



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 245 167 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.12.2003 Patentblatt 2003/49

(51) Int Cl.⁷: **A43B 7/22, A43B 13/40**

(21) Anmeldenummer: **01810372.1**

(22) Anmeldetag: **17.04.2001**

(54) Innensohle für Schuhe

Insole for shoes

Semelle intérieure pour chaussure

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

MK RO SI

(30) Priorität: **26.03.2001 CH 5612001**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.2002 Patentblatt 2002/40

(73) Patentinhaber: **Vitaflex Dr. Walter Mauch GmbH
40489 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder: **Everz, Manfred
45239 Essen (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Feldmann & Partner AG
Kanalstrasse 17
8152 Glattpurugg (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 495 152 DE-A- 19 716 820
US-A- 4 760 655 US-A- 5 551 173**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Innensohle mit einer dem Umriss eines Schuhs entsprechenden, flachen Grundsohle aus elastischem Schaumstoffmaterial, die auf ihrer oberen Seite mehrere ebenfalls aus elastischem Schaumstoffmaterial bestehende, integral angeformte Erhebungen im Bereich von Reflexzonen der Fusssohle aufweist.

[0002] Unter dem Begriff Innensohle wird hier einerseits eine mit einer Schuhsohle fest verbundene Innensohle verstanden, wie auch eine lose darauf aufgelegte Innensohle, die auch als Einlegesohle bezeichnet wird. Innensohle ist ein genereller Begriff unter dem auch Brandsohlen und Decksohlen verstanden werden.

[0003] Innensohlen, die mit zur Reflexzonenmassage geeigneten Erhebungen versehen sind, sind in verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Die Mehrzahl solcher Innensohlen weisen eine über die gesamte Oberfläche angeordnete genoppte Auflagefläche auf, wobei die Oberflächenstruktur der Innensohle durch die Gesamtheit der Noppen gebildet wird. Innensohlen dieser Art zeigen beispielsweise die EP-0'225'285 und die US-4,760,655 A. Während im letzteren Fall gleich wie bei der CH-686'062 A die Nopphöhe über die gesamte Fläche der Einlegesohle gleichbleibend gestaltet ist, sind andere Innensohlen, wie beispielsweise gemäß der WO 85/04786 mit Noppen gestaltet, deren Höhe variiert und die entsprechend praktisch ein Fussbett bilden. Innensohlen dieser Art bewirken praktisch immer eine Ueberreizung der Fusssohle, womit die gewünschte Fussreflexzonenmassage nicht mehr die erwünschte Wirkung zeigt. Vielmehr führt die Ueberreizung zu Blockaden der Nervenleitungen und zu schädlichen Folgen. Korrekterweise verweisen entsprechende Anbieter darauf, dass solches Schuhwerk nur während 1-2 Stunden getragen werden sollte.

[0004] Bezüglich der Herstellung von Innensohlen mit Erhebungen aus elastischem Schaumstoffmaterial sind zwei Konstruktionsprinzipien bekannt. Im einen Fall wird von einer härteren Grundsohle ausgegangen und darauf kissenförmige Erhebungen aufgeklebt. Dies ist eine äusserst aufwendige und teure Fertigungsweise. Diese Fertigungsweise ist beispielsweise aus der bereits erwähnten US-4,760,655 A bekannt. Damit die Erhebungen noch eine relevante Massagewirkung erzielen, müssen sie relativ stark gegenüber der Grundfläche vorstehen. Wegen der genoppten Deckschicht, die darüber angebracht wird und sich über die gesamte Innensohle erstreckt wird praktisch unerwünschterweise die Massage in den härteren, nicht erhöhten Bereichen stärker wahrgenommen als in den erhöhten Bereichen.

[0005] Aus der DE-90'02'962.3 U ist eine den Oberbegriff des Patentanspruches 1 bildende Innensohle bekannt. Hierbei sind die Grundsohle und die Erhebungen integral einheitlich aus einem Schaumstoffmaterial mit einer Härte von 30° bis 45° Shore A gefertigt. Vorzugsweise wird diese Innensohle aus Kunststoff gefertigt.

Sie kann sowohl als Einlegesohle als auch als Innensohle angeordnet sein. Bei dieser bekannten Innensohle sind sowohl die Grundsohle als auch die Erhebungen aus einem vorzugsweise synthetischen Material gefertigt. Latex als ein Naturprodukt hat klassischerweise eine Härte von Shore A von 10-20. Es lässt sich zwar auf grössere Härten einstellen, doch verteuert dies einerseits das Produkt und andererseits sind die Beimischungen teilweise physiologisch unerwünscht.

[0006] Am besten liesse sich eine sanfte und wirksame Fussreflexzonenmassage erzielen wenn es gelingt, eine in der Wahrnehmung weiche Innensohle mit einer gewissen Einsinktiefe und einer genügenden Federtiefe zu schaffen, damit harte Stösse vermindert via Reflexzonenmassagepunkte auf die Fusssohle übertragen werden.

[0007] Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, eine Innensohle der eingangs genannten Art zu schaffen unter Meidung der vorgenannten Nachteile und bei gleichzeitiger Erzielung des vorbeschriebenen Effektes.

[0008] Diese Aufgabe löst eine Innensohle mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Dank der kombinatorischen Wahl der Materialien mit der entsprechenden Härte ergibt sich ein Produkt mit hervorragenden physiologischen Eigenschaften, das zudem einfach zu fertigen ist.

[0009] Verwendet man Leder zur Fertigung der Deckschicht, so lässt sich einerseits die gewünschte Gesamthärte gut einstellen und erzielt zudem eine sich hervorragend verbindende Materialkombination. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Wirkungsweise und Bedeutung ist in der nachfolgenden Beschreibung erläutert. In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung im Detail erklärt. Es zeigt:

40 Figur 1 eine Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Innensohle mit Erhebungen im Bereich von Reflexzonen der Fusssohle in einer Anordnung, die zur Einflussnahme auf den Kopfbereich und Sinnesorgane geeignet ist und

45 Figur 2 eine ebensolche Ansicht einer Innensohle mit Erhebungen im Bereich von Reflexzonen der Fusssohle, die zur Einflussnahme auf den Kreislauf geeignet ist.

50 Figur 3 zeigt einen vergrösserten Querschnitt durch die Innensohle entlang der Linie A-A in Figur 1. In

55 Figur 4 ist ein Querschnitt durch eine Variante einer Innensohle ausserhalb des Bereichs

ches von Erhebungen gezeigt, entsprechend einem Schnitt entlang der Linie B-B in der Figur 2 und in

Figur 5 dieselbe Schnittdarstellung einer anderen Materialkombination.

Figuren 6-11 zeigen Innensohlen mit unterschiedlichen Erhebungsformationen zur gezielten Beeinflussung verschiedener Reflexzonen zur Einwirkung auf entsprechende Organe oder Körperbereiche.

[0010] Mit der Bezugszahl 1 ist die Innensohle als Ganzes bezeichnet. Sie besteht aus einer flachen Grundsohle 2 aus elastischem Schaumstoffmaterial im vorliegenden Fall aus Latex oder Polyurethan. Auf der oberen Seite der flachen Grundsohle 2 sind mehrere einstückig mit der Grundsohle 2 gefertigte, aus demselben Material bestehende und somit integral angeformte Erhebungen 3 erkennbar. Diese Erhebungen 3 befinden sich in den bekannten Bereichen von Reflexzonen der Fusssohle. Die Erhebungen 3 sind so gestaltet, dass sie seitlich nach oben geneigt verlaufend sind und eine zentrale ebene Fläche 5 aufweisen. Zwischen der zentralen Ebene 5 und der nicht erhöhten Oberfläche der Grundsohle 2 befinden sich die umlaufenden seitlichen Neigungen 4. Diese Gestaltungsweise hat den Sinn, dass die Innensohle nicht nur während des Gehens zur Massage der Reflexzonen dient, sondern auch im Ruhezustand eine Akupressurwirkung erzielt, die besonders sanft wirkt.

[0011] Die Erhebungen brauchen keineswegs lediglich eine kreisrunde Gestalt zu haben sondern können auch, wie dies die Figur 2 zeigt, beliebige andere Ausgestaltungsformen haben. Insbesondere kündend die Erhebungen auch linienförmig sein. Eine solche linienförmige Erhebung 6 ist in der Figur 2 dargestellt. Die linienförmige Erhebung hat eine Scheitellinie, die auf gleichbleibender Höhe verläuft. Im Normalfall sind sämtliche Erhebungen gleich stark über der Oberfläche der Grundsohle 2 nach oben vorstehend.

[0012] Die Grundsohle 2 besteht aus einer geschäumten elastischen Materialschicht, hier einer Latexschicht 10 und einer darüber angeordneten, fest verbundenen Deckschicht 20. Die geschäumte Materialschicht weist eine Härte von 10°- 20° Shore A auf. Wegen der relativ geringen Dicke der Latexschicht 10, die im Bereich ohne Erhöhungen zwischen 1,5 mm und 4,0 mm beträgt, wirken sich die bei Latex durchaus auftretenden relativ grossen Härteunterschiede stark aus. Dies hat unter anderem auch damit zu tun, dass die Porengröße örtlich variieren kann. Diese Unterschiede bleiben auch dann bestehen, wenn ein Latex mit höherer Shore-Härte verwendet wird. Gemäss der Erfindung wird nun eine Materialpaarung vorgeschlagen, die diese Unterschiede weitgehend behebt und insgesamt zu ei-

ner klarer definierbaren Härte führt, die den gewünschten Eigenschaften entspricht. Im Gegensatz zu bekannten Sohlen, bei denen lediglich im Bereich der Reflexzonen Erhebungen aus weichem Polstermaterial angebracht werden, entsteht eine insgesamt besser gedämpfte Sohle im Vergleich zu der bekannten, die extreme Härteunterschiede im Bereich der Erhebungen und in den Bereichen neben den Erhebungen aufweist.

[0013] Die Grunddicke der Latexschicht, bzw. der geschäumten Materialschicht kann hier dank der Kombination mit einer Deckschicht praktisch jede beliebige Dicke aufweisen. Hierbei wird man bei der Wahl der Dicke bei Innensohlen, die fest mit dem Schuhwerk verbunden sind, eher eine dickere, bei Einlegesohlen eher eine dünnere Ausstattung wählen. Prinzipiell muss jedoch bei einer grösseren Dicke der Innensohle auch die absolute Höhe der Erhebungen grösser sein, um so das Eintauchen zu kompensieren.

[0014] Besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, die Deckschicht aus Leder zu gestalten. Hierbei ist einerseits eine hohe Flexibilität erwünscht, um die Beweglichkeit der Oberfläche der gesamten Innensohle 1 zu gewährleisten und andererseits soll die Haftwirkung zwischen der geschäumten Materialschicht, z.B. Latexschicht 10 und der Deckschicht 20 möglichst mit physiologisch unbedenklichem Haftverbinder erzielbar sein. Dies lässt sich bei der Verwendung von Leder als Deckschicht erzielen. Besonders vorteilhaft ist es dabei, die Deckschicht aus Spaltleder zu fertigen. Spaltleder ist nicht nur preislich interessant, sondern hat den Vorteil einer gleichbleibenden Dicke über die gesamte Fläche und einer besonders uniformen Weichheit im Griff. Spaltleder formt sich entsprechend bei der Herstellung auch aussergewöhnlich gut der Kontur der Herstellungsformen an. Dies erlaubt auch, die Höhe der Erhebungen in der geschäumten Materialschicht ein bis zweimal der Dicke ausserhalb der Bereiche der Erhebungen entsprechend zu gestalten. Mit Spaltleder lässt sich auch das optimale Dickenverhältnis zwischen der geschäumten Materialschicht und der Deckschicht praktisch beliebig einstellen. Entsprechend kann somit auch die gewünschte Gesamthärte der Innensohle auf wenige Grad Shore A Härte eingestellt werden. Erfindungsgemäss erfolgt die Einstellung auf eine Härte von über 25° Shore A, die insbesondere, zwischen 30° und 40° Shore A liegt.

[0015] Bei exklusiveren Ausführungen wird man jedoch eher das teurere Oberleder verwenden und entsprechend eine Auswahl von Leder diverser Härten an Lager legen.

[0016] Während bisher Innensohlen entweder aus einem einzigen Material, welches die gewünschte Endhärte aufwies, gefertigt wurden oder aber Materialpaarungen vorgesehen wurden, die über die gesamte Oberfläche gesehen Bereiche unterschiedlicher Härten ergeben, zeigt die Erfindung erstmals eine Lösung auf, bei der die Härteeinstellung aus zwei Materialien bewirkt wird, die über die gesamte Fläche der Grundsohle 2 je

für sich gleichbleibend sind, jedoch in ihrer Paarung eine gewünschte Endhärte ergeben, die nicht der Härte eines der beiden Materialien entspricht. Hierbei ist die Materialwahl sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht vorteilhaft. Es kann eine relativ dünne Schicht aus Latex verwendet werden und hierbei ein Latex mit relativ tiefer Dichte und entsprechender geringer Shore A-Härte, das entsprechend preiswert auf dem Markt erhältlich ist, gewählt werden und andererseits ein Spaltleder genommen werden, welches eine gute Einstellung der Materialpaarung erlaubt.

[0017] Die geschäumte Materialschicht kann wie erwähnt auch aus Polyurethanschaum gefertigt sein. Hier wird man bevorzugterweise auch einen Härtegrad ähnlich einem natürlichen Latexschaum wählen. Es ist aber auch möglich, die geschäumte Materialschicht aus zwei Materiallagen zu fertigen, wie dies die Figuren 4 und 5 zeigen.

[0018] Eine dünne Latexschicht 10 sowie eine Deckschicht 20 aus Leder haben beispielsweise eine Wasserdampfdurchlässigkeit gemessen nach DIN 53333 von 6,9 mg/cm². Dies bedeutet, dass die erfindungsgemäße Sohle eine relativ gute Schweissabsorption zulässt. Die Sohle hat zudem eine Luftdurchlässigkeit von 8,5 l/min. bei 0,01 bar. Folglich erlaubt die erfindungsgemäße Innensohle über Nacht eine Schweissabgabe. Diese gewünschten Effekte bedeuten aber auch eine relativ geringe Wärmedämmung. Erfindungsgemäß lässt sich dies drastisch reduzieren, indem man unterhalb der Latexschicht eine Schicht aus geschäumtem Polyurethan anbringt oder die gesamte geschäumte Materialschicht aus diesem Material fertigt. Versuche haben gezeigt, dass sich hierfür insbesondere ein antibakteriell und antifungizid behandeltes Polyurethan mit der Bezeichnung Sanitized® PUR 99-45 eignet. Dieses Material wird in der Schweiz von der Firma Clariant Huningue SA in Frankreich angeboten. Es handelt sich dabei um ein Material mit einer Härte von 20 bis 24 Shore C gemessen analog der Methode nach DIN 53505. Diese Polyurethanschicht mit einer Dicke von 4-7 mm erzeugt eine ausgezeichnete Wärmedämmung. Die Gesamtwirkung der Sohle bezüglich ihres Massageeffektes beziehungsweise Akupressureffektes bleibt trotz der relativ weichen Polyurethanschicht 30 erhalten.

[0019] Unter der geschäumten Schicht, die ein oder zweilagig sein kann, wird man bevorzugterweise bei der Verwendung als integrierbare Innensohle eine Texon-, Korkschrot- oder Zellstoffschicht 40 anbringen. Diese Schicht 40 ist relativ hart. Sie kann gleichzeitig als Brandsohle zum Montieren von Schäften dienen.

[0020] Die relative Härte der Schicht 40 schützt die Innensohle mechanisch gegenüber Unebenheiten der Schuhsohleninnenseite. Sie dient somit auch als Teil der Brandsohle.

[0021] Bei der Wahl von zweilagigen Innensohlen aus der Kombination von Latex und Polyurethan wird man bevorzugterweise die Latexschicht über der Polyurethanschicht kaschieren. Auch wenn als Polyurethan-

schaum ein Sanitized® PUR 99-45 verwendet wird, so vermag die antibakterielle und antifungizide Wirkung durch die Latexschaumschicht wahrgenommen zu werden.

- 5 **[0022]** Neben den Ausführungen gemäss den Figuren 1 und 2 sind verschiedenste andere Erhebungsformationen zur gezielten Beeinflussung verschiedener Reflexzonen zur Einwirkung auf entsprechende Organe oder Körperbereiche denkbar. Während bisher praktisch nur Innensohlen mit einer allgemein anwendbaren Anordnung der Erhebungen üblich waren, können Innensohlen mit den erfindungsgemäßen Gestaltung wesentlich besser und präziser gefertigt werden und daher kann erstmals eine ganze Palette von Innensohlen 10 mit gezielter Beeinflussung bestimmter Organe oder Körperbereiche zur Auswahl geboten werden. So zeigt Figur 6 eine Anordnung der Erhebung, die den Kreuzbereich beeinflusst, Figur 7 eine Anordnung, die auf die Sexualorgane wirkt und Figur 8 eine Anordnung, bei der 15 die Fussreflexzonen beeinflusst werden, die auf den Wirbelsäulenbereich wirken. Figur 9 ist eine Innensohle, die zur Beeinflussung in Schultergürtel und Beckenbereich dient, während Figur 10 eine Anordnung offenbart zur Einflussnahme auf die Verdauungsorgane. Letztlich 20 ist in der Figur 11 eine Innensohle zur Einwirkung auf das vegetative Nervensystem gezeigt.

- 25 **[0023]** Wegen der bei den heute üblichen Innensohlen bewirkten Überreizung waren solche Innensohlen nicht anbietbar, ohne dabei eventuelle Schädigungen in 30 Kauf zu nehmen.

Liste der Bezugszahlen

[0024]

- 35 1 Innensohle
2 flache Grundsohle
3 Erhebungen
4 seitliche Neigung
40 5 zentrale Ebene
6 linienförmige Erhebung

10, 30 Materialschicht
10 Latexschicht
45 20 Deckschicht
30 Polyurethanschicht
40 Zellstoffschicht

50 Patentansprüche

1. Innensohle (1) mit einer dem Umriss eines Schuhs entsprechenden, flachen Grundsohle (2) aus elastischem Schaumstoffmaterial, die auf ihrer oberen Seite mehrere ebenfalls aus demselben elastischen Schaumstoffmaterial bestehende, integral angeformte Erhebungen (3) im Bereich von Reflexzonen der Fusssohle aufweist, dadurch gekenn-

zeichnet, dass die Sohle integral aus einer geschäumten Materialschicht (10, 30) gefertigt ist, welche eine Härte von unter 25° Shore A, insbesondere zwischen 10° und 20° Shore A aufweist und fest mit einer glatten Deckschicht (20) versehen ist, so dass die Härte der kaschierten Innensohle eine Härte von über 25° Shore A, insbesondere zwischen 30° und 40° Shore A aufweist.

2. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geschäumte Materialschicht (10, 30) aus Latex, Polyurethanschaum oder Texon gefertigt ist.
3. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geschäumte Materialschicht (10, 30) zweilagig aus zwei unterschiedlichen Materialien gefertigt ist.
4. Innensohle nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere der beiden Lagen (10) aus Latex und die untere Lage aus Polyurethanschaum (30) gefertigt ist.
5. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckschicht (20) aus Leder, Spaltleder, atmungsaktivem Kunststoffmaterial oder textilem Material gefertigt ist.
6. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der geschäumten Materialschicht (10, 30) im Bereich ohne Erhebungen (3) mindestens zweimal maximal vierfach der Dicke der Deckschicht (20) entspricht.
7. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Erhebungen (3) dem Ein- bis Zweifachen der Materialschicht (10, 30) ausserhalb der Bereiche der Erhebungen entspricht.
8. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Materialschicht (10, 30) im Bereich ausserhalb der Erhebungen (3) zwischen 1,5 mm und 4,0 mm beträgt.
9. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** flächige Erhebungen vorhanden sind, die eine seitliche Neigung (4) und eine zentrale ebene Fläche (5) aufweisen.
10. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine linienförmig (6) sich erstreckende Erhebung mit einer Scheitellinie auf gleichbleibender Höhe vorhanden ist.
11. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aus Polyurethan (30) ge-

schäumte Schicht antibakterielle und antifungizide Wirkstoffe enthält.

- 5 12. Innensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebungen (3) in solchen Formationen so angeordnet sind, dass eine gezielte Beeinflussung verschiedener Reflexzonen zur Einwirkung lediglich auf ausgewählte Organe oder Körperbereiche erzielbar ist.

10

Claims

- 15 1. An inner sole (1) with a flat base sole (2) of elastic foam material which corresponds to the outline of a shoe and which on its upper side in the region of reflex zones of the foot sole comprises several integrally formed projections (3), likewise consisting of the same elastic foam material, **characterised in that** the sole is integrally manufactured out of a foamed material layer (10, 30) which has a hardness of below 25° Shore A, in particular between 10° and 20° and is rigidly provided with a smooth cover layer (20) so that the hardness of the laminated inner sole has a hardness of over 25° Shore A, in particular between 30° and 40° Shore A.
- 20 2. An inner sole according to claim 1, **characterised in that** the foamed material layer (10, 30) is manufactured of latex, polyurethane foam or texon®.
- 25 3. An inner sole according to claim 1, **characterised in that** the foamed material layer (10, 30) is manufactured two-ply of two different materials.
- 30 4. An inner sole according to claim 3, **characterised in that** the upper of the two plies (10) is manufactured of latex and the lower ply of polyurethane foam (30).
- 35 5. An inner sole according to claim 1, **characterised in that** the cover layer (20) is manufactured of leather, split leather, breathing-active plastic material or textile material.
- 40 6. An inner sole according to claims 1, **characterised in that** the thickness of the foamed material layer (10, 30) in the region without projections (3) corresponds at least twice or maximally four times the thickness of the cover layer (20).
- 45 7. An inner sole according to claim 1, **characterised in that** height of the projections (3) corresponds to once or twice the material layer (10, 30) outside the regions of the projections.
- 50 8. An inner sole according to claim 1, **characterised in that** the thickness of the material layer (10, 30)

- in the region outside the projections (3) is between 1.5 mm and 4.0 mm.
9. An inner sole according to claim 1, **characterised in that** there are present flat projections which have a lateral inclination (4) and a central level surface (5).
10. An inner sole according to claim 1, **characterised in that** there is present at least one linearly (6) extending projection with an apex line at a constant height.
11. An inner sole according to claim 1, **characterised in that** the layer foamed of polyurethane (30) contains anti-bacterial and anti-fungicidal active ingredients.
12. An inner sole according to claim 1, **characterised in that** the projections (3) are arranged in such formations that a targeted influencing of various reflex zones for an effect only on selected organs or body regions may be achieved.
- Revendications**
1. Semelle intérieure (1) comportant une semelle de base (2) plate, correspondant au profil d'une chaussure, en matière alvéolaire élastique, qui présente sur sa face supérieure plusieurs bossages (3) qui en font partie intégrante, également dans la même matière alvéolaire élastique, dans la région des zones réflexe de la plante du pied, **caractérisée en ce que** la semelle est réalisée intégralement en une couche de matière alvéolaire (10, 30), qui présente une dureté inférieure à 25° Shore A, en particulier entre 10° et 20° Shore A et comporte une couche de couverture (20) lisse fixée sur elle, de telle sorte que la dureté de la semelle intérieure contrecollée présente une dureté supérieure à 25° Shore A, en particulier entre 30° et 40° Shore A.
2. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche de matière alvéolaire (10, 30) est constituée de latex, de mousse de polyuréthane ou de Texon.
3. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche de matière alvéolaire (10, 30) est constituée de deux couches, en deux matières différentes.
4. Semelle intérieure selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la couche supérieure des deux couches (10) est réalisée en latex et la couche inférieure en mousse de polyuréthane (30).
5. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche de recouvrement (20) est réalisée en cuir, en cuir refendu, en matière plastique respirante ou en matière textile.
6. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'épaisseur de la couche de matière alvéolaire (10, 30) dans la région sans bossages (3) correspond à au moins deux et au maximum quatre fois l'épaisseur de la couche de recouvrement (20).
7. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la hauteur des bossages (3) correspond à une à deux fois la couche de matière (10, 30) à l'extérieur des régions des bossages.
8. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'épaisseur de la couche de matière (10, 30) dans la région à l'extérieur des bossages (3) vaut entre 1,5 mm et 4,0 mm.
9. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** des bossages plans sont présents, qui présentent une inclinaison latérale (4) et une surface plane centrale (5).
10. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**au moins un bossage s'étendant en forme de ligne (6) est présent avec une ligne de sommet à une hauteur constante.
11. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche de matière alvéolaire en polyuréthane (30) contient des substances à activité antibactérienne et antifongicide.
12. Semelle intérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les bossages (3) sont disposés dans des formations telles qu'on peut atteindre une influence ciblée des différentes zones réflexes pour une action uniquement sur des organes ou des endroits du corps sélectionnés.

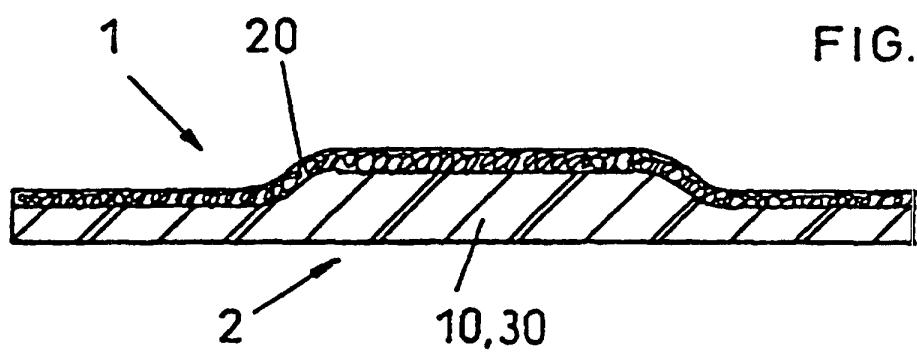
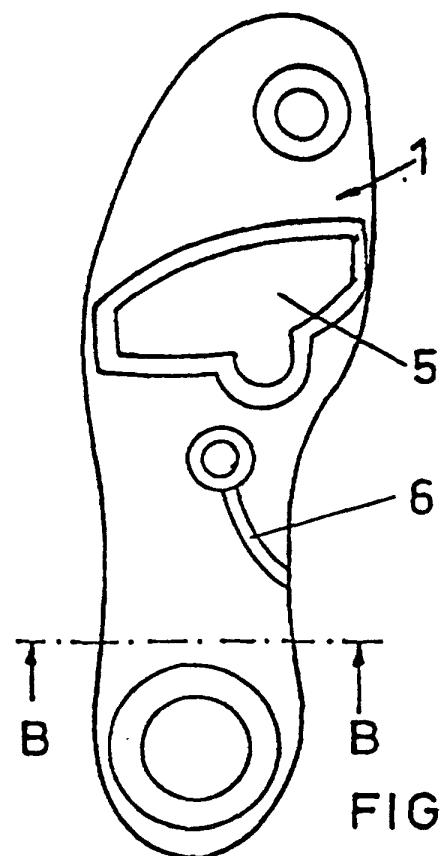
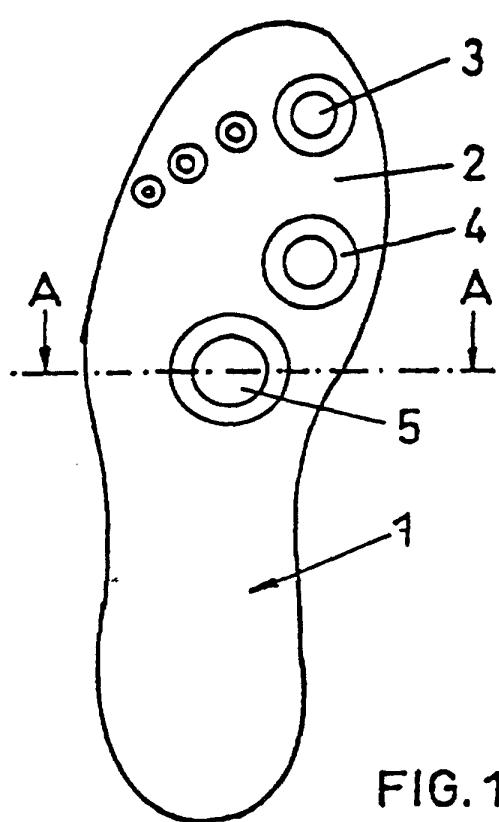


FIG. 4

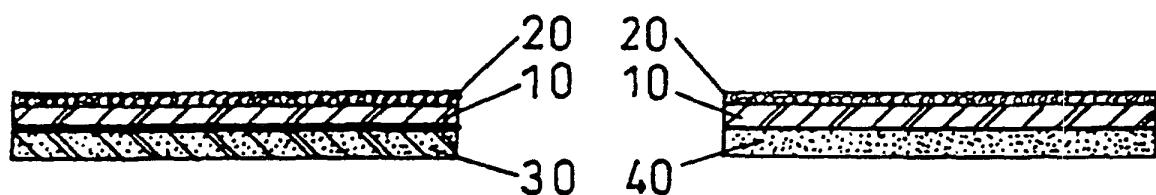


FIG. 5

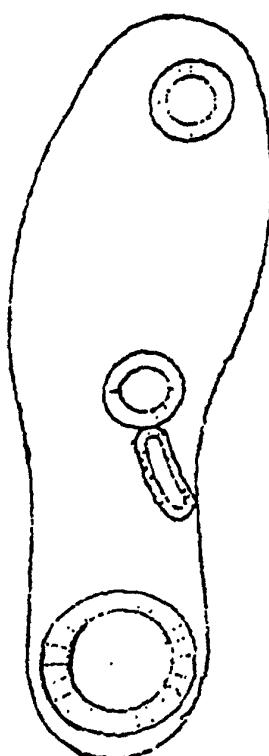


FIG. 6

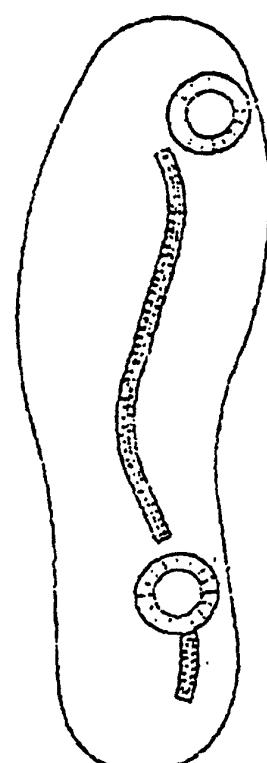


FIG. 7

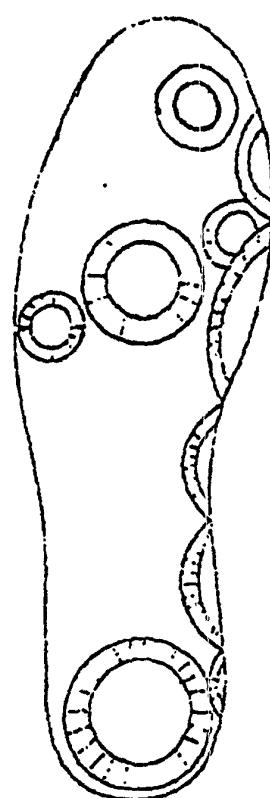


FIG. 8

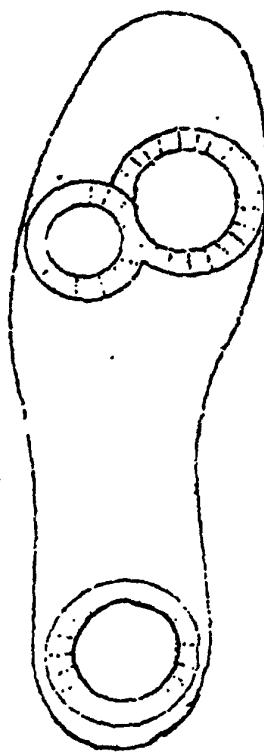


FIG. 9

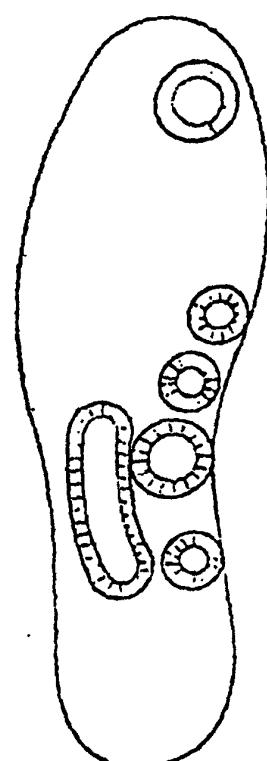


FIG. 10

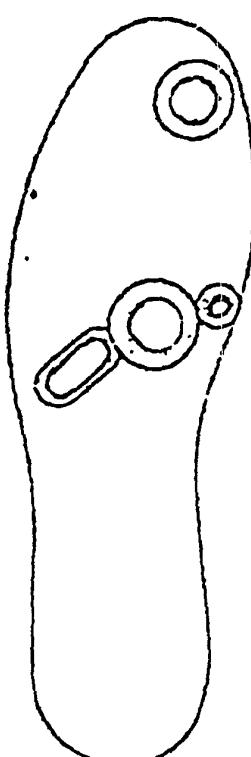


FIG. 11