

(19)



(11)

EP 2 762 211 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.2014 Patentblatt 2014/32

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

(21) Anmeldenummer: **14153222.6**

(22) Anmeldetag: **30.01.2014**

(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

- **Brandl, Christian**
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)
- **Krumbeck, Markus**
82490 Farchant (DE)
- **Mangold, Michael**
82491 Grainau (DE)
- **Tchorsch, Thomas**
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)

(30) Priorität: **01.02.2013 DE 102013201723**

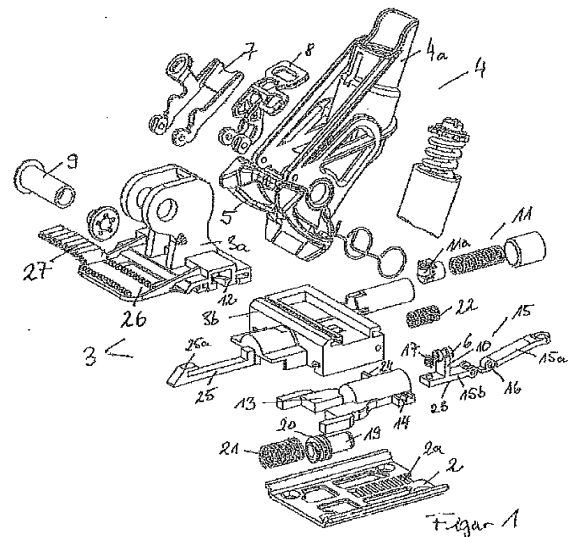
(71) Anmelder: **MARKER Deutschland GmbH**
82377 Penzberg (DE)

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Patentanwälte
Stuntzstraße 16
81677 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Bader, Manfred**
82436 Eglfing (DE)

(54) **Fersenhalter mit Schlitten, mit Querauslösung und Hilfshebel**

(57) Fersenhalter für eine kombinierte Abfahrts- und Tourenbindung für einen Ski, umfassend: eine Basisplatte (2) zur Befestigung des Fersenhalters (1) auf einer Oberseite des Skis, eine Verbindungsstruktur (3), eine Spannvorrichtung (4) zum sicheren Halten eines Skischuhs in dem Fersenhalter (1), mit einem Sohlenhalter (5), und einen Verriegelungsmechanismus, der wahlweise wenigstens Teile des Fersenhalters (1) in einer Fahrposition oder in einer Gehposition verriegelt, und einen Andruckkörper (13), wobei die Verbindungsstruktur (3) ein erstes Verbindungsstrukturteil (3a) und ein zweites Verbindungsstrukturteil (3b) aufweist, wobei das erste Verbindungsstrukturteil (3a) mit der Spannvorrichtung (4) in einem Schwenkgelenk (9) verbunden ist, das zweite Verbindungsstrukturteil (3b) mit der Basisplatte (2) linear in und gegen eine Skilaufrichtung verschiebbar verbunden ist und das erste Verbindungsstrukturteil (3a) in einem Führungseingriff mit dem zweiten Verbindungsstrukturteil (3b) in der Führung quer zu der Skilaufrichtung auf dem zweiten Verbindungsstrukturteil (3b) bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsmechanismus einen Verriegelungshebel (15) umfasst, der zusammen mit dem Andruckkörper (13) den Fersenhalter (1) wahlweise in der Fahrposition oder in der Gehposition verriegelt.



EP 2 762 211 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fersenhalter für eine kombinierte Abfahrts- und Tourenbindung für einen Ski. Der Fersenhalter umfasst eine Basisplatte zur Verbindung des Fersenhalters mit einer Oberseite des Skis, eine Verbindungsstruktur, eine Spannvorrichtung zum sicheren Halten eines Skischuhs in dem Fersenhalter mit einem Sohlenhalter und einen Verriegelungsmechanismus, der wahlweise wenigstens Teile des Fersenhalters in einer Abfahrtsposition oder in einer Tourenposition verriegelt. Der Fersenhalter weist weiterhin einen Andruckkörper auf, der wenigstens Teile des Fersenhalters in die Abfahrtsposition vorspannt. Die Verbindungsstruktur besteht aus zwei separaten Teilen, die so miteinander verbunden sind, dass sie bei einer Querauslösung des Fersenhalters relativ zueinander quer zur Skilaufrichtung bewegt werden können. Die Erfindung betrifft weiterhin einen Ski mit einer Skibindung mit einem erfindungsgemäßen Fersenhalter.

[0002] Es ist Aufgabe der Erfindung einen Fersenhalter für eine kombinierte Abfahrts- und Tourenbindung zur Verfügung zu stellen, die eine einfache, schnelle und zuverlässige Verstellung der Bindung auf dem Ski von der Abfahrtsposition in die Tourenposition ermöglicht, und gleichzeitig eine sichere Lösung des Skischuhs aus der Bindung bei einer Querauslösung gewährleistet. Eine weitere Aufgabe ist die Bereitstellung eines Skis mit der Abfahrts- und Tourenbindung.

[0003] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch den Gegenstand des Anspruchs 1 und des Anspruchs 13 erfüllt.

[0004] Die Erfindung betrifft einen Fersenhalter für eine kombinierte Abfahrts- und Tourenbindung für einen Ski, umfassend eine Basisplatte zur Verbindung des Fersenhalters mit einer Oberseite des Skis, einer Verbindungsstruktur und eine Spannvorrichtung mit einem Sohlenhalter, zum sicheren Halten eines Skischuhs in dem Fersenhalter.

[0005] Bei der Basisplatte handelt es sich um eine Basisstruktur, die fest mit dem Ski verbunden werden kann oder verbunden, zum Beispiel in die Skioberfläche integriert, ist. Die Basisstruktur kann aus einem Stück bestehen und dazu dienen, einen Zehenhalter und den Fersenhalter mit dem Ski zu verbinden. Die Basisstruktur kann alternativ wenigstens zwei Teile aufweisen, von denen eines den Zehenhalter und ein weiteres den Fersenhalter mit dem Ski verbindet.

[0006] Die Verbindungsstruktur umfasst ein erstes Verbindungsstrukturteil und ein zweites Verbindungsstrukturteil, wobei das erste Verbindungsstrukturteil in einer Schwenkachse mit der Spannvorrichtung verbunden oder verbindbar ist, und das zweite Verbindungsstrukturteil mit der Basisplatte verbunden ist, sodass es auf der Basisplatte in und gegen eine Skilaufrichtung bewegt werden kann. Das erste Verbindungsstrukturteil ist mit dem zweiten Verbindungsstrukturteil in einem Führungseingriff und kann, z.B. bei einer Querauslösung des Fer-

senhalters, während der Fahrt in der Führung quer zur Skilaufrichtung auf dem zweiten Verbindungsstrukturteil bewegt werden.

[0007] Weiterhin umfasst der Fersenhalter einen Verriegelungsmechanismus, der wahlweise wenigstens Teile des Fersenhalters in einer Abfahrtsposition bzw. Fahrposition oder in einer Tourenposition bzw. Gehposition verriegelt, und einen Andruckkörper.

[0008] Im Folgenden werden die Teile des Fersenhalters, die aus der Fahrposition in die Gehposition bewegt werden können, auch kurz als Fersenhalter bezeichnet, um das Lesen der Anmeldung leichter zu machen. Es ist aber klar, dass der Fersenhalter insgesamt mehr Teile umfasst, beispielsweise die Basisplatte, die nicht zu den von dem Verriegelungsmechanismus wahlweise in der Fahrposition oder der Gehposition verriegelbaren Teilen des Fersenhalters im Anspruch 1 gehören. Mit dem Fersenhalter kann auch eine Skibremse verbunden sein, die dann zusammen mit dem Fersenhalter von der Gehposition in die Fahrposition bewegt wird, und umgekehrt.

[0009] Erfindungsgemäß umfasst der Verriegelungsmechanismus einen Verriegelungshebel, der die Verbindungsstruktur wahlweise in der Fahrposition und der Gehposition verriegelt.

[0010] Bei der Spannvorrichtung handelt es sich um eine bekannte Spannvorrichtung mit einem Sohlenhalter, die den Fersenhalter in eine Halteposition spannt, in der der Skischuh sicher mit dem Ski verbunden ist. Zum Ausstieg aus und zum Einstieg in den Ski bzw. in die Skibindung in der Fahrposition kann die Spannvorrichtung entspannt werden, sodass der Fersenhalter den Skischuh freigibt.

[0011] Bei den Teilen des Fersenhalters, die der Verriegelungsmechanismus wahlweise in der Fahrposition oder der Gehposition verriegelt, handelt es sich unter anderem z.B. um die Verbindungsstruktur, die Spannvorrichtung und um Teile der Verriegelungsmechanik der Fersenbindung.

[0012] Durch die Betätigung des Verriegelungshebels, d.h. wenn der Verriegelungshebel z.B. mittels einer Skistockspitze in Richtung der Oberfläche des Skis gedrückt wird, löst sich die Verriegelung des Fersenhalters in der Fahrposition und das zweite Verbindungsstrukturteil kann auf der Basisplatte entgegen der Skilaufrichtung bewegt werden.

[0013] Bei einer Querauslösung des Fersenhalters kann sich das erste Verbindungsstrukturteil quer zur Skilaufrichtung von dem zweiten Verbindungsstrukturteil lösen und gleichzeitig die Verriegelung des Fersenhalters durch den Verriegelungshebel lösen, sodass sich das zweite Verbindungsstrukturteil auf der Basisplatte entgegen der Skilaufrichtung bewegen kann.

[0014] Der Verriegelungshebel kann mit der Verbindungsstruktur insbesondere dem zweiten Verbindungsstrukturteil in einem Schwenkgelenk mit einer Schwenkachse, die parallel und quer zur Skioberfläche verläuft, verbunden sein. Der Verriegelungshebel kann einstückig gebildet sein, oder aus zwei oder mehr separaten Teil-

hebeln bestehen, wobei jeder der Teilhebel einen Hebelarm bildet, und die beiden Hebelarme in dem Schwenkgelenk bevorzugt in einem Winkel verbunden sind. Der Verriegelungshebel kann aus einem Kunststoff, einem verstärkten Kunststoff oder einem Metall bestehen, oder

[0015] Bevorzugt weist der Verriegelungshebel zwei separate Hebelarme auf, einen ersten Hebelarm, der z.B. mit der Spitze eines Skistocks zum Lösen der Verriegelung betätigt werden kann, und einen zweiten Hebelarm, der Teil des Verriegelungsmechanismus ist. Bei zwei separaten Hebelarmen kann der erste Hebelarm an seinem das Schwenkgelenk bevorzugt mitbildenden Ende eine Verlängerung aufweisen, die den zweiten Hebelarm untergreift, und dadurch verhindert, dass der zweite Hebelarm in dem Schwenkgelenk relativ zu dem ersten Hebelarm verschwenkt, wenn der erste Hebelarm betätigt wird.

[0016] Der Verriegelungshebel bzw. der zweite Hebelarm haben eine klar definierte Unterseite, die der Skioberfläche zugewandt ist, und eine in die entgegengesetzte Richtung weisende Oberfläche. Senkrecht von der Oberfläche ragt ein Stützelement ab, das an seiner, von dem Verriegelungshebel bzw. dem zweiten Hebelarm, wegweisenden Seite zwei Laufrollen um ihre gemeinsame Drehachsen drehbar hält. Dabei können die beiden Laufrollen auf Enden oder Endbereichen der gemeinsamen Drehachse sitzen und zueinander einen endlichen Abstand aufweisen. Die Länge der Stütze ist so gewählt, dass die Laufrollen mit dem ersten Verbindungsstrukturteil zusammenwirken können, um die Verriegelung des Verriegelungshebels zu lösen. Dazu weist das erste Verbindungsstrukturteil eine Kulissenführung auf, die bei einer Querauslösung des Fersenhalters die Laufrollen in eine Richtung senkrecht weg von der Skioberfläche bewegen kann. Um in das erste Verbindungsstrukturteil eingreifen zu können weist das zweite Verbindungsstrukturteil eine Öffnung auf, durch die hindurch die Laufrollen in das erste Verbindungsstrukturteil ragen, und so in das erste Verbindungsstrukturteil eingreifen können.

[0017] Als Kulissenführung ist hier insbesondere eine Führung, wie eine Kurvenführung gemeint, die die Bewegungsrichtung eines geführten Teils verändert, beispielsweise eine Bewegung in einem Koordinatensystem entlang einer x-Richtung durch eine Bewegung in einer y- und/oder z-Richtung überlagert.

[0018] Bei einer Querauslösung des Fersenhalters, in der das erste Verbindungsstrukturteil in der Führung quer zur Skilaufrichtung aus der Führung mit dem zweiten Verbindungsstrukturteil heraus bewegt wird, werden die Laufrollen durch die in dem ersten Verbindungsstrukturteil gebildete Kulissenführung für die Laufrollen angehoben. Da die Laufrollen über die Stütze fest mit dem Verriegelungshebel bzw. dem zweiten Hebelarm verbunden sind, wird der Verriegelungshebel bzw. der zweite Hebelarm ebenfalls angehoben. Dies bewirkt eine Lösung der Verriegelung des Fersenhalters in der Fahrposition, sodass sich der Fersenhalter nach oder während der Querauslösung auch von der Fahrposition in die Gehpo-

sition bewegt, was ein besonders sicheres Lösen des Skischuhs aus der Skibindung ermöglicht.

[0019] An seiner Unterseite kann der Verriegelungshebel oder der zweite Hebelarm wenigstens ein Gegeneingriffselement aufweisen, das zur wahlweisen Verriegelung des Fersenhalters in der Fahrposition und in der Gehposition mit einem Eingriffselement zusammenwirkt. Das Eingriffselement kann mit dem Andruckkörper oder der Basis oder einem der Strukturteile verbunden sein, bevorzugt ist es in einem Stück mit dem Andruckkörper gebildet, je nach Material z.B. im Spritzgussverfahren, durch Verformung einer Metallplatte in einer Presse, durch ein Sinterverfahren, oder andere dem Fachmann bekannte geeignete formgebende Verfahren.

[0020] Alternativ kann das Eingriffselement fest mit dem Andruckkörper verbunden, z.B. angeklebt, angelötet, angeschweißt oder angeschraubt, über Niete oder andere Mittel oder die reine Formgebung form- und/oder kraftschlüssig verbunden sein.

[0021] Bei dem Eingriffselement und dem Gegeneingriffselement kann es sich jeweils um eine Verzahnung handeln, wobei das Gegenverbindungselement bevorzugt an einem in Skilaufrichtung vorderen Endbereich des Verriegelungshebels oder am zweiten Hebelarm an der Unterseite gebildet ist. Zur Verriegelung des Fersenhalters kann das Gegeneingriffselement an dem Verriegelungshebel oder dem zweiten Hebelarm in das Eingriffselement an dem Andruckkörper eingreifen. Außer einem Zahneingriff kann die Verriegelung auch z.B. durch einen Zapfen gebildet werden, der in verschiedene Ausnehmungen eingreifen kann, oder andere dem Fachmann bekannt und für den Zweck geeignete Verriegelungen.

[0022] Das Eingriffselement weist wenigstens zwei Eingriffspositionen auf, eine erste Eingriffsposition, in die das Gegeneingriffselement eingreift, um den Fersenhalter bzw. die Teile des Fersenhalters in der Fahrposition zu verriegeln, und eine zweite Eingriffsposition, in die das Gegeneingriffselement eingreift, um den Fersenhalter bzw. die Teile des Fersenhalters in der Gehposition zu verriegeln. Dabei können die Gegeneingriffselemente in der Fahr- oder Gehposition auch in den Raum direkt vor oder hinter dem Eingriffselement eingreifen. D.h., eine Verriegelung im Sinne der Erfindung ist auch dann gegeben, wenn das Eingriffselement und das Gegeneingriffselement nicht im direkten Eingriff miteinander sind, sondern in ihrer jeweiligen Position zueinander den Fersenhalter in der Fahr- oder Gehposition festlegen.

[0023] Der Verriegelungshebel oder der zweite Hebelarm kann durch ein Federelement, das sich an dem Verriegelungshebel oder dem zweiten Hebelarm und an einer Unterseite z.B. der Verbindungsstruktur abstützt, in eine Eingriffsrichtung mit dem Eingriffselement am Andruckkörper vorgespannt sein. D.h., das Federelement bzw. die Federkraft des Federelements drückt das Gegeneingriffselement in die Verriegelungsposition mit dem Eingriffselement und verriegelt so das Gegeneingriffselement in oder an dem Eingriffselement wahlweise in der

Fahrposition und in der Gehposition, sodass sich die Verriegelung beim Fahren, Gehen oder beim Transport nicht ungewollt lösen kann.

[0024] Bei dem Federelement kann es sich um eine Spiralfeder, eine Blattfeder oder einen elastischen Vollkörper oder Hohlkörper, mit oder ohne Füllung, handeln. Dies gilt im Übrigen für alle Federelemente, die in der Beschreibung genannt werden.

[0025] Das Federelement stützt sich bevorzugt an dem vom Schwenkgelenk entfernten Ende der Oberseite des Verriegelungshebels oder des zweiten Hebelarms ab, das sich an den Bereich mit dem Gegenverriegelungselement anschließt. Dazu kann der Verriegelungshebel oder der zweite Hebelarm an seiner Oberseite eine Führung für das Federelement aufweisen, sodass das Federelement nicht von dem Verriegelungshebel oder dem zweiten Hebelarm abrutschen kann. An einem in Skilaufrichtung dem hinterem Skiende zugewandten Ende kann der Verriegelungshebel oder der erste Hebelarm eine Eingriffsmulde aufweisen, in die eine Skistockspitze eingreifen kann, um mit Hilfe des Skistocks den Verriegelungshebel auf die Skioberfläche zu drücken, wodurch das Federelement zusammengedrückt wird, und dadurch das Gegenverriegelungselement aus der Verriegelung mit dem Verriegelungselement gelöst wird. Ein Auslösen des Verriegelungshebels kann, wie bereits oben beschrieben, auch durch eine Querauslösung des Fersenhalters bewirkt werden.

[0026] Der Andruckkörper ist mit der Basisplatte so verbunden, dass sich der Andruckkörper mit dem Eingriffselement beim Fahren, Gehen oder Transport nicht relativ zu der Basisplatte bewegen kann. Der Andruckkörper und das Eingriffselement des Verriegelungsmechanismus können zwischen der Basisplatte und der Verbindungsstruktur bzw. dem zweiten Verbindungsstrukturteil angeordnet sein.

[0027] Damit der Fersenhalter kontrolliert wiederholbar in die Fahrposition und in die Gehposition bewegt werden kann, kann der Andruckkörper gegen einen in Skilaufrichtung gebildeten vorderen Anschlag gedrückt werden, sodass der Fersenhalter, der in der Fahrposition z.B. mit einer Innenseite der in Skilaufrichtung hinteren Wand des zweiten Verbindungsstrukturteils an einer Außenwand einer in Skilaufrichtung hinteren Wand des Andruckkörpers anliegt, nicht über die Fahrposition hinaus in die Skilaufrichtung bewegt werden kann. Dieser Anschlag kann beispielsweise in oder an der Basisplatte gebildet sein.

[0028] Um den Andruckkörper gegen den Anschlag zu drücken, kann der Fersenhalter ein z. B. zylindrisches Halteelement mit einem aufgesetzten oder angeformten Außengewinde aufweisen, wobei das Außengewinde bzw. die spiralförmig verlaufenden Stege des Außengewindes in Nuten, die in der Basisplatte gebildet sind, eingreifen kann/können. Das Außengewinde bzw. der Hohlzylinder kann in einen Eingriff mit den Nuten in eine gewollte Position quasi eingeschraubt werden. Ein Federelement, das sich an einem in Skilaufrichtung vorderen

Ende des Halteelements und an einer Innenwand des Andruckkörpers abstützt, drückt das Halteelement entgegen die Skilaufrichtung, sodass die Flanken des Gewindes gegen die Flanken der Nuten gepresst werden, wodurch durch Kraftschluss verhindert wird, dass sich das Halteelement z.B. durch Vibration des Skis bei der Abfahrt selbstständig aus seiner eingestellten Position bewegt.

[0029] Das Federelement bildet gleichzeitig auch eine Andruckfeder für den Fersenhalter gegen deren Widerstand die Verbindungsstruktur beim Einsteigen mit dem Skischuh in den Fersenhalter bzw. die Skibindung um wenige Millimeter gegen die Laufrichtung des Skis verschoben werden kann. Auch wenn der Ski bei der Fahrt in Längsrichtung leicht verbogen wird, erlaubt das Federelement eine Anpassung der Skibindung an die im Regelfall nicht flexible Skischuhsohle.

[0030] Um den Fersenhalter von der Fahrposition in die Gehposition zu bewegen weist der Fersenhalter ein Federelement auf, das sich an seinem in Skilaufrichtung vorderen Ende an einer Strebe abstützt, die mit dem Andruckkörper verbunden, bevorzugt mit dem Andruckkörper in einem Teil geformt ist. Am anderen Ende stützt sich das Federelement an einer Innenseite der in Skilaufrichtung hinteren Wand des zweiten Verbindungsstrukturteils ab. In der Fahrposition wird das Federelement zwischen den beiden Abstützungen komprimiert und der Fersenhalter mittels des Verriegelungsmechanismus in der Fahrposition verriegelt. Wird jetzt die Verriegelung durch eine Bewegung des Verriegelungshebels gelöst, kann das Federelement sich ausdehnen und dabei das zweite Verbindungsstrukturteil, zusammen mit den damit verbundenen weiteren Bauteilen, von der im Wesentlichen ortsfesten Strebe am Andruckkörper weg, gegen die Skilaufrichtung in die Gehposition drücken.

[0031] Der Verriegelungshebel kann in dem Schwenkgelenk mit der Verbindungsstruktur verbunden sein. Er bildet, wie oben bereits beschrieben, einen ersten und einen zweiten Hebelarm, wobei der erste Hebelarm von dem Schwenkgelenk bis zu der Halterung für das Federelement, das den Verriegelungshebel in die Verriegelungsposition vorspannt, und darüber hinaus reicht, und der zweite Hebelarm von dem Schwenkgelenk bis zu dem Eingriff für den Skistock und darüber hinaus reicht. Dabei ist der zweite Hebelarm bevorzugt länger als der erste Hebelarm, was zu einer Verstärkung der auf das Federelement wirkenden Entriegelungskraft führt, wenn der erste Hebelarm in Richtung der Skioberfläche gedrückt wird. Wie bereits ausgeführt, kann der Verriegelungshebel in einem Stück gebildet sein oder aus mehreren separaten Teilhebeln bestehen.

[0032] Der Verriegelungshebel kann, um mit der Spitze des Skistock betätigt zu werden, von dem Fersenhalter bzw. der Verbindungsstruktur nach hinten vorstehen, weniger bevorzugt kann der Verriegelungshebel seitlich von dem Fersenhalter bzw. der Verbindungsstruktur abstehen und/oder an dem Fersenhalter bzw. der Verbindungsstruktur abklappbar anliegen. Der z.B. mit dem

Skistock abklappbare Verriegelungshebel kann mit einem Federelement in die an den Fersenhalter angeklappte Position vorgespannt sein. Zum Schutz gegen übermäßige Verschmutzung und Beschädigung kann der Verriegelungshebel bzw. der von der Verbindungsstruktur vorstehende Teil des ersten Hebelarms, durch einen Bügel geschützt sein, wobei der Bügel mit dem zweiten Verbindungsstrukturteil verbunden sein kann.

[0033] Die Auslösenkraft für die Querauslösung kann mittels einer Auslöseeinrichtung eingestellt werden, wobei die Auslöseeinrichtung eine federbelastete Rolle aufweist, die in einer Kulissee quer zur Skilaufrichtung bewegt werden kann. Die Kulissee kann mit dem zweiten Verbindungsstrukturteil verbunden oder einstückig gebildet sein. Die Form der Kulissee und die einstellbare Federkraft des auf die Rolle wirkenden Federelements bestimmen die Höhe der seitlichen Auslösekraft zum Auslösen der Querauslösung des Fersenhalters.

[0034] Der Fersenhalter kann wenigstens eine Steighilfe aufweisen, die aus einer gesicherten Position in der Abfahrtposition in eine Tourenposition verschwenkt werden kann. Die Steighilfe kann dabei durch ein Federelement in der gesicherten Position während der Abfahrt und/oder in der Tourenposition gehalten werden.

[0035] Bevorzugt weist der Fersenhalter wenigstens zwei Steighilfen auf, wobei die erste Steighilfe den Skischuh in einem ersten Steigwinkel, und die zweite Steighilfe den Skischuh in einem zweiten, vom ersten Steigwinkel unterschiedlichen Steigwinkel abstützt. Die Steighilfe oder die Steighilfen können durch je ein Federelement oder ein gemeinsames Federelement in der gesicherten Position während der Fahrt gesichert sein. Gleiches gilt für eine Sicherung in der Gehposition. Bevorzugt können die zwei oder mehr Steighilfen nacheinander in die Gehposition verschwenkt werden, beginnend mit der Steighilfe mit dem niedrigsten Steigwinkel.

[0036] Die Erfindung betrifft weiterhin einen Ski mit einer Skibindung mit dem vorbeschriebenen Fersenhalter.

[0037] Im Folgenden wird anhand von Figuren ein Ausführungsbeispiel eines Fersenhalters gezeigt. Alle in den Figuren gezeigten erfindungswesentlichen Merkmale gehören zum Umfang der Erfindung und können einzeln oder in den gezeigten Kombinationen die Erfindung vorteilhaft weiterbilden.

[0038] Die Figuren zeigen im Einzelnen:

- Figur 1 Explosionszeichnung einer Ausführung des erfindungsgemäßen Fersenhalters
- Figur 2 perspektivische Ansicht des zusammengebauten Fersenhalters der Figur 1
- Figur 3 Längsschnitt durch den Fersenhalter der Figur 1 in der Fahrposition in der Höhe des Verriegelungshebels
- Figur 4 Längsschnitt durch den Fersenhalter der Figur 1 in der Gehposition in der Höhe des Verriegelungshebels
- Figur 5 Längsschnitt durch den Fersenhalter der Figur 1 in Höhe der Auslösefeder, in der Fahr-

position

Figur 6 Längsschnitt durch den Fersenhalter der Figur 1 in Höhe der Auslösefeder, in der Gehposition

5 Figur 7 Schnitt durch den Fersenhalter der Figur 1 parallel zur Basisplatte in Höhe der Auslösevorrichtung für die Querauslösung

[0039] Die Figur 1 zeigt eine Explosionszeichnung eines Ausführungsbeispiels eines Fersenhalters 1 einer Skibindung. Der Fersenhalter 1 weist eine Basisplatte 2, einen ersten Verbindungsstrukturteil 3a und einen zweiten Verbindungsstrukturteil 3b, die gemeinsam eine Verbindungsstruktur 3 bilden, auf.

10 **[0040]** Das erste Verbindungsstrukturteil 3a weist an seiner dem zweiten Verbindungsstrukturteil 3b zugewandten Unterseite eine Eingriffsstruktur auf, und das zweite Verbindungsstrukturteil 3b weist an seiner dem ersten Verbindungsstrukturteil 3a zugewandten Oberseite eine Gegeneingriffsstruktur zur Eingriffsstruktur auf. Die Eingriffsstruktur kann von der Seite quer zur Skilaufrichtung in die Gegeneingriffsstruktur eingeschoben werden, sodass das erste Verbindungsstrukturteil 3a einen Schlitten bildet mit Kufen, die in Schienen der Gegeneingriffsstruktur geführt werden. Der Schlitten bzw. das Verbindungsstrukturteil 3a kann sich quer zu einer Skilaufrichtung bewegen und sich so bei einer Querauslösung der Skibindung in Seitenrichtung auf/zu dem zweiten Verbindungsstrukturteil 3b bewegen oder von dem zweiten Verbindungselement 3b trennen.

25 **[0041]** Das erste Verbindungsstrukturteil 3a umfasst eine Aufstandsfläche 26 für das hintere Ende eines Skischuhs. Die Aufstandsfläche 26 weist mehrere Rollenkörper 27 auf, auf denen die Skischuhsohle rastet, und die drehbar gelagert sind, sodass der Skischuh bei einer Querauslösung der Bindung nicht durch Reibungskräfte zurückgehalten wird. Auf den Rollenkörpern 27 kann eine Gleitplatte angeordnet sein, die z.B. teflonbeschichtet ist.

30 **[0042]** Mit dem ersten Verbindungsstrukturteil 3a ist eine Spannvorrichtung 4 in einem Schwenkgelenk 9 verbunden. Die Spannvorrichtung 4 umfasst unter anderem einen Spannvorrichtungskörper 4a, einen Sohlenhalter 5 und zwei Steighilfen 7, 8.

35 **[0043]** Das zweite Verbindungsstrukturteil 3b kann in der Basisplatte 2 linear in und gegen die Skilaufrichtung bewegt werden und weist in Skilaufrichtung eine Verlängerung 25 mit einem hakenförmigen vorderen Ende 25a auf. Die Verlängerung 25 bildet eine Haltevorrichtung für eine nicht gezeigte Skibremse, die die Skibremse in der Fahrposition freigibt und in der Gehposition gegen ein Auslösen sichert.

40 **[0044]** Das zweite Verbindungsstrukturteil 3b bildet im Ausführungsbeispiel auch ein Gehäuse für eine Auslösevorrichtung 11 für die Einstellung einer Auslösekraft für eine Querauslösung des Fersenhalters 1 mit einer Rolle 11 a, die in einer Kulissee am zweiten Verbindungsstrukturteil 3b geführt wird.

45 **[0045]** Zwischen der Basisplatte 2 und dem zweiten

Verbindungsstrukturteil 3b ist ein Andruckkörper 13 angeordnet, der eine im Ausführungsbeispiel angeformte Verzahnung 14 zeigt.

[0046] Ein Verriegelungshebel 15, der im Ausführungsbeispiel einen ersten Hebelarm 15a und einen zweiten Hebelarm 15b aufweist, weist an einer der Skioberfläche zugewandten Unterseite des zweiten Hebelarms 15b eine Gegenverzahnung 23 auf, deren Zähne mit der Verzahnung 14 zusammenwirken können, um den Fersenhalter 1 wahlweise in der Fahrposition und in der Gehposition zu verriegeln.

[0047] Der erste Hebelarm 15a und der zweite Hebelarm 15b sind im Beispiel als separate Bauteile dargestellt, die in einem Schwenkgelenk 16 miteinander verbunden werden können. Dabei weist der erste Hebelarm 15a eine über das Schwenkgelenk vorstehende Verlängerung auf, die den zweiten Hebelarm 15b untergreifen kann und dadurch verhindert, dass der erste Hebelarm 15a bei einer Belastung relativ zum zweiten Hebelarm 15b verschwenkt.

[0048] Der Verriegelungshebel 15 ist mit dem zweiten Verbindungsstrukturteil 3b in einem Schwenkgelenk verbunden. Der zweite Hebelarm 15b weist an seiner Oberseite eine senkrecht nach oben abstehende Stütze 10 auf, die an ihrem von der Oberseite des zweiten Hebelarms 15b wegweisenden Ende zwei Laufrollen 6 aufweist, die drehbar an oder in der Stütze 10 gelagert sind.

[0049] Die Stütze 10 reicht durch eine Öffnung in dem zweiten Verbindungsstrukturteil 3b bis in das erste Verbindungsstrukturteil 3a. Dabei stehen die Laufrollen 6 soweit in das erste Verbindungsstrukturteil 3a hinein, dass sie bei einer Bewegung des ersten Verbindungsstrukturteils 3a von einer Kulissenführung 12 untergriffen und durch die Kulissenführung 12, die eine Art Rampe für die Laufrollen 6 bildet, in eine Richtung senkrecht zur Skioberfläche bewegt werden können.

[0050] Ein Federelement 17 kann sich an dem Verriegelungshebel 15 bzw. der Oberseite des zweiten Hebelarms 15b und an einer Unterseite des zweiten Verbindungsstrukturteils 3b abstützen und dabei die Gegenverzahnung 23 z.B. in die Verzahnung 14 drücken. Damit das Federelement 17 auf dem zweiten Hebelarm nicht verrutscht, ist dort eine zylindrische oder kegelstumpfförmige Führung für das Federelement 17 ausgebildet, die im Ausführungsbeispiel von dem Federelement 17 umgriffen werden kann.

[0051] Der erste Hebelarm 15a weist an seinem vom Schwenkgelenk 16 wegweisenden Ende eine Eingriffsmulde auf, in die der Skifahrer mit einer Skistockspitze eingreifen kann, um den Verriegelungshebel 15 auf die Skioberfläche zu drücken, wodurch das Federelement 17 komprimiert und die Verriegelung der Gegenverzahnung 23 mit der Verzahnung 14 gelöst wird.

[0052] Der Andruckkörper 13 weist eine halbzylindrische Aufnahme für ein Halteelement 19 auf. Das Halteelement 19 weist einen zylindrischen Halteelementkörper auf, der an einem in Skilaufrichtung vorderen Ende ein Außengewinde 20 aufweist, das in Nuten oder Schlit-

ze 2a der Basisplatte 2 schraubend eingreifen kann, so dass das Halteelement 19 sich nicht von selbst relativ zu der Basisplatte 2 bewegen kann.

[0053] Ein Federelement 21, das sich z.B. an einer in Skilaufrichtung vorderen Innenwand des Andruckkörpers 13 und dem der Innenwand zugewandten Ende des Halteelements 19 abstützt, drückt den Fersenhalter 1 in die Fahrposition, in der er mit einer Innenseite, der in Skilaufrichtung hinteren Wand des zweiten Verbindungsstrukturteils 3b, an einer hinteren Außenwand des Andruckkörpers 13 anliegt, und gleichzeitig die Flanken des Außengewindes 20 gegen die Seiten der Nute oder Schlitze 2a drückt, und dadurch einen zusätzlichen Kraftschluss zwischen dem Andruckkörper 13 und der Basisplatte 2 herstellt.

[0054] Ein weiteres Federelement 22 stützt sich an einer Querstrebe 24, die an der Aufnahme 13a des Andruckkörpers 13 angeformt ist, und an der Innenseite der hinteren Wand des Verbindungsstrukturteils 3b ab. Das Federelement 22 wird zusammengedrückt, wenn der Fersenhalter 1 in der Abfahrposition ist und in dieser Position von dem Verriegelungshebel 15 verriegelt wird. Wird jetzt der Verriegelungshebel 15 mit dem Skistock betätigt, sodass die Verriegelung gelöst wird, bewegt das Federelement 22 oder die Auslösefeder 22 den Fersenhalter 1 entgegen der Skilaufrichtung relativ zu der Basisplatte 2. D.h., der Fersenhalter 1 wird auf dem Ski linear nach hinten versetzt, wodurch der Sohlenhalter 5 nicht länger die Skischuhsohle gegen den Ski drückt und die Skischuhferse für die Gehbewegung von der Skioberfläche ungehindert abgehoben werden kann. Die Bewegung des Fersenhalters 1 in die Gehposition endet bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel, wenn eine Innenseite einer in Skilaufrichtung vorderen Wand des zweiten Verbindungsstrukturteils 3b an einer Außenseite einer vorderen Wand des Andruckkörpers 13 anliegt.

[0055] Wenn aufgrund einer Querauslösung der Skibindung das erste Verbindungsstrukturteil 3a quer zur Skilaufrichtung bewegt wird und dadurch die Laufrollen 6, die Stütze 10 und der zweite Hebelarm 15b in eine Richtung senkrecht von der Oberfläche weg bewegt werden, wird dadurch die Verriegelung zwischen dem Eingriffselement 14 und dem Gegeneingriffselement 23 gelöst, sodass im Wesentlichen gleichzeitig mit der Bewegung des ersten Verbindungsstrukturteils 3a quer zur Skilaufrichtung der Fersenhalter 1 entriegelt und von der Fahrposition in die Gehposition bewegt wird. Dies gewährleistet eine sichere Trennung des Skis vom Nutzer beim Auftreten einer Querauslösung der Skibindung bzw. des Fersenhalters 1.

[0056] Die Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des zusammengebauten Fersenhalters 1 der Figur 1. Der Verriegelungshebel 15 bzw. der erste Hebelarm 15a stehen über das in Skilaufrichtung hintere Ende des Fersenhalters 1 vor, sodass der erste Hebelarm 15a leicht für eine Skistockspitze zugänglich ist und mittels der Skistockspitze auf die nicht gezeigte Skioberfläche gedrückt werden kann. Gut zu sehen ist das rampenförmige

Ende der Kulissenführung 12 das dafür sorgt, dass bei einer Querauslösung des Fersenhalter 1, bei dem das erste Verbindungsstrukturteil 3a sich in der Führung im zweiten Verbindungsstrukturteil 3b in Pfeilrichtung bewegt, die Laufrollen 6 und damit der zweite Hebelarm 15b soweit angehoben werden, dass die Verriegelung des Fersenhalters 1 in der Laufposition gelöst wird, und der Fersenhalter 1 bzw. das zweite Verbindungsstrukturteil 3b von dem Federelement 22 in die Gehposition gedrückt werden kann.

[0057] Die Figur 3 zeigt einen Längsschnitt durch den Fersenhalter 1 der Figur 1 in Höhe des Verriegelungsmechanismus in der Fahrposition. Die Verbindungsstrukturteile 3a, 3b sind in ihrer vordersten Position, in der der Ski für eine Fahrt oder Abfahrt benutzt werden kann. In dieser Position drückt der Sohlenhalter 5 den Skischuh auf den Ski. Der Verriegelungshebel 15 bzw. der zweite Hebelarm 15b mit der Gegenverzahnung 23 ist in Eingriff mit der Verzahnung 14, und verriegelt dadurch den Fersenhalter 1 in der Fahrposition. Die Feder 17, die sich an einer Innenwand des zweiten Verbindungsstrukturteils 3b und an dem zweiten Hebelarm 15b in einen Bereich in Skilaufrichtung vor der Verzahnung 23 abstützt, drückt den zweiten Hebelarm 15b bzw. die Gegenverzahnung 23 in die Verzahnung 14 und verriegelt den Verriegelungshebel 15 in dieser Position. Im Ausführungsbeispiel steht der Andruckkörper 13 in der Fahrposition des Fersenhalters 1 nach hinten aus dem Verbindungsstrukturteil 3b vor, der zweite Hebelarm 15b ist neben Andruckkörper 13 angeordnet. Die Laufrollen 6, die mit der Stütze 10 um ihre Drehachse drehbar verbunden sind, ragen durch eine Öffnung in dem zweiten Verbindungsstrukturteil 3b in das erste Verbindungsstrukturteil 3a hinein.

[0058] Die Figur 4 zeigt den Fersenhalter 1 der Figur 3 in der Gehposition. Der einzige Unterschied zwischen den beiden Figuren 3 und 4 ist der, dass die Verriegelung des Fersenhalters 1 gelöst wurde, sodass das nicht sichtbare Federelement 22 den Fersenhalter 1 von der Fahrposition entgegen der Skilaufrichtung in die Gehposition drücken konnte. Die Positionen des ersten Verbindungsstrukturteils 3a, des zweiten Verbindungsstrukturteils 3b, der Auslösevorrichtung 11, der Laufrollen 6 und des Verriegelungshebels 15 zueinander haben sich nicht verändert, da sie alle gemeinsam von der Fahrposition in die Gehposition bewegt wurden.

[0059] Um von der Fahrposition in die Gehposition zu gelangen wurde der Fersenhalter 1 auf dem Ski linear entgegen der Skilaufrichtung verschoben. Dazu musste der Skiläufer z.B. die Spitze eines Skistocks in die Eingriffsmulde am ersten Hebelarm 15a stecken und den Verriegelungshebel 15 auf die Skioberfläche drücken. Dadurch wird die in der Figur 3 gezeigte Verriegelung zwischen der Verzahnung 14 und der Gegenverzahnung 23 gelöst und der Fersenhalter 1 kann auf dem Ski entgegen der Fahrtrichtung nach hinten bewegt werden.

[0060] In der Figur 4 ist der Fersenhalter 1 in der verriegelten Gehposition, in der eine Innenseite einer in Skilaufrichtung vorderen Wand des zweiten Verbindungs-

strukturteils 3b an eine Außenseite einer in Skilaufrichtung vorderen Wand des Andruckkörpers 13 anliegt, und die Gegenverzahnung 23 am zweiten Hebelarm 15b durch das Federelement 17 hinter der Verzahnung 14 in eine Verriegelungsposition gedrückt wird. Alternativ kann die Verzahnung 14 auch so ausgebildet sein, dass die Gegenverzahnung 23 in der Fahrposition und in der Gehposition in die Verzahnung 14 zur Verriegelung des Fersenhalters 1 in der jeweiligen Position eingreift.

[0061] Die Figur 5 zeigt einen Längsschnitt durch den Fersenhalter 1 der Figur 2 in einer Ebene mit der Mittelachse der Auslösevorrichtung 11 in der Fahrposition. Das Federelement 22 ist in der gezeigten Fahrposition zwischen der Querstrebe 24 und einer Innenseite einer in Skilaufrichtung hinteren Wand des zweiten Verbindungsstrukturteils 3b gefangen. Der Fersenhalter 1 ist in der Fahrposition verriegelt.

[0062] Die Figur 6 zeigt das Federelement 22 oder die Auslösefeder nachdem die Verriegelung des Fersenhalters 1 in der Fahrposition gelöst und der Fersenhalter 1 in die Gehposition gedrückt wurde. Das Federelement 22 hat dabei den Fersenhalter 1 bzw. das zweite Verbindungsstrukturteil 3b und die mit diesem verbundenen Teile auf dem Ski nach hinten gedrückt, sodass der Fersenhalter 1 jetzt in der Gehposition, wie in der Figur 4 gezeigt, verriegelt ist.

[0063] Die Figur 7 zeigt einen Schnitt durch den Fersenhalter 1 der Figur 1 parallel zur Skioberfläche in einer Ebene mit der Mittelachse der Auslösevorrichtung 11. Die Laufrollen 6 ragen durch die Öffnung in dem zweiten Verbindungsstrukturteil 3b in das erste Verbindungsstrukturteil 3a. Die Rolle 11a der Auslösevorrichtung 11 wird bei einer Querauslösung des Fersenhalters 1 in einer Kulisse am zweiten Verbindungsstrukturteil 3b geführt, die Auslösekraft des Fersenhalters 1 für eine Querauslösung kann durch die Auslösevorrichtung 11 bestimmt werden, indem ein Druck auf die Rolle 11a durch eine Komprimierung des in der Auslösevorrichtung gefangenen Federelements 18 variiert werden kann.

Bezugszeichenliste

[0064]

1	Fersenhalter
2	Basisplatte
3	Verbindungsstruktur
3a	Verbindungsstrukturteil
3b	Verbindungsstrukturteil
4	Spannvorrichtung
4a	Spannvorrichtungskörper
5	Sohlenhalter
6	Laufrolle
7	Steighilfe
8	Steighilfe
9	Schwenkachse
10	Stütze
11	Auslösevorrichtung

11a	Rolle	
12	Kulissenführung	
13	Andruckkörper	
14	Verzahnung	
15	Verriegelungshebel	
15a	erster Hebelarm	
15b	zweiter Hebelarm	
16	Schwenkgelenk	
17	Federelement	
18	Federelement	
19	Halteelement	
20	Außengewinde	
21	Federelement	
22	Federelement, Auslösefeder	
23	Gegenverzahnung	
24	Strebe	
25	Verlängerung	
25a	Ende	
26	Auflagefläche	
27	Rollenkörper	

Patentansprüche

1. Fersenhalter für eine kombinierte Abfahrts- und Tourenbindung für einen Ski, umfassend:

eine Basisplatte (2) zur Befestigung des Fersenhalters (1) auf einer Oberseite des Skis,
eine Verbindungsstruktur (3),
eine Spannvorrichtung (4) zum sicheren Halten eines Skischuhs in dem Fersenhalter (1), mit einem Sohlenhalter (5), und
einen Verriegelungsmechanismus, der wahlweise wenigstens Teile des Fersenhalters (1) in einer Fahrposition oder in einer Gehposition verriegelt, und
einen Andruckkörper (13), wobei
die Verbindungsstruktur (3) ein erstes Verbindungsstrukturteil (3a) und ein zweites Verbindungsstrukturteil (3b) aufweist, wobei
das erste Verbindungsstrukturteil (3a) mit der Spannvorrichtung (4) in einem Schwenkgelenk (9) verbunden ist,
das zweite Verbindungsstrukturteil (3b) mit der Basisplatte (2) linear in und gegen eine Skilaufrichtung verschiebbar verbunden ist und
das erste Verbindungsstrukturteil (3a) in einem Führungseingriff mit dem zweiten Verbindungsstrukturteil (3b) in der Führung quer zu der Skilaufrichtung auf dem zweiten Verbindungsstrukturteil (3b) bewegbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Verriegelungsmechanismus einen Verriegelungshebel (15) umfasst, der zusammen mit dem Andruckkörper (13) den Fersenhalter (1) wahlweise in der Fahrposition oder in der Gehposition verriegelt.

2. Fersenhalter nach Anspruch 1, wobei nach dem Lösen der Verriegelung mittels des Verriegelungshebels (15) sich das zweite Verbindungsstrukturteil (3b) und die mit ihm verbundenen Teile des Fersenhalters (1) auf der Basisplatte (2) entgegen der Skilaufrichtung bewegt.
3. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei bei einer Querauslösung der Skibindung sich das erste Verbindungsstrukturteil (3a) quer zur Skilaufrichtung auf dem zweiten Strukturteil (3) bewegt, und im Wesentlichen gleichzeitig die Verriegelung durch den Verriegelungshebel (15) entriegelt, sodass sich das zweite Verbindungsstrukturteil (3b) und die mit ihm verbundenen Teile des Fersenhalters (1) auf der Basisplatte (2) entgegen der Skilaufrichtung bewegt.
4. Fersenhalter nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei der Verriegelungshebel (15) einen ersten Hebelarm (15a) aufweist, der z.B. mit einem Skistock zur Lösung der Verriegelung betätigt wird, und einen zweiten Hebelarm (15b), der mit dem ersten Hebelarm (15a) in einem Schwenkgelenk (16) verbunden ist.
5. Fersenhalter nach dem vorgehenden Anspruch, wobei der erste Hebelarm (15a) und der zweite Hebelarm (15b) separate Bauteile sind, die z.B. mittels eines Achskörpers in dem Schwenkgelenk (16) verbunden sind, wobei der erste Hebelarm (15a) den zweiten Hebelarm (15b) teilweise untergreift, um bei einer Betätigung des ersten Hebelarms (15a) mit z.B. dem Skistock ein Verschwenken des ersten Hebelarms (15a) relativ zu dem zweiten Hebelarm (15b) zu verhindern.
6. Fersenhalter nach einem der zwei vorgehenden Ansprüche, wobei der Verriegelungshebel (15) oder der zweite Hebelarm (15b) Laufrollen (6) aufweist, die in das erste Verbindungsstrukturteil (3a) hineinreichen und bei einer Querauslösung der Skibindung auf einer im ersten Verbindungsstrukturteil (3a) gebildeten Kulis (12) abrollen.
7. Fersenhalter nach dem drei vorgehenden Anspruch, wobei die Laufrollen (6) um ihre Rotationsachse drehbar an einer Stütze (10) gelagert sind, die senkrecht von einer Oberseite des Verriegelungshebels (15) oder des zweiten Hebelarms (15b) absteht, und mit dem Verriegelungshebel (15) oder dem zweiten Hebelarm (15b) fest verbunden oder einstückig geformt ist.
8. Fersenhalter nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei der Andruckkörper (13) wenigstens ein Eingriffselement (14), und der Verriegelungshebel (15) oder an dem zweiten Hebelarm (15b) wenig-

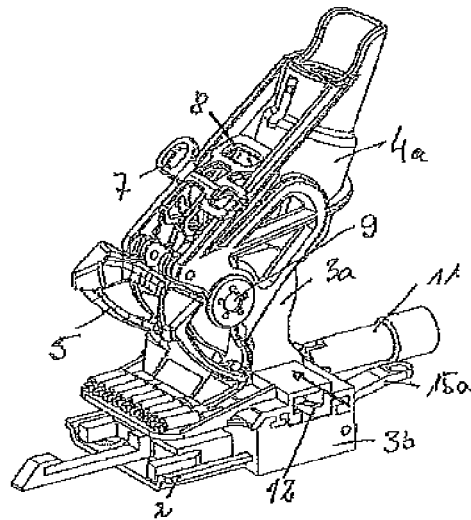
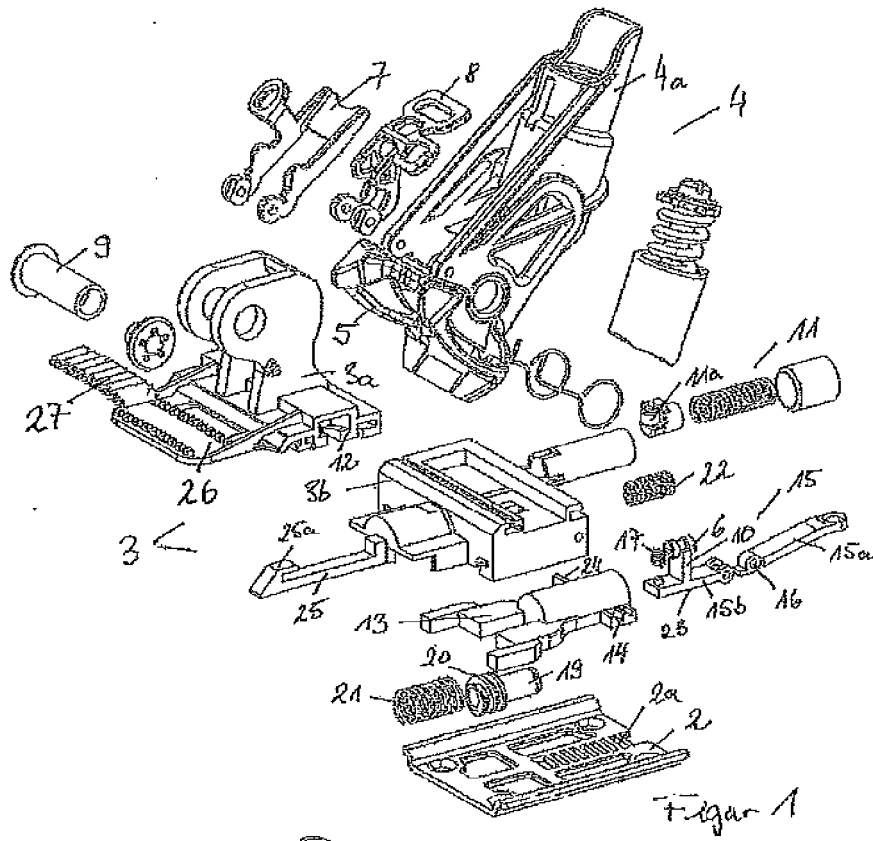
tens ein Gegeneingriffselement (23) aufweist/gebildet ist, und zur Verriegelung des Fersenhalters (1) das wenigstens eine Gegeneingriffselement (23) am Verriegelungshebel (15) mit dem wenigstens eine Eingriffselement (14) an dem Andruckkörper (13) zusammenwirkt. 5

9. Fersenhalter nach dem vorgehenden Anspruch, wobei der Verriegelungshebel (15) oder der zweite Hebelarm (15b) durch ein Federelement (17), das sich an dem Verriegelungshebel (15), bevorzugt an dem zweiten Hebelarm (15b) und einer Unterseite der Verbindungsstruktur (3), abstützt, in eine Eingriffsrichtung mit dem Eingriffselement (14) vorgespannt ist. 10 15
10. Fersenhalter nach dem vorgehenden Anspruch 4, wobei das Federelement (17) in Skilaufrichtung vor dem Gegeneingriffselement (23) an dem Verriegelungshebel (15) oder an dem zweiten Hebelarm (15b) angreift. 20
11. Fersenhalter nach Anspruch 8, wobei der Andruckkörper (13) und das Eingriffselement (14) fest miteinander verbunden bevorzugt einstückig geformt sind. 25
12. Fersenhalter nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei der Andruckkörper (13) zwischen der Basisplatte (2) und der Verbindungsstruktur (3) angeordnet ist und der Andruckkörper (13) eine Strebe (24) aufweist, an der sich ein Federelement (22), das in der Fahrposition komprimiert ist und sich bei einem Lösen der Verriegelung entspannt, abstützt und das erste Verbindungsstrukturteil (3a) und die mit ihm verbundenen Teile aus der Fahrposition in die Gehposition bewegt. 30 35
13. Ski mit einer kombinierten Abfahrt- und Tourenbindung, wobei ein Fersenhalter der Bindung der Fersenhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 ist. 40

45

50

55



Figur 2

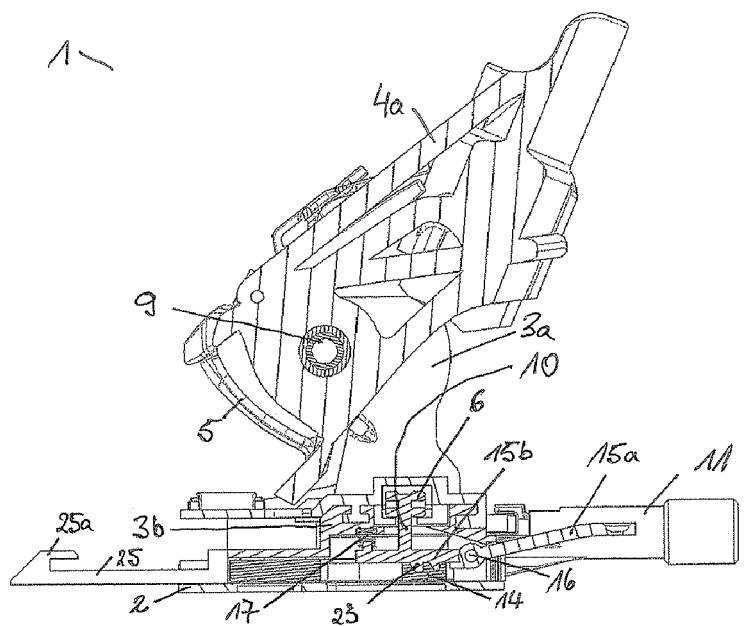


Figure 3

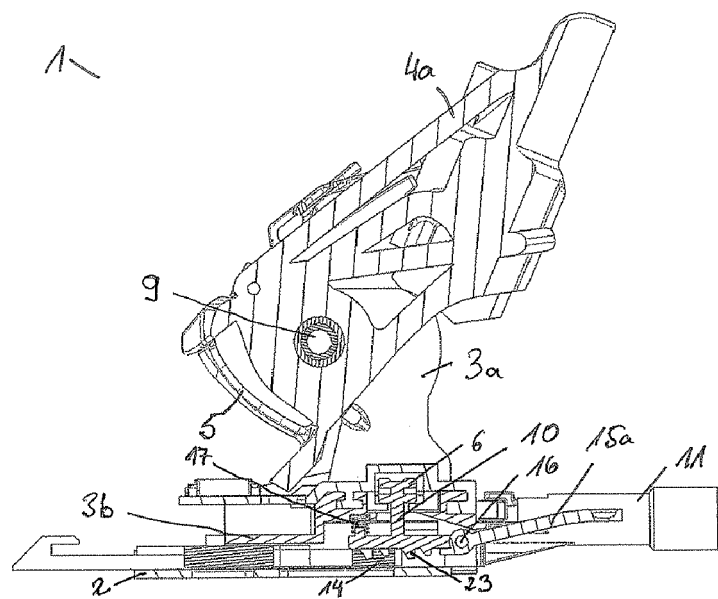


Figure 4

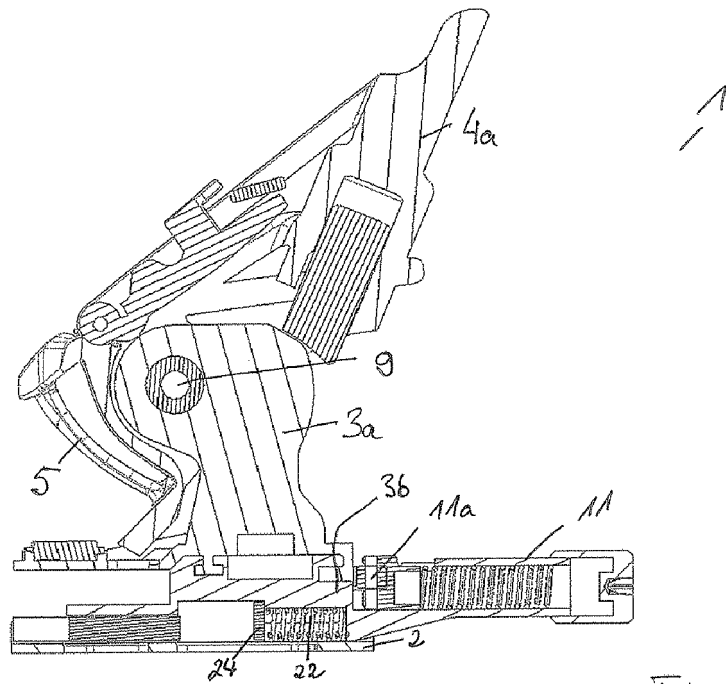


Figure 5

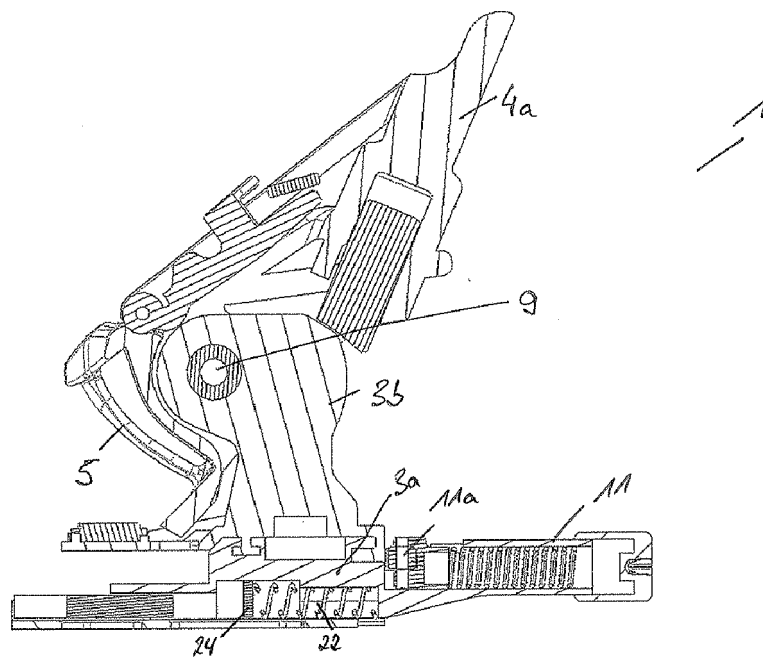


Figure 6

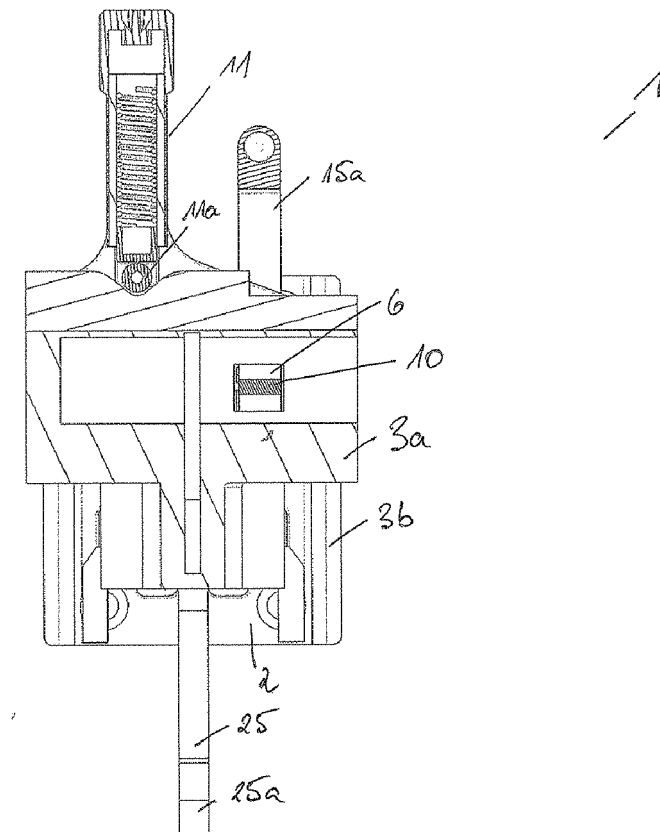


Figure 7