



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2019 Patentblatt 2019/26

(51) Int Cl.:
A43B 13/22 (2006.01) **A43B 13/04** (2006.01)
A43B 13/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18210005.7**

(22) Anmeldetag: **04.12.2018**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Caprice Schuhproduktion GmbH & Co. KG**
66955 Pirmasens (DE)

(72) Erfinder: **CÖLSCH, Jürgen**
66954 Pirmasens (DE)

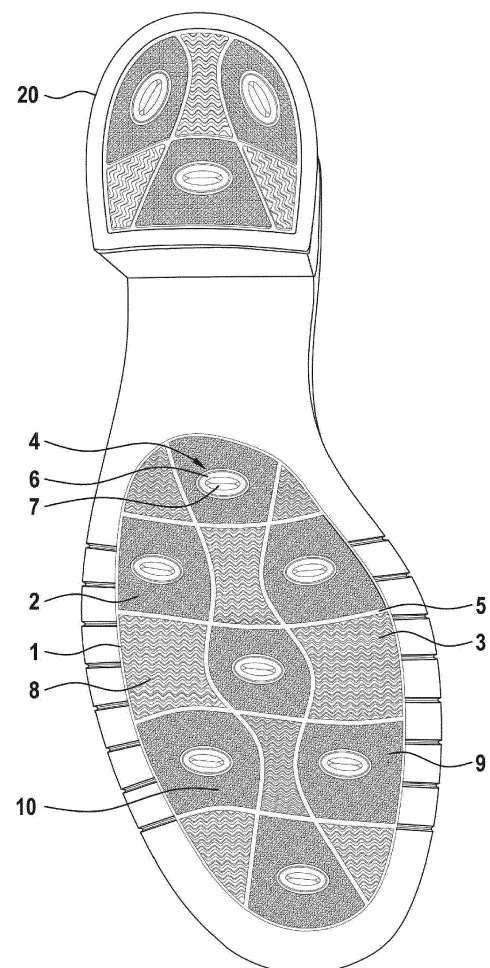
(74) Vertreter: **Patentanwälte Dr. Keller, Schwertfeger Partnerschaft mbB**
Westring 17
76829 Landau (DE)

(30) Priorität: **22.12.2017 DE 202017107867 U**

(54) **AUSSENSOHL E DIE RUTSCHFESTE EIGENSCHAFTEN AUFWEIST**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Außensohle für einen Schuh, mit einer zumindest teilweise profilierten Lauffläche, die wenigstens einen ersten Profilbereich (2) und in der selben Ebene wenigstens einen davon getrennten zweiten Profilbereich (3) umfasst, wobei der erste Profilbereich (2) eine höhere Shore-Härte aufweist als der zweite Profilbereich (3), in dem ersten Profilbereich (2) wenigstens eine elastische Haftungsschale (4) ausgebildet ist und der zweite Profilbereich (3) gegenüber der Oberfläche des ersten Profilbereichs (2) nach Außen übersteht. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung einen Schuh, welcher mit einer solchen Außensohle ausgerüstet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Außensohle, die rutschfeste Eigenschaften aufweist. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner einen mit einer erfindungsgemäßen Außensohle ausgerüsteten Schuh.

[0002] Die Außensohle des Schuhs wird auch als Laufsohle bezeichnet. Sie ist der Teil des Schuhs, der direkten Bodenkontakt hat. Häufig kommen bei Außensohlen Kautschukmaterialien, Kunststoffe oder Leder zum Einsatz.

[0003] Um dem Schuhträger Stabilität zu gewährleisten, wird von Schuhen bzw. von Laufsohlen Griffigkeit zum Boden erwartet. Schuhe sollen nicht über den Boden rutschen oder gleiten. Hierzu werden die Laufflächen der Schuhe mit Profilen ausgestattet. Bekannt sind dabei Profilierungen gebildet aus Stollen, Rippen, Rillen und Kerbungen in verschiedensten Formen und Zusammenstellungen. So wird z.B. in der DE 969 455 B eine Profilierung der Schuhsohle oder des Absatzes offenbart, deren Profile unregelmäßig angeordnet sind. Rippen und Rillen erzeugen bei unebenem Untergrund eine hohe Gleitreibung und verhindern somit ein Rutschen. Jedoch wird die Griffigkeit einer solchen Sohle bei glatten Oberflächen stark vermindert oder sogar aufgehoben. Eine solche Sohle ist demnach nicht zufriedenstellend.

[0004] Denn von einer Schuhsohle wird erwartet, dass sie auch bei extremen Bedingungen Rutsicherheit bietet. Während sich ein Stollenprofil besonders für Nassrasen, Schnee- und Eisoberflächen eignet, ist ein geripptes, gerilltes oder ein Profil mit Kerbungen besser für nasse und feste Oberflächen geeignet.

[0005] Zumeist bietet die Schuhindustrie jedoch Saisonschuhe an, sodass sich das Problem einer Sohle, die für Starkregen im Sommer und für schnee- und eisbedeckte Flächen im Winter eignet, gar nicht erst stellt. Dies ist jedoch unbefriedigend.

[0006] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Außensohle für einen Schuh sowie einen mit einer solchen Außensohle ausgerüsteten Schuh bereitzustellen, bei dem die Sohle verbesserte Anti-Rutsch-Eigenschaften aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Außensohle für einen Schuh mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0008] Bevorzugte Ausführungsformen finden sich in den Unteransprüchen wieder.

[0009] Die erfindungsgemäße Außensohle umfasst eine zumindest teilweise profilierte Lauffläche, die wenigstens einen ersten Profilbereich und in derselben Ebene zumindest einen davon getrennten zweiten Profilbereich umfasst.

[0010] Unter dem Begriff Profilbereich versteht die Erfindung ein flächiges mit Profilierungen versehenes Teilareal der Laufsohle mit definierten Eigenschaften. Dazu gehören beispielsweise die für den Aufbau des Profilbereichs verwendete Shore-Härte, die Anordnung verschiedener Profilbereiche auf der Lauffläche oder deren

Erhebung gegenüber benachbarten Profilbereichen. Dabei kann sowohl die Form als auch die Größe eines Profilbereichs entsprechend der Verwendungsanforderung (z.B. Laufschuh, Wanderschuh, Business-Schuh) des Schuhs optimiert sein.

[0011] Um die verbesserte Bodenhaftung der Laufsohle zu erzielen, soll zum einen der erste Profilbereich eine höhere Shore-Härte aufweisen als der zweite Profilbereich. Zum anderen soll innerhalb des ersten Profilbereichs wenigstens eine elastische Haftungsschale ausgebildet sein. Schließlich soll der zweite Profilbereich gegenüber der Oberfläche des ersten Profilbereichs nach außen überstehen. Dabei umfasst die Lauffläche vorzugsweise mehrere erste Profilbereiche mit darin angeordneten elastischen Haftungsschalen und davon getrennte zweite Profilbereiche. Vorzugsweise ist die Haftungsschale höckerartig oder noppenartig mit einer umlaufenden Lippe ausgestaltet.

[0012] Den Haftungsschalen wird bei der vorliegenden Erfindung eine besondere Bedeutung beigemessen, denn diese führen zu einer Verkantung mit der Bodenfläche und damit zu einem verbesserten Halt der Sohle auf den Untergrund. Bevorzugt sind die Haftungsschalen deshalb mit einer umlaufenden Lippe versehen, die sich bei Belastung (d.h. beim Auftreten) zusammendrückt und mit dem Untergrund verkantet. Erfindungsgemäß sind die Haftungsschalen deshalb elastisch ausgebildet, vorzugsweise mit einer Shore-Härte, die in etwa der Shore-Härte des zweiten Profilbereichs entspricht. Die Haftungsschalen dienen somit dem Zweck, die Griffigkeit der Außensohle zum Boden zusätzlich zu erhöhen. Bevorzugt ist dabei, dass jeder erste Profilbereich eine Haftungsschale aufnimmt, um eine gleichmäßige Verteilung der elastischen Haftungsschalen auf der Lauffläche zu realisieren.

[0013] Bevorzugte Shore-Härten des ersten Profilbereichs liegen vorzugsweise zwischen 60 und 70 (Shore A). Dabei kommen vorzugsweise thermoplastische Elastomere oder thermoplastische Gummimischungen zum Einsatz. Bevorzugte Shore-Härten des zweiten, elastischeren Profilbereichs liegen vorzugsweise bei 50. Vorzugsweisen weisen die elastischen Haftungsschalen dieselbe Shore-Härte von etwa 50 auf.

[0014] Die geringere Shore-Härte des zweiten Profilbereichs dient dem Zweck, dass dieser elastisch genug ist, um sich an die Beschaffenheit des Untergrunds anpassen zu können. Außerdem wird beim Auftreten der zweite Profilbereich soweit zusammengepresst, dass der Niveauunterschied zum ersten Profilbereich vollständig ausgeglichen wird.

[0015] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Oberfläche des ersten Profilbereichs mit einer Vielzahl von Profilkörpern profiliert, die vorzugsweise einen platonischen Aufbau haben. Platonischer Aufbau bedeutet, dass die Profilkörper polyedrisch sind, also beispielsweise tetraedrisch, hexaedrisch, oktaedrisch, dodekaedrisch oder ikosaedrisch. Die Vielzahl dieser geometrischen Körper, die konvex aus der Oberfläche des ersten

Profilbereichs herausragen, ermöglicht vorteilhafte Haft- und Gleitreibungseigenschaften des ersten Profilbereichs.

[0016] Vorzugsweise weist der zweite Profilbereich eine Vielzahl von quer zur Laufrichtung ausgerichteten Lamellen als Profilierung auf, was die Haftung mit dem Untergrund begünstigt.

[0017] Um die Sohle kostengünstiger zu produzieren, sind in einer bevorzugten Ausführungsform die Haftungsschalen jeweils innerhalb einer Ausnehmung des ersten Profilbereichs angeordnet. Gleichzeitig bieten die Ausnehmungen auch Raum, wenn die Haftungsschalen beim Auftreten komprimiert werden und ihren Durchmesser verändern. Deshalb ist es bevorzugt, dass die Ausnehmung einer Haftungsschale in ihrem Durchmesser größer ist als der Durchmesser der darin ausgebildeten Haftungsschale. Eine oval- bis rundförmige Form hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt.

[0018] Vorzugsweise sind die Haftungsschalen konkav ausgebildet und umfassen jeweils eine von einer Außenlippe umrandete Mulde. Dieser Aufbau ermöglicht den Haftungsschalen, dass sie sich bei glatten Oberflächen ansaugen oder in den Untergrund eingreifen können. Denn wird Gewichtsdruck auf eine Haftungsschale ausgeübt, so wird diese komprimiert und die Lippen werden nach außen gedrückt. Dabei wird Luft aus der Mulde verdrängt, wodurch bei glatten Oberflächen ein leichter Unterdruck mit Saugeigenschaften entsteht, so dass ein schnelles Abgleiten oder Rutschen der Sohle verhindert oder zumindest stark unterdrückt werden kann. Damit ein Anhaften auch an unebenen Bodenoberflächen gelingen kann, greifen die Außenlippen der Haftungsschalen in den Untergrund und verkanten sich im Idealfall.

[0019] Damit die Höhendifferenzen zwischen dem ersten Profilbereich und dem zweiten Profilbereich für den Schuhträger keine Verminderung des Laufkomforts verursachen, ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Haftungsschalen in gleichem Maße gegenüber der Oberfläche des ersten Profilbereichs überstehen wie der zweite Profilbereich. Es ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Haftungsschalen und/oder die zweiten Profilbereiche elastisch ausgeformt sind, damit sie sich hervorragend an den Untergrund anpassen können ohne dabei den Laufkomfort für den Träger einzuschränken.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die ersten Profilbereiche und die zweiten Profilbereiche alternierend zueinander an der Lauffläche angeordnet, um möglichst optimale Lauf- und Haftungseigenschaften zu erzielen.

[0021] Damit verdrängtes Wasser gezielt von den an den Untergrund anhaftenden Profilbereichen weggeleitet werden kann, sind die ersten Profilbereiche und die zweiten Profilbereiche durch Profilrinnen voneinander getrennt. In einer Ausführungsform laufen die Profilrinnen vorzugsweise in Richtung Sohlenrand und leiten so die Flüssigkeit nach Außen ab.

[0022] Die Erfindung umfasst ferner einen Schuh, der mit einer Außensohle mit den Merkmalen der oben be-

schriebenen Außensohle ausgestattet ist. Dabei kann es sich um einen beliebigen Männer- oder Damenschuh handeln. Die Erfindung kann ferner auch bei unterschiedlichen Schuharten oder Einsatzbereichen zum Tragen kommen, wobei je nach Belastung und Anforderung die beiden Profilbereiche in ihren Eigenschaften variieren können, sei es in der Shore-Härte der einzelnen Profilbereiche, der Anordnung der Profilbereiche auf der Laufsohle, der Positionierung und Aufbau der Haftungsschalen und die unterschiedlich starke Erhebung einzelner Profilbereiche gegenüber benachbarten Bereichen mit veränderter Shore-Härte.

[0023] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird in den nachfolgenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Außensohle;
- Figur 2 eine Seitenansicht der in Figur 1 gezeigten Außensohle;
- Figur 3 eine Draufsicht auf den Absatz der in Figur 1 gezeigten Außensohle.

[0024] Figur 1 zeigt den prinzipiellen Aufbau einer Außensohle, bestehend aus einem Ballenbereich 10 und einem Fersenbereich 20.

[0025] Die erfindungsgemäße Profilierung umfasst in der gezeigten Variante am Ballenbereich 10 und Fersenbereich 20 mehrere erste Profilbereiche 2 und mehrere zweite Profilbereiche 3, wobei die Profilbereiche 2 bzw. 3 alternierend zueinander an der Lauffläche der Außensohle angeordnet sind. Jeder Profilbereich 2 bzw. 3 hat eine einzigartige Geometrie in Bezug auf Flächengröße und Form.

[0026] Die Oberfläche des ersten Profilbereichs 2 ist gegenüber der Oberfläche des zweiten Profilbereichs 3 derselben Ebene herabgesetzt, d.h. der zweite Profilbereich 3 ist gegenüber dem ersten Profilbereich 2 erhaben, solange kein Gewichtsdruck ausgeübt wird. Der erste Profilbereich 2 weist gegenüber dem zweiten Profilbereich 3 eine höhere Shore-Härte auf und ist elastisch ausgestaltet. Beim Auftreten wird der zweite Profilbereich 3 nach unten zum ersten Profilbereich 2 gedrückt. Der erste, härtere Profilbereich 2 umfasst zudem eine Vielzahl von Profilkörpern mit tetraedrischem Aufbau als Profil 9.

[0027] Die Haftungsschale 4 ist auf der Stirnfläche konkav ausgebildet und umfasst eine Mulde 7, die von einer Außenlippe 6 umrandet ist. Dabei steht die Haftungsschale 4 in gleichem Maße gegenüber der Oberfläche des ersten Profilbereichs 2 über, wie der zweite Profilbereich 3.

[0028] Der zweite Profilbereich 3 ist mit einer Vielzahl wellenförmiger Lamellen als Profil 8 profiliert, die zumindest im Vorderfußbereich quer zur Längsachse der Lauffläche verlaufen

[0029] Die beiden Profilbereiche 2, 3 sind jeweils durch Innenrillen 5 voneinander abgegrenzt. Die Innenrillen 5

verlaufen in mehreren Bahnen sowohl entlang der Längsachse der Lauffläche als auch quer zur Längsachse der Lauffläche und münden in eine Außenrinne 1.

[0030] In Fig. 2 ist ein Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Haftungsschale 4 gezeigt. Diese steht gegenüber der Oberfläche des ersten Profilbereichs 2 hervor und ist elastisch ausgebildet. Umrandet wird die Haftungsschale 4 durch die Außenlippe 6, welche die zentrale Mulde 7 umrandet. Beim Auftreten verkanten sich die Außenlippen 6 der Haftungsschale 4 mit der Oberfläche des Untergrundes. Bei glatten Oberflächen kann auch ein Unterdruck entstehen, ähnlich einem Saugnapf, bei dem sich die Außenlippen 6 an der glatten Oberfläche festsaugen und somit die Haftung verbessern.

[0031] Zu erkennen ist ferner die Profilierung des zweiten Profilbereiches 3 in Form eines Lamellenmusters bzw. der Profilkörper des ersten Profilbereichs. Zu sehen ist zudem, dass der zweite Profilbereich 3 gegenüber dem ersten Profilbereich 2 sowie die Haftungsschalen 4 erhaben sind und sich beim Auftreten aufgrund ihres elastischen Aufbaus komprimieren. Die Innenrillen 5 und die Außenrinne 6 sorgen für einen effizienten Flüssigkeitsabtransport bei Nässe.

[0032] In Fig. 3 ist der Absatzbereich 20 gezeigt, welcher ebenfalls die erfindungsgemäßen Eigenschaften und Merkmale aufweist. So sind im Fersenbereich 20 in der gezeigten Variante auch Lamellen als Profil 9 vorgesehen, wobei die Haftungsschalen 4 nicht nur quer zur Lauffläche, sondern auch schräg dazu an der Lauffläche angeordnet sind. Deutlich ist auch zu erkennen, wie die Haftungsschalen 4 in die einzelnen Ausnehmungen 11 eingelassen sind.

Bezugszeichenliste

[0033]

- 1 = Außenrinne
- 2 = erster Profilbereich
- 3 = zweiter Profilbereich
- 4 = Haftungsschalen
- 5 = Innenrillen
- 6 = Außenlippe der Haftungsschale
- 7 = Mulde (konkav)
- 8 = Profil des ersten Profilbereichs
- 9 = Profil des zweiten Profilbereichs
- 10 = Ballenbereich
- 11 = Ausnehmung für Haftungsschale
- 20 = Fersenbereich

Patentansprüche

1. Außensohle für einen Schuh, umfassend eine zumindest teilweise profilierte Lauffläche, die wenigstens einen ersten Profilbereich (2) und in der selben Ebene wenigstens einen davon getrennten zweiten Profilbereich (3) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**

net, dass

- der erste Profilbereich (2) eine höhere Shore-Härte aufweist als der zweite Profilbereich (3),
- in dem ersten Profilbereich (2) wenigstens eine elastische Haftungsschale (4) ausgebildet ist und
- der zweite Profilbereich (3) gegenüber der Oberfläche des ersten Profilbereichs (2) nach Außen übersteht.

2. Außensohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lauffläche mehrere erste Profilbereiche (2) mit darin angeordneten elastischen Haftungsschalen (4) und davon getrennte zweite Profilbereiche (3) umfasst.
3. Außensohle nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder erste Profilbereich (2) eine Haftungsschale (4) aufnimmt.
4. Außensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des ersten Profilbereichs (2) mit einer Vielzahl von Profilkörpern mit platonischem Aufbau (8) profiliert ist.
5. Außensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des zweiten Profilbereichs (3) mit einer Vielzahl von Lamellen (9) profiliert ist.
6. Außensohle nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teil der Lamellen (9) quer zur Längsachse der Lauffläche verlaufen.
7. Außensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftungsschalen (4) jeweils innerhalb einer Ausnehmung (11) des ersten Profilbereichs (2) angeordnet sind.
8. Außensohle nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (11) in ihrem Durchmesser größer ist als der Durchmesser der darin ausgebildeten Haftungsschale (4).
9. Außensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftungsschalen (4) oval- bis rundförmig ausgebildet sind.
10. Außensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftungsschalen (4) konkav ausgebildet sind und jeweils eine von einer Außenlippe (6) umrandete Mulde (7) umfassen.

11. Außensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Shore-Härte der in den ersten Profilbereichen (2) angeordneten Haftungsschalen (4) der Shore-Härte des zweiten Profilbereichs (3) entspricht. 5
12. Außensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftungsschalen (4) im gleichen Maße gegenüber der Oberfläche des ersten Profilbereichs (2) überstehen wie der zweite Profilbereich (3). 10
13. Außensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftungsschalen (4) und/oder die zweiten Profilbereiche (3) elastisch ausgeformt sind. 15
14. Außensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Profilbereiche (2) und die zweiten Profilbereiche (3) alternierend zueinander an der Lauffläche angeordnet sind. 20
15. Außensohle nach einem der vorhergehenden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Profilbereiche (2) und die zweiten Profilbereiche (3) von Profilrinnen (5) voneinander getrennt sind. 25
16. Schuh, ausgerüstet mit einer Außensohle nach einem der Ansprüche 1 bis 15. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

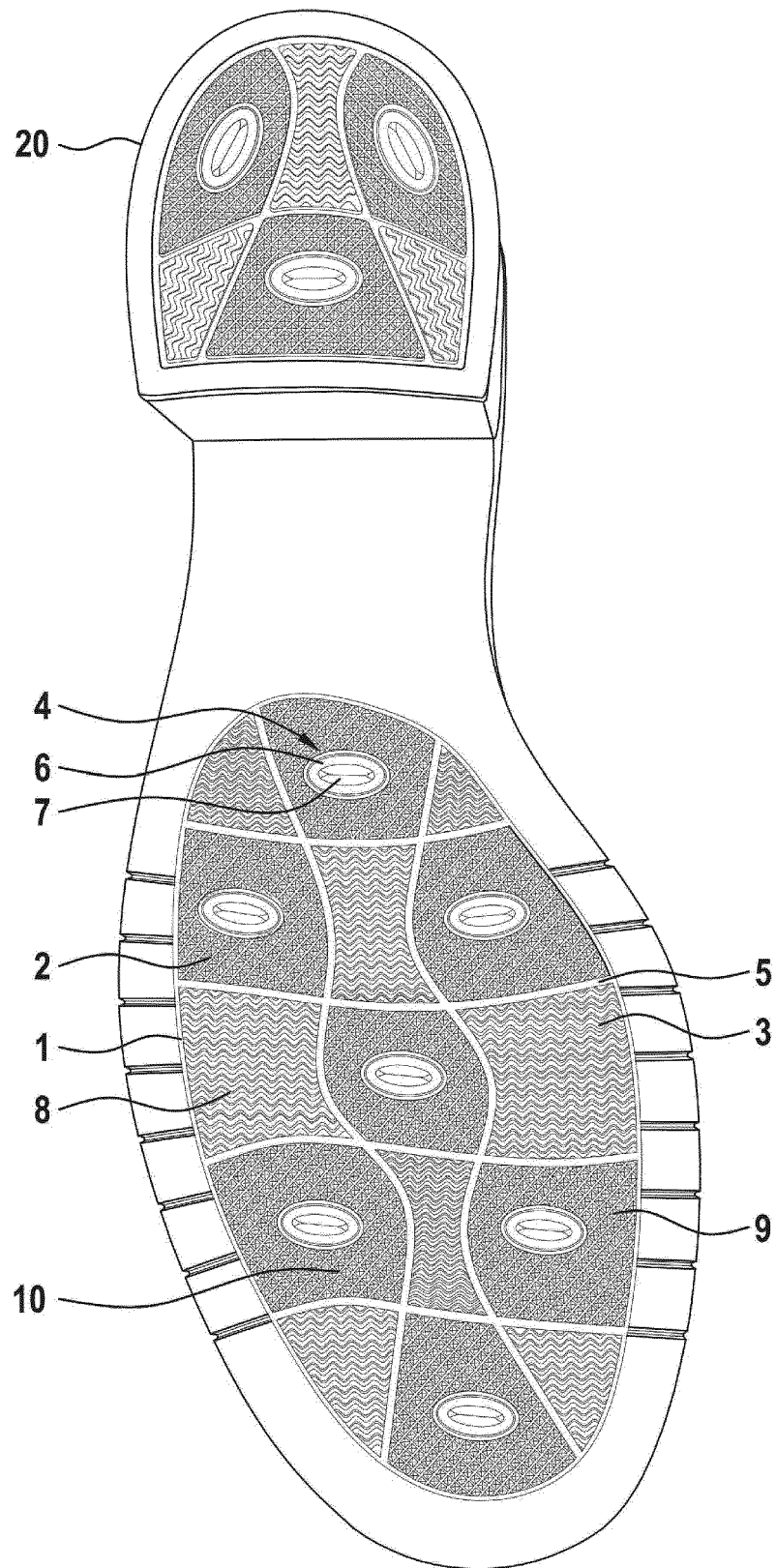


Fig. 2

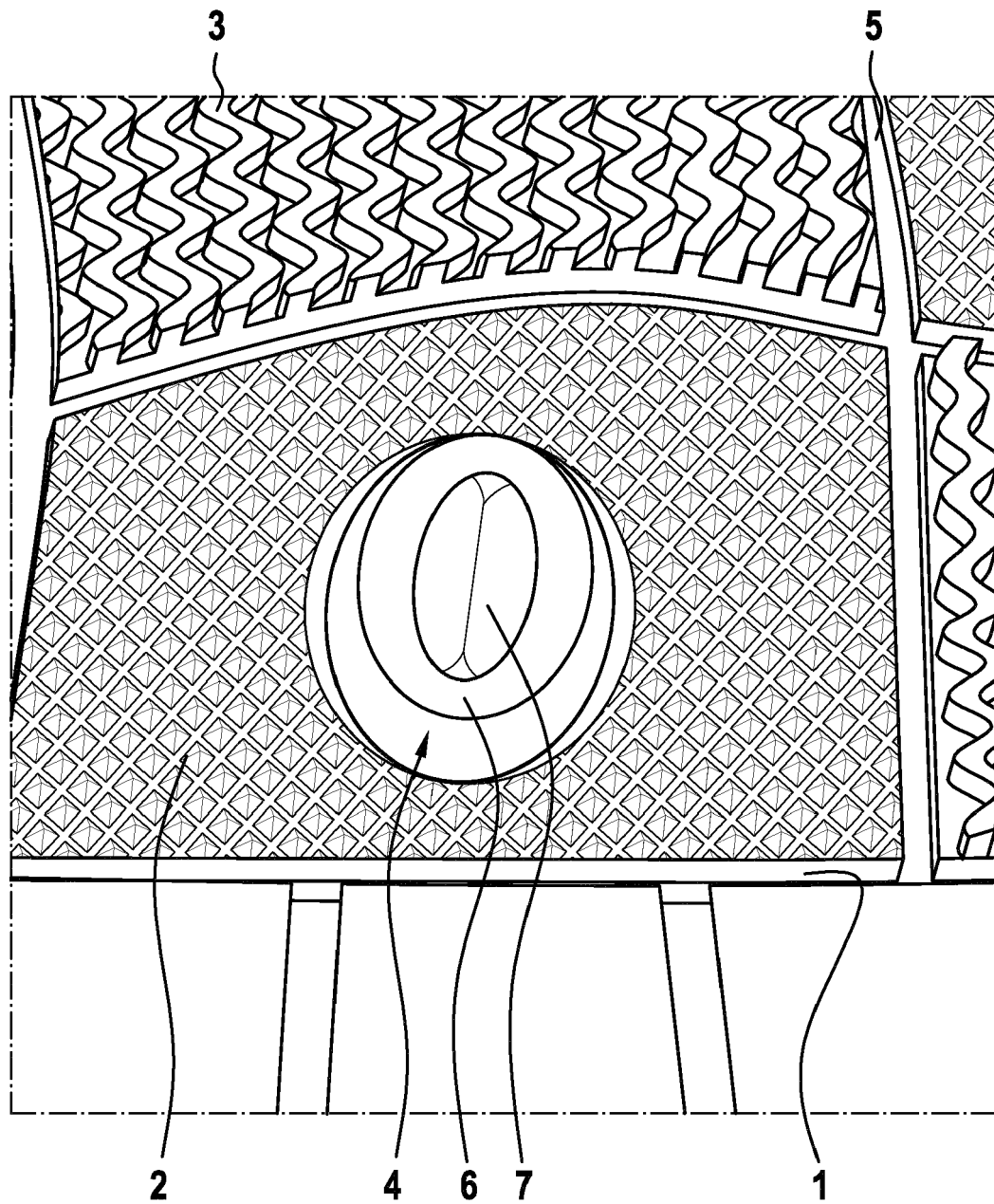
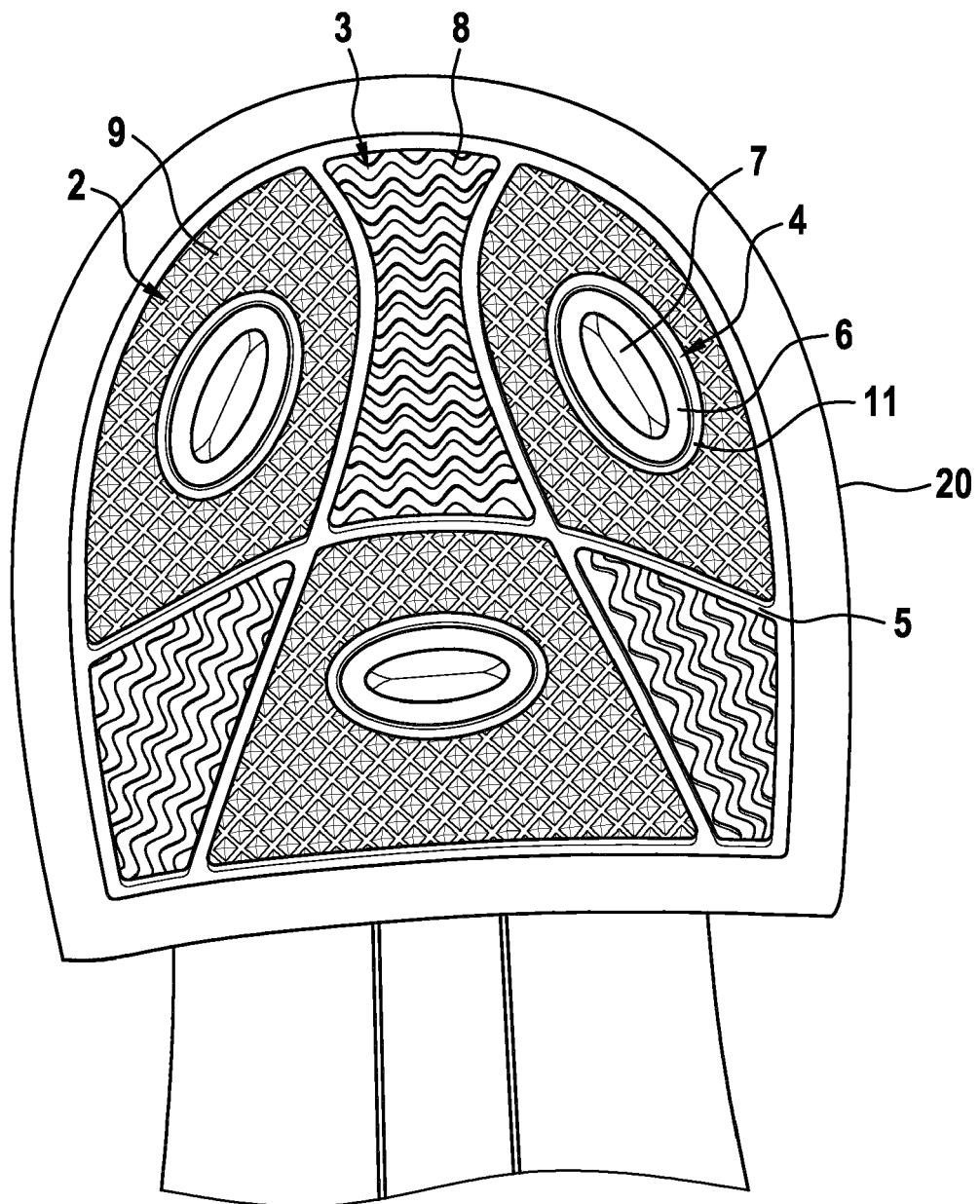


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 21 0005

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 2015/208755 A1 (RUSTAM ET AL.) 30. Juli 2015 (2015-07-30)	1-3,5-7, 9,10, 13-16	INV. A43B13/22 A43B13/04
A	* Absätze [0032] - [0044]; Abbildungen 1-4 *	4,8,11, 12	ADD. A43B13/16
X	US 2012/260535 A1 (TSANG) 18. Oktober 2012 (2012-10-18)	1-7,9, 10,12-16	
A	* das ganze Dokument *	8,11	
X	US 2016/037857 A1 (FOXEN) 11. Februar 2016 (2016-02-11)	1-7,9, 10,13, 14,16	
A	* Absätze [0095] - [0126]; Abbildungen 17-38 *	8,11,12, 15	
X	US 2011/247243 A1 (EDER ET AL.) 13. Oktober 2011 (2011-10-13)	1-6, 9-14,16	
A	* das ganze Dokument *	7	
X	WO 2016/097606 A1 (DAMART-SERVIPOSTE [FR]) 23. Juni 2016 (2016-06-23)	1-6,9, 10,13,16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Seite 7, Zeile 19 - Seite 15, Zeile 17; Abbildungen 1-6 *	7,8,11, 14	A43B A43C
A	US 2 424 463 A (HOGG) 22. Juli 1947 (1947-07-22)	1-6, 9-14,16	
A	* das ganze Dokument *		
A	DE 21 16 487 A1 (DASSLER) 12. Oktober 1972 (1972-10-12)	1,3, 5-10,13, 16	
	* Seite 3, Absatz 1 *		
	* Seite 7, Absatz 1 - Seite 10, Absatz 2; Abbildungen 1,2 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2019	Prüfer Williams, Mark
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 21 0005

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.

10-05-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2015208755 A1	30-07-2015	KEINE	
	US 2012260535 A1	18-10-2012	KEINE	
15	US 2016037857 A1	11-02-2016	CN 106604657 A	26-04-2017
			EP 3185713 A1	05-07-2017
			US 2016037857 A1	11-02-2016
			WO 2016022354 A1	11-02-2016
20	US 2011247243 A1	13-10-2011	US 2011247243 A1	13-10-2011
			US 2013192092 A1	01-08-2013
	WO 2016097606 A1	23-06-2016	CN 106998854 A	01-08-2017
25			EP 3232846 A1	25-10-2017
			WO 2016097606 A1	23-06-2016
	US 2424463 A	22-07-1947	KEINE	
30	DE 2116487 A1	12-10-1972	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

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 969455 B [0003]