

(19)



(11)

EP 2 491 807 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(51) Int Cl.:
A43B 13/14 (2006.01) **A43B 7/14** (2006.01)
A43B 13/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12001212.5**

(22) Anmeldetag: **23.02.2012**

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

(30) Priorität: **24.02.2011 DE 102011012244**

(71) Anmelder: **GABOR Shoes Aktiengesellschaft**
83024 Rosenheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Whitehead, Andrew**
83024 Rosenheim (DE)
• **Börzel, Harald**
83024 Rosenheim (DE)

(74) Vertreter: **Flach, Dieter Rolf Paul et al**
Andrae Flach Haug
Adlzreiterstrasse 11
83022 Rosenheim (DE)

(54) **Sohlenkörper für einen Schuh sowie zugehöriger Schuh mit Sohlenkörper**

(57) Ein Sohlenkörper für einen Schuh zeichnet sich unter anderem durch folgende Merkmale aus

- der Sohlenkörper (1) umfasst einen Sohlenkörper-Bereich (6) mit einem oberen und einem darunter befindlichen Sohlenkörperabschnitt (1a, 1b),
- der obere Sohlenkörperabschnitt (1a) ist in Längsrichtung (L) des Sohlenkörpers (1) an einem vorderen Verbindungs- und/oder Abstützabschnitt (19a) und an einem davon beabstandeten hinteren Verbindungs- und/oder Abstützabschnitt (19b) mit dem unteren Sohlenkörperabschnitt (1b) verbunden oder daran zumindest unter Erzeugung von Zugkräften abgestützt,
- der untere Sohlenkörperabschnitt (1b) ist in Richtung seiner Unterseite (5b) konvex oder ballig geformt, und
- während der Abrollbewegung ist der obere Sohlenkörperabschnitt (1a) bei einer Druckbelastung in Richtung des unteren Sohlenkörperabschnittes (1b) so auf diesen zu verformbar, dass darüber der sich an den Doppelsohlenabschnitt (15) anschließende hintere Sohlenkörper-Bereich (7) eine nach oben gerichtete Kraftbeaufschlagung erfährt.

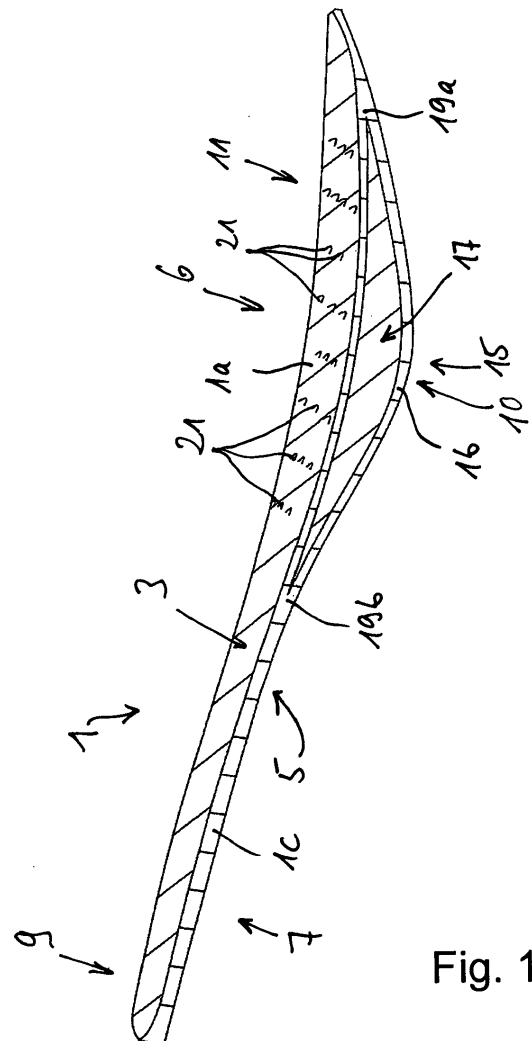


Fig. 1a

EP 2 491 807 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sohlenkörper für einen Schuh nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie einen Schuh mit integriertem Sohlenkörper nach Anspruch 19.

[0002] Schuhe setzen sich bekanntermaßen aus einem Schaft, das heißt dem oberen Teil des Schuhs und aus dem Schuhboden zusammen, der zumindest eine Sohle umfasst, in der Regel eine sogenannte Brand- oder Innensohle. Die Brandsohle gilt dabei quasi als das "Fundament" des Schuhs, da an der Brandsohle zum Einen das Schuhoberteil, nämlich der Schaft und zum Anderen der Schuhboden befestigt und miteinander verbunden sind.

[0003] Der Schuhboden kann dabei mehrere übereinander angeordnete Sohlen oder Sohlenschichten umfassen. Zu unterst ist die Laufsohle vorgesehen, die bei herkömmlichen Schuhen häufig aus Leder gefertigt ist, daneben aber auch aus beliebigen anderen Materialien bestehen kann, beispielsweise aus einem Polymerwerkstoff, aus Gummi etc.

[0004] Ein Gehgerät, das heißt ein Schuh mit einem in Laufrichtung beispielsweise zumindest leicht konvex gekrümmten Schuhboden ist beispielsweise aus der EP 2 105 058 A1 bekannt geworden. Unterhalb der Brand- oder Innensohle ist eine Mittelsohle und unterhalb dieser die Laufsohle vorgesehen. Der aus dieser Vorveröffentlichung bekannte Schuh weist einen Sohlenaufbau beispielsweise mit einem Fersenweichteil oder einem in einer Mittelsohle eingefügten Verstärkungselement auf, welches die Mittelsohle derart verstärkt, dass sie auch in ihrem oberhalb des Fersenweichteils befindlichen Abschnitt im Wesentlichen biegesteif ist. Durch die in Laufrichtung konvex abgerundete Sohlengestaltung ergibt sich eine abrollende Laufbewegung.

[0005] Ein gattungsbildender Schuh mit einer gattungsbildenden Schuhsohle ist aus der EP 1 483 981 A1 bekannt geworden. Er umfasst einen Sohlenkörper mit einer im vorderen Bereich des Sohlenkörpers doppelbödigen Ausbildung. Mit anderen Worten weist der Sohlenkörper in einem vorderen Abschnitt einen oberen und einen dazu beabstandeten unteren Sohlenkörperabschnitt auf, der an einem vorlaufenden und an einem nachlaufenden Ende fest miteinander verbunden ist. Die beiden Sohlenkörperabschnitte sind mehr oder weniger zur Laufläche hin konvex gestaltet. Auf der rückwärtigen Seite steht ein rückwärtiger zum Sohlenkörper gehörender Abstützabschnitt über.

[0006] Während der Laufbewegung werden die beiden vorderen Sohlenkörperabschnitte aufeinander zu zusammengepresst, wobei dadurch der rückwärtige Abstützabschnitt des Sohlenkörpers nach oben hin angehoben wird. Dadurch wird die Abrollbewegung des Schuhs und damit die Gehbewegung durch Anheben oder durch unterstützende Krafterwirkung im Fersenbereich erleichtert.

[0007] Ein Schuh und eine entsprechende Schuhsohlenkonstruktion ist zudem auch aus der US 5,706,589 A als bekannt zu entnehmen. Hier wird eine Schuhsohle mit einem oberen Schuhsohlenabschnitt und einem unteren Schuhsohlenabschnitt beschrieben, die vorne bis zum rückwärtigen Fersenbereich verlaufend ein Luftkammersystem umfasst. Zwischen dem vorderen Ballenbereich und dem rückwärtigen im Absatz liegenden Bereich sind die beiden dort mit größerer Höhe ausgebildeten Luftkammern über einen dazwischen befindlichen Luftkanal miteinander verbunden. Durch die wechselweise Strömungsbewegung von einer Kammer zur anderen soll das darin befindliche Medium zum einen dämpfend wirken und zum anderen die Laufbewegung unterstützen.

[0008] Unabhängig von dem Schuhsohlenaufbau zur Erzielung unterschiedlicher Trage- und Laufeigenschaften ist es grundsätzlich auch bekannt geworden, Schuhsohlen oder einzelne Schichten der Sohlen so zu gestalten, dass eine Belüftung des Schuhs möglich wird.

[0009] Gemäß der WO 2010/020391 A1 ist von daher ein Schuhsohlenaufbau vorgeschlagen worden, bei welchem ein Mittelsohlenkörper im Fersenbereich Lufteintrittsöffnungen sowie im Mittelfußbereich und/oder Ballenzehenbereich Luftaustrittsöffnungen aufweist. Die Lufteintrittsöffnungen sind mit den Luftaustrittsöffnungen über einen sogenannten Ventilationskanal verbunden. Dieser ist mittels einer unter Belastung beim Gehen elastisch in Richtung auf die Laufsohle hin nachgiebigen Abdeckung überdeckt. Beim Gehen mit einem derartigen Schuhboden wird in Folge des Abrollens eine Luftventilation erzwungen und somit Wärme aus dem Schuhboden abgeführt.

[0010] Ein Schuh mit einer anderen Belüftungsfunktion im Sohlenbereich ist grundsätzlich auch schon aus der DE 845 766 bekannt geworden. Dazu ist vorgeschlagen worden, dass insbesondere bei sogenannten Krepptsohlen die Laufsohle nach oben hin offene, seitlich ausmündenden Nuten oder Vertiefungen und die Brandsohle im Überdeckungsbereich der Nuten Lochungen aufweisen soll. Durch diese Anordnung soll eine Belüftung der Innenseite des Schuhs gewährleistet werden, wobei diese Belüftung noch durch die beim Gehen bewirkte Pumpbewegung unterstützt werden soll.

[0011] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen verbesserten Sohlenkörper sowie einen verbesserten Schuh mit einem entsprechenden Sohlenkörper zu schaffen, der Vorteile beim Gehen aufweist.

[0012] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß bezüglich des Sohlenkörpers gemäß den in Anspruch 1 und bezüglich eines Schuhs mit einem entsprechenden Sohlenkörper gemäß den in Anspruch 19 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0013] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird ein völlig neuartiger Weg beschritten.

[0014] Die Erfindung geht von einer Sohlenkörper-Konstruktion aus, bei welcher der Sohlenkörper einen Abschnitt umfasst, der vom Mittelfuß bis zum Ballen und im Extremfall sogar bis zum Zehenbereich reicht, und der dort mit einer

Art Doppelbodenkonstruktion ausgestattet ist, wodurch sich ein der Laufsohle zugewandt liegender unterer oder äußere Sohlenkörperabschnitt und ein dem Fuß einer Person oder einer Innen- oder Brandsohle zugewandt liegenden oberer oder innerer Sohlenkörperabschnitt bildet. Beide Sohlenkörperabschnitte sind in Längsrichtung der Sohle bzw. des Schuhs bevorzugt fest miteinander verbunden, nämlich an einem vorlaufenden und einem rückwärtigen Abschnitt unter Ausbildung eines Abstands- oder Hohlraums dazwischen. Zumindest aber ist der obere Sohlenkörperabschnitt an den beiden in Längsrichtung des Sohlenkörpers versetzt liegenden Verbindungs- und/oder Abstützbereich unter Einleitung von Zugkräften an dem unteren Sohlenkörperabschnitt abgestützt. Dieser Aufbau hat zur Folge, dass beim Gehen der obere Sohlenkörperabschnitt in dem Doppelbodenbereich des Sohlenkörpers versucht, im Sinne einer Verkürzung den Abstand zwischen dem vorlaufenden und nachlaufenden Verankerungsabschnitt zum verbleibenden Sohlenkörper quasi zu verringern, wodurch ein entsprechender hinterer oder Fersenabschnitt des Sohlenkörpers nach oben hin eine kraftmäßige Unterstützung erfährt, also tendenziell angehoben wird, wodurch die oben erwähnte natürliche Abrollbewegung in positiver Weise unterstützt wird. Durch die Verformung vor allem des oberen Sohlenkörperabschnittes in Richtung des darunter befindlichen unteren Sohlenkörperabschnittes und durch die dadurch bewirkte stärker konvexe Durchkrümmung des oberen Sohlenkörperabschnittes und die verstärkte Ausbuchtung der balligen oder konvexen Formgebung des unteren Sohlenkörperabschnittes wird zudem eine als positive empfundene Dämpfung erzeugt, da der gesamte Doppelboden-Sohlenabschnitt quasi als Dämpfungs- oder Federeinrichtung empfunden wird.

[0015] Erfindungsgemäß ist ausgehend von einer Sohlenkonstruktion wie vorstehend erläutert, dann vorgesehen, dass der Sohlenkörper in einem Doppelbodenbereich, das heißt im Bereich seines oberen oder inneren Sohlenkörperabschnitts mit zumindest einer Luftöffnung versehen ist, beispielsweise in Form einer Perforation oder unter Verwendung von luftdurchlässigem Material oder durch Ausbildung von Luftdurchtrittsöffnungen. Zwischen dem oberen und unteren Sohlenkörperabschnitt ist dabei ein Abstands- und/oder Hohlraum gebildet, der über die erwähnte luftdurchlässige Ausgestaltung des oberen Sohlenabschnitts eine Verbindung nach oben hin hat, also zu einem Schuhinnenraum. Während des Gehens führt dies dazu, dass der zwischen den beiden Sohlenkörperabschnitten befindliche Abstands- oder Hohlraum aufgrund der durch die Belastung bewirkten Verformung des oberen und unteren Sohlenkörperabschnittes in seiner Höhe verringert wird, also insgesamt verkleinert wird, wodurch letztlich Luft durch die Öffnungen nach oben hin ausströmen kann. Die durch die Öffnung im oberen Sohlenkörper ausströmende Luft trägt somit auch zu einer Kühlung im Schuhinnenraum und damit zu einer Kühlung des Fußes bei. Im Falle einer auf dem erfindungsgemäßen Sohlenkörper aufgelegten Brand- oder Innensohle oder einer weiteren darauf befindlichen Inlet-Sohle, sollte diese ebenfalls bevorzugt luftdurchlässig sein, also bevorzugt ein luftdurchlässiges Material umfassen oder daraus bestehen oder mit einer entsprechenden Perforation versehen sein.

[0016] Bei Bedarf kann der Raum in dem Doppelbodenbereich des Sohlenkörpers auch mit einem Schaum oder mit einem zellenförmigen Material, also mit einem weichen elastischen Material ausgegossen sein, welches leicht komprimiert werden kann und dabei gleichwohl in diesem Bereich befindliche Luft nach oben hin ausströmen lassen kann.

[0017] Der erfindungsgemäße Sohlenkörper kann in einen Schuh in entsprechender Position eingelegt sein. Bevorzugt ist er aber im Sohlenbereich, insbesondere in einem Mittelsohlenbereich unterhalb der Brand- oder Innensohle und oberhalb der eigentlichen Laufsohle angeordnet.

[0018] Besteht die Laufsohle aus einem Kunststoffmaterial, beispielsweise aus einem geschäumten Material, kann der erfindungsgemäße Sohlenkörper besonders vorteilhaft in diese Laufsohle eingespritzt oder umgespritzt werden, um die Laufsohle integriert aufzunehmen und zu halten.

[0019] Ebenso ist es aber auch möglich, die Laufsohle in einen entsprechenden Sohlenbodenaufbau einzukleben, einzunähen oder in sonstiger Weise zu befestigen.

[0020] Der erfindungsgemäße Sohlenkörper kann dabei grundsätzlich aus unterschiedlichsten Materialien gefertigt werden, die in geeigneter Dicke vorgesehen sind. Beispielsweise ist die Verwendung von Carbon und/oder Plastik möglich und vorteilhaft.

[0021] Dabei ist auch die Verarbeitung unterschiedlicher Materialien zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Sohlenkörpers möglich. Insbesondere könnte im Bereich des Doppelbodens der obere Sohlenkörperabschnitt aus einem entgegen dem unteren Sohlenkörperabschnitt weicheren und elastischeren Material bestehen, wobei dieses Material in dem vorlaufenden und nachlaufenden Bereich, in dem kein Kammersystem zwischen dem oberen und unteren Sohlenkörperabschnitt ausgebildet ist, fest miteinander verbunden sind, beispielsweise verklebt, verschweißt etc.

[0022] Aus dem geschilderten Aufbau ergibt sich, dass im Rahmen der Erfindung also eine Schuhsohle und damit ein Schuh vorgeschlagen wird, der wie grundsätzlich bekannt eine natürliche Abrollbewegung ermöglicht, insbesondere über eine Vorfußrolle zu den Zehen hin. Dabei ist weiterhin eine optimale Dämpfung im Ballenbereich möglich, also im Bereich der Mittelfußrolle. In dem Moment, in dem der Mittelfuß das im Rahmen der Erfindung vorgesehene Dämpfungssystem aktiviert, wird der Fersenbereich unterstützt. Mit anderen Worten wird im Rahmen der Erfindung eine Art "Hubbewegung" im Fersenbereich über die Sohle auf den Fuß eingeleitet, das heißt es kommt zu einer kräftemäßigen Unterstützung der weiteren Abrollbewegung.

[0023] Durch die erfindungsgemäße luftdurchlässige Ausbildung des oberen Sohlenkörperabschnitts im Bereich des darunter befindlichen Hohlkörpers wird letztlich eine als angenehm empfundene Luftaustauschbewegung vom Hohlraum

in den Schuhinnenraum und vom Schuhinnenraum in den Hohlraum erzeugt, und dies bei Aufrechterhaltung des im Rahmen des erfindungsgemäßen Sohlenkörpers gewünschten natürlichen Gehens, das durch den Sohlenkörper unterstützt wird.

[0024] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei zeigen im Einzelnen:

- Figur 1a: eine schematische dreidimensionale Darstellung des erfindungsgemäßen Sohlenkörpers, beispielsweise für einen rechten Schuh;
- Figur 1b: eine schematische Längsschnittdarstellung durch den erfindungsgemäßen in den Figuren 1 bis 2b gezeigten Sohlenkörpers;
- Figur 2a: eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen Sohlenkörper für einen rechten Schuh;
- Figur 2b: eine entsprechende Unteransicht auf den erfindungsgemäßen in Figur 1 gezeigten Sohlenkörpers (rechter Schuh);
- Figur 3: eine schematische perspektivische Unteransicht eines Schuhs mit einer Brand- oder Innensohle, unterhalb der der erfindungsgemäße Sohlenkörper in seiner Lage gezeigt ist;
- Figur 4: eine schematische Längsschnittdarstellung durch einen mit dem erfindungsgemäßen Sohlenkörper ausgestatteten Schuhs einschließlich einer Laufsohle;
- Figur 5a bis Figur 5c: drei unterschiedliche Darstellungen während des Abrollens mit einem mit dem erfindungsgemäßen Sohlenkörper ausgestatteten Schuhs unter Erläuterung der Funktionsweise;
- Figur 6: eine vergleichbare Darstellung zu Figur 3 mit einer gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 sehr viel länger und breiter dimensionierten Sohlenkörper;
- Figur 7a: eine entsprechende Längsschnittdarstellung durch den Sohlenkörper gemäß Ausführungsbeispiel nach Figur 6;
- Figur 7b: eine Draufsicht auf den vergrößerten und in den Figuren 6 sowie 7a gezeigten Säulenkörper; und
- Figur 7c: entsprechende Unteransicht des in Figur 7b gezeigten vergrößerten Sohlenkörpers.

[0025] In Figur 1a ist in schematischer räumlicher Darstellung und in Figur 1b in schematischer Längsschnittdarstellung ein erfindungsgemäßer Sohlenkörper 1 gezeigt, wie er bei einem Gehgerät, das heißt bei einem Schuh zum Verbessern der Lauf- und insbesondere Abrollbewegung eingesetzt werden kann.

[0026] Der erfindungsgemäße Sohlenkörper 1 ist dabei in Draufsicht zumindest der Grundform eines rechten oder linken Schuhs angenähert. Die nachfolgenden Beispiele sind für einen Sohlenkörper 1 gezeigt und beschrieben, wie er beispielsweise für einen rechten Schuh eingesetzt werden kann. Für einen linken Schuh wäre der Sohlenkörper entsprechend spiegelbildlich ausgestaltet, so wie auch Sohlen eines linken oder rechten Schuhs spiegelbildlich gestaltet sind.

[0027] Aus der räumlichen Darstellung gemäß Figur 1a sowie der Schnittansicht, der Draufsicht als auch der Unteransicht gemäß den Figuren 1b bis 2b ist zu ersehen, dass der Sohlenkörper eine Oberseite 3 und eine Unterseite 5 aufweist, wobei die Oberseite üblicherweise einer Innen- oder Brandsohle zugewandt liegt und die Unterseite 5 auf der Oberseite einer nachfolgend noch erläuterten Laufsohle anliegt.

[0028] Der Sohlenkörper 1 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel einstückig ausgebildet und umfasst einen in Längsrichtung L des Sohlenkörpers 1 vorgesehenen vorderen Sohlenkörper-Bereich 6 und einen hinteren Sohlenkörper-Bereich 7, der nachfolgend auch als Fersenbereich 9 oder Mittelfußbereich 10 bezeichnet wird, meist jedoch als Fersen- und Mittelfußbereich 9, 10, da der Sohlenkörper in der Regel bis in diesen Bereich verläuft, auch wenn das hintere Ende 1e des Sohlenkörpers 1 deutlich vor jenem Bereich in einem Schuh endet, auf welchem die eigentliche Ferse einer Person auf der Innen- oder Brandsohle auftritt.

[0029] An diesem Fersen- oder Fersen- bis Mittelbereich 9, 10 (also dem vorstehend genannten hinteren Sohlenkörper-Bereich 7) schließt sich dann ein als Ballenbereich 11 oder Mittelfuß- bis Ballenbereich 10, 11 bezeichneter Abschnitt an, nämlich der sogenannte vordere Sohlenkörper-Abschnitt 6, der an seinem in Gehrichtung vorne liegenden Ende 1d bis zu einem Zehenbereich reichen und diesen mit umfassen kann.

[0030] Wie sich aus der räumlichen Darstellung gemäß Figur 1a aber auch aus der Längsschnittdarstellung gemäß Figur 1b ergibt, weist der Sohlenkörper 1 in seinem Ballen- bzw. Mittelfuß- bis Ballenbereich 11 (also in seinem vorderen Sohlenkörper-Bereich 6) einen Doppelboden-Sohlenabschnitt 15 auf, nämlich mit einem der Ober- oder Innenseite des Schuhs näherliegenden Sohlenkörperabschnitts 1a, der nachfolgend auch als oberer oder innerer Sohlenkörperabschnitt 1a bezeichnet wird, und mit einem darunter liegenden gegenüber dem oberen Sohlenkörperabschnitt beabstandet verlaufenden unteren oder äußeren Sohlenkörperabschnitt 1b, der einer Laufsohle 31 oder der Lauffläche 31a einer Laufsohle 31 näher liegt (siehe Figur 4).

[0031] Zwischen dem oberen und unteren Sohlenkörperabschnitt 1a, 1b ist ein Abstands- oder Hohlraum 17 gebildet. Dieser Abstands- oder Hohlraum 17 ist also in Längsrichtung L des Sohlenkörper 1 durch eine dem Fersenbereich zugewandt liegenden Verbindungs- und/oder Abstützabschnitt 19b und einem nach vorne hin in Richtung Ballen- oder Zehenbereich liegenden weiteren Verbindungs- oder Abstützabschnitt 19a begrenzt. An den beiden Verbindungs- oder Abstützabschnitten 19a und 19b geht jeweils der obere und der untere Sohlenkörperabschnitt 1a und 1b ineinander stoffschlüssig über oder sind hier miteinander fest verbunden, beispielsweise verklebt, verschweißt etc. Jede geeignete Verbindungsmethode kommt dabei in Frage. Zumindest ist die Verbindung so, dass der obere Sohlenkörperabschnitt 1a an dem erwähnten nachlaufenden wie vorlaufenden Verbindungs-/Abstützabschnitt 19a, 19b unter Erzeugung von Zugkräften im oberen Sohlenkörperabschnitt 1a gegenüber dem unteren Sohlenkörperabschnitt 1b bzw. dem gesamten verbleibenden Sohlenkörper 1 abgestützt ist.

[0032] Wie sich insbesondere aus der in Längsrichtung des Sohlenkörpers 1 verlaufenden Querschnittdarstellung gemäß Figur 1b ergibt, ist im Bereich des Doppelboden-Sohlenabschnitts 15 (der den vorderen Sohlenkörper-Bereich 6 bildet oder umfasst) der untere Sohlenkörperabschnitt 1a in Richtung zur Lauffläche hin ballig oder konvex gestaltet, also in dem Bereich, in dem die nachfolgend noch erörterte Laufsohle 31 vorzugsweise eine Vorfuß- oder Mittelfußrolle oder bevorzugt eine Mittel- und Vorfußrolle bildet.

[0033] Der darüber befindliche obere Sohlenkörperabschnitt 1a ist dabei weniger ballig oder konvex in Richtung Lauffläche durchgebogen. Der obere Sohlenkörperabschnitt 1a könnte hierbei sogar im unbelasteten Zustand zwischen dem im vorderen oder Zehenbereich liegenden Verbindungs- und/oder Abstützabschnitt 19a und dem dem Fersenbereich zugewandt liegenden Verbindungs- und/oder Abstützabschnitt 19b gerade verlaufen.

[0034] Bei dieser Ausgestaltung ergibt sich dabei ferner, dass das Längsmaß des oberen Sohlenkörpers 1a verglichen mit dem Längsmaß des unteren Sohlenkörpers 1b zwischen den beiden in Längsrichtung L des Sohlenkörpers 1 versetzt liegenden Verbindungs- und/oder Abstützabschnitten 19a und 19b kleiner ist, also kürzer ausfällt.

[0035] Wie aus der Darstellung gemäß Figur 1a und der Draufsicht gemäß Figur 2a zu ersehen ist, ist der obere oder innere Sohlenkörperabschnitt 1a, also der Sohlenkörper 1 im Bereich des Doppelboden-Sohlenabschnittes mit Lufdurchtrittsöffnungen 21 versehen, allgemein also mit einer Perforation, worüber eine Verbindung zwischen dem Abstands- und/oder Hohlraum 17 und der Oberseite 3 des Sohlenkörpers 1 besteht, worauf nachfolgend noch eingegangen wird.

[0036] Anhand von Figur 3 ist nur schematisch unter Weglassung einer Laufsohle 31 (Figur 4) gezeigt, dass der erläuterte Sohlenkörper 1 mit seiner Oberseite 3 beispielsweise auf der Unterseite 23a einer Innen- oder Brandsohle 23 anliegt und/oder hier mit der Innen- oder Brandsohle 23 fest verbunden wird.

[0037] Auch aus dieser Darstellung ergibt sich, dass der Sohlenkörper 1 im gezeigten Ausführungsbeispiel sowohl in Längsrichtung wie auch in Querrichtung des Schuhs deutlich schmaler gestaltet sein kann als die maximale Schuhlänge und/oder maximale Schuhbreite, so dass ein deutlich erkennbarer umlaufender Rand 25 zwischen dem Umfangsrand 1c des Sohlenkörpers 1 und dem Umfangsrand 26 eines Schuhs bzw. Schuhshaftes 27 bzw. einer Innen- oder Brandsohle 23 verbleiben kann.

[0038] Anhand der schematischen in Längsrichtung verlaufenden Querschnittdarstellung durch einen anhand von Figur 4 gezeigten Schuh 29 ist zu ersehen, wo der Schuhkörper 1 angeordnet sein kann. Dabei ist bei der schematischen Darstellung gemäß Figur 4 zu ersehen, dass der Schuh 29 eine zusätzliche Laufsohle 31 mit einer nach unten weisenden Lauffläche 31a umfasst, der beispielsweise aus einem gegossenen oder gespritzten Material, beispielsweise einem Polyurethan-Elastomerschaum oder Ethylenvinylacetat (EVA)-Material bestehen oder solche Materialien umfassen kann. Der Sohlenkörper 1 kann dabei mit seiner Unterseite 5 auf der Oberseite 31b eher mittig auf einer entsprechend gespritzten oder vorgeformten Laufsohle 31 aufgelegt und dort bevorzugt verklebt, verschweißt oder in sonstiger geeigneter Weise befestigt sein. Möglich ist aber ebenso, dass der Sohlenkörper 1 in einem beispielsweise geschäumten oder gespritzten Material einer Laufsohle 31 ein- oder umgossen eingeschäumt oder umgeschäumt ist, so dass der Sohlenkörper dadurch einen integralen Bestandteil einer derartigen Laufsohle 31 bildet.

[0039] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Sohlenkörper 1 zwischen der Oberseite 31b der Laufsohle 31 und der Unterseite 23a der Innen- oder Brandsohle 23 angeordnet und mit dieser bevorzugt voll oder zumindest teilfläche fest verbunden, beispielsweise verklebt, verschweißt etc.

[0040] Da die Länge und Breite des erläuterten Sohlenkörpers 1 deutlich geringer ist als die Länge und Breite des Schuhs und damit auch die Länge und Breite beispielsweise der Laufsohle 31, wird der erläuterte Sohlenkörper 1 bevorzugt im mittleren Bereich der Laufsohle 31 angeordnet, so dass ein entsprechender umlaufender Randabschnitt

der Laufsohle 31 den Rand 1c des Sohlenkörpers 1 überragt.

[0041] Nachfolgend wird anhand der folgenden Figuren 5a bis 5c auf die weitere Funktionsweise des Sohlenkörpers eingegangen. Dabei ist anhand von Figur 5a bis Figur 5c schematisch die Abrollbewegung eines Schuhs unter Verwendung des erfindungsgemäßen Sohlenkörpers 1 dargestellt.

[0042] Üblicherweise wird beim Gehen und Abrollen auf einer Bodenfläche 35 der Schuh 29 zunächst mit seinem Absatz oder Absatzbereich 37 auf die Bodenfläche 35 aufgesetzt, wobei der Absatz 37 auch aus einem separaten auf der Schuhunterseite im Fersenbereich vorgesehenen Absatz bestehen oder zum Beispiel einen integralen Bestandteil der gesamten Laufsohle 31 bilden kann.

[0043] Während der weiteren Abrollbewegung im Übergang von Figur 5a zu Figur 5b wird der vordere Bereich des Schuhs 29 und damit der Sohle 31 entsprechend der Pfeildarstellung 39 auf die Bodenfläche 35 zu bewegt, bis auch die an der Unterseite der Laufsohle 31 ausgebildete Vorfußrolle 40 oder die dort vorgesehene Mittelfußrolle 41 den Boden 35 berührt. Dabei kann auch eine zur Bodenfläche 35 ballige oder konvexe oder ansonsten in geeigneter Weise vorstehende Erhebung, die als Fußrolle bezeichnet wird, vorgesehen sein, die nachfolgend teilweise auch als Mittelfuß- und Vorfußrolle 40, 41 bezeichnet wird, da sie im Übergang vom Mittelfuß zum Vorfuß ausgebildet ist.

[0044] Während der weiteren Abrollbewegung wird dabei durch die betreffende Person entsprechend der Pfeildarstellung 42 zunehmend mehr Druck im Ballen- oder Mittelfuß- bis Ballenbereich 10, 11 vor allem auf den Sohlenkörper 1 ausgeübt. Dies hat zur Folge, dass sich der obere oder innere Sohlenkörperabschnitt 1a weiter konvex nach unten durchbiegt, also nach unten durchgedrückt wird und dabei unter Verringerung des Höhen- oder Abstandsmaßes des Hohlraums 17 in Richtung unteren oder äußeren Sohlenkörperabschnitt 1b herabgedrückt wird. Dadurch wird zunächst einmal eine Dämpfungswirkung erzeugt, da der Doppelboden-Sohlenabschnitt 15 unter Aufnahme von Verformungskräften quasi als Dämpfungs- oder Federeinrichtung wirkt.

[0045] Diese geschilderte Verformung vor allem des oberen Sohlenkörper-Abschnittes (der stärker nach unten hin konvex durchgebogen wird) und der damit aber auch verbundenen stärkeren konvexen Krümmung des unteren Sohlenkörperabschnittes 1b hat eine Verkürzung des wirksamen Abstandes zwischen den beiden in Längsrichtung L des Sohlenkörpers versetzt zueinander liegenden Verbindungs- und/oder Abstützabschnitten 19a, 19b zur Folge, mit der erwähnten Konsequenz, dass auch der untere Sohlenkörperabschnitt 1b zunehmend konvexer verformt wird. Dies führt dann aber letztlich zu einem zu der Verformungsrichtung gemäß Pfeilrichtung 42 entgegengerichteten Hub- und/oder Entlastungsvorgang gemäß Pfeil 43 im hinteren Sohlenkörper-Bereich 7. In dem Maße also, wie unter der Belastung gemäß dem Pfeil 42 der obere und der untere Sohlenkörperabschnitt 1a, 1b unter Verringerung der Höhe des dazwischen befindlichen Abstands- oder Hohlraums 17 zusammengedrückt werden, wird der hintere Sohlenkörper-Bereich 7 des Sohlenkörpers 1 entlastet bzw. tendenziell angehoben. Mit anderen Worten werden dadurch Entlastungskräfte entsprechend der Pfeilrichtung 43 auf den hinteren Bereich 7 des Sohlenkörpers 1 eingeleitet, die zu einer Entlastung führen und die weitere natürliche Abrollbewegung gemäß Pfeildarstellung 44 kraftmäßig unterstützen. Der Sohlenkörper 1 kann insoweit auch mit seinem vorderen elastischen Dämpfersystem (Dämpfereinrichtung) in Form des Doppelboden-Sohlenabschnittes 15 auch als die Abrollbewegung unterstützende Kipp- oder Wippeneinrichtung bezeichnet werden, bei der der hintere Bereich 7 eine nach oben gerichtete Kraftunterstützung erfährt (da dieser rückwärtige Abschnitt die Tendenz zum Anheben erfährt), während der obere Sohlenkörperabschnitt 1a im vorderen Sohlenkörperbereich 6 quasi in Richtung Lauflfläche 31a und damit weiter auf den unteren Sohlenkörperabschnitt 1b abgesenkt wird. Denn im belasteten Zustand führt die Verpressung des oberen und unteren Sohlenkörperabschnittes 1a, 1b tendenziell zu einer Anhebbewegung des hinteren Sohlenkörper-Bereiches 7 entsprechend der Pfeildarstellung 43 in Figur 5c, zumindest aber zur Einleitung von nach oben gerichteten Hub- oder Entlastungskräften. Während der Abrollbewegung unter Verwendung des Schuhkörpers führt dies also letztlich zu einer Entlastung in der Fersenpartie, die den natürlichen Abrollvorgang unterstützt.

[0046] Da gleichzeitig bei zunehmender Druckbeanspruchung während des weiteren Abrollvorganges, insbesondere im Übergang von der Darstellung gemäß Figur 5b zur Darstellung von Figur 5c der Abstands- und Hohlraum 17 in seiner Höhe und damit in seinem gesamten Volumen verringert wird, führt dies dazu, dass die in diesem Abstands- oder Hohlraum 17 befindliche Luft durch die erwähnten Luftdurchtrittsöffnungen bzw. erwähnte Perforation 21 nach oben hin ausströmen kann und somit zu einem zusätzlichen Kühleffekt des Schuhinnenraums und damit des Fußes beiträgt. Sofern in den Schuh wie üblich zumindest eine weitere Innen- und/oder Brandsohle vorgesehen ist, sollte diese in diesem Bereich ebenfalls luftdurchlässig sein, das heißt aus luftdurchlässigen Materialien gebildet oder mit einer entsprechenden Perforation versehen sein.

[0047] Während der Abhebbewegung des Schuhs vom Boden 35 entspannt sich dann die gesamte Konstruktion, so dass der Sohlenkörper 1 wieder seine beschriebene unbelastete Ausgangslage einnehmen kann, in der sich die beiden Sohlenkörperabschnitte 1a, 1b wieder geringfügig voneinander, vor allem im mittleren Bereich entfernen und neue Luft durch die Perforation in den dazwischen Abstands- oder Hohlkörper 17 zurückströmen kann.

[0048] Grundsätzlich kann dieser Abstands- oder Hohlraum 17 auch mit einem weiteren Material befüllt sein, insbesondere einem weichelastischen Material, beispielsweise ein schwammartiges Material, welches geeignet ist, sicherzustellen, dass während der Abrollbewegung Luft durch die Luftaustrittsöffnung 21 nach oben hin austreten und dann

beim Entspannen wieder zurückströmen kann. Ebenso oder alternativ könnten aber auch Austritts- bzw. Eintrittsöffnungen zu dem Hohlraum 17 vorgesehen sein, die nicht durch Perforation in den oberen Sohlenkörperabschnitt 1a führen sondern links und rechts seitlich aus dem Sohlenbereich herausführen, falls dies gewünscht wird.

[0049] Der Sohlenkörper 1 kann aus unterschiedlichen Materialien gefertigt werden und oder bestehen bzw. umfassen. Beispielsweise ist es möglich, dass der Sohlenkörper 1 aus Carbon oder aus Plastik, also allgemein aus Kunststoffmaterial gefertigt ist. Er kann auch unterschiedliche Materialkomponenten umfassen. So kann der insoweit auch als Sohlenkörper-Stabilisator bezeichnete Sohlenkörper 1 aus einem weicheren und härteren Material in Kombination zusammengefügt werden, beispielsweise also zumindest zwei Schichten umfassen, nämlich eine obere und eine untere Schicht, die in ihrem Fersen- und/oder Mittelfuß- bis Fersenbereich bis zum erwähnten eher rückwärtig liegenden Verbindungs- und /oder Abstützabschnitt 19b möglichst vollflächig miteinander verbunden sind. Die zumindest beiden Lagen können dann in dem Doppelboden-Sohlenabschnitt 15 in zwei getrennte Lagen übergehen, nämlich beispielsweise in eine obere, aus einem weicherem Material bestehenden Lage und in eine untere den unten liegenden Säulenkörperabschnitt 1b bildenden Lage, welche eher aus einem härteren Material gebildet ist. Beide Schichten oder Lagen können an ihrem dem vorderen Ende 1d zugewandt liegenden Verbindungs- und/oder Abstützabschnitt 19a fest miteinander verbunden sein, beispielsweise verklebt, verschweißt, vernäht etc. sind. Zudem kann auch die Dicke des Sohlenkörpers an den verschiedenen Abschnitten unterschiedlich stark ausgebildet sein.

[0050] So ist es beispielsweise möglich, dass der in dem Fersen- oder Fersen- bis Mittelfußbereich vorgesehene hintere Bereich 7 des Sohlenkörpers 1 eine Dicke von beispielsweise 1 mm bis 6 mm, insbesondere 2 mm bis 5 mm, oder 3 mm bis 4 mm aufweist. Eine Dicke von beispielsweise 3,0 mm bis 3,6 mm kann dabei in vielen Fällen günstig sein.

[0051] In dem entsprechenden Doppelboden-Sohlenabschnitt kann der obere und untere Sohlenkörperabschnitt 1a, 1b beispielsweise eine Dicke von 1 mm bis 2 mm, insbesondere um 1,5 mm aufweisen. Der maximale Höhenabstand in dem Abstands- oder Hohlraums 17 zwischen dem oberen und dem unteren Sohlenkörperabschnitt 1a, 1b kann beispielsweise zwischen 5 mm bis 11 mm, insbesondere um 6 mm bis 10 mm oder 7 mm bis 9 mm variieren, insbesondere um 8 mm liegen, das heißt im unbelasteten Zustand.

[0052] Im vorne liegenden Endbereich 1d des Sohlenkörpers 1 kann dieser mit verjüngter Materialdicke ausgestaltet sein, so dass hier der Sohlenkörper 1 beispielsweise am vorne liegenden Umfangsrand 1d mit einer Dicke endet, die beispielsweise zwischen 0,5 mm und 1,5 insbesondere zwischen 0,8 mm und 1,2 mm, beispielsweise um 1 mm liegt.

[0053] Mit einem derartigen Sohlenkörper kann während der Abrollbewegung die Fersenpartie oder die Mittelfuß- bis Fersenpartie einer Person um mehr als 10 %, insbesondere um mehr als 20 % oder gar 30 % unterstützt werden, das heißt zu einer entsprechenden Entlastung beitragen. Gleichzeitig wirkt dabei der Doppelboden-Sohlenabschnitt 15 auch als Dämpfungssystem und Stabilisator. Der erfindungsgemäße Sohlenkörper wirkt auch deswegen als Stabilisator, weil durch seine insgesamt festere Ausgestaltung eine verbesserte Quersteifigkeit des Schuhs erzielt wird.

[0054] Darüber hinaus kann der Sohlenkörper 1 beispielsweise eine Länge aufweisen, die zwischen 160 mm und 240 mm, insbesondere zwischen 170 mm und 230 mm, insbesondere um 180 mm bis 220 mm oder um vorzugsweise 190 mm bis 210 mm beträgt, insbesondere 200 mm aufweist.

[0055] Darüber kann der Sohlenkörper 1 eine Breite oder maximale Breite aufweisen, die beispielsweise zwischen 45 mm und 80 mm, insbesondere zwischen 40 mm und 70 mm, insbesondere zwischen 45 mm und 65 mm beträgt, vorzugsweise um 50 mm bis 60 mm ist.

[0056] In ähnlicher Darstellung zu Figur 3 unter Weglassung der Darstellung einer Laufsohle 31 ist anhand von Figur 6 gezeigt, dass der Sohlenkörper 1 im Verhältnis zur Schuhgröße in Längs- und Querrichtung und damit auch zur Brandsohle 23 bzw. zu einer unterhalb des Sohlenkörpers 1 befindlichen Laufsohle 31 nicht deutlich kleiner, also kürzer oder schmaler ausgestaltet muss, sondern in Längs- und Querrichtung fast ganz oder völlig die Sohlengröße der darunter befindlichen Laufsohle 31 einnehmen kann. Dies bietet den weiteren Vorteil, dass der Sohlenkörper 1 auch dann, wenn auf der Unterseite 5 des Sohlenkörpers 1 eine Laufsohle 31 vorgesehen und befestigt ist, an seinem umlaufenden Außenrand 1c am fertigen Schuh von außen her sichtbar ist, und zwar einschließlich des bevorzugt mit einem ausgeschäumten Material befüllten Hohlraums 17. Dadurch wird quasi nach außen dem Betrachter hin der strukturelle Aufbau der erfindungsgemäßen Sohle und des erfindungsgemäßen Sohlenkörpers offenbar.

[0057] Ein entsprechend so groß dimensionierter Sohlenkörper 1 ist dazu ergänzend in Figur 7a im Querschnitt, in Figur 7b in Draufsicht auf die Oberseite 3 und damit auch auf den oberen Säulenkörperabschnitt 1a mit den darin befindlichen Perforationen und der Luftdurchtrittslöcher 21 und in Figur 7c die Unteransicht auf die Unterseite 5 des Sohlenkörpers 1 gezeigt.

[0058] Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass der im Fersenbereich bzw. im Mittelfuß- bis Fersenbereich verstärkte bzw. steifer ausgestaltete nach Art eines Stabilisators wirkende Sohlenkörper die Belastung gleichmäßig verteilt und dazu beiträgt, die Balance zu halten, also insbesondere eine Querkippbewegung zu vermeiden. Gleichzeitig sorgt der erfindungsgemäße Sohlenkörper für eine gute Trittsicherheit. Ferner wird durch die natürliche Abrollbewegung über die Vorfuß- oder Mittelfuß oder durch eine gemeinsame Vorfuß- und Mittelfußrolle ein in diesem Bereich durch den Doppelboden-Sohlenabschnitt bereitgestelltes Dämpfungssystem geschaffen, durch das ein quasi "weicheres Auftreten" erzielbar ist. Schließlich wird durch den beschriebenen Sohlenkörper gewährleistet, dass in dem

Moment, in dem der Mittelfuß und/oder der Ballenbereich des Fußes das Dämpfungssystem im Bereich des Doppelboden-Sohlenkörperabschnittes 15 aktiviert, der rückwärtige oder hintere Bereich 7 des Sohlenkörpers, also allgemein die Fersenpartie des Sohlenkörpers deutlich unterstützt wird, wodurch der natürliche Abrollvorgang verbessert wird.

[0059] Der Sohlenkörper 1 ist bevorzugt als einteiliger Sohlenkörper beschrieben. Insbesondere der hintere Bereich 7 kann dabei auch verkürzt ausgebildet sein, insbesondere dann, wenn der beschriebene Sohlenkörper 1 hier mit einem weiteren sohlen- oder schalenförmigen Element fest verbunden ist, so dass beim Laufen durch die Verformung des Doppelboden-Sohlenkörperabschnittes 15 eine im rückwärtigen oder Fersenbereich auftretende Entlastung unter Erzeugung von Hubkräften erzeugt wird, die beispielsweise über eine Innen- oder Brandsohle auf den Fersenbereich eines Fußes wirkt.

Patentansprüche

1. Sohlenkörper mit folgenden Merkmalen

- der Sohlenkörper (1) erstreckt sich in Sohlenlängsrichtung (L) und umfasst einen in Längsrichtung (L) vorderen Sohlenkörper-Bereich(6) und einen sich in Längsrichtung (L) daran anschließenden hinteren Sohlenkörper-Bereich (7),
- der Sohlenkörper (1) umfasst in zumindest einem vorderen Bereich einen Doppelboden-Sohlenabschnitt (15) mit einem oberen Sohlenkörperabschnitt (1a) und einem davon beabstandeten unteren Sohlenkörperabschnitt (1b),
- der obere Sohlenkörperabschnitt (1a) ist in Längsrichtung (L) des Sohlenkörpers (1) an einem vorderen Verbindungs- und/oder Abstützabschnitt (19a) und an einem davon beabstandeten hinteren Verbindungs-und/oder Abstützabschnitt (19b) mit dem unteren Sohlenkörperabschnitt (1b) verbunden oder daran zumindest unter Erzeugung von Zugkräften abgestützt,
- der untere Sohlenkörperabschnitt (1b) ist in Richtung seiner Unterseite (5b) konvex oder ballig geformt,
- zwischen dem oberen und dem unteren Sohlenkörperabschnitt (1a, 1b) ist ein Abstands- und/oder Hohlraum (17) gebildet, und
- während der Abrollbewegung ist der obere Sohlenkörperabschnitt (1a) bei einer Druckbelastung in Richtung des unteren Sohlenkörperabschnittes (1b) so auf diesen zu verformbar, dass darüber der sich an den Doppelsohlenabschnitt (15) anschließende hintere Sohlenkörper-Bereich (7) eine nach oben gerichtete Kraftbeaufschlagung erfährt,

gekennzeichnet durch die folgenden weiteren Merkmale:

- der Hohlraum (17) steht über zumindest eine Luftöffnung mit der oberhalb des oberen Sohlenkörperabschnitts (1a) gebildeten Oberseite in Verbindung, und
- der obere Sohlenkörperabschnitt (1a) ist dazu luftdurchlässig oder umfasst ein luftdurchlässiges Material oder ist mit zumindest einer oder mehreren Luftdurchtrittsöffnungen und/oder einer Perforation versehen.

2. Sohlenkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwischen dem oberen und unteren Sohlenkörperabschnitt (1a, 1b) gebildete Abstands- und/oder Hohlraum (17) mit einem luftdurchlässigen elastischen Material befüllt ist.

3. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sohlenkörper (1) in seinem sich an dem Doppelboden-Sohlenabschnitt (15) anschließenden hinteren Sohlenabschnitt (7) einlagig ausgebildet ist oder zumindest zwei Lagen umfasst, die miteinander verbunden, insbesondere verklebt oder verschweißt sind.

4. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sohlenkörper (1) aus Kunststoff besteht oder Kunststoff umfasst.

5. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sohlenkörper (1) mehrere Materialien und/oder Schichten aus unterschiedlichen Materialien oder Materialienzusammensetzungen umfasst.

6. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Sohlenkörperabschnitt (1b) weniger elastisch verformbar ist als der darüber befindliche obere Sohlenkörperabschnitt (1a).

7. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in Längsrichtung (L) des

Sohlenkörpers (1) vorne liegende Ende (1d) durch den vorderen Verbindungs- und/oder Abstützabschnitt (19a) gebildet ist.

- 5 8. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem hinteren Ende (1e) des Sohlenkörpers (1) näher liegende Verbindungs- und/oder Abstützabschnitt (19b) im Fußmittelbereich, im Ballenbereich oder im Übergangsbereich vom Fußmittel- zum Ballenbereich liegt.
- 10 9. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere und der untere Sohlenkörperabschnitt (1a, 1b) eine elastische Dämpfungseinrichtung bilden, wobei bei Belastung des oberen Sohlenkörperabschnitts (1a) in Richtung auf den darunter befindlichen unteren Sohlenkörperabschnitt (1b) hin der obere Sohlenkörperabschnitt (1a) stärker in Richtung auf den unteren Sohlenkörperabschnitt (1b) durchbiegbar ist und durchgebogen wird.
- 15 10. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Belastung im Bereich des Doppelboden-Sohlenabschnittes (15) zumindest der obere Sohlenkörperabschnitt (1a) und vorzugsweise auch der untere Sohlenkörperabschnitt (1b) in Richtung ihrer Unterseite stärker konvex oder ballig verformt werden kann.
- 20 11. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich an dem hinteren Verbindungs- und/oder Abstützbereich (19b) anschließende hintere Sohlenkörper-Bereich (7) eine Länge aufweist, die weniger als 50 %, insbesondere weniger als 40 %, 30 %, 20% und insbesondere weniger als 10 % von der Länge des Doppelboden-Sohlenabschnitts (15) abweicht.
- 25 12. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sohlenkörper (1) in seinem hinteren Sohlenkörper-Bereich (7) eine Dicke aufweist, die zwischen 1 mm bis 6 mm, vorzugsweise zwischen 2 mm bis 5 mm, 3 mm bis 4 mm und vorzugsweise um 3,6 mm beträgt.
- 30 13. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sohlenkörper (1) im Bereich seines oberen und/oder unteren Sohlenkörperabschnittes (1a, 1b) eine Dicke von 1 mm bis 2 mm, insbesondere um 1,5 mm aufweist.
- 35 14. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Sohlenkörper (1) an seinem vorderen Ende (1d) verjüngt ist und in diesem Bereich eine Dicke zwischen 0,5 mm und 1,5 mm, insbesondere zwischen 0,8 mm und 1, 2 mm, vorzugsweise um 1 mm aufweist.
- 40 15. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe und insbesondere die maximale Höhe des Abstands- und/oder Hohlraums (17) zwischen dem oberen und unteren Sohlenkörperabschnitt (1a, 1b) 5 mm bis 11 mm, insbesondere 6 mm bis 10 mm und vorzugsweise 7 mm bis 9 mm und insbesondere um 8 mm beträgt.
- 45 16. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Sohlenkörpers (1) zwischen 160 mm und 240 mm, insbesondere zwischen 170 mm und 230 mm, insbesondere um 180 mm bis 220 mm oder um vorzugsweise 190 mm bis 210 mm beträgt, insbesondere 200 mm aufweist.
- 50 17. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die maximale Breite des Sohlenkörpers (1) zwischen 45 mm und 80 mm, insbesondere zwischen 40 mm und 70 mm, insbesondere zwischen 45 mm und 65 mm beträgt, vorzugsweise um 50 mm bis 60 mm.
- 55 18. Sohlenkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Sohlenkörpers (1) zwischen 100 mm und 320 mm liegt.
19. Schuh mit einem Sohlenkörper (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18.
20. Schuh nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sohlenkörper (1) zwischen einer Innen- oder Brandsohle (23) und einer Laufsohle (31) angeordnet ist.
21. Schuh nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (3) des Sohlenkörpers (1) mit einer darauf liegenden Innen- oder Brandsohle (23) vollflächig oder zumindest in Teilflächenbereichen zum Einen und mit der Oberseite (31b) einer darunter befindlichen Laufsohle (31) vollflächig oder in zumindest einen Teilflä-

chenbereich zum Anderen fest verbunden ist, vorzugsweise verklebt oder verschweißt ist.

22. Schuh nach einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sohlenkörper (1) im Material der Laufsohle (31) eingegossen oder eingeschweißt oder zumindest teilweise umgossen oder umgeschweißt ist.

5 23. Schuh nach einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sohlenkörper (1) in Längsrichtung und/oder auch in Breitenrichtung zumindest näherungsweise im Längsmaß bzw. im Quermaß der Laufsohle (31) und/oder Brandsohle (23) entspricht oder zumindest um 5 %, vorzugsweise um mehr als 10 % und insbesondere um mehr als 15 % und insbesondere um weniger als 40 %, insbesondere weniger als 30 % oder weniger als 25 % bzw. 20 % kleiner ausgebildet ist als das Längs- bzw. Quererstreckungsmaß der Laufsohle (31) oder der Innen- bzw. Brandsohle (23).

10 24. Schuh nach einem der Ansprüche 19 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sohlenkörper (1) sich in Sohlenlängsrichtung (L) von einem Fersenbereich (9) über einen Mittelfußbereich (10) zumindest bis zu einem vorderen Ballenbereich (11), vorzugsweise bis zum Zehenbereich des Schuhs erstreckt.

15 25. Schuh nach einem der Ansprüche 19 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufsohle (31) eine Vorderfußrolle (4) oder eine Mittelfußrolle (41) oder eine gemeinsame Vorderfuß- und Mittelfußrolle (40, 41) umfasst, die vorzugsweise in jenem Bereich vorgesehen ist, in welchem der Doppelboden-Sohlenabschnitt (15) des Sohlenkörpers (1) ausgebildet ist.

25

30

35

40

45

50

55

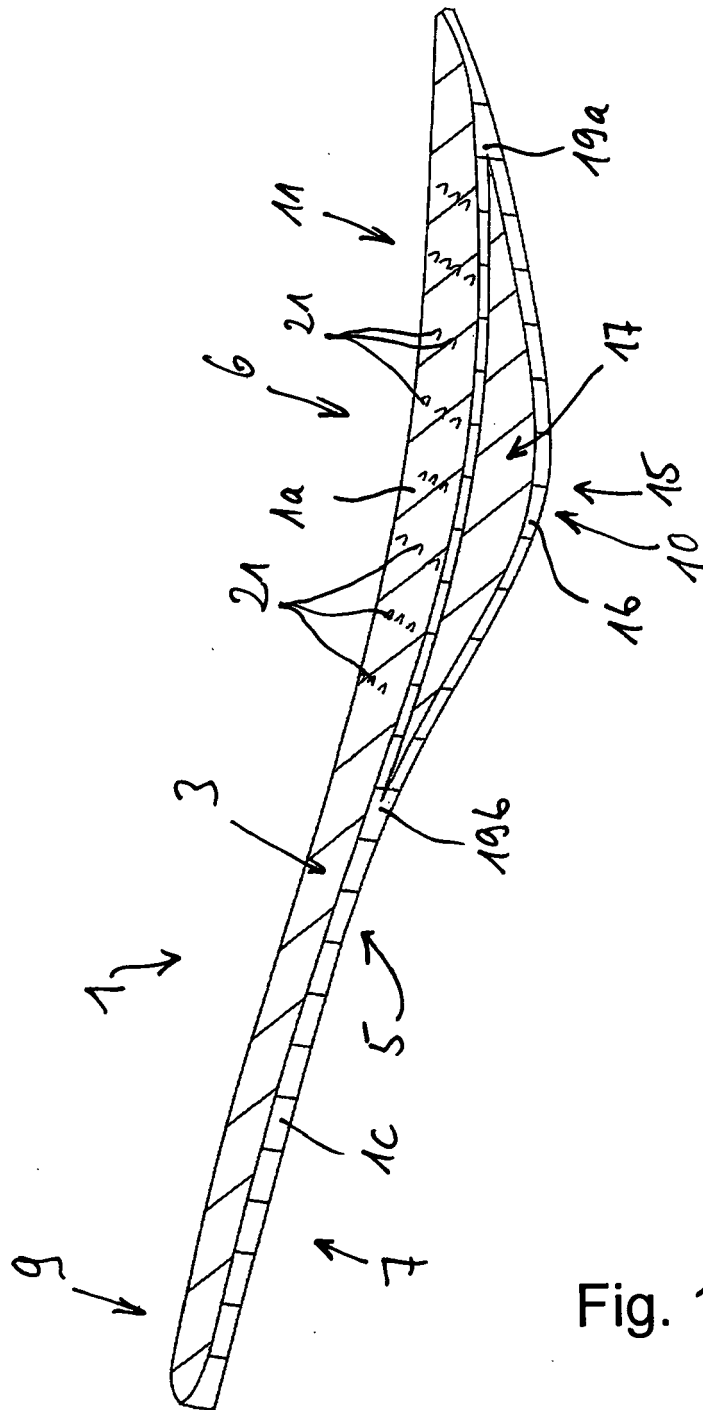
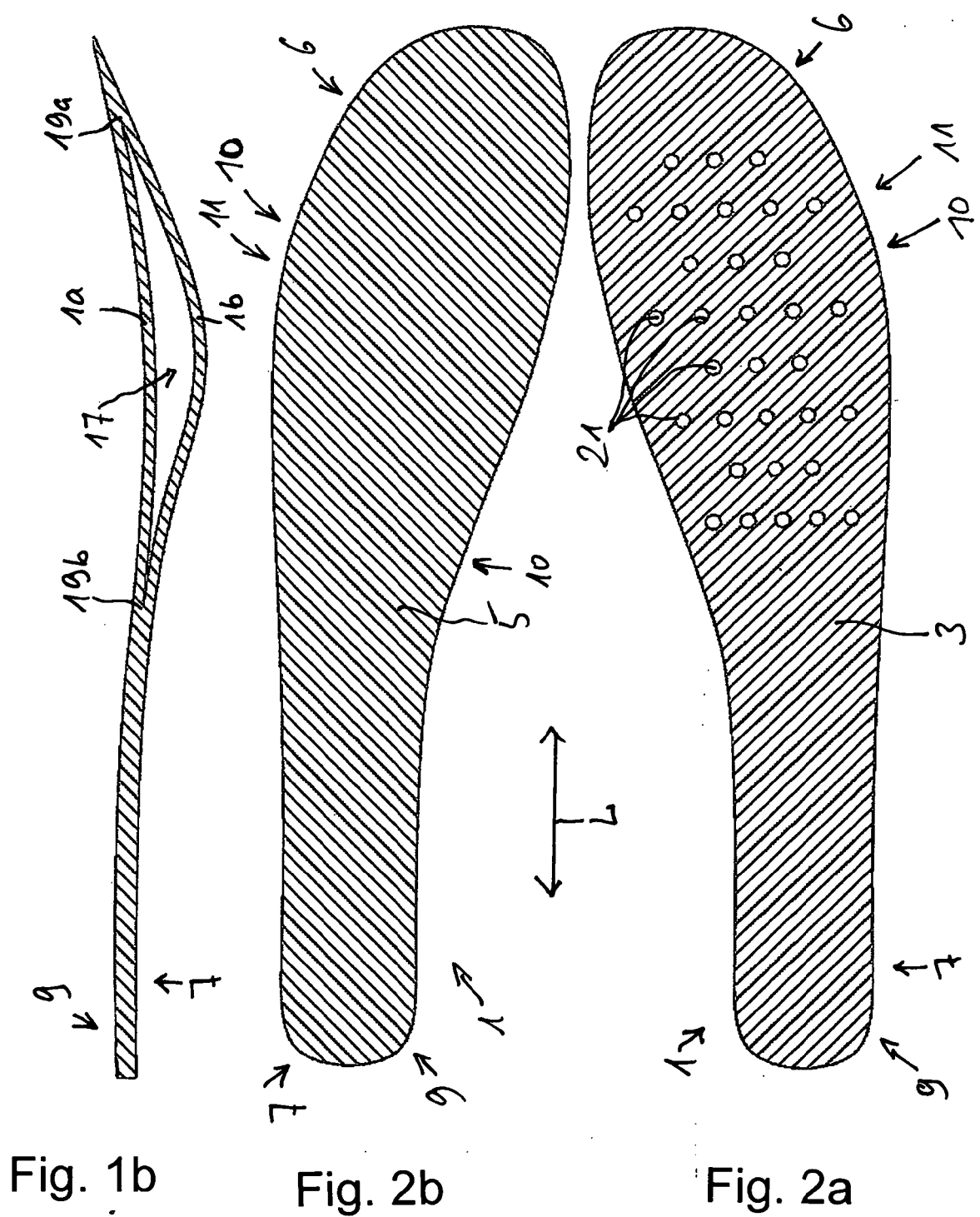


Fig. 1a



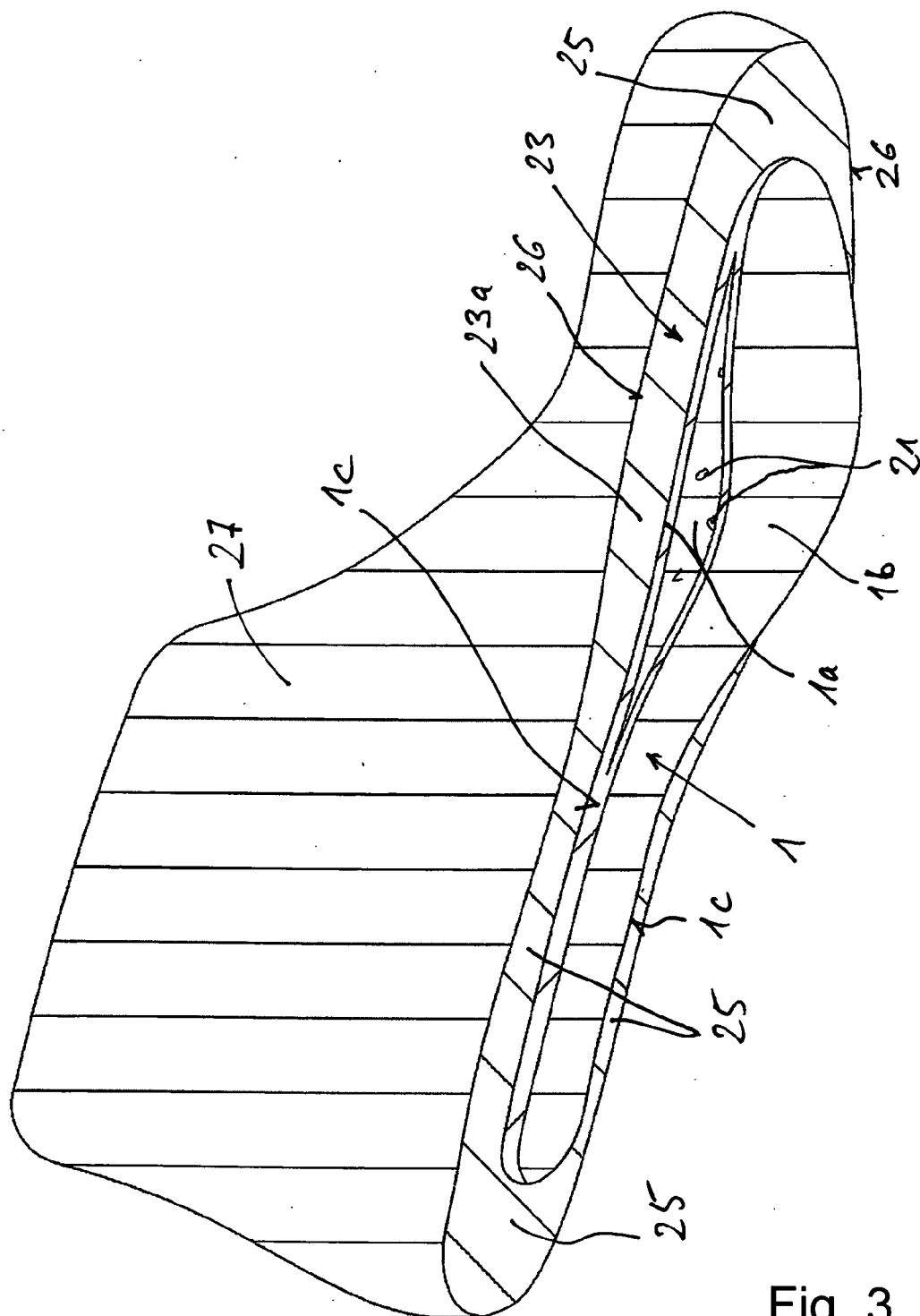
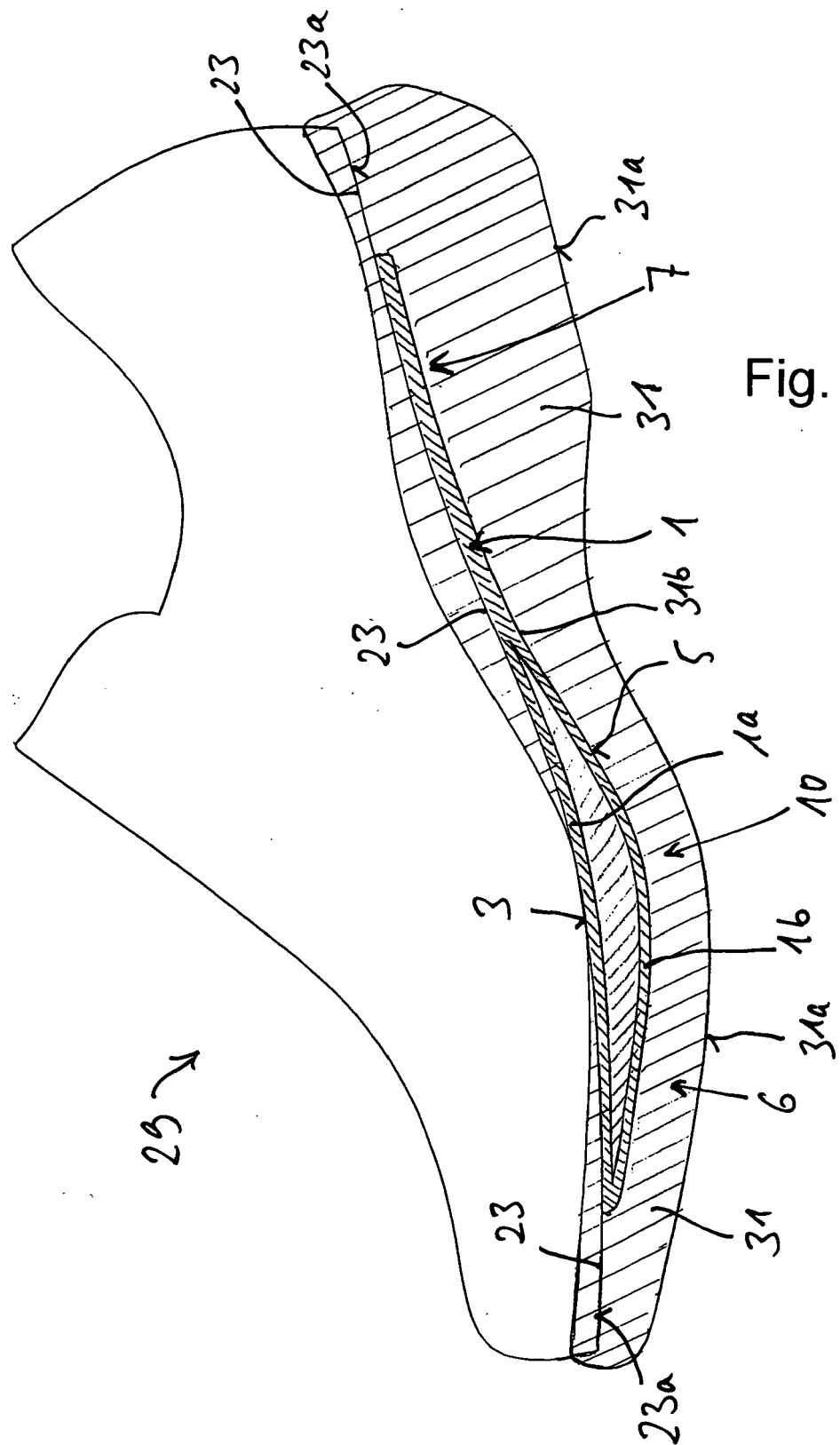
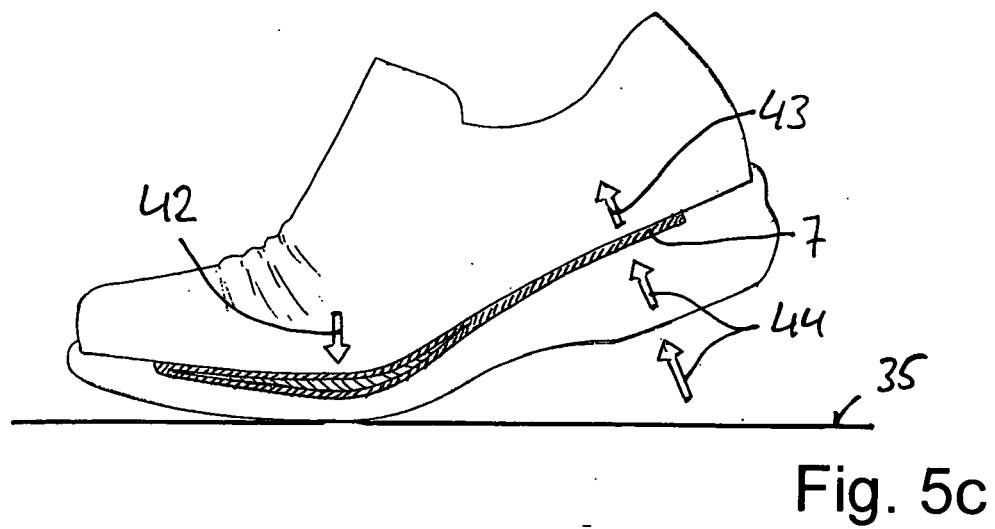
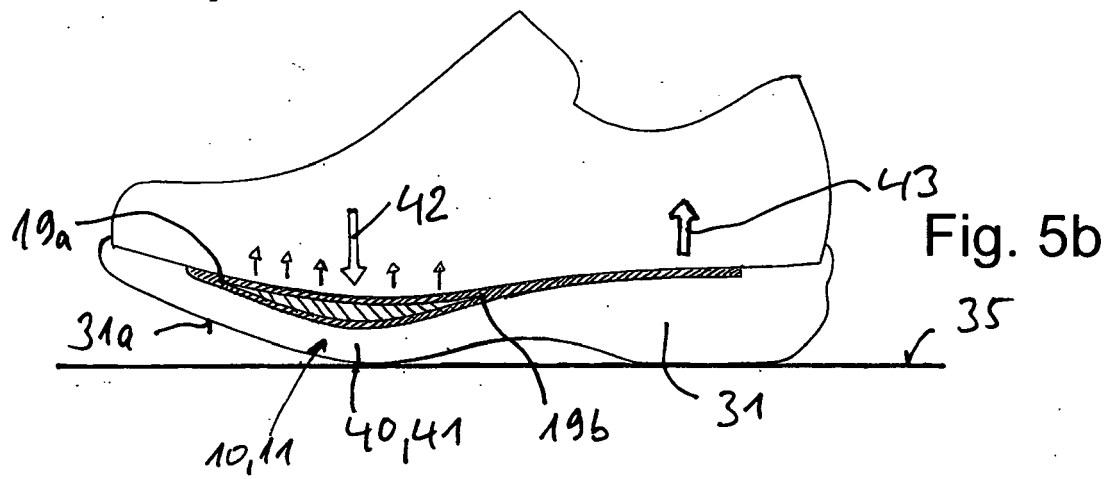
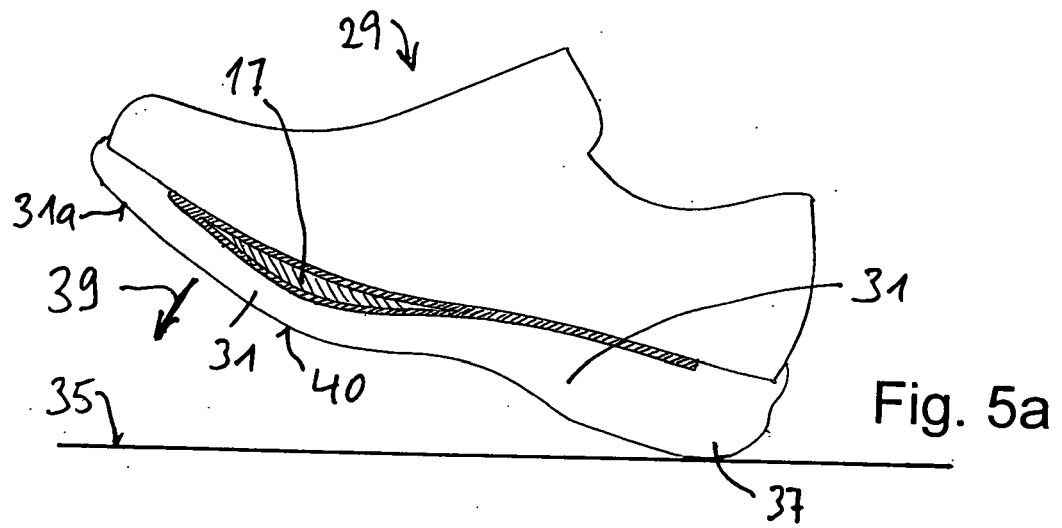


Fig. 3





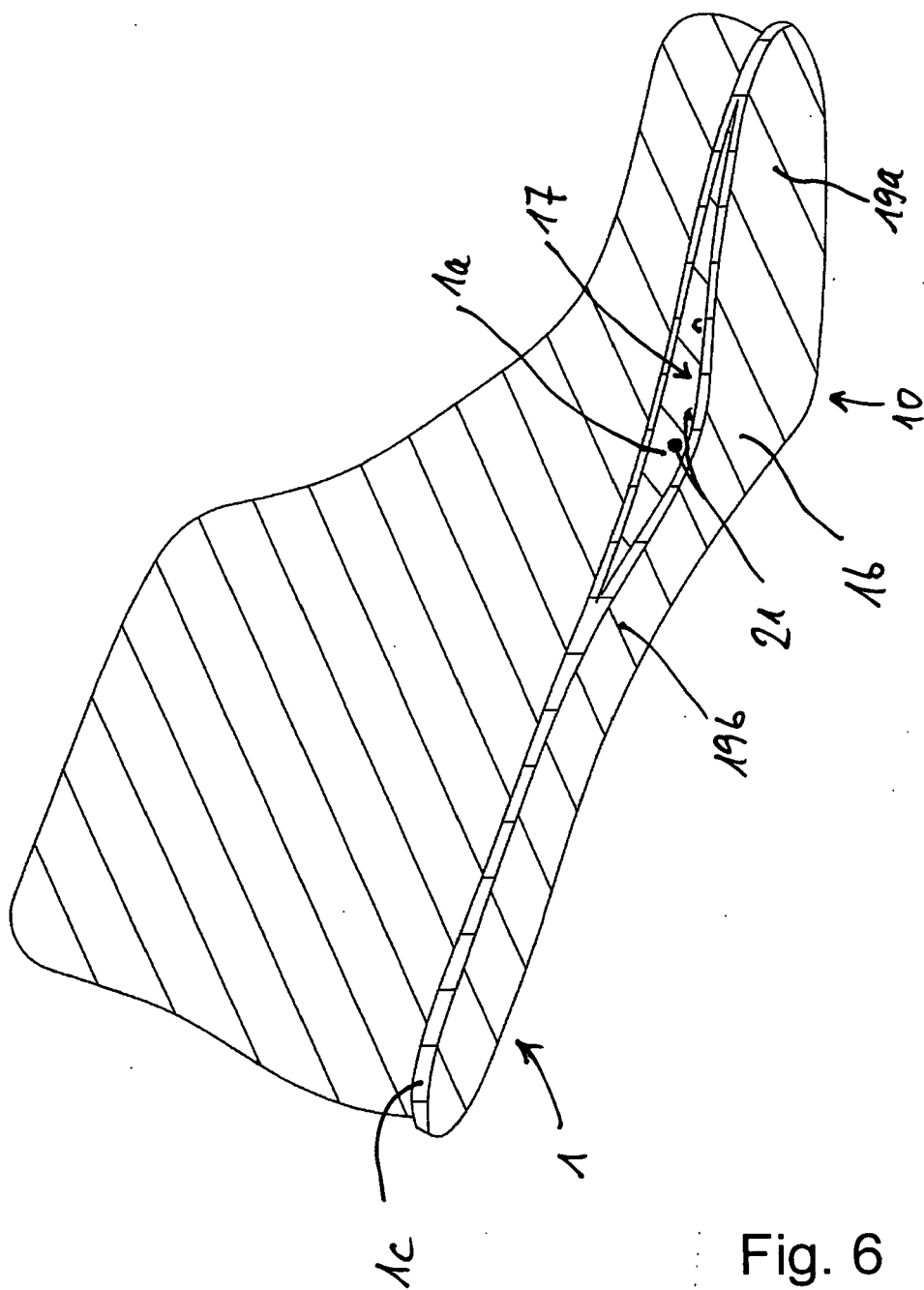


Fig. 6

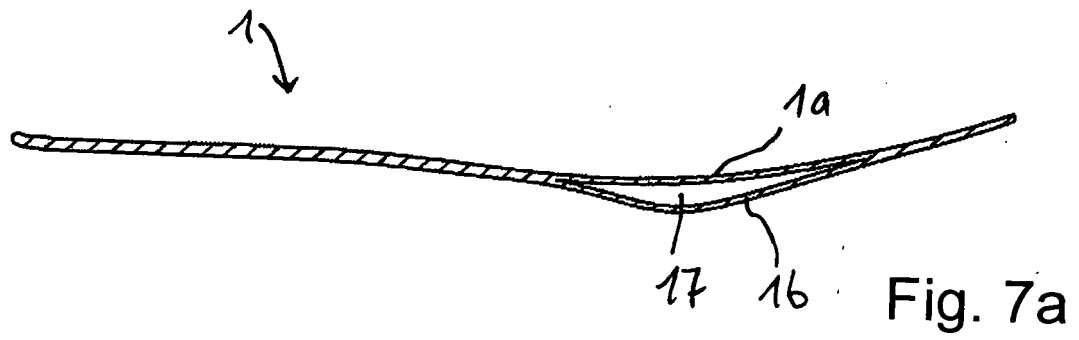
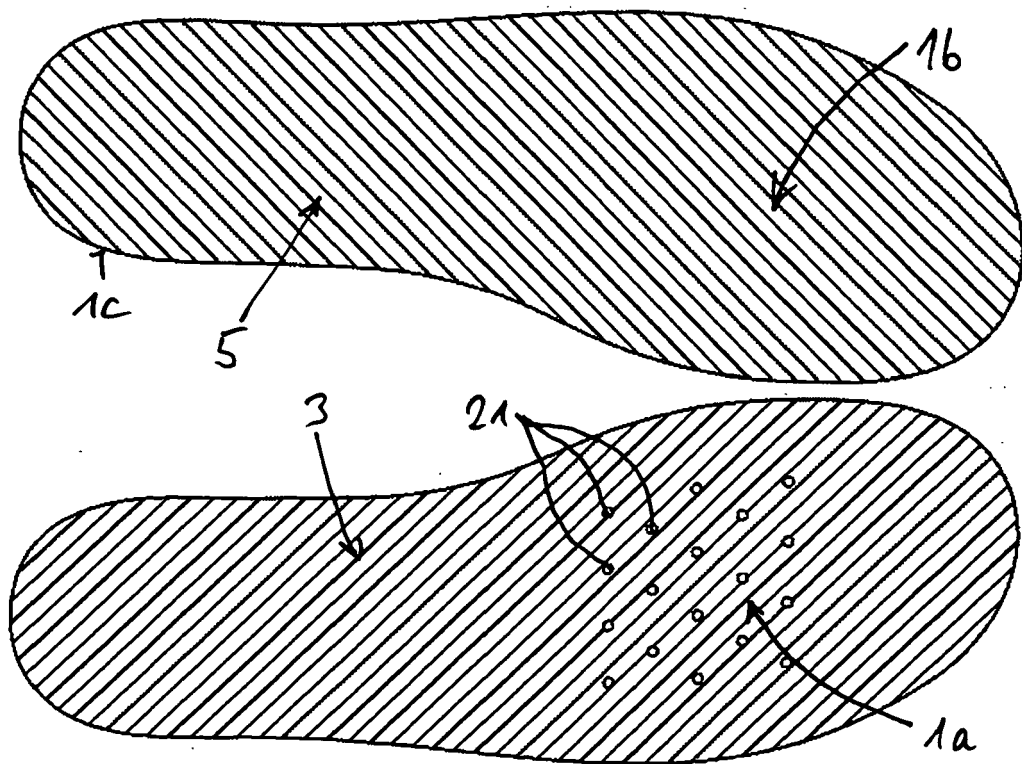


Fig. 7c



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2105058 A1 **[0004]**
- EP 1483981 A1 **[0005]**
- US 5706589 A **[0007]**
- WO 2010020391 A1 **[0009]**
- DE 845766 **[0010]**