

(19)



(11)

EP 3 714 951 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.2020 Patentblatt 2020/40

(51) Int Cl.:
A63C 7/10 (2006.01) **A63C 9/00 (2012.01)**
A63C 9/08 (2012.01) **A63C 9/085 (2012.01)**

(21) Anmeldenummer: **19206528.2**

(22) Anmeldetag: **31.10.2019**

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

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

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

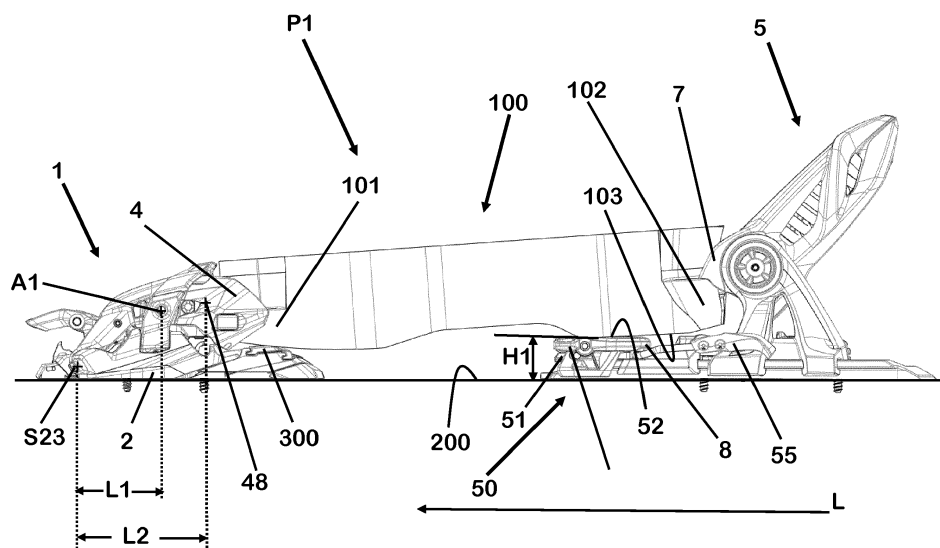
(30) Priorität: **29.03.2019 DE 102019108350**

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

(54) **SKIBINDUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Skibindung mit einem Vorderbacken zum Halten eines vorderen Sohlenendes eines Skischuhs und einem Hinterbacken zum Halten eines hinteren Sohlenendes des Skischuhs, wobei der Skischuh in einer ersten Konfiguration der Skibindung für die Abfahrt eine erste Position einnimmt, in welcher der Hinterbacken den Skischuh mit dem Ski verbindet, und der Skischuh in einer zweiten Konfiguration für den

Aufstieg eine zweite Position einnimmt, in der der Skischuh relativ zum Hinterbacken bewegbar ist. Dabei ist der Skischuh in der ersten Position in einer Skilängsrichtung gesehen auf dem Ski weiter hinten angeordnet ist, als in der zweiten Position, und eine Unterseite der Skischuhsohle weist in der ersten Position einen kleineren senkrechten Abstand zu einer der Skischuhsohle zugewandten Skioberfläche auf, als in der zweiten Position.

**Figur 4****EP 3 714 951 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Skibindung mit einem Vorderbacken zum Halten eines vorderen Sohlenendes eines Skischuhs und einem Hinterbacken zum Halten eines hinteren Sohlenendes des Skischuhs, wobei der Skischuh in einer ersten Konfiguration der Skibindung für die Abfahrt eine erste Position einnimmt, in welcher der Hinterbacken den Skischuh mit dem Ski verbindet, und der Skischuh in einer zweiten Konfiguration für den Aufstieg eine zweite Position einnimmt, in der der Skischuh relativ zum Hinterbacken bewegbar ist. Dabei ist der Skischuh in der ersten Position in einer Skilängsrichtung gesehen auf dem Ski weiter hinten angeordnet, als in der zweiten Position, und eine Unterseite der Skischuhsohle weist in der ersten Position einen kleineren senkrechten Abstand zu einer der Skischuhsohle zugewandten Skioberfläche auf, als in der zweiten Position.

[0002] Es ist Aufgabe der Erfindung eine Skibindung bereit zu stellen, die sowohl für einen Aufstieg als auch für eine Abfahrt genutzt werden kann, wobei die Skibindung die Sicherheit und den Komfort für den Nutzer beim Aufstieg und bei der Abfahrt verbessert.

[0003] Ein Aspekt der Erfindung betrifft eine Skibindung mit einem Vorderbacken zum Halten eines vorderen Sohlenendes eines Skischuhs und einem Hinterbacken zum Halten eines hinteren Sohlenendes des Skischuhs, wobei der Hinterbacken einen Fersenhalter zum Halten des hinteren Sohlenendes umfasst, und wobei der Vorderbacken umfasst:

eine Basis, mit der der Vorderbacken mit einem Ski verbunden werden kann,

einen Backenkörper, der mit der Basis verbunden oder verbindbar ist, oder die Basis mitbildet,

eine erste Haltevorrichtung mit der der Skischuh am vorderen Sohlenende für einen Aufstieg mit dem Ski verbindbar ist, mit wenigstens einem ersten, bevorzugt einem ersten und einem zweiten Eingriffselement, die aus einer ersten Position, in der sie einen ersten Abstand zueinander haben, aufeinander zu in eine zweite Position bewegbar sind, in der sie einen zweiten Abstand zueinander haben, der kleiner ist, als der erste Abstand, wobei das erste Eingriffselement und das zweite Eingriffselement in der zweiten Position eine Gelenkachse definieren, um die der Skischuh mit seinem vorderen Sohlenende bei einem Aufstieg mit dem Ski verschwenkbar ist,

eine zweite Haltevorrichtung mit der der Skischuh am vorderen Sohlenende für eine Abfahrt mit dem Ski verbindbar ist, wobei die zweite Haltevorrichtung eine erste Konfiguration für die Abfahrt aufweist, in welcher die zweite Haltevorrichtung mit dem vorderen Sohlenende des Skischuhs in Kontakt ist, und eine zweite Konfiguration für den Aufstieg aufweist,

in welcher die zweite Haltevorrichtung mit dem vorderen Sohlenende des Skischuhs außer Kontakt ist,

wobei der Skischuh in der ersten Konfiguration für die Abfahrt eine erste Position einnimmt, in welcher der Fersenhalter das hintere Sohlenende kontaktiert, und in welcher eine Sohlenunterseite einen ersten Höhenabstand zu einer Skioberfläche aufweist,

wobei der Skischuh in der zweiten Konfiguration für den Aufstieg eine zweite Position einnimmt, in welcher der Fersenhalter das hintere Sohlenende nicht kontaktiert und in welcher die Sohlenunterseite des Skischuhs einen zweiten Höhenabstand zur Skioberfläche aufweist, und

wobei der Skischuh in der ersten Position in einer Skilängsrichtung auf dem Ski gesehen weiter hinten angeordnet ist als in der zweiten Position und der erste Höhenabstand zu der Skioberfläche kleiner als der zweite Höhenabstand zu der Skioberfläche ist.

[0004] Mit anderen Worten umfasst der Vorderbacken der Skibindung zwei bevorzugt separate Haltevorrichtungen, nämlich die erste Haltevorrichtung und die zweite Haltevorrichtung, von denen die erste Haltevorrichtung hergerichtet ist, den Skischuh an seinem vorderen Sohlenende so zu greifen, dass der Skischuh relativ zum Ski um eine quer zur Skilängsrichtung gerichteten Achse für den Aufstieg verschwenkt werden kann. Das vordere Ende ist dabei in der Achse relativ zum Vorderbacken fixiert, so dass der Skischuh relativ zum Ski nicht linear in und gegen die Skilängsrichtung verschoben werden kann. Das hintere Ende der Skischuhsohle kann frei bewegt werden, insbesondere beim Gehen von der Skioberseite weg- und an die Skioberseite angeschwenkt werden. Bei der ersten Haltevorrichtung kann es sich beispielsweise um den Vorderbacken einer sogenannten Pinbindung handeln, mit Pins als Eingriffselementen, die in entsprechenden Öffnungen seitlich an der Skischuhsohle, die Gegeneingriffselemente zu den Eingriffselementen bilden, eingreifen können, um den Skischuh am vorderen Sohlenende sicher aber um die genannte Achse verschwenkbar in der Skibindung zu halten.

[0005] Die zweite Haltevorrichtung für das vordere Sohlenende des Skischuhs kommt nur zum Einsatz, wenn die Skibindung für die Abfahrt benutzt wird. Sie kann mit der Basis oder der ersten Haltevorrichtung lösbar verbunden sein, so dass sie beispielsweise für den Aufstieg abgenommen und in der Tasche oder im Rucksack mitgeführt werden kann. In der Konfiguration der Skibindung für den Aufstieg muss die zweite Haltevorrichtung (wenn nicht abgenommen) gesichert sein, so dass sie sich relativ zum Ski und der Basis des Vorderbackens nicht bewegen kann.

[0006] Die zweite Haltevorrichtung kann aus der Stand-by Position, die sie in der Aufstiegsconfiguration der Skibindung einnimmt, in eine Sicherungsposition für

die Abfahrt bewegt werden, in der die zweite Haltevorrichtung eine freie Oberseite des vorderen Skischuhsolenen des von oben und/oder seitlich umgreift, um den Skischuh im Vorderbacken zu sichern. Um die zweite Haltevorrichtung in die Sicherungsposition zu bewegen, muss bevorzugt die erste Haltevorrichtung geöffnet werden, so dass der Skischuh nicht länger in der Skibindung gehalten wird und folglich relativ zum Ski in eine beliebige Richtung bewegt werden kann. Die erste Haltevorrichtung kann jetzt ebenfalls geschlossen werden und bildet im geschlossenen Zustand, indem die Eingriffselemente in an der zweiten Haltevorrichtung ausgebildete Gegeneingriffselemente eingreifen, eine Sicherung für die zweite Haltevorrichtung, die verhindert, dass sich die zweite Haltevorrichtung ungewollt öffnet. Ist die zweite Haltevorrichtung in der Sicherungsposition, kann der Nutzer mit der vorderen Skischuhspitze in den Vorderbacken einsteigen und, wie bekannt, durch Absenken des Skischuhs in die Bindung den Hinterbacken in eine Sicherungsposition bewegen.

[0007] Die Unterseite des vorderen Sohlendes weist, wenn die Sohlenunterseite im Wesentlichen parallel zu der Oberseite des Skis liegt oder auf einer Aufstandsfläche des Hinterbackens aufliegt, in der Aufstiegsposition, in der der Skischuh nur in der ersten Haltevorrichtung gehalten wird, einen größeren Abstand zu einer Oberseite des Skis auf, als in der Abfahrtsposition, in der das vordere Ende von der zweiten Haltevorrichtung gehalten und diese bevorzugt durch die erste Haltevorrichtung in der Sicherungs- oder Verschlussposition gesichert ist.

[0008] Der Hinterbacken kann eine Bremse mit einem Pedal, welches eine Aufstandsfläche für den Skischuh bildet, und wenigstens einer Bremsschaukel, die zum Abbremsen des von Skischuh gelösten Skis in den Schnee eingreifen kann, umfassen. Pedal und Bremsschaukel sind in bekannter Weise miteinander verbunden, so dass die Bremsschaukel seitlich am Ski anliegt, wenn das Pedal belastet ist. Das Pedal kann ferner ein Funktionselement umfassen, das relativ zu der Aufstandsfläche, die das Pedal bildet, bewegbar ist, und zwar von einer ersten Lage, in der das Funktionselement außer Kontakt mit einem in der Skibindung eingesetzten Skischuh respektive eine Sohlenunterseite des Skischuhs ist und der Fersenhalter bevorzugt auf das hintere Sohlenende einwirken kann, in eine zweite Lage, in der das Funktionselement in Kontakt mit dem in der Skibindung eingesetzten Skischuh ist und der Fersenhalter bevorzugt keine Wirkung mehr auf das hintere Sohlenende des Skischuhs hat.

[0009] Das kann heißen, dass das Funktionselement in der ersten Lage an dem Pedal so angeordnet ist, dass es nicht über die Aufstandsfläche in Richtung der Sohlenunterseite des Skischuhs vorsteht, wenn dieser auf der Aufstandsfläche steht, und in der zweiten Lage relativ zu der Aufstandsfläche so angeordnet ist, dass die Unterseite der Skischuhsole auf dem Funktionselement aufsitzt, und nicht bis auf die Aufstandsfläche abgesenkt werden kann. Bevorzugt ist das Funktionselement so

ausgebildet, dass es in der zweiten Lage eine Höhendifferenz zwischen dem zweiten Höhenabstand und dem ersten Höhenabstand ausgleicht.

[0010] Das Funktionselement kann beispielsweise in einem Drehgelenk schwenkbar mit dem Pedal der Skibremse verbunden sein und kann durch ein Federelement in die zweite Lage vorgespannt sein, so dass das Funktionselement automatisch die zweite Lage einnimmt, wenn das Pedal druckfrei ist. Bevorzugt kann das Funktionselement in der zweiten Lage so angeordnet und/oder gesichert sein, dass es sich nicht von selbst, das heißt, ohne aktiven Eingriff des Skinutzers, aus der zweiten Lage in die erste Lage bewegen kann. Bevorzugt kann die Verstellung von der ersten Lage in die zweite Lage aktiv vom Skinutzer zum Beispiel von Hand erfolgen, wodurch auf das Federelement verzichtet werden kann, was Gewicht spart und mögliche Schadensquellen reduziert. Das Funktionselement kann wenigstens in der ersten Lage zum Beispiel durch Formschluss und/oder Kraftschluss gegen ungewolltes Lösen gesichert sein.

[0011] Das Funktionselement kann eine Auflage, zum Beispiel eine rollenförmige Auflage, für die Sohlenunterseite des Skischuhs umfassen, die in einem Drehgelenk mit einem Funktionselementkörper verbunden ist, so dass bei Aufstieg durch den Skischuh, beim Aufsetzen und Abheben vom Funktionselement, keine Reibungskräfte auf das Funktionselement einwirken.

[0012] Das Funktionselement kann in der zweiten Lage bevorzugt eine erste Steig- oder Gehhilfe bildet, für einen geringen Höhenausgleich von gleich oder kleiner 3° , bevorzugt gleich oder größer als 0° . Insbesondere kann der Höhenausgleich so ausgebildet sein, dass die in der ersten Haltevorrichtung gehaltene und auf dem Funktionselement aufstehende Skischuhsole mit ihrer Unterseite im Wesentlichen parallel zu einer Skioberseite ausgerichtet ist. Das Funktionselement kann auch so ausgebildet sein, dass es in sich verstellbar ist und in jeder eingenommenen Position gesichert werden kann, wodurch der Höhenausgleich mit Hilfe des Funktionselements zumindest im Umfang von zum Beispiel 1° bis 5° verstellt werden kann, wenn sich die Geländeform entsprechend ändert.

[0013] Die Bremse kann weiterhin ein Bremsverriegelungselement aufweisen, das zwischen einer ersten Position, in der eine Bremsschaukel zum Abbremsen des Skis freigegeben ist oder freigegeben werden kann, und einer zweiten Position, in der die Bremsschaukel in einer Nichtbremsstellung festgelegt ist oder festgelegt werden kann, hin und her bewegbar ist. Das Bremsverriegelungselement kann mit dem Funktionselement so gekoppelt sein, dass das Bewegen des Funktionselements aus der ersten Lage in die zweite Lage das Bremsverriegelungselement frei gibt sich aus der ersten Position in die zweite Position zu bewegen.

[0014] Dazu kann das Bremsverriegelungselement mit einer Unterseite des Pedals so verbunden sein, dass es relativ zum Pedals linear in und gegen die Skilaufrichtung verschoben werden kann. Das Bremsverriegelungselement

lungselement kann ein hakenförmiges Eingriffselement aufweisen, das vom Pedal im Wesentlichen senkrecht nach unten vorsteht, mit einer in Skilaufichtung vorstehenden Nase am freien Ende des Hakens, die in der zweiten Position die Bremsschaufeln verriegelt, so dass diese nicht zum Bremsen vom Ski in Richtung der Fahrunterlage, wie Eis oder Schnee, abgeschwenkt werden können.

[0015] Die zweite Haltevorrichtung kann in der ersten Konfiguration für die Abfahrt mit der Basis und/oder der ersten Haltevorrichtung gekoppelt sein, und die zweite Haltevorrichtung kann relativ zur ersten Haltevorrichtung um eine Schwenkachse zwischen der Konfiguration für die Abfahrt und der Konfiguration für den Aufstieg verschwenkbar sein. Die Schwenkachse kann insbesondere an einem in Skilaufichtung vorderen Ende der Basis des Vorderbackens gebildet sein, das heißt, in Skilängsrichtung vor dem in der Bindung gehaltenen Skischuh.

[0016] In der Konfiguration für die Abfahrt, das heißt, wenn die zweite Haltevorrichtung bevorzugt auf die vordere freie Oberseite der Skischuhssole einwirkt und durch die erste Haltevorrichtung gegen ein ungewolltes Öffnen gesichert werden kann, kann die Schwenkachse, in der das erste Halteelement mit dem zweiten Halteelement verbunden ist, in Skilängsrichtung gesehen in einem ersten Längsabstand vor der Gelenkachse, die das erste Eingriffselement und das zweite Eingriffselement definieren, angeordnet sein, und eine Anlagefläche für das vordere Sohlenende kann in einem zweiten Längsabstand von der Schwenkachse angeordnet sein, wobei der erste Längsabstand kleiner als der zweite Längsabstand ist. Die Längendifferenz zwischen dem ersten Längsabstand und dem zweiten Längsabstand bewirkt einen Längsversatz des Skischuhs zwischen der ersten Position für die Abfahrt und der zweiten Position für den Aufstieg, wobei in der ersten Position das vordere Ende der Skischuhssole weiter entfernt von einer Skispitze ist, als in der zweiten Position. Der Vorderbacken und der Hinterbacken werden für den Positionswechsel relativ zum Ski nicht bewegt.

[0017] Der Basis oder dem Vorderbacken kann ferner eine Aufstandsplatte zugeordnet sein, welche in der Konfiguration für den Aufstieg durch die Höhendifferenz zwischen dem zweiten Höhenabstand und dem ersten Höhenabstand vom Skischuh nicht kontaktiert wird. In der Konfiguration für die Abfahrt kann die Aufstandsplatte eine Seitensicherheitsauslösung der Skibindung unterstützen.

[0018] Die Skibindung kann neben dem Funktionselement, das eine erste Steighilfe für flaches Gelände bilden kann, eine weitere Steighilfe oder zwei oder mehr weitere Steighilfen umfassen, die aus einer Ruhestellung, in der sie eine Position einnehmen, die in der Konfiguration der Skibindung für die Abfahrt nicht stört, in eine Funktionsstellung bewegt werden kann/können, in der sie den Skischuh für einen Höhenausgleich beispielsweise von größer 3°, zum Beispiel 6° oder 10° oder einem anderen Wert, abstützt.

[0019] Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Figuren näher erläutert, ohne dass die Erfindung dadurch auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt ist. Den Umfang der Erfindung definieren die Ansprüche.

[0020] Die Figuren zeigen im Einzelnen:

- Figur 1: Vorderbacken mit erster Haltevorrichtung und zweiter Haltevorrichtung;
- Figur 2: Hinterbacken mit ausgelöster Skibremse;
- Figur 3: Hinterbacken mit Skibremse für einen Aufstieg gesichert;
- Figur 4: Skibindung in der Konfiguration für eine Abfahrt;
- Figur 5: Skibindung in der Konfiguration für einen Aufstieg in flachem Gelände;
- Figur 6: Skibindung der Figur 5 für Aufstieg in steilem Gelände.

[0021] Die Figur 1 zeigt einen Vorderbacken 1 einer Skibindung mit einer Basis 2. Der Vorderbacken 1 umfasst eine erste Haltevorrichtung 3 mit der die Skibindung in einer zweiten Konfiguration für einen Aufstieg, die die Figuren 5 und 6 zeigen, genutzt werden kann. Die erste Haltevorrichtung 3 umfasst ein erstes Eingriffselement 31 und ein zweites Eingriffselement 32, die mit der Basis 2 um Achsen AS31 bzw. AS32, die im Wesentlichen parallel zu einer Mittellängsachse ML des Vorderbackens 1 verlaufen, schwenkbar verbunden sind, so dass das erste Eingriffselement 31 und das zweite Eingriffselement 32 aufeinander zu und voneinander weg geschwenkt werden können. Die beiden aufeinander zu geschwenkten Eingriffselemente 31, 32 definieren eine Gelenkachse A1, in der ein in der Skibindung gehaltener Skischuh für den Aufstieg rotatorisch bewegt werden kann, so dass eine Ferse des Skischuhs vom Ski abgehoben und auf den Ski abgesenkt werden kann.

[0022] Der Vorderbacken 1 umfasst ferner eine zweite Haltevorrichtung 4 mit einer Anlagefläche 48 für ein vorderes Ende einer Skischuhssole des in der Skibindung gehaltenen Skischuhs, um den Skischuh in einer ersten Konfiguration der Skibindung für die Abfahrt sicher mit dem Ski zu verbinden. Die zweite Haltevorrichtung 4 ist mit der ersten Haltevorrichtung 3 in einem Schwenkgelenk mit einer Schwenkachse S34 verbunden, so dass die zweite Haltevorrichtung 4 aus der gezeigten Position so verschwenkt werden kann, dass die Anlagefläche 48 in eine Position bewegt wird, in der sie mit dem vorderen Ende des in der Skibindung gehaltenen Skischuhs in Kontakt ist.

[0023] Ein erster Längsabstand L1 zwischen der Schwenkachse 34, die die erste Haltevorrichtung 3 schwenkbar mit der zweiten Haltevorrichtung 4 verbindet, und der Gelenkachse A1, die die Eingriffselemente 31, 32 der ersten Haltevorrichtung 3 bilden, ist im Wesentlichen konstant, egal ob die Skibindung in der Konfiguration für die Abfahrt oder in der Konfiguration für den Aufstieg ist. In der Konfiguration für die Abfahrt ist der

erste Längenabstand L1 kleiner als ein zweiter Längenabstand L2 zwischen der Schwenkachse S34 und einer Anlagefläche 48 für das vordere Sohlenende des Skischuhs an der zweiten Haltevorrichtung 4. Der zweite Längenabstand L2 ist in der Figur 4 eingezeichnet.

[0024] Ist die zweite Haltevorrichtung 4 in der nicht gezeigten angeschwenkten Position, kann sie in dieser Position durch die erste Haltevorrichtung 3 gesichert werden, indem das erste Eingriffselement 31 und das zweite Eingriffselement 32 in entsprechende Gegeneingriffselemente, die von der zweiten Haltevorrichtung 4 umfasst sind, eingreifen und die erste Haltevorrichtung 3 in bekannte Weise durch eine mittels eines Spannhebels 33 im Eingriff mit der zweiten Haltevorrichtung 4 gesichert wird.

[0025] Der Vorderbacken 1 umfasst ferner eine Aufstandsplatte 300, auf der der Skischuh mit seiner Sohlenunterseite im Ballenbereich in der Konfiguration für die Abfahrt aufstehen kann.

[0026] Die Figur 2 zeigt einen Hinterbacken 5 einer Skibindung und eine Skibremse 50, die in einer Skilängsrichtung L vor dem Hinterbacken 5 angeordnet ist. Die Skibremse 50 kann mit dem Hinterbacken 5 verbunden sein, so dass der Hinterbacken 5 und die Skibremse 50 als ein Bauteil mit dem Ski verbunden werden, oder die Skibremse 50 kann ein separates Bauteil sein, das unabhängig vom Hinterbacken 5 mit dem Ski verbunden werden kann.

[0027] Der Hinterbacken 4 umfasst einen Fersenhalter 7 mit einem Trittsporn 71 und einem Sohlenhalter 72, der beim Einsteigen mit dem Skischuh in den Hinterbacken 4 auf eine freie Oberseite des hinteren Endes der Skischuhsohle bewegt wird, um den Skischuh in der Skibindung zu sichern.

[0028] Die Skibremse 50 umfasst ein Pedal 51, das eine Aufstandsfläche 52 für den in der Skibindung in der Konfiguration für die Abfahrt gehaltenen Skischuh bildet. Das Pedal 51 ist über eine bekannte Mechanik, die hier nicht näher beschrieben wird, mit Bremsschaufeln 55 verbunden. Über die Mechanik werden die Bremsschaufeln 55 bei belastetem Pedal 51 in eine Ruhestellung bewegt, die in der Figur 3 gezeigt ist, in der sie seitlich am Ski anliegen und keine Bremswirkung erzeugen können. Ist das Pedal 51 unbelastet, wie gezeigt, können die Bremsschaufeln 55 vom Ski abgeschwenkt werden, so dass sie in den Schnee oder das Eis eingreifen können, um den Ski abzubremsen. In der Regel ist der Ski vom Skischuh getrennt, zum Beispiel nach einem Sturz, wenn die Bremsschaufeln 55 ihre Bremswirkung entfalten können.

[0029] Die Skibremse 50 umfasst ferner ein Bremsverriegelungselement 54, mit dem die Bremse 50 in der in der Figur 3 gezeigten Position verriegelt werden kann, beispielsweise wenn die Skibindung die Konfiguration für den Aufstieg hat, oder der Ski mit der Bindung transportiert werden soll. Das Bremsverriegelungselement 54 ist im Ausführungsbeispiel unterhalb der Aufstandsfläche 52 des Pedals 51 angeordnet und kann relativ zu der

Aufstandsfläche 52 linear in Skilängsrichtung L bewegt werden, wie durch die Pfeile angedeutet wird. Das Bremsverriegelungselement 54 umfasst ein hakenförmiges Eingriffselement 56 mit einer am freien Ende des Eingriffselements 56 ausgebildeten Nase 57, die mit der Mechanik zusammenwirkt, um die Bremsschaufeln 55 in der Konfiguration der Skibindung für den Aufstieg am Ski zu sichern oder in der Konfiguration der Skibindung für die Abfahrt zum Bremsen freizugeben. Die Skibremse 50 kann eine nicht gezeigte Federelemente umfassen, welches das Bremsverriegelungselement 54 vorspannen, so dass es in der Konfiguration der Skibindung für den Aufstieg sich automatisch in die Position bewegen kann, in der es die Bremsschaufeln 55 am Ski festlegt.

[0030] Schließlich umfasst die Bremse 50 ein Funktionselement 53, dessen Bedeutung in der Beschreibung zur Figur 3 näher erläutert wird. Das Funktionselement 53 ist im Ausführungsbeispiel in einer Schwenkachse S53 mit dem Pedal 51 und in einem Langloch 58 des Bremsverriegelungselements 54 mit dem Bremsverriegelungselement 54 verbunden. Das Funktionselement 53 verhindert in der gezeigten Position, dass das Bremsverriegelungselement 54 relativ zur Auflagefläche 52 des Pedals 51 linear verschoben werden kann, um die Mechanik zu verriegeln.

[0031] Die Bremse 50 umfasst weiterhin eine Steighilfe 8, die mit dem Pedal 51 ebenfalls in dem von der Schwenkachse S53 mit gebildeten Schwenkgelenk verbunden ist.

[0032] Die Figur 3 zeigt den Hinterbacken 5 in einer Konfiguration der Skibindung für den Aufstieg. Die Bremspedale 55 sind in der Ruheposition und werden durch das nicht sichtbare Bremsverriegelungselement 54 in der Position gesichert. Das Funktionselement 53 wurde zum Beispiel von Hand aus der in der Figur 2 gezeigten Position herausbewegt und liegt jetzt oberhalb der Aufstandsfläche 52 des Pedals 51. Dadurch wurde das Bremsverriegelungselement 54 frei gegeben sich jetzt in dem Langloch 58 (siehe Figur 2) geführt linear zur Aufstandsfläche 52 des Pedals 51 zu bewegen, um mit der Nase 57 in die Bewegungsmechanik für die Bremsschaufeln 55 einzugreifen und dadurch die Bremsschaufeln 55 am Ski festzulegen.

[0033] Das Funktionselement 53 verhindert, dass in der Konfiguration der Skibindung für den Aufstieg die Unterseite der Skischuhsohle bis auf die Aufstandsfläche 52 des Pedals 51 abgesenkt werden kann. Das Funktionselement 53 bildet daher eine Art erste Steighilfe für den Aufstieg in flachem Gelände. Im Ausführungsbeispiel umfasst das Funktionselement zwei Rollen 59 die von der Unterseite der Skischuhsohle beim Aufstieg kontaktiert werden. Als Material der Rollen 59 kann ein weiches elastisches Material benutzt werden, um die Gelenke des Nutzers zu schonen. Die Rollen 59 können auf der sie tragenden Achse rotieren, so dass das Funktionselement 53 möglichst nicht durch Reibung mit unnötigen Scherkräften belastet wird.

[0034] Der Fersenhalter 7 ist in der offenen Position

dargestellt und kann, wenn der Vorderbacken 1 die Konfiguration für einen Aufstieg eingenommen hat, nicht durch den Skischuh geschlossen werden, da der Skischuh in der Konfiguration für den Aufstieg in Skilängsrichtung L nach vorne versetzt ist und demnach ein hinteres Sohlenende des Skischuhs nicht den Fersenhalter 7 und insbesondere nicht den Trittsporn 71 kontaktiert.

[0035] Die Figur 4 zeigt die Skibindung mit dem Vorderbacken 1 mit der Basis 2 und dem Hinterbacken 5, die auf einem Ski montiert sind. Ein Skischuh 100 ist in der Skibindung gehalten, wobei die Skibindung in der ersten Konfiguration für die Abfahrt ist. Das heißt, dass ein vorderes Sohlenende 101 des Skischuhs 100 durch die zweite Haltevorrichtung 4 und ein hinteres Sohlenende 102 des Skischuhs durch den Fersenhalter 7 fest in der Skibindung gehalten wird, so dass eine sichere Abfahrt möglich ist. Die Skibremse 50 ist mit dem Skischuh belastet, so dass das Pedal 51 sich in einer unteren Position nahe der Skioberfläche 200 befindet und die Bremschaufeln am Ski anliegen, ohne durch das Bremsverriegelungselement 54 verriegelt zu sein. Die Sohlenunterseite 103 der Skischuhsohle steht im Ballenbereich auf der Aufstandsplatte 300 und im Fersenbereich auf der Aufstandsfläche 52 auf, das Funktionselement 53 und die Steighilfe 8 sind in den jeweiligen Verstaupositionen unterhalb oder plan mit der Aufstandsfläche 52 des Pedals 51. Zwischen der Skioberfläche 200 und der Aufstandsfläche 52 beziehungsweise der auf der Aufstandsfläche 52 aufstehenden Sohlenunterseite 103 besteht ein Höhenabstand H1 senkrecht zur Skioberfläche.

[0036] Der Skischuh 100 nimmt eine erste Position P1 ein, in der der Fersenhalter 7 das hintere Sohlenende 102 und die zweite Haltevorrichtung 4 das vordere Sohlenende kontaktiert. In der Position P1 ist der Skischuh 100 in der Skilängsrichtung L gesehen in einer hinteren Position auf dem Ski, vorausgesetzt der Fersenhalter 7 oder der Hinterbacken 7 sind auf dem Ski nicht linear verschiebbar (abgesehen von einem bekannten Längenausgleich bei einem Skiflex), nachdem die Skibindung auf eine Skischuhgröße eingestellt wurde, wovon hier ausgegangen wird.

[0037] Die Figur 5 zeigt die Skibindung der Figur 4 mit dem Skischuh 100 in der zweiten Konfiguration für den Aufstieg. Das Funktionselement 53 ist in seine Wirkstellung verschwenkt, so dass der Skischuh 100 im Fersenbereich mit der Sohlenunterseite 103 auf dem Funktionselement 53 aufsteht. Das vordere Sohlenende 101 des Skischuhs wird jetzt in der ersten Haltevorrichtung 3 gehalten, wobei das erste Eingriffselement 31 und das zweite Eingriffselement 32 in entsprechende Gegeneingriffselemente im vorderen Sohlenende 101 des Skischuhs 100 eingreifen und eine Gelenkachse A1 (siehe Figur 1) definieren, um die der Skischuh in der Skibindung in der Konfiguration für den Aufstieg verschwenkbar gehalten wird.

[0038] Wie bei einem Vergleich der Figuren 4 und 5 zu erkennen ist, steht die Sohlenunterseite 103 des Ski-

schuhs in der Figur 5, die die Skibindung in der Konfiguration für den Aufstieg zeigt, nicht auf der Aufstandsplatte 300 des Vorderbackens 1 auf, sondern wird durch die erste Haltevorrichtung 3 in einer Position gehalten, in der die Sohlenunterseite 103 über der Aufstandsplatte 300 liegt.

[0039] Das hintere Sohlenende 102 des Skischuhs 100 ist frei sich von dem Funktionselement 53 zu lösen, um vom Ski abgeschwenkt und an den Ski respektive das Funktionselement 53 angeschwenkt zu werden. Die auf dem Funktionselement 53 aufsitzende Sohlenunterseite 103 des Skischuhs 100 hat einen Höhenabstand H2 zur Skioberfläche 200 der größer ist als der Höhenabstand H1, wie er in der Figur 4 gezeigt ist. In der Figur 4 ist der Höhenunterschied zwischen dem Höhenabstand H1 und dem Höhenabstand H2 als Höhenausgleich H21 eingezeichnet.

[0040] Der Skischuh 100 nimmt in der Figur 5 eine zweite Position P2 ein, in der der Fersenhalter 7 das hintere Sohlenende 102 nicht kontaktieren kann und das vordere Sohlenende 101 allein in der ersten Haltevorrichtung 3 gehalten wird. Um den Skischuh 100 in eine Position zu bringen, in der die Eingriffselemente 31, 32 der ersten Haltevorrichtung 3 in die entsprechenden Gegeneingriffselemente an der Skischuhsohle eingreifen können, wurde der Skischuh 100 auf dem Ski in Skilängsrichtung L in Richtung der Skispitze bewegt, so dass er sich jetzt in der Position P2, einer vorderen Position auf dem Ski befindet.

[0041] Im Vergleich der Figuren 4 und 5 wird deutlich, dass sich die Positionen P1 und P2 dadurch unterscheiden, dass der Skischuh 100 auf dem Ski in Skilängsrichtung an unterschiedlichen Orten angeordnet ist, und gleichzeitig ein Abstand zwischen der Sohlenunterseite 103 und der Skioberfläche 200 in der Position P1 ein anderer ist, als ein Abstand zwischen der Sohlenunterseite 103 und der Skioberfläche 200 in der Position P2.

[0042] Die unterschiedlichen Positionen P1 und P2 relativ zum Ski sind so gewählt, dass sie das Beherrschen des Skis durch den Nutzer in der jeweiligen Konfiguration erleichtern und dadurch die Fahrfreude steigern.

[0043] Die Figur 6 unterscheidet sich nur dadurch von der Figur 5, dass die Steighilfe 8 jetzt das hintere Sohlenende 102 für einen Aufstieg in steilem Gelände abstützt.

Bezugszeichenliste

[0044]

1	Vorderbacken
2	Basis
3	erste Haltevorrichtung
31	erstes Eingriffselement
32	zweites Eingriffselement
33	Spannhebel
4	zweite Haltevorrichtung
48	Anlagefläche

5	Hinterbacken	
50	Bremse	
51	Pedal	
52	Aufstandsfläche	
53	Funktionselement	5
54	Bremsverriegelungselement	
55	Bremsschaukel	
56	Eingriffselement	
57	Nase	
58	Langloch	10
59	Rolle, rollenförmige Auflage	
7	Fersenhalter	
71	Trittsporn	
8	Steighilfe	
100	Skischuh	15
101	vorderes Sohlenende	
102	hinteres Sohlenende	
103	Sohlenunterseite	
200	Skioberfläche	
300	Aufstandsplatte	20
A1	Gelenkachse	
A2	Achse	
L1	erster Längsabstand	
L2	zweiter Längsabstand	
H1	erster Höhenabstand	25
H2	zweiter Höhenabstand	
H21	Höhenausgleich	
P1	erste Position	
P2	zweite Position	
S34	Schwenkachse	30
S53	Schwenkachse	
L	Skilängsrichtung	

Patentansprüche

- Skibindung mit einem Vorderbacken (1) zum Halten eines vorderen Sohlenendes (101) eines Skischuhs (100) und einem Hinterbacken (5) zum Halten eines hinteren Sohlenendes (102) des Skischuhs (100), wobei der Hinterbacken (5) einen Fersenhalter (7) zum Halten des hinteren Sohlenendes (102) umfasst, und wobei der Vorderbacken (1) umfasst:
 - eine Basis (2), mit der der Vorderbacken (1) mit einem Ski verbunden werden kann,
 - einen Backenkörper, der mit der Basis (2) verbunden oder verbindbar ist, oder die Basis (2) mitbildet,
 - eine erste Haltevorrichtung (3) mit der der Skischuh (100) am vorderen Sohlenende (101) für einen Aufstieg mit dem Ski verbindbar ist, mit wenigstens einem ersten, bevorzugt einem ersten und einem zweiten Eingriffselement (31, 32), die aus einer ersten Position, in der sie einen ersten Abstand zueinander haben, aufeinander zu in eine zweite Position bewegbar sind, in der sie einen zweiten Abstand zueinander haben,
- Skibindung nach Anspruch 1, wobei der Hinterbacken (5) eine Bremse (50) mit einem Pedal (51), welches eine Aufstandsfläche (52) für den Skischuh (100) bildet, und ein Funktionselement (53) umfasst, das relativ zu der Aufstandsfläche (52) bewegbar ist von einer ersten Lage, in der das Funktionselement (53) außer Kontakt mit einem in der Skibindung eingesetzten Skischuh (100) ist, in eine zweite Lage, in der das Funktionselement (53) in Kontakt mit dem in der Skibindung eingesetzten Skischuh (100) ist und wobei das Funktionselement (53) in der zweiten Lage eine Höhendifferenz (H21) zwischen dem zweiten Höhenabstand (H2) und dem ersten Höhenabstand (H1) ausgleicht.
- Skibindung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Funktionselement (53) in der zweiten Lage oberhalb der Aufstandsfläche (52) liegt und das Funktionselement (53) in der zweiten Lage bevorzugt eine erste Gehhilfe bildet, für einen Höhenaus-

gleich von gleich oder kleiner 3° , bevorzugt gleich oder größer als 0° .

4. Skibindung nach einem der zwei vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bremse (50) weiterhin ein Bremsverriegelungselement (54) aufweist, das zwischen einer ersten Position, in der eine Bremsschaukel (55) zum Abbremsen des Skis freigebbar ist, und einer zweiten Position, in der die Bremsschaukel (55) in einer Nichtbremsstellung festlegbar ist, hin und her bewegbar ist, wobei das Bewegen des Funktionselements (53) das Bremsverriegelungselement (54) frei gibt sich aus der ersten Position in die zweite Position zu bewegen. 5
5. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zweite Haltevorrichtung (4) in der ersten Konfiguration für die Abfahrt mit der Basis (2) und/oder der ersten Haltevorrichtung (3) gekoppelt ist und die zweite Haltevorrichtung (4) relativ zur ersten Haltevorrichtung (3) um eine Schwenkachse (S34) zwischen der ersten Konfiguration für die Abfahrt und der zweiten Konfiguration für den Aufstieg verschwenkbar ist. 10
6. Skibindung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei in der ersten Konfiguration für die Abfahrt die Schwenkachse (S34) in Skilängsrichtung (L) gesehen in einem ersten Längsabstand (L1) vor der Gelenkachse (A1) und eine Anlagefläche (48) für das vordere Sohlenende (101) in einem zweiten Längsabstand (L2) von der Schwenkachse (S23) angeordnet ist, wobei der erste Längsabstand (L1) kleiner als der zweite Längsabstand (L2) ist. 15
7. Skibindung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei eine Längendifferenz zwischen dem ersten Längsabstand (L1) und dem zweiten Längsabstand (L2) einen Längsversatz des Skischuhs (100) zwischen der ersten Position (P1) und der zweiten Position (P2) auf dem Ski bewirkt. 20
8. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Basis (2) ferner eine Aufstandsplatte (300) zugeordnet ist, welche in der zweiten Konfiguration für den Aufstieg durch eine Höhendifferenz (H21) zwischen dem zweiten Höhenabstand (H2) und dem ersten Höhenabstand (H1) vom Skischuh (100) nicht kontaktiert wird. 25
9. Skibindung nach einem der sieben vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bremse (50) eine Bremsverriegelungselement (54) umfasst, das mit dem Funktionselement (53) gekoppelt ist. 30
10. Skibindung nach einem der acht vorhergehenden Ansprüche, wobei das Funktionselement (53) ein auf einer Achse (A53) drehbar gelagerte rollenförmige 35

Auflage (59) für die Sohlenunterseite (103) des Skischuhs (100) aufweist.

11. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Haltevorrichtung (3) und die zweite Haltevorrichtung (4) lösbar miteinander verbunden sind. 40
12. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in der ersten Konfiguration für die Abfahrt die erste Haltevorrichtung (3) die zweite Haltevorrichtung (4) sichert, indem das wenigstens erste Sicherungselement (31) oder das erste Sicherungselement (31) und das zweite Sicherungselement (32) in ein entsprechendes Gegeneingriffselement/entsprechende Gegeneingriffselemente der zweiten Haltevorrichtung (4) eingreift/eingreifen. 45
13. Skibindung nach Anspruch 2, wobei die Bremse (50) eine Steighilfe (8) für den Aufstieg im steilen Gelände umfasst. 50
14. Skibindung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Funktionselement (53) und die Steighilfe (8) in einer gemeinsamen Schwenkachse (S53) mit der Bremse (50), bevorzugt mit dem Pedal (51), schwenkbar verbunden sind. 55
15. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Vorderbacken (1) und der Hinterbacken (5) auf dem Ski fest montiert sind und relativ zum Ski nicht linear bewegbar und/oder verschwenkbar sind. 60

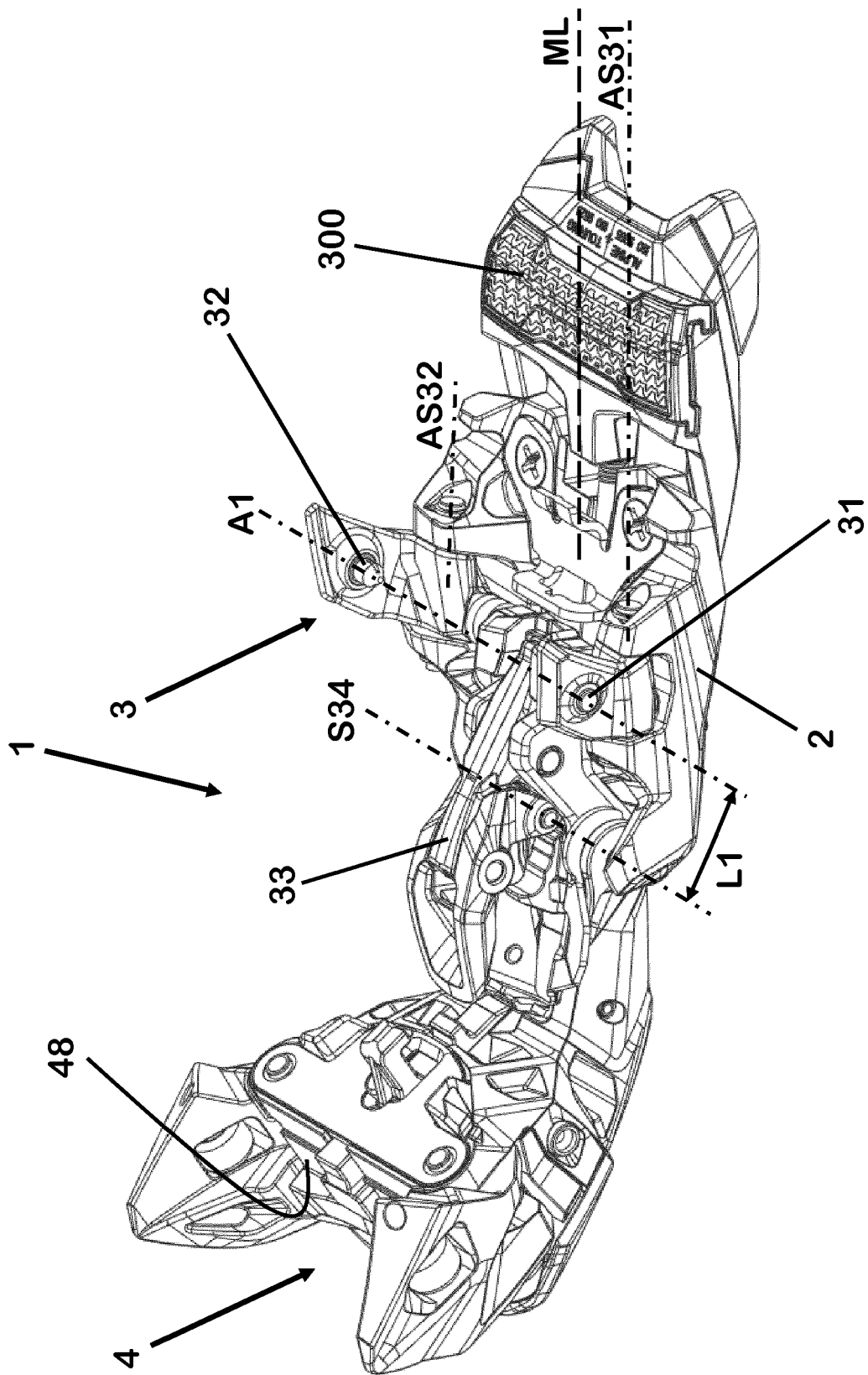
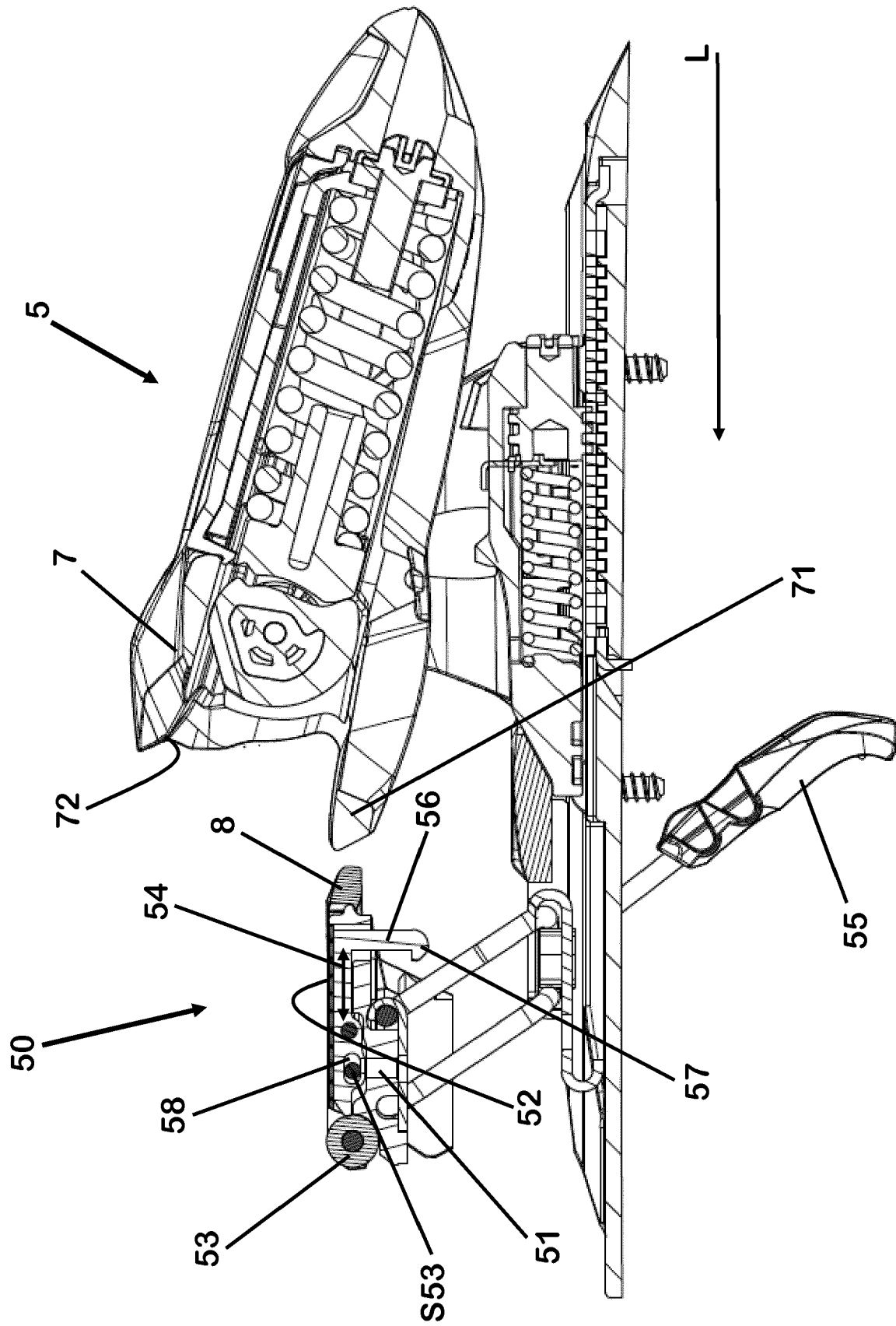


Figure 1



Figur 2

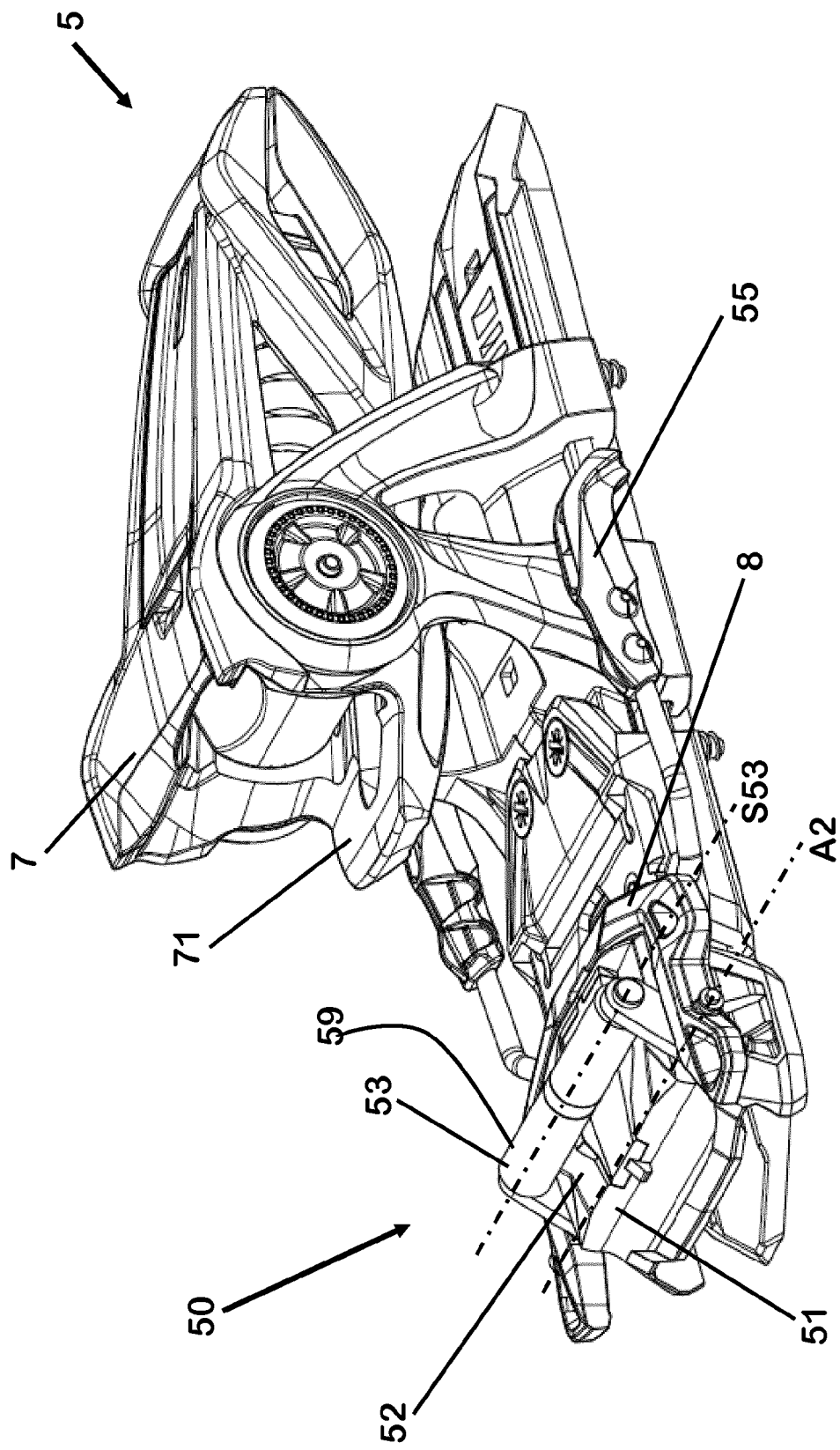
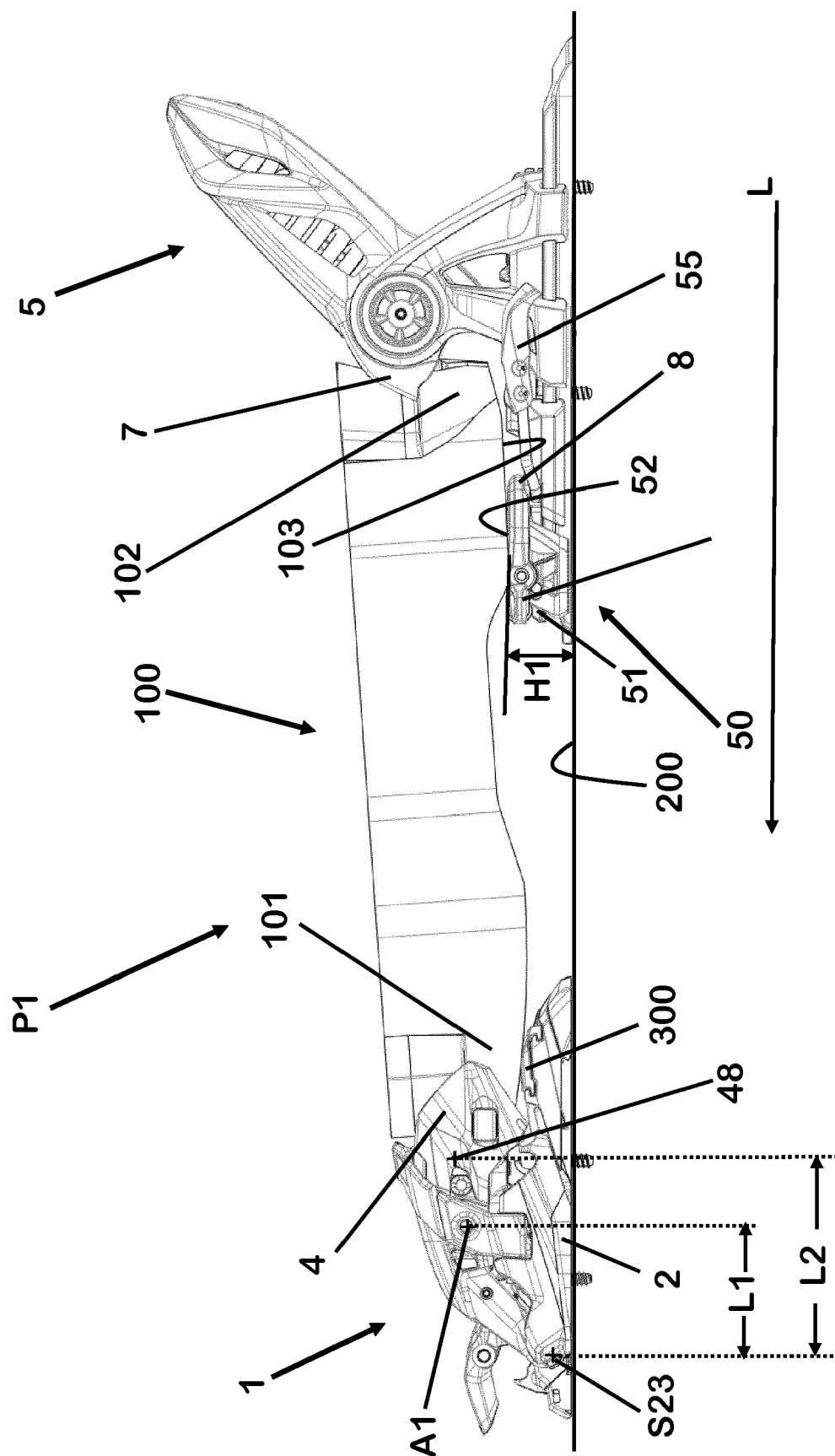


Figure 3



Figur 4

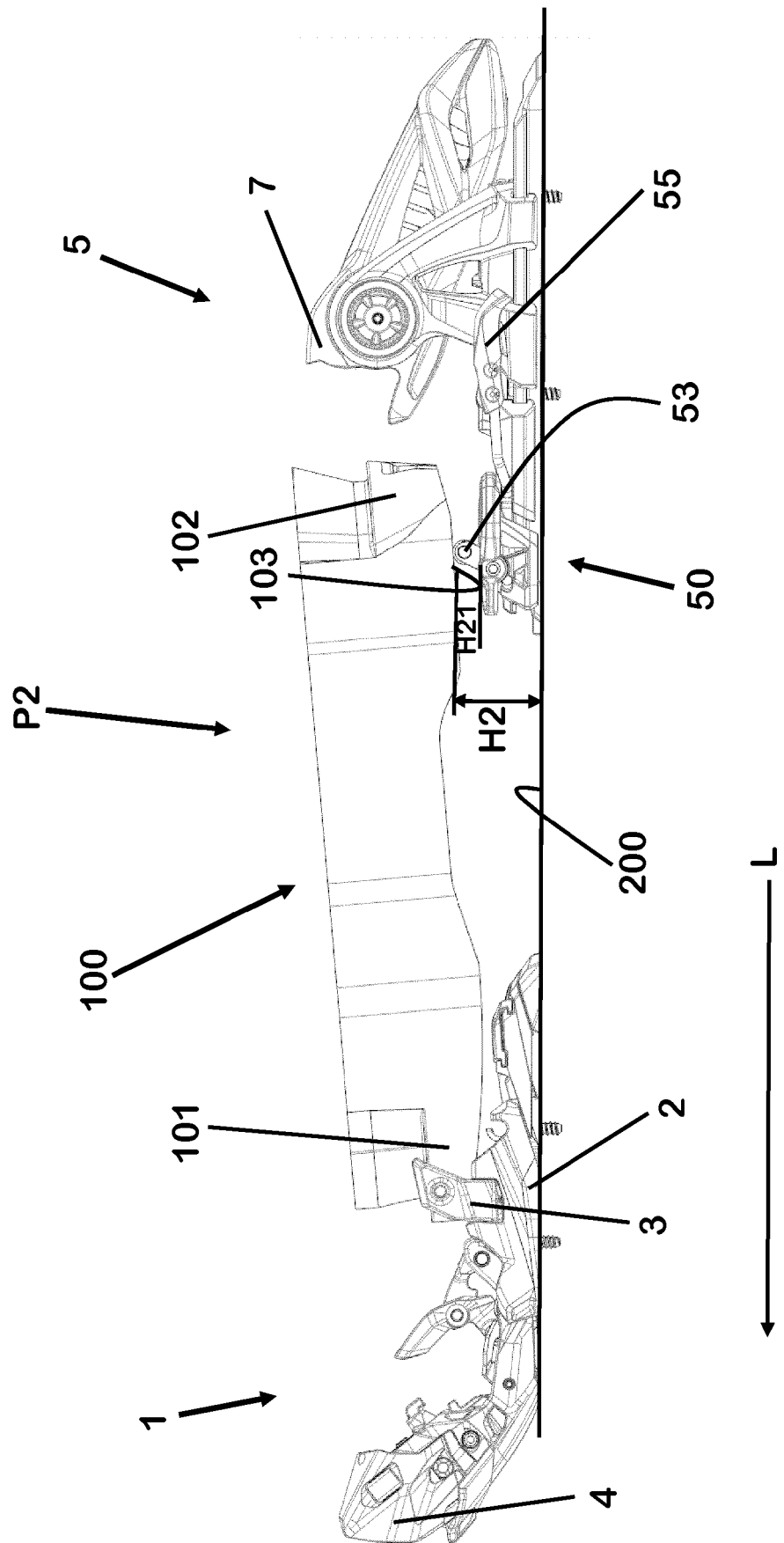
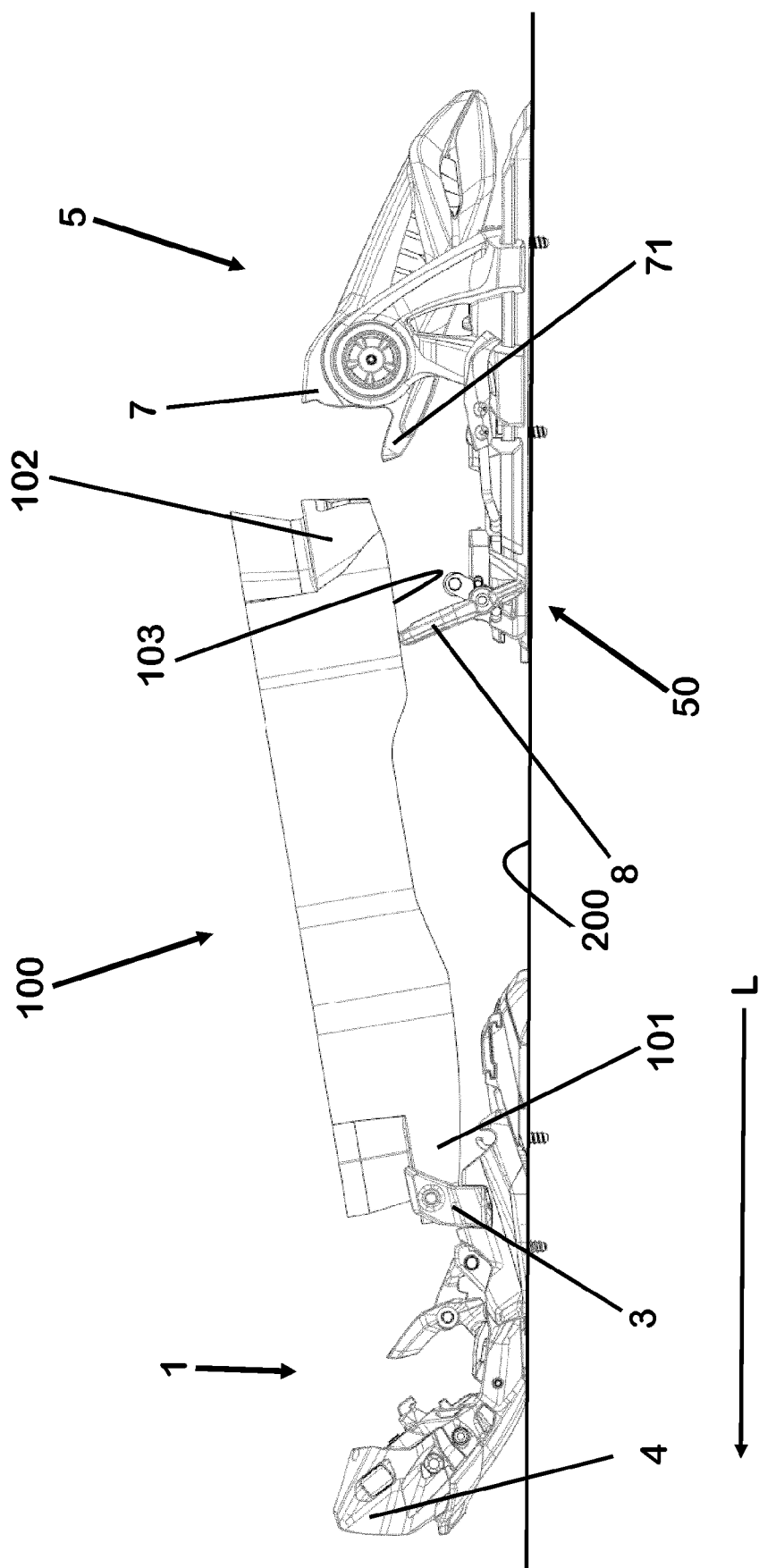


Figure 5



Figur 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 20 6528

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2015/290524 A1 (SOLDAN DANIEL [FR] ET AL) 15. Oktober 2015 (2015-10-15) * Absätze [0080] - [0090], [0137], [0147], [0148] * * Abbildungen 1-11 *	1-15	INV. A63C7/10 A63C9/00 A63C9/08 A63C9/085
X	EP 2 813 268 A1 (FRITSCHI AG SWISS BINDINGS [CH]) 17. Dezember 2014 (2014-12-17) * Absätze [0001], [0075], [0112], [0114] - [0125] * * Abbildungen 4a,4b,5a,5b,7a,7b *	1-4,8-14	
X	EP 2 662 121 A2 (BARTHEL FRITZ [AT]) 13. November 2013 (2013-11-13) * Absätze [0004], [0036] - [0042]; Abbildungen 1-4 *	1-4,8-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. April 2020	Prüfer Lux, Ralph
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 20 6528

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.

16-04-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2015290524 A1	15-10-2015	EP 2929918 A1	14-10-2015
			EP 2929919 A1	14-10-2015
			EP 2929920 A1	14-10-2015
			EP 2944361 A1	18-11-2015
			US 2015290523 A1	15-10-2015
			US 2015290524 A1	15-10-2015
20	EP 2813268 A1	17-12-2014	KEINE	
	EP 2662121 A2	13-11-2013	DE 102012207959 A1	14-11-2013
			EP 2662121 A2	13-11-2013
			US 2013300089 A1	14-11-2013
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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