

(19)



(11)

EP 2 879 541 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.11.2017 Patentblatt 2017/46

(51) Int Cl.:
A43B 21/40 (2006.01) A43B 3/24 (2006.01)
A43B 13/18 (2006.01) A43B 7/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13756335.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/066339

(22) Anmeldetag: **02.08.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/020175 (06.02.2014 Gazette 2014/06)

(54) **SOHLENTEIL**

SOLE PART

PARTIE DE SEMELLE

(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: **03.08.2012 DE 102012213809**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.06.2015 Patentblatt 2015/24

(73) Patentinhaber: **Flexheel Gmbh**
81737 München (DE)

(72) Erfinder: **HUBER, Christian**
80337 München (DE)

(74) Vertreter: **Vossius & Partner**
Patentanwälte Rechtsanwälte mbB
Siebertstrasse 3
81675 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
NL-C2- 1 029 372 US-A- 5 309 651

EP 2 879 541 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schuh zur Verwendung mit wechselbaren Absätzen sowie ein Sohlenteil für einen solchen Schuh. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Damenschuh zur Verwendung mit Absätzen verschiedener Höhen sowie ein Sohlenteil und wechselbare Absätze für einen solchen Schuh. Das Sohlenteil kann einen oder mehrere Mechanismen zur Verstellung der Krümmung in einem oder mehreren Sohlenbereichen aufweisen.

[0002] Hohe Damenschuhe (sogenannte High-Heels) können bei langer Tragedauer erhebliche Unbequemlichkeit und sogar Schmerzen hervorrufen. So kommt es beim Tragen von High-Heels insbesondere zu einer einseitigen Belastung des Fußes, da ein Großteil des Körpergewichts auf dem Vorderfuß lastet. Dies kann auf Dauer zu unterschiedlichen Deformationen führen, beispielsweise Senk-Platt- oder Spreizfüßen. Darüber hinaus kommt es auch zu einer hohen Belastung des Ballens, was zu Verschleißerscheinungen des Großzehengelenks führen kann. Ebenso werden Rückenleiden und Verkürzungen der Wadenmuskulatur mit dem Tragen von High-Heels in Verbindung gebracht.

[0003] Ungeachtet dessen erfreuen sich High-Heels großer Beliebtheit und werden häufig verwendet, beispielsweise um gewisse Körperregionen durch eine bestimmte Körperhaltung zu betonen oder um größer zu wirken. High-Heels werden jedoch häufig nur zu bestimmten Anlässen getragen und Frauen führen des Öfteren Ersatzschuhe mit sich, um diese nach Bedarf zu wechseln, insbesondere um den oben beschriebenen Nachteilen entgegen zu wirken.

[0004] Die EP-A1-2 074 900 offenbart einen Schuh mit einem adaptierbaren Schuhsohlenteil und einem austauschbaren Schuhabsatz. Der Schuhabsatz weist ein Druckerzeugungselement auf, das auf ein Druckübertragungselement im Schuhsohlenteil wirken und Druck in Zehenrichtung ausüben soll. Dies führt laut der EP-A1-2 074 900 zu einer Durchbiegung eines mittleren Sohlenabschnitts nach oben.

[0005] Die NL 1 029 372 C offenbart ein Unterteil für Schuhe mit einer Sohle und einem Absatz. Die Sohle hat ein Gelenkteil, das mit einem Zehenbereich verbunden ist. Das Unterteil weist einen Körper zur Bewegung des Zehenbereichs von einer ersten Position relativ zum Gelenkteil in eine zweite Position relativ zum Gelenkteil auf.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, verbesserte Schuhe und Sohlenteile, bei denen der Absatz gewechselt werden kann, sowie verbesserte Absätze für solche Schuhe bereitzustellen. Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen der Patentansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind den abhängigen Patentansprüchen zu entnehmen.

[0007] Das erfindungsgemäße Sohlenteil kann einen vorderen, einen mittleren und einen hinteren Sohlenabschnitt aufweisen. Diese Abschnitte können gemäß Ausführungsformen der Erfindung im Wesentlichen einem Fußballen- oder Vorderfußbereich, einem Fußbrücken- oder Mittelfußbereich bzw. einem Fersenbereich des Sohlenteils entsprechen. Das Sohlenteil kann eine Brandsohle, eine Decksohle und/oder eine Laufsohle aufweisen und unter Umständen anstelle einer Brandsohle verwendet werden. Decksohle, Brandsohle und Laufsohle können jeweils als ein Stück oder durch mehrere Segmente ausgebildet sein.

[0008] Der Begriff "Sohlenlängsrichtung" bezieht sich im Rahmen der vorliegenden Beschreibung vorzugsweise auf die Richtung, die der Längsrichtung des Fußes von der Ferse ("hinten") zu den Zehen ("vorne") entspricht. Zur besseren Erläuterung der Erfindung wird der Term "Sohlenlängsrichtung" auch in Verbindung mit Absätzen verwendet, die nicht notwendigerweise am Sohlenteil montiert sind. Die "Sohlenlängsrichtung" bezeichnet in diesem Fall die der Koordinatenachse, die sich parallel zur Bodenebene entlang der Sohlenlängsrichtung erstreckt, wenn der Absatz am Sohlenteil montiert ist, entsprechende Achse.

[0009] Der Erfindung liegt als ein Gedanke zugrunde, dass der optimale Verlauf der Sohle, insbesondere die Sohlenkrümmung im Bereich des Fußballens und/oder der Ferse, je nach Absatzhöhe variieren sollte.

[0010] Gemäß Ausführungen hat das erfindungsgemäße Sohlenteil einen vorderen, einen mittleren und einen hinteren Sohlenabschnitt sowie einen Mechanismus (erster Mechanismus) zur Verstellung der Sohlenkrümmung in einem Übergangsbereich zwischen dem mittleren und dem hinteren Sohlenabschnitt (erster Übergangsbereich). Der Mechanismus weist vorzugsweise ein Versteifungselement (erstes Versteifungselement) auf, dass so vorgesehen bzw. ausgebildet ist, dass es im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts vom Sohlenteil weggedrückt werden kann, um die Krümmung des Sohlenteils im ersten Übergangsbereich zu verringern und/oder dass es im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts zum Sohlenteil hingedrückt werden kann, um die Krümmung des Sohlenteils im ersten Übergangsbereich zu vergrößern.

[0011] Der Mechanismus, das Versteifungselement und der Übergangsbereich werden als "erster" Mechanismus, "erstes" Versteifungselement und "erster" Übergangsbereich bezeichnet. Sie können isoliert von einem "zweiten" Mechanismus, der weiter unten beschrieben wird, oder in Kombination damit vorgesehen sein.

[0012] Das erste Versteifungselement ist vorzugsweise relativ steif, wohingegen das Sohlenteil vorzugsweise zumindest im ersten Übergangsbereich relativ flexibel gestaltet ist. Das erste Versteifungselement ist daher vorzugsweise zumindest im ersten Übergangsbereich steifer als das Sohlenteil. Der Übergangsbereich kann flexibler als der hintere und/oder der mittlere Sohlenabschnitt gestaltet werden. Alternativ oder zusätzlich ist im ersten Übergangsbereich ein Gelenk vorgesehen, sodass der mittlere Sohlenabschnitt zum hinteren Sohlenabschnitt entlang einer Rotationsachse schwenkbar bzw. neigbar ist. Die Rotationsachse erstreckt sich vorzugsweise quer zur Sohlenlängsrichtung. Der hintere Sohlenteil kann gelenkig mit dem ersten Versteifungselement verbunden und/oder gelenkig im ersten Versteifungsele-

ment gelagert sein, wobei das Gelenk beispielsweise am vorderen Endbereich des hinteren Sohlenteils vorgesehen sein kann.

[0013] Das Sohlenteil kann eine Blattfeder, die fest mit dem hinteren und dem mittleren Sohlenabschnitt verbunden ist, aufweisen, um dem ersten Übergangsbereich eine definierte Krümmung zu geben. Dies kann beispielsweise bei der Verwendung eines Gelenks im ersten Übergangsbereich von Vorteil sein, um die Stellung der Sohlenabschnitte zueinander in einem Neutralzustand des ersten Mechanismus zu bestimmen.

[0014] Vorzugsweise erstreckt sich ein vorderer Teil des ersten Versteifungselements in den Bereich des mittleren Sohlenabschnitts und ist zumindest abschnittsweise fest mit dem mittleren Sohlenabschnitt verbunden. Gemäß Ausführungsformen der Erfindung ist der vordere Teil des Versteifungselements integral mit dem mittleren Sohlenabschnitt ausgebildet.

[0015] Ein hinterer Teil des ersten Versteifungselements, der sich entlang des hinteren Sohlenabschnitts erstreckt, ist vorzugsweise nicht am Sohlenteil fixiert oder nicht mit dem Sohlenteil verbunden, sodass ein Winkel bzw. ein Abstand zwischen dem hinteren Teil des ersten Versteifungselements und dem hinteren Sohlenabschnitt einstellbar ist. Bei Fixierung des vorderen Teils des Versteifungselements am mittleren Sohlenabschnitt oder integraler Bauweise führt die Einstellung des Winkels bzw. des Abstands vorzugsweise zur Verstellung des Winkels zwischen dem hinteren und dem mittleren Sohlenabschnitt und somit zur Verstellung der Krümmung im ersten Übergangsbereich. Vorzugsweise führt die Verringerung des Winkels bzw. des Abstands zwischen dem hinteren Teil des ersten Versteifungselements und dem hinteren Sohlenabschnitt zu einer Erhöhung der Krümmung. Eine Vergrößerung des Winkels bzw. des Abstands führt vorzugsweise zu einer Verringerung der Krümmung. Das Versteifungselement ist vorzugsweise entlang seines gesamten hinteren Endbereichs vom hinteren Sohlenabschnitt lose. Der hintere Endbereich erstreckt sich vorzugsweise unter dem hinteren Sohlenabschnitt.

[0016] Bei der Veränderung der Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich behält das erste Versteifungselement seine Form vorzugsweise im Wesentlichen oder vollkommen bei. So bleibt der Winkel zwischen dem hinteren Endbereich des Versteifungselements und dem mittleren Sohlenabschnitt bei Veränderung der Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich vorzugsweise im Wesentlichen oder vollkommen konstant.

[0017] Je nach Betrachtungsweise können der hintere Sohlenabschnitt und/oder das erste Versteifungselement so ausgebildet sein, dass der hintere Sohlenabschnitt vom ersten Versteifungselement wegdrückbar ist und/oder das erste Versteifungselement vom hinteren Sohlenteil wegdrückbar ist. Hierbei kann der hintere Teil des Versteifungselements beispielsweise mittels einer keilförmigen Struktur am Absatz, die zwischen das Versteifungselement und den hinteren Sohlenabschnitt geschoben wird, vom hinteren Sohlenabschnitt weggedrückt werden. Das hintere Ende des Versteifungselements kann dafür in der Neutralposition (also ohne Absatz) vom hinteren Sohlenabschnitt beabstandet angeordnet sein.

[0018] Das erste Versteifungselement weist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung einen Vorsprung auf. Der Vorsprung erstreckt sich vorzugsweise seitlich oder nach unten vom Versteifungselement weg. Gemäß Ausführungsformen der Erfindung stellt der Vorsprung mindestens eine Fläche bereit, die sich im Wesentlichen quer zur Sohlenlängsrichtung erstreckt. Der Normalvektor dieser Fläche, der vom Vorsprung weg zeigt, weist vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach vorne und in Absatzlängsrichtung nach oben, sodass sich die Fläche schräg zur Ebene des hinteren Sohlenabschnitts erstreckt und in Sohlenlängsrichtung nach vorne von der Ebene des hinteren Sohlenabschnitts weg verläuft. Der Vorsprung kann dabei zur Verstellung des ersten Mechanismus und/oder zur Befestigung eines Absatzes am hinteren Sohlenteil verwendet werden.

[0019] Gemäß weiteren Ausführungsformen der Erfindung, die mit den obigen kombiniert werden können, ist das erste Versteifungselement so vorgesehen bzw. ausgebildet, dass es sich im Neutralzustand des ersten Mechanismus im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts vom Sohlenteil weg erstreckt. Der Abstand zwischen dem Versteifungselement und dem hinteren Sohlenabschnitt nimmt dabei vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach hinten zu. In diesem Fall kann der hintere Teil des Versteifungselements beispielsweise mittels des Absatzes an den hinteren Sohlenabschnitt herangedrückt werden.

[0020] Das erste Versteifungselement ist entlang des mittleren Sohlenabschnitts vorzugsweise im Wesentlichen flach und länglich ausgebildet. Im hinteren Teil kann das Versteifungselement eine Aussparung aufweisen, durch die sich Elemente des zweiten Mechanismus, der unten beschrieben wird, erstrecken können.

[0021] Das erste Versteifungselement kann als eine Schiene ausgebildet sein, die sich entlang des mittleren Sohlenabschnitts erstreckt und fest mit diesem verbunden ist. Die Schiene kann erste Bohrungen zur Aufnahme einer ersten Achse, über die der hintere Sohlenabschnitt gelenkig mit dem ersten Versteifungselement verbunden wird und/oder zweite Bohrungen zur Aufnahme einer zweiten Achse aufweisen, über die der vordere Sohlenabschnitt gelenkig mit dem ersten Versteifungselement verbunden wird. Die Schiene kann im Wesentlichen aus einem Flachstahl bestehen, der senkrecht zum mittleren Sohlenabschnitt angeordnet ist. Es können auch mehrere (vorzugsweise zwei) Schienen verwendet werden, die dann vorzugsweise im Wesentlichen parallel verlaufen oder in Sohlenlängsrichtung nach hinten leicht zulaufend ausgebildet sind. Die Schienen können mittels Stiften verbunden sein. Zwischen den Schienen können Elemente des zweiten Mechanismus, Elemente einer Befestigungsvorrichtung für den Absatz und/oder Elemente einer

Anziehhilfe für den Absatz, die weiter unten beschrieben werden, angeordnet sein.

[0022] Die eine oder die mehreren Schienen können so ausgebildet sein, dass sie von der Unterseite des mittleren Sohlenabschnitts in den mittleren Sohlenabschnitt eingeschoben werden können. Sie sind dann vorzugsweise mittels eines Gegenstücks, das von der Oberseite des mittleren Sohlenabschnitts in den mittleren Sohlenabschnitt eingeschoben werden kann, befestigbar. Bei dem Gegenstück kann es sich um eine flache Platte handeln, die im Wesentlichen parallel zum mittleren Sohlenteil angeordnet wird, wobei die eine oder die mehreren Schienen Aussparungen zur Aufnahme der Platte aufweisen können. Die Platte kann optional am mittleren Sohlenabschnitt befestigt werden, beispielsweise mittels Schrauben, Verkleben, Verschweißen, Einrasten, oder ähnlichen Techniken.

[0023] Der hintere Teil des ersten Versteifungselements kann entlang seines Verlaufs in Sohlenlängsrichtung nach hinten zulaufen. Der hintere Teil des ersten Versteifungselements kann dabei in einer oder in mehreren Richtungen schmaler werden. Er kann folglich in einer oder mehreren Ansichten des Sohlenteils zulaufen, beispielsweise in einer Ansicht von unten und/oder in einer Ansicht von der Seite. Sofern das erste Versteifungselement durch mehrere Schienen gebildet wird, kann der hintere Teil zulaufend ausgebildet sein, indem diese Schienen zumindest entlang des hinteren Teils aufeinander zulaufen. Durch eine solche Form kann selbst bei fertigungsbedingten Toleranzen des Sohlenteils und/oder der Absätze eine spielfreie Befestigung verschiedener Absätze am Sohlenteil erreicht werden.

[0024] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung weist das Sohlenteil einen vorderen, einen mittleren und einen hinteren Sohlenabschnitt auf, wobei das Sohlenteil einen Mechanismus (zweiter Mechanismus) zur Verstellung der Sohlenkrümmung in einem Übergangsbereich (zweiter Übergangsbereich) zwischen dem vorderen und dem mittleren Sohlenabschnitt hat. Der Mechanismus weist vorzugsweise ein verschiebbares und/oder verdrehbares Versteifungselement (zweites Versteifungselement) auf, das so vorgesehen bzw. ausgebildet ist, dass eine Verschiebung bzw. Verdrehung des Versteifungselements zu einer Änderung der Sohlenkrümmung im Übergangsbereich führt. Die Verschiebung bzw. Verdrehung des Versteifungselements führt daher vorzugsweise zu einer Änderung des Winkels zwischen dem vorderen Sohlenabschnitt und dem mittleren Sohlenabschnitt.

[0025] Der zweite Mechanismus bzw. das zweite Versteifungselement ist vorzugsweise in das Sohlenteil bzw. in eine Schuhsohle, die das Sohlenteil aufweist, integriert.

[0026] Der Mechanismus, das Versteifungselement und der Übergangsbereich werden als "zweiter" Mechanismus, "zweites" Versteifungselement und "zweiter" Übergangsbereich bezeichnet, können aber unabhängig vom "ersten" Mechanismus, der oben beschrieben ist, oder in Kombination damit vorgesehen sein.

[0027] Das Sohlenteil ist im zweiten Übergangsbereich vorzugsweise flexibler als das zweite Versteifungselement. Der zweite Übergangsbereich folgt daher vorzugsweise im Wesentlichen der Form, die durch das zweite Versteifungselement vorgegeben wird. Optional kann der zweite Übergangsbereich mit einem Gelenk versehen werden und/oder flexibler als der vordere, mittlere und/oder hintere Sohlenabschnitt gestaltet sein. Der vordere Sohlenabschnitt ist in diesem Fall vorzugsweise bezüglich des mittleren Sohlenabschnitts entlang einer Rotationsachse verschwenkbar. Die Rotationsachse erstreckt sich vorzugsweise quer zur Sohlenlängsrichtung. Der vordere Sohlenabschnitt kann beispielsweise gelenkig mit dem ersten Versteifungselement verbunden und/oder gelenkig im ersten Versteifungselement gelagert sein.

[0028] Für das erste und/oder zweite Versteifungselement können u. a. Materialien wie Stahl, Metalle, Metalllegierungen, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe etc. verwendet werden. So kommt für das erste Versteifungselement beispielsweise V2A-Blech oder V2A-Stahl in Betracht, wobei jedoch auch andere Materialien verwendet werden können, die eine ausreichende Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit aufweisen. Das zweite Versteifungselement ist vorzugsweise aus einem federnden Material gefertigt, das sich durch die Biegung der Sohle beim Gehen im Wesentlichen nicht plastisch verformt und dennoch eine ausreichende Festigkeit besitzt. Es kann beispielsweise ein Federstahl oder andere Legierungen mit ähnlichen Eigenschaften eingesetzt werden.

[0029] Das Sohlenteil kann eine zweite Blattfeder aufweisen, die fest mit dem mittleren und dem vorderen Sohlenabschnitt verbunden ist, um dem zweiten Übergangsbereich eine definierte Krümmung zu geben. Dies kann beispielsweise bei der Verwendung eines Gelenks im zweiten Übergangsbereich von Vorteil sein, um eine Neutralstellung des zweiten Mechanismus zu definieren.

[0030] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das zweite Versteifungselement verschiebbar und so vorgesehen bzw. ausgebildet, dass es entlang der Sohlenlängsrichtung von einer ersten Position, die eine erste Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich bewirkt, in eine zweite Position verschoben werden kann, die eine zweite Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich bewirkt. Dabei unterscheidet sich die erste Sohlenkrümmung von der zweiten Sohlenkrümmung.

[0031] Das zweite Versteifungselement ist vorzugsweise als längliches Versteifungsblech ausgebildet. Das Versteifungselement wird vorzugsweise als Ganzes von der ersten in die zweite Position verschoben.

[0032] Das zweite Versteifungselement wird vorzugsweise im Bereich des mittleren Sohlenabschnitts zumindest abschnittsweise in einer Führung (z. B. einer Schiene) geführt, die fest mit dem Sohlenteil, insbesondere dem mittleren Sohlenabschnitt, verbunden ist. Dabei ist gemäß Ausführungsformen der Erfindung bevorzugt, dass zweite Versteifungselement zumindest entlang eines vorderen Bereichs des mittleren Sohlenabschnitts so in einer Führung und/oder

in der Sohle (z.B. dem Sohlenteil) zu führen, dass ein Knicken oder Durchbiegen des zweiten Versteifungselements in diesem Bereich verhindert wird.

[0033] In der ersten Position ragt das zweite Versteifungselement vorzugsweise nicht in den vorderen Sohlenabschnitt hinein. Die Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich entspricht in diesem Fall daher vorzugsweise der Sohlenkrümmung, mit der das Sohlenteil bzw. die Sohle gefertigt wurde. Wird das Versteifungselement in die zweite Position verschoben, ragt es vorzugsweise in den zweiten Übergangsbereich und stärker bevorzugt bis in den vorderen Sohlenabschnitt hinein. Da es entlang des zweiten Übergangsbereichs und/oder entlang des vorderen Sohlenabschnitts geführt wird (z. B. mittels einer Schiene oder in einer Öffnung des Sohlenteils), folgt der Übergangsbereich und/oder der vordere Sohlenabschnitt im Wesentlichen der Form des Versteifungselements. Die Form des Versteifungselements gibt in der zweiten Position vorzugsweise die Krümmung des zweiten Übergangsbereichs vor.

[0034] Sofern die Sohle herstellungsbedingt eine große Krümmung im Übergangsbereich aufweist (Fertigung als High-Heel), kann ein Versteifungselement mit geringerer Krümmung oder ein im Wesentlichen gerades Versteifungselement verwendet werden, um die Krümmung im zweiten Übergangsbereich beim Aufsetzen eines flacheren Absatzes zu verringern. Weist das Sohlenteil dagegen herstellungsbedingt eine geringe Krümmung im zweiten Übergangsbereich auf (Fertigung als flacher Schuh), lässt sich diese durch ein stärker gekrümmtes Versteifungselement vergrößern, wenn ein höherer Absatz verwendet werden soll.

[0035] Der zweite Mechanismus weist gemäß Ausführungsformen der Erfindung ferner eine Bewegungsvorrichtung auf, die so vorgesehen bzw. ausgebildet ist, dass das zweite Versteifungselement beim Aufsetzen und Abnehmen des Absatzes verschiebbar ist. Die Bewegungsvorrichtung weist vorzugsweise ein Übertragungsglied auf, das vom hinteren Sohlenabschnitt bis zum zweiten Versteifungselement verläuft. Das Übertragungsglied ist vorzugsweise fest mit dem zweiten Versteifungselement verbunden, sodass eine Verstellung der Bewegungsvorrichtung die Verschiebung des Versteifungselements von der ersten Position in die zweite Position bewirkt.

[0036] Das Übertragungsglied ist vorzugsweise biegsam. Dies ist beispielweise vorteilhaft, wenn auch die Krümmung im ersten Übergangsbereich verstellbar ist (z. B. mittels eines ersten Mechanismus).

[0037] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung kann die Bewegungsvorrichtung als Bowdenzug ausgebildet sein, wobei das Übertragungsglied durch eine Bowdenzugseele gebildet wird, die sich in einer Bowdenzughülle erstreckt. Nahe des hinteren Endes der Bowdenzugseele kann ein Mitnehmer (z. B. ein Klotz) vorgesehen sein, der mit wechselbaren Absätzen interagieren kann, um eine Verstellung der Bewegungsvorrichtung beim Aufsetzen und/oder Abnehmen des Absatzes zu ermöglichen. Der Mitnehmer ist vorzugsweise fest mit der Bowdenzugseele verbunden. Die Bowdenzughülle kann am Sohlenteil und/oder am ersten Versteifungselement befestigt sein. Der Bowdenzug kann sich durch die Aussparung des ersten Versteifungselements erstrecken.

[0038] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des zweiten Mechanismus ist das zweite Versteifungselement verdrehbar. Es ist so vorgesehen bzw. ausgebildet, dass es einen ersten Drehwinkel annehmen kann, der eine erste Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich bewirkt, und einen zweiten Drehwinkel annehmen kann, der eine zweite Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich bewirkt. Dabei unterscheidet sich die erste Sohlenkrümmung von der zweiten Sohlenkrümmung und ist vorzugsweise geringer.

[0039] Das zweite Versteifungselement kann so vorgesehen sein, dass die aktive Verdrehung des zweiten Versteifungselements durch einen Nutzer (die durch weitere mechanische Mittel erfolgen kann) zur Veränderung der Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich führt. Das zweite Versteifungselement kann daher als aktives Element fungieren, das eine bestimmte Anordnung und/oder Winkelstellung des mittleren Sohlenabschnitts zum vorderen Sohlenabschnitt bewirkt. Der mittlere und/oder der vordere Sohlenabschnitt können als passive Elemente ausgebildet sein.

[0040] Das Versteifungselement ist bei dieser Ausführungsform der Erfindung vorzugsweise länglich und stärker bevorzugt als Welle ausgebildet. Das Profil der Welle kann rund oder oval (beispielsweise Kreisrund) sein, grundsätzlich aber jede beliebige Querschnittsform haben (z. B. auch eckig oder polygonal). Die Welle kann ein gekrümmtes und/oder abgewinkeltes Segment aufweisen.

[0041] Das zweite Versteifungselement bzw. die Welle erstreckt sich vorzugsweise vom hinteren Sohlenabschnitt über den mittleren Sohlenabschnitt bis in den zweiten Übergangsbereich und stärker bevorzugt bis in den vorderen Sohlenabschnitt. Es ist vorzugsweise zumindest im Bereich des mittleren Sohlenabschnitts und/oder des hinteren Sohlenabschnitts drehbar in einer Haltevorrichtung gelagert. Hierfür können beispielsweise eine oder mehrere Hülsen (z. B. Messingrohre) verwendet werden, die vorzugsweise fest mit dem jeweiligen Sohlenabschnitt und/oder dem ersten Versteifungselement verbunden sind (z. B. durch Verkleben, Schweißen, Löten, etc.). Alternativ oder zusätzlich ist auch die Lagerung in einer entsprechenden Aussparung des mittleren Sohlenteils möglich. Vorzugsweise wird durch die Haltevorrichtung auch eine axiale Verschiebung des zweiten Versteifungselements in Sohlenlängsrichtung verhindert. Das zweite Versteifungselement kann sich zumindest im mittleren Sohlenabschnitt im Wesentlichen in Sohlenlängsrichtung erstrecken.

[0042] Im vorderen Endbereich hat das zweite Versteifungselement vorzugsweise ein erstes gekrümmtes und/oder abgewinkeltes Segment, das eine vorbestimmte, definierte Krümmung aufweist. Dieses erste Segment liegt vorzugsweise zumindest teilweise im zweiten Übergangsbereich. Das erste Segment kann seine Form bei der Verdrehung des

zweiten Versteifungselements im Wesentlichen oder vollständig beibehalten. Die Krümmung und/oder Abwinklung des ersten Segments bleibt bei der Verdrehung des zweiten Versteifungselements vorzugsweise im Wesentlichen oder vollständig konstant.

5 **[0043]** An das erste gekrümmte Segment kann ein vorderes Endsegment des Versteifungselements anschließen, das vorzugsweise gerade ist. Das vordere Endsegment kann beweglich am vorderen Sohlenabschnitt aufgenommen sein. Vorzugsweise ist das vordere Endsegment im Bereich des vorderen Sohlenabschnitts in einer Aussparung aufgenommen, die eine Bewegung des Endsegments in der Ebene des vorderen Sohlenabschnitts (horizontal) gestattet. Da das zweite Versteifungselement entlang des mittleren Sohlenabschnitts drehbar gelagert und entlang des Übergangsbereichs gekrümmt bzw. abgewinkelt ist, führt die Verdrehung des zweiten Versteifungselements vorzugsweise zu einer Verschwenkung des vorderen Endsegments in der Aussparung. Das zweite Versteifungselement bzw. dessen vorderes Endsegment ragt dabei unter Umständen weiter in Sohlenlängsrichtung in den vorderen Sohlenabschnitt hinein, wenn das zweite Versteifungselement den zweiten Drehwinkel annimmt. Unter einer Aussparung des vorderen Sohlenabschnitts ist dabei ebenso eine Aussparung, die in einem weiteren Element vorgesehen ist, das fest mit dem vorderen Sohlenabschnitt verbunden ist, zu verstehen.

15 **[0044]** Die Projektion des ersten gekrümmten Segments auf eine Projektionsebene, die entlang der Rotationsachse des Versteifungselements verläuft und zur Ebene des vorderen Sohlenabschnitts senkrecht steht, weist vorzugsweise eine erste Krümmung auf, wenn das Versteifungselement den ersten Drehwinkel annimmt. Da das Versteifungselement entlang des mittleren Sohlenabschnitts drehbar gelagert ist, folgt der vordere Sohlenabschnitt dem Endsegment, sodass die Projektion der Krümmung des Versteifungselements den Winkel zwischen dem vorderen und dem mittleren Sohlenabschnitt bzw. die Krümmung im zweiten Übergangsbereich bestimmt. Die Krümmung im Übergangsbereich kann daher im Wesentlichen der Projektion der Krümmung des Versteifungselements entsprechen.

20 **[0045]** Der gekrümmte Abschnitt des zweiten Versteifungselements spannt vorzugsweise eine gedankliche Krümmungsebene auf, in der auch der Krümmungsradius liegt. Wird das zweite Versteifungselement verdreht, bewirkt dies vorzugsweise eine Drehung der Krümmungsebene. Gemäß Ausführungsformen der Erfindung ist die Krümmungsebene im Wesentlichen senkrecht zur Ebene des vorderen Sohlenabschnitts, wenn das zweite Versteifungselement in den zweiten Drehwinkel verdreht wird.

25 **[0046]** Der zweite Mechanismus nach dieser Ausführungsform erlaubt durch die Einstellung beliebiger Drehwinkel vorzugsweise eine stufenlose Verstellung der Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich.

30 **[0047]** Das zweite Versteifungselement kann so ausgebildet sein, dass es durch das Aufschieben und/oder Abnehmen eines Absatzes verdreht wird. So kann durch das Aufschieben und/oder Abnehmen eines Absatzes (der meist im hinteren Sohlenbereich befestigt wird) im zweiten Übergangsbereich automatisch eine korrekte Sohlenkrümmung für den jeweiligen Absatz (d.h. insbesondere für die jeweilige Absatzhöhe) erreicht werden.

35 **[0048]** Das zweite Versteifungselement des erfindungsgemäßen Sohlenteils kann optional einen Hebel aufweisen, über den das Versteifungselement verdreht werden kann. Der Hebel ist dabei vorzugsweise im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts vorgesehen und kann je nach Absatztyp und/oder Absatzhöhe verdreht werden. Der Hebel kann ausgebildet werden, indem eine Hülse (z. B. ein Messingrohr) über den hinteren Endbereich des zweiten Versteifungselements geschoben und gemeinsam mit diesem umgebogen wird.

40 **[0049]** Gemäß bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist der Hebel so vorgesehen, dass das zweite Versteifungselement beim Aufschieben und/oder Abnehmen eines Absatzes verdreht wird.

45 **[0050]** Alternativ oder zusätzlich kann der zweite Mechanismus mit einem Getriebe zur Verdrehung des zweiten Versteifungselements versehen sein. Dieses kann beispielsweise als Schneckengetriebe ausgebildet sein, wobei das Versteifungselement vorzugsweise mit einem Gewinde versehen ist und über eine axial verschiebbare Hülse verdreht wird. Darüber hinaus kann das Getriebe auch als Zahnrad- oder Zahnstangengetriebe ausgebildet sein.

50 **[0051]** Alternativ oder zusätzlich kann das zweite Versteifungselement im hinteren Endbereich ein zweites gekrümmtes und/oder abgewinkelt Segment aufweisen, das eine vorbestimmte, definierte Krümmung hat. Dieses zweite Segment liegt vorzugsweise zumindest teilweise im ersten Übergangsbereich. Das zweite Segment kann seine Form bei der Verdrehung des zweiten Versteifungselements im Wesentlichen oder vollständig beibehalten. Die Krümmung und/oder Abwinklung des zweiten Segments bleibt bei der Verdrehung des zweiten Versteifungselements vorzugsweise im Wesentlichen oder vollständig konstant.

55 **[0052]** An das zweite gekrümmte Segment kann ein hinteres Endsegment des zweiten Versteifungselements anschließen, das beispielsweise gerade sein kann. Das hintere Endsegment kann beweglich am hinteren Sohlenabschnitt aufgenommen sein. Vorzugsweise ist das hintere Endsegment im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts in einer Aussparung aufgenommen, die eine Bewegung des hinteren Endsegments in der Ebene des hinteren Sohlenabschnitts (z. B. horizontal) gestattet. Ist das zweite Versteifungselement entlang des mittleren Sohlenabschnitts drehbar gelagert und entlang des ersten Übergangsbereichs gekrümmt bzw. abgewinkelt, führt die Veränderung der Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich und/oder die Veränderung des Winkels zwischen dem hinteren Sohlenabschnitt und dem mittleren Sohlenabschnitt vorzugsweise zur Verdrehung des zweiten Versteifungselements, wodurch dann wiederum eine Verschwenkung des vorderen Endsegments erreicht werden kann, die zu einer Veränderung der Sohlenkrümmung

im zweiten Übergangsbereich führt. Das zweite Versteifungselement bzw. dessen hinteres Endsegment ragt dabei unter Umständen weiter in Sohlenlängsrichtung in den hinteren Sohlenabschnitt hinein, wenn das zweite Versteifungselement den zweiten Drehwinkel annimmt. Die Aussparung im hinteren Sohlenabschnitt und/oder das zweite Versteifungselement können daher so vorgesehen sein, dass die Einstellung des Winkels zwischen dem hinteren Sohlenabschnitt und dem mittleren Sohlenabschnitt und/oder die Einstellung der Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich beim Aufschieben und/oder Abnehmen eines Absatzes zur Verdrehung des zweiten Versteifungselements führt. So kann beispielsweise durch die korrekte Einstellung des ersten Übergangsbereichs für den jeweiligen Absatz automatisch und/oder gleichzeitig eine korrekte Einstellung des zweiten Übergangsbereichs für den jeweiligen Absatz erreicht werden. Unter einer Aussparung des hinteren Sohlenabschnitts ist ebenso eine Aussparung, die in einem weiteren Element vorgesehen ist, das fest mit dem hinteren Sohlenabschnitt verbunden ist, zu verstehen.

[0053] Das erste Versteifungselement kann sich zumindest abschnittsweise über dem zweiten Versteifungselement erstrecken. Das zweite Versteifungselement kann sich durch eine Aussparung im ersten Versteifungselement erstrecken. Alternativ oder zusätzlich kann sich das zweite Versteifungselement entlang des mittleren Sohlenabschnitts im Wesentlichen parallel zum ersten Versteifungselement erstrecken, vorzugsweise zwischen zwei ersten Versteifungselementen, die im Wesentlichen parallel oder leicht zulaufend angeordnet sind. Das zweite Versteifungselement kann unter einem Gegenstück zur Befestigung der Schienen des ersten Versteifungselements verlaufen.

[0054] Das zweite Versteifungselement kann durch mehrere Elemente (z. B. mehrere separate Elemente), die jeweils entsprechend der vorgehenden Beschreibung ausgebildet sein können, gebildet sein. Insbesondere ist es möglich, das zweite Versteifungselement durch zwei oder mehr Wellen zu bilden, um dem Sohlenteil eine größere Stabilität zu verleihen. Beide Wellen können ein erstes gekrümmtes Segment und/oder ein zweites gekrümmtes Segment entsprechend der obigen Beschreibung aufweisen, wobei jeweils ein entsprechendes vorderes Endsegment in einer Aussparung des vorderen Sohlenabschnitts und/oder ein hinteres Endsegment in einer Aussparung des hinteren Sohlenabschnitts angeordnet sein kann. Die zwei oder mehr Wellen können direkt nebeneinander angeordnet werden und/oder sich berühren, wodurch eine besonders platzsparende Gestaltung erreicht wird. Dabei können die Wellen in einer gemeinsamen Aussparung des vorderen, mittleren und/oder hinteren Sohlenabschnitts angeordnet sein. Die zwei oder mehr Wellen können alle im Wesentlichen in einer Ebene angeordnet sein, die parallel zum vorderen, mittleren und/oder hinteren Sohlenabschnitt verläuft.

[0055] Die Erfindung betrifft ferner ein Sohlenteil mit einem oder mehreren Befestigungsmitteln für wechselbare Absätze. Das Befestigungsmittel kann in Kombination mit einem oder mehreren der oben beschriebenen Mechanismen vorgesehen sein.

[0056] Das erfindungsgemäße Sohlenteil weist im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts vorzugsweise ein oder mehrere Befestigungsmittel zur Befestigung unterschiedlicher Absätze auf. Das Befestigungsmittel kann beispielsweise am hinteren Sohlenabschnitt oder am ersten Versteifungselement vorgesehen sein. Das Befestigungsmittel kann einen oder mehrere Vorsprünge aufweisen. Das Profil des Vorsprungs ist dabei vorzugsweise so vorgesehen bzw. ausgebildet, dass es in eine Aussparung des Absatzes greifen kann und dadurch ein Abfallen des Absatzes beim Heben des Schuhs verhindert. Geeignete Profile umfassen u. a. Schwalbenschwanz-, T- und L-Profile, wobei der Fachmann erkennen wird, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Gestaltungsformen möglich ist.

[0057] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung ist das Befestigungsmittel vorzugsweise so gestaltet, dass zur Befestigung des Absatzes am Sohlenteil eine Relativbewegung zwischen Absatz und Sohlenteil erforderlich ist, die zumindest eine Richtungskomponente in Sohlenlängsrichtung aufweist. Gemäß Ausführungsformen der Erfindung kann dadurch die Verstellung des zweiten Versteifungselements bewirkt werden.

[0058] Gemäß einer ersten Variante ist das Befestigungsmittel so vorgesehen, dass der Absatz im Wesentlichen in Sohlenlängsrichtung auf das Sohlenteil geschoben werden kann. Die Vorsprünge des Sohlenteils und/oder die Nuten des Absatzes sind dabei vorzugsweise so ausgebildet, dass der Absatz entlang der Sohlenlängsrichtung von hinten nach vorne auf das Sohlenteil aufschiebbar ist. Hierfür kann der Vorsprung beispielsweise im Wesentlichen in Sohlenlängsrichtung verlaufen. Der Vorsprung verläuft vorzugsweise im Wesentlichen parallel zur Ebene des hinteren Sohlenabschnitts.

[0059] Gemäß Ausführungsformen der Variante kann der Vorsprung eine zulaufende Form haben (in einer oder in mehreren Ansichten) und beispielsweise im Wesentlichen trapezförmig sein. Der Vorsprung kann in diesem Fall durch den hinteren Endbereich des ersten Versteifungselements bereitgestellt werden, aber auch durch ein separates Bauteil.

[0060] Gemäß einer zweiten Variante kann das Befestigungsmittel so ausgebildet sein, dass eine Belastung des Absatzes, beispielsweise eine Belastung des Absatzes entlang der (vertikalen) Absatzlängsachse beim Auftreten und/oder Stehen, zu einer Verstärkung der Befestigung führt. Hierfür wird der Vorsprung des Befestigungsmittels so vorgesehen bzw. ausgebildet, dass es beim Aufschieben des Absatzes zu einem selbstverstärkenden Formschluss kommt. Der Vorsprung, insbesondere das Profil des Vorsprungs, das dazu vorgesehen ist, in eine Aussparung des Absatzes zu greifen, verläuft hierfür vorzugsweise entlang einer ersten imaginären Geraden, die einen Winkel $89^\circ > \theta > 1^\circ$, bevorzugt $70^\circ > \theta > 20^\circ$, mit dem hinteren Sohlenabschnitt bildet. Der Winkel liegt vorzugsweise in einer Ebene, die senkrecht zur Ebene des hinteren Sohlenabschnitts ist und in Absatzlängsrichtung verläuft. Das Profil des Vorsprungs

verläuft daher vorzugsweise in eine Richtung, die zumindest eine Komponente in Absatzlängsrichtung aufweist. Vorzugsweise verläuft das Profil entlang des hinteren Sohlenabschnitts in Sohlenlängsrichtung von hinten nach vorne vom hinteren Sohlenabschnitt weg.

[0061] In einem Schnitt quer zur Sohlenlängsrichtung ist das Profil vorzugsweise breiter als ein darüberliegender Teil des Vorsprungs, der das Profil mit dem hinteren Sohlenabschnitt verbindet.

[0062] Gemäß Ausführungsformen der zweiten Variante kann der Vorsprung eine im Wesentlichen dreieckige oder trapezoide Form haben, wobei der Abstand zwischen der Unterkante des Vorsprungs und dem hinteren Sohlenabschnitt vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach vorne zunimmt.

[0063] Die Erfindung betrifft ferner wechselbare Absätze, die in Kombination mit den oben beschriebenen Sohlenteilen oder als separate Komponenten vorgesehen werden können. So kann das erfindungsgemäße Sohlenteil mit einem oder mehreren wechselbaren Absätzen (z. B. als ein Set) bereitgestellt werden. Vorzugsweise kann jeweils ein wechselbarer Absatz im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts auf das Sohlenteil aufgeschoben und dort befestigt werden.

[0064] In Entsprechung zur ersten Befestigungsmittelvariante können die erfindungsgemäßen Absätze an ihrer Oberseite eine Nut aufweisen. Die Nut hat vorzugsweise eine Kontur, die in Entsprechung zum Profil des Vorsprungs ausgebildet ist. Das Profil und die Nut sind vorzugsweise so ausgebildet, dass sie ineinander greifen können, um ein Abfallen des Absatzes beim Heben des Schuhs zu verhindern. Die Nut kann parallel zur Oberseite und in Sohlenlängsrichtung verlaufen. Sie ist dabei vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach vorne offen, sodass der Absatz in Sohlenlängsrichtung nach vorne auf den hinteren Sohlenabschnitt geschoben werden kann.

[0065] In Entsprechung zur zweiten Befestigungsmittelvariante können die erfindungsgemäßen wechselbaren Absätze eine Nut oder eine Aussparung aufweisen, die sich von der Oberseite des Absatzes entlang einer zweiten imaginären Geraden in den Absatz hinein erstreckt. Die zweite imaginären Gerade erstreckt sich vorzugsweise unter einem Winkel von $1^\circ < \eta < 89^\circ$, bevorzugt $20^\circ < \eta < 70^\circ$ zur Absatzlängsrichtung, wobei die Gerade vorzugsweise in einer Ebene liegt, die parallel zur Absatzlängsrichtung und zur Sohlenlängsrichtung ist. Die zweite imaginäre Gerade stimmt vorzugsweise mit der ersten imaginären Geraden überein, wenn der Absatz an der Sohle montiert ist.

[0066] Die Aussparung weist entlang der zweiten imaginären Geraden vorzugsweise eine Kontur auf, die in Entsprechung zum Profil des Befestigungsmittels ausgebildet ist. Das Profil des Befestigungsmittels kann daher vorzugsweise entlang der Kontur in den Absatz geschoben werden.

[0067] Die Kontur ist vorzugsweise so ausgebildet, dass die Aussparung eine Ebene bereitstellt, die mit dem Profil interagieren kann, um ein Abfallen des Absatzes nach unten (z. B. beim Heben des Schuhs) zu verhindern. Die Ebene erstreckt sich vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach hinten/oben und ist quer und somit schräg zur Absatzlängsrichtung. Der Normalvektor der Ebene, der in den Freiraum der Aussparung zeigt, ist daher vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach hinten und in Absatzlängsrichtung nach unten gerichtet. Der Normalvektor ist vorzugsweise senkrecht zur zweiten imaginären Geraden. In einem Schnitt quer zur Sohlenlängsrichtung ist die Kontur vorzugsweise breiter als der darüberliegende Teil der Aussparung.

[0068] Die Aussparung stellt vorzugsweise einen Anschlag bereit, an den der Vorsprung des Befestigungsmittels stoßen kann, wenn der Absatz vollständig auf den hinteren Sohlenbereich geschoben ist. Der Anschlag wird vorzugsweise in einem vorderen Endbereich der Aussparung bereitgestellt. Es kann sich dabei um eine vordere Wand am Ende der Aussparung handeln.

[0069] Die Aussparung liegt vorzugsweise im Inneren des Absatzes und ist nur an dessen Oberseite geöffnet. Die anderen Außenflächen des Absatzes werden von der Aussparung vorzugsweise nicht durchdrungen.

[0070] Der Absatz wird vorzugsweise entlang der zweiten imaginären Geraden auf den Schuh geschoben. Der Vorsprung des Befestigungsmittels wird daher bei Belastung des Absatzes in Richtung des Freiheitsgrads (Aufschubrichtung) in die entsprechende Aussparung des Absatzes gedrückt. Auch in diesem Fall kann am Schuh und/oder am Absatz ein Verriegelungssystem vorgesehen sein, das jedoch nur geringe Kräfte aufnehmen muss. Die Verriegelung kann daher beispielsweise nicht nur mechanisch sondern auch mittels Magneten realisiert werden. Zudem weist der Absatz keine seitlichen Öffnungen auf. Dies verbessert das Erscheinungsbild und beugt einer Verschmutzung der Aussparung vor.

[0071] Wie für den Fachmann erkennbar ist, können die oben beschriebenen Befestigungsmittel auch durch entsprechende Vorsprünge am Absatz und Aussparungen im Sohlenteil ausgebildet sein. Daher wird auch die Verwendung von einem oder mehreren Vorsprüngen am Absatz, die in den oben beschriebenen Weisen mit einer oder mehreren Aussparungen im Sohlenteil interagieren als Alternative zu oder in Kombination mit den oben beschriebenen Ausführungsformen in Betracht gezogen.

[0072] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung ist der Absatz so gestaltet, dass es durch die Befestigung des Absatzes am Sohlenteil zu einer Einstellung des ersten Mechanismus kommt.

[0073] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung kann der Absatz an der Oberseite und/oder an der Vorderseite eine Aussparung oder Öffnung zur Aufnahme des ersten Versteifungselements aufweisen. Die Aussparung ist vorzugsweise länglich. Die Tiefe der Aussparung variiert je nach Absatzhöhe, sodass der hintere Teil des ersten Versteifungselements stärker oder weniger stark an den hinteren Sohlenabschnitt gedrückt wird, wenn der Absatz am Sohlenteil

befestigt ist.

[0074] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der Absatz eine Aussparung oder Öffnung aufweisen, die sich von der Oberseite und/oder der Vorderseite des Absatzes in Sohlenlängsrichtung nach hinten und in Absatzlängsrichtung nach unten in den Absatz erstreckt und in Sohlenlängsrichtung nach vorne geöffnet ist. Die Öffnung ist vorzugsweise so vorgesehen, dass sie den hinteren Teil des ersten Versteifungselements aufnimmt, wenn der Absatz am Sohlenteil befestigt ist. Die Öffnung hat daher vorzugsweise eine nach vorne offene Eintrittsöffnung. Die Aussparung oder Öffnung kann sich je nach Absatzhöhe mit einem unterschiedlichen Winkel zur Absatzlängsachse erstrecken.

[0075] Die Öffnung kann ausgehend von ihrer Eintrittsöffnung zulaufen und beispielsweise in Einschubrichtung des hinteren Teils des ersten Versteifungselements enger werden (z. B. kontinuierlich enger werden). So kann die Öffnung beispielsweise dermaßen gestaltet sein, dass sie in einer ersten Schnittebene, die parallel zur Absatzlängsrichtung und zur Sohlenlängsrichtung liegt, enger wird und/oder zuläuft. Alternativ oder zusätzlich kann die Öffnung so gestaltet sein, dass sie in einer zweiten Schnittebene, die senkrecht zur ersten Schnittebene liegt und in Einschubrichtung des hinteren Teils des ersten Versteifungselements verläuft, enger wird und/oder zuläuft. Die Öffnung kann dabei im Wesentlichen geradlinig zulaufen (beispielsweise unter einem Winkel von 2° bis 70°, 5° bis 40°, 5° bis 15° oder ca. 10°), alternativ oder zusätzlich kann die Öffnung jedoch auch mehrere, unterschiedlich stark zulaufende und/oder gekrümmte Abschnitte aufweisen.

[0076] Die Öffnung bildet mit einer Fläche der Absatzoberseite vorzugsweise eine im Wesentlichen keilförmige Struktur. Die Fläche der Absatzoberseite, mit der die keilförmige Struktur ausgebildet ist, kann dabei an einer ersten Anlagefläche für das Sohlenteil anliegen, wenn der Absatz am Sohlenteil montiert ist. Die Fläche der Absatzoberseite, die mit der Öffnung die keilförmige Struktur bildet, kann als Boden einer U-förmigen Ausnehmung bereitgestellt sein, wobei die Ausnehmung vorzugsweise an der Oberseite des Absatzes vorgesehen ist.

[0077] Die keilförmige Struktur ist vorzugsweise so vorgesehen bzw. ausgebildet, dass sie beim Aufschieben des Absatzes in Sohlenlängsrichtung nach vorne zwischen das erste Versteifungselement und den hinteren Sohlenabschnitt geschoben wird. Das zulaufende vordere Ende der keilförmigen Struktur ist daher vorzugsweise im Wesentlichen in Sohlenlängsrichtung nach vorne gerichtet. Die Öffnung nimmt vorzugsweise das hintere Ende des ersten Versteifungselements auf. Die Ausführungsform erlaubt daher, das erste Versteifungselement vom hinteren Sohlenteil wegzudrücken, wenn der Absatz in Sohlenlängsrichtung nach vorne auf das Sohlenteil geschoben wird. Alternativ oder zusätzlich kann die keilförmige Struktur auch mit einem Vorsprung oder einer Schiene des ersten Versteifungselements interagieren.

[0078] Die Öffnung kann zumindest teilweise in einer vorstehenden Struktur angeordnet sein, die von der Absatzoberseite in Absatzlängsrichtung nach oben und/oder in Sohlenlängsrichtung nach vorne hervorsteht. Dabei kann die vorstehende Struktur eine obere Schräge (z. B. eine obere schräge Fläche) aufweisen, die in einem Winkel ω von 20° bis 70°, 30° bis 60° oder 40° bis 50° zur Fläche der Absatzoberseite, die mit der Öffnung die keilförmige Struktur bildet, angeordnet ist. Die vorstehende Struktur kann in der U-förmigen Ausnehmung angeordnet sein, wobei der Winkel ω in diesem Fall zwischen der oberen Schräge und dem Boden der Aussparung ausgebildet sein kann.

[0079] Die vorstehende Struktur kann eine Endanschlagfläche bereitstellen, die im Wesentlichen parallel (z. B. bei einer Abweichung von maximal $\pm 1^\circ$, maximal $\pm 5^\circ$ oder maximal $\pm 10^\circ$) zur Fläche der Absatzoberseite, die mit der Öffnung die keilförmige Struktur bildet, angeordnet sein kann. Die obere Schräge und/oder die Endanschlagfläche können so ausgebildet sein, dass sie bei Befestigung des Absatzes am Sohlenteil in Kontakt mit dem Sohlenteil kommen. Die vorstehende Struktur kann gemäß Ausführungsformen der Erfindung in einer Draufsicht des Absatzes im Wesentlichen in Form eines T ausgebildet sein, wobei sich ein hervorstehender Steg, der vorzugsweise das Bein der T-Form bildet, von der schrägen Fläche in Sohlenlängsrichtung nach hinten erstrecken kann (beispielsweise zum Haken eines Verriegelungsmechanismus auf den weiter unten detailliert eingegangen wird). Der Grund der T-förmigen Struktur kann vollständig innerhalb der U-förmigen Ausnehmung angeordnet sein. An der rechten und/oder der linken Spitze der T-Form kann die vorstehende Struktur ein rechtes und/oder ein linkes Horn aufweisen, das weiter als ein Mittelbereich der T-Form hervorstehen kann. Am rechten und/oder am linken Horn kann jeweils eine Endanschlagfläche ausgebildet sein. Zwischen den Hörnern kann die vorstehende Struktur ausgespart sein und beispielsweise eine im Wesentlichen rechteckige Aussparung aufweisen.

[0080] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, die besonders vorteilhaft ist, wenn der Absatz in Sohlenlängsrichtung nach hinten auf das Sohlenteil geschoben wird, kann der Absatz eine Öffnung aufweisen, die sich von der Oberseite des Absatzes in Sohlenlängsrichtung nach vorne und in Absatzlängsrichtung nach unten in den Absatz erstreckt. Die Öffnung ist dabei vorzugsweise so vorgesehen, dass sie den Vorsprung des Versteifungselements aufnimmt, wenn der Absatz auf den hinteren Sohlenabschnitt geschoben wird. Je nach Höhe des Absatzes kann die Öffnung steiler oder flacher verlaufen.

[0081] Die Öffnung stellt vorzugsweise mindestens eine Fläche bereit, die sich schräg zur Absatzlängsrichtung erstreckt. Vorzugsweise weist der Normalvektor der Fläche, der in den Freiraum der Öffnung zeigt, in Sohlenlängsrichtung nach hinten und in Absatzlängsrichtung nach unten.

[0082] In einer Schnittebene, die parallel zur Sohlenlängsrichtung und parallel zur Absatzlängsrichtung durch die Öffnung verläuft, weist der Absatz gemäß dieser Ausführungsform vorzugsweise eine im Wesentlichen keilförmige

Struktur auf, wobei das zulaufende vordere Ende der keilförmigen Struktur im Wesentlichen in Sohlenlängsrichtung nach hinten gerichtet ist.

[0083] Die Öffnung kann als Teil einer Aussparung für die zweite Befestigungsmittelvariante, die oben beschrieben ist, vorgesehen sein.

[0084] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung kann der Absatz zudem eine Ausnehmung aufweisen, die zur Aufnahme des herabgedrückten hinteren Teils des Versteifungselements vorgesehen ist.

[0085] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung ist der Absatz so gestaltet, dass es durch die Befestigung des Absatzes am Schuh zu einer Verstellung des zweiten Mechanismus kommt. Hierfür weist der Absatz vorzugsweise eine Aussparung auf, die so vorgesehen bzw. ausgebildet ist, dass sie bei der Befestigung des Absatzes mit einem Element des zweiten Mechanismus interagiert oder, je nach Absatzhöhe, eine Interaktion vermieden wird. Je nach Absatzhöhe kann die Aussparung daher auch so gestaltet sein, dass das Element des zweiten Mechanismus in der Aussparung Platz findet und beim Aufschieben des Absatzes nicht kontaktiert wird.

[0086] Gemäß einer Ausführungsform hat die Aussparung eine Kontur, die so vorgesehen bzw. ausgebildet ist, dass sie mit einem Getriebe des zweiten Mechanismus interagiert. So kann die Aussparung beispielsweise ein Gewinde und/oder eine Gewindehülse zum Eingriff mit einem Gewinde des zweiten Versteifungselements aufweisen, sodass es bei einer Verschiebung des Absatzes entlang des Versteifungselements zu einer Verdrehung desselben kommt (Schneckengetriebe). Ist eine verschiebbare Gewindehülse am Versteifungselement vorgesehen, kann die Aussparung so gestaltet sein, dass sie die Gewindehülse aufnimmt und diese verschiebt. Alternativ oder zusätzlich kann die Aussparung eine Kontur in Form einer Zahnstange aufweisen, die so vorgesehen bzw. ausgebildet ist, dass es beim Befestigen des Absatzes am Schuh zur Verdrehung eines Zahnrads kommt, das mit dem Versteifungselement interagiert.

[0087] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung hat die Aussparung eine Kontur, die so vorgesehen bzw. ausgebildet ist, dass der Hebel des zweiten Versteifungselements beim Aufschieben des Absatzes auf den Schuh verstellt werden kann. Die Aussparung kann hierfür beispielsweise die Gestalt einer Nut annehmen, die sich entlang der Richtung, in die der Absatz zur Befestigung relativ zum hinteren Sohlenabschnitt bewegt wird, verengt, verdreht und/oder windet.

[0088] So kann die Aussparung beispielsweise über eine oder mehrere Flächen verfügen, die sich entlang der Befestigungsrichtung erstrecken und zumindest abschnittsweise schräg zu einer Ebene stehen, die durch die Absatzlängsrichtung und die Sohlenlängsrichtung aufgespannt wird. Die Fläche ist daher in einem Schnitt, der parallel zur Absatzlängsachse verläuft und quer zur Sohlenlängsrichtung steht, schräg zur Absatzlängsrichtung. Unterschiedliche Winkel bedingen beim Aufschieben des Absatzes vorzugsweise jeweils eine bestimmte Verdrehung des Hebels. Vorzugsweise sind mehrere Flächen mit unterschiedlichen Winkeln oder eine gekrümmte Fläche vorgesehen, sodass der Winkel sukzessive verändert wird. Alternativ oder zusätzlich kann die Tiefe der Aussparung in Sohlenlängsrichtung abnehmen (z.B. nach hinten), wobei der Winkel in diesem Fall im Wesentlichen konstant bleiben kann. Die schräge Fläche kann durch eine Seitenfläche der Aussparung gebildet sein.

[0089] Alternativ oder zusätzlich kann sich die Nut verdrehen (beispielsweise entlang der Nutlängsrichtung und/oder der Sohlenlängsrichtung). In verschiedenen Schnitten, die parallel zur Absatzlängsrichtung verlaufen, nimmt die Nut dabei vorzugsweise unterschiedliche Winkel zur Absatzlängsrichtung ein. Beispielsweise kann die Nut in einem ersten Schnitt einen ersten Winkel zur Absatzlängsrichtung und in einem zweiten Schnitt einen zweiten Winkel zur Absatzlängsrichtung haben, wobei der zweite Winkel vorzugsweise größer als der erste Winkel ist und der zweite Schnitt vorzugsweise weiter von einer Eingangsöffnung der Nut, durch die der Hebel in die Nut eintreten kann, als der erste Schnitt entfernt ist. Im Bereich der Eingangsöffnung kann die Nut im Wesentlichen parallel zur Absatzlängsrichtung verlaufen.

[0090] Die Aussparung ist vorzugsweise zur Absatzvorderseite und/oder zur Oberseite des Absatzes geöffnet.

[0091] Optional ist die Nut im Bereich der Eingangsöffnung, durch die der Hebel in die Nut eintritt, breiter und/oder bezüglich der Absatzlängsrichtung symmetrisch, sodass der Absatz für unterschiedliche Initialpositionen des Hebels aufgeschoben werden kann.

[0092] Die Aussparung kann daher so vorgesehen sein, dass sie bei der Befestigung des Absatzes am Schuh mit dem Hebel interagiert, um den Drehwinkel des Versteifungselements zu verstellen.

[0093] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist der Absatz so gestaltet, dass bei seiner Befestigung am Sohlenteil der Winkel zwischen dem hinteren Sohlenabschnitt und dem mittleren Sohlenabschnitt so eingestellt wird, dass hierdurch eine korrekte Einstellung des zweiten Versteifungselements (z. B. eine der Absatzhöhe entsprechende Verdrehung) erreicht wird. Dies ist insbesondere im Zusammenhang mit solchen Ausführungen vorteilhaft, bei denen das zweite Versteifungselement im hinteren Endbereich wie vorgehend beschrieben ein zweites gekrümmtes und/oder abgewinkeltes Segment aufweist, das beweglich am und/oder im hinteren Sohlenabschnitt aufgenommen ist. Der Absatz führt daher durch die Einstellung des ersten Übergangsbereichs gleichzeitig zu einer korrekten Verdrehung des zweiten Versteifungselements.

[0094] Der Absatz und/oder das Sohlenteil können ferner ein Verriegelungssystem aufweisen, das den Absatz bei Erreichen einer definierten Position arretiert. Dies ist insbesondere eine Position, die Erreicht wird, wenn der Absatz vollständig auf den hinteren Sohlenabschnitt aufgeschoben ist. Je nach Gestaltung des ersten und/oder des zweiten

Mechanismus des Sohlenteils und/oder der Befestigung des Absatzes am Sohlenteil kann das Verriegelungssystem so gestaltet werden, dass es einer Bewegung des montierten Absatzes in Sohlenlängsrichtung nach hinten, vorne und/oder in Absatzlängsrichtung nach unten entgegenwirkt.

[0095] Zur Verriegelung kann der Absatz an seiner Oberseite ein Verriegelungselement aufweisen, das beispielsweise in Form eines Vorsprungs, eines Hakens und/oder einer Rastnase ausgebildet sein kann. Bei Befestigung des Absatzes am Sohlenteil greift das Verriegelungselement vorzugsweise in eine Aussparung des Sohlenteils ein, die vorzugsweise am hinteren Sohlenabschnitt vorgesehen ist. In der Aussparung des Sohlenteils kann eine Hinterschneidung vorgesehen sein, in die das Verriegelungselement eingreift. Alternativ oder zusätzlich kann das Sohlenteil (insbesondere der hintere Sohlenabschnitt) ein Verriegelungselement aufweisen (z. B. einen Vorsprung, einen Haken, eine Ratsche und/oder eine Rastnase), das in eine Aussparung des Absatzes (z. B. eine Aussparung an der Oberseite des Absatzes) eingreift.

[0096] Das Verriegelungselement stellt, insbesondere wenn es als Haken ausgebildet ist, vorzugsweise eine Hinterschneidung zum Einrasten des Absatzes am Sohlenteil bereit. Die Hinterschneidung kann beispielsweise eine in Sohlenlängsrichtung nach vorne oder nach hinten geöffnete Ausnehmung bereitstellen.

[0097] Darüber hinaus kann das Verriegelungselement, insbesondere wenn es als Haken ausgebildet ist, eine schräge Fläche bereitstellen, die vorzugsweise an der Seite des Verriegelungselements vorgesehen ist, die von der Hinterschneidung abgewandt ist und/oder dieser gegenüberliegt. Die schräge Fläche ist daher vorzugsweise auf der Rückseite des Hakens angeordnet, wenn die Hinterschneidung eine nach vorne geöffnete Ausnehmung bereitstellt, und auf der Vorderseite angeordnet, wenn die Ausnehmung nach hinten geöffnet ist. Die schräge Fläche des Hakens kann unter einem Winkel γ von 90° bis 150° , 91° bis 120° oder 95° bis 110° zur Oberseite des Absatzes angeordnet sein. Sofern an der Oberseite des Absatzes eine Aussparung vorgesehen ist, in die das Sohlenteil (insbesondere der hintere Sohlenabschnitt) aufgenommen wird, kann der Winkel γ zwischen dem Grund der Aussparung und der schrägen Fläche ausgebildet sein.

[0098] Die Aussparung zur Aufnahme des Verriegelungselements am Sohlenteil kann ein auslenkbares und/oder bewegliches Rastelement aufweisen, das beim Einführen des Verriegelungselements ausgelenkt wird und in die Hinterschneidung des Verriegelungselements eingreift, wenn der Absatz vollständig auf das Sohlenteil aufgeschoben ist. Das Rastelement wird vom Verriegelungselement vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach vorne oder hinten gedrückt, wenn der Absatz auf das Sohlenteil aufgeschoben wird. Das Rastelement kann beispielsweise mit einer oder mehreren Federn (z. B. einer oder mehreren Spiralfedern) gekoppelt sein, die beim Einführen des Verriegelungselements in die Aufnahme elastisch verformt werden. Das Rastelement kann beispielsweise durch einen zylindrischen oder prismenförmigen Körper bereitgestellt werden, der vorzugsweise hohl ist. So kann z. B. ein hohles Röhrchen verwendet werden. Das Rastelement kann aus einem anderen Material als der hintere Sohlenabschnitt hergestellt sein, beispielsweise aus Metall.

[0099] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung kann der hintere Sohlenabschnitt eine erste, eine zweite und/oder eine dritte Anlagefläche für den Absatz (vorzugsweise für die Oberseite des Absatzes) bereitstellen. Optional kann zusätzlich eine vierte Anlagefläche bereitgestellt sein. Die erste Anlagefläche ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sie am Grund der Aussparung an der Oberseite des Absatzes anliegt, wenn der Absatz am Sohlenteil montiert ist. Die zweite Anlagefläche ist vorzugsweise unter einem Winkel λ von 10° bis 60° , 20° bis 40° oder 25° bis 35° zur ersten Anlagefläche angeordnet. Sie schließt vorzugsweise an die erste Anlagefläche an oder ist benachbart zu dieser vorgesehen. Die dritte Anlagefläche ist vorzugsweise im Wesentlichen parallel zur ersten Anlagefläche, aber nicht in der gleichen Ebene wie diese angeordnet, wobei die dritte Anlagefläche vorzugsweise benachbart zur zweiten Anlagefläche angeordnet und/oder über die zweite Anlagefläche mit der ersten Anlagefläche verbunden ist. Die vierte Anlagefläche ist vorzugsweise im Wesentlichen parallel zur ersten Anlagefläche vorgesehen. Sie ist vorzugsweise nicht in der gleichen Ebene wie die erste Anlagefläche angeordnet, aber näher an dieser als die dritte Anlagefläche. Die vierte Anlagefläche kann sich U-förmig um die erste, die zweite und/oder die dritte Anlagefläche erstrecken. Die erfindungsgemäßen Absätze können dementsprechend an ihrer Oberseite so ausgebildet sein, dass sie im befestigten Zustand die erste, zweite, dritte und/oder vierte Fläche kontaktieren. So kann beispielsweise der Grund der Aussparung an der Oberseite des Absatzes an der ersten Anlagefläche, die obere Schräge an der zweiten Anlagefläche und/oder die Endanschlagfläche an der dritten Anlagefläche anliegen. Der Winkel λ kann 180° abzüglich des Winkels ω betragen.

[0100] Die Aussparung zur Aufnahme des Verriegelungselements kann eine Wand aufweisen, die unter einem Winkel π zur ersten Anlagefläche angeordnet ist. Der Winkel π kann 60° bis 140° , 80° bis 120° oder 91° bis 110° betragen und hat vorzugsweise eine Größe von 180° abzüglich des Winkels γ des Verriegelungselements (Winkel zwischen dem Grund der Aussparung und der schrägen Fläche). Bei der Wand kann es sich um eine Rückwand der Aufnahme handeln, an der die schräge Fläche des Verriegelungselements anliegt, wenn der Absatz am Sohlenteil montiert ist. Das Winkelmaß der Winkel π und λ kann unterschiedlich sein.

[0101] Das Sohlenteil und/oder der Absatz können ferner einen Mechanismus zum Lösen des Verriegelungssystems aufweisen, beispielsweise wenn der Absatz vom Sohlenteil abgenommen werden soll. Der Mechanismus erlaubt vorzugsweise eine elastische Auslenkung des Verriegelungselements und/oder des Rastelements, sodass die Hinterschneidung des Verriegelungselements und das Rastelement entkoppelt und/oder voneinander gelöst werden können.

[0102] Der Mechanismus zum Lösen des Verriegelungssystems kann beispielsweise über ein Betätigungselement verfügen, das eine Schnittstelle für den Nutzer bereitstellt. Bei diesem Betätigungselement kann es sich beispielsweise um einen Hebel handeln, der mechanisch mit dem Rastelement gekoppelt ist, sodass die Betätigung des Hebels zu einer Auslenkung des Rastelements führt. Der Hebel kann hierbei beispielsweise drehbar am Sohlenteil gelagert sein (z. B. am mittleren Sohlenabschnitt). Das Rastelement kann über eine oder mehrere Schnüre (z. B. Nylonschnüre) oder Drähte mit dem Betätigungselement (z. B. dem Hebel) verbunden sein. Durch die Betätigung des Betätigungselements (z. B. durch das Schwenken des Hebels) wird vorzugsweise eine Zugkraft auf die Schnüre ausgeübt, die zur Auslenkung des Rastelements führt. Sofern das Betätigungselement als Hohlkörper ausgebildet ist, wird eine Schnur oder ein Draht vorzugsweise vom Betätigungselement durch den Hohlkörper und anschließend wieder zum Betätigungselement zurück geführt.

[0103] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung kann das Verriegelungssystem umgekehrt werden. Das Verriegelungselement (z. B. der Haken, die Ratsche oder die Rastnase) kann beispielsweise am Sohlenteil (z. B. am hinteren Sohlenabschnitt) vorgesehen und die Aufnahme für das Verriegelungselement am Absatz ausgebildet sein.

[0104] Der Absatz und/oder das Sohlenteil können ferner eine Anziehhilfe bereitstellen. Durch die Anziehhilfe kann der Absatz vorzugsweise am Sohlenteil gehalten und/oder bereitgestellt werden, bevor der Absatz durch das Verriegelungssystem am Sohlenteil arretiert wird. Die Anziehhilfe erlaubt somit vorzugsweise eine vorläufige Befestigung des Absatzes am Sohlenteil.

[0105] Der Absatz wird von der Anziehhilfe vorzugsweise so am Sohlenteil gehalten und/oder bereitgestellt, dass der Absatz arretiert wird, wenn das Sohlenteil (insbesondere der hintere Sohlenabschnitt) mit Gewicht beaufschlagt wird. Der Absatz kann dank der Anziehhilfe somit vorzugsweise zunächst auf die Anziehhilfe aufgesteckt werden (z. B. unter Zuhilfenahme beider Hände), wobei der Schuh mit dem Sohlenteil anschließend - vorzugsweise ohne dass der Absatz abfällt - auf den Boden gestellt und belastet werden kann (z. B. durch das Gewicht der Trägerin), um den Absatz mithilfe des Verriegelungssystems am Sohlenteil zu arretieren.

[0106] Die erfindungsgemäße Anziehhilfe kann am Sohlenteil durch einen freitragenden Arm (der auch als Kragarm bezeichnet werden kann) bereitgestellt werden, der sich vorzugsweise vom mittleren Sohlenabschnitt in Sohlenlängsrichtung nach hinten erstreckt und/oder unter dem hinteren Sohlenabschnitt vorgesehen ist. Der Arm stellt vorzugsweise einen Rast- oder Schnappmechanismus bereit, durch den der Absatz festgehalten wird, wenn der Absatz auf die Anziehhilfe gesteckt wird. Hierzu kann der hintere Endbereich des Arms beispielsweise einen Rastvorsprung aufweisen, der in eine entsprechende Aussparung des Absatzes greift. Alternativ oder zusätzlich kann der Arm eine Aussparung für einen Vorsprung am Absatz aufweisen. Ebenso ist denkbar, den freitragenden Arm am Absatz und eine entsprechende Öffnung für den freitragenden Arm am Sohlenteil vorzusehen.

[0107] Die Aussparung bzw. der Vorsprung der Anziehhilfe am Absatz ist vorzugsweise im Inneren des Absatzes vorgesehen, beispielsweise so, dass sie/er von außen nicht sichtbar ist. Sofern der Absatz eine Öffnung aufweist, um den hinteren Teil des ersten Versteifungselements aufzunehmen, wenn der Absatz am Sohlenteil befestigt ist (siehe oben), kann die Aussparung bzw. der Vorsprung in dieser Öffnung vorgesehen sein, beispielsweise am Ende der Öffnung, das am weitesten von der Eintrittsöffnung entfernt ist. Die Aussparung bzw. der Vorsprung bilden dabei vorzugsweise eine Hinterschneidung, in die der Rastvorsprung bzw. die Aussparung am freitragenden Arm eingreifen kann. Die Hinterschneidung kann dabei beispielsweise an der (oberen) Decke der Öffnung vorgesehen sein.

[0108] Der freitragende Arm ist vorzugsweise so gestaltet, dass er beim Aufstecken des Absatzes auf das Sohlenteil und/oder auf die Anziehhilfe elastisch ausgelenkt wird und bei Erreichen der Hinterschneidung im Absatz in diese einschnappt. Dadurch wird einem versehentlichen Abziehen und/oder Abfallen des Absatzes vor der endgültigen Verriegelung vorgebeugt. Vorzugsweise wird der freitragende Arm beim Aufstecken des Absatzes in Absatzlängsrichtung nach unten ausgelenkt. Dadurch kann erreicht werden, dass der Arm den Absatz nach dem Einschnappen in die Hinterschneidung gegen den hinteren Sohlenabschnitt drückt, was das versehentliche Abziehen und/oder Abfallen des Absatzes zusätzlich erschwert.

[0109] Der freitragende Arm kann gemäß Ausführungsformen der Erfindung mit dem ersten Versteifungselement gekoppelt oder durch das erste Versteifungselement gebildet sein. Vorzugsweise ist der freitragende Arm jedoch zum hinteren Ende des ersten Versteifungselements beweglich. Sofern das erste Versteifungselement durch zwei oder mehr Schienen gebildet wird (siehe oben), kann der freitragende Arm zwischen und/oder entlang zwei dieser Schienen ausgebildet sein.

[0110] Das Sohlenteil und/oder der Absatz können ferner einen Mechanismus zum Lösen der Anziehhilfe aufweisen. Dieser ist vorzugsweise so gestaltet, dass er den freitragenden Arm (insbesondere dessen Rastvorsprung und/oder Aussparung) aus der Hinterschneidung, die am oder im Absatz vorgesehen ist, herausdrückt, sodass der Absatz vom Sohlenteil (insbesondere vom freitragenden Arm und/oder vom hinteren Endbereich des ersten Versteifungselements) abgezogen werden kann. Der Mechanismus zum Lösen der Anziehhilfe erlaubt vorzugsweise eine elastische Auslenkung des freitragenden Arms in Absatzlängsrichtung nach unten.

[0111] Der Mechanismus zum Lösen der Anziehhilfe kann beispielsweise als Knopf oder Hebel am Absatz bereitgestellt werden, mittels dessen der freitragende Arm aus der Hinterschneidung am Absatz gedrückt werden kann.

[0112] Alternativ oder zusätzlich kann der Mechanismus zum Lösen der Anziehhilfe am Sohlenteil ausgebildet sein. Hierbei wird der freitragende Arm vorzugsweise über einen Knopf oder Hebel ausgelenkt, den der Nutzer betätigen kann. Zu diesem Zweck können beispielsweise ein oder mehrere wippenartig um einen ersten Drehpunkt gelagerte Hebel am Sohlenteil angeordnet sein. Das erste Ende des/der Hebel kann dabei am freitragenden Arm angreifen, während das zweite Ende des/der Hebel als Nutzerschnittstelle dient oder mit einer Nutzerschnittstelle verbunden ist. Der erste Drehpunkt ist vorzugsweise zwischen dem ersten und dem zweiten Ende und/oder im mittleren Sohlenabschnitt angeordnet.

[0113] Die Nutzerschnittstelle kann als Hebel oder Lasche ausgebildet sein, der/die vorzugsweise an einem Ende mit der Hand ergriffen werden kann und an seinem/ihrem gegenüberliegenden, anderen Ende, mit den wippenartigen Hebeln interagiert und über diese den freitragenden Arm auslenkt. Dabei kann auch die Nutzerschnittstelle an einem zweiten Drehpunkt gelagert sein, der zwischen ihren Enden vorgesehen ist. Sofern an einem erfindungsgemäßen Sohlenteil sowohl ein Mechanismus zum Lösen des Verriegelungssystems als auch ein Mechanismus zum Lösen der Anziehhilfe vorgesehen ist, kann das Betätigungselement des Mechanismus zum Lösen des Verriegelungssystems und die Nutzerschnittstelle des Mechanismus zum Lösen der Anziehhilfe als ein einziges Element ausgebildet sein, dass beide Funktionen erfüllt (z. B. als ein Hebel oder Knopf).

[0114] Der/die wippenartigen Hebel können eine gebogene Form aufweisen, wobei sich das erste Ende im Wesentlichen entlang des hinteren Endabschnitts des ersten Versteifungselements und das zweite Ende im Wesentlichen entlang des mittleren Sohlenabschnitts erstrecken kann. Die erste Drehachse um den ersten Drehpunkt und/oder zweite Drehachse um den zweiten Drehpunkt kann im Wesentlichen in der Ebene des mittleren Sohlenabschnitts verlaufen (insbesondere quer zur Sohlenlängsrichtung und/oder quer zur Absatzlängsrichtung).

[0115] Der erste Drehpunkt und oder der zweite Drehpunkt kann erfindungsgemäß durch das erste Versteifungselement bereitgestellt werden, beispielsweise indem der/die wippenartigen Hebel und/oder die Nutzerschnittstelle über Stifte am ersten Versteifungselement angebracht sind. Sofern das erste Versteifungselement durch zwei oder mehr Schienen gebildet wird (siehe oben), können der/die wippenartigen Hebel zwischen und/oder entlang zwei dieser Schienen angeordnet sein.

[0116] Der Mechanismus zum Lösen der Anziehhilfe kann ferner so ausgebildet sein, dass nach dem Lösen einem erneuten Einschnappen des freitragenden Arms mit der Hinterschneidung vorgebeugt wird. Zu diesem Zweck kann der freitragende Arm beispielsweise in seiner ausgelenkten Stellung arretiert werden. Alternativ oder zusätzlich kann in der Öffnung des Absatzes, in die der freitragende Arm eingeführt wird, eine Schräge vorgesehen sein, die beim Lösen der Anziehhilfe (d.h. vorzugsweise beim Auslenken des freitragenden Arms) zu einer Verschiebung des Absatzes in Sohlenlängsrichtung führt. Dadurch kann der freitragende Arm vorzugsweise nicht mehr mit der Hinterschneidung des Absatzes in Eingriff treten. Insbesondere kann die Öffnung im Absatz so gestaltet sein, dass es durch das Auslenken des freitragenden Arms nach unten zu einer Verschiebung des Absatzes in Sohlenlängsrichtung nach hinten kommt. Der freitragende Arm liegt dann nach dem Lösen der Anziehhilfe vorzugsweise an der oberen Decke der Öffnung im Absatz an, ohne erneut mit der Hinterschneidung in Eingriff treten zu können. Sofern der Mechanismus zum Lösen der Anziehhilfe den freitragenden Arm nach oben auslenkt (beispielsweise weil die Hinterschneidung am Grund der Öffnung vorgesehen ist), kann der freitragende Arm anschließend an der Decke der Öffnung anliegen, ohne erneut mit der Hinterschneidung in Eingriff treten zu können. Vorzugsweise kann der Absatz anschließend vom Sohlenteil abgezogen werden, beispielsweise in Sohlenlängsrichtung nach hinten. Die Schräge kann beispielsweise unter einem Winkel von 5° bis 85°, 20° bis 70° oder 30° bis 60° zur Absatzlängsrichtung angeordnet sein (je nach Ausführungsform in Uhrzeigerichtung oder gegen die Uhrzeigerichtung).

[0117] Gemäß Ausführungsformen bezieht sich die Erfindung auf ein Set mit Absätzen unterschiedlicher Höhen, wobei die Absätze unterschiedlicher Höhen so gestaltet sind, dass ihre Befestigung an den oben beschriebenen Schuhen zu unterschiedlichen Verstellungen des ersten und/oder des zweiten Mechanismus führten.

[0118] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung kann das erfindungsgemäße Sohlenteil einen oder mehrere der oben beschriebenen Mechanismen zur Verstellung der Krümmung im ersten Übergangsbereich und/oder einen oder mehrere der oben beschriebenen Mechanismen zur Verstellung der Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich aufweisen. Sofern in einem der Übergangsbereiche kein Mechanismus vorgesehen ist, kann das Sohlenteil in diesem Übergangsbereich beispielsweise so flexibel gestaltet werden, dass es sich aufgrund des Gewichts des Trägers bzw. der Trägerin verformt.

[0119] Die Erfindung betrifft ferner Schuhe mit einem der beschriebenen Sohlenteile und/oder einem der beschriebenen Absätze.

[0120] Die beschriebenen Mechanismen, Sohlenteile und Absätze können jeweils einzelnen oder in beliebigen Kombinationen und Sets vorgesehen sein.

[0121] Der hintere Sohlenabschnitt, der mittlere Sohlenabschnitt und/oder der vordere Sohlenabschnitt können aus Polyamid (z. B. PA12) hergestellt sein. Zur Herstellung (auch zur Serienherstellung) des hinteren Sohlenabschnitts, des mittleren Sohlenabschnitts und/oder der vorderen Sohlenabschnitts kann beispielsweise Rapid-Prototyping verwendet werden.

[0122] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielhaft beschrieben. Es handelt sich dabei lediglich um schematische Darstellungen, die häufig zur Verdeutlichung bestimmter Aspekte andere (optionale) Strukturen nicht darstellen. Unterschiedliche Aspekte der Erfindung, die in verschiedenen Zeichnungen dargestellt sind, können jedoch auch in einem einzelnen erfindungsgemäßen Sohlenteil, Absatz oder Schuh vorgesehen sein. Gleiche Bezugszeichen können in diesem Zusammenhang auf äquivalente, ähnliche, vergleichbare oder gleiche Bauteile in den dargestellten Ausführungsformen hinweisen. Unterschiedliche Ausführungsformen oder Varianten der Erfindung können dabei durch Apostrophe gekennzeichnet sein.

[0123] Die gezeigten Ausführungsformen können innerhalb des Schutzzumfangs der Ansprüche in vielerlei Hinsicht verändert werden. Die Offenbarung der Figuren soll den Schutzzumfang der Erfindung nicht beschränken. Dabei ist zu beachten, dass die Merkmale der oben genannten Ausführungsformen in einer einzigen Ausführungsform kombiniert werden können. Ausführungsformen der Erfindung können daher je nach Ausgestaltung alle oder nur einige der oben genannten Merkmale aufweisen. Es zeigen:

5	Figuren 1A und 1B	schematische Darstellungen, die die Veränderung der Sohlenform bei der Verwendung von Absätzen verschiedener Höhen zeigen,
15	Figur 1C	eine schematische Vergleich der Sohlenform bei Verwendung von Absätzen verschiedener Höhen,
	Figuren 2A und 2B	eine schematische Darstellung eines Sohlenteils mit einem Befestigungsmittel gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
20	Figuren 2C und 2D	eine schematische Darstellung eines ersten Typs wechselbarer Absätze für das Befestigungsmittel nach Figuren 2A und 2B,
	Figuren 3A und 3B	eine schematische Darstellung eines Sohlenteils mit einem Befestigungsmittel gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,
25	Figuren 3C und 3D	eine schematische Darstellung eines weiteren Typs wechselbarer Absätze für das Befestigungsmittel nach Figur 3A und 3B,
	Figuren 4A bis 4C	eine schematische Darstellung eines Sohlenteils mit einem ersten Mechanismus zur Verstellung des ersten Übergangsbereichs zwischen dem hinteren und dem mittleren Sohlenabschnitt gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
30	Figur 5A	eine schematische Darstellung eines flachen Absatzes, verwendbar mit dem ersten Mechanismus nach Figuren 4A bis 4C,
	Figur 5B	eine schematische Darstellung eines hohen Absatzes, verwendbar mit dem ersten Mechanismus nach Figuren 4A bis 4C,
	Figuren 5C und 5D	schematische Darstellungen der Funktionsweise des ersten Mechanismus nach Figuren 4A bis 4C bei Befestigung eines flachen und eines hohen Absatzes,
35	Figuren 5E bis 5G	schematische Darstellungen einer Variante der Absätze nach Figuren 5A und 5B,
	Figuren 5H und 5J	schematische Darstellungen einer Variante des ersten Mechanismus nach Figuren 4A bis 4C, Figuren 6A und 6B eine schematische Darstellung eines Sohlenteils mit einem ersten Mechanismus zur Verstellung des ersten Übergangsbereichs zwischen dem hinteren und dem mittleren Sohlenabschnitt gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,
40	Figuren 7A und 7B	schematische Darstellungen eines hohen Absatzes (perspektivisch und von oben), verwendbar mit dem ersten Mechanismus nach Figuren 6A und 6B,
	Figur 7C	den Schnitt C-C von Figur 7B,
	Figur 7D	den Schnitt D-D von Figur 7B,
45	Figur 7E und 7F	schematische Darstellungen eines flachen Absatzes (perspektivisch und von oben), verwendbar mit dem ersten Mechanismus nach Figuren 6A und 6B,
	Figur 7G	den Schnitt A-A von Figur 7F,
	Figur 7H	den Schnitt B-B von Figur 7F,
	Figuren 8A und 8B	eine schematische Detailansicht des Sohlenteils mit dem ersten Mechanismus nach Figuren 6A und 6B bei Montage eines hohen und eines flachen Absatzes nach Figuren 7A bzw. 7E,
50	Figuren 9A bis 10B	ein Verriegelungssystem gemäß einer ersten Ausführungsform,
	Figuren 11A und 11B	einen Absatz nach Figuren 5E bis 5G mit einem Verriegelungssystem zur Arretierung des Absatzes gemäß einer zweiten Ausführungsform,
	Figuren 12A bis 12C	das Verriegelungssystem von Figuren 11A und 11B an einer weiteren Absatzvariante,
55	Figuren 13A bis 13C	ein Sohlenteil für das Verriegelungssystem von Figuren 11A bis 12C,
	Figuren 14A bis 14C	eine schematische Darstellung der Funktionsweise des Verriegelungssystems von Figuren 11A bis 13C,
	Figur 15	eine schematische Darstellung eines Mechanismus zum Lösen des Verriegelungssystems von Figuren 11A bis 14C,

Figuren 16A und 16B	schematische Darstellungen eines Sohlenteils mit einem zweiten Mechanismus zur Verstellung des zweiten Übergangsbereichs zwischen dem mittleren und dem vorderen Sohlenabschnitt gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
5 Figur 17A	eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen hohen Absatzes, verwendbar mit dem zweiten Mechanismus nach Figuren 16A und 16B,
Figur 17B	eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen flachen Absatzes, verwendbar mit dem zweiten Mechanismus nach Figuren 16A und 16B,
10 Figuren 18A und 18B	schematische Darstellungen eines Sohlenteils mit einem zweiten Mechanismus zur Verstellung des zweiten Übergangsbereichs zwischen dem mittleren und dem vorderen Sohlenabschnitt gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,
Figuren 19A bis 19C	eine schematische Darstellung des Sohlenteils nach Figuren 18A und 18B von hinten in verschiedenen Drehwinkelpositionen des zweiten Mechanismus,
Figuren 20A und 20B	schematische Darstellungen der Lagerung eines zweiten Versteifungselements des Mechanismus nach Figuren 18A und 18B gemäß Ausführungsformen der Erfindung,
15 Figur 21	eine schematische Darstellung der Struktur des zweiten Versteifungselements des Mechanismus nach Figuren 18A und 18B gemäß Ausführungsformen der Erfindung,
Figuren 22A-22C	schematische Darstellungen von erfindungsgemäßen Absätzen, verwendbar mit dem zweiten Mechanismus nach Figuren 18A und 18B,
Figur 22D	eine schematische Schnittansicht des Absatzes nach Figur 22A,
20 Figuren 23A-23C	schematische Darstellungen von erfindungsgemäßen Absätzen, verwendbar mit dem zweiten Mechanismus nach Figuren 18A und 18B gemäß einer weiteren Ausführungsform,
Figuren 23D-23F	schematische Schnittansichten des Absatzes nach Figur 23A,
Figuren 24A und 24B	schematische Darstellungen eines Sohlenteils mit einem zweiten Mechanismus gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,
25 Figuren 25A und 25B	schematische Darstellungen eines Sohlenteils mit einer erfindungsgemäßen Anziehhilfe zur vorläufigen Befestigung eines Absatzes am Sohlenteil,
Figuren 26A bis 26C	eine schematische Sequenz, die die vorläufige Befestigung eines Absatzes am Sohlenteil mittels der Anziehhilfe von Figuren 25A und 25B zeigt,
Figuren 27A bis 27C	schematische Darstellungen eines erfindungsgemäßen Mechanismus zum Lösen der Anziehhilfe,
30 Figuren 28A bis 28E	eine schematische Sequenz, die das Lösen der Anziehhilfe mittels des Mechanismus von Figuren 27A bis 27C zeigt.

[0124] Wie Figuren 1A und 1B zeigen, sollte die Sohlenkrümmung bei der Verwendung von Absätzen verschiedener Höhen (flacher Absatz in Figur 1A; "hoher", durch einen Klotz dargestellter Absatz in Figur 1B) in einem ersten Bereich A, der in etwa zwischen dem Fersen- und dem Fußbrückenabschnitt der Sohle liegt, und in einem zweiten Bereich B, der in etwa zwischen dem Fußbrücken- und dem Vorderfußabschnitt der Sohle liegt, angepasst werden.

[0125] Figur 1C zeigt schematisch Sohlenteile 3 mit einem hinteren Sohlenabschnitt 4 (Fersenabschnitt), einem mittleren Sohlenabschnitt 5 (Mittelfußabschnitt) und einem vorderen Sohlenabschnitt 6 (Vorderfußabschnitt). Die Überlagerung einer ersten Sohlenform 11, die derjenigen eines flachen Schuhs entspricht, und einer zweiten Sohlenform 12, die derjenigen eines Schuhs mit hohem Absatz entspricht, zeigt dabei, dass die Sohlenkrümmung im ersten Bereich A und im zweiten Bereich B bei der Verwendung eines höheren Absatzes größer sein sollte (Sohlenform 12). Die Winkel $\alpha < 180^\circ$ zwischen dem hinteren Sohlenabschnitt 4 und dem mittleren Sohlenabschnitt 5 und $\beta < 180^\circ$ zwischen dem mittleren Sohlenabschnitt 5 und dem vorderen Sohlenabschnitt 6 sind für die Sohlenform 12 vorzugsweise geringer.

[0126] Die erfindungsgemäßen Schuhe und Sohlenteile lassen sich mit einer Vielzahl unterschiedlicher Systeme zur Absatzbefestigung verwenden. Figuren 2A-2D und 3A-3D zeigen Systeme, die sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung als besonders vorteilhaft erwiesen haben.

[0127] Figuren 2A und 2B zeigen ein Sohlenteil mit einem Befestigungsmittel 20 zur Befestigung wechselbarer Absätze. Das Befestigungsmittel 20 ist am hinteren Sohlenabschnitt 4 vorgesehen und hat vorzugsweise einen oder mehrere Vorsprünge 21, die ein Profil 22 haben. Die Vorsprünge 21 und/oder das Profil 22 verlaufen vorzugsweise parallel zur Ebene E des hinteren Sohlenabschnitts und in Sohlenlängsrichtung.

[0128] Figuren 2C und 2D zeigen einen ersten Typ wechselbarer Absätze. Der Absatz 30 weist an seiner Oberseite 35 vorzugsweise eine Nut 32 auf, die eine Kontur hat, die in Entsprechung zum Profil 22 des hinteren Sohlenabschnitts 4 ausgebildet ist. Das Profil 22 und die Nut 32 sind daher so ausgebildet, dass sie ineinander greifen und ein Abfallen des Absatzes beim Heben des Schuhs verhindert wird. Zu diesem Zweck ist das Profil vorzugsweise breiter als ein darüberliegender Teil des Vorsprungs (Hinterschnitt). Das Profil 22 bzw. die Kontur der Nut kann beispielsweise eine Schwalbenschwanz-, T- oder L-Form aufweisen. Der Vorsprung 21 ist in Figuren 2A und 2B lediglich zur Veranschaulichung mit einem L-Profil 22 gezeigt.

[0129] Die Nut 32 verläuft parallel zur Oberseite 35 und in Sohlenlängsrichtung. Sie ist in Sohlenlängsrichtung nach vorne offen, sodass der Absatz 30 in Richtung des Pfeils D (in Sohlenlängsrichtung nach vorne) auf den hinteren Sohlenabschnitt 4 geschoben werden kann. Absatz und/oder Schuh können ferner ein Verriegelungssystem (nicht gezeigt) aufweisen, das den Absatz bei Erreichen einer definierten Position arretiert. Das Verriegelungssystem wirkt vorzugsweise einer Bewegung des montierten Absatzes nach hinten entgegen. Unterschiedliche Verriegelungssysteme werden weiter unten näher beschrieben.

[0130] Figuren 3A und 3B zeigen ein Sohlenteil mit einem Befestigungsmittel 20' gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung. Das Befestigungsmittel 20' ist am hinteren Sohlenabschnitt 4 vorgesehen und hat einen Vorsprung 21' mit einem Profil 22', das vorzugsweise entlang des unteren Endes des Vorsprungs 21' verläuft.

[0131] Das Profil 22' erstreckt sich schräg zur Ebene E des hinteren Sohlenabschnitts 4 und vorzugsweise nach unten und vorne von der Ebene E weg. Wenn der hintere Sohlenabschnitt 4 von der Seite betrachtet wird (siehe Figur 3B), verläuft das Profil 22' vorzugsweise entlang einer ersten imaginären Linie oder Geraden G, die einen Winkel von $70^\circ > \theta > 20^\circ$ mit der Ebene des hinteren Sohlenabschnitts E bildet. Der Winkel liegt vorzugsweise in einer Ebene, die senkrecht zur Ebene E des hinteren Sohlenabschnitts 4 ist und in Sohlenlängsrichtung verläuft. Wie ferner in Figuren 3A und 3B gezeigt wird, kann der Vorsprung 21' eine im Wesentlichen trapezoide Form haben.

[0132] Figuren 3C und 3D stellen einen wechselbaren Absatz 30' für das Befestigungsmittel 20' nach Figuren 3A und 3B dar. Die Absätze weisen eine Aussparung 31' auf, die sich von einer länglichen Öffnung 34' an der Oberseite 35' des Absatzes 30' in den Absatz hinein erstreckt.

[0133] Die Aussparung 31' weist entlang einer zweiten imaginären Linie oder Geraden H vorzugsweise eine im Wesentlichen gleichbleibende Kontur 32' auf, die in Entsprechung zum Profil 22' des Befestigungsmittels 20' ausgebildet ist. Die Kontur 32' erstreckt sich entlang der zweiten imaginären Geraden H, die sich vorzugsweise in einem Winkel von $20^\circ < \eta < 70^\circ$ zur Absatzlängsachse F erstreckt, wenn der Absatz 30' von der Seite betrachtet wird (siehe Figur 3D). Wie in Figur 3D erkennbar ist, liegt die Gerade H vorzugsweise in einer Ebene, die parallel zur Absatzlängsachse und zur Sohlenlängsrichtung ist. Die Geraden G und H stimmen vorzugsweise überein, wenn der Absatz 30' am hinteren Sohlenabschnitt 4 montiert ist. Der Absatz 30' kann daher entlang der Geraden G bzw. H in Sohlenlängsrichtung nach hinten (Richtung K) auf das Befestigungsmittel 20' geschoben werden.

[0134] Wie ferner in Figuren 3C und 3D gezeigt wird, ist die Kontur 32' vorzugsweise so ausgebildet, dass die Aussparung 31' eine Ebene bereitstellt, die mit dem Profil 22' interagiert, um ein Abfallen des Absatzes nach unten (z. B. beim Heben des Schuhs) zu verhindern. Die Ebene weist daher vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach hinten und in Absatzlängsrichtung nach unten, wobei der Normalvektor der Ebene, der in den Freiraum der Aussparung zeigt, in Sohlenlängsrichtung nach hinten und in Absatzlängsrichtung nach unten gerichtet ist. Wird die Aussparung in einem Schnitt betrachtet, der parallel zur Absatzlängsachse F und quer zur Sohlenlängsrichtung verläuft, ist die Kontur 32' vorzugsweise breiter als ein darüber liegender Bereich der Aussparung 31'.

[0135] Die Aussparung 31' liegt vorzugsweise im Inneren des Absatzes 30' und ist nur zur Oberseite 35' geöffnet. Beim Aufschieben des Absatzes 30' auf den hinteren Sohlenabschnitt 4 stellt die Aussparung 31' in ihrem vorderen Endbereich (z. B. an einer vorderen Wand) vorzugsweise einen Anschlag 33' bereit, an den der Vorsprung des Befestigungsmittels 21' stoßen kann, wenn der Absatz vollständig auf den hinteren Sohlenbereich geschoben ist. Bei der anschließenden Belastung des hinteren Sohlenabschnitts 4 in Absatzlängsrichtung F nach unten (z. B. aufgrund des Gewichts des Trägers bzw. der Trägerin) kommt es daher zu einem selbstverstärkenden Formschluss.

[0136] Die hintere Sohlenabschnitt 4 und/oder der Absatz kann ferner eine Verriegelung aufweisen, die beispielsweise mechanisch oder magnetisch sein kann. So kann der hintere Sohlenabschnitt 4 beispielsweise einen Vorsprung aufweisen, der so vorgesehen bzw. ausgebildet ist, dass er in eine Ausnehmung in der Oberseite 35' des Absatzes 30' greift oder an der Vorderseite des Absatzes angrenzt, wenn der Absatz 30' vollständig aufgeschoben ist. Alternativ oder zusätzlich kann auch ein Vorsprung auf der Oberseite 35' so vorgesehen bzw. ausgebildet sein, dass er in eine Ausnehmung greift, die an der Unterseite des hinteren Sohlenabschnitts 4 ausgebildet ist.

[0137] Figuren 4A bis 4C stellen schematisch eine erste Ausführungsform des ersten Mechanismus 100 zur Verstellung der Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich A eines Sohlenteils 3 dar.

[0138] Der Mechanismus 100 weist ein Versteifungselement 114 auf. Dieses ist steifer als der erste Übergangsbereich A, wobei sich die Flexibilität des Sohlenteils beispielsweise aus den Eigenschaften der verwendeten Materialien oder aufgrund der Verwendung eines Gelenks im ersten Übergangsbereich ergeben kann. Das Sohlenteil kann ein erstes Gelenk im ersten Übergangsbereich A und einem zweites Gelenk im zweiten Übergangsbereich B aufweisen. Das erste Gelenk kann sich entlang des ersten Übergangsbereichs A und das zweite Gelenk entlang des zweiten Übergangsbereichs B erstrecken.

[0139] Das Versteifungselement 114 erstreckt sich entlang des hinteren Sohlenabschnitts 4 und des mittleren Sohlenabschnitts 5. Entlang des mittleren Sohlenabschnitts 5 ist das Versteifungselement 114 zumindest abschnittsweise fest mit dem Sohlenteil 3 verbunden. Das Versteifungselement 114 kann in diesem Bereich eine im Wesentlichen flache, längliche Struktur aufweisen.

[0140] Ein hinterer Teil 115 des Versteifungselements 114 erstreckt sich entlang des hinteren Sohlenabschnitts 4, ist

aber nicht mit dem hinteren Sohlenabschnitt 4 verbunden bzw. nicht daran fixiert. Der Abstand zwischen dem hinteren Sohlenabschnitt 4 und dem hinteren Teil 115, insbesondere der Winkel dazwischen, kann daher variiert werden, wie in Figuren 4A-4C gezeigt. Dies führt zur Verstellung des Winkels δ zwischen dem mittleren und dem hinteren Sohlenabschnitt und somit zur Verstellung der Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich A. Wie in Figur 4A dargestellt ist, ist die Krümmung im ersten Übergangsbereich A geringer, wenn der Winkel zwischen dem hinteren Teil 115 und dem hinteren Sohlenabschnitt 4 zunimmt. Ist der Winkel geringer, nimmt die Sohlenkrümmung zu (Figur 4B). Die Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich A ist daher geringer, wenn der hintere Teil 115 des ersten Versteifungselements 114 weiter vom hinteren Sohlenabschnitt 4 beabstandet ist. Wird der hintere Teil 115 näher zum Sohlenteil 4 gedrückt, erhöht sich die Krümmung dagegen. Die Krümmung im ersten Übergangsbereich A kann daher entsprechend der Absatzhöhe verändert werden, wobei eine stufenlose Verstellung möglich ist. Je nach Ausführungsform der Erfindung kann der hintere Teil 115 des Versteifungselements 114 in einem Neutralzustand des ersten Mechanismus am hinteren Sohlenabschnitt 4 anliegen oder von diesem beabstandet sein.

[0141] Die Erfindungsgemäßen Absätze, können je nach Ausführungsform so gestaltet sein, dass das Versteifungselement 114 bei Befestigung des Absatzes an den hinteren Sohlenabschnitt herangedrückt oder von diesem weggedrückt wird. Gemäß einer Ausführungsform, die in Figuren 5A und 5B seitlich und entlang der Sohlenlängsrichtung geschnitten dargestellt ist, weist der Absatz 30" eine Struktur 41" auf, um das Versteifungselement 114 von der Unterseite des hinteren Sohlenabschnitts wegzudrücken. Die Struktur 41" wird dabei vorzugsweise durch eine Öffnung 43" gebildet, die sich von der Oberseite 35" in Sohlenlängsrichtung nach hinten und in Absatzlängsrichtung F nach unten in den Absatzes 30" erstreckt und in Sohlenlängsrichtung nach vorne geöffnet ist. Die Öffnung 43" nimmt den hinteren Teil 115 des Versteifungselements 114 auf, wenn der Absatz 30" auf den hinteren Sohlenabschnitt 4 geschoben wird. Die Öffnung 43" bildet daher vorzugsweise eine Struktur 41" in Keilform aus, wobei das zulaufende Ende der keilförmigen Struktur in Sohlenlängsrichtung nach vorne gerichtet ist. Je nach Höhe des Absatzes kann die Öffnung 43" steiler (Figur 5A) oder weniger steil (Figur 5B) verlaufen, und folglich bei Befestigung des Absatzes 30" am Sohlenteil 3 einen größeren oder kleineren Winkel δ hervorrufen (vgl. Figuren 4A-4C).

[0142] Der Absatz 30" kann ferner zur Verwendung mit einem der oben beschriebenen Befestigungssysteme 20, 20', insbesondere zur Verwendung mit dem Befestigungssystem 20, ausgebildet sein. Der Absatz 30" kann daher beispielsweise eine oder mehrere der oben beschriebenen Nuten 32 aufweisen.

[0143] Gemäß einer Variante, können die Absätze von Figuren 5A und 5B (d.h. sowohl hohe als auch niedrige oder mittlere Absätze) so gestaltet werden, dass die Öffnung 43" in Einschubrichtung des hinteren Teils 115 zuläuft oder zunehmend schmaler wird. Eine solche Variante ist beispielhaft in Figur 5E (perspektivische Ansicht), Figur 5F (erste Schnittebene parallel zur Absatzlängsrichtung F und zur Sohlenlängsrichtung L) und Figur 5G (zweite Schnittebene quer ersten Schnittebene und parallel zur Einschubrichtung E) des Absatzes 30" dargestellt. Wie insbesondere Figur 5F zeigt, kann der Absatz 30" eine Öffnung 43" aufweisen, die in einer ersten Schnittebene parallel zur Absatzlängsrichtung F von der Eintrittsöffnung 44", durch die das hintere Teil 115 des Versteifungselements (nicht gezeigt) in die Öffnung 43" eingeschoben werden kann, entsprechend eines Winkels κ in Einschubrichtung E zuläuft. Ebenso kann die Öffnung 43" so gestaltet werden, dass sie in einer zweiten Schnittebene, die quer zur ersten Schnittebene und parallel zur Einschubrichtung E liegt (siehe Figur 5G), von der Eintrittsöffnung 44" in Einschubrichtung E entsprechend eines Winkels ε zuläuft. Hierbei kann der Winkel κ und/oder ε jeweils 2° bis 70°, vorzugsweise 5° bis 40°, stärker bevorzugt 5° bis 15° oder ca. 10° betragen. Um eine spielfreie Befestigung des Absatzes 30" in mehreren Richtungen zu gewährleisten, kann die Öffnung 43" in mehreren Schnittebenen zulaufend gestaltet sein, beispielsweise im Schnitt entlang der Absatzlängsrichtung F (Figur 5F) und im Schnitt entlang der Einschubrichtung E (siehe Figur 5G). Wie ferner in Figuren 5E bis 5G zu erkennen ist, kann die Öffnung 43" für das hintere Teil 115 des Versteifungselements 114, die mit der Oberseite 35" des Absatzes 30" die keilförmige Struktur 41" bildet (siehe Figur 5F), zumindest teilweise in einer vorspringenden Struktur angeordnet sein, die von der Oberseite 35" hervorsteht. Die vorspringende Struktur 45" kann hierbei eine obere Schräge 48A" aufweisen, die einen Winkel ω von 20° bis 70°, 30° bis 60° oder 40° bis 50° mit der Oberseite 35" bilden kann. Ferner kann die vorspringende Struktur 45" über eine phasenartige oder schräge Endanschlagfläche 48B" verfügen, die im Wesentlichen parallel (z. B. bei einer Abweichung von maximal $\pm 1^\circ$, $\pm 3^\circ$ oder $\pm 5^\circ$) zur Oberseite 35" verlaufen kann. Die obere Schräge 48A" und/oder die Endanschlagfläche 48B" können so ausgebildet sein, dass sie bei Befestigung des Absatzes 30" am Sohlenteil in Kontakt mit dem Sohlenteil kommen. Eine vorspringende Struktur 45" gemäß Figuren 5E und 5F kann in Kombination mit einer zulaufenden Öffnung 43" verwendet werden, aber auch unabhängig davon.

[0144] Figuren 5H und 5J zeigen eine Variante des ersten Versteifungselements 114 an einem schematisch dargestellten Sohlenteil 3. Die Variante kann mit verschiedenen Absätzen gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet werden, bietet im Zusammenhang mit den Absatzvarianten von Figuren 5E bis 5G und 11A bis 12C (siehe unten) aber besondere Vorteile.

[0145] Bei der Variante des ersten Versteifungselements 114 gemäß Figuren 5H und 5J wird das Versteifungselement 114 durch zwei Schienen 114A und 114B gebildet, wobei allerdings auch nur eine Schiene oder mehr als zwei Schienen verwendet werden können. Die Schienen 114A, 114B erstrecken sich entlang des mittleren Sohlenabschnitts 5, wobei

die Sohle im mittleren Sohlenabschnitt 5 zur besseren Veranschaulichung der Schienen 114A und 114B nicht dargestellt ist. Die Schienen 114A und 114B können beispielsweise aus einem Flachstahl hergestellt sein.

[0146] Die Schienen 114A und 114B stellen ein erstes Gelenk 601 bereit, über das der hintere Sohlenabschnitt 4 an diesen beweglich befestigt ist, und ein zweites Gelenk 602, über das der vordere Sohlenabschnitt 6 an diesen beweglich befestigt ist. Hierzu können die Schienen 114A und 114B jeweils eine erste Bohrung zur Aufnahme einer Achse des ersten Gelenks 601 und eine zweite Bohrung zur Aufnahme einer Achse des zweiten Gelenks 602 aufweisen.

[0147] Die Schienen 114A und 114B sind im dargestellten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen parallel oder leicht zulaufend angeordnet. Zur Verwendung an den Absätzen von Figuren 5E bis 5G und 11A bis 12C können die hinteren Teile 115A und 115B der Schienen 114A und 114B in Sohlenlängsrichtung nach hinten aufeinander zulaufen (z. B. unter dem Winkel ε). Das Versteifungselement 114, das gemeinsam durch beide Schienen 114A und 114B gebildet wird, wird daher schmaler. Wie ferner in Figur 5H ersichtlich ist, kann darüber hinaus auch der hintere Teil 115A und 115B (in Figur 5H ist nur der hintere Teil 115A sichtbar, der hintere Teil 115B kann aber spiegelbildlich dazu ausgebildet sein) eines jeden Versteifungselements 114A, 114B selbst schmaler werden (z. B. unter dem Winkel κ). Gemeinsam mit der zulaufenden Öffnung 43" kann so trotz etwaigen Fertigungstoleranzen eine im Wesentlichen spielfreie Befestigung verschiedener Absätze am Sohlenteil 3 erreicht werden.

[0148] Wie in Figuren 6A und 6B gezeigt wird, weist das erste Versteifungselement 114' gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung im Bereich seines hinteren Teils 115' einen Vorsprung 117' auf. Der Vorsprung 117' erstreckt sich im dargestellten Beispiel nach unten vom Versteifungselement 114' weg und bietet eine Fläche 119', die sich im Wesentlichen in Querrichtung des Sohlenteils 3 erstreckt und schräg zur Ebene des hinteren Sohlenabschnitts 4 verläuft. Die Fläche 119' bildet dabei vorzugsweise einen Winkel $70^\circ > \theta > 20^\circ$ mit der Ebene des hinteren Sohlenabschnitts E, wobei der Winkel vorzugsweise in einer Ebene liegt, die senkrecht zur Ebene E des hinteren Sohlenabschnitts 4 ist und in Sohlenlängsrichtung verläuft. Der Normalvektor M der Fläche 119', der vom Vorsprung 117' wegzeigt, weist vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach vorne und in Absatzlängsrichtung nach oben.

[0149] Gemäß Ausführungsformen der Erfindung entspricht der Vorsprung 117' dem Vorsprung 21' des Befestigungsmittels 20', das oben mit Bezug auf Figuren 3A und 3B beschrieben ist. Die Fläche 119' kann durch ein Profil 122' gebildet sein, das dem Profil 22' des Befestigungsmittels 20' entspricht und ebenso geformt ist. Das Befestigungsmittel 20' kann daher am Versteifungselement 114' vorgesehen sein, wobei der Vorsprung 117' gleichzeitig zur Verstellung des ersten Mechanismus 100 und zur Befestigung des Absatzes am Schuh verwendbar ist.

[0150] Alternativ kann der Vorsprung 117' auch in Kombination mit einem zusätzlichen Befestigungsmittel vorgesehen sein, beispielsweise dem Befestigungsmittel 20' von Figuren 3A und 3B. Das zusätzliche Befestigungsmittel kann beispielsweise am hinteren Sohlenteil 4 vorgesehen sein.

[0151] Der mittlere Sohlenabschnitt 4 kann eine Aussparung 8 zur Aufnahme des hinteren Teils des Versteifungselements 114' aufweisen.

[0152] Das Versteifungselement 114' ist in Figuren 6A und 6B integral mit dem mittleren Sohlenabschnitt 5 dargestellt. Auch bei dieser Ausführungsform der Erfindung können jedoch verschiedene Elemente und Materialien für das Versteifungselement 114' und den mittleren Sohlenabschnitt 5 verwendet werden (siehe Figuren 4A-4C).

[0153] Figuren 7A-7H zeigen einen weiteren Typ wechselbarer Absätze gemäß Ausführungsformen der Erfindung. Diese sind insbesondere bei Verwendung mit dem Versteifungselement 114' nach Figuren 6A und 6B vorteilhaft.

[0154] Die Absätze 30''' von Figuren 7A-7H weisen eine Aussparung 31''' für den Vorsprung 117' des Versteifungselements 114' auf. Die Aussparung 31''' kann die Merkmale der Aussparung 31' aufweisen, die oben bezüglich der Absätze 30' beschrieben ist.

[0155] Entlang der Sohlenlängsrichtung geschnitten dargestellt (siehe Figur 7C), weisen die Absätze 30''' eine Struktur 46''' auf, um das Versteifungselement 114' von der Unterseite des hinteren Sohlenabschnitts wegzudrücken. Die Struktur 46''' wird dabei vorzugsweise durch eine Öffnung 47''' gebildet, die sich von der Oberseite 35''' in Sohlenlängsrichtung nach vorne und in Absatzlängsrichtung F nach unten in den Absatz 30''' erstreckt. Die Öffnung 47''' ist dabei vorzugsweise so vorgesehen, dass sie das Profil 122' des Versteifungselements 114' aufnimmt, wenn der Absatz 30''' auf den hinteren Sohlenabschnitt geschoben wird.

[0156] Die Struktur 46''' ist vorzugsweise keilförmig, wobei das zulaufende Ende der keilförmigen Struktur in Sohlenlängsrichtung nach hinten gerichtet ist. Je nach Höhe des Absatzes kann die Öffnung 47''' steiler (Figuren 7A-7D) oder flacher (Figuren 7E-7H) verlaufen.

[0157] Mit anderen Worten weisen die Absätze 30''', wenn sie entlang der Sohlenlängsrichtung geschnitten dargestellt werden, mindestens eine Fläche 49''' auf, die durch die Öffnung 47''' gebildet wird. Die Fläche 49''' erstreckt sich schräg zur Absatzlängsrichtung F, wobei der Normalvektor O der Fläche 49''', der in den Freiraum der Öffnung 47''' zeigt, in Sohlenlängsrichtung nach hinten und in Absatzlängsrichtung nach unten weist.

[0158] Wie ein Vergleich der Schnitte von Figuren 7C und 7D sowie von Figuren 7G und 7H zeigt, hat die Aussparung 31''' eine Kontur, die in einem unteren Bereich breiter als in einem oberen Bereich ist.

[0159] Die Absätze 30''' können je nach Höhe ferner eine Ausnehmung 37''' aufweisen, die zur Aufnahme des herabgedrückten hinteren Teils des Versteifungselements 114' vorgesehen ist (siehe Figuren 7E und 7G).

[0160] Neben einer oder mehrerer Aussparungen 31''' für den Vorsprung 117' des Versteifungselements 114' können die Absätze 30''' auch eine oder mehrere Aussparungen 31''' für ein zusätzliches Befestigungsmittel (z. B. ein Befestigungsmittel 20') aufweisen, das beispielsweise direkt am hinteren Sohlenabschnitt vorgesehen werden kann.

[0161] Figuren 8A und 8B zeigen ein Sohlenteil 3 mit einem hohen bzw. einem flachen Absatz 30'''. Je nach Verlauf der Öffnung 47''' bzw. der Form der keilförmigen Struktur 46''' wird der hintere Teil 115' des Versteifungselements dabei weiter oder weniger weit vom hinteren Sohlenabschnitt 4 beabstandet. Wie in Figur 8B dargestellt ist, kann das Versteifungselement dabei in der Ausnehmung 37''' des Absatzes aufgenommen werden.

[0162] Unabhängig von der Ausführungsform des ersten Mechanismus können die erfindungsgemäßen Sohlenteile und/oder Absätze mit einem Verriegelungssystem zur Arretierung verschiedener Absätze am Sohlenteil versehen werden. Zu diesem Zweck ist vorzugsweise am Absatz oder am Sohlenteil ein Vorsprung vorgesehen, wobei am anderen dieser beiden Elemente (d.h. am Sohlenteil bzw. am Absatz) eine Aussparung oder Ausnehmung vorgesehen ist, in die der Vorsprung eingreift.

[0163] Eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verriegelungssystems 500 ist schematisch in Figuren 5C und 5D (in Verbindung mit einem ersten Mechanismus gemäß der ersten Ausführungsform) und Figuren 9A, 9B, 10A und 10B (in Verbindung mit einem ersten Mechanismus gemäß der zweiten Ausführungsform) dargestellt. Wie in Figuren 5C und 5D ersichtlich ist, wird das Verriegelungssystem 500 über eine Aussparung 501 am hinteren Sohlenabschnitt 4 bereitgestellt, die so vorgesehen ist, dass ein Vorsprung 502 am Absatz in die Aussparung 501 eingreift, wenn der Absatz vollständig auf das Sohlenteil aufgeschoben ist. Figuren 9A, 9B, 10A und 10B zeigen, dass die Anordnung der Aussparung 501 und des Vorsprungs 502 auch umgekehrt werden kann, sodass die Aussparung 501 am Absatz und der Vorsprung 502 am Sohlenteil vorgesehen wird. Die Verriegelung des Verriegelungssystems 500 kann in beiden Fällen gelöst werden, indem der hintere Sohlenabschnitt 4 angehoben wird. Diese Ausführungsform ist daher besonders vorteilhaft, wenn der Absatz durch das Befestigungsmittel bzw. durch das erste Versteifungselement an den hinteren Sohlenabschnitt herangedrückt wird.

[0164] Figuren 11A, 11B und 12A bis 12C zeigen Absätze mit einem Verriegelungssystem 500' gemäß einer zweiten Ausführungsform. Der Absatz 30'' weist an seiner Oberseite 35'' eine Aussparung auf, in der ein Verriegelungselement in Form eines hervorstehenden Hakens 502' angeordnet ist. Der Haken 502' stellt hierbei eine Hinterschneidung bereit, die eine in Sohlenlängsrichtung L nach vorne geöffnete Ausnehmung 506' bildet. Auf der der Ausnehmung 506' gegenüberliegenden Rückseite verfügt der Haken 502' über eine schräge Fläche 504', die in einem Winkel γ zum Grund der Aussparung an der Oberseite 35'' angeordnet ist. Der Winkel γ kann sich hierbei vom Winkel ω zwischen der schrägen Fläche 48A'' der vorspringenden Struktur 45'' und der Oberseite unterscheiden. Der Winkel γ kann etwa 90° bis 150°, etwa 91° bis 120° oder etwa 95° bis 110° betragen.

[0165] Figuren 13A bis 13C zeigen ein hinteres Sohlenteil 4 mit einer Aussparung 501' zur Aufnahme des Hakens 502' der Absätze 30'' von Figuren 11A bis 12C. Die Aussparung 501' weist ein auslenkbares Rastelement 521' (z. B. in Form eines hohlen Röhrchens) auf, das beim Einführen des Hakens 502' gegen die Kraft der Federn 523' in Sohlenlängsrichtung nach vorne ausgelenkt wird und in die Ausnehmung 506' des Hakens 502' eingreift, wenn der Absatz 30'' vollständig auf das Sohlenteil aufgeschoben ist. Hierdurch wird der Absatz 30'' am hinteren Sohlenteil 4 arretiert.

[0166] Wie ferner anhand von Figuren 13A bis 13C ersichtlich ist, kann am hinteren Sohlenabschnitt 4 eine erste Anlagefläche 511', eine zweite Anlagefläche 512' und eine dritte Anlagefläche 513' für den Absatz bereitgestellt sein. Während die erste Anlagefläche so ausgebildet ist, dass sie am Grund der Aussparung an der Oberseite 35'' des Absatzes 30'' anliegt, wenn der Absatz 30'' am Sohlenteil montiert ist, ist die zweite Anlagefläche 512' vorzugsweise unter einem Winkel λ zur ersten Anlagefläche 511' angeordnet und bietet damit eine Anlagefläche für die obere schräge 48A'' des Absatzes 30''. Der Winkel λ kann daher ein Winkelmaß von 180° abzüglich des Winkels ω zwischen der Oberseite 35'' und der oberen Schräge 48A'' aufweisen. Die dritte Anlagefläche 513' kann eine Anlagefläche für den Endanschlag 48B'' bereitstellen, wobei auf dieser dritten Anlagefläche 513' oder anderen Anlageflächen Gummipuffer angeordnet werden können, um Fertigungstoleranzen zwischen verschiedenen Absätzen auszugleichen. Die dritte Anlagefläche 513' kann im Wesentlichen parallel zur ersten Anlagefläche sein.

[0167] Die Aussparung 501' kann ferner eine Wand 507' aufweisen, die unter einem Winkel π zur ersten Anlagefläche 511' angeordnet ist und eine Anlagefläche für die schräge Fläche 504' des Hakens 502' bereitstellt. Der Winkel π kann daher ein Winkelmaß von 180° abzüglich des Winkels γ zwischen der Oberseite 35'' und der schrägen Fläche 504' des Hakens 502' haben. Indem der Absatz 30'' über die obere Schräge 48A'' an der zweiten Anlagefläche 512' und über die schräge Fläche 504' des Hakens 502' an der Wand 507' anliegt, kann eine im Wesentlichen spielfreie Verbindung zwischen dem Absatz 30'' und dem hinteren Sohlenabschnitt 4 erreicht werden. Hierzu ist das Maß der Winkel λ und π vorzugsweise unterschiedlich.

[0168] Am hinteren Sohlenteil 4 kann ferner eine Anlagefläche 514' vorgesehen sein. Diese kann im Wesentlichen parallel zur ersten Anlagefläche 511' verlaufen, ist vorzugsweise aber nicht in der gleichen Ebene wie diese angeordnet. Die vierte Anlagefläche 514' kann sich U-förmig um die erste Anlagefläche 511', die zweite Anlagefläche 512' und/oder die dritte Anlagefläche 513' erstrecken.

[0169] Wie in der schematischen Sequenz von Figuren 14A bis 14C veranschaulicht, wird zur Arretierung des Absatzes

30" am hinteren Sohlenabschnitt 4 zunächst der hinteren Teil 115 des ersten Versteifungselements in die Öffnung 43" des Absatzes 30" eingeführt (Figur 14A). Der hintere Sohlenabschnitt 4 wird dann geschwenkt, um den Haken 502' in die Ausnehmung 501' einzuführen, wobei dieser das Rastelement 521' gegen die Kraft der Federn 523' auslenkt (Figur 14B). Bei Erreichen der Endstellung des Absatzes 30" am Sohlenteil (Figur 14C) schnappt das Rastelement 521' dann

in die Ausnehmung 506' ein, wodurch der Absatz 30" arretiert wird.

[0170] Figur 15 zeigt einen erfindungsgemäßen Mechanismus 530' zum Lösen der Arretierung eines Absatzes (nicht gezeigt) vom Sohlenteil (nur teilweise dargestellt). Der Mechanismus wird hierbei zur besseren Veranschaulichung in Verbindung mit dem Verriegelungssystem von Figuren 11A bis 14C gezeigt, ist jedoch hierauf nicht beschränkt.

[0171] Über den Mechanismus 530' kann das Rastelement 521' gegen die Kraft der Federn 523' ausgelenkt werden, bis das Rastelement 521' aus der Ausnehmung 506' (siehe Figuren 14A bis 14C) heraus bewegt ist. Der Eingriff zwischen dem Haken 502' und dem Rastelement 521' wird dadurch gelöst, sodass der Absatz vom Sohlenteil abgenommen werden kann.

[0172] Der Mechanismus 530' verfügt über ein Betätigungselement 531', das vom Nutzer ergriffen werden kann und somit eine Schnittstelle für diesen bereitstellt. In der beispielhaften Ausführungsform von Figur 15 ist das Betätigungselement 531' als ein Hebel ausgebildet. Dieser ist drehbar am Sohlenteil befestigt, beispielsweise am ersten Versteifungselement 114. Hierzu kann der Hebel beispielsweise zwischen zwei Schienen 114A und 114B angeordnet sein, die das Versteifungselement 114 bilden. Der Mechanismus 530' ist hierauf jedoch nicht beschränkt.

[0173] Das Betätigungselement 531' ist mechanisch mit dem Rastelement 521' gekoppelt. Dies wird in der beispielhaften Ausführungsform von Figur 15 mittels einer Schur oder einem Draht 535' (z. B. einer Kunststoffschnur, wie etwa einer Nylonschnur) erreicht, die sich vom Betätigungselement 531' zum Rastelement 521' und wieder zurück erstreckt. Durch die Betätigung des Betätigungselements 531' wird eine Zugkraft ausgeübt, die von der Schnur auf das Rastelement 521' übertragen wird und dieses auslenkt.

[0174] Unter erneutem Bezug auf Figuren 12A bis 12C ist zu erkennen, dass die vorstehende Struktur 45" des Absatzes 30" in einer Draufsicht auf die Oberseite 35" im Wesentlichen die Form eines T annimmt. Dabei erstreckt sich ein Steg 48C", der von der Grundfläche der Aussparung an der Oberseite 35" des Absatzes 30" hervorsticht, von der schrägen Fläche 48A" zum Haken 502'. Ein Abschnitt 48D" zwischen der linken und der rechten Spitze der T-förmigen Struktur kann ausgespart sein, wobei an der rechten und linken Spitze jeweils ein Horn verbleibt, das die obere Schräge 48A" und die Endanschlagfläche 48B" bereitstellen kann. Die T-förmige Struktur kann dabei vollständig innerhalb der Aussparung an der Oberseite 35" angeordnet sein, wie dies auch bei der beispielhaften Ausführungsform von Figuren 12A bis 12C gezeigt ist.

[0175] Figuren 16A und 16B zeigen eine erste Ausführungsform eines zweiten Mechanismus 300 zur Verstellung des zweiten Übergangsbereichs B zwischen dem mittleren Sohlenabschnitt 5 und dem vorderen Sohlenabschnitt 6.

[0176] Der Mechanismus 300 verfügt über ein verschiebbares Versteifungselement 302, das entlang der Sohlenlängsrichtung von einer ersten Position (Figur 16A), die eine erste Sohlenkrümmung im Übergangsbereich B bewirkt, in eine zweite Position (Figur 16B) verschoben werden kann, die eine zweite Sohlenkrümmung im Übergangsbereich B bewirkt. Dabei unterscheidet sich die erste Sohlenkrümmung von der zweiten Sohlenkrümmung.

[0177] Das Sohlenteil 3 ist im Übergangsbereich B vorzugsweise flexibler als das Versteifungselement 302 gestaltet. So kann der Übergangsbereich B beispielsweise mit einem Gelenk (siehe beispielsweise Figuren 5H und 5J) versehen werden und/oder flexibler als der hintere, der mittlere und/oder der vordere Sohlenabschnitt 4, 5, 6 gestaltet sein.

[0178] In der ersten Position (Figur 16A) ragt das Versteifungselement 302 vorzugsweise nicht in den Übergangsbereich 13 und/oder nicht in den vorderen Sohlenabschnitt 6. Die Sohlenkrümmung im Übergangsbereich B entspricht daher der Krümmung, mit der das Sohlenteil 3 gefertigt wurde.

[0179] Wird das Versteifungselement in die zweite Position (Figur 16B) geschoben, ragt es in den zweiten Übergangsbereich B und in den vorderen Sohlenabschnitt 6 hinein. Da das Versteifungselement entlang des Übergangsbereichs B und/oder im vorderen Sohlenabschnitt 6 geführt wird (z. B. in einer Öffnung im vorderen Sohlabschnitt 6, die aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt ist), folgt der Übergangsbereich B bzw. der vordere Sohlenabschnitt 6 in diesem Fall der Form des Versteifungselements 302. Die Verschiebung des Versteifungselements 302 führt somit zu einer Änderung der Sohlenkrümmung im Übergangsbereich B.

[0180] Wie ferner in Figuren 16A und 16B dargestellt ist, wird das Versteifungselement 302 vorzugsweise auch im Bereich des mittleren Sohlenabschnitts in einer Führung 306 geführt. Diese ist im dargestellten Beispiel als Schiene ausgebildet. Die Führung 306 hält das Versteifungselement 302 am mittleren Sohlenabschnitt 5, wenn das Versteifungselement 302 vorgeschoben wird und sich in den Übergangsbereich B erstreckt. So wird ein Knicken oder Durchbiegen des Versteifungselements 302 entlang des mittleren Sohlenabschnitts verhindert.

[0181] Der zweite Mechanismus weist gemäß der dargestellten Ausführungsform der Erfindung zudem einen Bowdenzug 310 mit einer Bowdenzugseele 312 und einer Bowdenzughülle 314 auf. Die Bowdenzugseele 312 verläuft vom hinteren Sohlenabschnitt 4 zum Versteifungselement 302 und ist fest damit verbunden. Eine Verschiebung der Bowdenzugseele 312 führt daher zu einer Verschiebung des Versteifungselements 302. Somit kann das Versteifungselement 302 durch Betätigung des Übertragungsglieds (Bowdenzugseele 312) zwischen der ersten und der zweiten Position

verschoben werden.

[0182] Das Übertragungsglied wird vorzugsweise beim Aufsetzen und/oder Abnehmen des Absatzes betätigt. Zu diesem Zweck ist am hinteren Ende der Bowdenzugseele 312 ein Mitnehmer 316 vorgesehen, der mit wechselbaren Absätzen interagiert, um eine Verstellung der Bewegungsvorrichtung beim Aufsetzen und/oder Abnehmen des Absatzes zu ermöglichen. Der Mitnehmer 316 ist fest mit der Bowdenzugseele 312 verbunden.

[0183] Die Bowdenzughülle 314 kann am Sohlenteil 3 und/oder am ersten Versteifungselement 114 befestigt sein, wobei sich der Bowdenzug durch die Aussparung des ersten Versteifungselements erstrecken kann (siehe Figuren 16A und 16B).

[0184] Der zweite Mechanismus nach Figuren 16A und 16B kann mit unterschiedlichen ersten Versteifungselementen 114, 114' verwendet werden.

[0185] Wie in Figuren 17A und 17B gezeigt wird, können die erfindungsgemäßen Absätze 330, 330' an ihrer Oberseite 335, 335' eine Aussparung 360, 360' aufweisen, die so vorgesehen bzw. ausgebildet ist, dass sie bei der Befestigung des Absatzes am Sohlenteil mit einem Element des zweiten Mechanismus gemäß der Ausführungsform von Figuren 16A und 16B interagiert oder eine Interaktion vermeidet. So hat der Absatz 330 von Figur 17A eine längliche Aussparung 360, die so gestaltet ist, dass es beim Aufschieben und beim Abziehen des Absatzes 330 auf den hinteren Sohlenabschnitt 4 zu keiner Verschiebung des Mitnehmers 316 kommt. Die Aussparung ist daher so gestaltet, dass der Mitnehmer 316 nicht kontaktiert wird. Die längere Dimension der Aussparung 360 erstreckt sich dabei vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung, wobei sich die Aussparung etwa 20 bis 30 mm in dieser Richtung erstrecken kann (Länge der Aussparung).

[0186] Beim Absatz 330' von Figur 17B ist die Aussparung 360' dagegen kürzer (z. B. höchstens 5 mm oder höchstens 10 mm lang) und hat in etwa die Form des Mitnehmers 316. Der Mitnehmer 316 wird beim Aufschieben des Absatzes 306' in der Aussparung 360' aufgenommen und mit dem Absatz 306' verschoben, wodurch es zu einer Verstellung des Mechanismus 300 kommt. In der beispielhaften Ausführungsform von Figur 17B ist die Aussparung 360' so gestaltet, dass der Mitnehmer nach vorne bewegt wird, wenn der Absatz 330' von hinten nach vorne auf den hinteren Sohlenabschnitt 4 geschoben wird. Die Form des Sohlenteils von Figur 16A verändert sich daher zu der von Figur 16B.

[0187] Figuren 18A-19C zeigen einen weiteren zweiten Mechanismus 400 zur Verstellung des zweiten Übergangsbereichs B gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in verschiedenen Stellungen von der Seite und von hinten.

[0188] Der Mechanismus 400 weist ein drehbares Versteifungselement 402 auf, das im dargestellten Beispiel als längliche Welle ausgebildet ist. Das Versteifungselement 402 erstreckt sich vom mittleren Sohlenabschnitt 5 bis in den Übergangsbereich B und vorzugsweise auch in den vorderen Sohlenabschnitt 6 und/oder den hinteren Sohlenabschnitt 4.

[0189] Im vorderen Endbereich hat das zweite Versteifungselement 402 ein gekrümmtes Segment 403, das eine vorbestimmte, definierte Krümmung aufweist und sich zumindest im Übergangsbereich B erstreckt. An das gekrümmte Segment 403 kann ein vorderes Endsegment 404 des Versteifungselements 402 anschließen. Dieses ist im Bereich des vorderen Sohlenabschnitts 6 vorzugsweise in einer Aussparung 407 aufgenommen, die eine Bewegung des Endsegments 404 in der Ebene des vorderen Sohlenabschnitts 6 gestattet.

[0190] Das Versteifungselement 402 ist im Bereich des mittleren Sohlenabschnitts 5 und/oder des hinteren Sohlenabschnitts 4 drehbar gelagert. Bei einer Verdrehung des Versteifungselements 402 von einem ersten Drehwinkel (Figuren 18A und 19A) in einen zweiten Drehwinkel (Figuren 18B, 19B und 19C) verschwenkt das vordere Endsegment 404 in der Aussparung 407. Die Projektion des gekrümmten Segments 403 auf eine Projektionsebene, die entlang der Rotationsachse des Versteifungselements 402 verläuft und senkrecht auf der Ebene des vorderen Sohlenabschnitts 6 steht, verändert daher ihre Krümmung und wird vorzugsweise größer, wenn das Versteifungselement 402 von der ersten in die zweite Position verdreht wird. Die zweite Sohlenkrümmung ist in diesem Fall größer als die erste.

[0191] Der gekrümmte Abschnitt 403 des Versteifungselements 402 spannt vorzugsweise eine gedankliche Krümmungsebene auf, in der auch der Krümmungsradius liegt. Diese Krümmungsebene kann senkrecht zur Ebene des vorderen Sohlenabschnitts 6 sein, wenn das Versteifungselement 402 in den zweiten Drehwinkel verdreht ist (siehe Figur 19C).

[0192] Die Drehung des Versteifungselements 402 bewirkt ferner, dass das vordere Endsegment 404 unterschiedlich weit in die Aussparung 407 hineinragt.

[0193] Das Versteifungselement 402 kann ferner einen Hebel 416 aufweisen, über den das Versteifungselement 402 verdreht wird. Der Hebel 416 ist dabei vorzugsweise im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts 4 vorgesehen.

[0194] Figuren 19A-19C zeigen das Sohlenteil 3 von hinten, wobei das Versteifungselement 402 in verschiedenen Drehwinkeln gezeigt wird. Diese bewirken aufgrund der Verschwenkung des gekrümmten Bereichs 402 verschiedene Sohlenkrümmungen im Übergangsbereich B.

[0195] Figuren 20A und 20B zeigen beispielhaft verschiedene Möglichkeiten zur drehbaren Lagerung des Versteifungselements 402. So kann das Versteifungselement 402 in einer Aussparung des Sohlenteils (Figur 20A) oder in einer Haltevorrichtung, beispielsweise den Hülsen (z. B. Messingrohre) von Figur 20B, die vorzugsweise fest mit dem Sohlenteil 3 verbunden sind (z. B. durch Verkleben, Schweißen, Löten, etc.), gelagert werden. In Kombination mit dem Hebel 416 oder anderen Vorsprüngen des Versteifungselements 402 kann die Haltevorrichtung auch eine axiale Verschiebung

des zweiten Versteifungselements in Sohlenlängsrichtung verhindert.

[0196] Wie ferner in Figur 21 dargestellt ist, kann der Hebel 416 und/oder das gekrümmte Segment 403 geformt werden, indem eine Hülse (z. B. ein Messingrohr) über den hinteren Endbereich des zweiten Versteifungselements 402 geschoben und gemeinsam mit diesem umgebogen wird.

[0197] Figuren 22A-22D zeigen Absätze verschiedener Höhen 330, 330', 330" mit einer Aussparung 360, 360', 360", die mit dem Hebel 416 des Versteifungselements 402 des zweiten Mechanismus nach Figuren 18A-19C interagiert. Die Kontur der Aussparung 360, 360', 360" ist dabei insbesondere so vorgesehen, dass die Aussparung bei der Befestigung des Absatzes 330, 330', 330" am Sohlenteil 3 mit dem Hebel 416 interagiert.

[0198] Zur Verstellung des Hebels 416 weist die Aussparung 360, 360" gemäß einer Ausführungsform eine Fläche 361, 361" auf, die in einem Schnitt des Absatzes, der parallel zur Absatzlängsachse verläuft und quer zur Sohlenlängsrichtung steht, schräg zur Absatzlängsrichtung F ist (Figur 22D). Die Fläche 361, 361" kontaktiert den Hebel 416, wenn der Absatz auf das Sohlenteil geschoben wird, sodass der Hebel 416 entsprechend der Schräge der Fläche 361, 361" verdreht wird. In der gezeigten Ausführungsform wird der Winkel, den die schräge Fläche 361, 361" mit der Oberseite 335, 335" des Absatzes 330, 330" bildet, in Sohlenlängsrichtung vorzugsweise flacher, sodass der Hebel 416 sukzessive verdreht wird, bis eine gewünschte Endstellung erreicht ist.

[0199] Gemäß einer weiteren, in Figuren 23A-23F gezeigten Ausführungsform kann sich Aussparung oder Nut 360, 360', 360" entlang der Sohlen- bzw. Nutlängsrichtung verdrehen. Je nach Absatzhöhe kann die Nut unterschiedlich verdreht werden, sodass es beim Aufschieben des Absatzes auf den hinteren Sohlenabschnitt 4 zur gewünschten Verdrehung des Hebels kommt (vergleiche Figuren 23A, 23B und 23C, wobei jeweils die erreichte Verdrehung des Hebels dargestellt ist).

[0200] Die Nut 360, 360" verdreht sich dabei vorzugsweise sukzessive in Sohlenlängsrichtung und nimmt in verschiedenen Schnitten, die parallel zur Absatzlängsrichtung verlaufen, unterschiedliche Winkel zur Absatzlängsachse ein. So verläuft die Nut 360 beispielsweise im Bereich einer Eingangsöffnung, durch die der Hebel 416 in die Nut eintreten kann, im Wesentlichen parallel zur Absatzlängsrichtung F (siehe Figur 23D), in einem ersten Schnitt, der parallel zur Absatzlängsrichtung F verläuft, in einem Winkel φ_1 zur Absatzlängsrichtung F (siehe Figur 23E) und in einem zweiten Schnitt, der ebenso parallel zur Absatzlängsrichtung F verläuft, aber weiter von der Eingangsöffnung der Nut 360 als der erste Schnitt entfernt ist, in einem Winkel $\varphi_2 > \varphi_1$ zur Absatzlängsachse F (siehe Figur 23F). Der Hebel 416 wird beim Aufschieben des Absatzes daher entsprechend der Darstellung von Figuren 23A-23C verstellt.

[0201] Figuren 22A-23F zeigen Absätze 330, 330', 330" mit Nuten 32 für ein Befestigungsmittel 20 am hinteren Sohlenabschnitt 4. Es ist zu beachten, dass jedoch ebenso die anderen oben beschriebenen Befestigungsmittel verwendet werden können (z. B. das Befestigungsmittel 20', bei dem der Absatz vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach hinten auf das Sohlenteil 3 geschoben wird). Der Winkel der Fläche 361, 361" zur Oberseite des Absatzes 335, 335" wird in diesem Fall vorzugsweise in Sohlenlängsrichtung nach vorne flacher.

[0202] Figuren 24A und 24B zeigen eine Abwandlung des zweiten Mechanismus 400' gemäß Figuren 18A bis 21 an einem Sohlenteil 3. Das Sohlenteil wird hierbei in einer Anordnung für einen flachen Absatz (Figur 24A) und in einer Anordnung für einen hohen Absatz (Figur 24B) gezeigt.

[0203] Das zweite Versteifungselement 402' von Figuren 24A und 24B weist ein erstes gekrümmtes oder abgewinkeltes Segment 403' im zweiten Übergangsbereich B auf und ein zweites gekrümmtes oder abgewinkeltes Segment 405' im ersten Übergangsbereich A. Der vordere Endbereich 404' des zweiten Versteifungselements 402' ist dabei beweglich im vorderen Sohlenabschnitt 6 und der hintere Endbereich 406' beweglich im hinteren Sohlenabschnitt 4 aufgenommen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist der vordere Sohlenabschnitt 6 eine Aussparung 407' zur Aufnahme des vorderen Endbereichs 404' auf und der hintere Sohlenabschnitt 4 weist eine Aussparung 408' zur Aufnahme des hinteren Endbereichs 406' auf.

[0204] Durch ein zweites Versteifungselement 402' gemäß Figuren 24A und 24B ist die Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich A mit der Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich B gekoppelt. Die Verstellung der Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich A kann über den zweiten gekrümmten oder abgewinkelten Abschnitt 405' zu einer Verdrehung des Versteifungselements 402' führen, was dann wiederum über die Verschwenkung des zweiten gekrümmten oder abgewinkelten Abschnitts 403' zu einer Veränderung der Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich B führt. Die Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich A bedingt daher die Sohlenkrümmung im zweiten Übergangsbereich B (und umgekehrt).

[0205] Mit dem Mechanismus von Figuren 24A und 24B kann durch die Einstellung der Sohlenkrümmung und/oder des Winkels im ersten Übergangsbereich A folglich die Sohlenkrümmung und/oder der Winkel im zweiten Übergangsbereich B eingestellt werden (und umgekehrt). Es ist daher beispielsweise möglich, die Sohlenkrümmung im ersten Übergangsbereich A über einen der oben beschriebenen ersten Mechanismen einzustellen, was dann über die Abwandlung des zweiten Mechanismus 400' nach Figuren 24A und 24B automatisch zur Einstellung des zweiten Übergangsbereichs B führt. Ein weiterer Mechanismus, um das Versteifungselement zu Verdrehen (z. B. ein Getriebe oder Hebel) ist daher nicht zwingend erforderlich, kann allerdings auch zusätzlich vorgesehen sein.

[0206] Figuren 25A und 25B zeigen ein Sohlenteil 3 mit einer erfindungsgemäßen Anziehhilfe 700, die eine vorläufige

Befestigung eines Absatzes am Sohlenteil 3 erlaubt, bevor dieser verriegelt wird. Allerdings kann die erfindungsgemäße Anziehhilfe 700 auch ohne ein weiteres Verriegelungssystem am Sohlenteil 3 verwendet werden. Zur deutlicheren Darstellung der Anziehhilfe 700 werden in Figuren 25A und 25B nur der vordere Sohlenabschnitt 6 und der mittlere Sohlenabschnitt 5 gezeigt, wobei für den Fachmann verständlich ist, dass das Sohlenteil 3 auch über einen hinteren Sohlenabschnitt verfügen kann.

[0207] Die Anziehhilfe 700 umfasst im Falle der Ausführungsform von Figuren 25A und 25B einen freitragenden Arm 710, der sich vom mittleren Sohlenabschnitt 5 in Sohlenlängsrichtung L nach hinten erstreckt. Am Arm 710 ist ein Rastvorsprung 712 vorgesehen, der zum Eingreifen in eine entsprechende Aussparung eines Absatzes vorgesehen ist. Der freitragende Arm 710 ist vorzugsweise nicht starr, sondern so gestaltet, dass er beim Aufstecken eines Absatzes elastisch ausgelenkt wird.

[0208] Wie ferner in Figur 25B gezeigt ist, kann der freitragende Arm 710 im Bereich des hinteren Teils des ersten Versteifungselements vorgesehen sein. Dadurch kann der freitragende Arm 710 vorzugsweise in dieselbe Aussparung des Absatzes wie der hintere Teil des ersten Versteifungselements eingeschoben werden. In der beispielhaft dargestellten Ausführungsform von Figur 25B ist der freitragende Arm 710 dabei zwischen dem hinteren Teil 115A einer ersten Schiene und dem hinteren Teil 115B einer zweiten Schiene, die gemeinsam das erste Versteifungselement bilden, angeordnet. Der freitragende Arm 710 ist dabei bezüglich des hinteren Teils 115A, 115B des ersten Versteifungselements beweglich.

[0209] Figuren 26A bis 26C zeigen eine Sequenz, die die vorläufige Befestigung eines Absatzes am Sohlenteil mittels der Anziehhilfe 700 darstellt. Die Figuren zeigen hierbei einen Absatz 30", wobei erfindungsgemäße Anziehhilfen jedoch auch mit den anderen Absatztypen gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet werden können.

[0210] Der Absatz 30" weist eine Öffnung 720 zur Aufnahme des freitragenden Arms 710 auf, wobei es sich optional um die Öffnung 43" zur Aufnahme des hinteren Teils 115 des ersten Versteifungselements handeln kann (siehe Figur 26A). Der freitragende Arm 710 wird beim Aufstecken des Absatzes 30" auf den hinteren Teil 115 nach unten ausgelenkt (siehe Figur 26B) und tritt bei Erreichen einer Hinterschneidung 721 in der Öffnung 720 mit der Hinterschneidung 721 in Eingriff, sodass einem erneuten Abziehen des Absatzes 30" vom hinteren Teil 115 entgegengewirkt wird (siehe Figur 26C). Im dargestellten Ausführungsbeispiel des Absatzes 30" ist die Hinterschneidung 721 an der oberen Decke 723 der Öffnung 720 vorgesehen.

[0211] Figuren 27A bis 27C zeigen einen Mechanismus 740 zum Lösen der Anziehhilfe 700, der die Entkopplung des Rastvorsprungs 712 von der Hinterschneidung 721 erlaubt (vgl. Figur 26A) und damit das Abziehen des Absatzes 30" vom Sohlenteil erlaubt.

[0212] In der beispielhaft dargestellten Ausführungsform von Figuren 27A bis 27C weist der Mechanismus 740 zwei Hebel 741A und 741B auf, die an einem Endbereich 742 des freitragenden Arms 710 auf diesen wirken, um den freitragenden Arm 710 auszulenken. An ihrem anderen Endbereich 743 sind die Hebel 741A und 741B mit einer Nutzerschnittstelle 745 gekoppelt sind. Die Betätigung der Nutzerschnittstelle 745 (die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Hebel ausgebildet ist, der um einen Drehpunkt 747 geschwenkt werden kann) wird dabei über die Hebel 741A und 741B auf den freitragenden Arm 710 übertragen, wodurch dieser ausgelenkt wird (im dargestellten Ausführungsbeispiel in Absatzlängsrichtung nach unten). Das Schwenken der Nutzerschnittstelle 745 um den Drehpunkt 747 führt daher zur Auslenkung des Rastvorsprungs 712 nach unten, der dadurch von der Hinterschneidung 721 entkoppelt wird.

[0213] Wie ferner in Figuren 27A und 27B gezeigt, können die Hebel 741A und 741B und/oder die Nutzerschnittstelle über das erste Versteifungselement drehbar gelagert sein, das hier beispielhaft durch zwei Schienen 114A und 114B gebildet wird. Die Hebel 741A und 741B und/oder die Nutzerschnittstelle 745 können dabei zwischen den Schienen 114A und 114B angeordnet sein. Ferner ist es optional möglich, die Hebel 741A und 741B gekrümmt auszubilden, wodurch eine besonders platzsparende Anordnung der Hebel erreicht werden kann. Statt zwei Hebeln 741A und 741B können natürlich auch ein einziger Hebel oder mehr als zwei Hebel vorgesehen werden, sofern diese eine entsprechende Funktionalität erfüllen.

[0214] Die Anziehhilfe 700 kann ferner so ausgebildet sein, dass nach dem Lösen einem erneuten Einschnappen des freitragenden Arms 710 mit der Hinterschneidung 721 vorgebeugt wird. Zu diesem Zweck kann in der Öffnung 720 und/oder am freitragenden Arm 710 eine Schräge 725 bzw. 726 vorgesehen sein (vgl. Figur 26A), die beim Auslenken des freitragenden Arms 710 beim Lösen der Anziehhilfe 700 zu einer Verschiebung des Absatzes in Sohlenängsrichtung L nach hinten führt. Dadurch kann der freitragende Arm 710 nicht mehr mit der Hinterschneidung 721 des Absatzes in Eingriff treten.

[0215] Figuren 28A bis 28E zeigen eine Sequenz, die das Lösen der Anziehhilfe mittels des Mechanismus 740 von Figuren 27A bis 27C zeigt. Wie vorgehend beschrieben, wird hierbei der Rastvorsprung 712 mittels des Hebels 741 ausgelenkt, der über die Nutzerschnittstelle 745 betätigt wird. Der freitragende Arm 710 gleitet hierbei über die Schräge 725 (siehe Figuren 28B und 28C), wodurch es zu einer Relativbewegung zwischen Absatz 30" und dem (nicht näher dargestellten) Sohlenteil kommt, an dem der Mechanismus 740 vorgesehen ist. Der Rastvorsprung 712 kann daher nicht mehr in die Aussparung 721 eingreifen, wenn die Nutzerschnittstelle 745 losgelassen wird, und der freitragende Arm 710 zurückschnappt (siehe Figur 28D). Die Anziehhilfe behindert das Abziehen des Absatzes 30" daher nicht mehr,

sodass dieser vom Sohlenteil abgezogen werden kann (siehe Figur 28E). Gemäß Ausführungsformen der Erfindung können die Nutzerschnittstelle 745 und das Betätigungselement 531' des Mechanismus zum Lösen des Verriegelungssystems 500' als ein einziges Bauteil (z. B. als ein einziger Hebel) ausgebildet sein.

[0216] Die Erfindung offenbart daher verbesserte Mechanismen, die unabhängig von der Absatzhöhe eines wechselbaren Absatzes eine optimale Einstellung der Sohlenform gewährleisten. Ferner werden verbesserte Befestigungssysteme offenbart, die eine einfache und sichere Befestigung wechselbarer Absätze an der Schuhsohle erlauben. Die erfindungsgemäßen Schuhe können daher situationsbedingt angepasst werden, wobei der Benutzerin unabhängig von der Absatzhöhe ein vollwertiger Schuh zur Verfügung gestellt wird.

[0217] Die Austauschbarkeit des Absatzes erlaubt zudem eine kundenspezifische Gestaltung, beispielsweise von Farbe und Form.

[0218] Soweit der Ausdruck "im Wesentlichen" verwendet wird, sind auch solche Ausführungsformen umfasst, in denen das jeweilige Merkmal vollständig vorliegt.

Patentansprüche

1. Sohlenteil (3) für einen Schuh,

wobei das Sohlenteil (3) einen vorderen (6), einen mittleren (5) und einen hinteren Sohlenabschnitt (4) aufweist; wobei das Sohlenteil (3) einen Mechanismus (400, 400') zur Verstellung der Sohlenkrümmung in einem Übergangsbereich (B) zwischen dem vorderen (6) und dem mittleren (5) Sohlenabschnitt hat; wobei der Mechanismus (400, 400') ein drehbares Versteifungselement (402, 402') aufweist, das so vorgesehen ist, dass es einen ersten Drehwinkel annehmen kann, der eine erste Sohlenkrümmung im Übergangsbereich (B) bewirkt, und einen zweiten Drehwinkel annehmen kann, der eine zweite Sohlenkrümmung im Übergangsbereich (B) bewirkt; wobei die erste Sohlenkrümmung unterschiedlich von der zweiten Sohlenkrümmung ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sohlenteil (3) ein Sohlenteil (3) zur Verwendung mit unterschiedlichen abnehmbaren Absätzen ist.

2. Sohlenteil (3) nach Anspruch 1, wobei das Versteifungselement (402, 402') als eine Welle mit einem gekrümmten und/oder abgewinkelten Segment ausgebildet ist oder durch mehrere Wellen gebildet wird.

3. Sohlenteil (3) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Versteifungselement (402, 402') beweglich im vorderen Sohlenabschnitt (4) aufgenommen ist.

4. Sohlenteil (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die erste Sohlenkrümmung geringer als die zweite Sohlenkrümmung ist,

wobei das Versteifungselement (402') entlang des Übergangsbereichs (B) ein erstes gekrümmtes und/oder abgewinkeltes Segment (403') hat, wobei das Versteifungselement (402') in einem weiteren Übergangsbereich (A) zwischen dem mittleren Sohlenabschnitt (5) und dem hinteren Sohlenabschnitt (4) ein zweites gekrümmtes und/oder abgewinkeltes Segment (405') hat, wobei ein vorderer Endbereich (404') des Versteifungselements (402') in einer Aussparung (407') des vorderen Sohlenabschnitts (6) aufgenommen ist und ein hinterer Endbereich (406') des Versteifungselements (402') in einer Aussparung (408') des hinteren Sohlenabschnitts (4) aufgenommen ist, so dass eine Verstellung der Sohlenkrümmung im weiteren Übergangsbereich (A) zwischen dem mittleren Sohlenabschnitt (5) und dem hinteren Sohlenabschnitt (4) über das zweite gekrümmte und/oder abgewinkelte Segment (405') zu einer Verdrehung des Versteifungselements (402') führt, was dann wiederum über eine Verschwenkung des ersten gekrümmten und/oder abgewinkelten Segments (403') zu einer Veränderung der Sohlenkrümmung im Übergangsbereich (B) zwischen dem vorderen (6) und dem mittleren (5) Sohlenabschnitt führt.

5. Sohlenteil (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Sohlenteil (3) ein Verriegelungssystem (500, 500') aufweist, um die Absätze bei Erreichen einer definierten Position zu arretieren.

6. Sohlenteil (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Sohlenteil (3) einen weiteren Mechanismus (100) zur Verstellung der Sohlenkrümmung im Übergangsbereich (A) zwischen dem mittleren Sohlenabschnitt (5)

und dem hinteren Sohlenabschnitt (4) hat, wobei der Mechanismus (100) ein weiteres Versteifungselement (114, 114') aufweist.

- 5 7. Sohlenteil (3) nach Anspruch 6, wobei das weitere Versteifungselement (114, 114') im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts (4) vom Sohlenteil (3) weggedrückt werden kann, um die Krümmung des Sohlenteils (3) im Übergangsbereich (A) zwischen dem mittleren Sohlenabschnitt (5) und dem hinteren Sohlenabschnitt (4) zu verringern und/oder wobei das weitere Versteifungselement (114, 114') im Bereich des hinteren Sohlenabschnitts (4) zum Sohlenteil (3) hingedrückt werden kann, um die Krümmung des Sohlenteils (3) im Übergangsbereich (A) zwischen dem mittleren Sohlenabschnitt (5) und dem hinteren Sohlenabschnitt (4) zu vergrößern.
- 10 8. Sohlenteil (3) nach Anspruch 6 oder 7, wobei das weitere Versteifungselement (114, 114') einen hinteren Teil (115, 115') hat, der sich entlang des hinteren Sohlenabschnitts (4) erstreckt und nicht mit dem hinteren Sohlenabschnitt (4) verbunden ist, wobei sich der hintere Teil (115, 115') vorzugsweise unter dem hinteren Sohlenabschnitt (4) erstreckt und wobei vorzugsweise ein Winkel zwischen dem hinteren Teil (115, 115') des weiteren Versteifungselements (114, 114') und dem mittleren Sohlenabschnitt (5) bei Veränderung der Sohlenkrümmung im Übergangsbereich (A) zwischen dem mittleren Sohlenabschnitt (5) und dem hinteren Sohlenabschnitt (4) im Wesentlichen gleich bleibt.
- 15 9. Sohlenteil nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei das weitere Versteifungselement (114, 114') einen vorderen Teil hat, der fest mit dem mittleren Sohlenabschnitt (5) verbunden ist.
- 20 10. Sohlenteil (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Sohlenteil (3) so ausgebildet ist, dass die Befestigung eines wechselbaren Absatzes (30, 30', 30'', 30''', 330, 330', 330'') zur Verdrehung des drehbaren Versteifungselements (402) führt.
- 25 11. Abnehmbarer Absatz (30, 30', 30'', 30''', 330, 330', 330'') zur Befestigung an einem Sohlenteil (3) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Absatz so ausgebildet ist, dass die Befestigung des Absatzes am Sohlenteil (3) die Verdrehung eines drehbaren Versteifungselements (402) bewirkt.
- 30 12. Abnehmbarer Absatz (30, 30', 30'', 30''', 330, 330', 330'') nach Anspruch 11, wobei der Absatz so ausgebildet ist, dass es durch die Befestigung des Absatzes am Sohlenteil (3) zu einer Einstellung eines Mechanismus (100) zur Verstellung einer Sohlenkrümmung in einem Übergangsbereich (A) zwischen einem hinteren Sohlenabschnitt (4) und einem mittleren Sohlenabschnitt (5) kommt.
- 35 13. Abnehmbarer Absatz (30, 30', 30'', 30''', 330, 330', 330'') nach Anspruch 12, wobei der Absatz eine Öffnung (43'') zur Aufnahme eines hinteren Teils (115, 115') eines Versteifungselements (114, 114') des Mechanismus (100) aufweist, wobei sich die Öffnung (43'') von einer Oberseite (35'') und/oder einer Vorderseite des Absatzes in Sohlenlängsrichtung nach hinten und in Absatzlängsrichtung (F) nach unten in den Absatz erstreckt.
- 40 14. Abnehmbarer Absatz (30, 30', 30'', 30''', 330, 330', 330'') nach Anspruch 12 oder 13, wobei der Absatz eine keilförmige Struktur (41'') aufweist, die zwischen das Versteifungselement (114, 114') des Mechanismus (100) und den hinteren Sohlenabschnitt (4) geschoben wird, vorzugsweise wobei die keilförmige Struktur (41'') so ausgebildet ist, dass sie beim Aufschieben des Absatzes in Sohlenlängsrichtung nach vorne zwischen das Versteifungselement (114, 114') des Mechanismus (100) und den hinteren Sohlenabschnitt (4) geschoben wird.
- 45 15. Schuh mit einem Sohlenteil (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und einem Absatz (30, 30', 30'', 30''', 330, 330', 330'') nach einem der Ansprüche 11 bis 14.

50 **Claims**

1. Sole component (3) for a shoe,

wherein the sole component (3) comprises a front (6), a middle (5), and a rear sole portion (4);

55 wherein the sole component (3) comprises a mechanism (400, 400') for adjusting the sole curvature in a transition region (B) between the front (6) and the middle (5) sole portion;

wherein the mechanism (400, 400') comprises a rotatable supporting element (402, 402') which is provided in such way that it may assume a first angular position which causes a first sole curvature in the transition region

(B) and a second angular position which causes a second sole curvature in the transition region (B); wherein the first sole curvature is different from the second sole curvature; **characterized in that** the sole component (3) is a sole component (3) suitable for use with different removable heels.

- 5
2. The sole component (3) according to claim 1, wherein the supporting element (402, 402') is configured as at least one shaft having a curved and/or angled portion or is formed by a plurality of shafts.
- 10
3. The sole component (3) according to claim 1 or 2, wherein the supporting element (402, 402') is movably received in the front sole portion (4).
4. The sole component (3) according to any one of the preceding claims, wherein the first sole curvature is smaller than the second sole curvature,
- 15
- wherein the supporting element (402') comprises a first curved and/or angled portion (403') along the transition region (B), wherein the supporting element (402') comprises a second curved and/or angled portion (405') in a further transition region (A) between the middle sole portion (5) and the rear sole portion (4), wherein a front end portion (404') of the supporting element (402') is received in a recess (407') of the front sole portion (6) and a rear end portion (406') of the supporting element (402') is received in a recess (408') of the rear sole portion (4),
- 20
- so that an adjustment of the sole curvature in the further transition region (A) between the middle sole portion (5) and the rear sole portion (4) via the second curved and/or angled portion (405') leads to a rotation of the supporting element (402'), which in turn causes a change in sole curvature in the transition region (B) between the front (6) and the middle (5) sole portion via a rotation of the first curved and/or angled portion (403').
- 25
5. The sole component (3) according to any one of the preceding claims, wherein the sole component (3) comprises a locking system (500, 500') in order to lock the heels when reaching a determined position.
- 30
6. The sole component (3) according to any one of the preceding claims, wherein the sole component (3) comprises a further mechanism (100) for adjusting the sole curvature in the transition region (A) between the middle sole portion (5) and the rear sole portion (4), wherein the mechanism (100) comprises a further supporting element (114, 114').
- 35
7. The sole component (3) according to claim 6, wherein the further supporting element (114, 114') may be pushed away from the sole component (3) in the region of the rear sole portion (4) in order to reduce the curvature of the sole component (3) in the transition region (A) between the middle sole portion (5) and the rear sole portion (4) and/or wherein the further supporting element (114, 114') may be pushed towards the sole component (3) in the region of the rear sole portion (4) in order to increase the curvature of the sole component (3) in the transition region (A) between the middle sole portion (5) and the rear sole portion (4).
- 40
8. The sole component (3) according to claim 6 or claim 7, wherein the further supporting element (114, 114') comprises a rear part (115, 115') which extends along the rear sole portion (4) and which is not connected with the rear sole portion (4), wherein the rear part (115, 115') preferably extends below the rear sole portion (4) and wherein preferably an angle between the rear part (115, 115') of the further supporting element (114, 114') and the middle sole portion (5) remains essentially the same when the sole curvature in the transition region (A) between the middle sole portion (5) and the rear sole portion (4) is changed.
- 45
9. The sole component according to any one of claims 6 to 8, wherein the further supporting element (114, 114') comprises a front part being fixedly connected to the middle sole portion (5).
- 50
10. The sole component (3) according to any one of the preceding claims, wherein the sole component (3) is configured in such a way that the fixing of a changeable heel (30, 30', 30", 30"', 330, 330', 330") leads to the rotation of the rotatable supporting element (402).
- 55
11. Changeable heel (30, 30', 30", 30"', 330, 330', 330") for fixing to a sole component (3) according to any one of the preceding claims, wherein the heel is configured such that fixing of the heel to the sole component (3) causes the rotation of a rotatable supporting element (402).

12. The changeable heel (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') according to claim 11, wherein the heel is configured such that fixing the heel to the sole component (3) leads to an adjustment of a mechanism (100) for adjusting a sole curvature in a transition region (A) between a rear sole portion (4) and a middle sole portion (5).

5 13. The changeable heel (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') according to claim 12, wherein the heel comprises an opening (43'') for receiving a rear part (115, 115') of a supporting element (114, 114') of the mechanism (100), wherein the opening (43'') extends from an upper side (35'') and/or a front side of the heel rearwards in the sole's longitudinal direction and downwards in the heel's longitudinal direction (F) into the heel.

10 14. Changeable heel (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') according to claim 12 or claim 13, wherein the heel comprises a wedge-shaped structure (41'') which is slid between the supporting element (114, 114') of the mechanism (100) and the rear sole portion (4), preferably wherein the wedge-shaped structure (41'') is configured such that it is slid between the supporting element (114, 114'') of the mechanism and the rear sole portion (4) when sliding the heel forwards in the sole's longitudinal direction.

15 15. Shoe with a sole component (3) according to any one of claims 1 to 10 and a heel (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') according to any one of claims 11 to 14.

20 **Revendications**

1. Pièce de semelle (3) pour une chaussure,
où ladite pièce de semelle (3) comprend une section avant (6), une section médiane (5) et une section arrière (4) de semelle ;

25 où ladite pièce de semelle (3) comporte un mécanisme (400, 400') de réglage de la courbure de semelle dans une zone de transition (B) entre la section avant (6) et la section médiane (5) de semelle ;

où le mécanisme (400, 400') comprend un élément de raidissement (402, 402') pouvant pivoter, prévu de manière à pouvoir présenter un premier angle de pivotement entraînant une première courbure de semelle dans la zone de transition (B), et un deuxième angle de pivotement entraînant une deuxième courbure de semelle dans la zone de transition (B) ;

30 où la première courbure de semelle est différente de la deuxième courbure de semelle, **caractérisée en ce que** ladite pièce de semelle (3) est une pièce de semelle (3) destinée à être utilisée avec différents talons amovibles.

35 2. Pièce de semelle (3) selon la revendication 1, où l'élément de raidissement (402, 402') est réalisé sous forme d'arbre avec un segment incurvé et/ou coudé, ou par plusieurs arbres.

3. Pièce de semelle (3) selon la revendication 1 ou la revendication 2, où l'élément de raidissement (402, 402') est logé de manière mobile dans la section avant (4) de semelle.

40 4. Pièce de semelle (3) selon l'une des revendications précédentes, où la première courbure de semelle est moindre que la deuxième courbure de semelle,
où l'élément de raidissement (402') présente un premier segment incurvé et/ou coudé (403') le long de la zone de transition (B),

où l'élément de raidissement (402') présente un deuxième segment incurvé et/ou coudé (405') dans une autre zone de transition (A) entre la section médiane (5) de semelle et la section arrière (4) de semelle,

45 où une partie d'extrémité avant (404') de l'élément de raidissement (402') est logée dans un évidement (407') de la section avant (6) de semelle et une partie d'extrémité arrière (406') de l'élément de raidissement (402') est logée dans un évidement (408') de la section arrière (4) de semelle,

50 si bien qu'un réglage de la courbure de semelle dans l'autre zone de transition (A) entre la section médiane (5) de semelle et la section arrière (4) de semelle par l'intermédiaire du deuxième segment incurvé et/ou coudé (405') entraîne un pivotement de l'élément de raidissement (402'), lequel entraîne à son tour une variation de la courbure de semelle dans la zone de transition (B) entre la section avant (6) et la section médiane (5) de semelle, par pivotement du premier segment incurvé et/ou coudé (403').

55 5. Pièce de semelle (3) selon l'une des revendications précédentes, où la pièce de semelle (3) comporte un système de verrouillage (500, 500') destiné à fixer les talons lorsqu'est atteinte une position définie.

6. Pièce de semelle (3) selon l'une des revendications précédentes, où la pièce de semelle (3) comprend un autre

EP 2 879 541 B1

mécanisme (100) de réglage de la courbure de semelle dans la zone de transition (A) entre la section médiane (5) de semelle et la section arrière (4) de semelle, ledit mécanisme (100) comportant un autre élément de raidissement (114, 114').

- 5 7. Pièce de semelle (3) selon la revendication 6, où l'autre élément de raidissement (114, 114') peut être repoussé hors de la pièce de semelle (3) au niveau de la section arrière (4) de semelle pour réduire la courbure de la pièce de semelle (3) dans la zone de transition (A) entre la section médiane (5) de semelle et la section arrière (4) de semelle et/ou où l'autre élément de raidissement (114, 114') peut être rabattu vers la pièce de semelle (3) au niveau de la section arrière (4) de semelle, pour accentuer la courbure de la pièce de semelle (3) dans la zone de transition (A) entre la section médiane (5) de semelle et la section arrière (4) de semelle.
- 10
8. Pièce de semelle (3) selon la revendication 6 ou la revendication 7, où l'autre élément de raidissement (114, 114') présente une partie arrière (115, 115') qui s'étend le long de la section arrière (4) de semelle et n'est pas raccordée à la section arrière (4) de semelle, ladite partie arrière (115, 115') s'étendant préférentiellement sous la section arrière (4) de semelle et un angle entre la partie arrière (115, 115') de l'autre élément de raidissement (114, 114') et la section médiane (5) de semelle restant de préférence sensiblement constant en cas de variation de la courbure de semelle dans la zone de transition (A) entre la section médiane (5) de semelle et la section arrière (4) de semelle.
- 15
9. Pièce de semelle selon l'une des revendications 6 à 8, où l'autre élément de raidissement (114, 114') présente une partie avant fixement raccordée à la section médiane (5) de semelle.
- 20
10. Pièce de semelle (3) selon l'une des revendications précédentes, où la pièce de semelle (3) est réalisée de telle manière que la fixation d'un talon remplaçable (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') entraîne le pivotement de l'élément de raidissement (402) pivotant.
- 25
11. Talon amovible (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') destiné à être fixé à une pièce de semelle (3) selon l'une des revendications précédentes, où ledit talon est réalisé de telle manière que sa fixation contre la pièce de semelle (3) entraîne le pivotement d'un élément de raidissement (402) pivotant.
- 30
12. Talon amovible (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') selon la revendication 11, où le talon est réalisé de telle manière que sa fixation contre la pièce de semelle (3) entraîne le déplacement d'un mécanisme (100) de réglage d'une courbure de semelle dans une zone de transition (A) entre une section arrière (4) de semelle et une section médiane (5) de semelle.
- 35
13. Talon amovible (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') selon la revendication 12, où le talon présente une ouverture (43'') pour la réception d'une partie arrière (115, 115') d'un élément de raidissement (114, 114') du mécanisme (100), ladite ouverture (43'') s'étendant dans le talon d'un côté supérieur (35'') et/ou d'un côté avant du talon vers l'arrière dans le sens de la longueur de la semelle, et vers le bas dans le sens de la longueur du talon (F).
- 40
14. Talon amovible (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') selon la revendication 12 ou la revendication 13, où le talon présente une structure en forme de coin (41'') insérée entre l'élément de raidissement (114, 114') du mécanisme (100) et la section arrière (4) de semelle, ladite structure en forme de coin (41'') étant préférentiellement réalisée de manière à être insérée vers l'avant entre l'élément de raidissement (114, 114') du mécanisme (100) et la section arrière (4) de semelle lors de l'insertion du talon dans le sens de la longueur de la semelle.
- 45
15. Chaussure avec une pièce de semelle (3) selon l'une des revendications 1 à 10 et un talon (30, 30', 30", 30''', 330, 330', 330'') selon l'une des revendications 11 à 14.
- 50
- 55

Fig. 1A

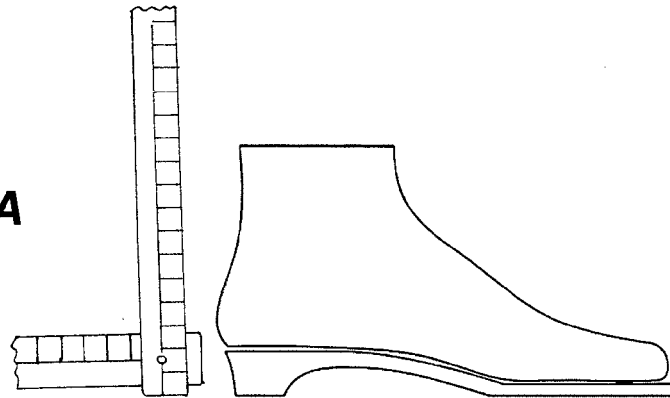


Fig. 1B

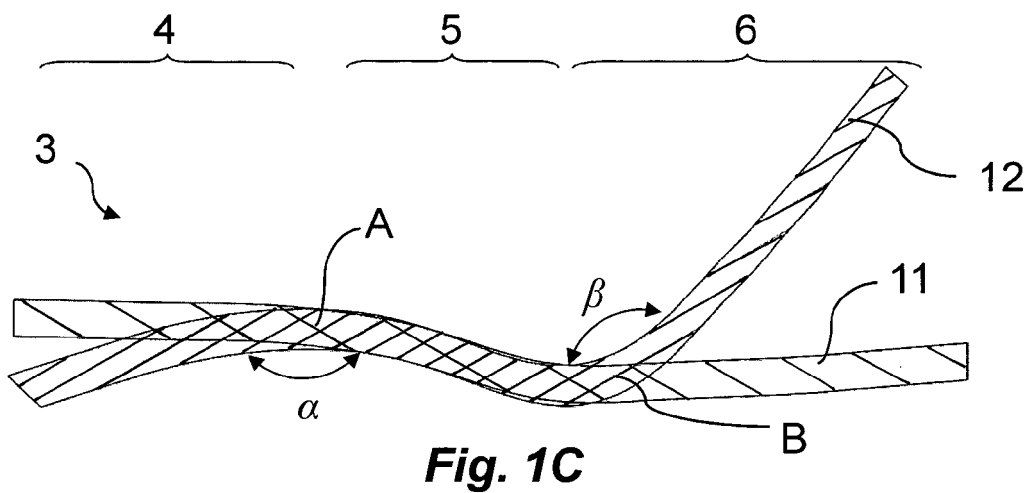
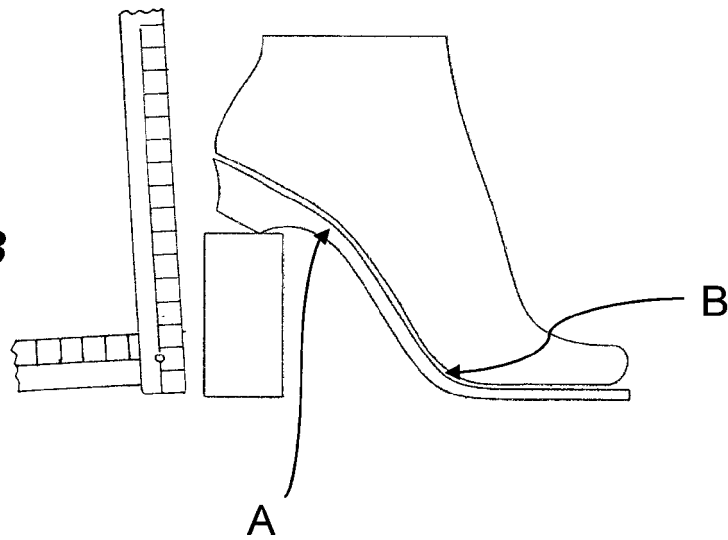
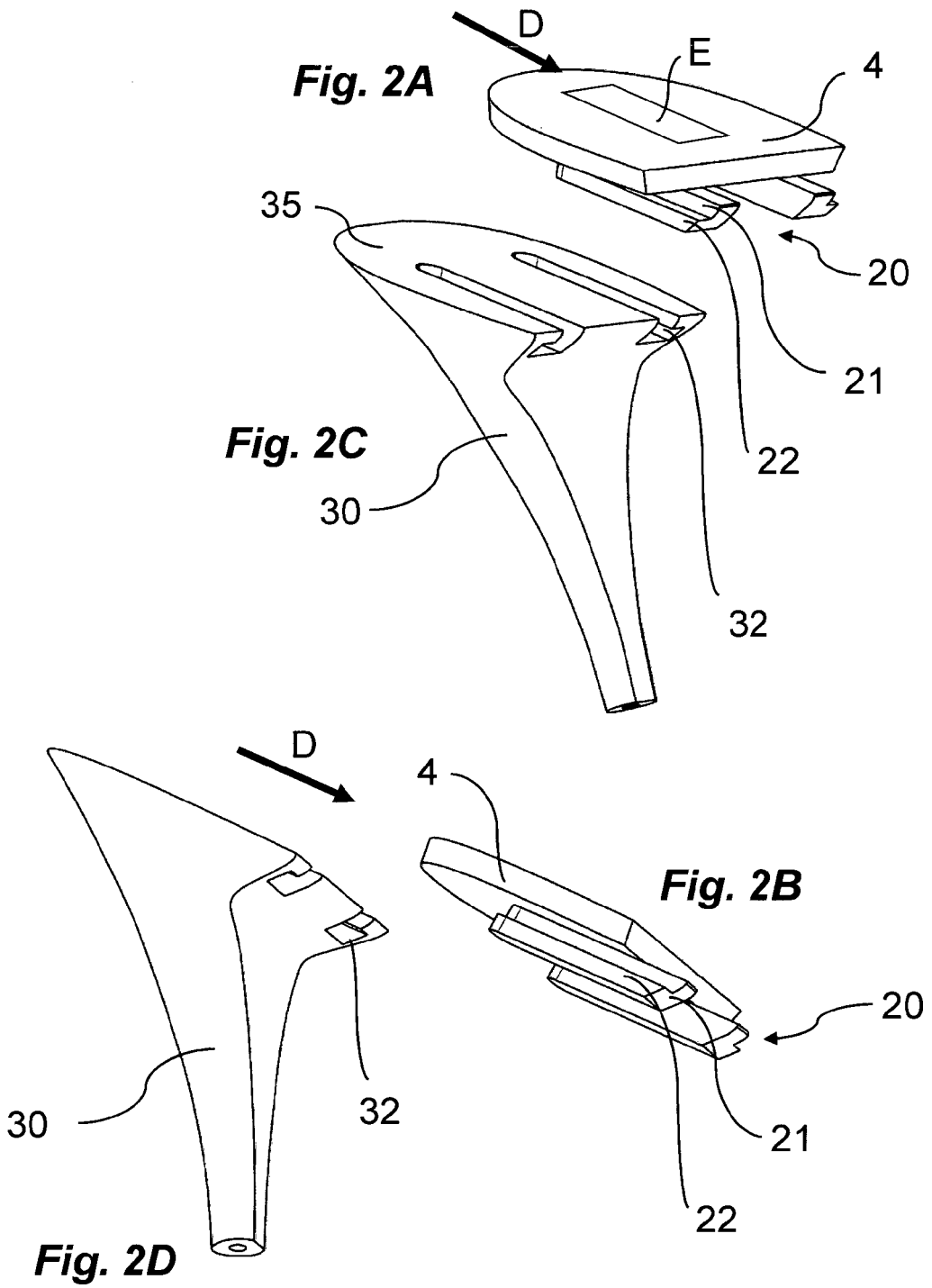


Fig. 1C



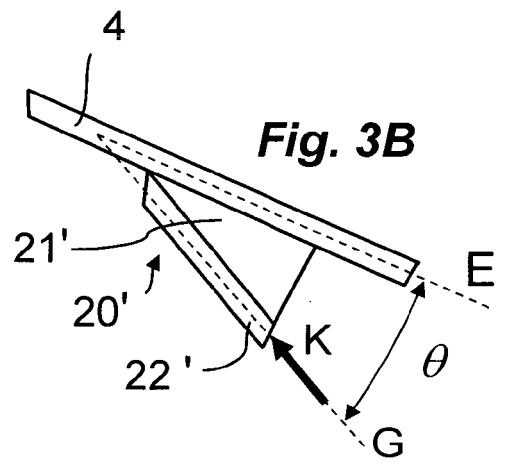
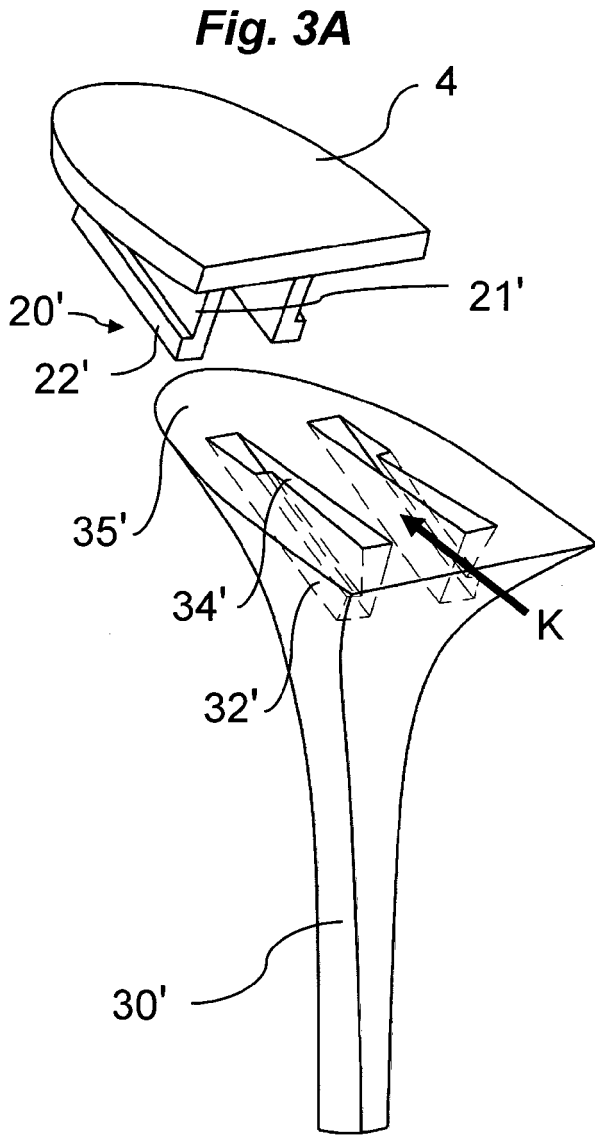


Fig. 3C

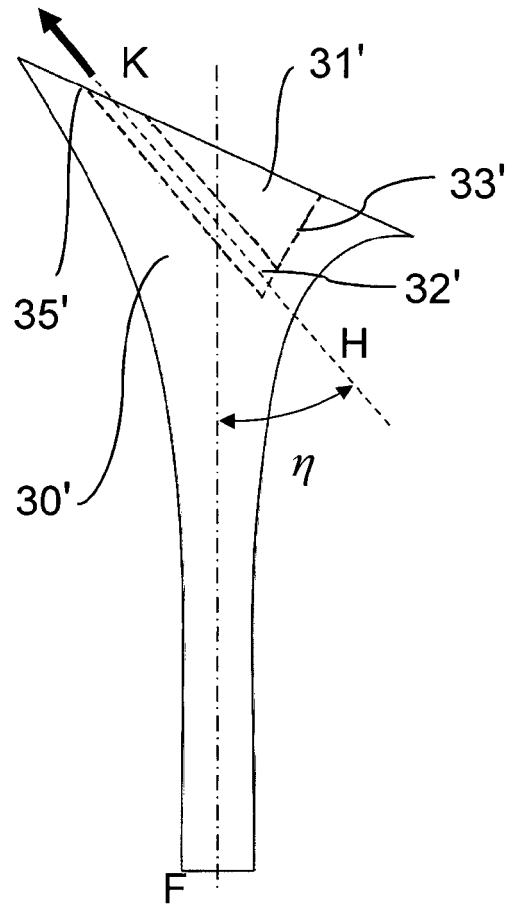


Fig. 3D

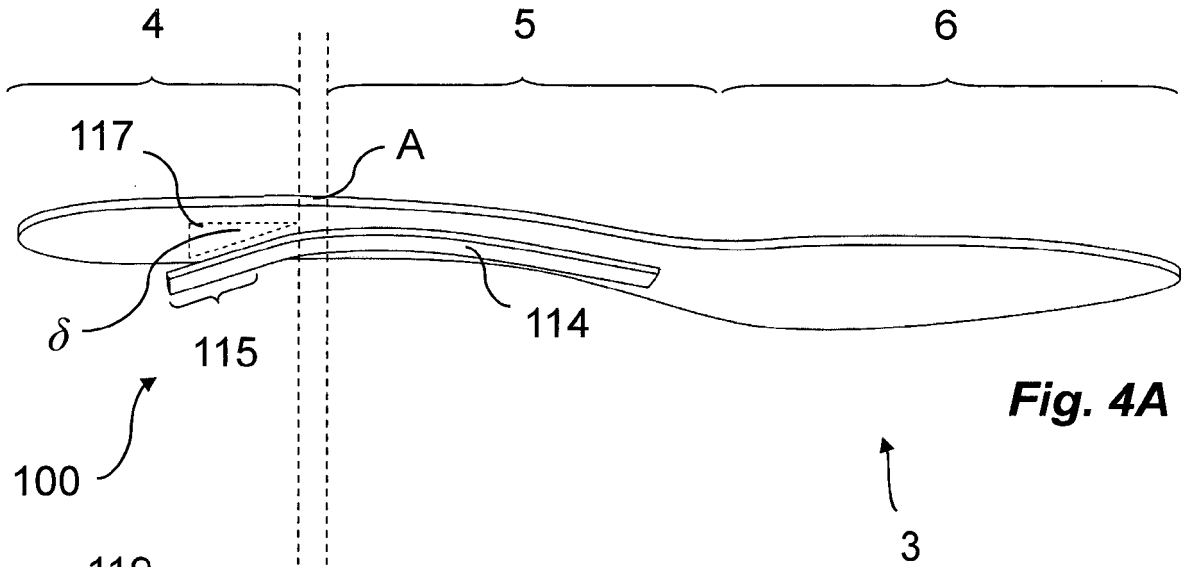


Fig. 4A

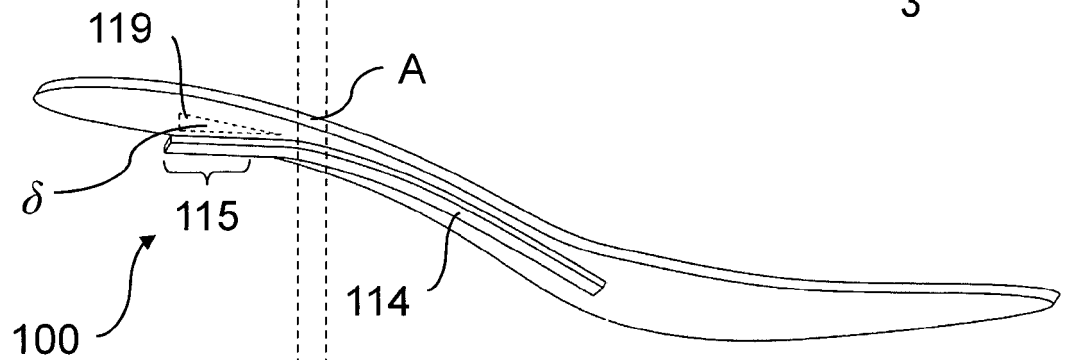


Fig. 4B

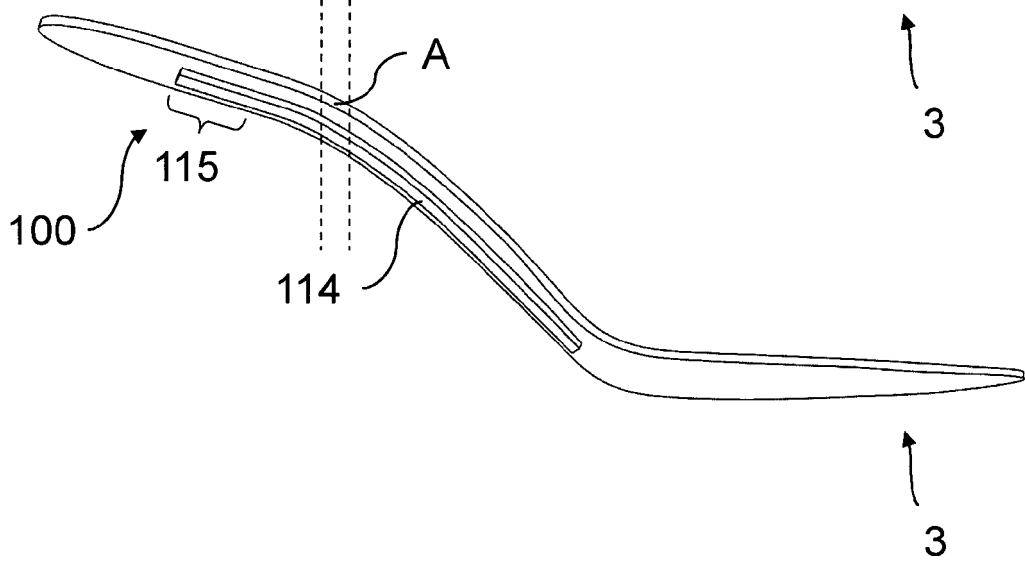


Fig. 4C

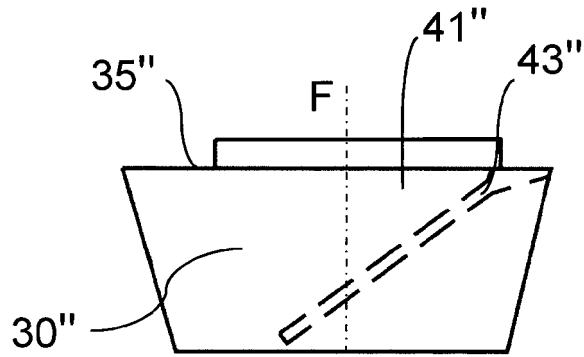


Fig. 5A

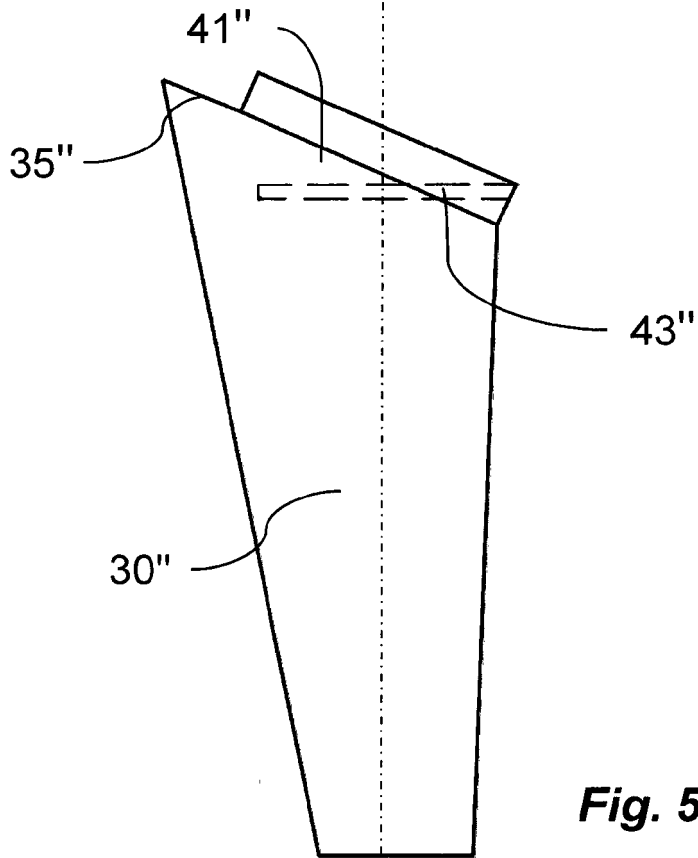


Fig. 5B

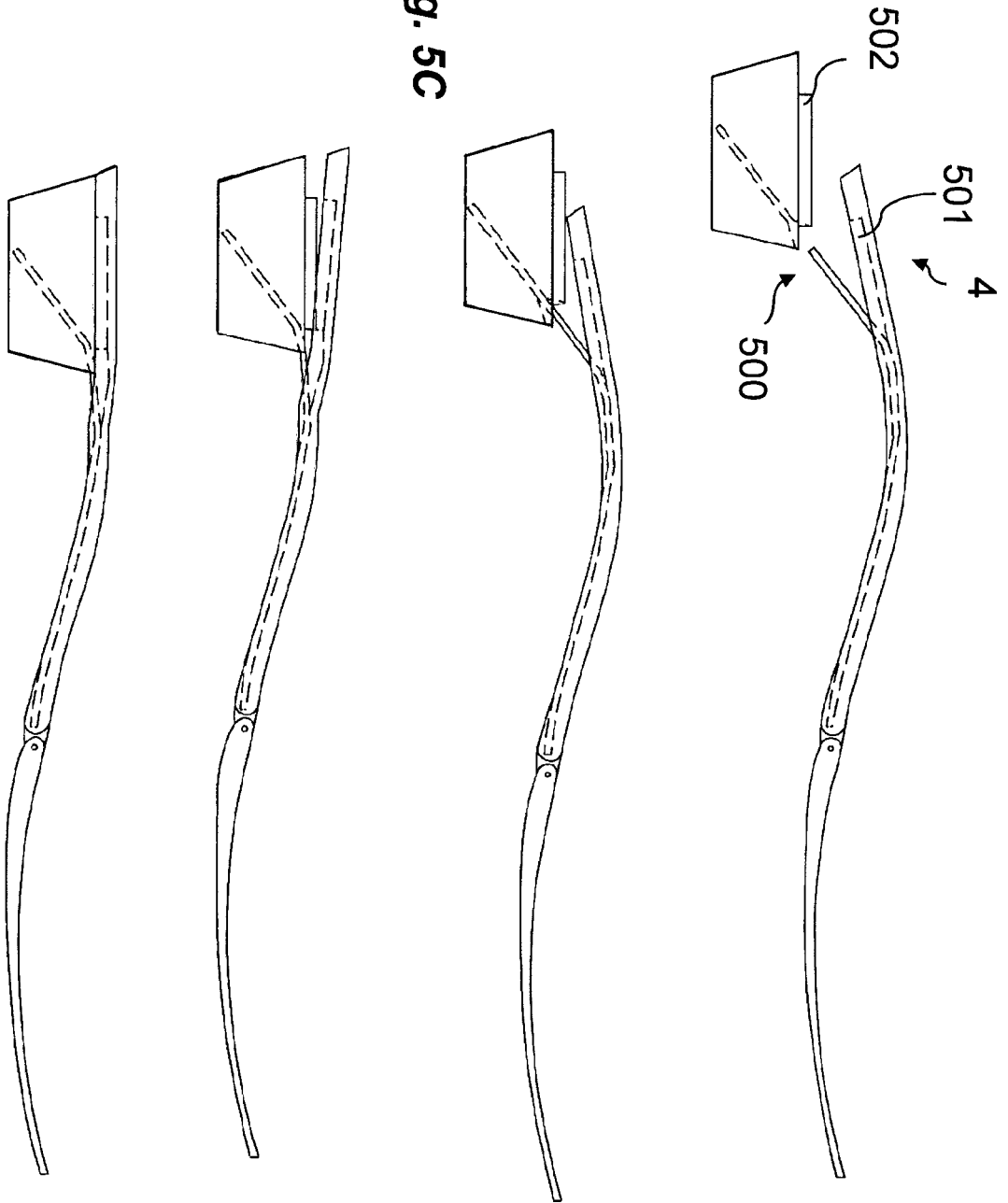
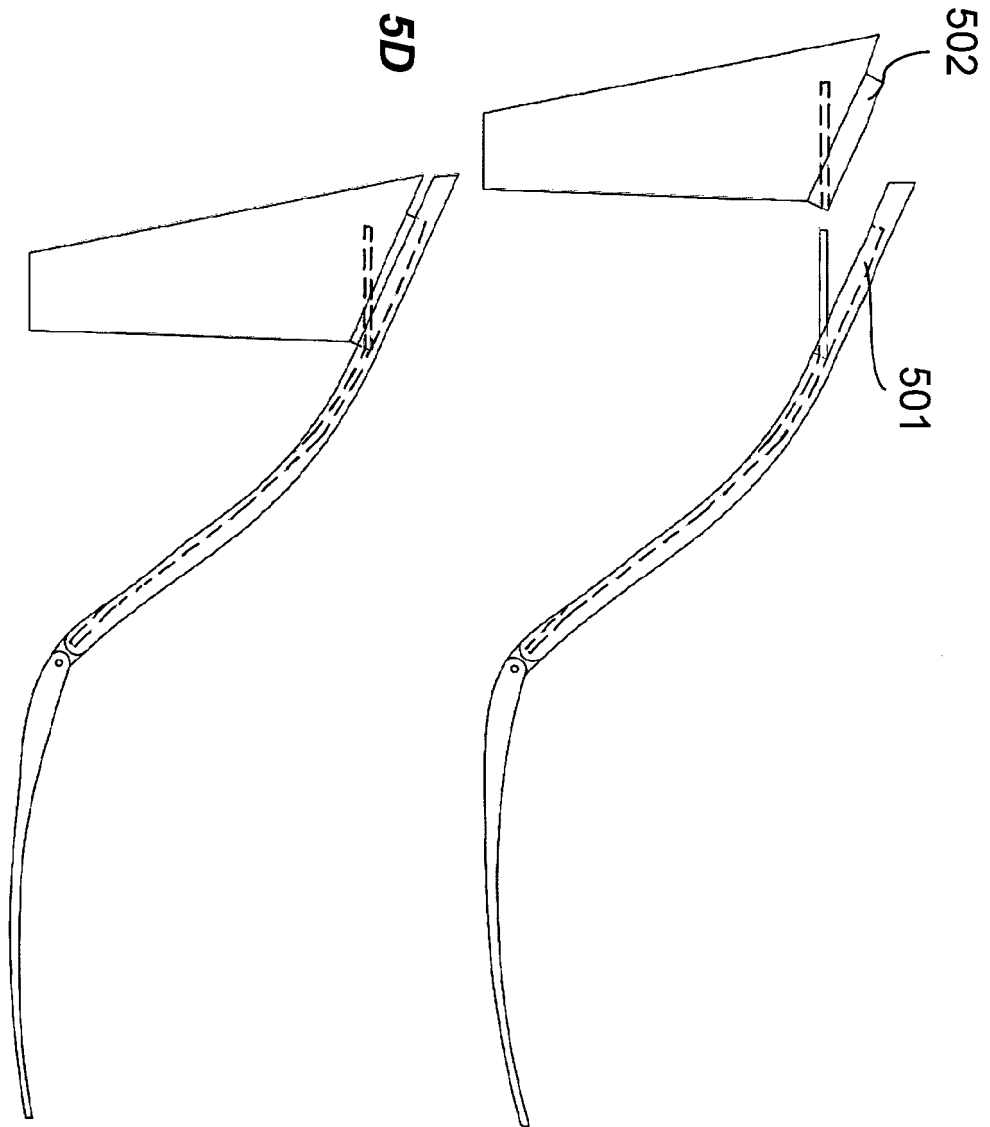


Fig. 5C



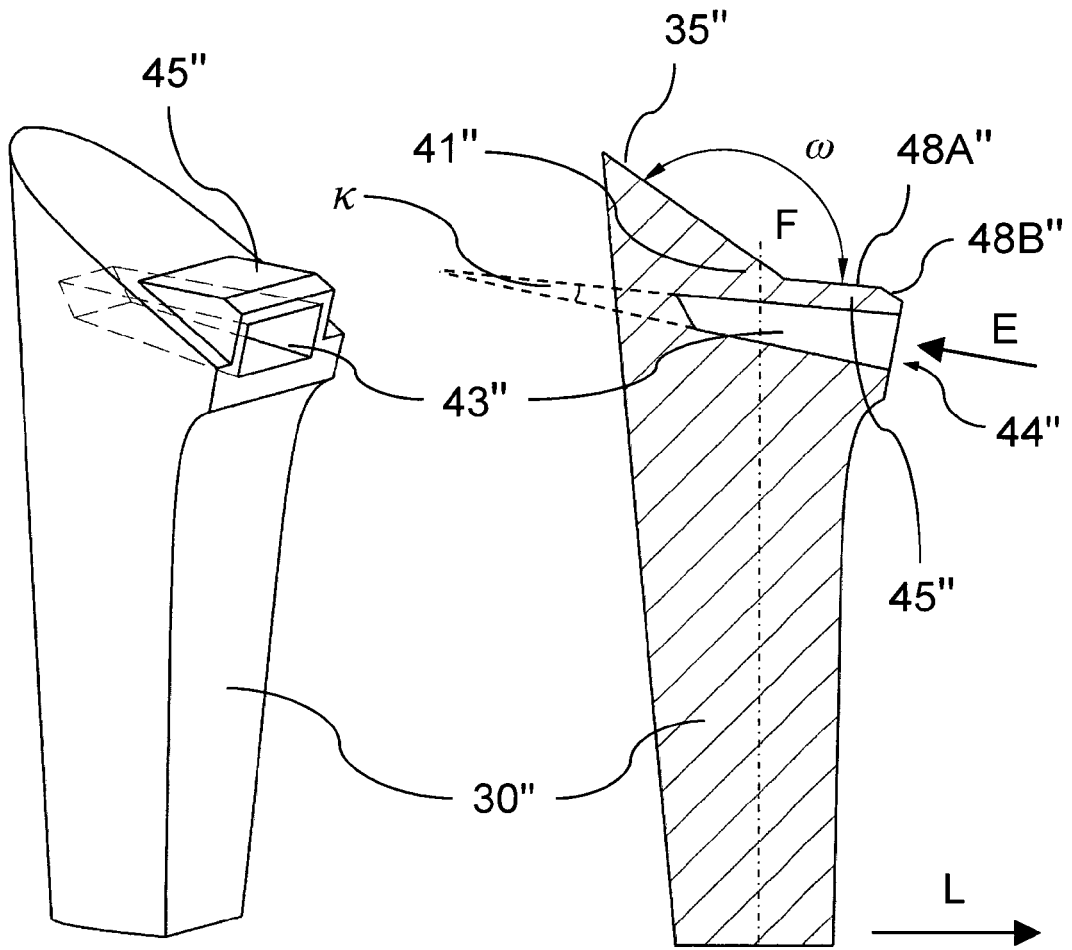


Fig. 5E

Fig. 5F

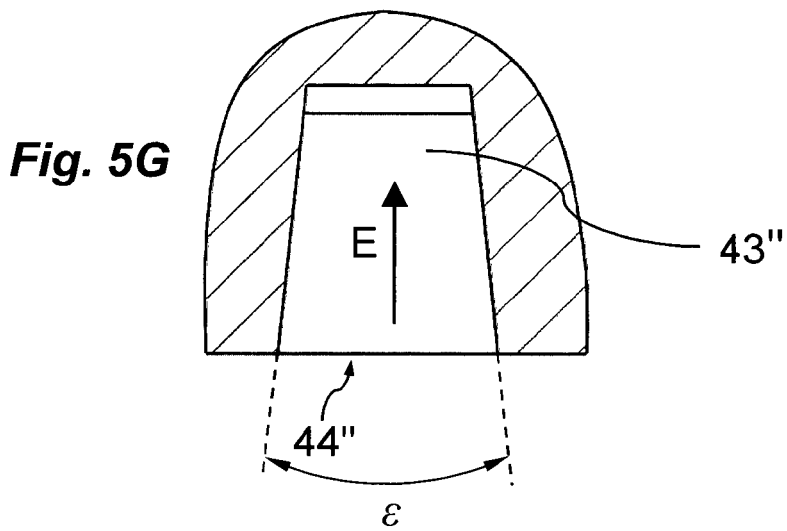


Fig. 5G

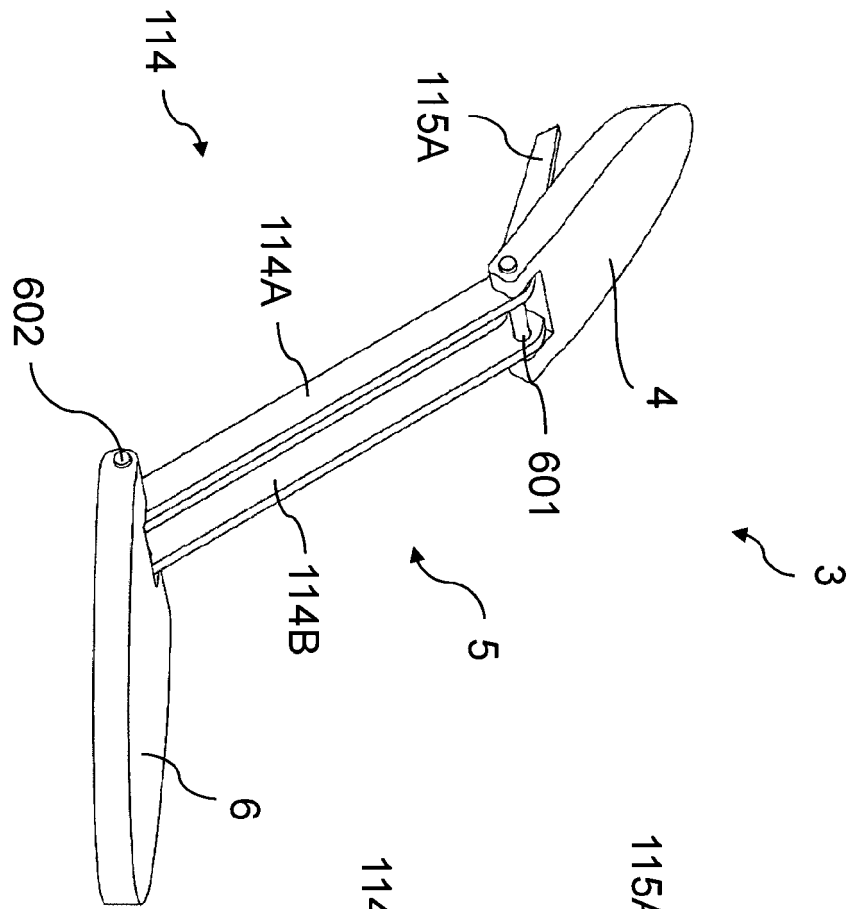


Fig. 5H

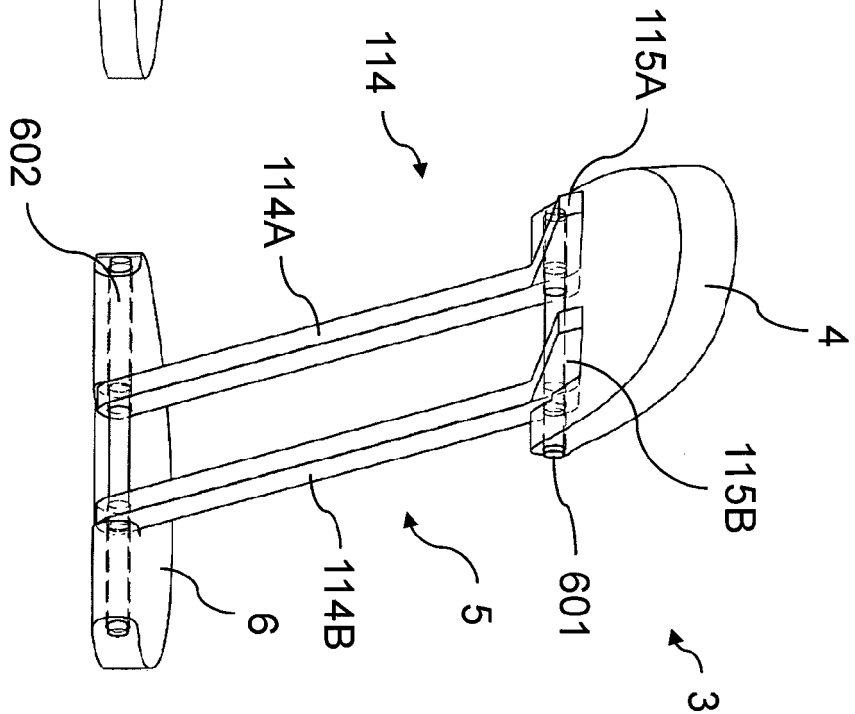


Fig. 5J

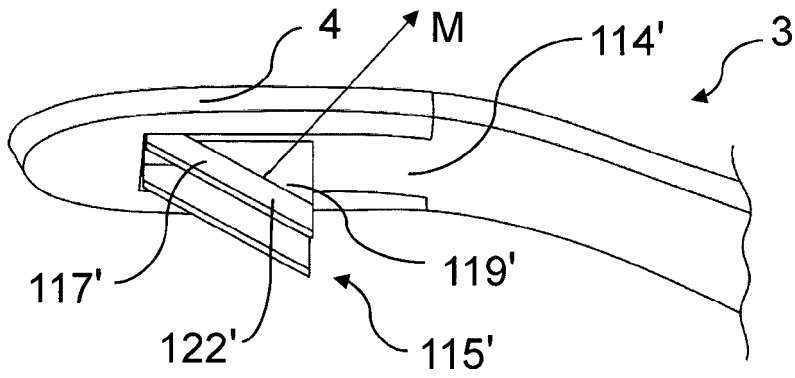


Fig. 6A

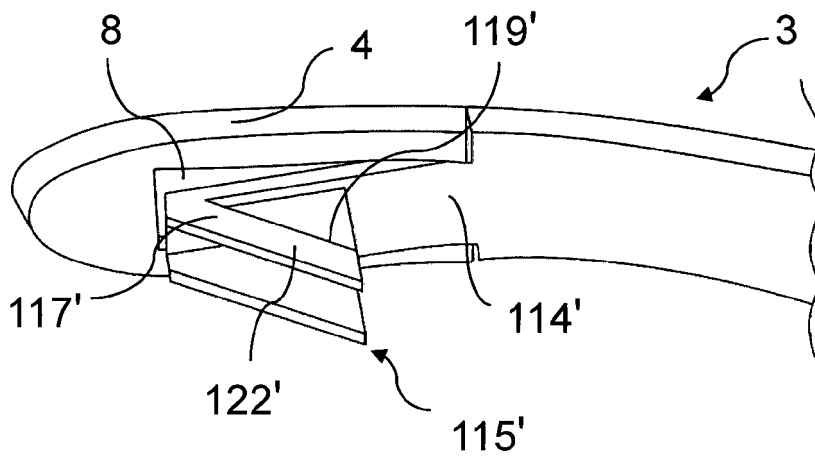


Fig. 6B

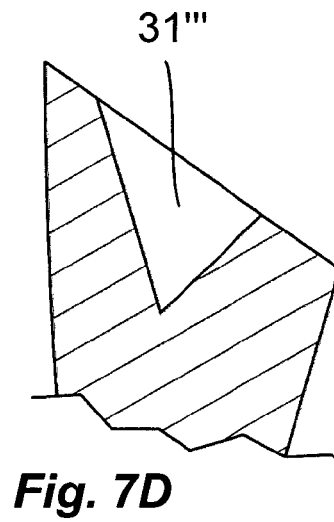
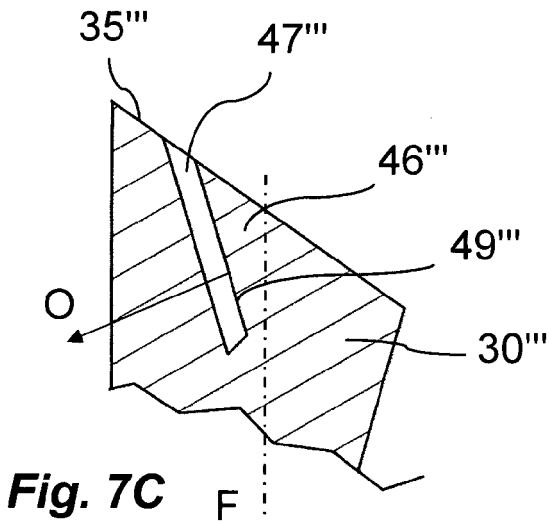
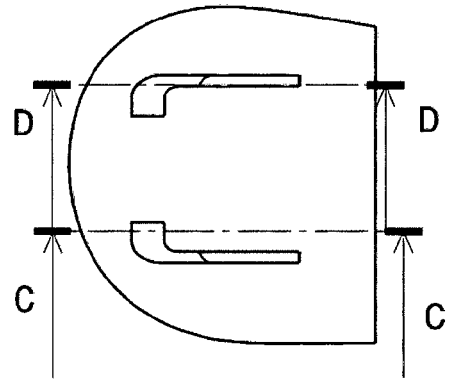
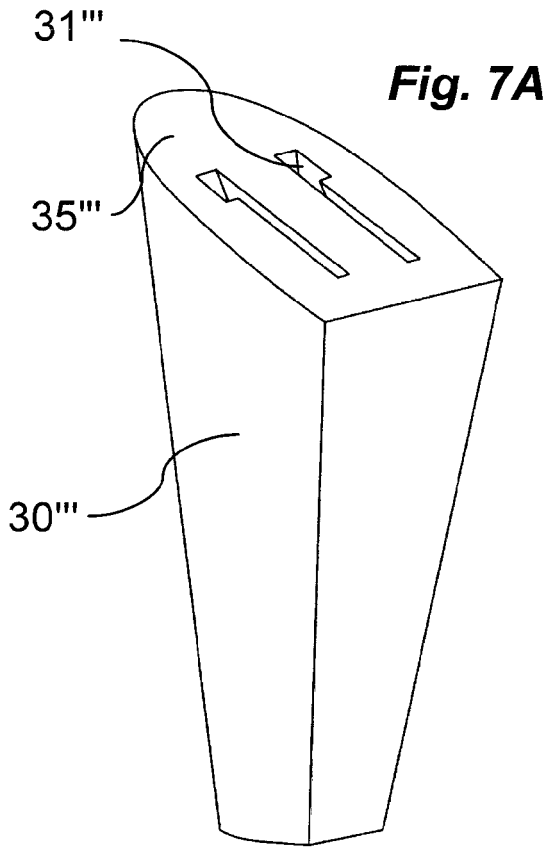


Fig. 7E

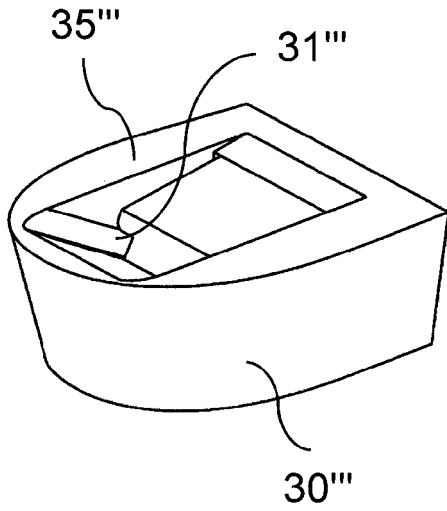


Fig. 7F

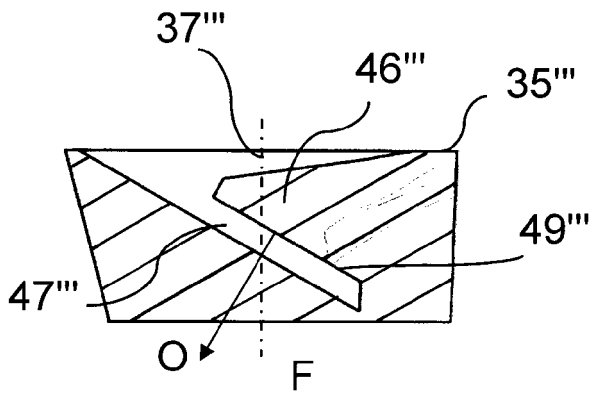
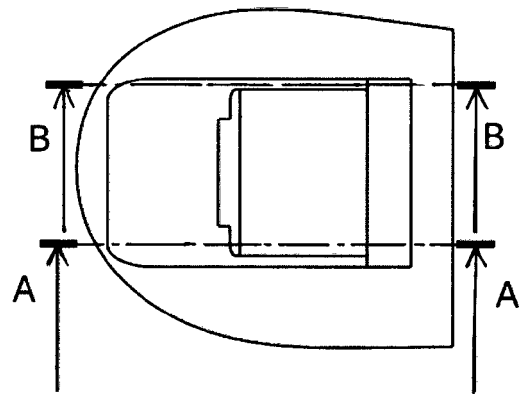


Fig. 7G

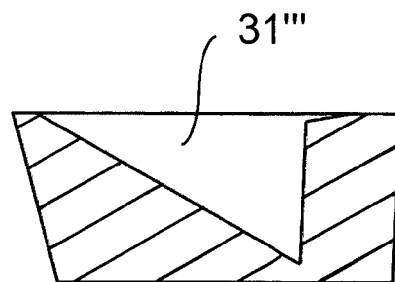


Fig. 7H

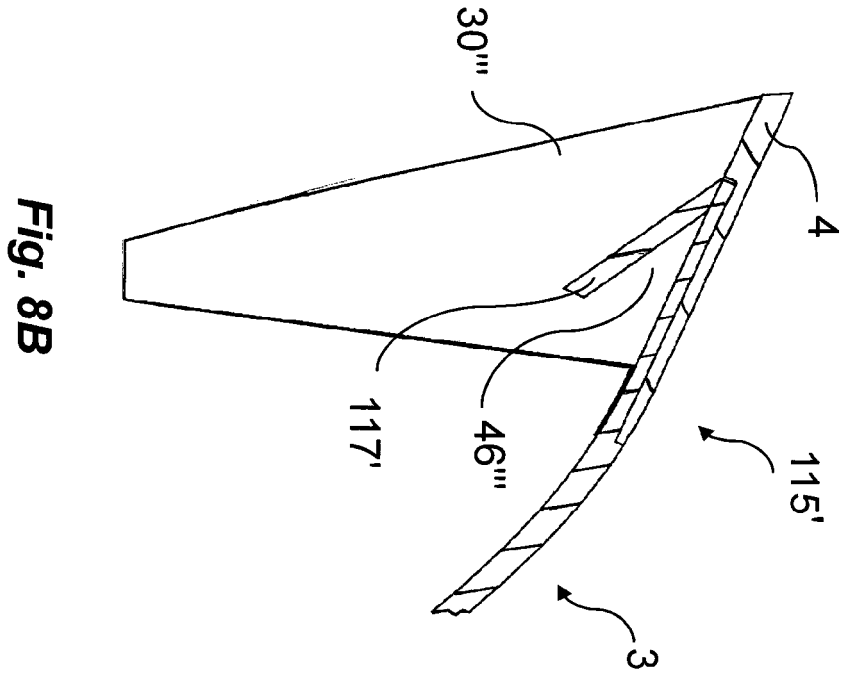


Fig. 8B

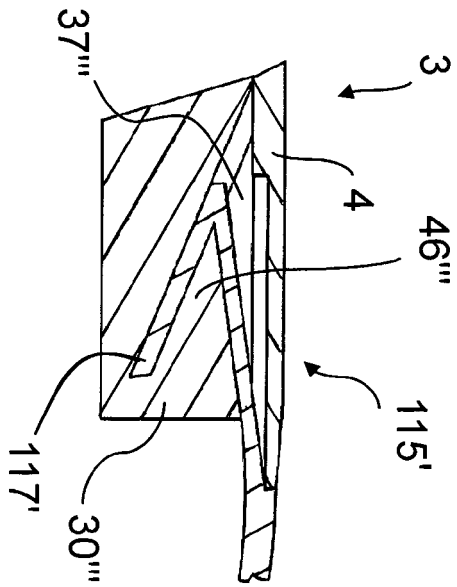
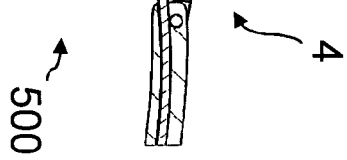


Fig. 8A

Fig. 9A



501
502

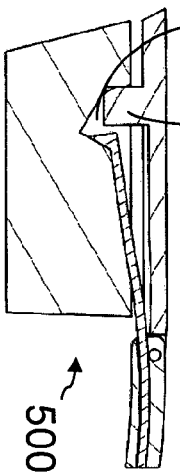
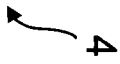


Fig. 9B

500

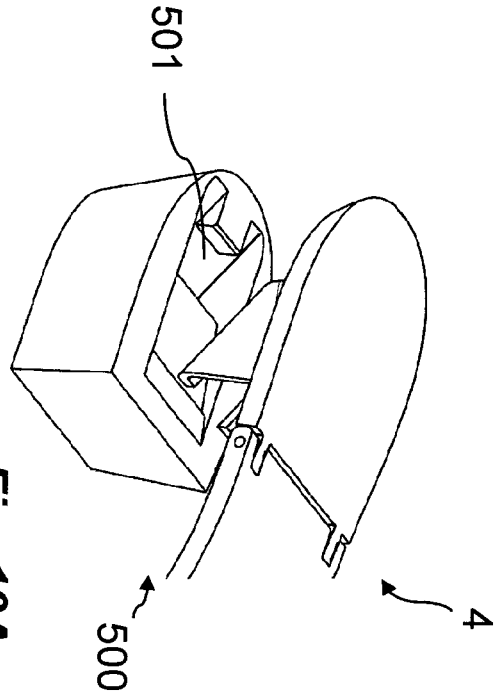


Fig. 10A

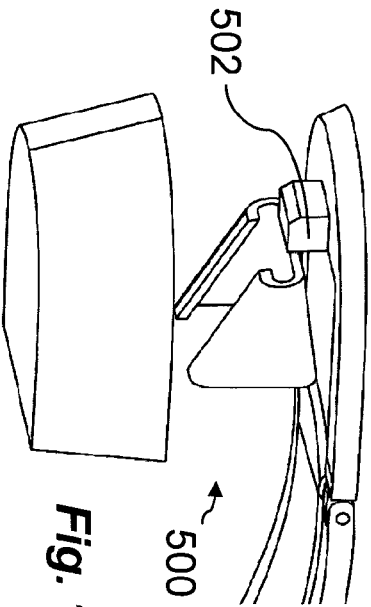
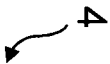


Fig. 10B

500

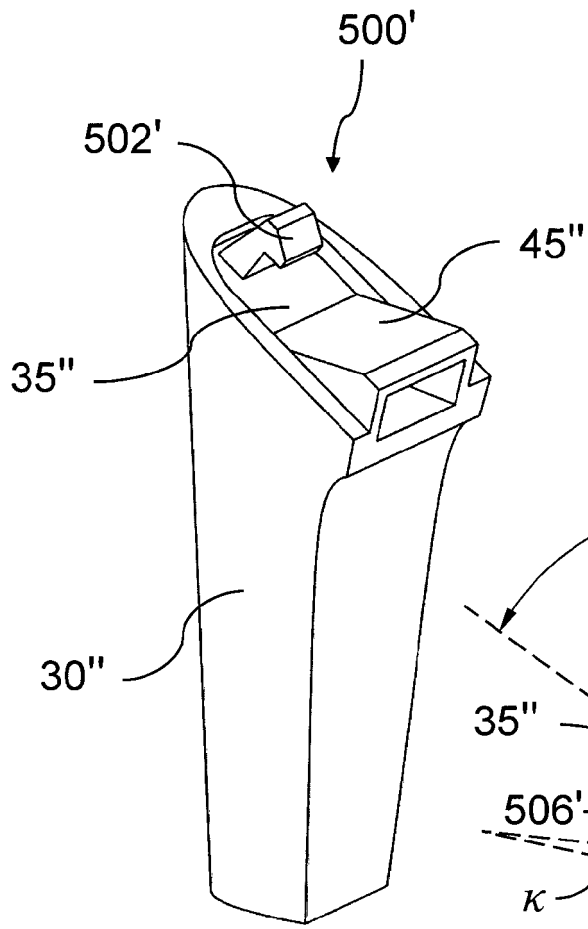


Fig. 11A

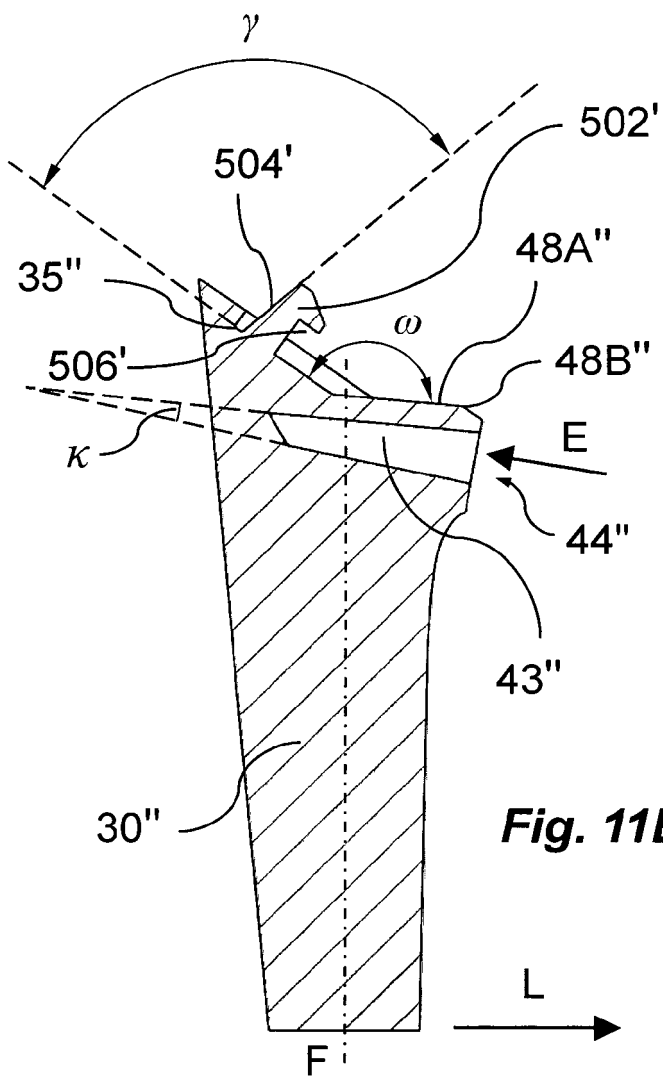


Fig. 11B

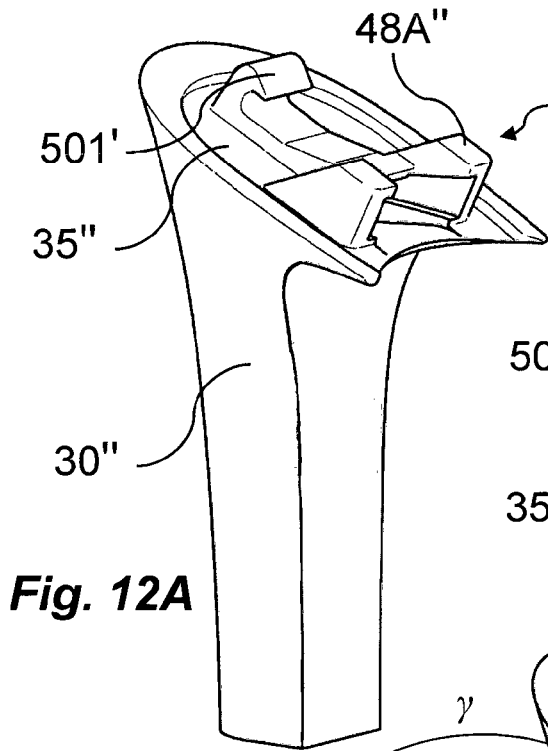


Fig. 12A

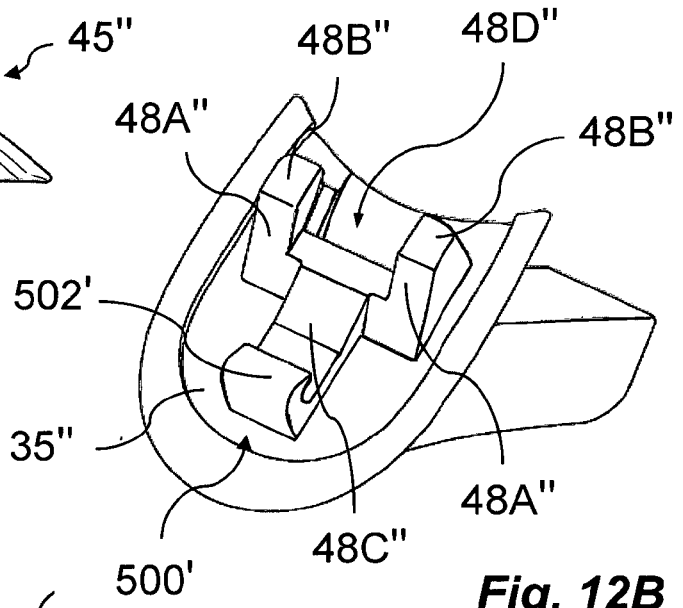


Fig. 12B

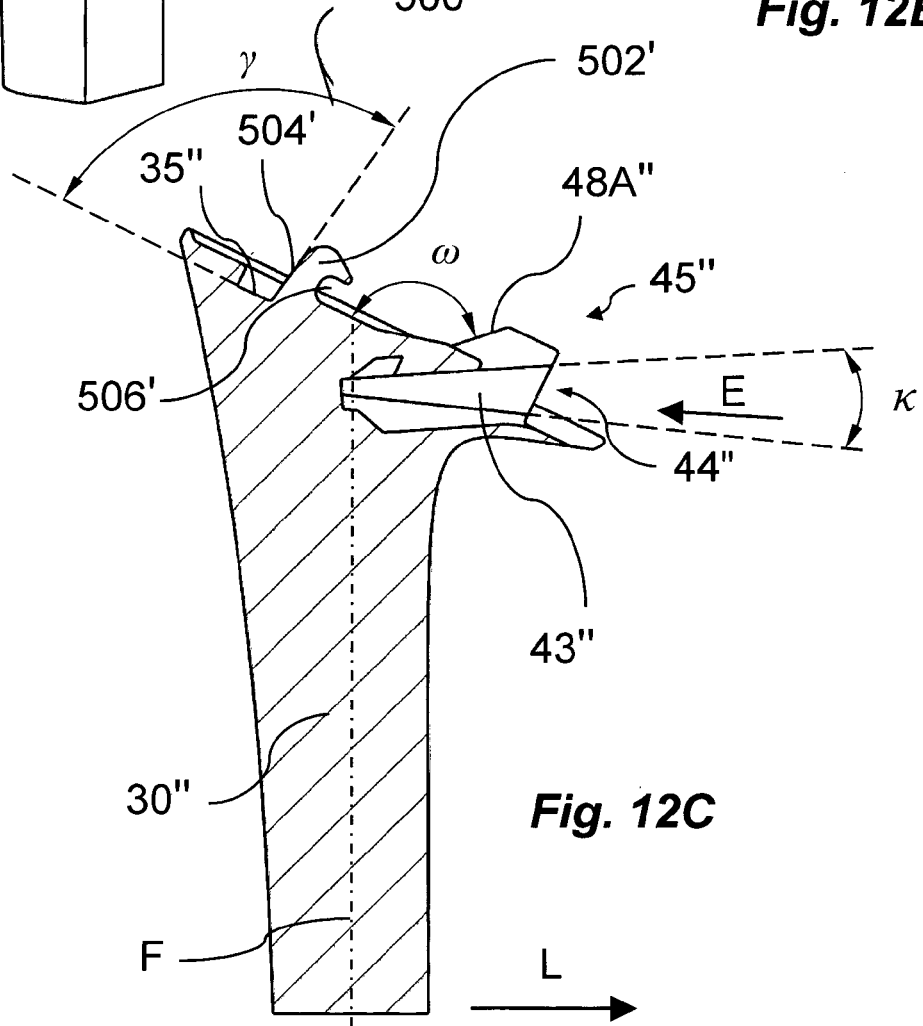
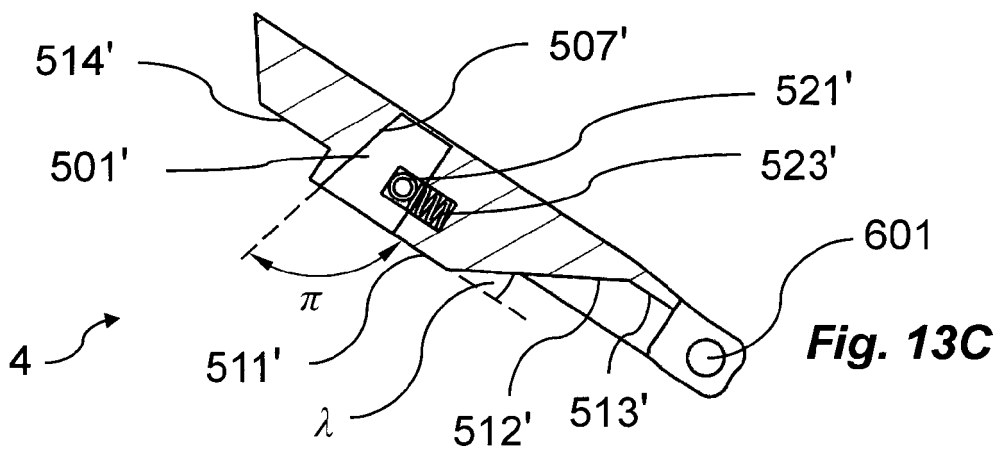
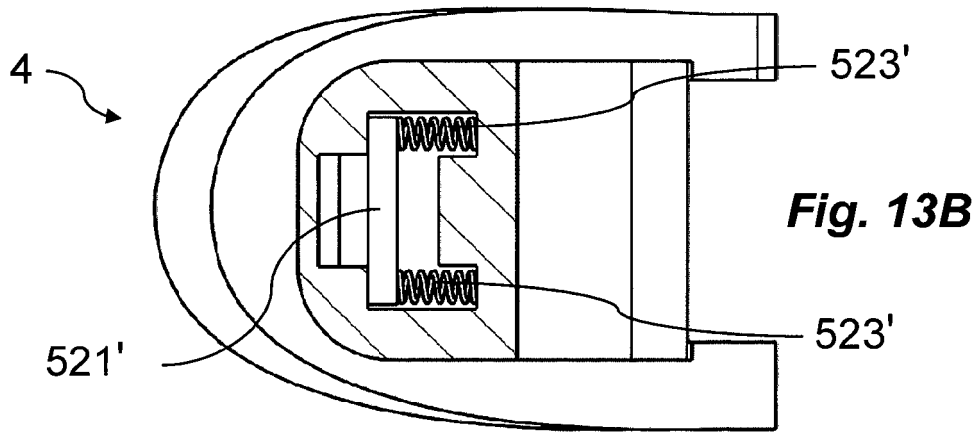
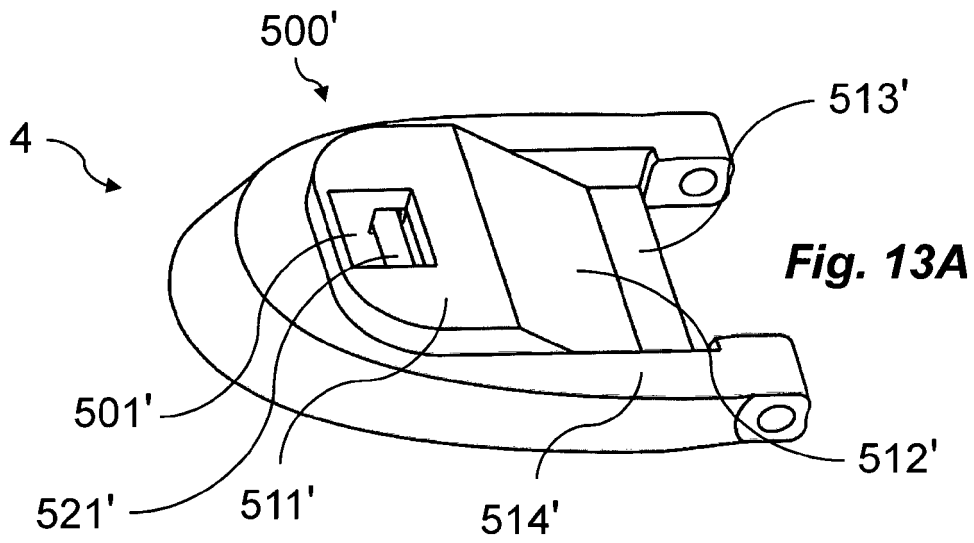


Fig. 12C



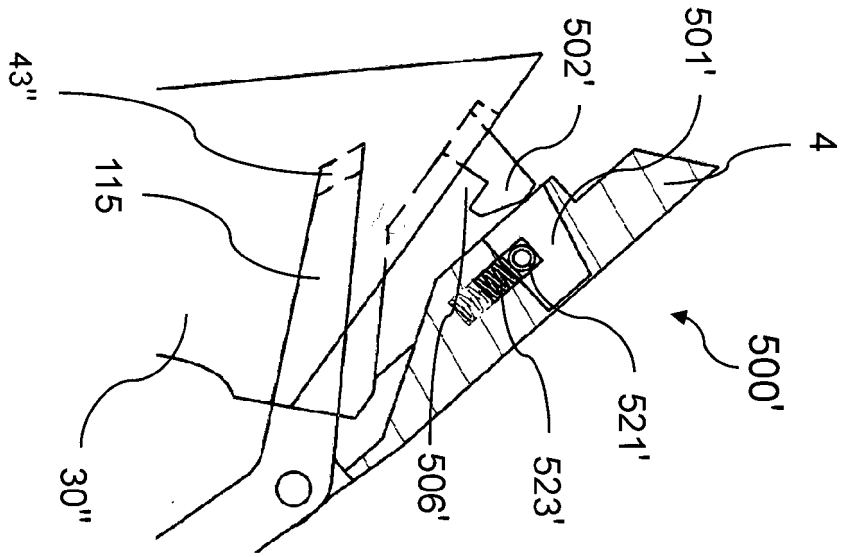


Fig. 14A

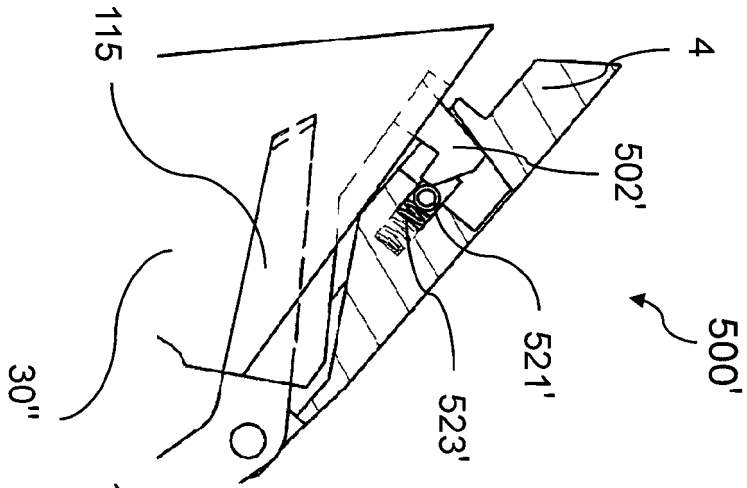


Fig. 14B

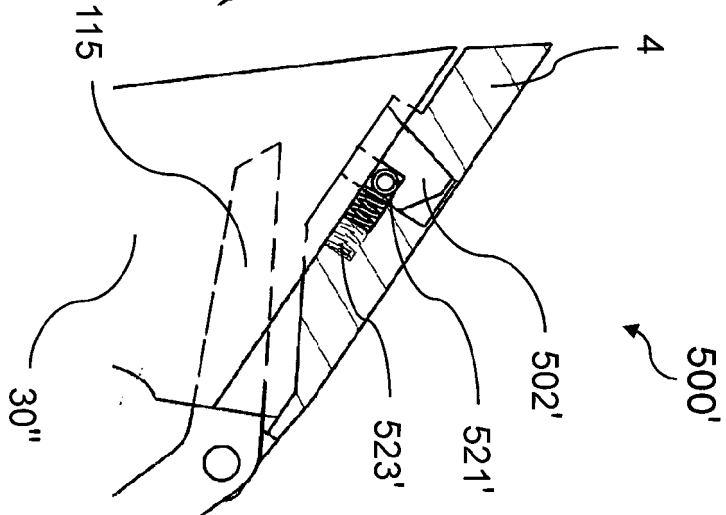


Fig. 14C

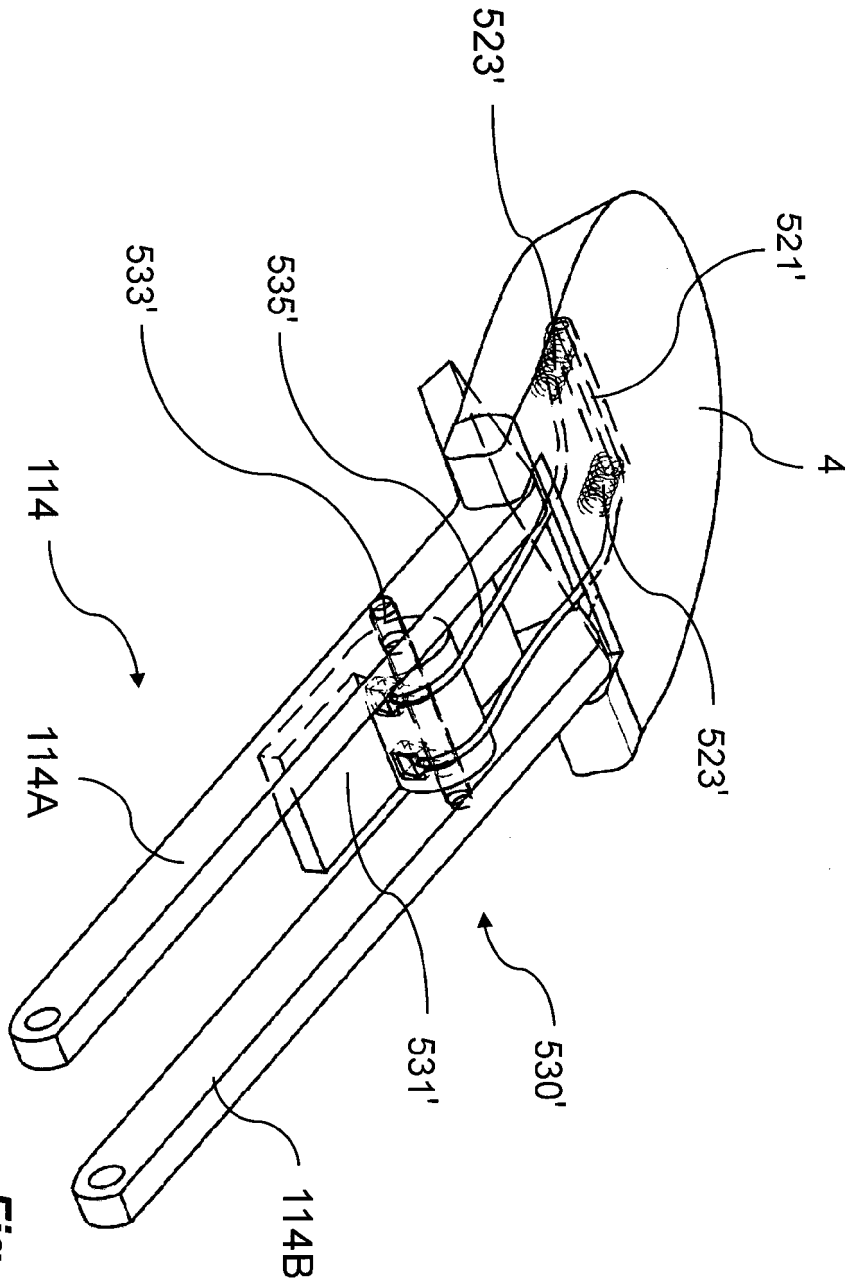


Fig. 15

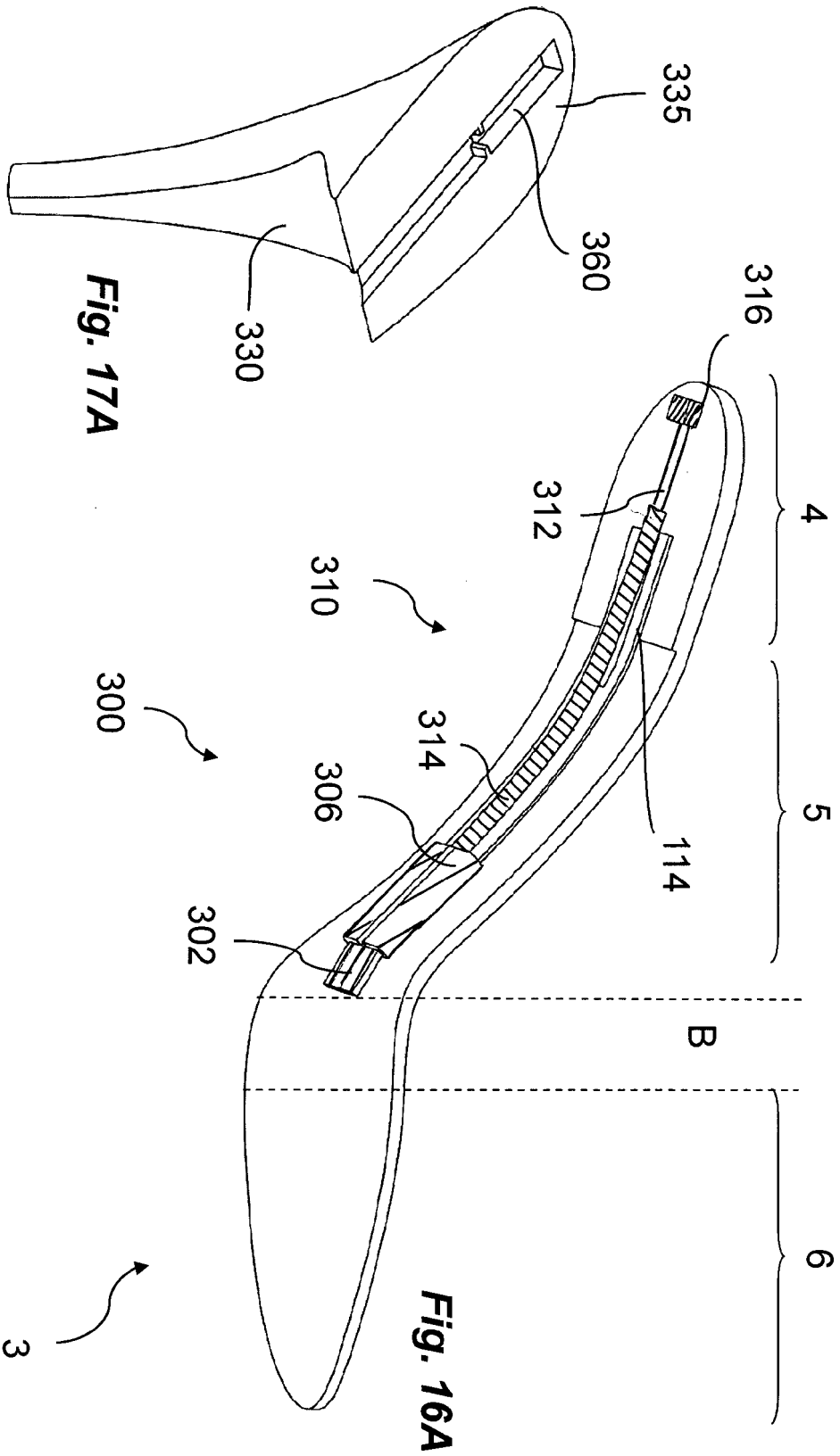
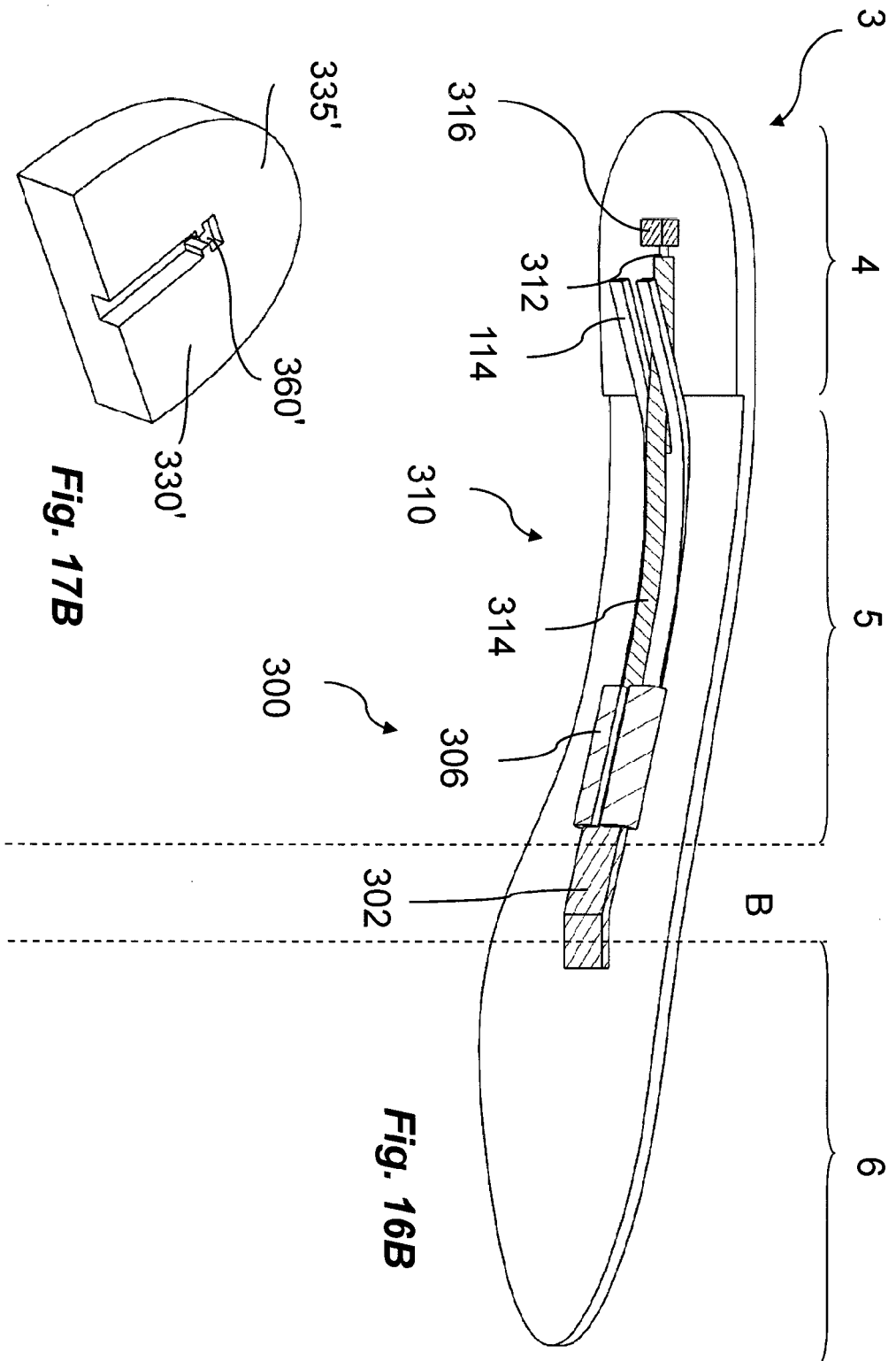


Fig. 17A

Fig. 16A



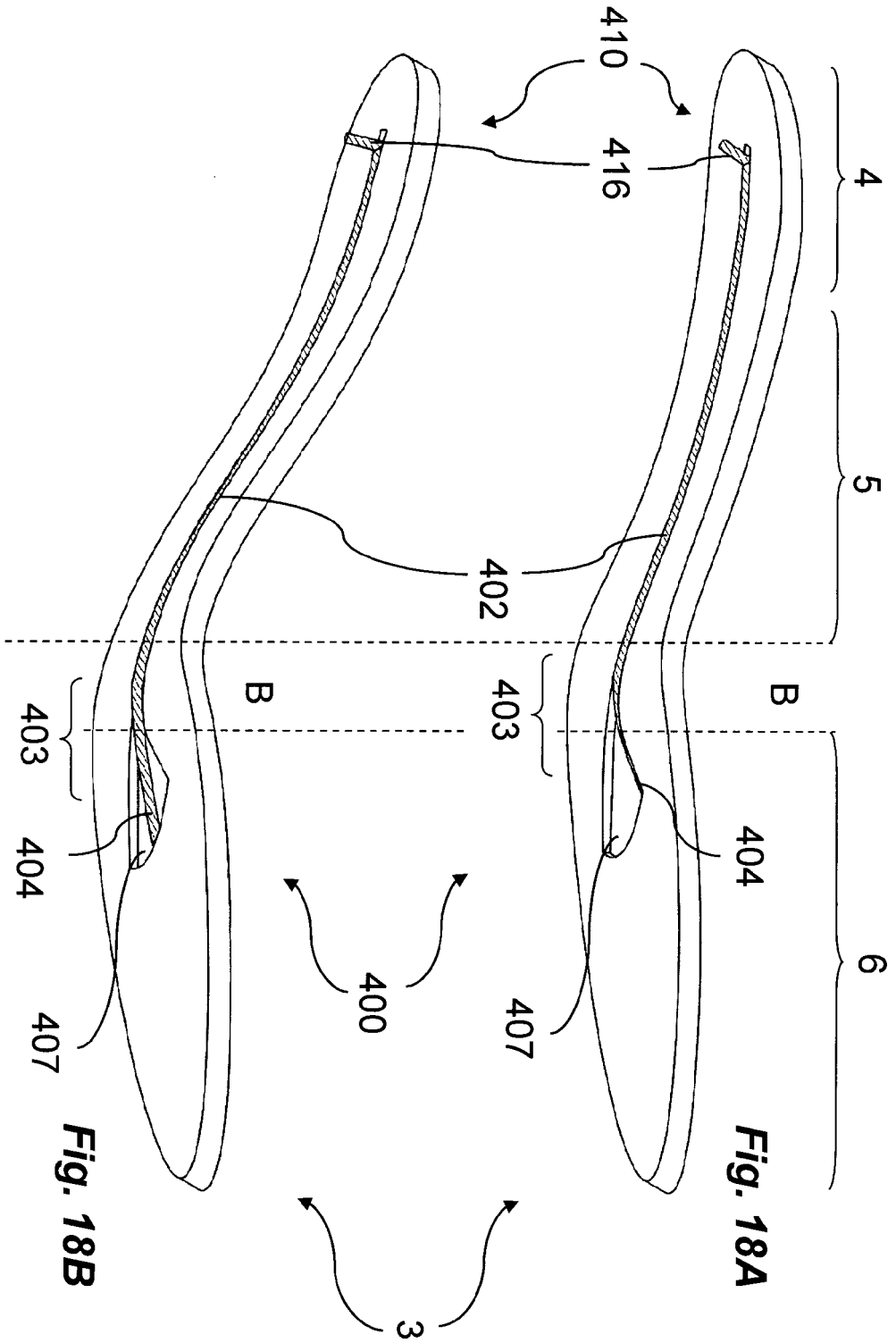


Fig. 18A

Fig. 18B

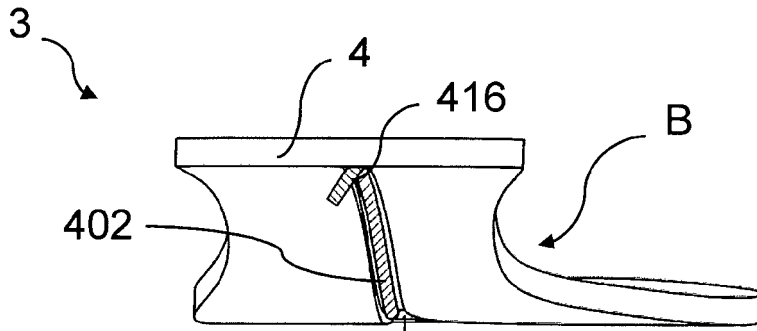


Fig. 19A

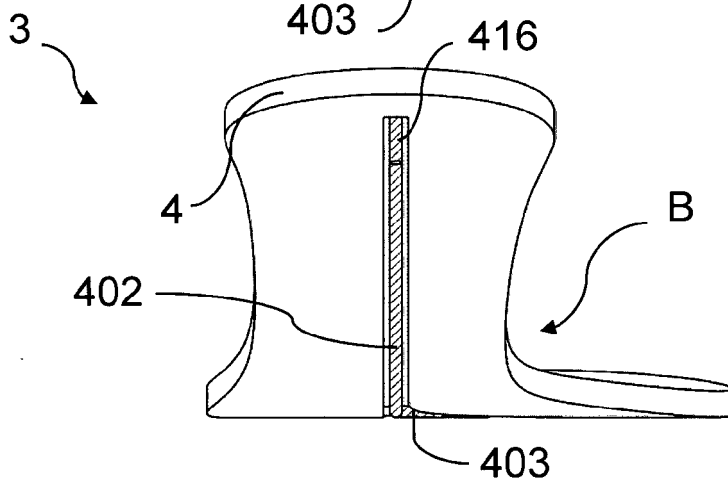


Fig. 19B

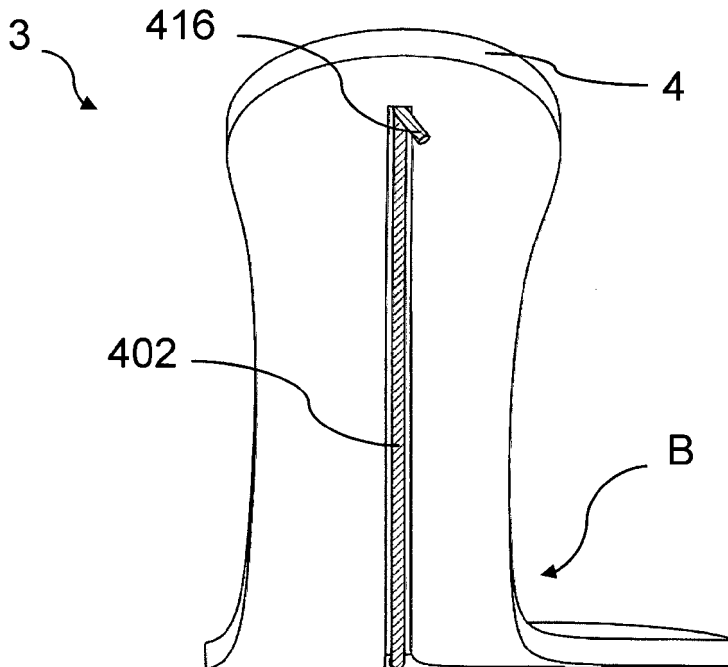


Fig. 19C

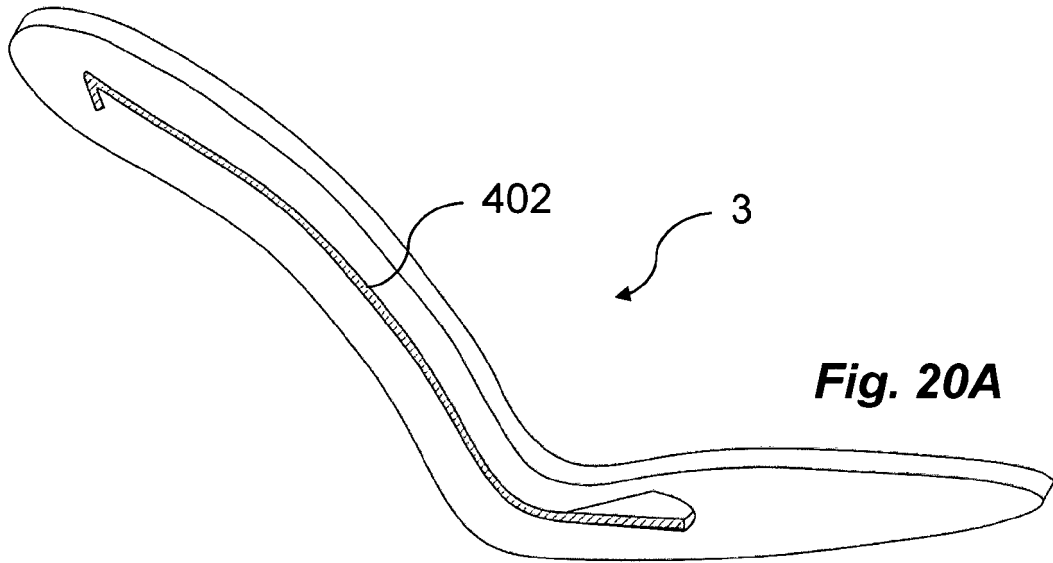


Fig. 20A

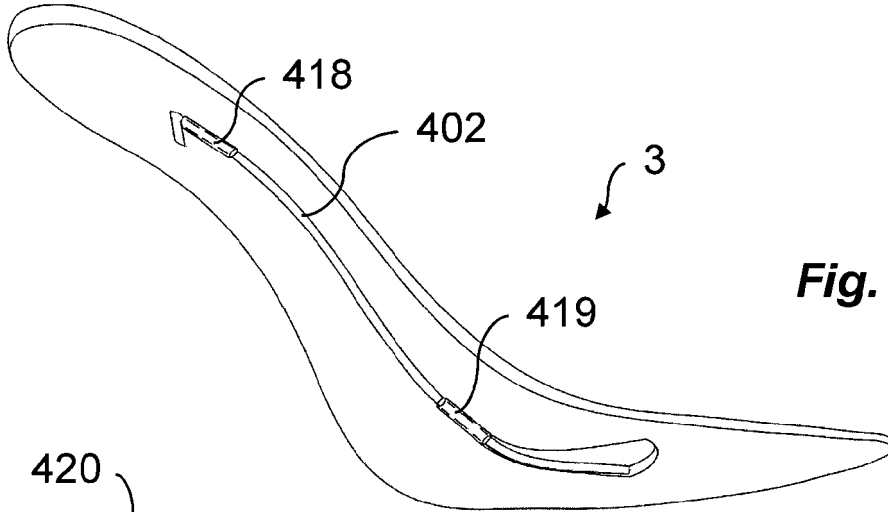


Fig. 20B

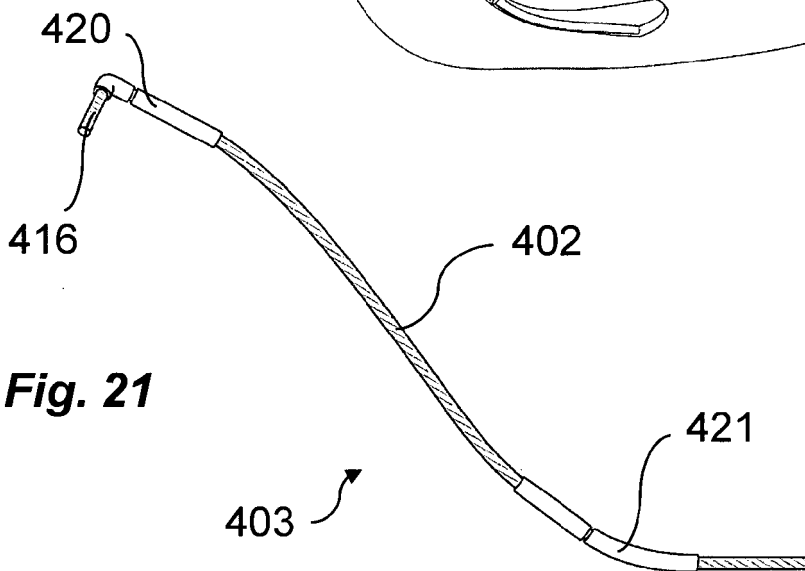


Fig. 21

Fig. 22A

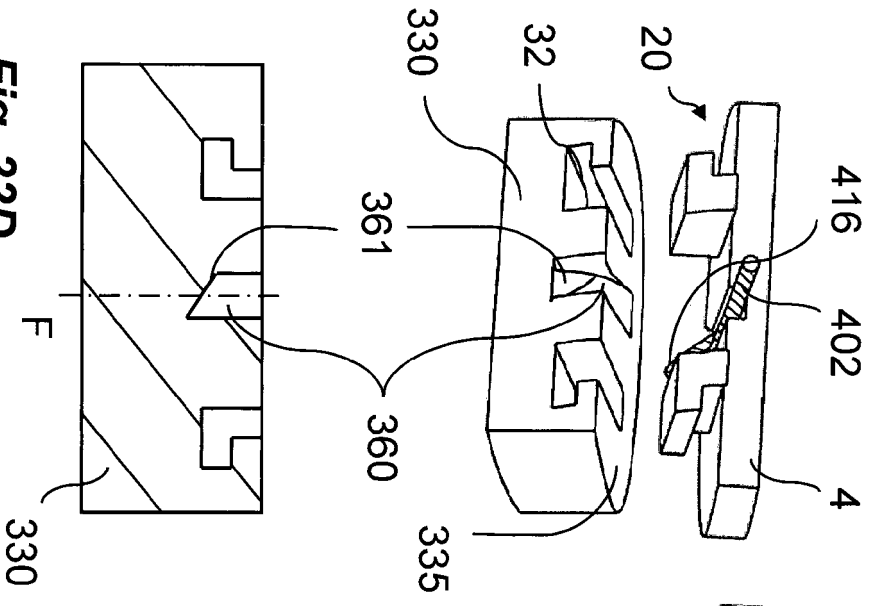


Fig. 22B

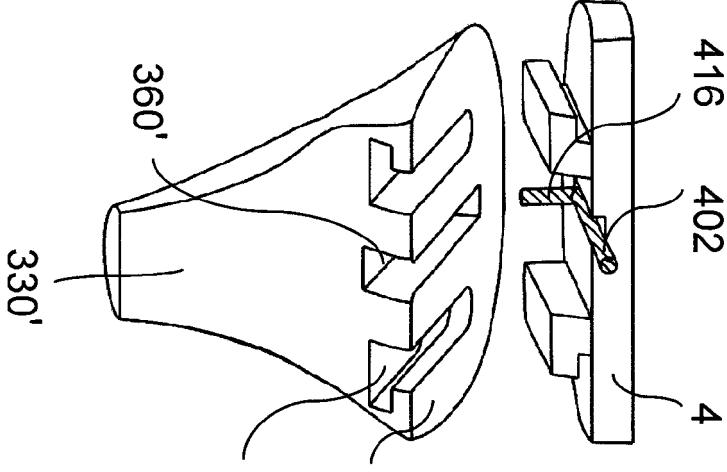


Fig. 22C

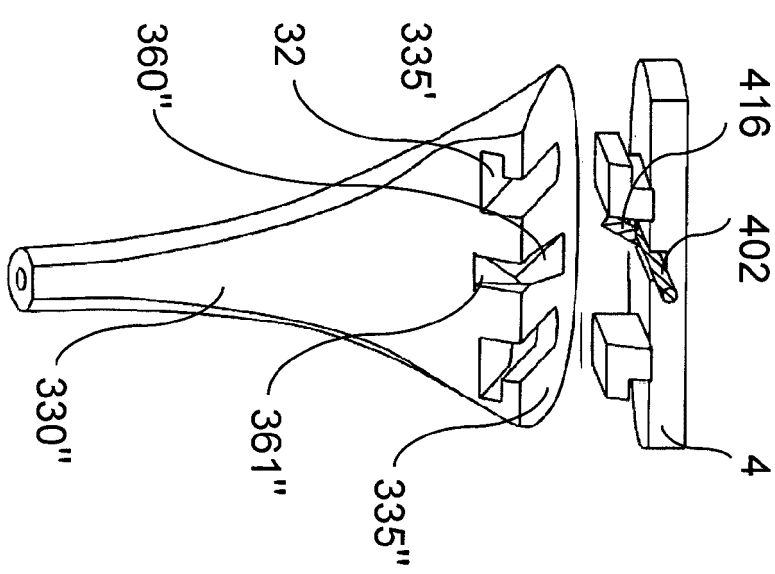
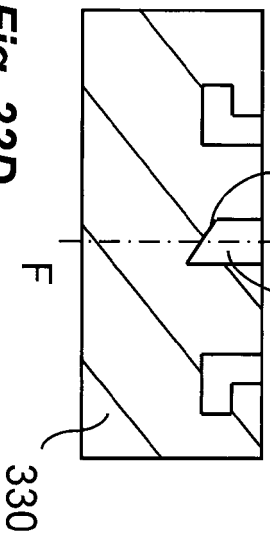
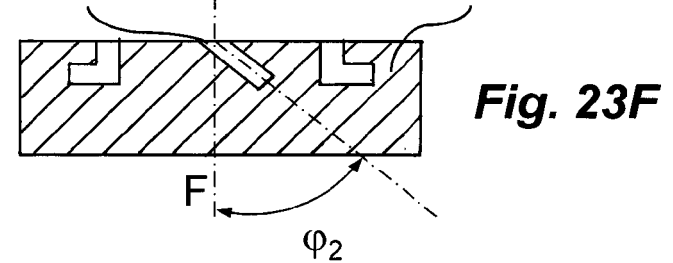
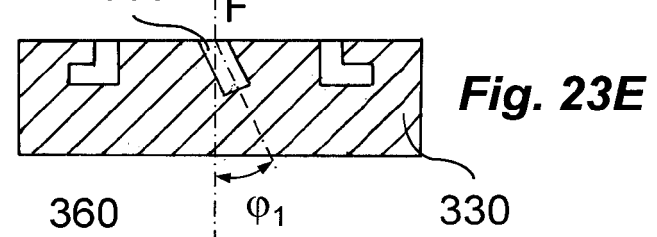
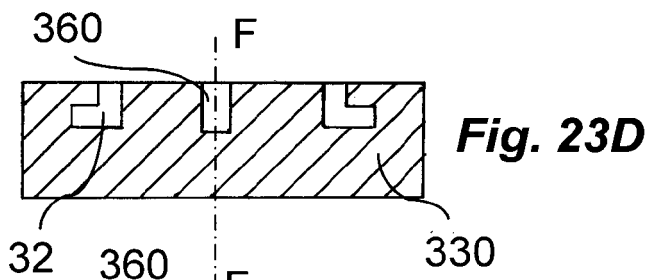
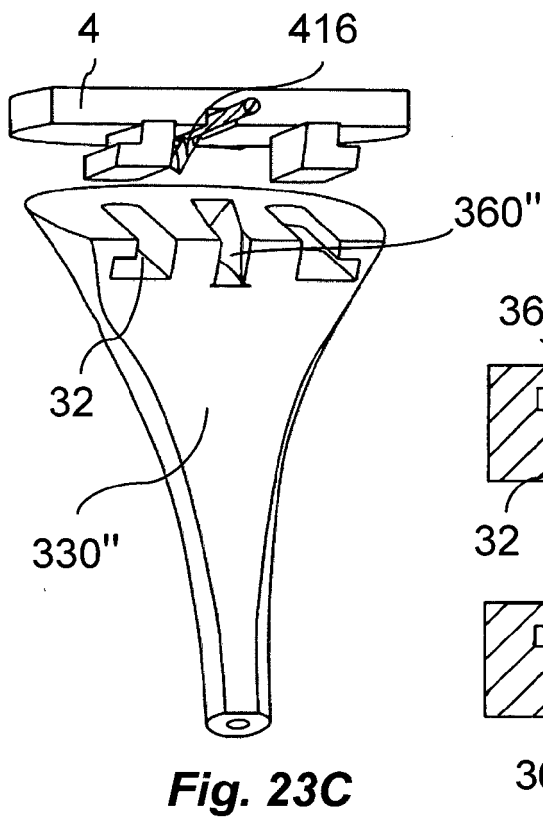
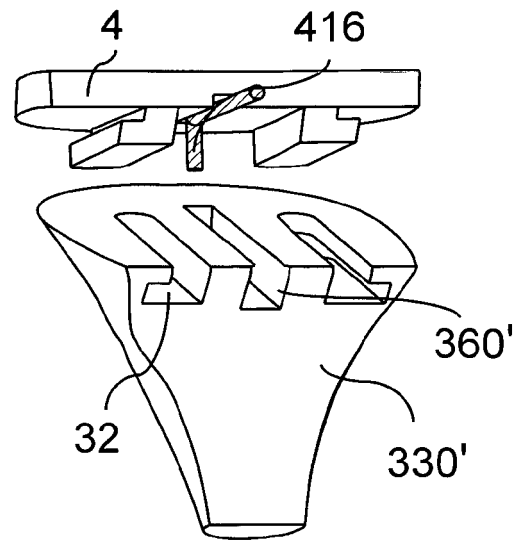
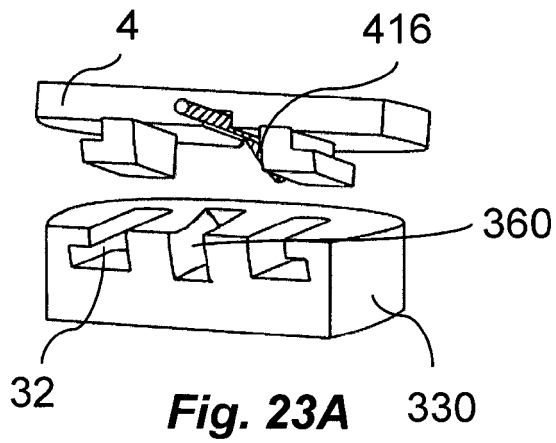


Fig. 22D





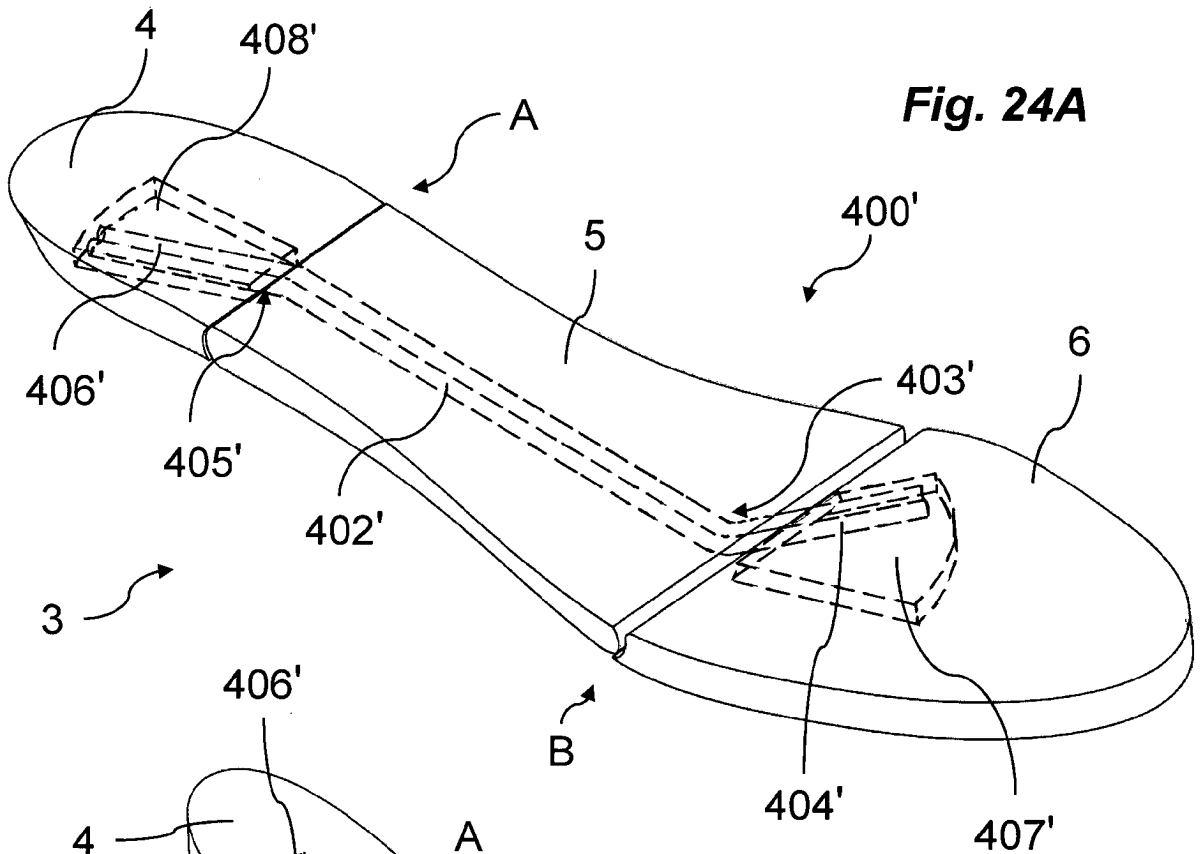


Fig. 24A

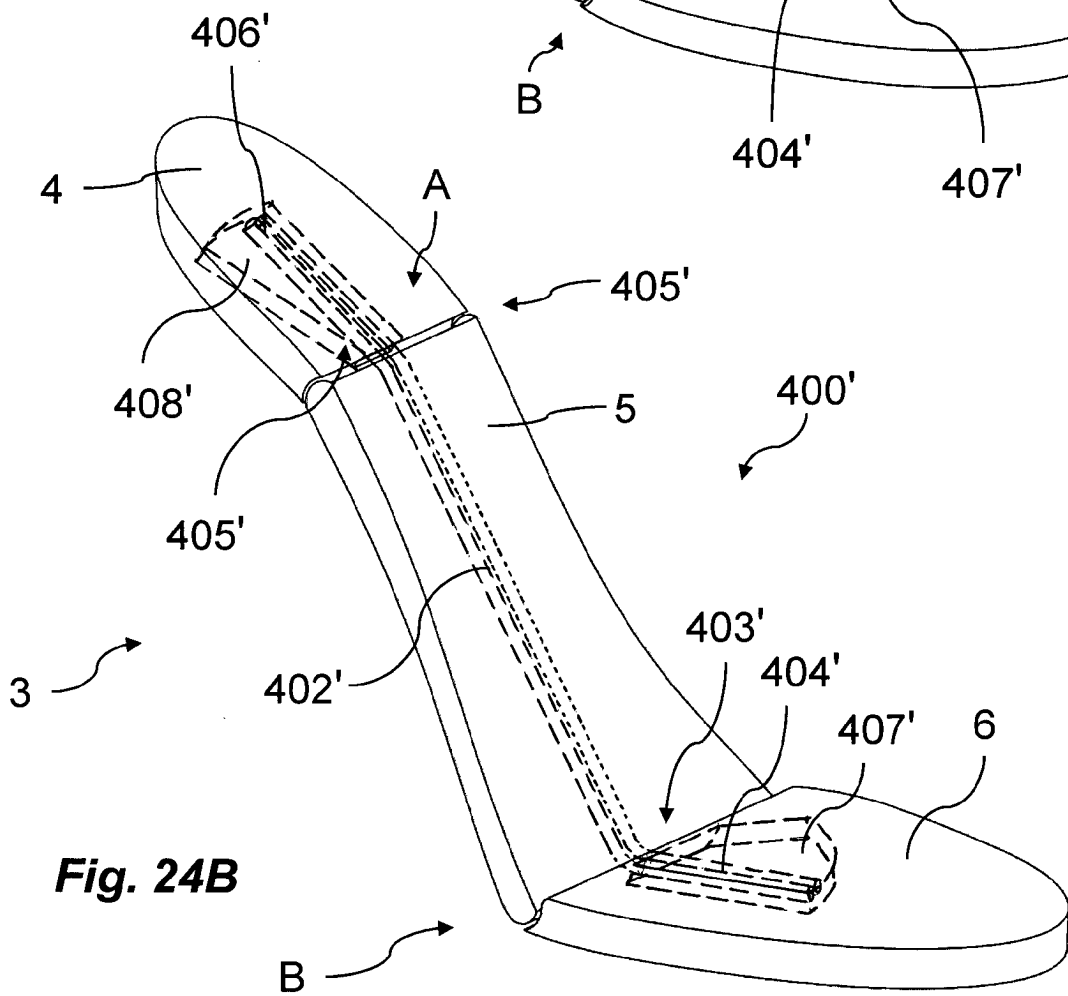


Fig. 24B

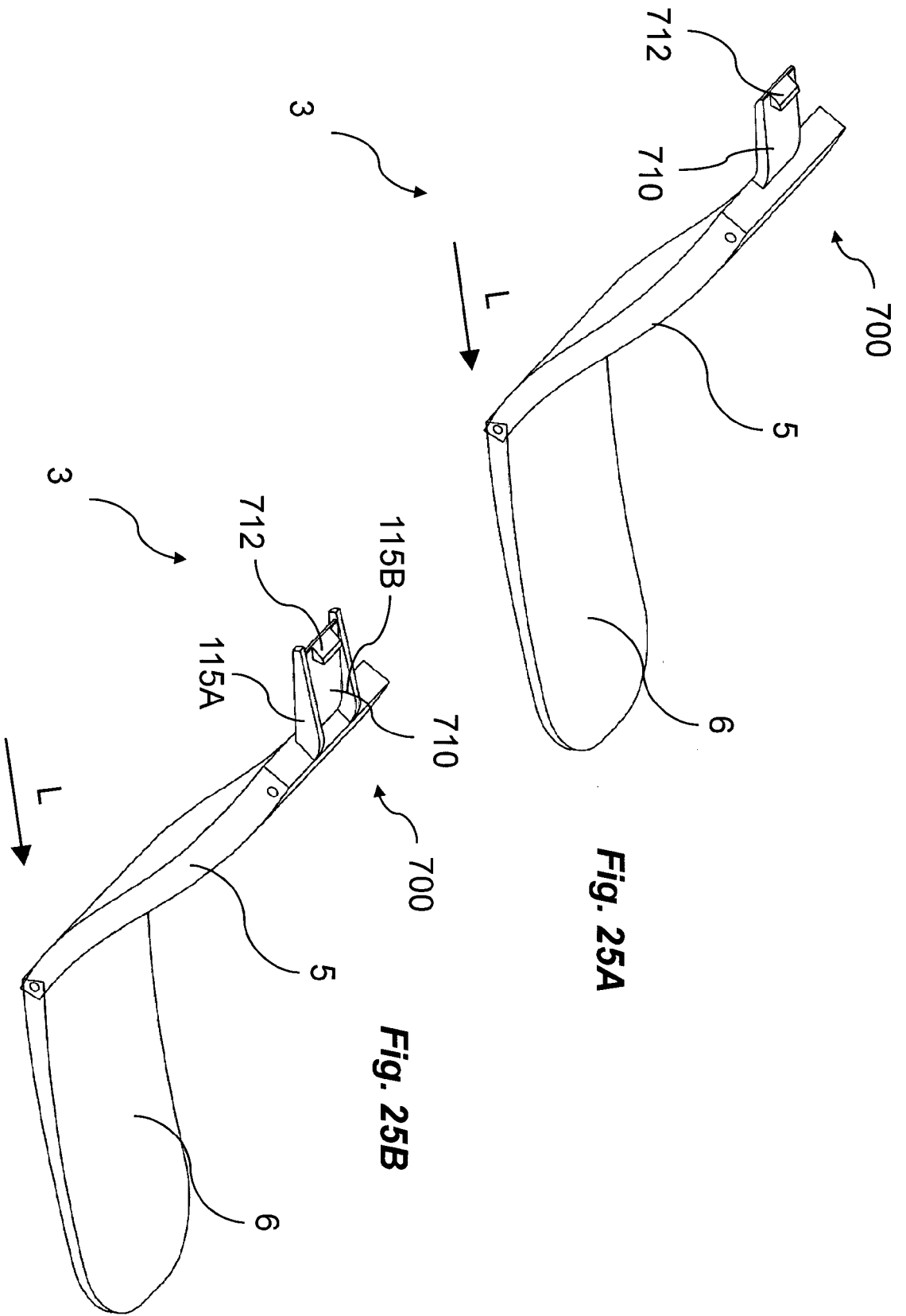


Fig. 25A

Fig. 25B

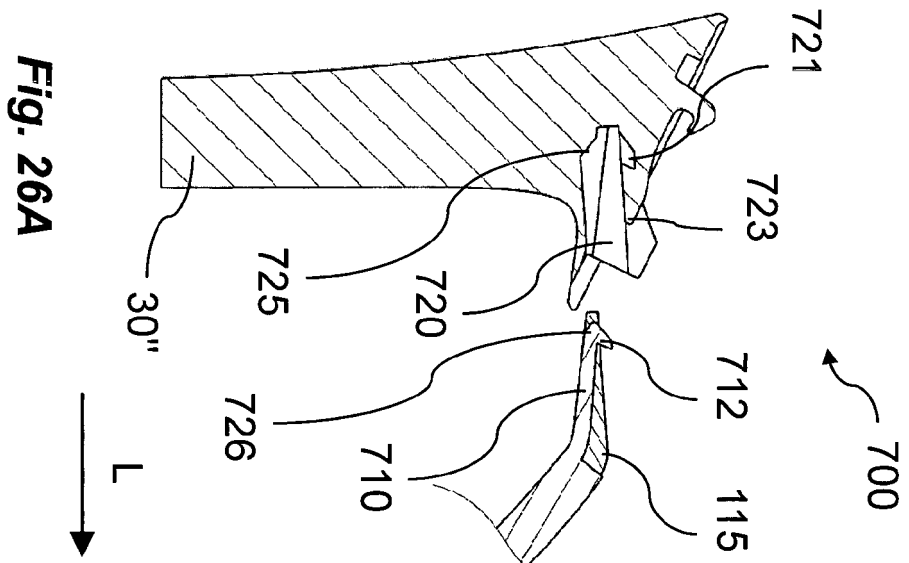


Fig. 26A

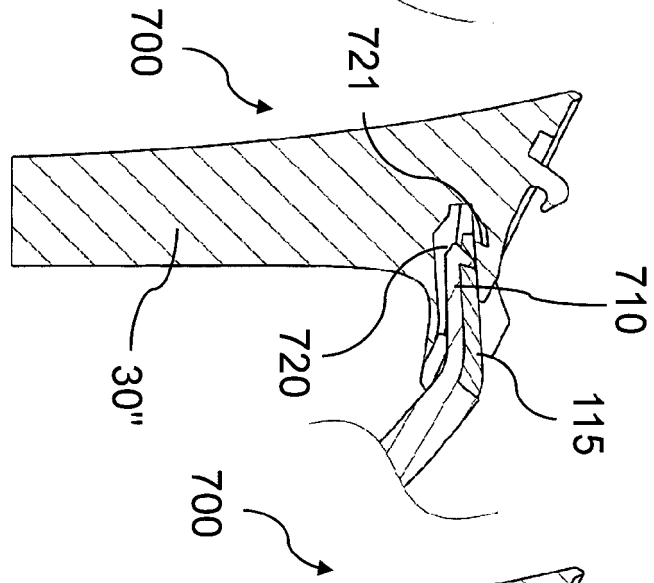


Fig. 26B

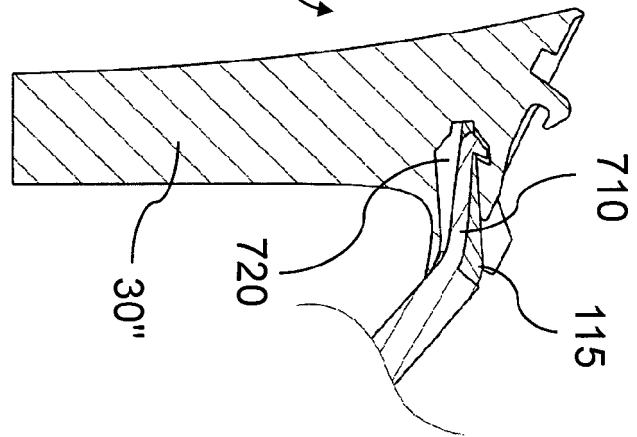


Fig. 26C

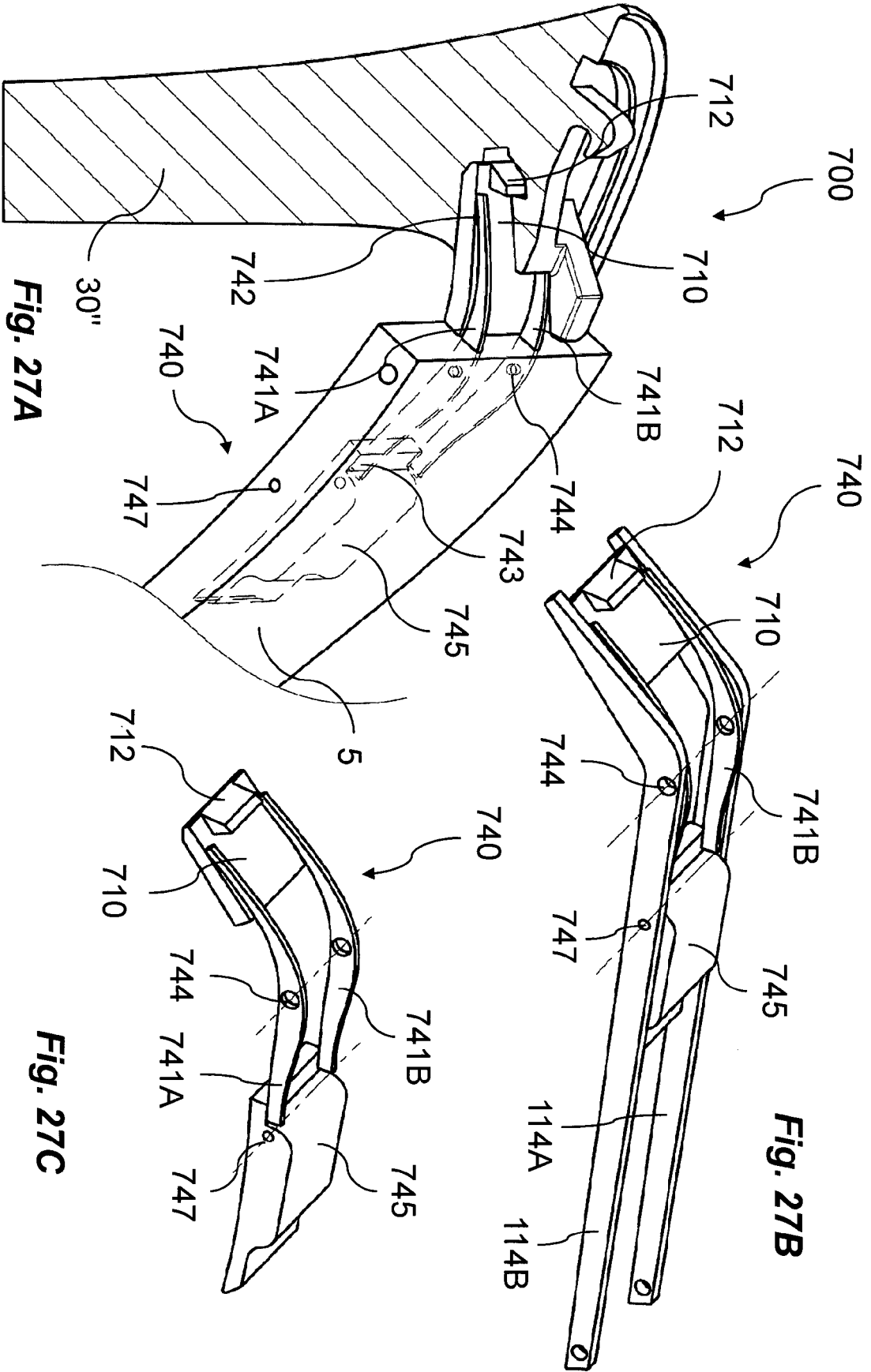
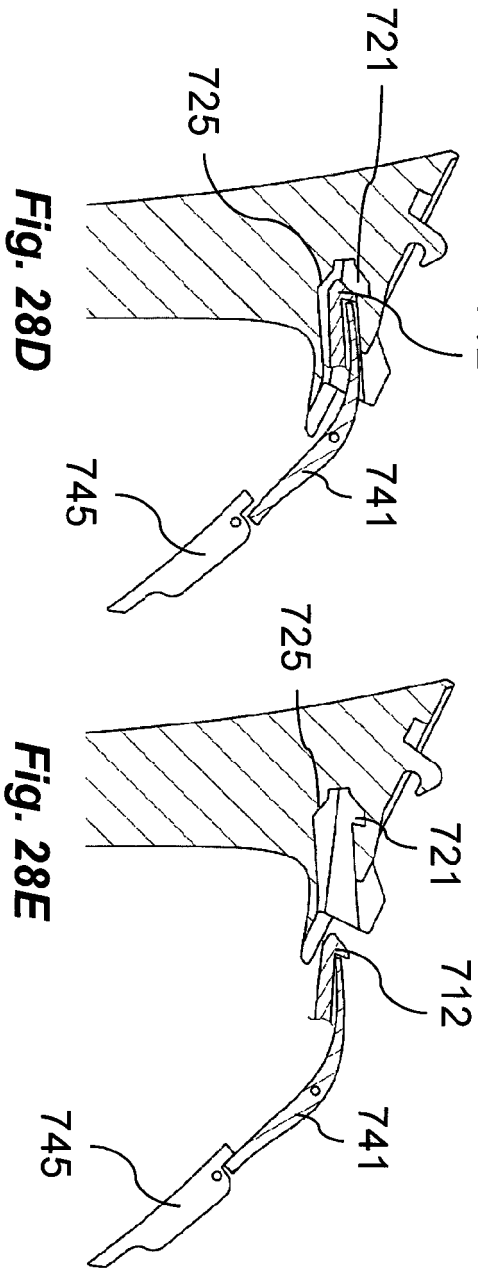
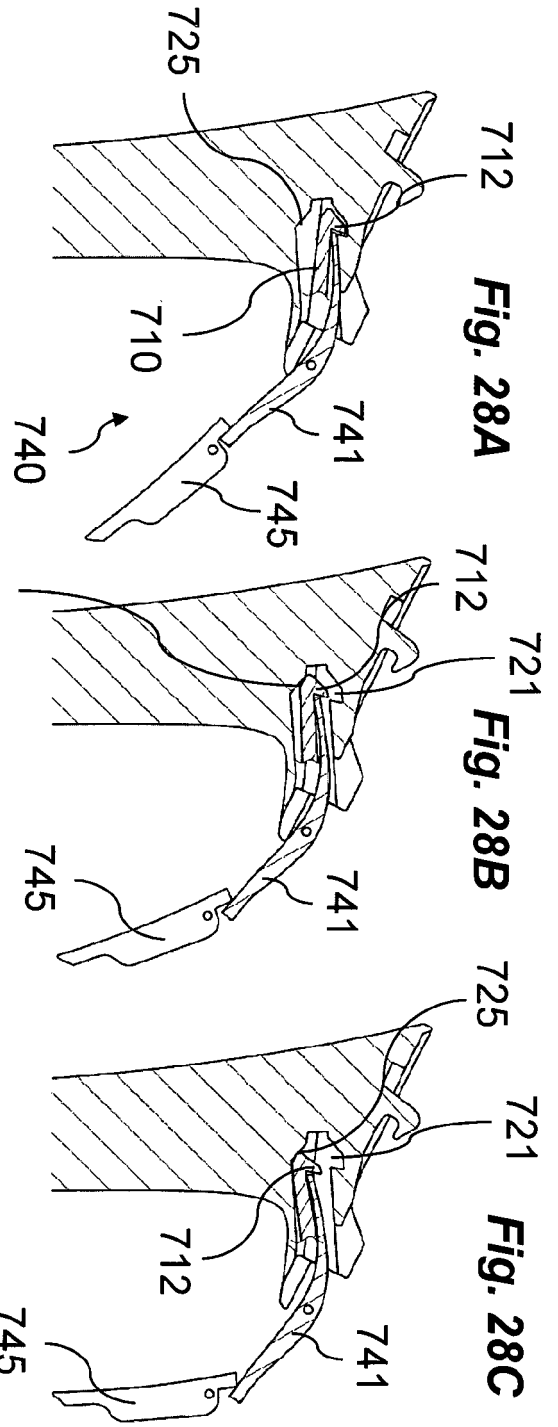


Fig. 27A

Fig. 27B

Fig. 27C



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 2074900 A1 [0004]
- NL 1029372 C [0005]