



(11)

EP 3 153 047 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.10.2018 Patentblatt 2018/43

(51) Int Cl.:
A43B 5/04 (2006.01) **A43B 23/02** (2006.01)
A43C 11/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16188733.6**

(22) Anmeldetag: **14.09.2016**

(54) **SKISCHUH**

SKI BOOT

CHAUSSURE DE SKI

(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

(30) Priorität: **15.09.2015 AT 507862015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.04.2017 Patentblatt 2017/15

(73) Patentinhaber: **Fischer Sports GmbH**
4910 Ried/Innkreis (AT)

(72) Erfinder:
• **PIEBER, Alois**
4910 Ried/Innkreis (AT)
• **LÜZLBAUER, Adolf**
4910 Ried/Innkreis (AT)

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 923 886 EP-A1- 1 112 697
EP-A1- 1 319 346 EP-A2- 0 894 444

- **SCARPA: "F1 EVO tutorial"**, , 17. Oktober 2014 (2014-10-17), Seite 1, XP054977121, Gefunden im Internet:
URL:<https://www.youtube.com/watch?v=X8QV67Pd5h4> [gefunden am 2017-01-31]
- **Lisa Dawson: "Outdoor Retailer 2016 - New Fischer Travers Carbon Sub-1-Kilo Boots"**, , 8. Januar 2016 (2016-01-08), XP055340462, Gefunden im Internet:
URL:<https://www.wildsnow.com/19106/outdoor-retailer-2016-fischer-travers-carbon-sub-1-kilo-boots-mammut-4-lb-airbag-pack-and-more/> [gefunden am 2017-01-31]

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 153 047 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Skischuh, insbesondere Alpin- bzw. Tourenskischuh, gemäß Anspruch 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl verschiedenster Schalenskischuhe bekannt, bei welchen ein vergleichsweise flexibler Innenschuh in einer aus einem vergleichsweise harten Kunststoffmaterial bestehenden Schale aufgenommen ist.

Zumeist ist bei herkömmlichen Alpinskischuhen der untere Schalenteil im Wesentlichen entlang der Längsachse des Schuhs im Ristbereich geteilt, wobei im Ristbereich laterale und mediale Abschnitte des unteren Schalenteils überlappend angeordnet sind und eine Einstiegsöffnung definieren. Üblicherweise sind sowohl im Ristbereich als auch in einem oberen Schalenteil, der den Unterschenkel- bzw. das Schienbein des Benutzers umschließt, Schnallen vorgesehen, welche es ermöglichen den von der Schale eingeschlossene Raum zu verändern, um dem Benutzer eine individuelle Anpassung des Skischuhs zu ermöglichen.

Aus der EP 1 319 346 A1 ist bereits ein Skischuh der eingangs angeführten Art bekannt, bei welchem ein im Wesentlichen seilförmiges Zugmittel vorgesehen ist, um eine im Wesentlichen in Richtung einer Längsachse des Schuhs verlaufende Einstiegsöffnung zu verkleinern.

[0003] Die EP 1 112 697 A1 offenbart weiters ebenfalls einen Skischuh mit hohem Schaft, bei welchem eine Einstiegsöffnung vorgesehen ist. Die Einstiegsöffnung ist mit einem flexibleren Einlegeteil versehen, an welchem ein kreuzend geführtes Schnürsystem aufgenommen ist.

[0004] Aus der EP 2 881 004 A1 ist bereits ein Skischuh, insbesondere Tourenskischuh, der eingangs angeführten Art bekannt, bei welchem in einem Ristbereich der untere Schalenteil zur Ausbildung einer Einstiegsöffnung ausgespart ist. In diesem Ristbereich ist zum Festziehen des Schuhs ein Zugseil vorgesehen, welches mithilfe eines Verschlusselements, insbesondere in Form eines Drehverschlusses, festgezogen werden kann.

[0005] Bei diesem Tourenskischuh wird das Zugseil über weite Strecken über die Einstiegsöffnung, die von dem ausgesparten Bereich in der Schale definiert wird, geführt und das Zugseil wird auch in diesem Bereich gekreuzt, so dass es hierbei nachteiligerweise beim Benutzer unangenehme Druckstellen in diesem offenen Bereich der Schale auftreten können. Um einen Eintritt von Schnee oder Wasser über die Einstiegsöffnung ins Innere der Schale zu verhindern ist der ausgesparte Bereich der Schale vollständig von einer Schutzzunge abgedeckt.

[0006] Aus der DE 10 2013 112 017 A1 ist weiters ein Skischuh bekannt, bei welchem im Ristbereich ein mäanderförmig verlaufendes Zugseil vorgesehen ist, dessen Spannkraft mithilfe eines Befestigungsmittels und eines verstellbaren Umlenkpunkts einstellbar ist.

[0007] Die DE 10 2010 030 975 A1 betrifft einen Schuh, insbesondere einen Bergschuh, Trekkingschuh oder Wanderschuh, mit einer flexiblen Sohle, die ein Abrollen

des Fußes eines Benutzers unter Verbiegen der Sohle zulässt. Der Schuh weist im Vorderfußbereich auf jeder Seite eines Zungenspalts wenigstens eine Lasche mit wenigstens einem Haken- und/oder Ösenelement auf.

Die Lasche ist unabhängig vom Schaft hergestellt und im Vergleich zu dem Obermaterial des Schafts aus einem flexibleren Material gefertigt. Die Ausführung verringert den durch die Verformung des Obermaterials verursachten Dorsaldruck auf den Fuß eines Benutzers, beim Abrollen des Fußes, und betrifft keinen Skischuh.

[0008] Die US 2002/0163146 A1 betrifft Rollschuhe, Schlittschuhe und insbesondere Inlineskates, mit einem elastischen Körper, welcher an einem oberen Schuhabschnitt auf beiden Seiten einer Einstiegsöffnung des Schuhs befestigt ist. Der elastische Körper erstreckt sich über mindestens einen Abschnitt der Einstiegsöffnung über den Rist des Fußes eines Benutzers. Die vom elastischen Körper ausgeübte Druckkraft wirkt auf die Zunge des Schuhs und wird hiermit über die volle Breite der Einstiegsöffnung verteilt. Der elastische Körper ermöglicht ein schnelles Anziehen des Schuhs. Der Schuh kann zudem ein Schnürsystem aufweisen, wobei dann die Schuhbänder in bekannter Weise am Rand der Einstiegsöffnung befestigt sind. Auch diese Konstruktion betrifft keinen Skischuh.

[0009] Aus der DE 93 02 677 U1 ist ein Schuh, insbesondere ein Sportschuh bekannt, mit einem flexiblen Schaft, der im Ristbereich zwei mit einem Schuhband relativ gegeneinander verspannbare Schaftteile aufweist, und der am Schaft einen speziell konstruierten Drehspannverschluss für das Schuhband aufweist. Ein Skischuh geht hieraus nicht hervor.

[0010] Die DE 197 10 702 A1 bezieht sich auf eine Klemmvorrichtung für einen Schnürschuh, welche, wenn ein Benutzer ein Schuhband in Schließrichtung zieht, dieses selbsttätig fixiert. Die Klemmvorrichtung ist auch für ein einfaches Lösen des Schuhbands ausgebildet.

[0011] Die AT 253984 B offenbart einen Sportschuh, insbesondere einen Skischuh, dessen einfacher oder doppelter Schaft in bekannter Weise mittels einer oder zwei Verschnürungen schließbar ist. Zum raschen Festziehen eines bereits verschnürten Schuhbands ist mindestens eine zusätzliche, in das Schuhband eingreifende, Spannvorrichtung, beispielsweise mit einem Spannhel, vorgesehen.

Aus der EP 0 923 886 A1 ist zudem ein Sportschuh bekannt, bei welchem die eine Einstiegsöffnung begrenzenden Ränder des Schafts einen wellenförmigen Verlauf aufweisen.

[0012] Dem Video SCARPA: "F1 EVO tutorial" ist weiters ein Sportschuh zu entnehmen, bei welchem ein vergleichsweise flexibler Abschnitt im Ristbereich vorgesehen ist, der mit dem übrigen Schaft mittels Nieten verbunden ist.

[0013] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es demzufolge einen Skischuh der eingangs angeführten Art zu schaffen, bei dem eine individuelle, möglichst stufenlose Anpassung der unteren Schale bzw. des von der Schale

eingeschlossenen Volumens möglich ist, wobei zugleich sichergestellt sein soll, dass sich die Schale unter der Spannkraft im Ristbereich gut an Fuß des Benutzers anpasst ohne dass der Benutzungskomfort darunter leidet.

[0014] Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 erzielt.

[0015] Mithilfe des im Ristbereich vorgesehenen Abschnitts des unteren Schalenteils, welcher eine höhere Flexibilität aufweist als der Schalenteil in dem an den Ristbereich angrenzende Abschnitt kann somit das seilförmige Zugmittel bzw. -element in kreuzender Weise im Ristbereich geführt werden und aufgrund der vergleichsweise hohen Flexibilität des Schalenteils in diesem Abschnitt eine besonders eingehende und benutzerfreundliche Anpassung des unteren Schalenteils an den Fuß des Benutzers erzielt werden, ohne jedoch das seilförmige Zugelement über eine vergleichsweise große Einstiegsöffnung führen zu müssen, in welchem der untere Schalenteil ausgespart ist.

[0016] Die Erhöhung der Flexibilität des unteren Schalenteils im Bereich des Ristes benachbart der Einstiegsöffnung wird hierbei auf einfache Weise erzielt, indem der laterale und mediale Abschnitt des unteren Schalenteils im Wesentlichen jeweils einen im Wesentlichen in Richtung der Längsachse des Schuhs verlaufende Rand zur Ausbildung der Einstiegsöffnung aufweisen, wobei der laterale und/oder mediale Abschnitt zur Erhöhung der Flexibilität im Ristbereich im Wesentlichen sich quer zur Längsachse des Schuhs erstreckende Materialausparungen aufweisen.

[0017] Aufgrund der quer bzw. senkrecht zur Längsachse des Schuhs verlaufenden Materialausparungen ergeben sich somit im Ristbereich im Wesentlichen laschenartige Vorsprünge, welche - im Vergleich zu einem lateralen und/oder medialen Abschnitt mit einem durchgängigen, geradlinigen Rand - eine höhere Beweglichkeit zur Anpassung an den individuellen Fuß des Benutzers aufweisen.

[0018] Sofern der die Einstiegsöffnung begrenzende Rand des lateralen und/oder medialen Abschnitts des unteren Schalenteils jeweils einen im Wesentlichen wellenförmigen Verlauf aufweist, wobei die Materialausparungen Wellentäler bilden, ergibt sich somit ein harmonischer Übergang zwischen jenen Bereichen, in welchen keine Materialausparungen vorgesehen sind und solchen Bereichen, welche im Wesentlichen im Ristbereich als Art Wellenberge verbleiben und daher einen relativ geringen Abstand zueinander - unter Begrenzung der Einstiegsöffnung - aufweisen, und welche zur Erhöhung der Flexibilität des unteren Schalenteils im Ristbereich vorgesehen sind.

[0019] Um eine Anlage des seilförmigen Zugmittels am Fuß des Benutzers, welches gegebenenfalls zu Druckstellen beim Benutzer führen könnte, möglichst zu vermeiden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Kreuzungspunkte des Zugmittels im Wesentlichen überlappend mit jenen Bereichen sind, in welchen keine Materialausparung vorliegen.

[0020] Um eine unterschiedliche Flexibilität des unteren Schalenteils angrenzend an die Einstiegsöffnung gegenüber einem außerhalb des Ristbereichs vorgesehenen Abschnitts zu erzielen, können unterschiedliche Materialien in verschiedenen Abschnitten des unteren Schalenteils eingesetzt werden. Demzufolge ist es vorteilhaft, wenn der untere Schalenteil zur Erhöhung der Flexibilität im Ristbereich einen Abschnitt aus einem Material aufweist, das eine geringere Steifigkeit, insbesondere Biegesteifigkeit, aufweist als ein Material des unteren Schalenteils in dem an den Ristbereich angrenzenden Bereich.

[0021] Grundsätzlich ist hierbei eine Zwei-Komponenten-Fertigung vorstellbar. Im Sinne einer kostengünstigen Fertigung ist es hingegen vorteilhaft, wenn der Abschnitt geringerer Steifigkeit als vom übrigen unteren Schalenteil gesonderter Teil ausgebildet ist und mit dem übrigen unteren Schalenteil verbunden ist.

[0022] Um eine zuverlässige Verbindung zwischen dem Teil geringerer Steifigkeit und dem übrigen unteren Schalenteil zu erzielen, ist es von Vorteil, wenn eine Verbindung zwischen dem Teil geringerer Steifigkeit und dem übrigen unteren Schalenteil über form- und/oder kraftschlüssige Verbindungselemente, insbesondere stiftartige Verbindungselemente, vorzugsweise Nieten oder Schrauben, vorgesehen ist.

[0023] Herkömmliche Skischuhe weisen insbesondere überlappende Ränder im Bereich der Einstiegsöffnung auf, um unter anderem einen Eintritt von Schnee bzw. Wasser ins Innere der äußeren Schale zu vermeiden. Um zuverlässig einen Schneeeintritt bei dem erfindungsgemäßen Skischuh mit einer Einstiegsöffnung zu vermeiden, ist es demzufolge vorteilhaft, wenn die Einstiegsöffnung durchgängig mit einem flexiblen Einsatzelement abgedeckt ist.

[0024] Hinsichtlich einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung ist es hierbei von Vorteil, wenn das flexible Einsatzelement flüssigkeitsdicht mit dem die Einstiegsöffnung definierenden Abschnitt höherer Flexibilität verbunden ist.

[0025] Um den gesamten Fuß des Benutzers vor einem Vordringen von Schnee bzw. Wasser zu schützen, ist es insbesondere vorteilhaft, wenn das flexible Einsatzelement als ein einen Fuß des Benutzers vorzugsweise bis über die Knöchel umschließendes, sockenförmiges Element ausgebildet ist.

[0026] Um Reibungswiderstände bei der kreuzenden Führung des seilförmigen Zugmittels im Ristbereich möglichst gering zu halten, ist es günstig, wenn als Umlenkmittel zumindest teilweise, vorzugsweise ausschließlich, drehbar gelagerte Rollen vorgesehen sind. Aufgrund der somit äußerst gering gehaltenen Reibungswiderstände ergibt sich für den Benutzer eine besonders leichtgängige Möglichkeit des Festziehens des seilförmigen Zugmittels.

[0027] Hinsichtlich einer konstruktiv einfachen Lagerung der Rollen ist es von Vorteil, wenn die Rollen jeweils auf einer Drehachse drehbar gelagert sind, wobei die

Drehachse vorzugsweise schwenkbar gelagert ist. Durch die vorzugsweise schwenkbare Lagerung der Drehachsen kann somit eine optimale Anpassung der Ausrichtung der Rollen an den Verlauf des seilförmigen Zugmittels erzielt werden und somit etwaige Reibungsverluste weiter verringert werden.

[0028] Um eine individuelle Anpassung der einzelnen Umlenkstellen an den Fuß zu ermöglichen, ist es weiters von Vorteil, wenn die Drehachsen jeweils in einem zwei Haltefinger aufweisenden Lagerbock aufgenommen ist.

[0029] Sofern die Lagerböcke in dem Abschnitt höherer Flexibilität des unteren Schalenteils, vorzugsweise jeweils über ein stiftförmiges Verbindungselement, insbesondere eine Niete oder Schraube, befestigt sind, können sich die Lagerstellen der Umlenkmittel ebenso besser an die individuelle Fußform des Benutzers anpassen, sodass der Passkomfort weiter verbessert wird.

[0030] Hinsichtlich eines hohen Bedienkomforts beim Festziehen bzw. Aufbringen einer Spannkraft über das seilförmige Zugmittel ist es von Vorteil, wenn ein Dreh- oder Ratschenverschluss als Spannelement vorgesehen ist. Derartige Drehverschlüsse sind insbesondere von der Firma Boa Technology Inc. seit vielen Jahren bekannt. Derartige Verschlüsse sind z.B. in der Patentanmeldung US 5,934,599 A, der US 6,202,953 B und zahlreichen weiteren Anmeldungen der Boa Technology Inc. im Detail beschrieben.

[0031] Ratschenverschlüsse hingegen sind beispielsweise von der Firma Firma AM Teknostampi S.p.A oder Firma GI.DI. Meccanica S.p.A bekannt.

[0032] Hinsichtlich eines hohen Bedienkomforts ist es weiterhin vorteilhaft, wenn das Spannelement lateral in einem oberen Endabschnitt des Ristbereichs am unteren Schalenteil angeordnet ist. Selbstverständlich kann das Spannelement jedoch auch an einer anderen Position am unteren Schalenteil, beispielsweise mittig im oberen Ristbereich oder auch im Übergangsbereich zwischen Zehen- und Ristbereich, etc. angeordnet sein.

[0033] Um die von dem Zugmittel eingeleiteten Spannkraften möglichst gleichmäßig über den Abschnitt höherer Flexibilität zu verteilen, ist es weiters von Vorteil, wenn das Spannelement im Abschnitt höherer Steifigkeit des unteren Schalenteils befestigt ist.

[0034] Hinsichtlich einer individuellen Anpassung an das Schienbein bzw. die Wade des Benutzers ist es günstig, wenn der obere Schalenteil zumindest eine Schnalle aufweist.

[0035] Die Erfindung wird nachstehend anhand von einem in den Zeichnungen dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel noch näher erläutert, wobei sie keinesfalls darauf beschränkt sein soll. In den Zeichnungen zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Skischuhs;

Fig. 2 eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen Skischuh;

Fig. 3 eine Detailansicht auf den Ristbereich des unteren Schalenteils;

Fig. 4 eine Ansicht von hinten mit einer verschwenkten Gelenksperre;

Fig. 5 eine Seitenansicht mit einer in der Sperrstellung befindlichen Gelenksperre;

Fig. 6 eine Detailansicht der oberen Schnalle des oberen Schalenteils;

Fig. 7 eine Ansicht auf einen unteren Schalenteil mit verringerter Wandstärke in einem an die Einstiegsöffnung angrenzenden Abschnitt; und

Fig. 8 eine Ansicht eines im Bereich der Einstiegsöffnung vorzusehenden Einsatzteils.

[0036] In Fig. 1 ist ein Skischuh 1, insbesondere ein Tourenskischuh, mit einem unteren Schalenteil 2 und einem über ein Gelenk 3' mit dem unteren Schalenteil 2 gelenkig verbundenen oberen Schalenteil 3 gezeigt.

[0037] In der aus den beiden Schalenteilen 2 und 3 zusammen gesetzten Schale ist ein vergleichsweise aus einem flexiblen Material bestehender Innenschuh 4 aufgenommen, wie dies von sog. Schalen-Skischuhen her grundsätzlich bekannt ist.

[0038] Zur Verbesserung des Tragekomforts, insbesondere der Möglichkeit der individuellen Anpassung an den Fuß des Benutzers mittels Verkleinerung einer im Ristbereich vorgesehenen Einstiegsöffnung 5 ist im Ristbereich ein seilförmiges Zugmittel 6 kreuzend mit Hilfe von Rollen 7 geführt.

[0039] Die Einstiegsöffnung 5 ist hierbei von einem gesonderten Teil 8 definiert, welcher über eine Nietverbindung 8' mit dem übrigen unteren Schalenteil 2 verbunden ist. Dieser die Einstiegsöffnung 5 begrenzende Einsatzteil 8 besteht vorzugsweise aus einem Material, das eine geringere Steifigkeit bzw. eine höhere Flexibilität als das Material außerhalb des Ristbereichs aufweist. Beispielsweise kann der eingesetzte Teil 8 aus einem thermoplastischen Elastomer, mit z.B. einem Biege E-Modul von 100 - 250 MPa, insbesondere 150 MPa oder dergleichen bestehen, wohingegen der untere übrige Schalenteil 2 aus einem Polyamid 12 Elastomer mit einem Biege E-Modul zwischen 600 und 1000 MPa, insbesondere 800 MPa oder dergleichen gefertigt sein kann. Selbstverständlich können der Einsatzteil 8 und der untere Schalenteil 2 auch nur aus einem einzigen Material bestehen oder beide Bauteilen aus Materialien derselben chemischen Werkstoffgruppe bestehen, sofern die Steifigkeit unterschiedlich ist. Auch eine Herstellung in einem Zweikomponenten-Spritzgussverfahren ist möglich.

[0040] Eine erhöhte Flexibilität im Ristbereich wird zudem durch den im Wesentlichen wellenförmigen Verlauf des die Einstiegsöffnung 5 beidseits einer Längsachse L (vgl. Fig. 3) jeweils begrenzenden Randes 5' des Ein-

satzteils 8 erzielt. Hierbei weist der jeweilige sich grundsätzlich geradlinig, parallel zur Längsachse L des Skischuhs erstreckende Rand 9, quer zur Längsachse L (vgl. Fig. 2) verlaufende Materialaussparungen 10 auf (vgl. Fig. 3), so dass sich ein wellen- bzw. mäanderförmiger Verlauf des Randes 5' ergibt.

[0041] Durch diese quer zur Längsachse L verlaufenden Materialaussparungen 10 ergeben sich in Richtung der Einstiegsöffnung 5 vorspringende Laschen 10', welche eine höhere Flexibilität gegenüber herkömmlichen Ausführungen aufweisen, bei welchen der laterale und/oder mediale Abschnitt des Skischuhs 1 einen geradlinigen Randverlauf aufweisen.

[0042] Wie weiters in Fig. 1 ersichtlich, ergeben sich somit in Richtung der Einstiegsöffnung 5 vorspringende Wellenberge bzw. Laschen 10' und im Bereich der Materialaussparungen 10 Wellentäler, wobei Kreuzungspunkte 6' des Zugseils 6 derart angeordnet sind, dass diese im Wesentlichen überlappend mit den Wellenbergen bzw. Laschen 10' angeordnet sind, sodass im Bereich der Kreuzungspunkte 6' im geschlossenen Zustand, in welchem die Wellenberge 10' weitgehend aneinander angenähert sind, die Kreuzungspunkte 6' nach Möglichkeit in diesen Bereichen aufliegen und somit in diesen Bereichen kein direkter Kontakt mit dem im Skischuh 1 aufgenommenen Fuß des Benutzers zustande kommt.

[0043] Wie weiters in Fig. 3 ersichtlich sind die Rollen 7 auf Drehachsen 7' drehbar gelagert, welche wiederum in Lagerböcken 11 aufgenommen sind. Die Lagerböcke 11 sind hierbei über Nieten oder Schrauben 11' mit dem Material höherer Flexibilität 8 verbunden, sodass beim Aufbringen einer Spannkraft über das Zugseil 6 mithilfe eines Spannelements 12 sich der untere Schalenteil 2, insbesondere inklusive der Lagerböcke bzw. -stellen 11, besonders innig an die individuelle Form des Fußes des Benutzers anpassen kann.

[0044] Als Spannelement 12 ist, wie in den Fig. 1 und 3 insbesondere ersichtlich, ein Drehverschluss vorgesehen, mit welchem über Drehen eines Bedienelements die Gesamtlänge des Zugseils 6 verkürzt werden kann und somit eine Spannkraft über die Rollen 7 und die Lagerböcke 11 auf den unteren Schalenteil 2 aufgebracht werden kann, sodass der Abstand des lateralen und medialen Abschnitts des Schalenteils 2 zueinander sowie die Einstiegsöffnung 5 verkleinert wird und somit der im Schuh 1 aufgenommene Fuß des Benutzers eng umfasst wird.

[0045] Wie weiters in Fig. 3 ersichtlich, ist mit dem Einsteilelement 8 ein flexibles sockenförmiges Einsteilelement 13 flüssigkeitsdicht, insbesondere über eine Klebeverbindung, verbunden. Somit ist die Einstiegsöffnung 5 gegen ein Eindringen von Schnee bzw. Flüssigkeit über die Eintrittsöffnung 5 in Richtung des Innenschuhs 4 geschützt. Dieses Einsteilelement 13 kann hierbei insbesondere in der Art einer Socke bis über den Bereich des Knöchels des Benutzers hoch geführt sein, sodass zuverlässig ein Vordringen von Flüssigkeit bzw. Schnee

zum Fuß des Benutzers verhindert werden kann. Das Einsteilelement 13 besteht hierbei aus einem flüssigkeitsdichten Material, insbesondere einem flüssigkeitsdichten Textilgewebe, z.B. aus Polyamid oder Polyester, oder einer weichen elastischen Folie, z.B. aus einem thermoplastischen Polyurethan-Elastomer oder dergleichen. Von besonderem Vorteil ist, dass - sofern das Einsteilelement 13 aus einem Textil gefertigt ist - auf dieses Textil auf der Innenseite zusätzlich eine wasserdichte und atmungsaktive Membran angebracht ist, z.B. aus Goretex® der Firma Gore. Durch diese Maßnahme wird nicht nur Wasserdichtheit gewährleistet, sondern zugleich Atmungsfähigkeit erzielt.

[0046] Wie weiters in den Fig. 5 und 6 ersichtlich, weist der Tourenskischuh 1 in an sich bekannter Weise auf seiner Rückseite einen verschwenkbaren Sperrhebel 14 auf. Sofern dieser Sperrhebel 14 wie in Fig. 4 gezeigt nicht mit einem Bolzen 15, der im Fersenbereich des unteren Schalenteils 2 vorgesehen ist, in Eingriff steht, ist der obere Schalenteil 3 gegenüber dem unteren Schalenteil 2 über das Gelenk 3' frei verschwenkbar. Diese Freigabestellung ist insbesondere beim Aufstieg mit Tourenski zweckmäßig.

[0047] Um eine möglichst direkte Kraftübertragung vom Skischuh 1 auf den Ski im Zuge der Abfahrt zu erzielen, ist - wie in Fig. 5 ersichtlich - der Sperrhebel 14 in form- bzw. kraftschlüssigem Eingriff mit dem Bolzen 15, sodass das Gelenk 3' zwischen unterem Schalenteil 2 und oberem Schalenteil 3 in dieser Sperrstellung blockiert ist.

[0048] Darüber hinaus ist in Fig. 6 noch ersichtlich, dass der Umfang des oberen Schalenteils 3, welcher im Wesentlichen manschettenförmig ausgebildet ist, mithilfe einer Schnalle 17 festlegbar ist.

[0049] Die Schnalle 17 weist hierbei eine Führung 17' auf, in welcher ein Bolzen 18 verschieblich gelagert ist. Der Bolzen 18 wiederum ist mit einem oberen Verschlussband 19 verbunden, das durch eine Öse 20 hindurchgeführt und umgelenkt wird und sodann mithilfe eines Klettverschlusses in unterschiedlichem Umfang im Bereich des oberen Schalenteils 2 festgelegt werden kann. In der Offenstellung der Schnalle 17 ist demzufolge ein vergleichsweise großer Umfang des Schalenteils 3 definiert, ohne diesen jedoch vollkommen frei zu geben. Diese Stellung ist für den Aufstieg besonders vorteilhaft, wohingegen für die Abfahrt die Schnalle 18 geschlossen wird, so dass der obere Schalenteil 3 den Fuß des Benutzers eng im Bereich des Schienbeins und der Wade umschließt.

[0050] Fig. 7 zeigt eine besonders einfache und wirtschaftlich herstellbare Ausführungsform. Dabei weist der untere Schalenteil 2 angrenzend an die Einstiegsöffnung 5 jeweils einen wellen- bzw. mäanderförmigen Randverlauf 5' auf. Zusätzlich weist der an die Einstiegsöffnung 5 angrenzende Abschnitt 22 eine geringere Wandstärke als der übrige untere Schalenteil 2 auf. Ein Rand 22', welcher den Übergang zum übrigen Schalenteil größerer Wandstärke definiert, ist hierbei ebenfalls wellen- bzw.

mäanderförmig ausgebildet. Mit Hilfe beider Maßnahme wird (unabhängig voneinander) somit die Flexibilität des an die Einstiegsöffnung 5 angrenzenden Abschnitts gegenüber dem übrigen unteren Schalenteil 2 erhöht.

In die von dem Abschnitt geringerer Wandstärke gebildeten Vertiefung 22 kann ein Einsatzteil 8 mit einem zum Rand 22' korrespondierenden wellen- bzw. mäanderförmigen äußeren Randverlauf 23 eingesetzt werden. Der Einsatzteil 8 kann bei dieser Ausführungsform eine Art Rahmen 24 aufweisen, welcher aus einem relativ elastischen Kunststoff hergestellt ist. Dieser Rahmen 24 wird auf eine Abdichtlasche 25, insbesondere ein Textil, im Spritzgießverfahren aufgespritzt.

Wie in Fig. 7 ersichtlich kann in dem Abschnitt 22 geringerer Wandstärke der Teil 8, wie in Fig. 8 dargestellt, unter Verwendung eines adäquaten Klebemittels auf die Schale 2 aufgeklebt werden. Der eingesetzte Teil 8 weist zudem Vertiefungen 27 auf, die insbesondere als Orientierungs- bzw. Führungsstellen dienen, um erkenntlich zu machen, wo in einem weiteren Arbeitsschritt die Lagerböcke 11 für die Umlenkrollen 7 an der Schale 2 angeordnet oder angeschraubt werden können.

Wie weiters in Fig. 8 ersichtlich kann die Abdichtlasche 25 zudem mit einem Mittelsteg 28 versehen sein, welcher vorzugsweise ebenfalls im Spritzgießverfahren auf die Abdichtlasche 25 aufgebracht wird. Der Mittelsteg 28 hat demzufolge ähnliche oder gleiche Flexibilität wie der Rahmen 24, wobei Mittelsteg 28 und Rahmen 24 jedoch gegenüber der Abdecklasche 25 weniger flexibel sind, so dass sich der eingesetzte Teil 8 im montierten Zustand beim Schließen des Schuhs automatisch wie eine Wasserlasche eines Bergschuhs faltet.

Bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 7 und 8 kann dementsprechend die Teilevielfalt reduziert werden und es kann eine besonders einfache Montage erfolgen.

Patentansprüche

1. Skischuh (1), insbesondere Alpin- bzw. Tourenskischuh, mit einem Innenschuh (4) aus einem flexiblen Schaftmaterial und einer den Innenschuh zumindest abschnittsweise umgebenden Schale, die einen unteren in der Gebrauchsstellung den Fuß zumindest abschnittsweise umschließenden unteren Schalenteil (2), der eine in einem Ristbereich im Wesentlichen in Richtung einer Längsachse (L) des Schuhs (1) verlaufenden erweiterbare Einstiegsöffnung (5) aufweist, und einen gelenkig mit dem unteren Schalenteil (2) verbundenen oberen Schalenteil (3) aufweist, wobei im Ristbereich ein seilförmiges Zugmittel (6) vorgesehen ist und dem Zugmittel (6) ein Spannelement (12) zur Einleitung einer Spannkraft zugeordnet ist, und der untere Schalenteil (2) im Ristbereich einen die Einstiegsöffnung (5) begrenzenden Abschnitt (8, 22) aufweist, der eine höhere Flexibilität aufweist als der an den Ristbereich angrenzende Bereich des unteren Schalenteils (2), wo-

bei ein lateraler und medialer Abschnitt des unteren Schalenteils (2) im Wesentlichen jeweils einen im Wesentlichen in Richtung der Längsachse (L) des Schuhs verlaufenden Rand (9) zur Ausbildung der Einstiegsöffnung (5) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (6) mit Hilfe von Umlenkmitteln (7) zumindest abschnittsweise über die Einstiegsöffnung (5) kreuzend geführt ist und der laterale und/oder mediale Abschnitt zur Erhöhung der Flexibilität im Ristbereich im Wesentlichen sich quer zur Längsachse (L) des Schuhs erstreckende Materialaussparungen (10) aufweisen und die Kreuzungspunkte (6') des Zugmittels (6) im Wesentlichen überlappend mit jenen Bereichen (10') sind, in welchen keine Materialaussparungen vorliegen.

2. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Einstiegsöffnung (5) begrenzende Rand (5') des lateralen und/oder medialen Abschnitts des unteren Schalenteils (2) jeweils einen im Wesentlichen wellenförmigen Verlauf aufweist, wobei die Materialaussparungen (10) Wellentäler bilden.
3. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Schalenteil (2) zur Erhöhung der Flexibilität im Ristbereich einen Abschnitt aus einem Material aufweist, das eine geringere Steifigkeit, insbesondere Biegesteifigkeit, aufweist als ein Material der Schale in dem an den Ristbereich angrenzenden Bereich, wobei vorzugsweise der Abschnitt geringerer Steifigkeit als vom übrigen unteren Schalenteil (2) gesonderter Teil (8) ausgebildet ist und mit dem übrigen unteren Schalenteil verbunden ist.
4. Skischuh nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verbindung zwischen dem Teil (8) geringerer Steifigkeit und dem übrigen unteren Schalenteil (2) über form- und/oder kraftschlüssige Verbindungselemente (8') insbesondere stiftartige Verbindungselemente, vorzugsweise Nieten oder Schrauben, vorgesehen ist.
5. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstiegsöffnung (5) durchgängig mit einem flexiblen Einsetzelement (13) abgedeckt ist, wobei vorzugsweise das flexible Einsetzelement (13) flüssigkeitsdicht mit dem die Einstiegsöffnung (5) definierenden Abschnitt höherer Flexibilität verbunden ist.
6. Skischuh nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Einsetzelement (13) als ein einen Fuß des Benutzers vorzugsweise bis über die Knöchel umschließendes, sockenförmiges Element ausgebildet ist.

7. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Umlenkmittel (7) zumindest teilweise, vorzugsweise ausschließlich, drehbar gelagerte Rollen vorgesehen sind.
8. Skischuh nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen (7) jeweils auf einer Drehachse drehbar gelagert sind, wobei die Drehachse (7') vorzugsweise schwenkbar gelagert ist und die Drehachse (7') vorzugsweise jeweils in einem zwei Haltefinger aufweisenden Lagerbock (11) aufgenommen ist.
9. Skischuh nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerböcke (11) in dem Abschnitt (8, 22) höherer Flexibilität des unteren Schalenteils (2), vorzugsweise jeweils über ein stiftförmiges Verbindungselement (11'), insbesondere eine Niete oder Schraube, befestigt sind.
10. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Dreh- oder Ratschenverschluss als Spannelement (12) vorgesehen ist.
11. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannelement (12) lateral in einem oberen Endabschnitt des Ristbereichs am unteren Schalenteil (2) angeordnet ist.
12. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannelement (12) im Abschnitt höherer Steifigkeit des unteren Schalenteils (2) befestigt ist.
13. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Schalenteil (3) zumindest eine Schnalle (17) aufweist.

Claims

1. Ski boot (1), in particular an alpine or touring ski boot, comprising an inner boot (4) made of a flexible upper material and a shell surrounding the inner boot at least in portions, which shell comprises a bottom shell part (2) that encloses the foot at least in portions when in the use position and has an expandable access opening (5) that extends in an instep region substantially along a longitudinal axis (L) of the boot (1), and a top shell part (3) hingedly connected to the bottom shell part (2), a cord-shaped pulling means (6) being provided in the instep region and a tensioning element (12) for introducing a tensioning force being associated with the pulling means (6), and the bottom shell part (2) in the instep region comprising a portion (8, 22) that defines the access opening (5) and is more flexible than the region of the

bottom shell part (2) adjoining the instep region, a lateral and medial portion of the bottom shell part (2) each substantially having an edge (9) that extends substantially along the longitudinal axis (L) of the boot in order to form the access opening (5), **characterised in that** the pulling means (6) is guided at least in portions so as to cross over the access opening (5) using deflection means (7) and the lateral and/or medial portion comprise(s) recesses (10) in the material which extend substantially transversely to the longitudinal axis (L) of the boot in order to increase the flexibility in the instep region and the crossing points (6') of the pulling means (6) substantially overlap with the regions (10') in which there are no recesses in the material.

2. Ski boot according to claim 1, **characterised in that** the edge (5') of the lateral and/or medial portion of the bottom shell part (2) defining the access opening (5) has a substantially undulating shape in each case, the recesses (10) in the material forming troughs.
3. Ski boot according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the bottom shell part (2), in order to increase the flexibility in the instep region, comprises a portion made of a material that has a lower stiffness, in particular bending stiffness, than a material of the shell in the region adjoining the instep region, the less stiff portion preferably being formed as a separate part (8) to the remainder of the bottom shell part (2) and being connected to the remainder of the bottom shell part.
4. Ski boot according to claim 3, **characterised in that** a connection is provided between the less stiff part (8) and the remainder of the bottom shell part (2) by means of positive and/or non-positive connecting elements (8'), in particular pin-like connecting elements, preferably rivets or screws.
5. Ski boot according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the access opening (5) is covered throughout by a flexible insert element (13), the flexible insert element (13) preferably being connected to the more flexible portion that defines the access opening (5) so as to be liquid-tight.
6. Ski boot according to claim 5, **characterised in that** the flexible insert element (13) is designed as a sock-shaped element which encloses a foot of the user preferably up to beyond the ankle.
7. Ski boot according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** rotatably mounted rollers are provided at least in part, preferably exclusively, as the deflection means (7).

8. Ski boot according to claim 7, **characterised in that** the rollers (7) are each rotatably mounted on a rotary shaft, the rotary shaft (7') preferably being pivotally mounted and the rotary shaft (7') preferably being received in each case in a bearing block (11) comprising two retaining fingers. 5
9. Ski boot according to claim 8, **characterised in that** the bearing blocks (11) are fastened into the more flexible portion (8, 22) of the bottom shell part (2), in particular in each case by a pin-shaped connecting element (11'), in particular a rivet or screw. 10
10. Ski boot according to any of claims 1 to 9, **characterised in that** a rotating closure or ratcheting closure is provided as the tensioning element (12). 15
11. Ski boot according to any of claims 1 to 10, **characterised in that** the tensioning element (12) is arranged laterally in a top end portion of the instep region on the bottom shell part (2). 20
12. Ski boot according to any of claims 1 to 11, **characterised in that** the tensioning element (12) is fastened in the stiffer portion of the bottom shell part (2). 25
13. Ski boot according to any of claims 1 to 12, **characterised in that** the top shell part (3) comprises at least one buckle (17). 30

Revendications

1. Chaussure de ski (1), plus particulièrement chaussure de ski alpin ou de randonnée, avec un chausson (4) constitué d'un matériau de tige flexible et une coque entourant au moins par endroits le chausson, qui comprend une partie de coque inférieure (2) entourant, dans la position d'utilisation, le pied au moins par endroits, qui comprend une ouverture d'entrée (5) extensible s'étendant au niveau du cou-de-pied globalement en direction d'un axe longitudinal (L) de la chaussure (1), et une partie de coque supérieure (3) reliée de manière articulée avec la partie de coque inférieure (2), dans laquelle, dans la zone du cou-de-pied, est moyen de traction (6), sous la forme d'un câble, est prévu et, au moyen de traction (6) correspond un élément de serrage (12) pour l'application d'une force de serrage, et la partie de coque inférieure (2) comprend une portion (8, 22) limitant l'ouverture d'entrée (5), qui présente une flexibilité plus élevée que la zone adjacente au cou-de-pied de la partie de coque inférieure (2), des portions latérale et médiale de la partie de coque inférieure (2) comprenant chacune un bord (9) s'étendant globalement en direction de l'axe longitudinal (L) de la chaussure, pour former l'ouverture d'entrée (5), **caractérisée en ce que** le moyen de traction (6) 35 40 45 50 55

est guidée de manière croisée, à l'aide de moyens de renvoi (7), au moins par endroits, au-dessus de l'ouverture d'entrée (5) et la portion latérale et/ou médiale comprenant, afin d'augmenter la flexibilité dans la zone du cou-de-pied, des évidements de matériau (10) s'étendant globalement transversalement par rapport à l'axe longitudinal (L) de la chaussure et les points de croisement (6') du moyen de traction (6) se superposant globalement avec les zones (10') dans lesquelles ne se trouve aucun évidement de matériau.

2. Chaussure de ski selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le bord (5') limitant l'ouverture d'entrée (5) de la portion latérale et/ou médiale de la partie de coque inférieure (2) présente une extension globalement ondulée, les évidements de matériau (10) formant les creux des ondulations.
3. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la partie de coque inférieure (2) comprend, afin d'augmenter la flexibilité dans la zone du cou-de-pied, une portion constituée d'un matériau qui présente une rigidité, plus particulièrement une résistance à la flexion, moins élevée, qu'un matériau de la coque dans la zone adjacente au cou-de-pied, de préférence la portion présentant une rigidité plus faible que la partie (8) séparée du reste de la partie de coque inférieure (2) et étant reliée avec le reste de la partie de coque inférieure (2).
4. Chaussure de ski selon la revendication 3, **caractérisée en ce qu'une** liaison entre la partie (8) de plus faible rigidité et le reste de la partie de coque inférieure (2) a lieu par l'intermédiaire d'éléments de liaison par complémentarité de forme et/ou par force (8'), plus particulièrement des éléments de liaison en forme de tiges, de préférence des rivets ou des vis.
5. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'ouverture d'entrée (5) est recouverte de manière continue d'un insert flexible (13), de préférence l'insert flexible (13) étant relié de manière étanche aux liquides avec la portion de plus grande flexibilité définissant l'ouverture d'entrée (5).
6. Chaussure de ski selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'insert flexible (13) est conçu comme un élément en forme de chaussette entourant de préférence le pied de l'utilisateur jusqu'au-dessus de la cheville.
7. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que**, en tant que moyens de renvoi (7), sont prévus des galets logés au moins

partiellement, de préférence exclusivement, de manière rotative.

8. Chaussure de ski selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** les galets (7) sont logés chacun de manière rotative sur un axe de rotation, l'axe de rotation (7') étant de préférence logé de manière pivotante et l'axe de rotation (7'') étant de préférence logé dans un support de palier (11) comprenant deux taquets de maintien. 5
10

9. Chaussure de ski selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** les supports de paliers (11) sont fixés dans la portion (8, 22) de plus grande flexibilité de la partie de coque inférieure (2), de préférence par l'intermédiaire d'un élément de liaison (11') en forme de tige, plus particulièrement un rivet ou une vis. 15

10. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'une** fermeture rotative ou à cliquet est prévue comme élément de serrage (12). 20

11. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** l'élément de serrage (12) est disposé latéralement dans une portion d'extrémité supérieure de la zone du cou-de-pied sur la partie de coque inférieure (2). 25
30

12. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** l'élément de serrage (12) est fixé dans la portion de plus grande flexibilité de la partie de coque inférieure (2). 35

13. Chaussure de ski selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** la partie de coque supérieure (3) comprend au moins un fermoir (17). 40

45

50

55

60

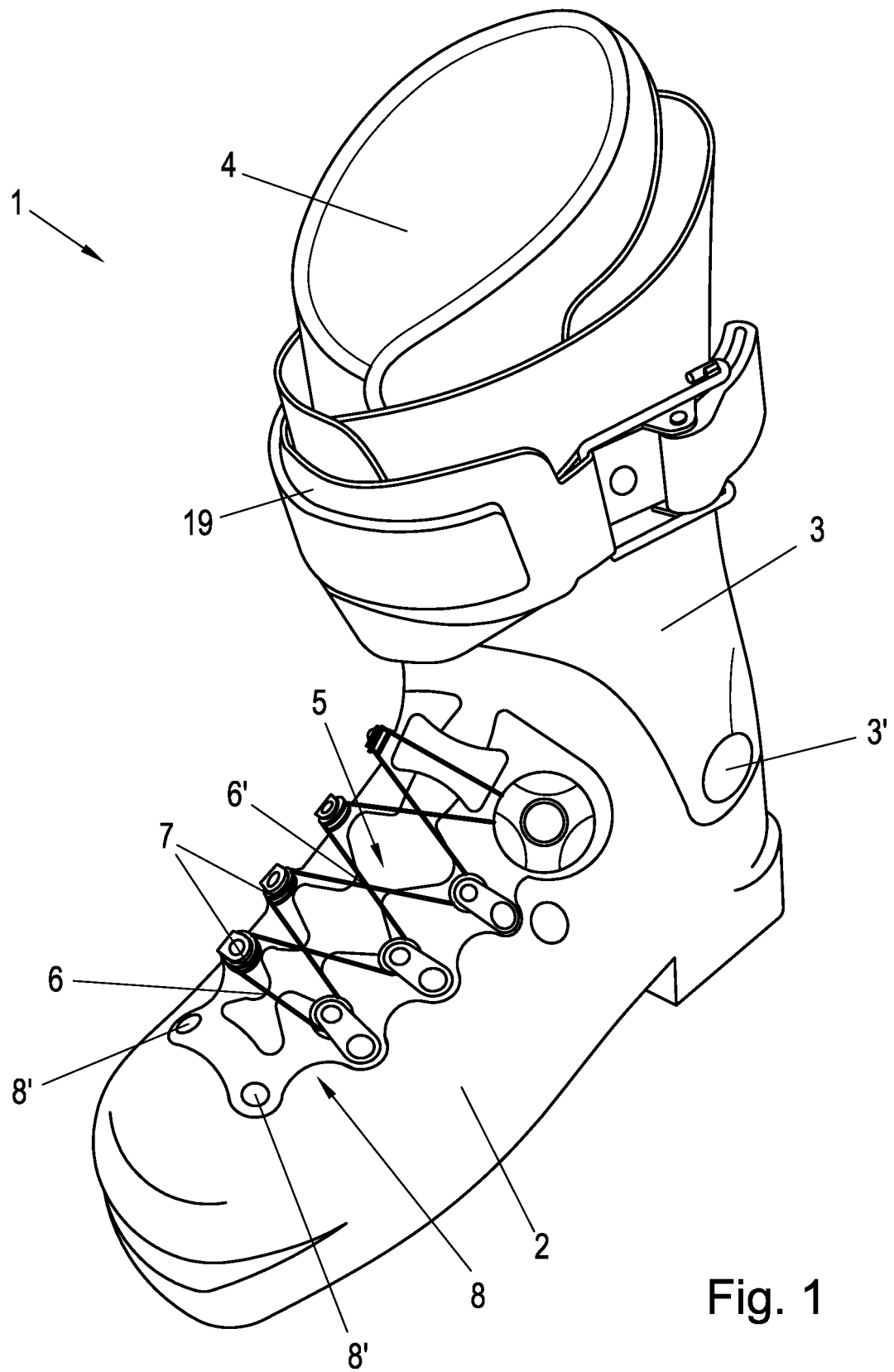


Fig. 1

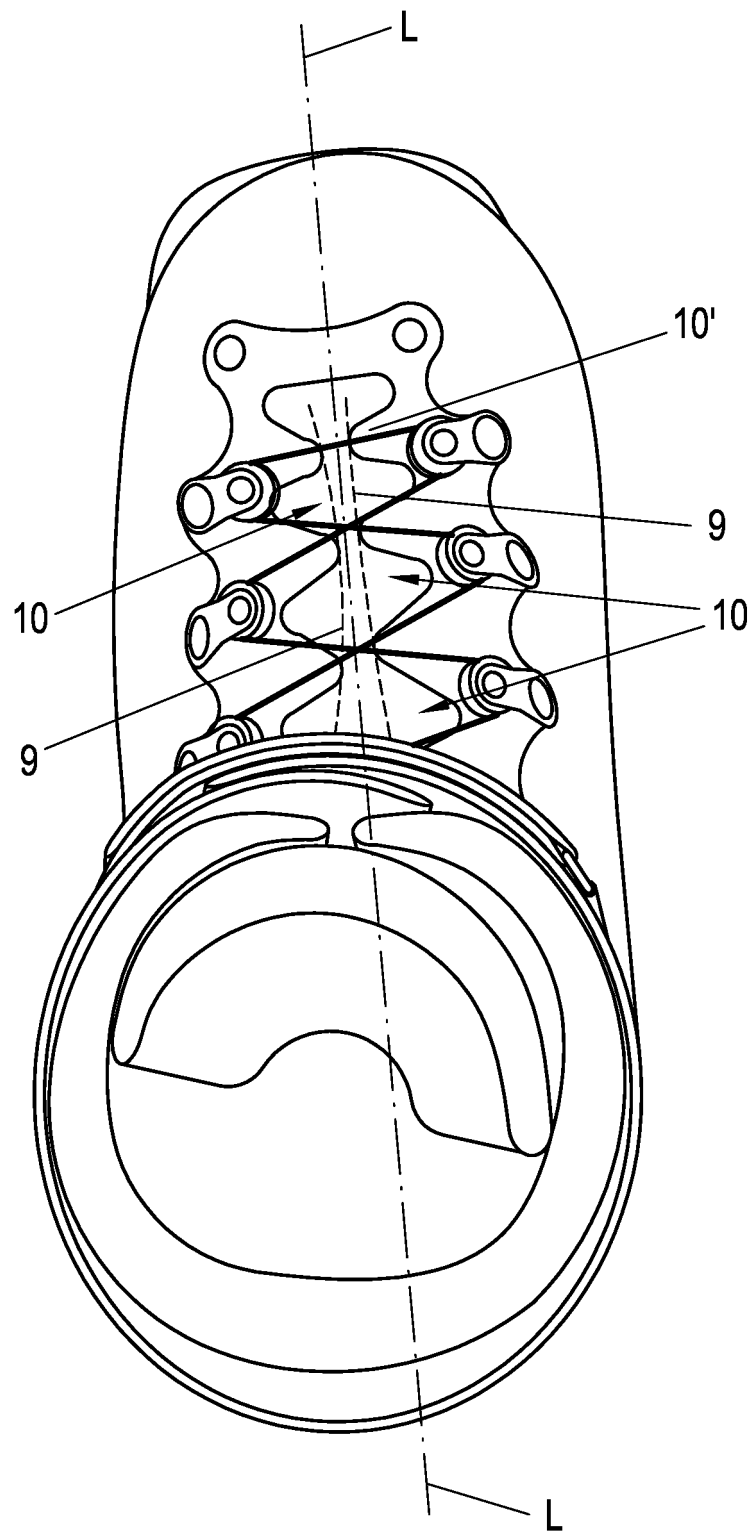


Fig. 2

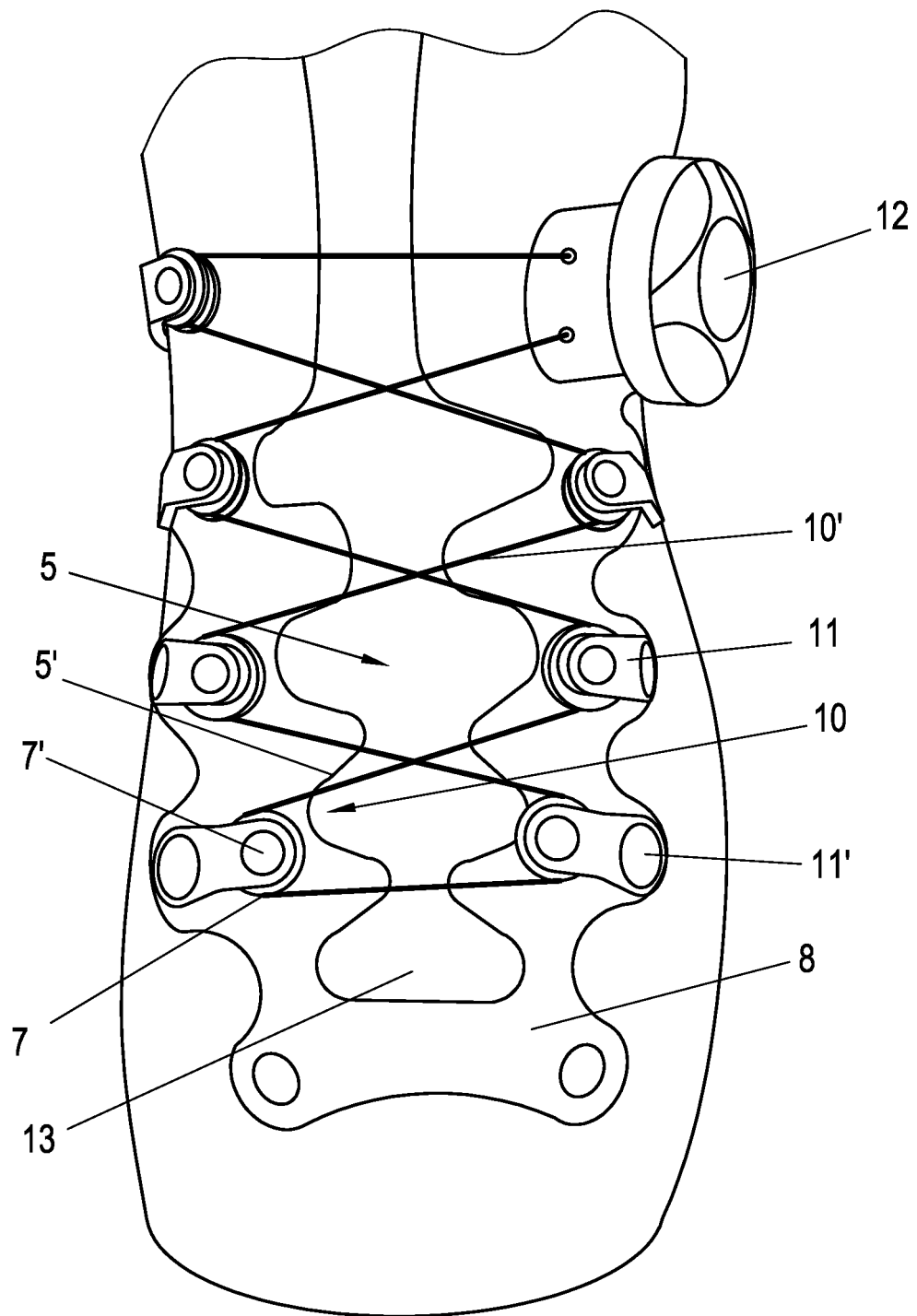


Fig. 3

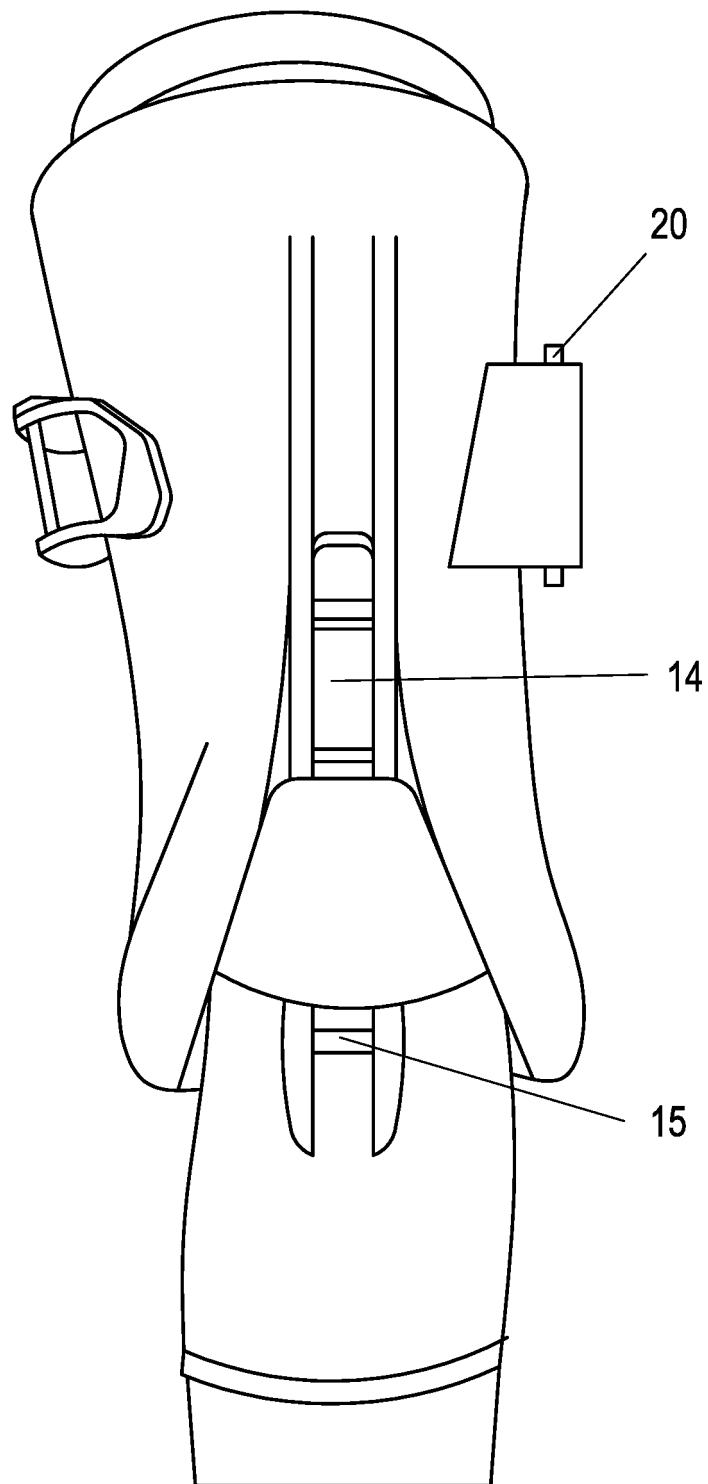


Fig. 4

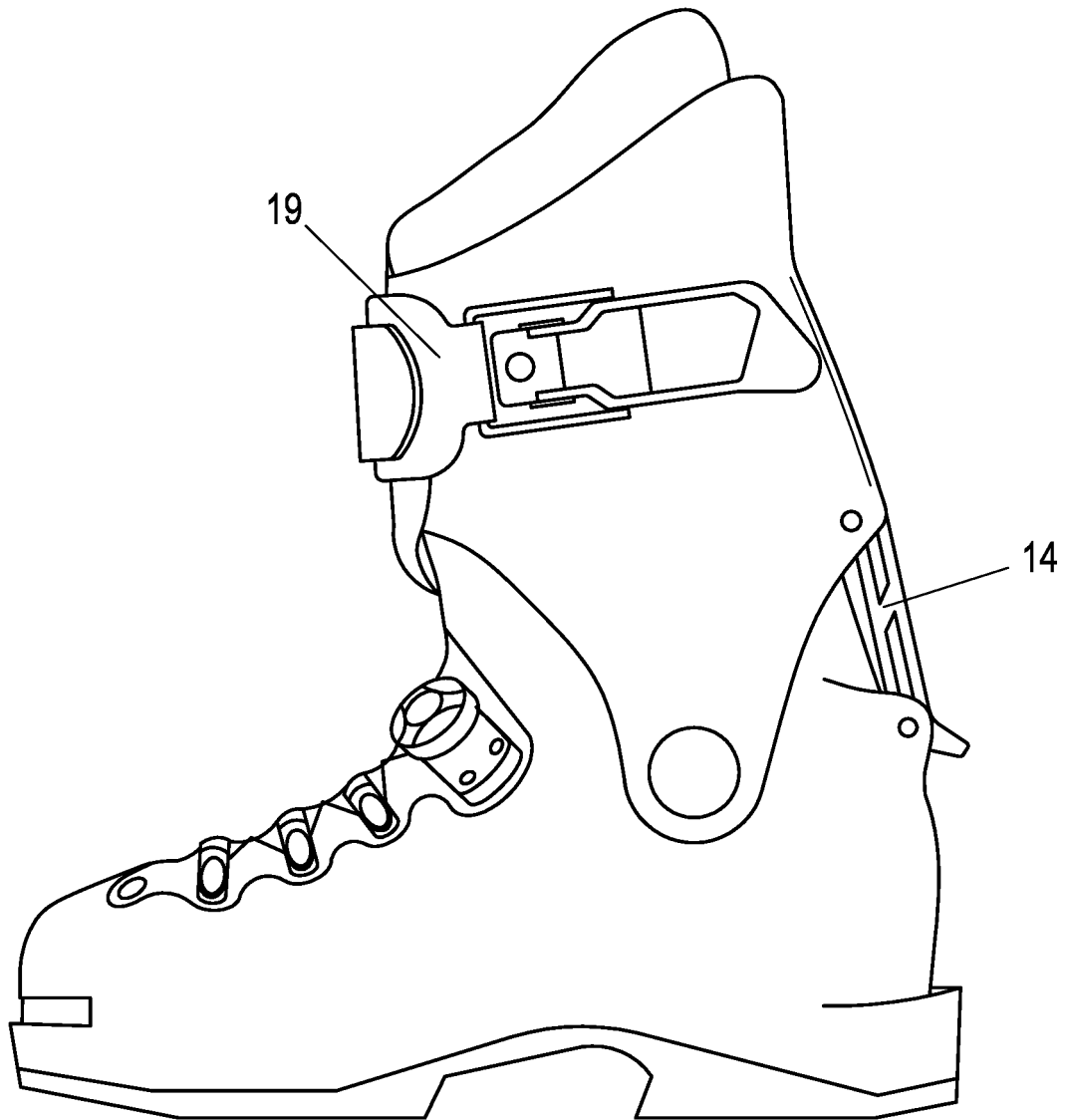


Fig. 5

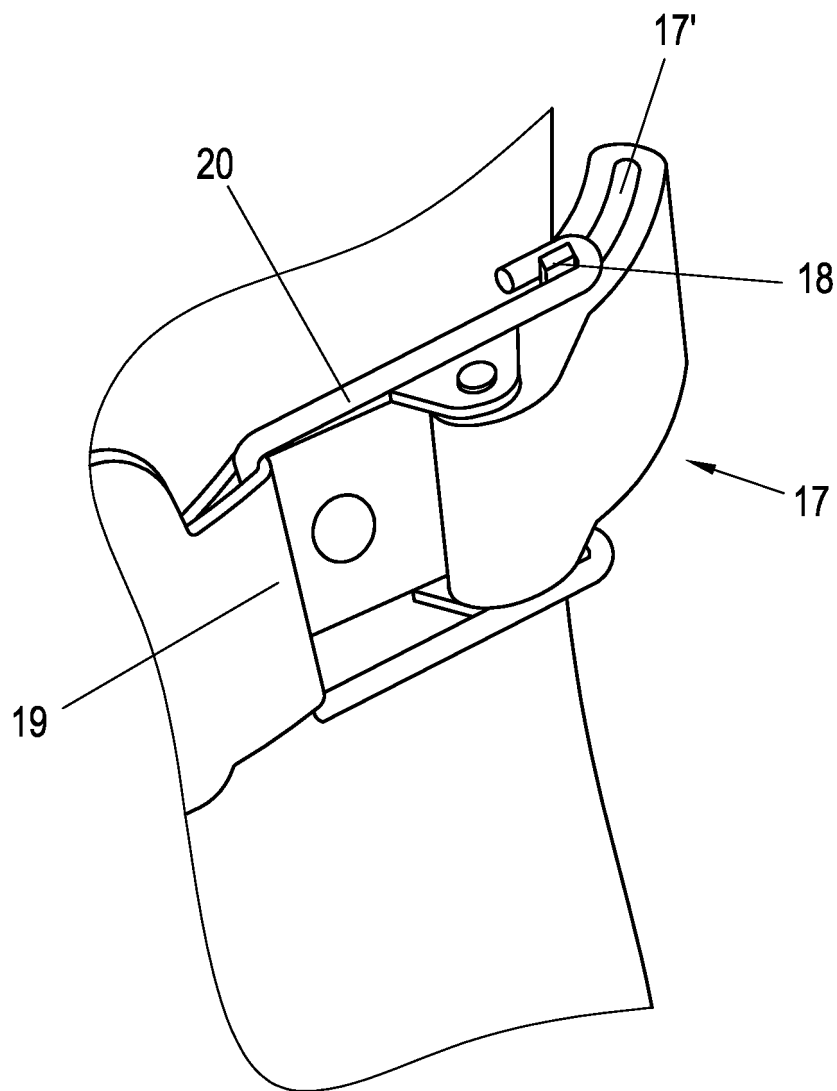


Fig. 6

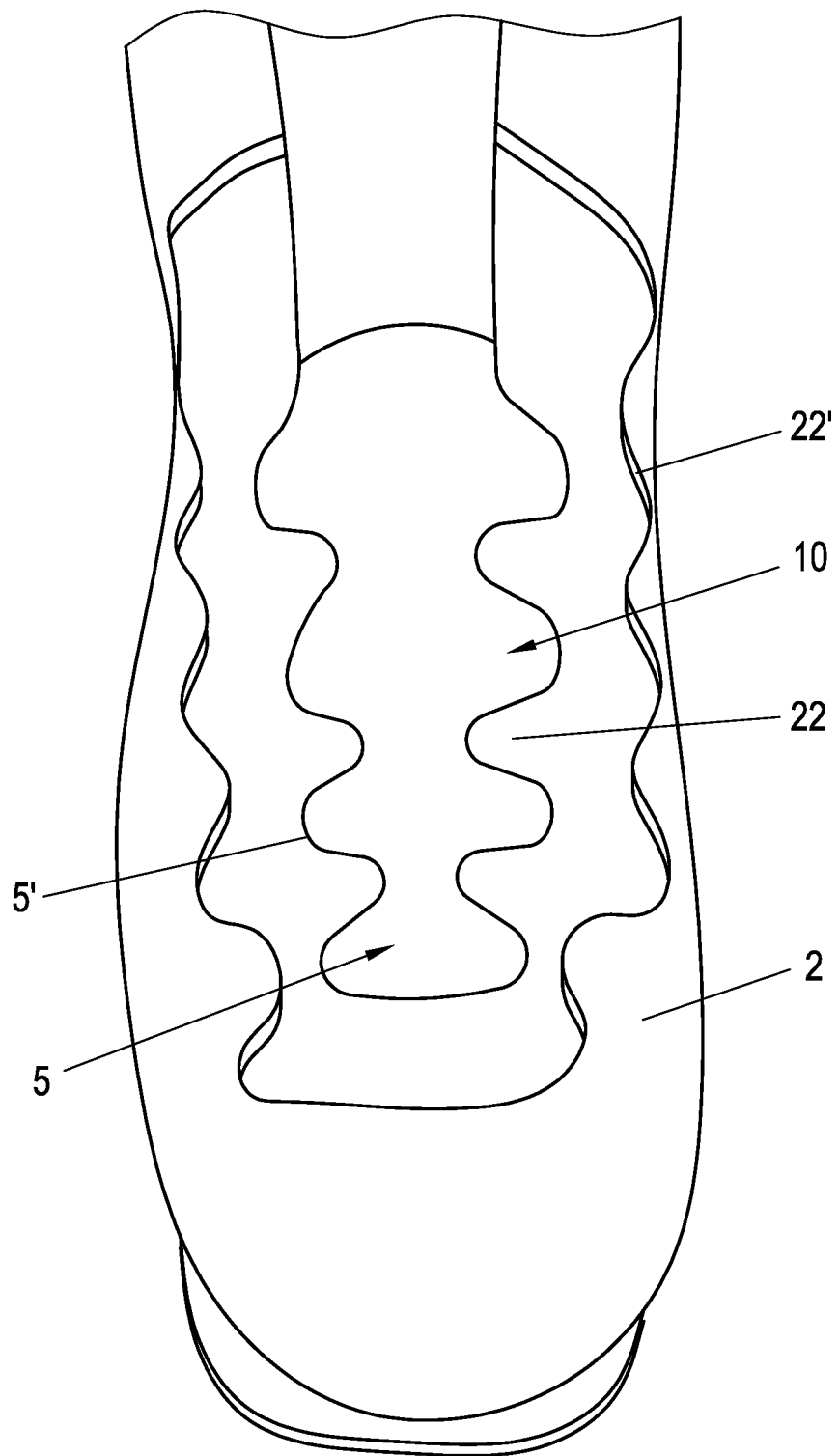


Fig. 7

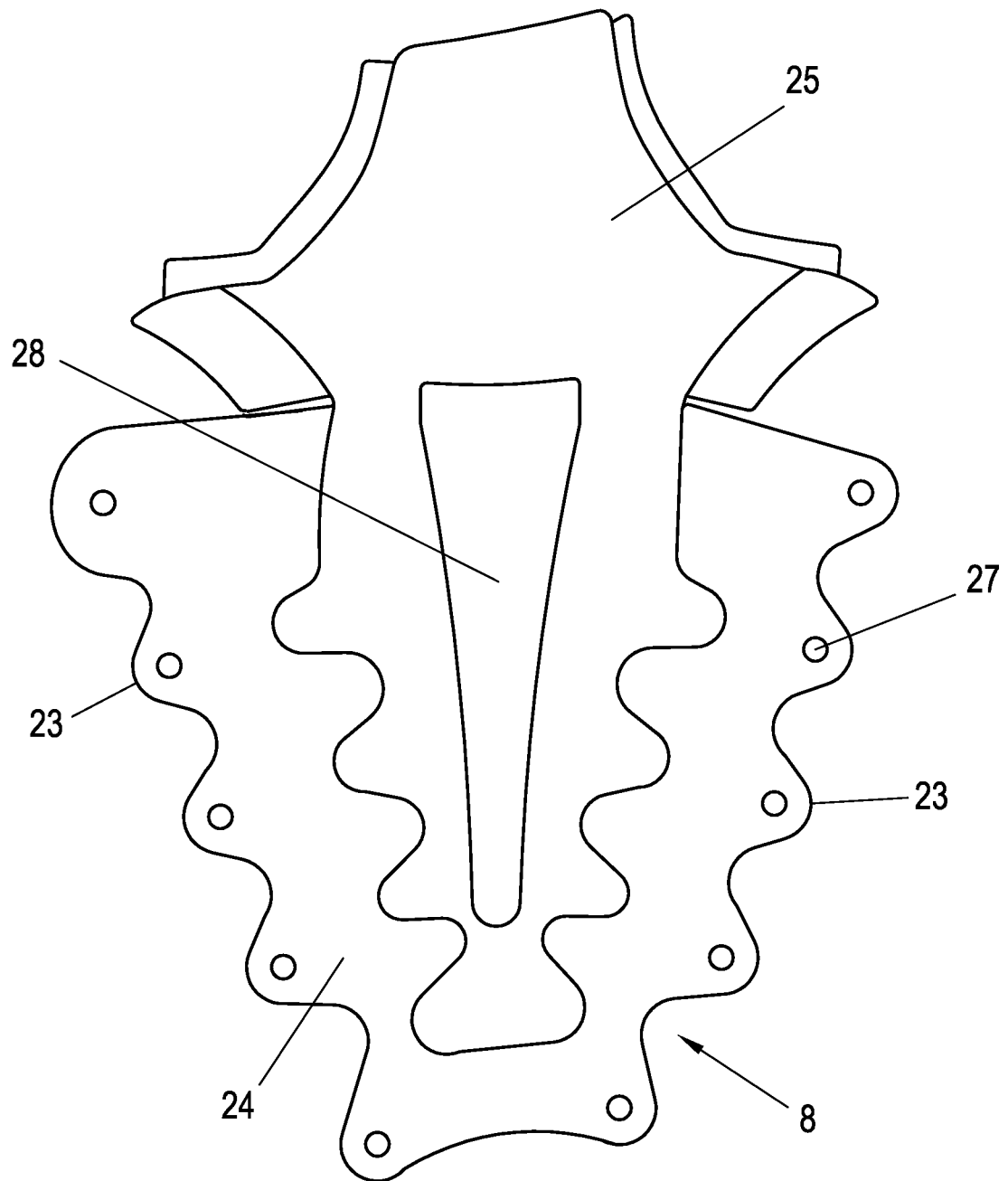


Fig. 8

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 1319346 A1 [0002]
- EP 1112697 A1 [0003]
- EP 2881004 A1 [0004]
- DE 102013112017 A1 [0006]
- DE 102010030975 A1 [0007]
- US 20020163146 A1 [0008]
- DE 9302677 U1 [0009]
- DE 19710702 A1 [0010]
- AT 253984 B [0011]
- EP 0923886 A1 [0011]
- US 5934599 A [0030]
- US 6202953 B [0030]