

(19)



(11)

EP 4 132 667 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.05.2024 Patentblatt 2024/21

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63C 9/00 ^(2012.01) **A63C 9/08** ^(2012.01)
A63C 9/086 ^(2012.01)

(21) Anmeldenummer: **20804175.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63C 9/006; A63C 9/0802; A63C 9/0807;
A63C 9/086

(22) Anmeldetag: **27.10.2020**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2020/080189

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2022/089731 (05.05.2022 Gazette 2022/18)

(54) FERSENELEMENT FÜR EINE TOURENSKIBINDUNG

REAR BINDING FOR A SKI MOUNTAINEERING BINDING

BUTEE ARRIERE DE FIXATION DE RANDONNEE A SKI

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.2023 Patentblatt 2023/07

(73) Patentinhaber: **Edelsbrunner, Martin**
5023 Salzburg (AT)

(72) Erfinder: **Edelsbrunner, Martin**
5023 Salzburg (AT)

(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**
Patentanwälte OG
Gonzagagasse 15/2
1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 3 202 469 EP-A2- 2 281 615
EP-B1- 2 281 615 WO-A1-2013/005191

EP 4 132 667 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

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fersenelement für eine Tourenskibindung, welches Fersenelement zumindest einen Basiskörper sowie zumindest ein vom Basiskörper abragendes Rückhalteelement aufweist, wobei das Fersenelement zumindest in einen Abfahrtsmodus und in einen Tourenmodus überführbar ist, wobei das Rückhalteelement im Abfahrtsmodus derart angeordnet ist, um mit einem drehbar in einem Vorderelement der Tourenskibindung gehaltenen Schuh in Eingriff gebracht werden und den Schuh dadurch in der Tourenskibindung fixieren zu können, und wobei das Rückhalteelement im Tourenmodus derart angeordnet ist, um den drehbar im Vorderelement der Tourenskibindung gehaltenen Schuh freizugeben, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Weiters betrifft die Erfindung eine Tourenskibindung umfassend ein solches Fersenelement, einen Schuh zur Verwendung in Verbindung mit einer solchen Tourenskibindung und/oder einem Sportgerät, ein System umfassend eine solche Tourenskibindung sowie einen solchen Schuh, sowie ein System umfassend ein Sportgerät und einen solchen Schuh.

STAND DER TECHNIK

[0003] Tourenskibindungen, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind, sind üblicherweise als sogenannte Pin-Bindungen ausgeführt. Dabei ist ein Schuh des Tourengeher in einem Tourenmodus drehbar in einem Vorderelement der Tourenskibindung gehalten, so dass der Tourengeher die für den Aufstieg nötige Bewegungsfreiheit hat; im Fersenbereich kann der Schuh frei angehoben und abgesenkt werden. In einem Abfahrtsmodus, in dem der Schuh in der Tourenskibindung fixiert und gegen ein Herausrutschen gesichert sein soll, stehen - üblicherweise als Pins bezeichnete - Rückhalteelemente der Tourenskibindung in Eingriff mit dem im Vorderelement gehaltenen Schuh und fixieren diesen so in der Tourenskibindung.

[0004] Die besagten Rückhalteelemente sind dabei oftmals an einem Fersenelement der Tourenskibindung angeordnet. Um zu verhindern, dass die Rückhalteelemente im Tourenmodus unbeabsichtigter Weise mit dem Schuh in Eingriff geraten, können die Rückhalteelemente so verschwenkbar sein, dass ein solcher Eingriff nicht möglich ist; alternativ dazu kann das Fersenelement eine Pin-Abdeckung aufweisen, die - wenn sie ausgeklappt ist - einen Anschlag für den Schuh ausbildet und so ein Eingreifen der Rückhalteelemente in den Schuh verhindert.

[0005] Weiters ist es bekannt, solche Tourenskibindungen mit Steighilfen auszustatten, die den Aufstieg durch Unterstützung des Schuhs in dessen Fersenbereich erleichtern sollen. Im Wesentlichen handelt es sich bei solchen Steighilfen um Anschläge für den Schuh, die

beispielsweise durch Abschnitte eines Basiskörpers verschwenkbarer Fersenelemente oder auch durch die Pin-Abdeckungen der Fersenelemente ausgebildet sein können.

[0006] Aus US 2014/0103620 A1 sind darüber hinaus Tourenski bekannt, die zusätzlich zu einer separaten - also nicht als Teil der Bindung ausgeführten - Steighilfe in Form eines Anschlags auch noch mit einem als dynamische Steighilfe fungierenden Federelement ausgestattet sind. Das Federelement ist dabei, wie auch das Vorderelement und das Fersenelement der Bindung, auf dem Tourenski angeschraubt und soll dazu dienen, im Tourenmodus eine vom Tourenski wegweisende Kraft auf den Schuh auszuüben und den Tourengeher so beim Aufstieg zu unterstützen.

[0007] Diese Anordnung ist in mehrerlei Hinsicht nachteilig: Zum einen wird das von außen zugängliche Federelement bereits nach kurzer Betriebsdauer durch Schnee und andere Störkörper, die sich durch den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Tourenskis im Bereich zwischen Schuh und Tourenski ansammeln, blockiert und kann so seine unterstützende Funktion nicht mehr erfüllen. Zum anderen ist zur Befestigung des Federelementes am Tourenski ein zusätzliches Bauteil, nämlich ein Verbindungselement, erforderlich, welches an dem Tourenski angeschraubt ist und das Federelement auch unter den beschriebenen äußeren Einflüssen zuverlässig hält. Zudem verkompliziert der aus US 2014/0103620 A1 bekannte Aufbau den Wechsel zwischen Tourenmodus und Abfahrtsmodus, da hierfür - im Gegensatz zu herkömmlichen Pin-Bindungen - nicht nur der Anschlag händisch entfernt werden muss, sondern auch das Federelement.

[0008] Aus der EP 3202469 A1 ist ein Fersenstück für eine Tourenskibindung bekannt, wobei am Fersenstück eine klappbare Steighilfe angeordnet ist, wobei je nach Stellung der Steighilfe ein Fersenabschnitt eines drehbar in der Tourenskibindung gehaltenen Schuhs auf der Steighilfe abgestützt werden kann oder nicht. Am Fersenstück und an der Steighilfe sind statt einer Feder Magneten - z.B. ein Permanentmagnet und ein Elektromagnet - angeordnet, um die Steighilfe mittels der von den Magneten aufeinander ausgeübten Kraft in bestimmten Positionen zu stabilisieren, insbesondere wenn die Steighilfe vom Benutzer z.B. mittels eines Stocks bewegt wird, oder um die Steighilfe von einer Position in eine andere Position gezielt zu bewegen.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0009] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Tourenskibindung mit einer dynamischen Steighilfe vorzuschlagen, bei der die vorstehend beschriebenen Nachteile nicht auftreten. Dabei soll die Funktionsfähigkeit der dynamischen Steighilfe auch unter widrigen Bedingungen - wie sie beim Tourengehen im alpinen Gelände oft vorherrschen - gewährleistet sein und soll der Aufbau der Tourenskibindung möglichst ein-

fach gehalten werden; insbesondere sollen für die Implementierung der dynamischen Steighilfe keine weiteren Bauteile erforderlich sein, die zusätzlich zum Vorderelement und zum Fersenelement der Tourenskibindung mit dem Tourenski verbunden werden müssten. Außerdem soll eine möglichst einfache Überführung der Tourenskibindung aus dem Tourenmodus in den Abfahrtsmodus sichergestellt sein.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0010] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird durch ein Fersenelement für eine Tourenskibindung, welches Fersenelement zumindest einen Basiskörper sowie zumindest ein vom Basiskörper abragendes Rückhalteelement aufweist, wobei das Fersenelement zumindest in einen Abfahrtsmodus und in einen Tourenmodus überführbar ist, wobei das Rückhalteelement im Abfahrtsmodus derart angeordnet ist, um mit einem drehbar in einem Vorderelement der Tourenskibindung gehaltenen Schuh in Eingriff gebracht werden und den Schuh dadurch in der Tourenskibindung fixieren zu können, und wobei das Rückhalteelement im Tourenmodus derart angeordnet ist, um den drehbar im Vorderelement der Tourenskibindung gehaltenen Schuh freizugeben, wobei das Fersenelement einen Magnet aufweist, wobei das Fersenelement durch Verdrehen des Basiskörpers aus dem Abfahrtsmodus in den Tourenmodus überführbar ist und das Fersenelement zumindest eine Steighilfe aufweist, mit welcher Steighilfe im Tourenmodus ein Anschlag für den Schuh ausbildbar ist, wobei die Steighilfe den Magnet aufweist, wobei der Magnet vorzugsweise in der Steighilfe aufgenommen ist und/oder wobei die Steighilfe besonders bevorzugt ein Gehäuse für den Magnet ausbildet, gelöst, indem der Magnet derart angeordnet ist, um den drehbar im Vorderelement der Tourenskibindung gehaltenen Schuh im Tourenmodus von dem Fersenelement abzustößen, wenn der Schuh einen gegenpolig orientierten weiteren Magnet aufweist, indem der Magnet und der weitere Magnet des Schuhs übereinander angeordnet sind, wenn der Schuh mit einem Fersenabschnitt auf der Steighilfe steht.

[0011] Erfindungsgemäß ist demnach der Magnet, insbesondere Permanentmagnet, vorgesehen, der so angeordnet und orientiert ist, dass eine abstoßende Kraft auf den im Schuh angeordneten weiteren Magnet ausgeübt wird. Um diese abstoßende Kraft sicherzustellen, müssen der Magnet und der weitere Magnet gegenpolig zueinander orientiert sein, d.h. dass die Pole des im Schuh angeordneten weiteren Magneten entgegengesetzt zu den Polen des Magneten orientiert sind. Somit weisen die gleichnamigen Pole der beiden Magnete im Betriebszustand des Tourenskis (im Tourenmodus des Fersenelements bzw. der Tourenskibindung) einander zu, sodass sich eine abstoßende Kraft zwischen dem Magnet des Fersenelements und dem weiteren Magnet des Schuhs einstellt, die als dynamische Steighilfe beim Anheben der Fersen des Tourengeher wirkt; gleichzei-

tig wird das Absenken der Ferse gedämpft, sodass die Ergonomie bzw. Ökonomie des Aufstiegs insgesamt deutlich verbessert ist. Eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der dynamischen Steighilfe durch Schnee und andere Störkörper wie Steine und dergleichen ist ausgeschlossen, da die zwischen den Magneten wirkenden Abstoßungskräfte dadurch nicht beeinflusst werden. Selbst wenn die Oberfläche des Tourenskis und/oder die Tourenskibindung vollständig von Schnee bedeckt sind, wird dies zu keiner Beeinträchtigung der dynamischen Steighilfe führen.

[0012] Dadurch dass das Fersenelement selbst den Magnet aufweist, bedarf es keiner zusätzlichen Bauteile, die separat mit dem Tourenski verbunden, beispielsweise verschraubt, werden müssten. Die Tourenskibindung kann nach wie vor im Wesentlichen aus lediglich zwei Teilen bestehen, nämlich dem Vorderelement und dem Fersenelement, sodass der Aufbau der Tourenskibindung durch die erfindungsgemäße dynamische Steighilfe nicht verkompliziert wird.

[0013] Gleichzeitig ist ein einfacher und rascher Übergang zwischen Tourenmodus und Abfahrtsmodus gewährleistet, da durch geeignete Anordnung des Magneten im oder am Fersenelement keine zusätzlichen Handgriffe erforderlich sind, um die dynamische Steighilfe zur Fixierung des Schuhs in der Tourenskibindung (für die Abfahrt) zu entfernen.

[0014] Bevorzugt ist etwa das Fersenelement durch Ausklappen einer Pin-Abdeckung aus dem Abfahrtsmodus in den Tourenmodus überführbar, wobei die ausgeklappte Pin-Abdeckung das zumindest eine Rückhalteelement im Tourenmodus abdeckt. Die "Pin-Abdeckung" könnte man auch als "Rückhalteelement(e)abdeckung" bezeichnen.

[0015] Durch Einklappen bzw. Wegklappen der Pin-Abdeckung kann das Fersenelement aus dem Tourenmodus wieder in den Abfahrtsmodus überführt werden.

[0016] Zu dieser Ausführungsvariante sei bemerkt, dass zur Überführung des Fersenelements aus dem Abfahrtsmodus in den Tourenmodus typischerweise die Fixierung des Schuhs im Vorderelement zunächst gelöst werden muss, um den Schuh aus der Tourenskibindung zu lösen. Nach erfolgter Überführung des Fersenelements in den Tourenmodus erfolgt ein neuer Einstieg in die Tourenskibindung, wobei der Schuh erneut am Vorderelement (drehbar) fixiert wird.

[0017] Bei der Überführung vom Tourenmodus in den Abfahrtsmodus ist es denkbar, dass der Schuh im Vorderelement fixiert bleiben kann. Hierzu kann z.B. das mindestens eine Rückhalteelement des Fersenelements federbelastet ausgeführt sein, sodass das mindestens eine Rückhalteelement an jenem Abschnitt des Schuhs, mit dem es in weiterer Folge in Eingriff gebracht wird, abgleiten kann, wenn der am Vorderelement drehbar fixierte Schuh (von oben) gegen das im Abfahrtsmodus befindliche Fersenelement, genauer gegen das mindestens eine Rückhalteelement des im Abfahrtsmodus befindlichen Fersenelements, gedrückt wird, um schließlich

im besagten Abschnitt einzurasten. Das Abgleiten des mindestens einen federbelasteten Rückhalteelements kann dabei durch die Formgebung des Abschnitts des Schuhs unterstützt werden, indem der Abschnitt eine entsprechend ausgeformte, insbesondere rampenförmige, Anlauffläche für das mindestens eine Rückhalteelement aufweist.

[0018] Besonders bevorzugt weist die Pin-Abdeckung den Magnet auf.

[0019] Dadurch wird der Magnet durch Ausklappen der Pin-Abdeckung automatisch derart angeordnet und orientiert, dass im Tourenmodus die gewünschte abstoßende Kraft auf den weiteren Magnet ausgeübt wird. Analog führt das Einklappen der Pin-Abdeckung automatisch dazu, dass keine abstoßende Kraft auf den Schuh wirkt, wenn der Schuh in der Tourenskibindung fixiert wird bzw. fixiert ist. Zusätzliche Handgriffe sind somit - anders als im Stand der Technik - nicht erforderlich, um den Magnet im Tourenmodus in Position zu bringen oder im Abfahrtsmodus zu entfernen. Außerdem ermöglicht diese Ausführungsform der Erfindung eine einfache Nachrüstung auf dem Markt erhältlicher Pin-Bindungen.

[0020] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fersenelementes ist der Magnet in der Pin-Abdeckung aufgenommen, wobei die Pin-Abdeckung vorzugsweise eine Steighilfe und/oder ein Gehäuse für den Magnet ausbildet.

[0021] Dadurch wird eine platzsparende und zugleich sichere Unterbringung des Magneten in der Pin-Abdeckung des Fersenelementes erreicht. Insbesondere wenn die Pin-Abdeckung ein Gehäuse ausbildet, in dem der Magnet angeordnet ist, kann der Magnet auf zuverlässige Weise gegen ein ungewolltes Lösen gesichert werden. Hierzu kann der Magnet in an sich bekannter Weise im Gehäuse befestigt werden, z.B. durch Verkleben.

[0022] Weiters kann die Pin-Abdeckung im Tourenmodus einen Anschlag für den im Vorderelement der Tourenskibindung drehbar gehaltenen Schuh ausbilden, welcher Anschlag somit als (statische) Steighilfe dient, da das Absenken des Schuhs nur noch eingeschränkt - bis zu einer durch die Pin-Abdeckung vorgegebenen Mindesthöhe - möglich ist.

[0023] Bevorzugt ist die Pin-Abdeckung zumindest teilweise, vorzugsweise zur Gänze, aus Aluminium und/oder Carbon gefertigt. Entsprechend können auch Legierungen oder Verbundwerkstoffe, die Aluminium und/oder Carbon enthalten, erfindungsgemäß zum Einsatz kommen.

[0024] So können auch bestehende Pin-Bindungen auf einfache und kostensparende Weise mit dem erfindungsgemäß vorgesehenen Magnet erweitert werden, beispielsweise indem die Pin-Abdeckung des Fersenelementes einer bekannten Pin-Bindung nachträglich mit einer beispielsweise aus Aluminium gefertigten Aufnahme für den Magnet versehen wird.

[0025] Wie gesagt, ist vorgesehen, dass das Fersenelement durch Verdrehen des Basiskörpers aus dem Ab-

fahrtsmodus in den Tourenmodus überführbar, wobei das Fersenelement zumindest eine Steighilfe aufweist, mit welcher Steighilfe im Tourenmodus ein Anschlag für den Schuh ausbildbar ist.

[0026] Anders als bei Ausführungsformen mit ausklappbarer Pin-Abdeckung wird das Fersenelement bei dieser Ausführungsform durch Verdrehen in den Abfahrtsmodus bzw. den Tourenmodus überführt. Durch Verdrehen des Basiskörpers wird das vom Basiskörper abragende Rückhalteelement entweder so angeordnet, dass es in Eingriff mit dem im Vorderelement der Tourenskibindung gehaltenen Schuh geraten kann - das Fersenelement befindet sich dann im Abfahrtsmodus; oder das Rückhalteelement wird durch Verdrehen des Basiskörpers so angeordnet, dass ein solcher Eingriff des Rückhalteelementes in den Schuh nicht möglich ist - ist dies der Fall, befindet sich das Fersenelement im Tourenmodus.

[0027] Zu dieser Ausführungsvariante sei bemerkt, dass zur Überführung des Fersenelements aus dem Abfahrtsmodus in den Tourenmodus typischerweise die Fixierung des Schuhs im Vorderelement zunächst gelöst werden muss, um den Schuh aus der Tourenskibindung zu lösen. Nach erfolgter Überführung des Fersenelements in den Tourenmodus erfolgt ein neuer Einstieg in die Tourenskibindung, wobei der Schuh erneut am Vorderelement (drehbar) fixiert wird.

[0028] Bei der Überführung vom Tourenmodus in den Abfahrtsmodus kann hingegen der Schuh im Vorderelement typischerweise fixiert bleiben. Hierzu kann z.B. das mindestens eine Rückhalteelement des Fersenelements federbelastet ausgeführt sein, sodass das Rückhalteelement beim Drehen des Basiskörpers an jenem Abschnitt des Schuhs, mit dem es in weiterer Folge in Eingriff gebracht wird, abgleiten kann, um schließlich nach erfolgter Drehung im besagten Abschnitt einzurasten. Das Abgleiten des mindestens einen federbelasteten Rückhalteelementes wird dabei durch die Formgebung des Abschnitts des Schuhs unterstützt werden, indem der Abschnitt eine entsprechend ausgeformte, insbesondere rampenförmige, Anlauffläche für das Rückhalteelement aufweist.

[0029] Der konkrete Drehwinkel zwischen der Position des Fersenelements im Abfahrtsmodus einerseits und im Tourenmodus andererseits kann im Prinzip einen beliebigen vorbestimmten Wert annehmen, solange sichergestellt ist, dass im Abfahrtsmodus das mindestens eine Rückhalteelement in Eingriff mit dem im Vorderelement der Tourenskibindung gehaltenen Schuh ist und im Tourenmodus nicht. Beispielsweise kann der Drehwinkel z. B. ca. 90° betragen bzw. in einem Bereich von 80° bis 100° liegen oder ca. 180° betragen bzw. in einem Bereich von 170° bis 190° liegen oder ca. 270° betragen bzw. in einem Bereich von 260° bis 280° liegen.

[0030] Weiters kann hierbei zumindest eine Drehstellung des Basiskörpers vorgesehen sein, in welcher Drehstellung zumindest eine Steighilfe des Fersenelementes einen Anschlag für den Schuh ausbildet und sich das

Fersenelement zugleich im Tourenmodus befindet - ein Eingriff des Rückhalteelementes in den Schuh also nicht möglich ist. D.h. die Steighilfe wird in diesem Fall durch das Verdrehen des Basiskörpers aktiviert. Bzw. sind mehrere Drehstellungen denkbar mit unterschiedlich hohen Steighilfen.

[0031] Alternativ oder zusätzlich ist es denkbar, dass zumindest eine Steighilfe ausgeklappt werden kann, wenn das Fersenelement im Tourenmodus ist. Es können auch zwei oder mehr Steighilfen vorgesehen sein, die nacheinander ausgeklappt werden können.

[0032] D.h. die Steighilfe kann - muss aber nicht (insbesondere nicht bei klappbarer Ausführung der Steighilfe) - integral, insbesondere einstückig, mit dem Basiskörper ausgeführt sein.

[0033] Wie gesagt, weist dabei die mindestens eine Steighilfe den Magnet auf, wobei der Magnet vorzugsweise in der Steighilfe aufgenommen ist und/oder wobei die Steighilfe besonders bevorzugt ein Gehäuse für den Magnet ausbildet. Dadurch können die oben im Zusammenhang mit Fersenelementen mit klappbaren Pin-Abdeckungen beschriebenen Vorteile auch bei Fersenelementen mit drehbarem Basiskörper erzielt werden.

[0034] Insbesondere kann der Magnet gemeinsam mit der Steighilfe automatisch in die richtige Position und Orientierung gebracht werden - um sofort als (dynamische) Steighilfe zu wirken oder um in einfacher Art und Weise (z.B. durch Aufklappen) in die entsprechende Position für die Wirkung als (dynamische) Steighilfe gebracht werden zu können -, wenn das Fersenelement durch Verdrehen des Basiskörpers in den Tourenmodus überführt wird. Außerdem sind keine zusätzlichen Handgriffe erforderlich, um den Magnet zu entfernen, wenn der Schuh im Abfahrtsmodus in der Tourenskibindung fixiert werden soll, weil der Magnet durch Verdrehen des Basiskörpers gemeinsam mit der Steighilfe, also automatisch, so positioniert wird, dass ein Eingreifen des Rückhalteelementes in den Schuh ermöglicht wird.

[0035] Bevorzugt weist der Basiskörper den Magnet auf, wobei der Magnet vorzugsweise in dem Basiskörper aufgenommen ist und/oder wobei der Basiskörper besonders bevorzugt ein Gehäuse für den Magnet ausbildet.

[0036] Wenn der Magnet am Basiskörper selbst angeordnet oder im Basiskörper aufgenommen ist, ergeben sich insbesondere bei Ausführungsformen mit mehreren Steighilfen Vorteile. Dabei kann das Fersenelement über mehrere, beispielsweise in unterschiedlicher Höhe am Basiskörper angeordnete, Steighilfen verfügen, die durch Verdrehen des Basiskörpers in jeweils unterschiedliche Drehstellungen und/oder durch Ausklappen zusätzlicher Steighilfen in Betriebsposition gebracht werden können. Wenn nun der Magnet im Basiskörper selbst angeordnet ist, kann die abstoßende Kraft nicht nur in einer bestimmten, sondern in mehreren Drehstellungen des Basiskörpers auf den im Schuh angeordneten weiteren Magnet wirken, wenn eine der Steighilfen einen Anschlag für den Schuh im Tourenmodus ausbildet.

[0037] Eine Aufgabe der Erfindung wird auch durch eine Tourenskibindung umfassend ein Fersenelement der vorstehend beschriebenen Art sowie ein Vorderelement zur drehbaren Aufnahme eines Skischuhs gelöst.

5 **[0038]** Eine solche Tourenskibindung weist sämtliche Vorteile auf, die bereits oben im Zusammenhang mit dem Fersenelement beschrieben wurden.

[0039] Analog zum oben Gesagten ist erfindungsgemäß ein Schuh zur Verwendung in Verbindung mit einer erfindungsgemäßen Tourenskibindung und/oder einem Sportgerät vorgesehen, wobei der Schuh zumindest in einem Fersenabschnitt einen weiteren Magnet aufweist, um eine Abstoßung von der Tourenskibindung und/oder dem Sportgerät zu erzielen, wenn die Tourenskibindung und/oder das Sportgerät einen gegenpolig orientierten Magnet aufweist.

10 **[0040]** Der weitere Magnet kann hierzu in den Schuhboden bzw. den Sohlenaufbau des Schuhs eingearbeitet sein, wobei der weitere Magnet z.B. in eine Schicht des Schuhbodens, insbesondere in eine Zwischensohle, eingegossen sein kann. Es wäre auch denkbar, dass im Fersenabschnitt eine Ausnehmung vorgesehen ist, in der der weitere Magnet angeordnet ist, wobei die Ausnehmung von einer Zwischensohle und/oder einer Laufsohle nach außen verschlossen ist. Entsprechende Ausnehmungen können auch in bestehende Schuhe nachträglich eingebracht werden, sodass auch bestehende Schuhe mit einem weiteren Magnet nachgerüstet werden können.

20 **[0041]** Entsprechend dem oben Gesagten ist erfindungsgemäß auch ein System vorgesehen, das System umfassend eine erfindungsgemäße Tourenskibindung sowie einen erfindungsgemäßen Schuh.

25 **[0042]** Wie bereits erwähnt, kann der Schuh nicht nur mit der erfindungsgemäßen Tourenskibindung zusammenwirken, sondern auch mit einem Sportgerät, welches einen gegenpolig orientierten Magnet aufweist. Letzterer kann in das Sportgerät integriert oder am Sportgerät befestigt sein. Entsprechend ist erfindungsgemäß ein System vorgesehen, das System umfassend ein Sportgerät sowie einen erfindungsgemäßen Schuh, wobei ein zum weiteren Magnet des Schuhs gegenpolig orientierter Magnet derart mit dem Sportgerät verbindbar oder verbunden ist, dass der Magnet und der weitere Magnet in einem Betriebszustand des Systems eine abstoßende Kraft aufeinander ausüben können.

30 **[0043]** Bei dem Sportgerät muss es sich nicht um einen Tourenski handeln, da es außer beim Tourengehen auch bei anderen Sportarten notwendig ist, dass der Benutzer den Fersenabschnitt des Schuhs vom Sportgerät abhebt bzw. sich abdrücken muss, beispielsweise beim Langlaufen - und zwar sowohl beim klassischen Stil als auch bei freien bzw. Skating-Varianten. Entsprechend wird beim Langlaufen mit den gegenpolig angeordneten Magneten eine Abstoßhilfe realisiert. Daher ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems vorgesehen, dass das Sportgerät als Langlaufski und der Schuh als Langlaufskischuh ausgebildet ist.

[0044] Die genannten Sportgeräte beschränken sich aber nicht auf Sportgeräte für den Winter, sondern umfassen auch Sportgeräte für den Sommer. Ähnlich wie beim Langlaufen auf Schnee können die gegenpolig orientierten Magnete z.B. auch beim Rollski-Sport (eignet sich insbesondere als Sommertraining für Skilangläufer) eingesetzt werden, wobei Rollski bzw. Skiroller in Verbindung mit Langlaufskischuhen oder speziellen Skirollerschuh verwendet werden können. Der Bewegungsablauf ähnelt dabei jenem beim Langlaufen, d.h. es können sowohl ein klassischer Stil gefahren werden als auch freie bzw. Skating-Varianten. Die gegenpolig orientierten Magnete bewirken dabei wiederum eine Art dynamische Abstoßhilfe. Daher ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems vorgesehen, dass das Sportgerät als Skiroller und der Schuh als Skirollerschuh oder Langlaufskischuh ausgebildet ist.

[0045] Als dynamische Steighilfe können die gegenpolig orientierten Magnete nicht nur im Bereich der Tourenski, sondern z.B. auch bei Schneeschuhen eingesetzt werden, wobei dieselben, oben geschilderten Vorteile zur Geltung kommen. Daher ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems vorgesehen, dass das Sportgerät als Schneeschuh und der Schuh als Wanderschuh ausgebildet ist.

[0046] Der Begriff "Wanderschuh" ist dabei sehr breit zu verstehen, insbesondere können auch Snowboardstiefel als solche Wanderschuhe angesehen werden. Dies deswegen, da auch Snowboardfahrer zunehmend im Tourensport aktiv sind und z.B. mit Schneeschuhen den Berg hinauf gehen, das Snowboard dabei am Rücken bzw. Rucksack tragen und zum Abfahren das Snowboard anschnallen und beim Abfahren die Schneeschuhe am oder im Rucksack bzw. am Rücken tragen.

[0047] Als Alternative zu Schneeschuhen hat sich in jüngster Zeit bei Snowboardfahrern zunehmend der Einsatz von Splitboards etabliert, wobei das Splitboard für den Aufstieg in zwei Hälften geteilt wird, die jeweils wie ein Tourenski funktionieren bzw. (insbesondere mit Fellen) benutzt werden. Für die Abfahrt werden die beiden Hälften wieder zusammengefügt. Das Mitführen von Schneeschuhen kann dabei entfallen. Daher ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems vorgesehen, dass das Sportgerät als Splitboard und der Schuh als Snowboardstiefel ausgebildet ist.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0048] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnungen sind beispielhaft und sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

[0049] Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Fersenelements

in einer erfindungsgemäßen Tourenskibindung, in welcher ein erfindungsgemäßer Schuh aufgenommen ist, wobei das Fersenelement in einem Abfahrtsmodus ist

Fig. 2 eine axonometrische Ansicht von schräg unten zu Fig. 1

Fig. 3 eine Seitenansicht wie in Fig. 1, wobei das Fersenelement in einem Tourenmodus ist und der Schuh mit einem Fersenabschnitt auf einer Steighilfe des Fersenelements angeordnet ist

Fig. 4 eine axonometrische Ansicht von schräg unten zu Fig. 3, wobei der Schuh mit dem Fersenabschnitt von der Steighilfe abgehoben ist

Fig. 5 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Fersenelements in der erfindungsgemäßen Tourenskibindung, in welcher der erfindungsgemäße Schuh aufgenommen ist, wobei das Fersenelement im Abfahrtsmodus ist

Fig. 6 eine axonometrische Ansicht von schräg unten zu Fig. 5

Fig. 7 eine Seitenansicht wie in Fig. 5, wobei das Fersenelement im Tourenmodus ist und der Schuh mit dem Fersenabschnitt auf der Steighilfe des Fersenelements angeordnet ist

Fig. 8 eine axonometrische Ansicht von schräg unten zu Fig. 7, wobei der Schuh mit dem Fersenabschnitt von der Steighilfe abgehoben ist

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0050] In der Seitenansicht der Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fersenelements 1 in einer erfindungsgemäßen Tourenskibindung dargestellt, in welcher Tourenskibindung ein erfindungsgemäßer Schuh 5 aufgenommen ist, wobei das Fersenelement 1 in einem Abfahrtsmodus ist. Die Tourenskibindung umfasst neben dem Fersenelement 1 ein Vorderelement 4. Mittels Montageplatten 15, 15', vgl. Fig. 2, können das Fersenelement 1 und das Vorderelement 4 an einem Wintersportgerät, insbesondere einem Tourenski (aus Klarheitsgründen nicht dargestellt), montiert, insbesondere verschraubt, werden.

[0051] Der Schuh 5 ist drehbar im Vorderelement 4 gehalten. Hierzu sind Haltestifte 11 (auch "Pins" genannt) des Vorderelements 4 vorgesehen, welche Haltestifte 11 in einem Schuhspitzenbereich 10 des Schuhs 5 in dessen Schuhsohle eingreifen. Hierfür sind typischerweise im Schuhspitzenbereich 10 an sich bekannte Aufnahmen aus Metall für die Haltestifte 11 in der Schuhsohle vorgesehen. Die Haltestifte 11 definieren eine

Drehachse, die in Fig. 1 senkrecht auf die Zeichenebene steht, bzw. kann der Schuh 5 um die Haltstifte 11 gedreht werden, wenn sich das Fersenelement 1 in einem Tourenmodus befindet.

[0052] Um die Haltstifte 11 in Eingriff mit dem Schuh 5, genauer mit den Aufnahmen im Schuhspitzenbereich 10, zu bringen und wieder zu lösen, ist ein an sich bekannter Hebelmechanismus 16 vorgesehen.

[0053] Das Fersenelement 1 weist einen Basiskörper 2 auf sowie zumindest ein vom Basiskörper 2 abragendes Rückhalteelement 3, wobei in den gezeigten Ausführungsbeispielen jeweils zwei Rückhalteelemente 3 (üblicherweise ebenfalls "Pins" genannt) vorgesehen sind.

[0054] Das Fersenelement 1 kann zwischen dem Abfahrtsmodus und dem Tourenmodus hin und her überführt werden. Wenn sich das Fersenelement 1 im Abfahrtsmodus befindet, sind die Rückhalteelemente 3 derart angeordnet, dass sie mit dem Schuh 5 in Eingriff gebracht werden können, um den Schuh 5 in der Tourenskibindung zu fixieren. Hierfür ist in einem Fersenbereich 9 des Schuhs 5 eine an sich bekannte Aufnahme in der Schuhsohle für die Rückhalteelemente 3 vorgesehen, die typischerweise aus Metall gefertigt ist. Entsprechend kann im Abfahrtsmodus der Schuh 5 nicht um die Haltstifte 11 gedreht werden.

[0055] Im Tourenmodus ist das Fersenelement 1 so angeordnet, dass die Rückhalteelemente 3 nicht in Eingriff mit dem Schuh 5 stehen, sodass der Schuh 5 im Fersenabschnitt 9 freigegeben ist und der Schuh 5 um die Haltstifte 11, die den Schuh 5 im Schuhspitzenbereich 10 halten, gedreht werden kann, vgl. Fig. 3 und Fig. 4.

[0056] Um eine dynamische Steighilfe verwirklichen zu können, weist das Fersenelement 1 einen Magnet 6 auf, der derart angeordnet ist, um den drehbar im Vorderelement 4 der Tourenskibindung gehaltenen Schuh 5 im Tourenmodus von dem Fersenelement 1 abzustößen, wenn der Schuh 5 einen gegenpolig (d.h. abstoßend) orientierten weiteren Magnet 6' aufweist. Letzteres ist in den dargestellten Ausführungsbeispielen so realisiert, dass der Schuh 5 im Fersenabschnitt 9 eine Ausnehmung 12 aufweist, in der der weitere Magnet 6' angeordnet ist, wobei in Fig. 2, Fig. 4, Fig. 6 und Fig. 8 der weitere Magnet 6' sowie eine Abdeckung bzw. ein Verschluss der Ausnehmung 12 aus Klarheitsgründen nicht dargestellt sind.

[0057] Im ersten Ausführungsbeispiel, welches in Fig. 1 bis Fig. 4 dargestellt ist, weist das Fersenelement 1 eine Pin-Abdeckung 7 auf, die am Basiskörper 2 drehbar bzw. klappbar gelagert ist. Die Pin-Abdeckung 7 kann somit über die Rückhalteelemente 3 ausgeklappt werden, sodass die Pin-Abdeckung 7 die Rückhalteelemente 3 abdeckt. Hierdurch kann das Fersenelement 1 aus dem Abfahrtsmodus in den Tourenmodus übergeführt werden und vice versa. Zur Überführung des Fersenelements 1 aus dem Abfahrtsmodus in den Tourenmodus muss typischerweise die Fixierung des Schuhs 5 im Vorderelement 4 zunächst mittels des Hebelmechanismus

16 gelöst werden, um den Schuh 5 aus der Tourenskibindung zu lösen. Nach erfolgter Überführung des Fersenelements 1 in den Tourenmodus erfolgt ein neuer Einstieg in die Tourenskibindung, wobei der Schuh 5 erneut am Vorderelement 4 mittels des Hebelmechanismus 16 (drehbar) fixiert wird.

[0058] Die Pin-Abdeckung 7 bildet einen Anschlag für den Schuh 5 aus, vgl. Fig. 3, und fungiert somit als Steighilfe 8, die zumindest statisch wirkt.

[0059] Die Pin-Abdeckung 7 bildet außerdem ein Gehäuse 13 aus, in dem der Magnet 6 aufgenommen ist, wobei in Fig. 2 und Fig. 4 der Magnet 6 sowie eine Abdeckung bzw. ein Verschluss des Gehäuses 13 aus Klarheitsgründen nicht dargestellt sind. Durch das Ausklappen der Pin-Abdeckung 7 wird der Magnet 6 so angeordnet, dass der weitere Magnet 6' möglichst direkt über dem Magnet 6 angeordnet ist, wenn der Schuh 5 mit seinem Fersenabschnitt 9 auf der Pin-Abdeckung 7 bzw. der Steighilfe 8 steht. Entsprechend wirkt aufgrund der abstoßenden Orientierung der Pole der Magneten 6, 6' eine maximale abstoßende Kraft zwischen den Magneten 6, 6', die dem Benutzer das Abheben des Fersenabschnitts 9 des Schuhs 5 (vgl. Fig. 4) erleichtert, wodurch die Steighilfe 8 auch dynamisch wirkt.

[0060] Im zweiten Ausführungsbeispiel, das in Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7 und Fig. 8 dargestellt ist, ist das Fersenelement 1 durch Verdrehen des Basiskörpers 2 um eine Drehachse 14 aus dem Abfahrtsmodus in den Tourenmodus überführbar und vice versa. Auch in diesem Fall weist das Fersenelement 1 eine Steighilfe 8 auf, mit der im Tourenmodus ein Anschlag für den Schuh 5 ausbildbar ist. Die Steighilfe 8 ist im zweiten Ausführungsbeispiel Teil des Basiskörpers 2 und vorzugsweise einstückig mit dem Basiskörper 2 ausgeführt. Dabei bildet der Basiskörper 2 bzw. die Steighilfe 8 ein Gehäuse 13 für den Magnet 6 aus, wobei in Fig. 6 und Fig. 8 der Magnet 6 aus Klarheitsgründen nicht dargestellt ist.

[0061] In Fig. 5 ist das Fersenelement 1 im Abfahrtsmodus dargestellt, d.h. das Fersenelement 1 ist so gedreht, dass die Rückhalteelemente 3 in Eingriff mit dem Schuh 5 stehen, um den Schuh 5 in der Tourenskibindung zu fixieren. Um den Schuh 5 bzw. dessen Fersenabschnitt 9 freizugeben, wird das Fersenelement 1 um die Drehachse 14 in den Tourenmodus verdreht, wobei zuvor der Schuh 5 mittels des Hebelmechanismus 16 aus dem Vorderelement 4 und damit aus der Tourenskibindung gelöst wird. Im dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel wird das Fersenelement 1 sodann um 180° um die Drehachse 14 gedreht, vgl. Fig. 7 und Fig. 8 gegenüber Fig. 5 und Fig. 6. Hierauf erfolgt ein neuer Einstieg in die Tourenskibindung, wobei der Schuh 5 mittels des Hebelmechanismus 16 erneut am Vorderelement 4 drehbar fixiert wird. Da die Steighilfe 8 gegenüber von den Rückhalteelementen 3 angeordnet ist, wird die Steighilfe 8 durch das Verdrehen so angeordnet, dass der Fersenabschnitt 9 des Schuhs 5 darauf abgestellt werden kann und die Steighilfe 8 somit als statische Steighilfe wirkt, vgl. Fig. 7.

[0062] In dieser Position des Fersenabschnitts 1 im Tourenmodus ist außerdem der Magnet 6 so angeordnet, dass der weitere Magnet 6' des Schuhs 5 möglichst direkt über dem Magnet 6 angeordnet ist, wenn der Schuh 5 mit seinem Fersenabschnitt 9 auf der Steighilfe 8 steht. Entsprechend wirkt aufgrund der abstoßenden Orientierung der Pole der Magneten 6, 6' eine maximale abstoßende Kraft zwischen den Magneten 6, 6', die dem Benutzer das Abheben des Fersenabschnitts 9 des Schuhs 5 (vgl. Fig. 8) erleichtert, wodurch die Steighilfe 8 auch dynamisch wirkt.

[0063] Es sei der Vollständigkeit halber bemerkt, dass z.B. auch Ausführungsvarianten denkbar sind, bei denen das Fersenelement 1 nicht um 180°, sondern z.B. nur um 90° gedreht wird (nicht dargestellt), um vom Abfahrtsmodus in den Tourenmodus zu wechseln und vice versa. Hierbei können z.B. eine oder mehrere klappbare Steighilfen vorgesehen sein, wobei vorzugsweise zumindest eine der Steighilfen einen Magnet aufweisen kann, um eine dynamische Wirkung der jeweiligen Steighilfe zu erzielen.

[0064] In den gezeigten Ausführungsbeispielen kann der Schuh 5 bei der Überführung vom Tourenmodus in den Abfahrtsmodus im Vorderelement 4 typischerweise fixiert bleiben. Hierzu können die Rückhalteelemente 3 des Fersenelements 1 z.B. federbelastet ausgeführt sein. In diesem Fall können die Rückhalteelemente 3 beim ersten Ausführungsbeispiel an jenem Abschnitt des Schuhs 5, mit dem sie in weiterer Folge in Eingriff gebracht werden, (bzw. an der entsprechenden Aufnahme des Schuhs 5) abgleiten, wenn der am Vorderelement 4 drehbar fixierte Schuh 5 von oben gegen das im Abfahrtsmodus befindliche Fersenelement 1, genauer gegen die Rückhalteelemente 3, gedrückt wird, um schließlich im besagten Abschnitt einzurasten. Analog können beim zweiten Ausführungsbeispiel die Rückhalteelemente 3 beim Drehen des Basiskörpers 2 an jenem Abschnitt des Schuhs 5, mit dem sie in weiterer Folge in Eingriff gebracht werden, (bzw. an der entsprechenden Aufnahme des Schuhs 5) abgleiten, um schließlich nach erfolgter Drehung im besagten Abschnitt einzurasten.

[0065] Das Abgleiten der federbelasteten Rückhalteelemente 3 wird bei beiden Ausführungsbeispielen jeweils durch die Formgebung des Abschnitts des Schuhs 5 unterstützt, indem der Abschnitt eine entsprechend ausgeformte, insbesondere rampenförmige, Anlauffläche für die Rückhalteelemente 3 aufweist.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0066]

1	Fersenelement
2	Basiskörper
3	Rückhalteelement
4	Vorderelement
5	Schuh
6	Magnet

6'	weiterer Magnet
7	Pin-Abdeckung
8	Steighilfe
9	Fersenabschnitt
5 10	Schuhspitzenbereich
11	Haltestift
12	Ausnehmung
13	Gehäuse
14	Drehachse
10 15, 15'	Montageabschnitt
16	Hebelmechanismus

Patentansprüche

1. Fersenelement (1) für eine Tourenskibindung, welches Fersenelement (1) zumindest einen Basiskörper (2) sowie zumindest ein vom Basiskörper (2) abragendes Rückhalteelement (3) aufweist, wobei das Fersenelement (1) zumindest in einen Abfahrtsmodus und in einen Tourenmodus überführbar ist, wobei das Rückhalteelement (3) im Abfahrtsmodus derart angeordnet ist, um mit einem drehbar in einem Vorderelement (4) der Tourenskibindung gehaltenen Schuh (5) in Eingriff gebracht werden und den Schuh (5) dadurch in der Tourenskibindung fixieren zu können, und wobei das Rückhalteelement (3) im Tourenmodus derart angeordnet ist, um den drehbar im Vorderelement (4) der Tourenskibindung gehaltenen Schuh (5) freizugeben, wobei das Fersenelement (1) einen Magnet (6) aufweist,

wobei das Fersenelement (1) durch Verdrehen des Basiskörpers (2) aus dem Abfahrtsmodus in den Tourenmodus überführbar ist und das Fersenelement (1) zumindest eine Steighilfe (8) aufweist, mit welcher Steighilfe (8) im Tourenmodus ein Anschlag für den Schuh (5) ausbildbar ist,

wobei die Steighilfe (8) den Magnet (6) aufweist, wobei der Magnet (6) vorzugsweise in der Steighilfe (8) aufgenommen ist und/oder wobei die Steighilfe (8) besonders bevorzugt ein Gehäuse für den Magnet (6) ausbildet,

dadurch gekennzeichnet, dass der Magnet (6) derart angeordnet ist, um den drehbar im Vorderelement (4) der Tourenskibindung gehaltenen Schuh (5) im Tourenmodus von dem Fersenelement (1) abzustoßen, wenn der Schuh (5) einen gegenpolig orientierten weiteren Magnet (6') aufweist, indem der Magnet (6) und der weitere Magnet (6') des Schuhs (5) übereinander angeordnet sind, wenn der Schuh (5) mit einem Fersenabschnitt (9) auf der Steighilfe (8) steht.

2. Fersenelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basiskörper (2) den Magnet (6) aufweist, wobei der Magnet (6) vorzugsweise

in dem Basiskörper (2) aufgenommen ist und/oder wobei der Basiskörper (2) besonders bevorzugt ein Gehäuse (13) für den Magnet (6) ausbildet.

3. Tourenskibindung umfassend ein Fersenelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie ein Vorderelement (1) zur drehbaren Aufnahme eines Skischuhs (5). 5
4. Schuh (5) zur Verwendung in Verbindung mit einer Tourenskibindung nach Anspruch 3 und/oder einem Sportgerät, wobei der Schuh (5) zumindest in einem Fersenabschnitt (9) einen weiteren Magnet (6') aufweist, um eine Abstoßung von der Tourenskibindung und/oder dem Sportgerät zu erzielen, wenn die Tourenskibindung und/oder das Sportgerät einen gegenpolig orientierten Magnet (6) aufweist. 10 15
5. System umfassend eine Tourenskibindung nach Anspruch 3 sowie einen Schuh (5) nach Anspruch 4. 20
6. System umfassend ein Sportgerät sowie einen Schuh (5) nach Anspruch 4, wobei ein zum weiteren Magnet (6') des Schuhs (5) gegenpolig orientierter Magnet (6) derart mit dem Sportgerät verbindbar oder verbunden ist, dass der Magnet (6) und der weitere Magnet (6') in einem Betriebszustand des Systems eine abstoßende Kraft aufeinander ausüben können. 25
7. System nach Anspruch 6, wobei das Sportgerät als Langlaufski und der Schuh (5) als Langlaufskischuh ausgebildet ist. 30
8. System nach Anspruch 6, wobei das Sportgerät als Skiroller und der Schuh (5) als Skirollerschuh oder Langlaufskischuh ausgebildet ist. 35
9. System nach Anspruch 6, wobei das Sportgerät als Schneeschuh und der Schuh (5) als Wanderschuh ausgebildet ist. 40
10. System nach Anspruch 6, wobei das Sportgerät als Splitboard und der Schuh (5) als Snowboardstiefel ausgebildet ist. 45

Claims

1. Heel element (1) for a touring ski binding, which heel element (1) has at least one main body (2) and at least one retaining element (3) which protrudes from the main body (2), wherein the heel element (1) can be transferred at least into a downhill mode and into a touring mode, wherein the retaining element (3) is arranged in the downhill mode so as to be brought into engagement with a boot (5) which is rotatably held in a front element (4) of the touring ski binding 50 55

and can thus fix the boot (5) in the touring ski binding, and wherein the retaining element (3) is arranged in the touring mode so as to release the boot (5) rotatably held in the front element (4) of the touring ski binding, wherein the heel element (1) has a magnet (6),

wherein the heel element (1) can be transferred from the downhill mode to the touring mode by rotating the main body (2) and the heel element (1) has at least one climbing aid (8), with which climbing aid (8) a stop for the boot (5) can be formed in the touring mode, wherein the climbing aid (8) has the magnet (6), wherein the magnet (6) is preferably accommodated in the climbing aid (8) and/or wherein the climbing aid (8) particularly preferably forms a housing for the magnet (6),

characterized in that the magnet (6) is arranged so as to push the boot (5), which is rotatably held in the front element (4) of the touring ski binding, away from the heel element (1) in touring mode when the boot (5) has a further magnet (6') oriented in the opposite pole direction, **in that** the magnet (6) and the further magnet (6') of the boot (5) are arranged one above the other when the boot (5) stands with a heel section (9) on the climbing aid (8).

2. Heel element (1) according to claim 1, **characterized in that** the main body (2) has the magnet (6), wherein the magnet (6) is preferably accommodated in the main body (2) and/or wherein the main body (2) particularly preferably forms a housing (13) for the magnet (6). 30
3. Touring ski binding comprising a heel element (1) according to one of the preceding claims and a front element (1) for rotatably accommodating a ski boot (5). 35
4. Boot (5) for use in conjunction with a touring ski binding according to claim 3 and/or a sports device, wherein the boot (5) has a further magnet (6') at least in a heel section (9) in order to achieve repulsion from the touring ski binding and/or the sports device if the touring ski binding and/or the sports device has a magnet (6) oriented in opposite pole direction. 40 45

5. System comprising a touring ski binding according to claim 3 and a boot (5) according to claim 4. 50
6. System comprising a sports device and a boot (5) according to claim 4, wherein a magnet (6) oriented in opposite pole direction to the further magnet (6') of the boot (5) can be connected or is connected to the sports device in such a way that the magnet (6) and the further magnet (6') can exert a repulsive 55

force on each other in an operating state of the system.

7. System according to claim 6, wherein the sports device is designed as a cross-country ski and the boot (5) is designed as a cross-country ski boot. 5
8. System according to claim 6, wherein the sports device is designed as a roller ski and the boot (5) is designed as a roller ski boot or cross-country ski boot. 10
9. System according to claim 6, wherein the sports device is designed as a snowshoe and the boot (5) is designed as a hiking boot. 15
10. System according to claim 6, wherein the sports device is designed as a splitboard and the boot (5) is designed as a snowboard boot. 20

Revendications

1. Élément talon (1) destiné à une fixation de ski de randonnée, ledit élément talon (1) présentant au moins une partie principale (2) ainsi qu'au moins un élément de retenue (3) faisant saillie sur la partie principale (2), l'élément talon (1) étant transférable au moins en un mode descente et un mode randonnée, dans le mode descente, l'élément de retenue (3) étant disposé de façon à pouvoir être amené en prise avec une chaussure (5) retenue rotative dans un élément avant (4) de la fixation de ski de randonnée et ainsi fixer la chaussure (5) dans la fixation de ski de randonnée, et dans le mode randonnée, l'élément de retenue (3) étant disposé de façon à libérer la chaussure (5) retenue rotative dans l'élément avant (4) de la fixation de ski de randonnée, l'élément talon (1) présentant un aimant (6), 25
 l'élément talon (1) étant transférable du mode descente au mode randonnée par rotation de la partie principale (2) et l'élément talon (1) présentant au moins une aide à la montée (8), aide à la montée (8) avec laquelle une butée est formable pour la chaussure (5) en mode randonnée, 30
 l'aide à la montée (8) présentant l'aimant (6), l'aimant (6) étant de préférence logé dans l'aide à la montée (8) et/ou l'aide à la montée (8) formant plus préférentiellement un boîtier pour l'aimant (6), 35
caractérisé en ce que l'aimant (6) est disposé de façon à repousser la chaussure (5) retenue rotative dans l'élément avant (4) de la fixation de ski de randonnée de l'élément talon (1) en mode randonnée, si la chaussure (5) présente un autre aimant (6') doté de pôles orientés à 40
 45
 50
 55

l'opposé, **en ce que** l'aimant (6) et l'autre aimant (6') de la chaussure (5) sont disposés l'un au-dessus de l'autre lorsque la chaussure (5) repose avec une section de talon (9) sur l'aide à la montée (8).

2. Élément talon (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie principale (2) présente l'aimant (6), l'aimant (6) étant de préférence logé dans la partie principale (2) et/ou la partie principale (2) formant plus préférentiellement un boîtier (13) pour l'aimant (6).
3. Fixation de ski de randonnée comprenant un élément talon (1) selon l'une des revendications précédentes ainsi qu'un élément avant (1) destiné à recevoir de façon rotative une chaussure de ski (5).
4. Chaussure (5) destinée à être utilisée en association avec une fixation de ski de randonnée selon la revendication 3 et/ou un équipement de sport, la chaussure (5) présentant au moins dans une section de talon (9) un autre aimant (6') pour obtenir une répulsion de la fixation de ski de randonnée et/ou de l'équipement de sport lorsque la fixation de ski de randonnée et/ou l'équipement de sport présente un aimant (6) doté de pôles orientés à l'opposé.
5. Système comprenant une fixation de ski de randonnée selon la revendication 3 ainsi qu'une chaussure (5) selon la revendication 4.
6. Système comprenant un équipement de sport ainsi qu'une chaussure (5) selon la revendication 4, un aimant (6) doté de pôles orientés à l'opposé de l'autre aimant (6') de la chaussure (5) étant reliable ou relié à l'équipement de sport de façon à ce que l'aimant (6) et l'autre aimant (6') puissent exercer une force de répulsion l'un sur l'autre dans un état de fonctionnement du système.
7. Système selon la revendication 6, l'équipement de sport étant conçu comme un ski de fond et la chaussure (5) comme une chaussure de ski de fond.
8. Système selon la revendication 6, l'équipement de sport étant conçu comme un ski-roller et la chaussure (5) comme une chaussure de ski-roller ou une chaussure de ski de fond.
9. Système selon la revendication 6, l'équipement de sport étant conçu comme une raquette à neige et la chaussure (5) comme une chaussure de randonnée.
10. Système selon la revendication 6, l'équipement de sport étant conçu comme un splitboard et la chaussure (5) comme une chaussure de snowboard.

Fig. 1

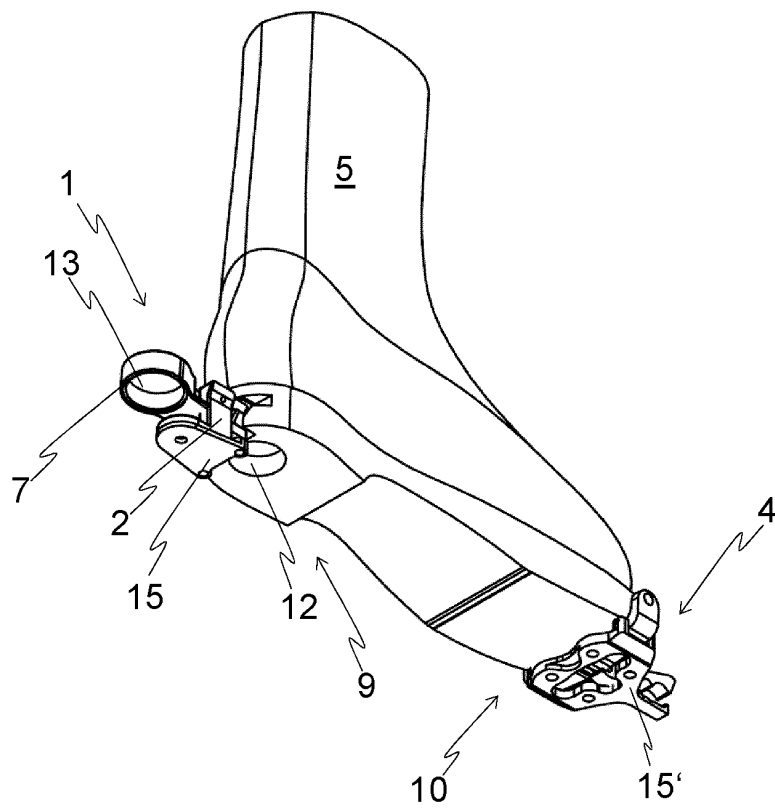
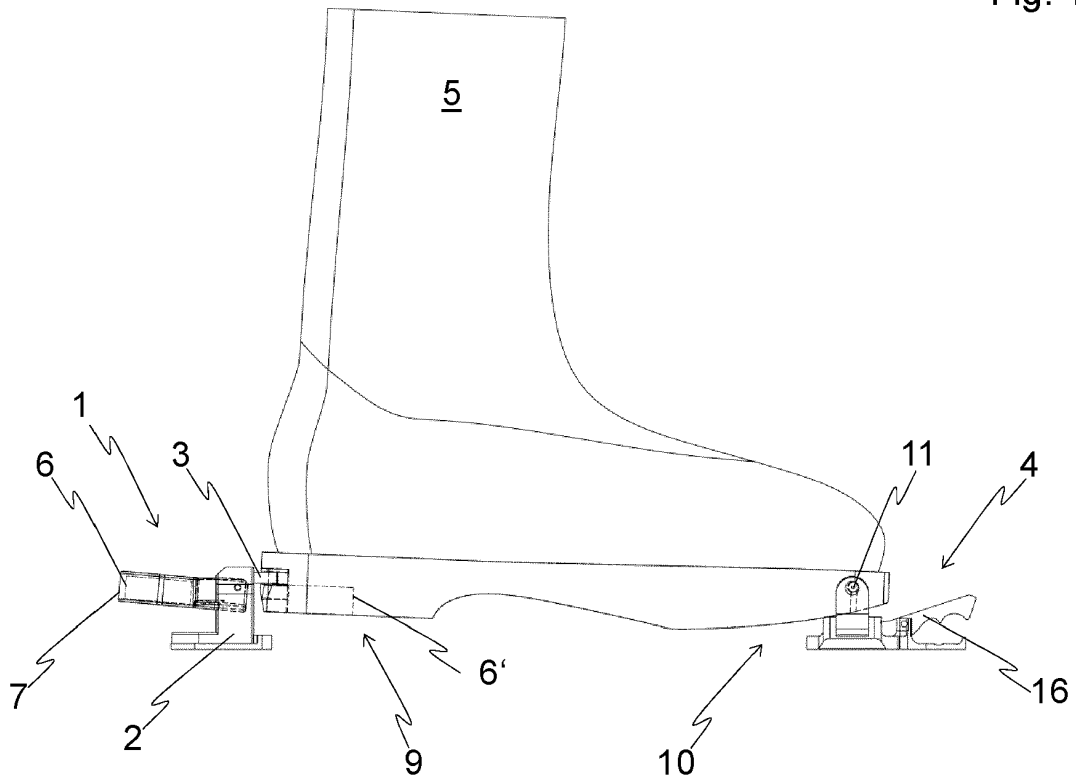


Fig. 2

Fig. 3

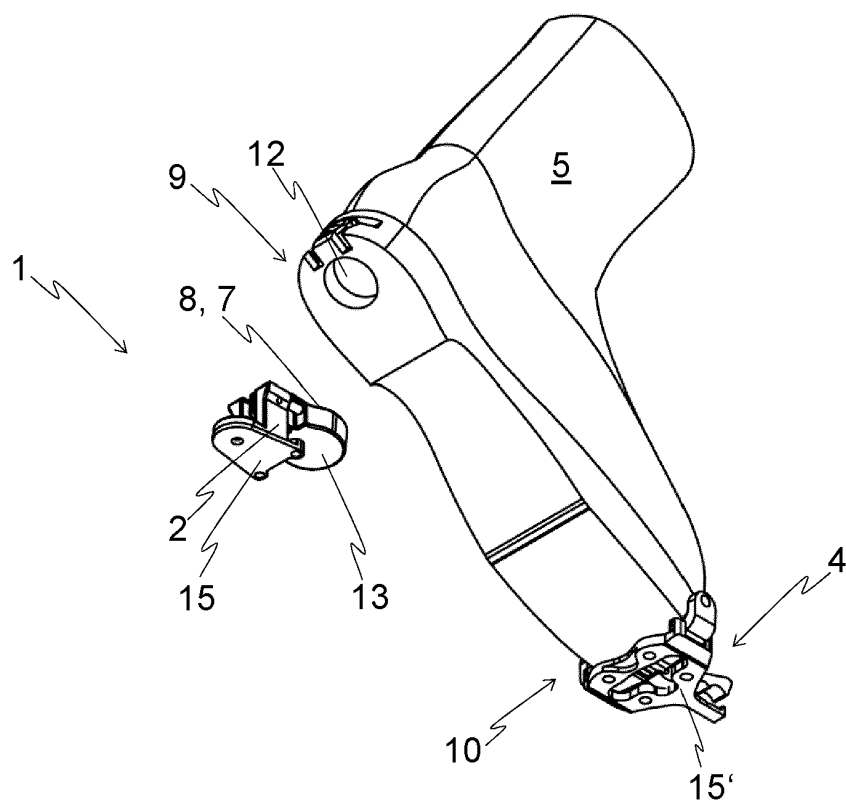
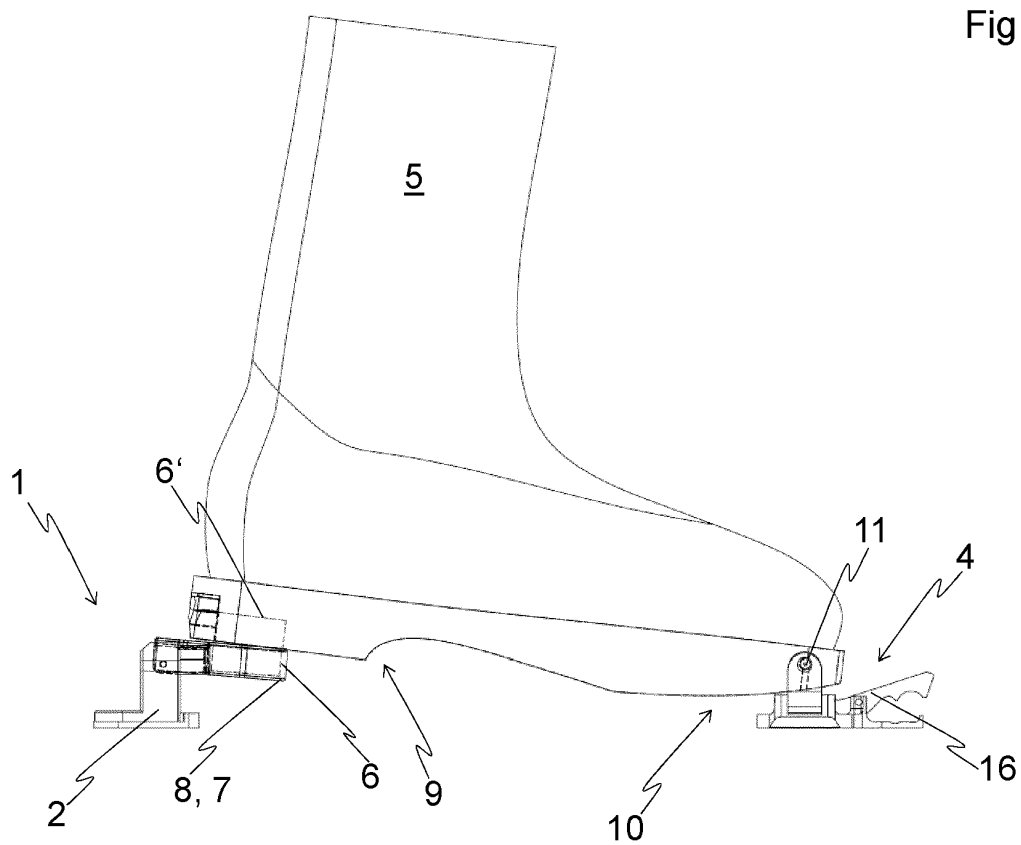


Fig. 4

Fig. 5

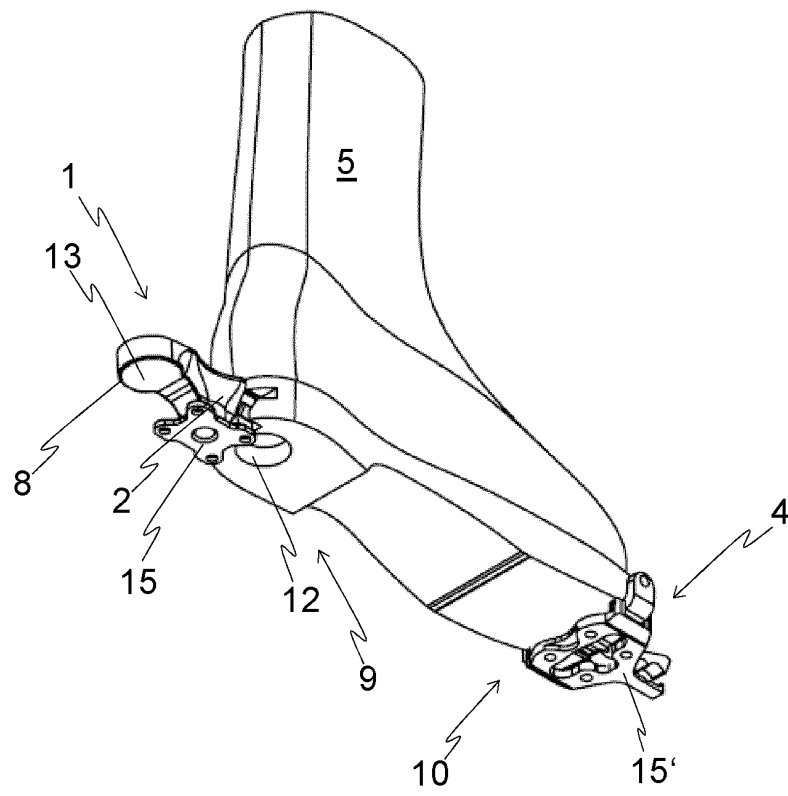
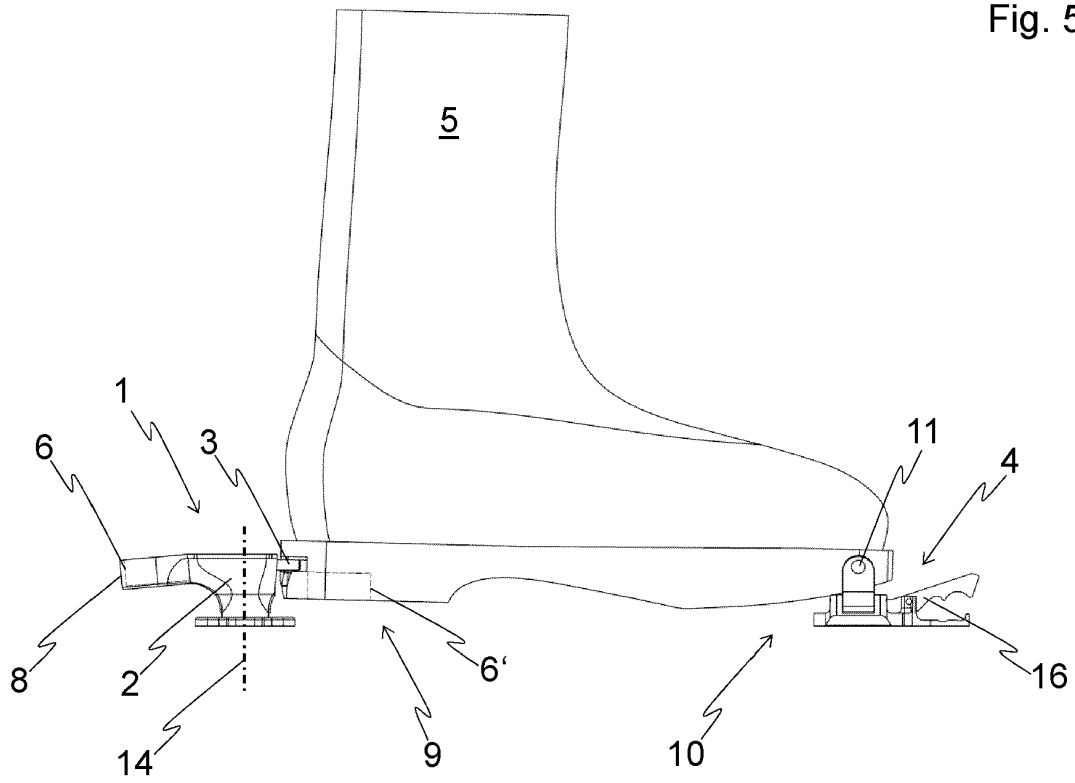


Fig. 6

Fig. 7

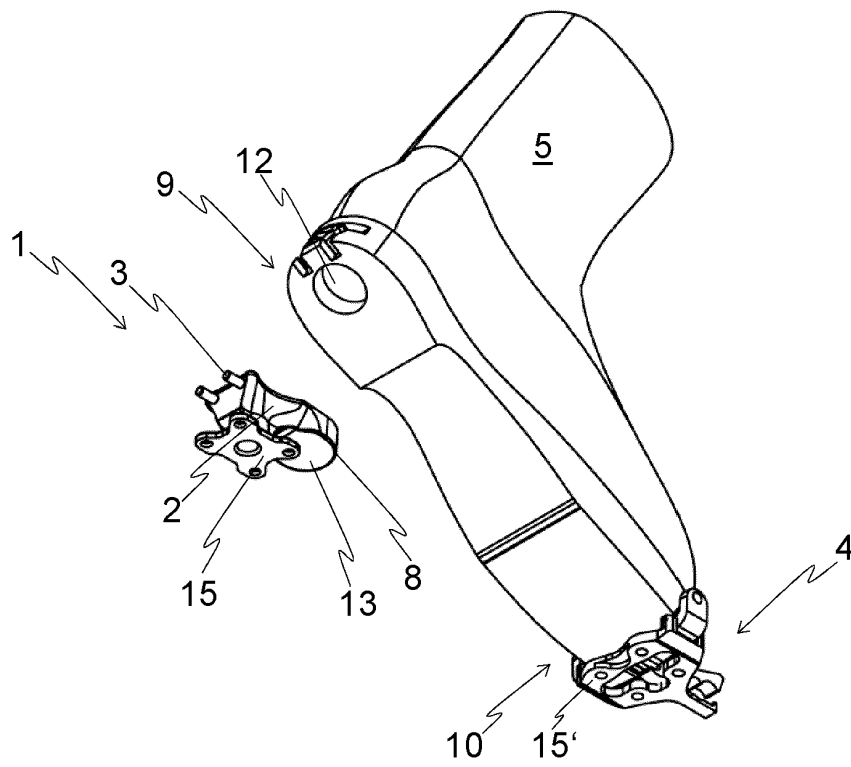
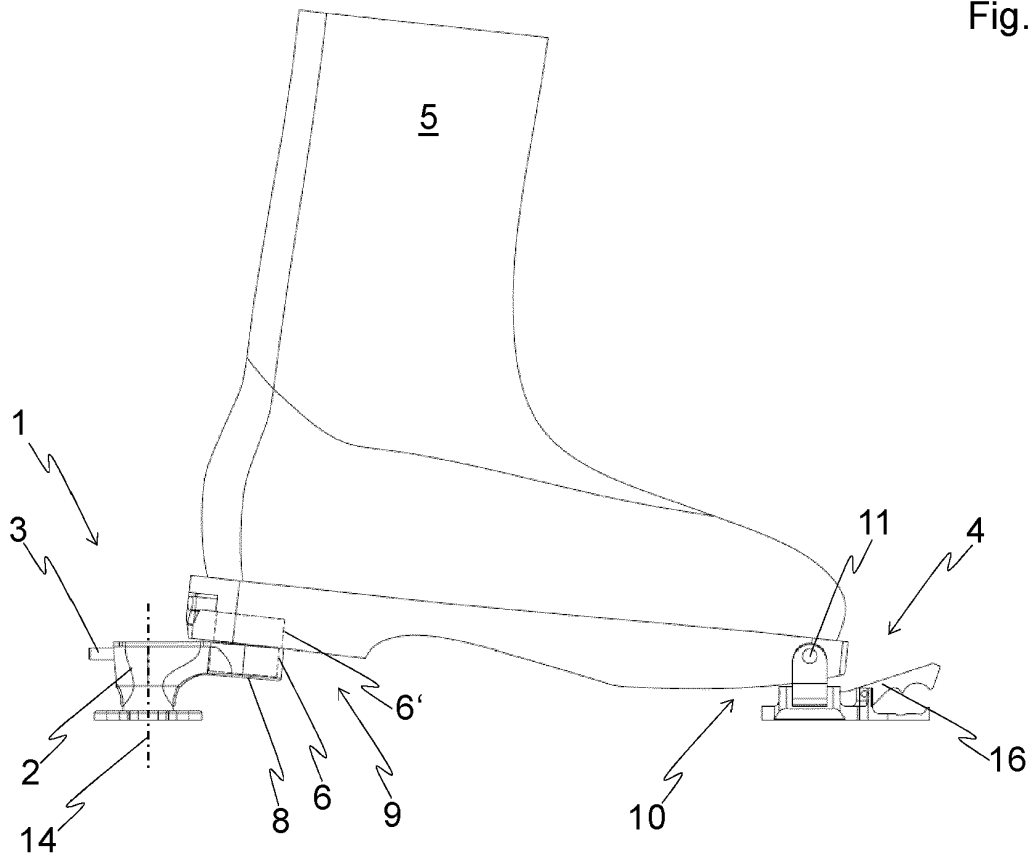


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20140103620 A1 [0006] [0007]
- EP 3202469 A1 [0008]