



(11) **EP 2 189 196 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(51) Int Cl.:
A63C 9/08 (2006.01) A63C 9/086 (2006.01)
A63C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09176888.7**

(22) Anmeldetag: **24.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:
• **Brandl, Christian**
82437 Garmisch-Partenkirchen (DE)
• **Bader, Manfred**
82436 Eglfing (DE)
• **Mangold, Michael**
82491 Grainau (DE)

(30) Priorität: **24.11.2008 DE 102008058810**
01.10.2009 EP 09172005

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

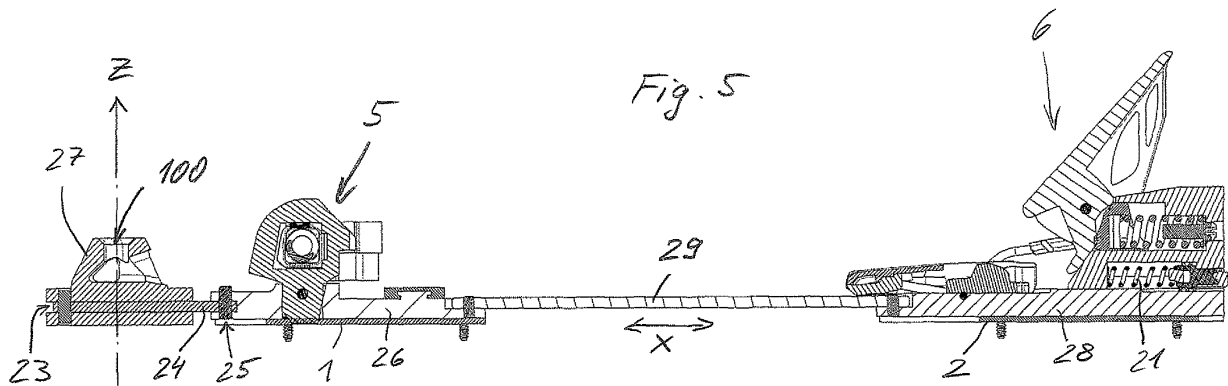
(71) Anmelder: **MARKER Deutschland GmbH**
82377 Penzberg (DE)

(54) **Betätigungsorgan für Skibindung**

(57) Skibindung mit einem zehenseitigen Schuhhalteraggregat (5), einem fersenseitigen Schuhhalteraggregat (6) und einer skifest angeordneten oder anbringbaren, in Skilängsrichtung erstreckten Schienenanordnung (1, 2), in die die Schuhhalteraggregate (5, 6) längsverschiebbar einsetzbar oder bereits eingesetzt sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

ein erstes (5) der Schuhhalteraggregate (5, 6) skifest oder schienenfest arretierbar und das andere, zweite Schuhhalteraggregat (6) am ersten Schuhhalteraggregat (5) mittels eines Zugglieds (9; 29; 39) fixiert oder fixierbar ist.



EP 2 189 196 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibindung mit einem zehenseitigen und einem fersenseitigen Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregat sowie einer skifest angeordneten oder anbringbaren, in Skilängsrichtung erstreckten Schienenanordnung, in die die Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregate längsverschiebbar einsetzbar oder bereits eingesetzt sind.

[0002] Auf dem Markt werden Ski mit in die Skistruktur integrierten Schienenanordnungen angeboten, die zur längsverstellbaren Aufnahme von entsprechend angepassten Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregaten dienen. Der Vorteil einer solchen Konstruktion liegt vor allem darin, dass die Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregate eines Typs ohne aufwändige Montagemaßnahmen gegen entsprechende Aggregate eines anderen Typs ausgetauscht werden können. Darüber hinaus lässt sich der Längsabstand zwischen dem zehenseitigen und dem fersenseitigen Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregat auch nachträglich leicht zur Anpassung an unterschiedliche Sohlenlängen der Skischuhe abändern. Insbesondere ist vorteilhaft, dass zur Fixierung der Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregate am Ski keinerlei Bohrungen zur Aufnahme von Befestigungsschrauben oder dergleichen angeordnet werden müssen, wobei die Befestigungsschrauben nur mit begrenztem Drehmoment angezogen werden dürfen, um eine Beschädigung der Skistruktur zu vermeiden. Schließlich ist vorteilhaft, dass derartige Skibindungen eine gute Kraftübertragung zwischen Skischuh und Ski gewährleisten.

[0003] Zur Fixierung der Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregate in Schienen- bzw. Skilängsrichtung können an den Schienen Ausnehmungen vorgesehen sein, die mit an den Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregaten angeordneten Riegeelementen, wie zum Beispiel Stiften oder dergleichen, zusammenwirken. Hier besteht grundsätzlich das Problem möglicher Falschmontagen bzw. möglicher gefährlicher Manipulationen.

[0004] Deshalb ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine "narrensicher" montierbare und handhabbare Skibindung zu schaffen.

[0005] Die Aufgabe wird bei einer Skibindung der eingangs angegebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eines der Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregate skifest oder schienenfest arretierbar und das andere Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregat am arretierbaren Schuh- bzw. Sohlenalteraggregat mittels eines Zugglieds fixiert oder fixierbar ist. Im Folgenden wird für Schuh- bzw. Sohlenhalteraggregat stellvertretend auch nur noch von Schuhhalteraggregat gesprochen.

[0006] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, mittels eines die beiden Schuhhalteraggregate verbindenden Zugglieds ein vormontierbares Ensemble zu schaffen, welches durch schienen- bzw. skifeste Arretierung eines der beiden Schuhhalteraggregate nach Einsetzen des Ensembles in die Schienenanordnung gebrauchsfertig am Ski montiert werden kann.

[0007] In bevorzugten Ausführungen koppelt das Zugglied die Schuhhalteraggregate so miteinander, dass sie in Längsrichtung des Skis öder der Schienenanordnung, also axial, gemeinsam hin und her verstellbar sind, vorzugsweise relativ zur Schienenanordnung, um die axiale Position der Schuhhalteraggregate und somit die Position eines zwischen denselben gehaltenen Skischuhs relativ zum Ski verstellen zu können. Das Zugglied ist vorteilhafterweise ausreichend steif oder mittels eines oder mehrerer Versteifungsmittel versteift, um bei der gemeinsamen Verstellung auch als Schubglied wirken zu können.

[0008] Falls das Zugglied flexibel ist, kann es axial versteift sein, vorzugsweise mittels eines Versteifungsteils. Das Versteifungsteil kann als axialer Anschlag wirken, um die Schubhalteraggregate axial stets auf Abstand voneinander zu halten oder auch nur um axiale Schubkräfte für eine gemeinsame Verstellung übertragen zu können. Ein flexibles Zugglied kann eine Schlinge für eine Kopplung mit einem der Schuhhalteraggregate bilden, vorzugsweise dem arretierbaren Schuhhalteraggregat. Dies schließt auch den Fall ein, dass das Zugglied als Schlinge gebildet ist. Die Schlinge kann insbesondere eine Draht- oder Drahtseilschlinge sein. Ein Kraftübertragendes Material wie beispielsweise ein Drahtseil kann in ein Hüllmaterial eingebettet oder mit einem Schlauch umhüllt sein.

[0009] Eine flexible Zugstruktur wie etwa ein Draht oder Drahtseil oder ein Seil ausreichender Festigkeit aus anderem Material kann das Zugglied insgesamt bereits bilden, bevorzugter ist das Zugglied jedoch aus mehreren Komponenten zusammengesetzt, die unterschiedliche Funktionen erfüllen. Eine erste Funktionskomponente kann die genannte Schlinge bilden. Das genannte Versteifungsteil kann ebenfalls eine solche Funktionskomponente sein. Als weiteres Beispiel ist die Abstützung einer Anschubfeder zu nennen, die eines der Schuhhalteraggregate in Richtung auf das andere mit ihrer Federkraft beaufschlagt. Das Zugglied oder die Zuggliedanordnung kann in Ausübung dieser Abstützfunktion ein Widerlager für die Anschubfeder bilden.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass das Zugglied an der skiseitigen Unterseite der Schuhhalteraggregate formschlüssig ankuppelbar und der Formschluss bei in das Schienenaggregat eingesetzten Schuhhalteraggregaten zwangsgesichert ist. Bei dieser Anordnung kann das geringe Maß des Vertikalabstandes zwischen Skioberseite und Unterseite der Schuhhalteraggregate zur Sicherung der Verbindung zwischen dem Zugelement und den Schuhhalteraggregaten genutzt werden.

[0011] Zur Anpassung an unterschiedliche Sohlenlängen der Skischuhe können gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung unterschiedliche Befestigungspositionen des Zugglieds an den Schuhhalteraggregaten oder auch unterschiedlich lange Zugglieder vorgesehen sein.

[0012] Es besteht die Möglichkeit, in das Zugglied und/

oder dessen Befestigungselemente an den Schuhhalteraggregaten eine Anschubfederung zu integrieren, durch die gewährleistet werden kann, dass die Schuhhalteraggregate auch bei Flexbewegungen des Skis mit vorgegebener, begrenzter Andruckkraft am jeweiligen Ende des Schuhs bzw. der Skischuhsohle anliegen.

[0013] Die Bindung umfasst in bevorzugten Ausführungen ein Verstellorgan zum Verstellen der axialen Position des arretierbaren Schuhhalteraggregats relativ zum Ski, vorzugsweise relativ zur Schienenanordnung. Das Verstellorgan kann von der Schienenanordnung oder dem Ski oder dem arretierbaren Schuhhalteraggregat oder dem Zugglied verstellbeweglich gelagert, insbesondere axial abgestützt werden. Wird es von der Schienenanordnung oder einer separat von dieser am Ski befestigten oder befestigbaren Lagereinrichtung gelagert, kann es zum Verstellen mit dem Schuhhalteraggregat oder dem Zugglied in einem Verstelleingriff so gekoppelt sein, dass eine Verstellbewegung des Verstellorgans die axiale Positionsveränderung des arretierbaren Schuhhalteraggregats bewirkt. Wird es von dem Schuhhalteraggregat oder dem Zugglied gelagert, kann es zum Verstellen mit der Schienenanordnung oder einer separat von dieser am Ski befestigten oder befestigbaren Eingriffseinrichtung in einem Verstelleingriff so gekoppelt sein, dass eine Verstellbewegung des Verstellorgans die axiale Positionsveränderung des arretierbaren Schuhhalteraggregats bewirkt.

[0014] Das Verstellorgan kann mit der Schienenanordnung oder separaten Lagereinrichtung oder aber mit dem arretierbaren Schuhhalteraggregat oder Zugglied direkt in dem Verstelleingriff sein. In alternativen Ausführungen ist es über ein oder mehrere Koppelglied(er) mit dem der jeweils nicht lagernden Einrichtung, beispielsweise dem Zugglied, gekoppelt und mit dem einzigen Koppelglied oder einem von mehreren oder auch mehreren Koppelgliedern gleichzeitig unmittelbar in dem Verstelleingriff.

[0015] Das Verstellorgan ist vorzugsweise drehverstellbar. In ersten Ausführungen ist seine Drehachse parallel zur Längsrichtung des Skis oder der Schienenanordnung. In zweiten, für die Verstellung günstigen Ausführungen weist die Drehachse schräg zur Längsrichtung nach vorne oben, im montierten Zustand in Richtung auf die Skispitze nach oben. In beiden Ausführungen ist es vorzugsweise von vorne der Betätigung, d. h. der Drehverstellung, zugänglich.

[0016] In dritten Ausführungen ist es um eine zur Oberfläche des Skis zumindest im Wesentlichen orthogonale Drehachse, also eine Hochachse, drehverstellbar und weist an einer Oberseite eine Kupplungshälfte für einen Kupplungseingriff mit einem Skistock oder einer vergleichbaren Steighilfe auf, wobei die Kupplungshälfte des Verstellorgans so geformt ist, dass im Kupplungseingriff ein für die Drehverstellung erforderliches Drehmoment durch Formschluss übertragbar ist. Wenn von einem Skistock oder einer Skistockspitze die Rede ist, sollen stockartige sonstige Steighilfen und deren Spitzen stets umfasst sein. Die Kupplungshälfte weicht in einem

im Kupplungseingriff Drehmoment übertragenden, zur Hochachse orthogonalen Querschnitt daher von der kreisrunden Form ab. Sie ist so geformt, dass der Skifahrer bei angeschnalltem Ski die von der Skistockspitze gebildete Kupplungsgegenhälfte durch eine zumindest im Wesentlichen orthogonal zur Oberfläche des Skis weisende Kupplungsbewegung in den Kupplungseingriff bringen und das Verstellorgan anschließend einfach durch Drehen des Skistocks um dessen Längsachse verdrehen kann.

[0017] Das Verstellorgan ist vorzugsweise außerhalb eines zwischen den Schuhhalteraggregaten verbleibenden Zwischenraums angeordnet. Es kann hinter dem fernseitigen Schuhhalteraggregat angeordnet sein, vorzugsweise so, dass es bei angeschnalltem Ski trotz der bei solcher Anordnung erforderlichen Körperdrehung des Skifahrers noch immer sicher und bequem mit der Skistockspitze erreichbar ist. Das Verstellorgan kann auch unmittelbar an oder auf einem der Schuhhalteraggregate, vorzugsweise dem zehenseitigen Schuhhalteraggregat angeordnet sein. Schließlich kann es stattdessen vor dem zehenseitigen Schuhhalteraggregat angeordnet sein, zweckmäßigerweise in einem geringen Abstand, so dass die sich ergebende Kopplungsstrecke bis zum zehenseitigen Schuhhalteraggregat möglichst kurz ist, seine Kupplungshälfte andererseits aber ohne Behinderung durch das zehenseitige Sohlenhalteraggregat für einen aufrecht stehenden Skifahrer von oben zugänglich ist, um den Kupplungseingriff mit dem Skistock bequem herstellen zu können. Das Verstellorgan der dritten Ausführungen, insbesondere dessen Kupplungshälfte, ist vorteilhafterweise so angeordnet und geformt, dass bei seiner Bedienung zumindest im Wesentlichen nur Torsionskräfte auf den Skistock wirken.

[0018] Die Kupplungshälfte des Verstellorgans weist eine um die Drehachse des Verstellorgans erstreckte Kupplungskontur auf. Obgleich es zum Kuppeln grundsätzlich genügen würde, wenn sich die Kupplungskontur über einen Drehwinkelbereich von mehr als 180° , jedoch weniger als 360° , um die Drehachse erstreckt, wird es nicht zuletzt für die Festigkeit der Kupplungshälfte des Verstellorgans bevorzugt, wenn die Kupplungskontur um die Drehachse vollständig, also um 360° umläuft. Die Kupplungskontur und somit die vom Verstellorgan gebildete Kupplungshälfte ist vorzugsweise ein Mehrfach mit höchstens fünf Flachseiten und die Flachseiten miteinander verbindenden Rundkanten, wobei der um die Drehachse des Verstellorgans variierende Krümmungsradius der Kupplungskontur vorzugsweise überall wenigstens 1 Millimeter, bevorzugter überall wenigstens 2 Millimeter, beträgt. Vorteilhafterweise sind jedenfalls keine scharfen Kanten vorhanden. Auch dies erleichtert die Herstellung des Kupplungseingriffs. Die Kupplungskontur kann beispielsweise eine flache Seite aufweisen und ansonsten kreisrund, also ein Einflach sein. Sie kann im Ganzen gesehen auch ein Oval, beispielsweise eine echte Ellipse, also ein Zweiflach bilden. Eine besonders bevorzugte Kupplungskontur ist als Dreiflach, im großen

und ganzen also dreieckförmig geformt. Eine derartige Form vereint die Vorteile der einfachen Herstellbarkeit des Kupplungseingriffs und der sicheren Übertragung des erforderlichen Drehmoments in optimaler Weise.

[0019] Um die Herstellung des Kupplungseingriffs zu erleichtern, ist es vorteilhaft, wenn sich die Kupplungshälfte des Verstellorgans in den ersten und zweiten Ausführungen an ihrer Vorderseite und in den dritten Ausführungen an ihrer Oberseite längs der Drehachse in Richtung auf die Kupplungskontur verjüngt oder aufweitet, um die Kupplungsgegenhälfte, die Handhabe, vorzugsweise die Skistockspitze, bei dem Versuch der Herstellung des Kupplungseingriffs zu zentrieren. Innerhalb der Kupplung aus Kupplungshälfte und Kupplungsgegenhälfte, kann die Kupplungshälfte des Verstellorgans den Stecker oder, bevorzugter, die Buchse, Muffe oder dergleichen bilden. In Ausführungen, in denen das Verstellorgan innerhalb der Kupplung die Buchsenfunktion übernimmt, verjüngt sich die Kupplungshälfte somit in Einführichtung der Kupplungsgegenhälfte. Erfüllt das Verstellorgan innerhalb der Kupplung die Steckerfunktion, weitet sich die Kupplungshälfte vorzugsweise entsprechend in Richtung auf die an ihr geformte Kupplungskontur auf.

[0020] Im Übrigen wird hinsichtlich bevorzugter Merkmale der Erfindung auf die Ansprüche und die nachfolgende Erläuterung von Ausführungsbeispielen verwiesen, anhand denen besonders bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung näher beschrieben werden. Schutz wird nicht nur für angegebene oder dargestellte Merkmalskombinationen, sondern auch für prinzipiell beliebige Kombinationen der angegebenen oder dargestellten Einzelmerkmale beansprucht. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Skibindung eines ersten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Skibindung des ersten Ausführungsbeispiels von oben,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Unterseite der Skibindung des ersten Ausführungsbeispiels, wobei die Schienenanordnung nicht dargestellt ist,
- Fig. 4 eine Frontansicht der Skibindung des ersten Ausführungsbeispiels entsprechend dem Pfeil IV A in Fig. 1 und eine Rückansicht der Skibindung entsprechend dem Pfeil IV B in Fig. 1,
- Fig. 5 eine Skibindung eines zweiten Ausführungsbeispiels in einem Längsschnitt,
- Fig. 6 die Skibindung des zweiten Ausführungsbeispiels in einer Draufsicht, und
- Fig. 7 eine Skibindung eines dritten Ausführungsbeispiels in einem Längsschnitt.

[0021] Figur 1 zeigt eine Skibindung eines ersten Ausführungsbeispiels vor der Montage auf einem Ski. Auf der Oberseite eines nicht dargestellten Skis sind im Bereich einer Standzone für einen Skischuh (nicht dargestellt) ein zehenseitiges Schienenprofil 1 und ein fersenseitiges Schienenprofil 2 angeordnet. Im Beispiel sind

die Schienenprofile 1 und 2 mittels Schrauben auf dem Ski befestigt. Grundsätzlich kann die Befestigung jedoch auch in anderer Weise, beispielsweise durch Verklebung erfolgen. In noch einer Alternative können die Schienenprofile 1 und 2 in die Struktur des Skis integriert und/oder zu einem einzigen Schienenprofil zusammengefasst, entweder in einem Stück geformt oder aus mehreren Stücken gefügt sein.

[0022] Wie insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich wird, besitzen die Schienenprofile 1 und 2 nach seitwärts gerichtete Stege 3, die von beispielhaft im Querschnitt C-förmigen Führungsstücken 4 umfasst werden, die ihrerseits an der Basis eines zehenseitigen Schuhhalteraggregats 5 bzw. eines fersenseitigen Schuhhalteraggregats 6 fest angeordnet sind. Damit sind die Schuhhalteraggregate 5 und 6 an den Schienenprofilen 1 und 2 quer zur Skilängsrichtung durch Formschluss arretiert und in Skilängsrichtung an den Schienenprofilen 1 und 2 verschiebbar geführt.

[0023] Zur einstellbaren Arretierung des zehenseitigen Schuhhalteraggregats 5 in Skilängsrichtung ist am Basisteil des Schuhhalteraggregats 5 ein Verstellorgan 7 in Form einer Gewindeschnecke axial und radial gelagert bzw. abgestützt, die mit einem Abschnitt ihres Umfangs aus der Unterseite (vgl. Fig. 3) des Basisteils des zehenseitigen Schuhhalteraggregates 5 herausragt und mit ihrem Gewinde in einem Verstelleingriff formschlüssig in einen Gegengewindeabschnitt eingreift, der innerhalb einer im zehenseitigen Schienenprofil 1 in dessen Längsrichtung erstreckten flachen Vertiefung 8 (vgl. Fig. 2) ausgebildet ist. Das Verstellorgan 7 lässt sich mit einem Schraubwerkzeug, welches sich beispielsweise in eine kreuzschlitzartige Ausnehmung am einen durch eine Öffnung im Basisteil des Schuhhalteraggregates 5 zugänglichen Stirnende der Gewindeschnecke 7 einsetzen lässt, drehend verstellen. Dabei verschiebt sich das zehenseitige Schuhhalteraggregat 5 in Längsrichtung des zehenseitigen Schienenprofils 1, wobei die jeweils eingestellte Position durch Selbsthemmung des Verstellorgans 7 im Gegengewindeabschnitt der Vertiefung 8 fixiert bleibt.

[0024] Die Lage des fersenseitigen Schuhhalteraggregats 6 in Längsrichtung des Skis bzw. fersenseitigen Schienenprofils 2 wird durch ein Zugglied 9 bestimmt, über das das Schuhhalteraggregat 6 mit dem zehenseitigen Schuhhalteraggregat 5 verbunden ist. Entsprechend wird auch das fersenseitige Schuhhalteraggregat 6 in Längsrichtung des Skis und der Schienenprofile 1 und 2 verstellt, wenn das Verstellorgan 7 am zehenseitigen Schuhhalteraggregat 5 unter Längsverschiebung des Schuhhalteraggregats 5 drehend verstellt wird.

[0025] Das Zugglied 9 kann wie in Fig. 3 dargestellt eine Schlinge 10 aufweisen, die einerseits an einer mit dem fersenseitigen Schuhhalteraggregat 6 verbindbaren Platte 11 befestigt und andererseits an der Unterseite des zehenseitigen Schuhhalteraggregats 5 in unterschiedliche, für unterschiedliche Schuhgrößen bzw. Längsabstände zwischen den Schuhhalteraggregaten 5

und 6 vorbereitete bzw. vorgesehene Lagerstücke 12 unter Verrastung einhängbar ist. Dabei sind die Lagerstücke 12 derart angeordnet, dass sie bei in das zehenseitige Schienenprofil 1 eingeschobenem Schuhhalteraggregat 5 dem Schienenprofil 1 unmittelbar vertikal benachbart sind und dadurch ein Entrasten bzw. Ablösen der Schlinge 10 vom jeweiligen Lagerstück 12 sicher verhindert wird. Die Schlinge 10 kann insbesondere eine Draht- oder Drahtseilschlinge 10 sein. Ein Kraft übertragendes Zugmittel wie beispielsweise ein Draht, Drahtseil oder anderes Seilmaterial kann in ein Hüllmaterial eingebettet oder lose umhüllt sein oder aber blank vorliegen. An den Lagerstücken 12 sind jeweils die Längenbereiche der (genormten) Skischuhsohlen angegeben, so dass zu jeder Schuhgröße ohne weiteres das zugeordnete Lagerstück 12 für die Schlinge 10 gefunden werden kann.

[0026] Das Zugglied 9 umfasst eine mit der Schlinge 10 axial fest verbundene Platte 11. Die Platte 11 ist mit einer auf der Unterseite des fersenseitigen Schuhhalteraggregats 6 angeordneten flachbandartigen Leiste 13 verrastbar, wobei die Rastverbindung zwischen Platte 11 und Leiste 13 nur bei vom Schienenprofil 2 getrenntem Schuhhalteraggregat 6 auftrennbar ist. Auch hier wird also eine auftrennbare Verbindung durch den engen Abstandsraum zwischen der Unterseite des Schuhhalteraggregates 6 und dem zugeordneten Schienenprofil 2 unlösbar gesichert.

[0027] Die Leiste 13 ist an der Unterseite des Schuhhalteraggregats 6 längsverschiebbar geführt und über eine nicht näher dargestellte Anschubfederung am Schuhhalteraggregat 6 abgestützt, derart, dass die genannte Anschubfederung das Schuhhalteraggregat 6 relativ zur Leiste 13 in Richtung auf das zehenseitige Schuhhalteraggregat 5 zu schieben sucht. Dadurch wird bei Flexbewegungen des Skis, bei denen sich die mit ihrem Vorderende am zehenseitigen Schuhhalteraggregat 5 fest abgestützte Skisohle mit ihrem fersenseitigen Ende auf der Skioberseite in Skilängsrichtung verschiebt, gewährleistet, dass das fersenseitige Schuhhalteraggregat 6 mit seinem Sohlenhalter 14 ständig in kraftschlüssigem Kontakt mit dem fersenseitigen Sohlenende bleibt. Die Anschubfederung lässt sich mit einer Gewindeschnecke 15 (vgl. Fig. 4) justieren, die innerhalb einer entsprechenden Ausnehmung im Basiskörper des fersenseitigen Schuhhalteraggregats 6 derart radial gelagert bzw. abgestützt ist, dass sie mit ihrem Gewinde in angepasste Schrägschlitze 15' eingreift, die als an der Leiste 13 angeordnete Gegengewindeabschnitte mit der Gewindeschnecke 15 zusammenwirken. Die Gewindeschnecke 15 besitzt einen durch eine rückseitige Öffnung am rückwärtigen Ende des Basiskörpers des fersenseitigen Schuhhalteraggregats 6 zugänglichen Kreuzschlitz oder dergleichen (vgl. Fig. 4B) in den ein entsprechendes Schraubwerkzeug eingreifen kann, so dass sich die Gewindeschnecke 15 relativ zur Leiste 13 schraubverstellen lässt. Damit kann die Anschubfederung und dementsprechend die Anschubkraft, mit der ein Sohlenhalter 14 des fersenseitigen Schuhhalteraggregats 6 am fersen-

seitigen Sohlenende anliegt, justiert werden.

[0028] Aufgrund der Anschubfederung ist also das fersenseitige Schuhhalteraggregat 6 über das Zugglied 9 mit dem zehenseitigen Schuhhalteraggregat 5 in Längsrichtung federbar verbunden, wobei sich das fersenseitige Schuhhalteraggregat 6 bei Federhüben auf dem fersenseitigen Schienenprofil 2 in dessen Längsrichtung verschiebt. Bei der erfindungsgemäßen Skibindung hat also das fersenseitige Schienenprofil 2 eine Doppelfunktion: Einerseits ermöglicht es eine Verschiebung des fersenseitigen Schuhhalteraggregats 6 in Skilängsrichtung, um das Schuhhalteraggregat 6 entsprechend der Länge der Skischuhsohle einzustellen. Andererseits ermöglicht es im Schließzustand Bindung bei Flexbewegungen des Skis eine federnde Längsbewegung des fersenseitigen Schuhhalteraggregates 6 relativ zum zehenseitigen Schuhhalteraggregat 5 entsprechend der Relativbewegung zwischen dem Fersenende der Skisohle und der Skioberseite.

[0029] An der Schlinge 10 ist ein Versteifungsteil 16 angeordnet, welches einerseits die Handhabung der Schlinge 10 bei deren Festlegung an einem der Lagerstücke 12 auf der Unterseite des zehenseitigen Schuhhalteraggregats 5 erleichtert und andererseits eine übermäßige Annäherung des fersenseitigen Schuhhalteraggregats 6 an das zehenseitige Schuhhalteraggregat 5 bei Nichtgebrauch des Skis, das heißt bei aus der Bindung ausgelöstem Skischuh, verhindert.

[0030] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann das zur Einstellung des zehenseitigen Schuhhalteraggregats 5 dienende Verstellorgan 7 auch dazu vorgesehen sein, die Skibindung, genauer gesagt die Schuhhalteraggregate 5 und 6, als komplette Einheit in Skilängsrichtung zu verstellen, um die Position der Skibindung am Ski in Anpassung an die Schnee- bzw. Pistenverhältnisse in Skilängsrichtung zu verändern bzw. einzustellen, d.h. die Längsmittelpunkte der Skischuhsohle kann gegenüber der Längsmittelpunkte des Skis wahlweise nach vorne oder hinten verlagert werden. Für Tiefschnee ist eine im Vergleich zu einer gedachten mittleren Bezugsposition der Bindung nach hinten verlagerte Position vorteilhaft, während die Wendigkeit des Skis auf fester Piste durch eine nach vorne verlagerte Position erhöht werden kann. Um das Verstellorgan 7 für ein vom Skifahrer leicht mitführbares (schlüsselartiges) Schraubwerkzeug leichter zugänglich zu machen, ist das Verstellorgan 7 vorzugsweise mit geneigter Drehachse im Basisteil des zehenseitigen Schuhhalteraggregats 5 angeordnet, derart, dass das zum Ansetzen des Schraubwerkzeugs vorgesehene Stirnende des Verstellorgans 7 in Skilängsrichtung nach vorwärts schräg oben weist. Damit kann ein in der Bindung stehender Skiläufer die Positionsveränderung der Skibindung am Ski leicht vornehmen. Anstelle des Schraubwerkzeugs kann an dem Verstellorgan 7 zu dessen Schraubverstellung auch eine Handhabe nach Art eines kleinen Handrads vorgesehen sein.

[0031] Vorzugsweise ist am zehenseitigen Schienenprofil 1 eine Markierung angeordnet, so dass leicht er-

kennbar wird, ob das zehenseitige Schuhhalteraggregat 5 zusammen mit dem über das Zugglied 9 angekoppelten fersenseitigen Schuhhalteraggregat 6 am Ski nach vorne oder nach hinten gegenüber der Bezugsposition verlagert ist.

[0032] Die Figuren 5 und 6 zeigen eine Skibindung eines zweiten Ausführungsbeispiels. Auch in diesem Ausführungsbeispiel sind die Schuhhalteraggregate 5 und 6 gemeinsam in Längsrichtung X hin und her verstellbar, um den Schwerpunkt des Skifahrers in Bezug auf den Ski den Schnee- und Geländebedingungen anpassen zu können. Der maximale Verstellweg beträgt vorzugsweise einige Zentimeter, beispielsweise 10 cm, vorzugsweise wenigstens 5 cm. Das zehenseitige Schuhhalteraggregat 5 ist auf einem Lagerkörper 26 und das fersenseitige Schuhhalteraggregat 6 auf einem Lagerkörper 28 angeordnet. Die beiden Lagerkörper 26 und 28 sind mittels eines in Längsrichtung X zug- und schubsteifen Zugglieds 29 miteinander verbunden, so dass die gefügte Zug- und Schubstruktur 26, 28, 29 mit den Schuhhalteraggregaten 5 und 6 in Längsrichtung einheitlich verstellbar ist. Die Zug- und Schubstruktur 26, 28, 29 ist über ein zehenseitiges Schienenprofil 1 und ein fersenseitiges Schienenprofil 2 mit dem Ski verbunden. Die Schienenprofile 1 und 2 sind relativ zum Ski nicht beweglich, beweglich ist vielmehr die axial steife Zug- und Schubstruktur 26, 28, 29 relativ zu den stationären Schienenprofilen 1 und 2. Die Zug- und Schubstruktur 26, 28, 29 wird von den Schienenprofilen 1 und 2 in Längsrichtung X geführt, aber in Querrichtung und vertikal zum Ski fest gehalten. Vorzugsweise ist eines der Schuhhalteraggregate 5 und 6 relativ zu dem anderen zusätzlich in Längsrichtung X verstellbar, um die Bindung an unterschiedliche Skischuhe anpassen zu können. So kann beispielsweise der Lagerkörper 28 das Schuhhalteraggregat 6 in Längsrichtung X der Position nach verstellbar lagern.

[0033] Für die gemeinsame Verstellung der Schuhhalteraggregate 5 und 6 als Einheit ist die Zug- und Schubstruktur 26, 28, 29 mit einem um die Hochachse Z drehverstellbaren Verstellorgan 27 gekoppelt. Die Kopplung wird anders als im ersten Ausführungsbeispiel mittels eines Kurbeltriebs gebildet, in dem das Verstellorgan 27 die Kurbel bildet, die über eine Kurbelstange 24 mit der Zug- und Schubstruktur 26, 28, 29 verbunden ist. Die Kurbelstange 24 ist in einem Drehgelenk 23 mit dem Verstellorgan 27 und in einem weiteren Drehgelenk 25 mit der Zug- und Schubstruktur 26, 28, 29 verbunden, so dass Drehbewegungen des Verstellorgans 27, der Kurbel, in Längshubbewegungen der Kurbelstange 24 und schließlich in reine Längsbewegungen der axial geführten Zug- und Schubstruktur 26, 28, 29 umgewandelt werden. Der maximale Verstellweg der Schuhhalteraggregate 5 und 6 wird dem Kurbeltrieb entsprechend durch den radialen Abstand bestimmt, den das Drehgelenk 23 von der Drehachse Z des Verstellorgans 27 aufweist.

[0034] Das Verstellorgan 27 ist am Ski mittels eines eigenen, vom Schienenprofil 1 separaten Lagerkörpers befestigt. Das Schienenprofil 1 kann stattdessen aber

auch nach vorne verlängert sein, um das Verstellorgan 27 drehbar um seine Drehachse Z zu lagern.

[0035] Das Verstellorgan 27 kann zwischen Rastpositionen hin und her drehbar sein, die es mit seinem Lagerkörper bildet. Die Schuhhalteraggregate 5 und 6 können durch das Verstellorgan 27, also durch dessen Verastung mit seinem Lagerkörper, axial arretiert sein, wenn das Verstellorgan 27 die jeweilige Rastposition einnimmt. Es kann eine andere Arretiereinrichtung auch alternativ oder zusätzlich vorgesehen sein.

[0036] Mit 21 ist eine Anschubfeder bezeichnet, die sich nach hinten an der Zug- und Schubstruktur 26, 28, 29 und nach vorne am fersenseitigen Schuhhalteraggregat 6 abstützt, um dieses in Richtung auf das zehenseitige Schuhhalteraggregat 5 mit einer Federkraft zu beaufschlagen. Die Anschubfederung kann im ersten Ausführungsbeispiel in analoger Weise gebildet sein.

[0037] Figur 6 zeigt in einer Draufsicht beispielhaft, wie die Kupplungshälfte 100 des Verstellorgans 27 in bevorzugten Ausführungen geformt sein kann. Die Kupplungshälfte 100 ist als Ring oder Buchse geformt. Die Kupplungsgegenhälfte des Skistocks bildet in komplementärer Form den Stecker für einen auf Formschluss beruhenden Kupplungseingriff. Die Kupplungshälfte 100 weist für den Formschluss eine Kupplungskontur auf, die im zur Drehachse Z orthogonalen Querschnitt ein Dreiflach bildet, also dreieckartig geformt ist. Die Kupplungskontur weist drei zumindest im wesentlichen gerade Konturabschnitte 101 und diese paarweise miteinander verbindende, vergleichsweise stark gekrümmte Konturabschnitte 102 auf. Die Kupplungshälfte 100 verjüngt sich an der Oberseite von einer Eingangsöffnung aus trichterförmig bis zu dieser Kupplungskontur 101 und 102, so dass sich die Skistockspitze als Kupplungsgegenhälfte beim Einführen von oben im Trichterbereich zur Kupplungskontur 101, 102 zentriert. Aufgrund der besonderen Querschnittsform zentriert sich die Kupplungsgegenhälfte nicht nur bei einem exzentrisch zur Drehachse Z erfolgenden Einführen, sondern auch hinsichtlich der Drehwinkelposition relativ zu der Kupplungskontur 101, 102. Die Kupplungshälften führen sich aneinander, quasi von alleine, automatisch in den Kupplungseingriff von Kupplungshälfte 100 und Kupplungsgegenhälfte. Die Dreieckform mit weich gerundeten Eckbereichen bzw. Rundkanten 102 ist besonders günstig.

[0038] Das Verstellorgan 27 ist im Bereich der Kupplungshälfte 100 mit seitlichen Durchbrechungen 103 versehen, durch die eingedrungener Schnee beim Einführen der Kupplungsgegenhälfte verdrängt werden kann. Die Durchbrechungen 103 wirken von Hause aus einem Verstopfen der Kupplungshälfte 100 entgegen. Notfalls kann etwa doch eingedrungener Schnee durch die Durchbrechung 103 auch seitlich mit dem Finger, einem Stöckchen oder sonstigen geeigneten Gegenstand herausgekratzt werden. Im Ausführungsbeispiel sind um die Drehachse Z verteilt wie bevorzugt mehrere Durchbrechungen 103 vorgesehen. Grundsätzlich würde eine einzige genügen. Mehrere Durchbrechungen sind aber un-

ter anderem auch deshalb vorteilhaft, weil mit einem Stock, beispielsweise Skistock, von der Seite her in eine der Durchbrechungen 103 eingefahren und der Schnee durch eine gegenüberliegende hinausgedrückt werden kann. Vorteilhaft ist auch, dass sich die Kupplungshälfte 100 in der Draufsicht gesehen hinter der Kupplungskontur 101, 102 wieder aufweitet, also in dem seitlich durchbrochenen Raum, da dies ebenfalls einer Verstopfung durch Schnee entgegenwirkt.

[0039] In einer nicht dargestellten Modifikation kann das Verstellorgan 27 das Verstellorgan 7 des ersten Ausführungsbeispiels ersetzen und mittels der Kurbelstange 24 mit dem Schuhhalteraggregat 5 des ersten Ausführungsbeispiels gekoppelt sein.

[0040] Figur 7 zeigt von einer Skibindung eines dritten Ausführungsbeispiels nur den vorderen Teil mit dem zehenseitigen Schuhhalteraggregat 5. Das Schuhhalteraggregat 5 ist wie im zweiten Ausführungsbeispiel mit dem fersenseitigen Schuhhalteraggregat 6 mittels einer Zug- und Schubstruktur gekoppelt und daher in Längsrichtung X mit dem Schuhhalteraggregat 6 gemeinsam hin und her verstellbar. Von der dem zweiten Ausführungsbeispiel entsprechenden Zug- und Schubstruktur ist nur ein hinsichtlich der Zug- und Schubkraftübertragung dem Lagerkörper 26 entsprechender Lagerkörper 36 dargestellt. Das Verstellorgan 37 entspricht hinsichtlich seiner Kupplungshälfte 100 dem Verstellorgan 27 des zweiten Ausführungsbeispiels. Vom Verstellorgan 27 unterscheidet es sich allerdings hinsichtlich der Kopplung mit dem Schuhhalteraggregat 5.

[0041] Das Verstellorgan 37 ist mittels eines Zahnradtriebs mit einem Lagerkörper 36 gekoppelt, der das Schuhhalteraggregat 5 lagert und gemeinsam mit dem Schuhhalteraggregat 5 relativ zu dem Schienenprofil 1 in Längsrichtung X hin und her beweglich ist, wobei das Schienenprofil 1 den Lagerkörper 36 in Längsrichtung führt und in jeder anderen Richtung fixiert. Die Kopplung ist mit einem Koppelglied 31 realisiert, das mit dem Verstellorgan 37 in einem Zahneingriff und mit dem Lagerkörper 36 in einem Gewindeeingriff ist.

[0042] Das Verstellorgan 37 und das Koppelglied 31 bilden im gemeinsamen Zahneingriff ein Winkelgetriebe. Das Verstellorgan 37 weist hierfür an einer Unterseite eine um die Drehachse Z erstreckte Verzahnung 30 auf, die mit einem Kegelzahnrad 32 des Koppelglieds 31 im Zahneingriff ist, in dem Drehbewegungen des Verstellorgans 37 um die Hochachse Z in Drehbewegungen des Koppelglieds 31 um eine zur Längsachse X des Skis parallele Drehachse übertragen werden. Das Koppelglied 31 weist um seine Drehachse ein Gewinde auf, das mit einer Gewindemutter 33 im Gewindeeingriff ist. Die Gewindemutter 33 ist in Längsrichtung X unbeweglich und um ihre Gewindeachse nicht drehbar mit dem Lagerkörper 36 verbunden. Aufgrund der axialen Führung des Lagerkörpers 36 werden Drehbewegungen des Koppelglieds 31 daher im Gewindeeingriff mit der Gewindemutter 33 in axiale Bewegungen der Gewindemutter 33 und somit des Lagerkörpers 36 umgewandelt. Diese axialen

Bewegungen entsprechen Positionsverstellungen des Schuhhalteraggregats 5 in Längsrichtung X.

[0043] Zum Verstellorgan 37 ist noch nachzutragen, das seine Verzahnung 30 in einem vor Schnee und Schmutz geschützten Raum aufgenommen ist, in den auch das Koppelglied 31 mit seinem Zahnrad 32 hineinragt, so dass der Zahneingriff 30, 32 vor Schnee oder Schmutz geschützt ist. Den Raum bildet ein relativ zum Ski nicht beweglicher Lagerkörper 35. Das Verstellorgan 37 ragt in den nach oben topfförmig offenen Lagerkörper 35 und bildet für diesen eine Art oberen Deckel zum Abschluss besagten Raums. Der Lagerkörper 35 ist separat vom Schienenprofil 1 am Ski befestigt bzw. für eine separate Befestigung vorgesehen, kann alternativ aber auch mit dem Schienenprofil 1 gefügt oder mit diesem in einem Stück geformt sein.

[0044] Würden das Verstellorgan 37 und dementsprechend der Lagerkörper 35 entfallen, könnte auch das dann von vorne zugängliche Koppelglied 31 die Funktion eines Verstellorgans im Sinne der Erfindung übernehmen. Das Beispiel zeigt auch, wie die Aufteilung der beiden Funktionen der Lagerung des so modifiziert gedachten Koppelglieds bzw. Verstellorgans 31 einerseits und des Verstelleingriffs, hier zwischen 31 und 33, andererseits geändert werden können. Während im ersten Ausführungsbeispiel das Schuhhalteraggregat 5 das Verstellorgan 7 lagert und dieses im Verstelleingriff mit dem Schienenprofil 1 ist, lagert im zweiten Ausführungsbeispiel der skifeste Lagerkörper 35 das Koppelglied/Verstellorgan 31, und dieses ist mit dem Lagerkörper 36, genauer gesagt mit der damit fest zu einer Bewegungseinheit gefügten Gewindemutter 33, im Verstelleingriff. Der bewegliche Lagerkörper 36 ist mit dem Schuhhalteraggregat 5 wiederum axial unbeweglich verbunden, so dass der Verstelleingriff letztlich wie ein Verstelleingriff direkt mit dem Schuhhalteraggregat 5 wirkt. Der Verstelleingriff des ersten Ausführungsbeispiels könnte durch den des Koppelglieds 31 ersetzt werden, wobei im ersten Beispiel allerdings das Schienenprofil 1 das Verstellorgan 7 lagern würde. Umgekehrt könnte das Koppelglied 31 auch direkt mit dem Schuhhalteraggregat 5 im Verstelleingriff sein. Es können auch die Schuhhalteraggregate 5 und 6 und die Zug- und Schubstruktur 9, 11 und 16 des ersten Ausführungsbeispiels in Kombination mit dem Verstellorgan 37 und dem Koppelglied 31 verwirklicht werden, wobei das Koppelglied 31 in solch einer Ausführung im Verstelleingriff mit dem Schuhhalteraggregat 5 des ersten Ausführungsbeispiels wäre. Das Koppelglied 31 kann auch am Schienenprofil 1 anstatt am separat am Ski befestigten oder befestigbaren Lagerkörper 35 axial und vorzugsweise auch radial abgestützt und in diesem Sinne gelagert werden.

55 Patentansprüche

1. Skibindung mit einem zehenseitigen Schuhhalteraggregat (5), einem fersenseitigen Schuhhalteraggre-

- gat (6) und einer skifest angeordneten oder anbringbaren, in Skilängsrichtung erstreckten Schienenanordnung (1, 2), in die die Schuhhalteraggregate (5, 6) längsverschiebbar einsetzbar oder bereits eingesetzt sind,
- dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes (5) der Schuhhalteraggregate (5, 6) skifest oder schienenfest arretierbar und das andere, zweite Schuhhalteraggregat (6) am ersten Schuhhalteraggregat (5) mittels eines Zugglieds (9; 29; 39) fixiert oder fixierbar ist.
2. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schuhhalteraggregate (5, 6) und das Zugglied (9; 29; 39) im eingesetzten Zustand gemeinsam relativ zur Schienenanordnung (1, 2) längs verschiebbar sind und die Skibindung ein mit dem ersten Schuhhalteraggregat (5) gekoppeltes Verstellorgan (7; 27; 37) zur Verstellung der axialen Position der Schuhhalteraggregate (5, 6) im eingesetzten Zustand umfasst.
 3. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugglied (9) flexibel ist.
 4. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend ein mit dem ersten Schuhhalteraggregat (5) gekoppeltes Verstellorgan (7; 27; 37) zur Einstellung der Position des ersten Schuhhalteraggregats (5) in Ski- bzw. Schienenlängsrichtung, wobei in bevorzugten Ausführungen das Verstellorgan (7; 27; 37) in einem selbsthemmenden Verstell-eingriff (7, 8; 31, 33) oder zwischen Rastpositionen hin und her verstellbar ist und durch die Selbsthemmung oder in den Rastpositionen das erste Schuhhalteraggregat (5) axial arretiert.
 5. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am ersten Schuhhalteraggregat (5) ein Verstellorgan (7) zur Einstellung der Position des ersten Schuhhalteraggregats (5) in Ski- bzw. Schienenlängsrichtung angeordnet und mit einem Schienenelement (1) der Schienenanordnung (1, 2) koppelbar oder im eingesetzten Zustand des ersten Schuhhalteraggregats (5) mit dem Schienenelement (1) gekoppelt ist, vorzugsweise in einem direkten Verstelleingriff des Verstellorgans (7) und des Schienenelements (1).
 6. Skibindung nach einem der zwei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Verstellorgan (7) eine am ersten Schuhhalteraggregat (5) axial fest gelagerte Gewindeschnecke (7) drehverstellbar angeordnet ist, die in eine schienen-seitige Verzahnung (8) eingreift.
 7. Skibindung nach einem der drei vorhergehenden
- Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellorgan (7) um eine zur Längsrichtung des Skis oder der Schienenanordnung (1, 2) geneigte Drehachse drehverstellbar angeordnet ist und mit einem für ein ankuppelbares Drehwerkzeug oder eine Handhabe vorgesehenen Stirnende in Skilängsrichtung nach vorwärts schräg oben weist.
8. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verstellorgan (27; 37) um eine zumindest im Wesentlichen orthogonal zur Oberfläche des Skis weisende Drehachse (Z) drehverstellbar an dem Ski oder der Schienenanordnung (1, 2) oder einem der Schuhhalteraggregate (5, 6) angeordnet ist und für eine Betätigung mit einem Skistock an einer Oberseite eine Kupplungshälfte (100) für einen mittels Formschluss Drehmoment übertragenden Kupplungseingriff mit einer Spitze des Skistocks aufweist.
 9. Skibindung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellorgan (27; 37) in Skilängsrichtung vor dem zehenseitigen Schuhhalteraggregat (5) oder hinter dem fersenseitigen Schuhhalteraggregat (6), vorzugsweise in einem kurzen Abstand vor oder hinter dem jeweiligen Schuhhalteraggregat (5, 6) angeordnet ist.
 10. Skibindung nach einem der zwei vorhergehenden Ansprüche und wenigstens einem der folgenden Merkmale:
 - (i) die Kupplungshälfte (100) verjüngt sich an ihrer Oberseite zum Zentrieren des Skistocks (12) längs der Drehachse (Z);
 - (ii) die Kupplungshälfte (100) weist um die Drehachse (Z) umlaufend eine in den Kupplungseingriff gelangende Kupplungskontur (101, 102) mit wenigstens einem geraden oder weich gekrümmten Konturabschnitt (101) und wenigstens einem im Vergleich dazu stärker gekrümmten Konturabschnitt (102), aber vorzugsweise keine scharfe Kante auf, wobei ein Krümmungsradius der Kupplungskontur (101, 102) vorzugsweise überall das gleiche Vorzeichen aufweist;
 - (iii) die Kupplungshälfte (100) weist eine über mehr als 180° um die Drehachse (Z) erstreckte, ring- oder buchsenförmige Kupplungskontur (101, 102) auf, die freigestellt ist oder von oben in einen von dem Betätigungsorgan (11) gebildeten, wenigstens eine seitliche Öffnung (103) aufweisenden Raum mündet.
 11. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugglied (9) an der skiseitigen Unterseite der Schuhhalteraggregate (5, 6) formschlüssig ankuppelbar

und der Formschluss bei in die Schienenanordnung (1, 2) eingesetzten Schuh- bzw. Schuhhalteraggregaten (5, 6) zwangsgesichert ist.

12. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugglied (9) in Anpassung an die Sohlenlänge eines in die Skibindung einzusetzenden Skischuhs an verschiedenen Lagerstücken oder -positionen (12) an den Schuhhalteraggregaten (5, 6) festlegbar ist. 5
10
13. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugglied (9) eine Schlinge (10), vorzugsweise Draht- oder Drahtseilschlinge (10), bildet, die in wenigstens einen der Form der Schlinge (10) angepassten Aufnahmekanal an einem Lagerstück (12), vorzugsweise in verschiedene, der Form der Schlinge (10) angepasste Aufnahmekanäle an Lagerstücken (12), auf der Unterseite eines der Schuhhalteraggregate (5, 6) einlegbar ist. 15
20
14. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche und wenigstens einem der folgenden Merkmale: 25
- (i) an der Schlinge (10) nach dem vorhergehenden Anspruch ist in einem Abstandsbereich zwischen dem zehenseitigen Schuhhalteraggregat (5) und dem fersenseitigen Schuhhalteraggregat (6) ein Versteifungsteil (16) angeordnet; 30
- (ii) eine mit dem Zugglied (9; 29; 39) koppelbare oder verbundene Struktur (13) ist als Teil einer skiseitigen bzw. relativ zum Ski oder der Schienenanordnung (1, 2) festen Widerlageranordnung einer Anschubfederung (21) angeordnet. 35
15. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche und wenigstens einem der folgenden Merkmale: 40
- (i) an der Schienenanordnung (1, 2) ist eine Markierung vorgesehen, die mit dem ersten Schuhhalteraggregat (5) zusammenwirkt und dessen Position in Skilängsrichtung relativ zu einer Standardposition erkennbar macht; 45
- (ii) das zehenseitige Schuhhalteraggregat (5) ist das skifeste oder schienenfest arretierbare erste Schuhhalteraggregat (5). 50

55

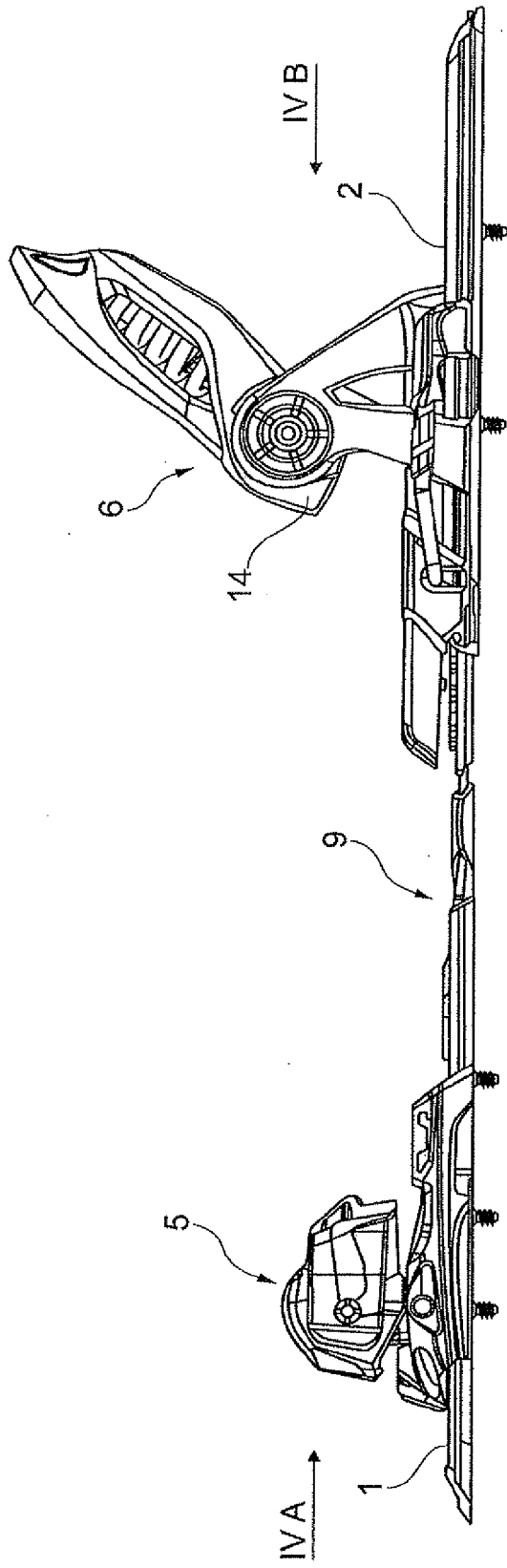


Fig. 1

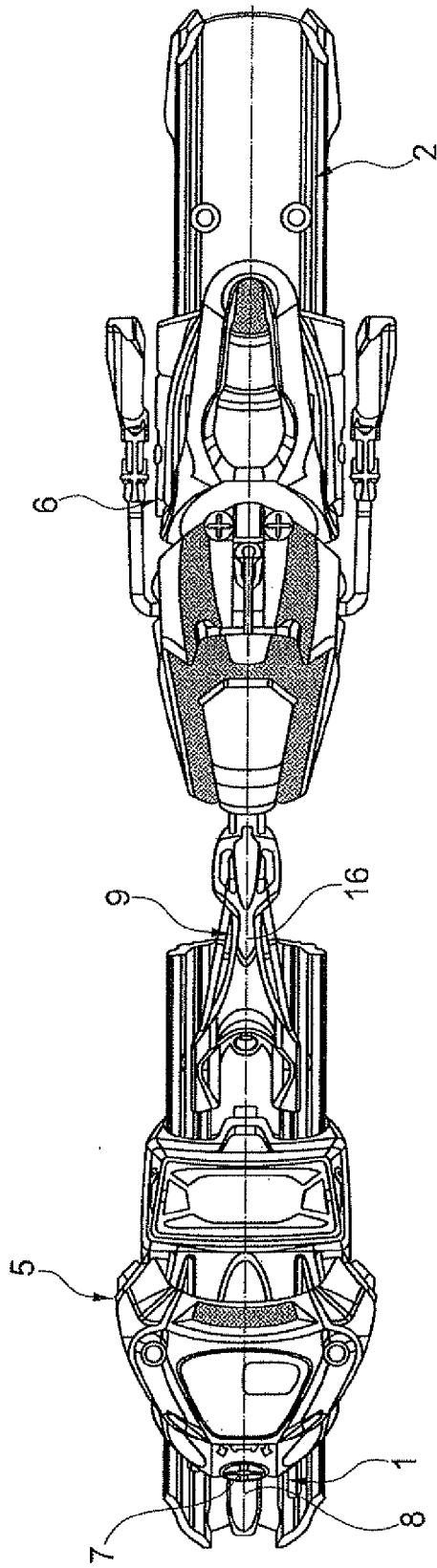


Fig. 2

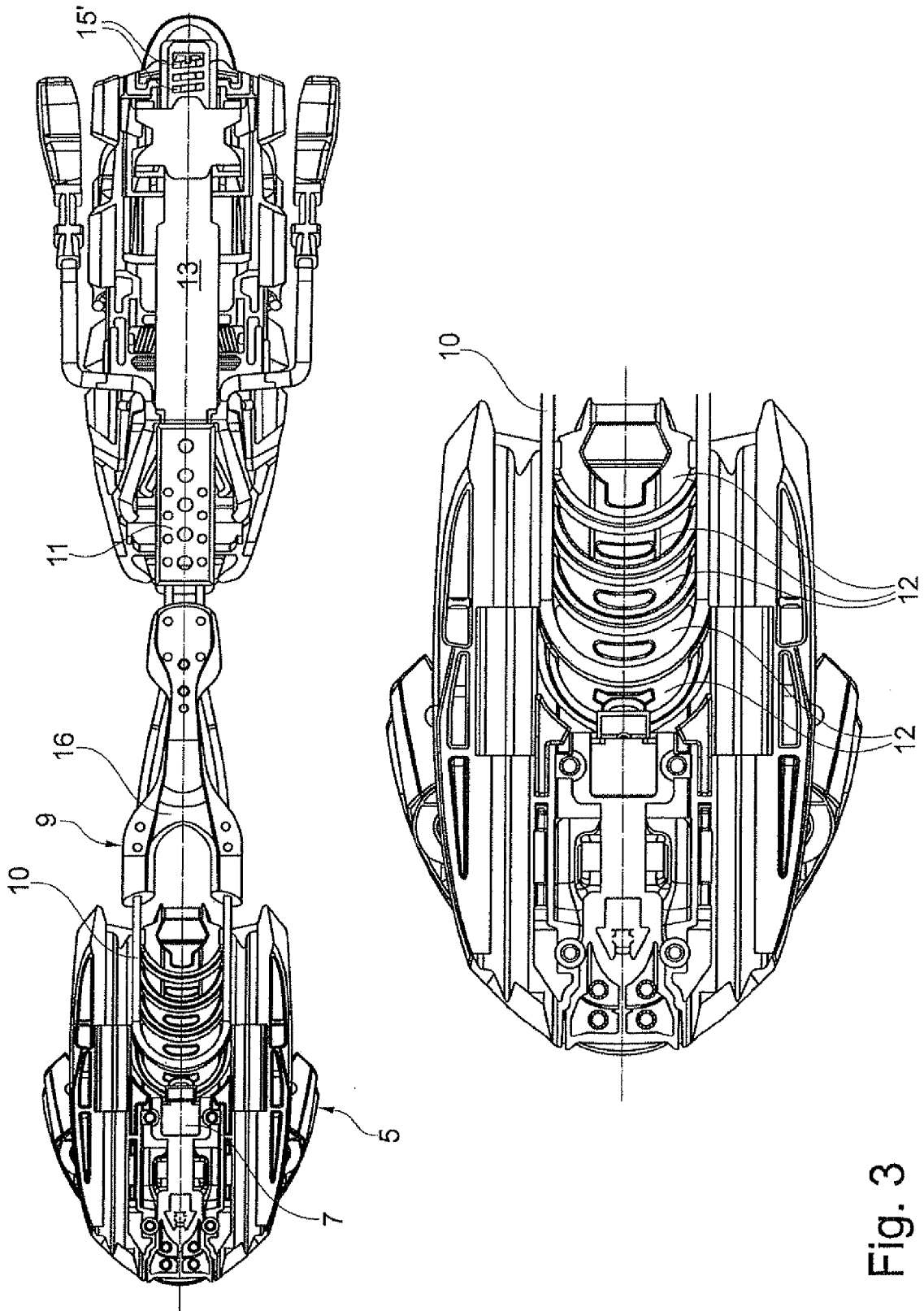


Fig. 3

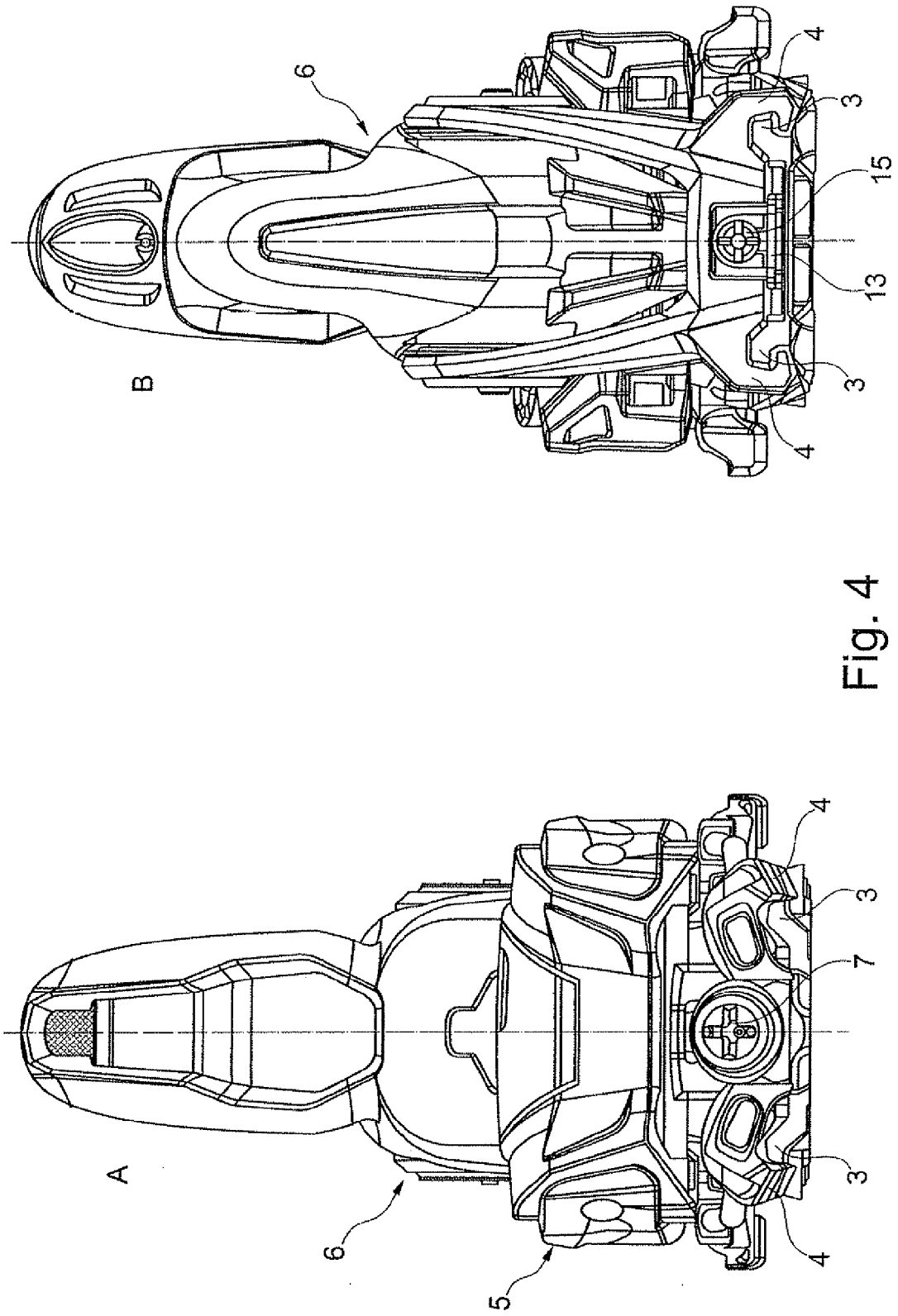


Fig. 4

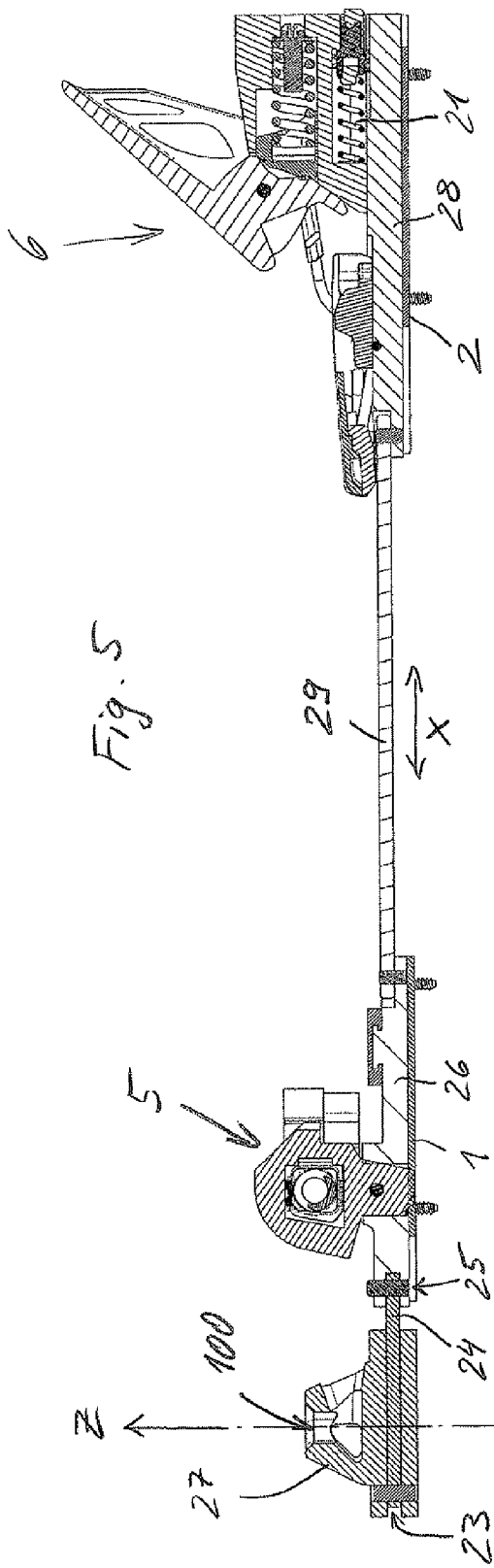


Fig. 5

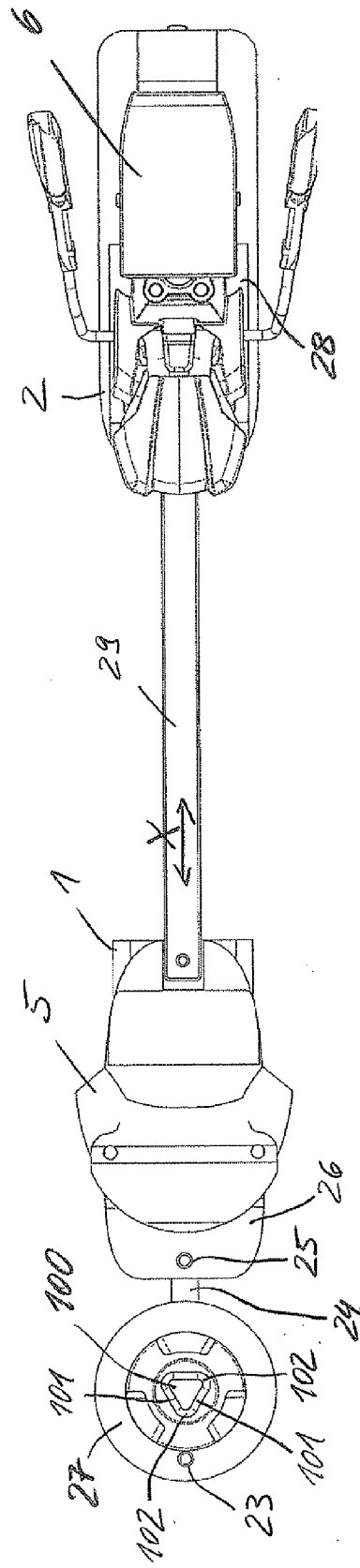


Fig. 6

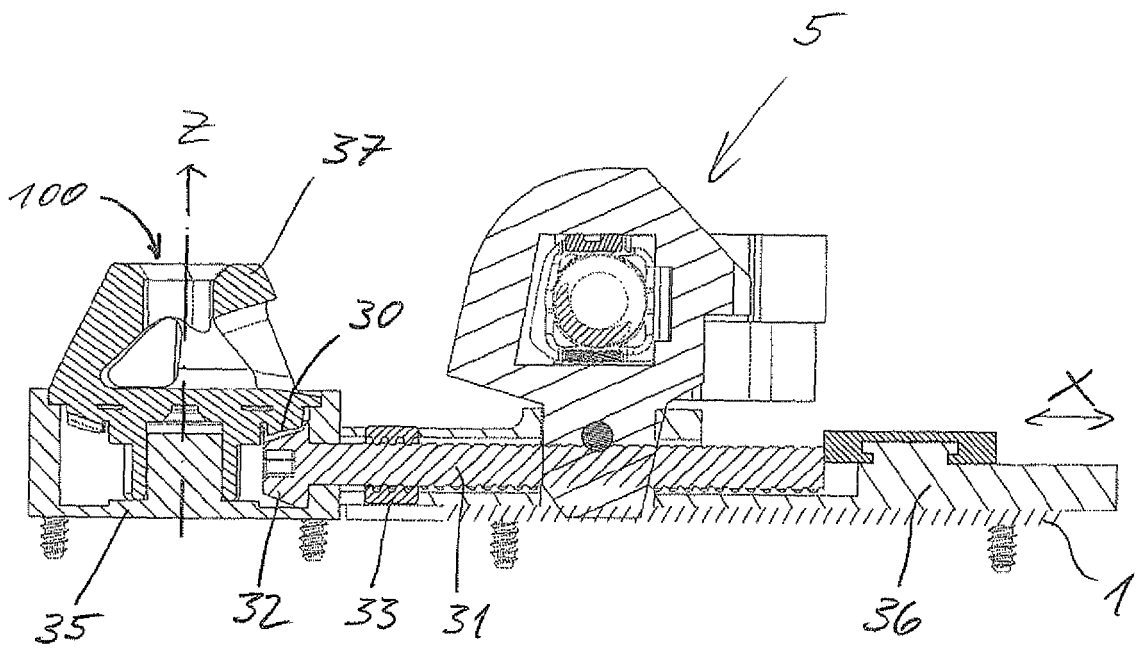


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 17 6888

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | DE 43 25 892 A1 (VARPAT PATENTVERWERTUNGS AG LI [CH] VARPAT PATENTVERWERTUNG [CH]) 24. Februar 1994 (1994-02-24) | 1-5, 11-12, 14-15 | INV. A63C9/08 A63C9/086 A63C9/00 |
| Y | * Spalte 6, Zeile 49 - Spalte 14, Zeile 26; Abbildungen 1-5,9,11 * | 13 | |
| X | FR 2 707 178 A1 (VARPAT PATENTVERWERTUNG [CH]) 13. Januar 1995 (1995-01-13) | 1-5, 11-12,15 | |
| Y | * Seite 10, Zeile 11 - Seite 17, Zeile 25; | 13 | |
| A | Abbildungen 1,6 * | 8-10 | |
| X,P | DE 20 2009 001106 U1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 16. April 2009 (2009-04-16) * Absatz [0014] - Absatz [0019]; Abbildung 1 * | 1-7,15 | |
| Y | DE 10 2006 033345 A1 (ATOMIC AUSTRIA GMBH [AT]) 15. Februar 2007 (2007-02-15) * Absatz [0033]; Abbildung 1 * | 13 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A63C |
| A | WO 03/037452 A1 (SALOMON SA [FR]; SOLDAN DANIEL [FR]) 8. Mai 2003 (2003-05-08) * Seite 6, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 30; Abbildung 1 * | 7 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 7. Januar 2010 | 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 : nichtschriftliche 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 09 17 6888

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.

07-01-2010

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 4325892 A1 | 24-02-1994 | AT 404901 B | 25-03-1999 |
| | | CH 687955 A5 | 15-04-1997 |
| | | FR 2694888 A1 | 25-02-1994 |
| | | IT 1265058 B1 | 28-10-1996 |
| | | US 5498017 A | 12-03-1996 |
| ----- | | | |
| FR 2707178 A1 | 13-01-1995 | AT 402795 B | 25-08-1997 |
| | | CH 688023 A5 | 30-04-1997 |
| | | DE 4422076 A1 | 12-01-1995 |
| | | US 5611559 A | 18-03-1997 |
| ----- | | | |
| DE 202009001106 U1 | 16-04-2009 | KEINE | |
| ----- | | | |
| DE 102006033345 A1 | 15-02-2007 | AT 502276 A2 | 15-02-2007 |
| | | FR 2889454 A1 | 09-02-2007 |
| | | US 2007145720 A1 | 28-06-2007 |
| ----- | | | |
| WO 03037452 A1 | 08-05-2003 | EP 1439890 A1 | 28-07-2004 |
| | | FR 2831455 A1 | 02-05-2003 |
| ----- | | | |

EPO FORM P0461

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