

(19)



(11)

EP 3 323 476 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2018 Patentblatt 2018/21

(51) Int Cl.:
A63C 9/20 (2012.01) **A63C 9/06** (2012.01)
A63C 9/086 (2012.01) **A63C 9/08** (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **17202562.9**

(22) Anmeldetag: **20.11.2017**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **Salewa Sport AG**
9100 Herisau (CH)

(72) Erfinder:
• **Tremeau, Guilhem**
85609 Aschheim (DE)
• **Lehner, Edwin**
82205 Gilching (DE)

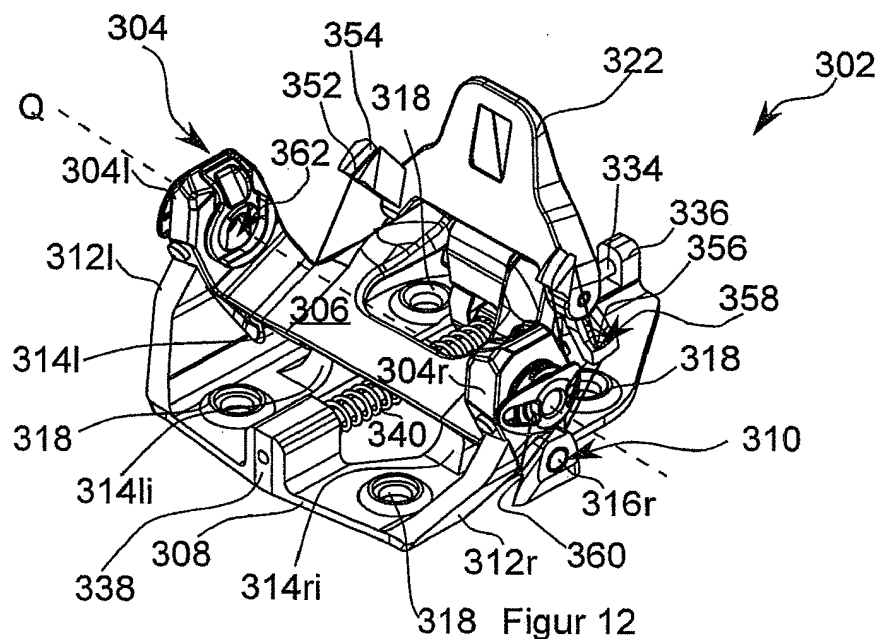
(30) Priorität: **21.11.2016 DE 102016222951**

(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann PartmbB**
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(54) TOURENBINDUNG ZUR MONTAGE AN EINEM GLEITBRETT

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorderereinheit einer Tourenbindung, wobei die Vorderereinheit eine Lageranordnung mit einem Lagerelement umfasst, wobei das Lagerelement dafür eingerichtet ist, einen Tourenschuh an einem Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Querachse schwenkbar an der Vorderereinheit zu halten, wobei an der Lageranordnung ein Freigabepfad definiert ist, entlang welchem der Gegenlagerab-

schnitt des Tourenschuhs die Lageranordnung verlassen kann, wobei die Vorderereinheit ferner einen Blockadeabschnitt aufweist, welcher dafür eingerichtet ist, in einem Blockadezustand der Vorderereinheit die Bewegung des Gegenlagerabschnitts des Tourenschuhs entlang des Freigabepfades zu blockieren, und in einem Neutralzustand der Vorderereinheit die Bewegung des Gegenlagerabschnitts des Tourenschuhs entlang des Freigabepfades zuzulassen.

**Figur 12****EP 3 323 476 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorderereinheit einer Tourenbindung zur Montage an einem Gleitbrett, wobei ein Freigabepfad der Vorderereinheit durch einen Blockadeabschnitt blockiert werden kann, um einen Tourenschuh am Verlassen eines Lagerelements zu hindern.

[0002] Die Druckschrift DE 10 2009 059 968 A1 offenbart eine derartige Vorderereinheit, wobei die Vorderereinheit im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und der Freigabepfad entlang von nach oben geöffneten U- bzw. V-förmigen Nuten verläuft. Dieser Freigabepfad kann durch an Schwenkhebeln gehaltene Nasen oder linear geführte Stifte verschlossen werden. Vereist jedoch eine derartige Vorderereinheit, so kann sich Eis in dem Schwenkbereich der Schwenkhebel oder im Bewegungspfad der Stifte ausbilden, wodurch ein Einsteigen und/oder Aussteigen aus der Vorderereinheit erschwert oder gar verhindert werden kann, da die verwendete Mechanik anfällig für Umwelteinflüsse ist.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorderereinheit einer Tourenbindung mit verbesserter Funktionsfähigkeit bei Vorliegen negativer Umwelteinflüsse bereitzustellen.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorderereinheit einer Tourenbindung, wobei die Vorderereinheit eine Lageranordnung mit einem Lagerelement umfasst, wobei das Lagerelement dafür eingerichtet ist, einen Tourenschuh an einem Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Querachse schwenkbar an der Vorderereinheit zu halten, wobei an der Lageranordnung ein Freigabepfad definiert ist, entlang welchem der Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs die Lageranordnung verlassen kann, wobei die Vorderereinheit ferner ein Blockadeabschnitt aufweist, welcher dafür eingerichtet ist, in einem Blockadezustand der Vorderereinheit die Bewegung des Gegenlagerabschnitts des Tourenschuhs entlang des Freigabepfades zu blockieren, und in einem Neutralzustand der Vorderereinheit die Bewegung des Gegenlagerabschnitts des Tourenschuhs entlang des Freigabepfades zuzulassen, wobei der Blockadeabschnitt bei dem Übergang von dem Neutralzustand in den Blockadezustand eine Rotationsbewegung um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Rotationsachse des Blockadeabschnitts ausführt. Vorzugsweise fällt die Querachse, um welchen der Tourenschuh verschwenkt wird mit der Rotationsachse des Blockadeabschnitts zusammen. Es wird bevorzugt, dass die Querachse, um welchen der Tourenschuh verschwenkt wird und/oder die Rotationsachse des Blockadeabschnitts quer zu einer Gleitbrettlängsachse und parallel zu einer Gleitbrettebene/Gleitbrettoberfläche verlaufen. Da die Rotationsachse des Tourenschuhs im Wesentlichen dieselbe Richtung wie die Rotationsachse des Blockadeabschnitts aufweist, kann der Blockadeabschnitt sich um das Lagerelement oder zusammen mit dem Lagerele-

ment bewegen. Hierdurch behindert das Lagerelement nicht eine Rotationsbewegung des Blockadeabschnitts, sodass eine Lagerfläche des Blockadeabschnitts vollumfänglich abgedeckt sein kann, wodurch ein schmutzunempfindliches Lager für den Blockadeabschnitt vorgesehen werden kann. Das Lagerelement kann als eine Buchse oder Lagerbuchse zur Drehung in der Lageranordnung ausgebildet sein. Das Lagerelement kann dafür eingerichtet sein, einen Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs in einer Öffnung zu halten, welche sich entlang der Rotationsachse des Blockadeabschnitts erstreckt. Das Lagerelement kann in einem Einsatz bzw. einer Einführungsbuchse in der Lageranordnung gelagert sein. Vorzugsweise ist in dem Einsatz bzw. der Einführungsbuchse eine räumliche Struktur vorgesehen, welche den Freigabepfad und/oder einen Einstiegs Pfad definieren kann.

[0005] Bei der Vorderereinheit der Tourenbindung kann der Blockadeabschnitt an dem Lagerelement, vorzugsweise integral, ausgebildet sein und das Lagerelement kann bei dem Übergang von dem Neutralzustand in den Blockadezustand eine Rotationsbewegung um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Rotationsachse des Lagerelements auszuführen. Ist der Blockadeabschnitt an dem Lagerelement zur gemeinsamen Rotation ausgebildet, so ist das stabile, da zum Tragen des Schuhs ausgelegte, Lager des Lagerelements auch das Lager des Blockadeabschnitts, wodurch das Lager eine Doppelfunktion aufweist und aufgrund der Stabilität des Lagers ist der Übergang zwischen dem Blockadezustand und dem Neutralzustand besonders störungsunanfällig.

[0006] Es ist ferner möglich, dass der Blockadeabschnitt sich im Wesentlichen in einer Richtung entlang der Rotationsachse des Lagerelements erstreckt, und/oder wobei die Vorderereinheit ferner eine Einstiegs- kontur und/oder eine Auslösekontur und/oder eine Ausstiegs- kontur umfasst, welche zumindest abschnittsweise an dem Lagerelement ausgebildet ist, und wobei vorzugsweise die Einstiegs- kontur und/oder die Auslösekontur und/oder die Ausstiegs- kontur als eine Ausnahme im Wesentlichen in einer Richtung entlang der Rotationsachse des Lagerelements ausgebildet ist. Ist an dem Lagerelement eine Einstiegs- kontur und/oder eine Auslösekontur und/oder eine Ausstiegs- kontur vorgesehen, so weist das Lagerelement eine Vielzahl von Funktionen auf und kann somit die Komplexität der gesamten Vorderereinheit reduzieren, da zusätzliche, zur Umsetzung dieser Funktionen vorgesehene, Einzelteile vermieden werden. Erstreckt sich der Blockadeabschnitt im Wesentlichen in einer Richtung entlang der Rotations- achse des Lagerelements und ist optional die Einstiegs- kontur und/oder die Auslösekontur und/oder die Ausstiegs- kontur als eine Ausnahme im Wesentlichen entlang dieser Richtung ausgebildet, so kann während einer Rotation des Lagerelements ein Verhaken dieser Elemente während der Rotation verhindert werden. Insbesondere ist die Ausstiegs- kontur dazu eingerichtet zuzu- lassen, dass der Tourenschuh, beispielsweise bei einer

Drehbewegung oder Schwenkbewegung, sich aus der Vordereinheit löst.

[0007] Es wird bevorzugt, dass die Vordereinheit dafür eingerichtet ist, einen Einstiegszustand und/oder einen Abfahrtszustand und/oder einen Ausstiegszustand einzunehmen; wobei das Lagerelement bei einem Übergang zwischen dem Blockadezustand und mindestens einem aus dem Neutralzustand, dem Einstiegszustand, dem Abfahrtszustand und Ausstiegszustand und/oder bei dem Übergang zwischen dem Abfahrtszustand und Ausstiegszustand eine Rotationsbewegung um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Rotationsachse des Lagerelements ausführt. Hierdurch wird der Übergang zwischen den einzelnen Zuständen der Vordereinheit durch eine einzelne Bewegungsart des Lagerelements ermöglicht, sodass auf eine komplexe und störungsanfällige Mechanik verzichtet werden kann. Insbesondere kann die Vordereinheit eine Einstiegskontur und/oder eine Auslösekontur und/oder eine Ausstiegskontur umfassen, welche zumindest abschnittsweise an dem Lagerelement ausgebildet ist.

[0008] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform verläuft der Freigabepfad im Wesentlichen parallel zur Gleitbrettlängsachse. Zusätzlich kann der Freigabepfad im Wesentlichen parallel zu einer Gleitbrettebene verlaufen. In diesem Fall ist es möglich, eine besonders sichere Gleitbrettbindung mit der Vordereinheit zu realisieren, da die Vordereinheit eine Drehauslösung des Tourenschuhs um eine zur Gleitbrettebene im Wesentlichen senkrechte Achse (Z-Auslösung) unterstützt.

[0009] Weiterhin kann daran gedacht werden, dass das Lagerelement dafür eingerichtet ist, einen, vorzugsweise aus einem Vorderabschnitt des Tourenschuhs herausragenden, Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs aufzunehmen. Schnee und Eis sammeln sich bevorzugt am Tourenschuh vor Benutzung des Gleitbretts an, können jedoch bei einem herausragendem Gegenlagerabschnitt besonders einfach, verglichen mit einer am Tourenschuh vorgesehenen Senke als Gegenlagerabschnitt, von dem Gegenlagerabschnitt entfernt werden, was die Funktionsfähigkeit und Sicherheit der Vordereinheit verbessert. Die Gegenlagerabschnitte des Tourenschuhs können linke und rechte Stifte sein, welche lateral an der Schuhvorderseite in entgegengesetzten Richtungen herausragen.

[0010] Ferner ist es möglich, dass an der Lageranordnung ein Einstiegsfeld definiert und dafür eingerichtet ist, den Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs in das Lagerelement zu führen, wobei der Einstiegsfeld im Wesentlichen in einem Einstiegszustand der Vordereinheit senkrecht zur Gleitbrettebene verläuft. Hierdurch wird beim Einstieg eine Kraft im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettebene auf das Gleitbrett ausgeübt, sodass das Gleitbrett während des Einstiegs in die Vordereinheit nicht ins Rutschen gerät.

[0011] Ein weiterer Aspekt der Erfindung stellt eine Vordereinheit einer Tourenbindung bereit, vorzugsweise eine Vordereinheit einer Tourenbindung, wie sie oben

beschrieben worden ist, wobei die Vordereinheit eine Lageranordnung mit einem Lagerelement umfasst, wobei das Lagerelement dafür eingerichtet ist, einen Tourenschuh an einem Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Querachse schwenkbar an der Vordereinheit zu halten, und wobei die Vordereinheit eine Haltekonfiguration und eine Ausstiegskonfiguration aufweist, wobei die Lageranordnung und/oder das Lagerelement bei einem Übergang der Vordereinheit von einer Haltekonfiguration zu einer Ausstiegskonfiguration eine Bewegung in Vorwärtsrichtung ausführt. Dies erlaubt der Vordereinheit mit einer Ferseneinheit einer Tourenbindung derart zusammenzuwirken, dass die Ferseneinheit keine stabile Öffnungsstellung aufweisen muss (siehe Ferseneinheit aus DE 10 2010 043 880 A1), da beim Übergang der Vordereinheit zwischen einer Haltekonfiguration und einer Ausstiegskonfiguration durch den Versatz der Lageranordnung und/oder des Lagerelements ein Tourenschuh aus der Ferseneinheit herausgezogen (bei dem Übergang in die Ausstiegskonfiguration) bzw. in die Ferseneinheit hineingeschoben werden kann. Insbesondere kann die Vordereinheit der Tourenbindung dafür eingerichtet sein, bei dem Übergang der Vordereinheit von der Haltekonfiguration zu der Ausstiegskonfiguration, bei welcher die Lageranordnung und/oder das Lagerelement die Bewegung in Vorwärtsrichtung ausführt, den Tourenschuh an der Vordereinheit zu halten. Hierdurch wird bei der Bewegung des Lagerelements in Vorwärtsrichtung der Tourenschuh aus der üblicherweise vorhandenen Ferseneinheit herausgezogen und der Tourenschuh kann nachfolgend ohne Behinderungen durch die Ferseneinheit, und somit besonders bequem und sicher, beispielsweise durch eine seitliche Drehung, aus der Vordereinheit gelöst werden.

[0012] Es wird bevorzugt, dass die Lageranordnung bei dem Übergang der Vordereinheit zwischen der Haltekonfiguration und der Ausstiegskonfiguration eine Schwenkbewegung, vorzugsweise um eine quer zur Gleitbrettlängsachse verlaufende Schwenkachse, ausführt. Schwenkanordnungen können besonders einfach und schmutzunempfindlich, z. B. durch Verwendung von besonders schmutzunempfindlichen Rotationslagern, ausgebildet sein.

[0013] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Vordereinheit ferner eine Arretieranordnung, welche dafür eingerichtet ist, in einem Arretierzustand einen Übergang von der Haltekonfiguration in die Ausstiegskonfiguration zu unterbinden und in einem Dearretierzustand einen Übergang von der Haltekonfiguration in die Ausstiegskonfiguration zuzulassen. Hierdurch wird die Sicherheit und Funktionsfähigkeit der Vordereinheit erhöht, indem ein ungewollter Übergang von der Haltekonfiguration in die Ausstiegskonfiguration unterbunden werden kann.

[0014] Insbesondere ist angedacht, dass die Arretieranordnung umfasst: eine Schlittenführung, vorzugsweise mit einem Schlittenanschlag, einen Schlitten, ein ers-

tes Trägerelement, ein zweites Trägerelement, eine erste Schwenkachse, eine zweite Schwenkachse, eine dritte Schwenkachse, einen Hebel mit einem ersten Anschlagselement und einem zweiten Anschlagselement; wobei vorzugsweise die erste, zweite und dritte Schwenkachse jeweils parallel zu einander verlaufen, wobei die erste Schwenkachse ortsfest bezüglich der Schlittenführung und die dritte Schwenkachse ortsfest bezüglich des Schlittens angeordnet ist, wobei das erste Trägerelement die erste und zweite Schwenkachse miteinander verbindet und jeweils schwenkbar lagert und das zweite Trägerelement die zweite und dritte Schwenkachse miteinander verbindet und jeweils schwenkbar lagert, wobei der Hebel schwenkbar an der zweiten Schwenkachse gelagert ist, wobei bei einer Verschwenkung des Hebels aus einer Ruheposition in eine erste Richtung um einen ersten Winkelbetrag das erste Anschlagselement an dem zweiten Trägerelement angreift, wobei bei einer Verschwenkung des Hebels in die erste Richtung aus der Ruheposition um einen zweiten Winkelbetrag, welcher größer als der erste Winkelbetrag ist, das zweite Anschlagselement an dem ersten Trägerelement angreift. Eine derartige Anordnung befindet sich in dem Arretierzustand in einem stabilen Zustand, sodass der Übergang von der Haltekonfiguration in die Ausstiegskonfiguration besonders zuverlässig unterbunden werden kann.

[0015] In einem weiteren Aspekt stellt die Erfindung eine Vordereinheit einer Tourenbindung, insbesondere eine Vordereinheit einer Tourenbindung, wie sie bereits oben beschrieben worden ist, bereit, wobei die Vordereinheit eine Lageranordnung mit einem Lagerelement umfasst, wobei das Lagerelement dafür eingerichtet ist, einen Tourenschuh an einem Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Querachse schwenkbar an der Vordereinheit zu halten, wobei ein Übergang der Vordereinheit zwischen einer Haltekonfiguration und einer Ausstiegskonfiguration der Vordereinheit bzw. ein Übergang der Vordereinheit zwischen einem Neutralzustand und einem Blockadezustand der Vordereinheit durch eine Zugkraftübertragung über mindestens ein flexibles Element, vorzugsweise ein Seil, eine Kette, ein flexibles Band oder einen flexiblen Stab, bewirkt wird. Insbesondere kann auch ein Übergang der Vordereinheit zwischen zwei Zuständen aus einem Freigabezustand, einem Einstiegszustand und einem Ausstiegswustand der Vordereinheit durch eine Zugkraftübertragung über das flexible Element bewirkt werden. Eine Zugkraftübertragung über mindestens ein flexibles Element weist im Wesentlichen keine Einschränkungen bei Vorliegen von Schnee und/oder Eis an der Vordereinheit auf, da die Angriffsfläche der Verschmutzungen an einem flexiblen Element überwiegend klein sind, und diese Verschmutzungen dann bei einer Zugkraftübertragung einfach abgestreift werden können oder abplatzen.

[0016] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Vordereinheit ferner: einen schwenk-

baren Hebel, einen zur gemeinsamen Drehung mit dem Hebel ausgebildeten ersten Angriffsabschnitt, einen zur gemeinsamen Drehung mit dem Lagerelement ausgebildeten zweiten Angriffsabschnitt, wobei der erste Angriffsabschnitt über das flexible Element mit dem zweiten Angriffsabschnitt zur gemeinsamen Drehung verbunden ist, und wobei das flexible Element durch die Zugkraftübertragung eine Verschwenkung des Hebels in die Rotationsbewegung des Lagerelements umsetzt. Durch eine derartige Anordnung erlaubt die Kombination der Zugkraftübertragung über das flexible Element mit dem vorgesehen von verschmutzungsunempfindlichen Rotationslagern eine weitere Erhöhung der Schmutzunempfindlichkeit der Vordereinheit.

[0017] In einem weiteren Aspekt stellt die Erfindung ein System bereit, umfassend eine oben beschriebene Vordereinheit für eine Tourenbindung und einen Tourenschuh, wobei der Tourenschuh zwei seitlich aus einem Vorderabschnitt einer Sohle des Tourenschuhs vorzugsweise lateral herausragende Gegenlagerabschnitte, besonders bevorzugt Vorsprünge oder Stifte aufweist, von welchen mindestens einer dafür eingerichtet ist an dem Lagerelement der Vordereinheit um die quer zu der Gleitbrettlängsachse verlaufende Querachse schwenkbar an der Vordereinheit gehalten zu werden, wobei eine Lage der Vorsprünge relativ zueinander und relativ zu der Sohle des Tourenschuhs unbeweglich festgelegt ist. Die Vorteile der oben beschriebenen Vordereinheit übertragen sich auch auf ein derartiges System, wobei herausragende Gegenlagerabschnitte sich besonders einfach von Eis und Schnee befreien lassen. Die festgelegte Anordnung der Gegenlagerabschnitte ermöglicht den Verzicht auf einen beweglichen Lagermechanismus der Gegenlagerabschnitte wodurch wiederum die Schmutzunempfindlichkeit des Systems erhöht wird. Die Gegenlagerabschnitte können insbesondere in entgegengesetzte Richtungen herausragen.

[0018] In Bezug auf die Vorteile von Rotationslagern/Schwenklagern gegenüber beispielsweise Linearlagern ist zu beachten, dass in einem Linearlager ein Gleitschlitten niemals das gesamte Linearlager abdecken kann, sondern es muss ein gewisser freier Pfad für die Bewegung des Gleitschlittens gegeben sein, sodass es sich schwierig gestaltet, diesen freien Pfad gegen das Eindringen von Schmutz zu sichern. Bei Rotationslagern/Schwenklagern hingegen ist es möglich, dass die innere Lagerfläche des Lagers vollumfänglich von einer äußeren Lagerfläche des Lagers umschlossen ist, sodass das Eindringen von Schmutz besonders gut unterbunden wird. Die Abdichtung entlang der Rotationsachse des Lagers kann allein durch eine gute Passgenauigkeit der Rotationselemente vorliegen, ebenso können jedoch auch spezielle Abdichtelemente, wie Blenden an den Stirnenden des Lagers oder Dichtungsringe vorgesehen werden.

[0019] Folgende Definitionen können in der Anmeldung verwendet werden: In einem Blockadezustand der Vordereinheit ist ein Gegenlagerabschnitt des Touren-

schuhs, insbesondere entlang eines Freigabepfades, am Verlassen der Vordereinheit gehindert, während in einem Neutralzustand er die Vordereinheit verlassen kann. Ein Einnehmen des Blockadezustands und/oder Neutralzustands kann von einer Winkelposition des Lagerelements in der Lageranordnung, oder von deren Änderung, abhängig sein. In einer Haltekonfiguration ist die Vordereinheit in einer Konfiguration, die geeignet ist, den Schuh an der Vordereinheit zu halten und in einer Ausstiegskonfiguration ist die Vordereinheit in einer Konfiguration, in welcher ein Aussteigen aus der Vordereinheit ermöglicht und/oder begünstigt wird. Ein Einnehmen der Haltekonfiguration und/oder der Ausstiegskonfiguration kann von einer Winkelposition der Lageranordnung bezüglich eines Basiselements der Vordereinheit, oder von deren Änderung, abhängig sein. In einem Freigabezustand ist die Vordereinheit dafür eingerichtet, einen Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs aus der Vordereinheit, insbesondere aus dem Lagerelement, z.B. bei einer Sicherheitsauslösung, freizugeben. In einem Einstiegszustand ist die Vordereinheit dafür eingerichtet, einen Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs in die Vordereinheit, insbesondere in das Lagerelement, aufzunehmen. In einem Ausstiegzustand ist die Vordereinheit dafür eingerichtet, ein Aussteigen aus der Vordereinheit zuzulassen und/oder zu begünstigen. Ein Einnehmen des Freigabezustands, des Einstiegszustands und/oder des Ausstiegzustands kann von einer Winkelposition des Lagerelements in der Lageranordnung, oder von deren Änderung, abhängig sein.

[0020] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 3 bis 9 angegeben.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsformen der Erfindung unter Zuhilfenahme der beigefügten Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1a: eine Vordereinheit einer ersten Ausführungsform der Erfindung in einem Blockadezustand;
 Figur 1b: die Vordereinheit der ersten Ausführungsform in einem Einstiegszustand und einem Abfahrtszustand;
 Figur 1c: die Vordereinheit der ersten Ausführungsform in einem Ausstiegzustand;
 Figur 2a: einen Teil einer Schnittdarstellung der Vordereinheit aus Figur 1a;
 Figur 2b: einen Teil einer Schnittdarstellung der Vordereinheit aus Figur 1b;
 Figur 2c: einen Teil einer Schnittdarstellung der Vordereinheit aus Figur 1c;
 Figur 3a: einen Teil einer Schnittdarstellung der Vordereinheit aus Figur 1a mit einer Schnittebene entlang einer Gleitbrettmittlebene;
 Figur 3b: einen Teil einer Schnittdarstellung der Vordereinheit aus Figur 1b mit einer Schnittebene entlang einer Gleitbrettmittlebene;
 Figur 3c: einen Teil einer Schnittdarstellung der Vordereinheit aus Figur 1c mit einer Schnittebene ent-

lang einer Gleitbrettmittlebene;

Figur 4: eine Ansicht einer Buchse der Vordereinheit aus Figur 1 a;

Figur 5a: eine Aufsicht der Buchse aus Figur 4 und deren A-A Schnitt;

Figur 5b: eine Aufsicht der Buchse aus Figur 4 und deren B-B Schnitt;

Figur 5c: eine Aufsicht der Buchse aus Figur 4 und deren C-C Schnitt;

Figur 6: eine Ansicht eines Einsatzes der Vordereinheit aus Figur 1 a;

Figur 7: einen Teildarstellung eines D-D Schnitts aus Figur 3a;

Figur 8: eine Ansicht eines Einsatzes einer Vordereinheit einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 9: eine Ansicht einer Buchse der Vordereinheit der zweiten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 10: eine Ansicht eines Einsatzes einer Vordereinheit einer dritten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 11: eine Ansicht einer Buchse der Vordereinheit der dritten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 12: eine Ansicht einer Vordereinheit einer vierten Ausführungsform der Erfindung in einem Blockadezustand und einer Haltekonfiguration;

Figur 13: eine Ansicht eines Einsatzes der Vordereinheit aus Figur 12;

Figur 14: eine Ansicht einer Buchse der Vordereinheit aus Figur 12;

Figur 15: eine Seitenansicht der Vordereinheit aus Figur 12;

Figur 16: eine Schnittansicht entlang einer Gleitbrettmittlebene der Vordereinheit aus Figur 12 in einem Blockadezustand;

Figur 17: eine Schnittansicht entlang einer Gleitbrettmittlebene der Vordereinheit aus Figur 12 bei Durchlaufen eines Totpunktes eines zweiten Trägerelements;

Figur 18: eine Schnittansicht entlang einer Gleitbrettmittlebene der Vordereinheit aus Figur 12 in einem Dearretierzustand;

Figur 19: eine Schnittansicht entlang einer Gleitbrettmittlebene der Vordereinheit aus Figur 12 in einem Ausstiegzustand und einer Ausstiegskonfiguration;

Figur 20: eine Schnittansicht entlang einer Gleitbrettmittlebene der Vordereinheit aus Figur 12 in einem Einstiegszustand, einem Abfahrtszustand und in einer Haltekonfiguration;

Figur 21: einen Abschnitt der Vordereinheit aus Figur 12;

Figur 22: eine Schnittdarstellung des E-E Schnittes aus Figur 21;

Figur 23: Schnittdarstellung einer Vordereinheit gemäß einer fünften Ausführungsform der Erfindung, unter Verwendung einer vertikalen, in Skilängsrichtung verlaufenden Schnittebene, wobei die Vordereinheit in eine Gehposition eingestellt ist;

Figur 24: eine Darstellung analog Figur 23, jedoch für

dem Einsatz 36 ausgebildet. Der Kragen 28 kann eine Bewegung des Gegenlagerabschnitts aus dem Lagerelement heraus in einer Richtung im Wesentlichen nach Unten und/oder einer Richtung im Wesentlichen nach vorne verhindern.

[0029] Jeder der Lagerelemente 6 und 10 kann um die quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Rotationsachse Q drehbar ausgebildet sein, um welche ein Tourenschuh schwenkbar an der Vordereinheit gehalten werden kann. Vorzugsweise ist ein solches Lagerelement als eine Buchse bzw. Lagerbuchse 38 ausgebildet ist, welche wiederum über ein Lager 40 in dem Einsatz 36 drehbar gelagert sein kann. Das vorzugsweise als Gleitlager ausgebildete Lager 40 kann durch nicht gezeigte Dichtungen gegen Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit oder Staub geschützt sein. Ebenso kann das Lager 40 als ein nicht gezeigtes Kugellager ausgebildet sein.

[0030] In der ersten Ausführungsform umfasst die Vordereinheit 2 einen Blockadeabschnitt 42, welcher vorzugsweise an dem Lagerelement 6 bzw. 10, insbesondere integral, ausgebildet sein kann. In der ersten Ausführungsform ist der Blockadeabschnitt 42 integral an der Buchse 38 ausgebildet und umfasst vorzugsweise eine sich im Wesentlichen um die Achse Q erstreckende Innenfläche 44, wobei im Bereich des Blockadeabschnitts 42 am Außenumfang der Buchse 38 ein Dach 46 ausgebildet sein kann, welches, wie später beschrieben werden wird, ein Einstieg in die Vordereinheit 2 verhindern kann. Insbesondere kann der Winkelbereich (bezüglich einer Drehung um die Achse Q), den das Dach 46 abdeckt, geringer sein, als der Winkelbereich (bezüglich einer Drehung um die Achse Q), den die Innenfläche 44 abdeckt. Der Blockadeabschnitt 42 kann als ein Vorsprung oder Kragen betrachtet werden, der in Umfangsrichtung mindestens eine Unterbrechung aufweist und sich vorzugsweise entlang der Rotationsachse Q des Lagerelements erstreckt. Die Öffnung 8 bzw. 12 ist vorzugsweise im Wesentlichen entlang der Rotationsachse des Lagerelements, hier der Buchse 38, ausgebildet und ist dafür eingerichtet, einen Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs aufzunehmen, sodass die Schwenkachse des Tourenschuhs in der Vordereinheit 2 mit der Rotationsachse des Lagerelements zusammenfallen kann. Das Lagerelement, hier die Buchse 38, ist dafür eingerichtet, um um die Schwenkachse des Tourenschuhs in der Vordereinheit 302 zu rotieren.

[0031] An der Buchse 38 kann eine Einstiegskontur 52 und/oder eine Auslösekontur 54 und/oder Ausstiegskontur 74 ausgebildet sein, wobei jede einzelne der Konturen 52, 54 und 74 als eine Ausnehmung, im Wesentlichen entlang einer durch die Achse Q vorgegebenen Richtung, bezüglich einer Ebene L, welche ein Ende der Buchse 38 definieren kann, ausgebildet sein kann. Vorzugsweise ist die Einstiegskontur 52 in Umfangsrichtung der Buchse 38 benachbart zu der Auslösekontur 54 ausgebildet.

[0032] An der Buchse 38 kann eine Nut 56 als Angriffsabschnitt zur Aufnahme eines flexiblen Elements

58, zum Beispiel eines Seils oder eines flexiblen Bandes oder einer Kette, ausgebildet sein. Es ist ebenso möglich an dieser Stelle zur Aufnahme einer Kette ein Zahnrad vorzusehen oder nur zwei Teilnuten vorzusehen, an deren Enden ein flexibler Stab zu Zugkraftübertragung festgemacht sein kann. An dem Hebel 22 ist ein weiterer Angriffsabschnitt als entsprechendes Gegenstück, je nach Ausbildung des flexiblen Elements 58, vorgesehen, im Fall eines Seils z. B. ein Rollenelement 60 mit einer Nut, wobei das Rollenelement 60 zur gemeinsamen Drehung mit dem Hebel 22 ausgebildet sein kann. Das flexible Element 58 verbindet vorzugsweise die Nut 56 mit der Nut des Rollenelements 60, wodurch eine Drehung des Rollenelements 60, und somit des Hebels 22, mit einer Drehung der Buchse 38 vorzugsweise gekoppelt ist. Es können zwei Rollenelemente 60 mit Nuten zur Verwendung mit zwei Flexiblen Elementen vorgesehen werden. Die Figuren 2a bis 2c zeigen Teilschnitte, wobei die Schnittebene durch das rechts angeordnete Rollenelement 60 hindurchgeht und parallel zu einer Gleitbrettmittalebene ist.

[0033] Der Hebel 22 sowie der Hebelträger 20 sind vorzugsweise Teil einer Indexvorrichtung 62 der Vordereinheit, welche den Hebel 22 in einer Mehrzahl von Positionen einrasten lassen kann. Vorzugsweise sind an dem Rollenelement 60 drei Vertiefungen 64-68 ausgebildet, welche mit einem flexibel oder federnd gelagerten Vorsprung 70 des Hebelträgers 20 zusammenwirken können. Alternativ kann in dem Hebelträger 20 eine Vertiefung und an dem Rollenelement 60 können drei vorzugsweise flexibel oder federnd gelagerte Vorsprünge ausgebildet sein.

[0034] Die Einstiegskontur 52 ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass sie bei einem Zusammenwirken der Ausnehmung 66 mit dem Vorsprung 70, mit dem Einstiegspfad 32, insbesondere der Ausnehmung 34, fluchtend ausgerichtet ist. Die Vordereinheit befindet sich dann in einem Einstiegszustand. Die Einstiegskontur 52 kann als eine Einstiegsschräge (eine Fläche, die vorzugsweise geneigt gegenüber der Achse Q ausgebildet ist und vorzugsweise bezüglich der Achse Q nach außen zeigt) sein, über welche im Einstiegszustand ein durch den Einstiegspfad 32 geführter Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs in die Öffnung 8 bzw. 12 hineingleiten kann, hierbei kann der Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs in den Tourenschuh, vorzugsweise gegen eine Rückstellkraft, eindringen. Eine Einstiegskontur, hier die Einstiegskontur 52, kann anstelle als eine Einstiegsschräge auch als eine Rundung, eine Einkerbung, eine Führungsschiene oder Ähnliches ausgebildet sein.

[0035] Wirkt die Ausnehmung 66 mit dem Vorsprung 70 zusammen, so ist die Auslösekontur 54 mit den Freigabepfad 24 ausgerichtet, sodass die Vordereinheit 2 sich in einem Abfahrtszustand befindet, welcher vorzugsweise, mit dem Einstiegzustand zusammenfallen kann. In dem Abfahrtszustand kann der Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs bei Auftreten einer Seitenkraft entlang der Auslösekontur 54 aus dem Lagerelement,

vorzugsweise gegen eine durch den Tourenschuh bereitgestellte Rückstellkraft, aus der Vordereinheit herausgleiten. Vorzugsweise ist die Auslösekontur 54 als eine Auslöseschräge (eine Fläche, die vorzugsweise geneigt gegenüber der Achse Q ausgebildet ist und vorzugsweise bezüglich der Achse Q nach innen zeigt) ausgebildet. Ist ein anderer Zwischenwinkel zwischen der Auslösekontur 54 und der Einstiegskontur 52 vorgesehen, so kann die Indexvorrichtung um eine entsprechende weitere Ausnehmung an dem Rollenelement 60 ergänzt werden, sodass die Buchse 38 eine separate Winkelposition für den Abfahrtszustand einnehmen kann.

[0036] Wird der Hebel 22 derart um eine Achse 72 des Hebels 22 verschwenkt, dass die Ausnehmung 68 mit dem Vorsprung 70 zusammenwirkt, so wird die Buchse 38 derart gedreht, dass die Ausstiegskontur 74 im Wesentlichen mit dem Einstiegsfad 32, insbesondere der Ausnehmung 34, fluchtet, wodurch sich die Vordereinheit 2 in einem Ausstiegsszustand befindet. Vorzugsweise ist die Ausstiegskontur 74 mit einem Bodenabschnitt 82 versehen, welcher im Wesentlichen senkrecht zur Achse Q verläuft und eine Position entlang der Achse Q darstellt aufweist, dass bei einer Bewegung des Gegenlagerabschnitts aus der Öffnung 8 bzw. 12 dem Gegenlagerabschnitt vorzugsweise durch die Ausstiegskontur 74 kein Widerstand entgegengebracht wird.

[0037] Wird nun der Hebel 22 so um die Achse 72 verschwenkt, dass die Ausnehmung 64 mit dem Vorsprung 70 zusammenwirkt, so blockiert die Innenfläche 44 des Blockadeabschnitts 42, insbesondere die Teilfläche 44a, den Freigabepfad 24 und die Vordereinheit 2 befindet sich in einem Blockadezustand. In dem Blockadezustand ist die Vordereinheit 2 dazu eingerichtet, dass der Tourenschuh um die Achse Q schwenken kann und an der Vordereinheit 2, vorzugsweise unlösbar, gehalten wird, wie dies beim Aufstieg beim Tourengehen in einer Pin-Bindung üblich ist. In dem Blockadezustand ist das Dach 46, welches vorzugsweise eine zur Achse Q parallele Außenfläche (außen bezogen auf die Achse Q) aufweist, im Wesentlichen Bündig mit dem Einstiegsfad 32 bzw. der Ausnehmung 34 ausgerichtet, sodass ein Einstieg eines Tourenschuhs in die Vordereinheit im Blockadezustand blockiert ist.

[0038] In dem Einstiegsszustand und dem Abfahrtszustand blockiert der Blockadeabschnitt 42 nicht den Freigabepfad 24 und lässt eine Bewegung des Gegenlagerabschnitts entlang des Freigabepfades 24 zu, sodass die Vordereinheit 2 sich in einem Neutralzustand befindet.

[0039] Vorzugsweise weist das Lager 40 eine an der Buchse 38 ausgebildete erste Führungsnut 76 und eine in dem Einsatz 36 ausgebildete zweite in radialer Richtung durchgängige Führungsnut 78 auf. Das Lager 40 kann dann zusammengesetzt werden, in dem die Buchse 38 in den Einsatz 36 eingeschoben wird, dieser wird dann in die Öffnung 47 eingeführt, wobei eine Stange/ein Stab 80 durch eine Öffnung 84 in dem Schenkel 4l bzw. 4r in beide Führungsnuten 76 und 78 eingeführt wird. Hier-

durch kann sowohl eine Lage des Einsatzes 36 als auch der Buchse 38 entlang der Achse Q festgelegt sein.

[0040] Alternativ kann auf die Indexvorrichtung 62 verzichtet werden und an jedem der Lagerelemente kann eine eigene Indexvorrichtung mit manueller Drehvorrichtung des jeweiligen Lagerelements vorgesehen sein. Die manuelle Drehvorrichtung kann als ein radial hervorsteherender Abschnitt an der Buchse 38 ausgebildet sein (als Beispiel hierfür siehe die Ausbildung der Verrutschsicherung 368 der vierten Ausführungsform). Um eine Indexvorrichtung an einem Lagerelement vorzusehen, kann zum Beispiel an der Buchse 38, insbesondere anstelle oder neben der Nut 56, eine Vielzahl von Ausnehmungen ausgebildet sein und an dem Schenkel 4l, 4r der U-förmigen Lageranordnung 4, in welchem die jeweilige Buchse 38 gelagert ist, kann flexibel oder federnd ein Vorsprung ausgebildet sein, welcher in Analogie zu dem Zusammenspiel des Vorsprungs 70 mit den Ausnehmungen 64 bis 68 der Indexvorrichtung 62 in die Ausnehmungen an der Buchse 38 eingreifen kann, um die Buchse 38 in einer gewünschten Position zu halten. Um die Buchse 38 in eine weitere gewünschte Position zu drehen, kann in diesem Fall ein Drehmoment überwunden werden, sodass der Vorsprung aus der Ausnehmung an der Buchse 38 herausgedrückt wird und bei Erreichen der nächsten gewünschten Position wieder in eine andere Ausnehmung an der Buchse 38 eingreifen kann. Ebenso wie bei der Indexvorrichtung 62 können die Ausnehmungen an der Buchse 38 so gewählt werden, dass der flexibel oder federnd an dem jeweiligen Schenkel 4l, 4r gelagerte Vorsprung erst dann in die nächste Vertiefung an der Buchse 38 eingreift, wenn ein gewünschter Zustand oder eine gewünschte Konfiguration der Vordereinheit erreicht ist.

Zweite Ausführungsform

[0041] Im Folgenden werden nur die Unterschiede zu der ersten Ausführungsform beschrieben. Elemente, welche im Wesentlichen denen in der ersten Ausführungsform entsprechen, werden um mit 100 erhöhten Bezugszeichen verglichen zu den Elementen der ersten Ausführungsform, abgesehen von Bezugszeichen für Achsen, versehen.

[0042] Eine Vordereinheit einer Tourenbindung der zweiten Ausführungsform unterscheidet sich von der Vordereinheit 2 der ersten Ausführungsform durch die Ausbildung der Buchse und des Einsatzes. Die Buchse 138 der zweiten Ausführungsform weist insbesondere einen Blockadeabschnitt 142 mit einer Innenfläche 144 und einem Dach 146, eine Auslösekontur 154 und/oder eine Einstiegskontur 152 auf, wobei die Auslösekontur 154 vorzugsweise im Wesentlichen auf einer einer Mitte des Blockadeabschnitts 142 gegenüberliegenden Seite der Buchse 138 ausgebildet ist. Die Auslösekontur 154 ist auch die Ausstiegskontur der Buchse 138, sodass eine Indexvorrichtung der Vordereinheit der zweiten Ausführungsform an entsprechende Winkelpositionen ange-

passt ist. Es können zwei Einstiegskonturen 152 vorgesehen sein, sodass die Buchse 138 auf der rechten und linken Seite der Vordereinheit verwendet werden kann.

[0043] Der Einsatz 136 der zweiten Ausführungsform weist eine Ausnehmung 134 auf, deren Boden 134a bezogen auf die Achse Q unter einem spitzen Winkel angeordnet ist und bezogen auf die Achse Q nach Außen zeigt.

[0044] Zu erkennen ist in Figur 9, dass die Buchse 138 der zweiten Ausführungsform einen Blockadeabschnitt 142 aufweist, der durch einen in axialer Richtung schuhseitig vorstehenden Umfangsabschnitt der Buchse 138 gebildet ist. Die Auslösekontur 154 bildet dagegen einen dem Freigabepfad zugeordneten Freigabeabschnitt, der ein gegenüber dem Blockadeabschnitt 142 axial zurückgesetzter Umfangsabschnitt der Buchse 138 ist. Insbesondere ist der Freigabeabschnitt (die Auslösekontur 154) durch eine zur Rotationsachse schräg verlaufende, hier insbesondere in einem Winkel zwischen ungefähr 30° und ungefähr 60° zur Rotationsachse verlaufende Freigabeschrägfläche gebildet, welche der Rotationsachse zugewandt ist. Beim Auslösevorgang kann der am Schuh vorgesehene Stift an der Schrägfläche der Auslösekontur 154 abgleiten und somit die Buchse verlassen, so dass der Schuh freigegeben wird.

[0045] Ferner weist die Buchse 138 der zweiten Ausführungsform die Einstiegskontur 152 auf, die durch eine Einstiegsschrägfläche gebildet ist, wobei die Einstiegsschrägfläche zur Rotationsachse schräg verläuft, hier insbesondere in einem Winkel zwischen ungefähr 30° und ungefähr 60° zur Rotationsachse verläuft, und der Rotationsachse abgewandt ist. Dementsprechend kann beim Einsteigen in die Bindung ein am Schuh vorgesehener Stift entlang der Einstiegsschrägfläche der Einstiegskontur 152 abgleiten und in die Buchse 138 gelangen.

[0046] Besonders vorteilhaft wirken die Schrägflächen der Auslösekontur 154 sowie der Einstiegskontur 152 mit Stiften zusammen, die am Schuh axial beweglich und durch eine Feder vorgespannt gehalten sind. Alternative oder zusätzlich kann die Buchse bzw. die Lageranordnung der Bindung in axialer Richtung beweglich sein.

[0047] In Figur 9 ist ferner zu erkennen, dass in der zweiten Ausführungsform der Blockadeabschnitt 142, die Auslösekontur 154 und die Einstiegskontur 152 an der Buchse 138 an drei in Umfangsrichtung zueinander versetzten Umfangsabschnitten der Buchse 138 ausgebildet sind. Die Buchse 138 ist somit in mindestens drei verschiedenen Drehstellungen einstellbar, um die verschiedenen Funktionen, Einstieg, Gehposition und Abfahrtsposition, zu realisieren. Die Buchse 138 kann bei einem Übergang zwischen den Funktionen jeweils eine Rotationsbewegung um einen Winkel

ausführen, wobei $20^\circ \leq \beta \leq 70^\circ$ und $n \geq 0$ eine natürliche Zahl ist.

Dritte Ausführungsform

[0048] Im Folgenden werden nur die Unterschiede zu der ersten Ausführungsform beschrieben. Elemente, welche im Wesentlichen denen in der ersten Ausführungsform entsprechen, werden um mit 200 erhöhten Bezugszeichen verglichen zu den Elementen der ersten Ausführungsform, abgesehen von Bezugszeichen für Achsen, versehen. Die Vordereinheit der dritten Ausführungsform für eine Tourenbindung ist insbesondere geeignet, einen Tourenschuh mit zwei seitlich aus einem Vorderabschnitt einer Sohle des Tourenschuhs lateral herausragenden Gegenlagerabschnitten, besonders bevorzugt mit Vorsprüngen oder Stiften, um eine quer zu der Gleitbrettlängsachse verlaufende Querachse Q schwenkbar an der Vordereinheit zu halten, wobei eine Lage der Vorsprünge relativ zueinander und relativ zu der Sohle des Tourenschuhs unbeweglich festgelegt ist. Derartige Tourenschuhe sind aus dem Stand der Technik, beispielsweise der Druckschrift DE 10 2009 059 968 A1, bekannt.

[0049] Eine Vordereinheit einer Tourenbindung der dritten Ausführungsform unterscheidet sich von der Vordereinheit 2 der ersten Ausführungsform durch die Ausbildung der Buchse und des Einsatzes.

[0050] Eine Buchse 238 der dritten Ausführungsform weist insbesondere einen Blockadeabschnitt 242 mit einer Innenfläche 244 und einem Dach 246 und einer Ausstiegskontur 274 auf. Die Ausstiegskontur 274 weist ferner die Funktion einer Auslösekontur und einer Einstiegskontur auf, wobei im Gegensatz zur ersten Ausführungsform der Einstiegs- und der Ausstiegzustand zusammenfallen. Eine Indexvorrichtung der Vordereinheit der dritten Ausführungsform ist an entsprechende Winkelpositionen der Konturen angepasst.

[0051] In dem Abfahrtszustand wird der Tourenschuh an der Vordereinheit der dritten Ausführungsform durch ein Zusammenspiel der Vordereinheit mit einer nicht gezeigten Ferseneinheit erreicht, indem die Ferseneinheit ein Herausrutschen des Tourenschuhs entlang eines Freigabepfades verhindert. Insbesondere kann die Ferseneinheit die Gegenlagerabschnitte des Tourenschuhs gegen die Innenflächen 244 durch eine Vorspanneinrichtung drücken. Bei einer Sicherheitsauslösung des Tourenschuhs an einer Ferseneinheit, insbesondere einer Z-Auslösung, können die Gegenlagerabschnitte des Tourenschuhs im Wesentlichen ohne Widerstand entlang des Freigabepfades die Vordereinheit verlassen. Somit wird bei der dritten Ausführungsform der für die Sicherheitsauslösung verantwortliche Mechanismus auf die Ferseneinheit übertragen, während die Vordereinheit dafür eingerichtet ist, eine durch die Ferseneinheit bewirkte Sicherheitsauslösung nicht zu behindern.

[0052] Ein Einsatz 236 der dritten Ausführungsform weist eine Ausnehmung 230 auf, deren Boden 230a im

$$\alpha = \beta + n * 90^\circ$$

Wesentlichen senkrecht zu der Achse Q verläuft und eine Tiefe aufweist, sodass einem Gegenlager eines Tourenschuhs durch die Ausnehmung 230 im Wesentlichen kein Widerstand bei einer Auslösebewegung entgegengebracht wird.

Vierte Ausführungsform

[0053] Eine Vordereinheit 302 einer vierten Ausführungsform umfasst eine Lageranordnung 304, welche vorzugsweise bei Betrachtung in einer Vorwärts/Rückwärts-Richtung eine U-Form aufweist, welche durch Schenkel 304l, 304r und einen Bodenabschnitt 306 ausgebildet sein kann. Vorzugsweise erstreckt sich der Bodenabschnitt 306 in einer Vorwärts/Rückwärts-Richtung, sodass bei einer Betrachtung quer zu einer Gleitbrettlängsachse jeder der Schenkel 304l, 304r zusammen mit dem Bodenabschnitt 306 im Wesentlichen eine L-Form ausbildet, wobei zwischen dem Bodenabschnitt 306 und einem der Schenkel 304l, 304r kein rechter Winkel vorliegen muss.

[0054] Die Lageranordnung 304 ist vorzugsweise an einem gleitbrettfesten Basiselement 308 schwenkbar um eine erste Schwenkachse 310 gelagert. Das Basiselement 308 weist vorzugsweise in einer Vorwärts/Rückwärts-Richtung eine U-Form auf, wobei eine linke bzw. rechte Seite der U-Form eine Mehrzahl von Teilschenkeln aufweisen kann. Ein erster Teilschenkel 312l, 312r einer linken oder rechten Seite kann als ein Anschlag für einen entsprechenden Schenkel 304l, 304r der Lageranordnung 304 ausgebildet sein. Ein zweiter Teilschenkel 314l, 314r einer linken oder rechten Seite kann als ein Träger einer jeweiligen, die erste Schwenkachse 310 Welle 316l, 316r ausgebildet sein. Die Wellen 316l, 316r bilden die Schwenkachse 310 vorzugsweise gemeinsam aus. In einer bevorzugten Ausführungsform wird daran gedacht jedem der zweiten Teilschenkel 314l, 314r ein entsprechendes Innenachsenlager 314li, 314ri einer linken oder rechten Seite, vorzugsweise in einer Form einer Lasche als Element des Basiselements 308, zuzuordnen, um die entsprechenden linken bzw. rechten Wellen 316l, 316r zu tragen. Vorzugsweise ist das Basiselement 308 integral mit mindestens einem aus den zweiten Teilschenkeln 314l, 314r, den ersten Teilschenkeln 312l, 312r und den Innenachsenlagern 314li, 314ri ausgebildet.

[0055] Das Basiselement 308 weist ferner vorzugsweise eine Mehrzahl von Montageöffnungen 318 auf, mit deren Hilfe die Vordereinheit 302 an einem Gleitbrett mittels Schrauben oder ähnlichen Befestigungsmitteln festgemacht werden kann.

[0056] An einem vorzugsweise vorderen Ende 320 des Bodenabschnitts 306 ist vorzugsweise ein Hebel 322 an einer zweiten Schwenkachse 324, welche vorzugsweise durch eine Welle ausgebildet ist, angeordnet. Der Bodenabschnitt 306 verbindet die Schwenkachsen 310 und 324 als ein erstes Trägerelement. Ferner ist vorzugsweise am Bodenabschnitt 306 an der zweiten Schwenkach-

se 324 ein zweites Trägerelement 326 schwenkbar angeordnet. Das Trägerelement 326 trägt vorzugsweise eine als Welle ausgebildete dritte Schwenkachse 328. Es wird daran gedacht, über die dritte Schwenkachse 328 ausbildende Welle einen Schlitten 330 an dem zweiten Trägerelement 326 schwenkbar anzubringen, sodass die dritte Schwenkachse 328 ortsfest bezüglich des Schlittens 330 ausgebildet sein kann. Der Schlitten 330 ist vorzugsweise an einer Schlittenführung 332 des Basiselements 308 gleitend geführt. Die Schlittenführung 332 umfasst vorzugsweise eine Führungsstange 334 welche von einem vorderen Träger 336 und einem hinteren Träger 338 gehalten wird. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Schlitten 330 durch eine Feder 340 in Richtung auf den Anschlagvorsprung 337 vorgespannt, wobei die Feder 340 vorzugsweise zwischen dem Schlitten 330 und dem hinteren Träger 338 angeordnet ist. Vorzugsweise sind die Träger 336 und 338 ortsfest bezüglich des Basiselements 308 angeordnet, sodass die Schlittenführung 332 ortsfest bezüglich der ersten Schwenkachse 310 angeordnet ist. Der Bodenabschnitt 306, das zweite Trägerelement und der Schlitten 330 können mit den entsprechenden Achsen 310, 324 und 328, der Schlittenführung 332 und dem Anschlagvorsprung 337 zumindest einen Teil einer Arretieranordnung der Vordereinheit 302 ausbilden.

[0057] Die erste, zweite und dritte Schwenkachse 310, 324 und 328 sind vorzugsweise parallel zueinander ausgerichtet.

[0058] An dem Hebel 322 ist vorzugsweise ein erstes Anschlagselement 342 angeordnet, welches bei einer Verschwenkung in Richtung W aus der in Figuren 15 und 16 gezeigten Ruheposition des Hebels 322 um einen ersten Winkelbetrag α_1 an dem zweiten Trägerelement 326 angreift (zur Vereinfachung wird auch diese Winkelposition des Hebels 322, vorzugsweise bezogen auf den Bodenabschnitt 306, α_1 genannt). Weiter bevorzugt ist an dem Hebel 322 ein zweites Anschlagselement 344 angeordnet, welches bei einer Verschwenkung in Richtung W aus der in Figuren 15 und 16 gezeigten Ruheposition des Hebels 322 um einen zweiten Winkelbetrag α_2 an dem Bodenabschnitt 306 angreift (zur Vereinfachung wird auch diese Winkelposition des Hebels 322, vorzugsweise bezogen auf den Bodenabschnitt 306, α_2 genannt), wobei für die Winkelbeträge gilt: $\alpha_2 > \alpha_1$. Zu beachten ist, dass die Winkel α_1 und α_2 in den Figuren schematisch eingezeichnet sind und die Differenz zwischen α_1 und α_2 dem Winkel entspricht, um den der Hebel 322 in Figur 20 gedreht werden muss damit das zweite Anschlagselement 344 am Bodenabschnitt 306 anschlägt.

[0059] An dem Hebel 322 ist, vorzugsweise auf der linken bzw. (und/oder) rechten Seite, mindestens einer, vorzugsweise zwei Angriffspunkte 346 für ein flexibles Element 348 (ggf. jeweils ein linkes und rechtes flexibles Element 348) angeordnet, in welchen das flexible Element 348, hier insbesondere als ein Seil ausgebildet, vorzugsweise ortsfest am Hebel 322 angeordnet ist. In einer

bevorzugten Ausführungsform sind die Angriffspunkte 346 an jeweiligen Hebelarmen 350o, 350u angeordnet. Zu beachten ist, dass der Verlauf des flexiblen Elements 348 in den Figuren, insbesondere Figur 15, übersichtshalber teilweise nur schematisch angedeutet ist.

[0060] Alternativ kann durch eine Spannung des flexiblen Elements 348 eine ausreichende Reibung auf Anlageflächen der Hebelarme 350o, 350u ausgeübt werden, sodass aufgrund der Reibung das flexible Element 348 gegenüber den Hebelarmen 350o, 350u im Wesentlichen festgelegt ist. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist ein oberer Hebelarm 350o eine Anlagefläche 352 in Form einer Nut 354 auf und ein unterer Hebelarm 350u kann eine Anlagefläche 356 in Form einer Innenfläche einer Öffnung 358 aufweisen.

[0061] Über die jeweiligen Angriffspunkte 346 oder die entsprechenden Anlageflächen (allgemein Angriffsabschnitte) kann über einen ersten, hier oberen Abschnitt 348o bzw. einen zweiten, hier unteren Abschnitt 348u des flexiblen Elements 348 eine Zugbelastung oder eine Zugkraft in Abhängigkeit einer Drehrichtung des Hebels 322 übertragen werden. Der obere Abschnitt 348o und der untere Abschnitt 348u des flexiblen Elements 348 sind vorzugsweise über eine Umlenkung 360 zu einem Lagerelement 362 geführt, wobei nur das linke Lagerelement gezeigt ist, das rechte Lagerelement ist in Figur 12 verdeckt. Vorzugsweise ist die Umlenkung 360 als eine Nut oder als eine Mehrzahl von Nuten, welche den oberen Abschnitt 348o und den unteren Abschnitt 348u des flexiblen Elements 348 jeweils in einer einzelnen Nut führen, ausgeführt. Es wird bevorzugt, dass die Umlenkung 360 an dem zweiten Teilschenkel 314l, 314r ausgebildet ist. Das Lagerelement 362 rotiert vorzugsweise um die Gleitbrettquerachse Q.

[0062] Das linke bzw. rechte Lagerelement 362 ist vorzugsweise als eine Buchse 364 ausgebildet. An der Buchse 364 ist ein erster Angriffspunkt 366o (Angriffsabschnitt) zum Festlegen eines ersten Abschnitts, vorzugsweise eines Endes des flexiblen Elements 348, und ein zweiter Angriffspunkt 366u (Angriffsabschnitt) zum Festlegen eines zweiten Abschnitts, vorzugsweise eines anderen Endes des flexiblen Elements 348, vorgesehen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist an der Buchse 364 eine Verrutschsicherung 368 in Form einer Platte vorgesehen, welche das flexible Element 348 in einem Bereich zwischen der Verrutschsicherung 368 und einem Schenkel 304l, 304r hält und/oder führt. Die Verrutschsicherung 368 kann ferner auch in einer Notsituation zum Drehen der Buchse 364 verwendet werden. Die Verrutschsicherung 368 kann über ein Pressverfahren, ein Klebeverfahren oder über Verbindungselemente, wie Schrauben oder Nieten, oder ein anderes geeignetes Mittel an der Buchse 364 ausgebildet sein. Eine Drehung des Hebels 322 ist über die Angriffspunkte 366o, 366u und 346 bzw. die entsprechenden Anlageflächen an eine Drehung der Buchse 364 vorzugsweise gekoppelt.

[0063] Die Buchse 364 weist vorzugsweise eine Durchgangsöffnung 370 auf, welche entlang einer Buch-

senachse Q' ausgebildet ist, welche vorzugsweise im montierten Zustand mit einer Gleitbrettquerachse Q zusammenfällt. Ferner weist die Buchse 364 vorzugsweise eine Durchgangsöffnung 372 auf, welche im Wesentlichen quer zu der Buchsenachse Q' ausgebildet ist und vorzugsweise gegenüberliegende Wandabschnitte der Buchse 364 durchdringt. Die Durchgangsöffnung 370 ist vorzugsweise im Wesentlichen entlang der Rotationsachse des Lagerelements 362, hier der Buchse 364, ausgebildet und ist dafür eingerichtet, einen Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs aufzunehmen, sodass die Schwenkachse des Tourenschuhs in der Vordereinheit 302 mit der Rotationsachse des Lagerelements 362 zusammenfallen kann. Das Lagerelement, hier die Buchse 364, ist dafür eingerichtet, um um die Schwenkachse Q des Tourenschuhs in der Vordereinheit 302 zu rotieren. Die Querachse Q kann quer zu der Gleitbrettlängsachse und parallel zu einer Gleitbrettebene/ Gleitbrettoberfläche verlaufen.

[0064] An einem Ende 374, welches im gebrauchsfertigen Zustand einem Gegenlager eines Tourenschuhs zugewandt ist, weist die Buchse 364 einen Blockadeabschnitt 376 auf, welcher vorzugsweise ein Dach 378 und/oder, eine Innenfläche 380 aufweist, wobei die Innenfläche in einer besonders bevorzugten Ausführungsform einen gekrümmten Abschnitt 382 und mindestens einen, insbesondere zwei, im Wesentlichen plan verlaufende Abschnitte 384 aufweist. Sind zwei plan verlaufende Abschnitte 384 vorgesehen, so können Sie im Wesentlichen parallel zueinander ausgebildet sein. Ebenso kann an der Buchse 364 eine Auslösekontur 386 vorgesehen sein, welche als eine sich im Wesentlichen entlang der Achse Q' verlaufende, Ausnehmung, insbesondere bezogen auf die Achse Q' als Auslöseschräge, ausgebildet sein kann. Ferner kann die Buchse 364 mindestens eine, vorzugsweise zwei Einstiegskonturen 388 aufweisen. Werden zwei Einstiegskonturen 388 verwendet, so kann für eine linke und eine rechte Seite der Vordereinheit 302 dieselbe Buchse 364 verwendet werden.

[0065] Vorzugsweise ist eine, besonders bevorzugt beide, der Einstiegskonturen 388 als eine Ausnehmung entlang der Achse Q', insbesondere bezogen auf die Achse Q' als Einstiegsschräge, ausgebildet.

[0066] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Buchse 364 in einem Einsatz 390 gelagert, welcher insbesondere in einem Schenkel 304l, 304r gelagert sein kann. Der Einsatz 390 weist vorzugsweise eine Öffnung 392 auf, welche entlang einer Einsatzachse Q" des Einsatzes 390 ausgebildet ist, wobei die Einsatzachse Q" vorzugsweise im montierten Zustand des Einsatzes 390 im Wesentlichen mit der Buchsenachse Q' und/oder der Achse Q zusammenfällt. Der Einsatz 390 weist vorzugsweise einen sich im Wesentlichen in radialer Richtung bezüglich der Einsatzachse Q" erstreckenden Vorsprung 394 auf, sodass beim Einsetzen des Einsatzes 390 der Vorsprung 394 in eine entsprechende Ausnehmung eines entsprechenden der Schenkel 304l, 304r eingreift und somit die Winkellage des Einsatzes 390 be-

züglich der Einsatzachse Q" in diesem entsprechenden Schenkel 304l, 304r festlegt. Die Öffnung 392 ist vorzugsweise im Wesentlichen eine Zylinderöffnung deren Zylinderachse mit der Einsatzachse Q" zusammenfallen kann.

[0067] Optional weist der Einsatz mindestens eine, vorzugsweise zwei Abschnittsnuten 412 auf, welche vorzugsweise nicht miteinander verbunden und/oder vorzugsweise nicht vollumfänglich und/oder vorzugsweise das Wandmaterial des Einsatzes 390 durchdringend ausgebildet sind. Ferner kann der Einsatz 390 eine Nut 398 aufweisen, über welche, vorzugsweise mittels eines C-Rings (Sicherungsring bzw. Nutenring in C-Form), die Lage des Einsatzes 390 gegenüber dem entsprechenden Schenkel 304l, 304r in einer Richtung entlang der -Einsatzachse Q" festgelegt werden kann. Die Lage des Einsatzes 390 gegenüber dem entsprechenden Schenkel 304l, 304r in einer anderen Richtung entlang der Einsatzachse Q" kann über den Vorsprung 394 oder über eine Kante 396 eines, vorzugsweise in radialer Richtung bezüglich der Einsatzachse Q" hervorragenden/herausragenden Kragens 402 festgelegt sein. Der Kragen 402 kann eine Bewegung des Gegenlagerabschnitts aus dem Lagerelement heraus in einer Richtung im Wesentlichen nach Unten und/oder einer Richtung im Wesentlichen nach vorne verhindern. Die Lage des Einsatzes 390 gegenüber dem entsprechenden Schenkel 304l, 304r kann durch ein Eingreifen von mindestens einem Stift 408, vorzugsweise zwei Stiften 408, in eine der Abschnittsnuten 412, vorzugsweise in einen Endabschnitt der jeweiligen Abschnittsnut 412, und in mindestens eine Öffnung (nicht explizit gezeigt) in dem entsprechenden Schenkel 304l, 304r festgelegt sein. Die Lage der Buchse 364 entlang der Achse Q' oder Q" oder Q gegenüber dem Einsatz 390 kann durch einen in die Durchgangsöffnung 372 und in die beiden der Abschnittsnuten 412 eingreifenden Stift 410 gesichert sein.

[0068] Um eine Z-Auslösung definiert ablaufen zu lassen ist an der Lageranordnung 304, vorzugsweise an jedem der U-förmigen Schenkel 304l, 304r, ein Freigabepfad 400 definiert. Der Freigabepfad 400 kann durch eine räumliche Struktur in der Lageranordnung 304 definiert sein, dies kann zum Beispiel eine Unterbrechung 414 des Kragens 402 sein, welche eine Bewegung der Gegenlagerabschnitte des Tourenschuhs ermöglichen und/oder führen kann. Vorzugsweise verläuft der Freigabepfad 400 im Wesentlichen parallel zu einer Gleitbrettebene.

[0069] Ferner kann an der Lageranordnung 304 ein Einstiegspfad 404 definiert sein, welcher vorzugsweise über eine Ausnehmung 406 definiert ist, entlang welchem ein Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs in die Vordereinheit 302 der Tourenbindung gelangen kann, zum Beispiel gleiten kann, um an der Vordereinheit 302 gehalten zu werden. Die Ausnehmung 406 ist vorzugsweise in dem Einsatz 390, insbesondere in dem Vorsprung 394 ausgebildet. Der Einstiegspfad 404 verläuft vorzugsweise senkrecht zur Gleitbrettebene in einem

Einstiegszustand der Vordereinheit 302.

[0070] Im Folgenden wird die Funktion der vierten Ausführungsform im Detail beschrieben. In einem Einstiegszustand ist eine der Einstiegskonturen 388 mit der Ausnehmung 406 ausgerichtet, sodass ein Gegenlagerabschnitt eines Tourenschuhs durch die Ausnehmung 406 zu der Einstiegskontur 388 geführt wird, wodurch er entlang des Einstiegspfads 404 in das Lagerelement 362, vorzugsweise in die Durchgangsöffnung 370, gelangt.

[0071] Die Ausnehmung 406 ist vorzugsweise im Einstiegszustand vertikal ausgerichtet, sodass der Einstiegspfad 404 im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettebene in dem Abfahrtszustand verläuft. Ebenso ist in einem Einstiegszustand, welcher vorzugsweise mit dem Abfahrtszustand, zusammenfällt, die Auslösekontur 386 mit dem Freigabepfad 400 ausgerichtet, sodass eine Z-Auslösung besonders einfach erfolgen kann. Die Vordereinheit ist in dem Abfahrtszustand dafür eingerichtet, um einen Tourenschuh zu halten und befindet sich somit in einer Haltekonfiguration.

[0072] In dem Abfahrtszustand und Einstiegszustand liegt ein Schenkel 304l bzw. 304r an einem ersten Teilschenkel 312l bzw. 312r an, wodurch eine Drehung der Lageranordnung 304 in eine Richtung R unterbunden wird. Gleichzeitig schlägt der Schlitten 330 an einem Anschlagsvorsprung 337 des Basiselements 308 an, wobei das zweite Trägerelement 326, in Richtung auf den vorderen Träger 336 bzw. den Anschlagsvorsprung 337 zu, aus einer bezogen auf einen Verschiebungspfad des Schlittens 330 senkrechten Ausrichtung, ausgelenkt ist. Ferner kann die Achse 328 das Kontaktelement des Schlittens 330 am Anschlagsvorsprung 337 ausbilden. Aufgrund dieser Auslenkung würde eine Verschwenkung der Lageranordnung 304 um die Schwenkachse 310 in der R entgegengesetzten Richtung zu einer Bewegung des Schlittens 330 in Vorwärtsrichtung führen, was jedoch durch den Anschlag des Schlittens 330 am Anschlagsvorsprung 337 unterbunden ist, sodass in dem Abfahrtszustand und Einstiegszustand auch eine Verschwenkung der Lageranordnung 304 entgegengesetzt der Richtung R unterbunden ist. Bei dieser Lage der Träger und des Schlittens liegt ein Arretierzustand der Vordereinheit vor, da ein Übergang von der Haltekonfiguration zu einer noch zu beschreibenden Ausstiegskonfiguration unterbunden ist.

[0073] Wird nun der Hebel 322 ausgehend von dem Abfahrtszustand und Einstiegszustand der Figur 20 entgegengesetzt der Richtung W verschwenkt, so wird die Öffnung der Auslösekontur 386 mittels des flexiblen Elements 348 in Richtung des Kragens 402 ausgerichtet, sodass ein Gegenlagerabschnitt eines Tourenschuhs das Lagerelement nicht verlassen kann, dieser Zustand kann als Teil der Haltekonfiguration angesehen werden. Insbesondere ist der Freigabepfad in dieser Position der Buchse 364 durch der Blockadeabschnitt 376 derart versperrt, dass der Gegenlagerabschnitt das Lagerelement nicht verlassen kann und die Vordereinheit 302 befindet sich in einem Blockadezustand. Ferner verhindert das

Dach 378 in dem Blockadezustand nicht nur eine Bewegung des Gegenlagerabschnitts entlang des Einstiegs-
pfads aus dem Lagerelement hinaus, sondern verhindert
insbesondere ein Eintreten des Gegenlagerabschnitts in
das Lagerelement, da es den Einstiegs-
pfad blockiert. In dem Blockadezustand kann der Tourenschuh beim Auf-
stieg um eine quer zur Gleitbrettlängsachse verlaufende
Querachse Q an der Vordereinheit 302 verschwenkt wer-
den. In den Blockadezustand ist die Anordnung der Ach-
sen 310, 324 sowie 328 im Wesentlichen gleich mit deren
Anordnung im Abfahrtszustand und Einstiegszustand.

[0074] Wird der Hebel 322 aus dem Blockadezustand
der Vordereinheit 302 in Richtung W verschwenkt, so
geht die Vordereinheit 302 wieder den Abfahrtszustand
und Einstiegszustand über.

[0075] Wird der Hebel 322 aus der Ruheposition in
Richtung W bis zu dem Winkel a1 verschwenkt, so greift
das erste Anschlagselement 342 an dem zweiten Trä-
gerelement 326 an und bei einer weiteren Drehung des
Hebels 322 wird das zweite Trägerelement 326 gegen
die Kraft der Feder 340 verschwenkt. Diese Schwenkung
wird durch eine Flexibilität der Führungsstange 334
und/oder ein ausreichendes Spiel des Schlittens 330 an
der Führungsstange 334 ermöglicht. Wird ausgehend
von der Ruheposition des Hebels 322 dieser bis zu dem
Winkel a2 verschwenkt, so wird das zweite Trägerele-
ment 326 über eine, bezogen auf einen Verschiebungs-
pfad des Schlittens 330, senkrechte Ausrichtung hinaus
gedreht/geschwenkt, sodass das zweite Trägerelement
326 in Richtung auf den hinteren Träger 338 von dieser
senkrechten Ausrichtung, einer Totpunktlage der Anord-
nung aus dem zweiten Trägerelement 326, dem Boden-
abschnitt 306 und dem geführten Schlitten 330, ab-
weicht. Ab dem Zeitpunkt, in dem die senkrechte Aus-
richtung des zweiten Trägerelements 326 in Richtung
des hinteren Trägers abweicht, kann der Bodenabschnitt
306 entgegengesetzt der Richtung R schwenken, was
einen Übergang der Haltekonfiguration zu einer noch zu
beschreibenden Ausstiegskonfiguration erlaubt, es liegt
somit ab diesem Zeitpunkt ein Dearretierzustand der Vor-
dereinheit vor.

[0076] Da bei Erreichen des Winkels a2 durch den He-
bel 322 das zweite Anschlagselement 344 an dem Bo-
denabschnitt 306 angreift, wird bei einer weiteren Kraft-
ausübung in Richtung K der Bodenabschnitt 306 entge-
gengesetzt der Richtung R verschwenkt, sodass die La-
geranordnung 304 und mit ihr das Lagerelement 362 sich
in einer Gleitbrettlängsachsenrichtung, insbesondere
nach vorne, Bewegt, wodurch ein Tourenschuh aus einer
Ferseneinheit, falls vorhanden, herausgezogen wird und
die Vordereinheit befindet sich in einer Ausstiegskonfi-
guration, da der Tourenschuh nicht durch eine Fersen-
einheit am Herausziehen aus der Vordereinheit 302 ge-
hindert wird. Ab Erreichen des Winkels a2 durch den He-
bel 322 greifen vorzugsweise sowohl das erste An-
schlagselement 342 an dem zweiten Trägerelement 326
und das zweite Anschlagselement 344 an dem Boden-
abschnitt 306 an. Beim Übergang des Hebels 322 von

dem Winkel a1 zu dem Winkel a2 kann sich die Buchse
364 zwar etwas weiter in Richtung S drehen, der Winkel,
um den die Buchse 364 hierdurch schwenkt, ist jedoch
vorzugsweise relativ klein und wurde entsprechend in
den Figuren nicht dargestellt. In einer bevorzugten Aus-
führungsform wird ein weiteres Mitdrehen der Buchse
364 bei einem Übergang des Hebels 322 von dem Winkel
a1 zu dem Winkel a2 durch ein Anschlagen des Stiftes
410 an einem, bezogen auf die Umfangsrichtung der Öff-
nung 392, Ende einer der Abschnittsnuten 412, vorzugs-
weise durch jeweils ein Anschlagen des Stiftes 410 an
einem, bezogen auf eine Umfangsrichtung der Öffnung
392, Ende einer ersten Abschnittsnut 412 und an einem,
bezogen auf eine Umfangsrichtung der Öffnung 392, En-
de einer zweiten Abschnittsnut 412, unterbunden. Ins-
besondere ist in diesem Fall daran gedacht, dass das
flexible Element 348 dafür eingerichtet ist, sich so weit
zu dehnen, dass auch bei dem oben beschriebenen An-
schlag des Stiftes 410 an einem Ende der Nut 412, und
somit eine Blockade einer weiteren Drehung der Buchse
364, der Hebel 322 weiter um die Achse 324 schwenken
kann bis der Winkel a2 erreicht ist und das zweite An-
schlagselement 344 an dem Bodenabschnitt 306 an-
schlagen kann.

[0077] Der Hebel 322 kann weiter gedreht werden, bis
die Achse 324 an der Führungsstange 334 anschlägt.
Die Buchse 364 wird bezogen auf den Einstiegszustand
und Abfahrtszustand bei Erreichen dieses Anschlags
durch die Bewegung des Hebels 322 gegenüber ihrer
Lage in dem Abfahrtszustand und Einstiegszustand nicht
oder nur unwesentlich weiter in Richtung S verdreht, so-
dass kein Element die Auslösekontur blockiert und der
Benutzer den Tourenschuh durch eine leichte seitliche
Verschwenkung aus der Vordereinheit 302 lösen kann,
die Vordereinheit befindet sich in einem Ausstiegsszu-
stand, welcher als Teil der Ausstiegskonfiguration ange-
sehen werden kann. Wird der Hebel 322 nicht weiter mit
einer Kraft beaufschlagt, so treibt die Feder 340 den
Schlitten 330 nach vorne, wobei aufgrund der Anlagen
des ersten Anschlagselements 342 an dem zweiten Trä-
gerelement 326 und des zweiten Anschlagselements
344 an dem Bodenabschnitt 306 (über jeweilige Winkel-
bereiche, vergleiche oben) die Vordereinheit 302 in den
Einstiegszustand und Abfahrtszustand übergeht, wobei
die Bewegung des Hebels 322 an die Bewegung der
Buchse 364 gekoppelt ist.

[0078] In dem Ausstiegsszustand, dem Abfahrtszu-
stand und dem Einstiegszustand befindet sich die Vor-
dereinheit 302 in einem Neutralzustand, da der Freiga-
bepfad nicht blockiert ist und eine Bewegung eines Ge-
genlagerabschnitts zugelassen ist.

[0079] Es ist grundsätzlich möglich, an einer Buchse
einer der ersten drei Ausführungsformen Angriffspunkte
vorzusehen und diese anstelle der Buchse 364 zu ver-
wenden, wobei vorzugsweise anstelle des Einsatzes 390
der Einsatz aus der entsprechenden ersten, zweiten oder
dritten Ausführungsform verwendet wird.

Fünfte Ausführungsform

[0080] Unter Bezugnahme auf die Figuren 23 bis 26 wird nachfolgend eine fünfte Ausführungsform der Erfindung beschrieben, welche ebenfalls eine Abwandlung der ersten Ausführungsform ist, so dass im Folgenden nur die Unterschiede zur ersten Ausführungsform näher beschrieben werden und im Übrigen ausdrücklich auf die Beschreibung der ersten Ausführungsform verwiesen wird.

[0081] Eine rotierbare Buchse 438 der fünften Ausführungsform ist um eine Rotationsachse R drehbar gelagert und weist auf ihrer dem Schuh zugewandten Stirnseite einen Blockadeabschnitt 442 auf, der durch einen in axialer Richtung R schuhseitig vorstehenden Umfangsabschnitt gebildet ist. Der vorstehende Umfangsabschnitt kann sich in Umfangsrichtung der Buchse über mehr als 90°, vorzugsweise über mehr als 180° erstrecken.

[0082] An einem dem Blockadeabschnitt 442 diametral gegenüberliegenden Umfangsabschnitt der Buchse 438 ist ein Freigabeabschnitt ausgebildet, der eine Auslösekontur 454 bildet. Die Auslösekontur 454 weist eine Schrägfläche (Freigabeschrägfläche) auf, die der Rotationsachse R zugewandt ist und zur Rotationsachse in einem Winkel zwischen ungefähr 30° und ungefähr 60° schräg verläuft. Diese Freigabeschrägfläche ist daher dazu ausgebildet, bei der Auslösung der Bindung einen in der Buchse 438 ausgenommenen Stift abzuweisen und aus der Buchse 438 herauszuführen.

[0083] Die Lageranordnung der Vordereinheit der fünften Ausführungsform weist ferner eine zu der Buchse 438 hinführende Einstiegsschrägfläche 434 auf, welche eine Einstiegskontur bildet. Die Einstiegsschrägfläche 434 verläuft in einem Winkel zwischen ungefähr 30° und ungefähr 60° schräg zur Rotationsachse R und ist von der Rotationsachse abgewandt. Beim Einsteigen in die Bindung kann ein am Schuh vorgesehener Stift entlang der Einstiegsschrägfläche 434 in das Innere der Buchse 438 geführt werden.

[0084] Zum Einsteigen in die Bindung kann die Vordereinheit der fünften Ausführungsform in die in Figur 24 dargestellte Stellung gestellt werden, indem die Buchse 438 in eine solche Drehstellung gebracht wird, dass die Auslösekontur 454 in horizontaler Richtung ausgerichtet ist, insbesondere nach hinten weist. Zum Einsteigen wird der Skischuh von oben herangeführt, so dass die Stifte des Skischuhs an der Einstiegsschrägfläche 434 abgleiten und in die Buchse 438 eintreten. Hierzu sind die Stifte vorteilhaft axial beweglich am Schuh gelagert und mittels einer Feder nach außen vorgespannt. Die Vordereinheit befindet sich dann direkt in einer Abfahrtsposition, in welcher der Stift des Skischuhs normalerweise in der Buchse 438 gehalten ist, jedoch bei Überschreitung einer vorbestimmten Auslösekraft die Buchse 438 über die Auslösekontur 454 in horizontaler Richtung verlassen kann. Ein Herausgleiten des Stifts aus der Buchse 438 in vertikaler Richtung, oder im Ausführungsbeispiel nach vorn, ist dagegen zuverlässig verhindert. Beim Auslösen glei-

tet der Stift wiederum an der Schrägfläche der Auslösekontur 454 ab. Ein Auslösewert wird somit beeinflusst durch die Vorspannung der Stifte einerseits sowie durch die Neigung der Schrägfläche der Auslösekontur 454 andererseits.

[0085] Zur Verstellung der Vordereinheit in die Gehposition kann die Buchse 438 um 90° gedreht werden, bis der Blockadeabschnitt 442 nach oben weist und die Auslösekontur 454 nach unten weist. Ein in dieser Stellung der Auslösekontur 454 benachbarter Kragen 403 des Lagerelements verhindert in dieser Gehposition der Vordereinheit ein Herausgleiten des Stifts in Richtung vertikal nach unten. Ein Herausgleiten nach oben oder in horizontaler Richtung wird dagegen durch den Blockadeabschnitt 442 verhindert, der sich um mehr als 180° in Umfangsrichtung erstreckt. In dieser Stellung ist die Vordereinheit vollständig blockiert und erlaubt kein Ausreten des Stifts aus der Buchse 438.

[0086] Ein weitere Drehung der Buchse 448 um 180° aus der Gehposition heraus, bzw. um 90° aus der Einstiegs- und Abfahrtsposition (Fig. 24) heraus, versetzt die Vordereinheit in eine Ausstiegsposition, die in Figur 25 dargestellt ist. In der Ausstiegsposition weist die Auslösekontur 454 vertikal nach oben. Über die Schrägfläche der Auslösekontur 454 kann der Stift nun die Buchse 438 verlassen, um den Schuh zum Aussteigen aus der Bindung zu befreien. In der fünften Ausführungsform weist die Auslösekontur 454 somit eine Doppelfunktion zur Ermöglichung einer Sicherheitsauslösung einerseits sowie zum Aussteigen aus der Bindung andererseits auf.

[0087] Anstelle einer Drehung der Buchse 448 um 90° Grad, kann in einer Variante der fünften Ausführungsform eine Verstellung der Vordereinheit zwischen Einstiegs- und Abfahrtsposition, Gehposition und Ausstiegsposition auch durch eine Rotationsbewegung der Buchse 448 um einen Winkel

$$\alpha = \beta + n * 90^\circ$$

erfolgen, wobei $80^\circ \leq \beta \leq 100^\circ$, vorzugsweise $\beta = 90^\circ$, und $n \geq 0$ eine natürliche Zahl ist. Drehungen um Winkel von ca. 90°, ca 180° etc. sind für Nutzer besonders intuitiv und leicht erlernbar.

[0088] Die Erfindung stellt ferner die folgenden Gegenstände bereit:

Gegenstand 1: Vordereinheit (302) einer Tourenbindung, vorzugsweise nach einem der beigefügten Ansprüche 1 bis 7.

Gegenstand 2: Vordereinheit (302), wobei die Vordereinheit (302) eine Lageranordnung (304) mit einem Lagerelement (362) umfasst, wobei das Lagerelement (362) dafür eingerichtet ist, einen Tourenschuh an einem Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs um eine quer zu einer Gleitbrettängsachse

verlaufende Querachse (Q) schwenkbar an der Vordereinheit (302) zu halten, und
wobei die Vordereinheit (302) eine Haltekonfiguration und eine Ausstiegskonfiguration aufweist,
wobei die Lageranordnung (304) bei einem Übergang der Vordereinheit (302) von einer Haltekonfiguration zu einer Ausstiegskonfiguration eine Bewegung in Vorwärtsrichtung ausführt.

Gegenstand 3: Vordereinheit (302) nach Gegenstand 2, wobei die Lageranordnung (304) bei dem Übergang der Vordereinheit (302) zwischen der Haltekonfiguration und der Ausstiegskonfiguration eine Schwenkbewegung, vorzugsweise um eine quer zur Gleitbrettlängsachse verlaufende Schwenkachse, ausführt.

Gegenstand 4: Vordereinheit (302) nach Gegenstand 2 oder 3, ferner umfassend eine Arretieranordnung, welche dafür eingerichtet ist, in einem Arretierzustand einen Übergang von der Haltekonfiguration in die Ausstiegskonfiguration zu unterbinden und in einem Dearretierzustand ein Übergang von der Haltekonfiguration in die Ausstiegskonfiguration zuzulassen.

Gegenstand 5: Vordereinheit (302) nach Gegenstand 4, wobei die Arretieranordnung umfasst: eine Schlittenführung (332), vorzugsweise mit einem Schlittenanschlag (337), einen Schlitten (330), ein erstes Trägerelement (306), ein zweites Trägerelement (326), eine erste Schwenkachse (310), eine zweite Schwenkachse (324), eine dritte Schwenkachse (328), einen Hebel (322) mit einem ersten Anschlagselement (342) und einem zweiten Anschlagselement (344);
wobei vorzugsweise die erste, zweite und dritte Schwenkachse jeweils parallel zu einander verlaufen,
wobei die erste Schwenkachse (310) ortsfest bezüglich der Schlittenführung (332) und die dritte Schwenkachse (328) ortsfest bezüglich des Schlittens (330) angeordnet ist,
wobei das erste Trägerelement (306) die erste (310) und zweite (324) Schwenkachse miteinander verbindet und jeweils schwenkbar lagert und das zweite Trägerelement (326) die zweite (324) und dritte (328) Schwenkachse miteinander verbindet und jeweils schwenkbar lagert,
wobei der Hebel (322) schwenkbar an der zweiten Schwenkachse (324) gelagert ist,
wobei bei einer Verschwenkung des Hebels (322) aus einer Ruheposition in eine erste Richtung um einen ersten Winkelbetrag (a_1) das erste Anschlagselement (342) an dem zweiten Trägerelement (326) angreift,
wobei bei einer Verschwenkung des Hebels in die erste Richtung aus der Ruheposition um einen zwei-

ten Winkelbetrag (a_2), welcher größer als der erste Winkelbetrag (a_1) ist, das zweite Anschlagselement (344) an dem ersten Trägerelement (306) angreift.

Gegenstand 5: Vordereinheit (2; 302) einer Tourenbindung, vorzugsweise nach einem der vorhergehenden Gegenstände,
wobei die Vordereinheit (2; 302) eine Lageranordnung (4; 304) mit einem Lagerelement (6, 10; 362) umfasst, wobei das Lagerelement (6, 10; 362) dafür eingerichtet ist, einen Tourenschuh an einem Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Querachse (Q) schwenkbar an der Vordereinheit (2; 302) zu halten,

dadurch gekennzeichnet, dass ein Übergang der Vordereinheit (2; 302) zwischen einer Haltekonfiguration und einer Ausstiegskonfiguration der Vordereinheit (2; 302) bzw. dass ein Übergang der Vordereinheit (2; 302) zwischen einem Neutralzustand und einem Blockadezustand der Vordereinheit (2; 302) durch eine Zugkraftübertragung über mindestens ein flexibles Element (58; 348), vorzugsweise ein Seil, eine Kette, ein flexibles Band oder einen flexiblen Stab, bewirkt wird.

Gegenstand 6: Vordereinheit (2; 302) nach Gegenstand 5, wobei ein Übergang der Vordereinheit (2; 302) zwischen zwei Zuständen aus einem Freigabezustand, einem Einstiegszustand und einem Ausstiegsszustand der Vordereinheit (2; 302) durch eine Zugkraftübertragung über das flexible Element (58; 348) bewirkt wird.

Gegenstand 7: Vordereinheit (2; 302) nach Gegenstand 5 oder 6, ferner umfassend: einen schwenkbaren Hebel (22; 322), einen zur gemeinsamen Drehung mit dem Hebel (22; 322) ausgebildeten ersten Angriffsabschnitt (60; 346), einen zur gemeinsamen Drehung mit dem Lagerelement (6, 10; 362) ausgebildeten zweiten Angriffsabschnitt (56; 366o, 366u), wobei der erste Angriffsabschnitt (60; 346) über das flexible Element (58; 348) mit dem zweiten Angriffsabschnitt (56; 366o, 366u) zur gemeinsamen Drehung verbunden ist, und wobei das flexible Element (58; 348) durch die Zugkraftübertragung eine Verschwenkung des Hebels in die Rotationsbewegung des Lagerelements (6, 10; 362) umsetzt.

Patentansprüche

1. Vordereinheit (2; 302) einer Tourenbindung, wobei die Vordereinheit (2; 302) eine Lageranordnung (4; 304) mit einem Lagerelement (6, 10; 362) umfasst, wobei das Lagerelement (6, 10; 362) dafür eingerichtet ist, einen Tourenschuh an einem Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs um eine quer

- zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Querachse (Q) schwenkbar an der Vordereinheit (2; 302) zu halten,
wobei an der Lageranordnung (4; 304) ein Freigabepfad definiert ist, entlang welchem der Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs die Lageranordnung (4; 304) verlassen kann,
wobei die Vordereinheit (2; 302) ferner einen Blockadeabschnitt (42; 376) aufweist, welcher dafür eingerichtet ist,
in einem Blockadezustand der Vordereinheit (2; 302) die Bewegung des Gegenlagerabschnitts des Tourenschuhs entlang des Freigabepfades (24; 400) zu blockieren, und
in einem Neutralzustand der Vordereinheit (2; 302) die Bewegung des Gegenlagerabschnitts des Tourenschuhs entlang des Freigabepfades (24; 400) zuzulassen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blockadeabschnitt (42; 376) bei dem Übergang von dem Neutralzustand in den Blockadezustand eine Rotationsbewegung um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Rotationsachse des Blockadeabschnitts (42; 376) ausführt.
2. Vordereinheit (2; 302) einer Tourenbindung nach Anspruch 1,
wobei der Blockadeabschnitt (42; 376) an dem Lagerelement (6, 10; 362), vorzugsweise integral, ausgebildet ist und das Lagerelement (6, 10; 362) bei dem Übergang von dem Neutralzustand in den Blockadezustand eine Rotationsbewegung um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Rotationsachse des Lagerelements (6, 10; 362) ausführt.
3. Vordereinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement als um die Rotationsachse rotierbare Buchse ausgebildet ist, wobei der Blockadeabschnitt einen in axialer Richtung schuhseitig vorstehenden Umfangsabschnitt der Buchse bildet.
4. Vordereinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dem Freigabepfad zugeordneter Freigabeabschnitt durch einen gegenüber dem Blockadeabschnitt axial zurückgesetzten Umfangsabschnitt der Buchse gebildet ist.
5. Vordereinheit nach Anspruch 3 oder Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dem Freigabepfad zugeordneter Freigabeabschnitt eine zur Rotationsachse schräg verlaufende, vorzugsweise in einem Winkel zwischen ungefähr 10 Grad und ungefähr 80 Grad, besonders bevorzugt zwischen ungefähr 30 Grad und ungefähr 60 Grad, zur Rotationsachse verlaufende Freigabeschrägfläche aufweist, welche der Rotationsachse zugewandt ist und eine Auslösekontur (54; 386) oder eine Ausstiegskontur

(74) bildet.

6. Vordereinheit nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lageranordnung eine zu der Buchse hinführende oder an der Buchse ausgebildete Einstiegsschrägfläche aufweist, welche eine Einstiegskontur (52; 388) bildet, wobei die Einstiegsschrägfläche zur Rotationsachse schräg verläuft, vorzugsweise in einem Winkel zwischen ungefähr 10 Grad und ungefähr 80 Grad, besonders bevorzugt zwischen ungefähr 30 Grad und ungefähr 60 Grad, zur Rotationsachse verläuft und der Rotationsachse abgewandt ist.
7. Vordereinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blockadeabschnitt (42), die Freigabeschrägfläche und die Einstiegsschrägfläche an der Buchse an drei in Umfangsrichtung zueinander versetzten Umfangsabschnitten der Buchse ausgebildet sind.
8. Vordereinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blockadeabschnitt bei einem Übergang zwischen Neutralzustand und Blockadezustand eine Rotationsbewegung um einen Winkel

$$\alpha = \beta + n * 90^\circ$$

ausführt, wobei $80^\circ \leq \beta \leq 100^\circ$, vorzugsweise $\beta = 90^\circ$, und $n \geq 0$ eine natürliche Zahl ist.

9. Vordereinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blockadeabschnitt bei einem Übergang zwischen Neutralzustand und Blockadezustand eine Rotationsbewegung um einen Winkel

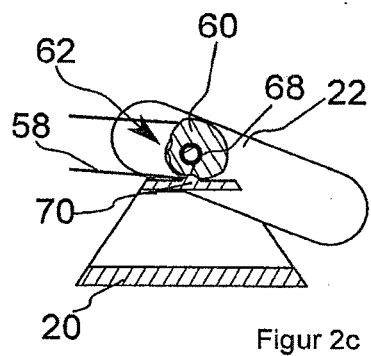
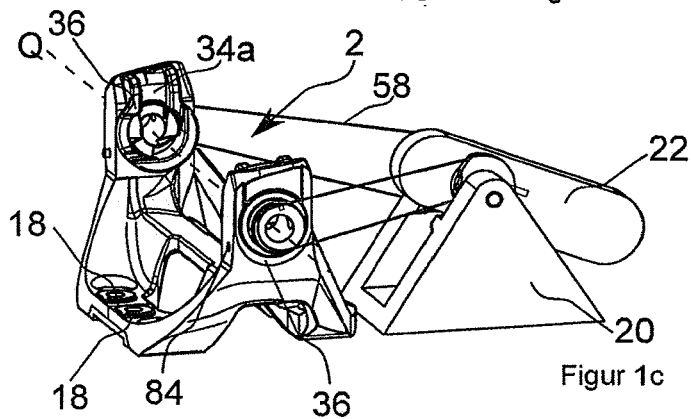
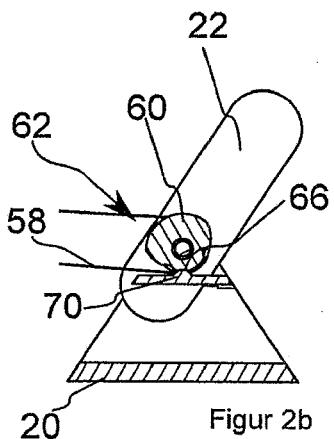
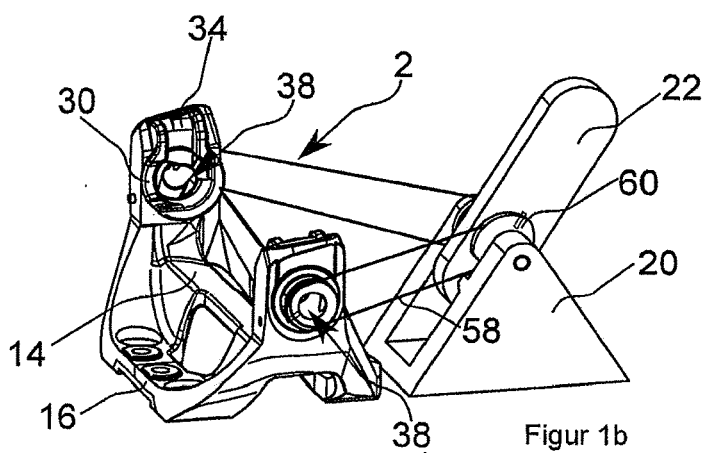
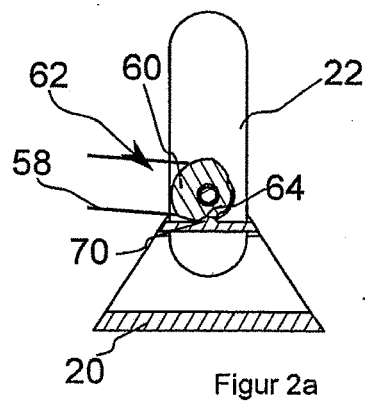
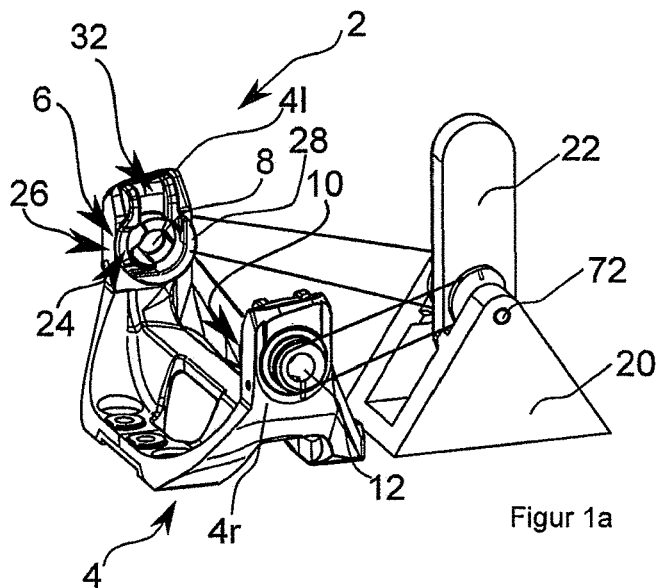
$$\alpha = \beta + n * 90^\circ$$

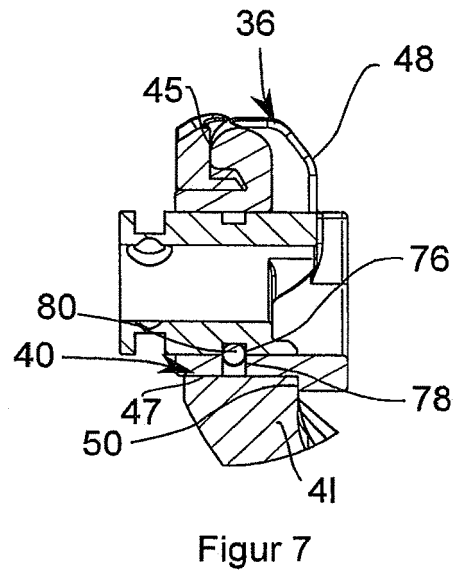
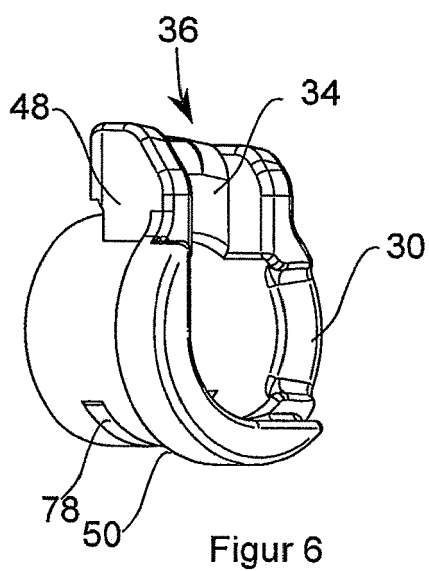
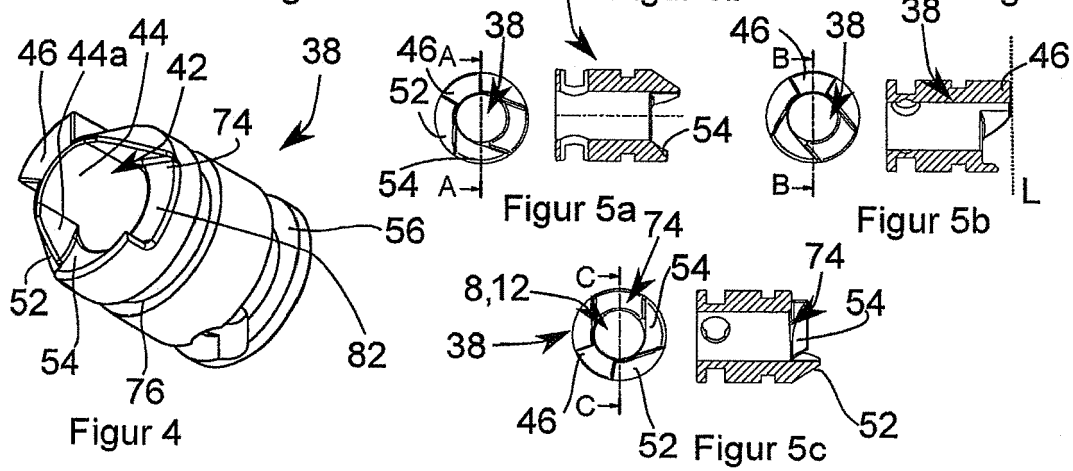
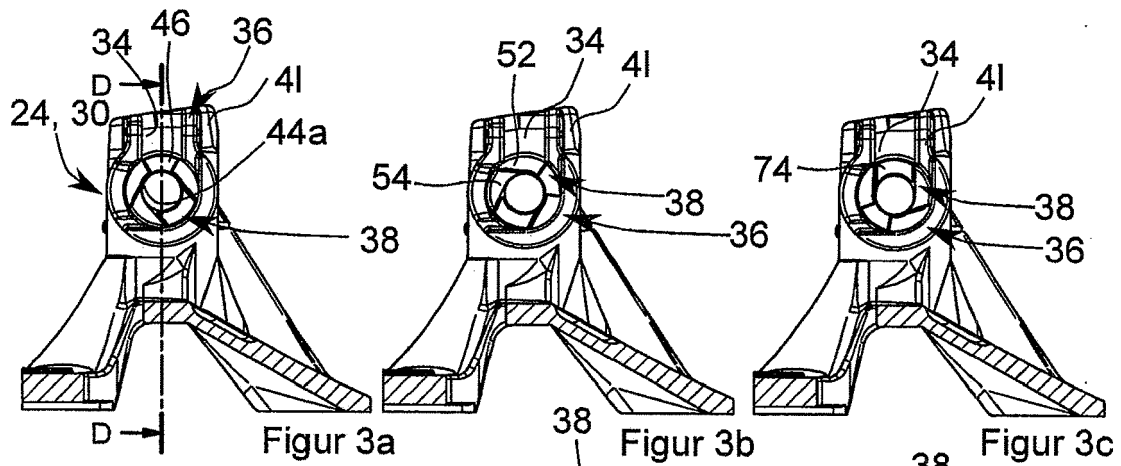
ausführt, wobei $20^\circ \leq \beta \leq 70^\circ$ und $n \geq 0$ eine natürliche Zahl ist.

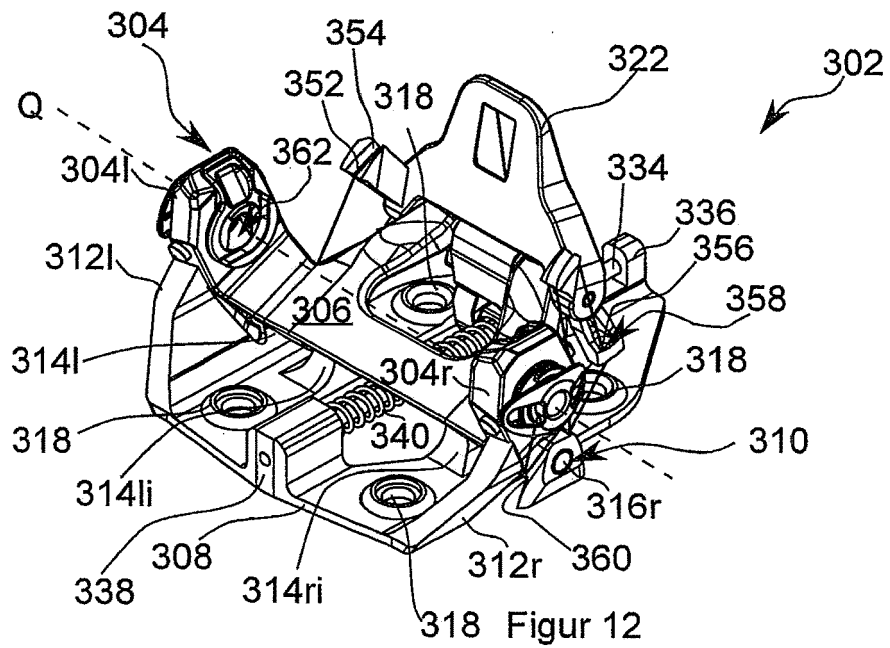
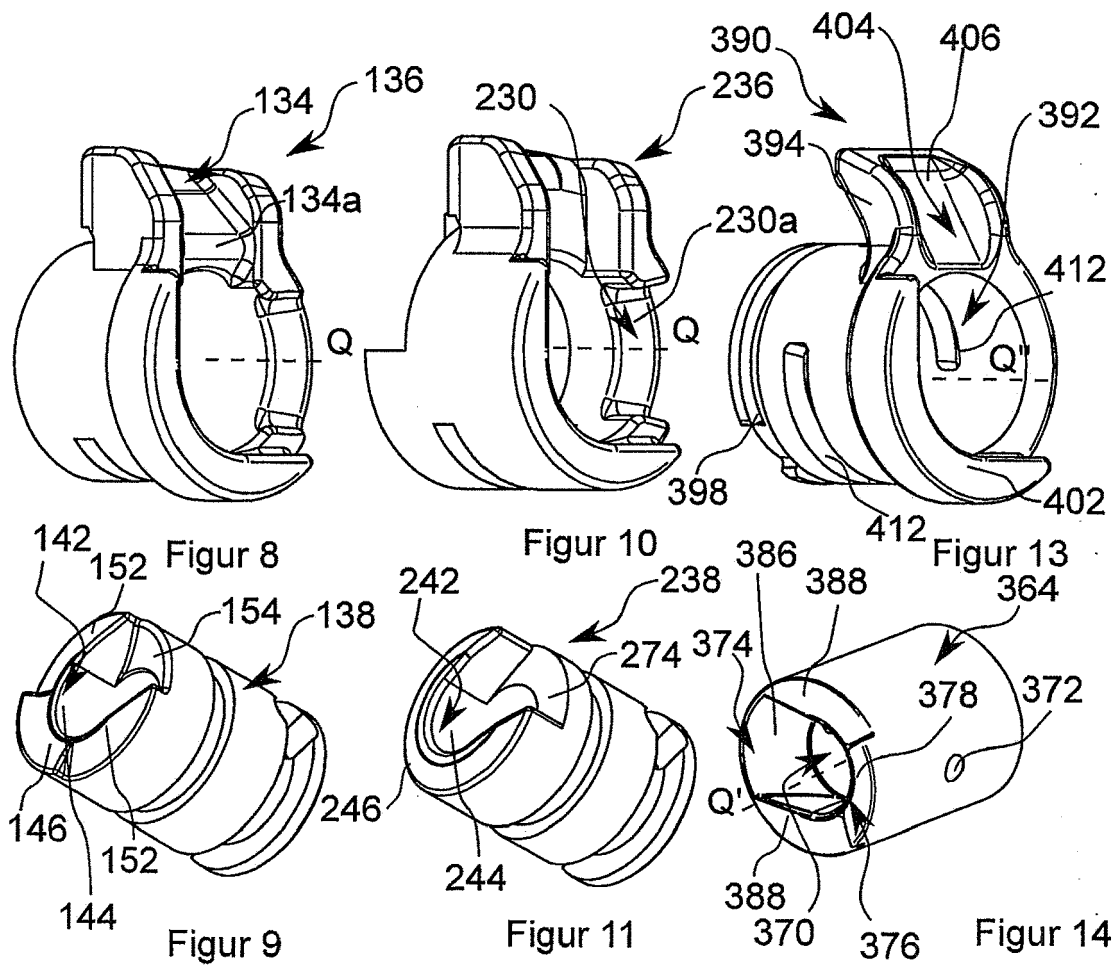
10. Vordereinheit (2; 302) einer Tourenbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Blockadeabschnitt (42; 376) sich im Wesentlichen in einer Richtung entlang der Rotationsachse des Lagerelements (6, 10; 362) erstreckt, und/oder wobei die Vordereinheit (2; 302) ferner eine Einstiegskontur (52; 388) und/oder eine Auslösekontur (54; 386) und/oder eine Ausstiegskontur (74) umfasst, welche zumindest abschnittsweise an dem Lagerelement (6, 10; 362) ausgebildet ist, und wobei vorzugsweise die Einstiegskontur (52; 388) und/oder die Auslösekontur (54; 386) und/oder die Ausstiegskontur (74)

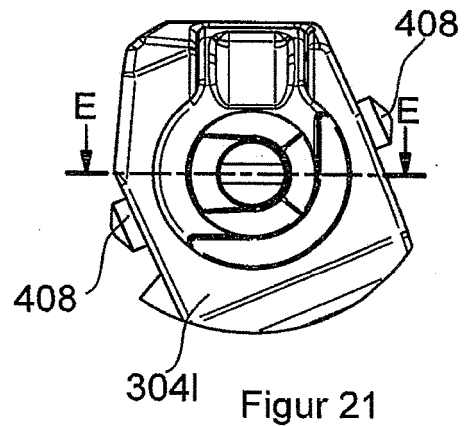
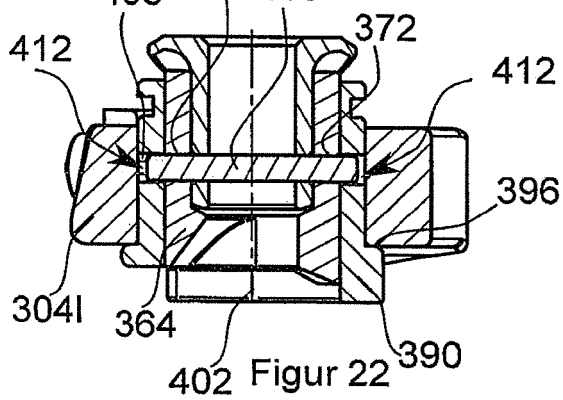
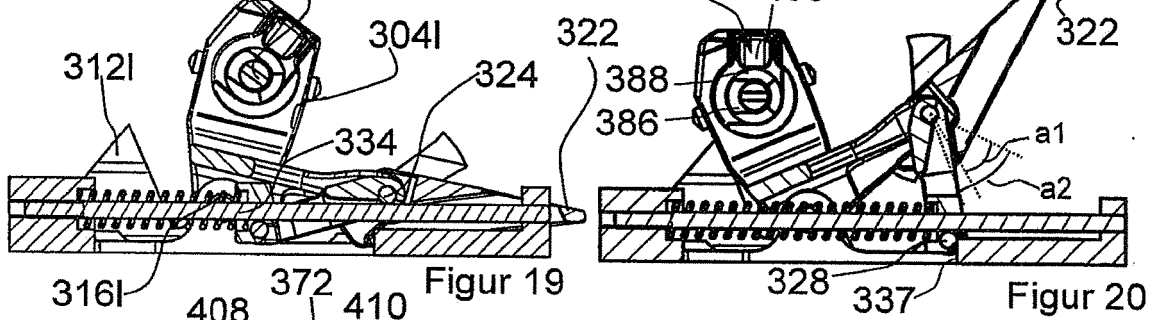
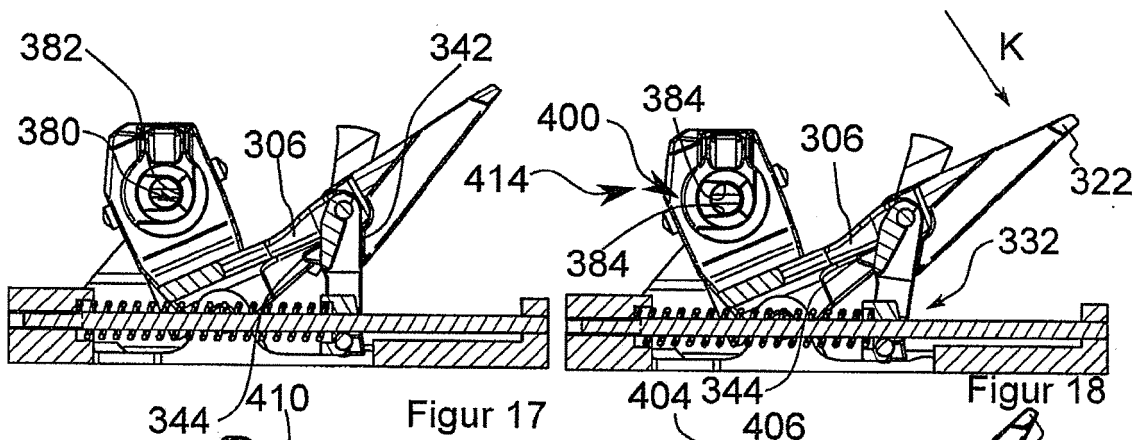
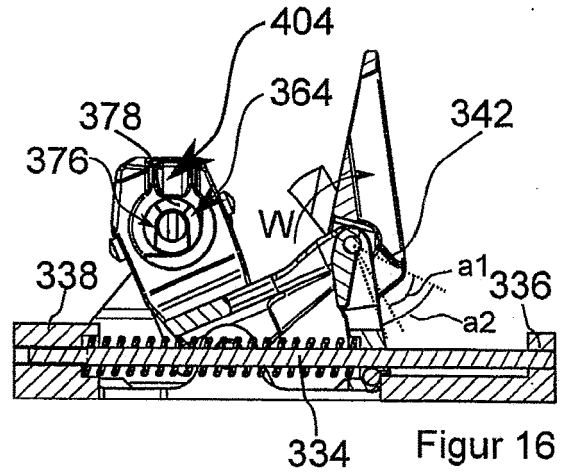
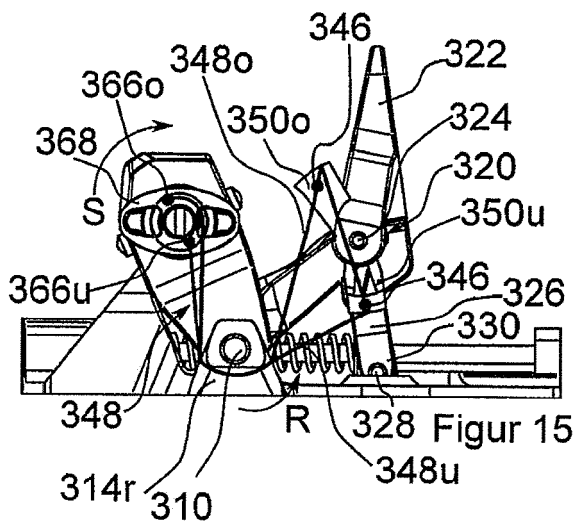
als eine Ausnehmung im Wesentlichen in einer Richtung entlang der Rotationsachse des Lagerelements (6, 10; 362) ausgebildet ist.

11. Vordereinheit (2; 302) einer Tourenbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vordereinheit (2; 302) dafür eingerichtet ist, einen Einstiegszustand und/oder einen Abfahrtszustand und/oder einen Ausstiegzzustand einzunehmen; wobei das Lagerelement (6, 10; 362) bei einem Übergang zwischen dem Blockadezustand und mindestens einem aus dem Neutralzustand, dem Einstiegszustand, dem Abfahrtszustand und Ausstiegzzustand und/oder bei dem Übergang zwischen dem Abfahrtszustand und Ausstiegzzustand eine Rotationsbewegung um eine quer zu einer Gleitbrettlängsachse verlaufende Rotationsachse des Lagerelements (6, 10; 362) ausführt. 5
10
15
12. Vordereinheit (2; 302) einer Tourenbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Freigabepfad (24; 400) im Wesentlichen parallel zu einer Gleitbrettlängsachse verläuft. 20
13. Vordereinheit (2; 302) einer Tourenbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Lagerelement (6, 10; 362) dafür eingerichtet ist, einen, vorzugsweise aus einem Vorderabschnitt des Tourenschuhs herausragenden, Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs aufzunehmen. 25
30
14. Vordereinheit (2, 302) einer Tourenbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an der Lageranordnung (4; 304) ein Einstiegspfad (32; 404) definiert und dafür eingerichtet ist, den Gegenlagerabschnitt des Tourenschuhs in das Lagerelement (6, 10; 362) zu führen, wobei der Einstiegspfad (32; 404) in einem Einstiegszustand der Vordereinheit im Wesentlichen senkrecht zur Gleitbrettebene verläuft. 35
40
15. System umfassend eine Vordereinheit einer Tourenbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einen Tourenschuh, wobei der Tourenschuh zwei seitlich aus einem Vorderabschnitt einer Sohle des Tourenschuhs vorzugsweise lateral herausragende Gegenlagerabschnitte, besonders bevorzugt Vorsprünge oder Stifte aufweist, von welchen mindestens einer dafür eingerichtet ist an dem Lagerelement der Vordereinheit um die quer zu der Gleitbrettlängsachse verlaufende Querachse schwenkbar an der Vordereinheit gehalten zu werden, wobei eine Lage der Vorsprünge relativ zueinander und relativ zu der Sohle des Tourenschuhs unbeweglich festgelegt ist. 45
50
55









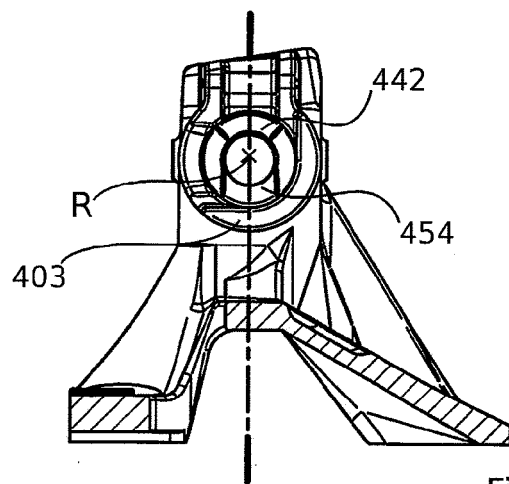


Fig 23

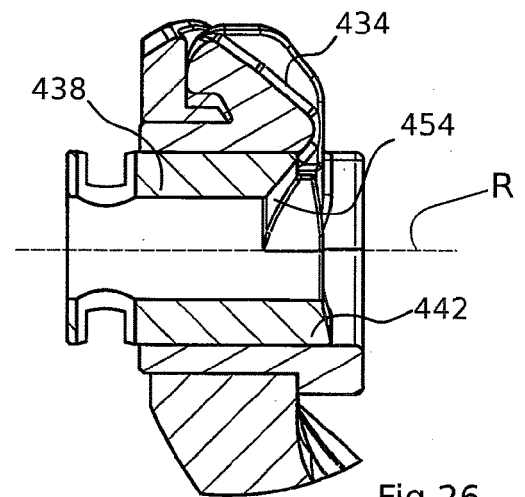


Fig 26

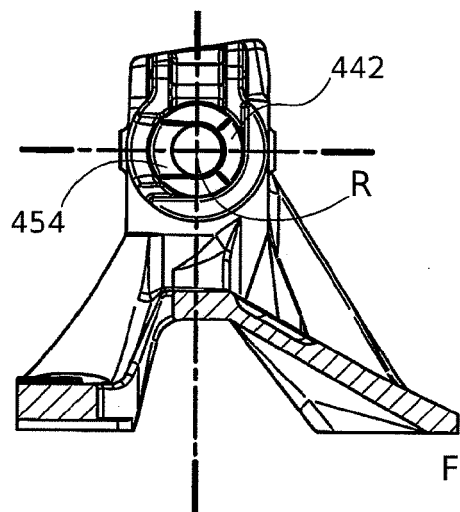


Fig 24

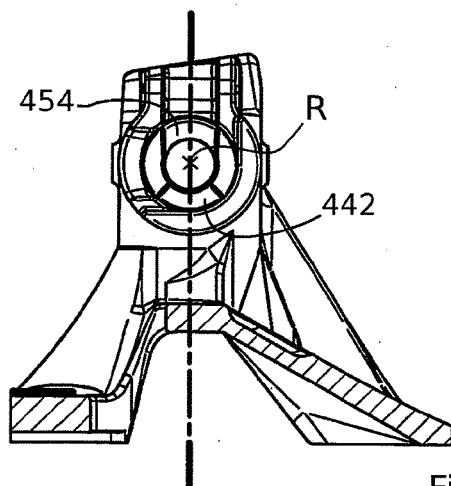


Fig 25



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 2562

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2011/015234 A1 (ROTTEFELLA AS [NO]; WOLLO EVEN [NO]; PETTERSEN AKSEL [NO]; HOLM THOMAS) 10. Februar 2011 (2011-02-10)	1-4,6,7, 9-11,14	INV. A63C9/20 A63C9/06 A63C9/086
A	* Seite 1, Zeile 1 - Seite 1, Zeile 13; Ansprüche 1,7,8; Abbildungen 1c,2a,2b *	5,8,12, 13,15	
X	CH 47 443 A (TONKO MAX [AT]) 1. Juli 1910 (1910-07-01) * Seite 1, Zeile 13 - Seite 1, Zeile 50; Abbildungen 1,2,3 *	1,13,15	ADD. A63C9/08
X	WO 2015/159163 A1 (SNOWS AS [NO]) 22. Oktober 2015 (2015-10-22) * Seite 8, Zeile 34 - Seite 10, Zeile 32; Abbildungen 1,2,3,5b,6a,6c,7b *	1-4,6,7, 14	
A	EP 2 946 818 A1 (SALEWA SPORT AG [CH]) 25. November 2015 (2015-11-25) * Absätze [0001], [0002]; Anspruch 1; Abbildungen 4a,4b,4c,5a,5b,5c *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. März 2018	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	

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

EP 17 20 2562

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.

23-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011015234 A1	10-02-2011	CA 2767886 A1	10-02-2011
		CN 102481481 A	30-05-2012
		EP 2461879 A1	13-06-2012
		RU 2012108095 A	10-09-2013
		RU 2014103363 A	10-08-2015
		RU 2014103364 A	10-08-2015
		RU 2014103431 A	10-08-2015
		US 2012205896 A1	16-08-2012
		US 2014327230 A1	06-11-2014
		US 2014333047 A1	13-11-2014
		US 2014333048 A1	13-11-2014
		WO 2011015234 A1	10-02-2011

CH 47443 A	01-07-1910	KEINE	

WO 2015159163 A1	22-10-2015	AT 517977 A2	15-06-2017
		FI 126938 B	15-08-2017
		NO 336883 B1	23-11-2015
		SE 1651363 A1	18-10-2016
		WO 2015159163 A1	22-10-2015

EP 2946818 A1	25-11-2015	EP 2946818 A1	25-11-2015
		FR 3021228 A1	27-11-2015
		US 2015335987 A1	26-11-2015

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102009059968 A1 [0002] [0026] [0048]
- DE 102010043880 A1 [0011]
- EP 2946818 A1 [0026]