

(19)



(11)

EP 3 453 433 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.03.2019 Patentblatt 2019/11

(51) Int Cl.:
A63C 9/086 (2012.01) **A63C 9/084** (2012.01)
A63C 9/00 (2012.01) **A63C 9/08** (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **18191794.9**

(22) Anmeldetag: **30.08.2018**

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

(72) Erfinder:
 • **Brandl, Christian**
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)
 • **Mangold, Michael**
82491 Grainau (DE)

(74) Vertreter: **SSM Sandmair**
Patentanwälte Rechtsanwalt
Partnerschaft mbB
Joseph-Wild-Straße 20
81829 München (DE)

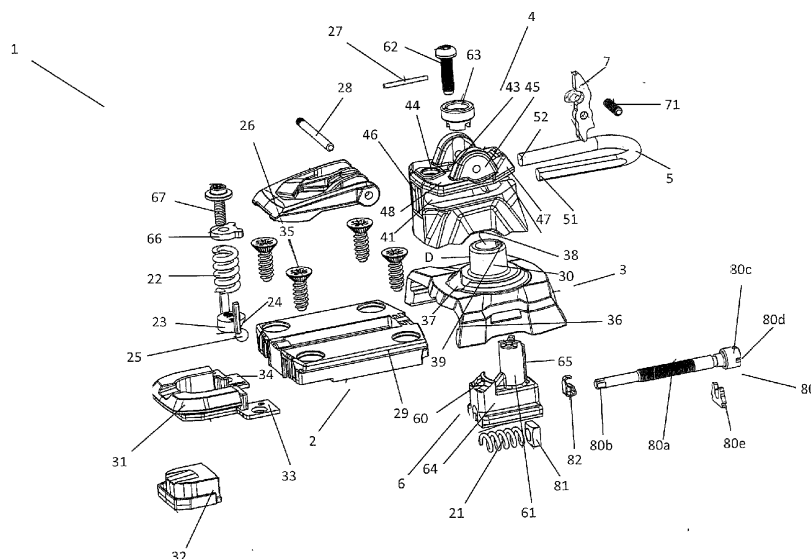
(30) Priorität: **07.09.2017 DE 102017120702**

(71) Anmelder: **MARKER Deutschland GmbH**
82377 Penzberg (DE)

(54) FERSENHALTER MIT FUNKTIONSELEMENT

(57) Fersenhalter, mit einer Basisstruktur (2, 2*) zum Verbinden des Fersenhalters (1) mit einem Ski, einem Gehäuse (3, 4), mit einem ersten Gehäuseteil (3, 3*), das mit der Basisstruktur (2, 2*) verbunden oder verbindbar ist, und einem zweiten Gehäuseteil (4), das mit dem ersten Gehäuseteil (3, 3*) verbindbar oder verbunden ist, so dass das zweite Gehäuseteil (4) relativ zum ersten Gehäuseteil (3, 3*) bewegbar ist, um bevorzugt eine Seitenauslösung des Fersenhalters (1) zu bewirken, einem Sohlenhalter (5), der mit dem zweiten Gehäuseteil (4)

verbindbar oder verbunden ist oder von dem zweiten Gehäuseteil (4) mit gebildet ist, und einer Einrichtung zum Vorgeben einer Auslösecharakteristik bei einer Seitenauslösung des Fersenhalters (1), bevorzugt mit einer Kullisse (60) oder einer Aufnahme für einen Steuerkörper (25), wobei die Einrichtung zusammen mit dem ersten Gehäuseteil (3, 3*) in einem Stück urgeformt ist, oder die Einrichtung Teil eines separaten Funktionselements (6) ist, welches bei Gebrauch des Fersenhalters relativ zum ersten Gehäuseteil (3, 3*) unbeweglich ist.

**Figur 1****EP 3 453 433 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fersenhalter einer Skibindung, bevorzugt einer Skibindung, die für das Tourengehen und die Abfahrt genutzt werden kann, mit einer Basisstruktur, die mit einem Ski verbunden werden kann, und einem Fersenhaltergehäuse, mit einem ersten Gehäuseteil und einem zweiten Gehäuseteil. Das erste Gehäuseteil kann mit der Basisstruktur verbunden werden, beispielsweise auf die Basisstruktur aufgeschoben werden, oder mit der Basisstruktur verbunden, zum Beispiel einstückig urgeformt, sein. Das zweite Gehäuseteil ist in einem Drehgelenk mit dem ersten Gehäuseteil verbunden oder verbindbar. Der Fersenhalter umfasst ferner einen Sohlenhalter, der mit dem zweiten Gehäuseteil verbunden oder verbindbar ist, und eine Vorrichtung zum Vorgeben einer Auslösecharakteristik des Fersenhalters bei beispielsweise einer Seitenauslösung, das wenigstens eine Kulissee oder eine Aufnahme für einen Steuerkörper bildet. Die Erfindung betrifft weiterhin ein separates Funktionselement, das zumindest die Vorrichtung zum Vorgeben der Auslösecharakteristik bildet, und eine Skibindung mit einem Zehenhalter, optional einer Skibremse und dem Fersenhalter.

[0002] Es ist eine Aufgabe der Erfindung einen Fersenhalter für eine Skibindung bereit zu stellen, der aus wenigen Teilen besteht, ein geringes Gewicht hat und kostengünstig hergestellt werden kann.

[0003] Diese Aufgabe wird durch den Fersenhalter mit den Merkmalen des Anspruchs 1, die Skibindung gemäß dem Anspruch 15 und das Funktionselement des Anspruchs 16 erfüllt. Die abhängigen Ansprüche beschreiben vorteilhafte Weiterbildungen der Gegenstände dieser Ansprüche.

[0004] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft einen Fersenhalter für eine Skibindung, bevorzugt eine Skibindung, die für ein Tourengehen und zumindest eingeschränkt für eine Abfahrt verwendet werden kann.

[0005] Der Fersenhalter umfasst eine Basisstruktur, die bevorzugt ortsfest mit einem Ski verbunden werden kann oder die den Fersenhalter bevorzugt ortsfest mit dem Ski verbindet. Ferner umfasst der Fersenhalter ein Gehäuse oder Fersenhaltergehäuse, das mit der Basisstruktur verbunden ist oder verbunden werden kann, zum Beispiel auf die Basisstruktur aufgeschoben oder aufgesteckt oder über Verbindungselemente bevorzugt lösbar an der Basisstruktur befestigt werden kann.

[0006] Das Gehäuse umfasst ein erstes oder unteres, der Basisstruktur nahes Gehäuseteil und ein zweites oder oberes, von der Basisstruktur beabstandetes Gehäuseteil, wobei das erste Gehäuseteil mit der Basisstruktur verbunden oder verbindbar ist. Dabei umfasst der Ausdruck "verbunden ist", auch die Variante, dass die Basisstruktur und das erste Gehäuseteil gemeinsam in einem Stück urgeformt, beispielsweise in einem Gussverfahren oder einem generativen Verfahren hergestellt sind. Das zweite Gehäuseteil ist mit dem ersten Gehäuseteil so verbunden oder verbindbar, dass sich das zwei-

te Gehäuseteil relativ zum ersten Gehäuseteil bewegen kann, um eine Seitenauslösung des Fersenhalters und/oder einen Wechsel von einem Tourenmodus der den Fersenhalter umfassenden Skibindung in einen Abfahrtsmodus der den Fersenhalter umfassenden Skibindung, und umgekehrt, zuzulassen. Das erste Gehäuseteil kann mit dem zweiten Gehäuseteil zum Beispiel in einem Dreh- oder Schwenkgelenk verbunden sein.

[0007] Der Fersenhalter umfasst ferner wenigstens einen Sohlenhalter, der mit dem Gehäuse, bevorzugt dem zweiten Gehäuseteil, verbunden ist, verbunden werden kann, oder von dem Gehäuse, respektive dem zweiten Gehäuseteil, mit gebildet wird.

[0008] Schließlich umfasst der Fersenhalter eine Vorrichtung zum Vorgeben einer Auslösecharakteristik bei einer Seitenauslösung des Fersenhalters, die wenigstens eine Kulissee oder eine Aufnahme für einen Steuerkörper bildet. Die Vorrichtung kann Bestandteil des ersten Gehäuseteils oder der in einem Stück mit dem ersten Gehäuseteil hergestellten Basisstruktur sein, das heißt, zusammen mit dem ersten Gehäuseteil und eventuell der Basisstruktur in einem Stück und bevorzugt aus einem Material urgeformt sein.

[0009] Alternativ kann die Vorrichtung durch ein separates Funktionselement gebildet werden, das bevorzugt ferner wenigstens einen Käfig oder eine Anlagefläche für eine Anschubfeder bildet. Das Vorgeben der Auslösecharakteristik des Fersenhalters kann zum Beispiel durch eine Modulation der Auslösekraft bewirkt werden.

[0010] Das erste Gehäuseteil und das zweite Gehäuseteil sind bevorzugt separate Gehäuseteile, die zur Bildung des Fersenhaltergehäuses erst miteinander verbunden werden müssen. Dabei kann die Vorrichtung oder das Funktionselement zusätzlich ein Verbindungsteil bilden, über das das zweite Gehäuseteil mittels eines Verbindungselements verliersicher mit dem ersten Gehäuseteil verbunden werden kann. Bei dem Verbindungselement kann es sich beispielsweise um eine Verbindungsschraube handeln, die in ein von der Vorrichtung oder vom Funktionselement gebildetes Gewinde eingeschraubt werden kann. Alternativ ist auch eine bajonettverschlussähnliche Verbindung oder eine formschlüssige Einrastverbindung möglich. In jedem Fall sollte die Verbindung derart sein, dass das zweite Gehäuseteil relativ zum ersten Gehäuseteil um eine Achse, die bevorzugt im Wesentlichen senkrecht auf einer Oberseite des Skis steht, verdreht oder geschwenkt werden kann.

[0011] Das separate Funktionselement kann zum Beispiel mittels eines Guss- oder Druckgussverfahrens in einem Stück bevorzugt werkzeugfallend hergestellt sein, wobei "werkzeugfallend" bedeutet, dass das Funktionselement nach dem Gussprozess nur in geringen Umfang oder überhaupt nicht nachbearbeitet werden muss. Alternativ kann das Funktionselement mit einem generativen Verfahren, wie beispielsweise 3D-Druck oder einem anderen bekannten generativen Verfahren, hergestellt sein.

[0012] Während die mit dem ersten Gehäuseteil zusammen hergestellte Vorrichtung aus dem gleichen Material hergestellt ist, wie das erste Gehäuseteil, kann das separate Funktionselement aus einem Metall, bevorzugt einem Leichtmetall wie Aluminium, Magnesium oder einer auf Aluminium oder Magnesium basierenden Legierung hergestellt sein, aus einer Keramik oder aus einem verstärkten Kunststoff mit ausreichender Härte und Festigkeit, die bevorzugt über der Härte und Festigkeit des Materials liegt, aus dem das erste Gehäuseteil hergestellt ist.

[0013] Der Sohlenhalter des Fersenhalters kann einteilig sein, das heißt, er besteht nur aus einem einzigen Bauteil, oder mehrteilig, mit zwei oder mehr bevorzugt separaten Bauteilen. Das einzige Bauteil kann zum Beispiel ein Drahtbügel, ein Flach- oder Profileisen sein. Die mehreren Bauteile können zum Beispiel zwei oder mehr Stifte, etc. sein. Das Bauteil oder die Bauteile können mit dem Gehäuse oder dem ersten Gehäuseteil oder dem zweiten Gehäuseteil verbunden sein.

[0014] Der Sohlenhalter ist mit dem Gehäuse bevorzugt so verbunden, dass er sich relativ zu dem Gehäuse, oder relativ zu dem ersten oder dem zweiten Gehäuseteil, mit dem er verbunden ist, im Wesentlichen nicht bewegen kann. Bevorzugt steht der Sohlenhalter mit wenigstens einem freien Ende von dem Gehäuse in Richtung des Zehenhalters vor, und kann zum Halten eines Skischuhs auf dem Ski auf einer Oberseite der Skischuhsohle aufliegen oder in entsprechende Öffnungen in der Skischuhsohle eingreifen (wie zum Beispiel bei Pin-Bindungen).

[0015] Bevorzugt ist der Sohlenhalter mit dem zweiten Gehäuseteil verbunden oder verbindbar. Insbesondere kann der Sohlenhalter in dem zweiten Gehäuseteil in einer Nut geführt und/oder gesichert sein, so dass er sich relativ zu dem zweiten Gehäuseteil nicht bewegen kann. Bei der Nut kann es sich insbesondere um eine Nut handeln, die in einer Außenseite des zweiten Gehäuseteils gebildet ist, das heißt, die nach außen zur Umgebung des Fersenhalters hin offen ist. Bevorzugt ist die Nut so bemessen, dass der Sohlenhalter ohne Widerstand oder nur gegen sehr geringen Widerstand formschlüssig in die Nut eingelegt werden kann. Die Nut kann am zweiten Gehäuseteil umlaufend gebildet sein oder an einer oder den beiden im Wesentlichen parallel zu einer Bindungslängsachse verlaufenden Seitenwänden und/oder in der vom Skischuh abgewandten Rückseite des Fersenhalters. In der Nut kann der Sohlenhalter dann mittels wenigstens eines Sicherungselements so gesichert werden, dass der Sohlenhalter relativ zum zweiten Gehäuseteil im Wesentlichen nicht mehr bewegt werden kann. "Im Wesentlichen" bedeutet, dass eine Bewegung des Sohlenhalters relativ zu dem zweiten Gehäuseteil in und gegen die Skilaufrichtung ausgeschlossen ist, dass aber, wenn der Sohlenhalter zwei sich in Richtung des Zehenhalters erstreckende freie Enden aufweist, diese, beispielsweise beim Einsteigen mit dem Skischuh in die Bindung, zum Beispiel elastisch voneinander weg gedrückt

werden können und sich, wenn der Skischuh vollständig in der Bindung steht, elastisch in ihre Ausgangslage zurückbewegen können.

[0016] Das wenigstens eine Sicherungselement kann in einer weiteren Nut geführt werden, wobei die weitere Nut bevorzugt senkrecht zu der Nut, die den Sohlenhalter aufnimmt, verläuft. Diese Nut kann beispielsweise in der Rückseite des Gehäuses des ersten Gehäuseteils oder des zweiten Gehäuseteils, das bei in der Skibindung für eine Abfahrt gehaltenem Skischuh dem hinteren Skiende zugewandt ist, gebildet sein. Das Sicherungselement kann in der Sicherungsposition mittels eines Sicherungsstifts oder auf andere Weise gesichert sein.

[0017] Um den Fersenhalter an zum Beispiel das Gewicht und die individuellen Fähigkeiten des Nutzers anpassen zu können, kann eine Auslösekraft für die Seitenauslösung des Fersenhalters eingestellt werden. Zum Einstellen der Auslösekraft dient eine Auslösefeder, deren Federkraft zum Beispiel mittels einer Schraube in bekannter Weise eingestellt werden kann.

[0018] Die Auslösefeder kann ein der Kulissee oder der Aufnahme für den Steuerkörper zur Vorgabe der Auslösecharakteristik bei einer Seitenauslösung des Fersenhalters zugewandtes Ende umfassen, das direkt mit der vom Funktionselement umfassten Kulissee zusammenwirken kann, um eine Seitenauslösung der Bindung in Abhängigkeit von der Stärke der auftretenden Seitenkräfte einzustellen. Alternativ kann die Auslösefeder auf einen Kraftübertragungskörper wirken, der gemeinsam mit der vom Funktionselement umfassten Kulissee die Auslösecharakteristik des Fersenhalters bestimmt. Der Kraftübertragungskörper kann eine Gegenkulissee umfassen, so dass die Auslösekraft bevorzugt noch besser moduliert werden oder an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden kann.

[0019] Der Steuerkörper kann ein kugelförmiger, tonnenförmiger, nadelförmiger, zylinderförmiger, scheibenförmiger, stiftförmiger oder anders geformten Körper sein, der in einer, die Kulissee zumindest mit bildenden, Ausnehmung oder Kuhle am Funktionselement liegt. Eine Oberseite der Kulissee oder der Aufnahme für den Steuerkörper kann an die Form des Steuerkörpers angepasst sein. Die Oberseite der Kulissee und/oder des Steuerkörpers kann glatt sein, eine, zwei oder mehr Erhebungen aufweisen, geriffelt oder anderweitig strukturiert sein, eine Art Düse bilden oder Bereiche unterschiedlicher Strukturen und/oder Formen aufweisen.

[0020] Das die Kulissee umfassende oder bildende Teil des Funktionselements kann in eine Durchgangsöffnung im ersten Gehäuseteil hineinragen oder diese durchragen, so dass das Funktionselement mit der Kulissee bevorzugt plan mit der dem zweiten Gehäuseteil zugewandten Mündung der Durchgangsöffnung ist, das heißt, gegenüber dem die Mündung umgebenden Material weder vor- noch zurücksteht.

[0021] Das zweite Gehäuseteil kann relativ zum ersten Gehäuseteil in eine erste und/oder eine zweite Richtung um einen Winkel von wenigstens $\pm 90^\circ$, bevorzugt von

wenigstens 180° verdreht werden, um den Skischuh für das Tourengehen frei zu geben. Alternativ kann das zweite Gehäuseeteil in die erste Richtung und/oder die zweite Richtung um 360°, bevorzugt um ein Vielfaches von 360°, das heißt, im Wesentlichen unendlich oft, verdreht werden.

[0022] Der Fersenhalter kann wenigstens eine Steighilfe umfassen, die bevorzugt mit dem zweiten Gehäuseeteil in einem Schwenkgelenk verbunden ist, und die aus einer Ruheposition in wenigstens eine erste Steighilfeposition verschwenkt werden kann. In der Ruheposition, zum Beispiel wenn die Bindung für eine Abfahrt genutzt wird, kann die Steighilfe zum Beispiel über das hintere Ende des Fersenhalters vorstehen.

[0023] Zum Einstellen der ersten Steighilfeposition kann die Steighilfe, wenn ein hinteres Ende der Skischuhsohle nicht im Fersenhalter gehalten ist, um die Schwenkachse, die quer zur Skilaufrichtung verläuft, wenn der Fersenhalter in der 0° Position ist, die er beispielsweise bei der Abfahrt einnimmt, aus der Ruheposition in Skilaufrichtung verschwenkt werden, bis die Steighilfe zum Beispiel auf dem zweiten Gehäuseeteil oberhalb des Sohlenhalters oder auf den zweiten Gehäuseeteil und dem Sohlenhalter oder auf dem Sohlenhalter bevorzugt flächig aufliegt. Die Steighilfe kann auch wenigstens eine zweite, von der ersten Steighilfeposition unterschiedliche, Steighilfeposition einnehmen, indem der Fersenhalter bzw. das zweite Fersenhaltergehäuseeteil aus seiner Grundstellung oder 0° Position um 180° verschwenkt wird. In dieser Position zeigt der Sohlenhalter dann in Richtung des hinteren Skiendes. In sämtlichen Steighilfepositionen (Nullhöhe, erste Steighilfeposition, zweite Steighilfeposition) sind die Sohlenhalter parallel zu einer Mittellängsachse des Skis ausgerichtet. Beim Gehen im flachen Bereich, das heißt ohne die Benutzung einer Steighilfe, in der ersten Steighilfeposition und in der zweiten Steighilfeposition liegt die Steighilfe auf einer Oberseite des zweiten Gehäuseteils oder des Fersenhalters und/oder auf dem oder den Sohlenhalter/n auf.

[0024] Die erste Steighilfeposition unterscheidet sich von der zweiten Steighilfeposition dadurch, dass die Steighilfe in der ersten Steighilfeposition den Skischuh bzw. dessen hinteres Ende in einem anderen, das heißt kleineren oder größeren, Steigwinkel abstützt, als in der zweiten Steighilfeposition. Um diese unterschiedlichen Steigwinkel darzustellen, kann die Oberseite des Fersenhalters entsprechend gestaltet sein, zum Beispiel am vorderen oder hinteren Ende rampenförmig sein, und/oder die Steighilfe selbst kann eine Form haben, zum Beispiel keilförmig sein, durch die in der ersten Steigposition und in der zweiten Steigposition unterschiedliche Steigwinkel hergestellt werden. Die Steighilfe kann wenigstens zwei Skischuhauflageflächen umfassen, von denen in Abhängigkeit von der Positionierung der Steighilfe die wenigstens eine Skischuhauflagefläche der Skioberfläche und die wenigstens eine andere Skischuhauflagefläche der Skischuhsohle zugewandt, das heißt, der Skischuhoberfläche abgewandt ist.

[0025] Die Steighilfe kann mittels eines Steighilfesicherungselements in der ersten und/oder zweiten Steighilfeposition zum Beispiel durch Kraft- und/oder Formschluss gesichert sein, so dass die Steighilfe nur gegen eine Kraft aus der jeweiligen Steighilfeposition bewegt werden kann. Das Steighilfesicherungselement kann insbesondere ein Federelement oder Steighilfefederelement sein, das die Steighilfe in der ersten und in der zweiten Steighilfeposition sichert.

[0026] Das Steighilfesicherungselement kann insbesondere ein Federstift sein, der über eine Öffnung in dem zweiten Gehäuseeteil unterhalb der Steighilfe quer zu einer Schwenkachse der Steighilfe in der 0° Position oder 180° Position des Fersenhalters gespannt ist. Der Federstift kann in Öffnungen im zweiten Gehäuseeteil in der 0° Position und der 180° Position eingreifen, wobei eine Öffnung eine Bohrung, die andere Öffnung eine nach außen zur Umgebung offene Nut sein kann. In der Bohrung kann der Federstift fest mit dem zweiten Gehäuseeteil verbunden sein, während das in der Nut gehaltene Ende frei ist, um eine elastische Verformung des Federstifts zuzulassen.

[0027] Die Steighilfe kann einen Auflagebereich umfassen, der auf dem Steighilfesicherungselement aufliegt, wenn die Steighilfe mittels der Drehachse mit dem Fersenhalter verbunden ist. Der Auflagebereich kann so geformt sein, dass das Steighilfesicherungselement in der ersten Steigposition und in der zweiten Steigposition gleich oder in unterschiedlichem Maß gespannt oder entspannt ist und dadurch die Steighilfe in der jeweiligen Position sichert. Bevorzugt kann die Steighilfe von Hand ohne die Nutzung eines Werkzeugs von der ersten Steighilfeposition in die zweite Steighilfeposition verschwenkt werden, und umgekehrt. In einer Überführungsposition von der ersten Steighilfeposition in die zweite Steighilfeposition kann das Steigfedersicherungselement bevorzugt in einem Mittelabschnitt der Schwenkbewegung entspannt sein.

[0028] Der Fersenhalter kann weiterhin einen Aufstandsbereich für ein hinteres Ende eines Skischuhs umfassen, wobei der Aufstandsbereich mit der Basisstruktur verbunden sein kann oder verbunden werden kann. Der Aufstandsbereich kann eine Aufstandsplatte umfassen und einen Aufstandsrahmen, der bevorzugt lösbar mit der Aufstandsplatte verbunden ist. Der Aufstandsbereich kann in Richtung auf die Basisstruktur des Fersenhalters vorstehende Verbindungsplatten umfassen, wobei die Verbindungsplatten zum Montieren des Fersenhalters mit dem Aufstandsbereich auf einem Ski bevorzugt unter die Basisstruktur greifen. Die Basisstruktur kann dann gemeinsam mit dem Aufstandsbereich mittels Verbindungselementen, wie zum Beispiel Schrauben, die miteinander fluchtenden Durchgangsöffnungen in der Basisstruktur und in dem Aufstandsbereich durchgreifen, mit dem Ski verbunden werden, so dass im verbundenen Zustand die Basisstruktur des Fersenhalters relativ zu dem Aufstandsbereich nicht bewegt werden kann.

[0029] Die Basisstruktur und/oder das erste Gehäuse-

teil und/oder das zweite Gehäuseteil können aus einem verstärkten Kunststoff in einem Urformverfahren, wie beispielsweise Spritzguss oder 3D-Druck, hergestellt sein, wobei wenigstens das erste Gehäuseteil und das zweite Gehäuseteil aus dem gleichen Material hergestellt sein können.

[0030] Schließlich kann der Fersenhalter Führungskanäle umfassen, in denen ein Schieber zum Sichern und Entsichern einer Skibremse der Skibindung geführt werden kann. Die Kanäle können insbesondere im ersten Gehäuseteil, bevorzugt in der Basisstruktur ausgebildet sein. Die Führungskanäle können wenigstens ein Gegenrastelement, bevorzugt wenigstens zwei Gegenrastelemente, umfassen, um den Schieber über ein vom oder am Schieber gebildetes Rastelement in wenigstens einer Position, bevorzugt in wenigstens zwei Positionen festlegen zu können.

[0031] In den Ausführungen, in denen die Vorrichtung gemeinsam mit dem ersten Gehäuseteil aber getrennt von der Basisstruktur hergestellt wurde, oder die Vorrichtung durch das separate Funktionselement gebildet ist, können das erste und das zweite Gehäuseteil gemeinsam relativ zu der Basisstruktur, bevorzugt linear, verschoben werden, um die Skibindung zum Beispiel an unterschiedliche Skischuhgrößen anpassen zu können.

[0032] Um eine lineare Bewegung des Fersenhalters zum Beispiel beim Einsteigen in die Bindung und/oder bei einem Skiflex zu ermöglichen, verfügt der Fersenhalter über eine Anschubfeder, die den Fersenhalter in Skilaufrichtung vorspannt und eine Ausweichbewegung des Fersenhalters gegen die Skilaufrichtung bis zu einem vorgegebenen Anschlag zulässt. Dazu kann das separate Funktionselement oder das erste Gehäuseteil eine Anlagefläche für die Anschubfeder bilden. Weiterhin stellt das separate Funktionselement oder das erste Gehäuseteil eine Anschlagfläche für ein Element dar, dessen Position in Abfahrtsstellung des Fersenhalters relativ zur Position der Basisstruktur gleichbleibend ist. Bei dem Element handelt es sich bevorzugt um eine Mutter, die linear bewegt, aber nicht verdreht werden kann. Die Mutter ist auf das Gewinde einer Einstellschraube aufgeschraubt, die bevorzugt mittels eines Werkzeugs verstellt werden kann. Der Schraubenkopf mit Eingriffselementen für das Werkzeug ist bevorzugt von einer in Skilaufrichtung vorderen Spitze des Skis abgewandten Rückseite des Fersenhalters zugänglich. Die Anschubfeder selbst wird bevorzugt in einem Käfig des separaten Funktionselements gehalten, wobei die Mutter innerhalb des Käfigs zumindest linear bewegt werden kann.

[0033] Die Länge der Ausweichbewegung des Fersenhalters bei einem Skiflex und die dazu notwendige Kraft werden durch die Anschubfeder definiert. Die Position des Fersenhalters relativ zur Basisstruktur kann dadurch verändert werden, dass die Einstellschraube gedreht wird, wodurch sich die Position der Mutter auf dem Gewindeabschnitt der Einstellschraube ändert. Da die Mutter, die den Anschlag für die Ausweichbewegung bildet, unabhängig von der Einschraubtiefe der Stellschraube

bevorzugt immer an einem dem Schraubenkopf zugewandten Stirnrand des Käfigs für die Anschubfeder anliegt, verändert sich dadurch auch die Position der Gehäuseteile des Fersenhalters relativ zur Basisstruktur.

[0034] Um die Einstellschraube gegen ein ungewolltes Drehen bei zum Beispiel einer Abfahrt in rauem Gelände zu sichern, kann die Einstellschraube an ihrem dem Schraubenkopf abgewandten Ende eine Verlängerung aufweisen, die in die Anschubfeder eingreift und dadurch hilft, dass die Anschubfeder unter Druck gleichmäßig komprimiert wird und nicht zum Beispiel knickt. Ein freies Ende oder ein Teilabschnitt der Verlängerung kann mit einer Sicherungsgeometrie im Eingriff sein. Diese Sicherungsgeometrie kann Teil eines separaten Sicherungselements sein oder aber als Teil der Basisstruktur oder des ersten Gehäuseteils oder des separaten Funktionselements ausgebildet sein. Bei letzterer Ausführungsvariante kann die Sicherungsgeometrie z.B. in (Durchgangs-)Öffnungen für das freie Ende oder den Teilabschnitt der Einstellschraube in der Basisstruktur oder des ersten Gehäuseteils oder des separaten Funktionselements eingearbeitet sein. Bei Ausführung als separates Sicherungselement kann sich dieses, wie die Mutter, nicht relativ zur Basisstruktur oder dem unteren Gehäuseteil oder dem separaten Funktionselement verdrehen und bevorzugt auch nicht verkanten. Das freie Ende oder der Teilabschnitt, das heißt, ein Querschnitt des freien Endes bzw. des Teilabschnitts der Einstellschraube, hat bevorzugt eine unrunde Form, das heißt, es kann drei-, vier-, sechs- oder vieleckig ausgeführt sein, oval, oder eine andere nicht kreisrunde Form haben. Mit anderen Worten kann der Querschnitt des freien Endes oder des Teilabschnitts ein Polygon sein. Zusätzlich kann das freie Ende oder der Teilabschnitt sich zumindest in einem oder mehreren Umfangsabschnitten auf das freie Ende zu verlängern.

[0035] Bei dem separaten Sicherungselement kann es sich beispielsweise um eine Klammer handeln, mit einer Öffnung, die das freie Ende der Einstellschraube zumindest in einer Relativposition der Öffnung zu dem freien Ende aufnehmen kann, die einen Querschnitt hat, der unterschiedlich ist, oder aber auch korrespondierend zum Querschnitt des freien Endes ist. Dadurch wird vorteilhafter Weise verhindert, dass sich das in der Öffnung aufgenommene freie Ende der Stellschraube ungewollt in der Öffnung drehen kann, was zum Beispiel während einer Abfahrt dazu führen könnte, dass die Stellschraube sich dreht, und dadurch die Position des Fersenhaltergehäuses auf der Basisstruktur verändert wird. Dies wiederum kann zu einem verfrühten oder zu späten Auslösen des Fersenhalters führen. Dagegen soll ein Verdrehen der Stellschraube und des freien Endes der Stellschraube innerhalb der Öffnung mithilfe des Werkzeugs möglich sein.

[0036] Insbesondere kann das Sicherungselement aus einem elastisch verformbaren Blech, wie einem Federblech, gebildet sein. Beim absichtlichen Drehen der Einstellschraube mit dem Werkzeug kann das freie Ende

der Einstellschraube dann den Widerstand der Öffnung des Sicherungselements überwinden, beispielsweise die Öffnung oder Bereiche am Umfang der Öffnung elastisch verformen. Durch die Entspannung dieser elastischen Verformungen kann ein wahrnehmbares Geräusch erzeugt werden, so dass der Nutzer eine positive Bestätigung erhält, dass sich die Einstellschraube in dem Sicherungselement gedreht hat. Da über die Gewindesteigung der Weg der Verstellerschraube pro Umdrehung und Teilumdrehung bekannt ist, kann durch die Anzahl der hörbaren Klicks auf die Länge der Verstellung des Fersenhaltergehäuses auf der Basisstruktur rückgeschlossen werden. Das heißt, für den Nutzer kann zum Beispiel angegeben werden, dass das Verstellen der Bindung um eine halbe Schuhgröße eine Drehung der Einstellschraube um die definierte Anzahl x hörbarer Klicks erfordert. Dies erspart das mehrfache Ausprobieren durch Einsteigen in die Skibindung, kann aber nicht eventuelle Fertigungstoleranzen einer Skischuhsohle mit berücksichtigen, so dass zusätzlich eine Feinjustierung durch Probieren nötig sein kann.

[0037] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine Skibindung, insbesondere eine Tourenbindung, mit einem Zehenhalter, optional einer Skibremse und dem zum ersten Aspekt beschriebenen Fersenhalter.

[0038] Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft ein Funktionselement für einen Fersenhalter. Bei dem Funktionselement handelt es sich um das zum ersten Aspekt beschriebene Funktionselement.

[0039] Im Folgenden sind ausgewählte Merkmale der Erfindung als weitere Aspekte in Anspruchsform ausgeführt.

Aspekt 1: Fersenhalter, mit einer Basisstruktur (2, 2*) zum Verbinden des Fersenhalters (1) mit einem Ski, einem Gehäuse (3, 4), mit einem ersten Gehäuseteil (3, 3*), das mit der Basisstruktur (2, 2*) verbunden oder verbindbar ist, und einem zweiten Gehäuseteil (4), das mit dem ersten Gehäuseteil (3, 3*) verbindbar oder verbunden ist, so dass das zweite Gehäuseteil (4) relativ zum ersten Gehäuseteil (3, 3*) bewegbar ist, um bevorzugt eine Seitenauslösung des Fersenhalters (1) zu bewirken, wenigstens einem Sohlenhalter (5), der mit dem zweiten Gehäuseteil (4) verbindbar oder verbunden ist oder von dem zweiten Gehäuseteil (4) mit gebildet ist, und einer Einrichtung zum Vorgeben einer Auslösecharakteristik bei einer Seitenauslösung des Fersenhalters (1), bevorzugt mit einer Kulis (60) oder einer Aufnahme für einen Steuerkörper (25), wobei die Einrichtung zusammen mit dem ersten Gehäuseteil (3, 3*) in einem Stück urgeformt ist.

Aspekt 2: Fersenhalter, mit einer Basisstruktur (2, 2*) zum Verbinden des Fersenhalters (1) mit einem Ski, einem Gehäuse (3, 4), mit einem ersten Gehäuseteil (3, 3*), das mit der Basisstruktur (2, 2*) verbunden oder verbindbar ist, und einem zweiten Ge-

häuseteil (4), das mit dem ersten Gehäuseteil (3, 3*) verbindbar oder verbunden ist, so dass das zweite Gehäuseteil (4) relativ zum ersten Gehäuseteil (3, 3*) bewegbar ist, um bevorzugt eine Seitenauslösung des Fersenhalters (1) zu bewirken, wenigstens einem Sohlenhalter (5), der mit dem zweiten Gehäuseteil (4) verbindbar oder verbunden ist oder von dem zweiten Gehäuseteil (4) mit gebildet ist, und einer Einrichtung zum Vorgeben einer Auslösecharakteristik bei einer Seitenauslösung des Fersenhalters (1), bevorzugt mit einer Kulis (60) oder einer Aufnahme für einen Steuerkörper (25), wobei die Einrichtung Teil eines separaten Funktionselements (6) ist, welches bei Gebrauch des Fersenhalters relativ zum ersten Gehäuseteil (3, 3*) unbeweglich ist.

Aspekt 3: Fersenhalter nach Aspekt 1, wobei die Einrichtung ferner ein Verbindungsteil (61) bildet, mit dem das erste Gehäuseteil (3, 3*) mittels eines Verbindungselements (62, 63) mit dem zweiten Gehäuseteil (4) verliersicher verbindbar ist.

Aspekt 4: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei das separate Funktionselement (6) in einem Stück urgeformt oder mittels eines generativen Verfahrens bevorzugt aus einem Metall hergestellt ist.

Aspekt 5: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei der wenigstens eine Sohlenhalter (5) ein Drahtbügel ist, mit wenigstens einem freien Ende (51) das im Wesentlichen parallel zu einer Oberseite der Basisstruktur (2) von dem Gehäuse (3, 4) vorsteht.

Aspekt 6: Fersenhalter nach dem vorhergehenden Aspekt, wobei der Sohlenhalter (5) bevorzugt in dem zweiten Gehäuseteil (4) in einer Nut (41) geführt und insbesondere mittels eines Sicherungselements (7) gesichert ist.

Aspekt 7: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei eine Auslösekraft für eine Seitenauslösung des Fersenhalters (1) mittels einer Auslösefeder (22) einstellbar ist und wobei die Auslösefeder (22) bevorzugt auf einen Kraftübertragungskörper (23) wirkt, der gemeinsam mit der vom Funktionselement (6) umfassten Kulis (60) oder einem in der Aufnahme für den Steuerkörper (25) angeordneten Steuerkörper (25) die Auslösecharakteristik bestimmt.

Aspekt 8: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei das die Kulis (60) oder die Aufnahme für den Steuerkörper (25) umfassende Teil des separaten Funktionselements (6) in eine Durchgangsöffnung (37) im ersten Gehäuseteil (3) hineinragt.

Aspekt 9: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fersenhalter (1) ferner eine Anschubfeder (21) umfasst, die ein lineares Ausweichen des Sohlenhalters (5) bei einem Skiflex erlaubt, wobei die Anschubfeder (21) sich an dem ersten Gehäuseteil (3) oder dem separaten Funktionselement (6) abstützt.

Aspekt 10: Fersenhalter nach dem vorhergehenden Aspekt, wobei das separate Funktionselement (6) einen Käfig (64) bildet, in dem die Anschubfeder (21) angeordnet ist.

Aspekt 11: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei der Fersenhalter (1) wenigstens eine Steighilfe (26) umfasst, die mit dem zweiten Gehäuseteil (4) verbunden oder verbindbar ist und aus einer Ruheposition in wenigstens eine erste Steighilfeposition verschwenkbar ist.

Aspekt 12: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei das zweite Gehäuseteil (4) relativ zum ersten Gehäuseteil (3) um einen Winkel von wenigstens 180° verdreht werden kann und wobei die Steighilfe (26) in der um 180° verdrehten Position sich in einer zweiten Steighilfeposition, die unterschiedlich zur ersten Steighilfeposition ist, befindet, die der Ruheposition der Steighilfe (26) in einer 0° Position des zweiten Gehäuseteils (4) entspricht.

Aspekt 13: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei die Steighilfe (26) in der Ruhe- oder 180° Position auf einem rampenförmigen Bereich einer Oberseite des zweiten Gehäuseteils (4) aufliegt.

Aspekt 14: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei die Steighilfe (26) wenigstens eine erste Steighilfeposition und eine zweite Steighilfeposition einnehmen kann und in jeder Steighilfeposition bevorzugt auf dem zweiten Gehäuseteil (4) und/oder auf dem Sohlenhalter (5) aufliegt.

Aspekt 15: Sohlenhalter nach einem der drei vorhergehenden Aspekte, wobei der Sohlenhalter (5) in allen Steighilfepositionen der Steighilfe (26) parallel zu einer Mittellängsachse des Skis ausgerichtet ist.

Aspekt 16: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei die Steighilfe (26) in der ersten Steigposition und in der zweiten Steigposition mittels eines Steighilfesicherungselements (27) gehalten wird und wobei das Steighilfesicherungselement (27) bevorzugt ein Federstift ist, der über einer Öffnung (43) in dem zweiten Gehäuseteil (4) unterhalb der Steighilfe (26) quer zu einer Schwenkachse (28) der Steighilfe (26) gespannt ist.

Aspekt 17: Fersenhalter nach dem vorhergehenden Aspekt, wobei der Federstift an einem ersten Ende fest mit dem zweiten Gehäuseteil (4) verbunden und mit einem zweiten Ende in einer Nut geführt ist.

Aspekt 18: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei der Fersenhalter einen Aufstandsbereich (31, 32) für ein hinteres Ende eines Skischuhs umfasst, der mit der Basisstruktur (2) verbindbar ist, wobei der Aufstandsbereich (31, 32) in Richtung auf die Basisstruktur (2) vorstehende Verbindungsplatten (33, 34) umfasst, die zum Montieren des Fersenhalters (1) auf einem Ski unter die Basisstruktur (2) greifen.

Aspekt 19: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei die Basisstruktur (2) und/oder das erste Gehäuseteil (3) und/oder das zweite Gehäuseteil (4) aus einem verstärkten Kunststoff in einem Urformverfahren, wie beispielsweise Spritzguss oder 3D-Druck, hergestellt sind.

Aspekt 20: Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Aspekte, wobei der Fersenhalter (1) eine Einstellschraube (80) umfasst, mit der das Gehäuse (3, 4) relativ zu der Basisstruktur (2) linear verstellbar ist, so dass die Skibindung beispielsweise an unterschiedliche Skischuhgrößen anpassbar ist.

Aspekt 21: Fersenhalter nach dem vorgehenden Aspekt, wobei die Einstellschraube (80) an einem freien Ende (80d) oder einem Teilabschnitt in eine Sicherungsgeometrie eingreift und wobei die Sicherungsgeometrie eine Verrastung der Einstellschraube (80) in definierten Positionen erlaubt.

Aspekt 22: Fersenhalter nach dem vorhergehenden Aspekt, wobei die Sicherungsgeometrie als Teil eines an der Basisstruktur (2) festgelegten Sicherungselements (82) ausgebildet ist.

Aspekt 23: Fersenhalter nach dem vorhergehenden Aspekt, wobei eine Drehung der Einstellschraube (80) bevorzugt ein hörbares Klickgeräusch an dem Sicherungselement (82) erzeugt.

Aspekt 24: Skibindung, insbesondere eine zum Tourengehen vorgesehene Skibindung, die einen Zehenhalter und einen Fersenhalter nach einem der Aspekte 1 bis 23 und optional eine Skibremse umfasst.

Aspekt 25: Funktionselement für einen Fersenhalter, wobei das Funktionselement das separate Funktionselement (6) gemäß den Aspekten 1 bis 23 ist.

[0040] Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Figuren näher erläutert, ohne dass

der Gegenstand der Erfindung auf das gezeigte Beispiel beschränkt werden soll. Erfindungswesentliche Merkmale, die nur den Figuren entnommen werden können, gehören zum Umfang der Erfindung und können den Gegenstand der Erfindung einzeln und in gezeigten Kombinationen vorteilhaft weiterbilden.

[0041] Die Figuren zeigen im Einzelnen:

- Figur 1 Explosionszeichnung eines Fersenhalters
- Figur 2 Schnitt durch den zusammengebauten Fersenhalter der Figur 1 in der ersten Steighilfeposition
- Figur 3 Perspektivische Ansicht des Fersenhalters mit der Steighilfe in der Ruheposition (b) und in der ersten Steighilfeposition (a)
- Figur 4 Perspektivische Ansicht des Fersenhalters mit der Steighilfe in der aus der ersten Steighilfeposition um 180° gedrehten Position (a) und in der zweiten Steighilfeposition (b)
- Figur 5 Skibindung mit Zehenhalter und Fersenhalter in den Positionen der Figur 3
- Figur 6 Schnitt durch einen Fersenhalter, bei dem die Basisstruktur und das untere Gehäuseteil ein gemeinsames Teil bilden

[0042] Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Fersenhalters 1 in einer Explosionszeichnung, bei der im Wesentlichen alle Einzelteile dargestellt sind, teilweise als Unterbaugruppen, die zusammen den Fersenhalter 1 bilden.

[0043] Der Fersenhalter 1 umfasst eine Basisstruktur 2, die mit einem Ski fest verbunden werden kann, zum Beispiel mit den Schrauben 35 mit dem Ski ortsfest verbunden werden kann. Die Basisstruktur 2 bildet eine Aufnahme für ein erstes Gehäuseteil 3 des Fersenhaltergehäuses 3, 4. Zur Aufnahme des ersten Gehäuseteils 3 umfasst die Basisstruktur 2 Eingriffselemente 29. Das erste Gehäuseteil 3 umfasst Gegeneingriffselemente 36 die auf die Eingriffselemente 29 der Basisstruktur 2 aufgeschoben werden können. Das erste Gehäuseteil 2 umfasst weiterhin einen Dom 30, der in Art eines Hohlzylinders ausgebildet ist, und eine seitliche Durchgangsöffnung 37 nahe dem Fuß des Doms 30. Eine Drehachse A verläuft durch den Mittelpunkt des Doms 30 bzw. die ein freies Ende des Doms 30 bildende im Wesentlichen kreisrunde Mündung 38. In der Mündung 38 ist eine Führungsnut 39 zu erkennen, die im Wesentlichen parallel zu der Drehachse A verläuft.

[0044] Der Fersenhalter 1 umfasst ferner ein zweites Gehäuseteil 4. Das zweite Gehäuseteil 4 kann mit dem ersten Gehäuseteil 3 in einem Drehgelenk D verbunden werden, das von dem Dom 30 und einer im zweiten Gehäuseteil 3 gebildeten, nicht dargestellten Aufnahme für den Dom 30 gebildet wird. In dem Drehgelenk D kann das zweite Gehäuseteil 4 relativ zum ersten Gehäuseteil 3 und relativ zur Basisstruktur 2 verdreht oder verschwenkt werden.

[0045] Das zweite Gehäuseteil 4 umfasst nahe einem

oberen, vom ersten Gehäuseteil 3 wegweisenden Rand eine Nut 41 und eine weitere Nut 42, die sich in einer rückwärtigen Stirnseite des zweiten Gehäuseteils 4, die Nut 41 querend und bis in eine Oberseite 48 des zweiten Gehäuseteils 4 erstreckt. Ferner umfasst das zweite Gehäuseteil eine Öffnung 44, die nahe einer vorderen Stirnseite des zweiten Gehäuseteils 4 angeordnet ist, eine Fensteröffnung 46 in der vorderen Stirnwand, und eine Öffnung 43, die zwischen zwei Lagerböcken 45 mit jeweils einer Öffnung zur Aufnahme einer Achse 28 angeordnet ist. Die Lagerböcke 45 verlaufen im Ausführungsbeispiel im Wesentlichen parallel zu den Seiten des zweiten Gehäuseteils 4, stehen von der Oberseite 48 nach oben ab und sind vom jeweiligen seitlichen Rand der Oberseite 48 beabstandet, so dass zwischen dem seitlichen Rand und dem jeweiligen Lagerbock 45 noch ein Streifen der Oberseite 48 besteht.

[0046] Der Fersenhalter 1 des Ausführungsbeispiels umfasst ferner ein Funktionselement 6, das von unten in das erste Gehäuseteil 3 eingegeben werden kann und bei montiertem Fersenhalter 1 zwischen der Basisstruktur 2 und dem ersten Gehäuseteil 3 gefangen ist. Das Funktionselement 6 umfasst einen Körper 64, der einen Käfig für eine Anschubfeder 21 bildet, ein Verbindungsteil 61, das den Dom 30 durchdragen kann, mit einer an der Nase 65, die in der Führungsnut 39 des ersten Gehäuseteils 3 geführt wird, so dass sich das Funktionselement 6 nicht relativ zu dem ersten Gehäuseteil 3 verdrehen kann. Das Verbindungsteil 61 verbindet gemeinsam mit den Verbindungselementen 62, 63, die durch die Öffnung 43 im zweiten Gehäuseteil 4 mit dem Verbindungsteil 61 in Eingriff gebracht werden können, das erste Gehäuseteil 3 so mit dem zweiten Gehäuseteil 4, dass das zweite Gehäuseteil 4 relativ zum ersten Gehäuseteil 3 um die Drehachse A (siehe Figur 2) verdreht oder verschwenkt werden kann.

[0047] Das Funktionselement 6 umfasst ferner eine Kulissee 60 oder eine Aufnahme für einen separaten Steuerkörper, die im Ausführungsbeispiel als teilkugelförmige Mulde ausgebildet ist. Im Ausführungsbeispiel ist der separate Steuerkörper eine Kugel 25, die zum Einstellen einer Auslösekraft von einer Auslösefeder 22 in die Kulissee 60 gedrückt wird. Die Kulissee 60 kann beispielsweise durch die Umfangswand oder einen Bereich der Umfangswand der Aufnahme für den Steuerkörper gebildet sei, alternativ kann die Oberseite der Mulde die Kulissee ausbilden.

[0048] Zwischen der Auslösefeder 22 und der Kugel 25 ist ein Kraftübertragungskörper 23 angeordnet, der eine Gegenkulissee 24 umfasst. Zweck der Kulissee 60 und/oder der Gegenkulissee 24 ist es, einen Grenzwert für eine Auslösekraft einstellen zu können, bei der eine Seitenauslösung des Fersenhalters 1 erfolgt. Dazu kann die Kulissee 60 oder die Gegenkulissee 24 beispielsweise Erhöhungen in der der Kugel 25 zugewandten Oberseite aufweisen, die von der Kugel 25 durch ein Wegdrücken der Gegenkulissee 24 gegen die Federkraft der Auslösefeder 22 überwunden werden muss, um eine Auslösung

des Fersenhalters 1 zu erreichen. Alternativ kann die Kugel 25 auch lediglich als Lagerelement dienen, und einander berührende Flächen der Kulissee 60 und der Gegenkulissee 24 können durch die Auslösefeder 22 aufeinander gedrückt werden. Zum Beispiel können die einander zugewandten sich berührenden Flächen der Kulissee 60 und der Gegenkulissee 24 in einem Bereich wellenförmig und im restlichen Bereich bevorzugt flach sein. Wird durch eine Drehung des ersten Gehäuseteils 3 relativ zum zweiten Gehäuseteil 4, der wellenförmige Bereich, der aus wenigstens einer Welle besteht, überwunden, kann der Fersenhalter 1 auslösen, so dass sich der Ski vom Skischuh lösen kann, bevorzugt bevor der Skifahrer schwerere Verletzungen erleidet.

[0049] Die Einstellung der eingestellten Auslösekraft kann an dem Fenster 46 abgelesen werden, das eine Skala aufgedruckt haben kann. Die aktuelle Einstellung kann durch die obere oder untere Kante einer Scheibe 66 angezeigt werden, die in der Öffnung 44 verdrehsicher geführt und beim Einstellen der Auslösekraft im zweiten Gehäuseteil 4 bevorzugt hinter dem Fenster 46 entlang der Skala bewegt wird.

[0050] Der Fersenhalter 1 umfasst ferner einen Sohlenhalter 5 und eine Steighilfe 26.

[0051] Der Sohlenhalter 5 ist als Drahtbügel ausgebildet, der im Ausführungsbeispiel im Wesentlichen U-förmig ist, ebenso wie die Nut 41 am oder im zweiten Gehäuseteil 4. Der Sohlenhalter 5 wird in die Nut 41 eingeschoben und in der vollständig eingeschobenen Position durch ein Sicherungselement 7 so gesichert, dass der Sohlenhalter sich relativ zu dem zweiten Gehäuseteil nicht mehr in oder gegen die Skilaufrichtung S bewegen kann. Das Sicherungselement 7 selbst ist im zweiten Gehäuseteil 4 gegen ein ungewolltes Lösen gesichert, im gezeigten Ausführungsbeispiel mittels eines Sicherungsstifts 71, der verhindert, dass sich das Sicherungselement 7 selbstständig aus der Sicherheitsposition, in der es das Sicherungselement 7 sichert, löst. Der Sohlenhalter 5 umfasst zwei freie Enden 51, 52, die zum Verbinden eines Skis mit einem Skischuh auf einer Oberseite der Skischuhsohle aufliegen oder mit einem nicht gezeigten Adapter, der mit der Skischuhsohle verbunden ist, zusammenwirken, zum Beispiel in den Adapter eingreifen können.

[0052] Die Steighilfe 26 ist über eine Achse 28 schwenkbar mit dem zweiten Gehäuseteil 4 verbunden. Die Achse 28 ist im Ausführungsbeispiel in den beiden Lagerböcken 45 gelagert. In einer Ruheposition liegt die Steighilfe 26 auf der von der Oberseite 48 des zweiten Gehäuseteils gebildeten Rampe 47 auf. Aus dieser Ruhelage kann die Steighilfe 26 in eine erste Steighilfeposition verschwenkt werden, in der die Steighilfe 26 auf dem Sohlenhalter 5 und auf der Oberseite 48 des zweiten Gehäuseteils 4 aufliegt. Die Steighilfe 26 steht in der ersten Steighilfeposition von dem zweiten Gehäuseteil 4 weiter vor als die freien Enden 51, 52 des Sohlenhalters, so dass sich der aus dem Sohlenhalter 5 entlassene Skischuh beim Tourengehen jetzt auf der Steighilfe 26 ab-

stützt.

[0053] Die Steighilfe 26 kann durch ein Verschwenken oder Verdrehen des zweiten Gehäuseteils 4 relativ zum ersten Gehäuseteil 3 um die Drehachse A um 180° in eine zweite Steighilfeposition bewegt werden, in der die Steighilfe 26 wie in der Ruheposition auf der Rampe 47 aufliegt.

[0054] Die Steighilfe 26 wird durch ein Steighilfesicherungselement 27, im Ausführungsbeispiel ein Federdraht oder Federstift, der in Öffnungen in dem zweiten Gehäuseteil 4 im Bereich oder nahe der Oberseite 48 gelagert ist, in der Ruheposition bzw. zweiten Steighilfeposition und in der ersten Steighilfeposition gesichert. Die Steighilfe 26 kann aus der Ruheposition ohne den Einsatz von einem Werkzeug von Hand in die erste Steighilfeposition und zurück verschwenkt werden.

[0055] Der Fersenhalter 1 umfasst ferner eine Aufstandsplatte 32 für ein hinteres Ende des Skischuhs und einen die Aufstandsplatte 32 umgebenden Aufstandsrahmen 31 mit zwei angeformten Verbindungsplatten 33, 34. Die Verbindungsplatten 33, 34 können zum Montieren des Fersenhalters 1 mit der Aufstandsplatte 32 auf einem Ski unter die Basisstruktur 2 greifen, so dass Durchgangsöffnungen in den Verbindungsplatten 33, 34 mit Durchgangsöffnungen der Basisstruktur 2 fluchten. Mittels der Schrauben 35 können die Basisstruktur 2 und der Aufstandsrahmen 32 dann so mit dem Ski verbunden werden, dass sie relativ zueinander nicht mehr bewegt werden können.

[0056] Um eine lineare Bewegung des Fersenhalters 1 zum Beispiel beim Einsteigen in die Bindung und/oder bei einem Skiflex zu ermöglichen, umfasst der Fersenhalter 1 die Anschubfeder 21, die im Ausführungsbeispiel in dem Käfig 64 des Funktionselements 6 angeordnet ist. Eine Einstellschraube 80 erstreckt sich in den Käfig 64 hinein. Die Einstellschraube 80 umfasst einen Schraubenkopf 80c, der von einem Stützelement 80e abgestützt wird, mit einer Eingriffsstruktur 80d für ein Werkzeug, und einen Schraubenschaft mit einem Gewindeabschnitt 80a mit einem freien Ende 80b. Eine Mutter 81, die auf den Gewindeabschnitt 80a aufgeschraubt ist, ist ebenfalls in dem Käfig 64 angeordnet und hat eine Form, die eine Drehung der Mutter 81 in dem Käfig 64 verhindert. Die Mutter 81 wird durch die Anschubfeder 21 gegen eine dem Schraubenkopf 80c zugewandte Stirnseite des Käfigs 64 gedrückt, so dass eine Verdrehung der Einstellschraube 80 in der Mutter 81 eine lineare Bewegung des ersten Gehäuseteils 3 relativ zu der Basisstruktur 2 bewirkt, um beispielsweise die Skibindung an unterschiedliche Skischuhgrößen anzupassen. Die Länge der Ausweichbewegung des Fersenhalters 1 bei einem Skiflex und die dazu notwendige Kraft wird durch die Anschubfeder 21 definiert.

[0057] Um die Einstellschraube 80 gegen ein ungewolltes Drehen bei zum Beispiel einer Abfahrt in rauem Gelände zu sichern, kann die Einstellschraube 80 an ihrem dem Schraubenkopf 80c abgewandten Ende eine Verlängerung aufweisen, die in die Anschubfeder 21 ein-

greift. Die Verlängerung hilft so, dass die Anschubfeder 21 unter Druck gleichmäßig komprimiert wird und nicht zum Beispiel knickt. Ein freies Ende 80d der Verlängerung kann mit einem Sicherungselement 82 verbunden sein, das sich, wie die Mutter 81, relativ zum separaten Funktionselement 6 und auch der Basisstruktur 2 nicht verdrehen und bevorzugt auch nicht verkannten kann. Das freie Ende 80d, das heißt, ein Querschnitt des freien Endes 80d, hat eine unrunde Form, im Ausführungsbeispiel ist der Querschnitt viereckig.

[0058] Bei dem Sicherungselement 82 kann es sich beispielsweise um eine Klammer handeln, mit einer Öffnung, die das freie Ende 80d der Einstellschraube 80 zumindest in einer Relativposition der Öffnung zu dem freien Ende 80d aufnehmen kann, die aber einen Querschnitt hat, der anders ist, als der Querschnitt des freien Endes 80d. Dadurch wird vorteilhafter Weise verhindert, dass sich das in der Öffnung aufgenommene freie Ende 80d der Stellschraube 80 ungewollt in der Öffnung drehen kann. Dagegen soll ein Verdrehen der Stellschraube 80 und des freien Endes 80d der Stellschraube 80 innerhalb der Öffnung des Sicherungselements mithilfe des Werkzeugs möglich sein.

[0059] Das Sicherungselement 82 kann aus einem elastisch verformbaren Blech, wie einem Federblech, gebildet sein. Beim absichtlichen Drehen der Einstellschraube 80 mit dem Werkzeug kann das freie Ende 80d der Einstellschraube 80 dann einen Widerstand der Öffnung des Sicherungselements überwinden, beispielsweise die Öffnung oder Bereiche am Umfang der Öffnung elastisch verformen. Durch die Entspannung dieser elastischen Verformungen kann ein wahrnehmbares Geräusch erzeugt werden, so dass der Nutzer eine positive Bestätigung erhält, dass sich die Einstellschraube 80 in dem Sicherungselement 82 gedreht hat. Da über die Gewindesteigung der Weg der Einstellschraube 80 pro Umdrehung und Teilumdrehung bekannt ist, kann durch die Anzahl der hörbaren Klicks auf die Länge der Verstellung des Fersenhaltergehäuses 3, 4 auf der Basisstruktur 2 rückgeschlossen werden. Das heißt, für den Nutzer kann zum Beispiel angegeben werden, dass das Verstellen der Bindung um eine halbe Schuhgröße eine Drehung der Einstellschraube 80 um eine definierte Anzahl x hörbarer Klicks erfordert.

[0060] Die Figur 2 zeigt in zwei Ansichten (a), (b) einen Schnitt durch den zusammengesetzten Fersenhalter 1 der Figur 1 entlang der Mittellängsachse der Bindung, montiert auf einem nicht dargestellten Ski. Die wesentlichen Teile sind mit den entsprechenden Bezugszeichen versehen. Im Folgenden werden Details des Zusammenwirkens von Teilen des zusammengesetzten Fersenhalters 1 beschrieben, die der Figur 1 nicht zu entnehmen sind.

[0061] Um das erste Gehäuseteil 3 verliersicher und verdreh- oder verschwenkbar mit dem zweiten Gehäuseteil 4 zu verbinden, wird zunächst das Funktionselement 6 von unten in das erste Gehäuseteil 3 eingeführt, so dass das Verbindungsteil 61 den Dom 30 durchragt.

Jetzt wird das zweite Gehäuseteil 4 auf das erste Gehäuseteil 3 gesetzt. Durch die Öffnung 43 wird das Verbindungselement 63 eingegeben, das in eine Axialrichtung zwei Abschnitte unterschiedlichen Durchmessers aufweist. Der Abschnitt mit dem kleineren Durchmesser ist an seinem freien Ende so geformt, dass er mit einem freien Ende des Verbindungsteils 61 durch Formschluss drehfest verbunden werden kann. Die beiden Abschnitte mit den unterschiedlichen Durchmessern bilden im Übergangsbereich eine Schulter aus, die eine Eindringtiefe des Verbindungselements 63 in die Öffnung 43, in der im Ausführungsbeispiel eine Gegenschulter gebildet ist, begrenzt. Das Verbindungselement 62, im Ausführungsbeispiel eine Schraube, wird dann durch das Verbindungselement 63 gesteckt und in das Verbindungsteil 61 eingeschraubt, um das Verbindungsteil 61 und das Verbindungselement 63 verliersicher und drehgesichert miteinander zu verbinden.

[0062] Das Verbindungselement 63, das auf dem Verbindungsteil 61 aufliegt, ist im Ausführungsbeispiel so bemessen, dass die Schulter am Verbindungselement 63 nicht auf der Gegenschulter in der Öffnung 43 des zweiten Gehäuseteils 4 aufliegt, wenn das Verbindungselement 62 vollständig eingeschraubt ist und das freie Ende des Verbindungselements 63 auf das freie Ende des Verbindungsteils 61 drückt, so dass das zweite Gehäuseteil 4 relativ zu dem ersten Gehäuseteil 3 noch verdreht oder verschwenkt werden kann. Die der Gegenschulter in der Öffnung 43 zugewandte Oberseite der Schulter am Verbindungselement 63 sind voneinander beabstandet um einen Abstand a , der auch bei der Seitenauslösung des Fersenhalters 1 wichtig ist, da er die Länge einer Bewegung des zweiten Gehäuseteils 4 relativ zum ersten Gehäuseteil 3 entlang der Drehachse A beschränkt.

[0063] Die Kulissee 60 oder die Aufnahme für die Kugel 25 liegt jetzt in der Öffnung 37 des ersten Gehäuseteils 3. In der Kulissee 60 liegt im Ausführungsbeispiel die Kugel 25, die von der Auslösefeder 22 über den Kraftübertragungskörper 23 mit der Gegenkulissee 24 in die Kulissee 60 gedrückt wird. Die Scheibe 66 liegt an einem oberen Rand des Fensters 46, was andeutet, dass eine eher kleine Auslösekraft eingestellt ist. Treten jetzt große Seitenkräfte auf, kann im Ausführungsbeispiel der Kraftübertragungskörper 23 mit der Gegenkulissee 24 gegen die Kraft der Auslösefeder 22 nach oben verdrängt werden, indem das zweite Gehäuseteil 4 um die Drehachse A verschwenkt wird und dadurch der Kraftübertragungskörper 23 von der Kugel 25 nach oben ausgelenkt wird. In diesem Sinne könnte als Kulissee im Sinne der Anmeldung auch die Kulissee 60 und die Kugel 25 gemeinsam, oder statt der Kugel 25 ein anderer Steuerkörper, wie in dem allgemeinen Teil nicht abschließend genannt, angesehen werden.

[0064] Erst wenn der Kraftübertragungskörper 23 die Kugel 25 überwunden hat, das heißt, eine Unterseite des Kraftübertragungskörpers 23 auf dem dem Ski entferntesten Punkt der Kugel 25 aufliegt, wird der Fersenhalter frei gegeben, kann zur Seite ausweichen und damit den

Skischuh frei geben. Vorteilhafterweise kann die Kugel 25 dieses Auslösen unterstützen, da sie frei drehbar in der Kulissee 60 gelagert ist, so dass Reibungskräfte zwischen der Kulissee 60, der Kugel 25 und dem Kraftübertragungskörper 23 im Wesentlichen vernachlässigt werden können. Nach der Seitenauslösung des Fersenhalters 1 liegt die Kugel 25 immer noch in der Kulissee 60, und das erste Gehäuseeteil 3 wird in der verschwenkten Position durch die Auslösefeder 22 auf das zweite Gehäuseeteil 4 gedrückt und dort gehalten. Die beiden Gehäuseteile 3, 4 können nicht gezeigte Rastelemente und Gegenrastelemente umfassen, so dass das zweite Gehäuseeteil 4 in vorgegebenen Winkelpositionen zum ersten Gehäuseeteil 3, zum Beispiel in der $\pm 90^\circ$ und in der 180° Position, einrasten kann und gegen ein ungewolltes Schwenken aus der eingenommenen Position, zum Beispiel aufgrund der Schwerkraft, besser gesichert ist. Die Rastverbindung ist bevorzugt nur so fest, dass sie ohne großen Kraftaufwand gelöst werden kann, um beispielsweise das erste Gehäuseeteil 3 für die zweite Steighilfeposition von Hand in die 180° Position drehen zu können.

[0065] Das Sicherungselement 7 zum Sichern des Sohlenhalters 5 ist im Ausführungsbeispiel vollkommen in der weiteren Nut 42 im zweiten Gehäuseeteil 4 aufgenommen. Die weitere Nut 42 beginnt an der Oberseite 48 des zweiten Gehäuseteils 4 im Bereich der Rampe 47 und erstreckt sich nach unten über die Nut 41 bis in das zweite Gehäuseeteil 4 unterhalb der Nut 41. Im letzteren Bereich ist das Sicherungselement 7 mittels des Sicherungsstiftes 71 gesichert, so dass sich das Sicherungselement 7 relativ zum dem zweiten Gehäuseeteil 4 nicht bewegen kann.

[0066] Die Steighilfe 26 ist in der ersten Steighilfeposition gezeigt, in der sie auf der Oberseite 48 des zweiten Gehäuseteils 4 und auf dem Sohlenhalter 5 aufliegt und mit einem vorderen Teil in Skilaufrichtung über die freien Enden 51, 52 des Sohlenhalters 5 vorsteht. Die Steighilfe 26 ist in einem hinteren Teil über der Schwenkachse 28, deren freie Enden in den Lagerböcken 45 gelagert sind, mit dem zweiten Gehäuseeteil 4 verbunden.

[0067] Das Steighilfesicherungselement 27 in Form eines Federstifts überspannt die Öffnung 43 im zweiten Gehäuseeteil 4 und greift an seinem der weiteren Öffnung 44 zugewandten freien Ende in eine Sackbohrung im zweiten Gehäuseeteil 4 ein und ist mit seinem zweiten freien Ende in einer zur Umgebung offenen Nut in der Oberseite 48 gelagert. Das hintere Ende des Sohlenhalters 26 ist im Ausführungsbeispiel so geformt, dass das Steighilfesicherungselement 27 im Wesentlichen entspannt ist, wenn die Steighilfe 26 in der ersten Steighilfeposition, in der zweiten Steighilfeposition und in einer Zwischenposition ist, in der die Steighilfe 26 im Wesentlichen senkrecht zu Oberseite 48 steht. Um die Steighilfe 26 aus der ersten Steighilfeposition in die zweite Steighilfeposition zu bewegen, muss die Steighilfe 26 aus der ersten Steighilfeposition gegen die Federkraft des Steighilfefederelements 27 in die Zwischenposition und aus der Zwischenposition gegen die Federkraft des Steighil-

fefederelements 27 in die zweite Steighilfeposition oder Ruheposition bewegt werden, und umgekehrt. Das hintere Ende der Steighilfe 26 des Ausführungsbeispiels ist dazu eckig mit gerundeten Ecken ausgebildet.

[0068] Die Aufstandsplatte 32 ist von unten in den Aufstandsrahmen 31 eingelegt und im in Skilaufrichtung vorderen Bereich durch Formschluss mit dem Aufstandsrahmen 31 verliersicher verbunden. Der Aufstandsrahmen 31 umfasst die Verbindungsplatten 33, 34, die unter die Basisstruktur 2 greifen, so dass die Basisstruktur 2 zusammen mit dem Aufstandsrahmen 31 durch die Schrauben 35 mit dem nicht dargestellten Ski verbunden wird.

[0069] Die Figur 3 zeigt in zwei Figuren (a), (b) den Fersenhalter 1 der Figur 2 mit der Steighilfe 26 einmal in der Ruheposition (Figur 3b) und einmal in der ersten Steighilfeposition (Figur 3a). Gut zu sehen ist auch die Öffnung 44, in der die Auslöseeinrichtung mit der Auslösefeder 22 und die Einstellschraube 67 zum Einstellen der Auslösekraft für die Seitenauslösung im Ausführungsbeispiel angeordnet ist.

[0070] Die Figur 4 zeigt ebenfalls in zwei Figuren den Fersenhalter 1 der Figur 2 nachdem er mit der Steighilfe 26 in der ersten Steighilfeposition um 180° verdreht wurde (Figur 4a). In der Figur 4b ist die Steighilfe 26 in die zweite Steigposition verschwenkt, die der Ruheposition der Steighilfe 26 entspricht, wenn der Fersenhalter in der 0° Position der Figur 3b ist. Der Skischuh kann dann beim Steigen auf der Rampe 47 aufstehen. Um die zweite Steighilfeposition nutzen zu können, wurde das zweite Gehäuseeteil 4 von Hand um die Drehachse D um 180° verschwenkt. Ansonsten wurden keine Manipulationen am Fersenhalter 1 vorgenommen.

[0071] Die Figur 5 zeigt wieder in zwei Figuren (a) und (b) eine Tourenbindung mit einem Zehenhalter, in dem ein Skischuh, der in den Pins gehalten ist, in bekannter Weise um eine Achse quer zur Skilaufrichtung verschwenkt werden kann, sowie den separaten Fersenhalter 1. Die Figur 5a zeigt die Bindung mit dem Fersenhalter 1 eingestellt zum Tourengehen, die Figur 5b dieselbe Bindung mit dem Fersenhalter 1 eingestellt für die Abfahrt. Für den Zehenhalter wurde am selben Tag wie für den Fersenhalter eine deutsche Patenanmeldung eingereicht. Der Inhalt dieser Anmeldung für den Zehenhalter wird ausdrücklich für diese Anmeldung in Bezug genommen.

[0072] Die Figur 6 zeigt einen Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Fersenhalters 1 mit den Merkmalen der Erfindung. Im Wesentlichen entspricht die Figur 6 der Figur 2, weshalb hier, zur Vermeidung von Wiederholungen auf die Beschreibung der Figur 2 verwiesen wird.

[0073] Der Unterschied des Fersenhalters 1 der Figur 6 zu den vorher in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Fersenhaltern 1 ist, dass die Basisstruktur 2* und das erste Gehäuseeteil 3* ein einziges unteres Gehäuseeteil 90 des Fersenhalters bilden. Das heißt, der Fersenhalter 1 der Figur 6 kann zum Beispiel direkt mit einem Ski verbunden wer-

den, eine lineare Verschiebung des Gehäuses relativ zu dem Ski ist nicht möglich, weshalb die entsprechenden Elemente zur Längsverstellung und der Vorspannung des Fersenhalters 1 entfallen. Alle anderen Bauteile des Fersenhalters 1 der Figur 6 sind identisch mit den Bauteilen des Fersenhalters 1 der Figur 2, weshalb sie mit den entsprechenden Bezugszeichen versehen wurden, aber zur Figur 6 nicht extra beschrieben sind.

Bezugszeichenliste

[0074]

1	Fersenhalter
2, 2*	Basisstruktur
21	Anschubfeder
22	Auslösefeder
23	Kraftübertragungskörper
24	Gegenkulissee
25	Kugel
26	Steighilfe
27	Steighilfefederelement
28	Schwenkachse
29	Eingriffselement
3, 3*	erstes Gehäuseteil
30	Dom
31	Aufstandsrahmen
32	Aufstandsplatte
33	Verbindungsplatte
34	Verbindungsplatte
35	Schraube
36	Gegeneingriffselement
37	Durchgangsöffnung
38	Mündung
39	Führungsnut
4	zweites Gehäuseteil
41	Nut
42	weitere Nut
43	Öffnung
44	weitere Öffnung
45	Lagerbock
46	Fensteröffnung
47	Rampe
48	Oberseite
5	Sohlenhalter
51	freies Ende
6	Funktionselement
60	Kulisse
61	Verbindungsteil
62	Verbindungselement
63	Verbindungselement
64	Käfig
65	Nase
66	Scheibe
67	Einstellschraube
7	Steighilfesicherungselement
71	Sicherungsstift
80	Verstellerschraube

80a	Gewindebereich
80b	freies Ende
80c	Schraubenkopf
80d	Eingriffsstruktur für Werkzeug
5 80e	Stützelement
81	Mutter
82	Sicherungselement
90	unteres Gehäuseteil
A	Drehachse
10 D	Drehgelenk
S	Skilaufrichtung
a	Abstand

15 Patentansprüche

1. Fersenhalter, wobei der Fersenhalter (1) umfasst:

- | | |
|----|---|
| 20 | a) eine Basisstruktur (2, 2*) zum Verbinden des Fersenhalters (1) mit einem Ski, |
| 25 | b) ein Gehäuse (3, 4), mit einem ersten Gehäuseteil (3, 3*), das mit der Basisstruktur (2, 2*) verbunden oder verbindbar ist, und einem zweiten Gehäuseteil (4), das mit dem ersten Gehäuseteil (3, 3*) verbindbar oder verbunden ist, so dass das zweite Gehäuseteil (4) relativ zum ersten Gehäuseteil (3, 3*) bewegbar ist, um bevorzugt eine Seitenauslösung des Fersenhalters (1) zu bewirken, |
| 30 | c) einen Sohlenhalter (5), der mit dem zweiten Gehäuseteil (4) verbindbar oder verbunden ist oder von dem zweiten Gehäuseteil (4) mit gebildet ist, und |
| 35 | d) einer Einrichtung zum Vorgeben einer Auslösecharakteristik bei einer Seitenauslösung des Fersenhalters (1), bevorzugt mit einer Kulisse (60) oder einer Aufnahme für einen Steuerkörper (25), |
| 40 | e) wobei die Einrichtung zusammen mit dem ersten Gehäuseteil (3, 3*) in einem Stück urgeformt ist, oder |
| 45 | f) die Einrichtung Teil eines separaten Funktionselements (6) ist, welches bei Gebrauch des Fersenhalters relativ zum ersten Gehäuseteil (3, 3*) unbeweglich ist. |

2. Fersenhalter nach Anspruch 1, wobei die Einrichtung ferner ein Verbindungsteil (61) bildet, mit dem das erste Gehäuseteil (3, 3*) mittels eines Verbindungselements (62, 63) mit dem zweiten Gehäuseteil (4) verliersicher verbindbar ist, wobei das separate Funktionselement (6) bevorzugt in einem Stück urgeformt oder mittels eines generativen Verfahrens bevorzugt aus einem Metall hergestellt ist.

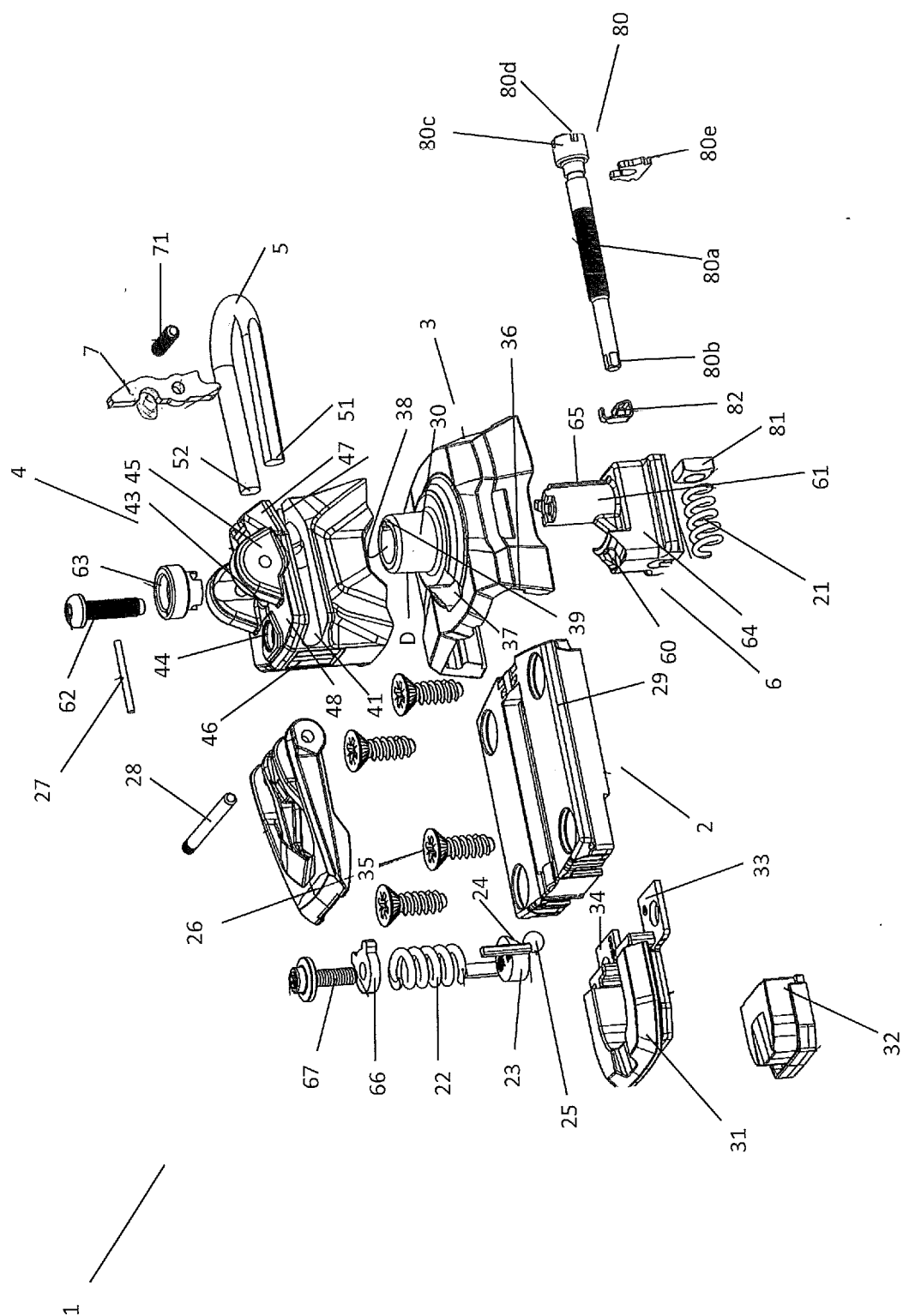
3. Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sohlenhalter (5) ein Drahtbügel ist, mit wenigstens einem freien Ende (51) das im

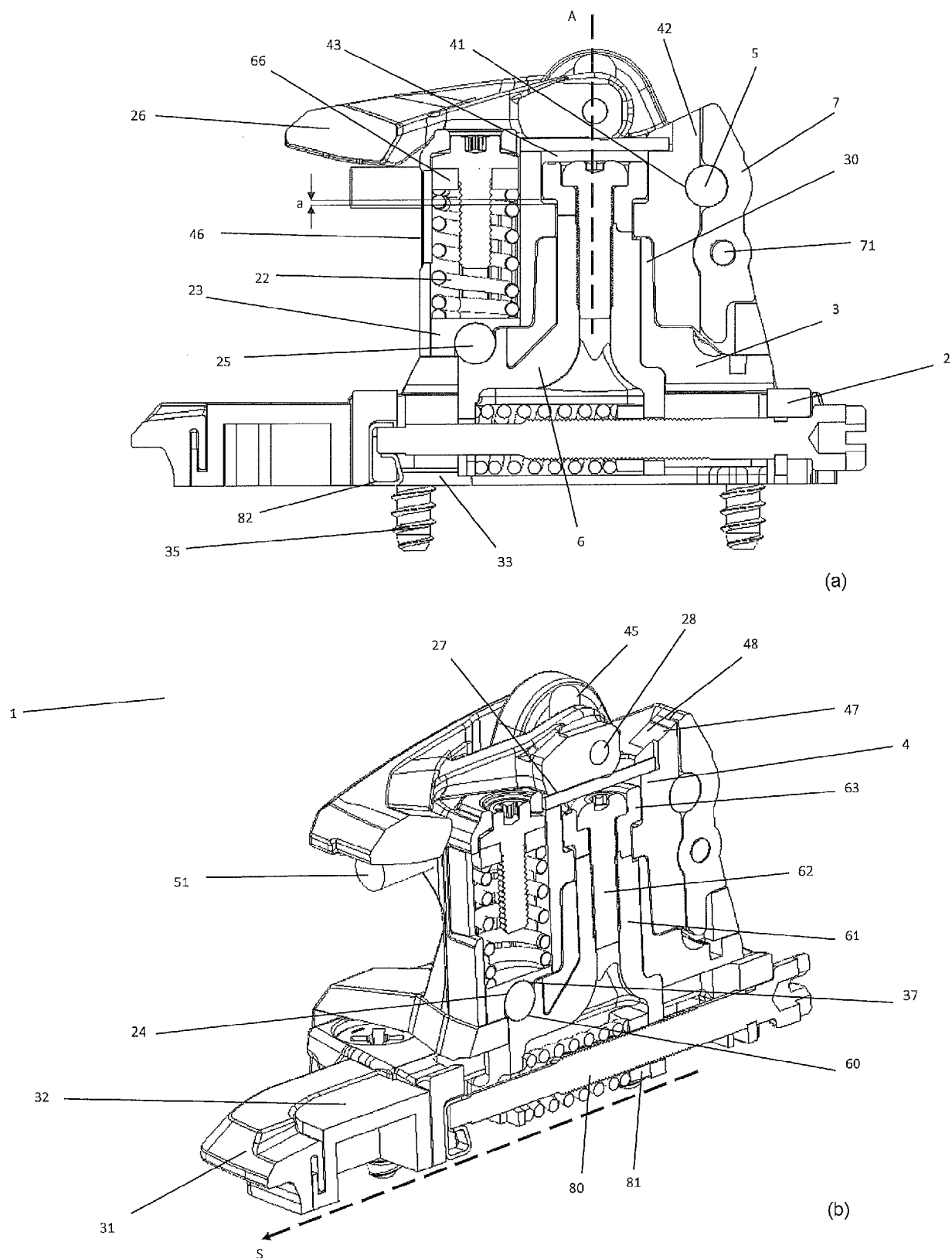
Wesentlichen parallel zu einer Oberseite der Basisstruktur (2) von dem Gehäuse (3, 4) vorsteht und wobei der Sohlenhalter (5) bevorzugt in dem zweiten Gehäuseteil (4) in einer Nut (41) geführt und insbesondere mittels eines Sicherungselements (7) in der Nut (41) gesichert ist.

4. Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Auslösekraft für eine Seitenauslösung des Fersenhalters (1) mittels einer Auslösefeder (22) einstellbar ist und wobei die Auslösefeder (22) bevorzugt auf einen Kraftübertragungskörper (23) wirkt, der gemeinsam mit der vom Funktionselement (6) umfassten Kulisse (60) oder zusammen mit einem in der Aufnahme für den Steuerkörper (25) angeordneten Steuerkörper (25) die Auslösecharakteristik bestimmt.
5. Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das die Kulisse (60) oder die Aufnahme für den Steuerkörper (25) umfassende Teil des separaten Funktionselements (6) in eine Durchgangsöffnung (37) im ersten Gehäuseteil (3) hineinragt.
6. Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fersenhalter (1) ferner eine Anschubfeder (21) umfasst, die ein lineares Ausweichen des Sohlenhalters (5) bei einem Skiflex erlaubt, wobei die Anschubfeder (21) sich an dem ersten Gehäuseteil (3) oder dem separaten Funktionselement (6) abstützt.
7. Fersenhalter nach Anspruch 6, wobei das separate Funktionselement (6) wenigstens einen Käfig (64) bildet, in dem die Anschubfeder (21) angeordnet ist.
8. Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fersenhalter (1) wenigstens eine Steighilfe (26) umfasst, die mit dem zweiten Gehäuseteil (4) verbunden oder verbindbar ist und aus einer Ruheposition in wenigstens eine erste Steighilfeposition verschwenkbar ist.
9. Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Gehäuseteil (4) relativ zum ersten Gehäuseteil (3) um einen Winkel von wenigstens 180° verdreht werden kann und wobei die Steighilfe (26) in der um 180° verdrehten Position sich in einer zweiten Steighilfeposition, die unterschiedlich zur ersten Steighilfeposition ist, befindet, die bevorzugt der Ruheposition der Steighilfe (26) in einer 0° Position des zweiten Gehäuseteils (4) entspricht.
10. Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steighilfe (26) wenigstens eine erste Steighilfeposition und eine zweite Steighilfe-

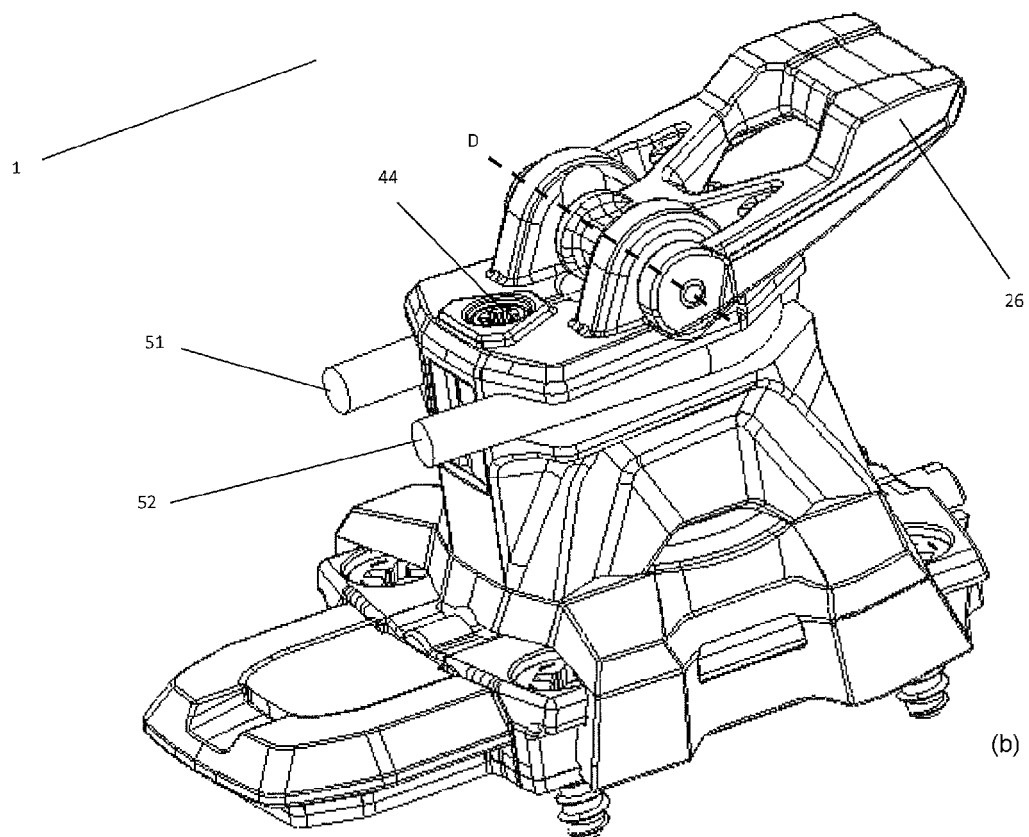
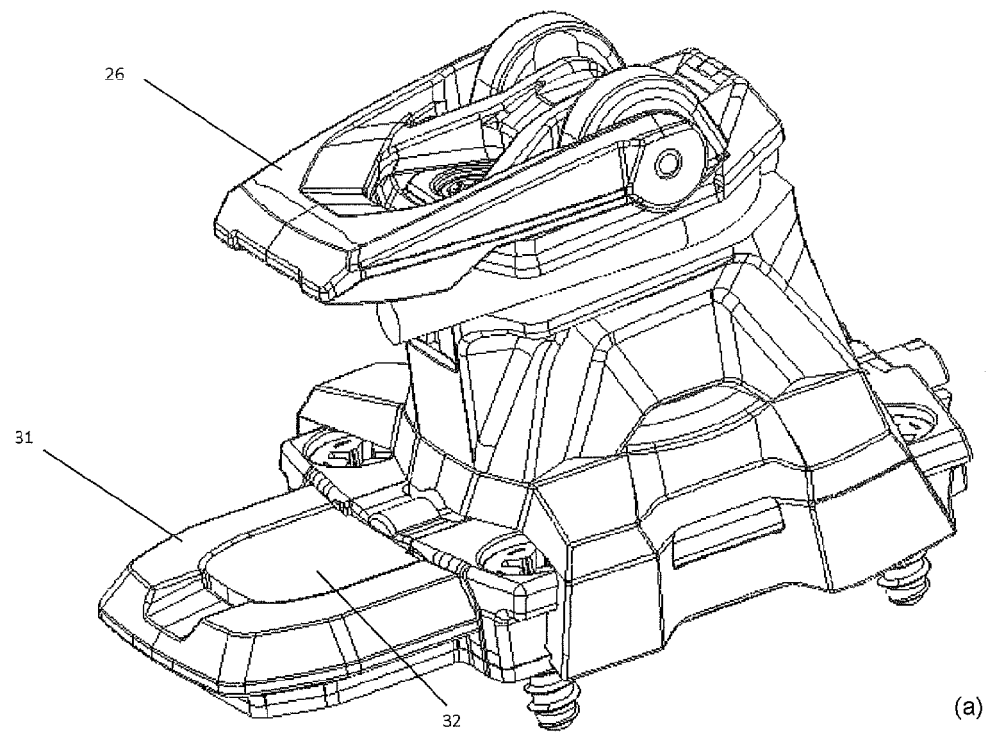
position einnehmen kann, und in jeder Steighilfeposition bevorzugt auf dem zweiten Gehäuseteil (4) und/oder auf dem Sohlenhalter (5) aufliegt.

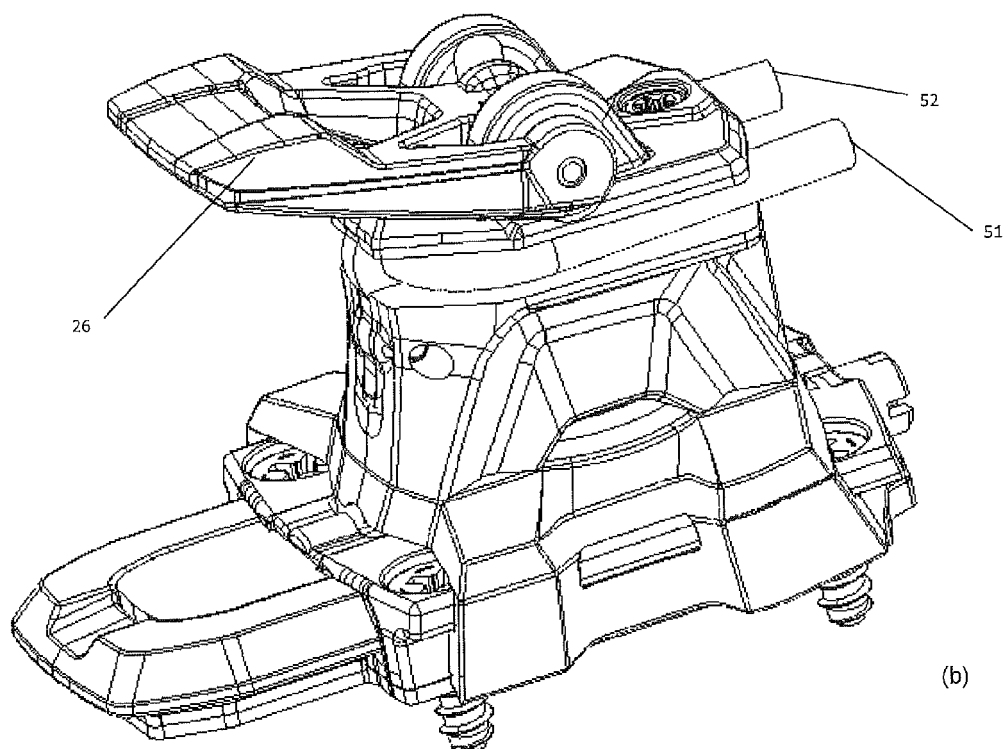
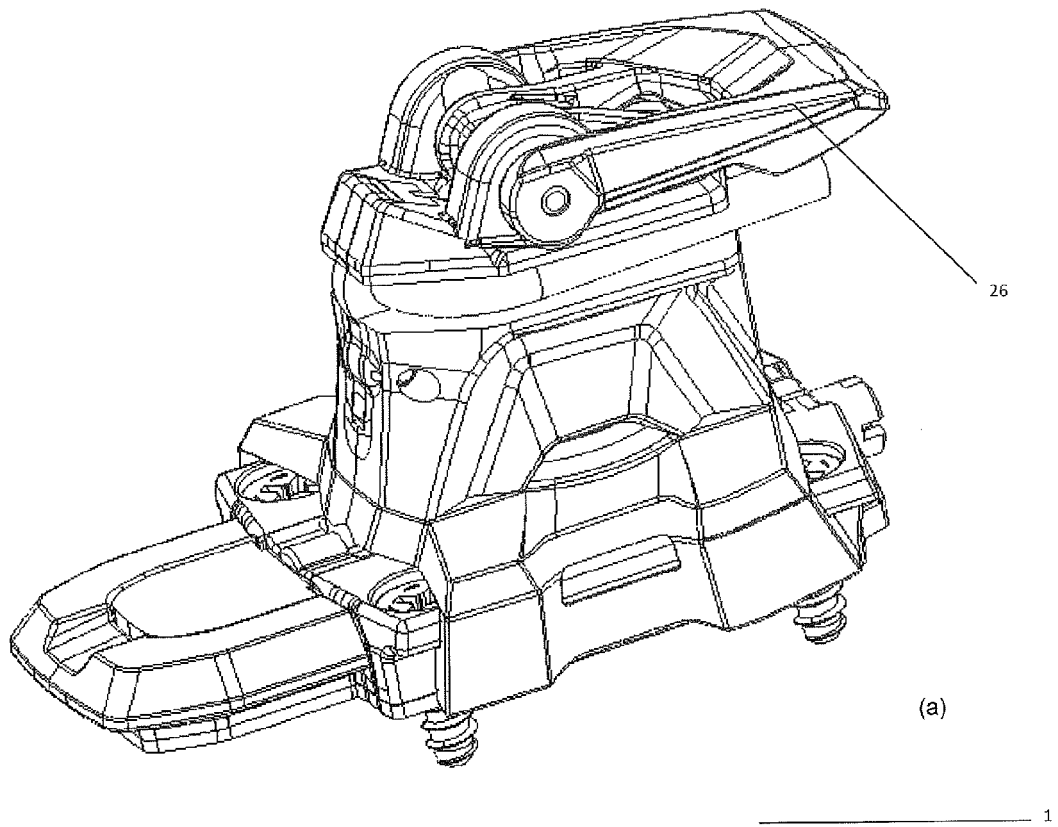
11. Fersenhalter nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steighilfe (26) in der ersten Steigposition und in der zweiten Steigposition mittels eines Steighilfesicherungselements (27) gehalten wird, und wobei das Steighilfesicherungselement (27) bevorzugt ein Federstift ist, der über einer Öffnung (43) in dem zweiten Gehäuseteil (4) unterhalb der Steighilfe (26) quer zu einer Schwenkachse (28) der Steighilfe (26) gespannt ist.
12. Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fersenhalter einen Aufstandsbereich (31, 32) für ein hinteres Ende eines Skischuhs umfasst, der mit der Basisstruktur (2) verbindbar ist, wobei der Aufstandsbereich (31, 32) bevorzugt in Richtung auf die Basisstruktur (2) vorstehende Verbindungsplatten (33, 34) umfasst, die zum Montieren des Fersenhalters (1) auf einem Ski zum Beispiel unter die Basisstruktur (2) greifen.
13. Fersenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Fersenhalter (1) eine Einstellschraube (80) umfasst, mit der das Gehäuse (3, 4) relativ zu der Basisstruktur (2) linear verstellbar ist, so dass die Skibindung beispielsweise an unterschiedliche Skischuhgrößen anpassbar ist.
14. Fersenhalter nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Einstellschraube (80) an einem freien Ende (80d) oder einem Teilabschnitt in eine Sicherungsgeometrie eingreift und wobei die Sicherungsgeometrie eine Verrastung der Einstellschraube (80) in definierten Positionen erlaubt, wobei die Sicherungsgeometrie bevorzugt als Teil eines an der Basisstruktur (2) festgelegten Sicherungselements (82) ausgebildet ist und eine Drehung der Einstellschraube (80) bevorzugt ein hörbares Klickgeräusch an dem Sicherungselement (82) erzeugt.
15. Skibindung, insbesondere eine zum Tourengehen vorgesehene Skibindung, die einen Zehenhalter und einen Fersenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 14 und optional eine Skibremse umfasst.
16. Funktionselement für einen Fersenhalter, wobei das Funktionselement das separate Funktionselement (6) gemäß den Ansprüchen 1 bis 14 ist.



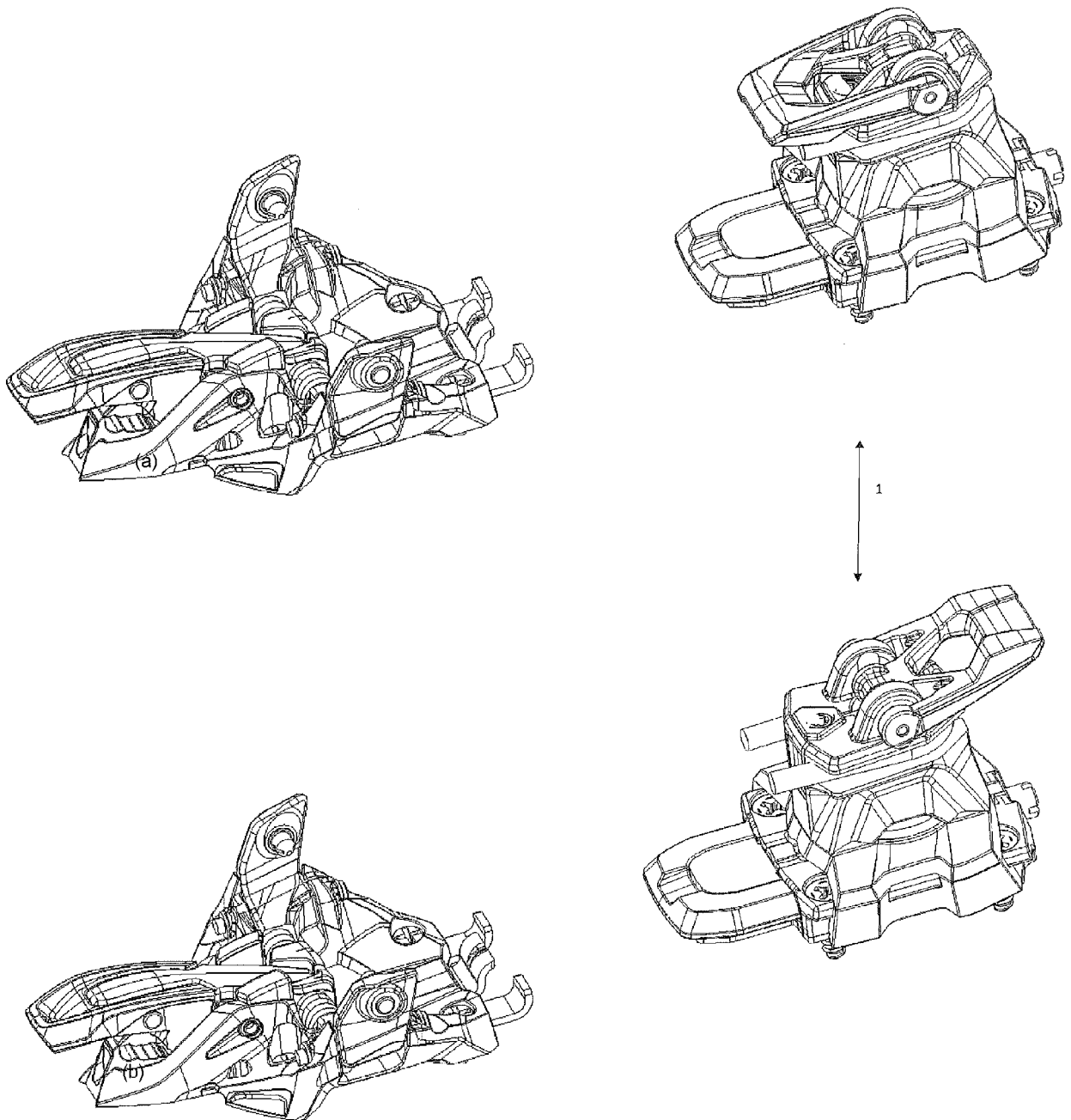


Figur 2

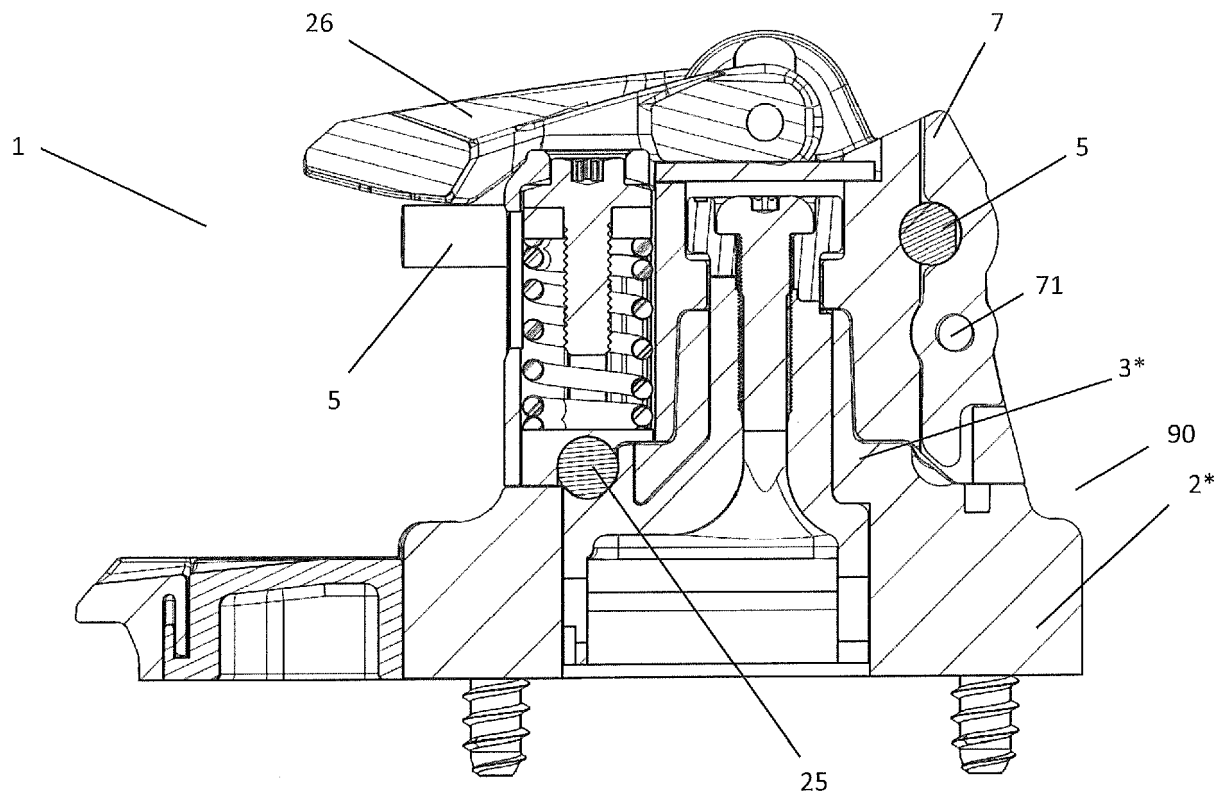
**Figur 3**



Figur 4



Figur 5



Figur 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 19 1794

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2016 014950 A1 (MOSHER MARK RICHARD [CA]; SHUTE CAMERON [CA]) 22. Juni 2017 (2017-06-22)	1,2,4,6,8-10,13-16	INV. A63C9/086 A63C9/084
Y	* Absatz [0055] - Absatz [0060];	3	A63C9/00
A	Abbildungen 8,14-18 *	5,7,11,12	A63C9/08
Y	----- EP 2 452 730 A1 (SALEWA SPORT AG [CH]) 16. Mai 2012 (2012-05-16) * Absatz [0033]; Abbildungen 1,2 *	3	
X	----- DE 10 2010 028764 A1 (SALEWA SPORT AG [CH]) 10. November 2011 (2011-11-10) * Absatz [0051] - Absatz [0054]; Abbildungen 6,7,8 *	1	
X	----- EP 2 762 209 A2 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 6. August 2014 (2014-08-06) * Absatz [0050] - Absatz [0060]; Abbildung 1 *	1,15	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 2019	Prüfer Murer, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 19 1794

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-01-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102016014950 A1	22-06-2017	KEINE	
15	EP 2452730 A1	16-05-2012	DE 102010043880 A1 EP 2452730 A1	16-05-2012 16-05-2012
	DE 102010028764 A1	10-11-2011	DE 102010028764 A1 EP 2384794 A1	10-11-2011 09-11-2011
20	EP 2762209 A2	06-08-2014	DE 102013201725 A1 EP 2762209 A2 US 2014217703 A1 US 2015297974 A1	07-08-2014 06-08-2014 07-08-2014 22-10-2015
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82