sont
30 des vues de dessus suivant la ligne A-A de la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité de micro orifices d'aération 15 pouvant être de nombres, formes et tailles différents selon le besoin de débit d'air différent aux parties des pieds en ayant le plus besoin pour les chaussures ou
35 munis d'une entaille 16 spécifiquement pour des tongs, servant à éviter au sable ou à la poussière de rentrer ainsi que de la partie inférieure 3 de la semelle souple et élastique dans

laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 apportant des amortis et compressions pouvant être de formes différentes selon le besoin de débit d'air sous pression aux parties du pied en ayant le plus
5 besoin, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 27 est une vue transversale en coupe et en éclaté d'une structure formant semelle intérieure amovible pour toutes chaussures, la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une
10 pluralité d'orifices d'aération 2 sous laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4 souples et élastiques indépendantes à chaque orifice d'aération 2 pouvant être de nombres, de formes et tailles différents apportant des amortis et compressions différents selon le besoin
15 de débit d'air sous pression aux parties du pied en ayant le plus besoin, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 28 est une vue transversale en coupe d'un exemple en agrandissement d'une coque compressible 4 souple et élastique de la figure 27
20 indépendantes à chaque orifices d'aération 2 pouvant être de formes et tailles différents apportant des amortis et compressions différents selon le besoin de débit d'air sous pression aux parties du pied en ayant le plus besoin, étant munis d'une structure 17 afin de pouvoir l'encoller ou la thermo
25 souder à la partie supérieure 1 de la semelle, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 29 est une vue de dessous d'exemples de structures creuses formant des coques compressibles 18, 19, 20, 21 et 22, souples et élastiques
30 également sont de plus grandes tailles afin d'englober plusieurs orifices d'aération 2, pouvant être de nombres, de formes et tailles différents apportant des amortis et compressions différents selon le besoin de débit d'air sous pression aux parties du pied en ayant le besoin, étant munis d'une structure
35 17 afin de pouvoir les encoller ou les thermo souder sous la partie supérieure 1 de la semelle, suivant l'invention.

Ce dispositif est caractérisé en ce que la figure 30 est une

vue transversale en coupe d'un exemple 23 de toutes types de chaussures, dans laquelle l'ont peut intégrer lors de leurs fabrications, de l'une des différentes structures de la partie supérieure 1 de la semelle dans laquelle sont aménagés une

5 pluralité d'orifices d'aération 2 ou de micro orifices 15 pouvant être de nombres, formes et tailles différents selon le besoin de débit d'air sous pression aux parties du pied en ayant le plus besoin, citées précédemment, ainsi que de l'une des différentes structures de la partie inférieure 3 de la semelle

10 souple et élastique citées précédemment dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles 4, pouvant être indépendantes à chaque orifice d'aération 2 ou de plus grandes tailles tel que par exemple les coques compressibles 18, 19, 20, 21 et 22 souple et élastique

15 également, afin d'englober plusieurs orifices d'aération 2 apportant des amortis et compressions pouvant être de formes différentes selon le besoin de débit d'air sous pression aux parties du pied en ayant le plus besoin, citées précédemment, étant munis d'une structure 17 afin de pouvoir les encoller ou

20 les thermo souder à la partie supérieure 1 de la semelle, suivant l'invention.

REVENDICATIONS

1) Dispositif formant une semelle intérieure amovible pour tous types
5 de chaussures, escarpins, tongs permettant l'auto-aération par air
sous pression des pieds par la mécanique naturelle de la marche,
quelque soit la manière de marcher, caractérisé en ce qu'elle est
constituée d'au moins deux parties, la partie supérieure (1) de la
10 semelle dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices (2)
et la partie inférieure (3) de la semelle dans laquelle sont
aménagés une pluralité de structures formants des coques
compressibles (4) servant de réservoir d'air permettant l'auto-
aération des pieds lorsque l'utilisateur exerce une pression sur
la structure formant des coques compressibles (4) permettant à
15 l'air de s'échapper sous pression par les orifices (2) de la
semelle supérieure (1), l'invention est particulièrement destiné à
rafraîchir et à empêcher la transpiration des pieds les deux
parties formant la semelle intérieure, la partie supérieure (1) et
la partie inférieure (3) où sont insérés des pastilles de la forme
20 des différentes coques compressibles (4), de mousse de charbon
actif (5) aidant à absorber le surplus de transpiration pour les
personnes souffrant de ce syndrome ou pour les sportifs, des
pastilles de gel aérodispersible mentholé (6) ou des ressorts de
type hélicoïdaux de la formes des différentes coques compressibles
25 (4), c'est-à-dire qu'une fois compressé ces ressorts se
maintiennent à plats afin de ne pas gêner l'utilisateur, d'axes
perpendiculaires à la surface de la partie supérieure (1)
permettant d'augmenter l'amorti et la compression entre les coques
compressibles (4) et ainsi d'augmenter le débit d'air sous
30 pression à la partie supérieure (1).

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la
partie supérieure (1) est élastique, tel que du cuir, en feuille
de mousse d'éthylène-acétate de vinyle (EVA), mousse de
35 polypropylène, en latex, en silicone ou en caoutchouc.

3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2
caractérisé en ce que la partie inférieure (3) souple et élastique
peut être, en feuille de mousse d'éthylène-acétate de vinyle(EVA),

mousse polypropylène, latex, silicone ou caoutchouc, peut être réalisée par moulage ou thermoformage suivant le matériau utilisé.

- 5 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie inférieure (3) dans laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles (4) ont une épaisseur selon le matériau utilisé, de 1 à 50 millimètres.
- 10 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie supérieure (1) dans laquelle sont aménagés une pluralité d'orifices d'aération (2) qui sont répartis sur toute la surface de la semelle selon le besoin de débit d'air aux parties du pied en ayant le plus besoin.
- 15 6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie supérieure (8) plus précisément celles s'insérant à la pointe de la chaussure plus exactement en dessous des doigts de pieds ainsi que la partie inférieure (9)
- 20 sont autocollante afin de les maintenir en place, servant à l'auto-aération des doigts de pieds pour les chaussures ou spécifiquement les escarpins appelés aussi chaussures à talon haut.
- 25 7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie supérieure (10) plus précisément celles s'insérant sur les côtés de la chaussure plus exactement en dessous de la voûte plantaire ainsi que la partie inférieure (11), munis d'un empiècement (12) sont autocollante afin de les
- 30 maintenir en place, servant à l'auto-aération de la voûte plantaire des pieds pour les chaussures ou spécifiquement les escarpins appelés aussi chaussures à talon haut.
- 35 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie supérieure (13) plus précisément celles s'insérant à l'arrière de la chaussure plus exactement en dessous du talon ainsi que la partie inférieure (14) sont autocollante afin de les maintenir en place, servant à l'auto aération du talon des pieds pour les chaussures ou spécifiquement
- 40 les escarpins appelés aussi chaussures à talon haut.

9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes est caractérisé en ce que la partie supérieure (1) dans laquelle sont aménagés une pluralité de micro orifices d'aération (15) pouvant être de nombres, formes et tailles différents selon le besoin de débit d'air différent aux parties des pieds en ayant le plus besoin pour les chaussures ou munis d'une entaille (16) spécifiquement pour des tongs, servant à éviter au sable ou à la poussière de rentrer ainsi que de la partie inférieure (3).

10) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie supérieure (1) sous laquelle sont aménagés une pluralité de structures creuses formant des coques compressibles (4) indépendantes à chaque orifice d'aération (2) étant munis d'une structure (17) afin de pouvoir les encoller ou la thermo souder à la partie supérieure (1).

11) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisé en ce que les exemples de structures creuses formant des coques compressibles (18), (19), (20), (21) et (22), élastiques également sont de plus grandes tailles afin d'englober plusieurs orifices d'aération (2), pouvant être de nombres, de formes et tailles différents étant munis d'une structure (17) afin de pouvoir les encoller ou les thermo souder sous la partie supérieure (1).

12) Chaussure, escarpin ou tong caractérisée en ce qu'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes est intégré à celle-ci lors de la fabrication.

1/14

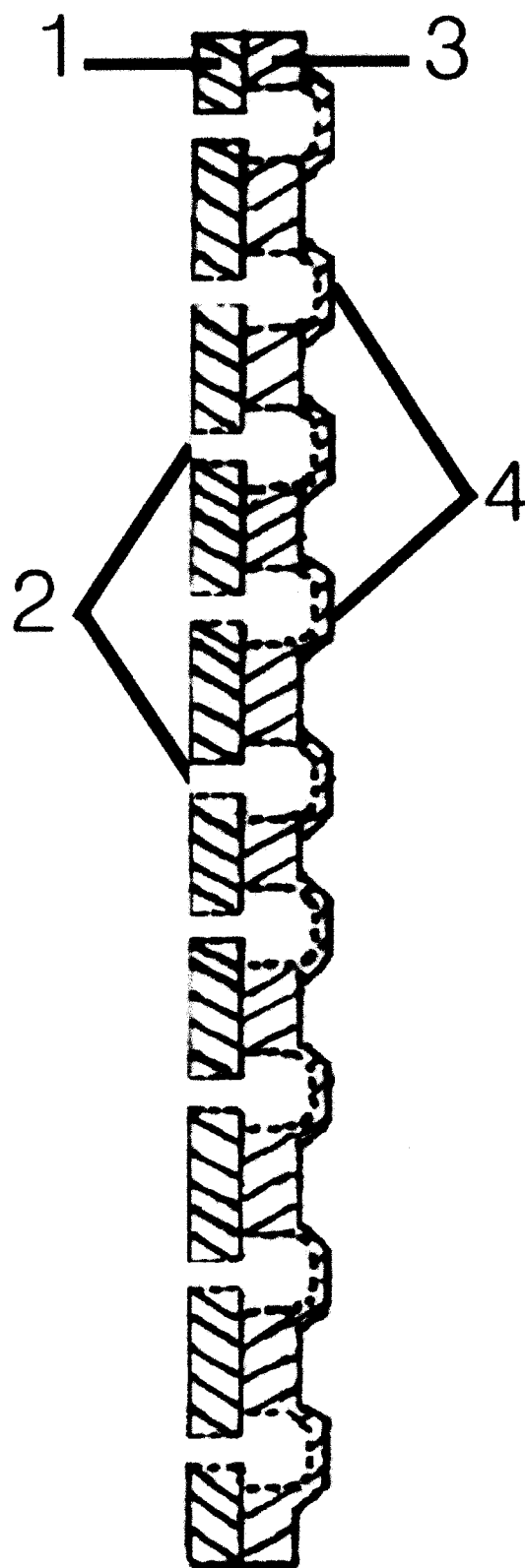


FIG.1

2/14

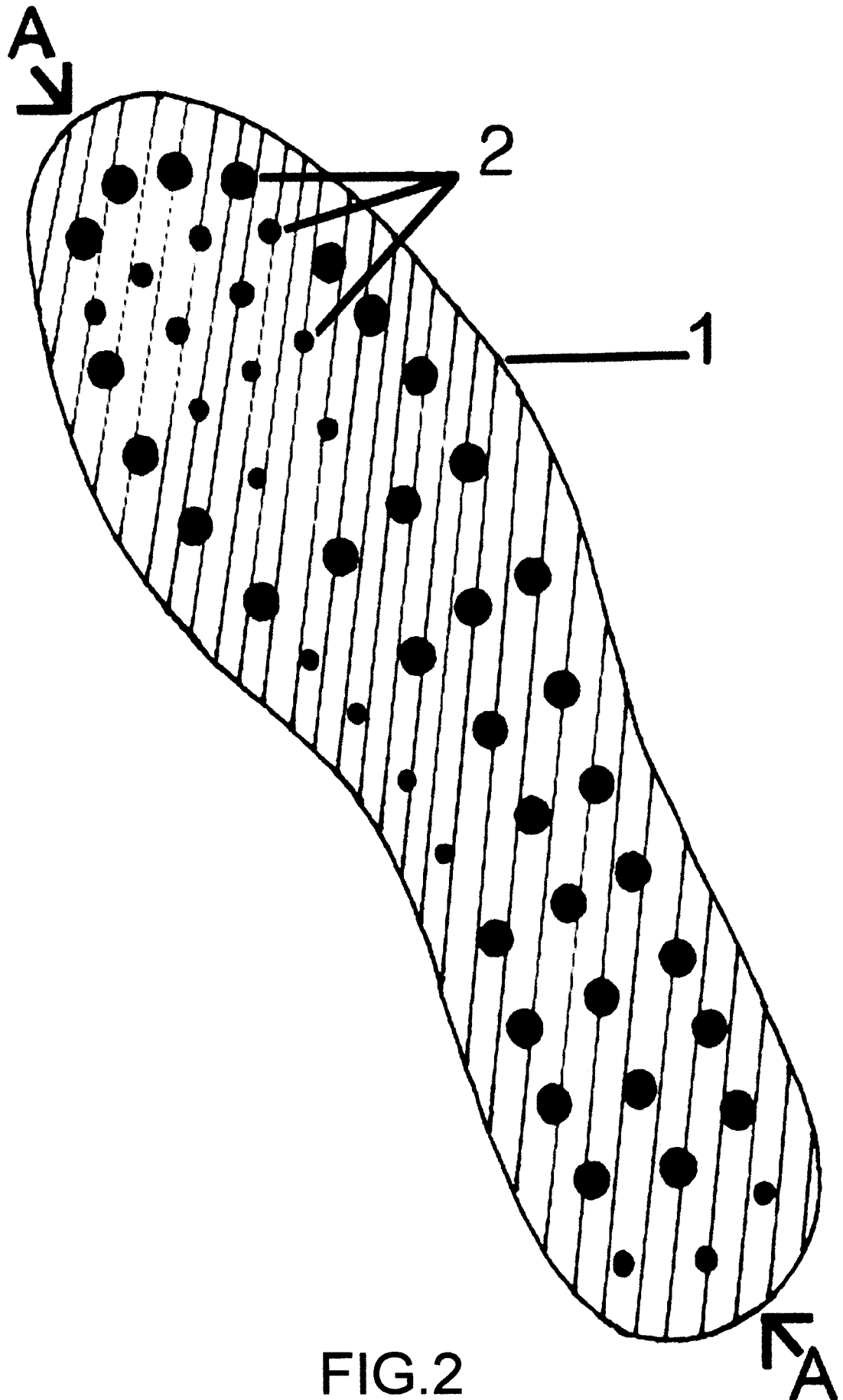
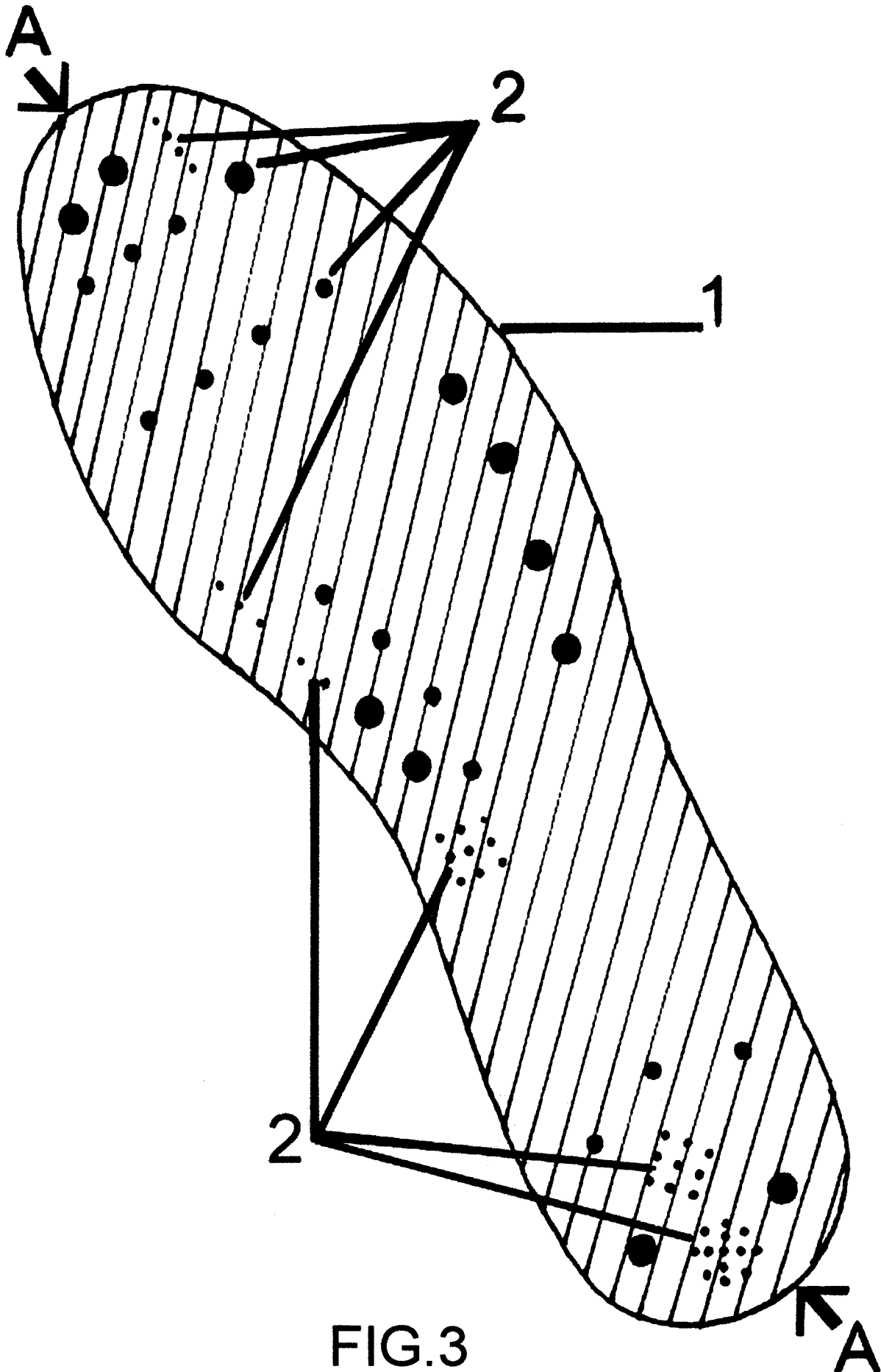


FIG.2



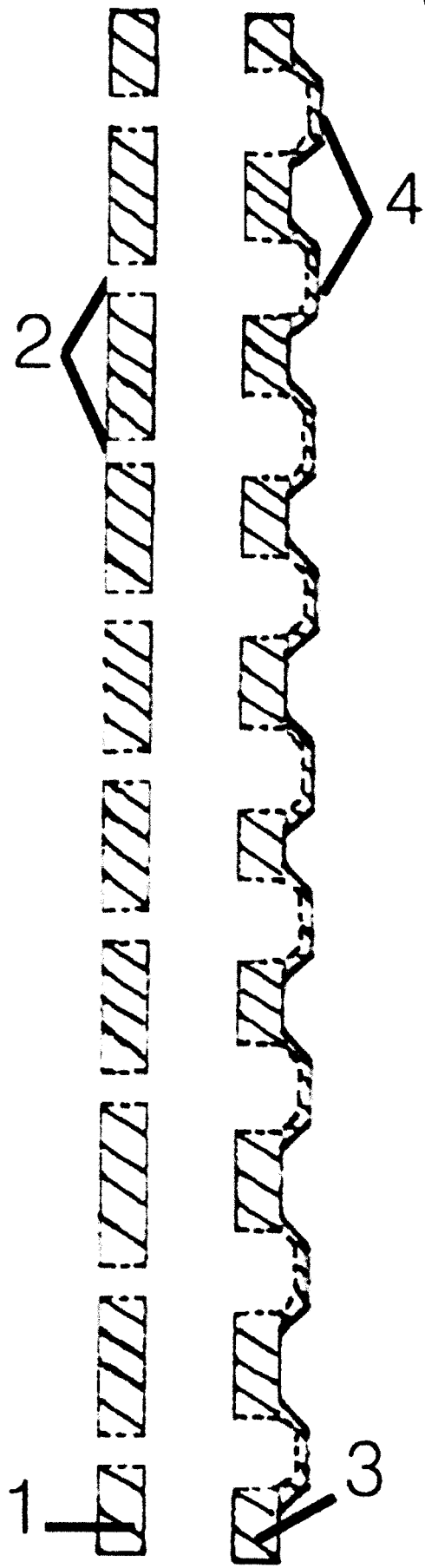


FIG. 4

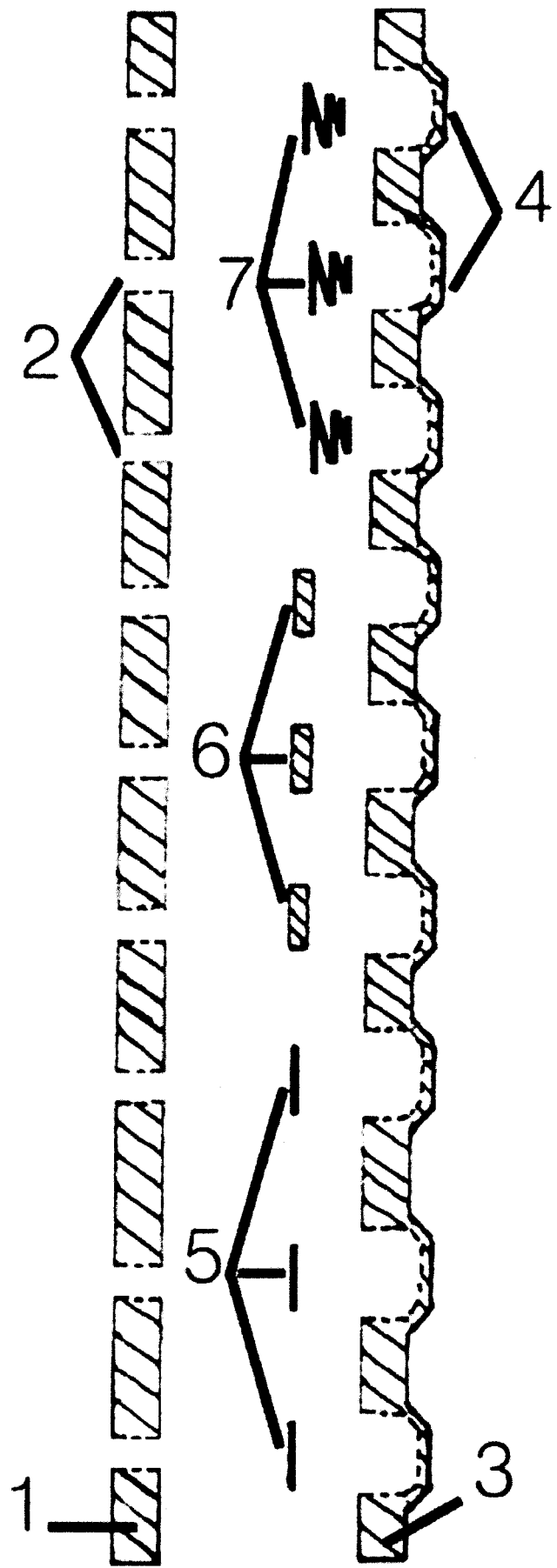


FIG. 5

5/14

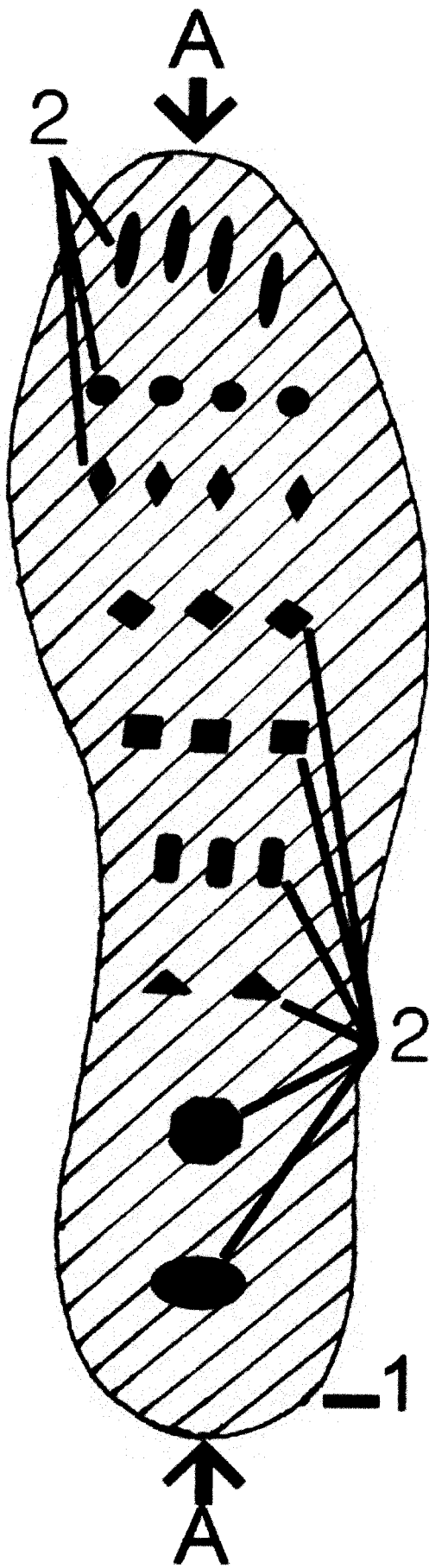


FIG. 6

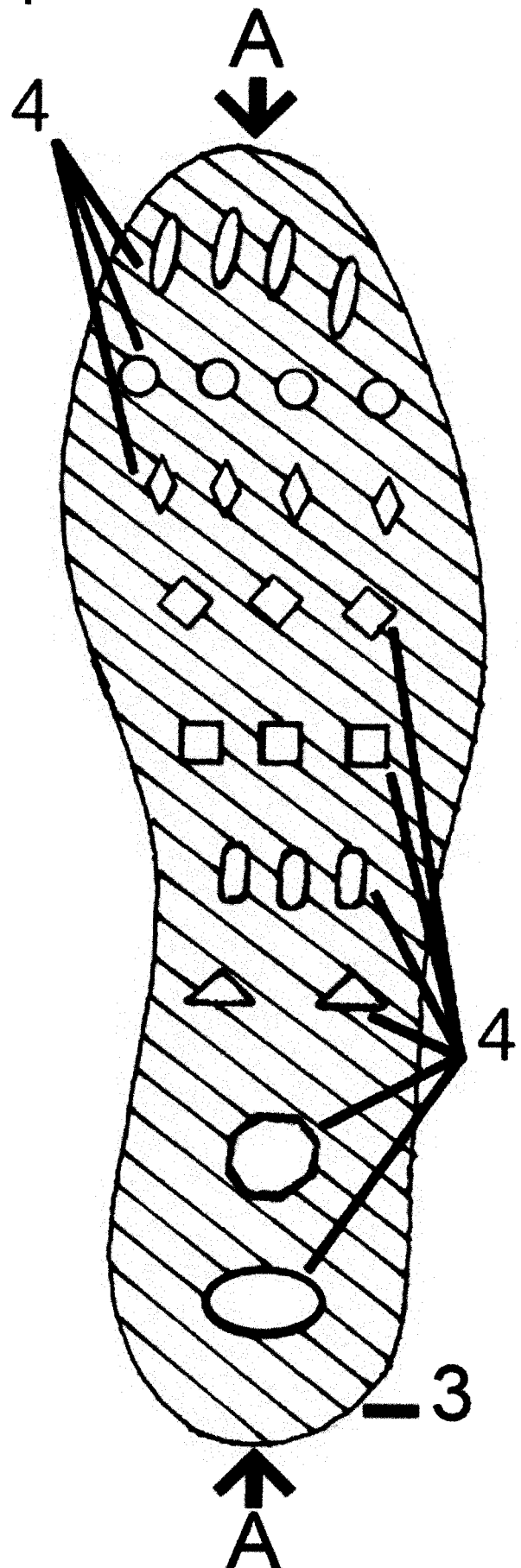
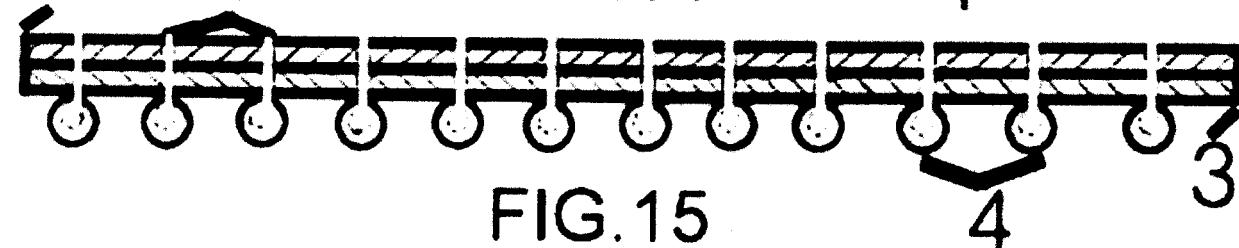
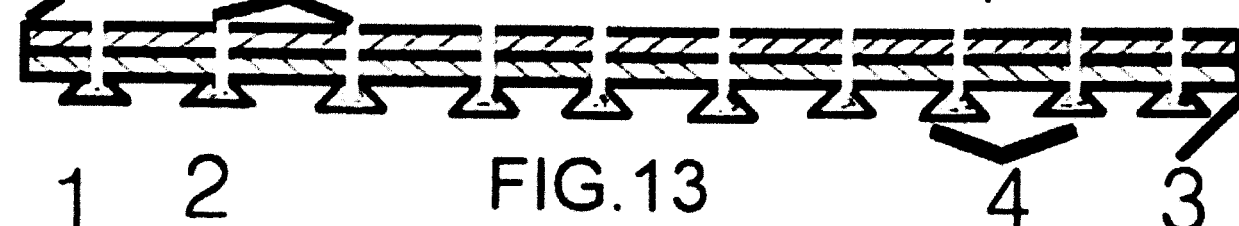
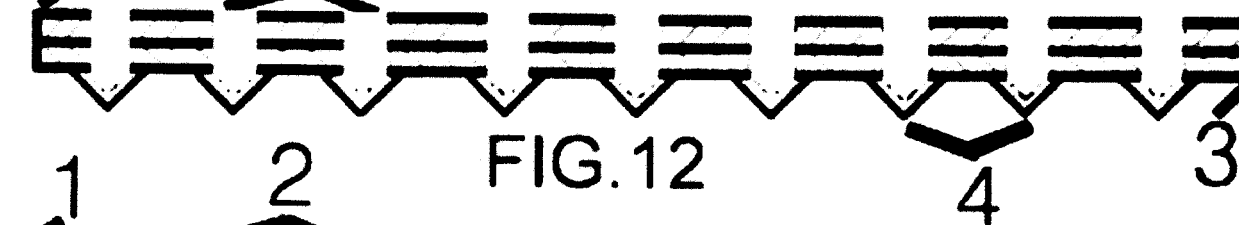
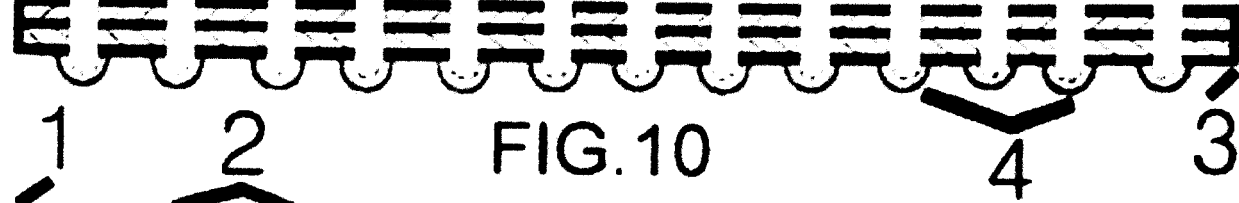
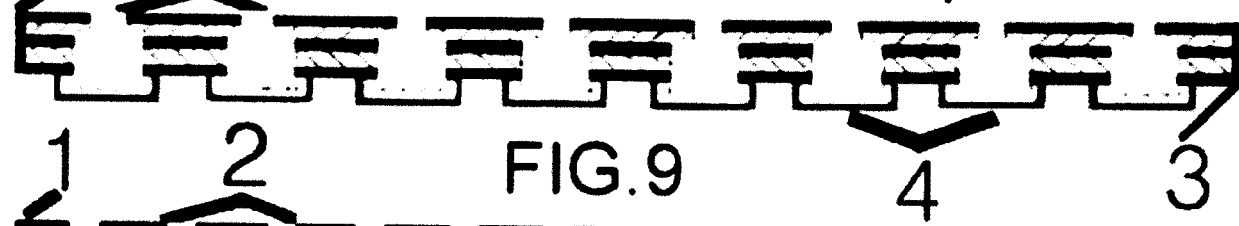
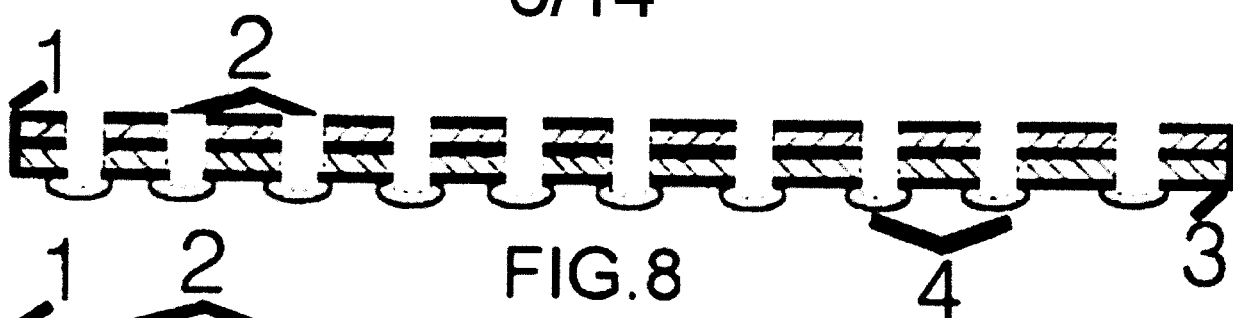
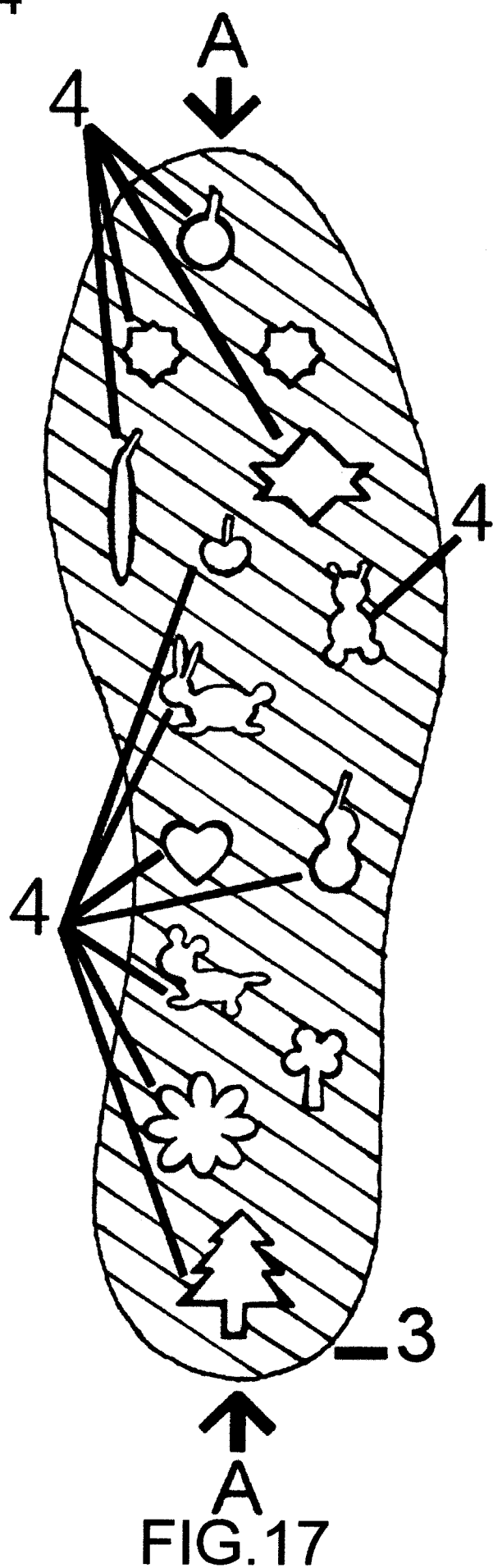
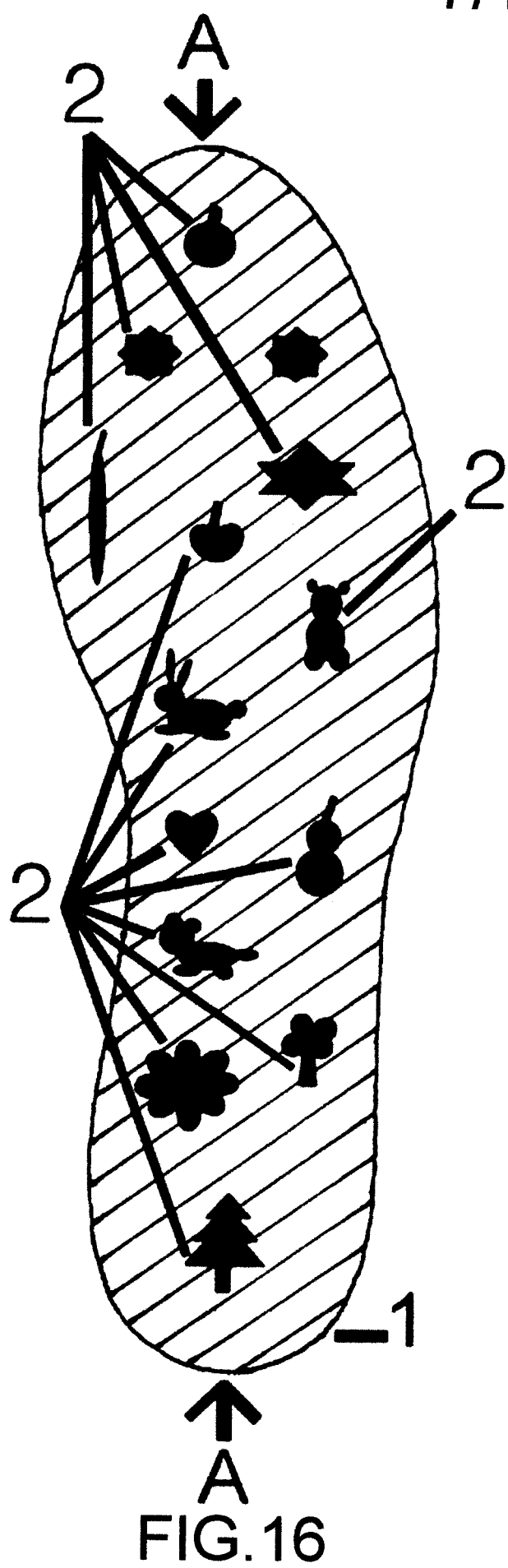


FIG. 7



7/14



8/14

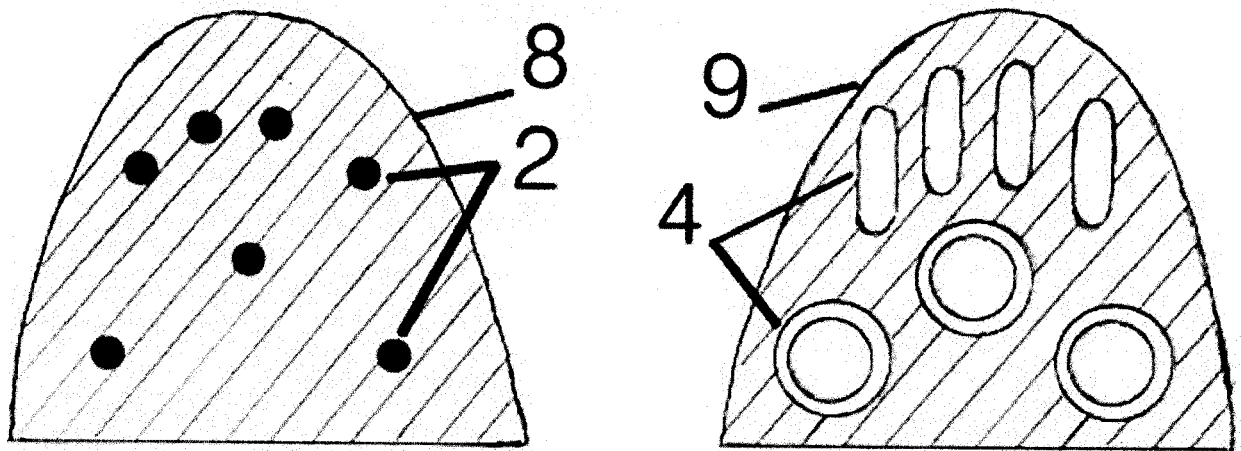


FIG. 18

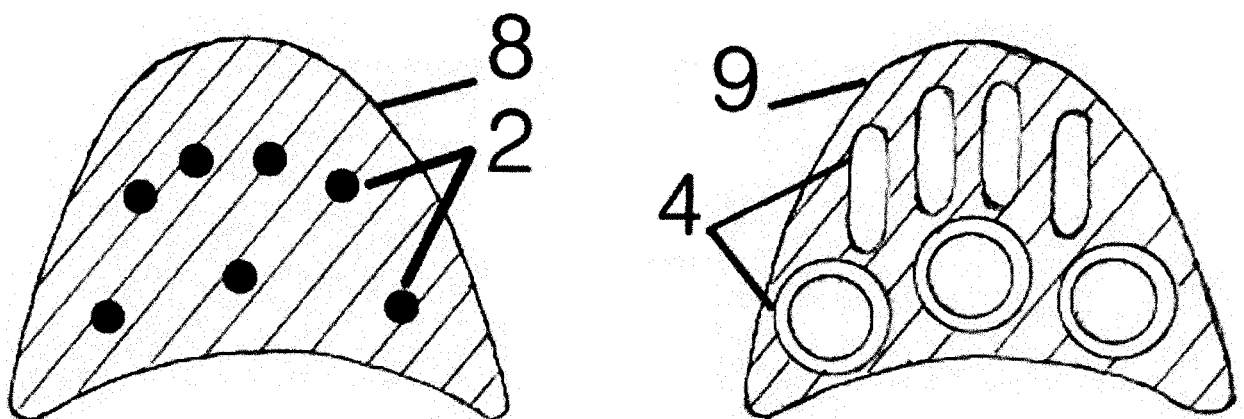


FIG. 19

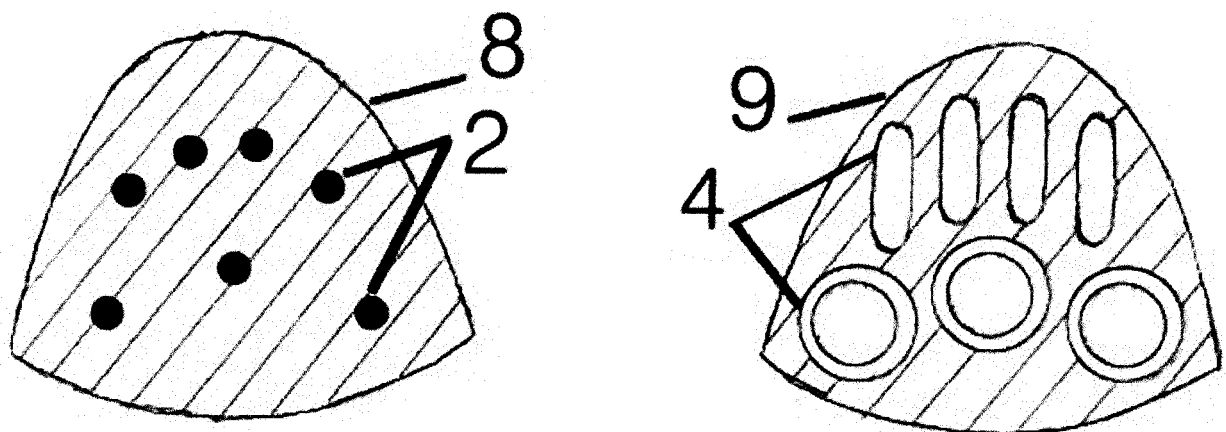


FIG. 20

9/14

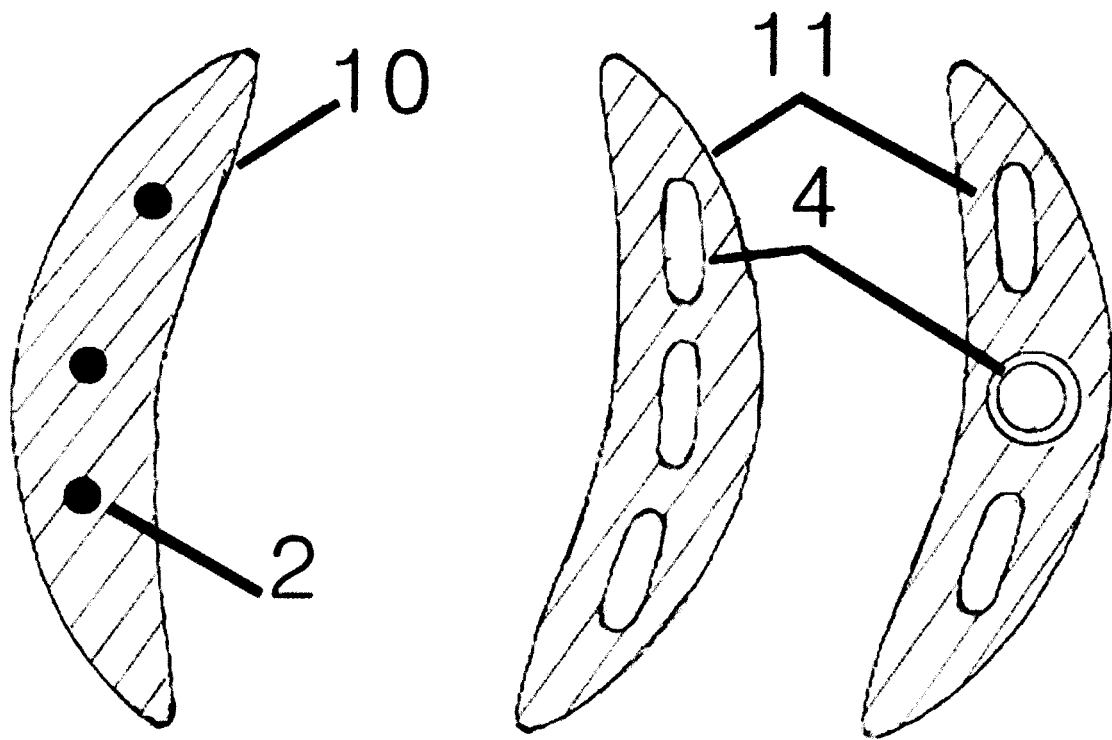


FIG. 21

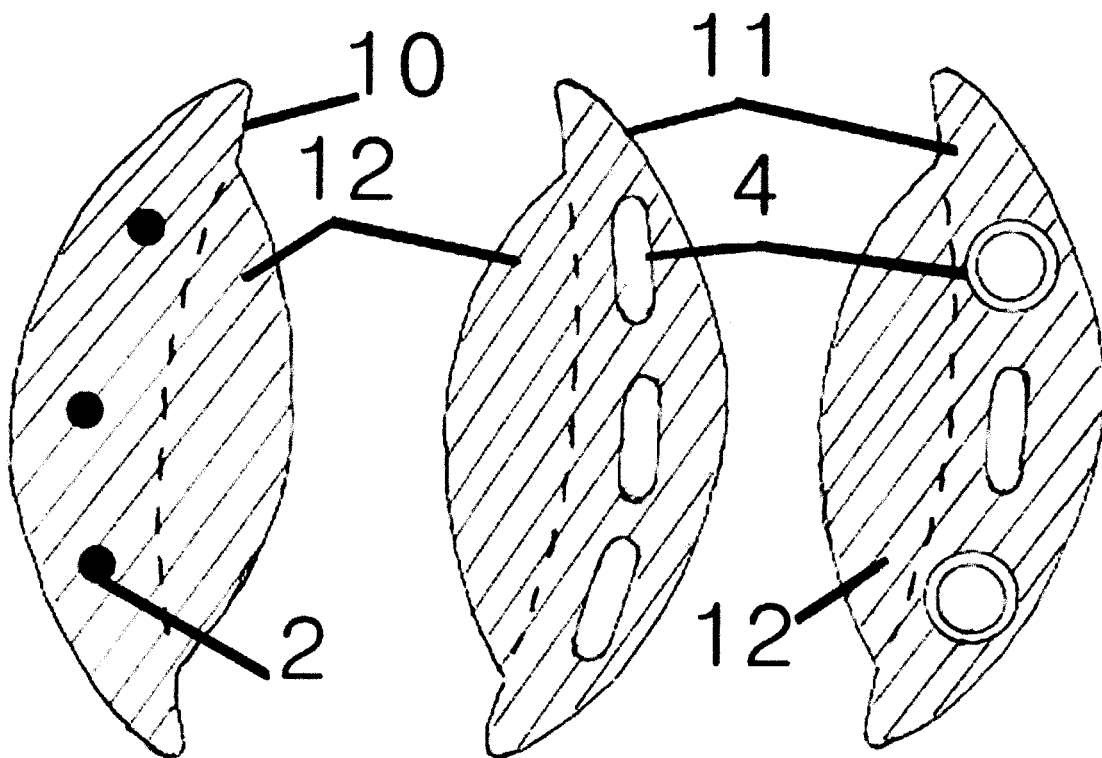


FIG. 22

10/14

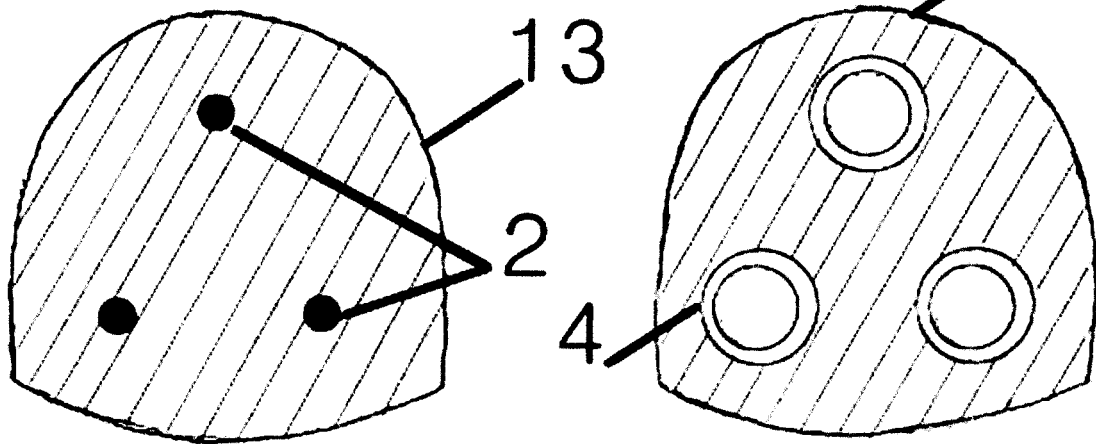


FIG. 23

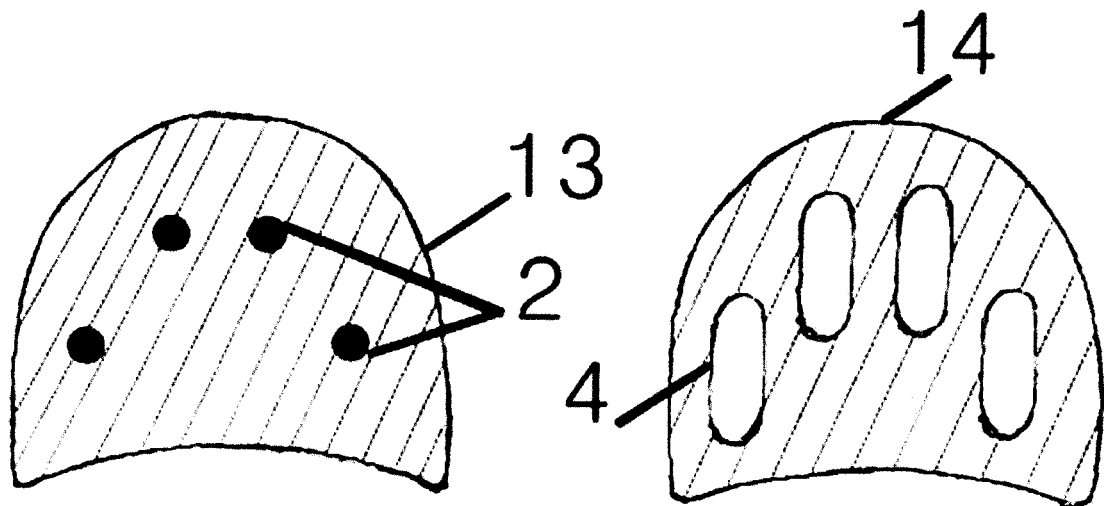


FIG. 24

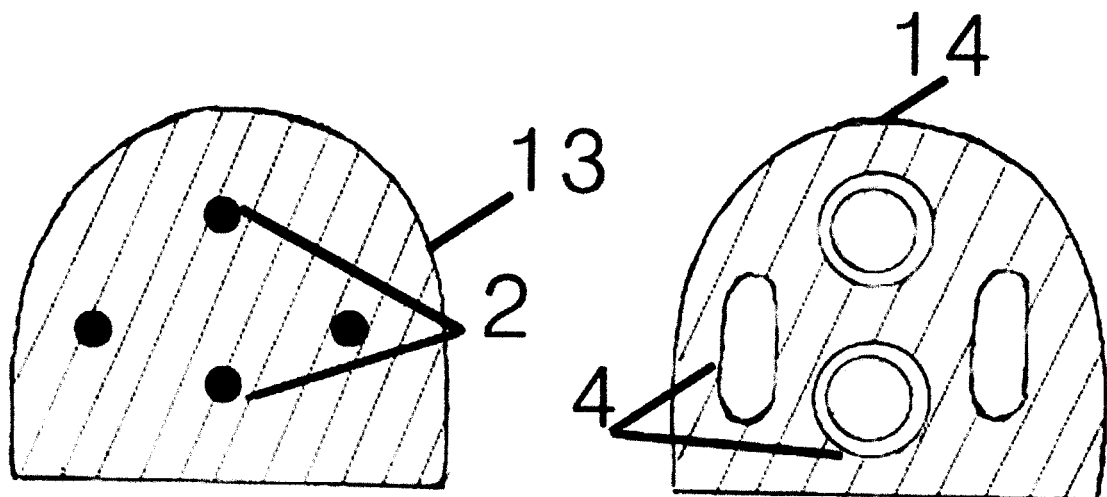


FIG. 25

11/14

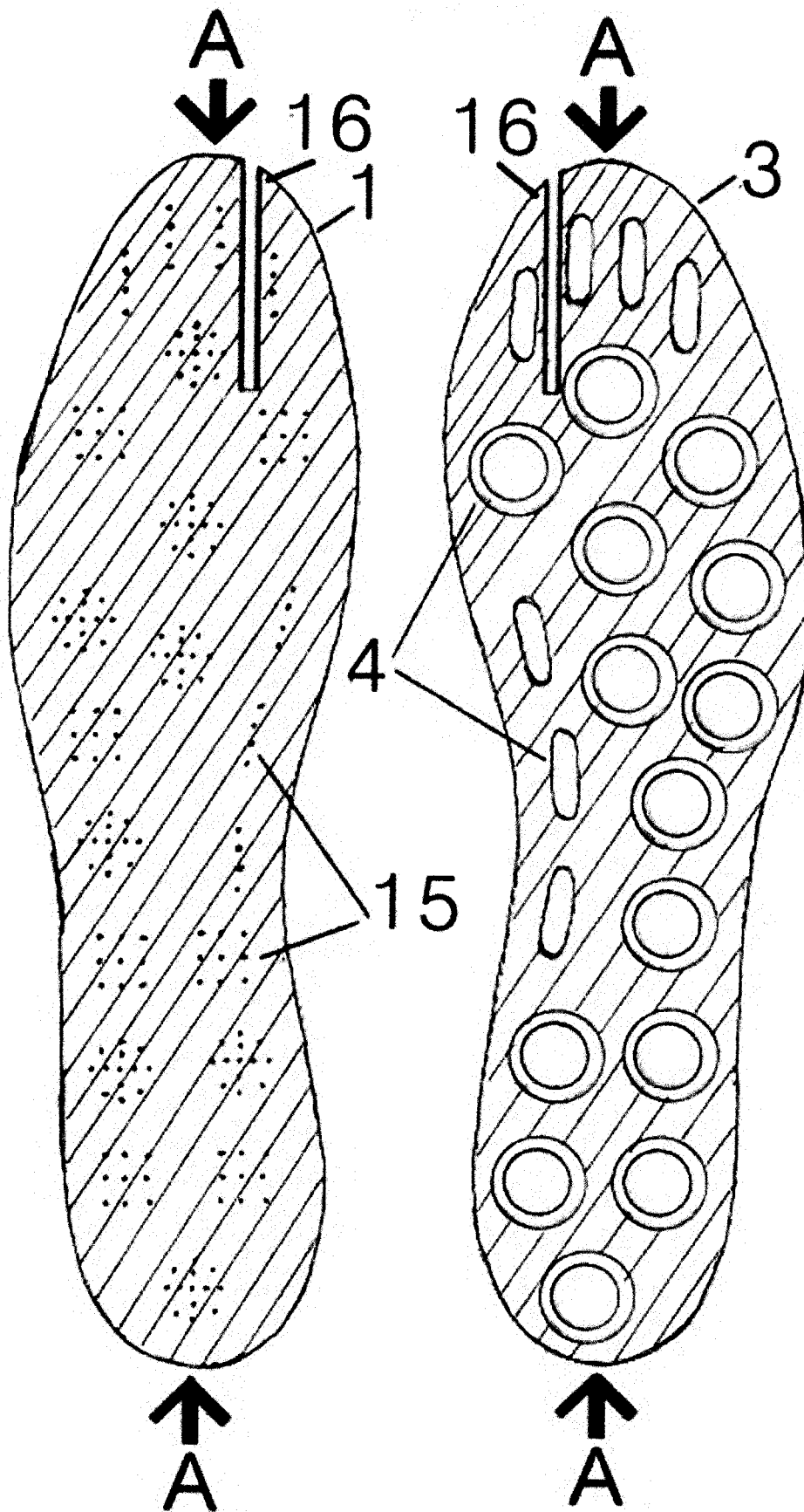
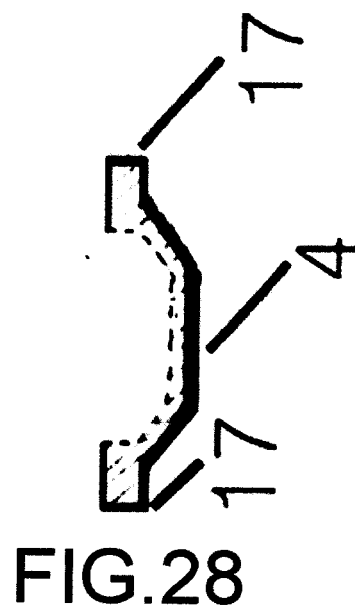
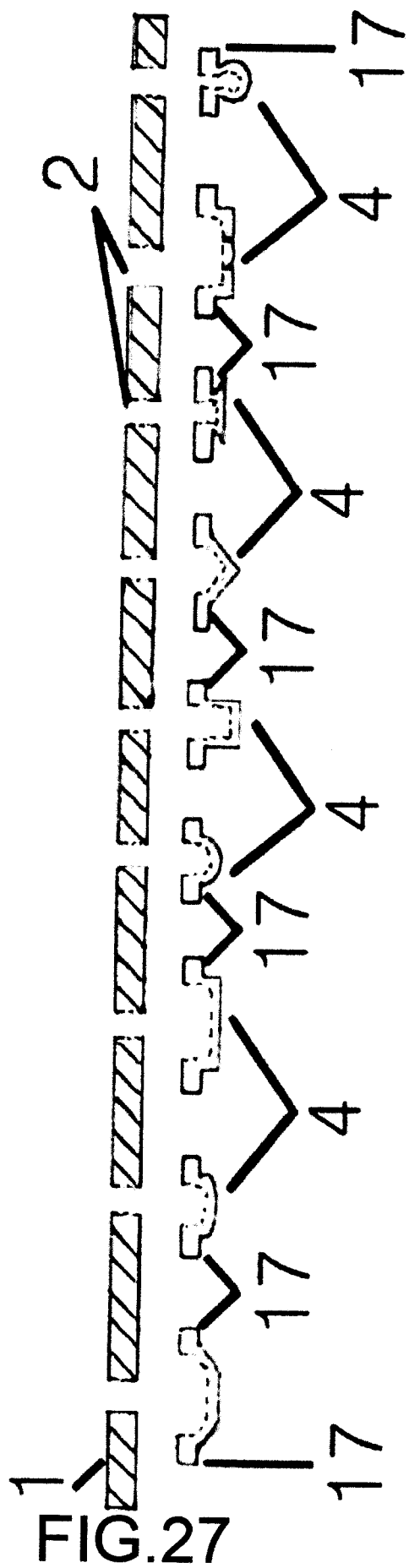


FIG.26



13/14

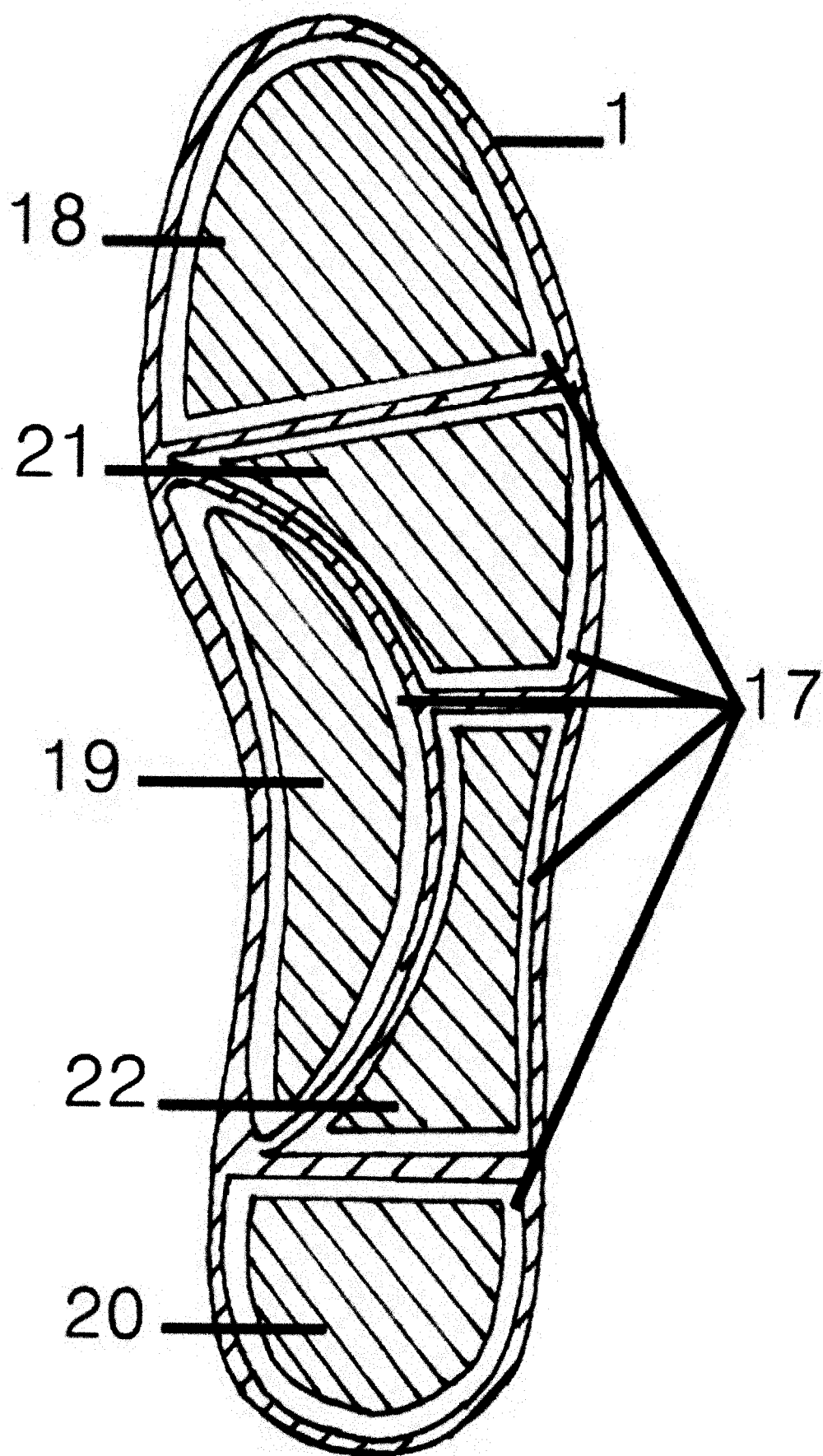


FIG.29

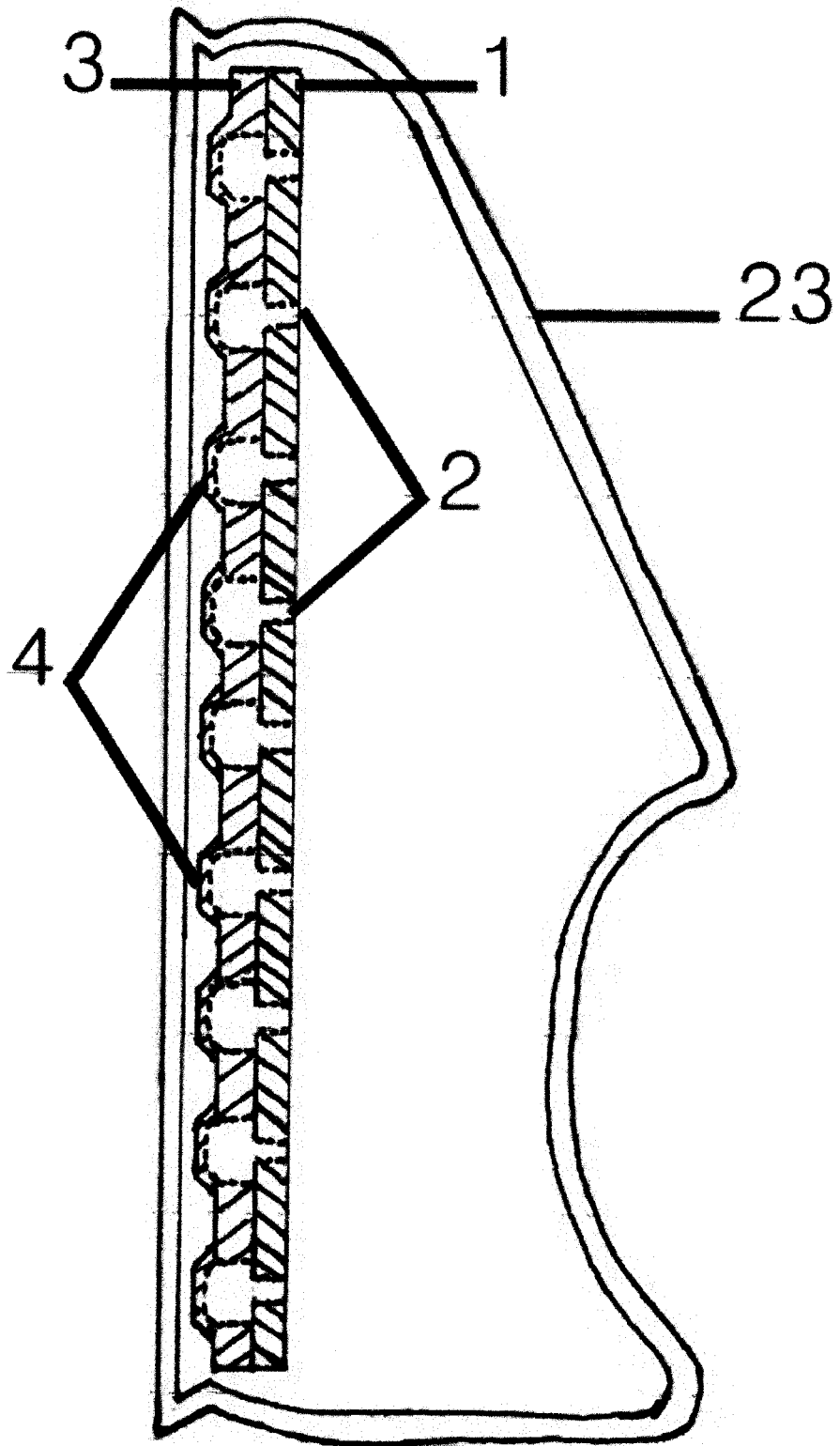


FIG.30

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

US 2013/219746 A1 (CHIU CHIH [TW])
29 août 2013 (2013-08-29)

DE 474 016 C (JULIUS BLUMENFELD)
25 mars 1929 (1929-03-25)

US 2010/170117 A1 (KIM ERIC BYEUNG [US])
8 juillet 2010 (2010-07-08)

DE 100 25 739 A1 (FRAMAS KUNSTSTOFFTECHNIK
GMBH [DE]) 29 novembre 2001 (2001-11-29)

FR 2 591 440 A1 (BOSQUE JACQUES [FR])
19 juin 1987 (1987-06-19)

GB 2 536 792 A (DEAN SHERRIFF [GB]; MARK
STANLEY [GB])
28 septembre 2016 (2016-09-28)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT