



(10) **DE 10 2016 215 263 A1** 2018.02.22

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2016 215 263.7**

(22) Anmeldetag: **16.08.2016**

(43) Offenlegungstag: **22.02.2018**

(51) Int Cl.: **A43B 23/00 (2006.01)**

(71) Anmelder:
adidas AG, 91074 Herzogenaurach, DE

(74) Vertreter:
**BARDEHLE PAGENBERG Partnerschaft mbB
Patentanwälte, Rechtsanwälte, 81675 München,
DE**

(72) Erfinder:
**Zwick, Constantin, 91074 Herzogenaurach, DE;
Fischhold, Marco, 91074 Herzogenaurach, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	19 56 550	U
DE	422 342	A
GB	2 464 326	A
US	6 324 773	B1
US	7 134 224	B2

US	7 568 298	B2
US	7 574 818	B2
US	2003 / 0 159 312	A1
US	2004 / 0 181 972	A1
US	2006 / 0 191 164	A1
US	2010 / 0 299 964	A1
US	2013 / 0 305 465	A1
US	2014 / 0 137 433	A1
US	2014 / 0 196 316	A1
US	2015 / 0 007 451	A1
US	2016 / 0 206 044	A1
US	5 291 671	A
US	6 052 921	A
US	3 931 685	A
CN	203 676 267	U

**CN 204 207 163 U (Anmeldnr. CN
201420366788) (Maschinenübersetzung), SIPO
[online] [abgerufen am 04.10.2016]**

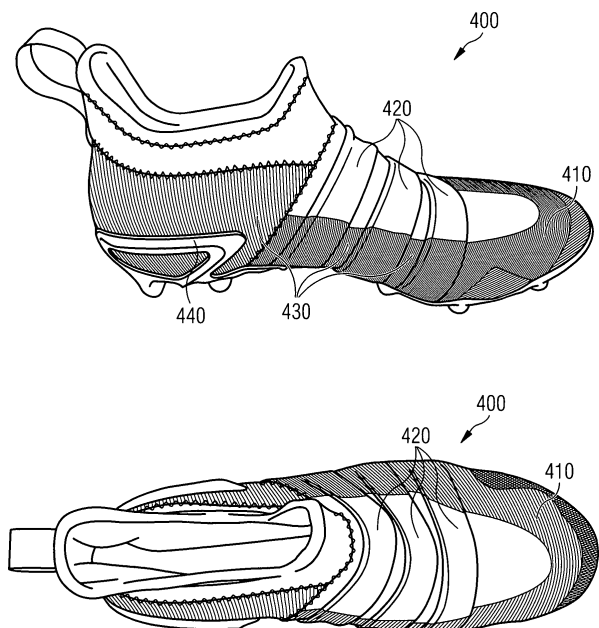
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Schuhoberteil für einen Schuh**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Schuhoberteil für einen Schuh. Außerdem bezieht sich die vorliegende Erfindung auf einen Schuh und ein Verfahren zum Herstellen solch eines Schuhoberteils und solch eines Schuhs.

Gemäß einem Aspekt der Erfindung, umfasst ein Schuhoberteil (235; 410; 510) ohne Schnürsenkel (a.) zumindest einen Geflechtbereich (100; 420; 520), welcher dazu geeignet ist, in einer longitudinalen Richtung gedehnt zu werden; (b.) zumindest einen Bereich ohne Geflecht (430); (c.) wobei Dehnen des zumindest einen Geflechtbereichs (100; 420; 520) in der longitudinalen Richtung eine elastische Rückstellkraft bereitstellt.



Beschreibung

1. Technisches Feld

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich ein Schuhoberteil für einen Schuh. Außerdem bezieht sich die vorliegende Erfindung auf einen Schuh und auf ein Verfahren zum Herstellen solch eines Schuhoberteils und solch eines Schuhs.

2. Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Ein Schuhoberteil für einen Schuh stellt normalerweise eine Vielzahl von Funktionalitäten bereit. Zusätzlich zum Bereitstellen der Umschließung zum Empfangen des Fußes, kann ein Schuhoberteil Fußbewegungen stabilisieren, den Fuß gegenüber Umwelteinflüssen beschützen und im Falle von bestimmten Sportschuhen sogar eine Oberfläche bereitstellen, welche speziell an die Bedürfnisse des Athleten angepasst ist. Zum Beispiel kann ein Fußballschuh ein Schuhoberteil bereitstellen mit verbesserten Reibungseigenschaften während dem Ballkontakt.

[0003] Die meisten der Funktionalitäten des Schuhoberteils benötigen eine enge Verbindung zwischen dem Fuß und dem Schuhoberteil. Zu diesem Zweck kann das Schuhoberteil anpassbar sein, durch Verwenden von Schnürsenkeln, Klettverschlüssen oder anderen Vorrichtungen, welche den Schuh sicher an den Fuß sichern. Verschiedene Schuhoberteile, welche Schnürsenkel oder Riemen beinhalten, sind bekannt, z. B. von der US 2014/0196316 A1, US 7,568,298 B2, US 7,574,818 B2, US 8,745,895 B2, US 2004/0181972 A1, und US 6,052,921, US 2006/01981164 A1, US 5,291,671, US 7,134,224 B2, US 6,324,773 B1 und CN 204207163. Außerdem bietet die Firma Nike einen Schuh an namens „Nike Fingertrap Max“ mit einem gewebten System um den Fuß eines Trägers herum.

[0004] Die Verwendung von Schnürsenkeln in Schuhoberteilen hat jedoch signifikante Nachteile: Schnürsenkel können in die Haut eindringen, insbesondere falls die Schnürsenkel zu eng geschnürt sind. Außerdem können Schnürsenkel auch Verletzungen während Sportbewegungen, wie etwa dem Schießen im Fußball, verursachen, wenn der Fuß stark mit dem Ball interagiert.

[0005] Eine üblicherweise bekannte Option, um diese Verletzungen zu vermeiden, ist es, Schuhoberteile ohne Schnürsenkel bereitzustellen.

[0006] US 3,931,685 offenbart einen elastisch bedeckter Schuh zur Verwendung durch einen Fußballspieler, bei dem die Schnürung eines herkömmlichen Schuhs durch eine elastische Platte ersetzt ist, die integral mit dem Schuh ist und den Ristabschnitt da-

von bildet, wobei die Platte sich so erstreckt, dass sie integral mit einem rohrförmigen, elastischen Element verbunden ist, das den Knöchel des Trägers umgibt, wobei die elastische Platte und das Rohr dazu dienen, den Schuh sicher auf dem Fuß des Trägers zu halten.

[0007] US 2015/0007451 A1 offenbart einen Fußbekleidungsartikel, welcher einen geflochtenes Schuhoberteil mit einer einheitlich geflochtenen Struktur beinhaltet, welche das ganze Schuhoberteil bedeckt. Die einheitlich geflochtene Struktur des Schuhoberteils kann mit spezifischen Merkmalen erstellt werden, welche zu bestimmten Aktivitäten passen. Unterschiedliche Regionen des Schuhoberteils können unterschiedliche Geflechtkonfigurationen haben.

[0008] Jedoch sind die Schuhoberteile des Standes der Technik weder leicht, noch dazu geeignet, einen akzeptablen Tragekomfort bereitzustellen. Die Befestigung des Schuhoberteils ist typischerweise entweder eng, aber unkomfortabel, oder komfortabel, aber locker. Im Falle eines Fußballschuhs kann dies zu einem Mangel an Kontrolle der Fußbewegungen führen, z. B. wenn mit einem Ball gespielt wird.

[0009] Es ist daher das zu Grunde liegende Problem der vorliegenden Erfindung zumindest teilweise die oben genannten Nachteile zu überwinden.

3. Zusammenfassung der Erfindung

[0010] Das oben genannte Problem ist zumindest teilweise gelöst durch ein Schuhoberteil ohne Schnürsenkel umfassend (a.) zumindest einen Geflechtbereich, welcher dazu geeignet ist, in einer longitudinalen Richtung gedehnt zu werden; (b.) zumindest einen Bereich ohne Geflecht; (c.) wobei Dehnen des zumindest einen Geflechtbereichs in der longitudinalen Richtung eine elastische Rückstellkraft bereitstellt.

[0011] Wobei im Stand der Technik, welcher oben genannt wurde, ein verbesserter Komfort für den Fuß des Trägers innerhalb eines Schuhoberteils ohne Schnürsenkel bereitgestellt wird durch Beinhalten des Geflechts im ganzen Schuhoberteil, basiert die vorliegende Erfindung auf einem unterschiedlichen Ansatz: hier beinhaltet das Schuhoberteil zumindest einen Bereich ohne Geflecht neben dem einen oder mehreren Geflechtbereich. Die Erfinder fanden heraus, dass solch eine Anordnung ein reduziertes Gewicht bereitstellt, aber trotzdem eine enge Anpassung aufgrund des zumindest einen Geflechtbereichs. Das Gewicht des Schuhoberteils ist ein wichtiger Faktor, da durch jedes Gewicht Fußbewegungen eines Trägers beeinträchtigt werden. Die Erfinder haben gemerkt, dass ein oder mehrere sorgfältig positionierte Geflechtbereiche genug sind, um eng und komfortabel das Schuhoberteil an einen Fuß zu be-

festigen. Durch das Vorfinden von zumindest einem Bereich ohne Geflecht können auch andere Eigenschaften des Schuhs, wie etwa seine Durchlüftungseigenschaften, verbessert werden. Nochmals, dies ist besonders wichtig für Schuhoberteile für Sportschuhe.

[0012] Die Geflechtbereiche werden in einer longitudinalen Richtung gedehnt, wenn der Fuß eingeführt wird, wobei die Dehnungseigenschaften eine elastische Rückstellungskraft bereitstellen, so dass der Geflechtbereich eng an die Fußoberfläche angeordnet wird. Im Falle von Fußbewegungen innerhalb des Schuhoberteils kann der gedehnte Geflechtbereich zusätzlich in der gleichen Richtung wie die longitudinale Dehnung gedehnt werden. Diese zusätzliche Dehnung wiederum vergrößert die elastische Rückstellungskraft gegenüber der longitudinalen Dehnung. Dadurch ist es dem Geflechtbereich möglich, zuverlässig den Fuß innerhalb des Schuhoberteils zu befestigen.

[0013] Zusätzlich oder alternativ kann das zusätzliche Dehnen in einer anderen Richtung als der longitudinalen Richtung sein, z. B. rechtwinklig zu der longitudinalen Richtung. Dies ist aufgrund der Reibung der Oberfläche des Fußes. Somit kann wiederum diese zusätzliche Dehnung auch die elastische Rückstellungskraft vergrößern wie oben bereits erwähnt.

[0014] Die oben beschriebene Funktionalität kann durch ein Schuhoberteil bereitgestellt werden, welches Geflechtbereiche und Bereiche ohne Geflecht kombiniert. Dadurch kombiniert die Erfindung einen außergewöhnlichen Halt des Fußes passend für extreme Fußbewegungen mit dem Komfort, welcher durch ein normales Schuhoberteil frei von Geflechten, bereitgestellt wird.

[0015] In einer Ausführungsform erstreckt sich der zumindest eine Geflechtbereich zumindest teilweise von einer medialen Seite zu einer lateralen Seite des Schuhoberteils, vorzugsweise entlang einer Region des Keilbeines eines Fußes. In einer spezielleren Ausführungsform kann der zumindest eine Geflechtbereich die Mittelfußfläche umschließen. Die Erfinder haben realisiert, dass diese Flächen des Fußes eine wesentliche Bedeutung haben, um zuverlässig den Fuß innerhalb des Schuhoberteils zu befestigen. Falls z. B. ein Träger, wie etwa ein Fußballspieler, in einem Duell mit einem anderen Fußballspieler ist, kann das Schuhoberteil genügend Stabilität aufgrund der engen Anpassung in der geflochtenen Mittelfußfläche des Schuhoberteils bereitstellen.

[0016] In einer Ausführungsform kann das Schuhoberteil weiter zumindest einen Geflechtbereich in der Zehenfläche des Schuhoberteils umfassen. In einer spezifischeren Ausführungsform kann das Schuhoberteil

zumindest einen Geflechtbereich in der Fersenfläche des Schuhoberteils umfassen.

[0017] Solch eine Anordnung der Geflechtbereiche kann weiter die Stabilität des Fußes innerhalb des Schuhoberteils erhöhen, insbesondere, da die Zehenfläche und die Ferse des Fußes wichtige Kontaktpunkte für die Bewegung eines Trägers repräsentieren. Die Zehenfläche befindet sich an der weitesten Entfernung zu der Fersenfläche, d. h. Verbessern der Stabilität in diesen zwei Flächen kann ausreichend sein, um jegliches Hin- und Herrutschen des Fußes innerhalb eines Schuhs ohne Schnürsenkel zu vermeiden.

[0018] In einer Ausführungsform kann das Schuhoberteil weiter zumindest einen Kanal umfassen, welcher zumindest teilweise den zumindest einen Geflechtbereich umgibt. In einer spezielleren Ausführungsform umfasst der zumindest eine Kanal eine Breite von 12 mm bis 30 mm, vorzugsweise von 14 mm bis 26 mm, möglichst vorzugsweise 19 mm bis 24 mm. Bereitstellen von Kanälen, welche die Geflechtbereiche umgeben, kann weiter die oben beschriebene Funktionalität unterstützen, da die Kanäle eine erhöhte Reibung zwischen dem Fuß und dem Geflechtbereich bereitstellen. Außerdem können solche Kanäle teilweise oder völlig den Geflechtbereich nach außen hin verstecken, welche somit wie in einem herkömmlichen Schuh designt werden können, oder werden mit spezifischeren Eigenschaften der Schuhoberteiloberfläche bereitgestellt. Außerdem kann der Geflechtbereich sich völlig frei innerhalb solcher Kanäle bewegen, so dass der Geflechtbereich sich frei zusammenziehen kann aufgrund der elastischen Rückstellungskraft, wenn er gedehnt wird. Dadurch kann eine erhöhte Stabilität eines Fußes innerhalb des Schuhoberteils bereitgestellt werden.

[0019] In einer Ausführungsform ist der zumindest eine Kanal auf der äußeren Oberfläche des Schuhoberteils angeordnet. In einer anderen Ausführungsform kann der zumindest eine Kanal in das Schuhoberteil eingearbeitet sein. Solche Anordnungen der Kanäle stellen nicht nur die oben genannten Vorteile einer erhöhten Stabilität während Bewegungen und reduziertem Gewicht des Schuhoberteils bereit, aber stellen weiter bessere Kontrolle für Fußbewegungen bereit. Zum Beispiel wird durch Einarbeiten des zumindest einen Kanals in das Schuhoberteil der zumindest eine Geflechtbereich eng mit dem Schuhoberteil verbunden und somit kann der Verlust an Energieübertragung von dem Fuß zum Schuhoberteil reduziert werden.

[0020] In einer Ausführungsform umfasst das Schuhoberteil eine Vielzahl von Kanälen für eine Vielzahl von Geflechtbereichen. In einer spezielleren Ausführungsform kann die Vielzahl von Kanälen geformt

werden durch eine Vielzahl von Schichten in zumindest einem Teil des Schuhoberteils. Außerdem kann zumindest eine Schicht ein thermoplastisches Polyurethan, TPU, umfassen. Ferner kann zumindest eine Schicht ein Mesh umfassen. Außerdem kann zumindest ein Bereich ein Neoprenmaterial umfassen.

[0021] All diese Ausführungsformen folgen der gleichen Idee vom Bereitstellen einer erhöhten Stabilität für einen Fuß während Sportbewegungen. Die Erfinder haben realisiert, dass die oben beschriebene Funktionalität weiter durch Platzieren einer Vielzahl von Geflechtbereichen in einer Vielzahl von Kanälen unterstützt werden kann. Kanäle können geformt werden durch Formen einer Vielzahl von Schichten, welche unterschiedliche Materialeigenschaften haben. Zum Beispiel kann eine Textilschicht befestigt werden an eine TPU-Schicht, welche unterschiedliche Elastizitätseigenschaften hat, um einen guten Kompromiss zwischen Stabilität und Flexibilität bereitzustellen. Nun können eine oder mehrere Formen eine Vielzahl von Kavitäten in den befestigten Schichten erzeugen und eine zusätzliche Schicht, z. B. ein Mesh, kann die Vielzahl von Kavitäten bedecken, um die Vielzahl von Kanälen zu formen. Dadurch kann ein Schuhoberteil mit besserer Kontrolle des Fußes und akzeptablen Tragekomfort während Sportbewegungen bereitgestellt werden.

[0022] In einer Ausführungsform wird der zumindest eine Geflechtbereich als zumindest ein Riemen geformt. In einer spezielleren Ausführungsform kann der zumindest eine Riemen ein erstes synthetisches Garn umfassen und ein zweites synthetisches Garn, wobei das erste synthetische Garn eine unterschiedliche Elastizität hat zu dem zweiten synthetischen Garn. Außerdem kann sich das zweite Garn axial entlang einer Richtung des Riemens erstrecken. Die Erfinder haben bemerkt, dass solche Riemen die oben beschriebene Funktionalität erhöhen können. Dadurch kann zumindest ein Riemen, welcher von zumindest einem Geflechtbereich geformt ist, einen guten Kompromiss zwischen verbesserter Stabilität und Elastizität des Schuhoberteils bereitstellen, um eng und straff an den Fuß anzupassen. Außerdem kann durch Bereitstellen solcher Riemen, welche unterschiedliche Kombinationen von synthetischen Garnen haben, eine adaptivere Anpassung des Schuhoberteils an den Fuß erreicht werden. Außerdem kann das axiale zweite Garn unterschiedliche Elastizitäten des Riemens bereitstellen. Zum Beispiel kann sich die elastische Rückstellkraft des Riemens stark erhöhen, falls der Riemen sich über die Länge des axialen zweiten Garnes dehnt. Die Anzahl des axialen zweiten Garnes kann auch diesen Effekt beeinflussen. Alternativ können die Länge und die Materialeigenschaften der axialen zweiten Garne gewählt werden, so dass der Riemen sich nicht über eine bestimmte Grenze dehnen kann.

[0023] In einer Ausführungsform ist der zumindest eine Geflechtbereich im Schuhoberteil angeordnet, so dass er vorgedehnt in der ersten Richtung sein kann. Dieses Vordehnen kann weiter die oben genannte elastische Rückstellkraft gegenüber der longitudinalen Dehnung erhöhen. Dadurch ist solch eine Ausführungsform in der Lage, erhöhte Stabilität für den Fuß innerhalb des Schuhoberteils bereitzustellen. Deshalb kann ein Träger individuell die Stabilität des Schuhoberteils vor der Herstellung auswählen entsprechend seiner Bedürfnisse.

[0024] In einer Ausführungsform ist der zumindest eine Geflechtbereich dazu geeignet unterschiedliche Elastizitäten in unterschiedlichen Verformungsbereichen bereitzustellen. Die Erfinder fanden heraus, dass solch eine Ausführungsform eine verbesserte Leistung für die Sportbewegungen eines Athleten, wie etwa eines Fußballspielers, bereitstellen kann. Falls zum Beispiel der Fußballspieler langsam während eines Spiels läuft, kann weniger Verformung auftreten und dadurch der zumindest eine Geflechtbereich eine niedrige Elastizität haben und somit unterliegt der Fuß einer reduzierten elastischen Rückstellkraft des Geflechts. Im Falle von Fußbewegungen während eines Duells mit einem anderen Fußballspieler und/oder beim Angriff, kann mehr Verformung auftreten und deshalb kann der zumindest eine Geflechtbereich eine zunehmend höhere Elastizität haben, was bedeutet, dass das Geflecht eine verglichen höhere elastische Rückstellkraft bereitstellt. Dadurch wird eine Art von Verriegelungseffekt des Geflechts verursacht, um mehr Stabilität dem Fuß bereitzustellen.

[0025] In einer Ausführungsform ist der zumindest eine Geflechtbereich dazu geeignet, ein Rückfederungsvermögen von im Wesentlichen 100% bereitzustellen. In diesem Kontext muss der Ausdruck „Rückfederungsvermögen von im Wesentlichen 100%“ so verstanden werden als die Fähigkeit des Geflechtbereichs im Wesentlichen zu seiner ursprünglichen Länge und Größe zurückzukehren, wenn die Kraft, welche die Verformung bewirkt, entfernt wird. Im Wesentlichen meint bis zu einem Grad, der relevant ist für die Schuhkonstruktion. Somit kann solch ein Geflechtbereich viele Male zu seiner ursprünglichen Länge zurückkehren, wenn er gedehnt wird. Dadurch können ungewünschtes Austragen des Geflechtbereichs und somit des Schuhoberteilmaterials vermieden werden. Außerdem können eine ungewünschte plastische Verformung des Geflechtbereichs und somit des Schuhoberteilmaterials auch vermieden werden.

[0026] In einer Ausführungsform ist der zumindest eine Geflechtbereich dazu geeignet, bis zu 20% seiner ursprünglichen Länge gedehnt zu werden, vorzugsweise bis zu 10% und möglichst vorzugsweise bis zu 5%. Zum Beispiel kann der Geflechtbereich

ein gewähltes zweites Garn umfassen, welches sich axial wie oben bereits erwähnt erstreckt, so dass der Geflechtbereich nicht gedehnt werden kann über eine bestimmte Grenze. Zusätzlich oder alternativ kann die Dichte des Geflechtmaterials gewählt werden, um diese Dehnungseigenschaften zu erreichen.

[0027] Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung umfasst ein Schuhoberteil folgendes: (a.) zumindest einen Geflechtbereich, welcher dazu geeignet ist, in einer longitudinalen Richtung gedehnt zu werden; (b.) zumindest einen Kanal, welcher zumindest teilweise den zumindest einen Geflechtbereich umgibt; (c.) wobei Dehnen des zumindest einen Geflechtbereichs in der longitudinalen Richtung eine elastische Rückstellkraft bereitstellt.

[0028] Solch ein Schuhoberteil kann die Möglichkeit bereitstellen, dass der zumindest eine Geflechtbereich bedeckt werden kann, um bessere Reibung auf der Oberfläche des Schuhoberteils bereitzustellen. Falls zum Beispiel dieses Schuhoberteil verwendet wird für einen Fußballschuh, kann der Träger nicht durch den zumindest einen Geflechtbereich beeinflusst werden, wenn er den Ball berührt.

[0029] Zusätzlich oder alternativ kann ein zusätzliches Dehnen in eine andere Richtung als der longitudinalen Richtung sein, z. B. orthogonal zu der longitudinalen Richtung. Dies ist aufgrund der Reibung der Oberfläche des Fußes. Somit kann diese zusätzliche Dehnung wiederum auch die elastische Rückstellkraft wie oben bereits erwähnt erhöhen.

[0030] In einer Ausführungsform erstreckt sich der zumindest eine Kanal zumindest teilweise von einer medialen Seite zu einer lateralen Seite des Schuhoberteils. Außerdem kann das Schuhoberteil zumindest einen Kanal und zumindest einen Geflechtbereich in der Zehenfläche des Schuhoberteils umfassen. Weiterhin kann das Schuhoberteil zumindest einen Kanal und zumindest einen Geflechtbereich in der Fersenfläche des Schuhoberteils umfassen.

[0031] Gemäß einem weiteren Aspekt bezieht sich die vorliegende Erfindung auf einen Schuh, welcher solch ein Schuhoberteil gemäß der Erfindung umfasst.

[0032] In einer Ausführungsform umfasst der Schuh weiter zumindest einen Geflechtbereich in einem Leisten. Außerdem kann der Schuh weiter zumindest einen Geflechtbereich in einer Innensohle umfassen. Solche Ausführungsformen können erhöhte Stabilität für den Fuß innerhalb des Schuhs bereitstellen und somit auch die Leistung eines Trägers verbessern. Dadurch kann die oben genannte Funktionalität des zumindest einen Geflechtbereichs weiter verbessert werden. Gemäß einem weiteren Aspekt bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Verfahren zum Her-

stellen solch eines Schuhoberteils oder eines Schuhs gemäß der Erfindung.

4. Kurze Beschreibung der Figuren

[0033] Mögliche Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden weiter in der folgenden detaillierten Beschreibung beschrieben mit Bezug zu den folgenden Figuren:

[0034] Fig. 1A–Fig. 1F: stellen einen Geflechtbereich und Kanäle zum Umgeben des Geflechtbereichs gemäß der vorliegenden Erfindung dar;

[0035] Fig. 2: stellt ein Flussdiagramm eines Prozesses für exemplarische Verfahrensschritte zum Zusammennähen einer möglichen Ausführungsform eines Schuhoberteils in Übereinstimmung mit bestimmten Aspekten der vorliegenden Offenbarung dar;

[0036] Fig. 3: stellt ein Diagramm für die Elastizität einer möglichen Ausführungsform eines Schuhoberteils in Übereinstimmung mit bestimmten Aspekten der vorliegenden Offenbarung dar;

[0037] Fig. 4A–Fig. 4B: stellen mögliche Ausführungsformen eines Fußballschuhs dar, welcher ein Schuhoberteil ohne Schnürsenkel gemäß der vorliegenden Erfindung beinhaltet; und

[0038] Fig. 5: stellt eine mögliche Ausführungsform eines Fußballschuhs gemäß einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung dar.

5. Detaillierte Beschreibung von möglichen Ausführungsformen

[0039] Mögliche Ausführungsformen und Variationen der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden mit besonderem Bezug zu einem Schuhoberteil und einem Fußballschuh beschrieben. Das Konzept der folgenden Erfindung kann jedoch identisch oder ähnlich auf jedes Schuhoberteil oder jeden Sportschuh angewendet werden wie etwa für Basketball, American Football, Rugby, Baseball, Snowboard, Laufen, Leichtathletik oder jeden Freizeitschuh wie etwa Sneaker, Slipper, Mokassins, usw. sowie Sportbekleidung wie etwa Wearables.

[0040] Der Kürze halber werden außerdem nur eine bestimmte Anzahl von Ausführungsformen im Folgenden beschrieben. Der Durchschnittsfachmann wird jedoch erkennen, dass die spezifischen Merkmale, welche mit Bezug zu diesen Ausführungsformen beschrieben werden, modifiziert und unterschiedlich kombiniert werden können, und dass bestimmte Aspekte der spezifischen Ausführungsformen auch weggelassen werden können. Außerdem ist anzumerken, dass die Aspekte, welche in der

nachfolgenden detaillierten Beschreibung beschrieben werden, mit Aspekten des zuvor beschriebenen Zusammenfassungsabschnitts kombiniert werden können.

[0041] Fig. 1A–Fig. 1F stellen einen Geflechtbereich **100** und Kanäle **150** zum umgeben des Geflechtbereichs **100** gemäß der vorliegenden Erfindung dar.

[0042] Ein Geflechtbereich kann geformt werden durch Verflechten von zumindest einem Garn. In dem Beispiel, das in Fig. 1A gezeigt wird, kann ein erstes synthetisches Garn **110** verflochten werden und den Geflechtbereich **100** mit einer offenen Struktur formen. Außerdem kann der Geflechtbereich **100** als ein Riemen **105** geformt werden, wobei der Riemen **105** weiter ein zweites synthetisches Garn **120** neben dem ersten synthetischen Garn **110** umfassen kann. Das erste synthetische Garn **110** kann eine unterschiedliche Elastizität als das zweite synthetische Garn **120** umfassen. Es ist auch möglich, dass das erste und das zweite synthetische Garn die gleiche Elastizität umfassen können.

[0043] In der Ausführungsform von Fig. 1A kann das erste synthetische Garn **110** aus einem Plastikmaterial wie etwa Polyester gemacht sein und/oder das zweite synthetische Garn **120** kann aus einem Plastikmaterial wie etwa Spandex, Polyethylen oder Gummi gemacht sein. Solche Garne sind erhältlich von einer Vielzahl von Herstellern. Es ist auch denkbar, dass irgendwelche anderen Materialien verwendet werden können, welche im Allgemeinen dem Durchschnittsfachmann bekannt sind.

[0044] In einer Ausführungsform kann der Geflechtbereich geformt werden durch Verflechtung von Strängen, Filamenten oder anderen Fasern. Außerdem kann Flechten verwendet werden, um dreidimensionale Strukturen wie etwa Riemen zu formen, wie in den Beispielen in Fig. 1A und Fig. 1C gezeigt wird. Außerdem können geflochtene Strukturen manuell hergestellt werden oder können hergestellt werden durch Verwendung von automatisierten Flechtmaschinen.

[0045] In der Ausführungsform von Fig. 1A kann das zweite synthetische Garn **120** sich axial entlang einer Richtung des Riemens **105** erstrecken. Diese Richtung kann als die erste Richtung gewählt werden, in welche der Geflechtbereich **100** dazu geeignet sein kann sich zu dehnen. Solch eine Anordnung kann die elastische Rückstellkraft des Geflechtbereichs **100** entlang der ersten Richtung erhöhen und kann daher die oben genannte Funktionalität für die Stabilität eines Schuhoberteils, welches zumindest einen Geflechtbereich **100** umfasst, erhöhen. Es ist auch denkbar, dass das zweite synthetische Garn **120** durch zwei oder mehrere Garne oder zwei oder mehrere verdrehte Garne ersetzt werden kann. Solche Garne

können sich axial erstrecken, so dass die Gesamtelastizität des Riemens **105** selektiv modifiziert werden kann. Abhängig von der Form des Fußes des Trägers kann der Riemen **105** angepasst werden, um eine bessere Passform bereitzustellen im Kontrast zu massenproduzierten Schuhen wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind.

[0046] Fig. 1B stellt eine schematische Ansicht einer Vielzahl von Kanälen **150** dar um eine Vielzahl von Geflechtbereichen, wie etwa dem Geflechtbereich **100**, zu umgeben. Die Vielzahl von Kanälen **150** kann hier durch eine Vielzahl von Schichten geformt werden. Die Vielzahl von Kanälen **150** kann zum Beispiel in einer Sandwichstruktur bereitgestellt werden. In diesem Zusammenhang können eine erste Schicht **150a** und eine zweite Schicht **150b** in einem Vorherstellungsschritt (nicht gezeigt) befestigt werden. Die erste Schicht **150a** kann ein Textilmaterial, z. B. ein gestricktes Material, umfassen und die zweite Schicht **150b** kann ein thermoplastisches Polyurethan (TPU) umfassen. Die zweite Schicht **150b** kann als eine Außenfolie zu einer ersten Oberfläche der ersten Schicht **150a** befestigt werden. In einem ersten Herstellungsschritt kann ein Verbindungsmaterial, wie etwa Heißkleber, auf eine zweite Oberfläche der ersten Schicht **150a** gepresst werden und Positiv/Negativformen können zusammengepresst werden mit den zwei Schichten. Dadurch kann eine Vielzahl von Kavitäten **160** erzeugt werden. Die Positiv/Negativformen und die zwei Schichten können zum Beispiel zusammengepresst werden durch eine Heißpressmaschine bei einer Temperatur von 130°C mit einem Gewicht von 50 Kilo für 60 Sekunden. In einem zweiten Herstellungsschritt kann eine dritte Schicht **150c**, welche ein Mesh umfassen kann, an die zweite Oberfläche der ersten Schicht **150a** befestigt werden, um die Vielzahl von Kavitäten **160** zu verschließen, d. h. die Vielzahl von Kanälen **150** zu formen.

[0047] In einer Ausführungsform kann die Vielzahl von Kanälen **150** mit zwei Schichten geformt werden, welche Polyurethan (PU) und/oder TPU umfassen, wobei die zwei Schichten in einem Heiß-Pressprozess aneinandergespresst werden können. In einer anderen Ausführungsform kann der Geflechtbereich **100** genäht werden, z. B. durch Zickzacknähen, entlang der Kanten auf einem gestrickten Mesh. Zusätzlich kann dieser genähte Geflechtbereich entweder durch eine TPU-Schicht und/oder eine PU-Schicht bedeckt werden durch Anwenden von Hitze und Druck. Zusätzlich oder alternativ kann eine zusätzliche Schicht zu dem genähten Geflechtbereich bereitgestellt werden. Fig. 1C stellt den Geflechtbereich **100** wie in Fig. 1A und einen Kanal der Vielzahl von Kanälen **150** dar. Der Kanal **150** kann in der Sandwichstruktur geformt werden, wie oben erklärt. Der Geflechtbereich **100** kann manuell in den Kanal **150** eingefügt werden. Der Kanal **150** kann eine Breite von 12 mm bis 30 mm umfassen, vorzugs-

weise von 14 mm bis 26 mm, möglichst vorzugsweise 19 mm bis 24 mm. Solche Dimensionen des Kanals **150** können einen guten Kompromiss zwischen verbesserter Stabilität und Flexibilität eines Schuhoberteils bereitstellen, welches den Geflechtbereich **100** beinhaltet.

[0048] Fig. 1D präsentiert eine schematische Ansicht eines Geflechtbereichs **100** im Querschnitt. In diesem Kontext kann der Geflechtbereich **100** auf einer ersten Schicht **150a** angeordnet werden, welche ein Textilmaterial, z. B. ein gestricktes Material, umfasst. Außerdem kann eine zweite Schicht **152**, welche TPU und/oder PU umfasst, verwendet werden als eine Schutzschicht auf dem Geflechtbereich **100**. Die zweite Schicht **152** kann eine Heißkleber- oder eine TPU-Sprühbeschichtung bereitstellen, so dass eine flexible TPU-Schicht bereitgestellt werden kann (z. B. wie erhältlich auf dem Markt von der Firma Sanfang), welche dazu geeignet ist, mit dem darunterliegenden Geflecht gedehnt zu werden. Dadurch kann der Geflechtbereich sich frei bewegen und somit trotzdem dehnbar sein, um verbesserte Stabilität für den Fuß eines Trägers wie oben bereits erwähnt bereitzustellen. Zusätzlich oder alternativ kann eine Vielzahl von weiteren Schichten auf der zweiten Schicht **152** und/oder unter der ersten Schicht **150a** und/oder zwischen ihnen angeordnet werden.

[0049] Fig. 1E stellt eine schematische Ansicht einer alternativen Ausführungsform eines Geflechtbereichs **100** im Querschnitt dar. Der Geflechtbereich **100** kann hier auf der ersten Schicht **150a** angeordnet werden und die zweite Schicht **152** kann als eine Schutzschicht auf dem Geflechtbereich **100** ähnlich zu Fig. 1D verwendet werden. Wie schematisch in der Fig. 1E gesehen werden kann, kann die Querschnittsfläche des Geflechtbereichs **100** mit einer regulären Form, wie etwa einer rechteckigen Form, bereitgestellt werden. Zusätzlich oder alternativ kann eine von einer Vielzahl von anderen geometrischen Formen, z. B. rund, dreieckig, usw., für die Querschnittsfläche des Geflechtbereichs **100** bereitgestellt werden. Eine unregelmäßige Querschnittsfläche, wie in Fig. 1D gezeigt ist, ist auch möglich. Außerdem kann der Geflechtbereich **100** zwischen den zwei Schichten **150a** und **153** fixiert werden. Der Geflechtbereich **100** kann zum Beispiel entlang der Kanten genäht werden durch Nähte **153** wie unten im näheren Detail erklärt wird.

[0050] Fig. 1F stellt die Möglichkeit dar, dass zumindest ein Geflechtbereich (nicht gezeigt in Fig. 1E), wie etwa der Geflechtbereich **100**, zickzackvernäht entlang seiner Kanten auf einer gestrickten Schicht **150a**, z. B. einem gestrickten Mesh, wie etwa der ersten Schicht mit Bezug zu Fig. 1D sein kann. Es ist auch möglich, dass jede andere passende Näh-technik verwendet werden kann. Der Geflechtbereich kann somit an den Kanten auf der gestrickten Schicht

150a fixiert werden, so dass die mittlere Fläche des Geflechtbereichs nicht fixiert wird. Zusätzlich kann eine TPU-Schicht, wie etwa die Schutzschicht **152**, mit Bezug zu Fig. 1D auf den Geflechtbereich angewendet werden, um ihn gegen externe Einflüsse zu schützen. Zusätzlich oder alternativ kann die gestrickte Schicht auch gedehnt werden zum Dehnen des Geflechtbereichs, so dass es zur gleichen Zeit wie der Geflechtbereich gedehnt werden kann.

[0051] In einer anderen Ausführungsform kann der zumindest ein Geflechtbereich **100** direkt in das Schuhoberteilmaterial eingearbeitet werden, z. B. in die gestrickte Schicht **150a**, während eines Herstellungsprozesses wie etwa einem Strickprozess. Zusätzlich oder alternativ stellt solch eine Ausführungsform die Möglichkeit bereit, dass die mittlere Fläche des Geflechtbereichs **100** auch zu der gestrickten Schicht **150a** fixiert werden kann.

[0052] Fig. 2 stellt ein Flussdiagramm eines Prozesses für exemplarische Verfahrensschritte **200** zum Zusammennähen einer möglichen Ausführungsform eines Schuhoberteils **235** ohne Schnürsenkel in Übereinstimmung mit bestimmten Aspekten der vorliegenden Offenbarung dar. Die Verfahrensschritte **200** können zum Beispiel durch ein Herstellungssystem durchgeführt werden.

[0053] Die Verfahrensschritte **200** können bei Schritt **210** beginnen durch Bereitstellen einer Oberleder-Komponente **213**, welche drei Geflechtbereiche (innerhalb der Oberleder-Komponente **213**) wie oben erwähnt beinhaltet. Außerdem können die drei Geflechtbereiche durch Kanäle umgeben werden, wie in Fig. 1C gezeigt wurde. Weiterhin können die Kanäle in die Oberleder-Komponente **213** eingearbeitet sein. In Schritt **210** können eine Kragen-Komponente **216** und eine Ferse-Komponente **219** auch bereitgestellt werden, welche Bereiche ohne Geflecht umfassen. Es ist auch möglich, dass der Schritt **210** durch eine zentrale Computereinheit (nicht gezeigt in Fig. 2) gesteuert wird und/oder eingestellt werden kann und durch einen oder mehrere Menschen kontrolliert werden kann.

[0054] Beim nächsten Schritt **220** können die drei Komponenten **213**, **216** und **219** verbunden werden, um ein zweidimensionales Schuhoberteil **225** zu formen. Die Kragen-Komponente **216** und die Ferse-Komponente **219** können zum Beispiel zusammengeätzt werden. Außerdem kann die Oberleder-Komponente **213** zu der Ferse-Komponente **219** genäht werden, um das zweidimensionale Schuhoberteil **225** zu formen. Es ist auch möglich, dass die Komponenten verbunden werden, wie etwa durch Verkleben, Verschweißen oder durch Anwenden von Hitzeenergie.

[0055] Bei einem finalen Schritt **230** kann das zusammengenähte zweidimensionale Schuhoberteil **225** auf einen Leisten angewendet werden, um das dreidimensionale fertige Schuhoberteil **235** ohne Schnürsenkel zu formen.

[0056] Fig. 3 stellt ein Diagramm für die Elastizität einer möglichen Ausführungsform eines Schuhoberteils ohne Schnürsenkel, z. B. das Schuhoberteil **235**, in Übereinstimmung mit bestimmten Aspekten der vorliegenden Offenbarung dar. Der Ausdruck „Elastizität“, wie in dieser Anmeldung beschrieben wurde, wird als die Steigung seiner mechanischen Spannungs-Verformungskurve in dem elastischen Deformationsbereich definiert. In anderen Worten ist die mechanische Spannung, die Kraft ist, die die Deformation verursacht, proportional zu der Verformung, was das Verhältnis der Veränderung einiger Längenparameter verursacht durch die Deformation des Originalwertes des Längenparameters ist. Dadurch ist die Elastizität das Verhältnis der mechanischen Spannung und der Verformung. Wie in Fig. 3 gesehen werden kann, wurde die mechanische Spannung, welche auf das Schuhoberteil **235** angewendet wurde, abhängig von der Verformung gemessen. Dadurch kann das Schuhoberteil **235** in einem ersten Verformungsbereich von 0% bis 15% eine erste Elastizität und in einem zweiten Verformungsbereich von 15% bis 25% eine zweite Elastizität bereitstellen, welche höher als die erste Elastizität ist. Somit kann das Schuhoberteil **235** einen Übergang der Elastizität bereitstellen. Dadurch kann ein Schuhoberteil gemäß der Erfindung, das für einen Sportschuh verwendet wird, wie etwa einen Fußballschuh, eine niedrigere Elastizität für den ersten Verformungsbereich bereitstellen, was dem Fußballspieler erlaubt, den Sportschuh mit einem leichten Stretch des Schuhoberteilmaterials anzuziehen, um das Schuhoberteil sich an die Form des Fußes des Trägers anzupassen. Außerdem kann das Schuhoberteil eine höhere Elastizität für den zweiten Bereich bereitstellen, wobei der Fußballspieler ein Duell mit einem anderen Fußballspieler haben kann und/oder den Angriff durchführen kann, d. h. Ausführen von Bewegungen mit hoher Intensität mit hohen Belastungen des Schuhoberteils. Wie oben bereits erwähnt, kann solch ein Schuhoberteil die Leistung des Fußballspielers verbessern. Weiterhin kann, falls die Geflechtbereiche vorgedehnt werden bevor sie zusammengenäht werden um des Schuhoberteil zu formen, die Elastizität sogar höhere Werte erreichen.

[0057] In einer Ausführungsform kann das Schuhoberteil **235** zumindest einen Geflechtbereich umfassen, welcher dazu geeignet ist, eine Rückfederungsvermögen von im Wesentlichen 100% bereitzustellen. Das Schuhoberteil **235** kann zum Beispiel solch einen Geflechtbereich umfassen, welcher ein Rückfederungsvermögen von im Wesentlichen 100% bereitstellt, in der Vorderfußfläche des Schuhoberteils

235, so dass der Fuß eines Trägers sicher gehalten wird nachdem der Fußballspieler das Schuhoberteil **235** angezogen hat.

[0058] Fig. 4A–Fig. 4B stellen mögliche Ausführungsformen eines Fußballschuhs **400** dar, welcher ein Schuhoberteil **410** ohne Schnürsenkel gemäß der vorliegenden Erfindung beinhaltet.

[0059] Wie in Fig. 4A gesehen werden kann, ist der Fußballschuh **400** in einer Seitenansicht und in einer Draufsicht dargestellt. Der Fußballschuh **400** beinhaltet ein Schuhoberteil **410** ohne Schnürsenkel. Dieses Schuhoberteil kann drei Geflechtbereiche **420** (nicht gezeigt) und einen oder mehrere Bereiche ohne Geflecht **430** umfassen, welche zwischen den drei Geflechtbereichen **420** angeordnet werden können und im Rest des Schuhoberteils **410**. Außerdem können die drei Geflechtbereiche **420** dazu geeignet sein, in einer longitudinalen Richtung gedehnt zu werden, wobei dieses longitudinale Dehnen eine elastische Rückstellkraft bereitstellen kann. Weiterhin kann zusätzliches Dehnen in der gleichen Richtung wiederum die elastische Rückstellkraft erhöhen gegen das longitudinale Dehnen, so dass die drei Geflechtbereiche **420** dazu bereit sind, zuverlässig den Fuß innerhalb des Schuhoberteils **410** zu befestigen. Dies ist die oben beschriebene Funktionalität für verbesserte Stabilität für einen Fuß innerhalb des Schuhoberteils **410**. Die drei Geflechtbereiche **420** können sich von einer medialen Seite zu einer lateralen Seite des Schuhoberteils **410** erstrecken, vorzugsweise entlang einer Region des Keilbeines eines Fußes. Außerdem können die drei Geflechtbereiche **420** die Mittelfußfläche umfassen und können durch Kanäle umgeben werden, welche in das Schuhoberteil **410** eingearbeitet werden können. Die Formen der drei Geflechtbereiche **420** können auf der äußeren Oberfläche des Schuhoberteils **410** gesehen werden. Weiterhin können die drei Geflechtbereiche **420** sich im Wesentlichen parallel erstrecken. Es ist auch denkbar, dass jeder der drei Geflechtbereiche **420** sich separat in Richtungen erstrecken kann entsprechend zu bestimmten Teilen des Fußes oder Muskeln des Fußes. Wie oben erklärt, können solche Anordnungen der drei Geflechtbereiche eine erhöhte Stabilität des Fußes innerhalb des Schuhoberteils **410** des Fußballschuhs **400** bereitstellen und können auch die Bewegungen steuern ohne die Notwendigkeit von Schnürsenkeln. Dadurch kann das Schuhoberteil **410** Hautverletzungen vermeiden, wie etwa Quetschungen. Zum Beispiel kann der Fußballschuh **400** bessere Kontrolle von Sportausrüstung, wie etwa einem Fußball, erlauben. Andere Arten von Sportschuhen können auch von solchen Geflechtbereichen **420** profitieren, zum Beispiel Schuhe für einen American Football-Spieler wie etwa dem Kicker des Special Teams oder einem Radfahrer, da der Geflechtbereich akzeptablen Tragekomfort bereitstellen kann.

[0060] In der Ausführungsform von **Fig. 4A** kann der Fußballschuh **400** weiter ein Stabilitätselement **440** umfassen, welches in dem Fersenbereich des Schuhoberteils **410** angeordnet werden kann. Das Stabilitätselement **440** kann sich von einer Sohleneinheit des Fußballschuhs **400** außerdem zu dem Schuhoberteil **410** erstrecken. Solch ein Element kann weiter Stabilität bereitstellen, da der Fersenteil eines Fußes sicher innerhalb des Schuhoberteils **410** gehalten werden kann. Ein Fußballspieler kann zum Beispiel seine Leistung mit einem Fußballschuh **400** erhöhen, welcher mehr Stabilität bereitstellt während Sportbewegungen wie etwa Beschleunigung, Abbremsen und lateralen Bewegungen.

[0061] **Fig. 4B** stellt eine weitere Ausführungsform dar. Der Fußballschuh **400** umfasst hier ein Schuhoberteil **410** ohne Schnürsenkel, welches zumindest einen Geflechtbereich **420** umfasst, welcher durch zumindest einen Kanal (nicht gezeigt), wie oben bereits erwähnt, umgeben werden kann. Der zumindest eine Kanal kann außerdem in das Schuhoberteil **410** eingearbeitet sein. Im Unterschied zu **Fig. 4A** können die Formen des zumindest einen Geflechtbereichs **420** nicht gesehen werden auf der äußeren Oberfläche des Schuhoberteils **410**. Weiterhin kann der Fußballschuh **400** auch zumindest einen Bereich ohne Geflecht umfassen.

[0062] Die Möglichkeit, dass diese Ausführungsform eine glattere äußere Oberfläche bereitstellen kann, kann weiter die Leistung eines Trägers erhöhen. Ein Fußballspieler kann zum Beispiel besser einen Ball kontrollieren und dadurch besser mit dem Ball interagieren, wie etwa bei Barfußspielern. Weiterhin kann der Fußballschuh auch ein Stabilitätselement **440** umfassen, welches in dem Fersenbereich des Schuhoberteils **410** angeordnet werden kann. Es ist auch denkbar, dass das Schuhoberteil **410**, wie in **Fig. 4A** und **Fig. 4B** gezeigt wird, weiter zumindest einen Geflechtbereich in der Zehenfläche des Schuhoberteils **410** umfassen kann. Zusätzlich oder alternativ kann das Schuhoberteil **410** zumindest einen Geflechtbereich in der Fersenfläche des Schuhoberteils **410** umfassen. Außerdem kann der zumindest eine Geflechtbereich sich von der Mittelfußfläche des Schuhoberteils **410** in einen Leisten erstrecken und/oder einer Innensohle des Fußballschuhs **400** und kann den gesamten Mittelfuß umfassen.

[0063] **Fig. 5** stellt eine Unteransicht einer möglichen Ausführungsform eines Fußballschuhs **500** gemäß einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung dar. Der Fußballschuh **500** kann ein Schuhoberteil **510** und drei Geflechtbereiche **520** umfassen. Außerdem kann der Fußballschuh **500** eine Sohle **530** umfassen, welche aus einem transparenten Material hergestellt worden sein kann. Wie in **Fig. 5** gesehen werden kann, können die drei Geflechtbereiche **520** sich von der medialen Seite des Schuhoberteils

510 durch den Leisten des Fußballschuhs **500** zu der lateralen Seite des Schuhoberteils **510** erstrecken. Zusätzlich oder alternativ kann der Fußballschuh **500** die drei Geflechtbereiche **520** in der Innensohle umfassen. Somit können die drei Geflechtbereiche gänzlich den gesamten Mittelfuß umschließen. Solch eine Anordnung der drei Geflechtbereiche **410** kann die maximal mögliche Stabilität für den Energietransfer von dem Mittelfuß eines Fußballspielers zum Untergrund bereitstellen.

ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 2014/0196316 A1 [0003]
- US 7568298 B2 [0003]
- US 7574818 B2 [0003]
- US 8745895 B2 [0003]
- US 2004/0181972 A1 [0003]
- US 6052921 [0003]
- US 2006/01981164 A1 [0003]
- US 5291671 [0003]
- US 7134224 B2 [0003]
- US 6324773 B1 [0003]
- CN 204207163 [0003]
- US 3931685 [0006]
- US 2015/0007451 A1 [0007]

Patentansprüche

1. Ein Schuhoberteil (**235; 410; 510**) ohne Schnürsenkel umfassend:
 - a. zumindest einen Geflechtbereich (**100; 420; 520**) dazu geeignet in einer longitudinalen Richtung gedehnt zu werden;
 - b. zumindest einen Bereich ohne Geflecht (**430**);
 - c. wobei Dehnen des zumindest einen Geflechtbereichs (**100; 420; 520**) in der longitudinalen Richtung eine elastische Rückstellkraft bereitstellt.
2. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach dem vorhergehenden Anspruch 1, wobei der zumindest eine Geflechtbereich (**100; 420; 520**) sich zumindest teilweise von einer medialen Seite zu einer lateralen Seite des Schuhoberteils (**235; 410; 510**) erstreckt, vorzugsweise entlang einer Region des Keilbeines eines Fußes.
3. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorgehenden Ansprüche 1 oder 2, wobei der zumindest eine Geflechtbereich (**100; 420; 520**) die Mittelfußfläche umschließt.
4. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1–3, weiter umfassend zumindest einen Geflechtbereich in der Zehenfläche des Schuhoberteils.
5. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1–4, weiter umfassend zumindest einen Geflechtbereich in der Fersenfläche des Schuhoberteils.
6. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1–5, weiter umfassend zumindest einen Kanal (**150**), welcher zumindest teilweise den zumindest einen Geflechtbereich (**100; 420; 520**) umgibt.
7. Ein Schuhoberteil (**235; 410; 510**) umfassend:
 - a. zumindest einen Geflechtbereich (**100; 420; 520**) dazu geeignet in einer longitudinalen Richtung gedehnt zu werden;
 - b. zumindest einen Kanal (**150**), welcher zumindest teilweise den zumindest einen Geflechtbereich (**100; 420; 520**) umgibt;
 - c. wobei Dehnen des zumindest einen Geflechtbereichs (**100; 420; 520**) in der longitudinalen Richtung eine elastische Rückstellkraft bereitstellt.
8. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach dem vorhergehenden Anspruch 7, wobei der zumindest eine Kanal (**150**) sich zumindest teilweise von einer medialen Seite zu einer lateralen Seite des Schuhoberteils erstreckt.
9. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorgehenden Ansprüche 7 oder 8, wobei der zumindest eine Kanal (**150**) die Mittelfußfläche umschließt.
10. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7–9, weiter umfassend zumindest einen Kanal und zumindest einen Geflechtbereich in der Zehenfläche des Schuhoberteils.
11. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7–10, weiter umfassend zumindest einen Kanal und zumindest einen Geflechtbereich in der Fersenfläche des Schuhoberteils.
12. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 oder 7–11, wobei der zumindest eine Kanal (**150**) eine Breite von 12 mm bis 30 mm umfasst, vorzugsweise von 14 mm bis 26 mm und möglichst vorzugsweise 19 mm bis 24 mm.
13. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 oder 7–12, wobei der zumindest eine Kanal (**150**) auf der äußeren Oberfläche des Schuhoberteils angeordnet ist.
14. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 oder 7–13, wobei der zumindest eine Kanal (**150**) in das Schuhoberteil (**235; 410; 510**) eingearbeitet ist.
15. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7–14, umfassend eine Vielzahl von Kanälen (**150**) für eine Vielzahl von Geflechtbereichen (**235; 410; 510**).
16. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach dem vorhergehenden Anspruch 15, wobei die Vielzahl von Kanälen (**150**) geformt ist durch eine Vielzahl von Schichten in zumindest einem Teil des Schuhoberteils (**235; 410; 510**).
17. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach dem vorhergehenden Anspruch 16, wobei zumindest eine Schicht (**150a**) thermoplastisches Polyurethan, TPU, umfasst.
18. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach dem vorhergehenden Ansprüche 16 oder 17, wobei zumindest eine Schicht (**150b**) ein Mesh umfasst.
19. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorgehenden Ansprüche 16–18, wobei zumindest eine Schicht ein Neoprenmaterial umfasst.
20. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorgehenden Ansprüche 1–6 oder 7–19, wobei der zumindest eine Geflechtbereich (**100; 420; 520**) als zumindest ein Riemen (**105**) geformt ist.

21. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach dem vorhergehenden Anspruch 20, wobei der zumindest eine Riemen (**105**) ein erstes synthetisches Garn (**110**) und ein zweites synthetisches Garn (**120**) umfasst, wobei das erste synthetische Garn (**110**) eine unterschiedliche Elastizität hat als das zweite synthetische Garn (**120**).

22. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach dem vorhergehenden Anspruch 21, wobei das zweite Garn (**120**) sich axial entlang einer Richtung des Riemens (**105**) erstreckt.

23. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1–6 oder 7–22, wobei der zumindest eine Geflechtbereich (**100; 420; 520**) im Schuhoberteil derart angeordnet ist, dass er in der longitudinalen Richtung vorgedehnt ist.

24. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorgehenden Ansprüche 1–6 oder 7–23, wobei der zumindest eine Geflechtbereich (**100; 420; 520**) dazu geeignet ist unterschiedliche Elastizitäten in unterschiedlichen Verformungsbereichen bereitzustellen.

25. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorgehenden Ansprüche 1–6 oder 7–24, wobei der zumindest eine Geflechtbereich (**100; 420; 520**) dazu geeignet ist ein Rückfederungsvermögen von im Wesentlichen 100% bereitzustellen.

26. Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der vorgehenden Ansprüche 1–6 oder 7–25, wobei der zumindest eine Geflechtbereich (**100; 420; 520**) dazu geeignet ist um bis zu 20% seiner ursprünglichen Länge gedehnt werden, vorzugsweise um bis zu 10% und möglichst vorzugsweise um bis zu 5%.

27. Schuh (**400; 500**) umfassend ein Schuhoberteil (**235; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1–26.

28. Schuh (**400; 500**) nach dem vorhergehenden Anspruch 27, weiter umfassend zumindest einen Geflechtbereich (**520**) in einem Leisten.

29. Schuh (**400; 500**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 27 oder 28, weiter umfassend zumindest einen Geflechtbereich (**520**) in einer Innensohle.

30. Ein Verfahren zum Herstellen eines Schuhoberteils (**235; 410; 510**) nach einem der Ansprüche 1–26 oder eines Schuhs (**400; 500**) nach einem der Ansprüche 27–29.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

FIG 1A

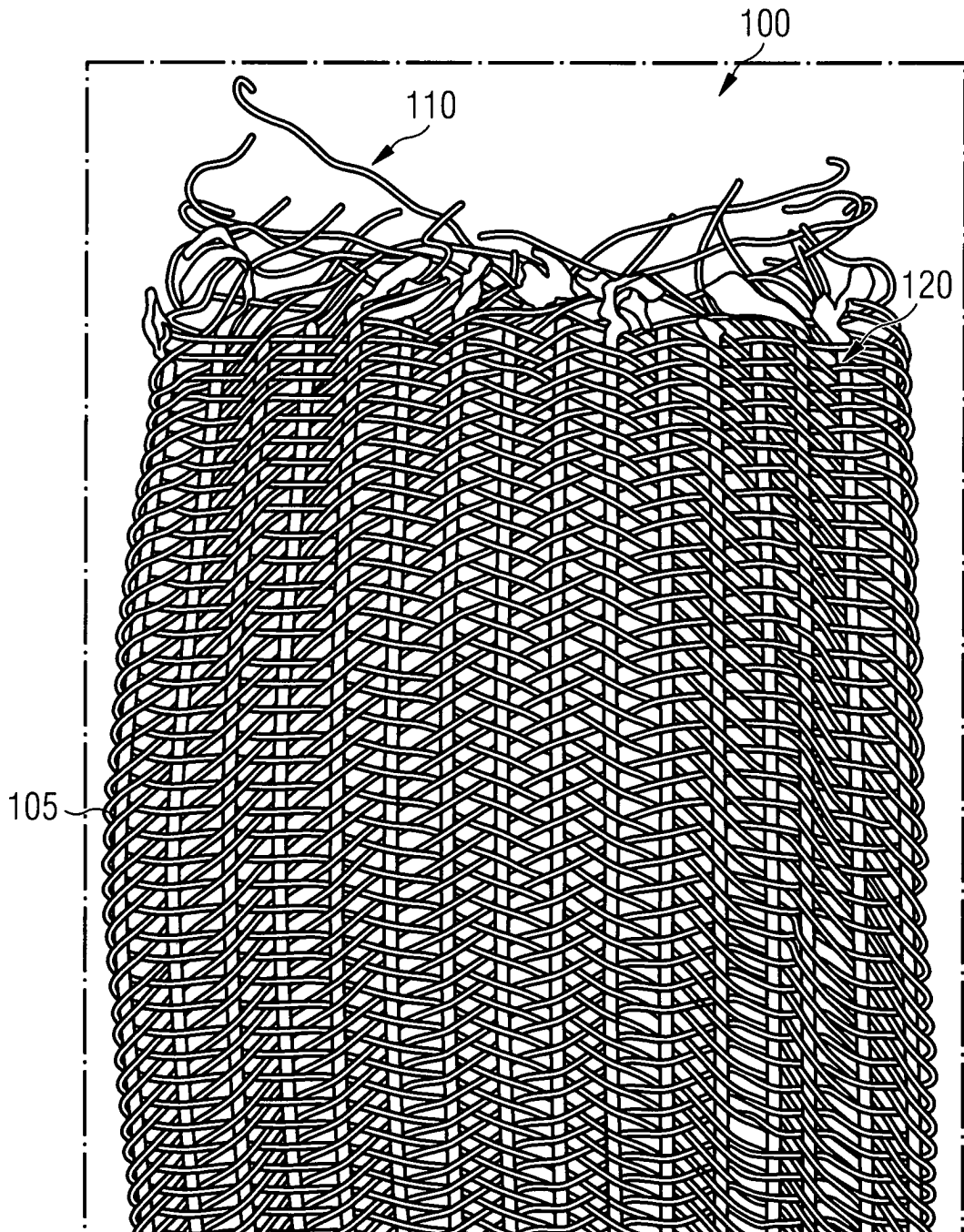


FIG 1B

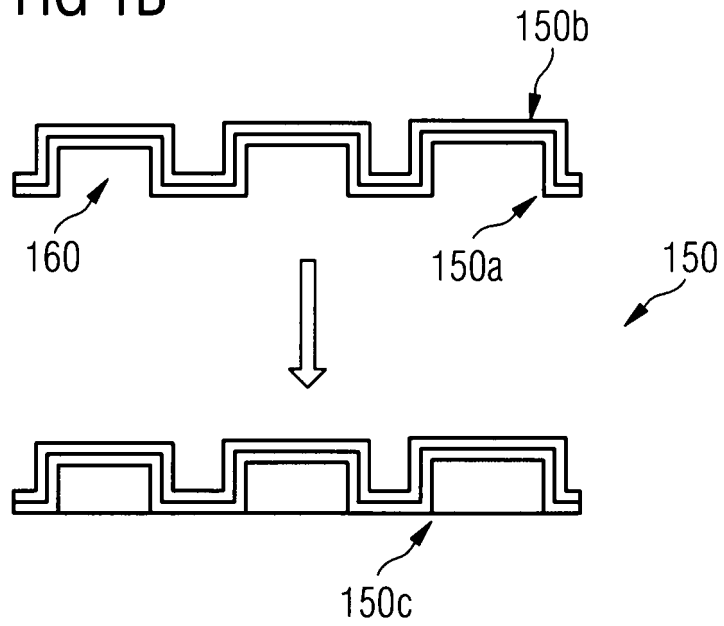


FIG 1C

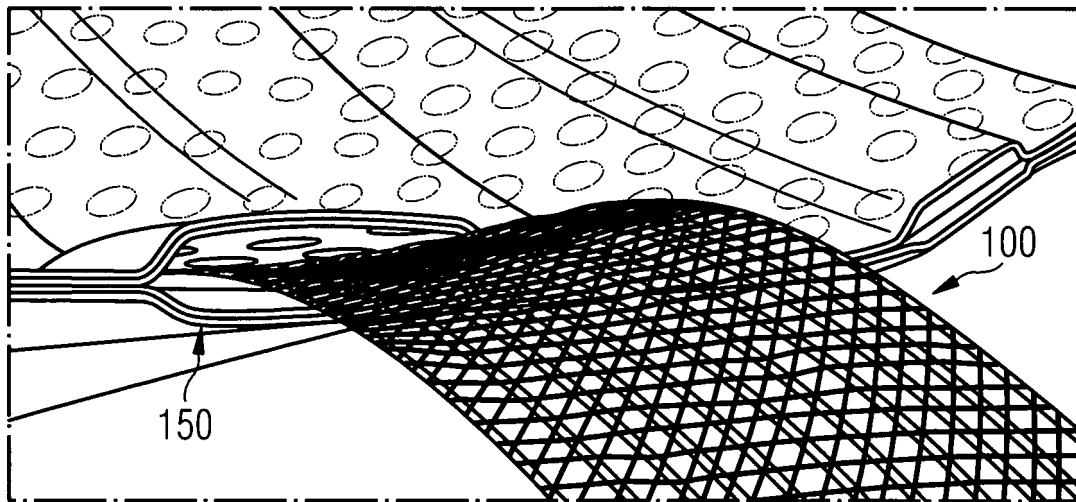


FIG 1D

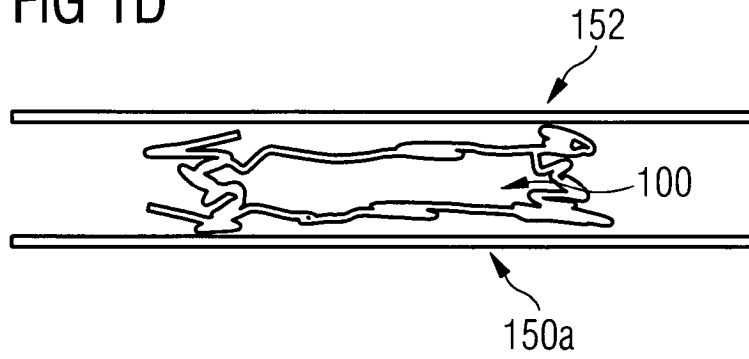


FIG 1E

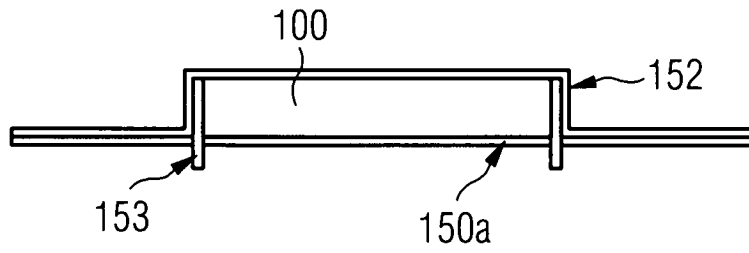


FIG 1F

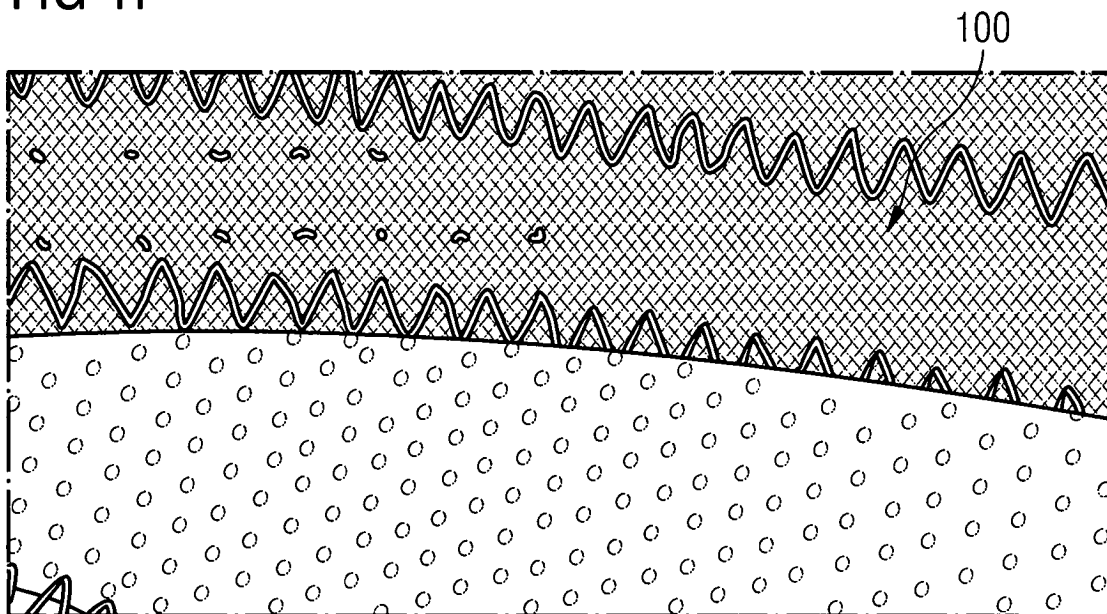


FIG 2

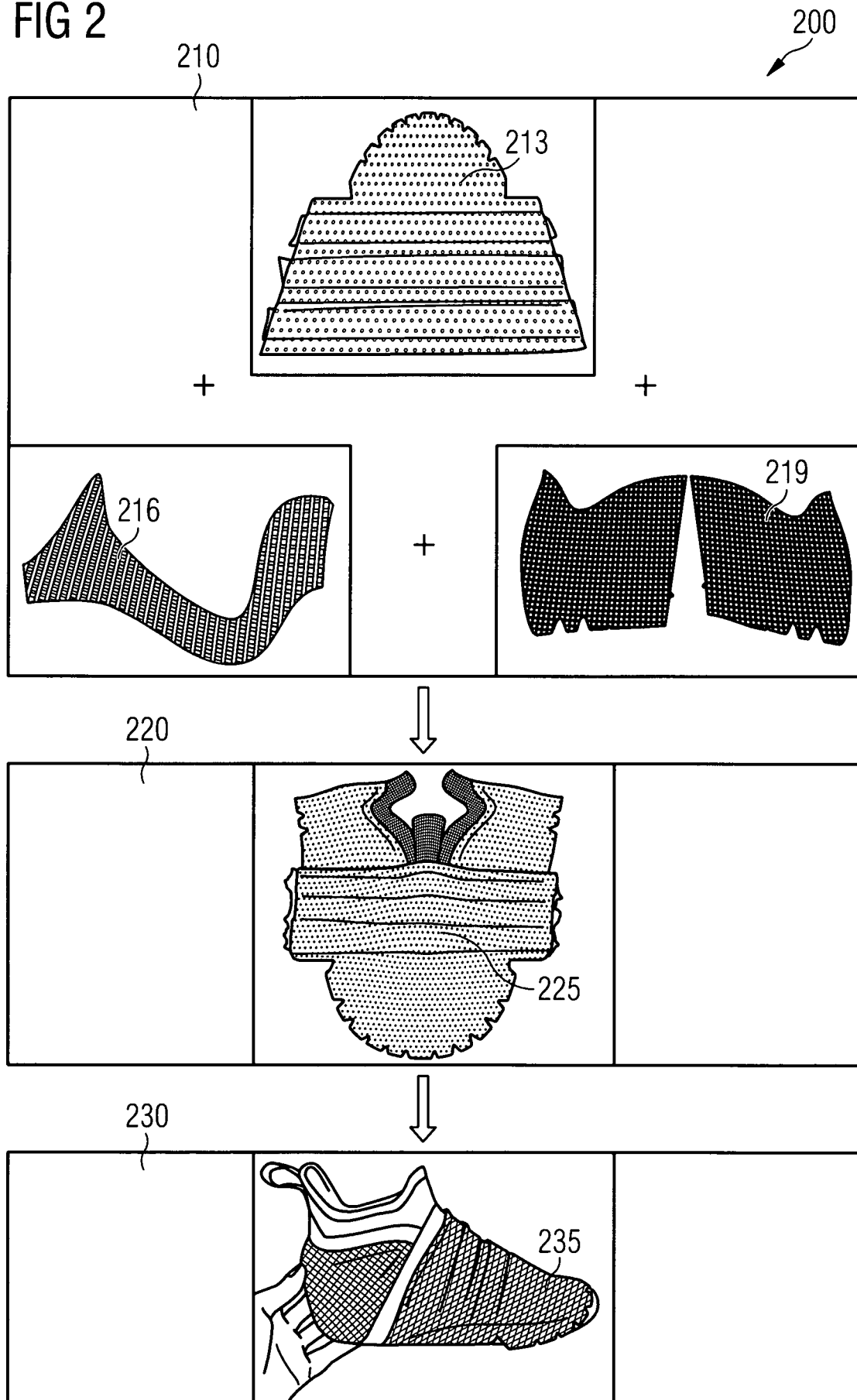


FIG 3

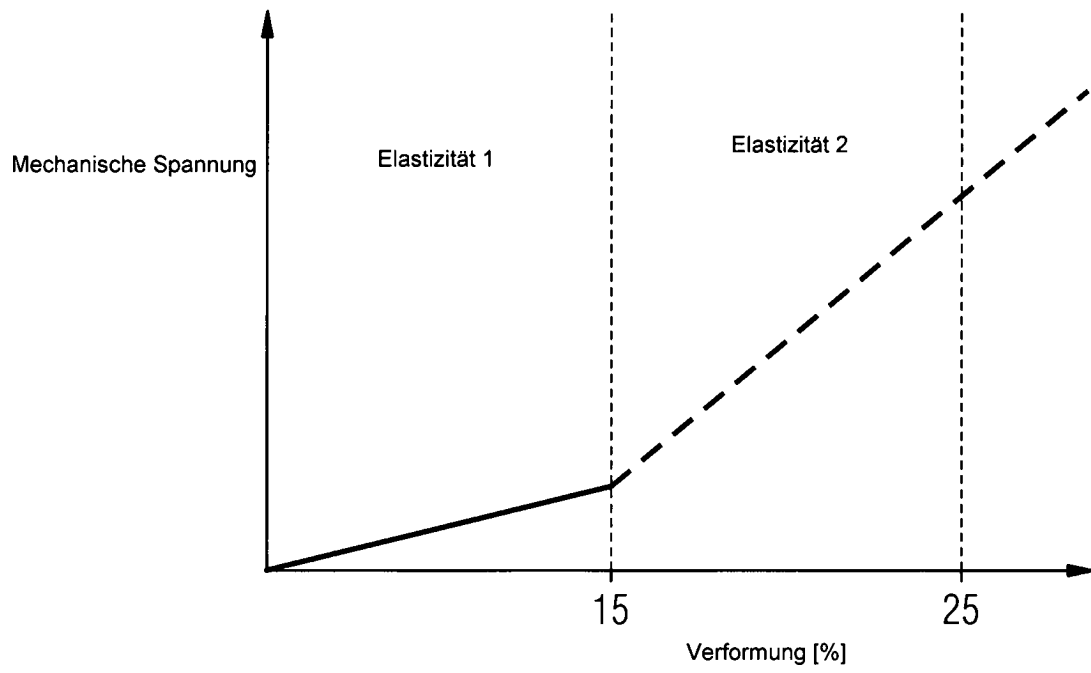


FIG 4A

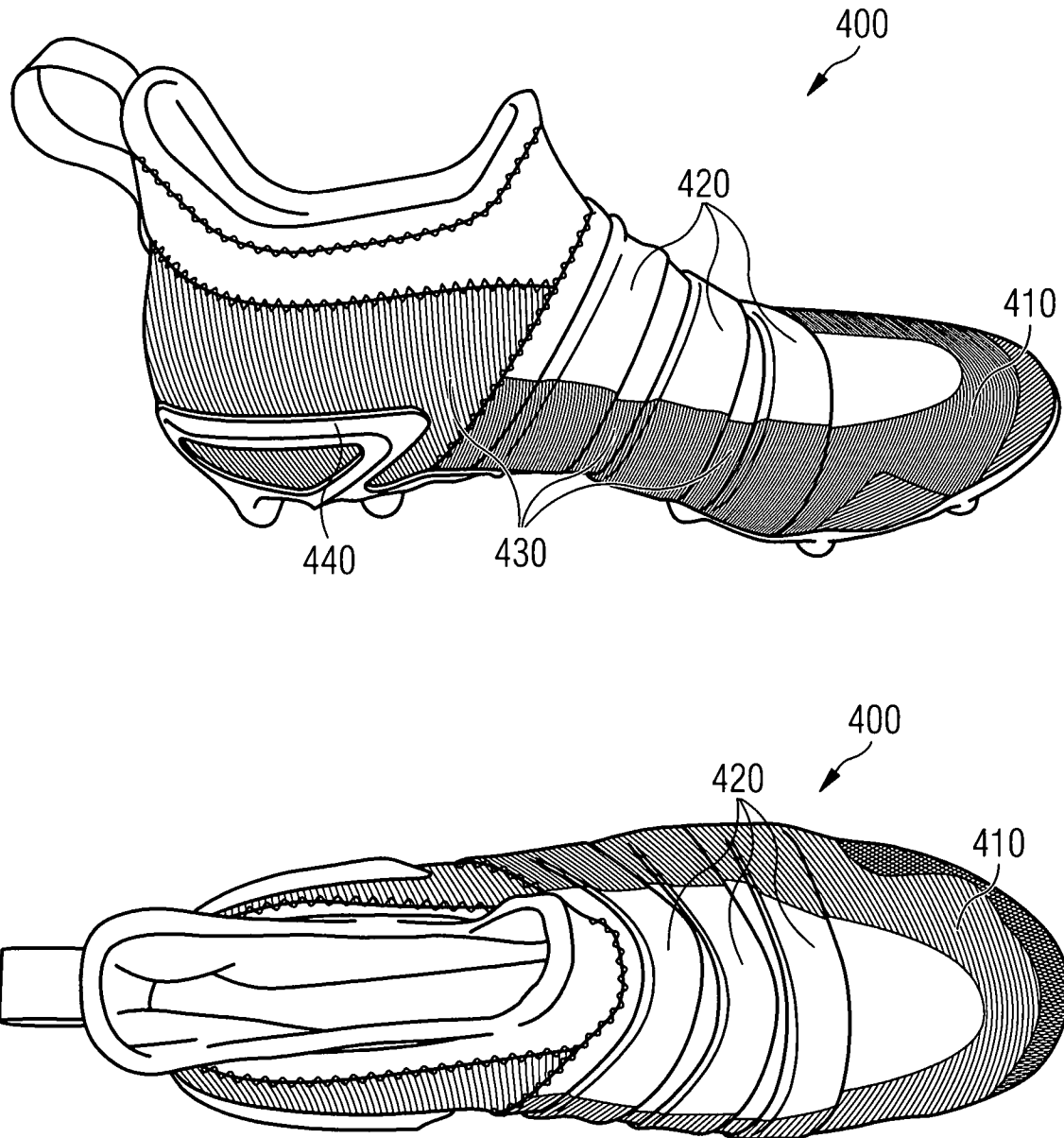


FIG 4B

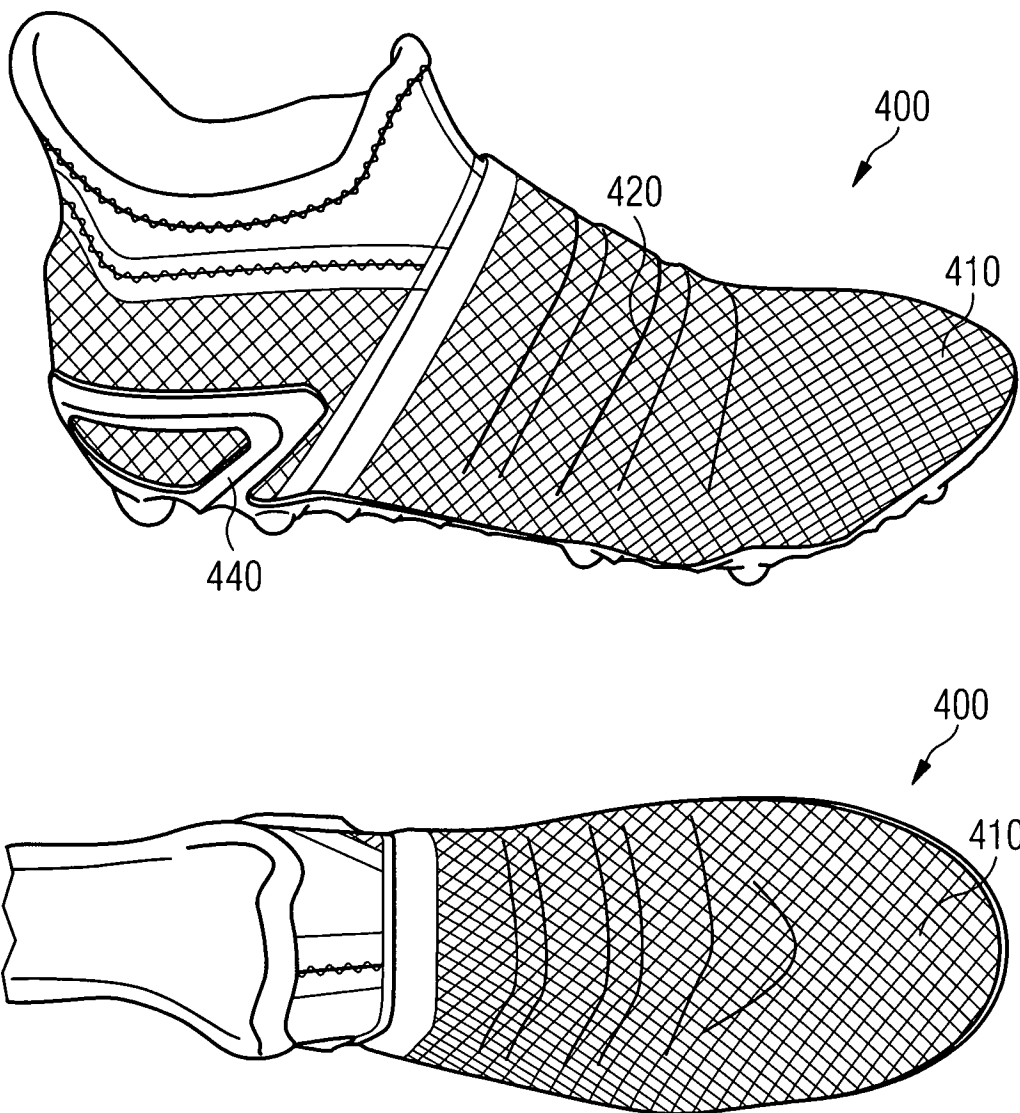


FIG 5

