

(19)



(11)

EP 3 085 261 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.10.2016 Patentblatt 2016/43

(51) Int Cl.:
A43B 9/12 (2006.01) **A43B 13/02 (2006.01)**
A43B 13/10 (2006.01) **B29D 35/10 (2010.01)**

(21) Anmeldenummer: **16161501.8**

(22) Anmeldetag: **22.03.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **HAIX-SCHUHE Produktions- und Vertriebs GmbH**
84048 Mainburg (DE)

(72) Erfinder: **Haimerl, Ewald**
84048 Mainburg (DE)

(74) Vertreter: **Hartig, Michael Boehmert & Boehmert**
Anwaltpartnerschaft mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

(30) Priorität: **26.03.2015 DE 102015003952**

(54) **SCHUH MIT VERBUNDSOHL**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schuh mit einem Schuhoberteil (1) und einer Sohle (7), wobei das Schuhoberteil durch eine Haftschrift (5) mit der Sohle verbunden und in der Haftschrift zumindest eine Schicht

(9) eines Hohlräume aufweisenden Materials angeordnet ist, wobei die Hohlräume zumindest teilweise mit dem Material der Haftschrift gefüllt sind. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen des Schuhs.

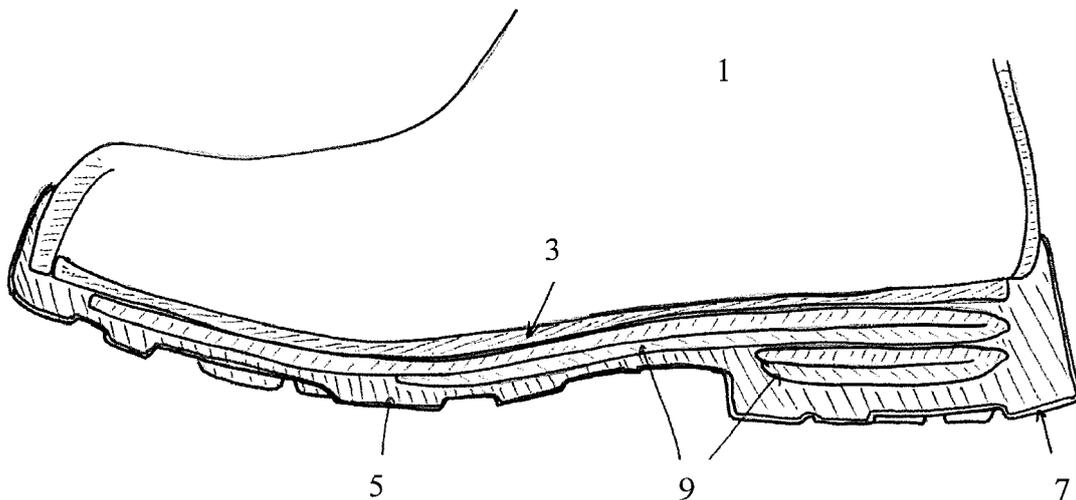


Fig. 1

EP 3 085 261 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schuh, insbesondere einen Arbeitsschuh oder Feuerwehrtiefel, mit einer Verbundsohle.

[0002] Ein Arbeitsschuh, insbesondere ein Feuerwehrtiefel, muss spezielle Anforderungen hinsichtlich seiner Robustheit unter Arbeits- und Einsatzbedingungen erfüllen. Darüber hinaus ist es erstrebenswert, Arbeitsschuhe oder Feuerwehrtiefel auch mit einem möglichst hohen Tragekomfort auszustatten.

[0003] Arbeitsschuhe und Feuerwehrtiefel werden häufig mit einer Gummisohle versehen, die mit einem vorgefertigten Schuhoberteil durch Kleben verbunden wird. Bei Arbeitsschuhen und Feuerwehrtiefeln erfüllen Gummisohlen hinsichtlich ihrer Robustheit die Anforderungen für die meisten Einsatzbedingungen und weisen darüber hinaus eine akzeptable Haltbarkeit auf. Feuerwehrtiefel mit Gummisohlen erfüllen in der Regel auch die gesetzlichen Vorschriften für Feuerwehrbekleidung. Jedoch weisen Gummisohlen mit der erforderlichen Stärke ein relativ hohes Gewicht auf und sind vergleichsweise teuer. Alternativ werden Arbeitsschuhe und Feuerwehrtiefel auch mit einer Verbundsohle hergestellt, wobei ein Teil der herkömmlichen Gummisohle durch ein Spritzgussmaterial ersetzt wird, das die Gummisohle mit dem Schuhoberteil verbindet. Durch eine Verbundsohle kann der Verbrauch an Gummi reduziert werden, sodass die Herstellungskosten des Arbeitsschuhs bzw. Feuerwehrtiefels gesenkt werden können. Da das Spritzgussmaterial, mit dem die Sohle mit dem Schuhoberteil verbunden wird, einen relativ niedrigen Schmelzpunkt aufweist, müssen Feuerwehrtiefel, die mit einer Verbundsohle hergestellt werden, eine relativ dicke Schicht aus Spritzgussmaterial zwischen der Gummisohle und dem Schuhoberteil aufweisen, damit der Feuerwehrtiefel die vorgeschriebenen Anforderungen in Belastungstests erfüllen kann, in welchen der Feuerwehrtiefel über längere Zeit einer Hitzeeinwirkung bei einer Temperatur ausgesetzt ist, die über dem Schmelzpunkt des Spritzgussmaterials liegt. Tests haben gezeigt, dass nur die Verwendung einer ausreichend großen Menge an Spritzgussmaterial bei einer längeren Wärmeaufnahmezeit eine ausreichende Stabilität und Integrität des Feuerwehrtiefels gewährleistet, sodass sich der Feuerwehrtiefel und die Verbundsohle durch die Wärmeeinwirkung nicht deformieren und die Schutzanforderungen nicht mehr erfüllen können.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Feuerwehrtiefel mit einer Sohle bereitzustellen, bei dem der Nachteil einer frühzeitigen Deformation der Sohle durch Wärmeeinwirkung vermieden werden kann. Die Aufgabe wird gelöst durch einen Schuh mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Schuhs mit den Merkmalen gemäß Anspruch 12. Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Der erfindungsgemäße Schuh mit einem Schu-

hoberteil und einer Sohle umfasst ein Schuhoberteil, das durch eine Haftschiicht mit der Sohle verbunden ist, wobei in der Haftschiicht zumindest eine Schicht eines Hohlräume aufweisenden Materials angeordnet ist, wobei die

5

Hohlräume zumindest teilweise mit dem Material der Haftschiicht gefüllt sind.

[0006] Gemäß einer Ausführungsform kann die Haftschiicht durch ein Spritzgussmaterial gebildet sein, das bei der Herstellung die Sohle mit dem Schuhoberteil verbindet. Das Hohlräume aufweisende Material, das in der Haftschiicht angeordnet ist, weist vorzugsweise einen Schmelzpunkt auf, der über dem der Haftschiicht liegt. Wenn der Schuh durch Wärmeeinwirkung mit einer Temperatur erhitzt wird, die über der des Schmelzpunkts der Haftschiicht liegt, zeigt das Hohlräume aufweisende Material, das sich zumindest teilweise in der Haftschiicht befindet, eine stabilisierende Wirkung für die Verbundsohle und den gesamten Schuh, sodass sich die Verbundsohle bzw. die Haftschiicht nicht übermäßig deformiert oder ihre Struktur und Festigkeit verliert. Somit kann der erfindungsgemäße Schuh auch mit einer Haftschiicht, die eine geringere Dicke aufweist als herkömmliche Schuhe mit einer Verbundsohle, über eine längere Dauer einer Wärmeeinwirkung bei einer Temperatur über dem Schmelzpunkt des Materials der Haftschiicht standhalten und seine ursprüngliche Struktur beibehalten, ohne sich übermäßig zu deformieren und ohne dass sich die Verbindung zwischen der Haftschiicht und der Gummisohle oder dem Schuhoberteil löst.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[0007] Gemäß einer Ausführungsform beträgt der Anteil des Volumens, mit dem die Hohlräume mit dem Material der Haftschiicht gefüllt sind, mehr als 50%, mehr als 60%, mehr als 70%, mehr als 80% oder mehr als 90% des Volumens der Hohlräume des Hohlräume aufweisenden Materials. Da die Hohlräume vorzugsweise nicht vollständig mit dem Material der Haftschiicht gefüllt sind, können sich eine oder mehrere Komponenten des Materials der Haftschiicht bei einer Erwärmung in die verbleibenden Hohlräume ausdehnen, sodass die Struktur der Sohle und der Haftschiicht und somit des Integrität des Schuhs und der Sohle über eine längere Dauer einer Wärmeeinwirkung stabil bleibt. Es ist jedoch auch denkbar, dass gemäß einer weiteren Ausführungsform die Hohlräume vollständig, d.h. zu 100%, mit dem Material der Haftschiicht gefüllt sind. Der Grad der Füllung der Hohlräume kann jedoch auch über die Fläche bzw. Ausdehnung des die Hohlräume aufweisenden Materials variieren.

[0008] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das Hohlräume aufweisende Material eine Gitterstruktur auf. Gemäß einer anderen Ausführungsform kann die Gitterstruktur einen Gitterabstand von 0,1 mm, 0,5 mm, 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm oder mehr in zumindest einer Richtung oder einem Gitterabstand in einem Bereich zwischen diesen Werten aufweisen. Der Gitterabstand kann in einer Raumrichtung des Materials im Wesentlichen konstant bleiben oder auch variieren. Darüber hinaus kann der Gitterabstand in den drei Raumrichtungen des

Hohlräume aufweisenden Materials gleich sein oder sich in jeder Richtung, oder in nur zwei Richtungen unterscheiden.

[0009] Gemäß einer anderen Ausführungsform ist das Hohlräume aufweisende Material aus einem Abstandsgewirk, aus dreidimensionaler Maschenware oder aus einem Gewirk aus doppelflächigem Textil, bei dem die Textilflächen durch abstandshaltende Verbindungsfäden verbunden sind, aus einer dreidimensionalen Kunststoff-Struktur oder Kohlenstoff-Struktur, aus Nanoröhren oder aus einer dreidimensionalen Metallstruktur gebildet oder weist diese auf.

[0010] Gemäß noch einer anderen Ausführungsform weist die zumindest eine Schicht eines Hohlräume aufweisenden Materials Polyamid oder Polyester auf oder besteht daraus.

[0011] Gemäß noch einer anderen Ausführungsform ist die zumindest eine Schicht eines Hohlräume aufweisenden Materials parallel zur Unterseite der Sohle, in der Sohle oder zwischen der Gummisohle und dem Schuhoberteil angeordnet. Das Hohlräume aufweisende Material kann auch mehrlagig angeordnet sein und hinsichtlich seiner Dicke in verschiedenen Bereichen der Sohle variieren. Beispielsweise können im Bereich des Absatzes mehrere Lagen des Hohlräume aufweisenden Materials übereinander angeordnet sein. Das Hohlräume aufweisende Material kann in Form einer Schicht, in Form von Streifen oder mehreren nicht miteinander oder miteinander verbundenen Teilbereichen vorliegen. Die Schicht oder die Bereiche des Hohlräume aufweisenden Materials können Aussparungen aufweisen, die mit dem Material der Haftschrift ausgefüllt sein können, oder dieses nicht aufweisen.

[0012] Entlang der Längsrichtung einer oder mehrerer Lagen des Hohlräume aufweisenden Materials oder auch quer dazu oder in beliebigen anderen Richtungen können Nähte vorgesehen sein, die das Hohlräume aufweisende Material komprimieren und dadurch als Kanäle für die Verteilung eines Spritzgussmaterials bei der Herstellung der Sohle dienen können.

[0013] Gemäß noch einer anderen Ausführungsform weist die Sohle einen umlaufenden Rand auf und ist die zumindest eine Schicht eines Hohlräume aufweisenden Materials vom umlaufenden Rand der Sohle umgeben.

[0014] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform können in der Verbundsohle weitere Materialschichten angeordnet sein, wie beispielsweise eine Metallschicht, die der Durchtrittssicherheit dient.

[0015] Gemäß noch einer anderen Ausführungsform ist die Haftschrift durch ein Spritzgussverfahren hergestellt und weist Polyurethan auf oder besteht daraus.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Schuh ein Arbeitsschuh, ein Stiefel oder eine Feuerwehrstiefel.

[0017] Erfindungsgemäß wird ein Verfahren zur Herstellung eines Schuhs bereitgestellt, das die Schritte eines Anordnens eines Schuhoberteils in einer erste Spannvorrichtung und Anordnen einer Sohle in einer

zweiten Spannvorrichtung aufweist, wobei entweder an der Unterseite des Schuhoberteils, auf der Oberseite der Sohle oder zwischen der Unterseite des Schuhoberteils und der Oberseite der Sohle zumindest eine Schicht eines Hohlräume aufweisenden Materials angeordnet ist, eines Einspritzens von zumindest einer oder von zwei Komponenten eines Spritzgussmaterials zwischen der Unterseite des Schuhoberteils und der Oberseite der Sohle, wobei die Unterseite des Schuhoberteils gegenüber einem oberen Rand der Sohle abgedichtet ist, sodass der Hohlraum zwischen der Unterseite des Schuhoberteils und der Oberseite der Sohle sowie die Hohlräume der zumindest einen Schicht eines Hohlräume aufweisenden Materials mit dem Spritzgussmaterial zumindest teilweise gefüllt werden, und eines Aushärtens des Spritzgussmaterials.

[0018] Mit dem Verfahren können Arbeitsschuhe oder Feuerwehrstiefel hergestellt werden, die über eine besonders lange Dauer einer Erhitzung bei einer Temperatur ausgesetzt werden können, die über dem Schmelzpunkt des Spritzgussmaterials liegt, ohne dass die Schuhe und insbesondere ihre Sohlen ihre Struktur oder Integrität verlieren oder das Spritzgussmaterial derart geschmolzen ist, das sich die Sohle vom Oberteil ablöst. Dadurch kann die Menge des verwendeten Spritzgussmaterials reduziert werden, wodurch das Gesamtgewicht des Arbeitsschuhs oder Feuerwehrstiefels reduziert werden kann, was für den Tragekomfort der Schuhe von Vorteil ist.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform beträgt der Anteil des Volumens, mit dem die Hohlräume der zumindest einen Schicht eines Hohlräume aufweisenden Materials mit Spritzgussmaterial gefüllt werden, mehr als 50%, mehr als 60%, mehr als 70%, mehr als 80% oder mehr als 90% des Volumens der Hohlräume. Dadurch kann gewährleistet werden, dass bei einer Erwärmung des Spritzgussmaterials, das zwischen der unteren Sohle und dem Schuhoberteil angeordnet ist, sich dessen Komponenten in die verbleibenden Hohlräume des Hohlräume aufweisenden Materials ausdehnen können, was sich für die Aufrechterhaltung der Struktur und Integrität des Spritzgussmaterials bei einer Erwärmung als vorteilhaft erwiesen hat.

[0020] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer beispielhaften Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben, in der

[0021] Fig. 1 schematisch einen Querschnitt eines beispielhaften Schuhs, Arbeitsschuhs oder Feuerwehrstiefels zeigt.

[0022] Das Ausführungsbeispiel wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die beispielhafte Ausführungsform und die Fig. 1 beschrieben.

[0023] Bei dem in Fig. 1 schematisch im Querschnitt gezeigten Schuh, bei dem es sich insbesondere um einen Arbeitsschuh oder Feuerwehrstiefel handeln kann, ist das Schuhoberteil 1, das an seiner Unterseite eine Brandsohle 3 aufweist, mithilfe eines Spritzgussmaterials 5, wie beispielsweise Polyurethan, mit einer Gummi-

sohle 7 verbunden. Das Spritzgussmaterial 5 bildet somit eine Haftschrift zwischen Gummisohle 7 und Schuhoberteil 1 und mit der Gummisohle 7 eine Verbundsohle. Unterhalb der Brandsohle 3 ist im Spritzgussmaterial 5 ein textiles Mesh-Material 9 angeordnet, das zumindest im Fersen- und Mittelfußbereich doppellagig ausgeführt ist. Im Bereich des Absatzes sind zwei weitere Lagen des textilen Mesh-Materials 9 unter der ersten Doppellage des textilen Mesh-Materials 9 angeordnet. Das textile Mesh-Material 9 ist vollständig vom Spritzgussmaterial 5 umgeben und die im Mesh-Material gebildeten Hohlräume sind etwa zu 90% mit dem Spritzgussmaterial 5 ausgefüllt. Das Mesh-Material 9 repräsentiert ein Abstandsgewirk, welches beispielsweise durch ein doppel­flächiges Textil gebildet ist, bei dem beispielsweise zwei gegenüber angeordnete kettengewirkte Warenflächen durch abstandshaltende Verbindungsfäden auf Distanz gehalten werden. Es handelt sich bei den Abstandsgewirke um sogenannte Maschenwaren bzw. Gewirke, die um die dritte Dimension erweitert sind. Die Hohlräume des Mesh-Materials 9 befinden sich zwischen den Warenflächen und den Verbindungsfäden.

[0024] Das im Spritzgussmaterial 5 angeordnete Mesh-Material 9 verleiht dem Spritzgussmaterial 5 insbesondere bei einer Erwärmung des Schuhs oder der Sohle auf eine Temperatur, die über der des Schmelzpunktes des Spritzgussmaterials 5 liegt, eine erhöhte Stabilität, sodass die Verbundsohle und das Spritzgussmaterial 5 trotz der Überschreitung des Schmelzpunktes des Spritzgussmaterials 5 ihre Form beibehalten. Dies wird insbesondere dadurch erreicht, dass die im Mesh-Material 9 vorhandenen Hohlräume beim Herstellen des Schuhs nur teilweise (beispielsweise mit bis zu 70%, 80 % oder 90 %) durch das Spritzgussmaterial 5 ausgefüllt werden. Bei einer Erwärmung des Schuhs über die Temperatur des Schmelzpunktes des Spritzgussmaterials 5 kann sich zumindest eine der Komponenten des Spritzgussmaterials 5 in die noch vorhandenen Hohlräume im Mesh-Material 9 ausdehnen, wodurch ein Verlust der intakten Struktur des Schuhs, wie beispielsweise ein seitliches Aufplatzen der Verbundsohle oder eine Trennung zwischen Spritzgussmaterial 5 und Gummisohle, verhindert werden kann.

[0025] Ein in dieser Weise hergestellter Schuh weist zudem ein reduziertes Gewicht gegenüber einem herkömmlich hergestellten Schuh auf, wobei Belastungstests gezeigt haben, dass eine länger dauernde Wärme­einwirkung auf den Schuh bei einer Temperatur, die über der des Schmelzpunktes des Spritzgussmaterials 5 lag, keine die Funktion beeinträchtigenden Veränderungen, wie eine Trennung der Komponenten der Verbundsohle, bewirken konnten.

[0026] Das Herstellungsverfahren des beispielhaft gezeigten Schuhs umfasst das Einspritzen von zumindest zwei Komponenten eines Spritzgussmaterials zwischen die in entsprechenden Formen angeordnete Brandsohle 3 und die Gummisohle 7, nachdem das Mesh-Material 9 zwischen der Brandsohle 3 und der Gummisohle 7 plat-

ziert wurde. Beim Einspritzen der Komponenten umschließt das Spritzgussmaterial 5 das Mesh-Material 9 und durchdringt dieses. Dabei werden die Hohlräume des Mesh-Material 9 entsprechend der eingespritzten Menge an Spritzgussmaterial 5 zumindest teilweise gefüllt. Bei dem Spritzgussmaterial 5 kann es sich beispielsweise um Polyurethan handeln.

[0027] Zwischen dem Schuhoberteil 1 und der Gummisohle 7 können noch weitere Materialschichten angeordnet sein. Insbesondere kann eine Metallplatte zur Erhöhung der Durchtrittssicherheit des Schuhs zwischen der Brandsohle 3 und der Gummisohle 7 vorgesehen werden. Die Metallplatte ist vorzugsweise zwischen der Brandsohle 3 und dem textilen Mesh-Material 9 angeordnet.

[0028] An der beispielhaft gezeigten Ausführungsform können zahlreiche Änderungen vorgenommen werden, ohne den Umfang der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste:

[0029]

- 1- Schuhoberteil
- 3 - Brandsohle
- 5 - Spritzgussmaterial
- 7 - Gummisohle
- 9 - textiles Mesh-Material

Patentansprüche

1. Schuh mit einem Schuhoberteil (1) und einer Sohle (7), wobei das Schuhoberteil (1) durch eine Haftschrift (5) mit der Sohle (7) verbunden und in der Haftschrift (5) zumindest eine Schicht (9) eines Hohlräume aufweisenden Materials angeordnet ist, wobei die Hohlräume zumindest teilweise mit dem Material der Haftschrift (5) gefüllt sind.
2. Schuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil, mit dem die Hohlräume mit dem Material der Haftschrift (5) gefüllt sind, mehr als 50%, mehr als 60%, mehr als 70%, mehr als 80%, oder mehr als 90% des Volumens der Hohlräume des Hohlräume aufweisenden Materials beträgt.
3. Schuh nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Hohlräume aufweisende Material eine Gitterstruktur aufweist.
4. Schuh nach Anspruch 3, wobei die Gitterstruktur einen Gitterabstand von 0,1 mm, 0,5mm, 1mm, 2 mm, 3mm, 4 mm oder 5mm oder mehr in zumindest einer Richtung oder einen Gitterabstand in einem Bereich zwischen den Werten aufweist.

5. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Hohlräume aufweisende Material aus einem Abstandsgewirk, aus dreidimensionaler Maschenware oder aus einem Gewirk aus doppelflächigem Textil, bei dem die Textilflächen durch abstandshaltende Verbindungsfäden verbunden sind, aus einer dreidimensionalen Kunststoff-Struktur oder Kohlenstoff-Struktur, aus Nanoröhrchen, oder aus einer dreidimensionalen Metallstruktur gebildet ist oder dieses aufweist. 5
6. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die zumindest eine Schicht (9) eines Hohlräume aufweisenden Materials Polyamid oder Polyester aufweist oder daraus besteht. 10
7. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die zumindest eine Schicht (9) eines Hohlräume aufweisenden Materials parallel zur Unterseite der Sohle (7) und in der Sohle (7) angeordnet ist. 20
8. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei entlang der Längsrichtung einer oder mehrerer Lagen des Hohlräume aufweisenden Materials oder auch quer dazu oder in beliebigen anderen Richtungen Nähte vorgesehen sind, die das Hohlräume aufweisende Material komprimieren. 25
9. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Sohle (7) einen umlaufenden Rand aufweist und die zumindest eine Schicht (9) eines Hohlräume aufweisenden Materials vom umlaufenden Rand der Sohle (7) umgeben ist. 30
10. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Schuh ein Arbeitsschuh, ein Stiefel oder ein Feuerwehrstiefel ist. 35
11. Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Haftschrift (5) durch ein Spritzgussverfahren hergestellt ist und Polyurethan aufweist oder daraus besteht. 40
12. Verfahren zur Herstellung eines Schuhs nach einem der vorhergehenden Ansprüche, aufweisend: 45
- Anordnen eines Schuhoberteils (1) in einer ersten Spannvorrichtung und Anordnen einer Sohle (7) in einer zweiten Spannvorrichtung, wobei entweder an der Unterseite des Schuhoberteils (1), auf der Oberseite der Sohle (7) oder zwischen der Unterseite des Schuhoberteils (1) und der Oberseite der Sohle (7) zumindest eine Schicht (9) eines Hohlräume aufweisenden Materials angeordnet ist; 50
- Einspritzen eines Spritzgussmaterials zwischen der Unterseite des Schuhoberteils (1) und der Oberseite der Sohle (7), wobei die Unterseite des Schuhoberteils (1) gegenüber einen oberen Rand der Sohle (7) abgedichtet ist, so dass der Hohlraum zwischen der Unterseite des Schuhoberteils (1) und der Oberseite der Sohle (7) sowie die Hohlräume der zumindest einen Schicht (9) eines Hohlräume aufweisenden Materials mit dem Spritzgussmaterial zumindest teilweise gefüllt werden. 55
13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei der Anteil, mit dem die Hohlräume der zumindest einen Schicht (9) eines Hohlräume aufweisenden Materials mit Spritzgussmaterial gefüllt werden, mehr als 50%, mehr als 60%, mehr als 70%, mehr als 80%, oder mehr als 90% des Volumens der Hohlräume beträgt.

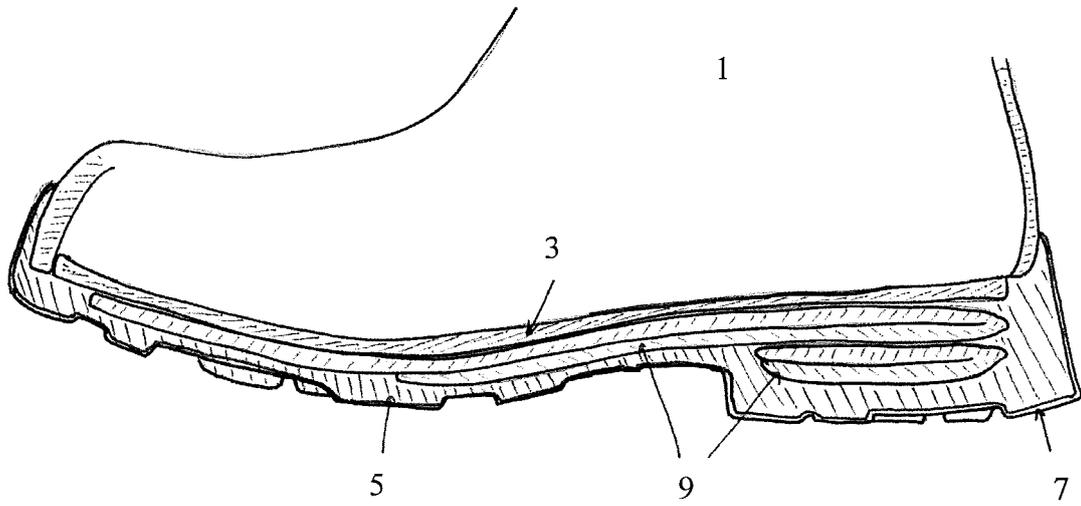


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 16 1501

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2003/140522 A1 (LIU KUN-CHUNG [TW]) 31. Juli 2003 (2003-07-31)	1-7,9-13	INV. A43B9/12 A43B13/02 A43B13/10 B29D35/10
A	* das ganze Dokument * -----	8	
X	AT 58 822 T (KANGAROOS U.S.A., INC.) 15. Dezember 1990 (1990-12-15) * Seite 9, Zeilen 17-26 * * Seite 10, Zeilen 29-36 * * Seite 14, Zeilen 32-36 * * Seite 15, Zeile 22 - Seite 16, Zeile 37 * * * Abbildungen 1-3,8,14,15 * * Ansprüche 1,9,11,15 * -----	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B29D A43B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2016	Prüfer Espeel, Els
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 16 1501

5 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.

19-09-2016

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003140522 A1	31-07-2003	TW 579708 U US 2003140522 A1	11-03-2004 31-07-2003
AT 58822	T 15-12-1990	KEINE	

EPO FORM P0461

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