

(19)



(11)

EP 2 446 765 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2012 Patentblatt 2012/18

(51) Int Cl.:
A43B 7/32 (2006.01) **A43B 13/41 (2006.01)**
A43B 23/02 (2006.01) **A43B 23/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11007919.1**

(22) Anmeldetag: **29.09.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **22.10.2010 DE 102010049298**

(71) Anmelder: **Mayer GbR**
88045 Friedrichshafen (DE)

(72) Erfinder: **Mayer, Helmut**
88045 Friedrichshafen (DE)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt,
Postfach 31 60
88113 Lindau/B. (DE)

(54) Sicherheitsschuh mit Schutzkappe

(57) Sicherheitsschuh mit einer im vorderen Teil des Schuhs eingearbeiteten Schutzkappe zum Schutz der Zehen und einer durchtrittssicheren Sohle, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherheitsschuh aus einem flexiblen Kunststoffmaterial besteht, das mindestens den Schaft und die Laufsohle als werkstoffeinstückiges Teil ausbildet, in das ein Einlege teil eingebettet ist, das min-

destens aus einer biegbaren, durchtrittssicheren Struktursohle besteht, die wahlweise mit der Schutzkappe und/oder einer Hinterkappen-Einlage verbunden ist.

Es wird ferner ein Arbeits-, Lauf- oder Modeschuh beschrieben der durch eine zweiteilige Einlage bestehend aus einer biegbaren, durchtrittssicheren Struktursohle, die mit einer Hinterkappen-Einlage verbunden ist, gekennzeichnet ist.

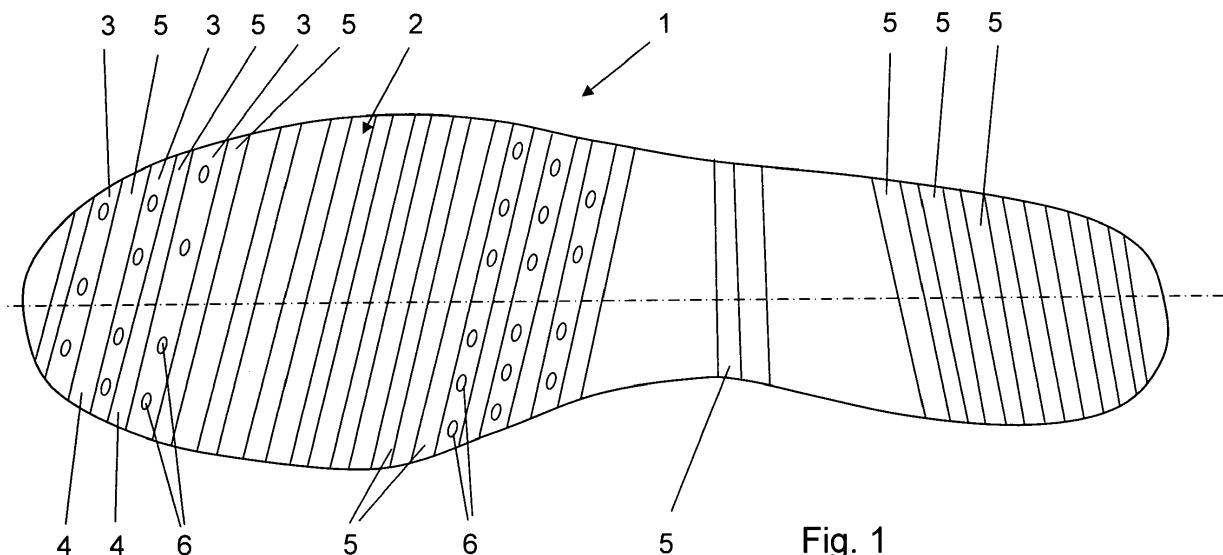


Fig. 1

EP 2 446 765 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsschuh mit Schutzkappe nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Sicherheitsschuhe sind Schuhe in Form von Halbschuhen oder Stiefeln, die als Schutzkleidung eingesetzt werden. Vorgeschrieben sind diese in der Industrie, im Bauwesen sowie im Garten- und Landschaftsbau, bei der Feuerwehr, dem Technischen Hilfswerk und im Rettungsdienst. Bei bestimmten Handwerksberufen, wie z. B. bei Köchen, müssen ebenfalls Sicherheitsschuhe getragen werden. Der Sicherheitsschuh zeichnet sich dadurch aus, dass im vorderen Teil des Schuhs (z. B. zwischen Futter und Außenschaft) eine Schutzkappe aus Stahl, Aluminium, Titan oder Kunststoff eingearbeitet ist, die zum Schutz der Zehen dient.

[0003] Die Schutzkappe reicht in der Regel bis zur Zehenwurzel und schützt den Zehenbereich gegen Quetschungen durch darauf fallende schwere Gegenstände. Der Schuhboden ist häufig isolierend oder antistatisch ausgerüstet und verfügt bei den Schutzklassen S1, P, S3 und S5 über eine durchtrittssichere Zwischensohle. Es gibt - neben durchtrittssicheren Sohlen aus Stahlblech - mittlerweile auch durchtrittssichere Einlagen aus Alternativmaterialien, wie z. B. Kevlar, ParaAramide etc. Meist sind diese als Brandsohle fest eingearbeitet. Die stark profilierte Laufsohle besteht zumeist aus einer säure- und ölresistenten, gut haftenden PU, TPU oder einer Gummimischung.

[0004] Die Herstellung derartiger Sicherheitsschuhe ist aufwändig, denn bisher ist es nur bekannt, den Schaft aus einem Ledermaterial oder einem Kunststoffmaterial herzustellen und den Schuh mit der Brandsohle zu verkleben oder vernähen (flexibelgenäht, rahmengenäht oder zwiegenäht).

[0005] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Sicherheitsschuh nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 so weiterzubilden, dass er wesentlich einfacher hergestellt werden kann, dass seine Herstellung kostengünstiger ist und die Ausbildung als schwerer Schuh oder Stiefel vermieden wird.

[0006] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruches 1 gekennzeichnet.

[0007] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass der neuartige Sicherheitsschuh aus einem flexiblen Kunststoffmaterial besteht, dessen Eigenschaften an und für sich nicht für die Herstellung eines Sicherheitsschuhs geeignet sind. Derartige Kunststoffmaterialien sind hochflexible Materialien, wie sie z. B. bei Gartenclogs, bei Sandalen, bei Galoschen oder dergleichen Schuhwerk bekannt sind. Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass in das Kunststoffmaterial ein Einlegeteil eingebettet ist, das mindestens aus einer biegbaren durchtrittssicheren Struktursohle und wahlweise mit der Schutzkappe und/oder einer Hinterkappen-Einlage verbunden ist.

[0008] Damit ergeben sich völlig neue Einsatzzwecke für Sicherheitsschuhe, denn nun ist es erstmals möglich, leichtes, aus Kunststoff bestehendes Schuhwerk als Sicherheitsschuh auszubilden. Am Beispiel eines Gartenclogs sei erläutert, dass es bisher nur bekannt ist, solche Gartenclogs aus einem festen, nicht-flexiblen Kunststoffmaterial auszubilden, und es war bisher nicht bekannt, einem derartig leichten, kostengünstig herzustellenden Schuhwerk Sicherheitsfunktionen zuzuordnen.

[0009] Hier setzt die Erfindung ein, die vorsieht, dass in das Kunststoffmaterial eine Schutzkappe in Verbindung mit einer durchtrittssicheren Struktursohle eingebettet wird, wobei unter dem Begriff der "Einbettung" verschiedene Befestigungsverfahren verstanden werden.

[0010] In einer ersten Ausführungsform wird hierunter verstanden, dass eine Einlage, die mindestens aus einer durchtrittssicheren Struktursohle in Verbindung mit einer daran befestigten Schutzkappe unmittelbar beim Herstellvorgang des Kunststoffschuhs in die Gieß- oder Schäumform mit eingelegt wird und somit vollständig von dem Kunststoffmaterial umspritzt oder umschäumt wird.

[0011] Auf diese Weise wird die durchtrittssichere Struktursohle im Boden des Schuhs eingebettet (nämlich eingeschäumt oder eingegossen), und weil diese Struktursohle erfindungsgemäß mit der Schutzkappe verbunden ist, wird damit auch gleichzeitig die Schutzkappe mit in die Schäum- oder Gießform eingelegt und umspritzt oder umschäumt. Die beiden Teile (Schutzkappe und Struktursohle) bilden ein mechanisch zusammenhängendes Teil.

[0012] Damit ergeben sich besonders günstige Herstellungskosten, denn das so gebildete Einlegeteil aus mindestens einer Schutzkappe und einer daran mechanisch befestigten Struktursohle wird nun als Einlegeteil in die Schäum- oder Gießform eingelegt und vom Kunststoffmaterial des Schuhs umhüllt und damit eingebettet.

[0013] Eine weitere Bedeutung des Begriffes "Einbettung" wird darin gesehen, dass die vorher beschriebene Einlage auch als lose Einlage in einen herkömmlichen Kunststoffschuh oder Lederschuh oder Gummischuh (z. B. auf den Schuhboden oder auf die Brandsohle) eingelegt und dort festgelegt wird. Die Festlegung erfolgt beispielsweise durch eine Verklebung, eine Verschweißung oder durch mechanische Verbindungsmittel.

[0014] Demzufolge liegt das Wesen der Erfindung darin, eine Einlage, bestehend mindestens aus einer durchtrittssicheren Struktursohle, die im vorderen Bereich mit einer Schutzkappe verbunden ist, als Einlegeteil in eine Schäum- oder Gießform zu verwenden und vollkommen vom Kunststoff umspritzen zu lassen oder wahlweise als loses Teil in ein herkömmliches Schuhwerk einzulegen und dort zu fixieren.

[0015] Auf diese Weise können bereits vorhandene, herkömmliche Schuhe als Sicherheitsschuhe nachgerüstet werden.

[0016] In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist die Einlage nicht auf die Verbindung einer durchtrittssicheren Struktursohle mit einer Schutzkappe be-

schränkt, sondern es kann auch noch zusätzlich vorgesehen sein, dass eine Hinterkappen-Einlage mit der Struktursohle verbunden wird.

[0017] Dies bedeutet, dass die Einlage insgesamt dreiteilig ist, nämlich aus einer Schutzkappe besteht, die im vorderen Ende mit der Struktursohle verbunden ist und ferner aus einer Hinterkappeneinlage besteht, die im hinteren Teil mit der Struktursohle verbunden ist.

[0018] In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass die Einlage nur aus der Struktursohle und der Hinterkappe besteht und eine solche zweiteilige Einlage ebenfalls in der vorher beschriebenen Weise bei allen Ausführungsformen in das Material eines Schuhs eingeklebt oder eingeschaumt werden kann oder als lose Einlage in ein herkömmliches Schuhwerk integriert werden kann.

[0019] Mit der angegebenen technischen Lehre nach allen vorher beschriebenen Ausführungen lassen sich somit sogar Galoschen als Sicherheitsschuhe ausbilden. Galoschen sind Überschuhe, die zum Schutz der eigentlichen Schuhe bei Bedarf (z. B. Schneematsch) über diese gestreift werden. Da sie meist aus Gummi bestehen, ist das An- und Ausziehen aufgrund des elastischen Materials einfach. Sie werden in Europa hauptsächlich von Bauherren, Architekten, Veterinärmedizinern usw. genutzt, die sich kurzfristig in einer stärker verschmutzten Umgebung aufhalten müssen. Die Erfindung sieht nun vor, dass derartige Galoschen mit den oben genannten Merkmalen einer Einlage ausgestattet werden können und somit den Anforderungen von Sicherheitsschuhen entsprechen.

[0020] Gleiches gilt für die Anwendung der oben genannten technischen Lehre für Clogs. Clogs sind pantoffelartige Schuhe aus Kunststoff. In der Mitte der neunziger Jahre wurden von dem Unternehmen Birkenstock clogartige Schuhe aus Polyurethan (gedacht für die Gartenarbeit) eingeführt, die später zur Verbesserung des Tragekomforts um ein auswechselbares Fußbett erweitert wurden. Allerdings sind ganz oder teilweise aus Kunststoff gefertigte Schuhe, die von der Form den bekannten Clogs ähnlich sind, schuh-technisch betrachtet keine Clogs, da ihnen der feste Holzboden fehlt.

[0021] Allerdings soll in der weiteren Beschreibung dieser Begriff beibehalten werden, obwohl es sich um aus Vollkunststoff bestehende Schuhe handelt, denen in der Regel eine Fersenkappe fehlt oder die lediglich einen Fersenriemen aufweisen. Auch bei derartigem Schuhwerk ist es nun erstmals möglich, die oben beschriebenen verschiedenartigen zwei- oder dreiteiligen Einlagen unmittelbar bei der Herstellung des Kunststoff-Clogs in das Material des Kunststoffs mit einzuschäumen oder einzugießen oder auch die erfindungsgemäßen zwei- oder dreiteiligen Einlagen nachträglich im Innenraum des Clogs zu fixieren, um somit ein solches Schuhwerk als Sicherheitsschuhwerk auszubilden.

[0022] Wird beispielsweise ein solcher Clog für die Gartenarbeit mit den erfindungsgemäßen Einlagen ausgerüstet, ist ein wesentlicher Sicherheitsaspekt erfüllt,

denn es ist beispielsweise dann nicht mehr möglich, dass beim Hantieren mit einem Rasenmäher die Zehen beschädigt oder sogar abgeschnitten werden.

[0023] Die Erfindung bietet deshalb erstmals die Möglichkeit, kostengünstig herzustellendes Schuhwerk, welches eigentlich nicht für die Ausbildung als Sicherheitsschuh geeignet ist, nunmehr als Sicherheitsschuh umzurüsten, wobei jedoch keine aufwändigen Maßnahmen erforderlich sind, wie sie vergleichsweise bei der Herstellung herkömmlicher Sicherheitsschuhe notwendig sind.

[0024] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0025] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0026] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0027] Es zeigen:

Figur 1: Draufsicht auf eine Struktursohle nach der Erfindung

Figur 2: Schnitt entlang der Längsmittenseite der Struktursohle nach Figur 1

Figur 3-Figur 5: schematisierte Darstellung der Flexibilität der Struktursohle unter Einwirkung verschiedener Kraftvektoren

Figur 6: die Struktursohle nach den Figuren 1 und 2 mit schematisiert dargestellter Darstellung einer Schutzkappe und einer Hinterkappen-Einlage

Figur 7: schematisiert im Schnitt eine erste Ausführungsform eines Einlegeteils

Figur 8: schematisiert im Schnitt eine Abwandlung des Einlegeteils nach Figur 7

Figur 9: schematisiert im Schnitt die zweite Ausführungsform eines Einlegeteils

Figur 10: die dritte Ausführungsform eines Einlegeteils

Figur 11: Schnitt durch einen Kunststoff-Schuh mit Integration des Einlegeteils nach Figur 7 im Kunststoffmate-

rial

Figur 12: schematisiert einen Schnitt durch einen herkömmlichen, gezwickten oder geklebten Schuh mit einem Einlegeteil nach Figur 9

Figur 13: schematisiert im Schnitt die Darstellung eines Kunststoff-Schuhs mit einem darin eingebetteten Einlegeteil nach Figur 12

Figur 14: eine Abwandlung der Ausführung nach Figur 13

[0028] Der folgenden Zeichnungsbeschreibung sei vorausgeschickt, dass die bei den Figuren 7 bis 10 dargestellten Einlegeteile 18, 19, 22 für sämtliche gezeichneten und beschriebenen Schuhtypen verwendbar sind und mit sämtlichen Einbaumaßnahmen kombinierbar sind, wie sie anhand der Schuhtypen bezüglich der Sicherheitsschuhe 40, 41, 42, 43 anhand der Figuren 11 bis 14 erläutert sind. Daher ist die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels nicht als beschränkend zu verstehen.

[0029] Die in diesem Ausführungsbeispiel verwendeten Informationen sind auch für alle anderen Ausführungsbeispiele anwendbar und gelten somit als beschrieben.

[0030] Daraus ergibt sich, dass beispielsweise der in Figur 11 gezeigte Schuhtyp mit einem Einlegeteil 22 auch mit einem Einlegeteil 18 oder 19 verwendbar ist, beispielsweise nach den Figuren 12, 13 und 14.

[0031] Die Einlegeteile 18, 19, 22 sind also bezüglich der dargestellten Sicherheitsschuhe 40-43 untereinander austauschbar und für alle dargestellten gemeinsamen Teile gelten die gleichen Bezugszeichen.

[0032] In Figur 1 ist eine Struktursohle 1 dargestellt, deren Aufbau und Eigenschaften in der auf den gleichen Anmelder zurückgehenden DE 196 41 866 A1 oder der EP 1 097 650 B1 umfangreich beschrieben ist. Die dortige Beschreibung soll vollinhaltlich von dem Erfindungsinhalt der vorliegenden Erfindung umfasst sein.

[0033] Die Struktursohle 1 nach den Figuren 1 und 2 besteht bevorzugt aus einem Federstahlmaterial, welches gemäß Figur 2 eine Riffelstruktur 2 aufweist, die aus einer Reihe von im gegensätzlichen Winkel zueinander ausgerichteten abgewinkelten Abkantungen 3, 4 gebildet ist.

[0034] Die gegeneinander abgewinkelten Abkantungen 3, 4 bilden somit an deren Grund Quernuten 5, die nach dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 schräg zur Längsachse der Struktursohle 1 parallel und in gegenseitigem Abstand zueinander angeordnet sind.

[0035] Im Bereich der (abfallenden) Abkantungen 3 sind im Material der Struktursohle Ausnehmungen 6 vorgesehen, die bevorzugt als Bohrungen ausgebildet sind.

[0036] Diese Ausnehmungen 6 dienen einerseits zur

Herstellung eines Luftdurchgangs durch die Struktursohle 1, und andererseits dienen sie jedoch auch als Verankerungsmittel zur Verankerung des Kunststoffmaterials 23, wenn das aus der Struktursohle 1 ausgebildete Einlegeteil 18, 19, 22 in die Schäum- oder Gießform zur Herstellung eines Sicherheitsschuhs 40-43 eingelegt wird und das Kunststoffmaterial 23 sich in den Ausnehmungen 6 festsetzt.

[0037] Die Figur 1 zeigt im Übrigen, dass die im Fersenbereich angeordneten Quernuten 5 zwar ebenfalls parallel und im gegenseitigen Abstand zueinander angeordnet sind, jedoch einen anderen Winkel zur Längsachse beschreiben als vergleichsweise die im vorderen Zehen- und Ballenbereich angeordneten Quernuten 5.

[0038] Durch diese Maßnahmen (Anordnung von schräg verlaufenden Quernuten 5, deren Winkel zur Längsachse im Zehen- und Ballenbereich von dem Winkel der Quernuten im Fersenbereich abweicht) wird die in den Figuren 3 bis 5 schematisiert dargestellte Flexibilität der Struktursohle 1 erreicht.

[0039] Es ist erkennbar, dass bei einer auf die Struktursohle in den Pfeilrichtungen 7 wirkenden Kraft, diese in der Lage ist, sich jeder Fußbewegung fußkonform anzupassen und eine Gehbewegung (Abrollbewegung) des Fußes unter bester Anpassung an den Fuß durchzuführen, wobei die Riffelstruktur 2 den Fuß konform an einer entsprechenden Aufstandsfläche (Erdboden) abrollen lässt.

[0040] Die Figur 4 zeigt, dass eine ausgezeichnete Seitenstabilität bei Einwirkung von Kräften in den Pfeilrichtungen 8 erzielt wird, ebenso wie bei Einwirkung von Kräften in den Pfeilrichtungen 9. Die Figur 5 zeigt, dass sie eine ausgezeichnete Seitenstabilität ergibt, ohne dass es zu einer unerwünschten Verformung der Struktursohle 1 bei Einwirkung von Kräften in den Pfeilrichtungen 9 kommt.

[0041] Die Figur 6 zeigt nun, dass die Struktursohle 1 erfindungsgemäß in ihrem vorderen Bereich mit einer Schutzkappe 10 mechanisch verbunden werden kann und hierbei wahlweise noch eine Verbindung mit einer Hinterkappen-Einlage 20 erfolgen kann.

[0042] Die vorliegende Erfindung umfasst demzufolge alle Kombinationen zwischen der Verbindung einer Schutzkappe 10 mit der Struktursohle nach folgenden Kombinationen:

1. Verbindung der Struktursohle 1 mit der Schutzkappe 10 unter Weglassung der Hinterkappen-Einlage 20
2. Verbindung der Struktursohle 1 mit der Schutzkappe 10 und der Befestigung einer Hinterkappen-Einlage 20
3. die Verbindung der Struktursohle 1 allein mit der Hinterkappen-Einlage 20

[0043] Alle nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele beziehen sich auf die oben genannten Kombinationen nach Ziffer 1 bis 3, und es ist deshalb nicht

beschränkend anzusehen, wenn in einem Ausführungsbeispiel beispielsweise nur die dreiteilige Kombination der Struktursohle 1 mit der Schutzkappe 10 und der Hinterkappen-Einlage 20 beschrieben ist, weil alle oben genannten Kombinationen auf alle nachfolgend beschriebenen zweiteiligen Ausführungsbeispiele anwendbar sind und damit als beschrieben gelten.

[0044] Die Figur 7 zeigt nach der oben genannten Kombination gemäß Ziffer 1 die Kombination einer Struktursohle 1 mit einer Schutzkappe 10 und einer im Fersenbereich angeordneten Hinterkappen-Einlage 20.

[0045] Um eine mechanische Verbindung zwischen der Struktursohle 1 und der Schutzkappe 10 herzustellen, sieht das in Figur 7 dargestellte Einlegeteil 22 vor, dass an der Unterseite der Schutzkappe 10 eine Einschubführung vorgesehen ist, die im Wesentlichen aus zwei zueinander parallelen Schenkeln 15, 16 besteht, die zwischen sich eine Aufnahmeöffnung 14 zum Eingreifen der Struktursohle 1 aufweisen.

[0046] Die Struktursohle 1 wird also klemmend zwischen den Schenkeln 15, 16 aufgenommen.

[0047] Es können zusätzliche Lagensicherungsmittel vorgesehen sein, wie z. B. Klebeverbindungen, Schweißverbindungen oder dergleichen mehr.

[0048] Wichtig ist, dass eine absolut sichere mechanisch hochbelastbare Verbindung zwischen der Schutzkappe 10 und der Struktursohle 1 gegeben ist, wobei die hier dargestellte Einschubführung 14, 15, 16 nur ein Beispiel für eine solche hochbelastbare mechanische Verbindung darstellt.

[0049] Die gleichen Verhältnisse mit der gleichen Beschreibung gelten auch für die Befestigung der Hinterkappen-Einlage 20 im Fersenbereich der Struktursohle 1. Auch hier zeigt die Hinterkappen-Einlage zwei zueinander parallele Schenkel 25, 26, die eine Aufnahmeöffnung 24 und damit eine Einschubführung bilden. Auch hier wird die Struktursohle 1 in der gleichen Weise in der Einschubführung festgelegt. Selbstverständlich sind auch hier alle mechanischen Verbindungen als erfindungswesentlich beansprucht, wie z. B. Kleben, Schweißen, Nieten, Schrauben, Klemmen oder Verkeilen.

[0050] Als ein gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach Figur 7 abgewandeltes Ausführungsbeispiel zeigt die Figur 8, dass statt einer Einschubführung mit zwei zueinander parallelen Schenkeln 15, 16; 25, 26 auch lediglich ein einziger Schenkel (z. B. jeweils der untere Schenkel 16 oder 26) vorhanden sein kann und die Struktursohle 1 mit ihrer Unterseite durch nicht näher dargestellte Befestigungen 17 an dem Schenkel 16, 26 befestigt wird.

[0051] Eine solche Befestigung 17 kann z. B. eine Schraubverbindung, Nietverbindung, Klebeverbindung, Schweißverbindung, Zapfen-Bohrungsverbindung und dergleichen sein.

[0052] Die Figur 7 zeigt auch nur schematisiert den Aufbau einer solchen Schutzkappe 10, die bevorzugt aus einem Kunststoffmaterial ist. Sie kann jedoch auch aus einem Stahlmaterial, einem Kunststoffgeflecht oder ei-

nem gegossenen oder gespritzten Kunststoff bestehen.

[0053] Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Schutzkappe 10 eine für den vorderen Zehenbereich geeignete Aufnahmeöffnung 11 auf, und von der Oberschale 12 ausgehend erstreckt sich nach vorn die Stirnseite 13, die an in die beiden zueinander parallelen Schenkel 15, 16 übergeht.

[0054] Die Figur 9 zeigt, dass das in den Figuren 7 und 8 ausgebildete Einlegeteil 22 auch als vereinfachtes zweiteiliges Einlegeteil 18 ausgebildet sein kann. In diesem Ausführungsbeispiel ist lediglich eine Hinterkappen-Einlage 20 mit dem Fersenbereich der Struktursohle 1 über die vorher beschriebenen Verbindungsmaßnahmen befestigt. Ein solches zweiteiliges Einlegeteil 18 bietet demzufolge in Verbindung mit den besonderen Eigenschaften der Struktursohle 1 erstmals die Möglichkeit, dass man biegeschlaffes Schuhwerk, wie z. B. Galoschen, leicht biegbare Gummischuhe, Kunststoffschuhe und dergleichen mit einer Hinterkappen-Einlage oder einer Fersenkappe ausrüstet, wodurch es nun erstmals möglich ist, die fersenseitig auf das Schuhwerk übertragenden Kräfte auf die Struktursohle 1 zu übertragen und damit dem so ausgerüsteten Schuhwerk besonders günstige Trageeigenschaften zu verleihen. Damit wird zwar nicht mehr ein Sicherheitsschuh verwirklicht, der sich durch eine zehenseitige Schutzkappe auszeichnet. Dennoch ergibt sich bei diesem Ausführungsbeispiel die Möglichkeit, Schuhwerk mit von Haus aus schlechten Trageeigenschaften umzurüsten und als gut tragbares, hoch-belastbares Schuhwerk auszubilden. Dies gilt für alle Gebrauchsschuhe, wie z.B. Sportschuhe, Arbeitsschuhe, Modeschuhe, Sandalen und dergleichen. Durch die Integration einer Hinterkappe, die mechanisch mit einer längsflexiblen und querstabilen Struktursohle verbunden ist, werden überlegene Trageeigenschaften erzielt, weil die nunmehr vorhandene Hinterkappe (Fersenkappe) mechanisch stabil mit der Struktursohle verbunden ist und die Lastaufnahme an der Ferse über die dort angeordnete Hinterkappe auf die Struktursohle eingeleitet wird.

[0055] Für dieses Ausführungsbeispiel wird gesonderter Schutz - unabhängig von den anderen Ausführungsbeispielen, jedoch auch in Kombination mit den anderen Ausführungsbeispielen - beansprucht. Dies ist Gegenstand des unabhängigen Anspruches 13. Die Kombination dieses Ausführungsbeispiels mit den Merkmalen der anderen Ausführungsbeispiele ist Gegenstand des abhängigen Anspruches 14.

[0056] Die Figur 7 zeigt bezüglich der Hinterkappen-Einlage 20 nur beispielhaft, dass diese eine Rückwand 21 aufweist, die sich leicht gebogen in an sich bekannter Weise um die Ferse des zu stützenden Fußes schließt und dass diese Rückwand 21 z. B. in die zwei zueinander parallelen Schenkel 25, 26 übergeht, welche die Einschubführung in Verbindung mit der Aufnahmeöffnung 24 ausbilden.

[0057] Die Hinterkappen-Einlage 20 ist bevorzugt als Kunststoffteil ausgeführt, welches im Spritzgieß-, Blas-

form- oder in anderen Verfahren hergestellt ist.

[0058] Ebenso ist es möglich, das Material der Hinterkappen-Einlage unterschiedlich von dem Material der Schutzkappe 10 auszubilden. Beispielsweise kann die Hinterkappen-Einlage aus einem weicheren Kunststoff mit besseren Trageeigenschaften ausgebildet werden als vergleichsweise der Kunststoff der Schutzkappe 10, der vor allem stoß- und schlagfest sein soll.

[0059] So ist es z. B. möglich, als Material für die Hinterkappen-Einlage 20 ein Polysterol, ein Polyäthylen oder einen thermoplastischen Kunststoff zu verwenden.

[0060] Wichtig ist, dass die Bezeichnung "Hinterkappen-Einlage 20" nicht beschränkend für das vorliegende Schutzrecht anzusehen ist. Anstatt der Hinterkappen-Einlage 20, wie sie in der Zeichnung nach Figur 11 dargestellt ist, kann diese auch nur als Hinterkappe ausgebildet sein, d. h. sie muss nicht unbedingt in das Kunststoffmaterial eines Schuhs durch Schäumen oder Spritzen eingebettet sein.

[0061] Sie kann demzufolge auch das Fersenbett eines herkömmlichen Schuhs bilden, ohne dass deren vollständiges Einbetten in das Kunststoffmaterial eines Schuhs gefordert ist.

[0062] Auf diese Weise ist es erstmals möglich, das Einlegeteil 18 nach Figur 9 auch zum Einlegen in ein herkömmliches, vorhandenes Schuhwerk vorzusehen, wodurch dieses Schuhwerk zusätzlich mit der durchtrittsicheren seitenstabilen, jedoch längs flexiblen Struktursohle 1 ausgerüstet wird und zusätzlich ein Fersenbett vorgesehen ist. Damit werden dem so ausgerüsteten Schuhwerk überlegene Trageeigenschaften zugeordnet.

[0063] Die Figur 10 zeigt die Alternative zur Figur 9, nämlich dass auch die Hinterkappen-Einlage 20 entfallen kann und das so ausgebildete Einlegeteil 19 lediglich aus der Schutzkappe 10 besteht, die über eine hochbelastbare mechanische Verbindung mit der Struktursohle 1 verbunden ist. Auch hier gibt es die Möglichkeit, das so ausgebildete Einlegeteil 19 entweder in eine Schäum- oder Gießform zur Herstellung eines Kunststoffschuhs einzulegen und das Einlegeteil 19 vollkommen im Material des Kunststoffschuhs zu integrieren.

[0064] Als weitere Möglichkeit ergibt sich jedoch auch hier, dass das Einlegeteil 19 lose oder verklebt in ein herkömmlich vorhandenes Schuhwerk eingelegt wird und dieses Schuhwerk damit als Sicherheitsschuh ausgebildet wird.

[0065] Die Figur 11 zeigt, dass das in Figur 7 und 8 dargestellte Einlegeteil 22 nun vollständig in das Kunststoffmaterial eines Sicherheitsschuhs 40 durch Schäumen oder Spritzgießen eingebettet ist. Es wurde bereits schon vorher darauf hingewiesen, dass die Integration des Einlegeteils 22 nur beispielhaft dargestellt ist. Genauso gut können die Einlegeteile 18 oder 19 in den Aufbau nach Figur 11 integriert sein.

[0066] Der so hergestellte Sicherheitsschuh 40 besteht im Wesentlichen aus einem Kunststoffmaterial 23, welches den Schaft 27 ausbildet, der nach vorne in einer

Vorderkappe 28 übergeht, an den werkstoffeinstückig die Laufsohle 29 angespritzt ist.

[0067] In diesem Kunststoffaufbau des Vollkunststoff-Sicherheitsschuhs 40, der z. B. als Clog ausgebildet ist, ist nun das Einlegeteil 22 durch vollständige Umhüllung mit dem Kunststoffmaterial 23 integriert.

[0068] Es kann vorgesehen sein, dass im Innenraum des Sicherheitsschuhs 40 noch eine Einlegesohle 35 eingelegt ist, die lediglich in gestrichelten Linien dargestellt ist.

[0069] Wichtig ist, dass die Schutzkappe 10 und die Hinterkappen-Einlage 20 mechanisch fest mit der Struktursohle 1 verbunden sind, so dass dem an sich biegeschlaffen oder auch hochflexiblen Sicherheitsschuh 10 (z. B. in der Ausbildung als Garten-Clog) nun überlegene Sicherheitsmerkmale zugeordnet werden. Die Schutzkappe 10 schützt die Zehen gegen mechanische Beschädigung von vorne, die Struktursohle 1 ist durchtrittssicher und ergibt aufgrund ihrer Längsflexibilität und Querstabilität überlegene Trageeigenschaften und, die im Fersenbereich mit der Struktursohle 1 verbundene Hinterkappen-Einlage 20 bildet ein Fersenbett, wodurch überlegene Trageeigenschaften erzielt werden.

[0070] Die Figur 12 zeigt hingegen die Nachrüstung eines herkömmlichen Arbeitsschuhs 41 mit einem Einlegeteil 18 nach Figur 9.

[0071] Genauso gut könnte jedoch die Nachrüstung auch mit einem Einlegeteil 22 oder einem Einlegeteil 18 erfolgen. Hier ist dargestellt, dass der Arbeitsschuh 41 als gezwickter Schuh ausgebildet ist, dessen Schaft 31 aus einem Kunststoffmaterial oder einem Ledermaterial besteht, wobei der Schaft 31 vorderseitig in die Vorderkappe 32 übergeht und im Zwickbereich 33 eine Laufsohle 36 angenäht oder angeklebt ist. Die Laufsohle 36 weist ein Profil 37 auf.

[0072] Wichtig hierbei ist, dass die Brandsohle eines solchen Arbeitsschuhs 41 durch ein Einlegeteil 18 oder 19 oder 22 gebildet ist, und an der Unterseite des Einlegeteils 18, 19, 22 ist in bekannter Weise eine Ausbalmasse 34 angeordnet, welche den ebenen Ausgleich an der Unterseite des Arbeitsschuhs 41 zum Ankleben oder Annähen der Laufsohle 36 bildet.

[0073] Der Schuh kann eine aus dem Material des Schaftes 31 ausgebildete Hinterkappe 30 aufweisen.

[0074] Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Hinterkappe 30 entfällt und stattdessen nur die Rückwand 21 der Hinterkappen-Einlage 20 vorhanden ist.

[0075] Ebenso kann die Hinterkappen-Einlage 20 entfallen und stattdessen nur die Hinterkappe 30 des Schuhs vorhanden sein.

[0076] In einer dritten Ausführungsform können die Rückwand 21 und die Hinterkappe 30 zu einem einzigen Teil verbunden sein.

[0077] Die Ausführungsform nach Figur 12 zeigt nicht, dass ein herkömmlicher Arbeitsschuh mit einer herkömmlichen Brandsohle und einer herkömmlichen Laufsohle auch nachträglich als Sicherheitsschuh umgerüstet werden kann, in dem lose oder verklebt in den In-

nenraum dieses Arbeitsschuhs 41 die vorher beschriebenen Einlegeteile 18 oder 19 oder 22 eingelegt und dort festgelegt werden. Die genannten Einlegeteile 18, 19, 22 können dann oberseitig durch eine Einlegesohle 35 abgedeckt sein. Dies wird jedoch ebenfalls als erfindungswesentlich beansprucht.

[0078] Die Figur 13 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Sicherheitsschuhs 42, bei dem lediglich die Unterseite der Struktursohle 1 und damit des Einlegeteils 18, 19, 22 von dem Kunststoffmaterial 23 angespritzt ist, während die Struktursohle 1 in Richtung auf den Innenraum des so gebildeten Sicherheitsschuhs 42 "nackt" ist.

[0079] Auf die Oberfläche der Struktursohle 1 kann dann eine Einlegesohle 35 aufgelegt werden.

[0080] Somit ist es nicht erforderlich, dass das Einlegeteil 18, 19, 22 vollständig von dem Kunststoffmaterial 23 des Sicherheitsschuhs 42 umschlossen ist. Es reicht auch, eine außenseitige Anspritzung oder Anschäumung an die Oberflächen der Einlegeteile 18, 19, 22.

[0081] Es ist nur beispielhaft der Einbau des Einlegeteils 19 in Figur 13 dargestellt. Genauso gut können auch die Einlegeteile 18 oder 22 in der Ausführung nach Figur 13 in den Sicherheitsschuh 42 eingebaut sein.

[0082] Im Ausführungsbeispiel nach Figur 14 ist eine weitere Ausführung eines Sicherheitsschuhs 43 dargestellt, bei dem - etwa gleich wie bei der Beschreibung zur Figur 11 - das Einlegeteil 19 in dem Kunststoffmaterial 23 des Kunststoffes des Sicherheitsschuhs 43 vollständig integriert und umspritzt ist.

[0083] Bei dieser Ausführung wird ein herkömmlicher, kostengünstig herzustellender Kunststoffschuh als Sicherheitsschuh umgerüstet, in dem mit der längsflexiblen, jedoch querstabilen Struktursohle eine Schutzkappe verbunden ist und es dadurch erstmals möglich ist, einen solchen Sicherheitsschuh 43 zu besonders niedrigen Herstellungskosten und hohem Sicherheitsgewinn herzustellen.

[0084] Es kann vorgesehen sein, dass die schuhseitige Hinterkappe 30 entfällt und der so ausgebildete Sicherheitsschuh 43 als Sandale ausgebildet ist. Ebenso kann es vorgesehen sein, dass Fersenriemen oder dergleichen zur Haltung der Ferse vorgesehen sind.

[0085] Insgesamt ergibt sich mit den Merkmalen der vorliegenden Erfindung der Vorteil, dass herkömmliche, kostengünstige Arbeitsschuhe durch einfache Maßnahmen als Sicherheitsschuhe umgerüstet oder nachgerüstet werden können und hierbei überlegene Trage- und Sicherheitseigenschaften erhalten.

Zeichnungslegende

[0086]

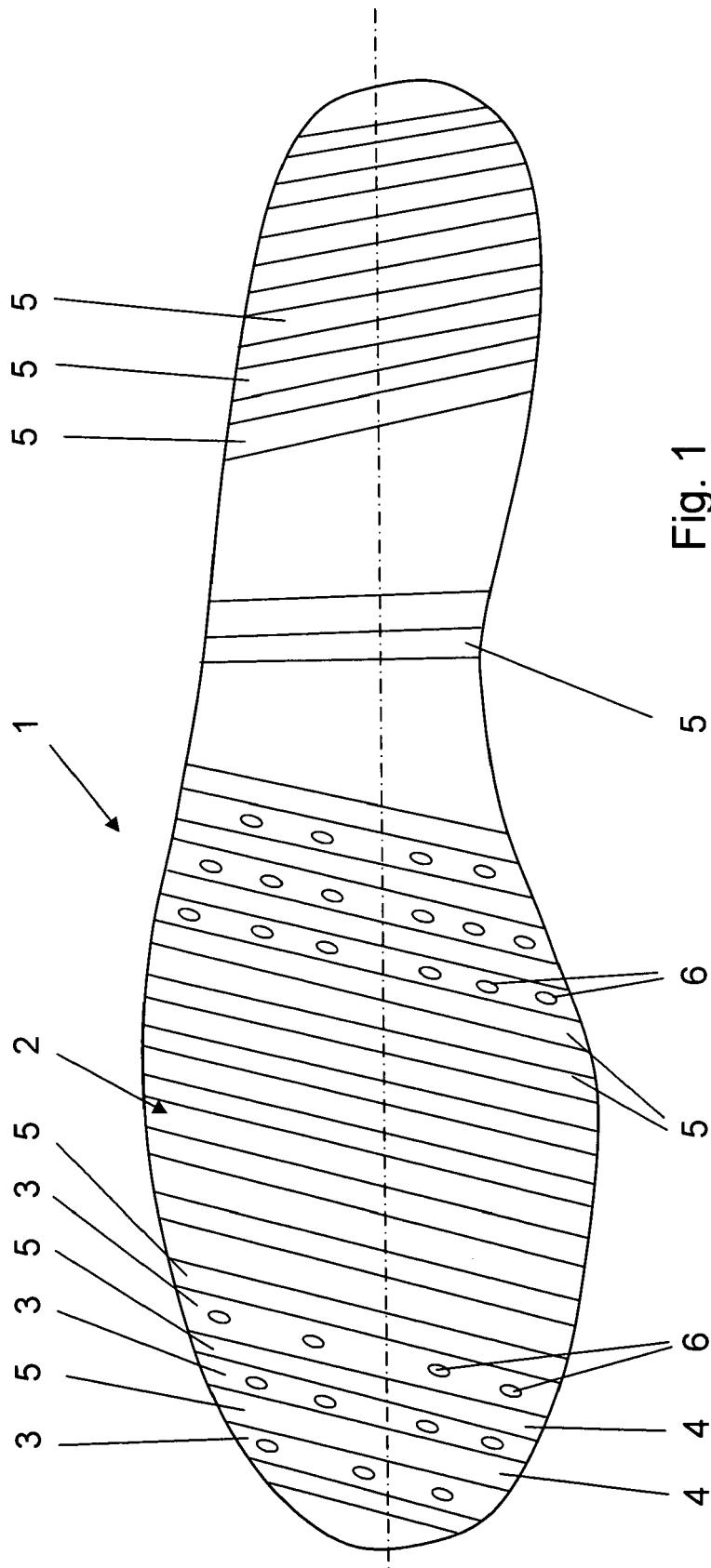
- | | |
|---|----------------|
| 1 | Struktursohle |
| 2 | Riffelstruktur |
| 3 | Abkantung |

4	Abkantung
5	Quernut
5 6	Ausnehmung
7	Pfeilrichtung
8	Pfeilrichtung
10 9	Pfeilrichtung
10	Schutzkappe
15 11	Aufnahmeöffnung
12	Oberschale
13	Stirnseite
20 14	Aufnahmeöffnung
15	Schenkel (oben)
25 16	Schenkel (unten)
17	Befestigung
18	Einlegeteil
30 19	Einlegeteil
20	Hinterkappen-Einlage
35 21	Rückwand
22	Einlegeteil
23	Kunststoffmaterial
40 24	Aufnahmeöffnung
25	Schenkel (oben)
45 26	Schenkel (unten)
27	Schaft
28	Vorderkappe
50 29	Laufsohle
30	Hinterkappe
55 31	Schaft
32	Vorderkappe

33	Zwickbereich		Schweiß- und/oder eine andere form- oder stoffschlüssigen Verbindung gebildet ist.
34	Ausballmasse		
35	Einlegesohle	5	6. Sicherheitsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (18, 19, 22) in einen herkömmlichen Arbeitsschuh mit einem gezwickten oder geklebten Schaft eingelegt und dort befestigt ist.
36	Laufsohle		
37	Profil		
38 39 40	Sicherheitsschuh	10	7. Sicherheitsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherheitsschuh (40-43) als Galosche oder als Clog ausgebildet ist.
41	Arbeitsschuh		
42	Sicherheitsschuh	15	8. Sicherheitsschuh nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Clog aus einem hochflexiblen biegbaren Kunststoff in der Art eines Badeschuhs oder dgl. besteht.
43	Sicherheitsschuh		

Patentansprüche

1. Sicherheitsschuh (40-43) mit einer im vorderen Teil des Schuhs eingearbeiteten Schutzkappe (10) zum Schutz der Zehen und einer durchtrittssicheren Sohle, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherheitsschuh (40, 42, 43) aus einem flexiblen Kunststoffmaterial (23) besteht, das mindestens den Schaft (27) und die Laufsohle (29) als werkstoffeinstückiges Teil ausbildet, in das ein Einlegeteil (18, 19, 22) eingebettet ist, das mindestens aus einer biegbaren, durchtrittssicheren Struktursohle (1) besteht, die wahlweise mit der Schutzkappe (10) und/oder einer Hinterkappen-Einlage (20) verbunden ist.
2. Sicherheitsschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (18, 19, 22) in das Kunststoffmaterial (23) bei der Herstellung eingeschäumt oder eingegossen ist.
3. Sicherheitsschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (18, 19, 22) in das Kunststoffmaterial (23) bei oder nach der Herstellung eingeklebt ist.
4. Sicherheitsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Schutzkappe (10) und/oder der Hinterkappen-Einlage (20) an der Struktursohle (1) durch eine Einschubführung (14, 15, 16) an der Schutzkappe (10) und/oder der Hinterkappen-Einlage (20) gebildet ist, in welcher die Struktursohle (1) klemmend aufgenommen ist.
5. Sicherheitsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Schutzkappe (10) und/oder der Hinterkappen-Einlage (20) an der Struktursohle durch eine Klebe- und/oder Schraub- und/oder Niet- und/oder
9. Sicherheitsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Struktursohle (1) aus einem eine Riffelstruktur (2) aufweisenden Federstahlblech besteht, in das schräg zur Längsachse verlaufende Quernuten (5) eingearbeitet sind.
10. Einlegeteil für einen Sicherheitsschuh bestehend aus einer mindestens den vorderen Zehenbereich abdeckenden Schutzkappe (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (18, 19, 22) aus einer harten und biegbaren Struktursohle (1) besteht, an deren vorderen Ende die Schutzkappe (10) befestigt ist.
11. Einlegeteil nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** am fersenseitigen Ende des Einlegeteils eine Hinterkappen-Einlage (20) befestigt ist.
12. Einlegeteil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (18, 19, 22) in einen Sicherheitsschuh (40-43) eingeschäumt oder eingegossen oder eingeklebt ist.
13. Arbeits-, Lauf- oder Modeschuh **gekennzeichnet durch** eine zweiteilige Einlage (18) bestehend aus einer biegbaren, durchtrittssicheren Struktursohle (1), die mit einer Hinterkappen-Einlage (20) verbunden ist.
14. Arbeits-, Lauf- oder Modeschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiteilige Einlage (18) bestehend aus der Verbindung einer Struktursohle (1) mit einer Hinterkappen-Einlage (20) in einen herkömmlichen Schuh eingelegt und befestigt ist oder in einen aus Kunststoff bestehenden Schuh eingespitzt oder eingeschäumt ist.



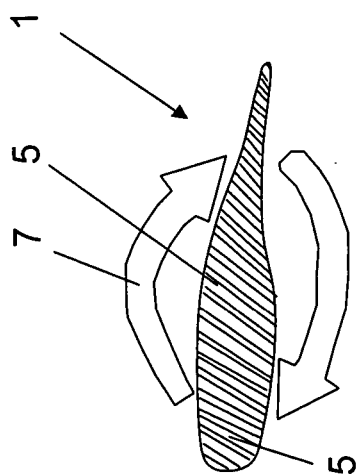


Fig. 3

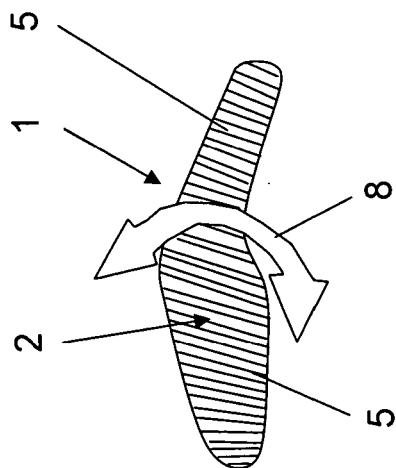


Fig. 4

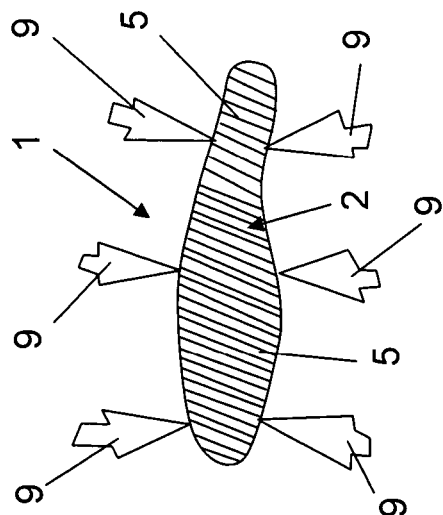


Fig. 5

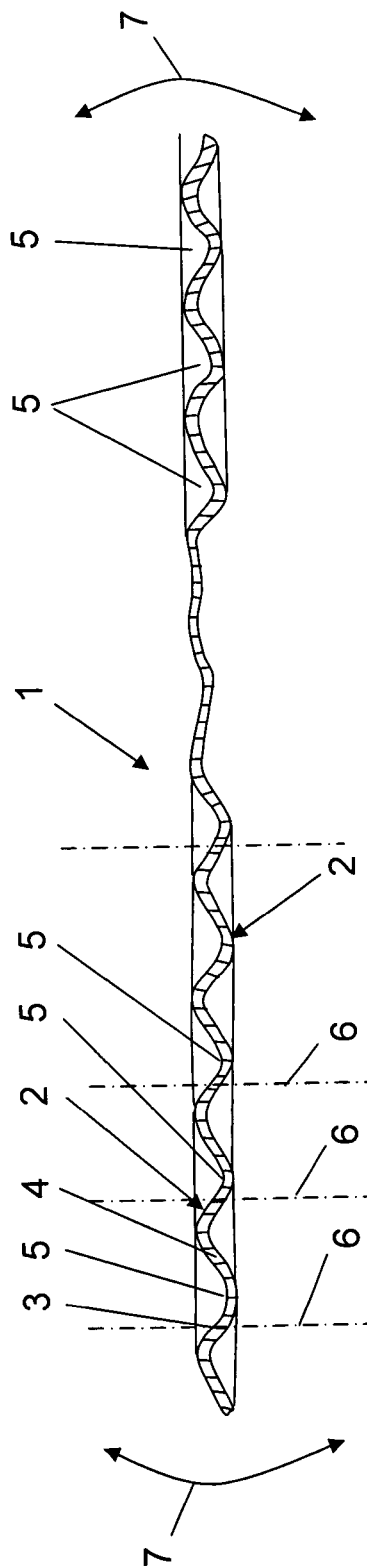
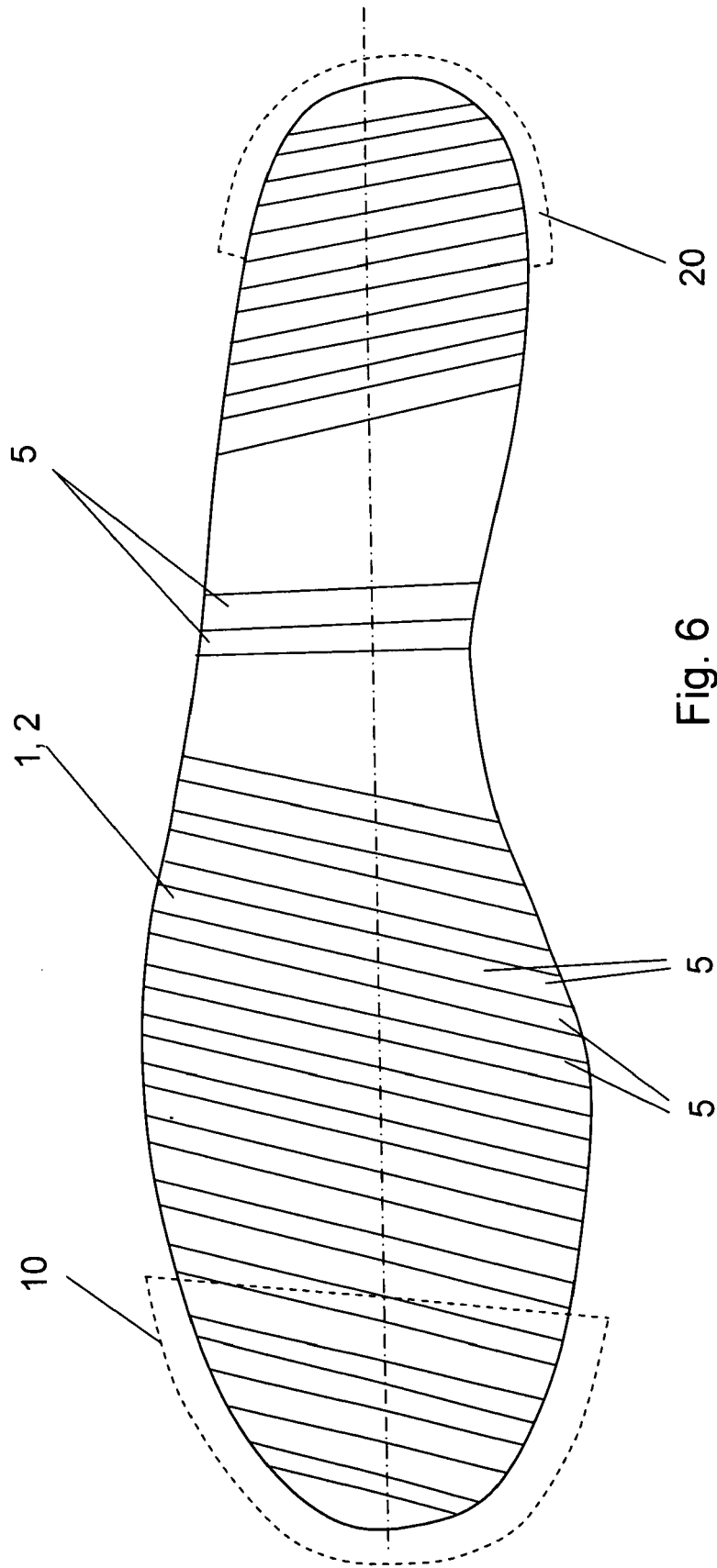


Fig. 2



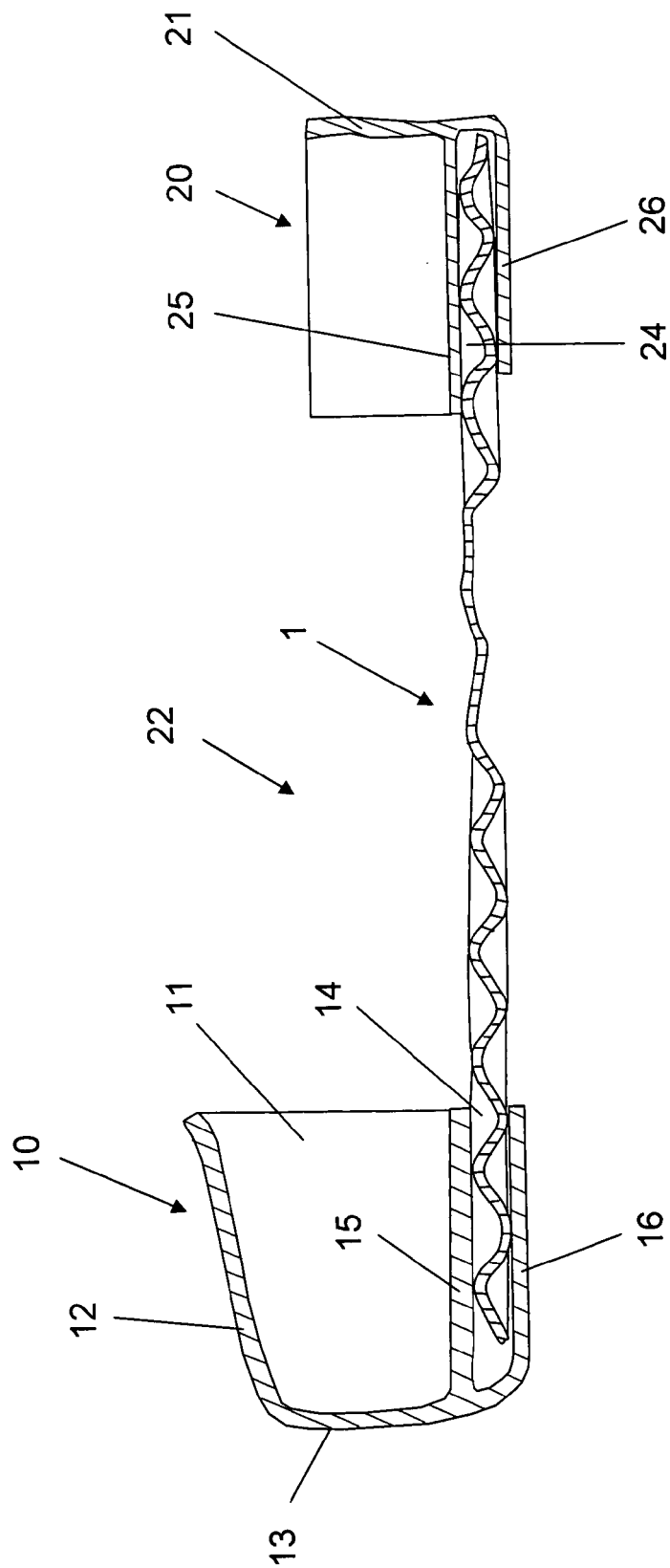


Fig. 7

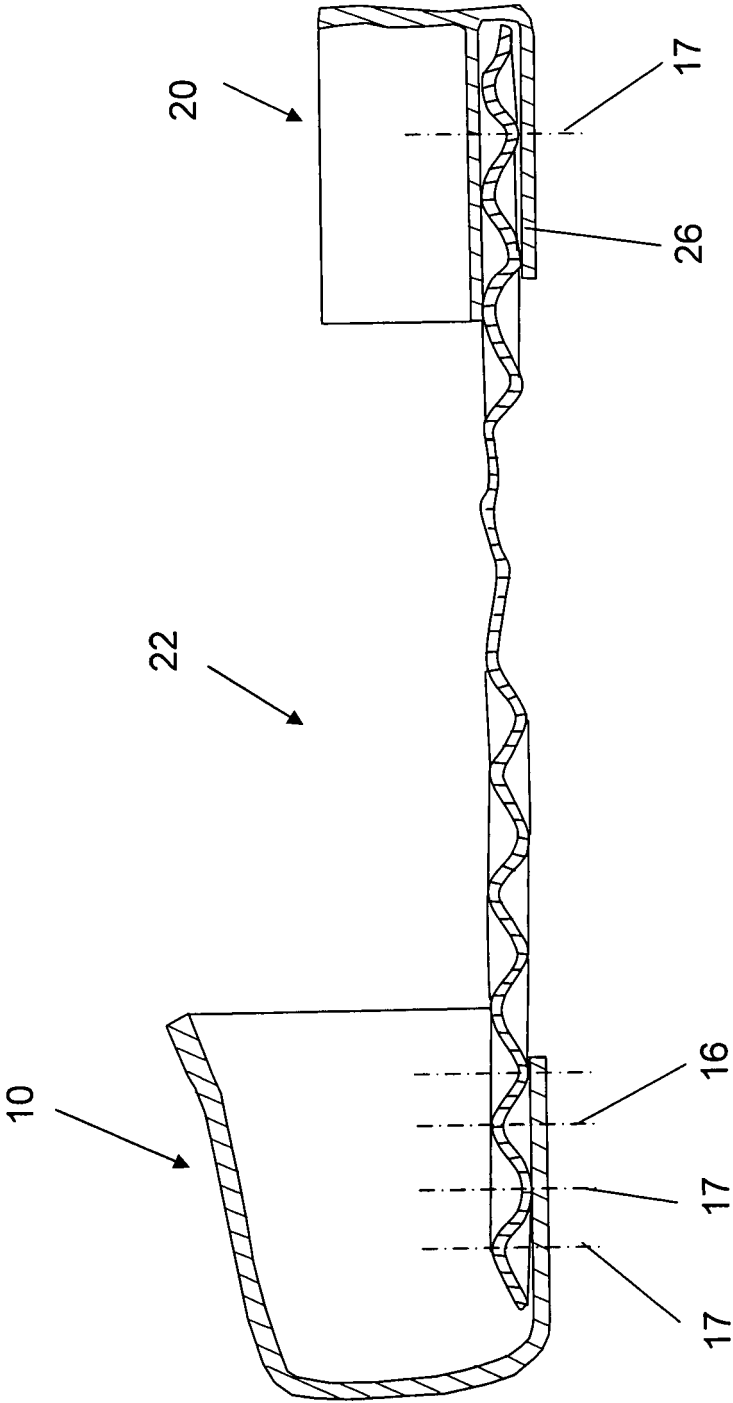


Fig. 8

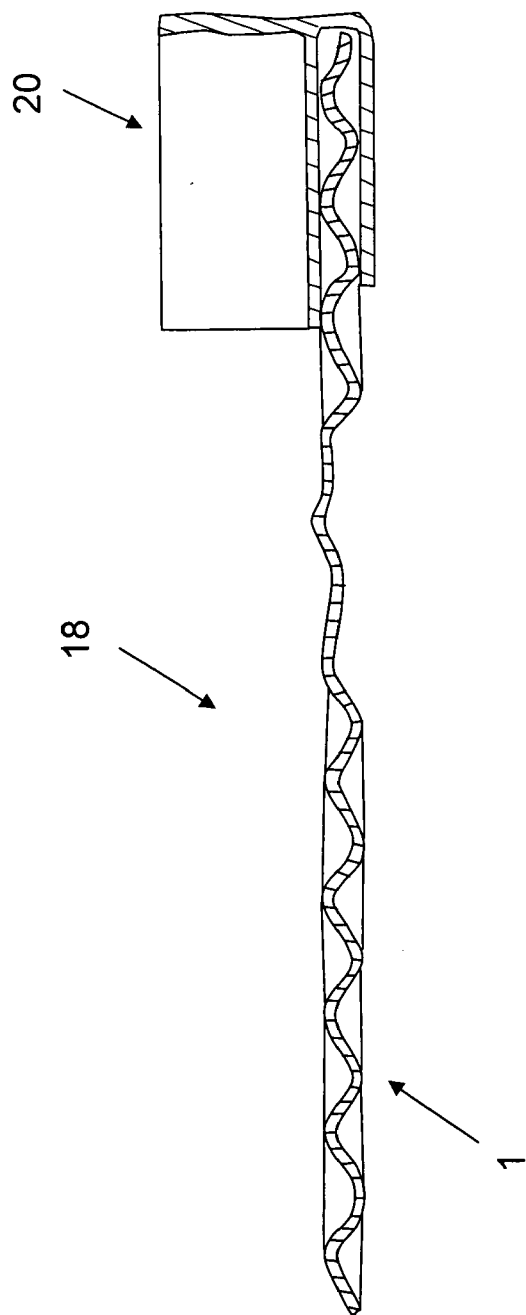


Fig. 9

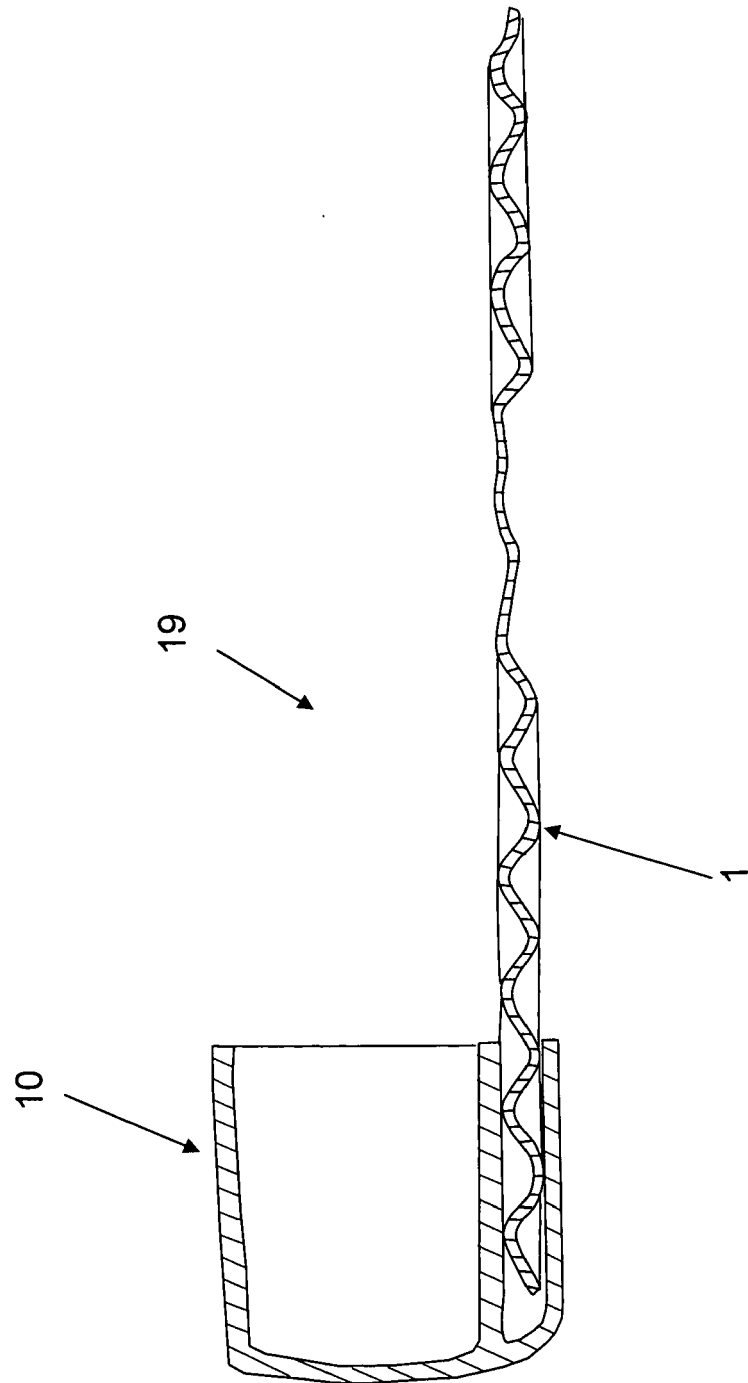


Fig. 10

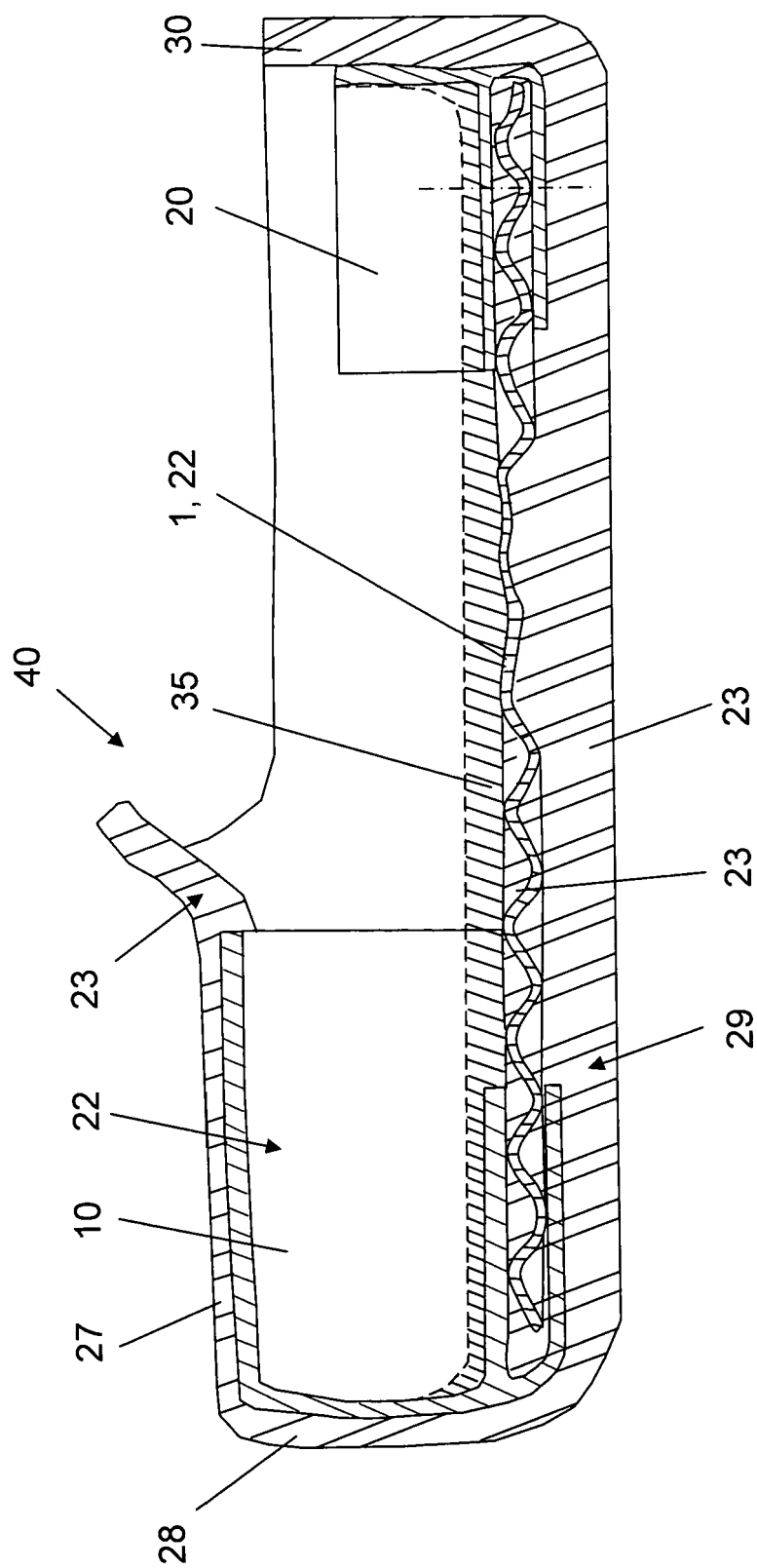


Fig. 11

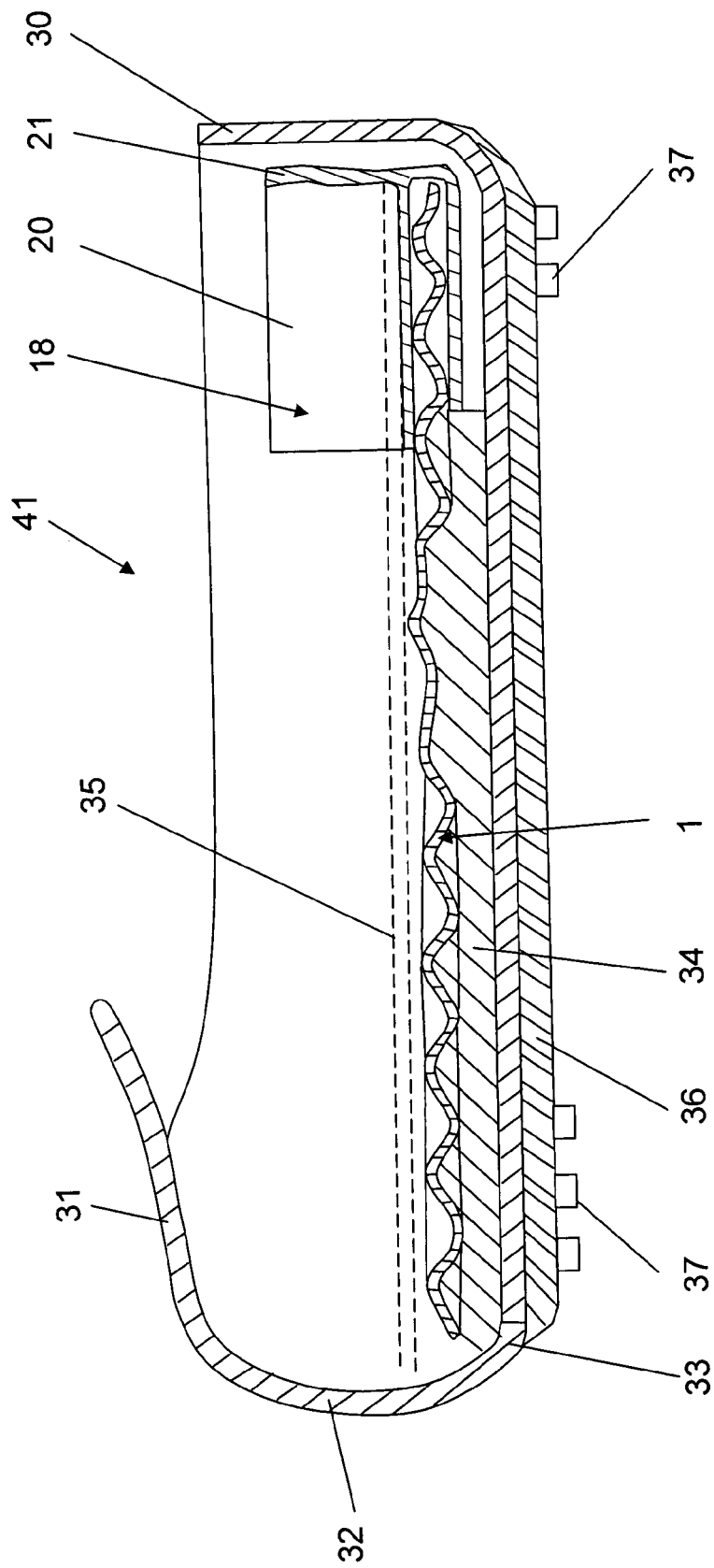


Fig. 12

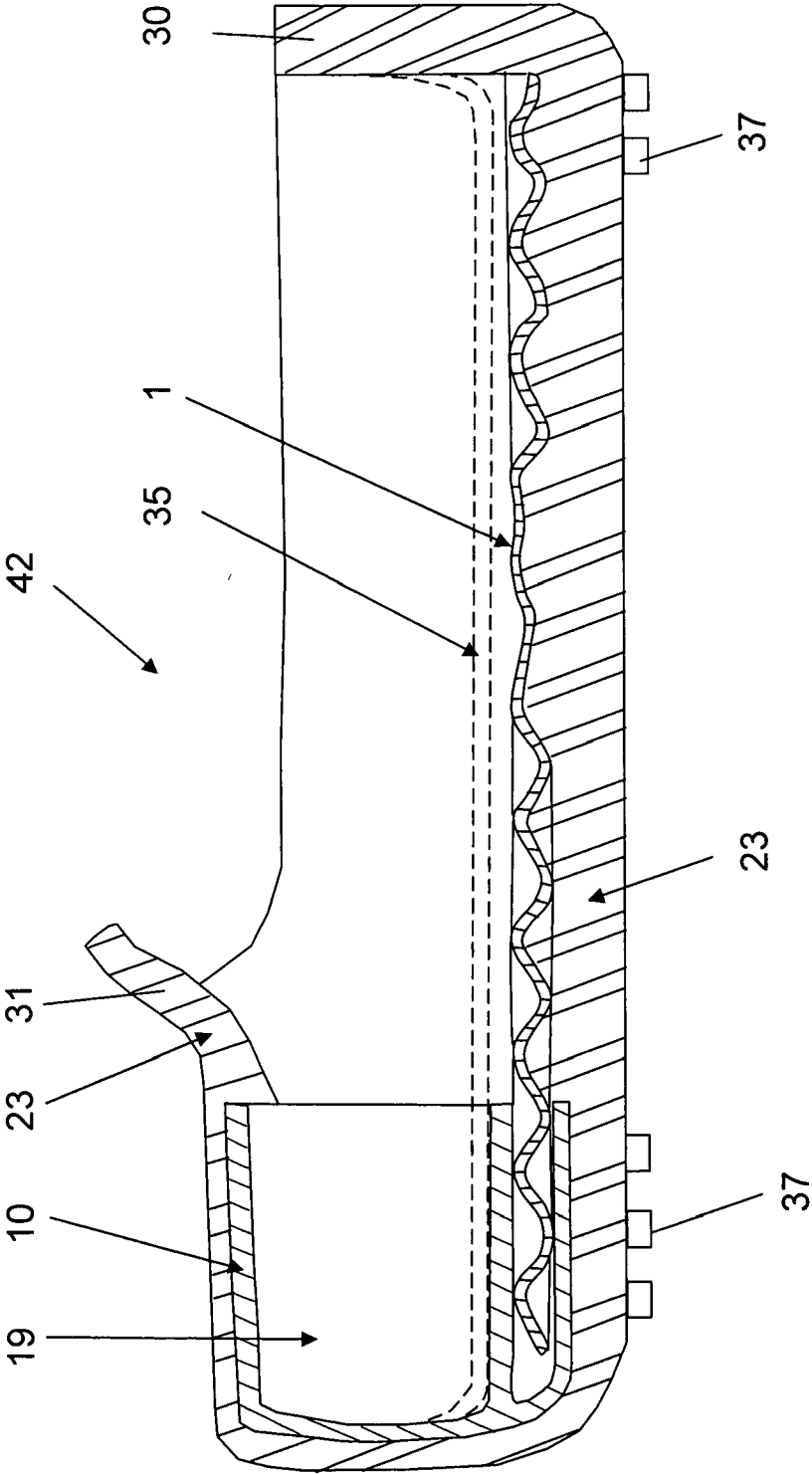


Fig. 13

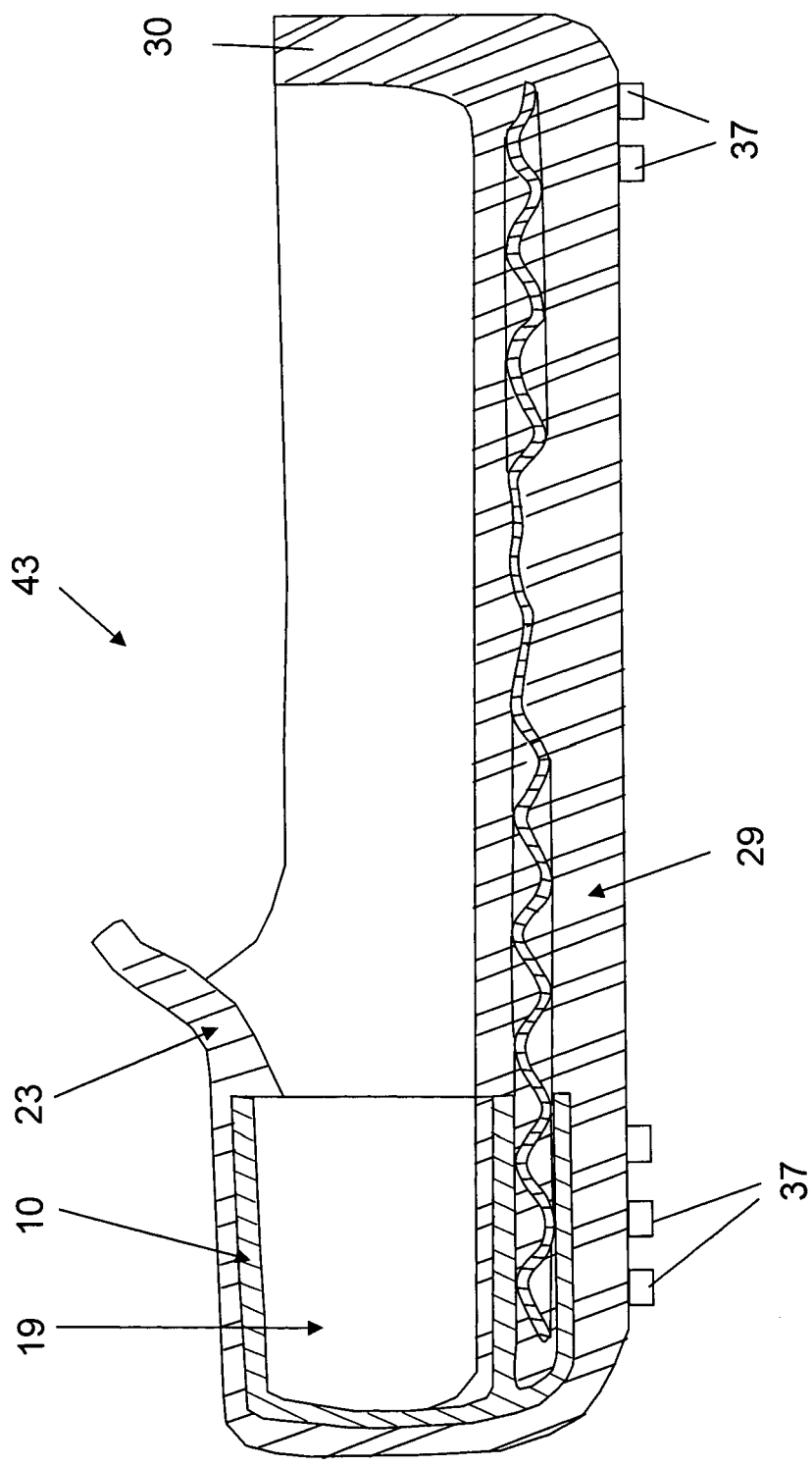


Fig. 14



EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

nach Regel 62a und/oder 63 des Europäischen Patent-
übereinkommens. Dieser Bericht gilt für das weitere
Verfahren als europäischer Recherchenbericht.

EP 11 00 7919

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 380 750 A1 (DUNLOP LTD [GB]) 15. September 1978 (1978-09-15) * das ganze Dokument *	1-3,5-8	INV. A43B7/32 A43B13/41 A43B23/02 A43B23/04
X	GB 1 176 881 A (DESMa WERKE GMBH [DE]) 7. Januar 1970 (1970-01-07) * das ganze Dokument *	1-3,5-8	
X	US 5 736 167 A (CHANG HUI HWA [TW]) 7. April 1998 (1998-04-07) * das ganze Dokument *	1-3,5-8	
A	US 2004/221489 A1 (HUNG SHENG CHUNG [TW]) 11. November 2004 (2004-11-11) * Absätze [0037] - [0045]; Abbildungen *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A43B B29D
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPU nicht entspricht bzw. entsprechen, so daß nur eine Teilrecherche (R.62a, 63) durchgeführt wurde.			
Vollständig recherchierte Patentansprüche:			
Unvollständig recherchierte Patentansprüche:			
Nicht recherchierte Patentansprüche:			
Grund für die Beschränkung der Recherche:			
Siehe Ergänzungsblatt C			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		26. März 2012	Cianci, Sabino
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04E09)



UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE ERGÄNZUNGSBLATT C

Nummer der Anmeldung

EP 11 00 7919

Vollständig recherchierbare Ansprüche:

1-9

Nicht recherchierte Ansprüche:

10-14

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Die vorliegende Anmeldung enthält 14 Ansprüche, von denen 4 unabhängig sind. Aufgrund von Überlappungen des Schutzbereichs lassen sich die unabhängigen Ansprüche nicht klar voneinander abgrenzen. Die Vielzahl der Ansprüche und ihre Formulierung bewirken, dass die Ansprüche insgesamt die Erfordernisse der Klarheit und Knappheit nach Artikel 84 EPÜ nicht erfüllen, denn es ist für den Fachmann äußerst mühsam, den Gegenstand zu ermitteln, für den Schutz begehrt wird.

Anspruch 1: Ein Sicherheitsschuh aus einem flexiblen Kunststoffmaterial, das mindestens den Schaft und die Laufsohle als werkstoffeinstückiges Teil ausbildet.

Anspruch 10: Einlegeteil für einen Sicherheitsschuh bestehend aus einer mindestens den vorderen Zehenbereich abdeckenden Schutzkappe und aus einer harten und biegbaren Struktursohle.

Anspruch 13: Ein Schuh mit einer Einlage, die aus einer Struktursohle und einer Hinterkappe-Einlage besteht.

Anspruch 14: Ein Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 13, mit einer Einlage, die aus der Verbindung einer Struktursohle mit einer Hinterkappe-Einlage besteht.

Die Recherche wurde auf den Gegenstand beschränkt, den der Anmelder in seinem Schreiben vom 15. März 2012 in Beantwortung der Aufforderung nach R. 62a (1) EPÜ angegeben hat, d.h. die Recherche wurde auf der Grundlage des unabhängigen Anspruches 1 durchgeführt.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 7919

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-03-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2380750	A1	15-09-1978	DE	2806659 A1	24-08-1978
			DE	7804659 U1	23-04-1981
			FR	2380750 A1	15-09-1978
			GB	1566055 A	30-04-1980
			NL	7800998 A	21-08-1978
			PT	67664 A	01-03-1978

GB 1176881	A	07-01-1970	KEINE		

US 5736167	A	07-04-1998	KEINE		

US 2004221489	A1	11-11-2004	CA	2453940 A1	06-11-2004
			US	2004221489 A1	11-11-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19641866 A1 [0032]
- EP 1097650 B1 [0032]