

Schuh- bzw. Laufsohle sowie Schuh mit dieser Sohle**Beschreibung**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schuh- bzw. Laufsohle, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung einen Schuh, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 12, mit einer solchen Sohle.

Die Gestaltung von Schuh- bzw. Laufsohlen war und ist ein Problem, mit dem sich die Menschen von jeher beschäftigt haben und weiterbeschäftigen. Im Bereich moderner Schuhherstellung hat sich eine Linie herausgebildet, bei der Fertigsohlen verwendet werden, die nach der Herstellung geeignet sind, mit den weiteren Elementen eines Schuhs (Brandsohle, Schaft, etc.) ohne zusätzliche Bearbeitungsschritte verarbeitet werden zu können.

Aus der DE GM 90 14 122.9 ist eine Fertigsohle für Schuhe bekannt, die eine Sohlenfläche aufweist, bei der an der zur Brandsohle zugewandten Innenseite der Sohle vorspringende Elemente, in Form von Stegen, angeordnet sind, die quer zur Längsrichtung (Längsachse der Sohle) verlaufen. Im Fersenbereich und teilweise im Zwischenbereich zwischen Fersenbereich und Fußballenbereich ist im Bereich der Längsmittelenachse der Sohle in diesen Bereichen ein in Längsachsen-

richtung verlaufender Längssteg vorgesehen. Die Querstege verlaufen von der Spitze der Sohle bis zum Endbereich des Fersenbereichs parallel zueinander und werden an der jeweiligen Endseite durch einen Rand begrenzt.

Aus der DE OS 25 30 403 ist eine Sohle für hochhakige Schuhe bekannt, bei der von der Sohlenfläche nach innen zur Brandsohle vorspringende Elemente in Form eines rechtwinkligen Gitters vorgesehen sind, wobei die stegartigen Kanten des Gitters diagonal verlaufen, also einen Winkel von ca. 45 Grad zur Sohlenlängsachse bilden.

Aus der EP-185 781 ist eine Schuhsohle aus Kunststoff oder Gummi bekannt, bei der im Fersen- und im Fußballenbereich ein rautenförmiges Gitter vorgesehen ist, dessen Gitterstege schräg zur Längsachse des Schuhs verlaufen und nach vorne geneigt angeordnet sind, um eine Abfederung und Dämpfung des Fußes beim Gehen zu ermöglichen.

In der Medizin ist es seit langem bekannt, daß die natürlichste und gesündeste Form des Laufens das Barfußlaufen ist. Dabei kommt es darauf an, daß der Fuß auf der Sohle beim Gehen in natürlicher Weise von der Ferse bis zu den Zehen abrollt und eine bestimmte Druckverteilung an der Fußsohlenfläche erreicht wird, die im wesentlichen eine linienförmige in Längsrichtung verlaufende Druckspitzenlinie aufweist.

Alle Sohlen der oben genannten Druckschriften des Standes der Technik weisen jedoch den Nachteil auf, daß aufgrund der Ausgestaltung der nach innen vorspringenden Elemente

einerseits und der Ausgestaltung der Unterseite der Sohlenfläche andererseits ein Laufen, das den optimalen medizinischen Anforderungen gerecht wird, nicht ermöglicht wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Schuh- bzw. Laufsohle aus nachgiebigem Material der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß ein dem Barfußlaufen im wesentlichen entsprechendes Laufen im Schuh ermöglicht wird.

Weiterhin hat die vorliegende Erfindung einen Schuh zum Gegenstand, der eine solche Sohle aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die an der Unterseite vorspringenden Elemente im wesentlichen quer zur Sohlenlängsrichtung bzw. Längsachse verlaufende, unterbrochene Stege sind, daß parallel zur Sohlenaußenkontur wenigstens eine Längsrippe an der Sohlenunterseite wenigstens entlang der Außenseite der Sohle vorgesehen ist, die von der Sohlenaußenkontur einen Abstand aufweist, der deutlich geringer als die halbe Sohlenbreite im Fersenbereich ist, und daß zwischen dem Fußballenbereich und dem Fersenbereich ein das Gitter auffüllender sichelförmiger Verstärkungsbereich vorgesehen ist, der sich von der Sohleninnenseite aus in Richtung Längsachse der Sohle erstreckt.

Mit dieser Ausgestaltung wird ein Abrollverhalten der Sohle erreicht, das einem natürlichen Abrollverhalten eines menschlichen Fußes im wesentlichen entspricht.

Weiterhin wird vorteilhafterweise mit dieser Sohle eine besonders rutschfeste Ausgestaltung erreicht, die somit zum Allwettereinsatz auch im Schnee bzw. auf nicht befestigtem Untergrund dient.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Schuh- bzw. Laufsohle ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Durch die Ausbildung der vorspringenden Elemente einstückig mit der Sohlenfläche wird eine nur aus einem Teil bestehende Sohle geschaffen, was verarbeitungstechnische Vorteile mit sich bringt. Weitere Maßnahmen zur Verbindung mit den weiteren Komponenten eines Schuhs sind nur in einem erheblich reduzierten Umfang notwendig, insbesondere ist ein Verkleben der Sohle mit den weiteren Komponenten des Schuhs entbehrlich.

Gleiches gilt auch für die wenigstens eine Längsrippe.

Dadurch, daß die eine Längsrippe im vorderen Endbereich bzw. Zehenbereich der Sohlenfläche der Außenkontur der Sohlenfläche im wesentlichen gleichen Abstand zu dieser folgt, wobei sie sich entlang der Innenseite der Schuhsohle in diesem Bereich erstreckt, wird das gute Abrollen erhöht und insbesondere auch eine Kraftübertragung des Fußes beim Abstoßen des Schuhs für den nächsten Schritt vorteilhaft unterstützt.

Durch das Ausbilden eines flächigen vorspringenden Elements im Fersenendbereich, wird die Dämpfungswirkung in der Sohle

bei deren Auftreffen auf dem Boden an Beginn der Abrollbewegung der Schuhsohle erhöht.

Gleiches gilt auch für das bandartige vorspringende Element am vorderen Endbereich der Schuhsohle.

Durch das Ausbilden einer zweiten Längsrippe parallel zur ersten wird vorteilhafterweise die Abstützfunktion und Stabilisierung der Schuhsohle erhöht, wodurch ein Verwinden der Sohle, die für den Abrollvorgang entsprechend ausreichend elastisch ist, im wesentlichen vermieden wird.

Dadurch, daß im Bereich zwischen Fersenbereich und Fußballenbereich jeweils ein Randbereich an der Innenseite und an der Außenseite der Sohlenkontur in Richtung der Brandsohle versetzt ist und über die im wesentlichen ebene Innenoberfläche der Sohlenfläche vorspringt wird erreicht, daß in diesem Bereich die Auflagefläche der Sohle auf dem Boden verringert wird, was den Abrollvorgang weiter verbessert.

Vorteilhafterweise beträgt die Breite eines Randbereichs ca. 10 bis 20% der Gesamtbreite der Sohle in diesem Bereich.

Werden die gitterförmigen vorspringenden Elemente so ausgebildet, daß sie eine unterschiedliche, der menschlichen Fußsohlenform angepaßte Höhe aufweisen, so wird eine besonders gute Paßform erreicht, die der anatomischen Ausbildung eines Fußes folgt. Dadurch werden entsprechende Kraft- und Druckübertragungsbereiche vermieden und der Effekt eines barfußähnlichen Laufens weiter unterstützt.

Dabei befinden sich die am weitesten nach oben vorstehenden Elemente an den Grenzbereichen zum äußeren Rand der Sohle, wodurch die Sohle eine entsprechende seitliche Führung dem Fuß gegenüber ermöglicht.

Die vorliegende Erfindung hat weiterhin einen Schuh zum Gegenstand, mit einem Schaft aus pflanzlich gegerbtem Leder, der mit einer Brandsohle aus natürlichem Material, wie Leder, Kork usw. verbunden und an einer Laufsohle aus Naturlatex befestigt ist, wobei der Schaft einen nach außen weisenden Rand aufweist, der mit der Brandsohle an deren Rand verbunden ist. Weiterhin ist an der Außenwand der Laufsohle ein seitlicher Wulst angeformt, der eine innere Hohlkehle begrenzt und die miteinander verbundenen Ränder des Schafts und der Brandsohle sind in Hohlkehle angeordnet, wobei der Schaft und die Brandsohle mittels einer durch den Wulst und die Ränder verlaufenden Außennaht an der Laufsohle befestigt sind. Der erfindungsgemäße Schuh zeichnet sich dadurch aus, daß er eine Laufsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 11 aufweist.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

Darin zeigt:

- Figur 1 eine Draufsicht auf die Innenseite einer erfindungsgemäßen Schuh- bzw. Laufsohle;

- Figur 2 eine Ansicht der Unterseite der erfindungsgemäßen Sohle von Figur 1;
- Figur 3 eine Schnittansicht gemäß der Linie III-III von Figur 1;
- Figur 4 einen Teilausschnitt eines Schuhs mit der erfindungsgemäßen Sohle sowie der Verbindung zwischen dem Schaft und der Brandsohle im Schnitt.

In den im nachfolgenden beschriebenen Figuren werden gleiche Teile mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet.

In Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Schuh- bzw. Laufsohle 1 in Draufsicht dargestellt. Figur 1 zeigt die Innenseite 3 der erfindungsgemäßen Schuhsohle 1, wobei es sich ersichtlich um die linke Sohle eines entsprechenden Sohlenpaares handelt.

Die Schuhsohle 1 weist eine im wesentlichen ebene Sohleninnenfläche 5 auf, von der in Richtung Brandsohle vorspringende Elemente 7 hervorstehen. Die vorspringenden Elemente 7 sind als rechteckiges Gitter ausgebildet.

Die Schuhsohle 1 weist eine Längsachse A auf, die sich im wesentlichen in der Mitte des Fersenbereichs 9 der Sohle 1 erstreckt.

Der anatomischen Ausbildung eines menschlichen Fußes folgend ist der Fußballen- und Zehenbereich 11 in Richtung Innenseite 13 der Schuhsohle 1 versetzt angeordnet.

Die vorspringenden Elemente 7 sind aus Stegen gebildet, die einerseits parallel zueinander in Richtung der Längsachse A verlaufen und andererseits ebenfalls parallel zueinander in einer Richtung zur Längsachse A.

Die Höhe der vorspringenden Elemente 7 über der Sohleninnenfläche 5 variiert, wobei eine im wesentlichen der Sohlenfläche eines menschlichen Fußes entsprechende Oberflächenkontur ausgebildet ist, bei der die geringste Höhe der vorspringenden Elemente 7 im Fußballenbereich vorgesehen ist, und die größte Höhe im Fersenbereich 9.

Wie weiterhin aus Figur 1 ersichtlich, weist die erfindungsgemäße Schuhsohle 1 im Fersenbereich 9 fünf parallel verlaufende Längsstege 15 auf.

Selbstverständlich ist je nach Größe der Schuhsohle 1 eine entsprechend andere Anzahl von Längsstegen 15 auswählbar, beispielsweise für Schuhsohlen von Kinderschuh eine entsprechend geringere Anzahl.

Zur Unterstützung des Fußbettes des menschlichen Fußes ist an der Innenseite 13 der Schuhsohle 1 ein sichelförmiger Verstärkungsbereich 17 vorgesehen, der die Zwischenräume zwischen den vorspringenden Elementen 7 auffüllt.

Der sichelförmige Verstärkungsbereich 17 erstreckt sich dabei in Richtung der Längsachse A der Schuhsohle 1 wie aus Figur 1 deutlich sichtbar.

Weiterhin weist die erfindungsgemäße Schuhsohle in an sich bekannter Weise einen Rand 19 auf, der sich um die gesamte Sohleninnenfläche 5 erstreckt. Die Ausbildung des Randes 19 wird weiter unten unter Bezugnahme auf Figur 3 geschrieben werden.

In Figur 2 ist die Unterseite 21 der Schuhsohle 1 dargestellt.

Wie aus dieser Figur ersichtlich, sind an der Unterseite 21 nach unten vorspringende Elemente 23 vorgesehen, die in Form von quer zur Längsachse verlaufenden unterbrochenen Stegen 23 ausgebildet sind.

Durch diese quer verlaufenden Stege 23 wird ein gutes Abrollverhalten der Schuhsohle erreicht, wobei zudem aufgrund des deutlichen Reliefs der Schuhsohlenunterseite eine universelle Einsetzbarkeit der Sohle auch im Winter bzw. auf nachgiebigem Untergrund möglich ist.

Parallel zur Sohlenaußenkontur bzw. Außenseite 25 und in einem bestimmten Abstand von dieser sind zwei Längsrippen 27 und 29 vorgesehen, wobei der Abstand einer jeden Längsrippe deutlich geringer als die halbe Sohlenbreite im Fersenbereich 9 ist.

Die beiden Längsrippen 27 und 29 erstrecken sich von der Außenkontur 25 entlang der Sohlenspitze 31 bis zur Innenseite 13, wie aus Figur 2 ersichtlich.

Im vorderen Endbereich um die Spitze 31 der Schuhsohle 1 herum ist ein bandartiger vorspringender Bereich 33 vorgesehen und am hinteren Ende der Schuhsohle 1 ist ebenfalls ein vorspringender Bereich 35 vorgesehen. Die Höhe der vorspringenden Elemente 23, der vorspringenden Längsrippen 27 und 29 sowie der vorspringenden Bereiche 33 und 35 ist im wesentlichen gleich.

Im Zwischenabschnitt zwischen Fußballenbereich 11 und Fersenbereich 9 ist sowohl an der Innenseite 13 als auch an der Außenseite 25 ein Randbereich 37 und 38 vorgesehen, der von der Unterseite weg in Richtung Sohleninnenseite 3 vorspringt, so daß diese beiden Randbereiche beim Laufen den Boden in der Regel nicht berühren.

Im dargestellten Ausgangsbeispiel der erfingungsgemäßen Schuhsohle 1 beträgt die Breite der Randbereiche 37 bzw. 38 ca. 10 bis 20% der Gesamtbreite der Sohle in diesem Bereich.

An der Unterseite 21 der Schuhsohle 1 kann weiterhin ein Werbefeld 39 vorgesehen sein, daß beispielsweise mit der Marke des Sohlen- und/ oder Schuhherstellers versehen ist.

Figur 3 zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie III-III von Figur 1.

An der Unterseite der Schuhsohle 1 sind im Schnitt die längsverlaufenden Längsrippen 27, 29 sowie die quer verlaufenden Stege 23 ersichtlich. Die nach innen vorspringenden

Stege 7 verlaufen nach unten gewölbt, um der entsprechenden Form des menschlichen Fußes angepaßt zu sein.

Der Randbereich 19, die vorspringenden Elemente 7 und die Elemente an der Unterseite 23, 27 und 29 sind vorteilhaft teilweise miteinander einstückig ausgebildet. An der Außenwand, Innenseite 13 bzw. Außenseite 25 der erfindungsgemäßen Schuhsohle 1 ist ein seitlicher Wulst 41 angeformt, der eine innere Hohlkehle 43 begrenzt. Der Wulst 41 wird an seiner Innenseite von einem stegartigen Rand 45 abgeschlossen, der im wesentlichen senkrecht nach oben und um die gesamte Sohle herum verläuft.

Figur 4 zeigt einen Schuh 47 im Teilschnitt, der eine erfindungsgemäße Sohle 1 aufweist.

Der Schuh 47 weist einen Schaft 49 auf, der an seinem unteren Rand 51 zusammen mit einem Innenfutter 53 nach außen gebogen und mit einem Rand 55 einer Brandsohle 54 durch eine Naht 57 vernäht ist. Die Ränder sind dabei so zusammengeñäht, daß eine außen vorstehende umlaufende Nahtkante 59 entsteht, die in der an der Innenseite der Lauf- bzw. Schuhsohle umlaufenden Hohlkehle 43 angeordnet ist. Die Hohlkehle 43 wird durch den Wulst 41 begrenzt, der, wie deutlich aus Figur 3 ersichtlich, an der Außenwand der Schuhsohle 1 im oberen Bereich seitlich angeformt ist. Der Wulst 41 ist mit einer Außennaht 61 durchgedoppelt, durch die der Schaft 49 mit der Brandsohle 54 und mit der Laufsohle 1 verbunden sind.

Die Komponenten des Schuhs 47 sind, wie aus Figur 4 ersichtlich, miteinander ausschließlich vernäht, wobei insbesondere Verklebungen der Komponenten untereinander vermieden sind.

Zusammengefaßt: es wird mit Hilfe der erfindungsgemäßen Lauf- bzw. Schuhsohle 1 eine Schuhkomponente geschaffen, mit Hilfe derer ein anatomisch richtiges Laufen, das dem Barfußlaufen entspricht, praktisch vollständig erreicht wird.

Weiterhin wird, wie oben beschrieben, in Zusammenhang mit den weiteren Komponenten eines Schuhs ein neuer Schuh mit der erfindungsgemäßen Sohle geschaffen, bei dem das Gefühl des Barfußlaufens verwirklicht ist.



Patentansprüche

1. Schuh- bzw. Laufsohle (1) aus nachgiebigem Material, mit einer Sohlenfläche, die sowohl an ihrer der Brandsohle zugewandten Sohleninnenfläche (5) als auch an ihrer der Brandsohle abgewandten Sohlenaußenfläche bzw. Unterseite (21) vorspringende Elemente (7, 23) aufweist, und einem die Sohlenfläche umgebenden Rand (19), wobei die zur Brandsohle vorspringenden Elemente (7) ein im wesentlichen rechteckförmiges Gitter sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß die an der Unterseite (21) vorspringenden Elemente (23) im wesentlichen quer zur Sohlenlängsrichtung bzw. Längsachse (A) verlaufende, unterbrochene Stege sind,

daß parallel zur Sohlenaußenkontur wenigstens eine Längsrippe (27, 29) an der Sohlenunterseite wenigstens entlang der Außenseite (25) der Sohle (1) vorgesehen ist, die von der Sohlenaußenkontur einen Abstand aufweist, der deutlich geringer als die halbe Sohlenbreite im Fersenbereich (9) ist, und

daß zwischen dem Fußballenbereich (11) und dem Fersenbereich (9) ein das Gitter auffüllender sichelförmiger Verstärkungsbereich (17) vorgesehen ist, der sich von der Sohleninnenseite (13) aus in Richtung Längsachse (A) erstreckt.



2. Schuhsohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorspringenden Elemente (7, 23) einstückig mit der Sohlenfläche ausgebildet sind.
3. Schuhsohle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Längsrippe (27, 29) einstückig mit der Sohlenfläche ausgebildet ist.
4. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Längsrippe (27 bzw. 29) im vorderen Endbereich (31) bzw. im Zehenbereich der Sohlenfläche der Außenkontur der Sohlenfläche mit im wesentlichen gleichen Abstand zu dieser folgt, wobei sie sich bis entlang der Innenseite (13) der Schuhsohle in diesem Bereich erstreckt.
5. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Fersenendbereich an der Sohlenaußenfläche ein ebenes flächiges vorspringendes Element (35) vorgesehen ist, das im wesentlichen der Außenkontur des Fersenbereichs (9) folgt, wobei es sich an der Außenseite (25) der Sohlenfläche weiter nach vorne erstreckt als an der Innenseite (13).
6. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im vorderen Endbereich der Sohlenfläche an deren Unterseite (21) ein bandartiges vorspringendes Element (33) vorgesehen ist, das sich einerseits im wesentlichen entlang der Außenkontur dieses Bereiches der Sohle und andererseits um die wenig-



stens eine Längsrippe (27) in diesem Bereich erstreckt.

7. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite Längsrippe (29) vorgesehen ist, die sich parallel zur und im wesentlich über die gesamte Länge der ersten einen Längsrippe (27) erstreckt.
8. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der stegartigen vorspringenden Elemente (23) in Schuhsohlenlängsrichtung untereinander wenigstens ihrer Breite entspricht.
9. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich zwischen Fersenbereich (9) und Fußballenbereich (11) jeweils ein Randbereich (37, 38) an der Innenseite (13) und an der Außenseite (25) der Sohlenkontur in Richtung der Brandsohle versetzt sind und über die im wesentlichen ebene Innenoberfläche (5) der Sohlenoberfläche vorspringen.
10. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite eines Randbereichs ca. 10 bis 20 % der Gesamtbreite in diesem Bereich beträgt.
11. Schuhsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die gitterförmigen vorspringenden Elemente (7) eine unterschiedliche, der menschlichen Fußsohlenform angepaßte Höhe aufweisen.

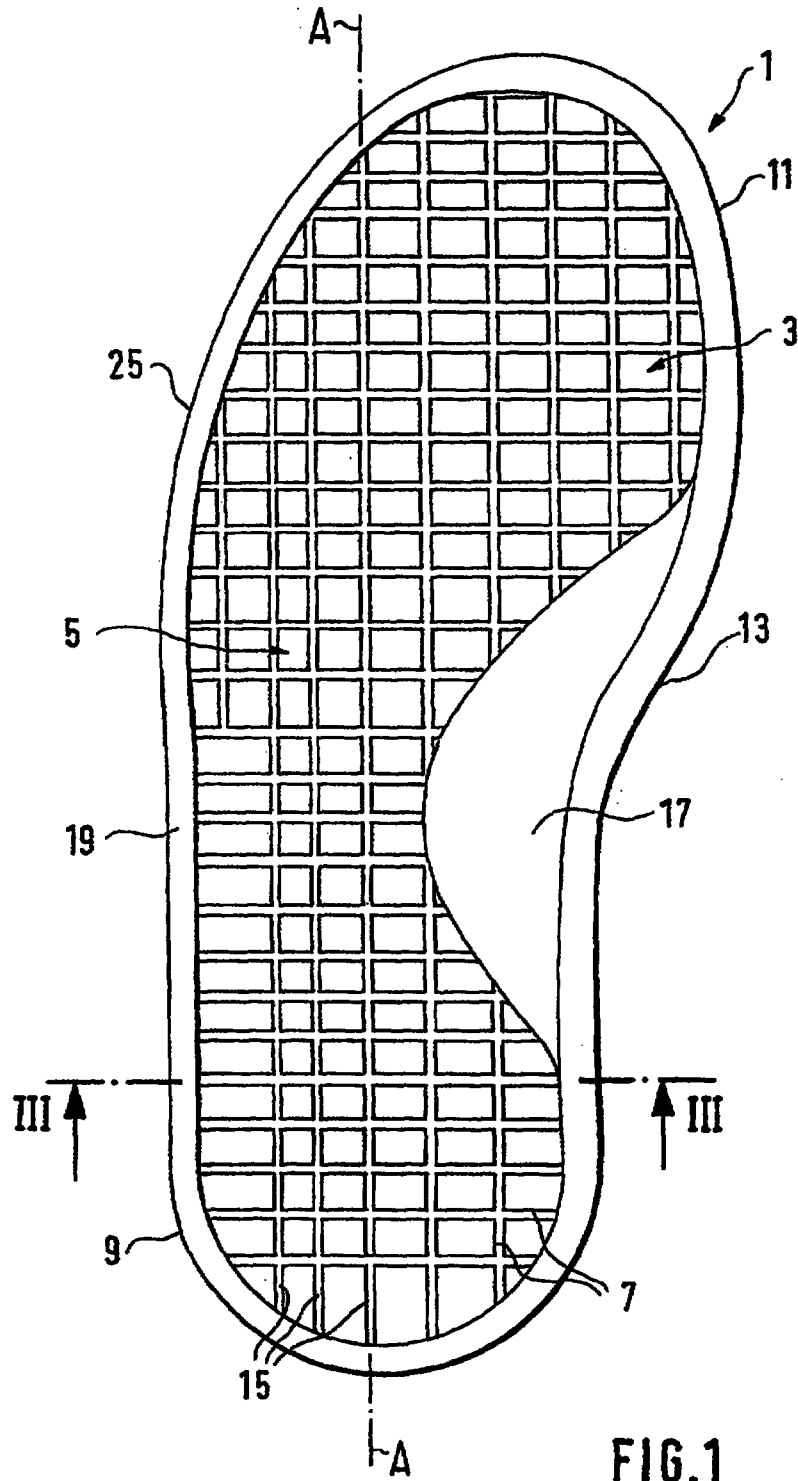


12. Schuh (47) mit einem Schaft (49) aus pflanzlich gegerbtem Leder, der mit einer Brandsohle (54) aus natürlichem Material, wie Leder, Kork usw. verbunden und an einer Laufsohle aus Naturlatex befestigt ist, wobei der Schaft (49) einen nach außen weisenden Rand (51) aufweist, der mit der Brandsohle (54) an deren Rand (55) verbunden ist, wobei an der Außenwand der Schuhsohle (1) ein seitlicher Wulst (41) angeformt ist, der eine innere Hohlkehle (43) begrenzt, wobei die miteinander verbundenen Ränder (51, 55) des Schafts (49) und der Brandsohle (54) in der Hohlkehle (43) angeordnet sind, und wobei der Schaft (49) und die Brandsohle (54) mittels einer durch den Wulst (41) und die Ränder (51, 55) verlaufenden Außennaht (61) an der Schuhsohle (1) befestigt sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schuhsohle eine Sohle (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ist.

1 / 3



2 / 3

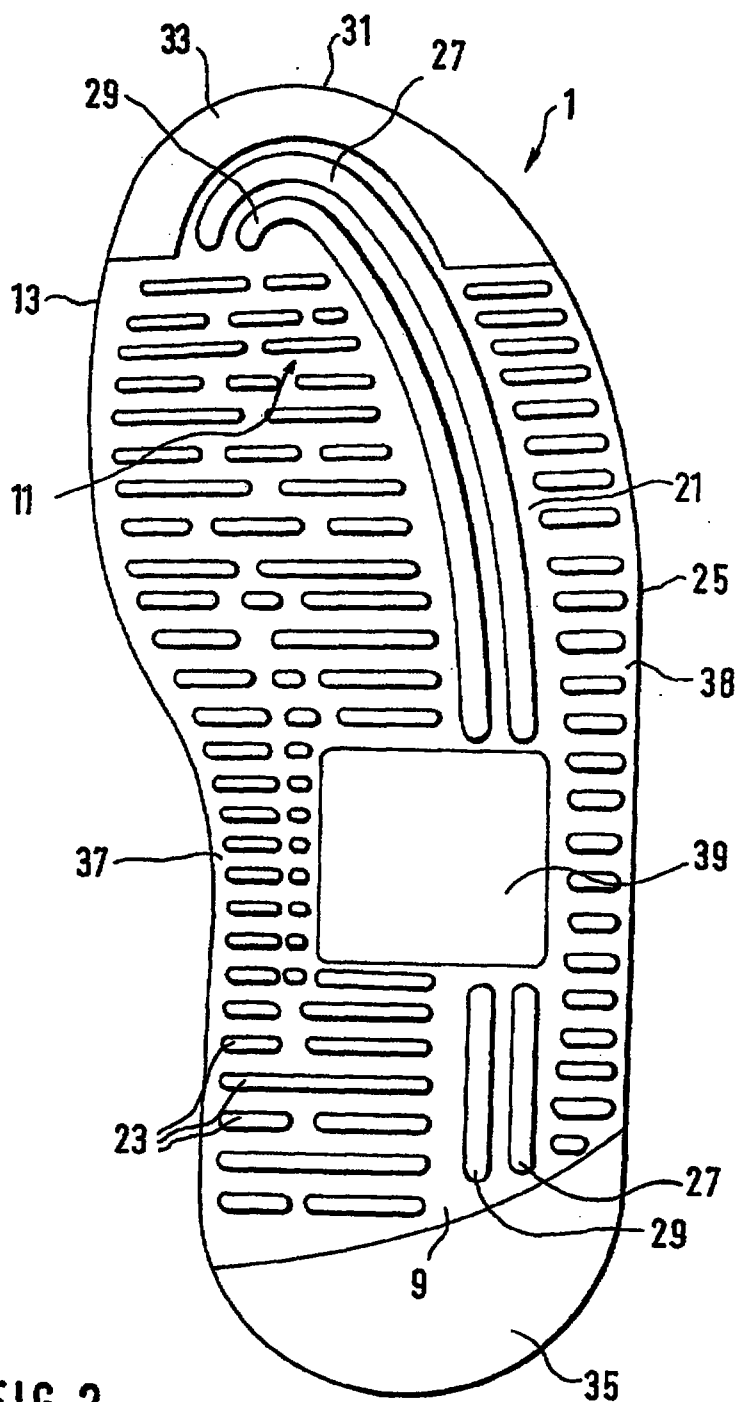
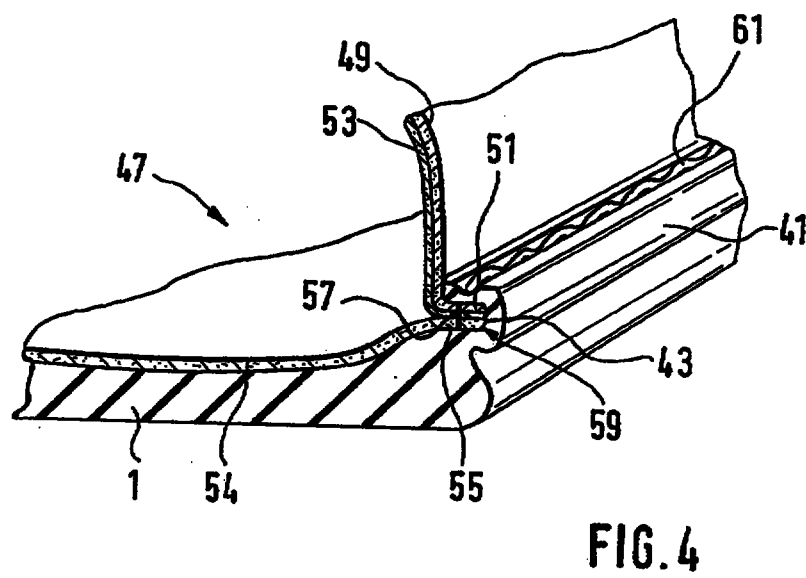
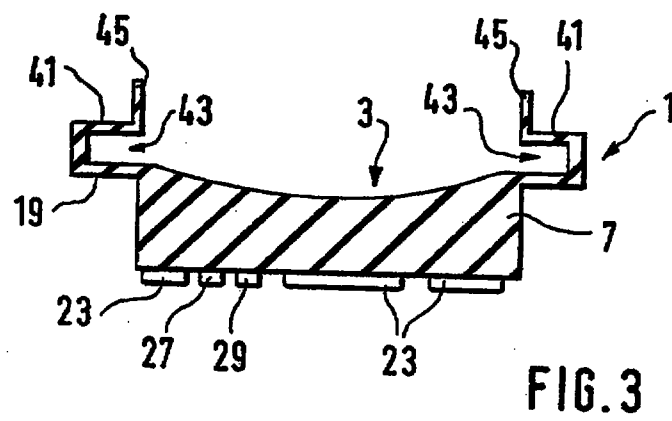


FIG. 2

3 / 3



This invention relates to a shoe sole or outsole according to the preamble to claim 1.

The invention also relates to a shoe, according to the preamble of claim 12, having such a sole.

The design of shoe soles or outsoles was and is a problem with which man long has been and still is concerned. In the area of modern shoe manufacture a trend has developed in which prefabricated soles are used which, after manufacture, are suitable for combining with the other elements of a shoe (insole; upper, etc.) without any additional processing steps being necessary.

DE GM 90 14 122.9 discloses a prefabricated sole for shoes comprising a sole surface wherein projecting elements in the form of webs are disposed on the inside of the sole facing the insole and extend transversely of the longitudinal direction (longitudinal axis of the sole). In the heel zone and partly in the intermediate zone between the heel zone and the ball of the foot zone, a longitudinal web extending in the direction of the longitudinal axis is provided in the area of the longitudinal centre-line of the sole in those zones. The transverse webs extend from the tip of the sole to the end zone of the heel zone in parallel relationship and are defined by an edge at the respective ends.

DE OS 25 30 403 discloses a sole for high-heeled shoes wherein elements in the form of a rectangular grid are provided which project inwards from the sole surface to the insole, the web-like edges of the grid extending

diagonally, i.e. including an angle of about 45° to the sole longitudinal axis.

EP 185 781 discloses a shoe sole of plastics or rubber wherein a diamond-shaped grid is provided in the heel zone and in the ball of the foot zone, the grid webs extending obliquely to the longitudinal axis of the shoe and being inclined forwardly in order to allow the foot to be resiliently supported and damped during walking.

It has long been known medically that the most natural and healthiest form of walking is barefoot walking. What is involved here is that during walking naturally the foot rolls on the sole from the heel as far as the toes and a specific pressure distribution is obtained at the sole surface of the foot and comprises substantially a linear pressure peak line extending in the longitudinal direction.

However, all soles of the above-cited prior art specifications have the disadvantage that because of the design of the inwardly projecting elements, on the one hand, and the design of the underside of the sole surface, on the other hand, walking complying with the optimal medical requirements is not rendered possible.

The object of this invention, therefore, is so to improve a shoe sole or outsole of resilient material of the type referred to in the preamble that it is possible for walking in the shoe to correspond substantially to barefoot walking.

The invention also relates to a shoe having such a sole.

To this end, according to the invention, the elements projecting at the underside are interrupted webs which extend substantially transversely of the sole longitudinal direction or longitudinal axis, at least one longitudinal rib is provided parallel to the sole outer contour on the sole underside at least along the outside of the sole and has a distance from the sole outer contour distinctly less than half the sole width in the heel zone, and a sickle-shaped reinforcement zone filling the grid is provided between the ball of the foot zone and the heel zone and extends from the sole inside in the direction of the longitudinal axis of the sole.

This design gives a sole rolling behaviour substantially corresponding to a natural rolling behaviour of the human foot.

Advantageously, this sole provides a very slip-proof configuration which thus serves for all-weather use including use in snow or on a non-consolidated subsoil.

Advantageous embodiments of the shoe sole or outsole according to the invention will be apparent from the sub-claims.

By constructing the projecting elements integrally with the sole surface the sole consists of just one part, this giving advantages in respect of processing. Other steps to connect with the other components of a shoe are necessary only to a considerably reduced degree,

and in particular there is no need for the sole to be glued to the other components of the shoe.

The same applies to the at least one longitudinal rib.

Since the one longitudinal rib in the front end zone or toe zone of the sole surface follows the outer contour of the sole surface at a substantially equal distance therefrom, while extending along the inside of the shoe sole in that zone, the good rolling behaviour is enhanced and, in particular, the transmission of the foot force on push-off for the next step is advantageously assisted.

The construction of a flat projecting element in the heel end zone increases the damping action in the sole when it meets the ground at the start of the rolling movement of the sole.

The same applies to the element projecting in the form of a strip at the front end zone of the sole.

By constructing a second longitudinal rib parallel to the first, the support function and stabilisation of the shoe sole is advantageously increased, thus avoiding any twisting of the sole, which is appropriately adequately elastic for the rolling process.

Since in the region between the heel zone and the ball of the foot zone there is in each case an edge zone offset at the inside and at the outside of the sole contour in the direction of the insole and projecting beyond the substantially flat inner surface of the sole

surface, the sole contact surface on the ground is reduced in this zone, thus further improving the rolling process.

Advantageously, the width of an edge zone is about 10 to 20% of the total width in this zone.

If the elements projecting in the form of a grid have a different height adapted to the form of the human foot sole, a very good fit is obtained which follows the anatomical configuration of the foot. As a result, corresponding force and pressure transmission zones are avoided and the effect of barefoot walking is further assisted.

In these conditions, the elements projecting furthest upwards are located at the boundary zones to the outer edge of the sole, so that the sole allows an appropriate lateral guidance with respect to the foot.

The invention also relates to a shoe having an upper consisting of vegetable-tanned leather, which is connected to an insole of natural material, such as leather, cork, etc., and is fixed to an outsole of natural latex, the upper having an outwardly projecting edge which is connected to the insole at the edge thereof. A lateral bead is formed on the outer wall of the sole and defines an inner fillet, and the interconnected edges of the upper and the insole are disposed in the fillet, wherein the upper and the insole are fixed to the outsole by means of an outer seam extending through the bead and the edges. The shoe according to the invention is characterised in

that it comprises an outsole according to any one of claims 1 to 11

Further details, features and advantages of the present invention will be apparent from the following description with reference to the drawing wherein:

Fig. 1 is a plan view of the inside of an outsole according to the invention.

Fig. 2 shows the underside of the sole according to the invention shown in Fig. 1.

Fig. 3 is a section on the line III-III in Fig. 1.

Fig. 4 is a detail of a shoe having the sole according to the invention and the connection between the upper and the insole in section.

In the drawings described hereinafter, like parts have like references.

Fig. 1 is a plan view of an outsole 1 according to the invention. Fig. 1 shows the inside 3 of the sole 1 according to the invention, this clearly being the left sole of a corresponding pair.

The sole 1 has a substantially flat inner surface 5, from which elements 7 project in the direction of the insole. The projecting elements 7 are constructed in the form of a rectangular grid.

The sole 1 has a longitudinal axis A, which extends substantially in the middle of the heel zone 9 of the sole 1.

Following the anatomical configuration of the human foot, the foot ball and toe zone 11 is arranged to be offset in the direction of the inside 13 of the sole 1.

The projecting elements 7 are formed from webs which on the one hand extend parallel to one another in the direction of the longitudinal axis A and on the other hand also parallel to one another in a direction towards the longitudinal axis A.

The height of the projecting elements 7 above the sole inner surface 5 varies, the surface contour being formed to correspond substantially to the sole surface of a human foot, in which the minimum height of the projecting elements 7 is in the zone of the ball of the foot and the maximum height in the heel zone 9.

As will also be clear from Fig. 1, the sole 1 according to the invention has five parallel longitudinal webs 15 extending in the heel zone 9.

Of course, the number of longitudinal webs 15 can be selected to vary according to the size of the sole 1, for example the number will be correspondingly less for children's shoe soles.

To support the bed of the human foot, the inside 13 of the sole 1 is formed with a sickle-shaped reinforcement zone 17 which fills the interstices between the projecting elements 7.

The sickle-shaped reinforcement zone 17 extends in the direction of the longitudinal axis A of the sole 1 as will be clearly visible from Fig. 1.

Also, in manner known per se, the sole according to the invention has an edge 19 which extends around the entire sole inner surface 5. The formation of the edge 19 will be described in detail below with reference to Fig. 3.

Fig. 2 shows the underside 21 of the sole 1.

As will be seen from this Figure, the underside 21 is provided with downwardly projecting elements 23 formed as interrupted webs 23 extending transversely of the longitudinal axis.

These transverse webs 23 give the sole a good rolling behaviour, while in addition, because of the distinct relief of the underside of the sole, the sole can be universally used even in winter or on a resilient subsoil.

Parallel to the sole outer contour or outside 25 and at a specific distance therefrom two longitudinal ribs 27 and 29 are provided, the distance between each longitudinal rib being distinctly less than half the sole width in the heel zone 9.

As will be seen from Fig. 2, the two longitudinal ribs 27 and 29 extend from the outer contour 25 along the tip 31 of the sole as far as the inside 13.

In the front end zone a zone 33 projecting in the form of a band is provided around the tip 31 of the sole 1 and a projecting zone 35 is likewise provided at the rear end of the sole 1. The height of the projecting elements 23, of the projecting longitudinal ribs 27 and 29, and of the projecting zones 33 and 35 is substantially the same.

In the intermediate section between the ball of the foot zone 11 and the heel zone 9 an edge zone 37 and 38 is provided both on the inside 13 and on the outside 25 and projects away from the underside towards the inside 3 of the sole so that these two edge zones do not usually touch the ground during walking.

In the exemplified embodiment of the sole 1 according to the invention as illustrated, the width of the edge zones 37 and 38 is about 10 to 20% of the total width of the sole in that zone.

An advertising zone 39 can also be provided on the underside 21 of the sole 1 and, for example, bear the sole and/or shoemaker's mark.

Fig. 3 is a section on the line III-III in Fig. 1.

The longitudinal extending ribs 27, 29 and the transverse webs 23 will be clear on the underside of the sole 1. The inwardly projecting webs 7 extend with a downward curvature to adapt to the corresponding form of the human foot.

The edge zone 19, the projecting elements 7 and the elements on the underside 23, 27 and 29 are

advantageously formed integrally with one another. A lateral bead 41 is formed on the outer wall, inside 13 and outside 25 of the sole 1 according to the invention and defines an inner fillet 43. The bead 41 is closed on the inside by an edge 45 in the form of a web which extends substantially vertically upwards and around the entire sole.

Fig. 4 is a partial section of a shoe 47 having a sole 1 according to the invention.

The shoe 47 comprises an upper 49 which at its bottom edge 51 is bent outwards together with an inner lining 53 and is sewn to an edge 55 of an insole 54 by a seam 57. The edges are so sewn together as to form an outwardly projecting peripheral edge seam 59 which is disposed in the fillet 43 extending along the inside of the sole. The fillet 43 is defined by the bead 41 which, as will be clear from Fig. 3, is formed laterally on the outer wall of the sole 1 in the top zone. The bead 41 is combined with an outer seam 61 by means of which the upper 49 is connected to the insole 54 and to the outsole 1.

The components of the shoe 47, as will be seen from Fig. 4, are only sewn together, any gluing together of the components being avoided.

To summarise: the outsole 1 according to the invention provides a shoe component by means of which anatomically correct walking equivalent to barefoot walking is obtained practically completely.

Also, as described above, in conjunction with the other components of a shoe, a new shoe with the sole according to the invention is created in which the feeling of walking barefoot is embodied.



C L A I M S

1. A shoe sole or outsole (1) of flexible material, having a sole surface which has projecting elements (7, 23) both at its inner surface (5) facing the insole and at its outer surface or underside (21) remote from the insole, and an edge (19) surrounding the sole surface, the elements (7) which project towards the insole being a substantially rectangular grid,

characterised in that

the elements (23) projecting at the underside (21) are interrupted webs which extend substantially transversely of the sole longitudinal direction or longitudinal axis (A),

in that at least one longitudinal rib (27, 29) is provided parallel to the sole outer contour on the sole underside at least along the outside (25) of the sole (1) and has a distance from the sole outer contour distinctly less than half the sole width in the heel zone (9), and

in that a sickle-shaped reinforcement zone (17) filling the grid is provided between the ball of the foot zone (11) and the heel zone (9) and extends from the sole inside (13) in the direction of the longitudinal axis (A) of the sole.

2. An outsole according to claim 1, characterised in that the projecting elements (7, 23) are made in one piece with the sole surface.



3. An outsole according to claim 1 or 2, characterised in that the at least one rib (27, 29) is made in one piece with the sole surface.

4. An outsole according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the one longitudinal rib (27, 29) in the front end zone (31) or toe zone of the sole surface follows the outer contour of the sole surface at a substantially equal distance therefrom, while extending along the inside (13) of the shoe sole in that zone.

5. An outsole according to any one of claims 1 to 4, characterised in that a planar flat projecting element (35) is provided in the heel end zone on the outer surface of the sole and substantially follows the outer contour of the heel zone (9), while extending further forward at the outside (25) of the sole surface than at the inside (13).

6. An outsole according to any one of claims 1 to 5, characterised in that a projecting element (33) in the form of a band is provided in the front end zone of the sole surface at the underside (21) thereof and on the one hand extends substantially along the outer contour of this zone of the sole and on the other hand has at least one longitudinal rib (27) extending around it in this zone.

7. An outsole according to any one of claims 1 to 6, characterised in that a second longitudinal rib (29) is provided with extends parallel to and substantially over the entire length of the first one longitudinal rib (27).



8. An outsole according to any one of claims 1 to 7, characterised in that the distance between the elements (23) projecting web-fashion in the longitudinal direction of the shoe sole is equivalent at least to their width.

9. An outsole according to any one of claims 1 to 8, characterised in that in the region between the heel zone (9) and the ball of the foot zone (11) there is in each case an edge zone (37, 38) offset at the inside (13) and at the outside (25) of the sole contour in the direction of the insole and projecting beyond the substantially flat inner surface (5) of the sole surface.

10. An outsole according to any one of claims 1 to 9, characterised in that the width of an edge zone is about 10 to 20% of the total width in this zone.

11. An outsole according to any one of claims 1 to 10, characterised in that the elements (7) projecting in the form of a grid have a different height adapted to the form of the human foot sole.

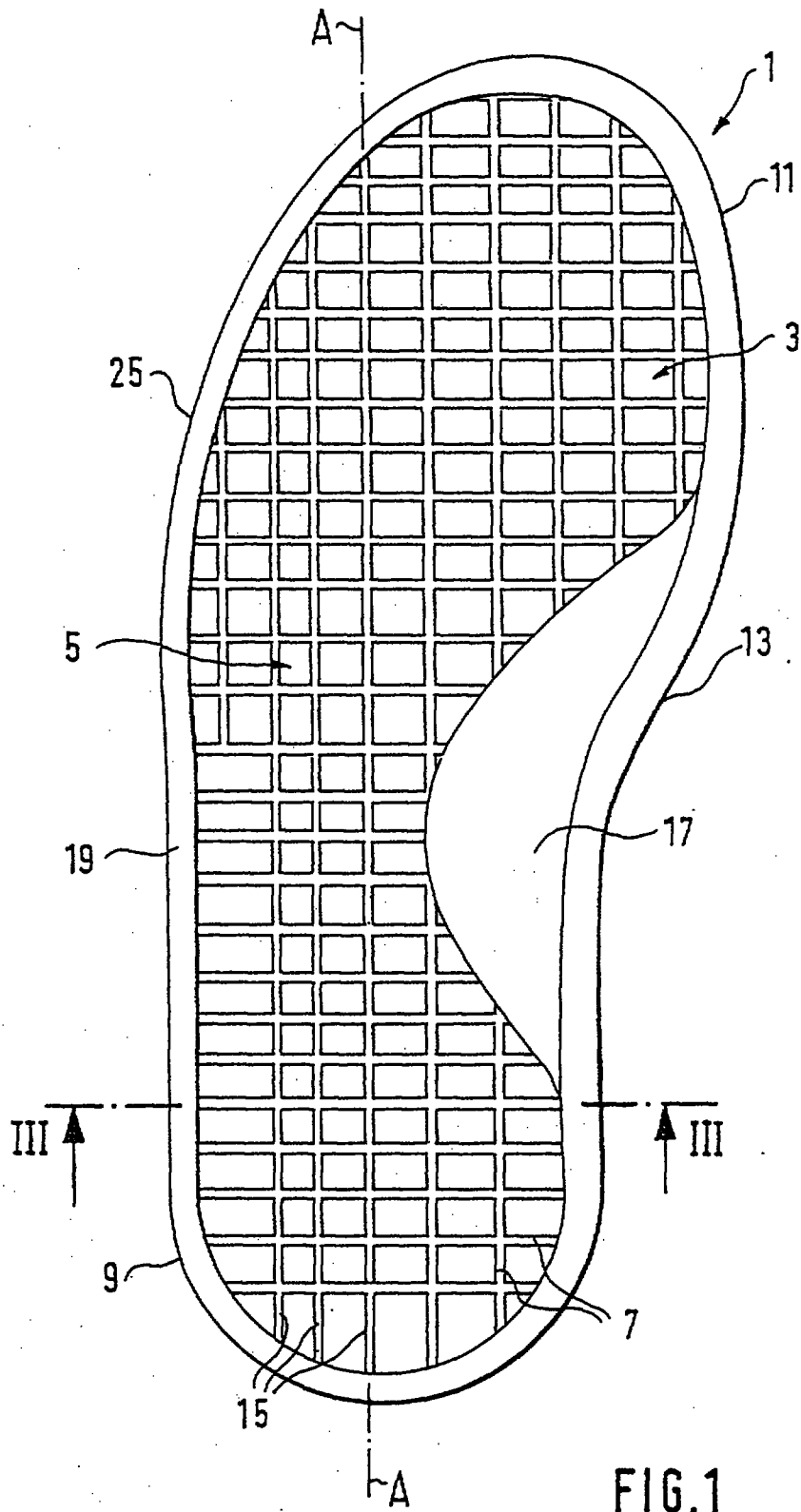
12. A shoe (47) having an upper (49) consisting of vegetable-tanned leather, which is connected to an insole (54) of natural material, such as leather, cork, etc., and is fixed to an outsole of natural latex, the upper (49) having an outwardly projecting edge (51) which is connected to the insole (54) at the edge (55) thereof, wherein a lateral bead (41) is formed on the outer wall of the sole (1) and defines an inner fillet (43), wherein the interconnected edges (51, 55) of the



upper (49) and the insole (54) are disposed in the fillet (43), and wherein the upper (49) and the insole (54) are fixed to the shoe sole (1) by means of an outer seam (61) extending through the bead (41) and the edges (51, 55),

characterised in that

the shoe sole is a sole (1) according to any one of claims 1 to 11.



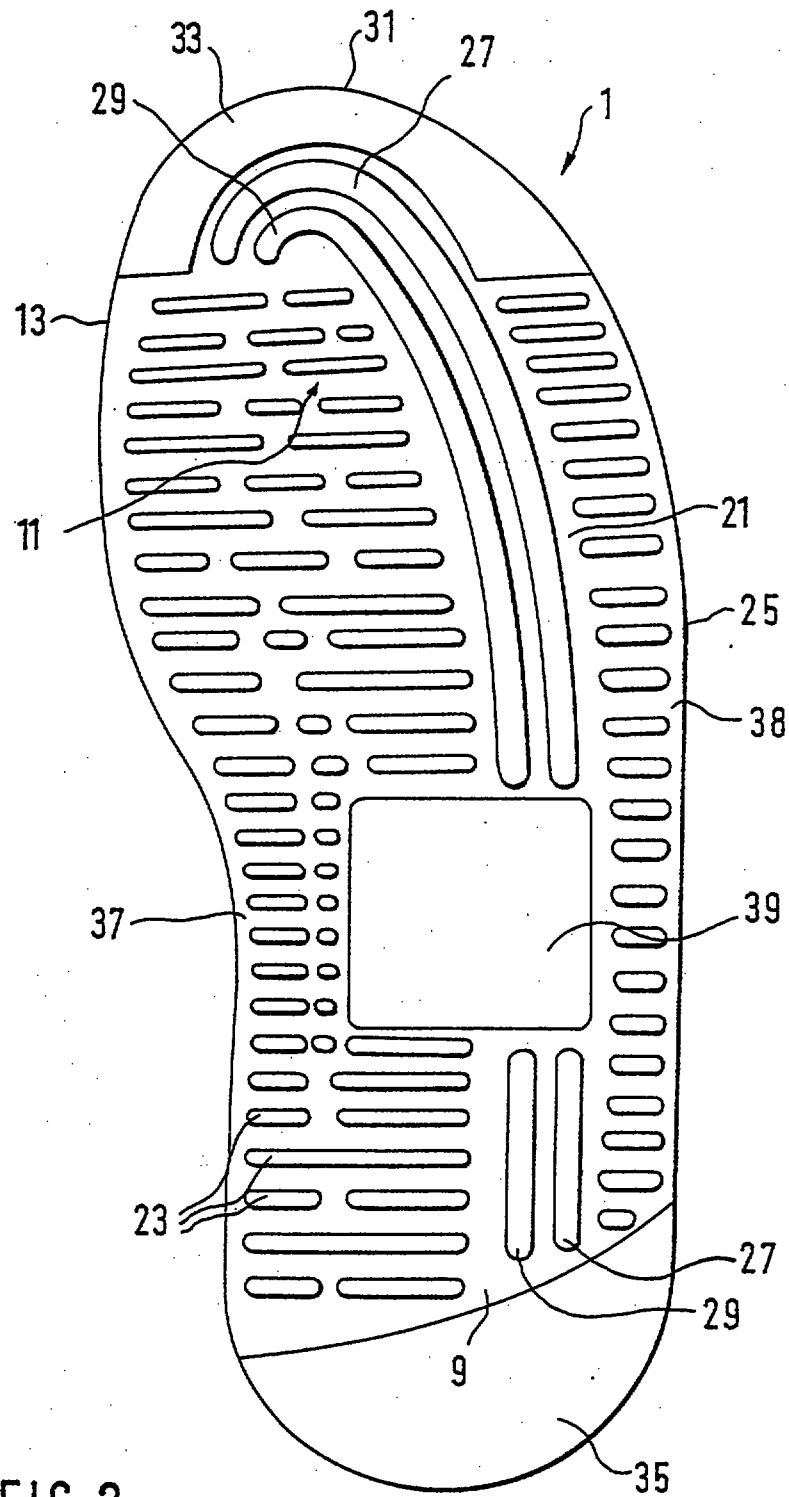


FIG. 2

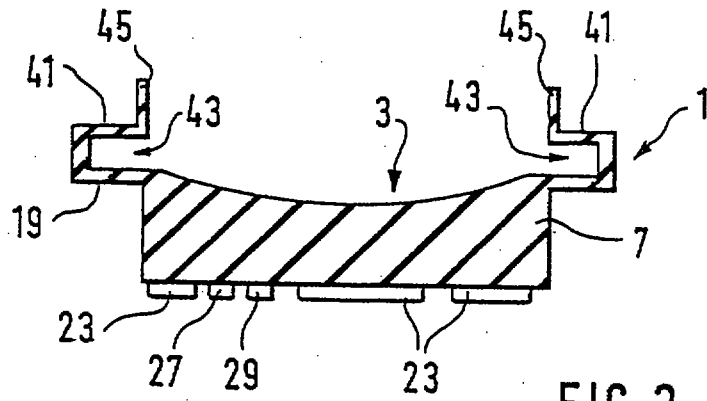


FIG. 3

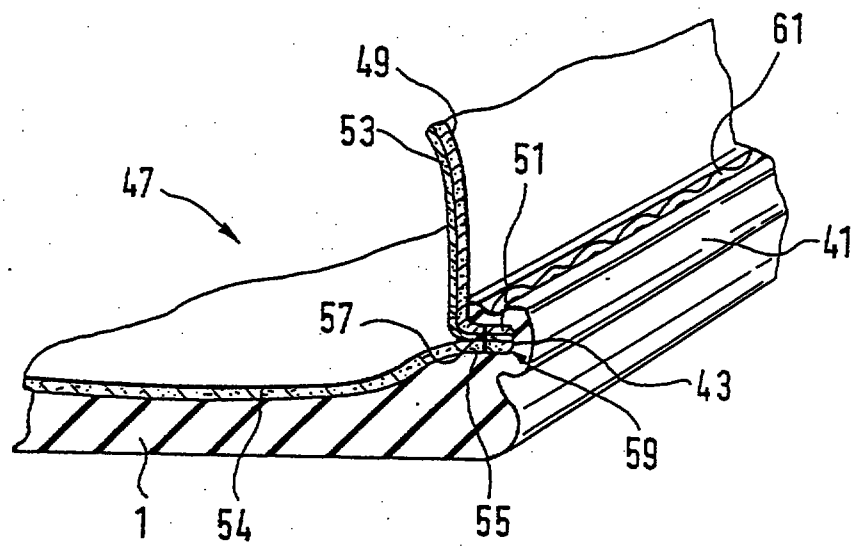


FIG. 4



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : A43B 13/22, 13/18	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/19572 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. Mai 1998 (14.05.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/02228 (22) Internationales Anmeldedatum: 30. April 1997 (30.04.97) (30) Prioritätsdaten: 96117656,7 4. November 1996 (04.11.96) EP (34) <i>Länder für die regionale oder internationale Anmeldung eingereicht worden ist:</i> AT usw. (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten außer US): PRODOMO S.A. [LU/LU]; 3a, rue Guillaume Kroll, L-1882 Luxemburg (LU). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOUCHOMS, Jean-François [LU/LU]; 3a, rue Guillaume Kroll, L-1882 Luxemburg (LU). (74) Anwalt: STROBEL, Wolfgang; Kroher - Strobel, Bavariaring 20, D-80336 München (DE).		
(81) Bestimmungsstaaten: AU, BA, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, HU, IL, IS, JP, KP, KR, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, SG, SK, TR, UA, US, VN, YU, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>		

(54) Title: **SHOE OR OUTSOLE AND SHOE WITH THIS SOLE**

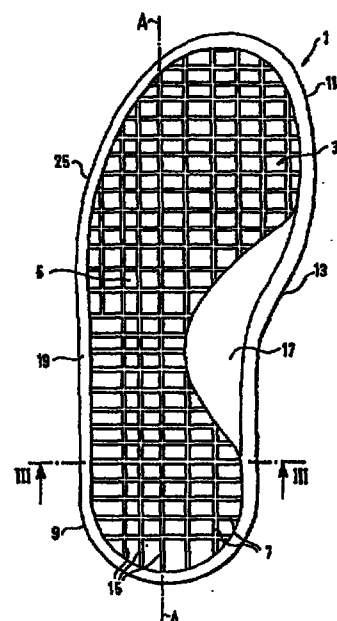
(54) Bezeichnung: **SCHUH- BZW. LAUF SOHLE SOWIE SCHUH MIT DIESER SOHLE**

(57) Abstract

A shoe or outsole (1) made of resilient material has a sole surface provided with protruding elements (7, 23) both on its inner side (5) that faces the insole and on its outer or bottom side (21) away from the insole, and a rim (19) which surrounds the sole surface. The elements (7) that protrude towards the insole form a substantially rectangular grid (7). The present invention is characterised in that the protruding elements (23) on the bottom side (21) are interrupted strips (23) which extend substantially transversely to the longitudinal direction or the longitudinal axis A of the sole. At least one longitudinal rib (27, 29) parallel to the outer contour of the sole is provided on the sole bottom side (21) at least along the outer side (25) of the sole (1). The distance between the longitudinal rib and the outer contour of the sole is distinctly smaller than half the width of the sole in the heel area (9). A sickle-shaped reinforcement zone (17) which fills the grid is provided between the area (11) of the ball of the foot and the heel area (9), extending from the sole inner side (13) in the direction of the longitudinal axis A.

(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schuh- bzw. Laufsohle (1) aus nachgiebigem Material, mit einer Sohlenfläche, die sowohl an ihrer der Brandsohle zugewandten Sohleninnenfläche (5) als auch an ihrer der Brandsohle abgewandten Sohlenaußenfläche bzw. -unterseite (21) vorspringende Elemente (7, 23) aufweist, und einen die Sohlenfläche umgebenden Rand (19), wobei die zur Brandsohle vorspringenden Elemente (7) ein im wesentlichen rechteckförmiges Gitter (7) sind. Die vorliegende Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die an der Unterseite (21) vorspringenden Elemente (23) im wesentlichen quer zur Sohlengangsrichtung bzw. Längsachse A verlaufende, unterbrochene Stege (23) sind, daß parallel zur Sohlenaußenkontur wenigstens eine Längsrippe (27, 29) an der Sohlenunterseite (21) wenigstens entlang der Außenseite (25) der Sohle (1) vorgesehen ist, die von der Sohlenaußenkontur einen Abstand aufweist, der deutlich geringer als die halbe Sohlenbreite im Fersenbereich (9) ist, und daß zwischen dem Fußballenbereich (11) und dem Fersenbereich (9) ein das Gitter auffüllender sichelförmiger Verstärkungsbereich (17) vorgesehen ist, der sich von der Sohleninnenseite (13) aus in Richtung Längsachse A erstreckt.



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schuh- bzw. Laufsohle (1) aus nachgiebigem Material, mit einer Sohlenfläche, die sowohl an ihrer der Brandsohle zugewandten Sohleninnenfläche (5) als auch an ihrer der Brandsohle abgewandten Sohlenaußenfläche bzw. -unterseite (21) vorspringende Elemente (7, 23) aufweist, und einen die Sohlenfläche umgebenden Rand (19), wobei die zur Brandsohle vorspringenden Elemente (7) ein im wesentlichen rechteckförmiges Gitter (7) sind. Die vorliegende Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die an der Unterseite (21) vorspringenden Elemente (23) im wesentlichen quer zur Sohlengangsrichtung bzw. Längsachse A verlaufende, unterbrochene Stege (23) sind, daß parallel zur Sohlenaußenkontur wenigstens eine Längsrippe (27, 29) an der Sohlenunterseite (21) wenigstens entlang der Außenseite (25) der Sohle (1) vorgesehen ist, die von der Sohlenaußenkontur einen Abstand aufweist, der deutlich geringer als die halbe Sohlenbreite im Fersenbereich (9) ist, und daß zwischen dem Fußballenbereich (11) und dem Fersenbereich (9) ein das Gitter auffüllender sichelförmiger Verstärkungsbereich (17) vorgesehen ist, der sich von der Sohleninnenseite (13) aus in Richtung Längsachse A erstreckt.