



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 717 440 A2**

(51) Int. Cl.: **A43B 17/00** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00597/20

(22) Anmeldedatum: 18.05.2020

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.11.2021

(71) Anmelder:
Flawa Consumer GmbH, Badstrasse 43
9230 Flawil (CH)

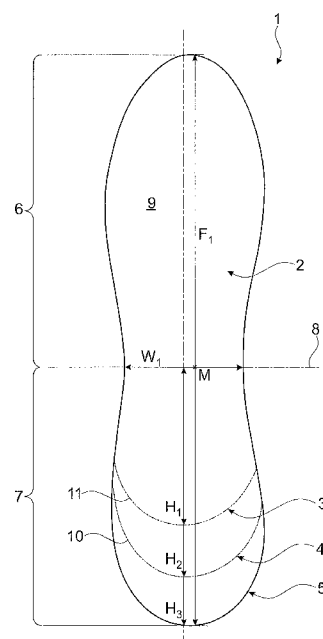
(72) Erfinder:
Claudio Giovanoli, 8003 Zürich (CH)
Daniel Widmer, 9037 Speicherschwendi (CH)

(74) Vertreter:
IPrime Rentsch Kaelin AG, Hirschengraben 1
8001 Zürich (CH)

(54) Grössenanpassbare Einlegesohle.

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einlegesohle (1) für Schuhe. Die Einlegesohle umfasst einen Fersenbereich (7) mit einer ersten Längsausdehnung (H3), einen Gewölbebereich (8) mit einer Querausdehnung (N1) und einen Fussspitzenbereich (6) mit einer Längsausdehnung (F1). Sie umfasst eine erste Schicht aus einem Fasermaterial und eine zweite Schicht aus einem thermoplastischen Material. Die Einlegesohle weist im Fersenbereich mindestens eine Sollreissstelle (10, 11) auf, sodass der Fersenbereich von der ersten Längsausdehnung auf eine zweite Längsausdehnung kürzbar ist.

Weiter betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Einlegesohle.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einlegesohle für Schuhe, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Einlegesohle, jeweils gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

Technologischer Hintergrund

[0002] Einlegesohlen werden gemeinhin dazu verwendet, um in Schuhen eingesetzt zu werden. Gängigerweise weisen Einlegesohlen eine im Wesentlichen fuss- oder schuhförmige Form auf und eignen sich, in den Schuh eingesetzt zu werden, wobei sie verschiedenen Zwecken dienen können. Orthopädische Einlegesohlen z.B. dienen dazu, den Fuss z.B. am Gewölbe zu stützen oder an bestimmten Stellen zu entlasten. Einfache, profillose Einlegesohlen hingegen können dazu dienen, die Passgenauigkeit von Schuhwerk zu verbessern. Zudem existieren Einlegesohlen, die dazu ausgelegt sind, die klimatischen Verhältnisse im Schuh zu verbessern, indem sie z.B. Feuchtigkeit absorbieren, Gerüche binden, die Lauffläche weicher gestalten, oder ähnliche Funktionen ausführen. Zu dieser letzteren Gattung gehören die erfindungsgemässen Einlegesohlen.

[0003] Diese Art Einlegesohlen sind in der Regel vom Schuhwerk separat konfektioniert und mindestens im Doppel käuflich erwerbbar, in Packungen z.B., in denen je mindestens eine linke und eine rechte Einlegesohle gemeinsam verpackt sind. Diesen separat konfektionierten Einlegesohlen gemeinsam ist, dass sie für ein breites Spektrum an Fuss- und/oder Schuhformen verwendbar sein sollen. Dazu sind diese Einlegesohlen in der Regel in gewissen Normgrössen gehalten, die ein möglichst breites Anwenderspektrum im Bereich der Erwachsenen- und/oder Kinderfüsse oder -schuhe entspricht. Meistens handelt es sich bei diesen Einlegesohlen um Verbrauchsartikel. Das heisst, die Einlegesohlen sind in der Regel so ausgestaltet, dass sie ersetzt werden können, z.B. wenn sich ihre Eigenschaften durch Materialverschleiss oder durch anderweitiges Nachlassen der gewünschten Wirkung nachlassen.

[0004] Entsprechend handelt es sich bei den erfindungsgemässen Einlegesohlen um in der Masse produzierte Artikel, bei denen Skaleneffekte massgeblich sind für die Wirtschaftlichkeit des Artikels.

[0005] Somit besteht ein Bedarf an in grossen Mengen herstellbaren, im Wesentlichen normierten Einlegesohlen, die kostengünstig und effizient produziert werden können, und dabei dennoch hohen qualitativen Ansprüchen genügen.

[0006] Ein besonderes Problem solcher Einlegesohlen ist die grosse Vielfalt an Fuss- und Schuhgrössen.

[0007] Eine Möglichkeit, um diesem Problem Rechnung zu tragen, ist es, die Einlegesohlen grössenangepasst zu gestalten. Bekannt und auf dem Markt erhältlich sind Einlegesohlen, die mit einem scharfen Werkzeug, wie z.B. einer Schere oder einem Messer auf eine bestimmte Grösse zurechtgeschnitten werden können. Bequemerweise weisen diese Einlegesohlen vorgedruckte Schnittmuster auf, entlang welcher für bestimmte Schuhgrössen geeignete kleinere Einlegesohlen erhältlich sind, wenn den Schnittmustern entlang „überschüssiges“ Einlegesohlen-Material abgeschnitten wird. Dies setzt allerdings voraus, dass ein geeignetes Werkzeug verfügbar ist. Das Schneiden erfordert zudem einiges an Geschick, und wenn kein geeignetes Schneidwerkzeug zur Verfügung steht oder die handwerklichen Fertigkeiten des Anwenders unterdurchschnittlich sind, so können störende Materialreste oder Einkerbungen entstehen, die die Verwendung der Einlegesohle insgesamt weniger komfortabel machen.

[0008] Die JP 3072268 U schlägt eine Lösung vor, wie grössenangepasste Schuhsohlen bereitgestellt werden können, die werkzeuglos an eine bestimmte Grösse anpassbar sind. Dazu weist die grössenangepasste Schuhsohle entsprechende Faltmuster auf, die bei Bedarf ein- oder ausgefaltet werden können, um so insgesamt die Grösse der Schuhsohle zu reduzieren oder zu erhöhen. Ein Nachteil dieser Lösung liegt allerdings darin, dass an den gefalteten Bereichen zuweilen die doppelte Materialmenge in der Dicke der Einlegesohle vorhanden ist. Dies kann insgesamt in der Anwendung unkomfortabel sein. Zudem ist auch die Lösung im Hinblick auf die vergrösserte Einlegesohle nicht wirklich befriedigend, da, um die Fersenkontur faltbar zu gestalten, Einkerbungen so ausgestaltet sind, dass bei der voll ausgefahrenen Einlegesohle Ausnehmungen ebenfalls zu unkomfortablem Tragen führen können.

[0009] Es besteht somit ein Bedarf an Einlegesohlen eingangs geschilderter Art, welche einfach und ohne Werkzeug in der Grösse verändert werden können, sodass eine einfache Konfektionierung für ein breites Zielpublikum möglich ist.

Darstellung der Erfindung

[0010] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einlegesohle bereitzustellen, die einfach in der Herstellung ist und möglichst ein Problem des Bekannten überwindet.

[0011] Diese Aufgabe wurde mit einer Einlegesohle und einem Verfahren zur Herstellung einer solchen gemäss kennzeichnendem Teil der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0012] Ein Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft eine Einlegesohle für Schuhe. Die Einlegesohle umfasst einen Fersenbereich mit einer ersten Längsausdehnung, einem Gewölbebereich mit einer Querausdehnung und einen Fussspitzenbereich mit einer Längsausdehnung. Die Einlegesohle umfasst weiter eine erste Schicht aus einem Fasermaterial. Sie umfasst weiter mindestens eine zweite Schicht. Die erfindungsgemässe Einlegesohle weist im Fersenbereich mindestens eine Sollreissstelle auf, sodass der Fersenbereich von der ersten Längenausdehnung auf eine zweite Längenausdehnung

kürzbar ist. In einer besonderen Ausführungsform ist die Sollreissstelle so ausgestaltet, dass der Fersenbereich von der ersten Längenausdehnung auf die zweite Längenausdehnung durch Abreissen kürzbar ist.

[0013] In einer besonderen Ausführungsform ist das Fasermaterial ein nicht gewebtes Fasermaterial.

[0014] In einer weiteren besonderen Ausführungsform ist die zweite Schicht aus einem thermoplastischen Material.

[0015] Im Sinne der vorliegenden Erfindung kann eine gesamte Längsausdehnung der Einlegesohle verstanden werden als eine gerade Linie durch die beiden weitesten in Längsrichtung voneinander entfernten Punkte. Gemeinhin hat eine Einlegesohle im Sinne der vorliegenden Erfindung z.B. eine dem menschlichen Fuss anatomisch nachempfundene Form. In diesem Kontext kann der Fussspitzenbereich verstanden werden als die Längsausdehnung zwischen einem Kreuzungspunkt, gebildet aus einer Normalen zur Längsausdehnung der Einlegesohle bis zum äussersten Punkt der Fussspitze. Der Fussspitzenbereich dient dazu, beim Tragen einerseits die Zehen und den Fussballen bis zur Mitte des Gewölbes zu aufnehmen. Der Gewölbebereich im Sinne der vorliegenden Erfindung kann als der schmalste Bereich der Einlegesohle verstanden werden, d.h. eine Normale zur Längsausdehnung der Einlegesohle, welche die geringste Länge aufweist. Im Gewölbebereich ist die Auflagefläche eines Fusses am kleinsten. Dementsprechend entspricht der Fersenbereich dem Bereich zwischen diesem besagten Kreuzungspunkt und dem äussersten Punkt in der Ausdehnung der Längsausdehnung der Einlegesohle in Richtung Ferse. Dieser Fersenbereich erstreckt sich von der Ferse bis zur besagten Mitte des Gewölbebereichs. Bevorzugt wird die Normale zur Längsausdehnung der Einlegesohle und zur Ermittlung des Kreuzungspunktes an der schmalsten Stelle der Einlegesohle angelegt.

[0016] Im Kontext der vorliegenden Erfindung ist stets von einer allgemeinen Einlegesohle die Rede, wobei aber jeweils eine rechte und/oder eine linke, zur rechten symmetrisch ausgestalteten Einlegesohle gemeint sein kann.

[0017] Im Sinne der vorliegenden Erfindung kann als kürzbar verstanden werden, wenn eine Einlegesohle ohne Werkzeug kürzbar ist. Dies kann wie eingangs erwähnt z.B. durch Abreissen geschehen.

[0018] Im Sinne der vorliegenden Erfindung kann als eine Schicht eine materialmässig homogene Zone in der Dickenausdehnung der Einlegesohle verstanden werden. Die Dicke der gesamten Einlegesohle bildet sich dann aus den kumulierten Dicken der Schichten, aus denen die Einlegesohle besteht. Sofern nichts anderes erwähnt ist, bezieht sich der Begriff Schicht auf eine flächige Schicht, welche sich vollflächig über die gesamte Fläche der Einlegesohle erstreckt. Ebenfalls denkbar wären aber Schichten, die nur partiell, z.B. auf gewissen Bereichen der Einlegesohle aufgebracht sind. Solche Schichten können z.B. einen Fersen- oder Fussspitzenbereich verstärken. Ebenfalls denkbar ist es, eine Einlegesohle bereitzustellen, bei der zusätzliche Schichten vorgesehen sind, welche Ausnehmungen aufweisen, so z.B., um Druckstellen zu minimieren.

[0019] In einer besonderen Ausführungsform umfasst die Sollreissstelle eine im Wesentlichen parallel zu einer Fersenkontur verlaufende Materialabschwächung. So kann z.B. ein erster Fersenabrissbereich entstehen. Als Fersenabrissbereich kann ein Bereich der Fersenkontur verstanden werden, der beim Kürzen der Einlegesohle abgerissen wird.

[0020] Als Fersenkontur kann im Sinne der vorliegenden Erfindung der Verlauf der im Fersenbereich endenden Einlegesohle verstanden werden. Dieser entspricht im Wesentlichen einem Radius, der anatomisch einer menschlichen Ferse nachempfunden ist. In diesem Sinne kann z.B. eine im Wesentlichen parallel zur Fersenkontur verlaufende Sollreissstelle als eine entsprechend in Richtung Fussspitze zurückversetzte Fersenkontur verstanden werden, welche z.B. einen bestimmten Abstand zur eigentlichen Fersenkontur aufweist. Diese zweite Fersenkonturlinie kann z.B. in einem Abstand von zwischen 5 und 20 mm zur äussersten Fersenkonturlinie verlaufen. Bildet diese zurückversetzte zweite Fersenkonturlinie nun eine Sollreissstelle, so kann durch Abreissen an dieser Sollreissstelle ein besagter erster Fersenabriss entstehen. Mit anderen Worten: eine zweite, zurückversetzte Fersenkonturlinie hat den gleichen Radius wie die erste Fersenkonturlinie, hat aber einen auf der Längsachse zurückversetzten Mittelpunkt.

[0021] In der Verwendung der erfindungsgemässen Einlegesohle würde dann z.B. ein solcher Fersenabriss als Wegwerfmaterial gelten, und das Resultat wäre eine im Bereich der im Fersenbereich gekürzte Einlegesohle. Dies würde bedeuten, dass die resultierende Einlegesohle z.B. von einer ersten Längsausdehnung auf eine zweite Längsausdehnung gekürzt worden wäre.

[0022] Im Sinne der vorliegenden Erfindung kann eine Materialschwächung als eine mindestens teilweise geringere Materialdicke verstanden werden. Dies kann z.B. durch Einschnitt geschehen, in der mindestens eine, vorzugsweise alle Schichten z.B. eingeschnitten oder vollständig perforiert sind.

[0023] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Sollreissstelle mindestens eine Ausnehmung, welche die gesamte Dicke der Einlegesohle durchstösst.

[0024] In einer weiteren besonderen Ausführungsform umfasst die Sollreissstelle eine Mehrzahl an Ausnehmungen, besonders bevorzugt eine Mehrzahl an aufeinanderfolgenden im Wesentlichen parallel zur Fersenkontur verlaufenden Ausnehmungen. Die Ausnehmungen können von Stegen unterbrochen sein. Wobei die Stege den Fersenabrissbereich mit dem verbleibenden Fersenbereich verbinden.

[0025] In einer besonderen Ausführungsform ist das Verhältnis zu Ausnehmungen und Stegen in den Sollreissstellen zwischen zwei zu eins und acht zu eins, besonders bevorzugt zwischen fünf zu eins und sechs zu eins. Im Sinne der vorliegenden Erfindung sei dieses Verhältnis als das Verhältnis von Ausnehmungen zu Material zu verstehen, d.h. ein

Verhältnis von fünf zu eins würde bedeuten, dass eine Ausnehmung, die 5 mm lang ist, von einem Steg, der 1 mm lang ist, gefolgt würde.

[0026] In der Anwendung beim Abreissen an der Sollreissstelle würde z.B. der Steg vollständig und ohne wesentlich auszufransen gerissen, sodass eine neue, im Wesentlichen glatte Fersenkontur entsteht. Insgesamt würde eine zweite vergleichsweise kürzere Längsausdehnung des Fersenbereichs gebildet.

[0027] In einer besonderen Ausführungsform umfasst das erste Material kurzfaserige Zellulosefasern. Alternativ oder ergänzend umfasst das erste Material langfaserige Zellulosefasern.

[0028] Unter Zellulosefasern können Fasern aus Naturmaterialien und/oder synthetische Analoga und Regenerate verstanden werden, z. B. kurz- oder langfaseriges Fasermaterial auf der Basis von einem Material ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Baumwolle, Flachs, Hanf, Ramie, Jute, Rayon, Eukalyptus, Viskose, Lyocell etc. In einer besonderen Ausführungsform umfasst das erste Material einen biologisch abbaubaren Faserstoff.

[0029] In einer weiteren besonderen Ausführungsform umfasst das erste Material einen Saugkern. Besonders bevorzugt weist das erste Material eine Dichte von ungefähr 300 g/m² auf.

[0030] In einer ergänzenden und/oder alternativen Ausführungsform umfasst das erste Material einen Filzstoff.

[0031] In einer besonderen Ausführungsform umfasst das erste Material kurzfaserige Bambusfasern.

[0032] In einer weiteren besonderen Ausführungsform umfasst das erste Material kurzfaserige Hanffasern.

[0033] In einer weiteren besonderen Ausführungsform umfasst das erste Material kurzfaserige Sisalfasern.

[0034] In einer weiteren besonderen Ausführungsform umfasst das erste Material ein Gewebe, ausgewählt aus einem der folgenden Materialien: Mull, Köper, Molton, Frottier und/oder Strick.

[0035] In einer weiteren alternativen und/oder ergänzenden Ausführungsform umfasst das erste Material einen synthetischen kurzfasrigen Stoff, wie z.B. viskosebasierende kurzfaserige, nicht gewebte Textilien.

[0036] In einer besonderen Ausführungsform bildet die Querausdehnung im Gewölbebereich die geringste Querausdehnung der gesamten Einlegesohle. Dies kann z.B. in einer rechtwinklig zur Längsausdehnung verlaufenden Gerade, welche zwischen den beiden einander am nächsten gelegenen Punkten im Gewölbebereich verläuft, ermittelt werden.

[0037] Es wurde überraschend festgestellt, dass ein Kürzen des Fersenbereichs für sich betrachtet bereits ausreicht, um zahlreiche Fussanatomien und Schuhgrößen mit den grössenangepassten Einlegesohlen zu bedienen.

[0038] In einer besonderen Ausführungsform weist die Einlegesohle eine Dicke von zwischen 0,5 und 5 mm auf. Insbesondere weist die Einlegesohle eine Dicke von zwischen 0,8 und 3 mm auf. Besonders bevorzugt weist die Einlegesohle eine Dicke von zwischen 1 und 1,5 mm auf.

[0039] In einer besonderen Ausführungsform weist die Einlegesohle eine konstante Dicke auf.

[0040] In einer besonderen Ausführungsform ist die gesamte Dicke der Einlegesohle im Verlauf der Sollreissstelle perforiert, sodass einzelne Stege im Verlauf der Sollreissstelle gebildet werden, welche einen ersten und/oder zweiten Fersenabrissbereich mit dem Rest der Einlegesohle verbinden.

[0041] In einer besonderen Ausführungsform umfasst die Einlegesohle mindestens ein antibakterielles Mittel. Zum Beispiel kann die Einlegesohle Silberionen aufweisen. Diese Silberionen können z.B. in der ersten Schicht, z.B. im Fasermaterial, deponiert sein. Ebenfalls denkbar ist es, eine Schicht mit den Silberionen zu bedampfen.

[0042] In einer besonderen Ausführungsform kann z.B. die zweite Schicht mit dem thermoplastischen Material mit Silberionen bedampft sein.

[0043] In einer besonderen Ausführungsform umfasst die erfindungsgemässe Einlegesohle Aktivkohle. Aktivkohle kann anhand ihrer porösen Struktur dazu dienen, z.B. Geruchsstoffe und andere Kohlenwasserstoffverbindungen zu binden. Die Aktivkohle kann als eigene zusätzliche Schicht vorgesehen sein, und/oder wie im Falle der Silberionen als Zusatz im Fasermaterial oder als aufgetragene Schicht z.B. in Verbindung mit dem thermoplastischen Material vorliegen.

[0044] In einer besonderen Ausführungsform umfasst die Einlegesohle ein mit Silberionen belegtes Aktivkohlematerial. Dieses Material kann z.B. im Fasermaterial eingebunden sein. Alternativ kann das Material als Schicht aufgetragen werden.

[0045] In einer besonderen Ausführungsform umfasst die erfindungsgemässe Einlegesohle mindestens einen Duftstoff und/oder mindestens ein Duftstoffgemisch. Erfindungsgemäss können z.B. natürlich vorkommende Duftstoffe, wie z.B. Rosenöl oder auch synthetisch hergestellte Analoga, wie z.B. Zimtaldehyd, verwendet werden. Grundsätzlich ist die Bereitstellung von Duftstoffen oder Duftstoffgemischen für Einlegesohlen bekannt, und ein Fachmann kann entsprechend, gemäss der gewünschten Effekte einsetzbaren Duftstoffe und/oder Duftstoffgemische nach eigenem Gutdünken auswählen.

[0046] In einer besonderen Ausführungsform umfasst die erfindungsgemässe Einlegesohle mindestens einen Geruchsneutralisierer. Bekannte Geruchsneutralisierer sind z.B. chemische Verbindungen, die organische Moleküle zu binden vermögen. Alternativ können als Geruchsneutralisierer Verbindungen oder chemische Salze dienen, die in der Lage sind, Geruchsmoleküle aufzuspalten und somit zu neutralisieren.

[0047] Bekannte Produkte in diesem Bereich sind Aerosole, die mit zyklischen Zuckerderivaten oder ähnlichen Substanzen Geruchsmoleküle zu binden oder anderweitig zu neutralisieren vermögen. Grundsätzlich sind geeignete Geruchsneutralisierer im Bereich der Einlegesohlen dem Fachmann bekannt und können nach Bedarf für den spezifischen Anwendungszweck ausgewählt werden.

[0048] In einer besonderen Ausführungsform weist die Längsausdehnung des Fussspitzenbereichs zur ersten Längsausdehnung des Fersenbereichs ein Verhältnis von zwischen 1,1 zu eins und 1,35 zu eins auf.

[0049] In einer besonderen Ausführungsform weist die Längsausdehnung des Fussspitzenbereichs zur ersten Längsausdehnung des Fersenbereichs ein Verhältnis von zwischen ca. 1,25 zu eins auf.

[0050] In einer besonderen Ausführungsform weist die Längsausdehnung des Fussspitzenbereichs zur zweiten Längsausdehnung des Fersenbereichs ein Verhältnis von zwischen 1,75 zu eins und 1,35 zu eins auf.

[0051] In einer weiteren besonderen Ausführungsform weist die Längsausdehnung des Fussspitzenbereichs zu einer zweiten Längsausdehnung des Fersenbereichs ein Verhältnis von zwischen 1,5 zu eins auf.

[0052] In einer besonderen Ausführungsform weist das Verhältnis zwischen der Längsausdehnung des Fussspitzenbereichs zu einer dritten Längsausdehnung des Fersenbereichs ein Verhältnis von zwischen 2,00 zu eins und 1,75 zu eins auf. Besonders bevorzugt weist das Verhältnis zwischen der Längsausdehnung des Fussspitzenbereichs und zu einer dritten Längsausdehnung des Fersenbereichs ein Verhältnis von zwischen 1,9 zu eins auf.

[0053] In einer besonderen Ausführungsform ist die Querausdehnung des Gewölbebereichs konstant.

[0054] In einer besonderen Ausführungsform ist die Längsausdehnung des Fussspitzenbereichs konstant. Die Längsausdehnung des Fersenbereichs hingegen ist anpassbar. Man hat überraschend festgestellt, dass eine anpassbare Längsausdehnung des Fersenbereichs genügt, um an eine grosse Anzahl an Fussanatomien und Schuhgrössen anpassbar zu sein. Somit kann eine Einlegesohle bereitgestellt werden, welche einfach in der Produktion ist und eine grosse Anpassbarkeit aufweist.

[0055] In einer besonderen Ausführungsform sind eine Mehrzahl an Sollreissstellen an der Einlegesohle vorgesehen. Jede Sollreissstelle entspricht einer neuen Fersenkonturlinie und weist eine weitere Längsausdehnung des Fersenbereichs auf. In dieser Ausführung bleiben die Längsausdehnung des Fussspitzenbereichs und die Querausdehnung des Gewölbebereichs konstant, während die Längsausdehnung des Fersenbereichs von einer ersten Längsausdehnung des Fersenbereichs reduzierbar ist, auf eine zweite Längsausdehnung des Fersenbereichs, und so weiter für jede Sollreissstelle. Besonders bevorzugt weist die erfindungsgemässe Einlegesohle mindestens zwei Sollreissstellen auf, sodass insgesamt drei mögliche Schuh-, resp. Fussgrössen mit einer Einlegesohle akkommodiert werden können und insgesamt drei Fersenkonturlinien mit dem Abreissen von bis zu zwei Fersenabrissbereichen möglich sind.

[0056] In einer besonderen Ausführungsform weist die Einlegesohle über ihre gesamte Sohlenfläche Perforationen auf. Besonders bevorzugt sind diese Perforationen rissfeste Perforationen, d.h. diese Perforationen sind so über die Oberfläche der Einlegesohle angeordnet, dass durch diese Perforationen keine Sollrissstelle entsteht und auch keine Materialschwächung stattfindet, die es gestattet, an dieser Stelle Material abzureissen. Diese Perforationen können dazu dienen, die Atmungsaktivität der Einlegesohle zu verbessern. Dabei wurde überraschend festgestellt, dass die materiell durch Materialschwächung erzeugten Sollrissstellen nicht von den Perforationen für die Atmungsaktivität beeinflusst werden, d.h. ungeachtet der Perforationen für die Atmungsaktivität sind die Sollrissstellen entlang der entsprechenden Fersenkonturlinien abreissbar, ohne dass dabei zu viel Material von der übrigen Sohle abgerissen wird und ein Ausfransen stattfindet.

[0057] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die Perforationen für die Atmungsaktivität so ausgestaltet, dass sie sich durch alle Schichten erstrecken.

[0058] Besonders bevorzugt weisen diese Perforationen ein Verhältnis zwischen Ausnehmung und Material von 1 zu sechs auf, d.h. ein im Wesentlichen umgekehrtes Verhältnis im Vergleich zu den Perforationen an den Sollreissstellen.

[0059] In einer besonderen Ausführungsform weist die erfindungsgemässe Einlegesohle eine zusätzliche Beschichtung auf. Besonders bevorzugt handelt es sich bei dieser zusätzlichen Beschichtung um eine rutschfeste Beschichtung. Zu diesem Zweck kann z.B. eine Schicht vorgesehen sein, die einen anderen Haftreibungskoeffizienten aufweist als das übrige Material, sodass die Einlegesohle im Wesentlichen rutschfest in den Schuhen platziert werden kann. Im Gebrauch ist eine rutschfeste Schicht vorgesehen, um mit dem Inneren des Schuhs in Kontakt zu kommen. Gegenüberliegend der rutschfesten Schicht kann eine bevorzugt atmungsaktive Schicht vorgesehen sein, welche ausgelegt ist, um mit dem Fuss in Kontakt zu kommen. Alternativ und/oder ergänzend kann eine rutschfeste Schicht auch auf der Fussseite vorgesehen sein.

[0060] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist diese Schicht, die mit dem Fuss in Kontakt kommt, so ausgelegt, dass sie optimal die Feuchtigkeit zum Inneren der Einlegesohle transportiert, wo z.B. ein Saugkern aus saugfähigem Material, wie z.B. aus kurzfasriger Zellulose, die Feuchtigkeit binden kann. Besonders bevorzugt ist die Schicht, die mit dem Fuss in Kontakt kommt, eine semipermeable Schicht.

[0061] In einer besonderen Ausführungsform ist die rutschfeste Schicht eine aufgesprühte Kunststoffschicht.

[0062] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Einlegesohle. Insbesondere betrifft das Verfahren die Herstellung einer eingangs beschriebenen Einlegesohle. Das Verfahren umfasst einen Schritt des Bereitstellens eines bandförmigen Fasermaterials und Fördern des bandförmigen Fasermaterials in eine Förderrichtung. Dieses bandförmige Fasermaterial bildet eine erste Schicht der erfindungsgemässen Einlegesohle. Das Verfahren umfasst weiter den Schritt der Beschichtung des bandförmigen Materials mit einer zweiten Schicht, insbesondere einer thermoplastischen zweiten Schicht. Diese Beschichtung kann einerseits erfolgen, indem ein zweites bandförmiges Material, nämlich ein thermoplastisches Material als Film oder Folie auf die erste Schicht aufgelegt wird und dann mittels Wärme, z.B. über eine wärmeerzeugende Anpressrolle mit der ersten Schicht thermoplastisch verbunden wird. Dazu kann z.B. eine geeignete Betriebstemperatur vorgesehen sein, welche sich idealerweise im Bereich des Schmelzpunkts des thermoplastischen Materials bewegt. Besonders geeignet ist eine Temperatur von zwischen 80 und 180°, abhängig von der Zusammensetzung des thermoplastischen Materials. Alternativ zur Auftragung des thermoplastischen Materials in Form einer Folie oder eines Bands auf das erste bandförmige Material kann auch eine Auftragung per Sprühhvorrichtung vorgesehen sein. Dazu kann das thermoplastische Material z.B. in einer spritzbaren erwärmten Form vorliegen und auf das bandförmige Material aufgetragen werden.

[0063] In einer besonderen Ausführungsform umfasst das Verfahren zur Herstellung einer Einlegesohle ein Kaschieren eines bandförmigen Fasermaterials als erste Schicht mit mindestens einer weiteren Schicht. Dies kann eine weitere Schicht bandförmigen Fasermaterials und/oder eine thermoplastische zweite Schicht sein. Das Kaschieren kann zum Beispiel mittels eines Klebstoffs oder durch Erwärmen eines thermoplastischen Materials und unter Aufbringung eines Anpressdrucks stattfinden. In einer besonderen Ausführungsform ist das Kaschieren ein Flammkaschieren.

[0064] Das erfindungsgemässe Verfahren umfasst weiter den Schritt des Stanzens einer vordefinierten Stanzform aus dem Band. Besonders bevorzugt wird dabei eine vordefinierte Sohlenform aus dem Band gestanzt. Erfindungsgemäss wird während des Stanzens eine Sollrissstelle im Fersenbereich der Einlegesohle erzeugt, indem das Material entlang der Sollrissstelle geschwächt wird. Dies kann insbesondere dadurch bewerkstelligt werden, dass mindestens parallel zur Fersenkorrektur verlaufende Sollrisslinie perforiert wird, insbesondere mindestens teilweise perforiert wird.

[0065] Zu diesem Zweck kann z.B. im Stanzwerkzeug, welches vorgesehen ist, um die vordefinierte Sohlenform aus dem bandförmigen Material zu stanzen, eine entsprechende Zahnung vorgesehen ist, welche sich im Fersenbereich entlang der gewünschten Sollrissstellen bewegt. Diese Zahnung kann so ausgestaltet sein, dass Ausnehmungen entstehen, welche der Perforation der Einlegesohle entsprechen, aber Stege übriggelassen werden, welche das Material in der resultierenden Einlegesohle zusammenhalten. Alternativ und/oder ergänzend wird als Stanzwerkzeug verwendet, ein Cutter oder eine Vorrichtung zum rotativen Schneiden verwendet.

[0066] In einer besonderen Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens findet zusätzlich das Stanzen eines rissfesten Perforationsmusters über die gesamte Bandfläche statt. Dieses zusätzliche Stanzen kann nach dem Auftragen des thermoplastischen Materials der zweiten Schicht stattfinden. Ein derart gestanztes Muster kann die Atmungsaktivität der erfindungsgemässen Einlegesohle verbessern. Zusätzlich kann das erfindungsgemässe Verfahren das Auftragen einer rutschfesten Schicht umfassen. Diese rutschfeste Schicht kann analog zum thermoplastischen Material als bandförmiges Material aufgetragen und/oder als Suspension aufgesprüht werden. Geeignete Materialien, welche den Haftreibungskoeffizienten einer Oberfläche erhöhen und aufgesprüht werden können, sind dem Fachmann grundsätzlich bekannt.

[0067] In einer weiteren besonderen Ausführungsform umfasst das erfindungsgemässe Verfahren das Auftragen eines geruchsneutralisierenden Stoffes und/oder eines Duftstoffes. Besonders geeignet ist das Auftragen eines Gemisches aus einem Duftstoff und mindestens einem Geruchsneutralisierer.

[0068] In einer besonderen Ausführungsform wird das Band mindestens doppelt geführt, sodass bei einem Stanzvorgang ein Einlegesohlenpaar ausgestanzt wird. Entsprechend werden auch zwei parallel zur Fersenkontur verlaufende Sollrisslinien durch je eine Einlegesohle eines Einlegesohlenpaares gestanzt.

[0069] Mit der vorliegenden Erfindung sind eine Einlegesohle und ein Verfahren zu deren Herstellung bereitgestellt, welche einfach und effektiv ist und welche es ermöglicht, vorkonfektionierte Einlegesohlen einheitlicher Grösse zu erstellen, welche von den Anwendern bei Bedarf auf eine entsprechende Grösse reduziert werden können.

[0070] Für einen Fachmann versteht es sich von selbst, dass sämtliche genannte Ausführungsformen in einer erfindungsgemässen Ausgestaltung in beliebiger Kombination auftreten können, sofern sich diese nicht ausdrücklich widersprechen.

[0071] Im Folgenden wird nun die vorliegende Erfindung anhand konkreter Ausführungsbeispiele und Figuren näher erläutert, ohne auf diese beschränkt zu sein.

Figurenbeschrieb

[0072] Die Figuren sind dabei als rein schematisch zu betrachten und sind nicht skalenkonform. Der Einfachheit halber wurden die gleichen Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0073] Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine erfindungsgemässe Einlegesohle;

- Fig. 2** schematisch eine erfindungsgemässe Einlegesohle mit perforierter Oberfläche;
- Fig. 3** schematisch Bereich B aus der perforierten Einlegesohle der Fig. 2, und
- Fig. 4** den Schichtaufbau anhand der abgelösten thermoplastischen Schicht.

Ausführung der Erfindung

[0074] Fig. 1 zeigt die erfindungsgemässe Einlegesohle 1 anhand einer schematischen einfachsten Ausführungsform.

[0075] Grundsätzlich kann die erfindungsgemässe Einlegesohle 1 in drei Bereiche unterteilt werden. Ein erster Fussspitzenbereich 6 dient zur Akkommodation der Fussspitze und der Fussballen und erstreckt sich bis zur Mitte M eines Gewölbebereichs 8. Der Gewölbebereich 8 entspricht der schmalsten Stelle der Einlegesohle 1 und weist eine Querausdehnung W1 auf. Dementsprechend weist der Fussspitzenbereich 6 eine Längsausdehnung F1 auf. Sowohl Querausdehnung W1 als auch Längsausdehnung F1 sind bei der erfindungsgemässen Einlegesohle 1, wie sie im vorliegenden Beispiel gezeigt ist, bezüglich der Gesamtsohlenlänge konstant. Nach dem Gewölbebereich 8 folgt der Fersenbereich 7. Der Fersenbereich 7 hat im ungekürzten Zustand der Einlegesohle 1 eine erste Längenausdehnung H3. Diese reicht vom Mittelpunkt der Querausdehnung W1 des Gewölbebereichs 8 bis zum äussersten Rand der Fersenkonturlinie 5. Diese längste Längsausdehnung H3 entspricht auch der ersten Fersenkonturlinie. Die erfindungsgemässe Einlegesohle kann nun um zwei Grösseneinheiten gekürzt werden. Dies führt dazu, dass von der ersten Fersenkonturlinie die Längsausdehnung des Fersenbereichs auf eine zweite Längsausdehnung des Fersenbereichs H2 gekürzt werden kann, welche eine zweite Fersenkonturlinie bildet. Diese wiederum kann auf eine dritte Fersenkonturlinie mit einer dritten Längsausdehnung des Fersenbereichs H1 gekürzt werden. Dazu verfügt die erfindungsgemässe Einlegesohle über zwei Sollreissstellen 10, 11. Entsprechend den Fersenkonturlinien 3, 4, 5 dient eine erste Sollreissstelle 10 dazu, die Einlegesohle auf eine zweite Längsausdehnung des Fersenbereichs H2 zu kürzen und eine zweite Sollreissstelle 11 dazu, die Einlegesohle auf eine dritte Längsausdehnung des Fersenbereichs H1 zu kürzen. Diesen Sollreissstellen entsprechen neue Fersenkonturlinien 3, 4.

[0076] In der Anwendung wird durch das Abreissen des äussersten Fersenabrisbereichs eine neue Fersenkonturlinie 3, 4 erschaffen.

[0077] Die erfindungsgemässe Einlegesohle weist ein Verhältnis zwischen der Längsausdehnung F1 des Fussspitzenbereichs und der Querausdehnung W1 des Gewölbebereichs auf, die konstant ist. Im Gegensatz dazu ist das Verhältnis zwischen der Längsausdehnung F1 des Fussspitzenbereichs und der Längsausdehnung H1, H2, H3 des Fersenbereichs variabel und veränderbar, je nach gewünschter Ausdehnung des Fersenbereichs.

[0078] In einer besonderen Ausgestaltung der erfindungsgemässen Einlegesohle 1 weist diese eine Sohlenoberfläche 9 auf, die beschichtet ist. Die Sohlenoberfläche 9 entspricht der Oberfläche, welche mit dem Fuss in Kontakt kommt. Demgegenüber liegt eine zweite Einlegesohlenoberfläche, die in der vorliegenden Figur nicht gezeigt ist und auf der gegenüberliegenden Seite des Betrachters liegt.

[0079] Fig. 2 zeigt eine Ausführung der vorliegenden Erfindung, bei der die Einlegesohle 1 eine beschichtete Sohlenoberfläche 9 aufweist. Die beschichtete Sohlenoberfläche 9 weist zudem eine Perforation auf, welche sich über die gesamte Oberfläche vollflächig erstreckt. Die Perforation dringt mindestens durch eine erste Schicht der Einlegesohle, besonders bevorzugt aber durch alle Schichten der Einlegesohle 1. Ungeachtet der Perforation der Oberfläche 9 sind die Sollreissstellen davon unberührt und definieren die entsprechende erste Fersenkonturlinie 5, zweite Fersenkonturlinie 4 und dritte Fersenkonturlinie 3. Trotz Perforation der Oberfläche sind diese abreisbar, ohne dass die Perforation eine Schwächung erzeugt, die stärker ist als die Materialschwächung der Sollreissstellen und dazu führt, dass das Material an diesen Stellen ausfranst.

[0080] Auf der gegenüberliegenden Seite, d.h. dem Betrachter abgewandten Oberfläche, kann eine weitere Beschichtung vorgesehen sein. Im vorliegenden Beispiel z.B. eine Haftreibungskoeffizienten-erhöhende Beschichtung. Dazu kann z.B. ein gummiartiges Material auf die Oberfläche aufgetragen werden.

[0081] Die Fig. 3 zeigt den Ausschnittsbereich B aus der in der Fig. 2 gezeigten Einlegesohle. Dort ist sichtbar, dass die Einlegesohle Materialschwächungen aufweist, an deren Kreuzungspunkte 9.1 die gesamte Schichtdicke der Einlegesohle perforiert ist. Dadurch ist die Einlegesohle insgesamt atmungsaktiv und Feuchtigkeit kann vom Fuss über eine thermoplastische erste Oberflächenschicht in das Innere, d.h. den Saugkern der Einlegesohle gelangen und wird von einem bevorzugt faserigen Material absorbiert. Entsprechend ist die nicht perforierte Oberfläche 9.2 eine thermoplastische Oberfläche, welche ein Ausfasern und ein Abreiben des faserigen Materials verhindert.

[0082] In der Fig. 4 ist schematisch gezeigt, wie diese zweite Schicht aus thermoplastischem Material 16 von der ersten Schicht aus Fasermaterial abgelöst ist 15. Dies ist schematisch am Fersenbereich gezeigt. Dabei ist auch eine zweite Fersenkonturlinie 4 ersichtlich, sowie eine sich entlang dieser erstreckende Sollreissstelle 10.

[0083] Im vorliegenden Beispiel wurde eine erste Schicht aus kurzfaserigem Zellulosematerial verwendet, welche einen Saugkern mit einer Dichte von 300 g/m² in einer Mittelschicht aufweist, welche auf beiden Seiten von einer weniger dichten Schicht von 260 g/m² begrenzt wird. Zusätzlich weist die erfindungsgemässe Einlegesohle in diesem Beispiel ein

thermoplastisches Material auf, welches auf dieser kurzfasrigen Zelluloseschicht aufgetragen ist. Die Schichtdicke der faserigen Schicht beträgt ca. 1 mm, während die Schichtdicke der thermoplastischen Schicht ca. 0,1 mm beträgt.

[0084] Für einen Fachmann ergeben sich aus dem Studium der Zeichnungen und der bevorzugten Ausführungsbeispiele weitere erfindungsgemässe Konzepte, die unter Umständen als separate Patentanmeldungen dienen können.

Patentansprüche

1. Einlegesohle (1) für Schuhe, umfassend
 - a. Einen Fersenbereich mit einer ersten Längsausdehnung (H1, H2, H3), einen Gewölbebereich mit einer Querausdehnung (W1) und einen **Fussspitzenbereich** mit einer Längsausdehnung (F1);
 - b. Eine **erste Schicht** aus einem Fasermaterial, insbesondere einem nichtgewebten Fasermaterial;
 - c. Mindestens eine **zweite Schicht**, insbesondere aus einem thermoplastischen Material, und dadurch gekennzeichnet, dass die Einlegesohle im Fersenbereich mindestens eine **Sollreissstelle** aufweist, so dass der Fersenbereich von der ersten Längenausdehnung (H1, H2) auf eine zweite Längenausdehnung (H2, H3) kürzbar ist.
2. Einlegesohle gemäss Anspruch 1, wobei die mindestens eine Sollreissstelle eine im Wesentlichen parallel zu einer Fersenkontur verlaufende Materialschwächung umfasst, so dass mindestens ein erster **Fersenabrissbereich** entsteht.
3. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das erste Material kurzfasrige Cellulosefasern umfasst.
4. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, im Gewölbebereich die Querausdehnung die geringste Querausdehnung der Einlegesohle bildet.
5. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Einlegesohle eine **Dicke** von zwischen 0.5 und 5 mm, insbesondere von zwischen 0,8 und 3 mm, insbesondere von zwischen 1 und 1,5 mm aufweist.
6. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, weiter umfassend mindestens ein antibakterielles Mittel, insbesondere Silberionen.
7. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, weiter umfassend mindestens einen Duftstoff oder mindestens ein Duftstoffgemisch.
8. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis wobei die Längsausdehnung des Fussspitzenbereich zur ersten Längsausdehnung des Fersenbereichs ein Verhältnis von zwischen 1.10 zu 1 und 1.35 zu 1 umfasst, insbesondere von ca. 1.25 zu 1 beträgt, und/oder die Längsausdehnung des Fussspitzenbereich zu einer zweiten Längsausdehnung des Fersenbereichs ein Verhältnis von zwischen 1.75 zu 1 und 1.35 zu 1 umfasst, insbesondere von ca. 1.5 zu 1 beträgt, und/oder die Längsausdehnung des Fussspitzenbereich zu einer dritten Längsausdehnung des Fersenbereichs ein Verhältnis von zwischen 2.00 zu 1 und 1.1.75 zu 1 umfasst, insbesondere von ca. 1.9 zu 1 beträgt.
9. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei Querausdehnung (W1) des Gewölbebereichs konstant ist.
10. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Längsausdehnung des Fussspitzenbereichs konstant bezüglich einer Gesamtsohlenlänge ist.
11. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Einlegesohle über ihre gesamte Sohlenfläche Perforationen aufweist, insbesondere sich durch alle Schichten erstreckende Perforationen aufweist.
12. Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Einlegesohle eine Beschichtung aufweist, insbesondere eine rutschfeste Beschichtung aufweist.
13. Verfahren zu Herstellung einer Einlegesohle gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12, umfassend die Schritte:
 - a. Bereitstellen eines bandförmigen Fasermaterials und Fördern des bandförmigen Fasermaterials in eine Förderrichtung als erste Schicht;
 - b. Beschichtung des bandförmigen Materials mit einer zweiten Schicht, insbesondere einer thermoplastischen zweiten Schicht unter der Einwirkung von Wärme;
 - c. Stanzen einer vordefinierten Stanzform aus dem Band, insbesondere einer vordefinierten Sohlenform, und
 - d. Während des Stanzens im Schritt c. Schwächung einer Sollreissstelle im Fersenbereich der Einlegesohle, insbesondere durch Perforation mindestens einer parallel zur Fersenkontur verlaufenden Sollreisslinie.
14. Verfahren gemäss Anspruch 13, zusätzlich Stanzen eines rissfesten Perforationsmusters über die gesamte Bandfläche nach Schritt b.).
15. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 13 oder 14, wobei das Band doppelt geführt wird, so dass bei einem Stanzvorgang ein Einlegesohlenpaar ausgestanzt und/oder zwei parallel zur Fersenkontur verlaufenden Sollreisslinien durch je eine Einlegesohle eines Einlegesohlenpaares gestanzt wird.

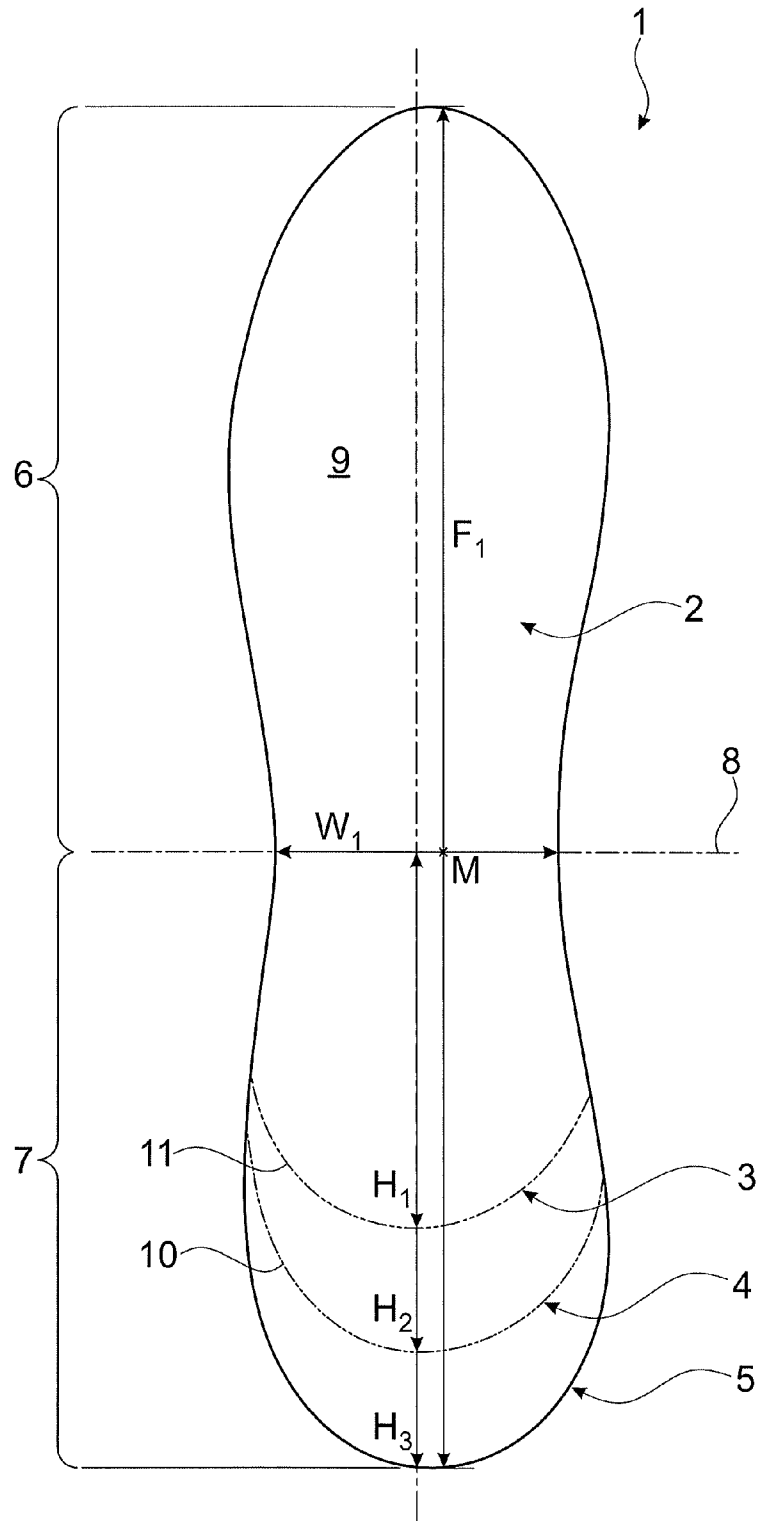


Fig. 1

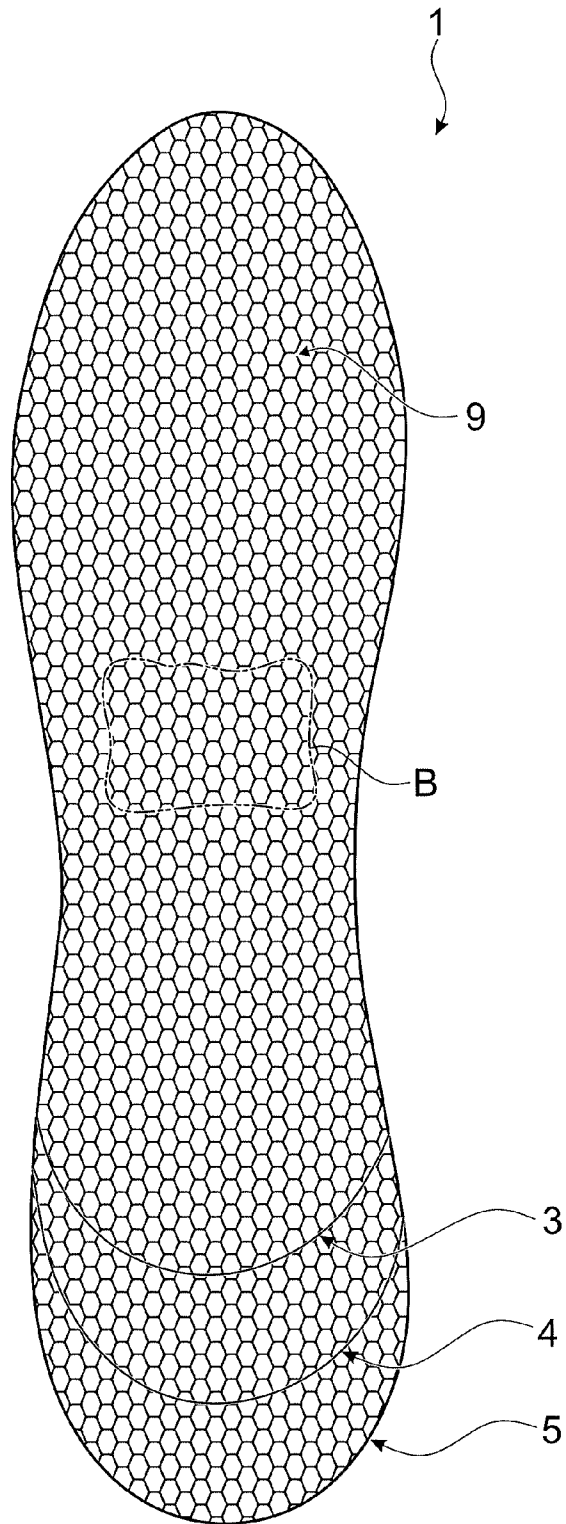


Fig. 2

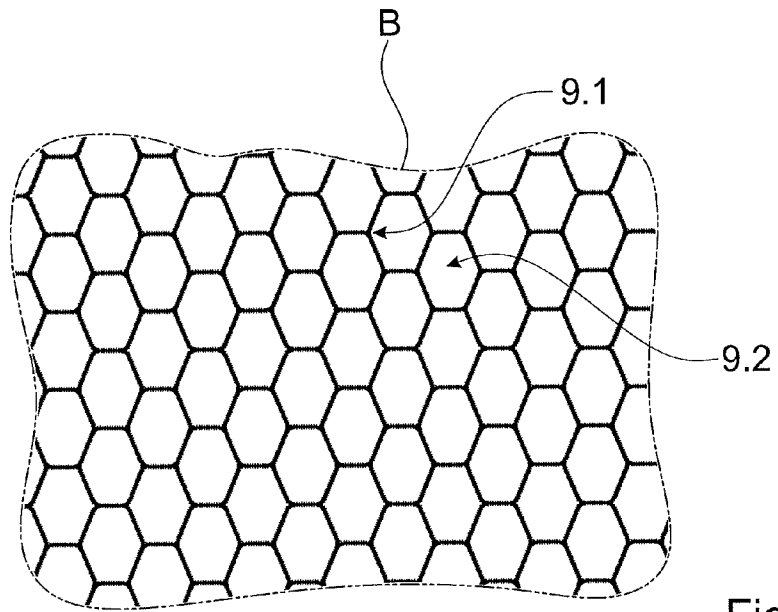


Fig. 3

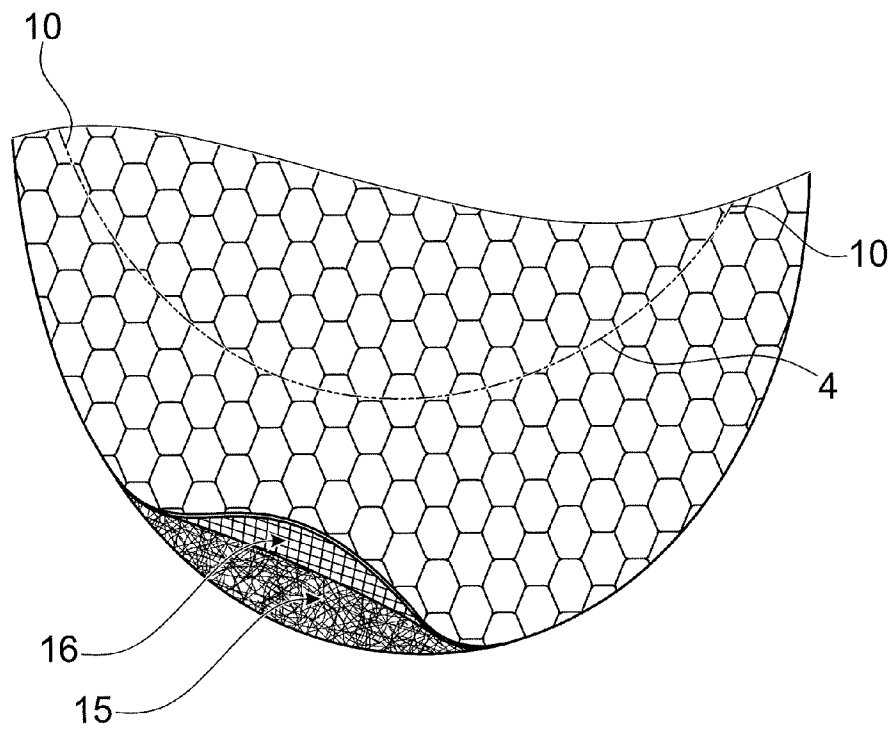


Fig. 4