

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 181 960 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.02.2002 Patentblatt 2002/09**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **A63C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **01810826.6**

(22) Anmeldetag: **24.08.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **24.08.2000 EP 00810757**

(71) Anmelder: **Fritschi AG - Swiss Bindings  
3713 Reichenbach im Kandertal (CH)**

(72) Erfinder: **Frischi, Andreas  
3752 Wimmis (CH)**

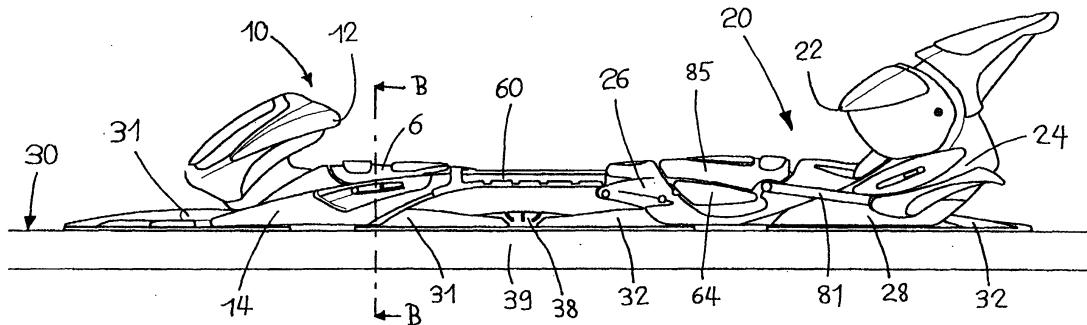
(74) Vertreter: **Roshardt, Werner Alfred, Dipl.-Phys.  
Keller & Partner Patentanwälte AG  
Schmiedenplatz 5 Postfach  
3000 Bern 7 (CH)**

### (54) Skibindung

(57) Eine Skibindung mit einem mit einem vorderen Sohlenhalter (12) versehenen Vorderbakken (10) und einem mit einem hinteren Sohlenhalter (22) versehenen Fersenbacken (20), die an einer skifesten Führungsschienenvorrichtung (31, 32) in Skilängsrichtung verschiebbar anbringbar sind, einer Positionierzvorrichtung mit einem Arretierelement (40), das bezüglich des Skis (39) in Skilängsrichtung verstellbar und in einer Vielzahl von auswählbaren Positionen festlegbar ist, ersten, den Vorderbacken (10) mit dem Arretierelement (40) verbindenden Verbindungsmitteln (60) und zweiten, den Fersenbacken (20) mit dem Arretierelement (40) verbindenden Verbindungsmitteln (26, 70), zeichnet sich dadurch aus, dass das Arretierelement (40) in den ausgewählten Positionen zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22) wahlweise lösbar fest mit dem Ski (39) verbindbar ist, und dass zur Gewährleistung einer unbehinderten Skidurchbiegung die aus den ersten Verbindungsmitteln (60), dem Arretierele-

ment (40) und den zweiten Verbindungsmitteln (26, 70) gebildete Verbindungseinrichtung (60, 40, 26, 70) zwischen dem Vorderbacken (10) und dem Fersenbacken (20) in einer sich in Skilängsrichtung und senkrecht zur Skiberseite (30) erstreckenden Ebene beugbar ist und wenigstens die einen der ersten (60) und zweiten Verbindungsmitteln (26, 70) ein Federelement (70) umfasst, welches bei in die Skibindung eingesetztem Skischuh den Vorderbacken (10) bzw. den Fersenbacken (20) mit im wesentlichen konstantem Andruck gegen den Skischuh in Skilängsrichtung zum Arretierelement (40) hinandrückt, wobei der Hub dieses Federelements (70) derart bemessen ist, dass es infolge von Skidurchbiegungen verursachte Abstandsänderungen zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22) auszugleichen vermag. Diese Skibindung weist eine vergleichsweise einfache und leichte Konstruktion auf und gewährleistet eine unbehinderte Skidurchbiegung.

Fig. 1



## Beschreibung

### Technisches Gebiet

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Skibindung der Art, bei der ein Vorderbacken durch eine Verbindungseinrichtung mit einem Fersenbacken derart verbunden ist, dass der Vorderbacken und der Fersenbacken mitsamt der Verbindungseinrichtung simultan in Skilängsrichtung verstellbar sind, um die Längsposition der Skibindung auf dem Ski festlegen zu können.

### Stand der Technik

**[0002]** Eine bekannte Skibindung dieser Art ist Gegenstand der Druckschrift DE-A1-25 54 384 (Franke). Diese Bindung ist mit einer Tragplatte für Bindungssteile versehen. Die Tragplatte ist in Skilängsrichtung gleitverschieblich auf einer skifesten Führungsschiene angeordnet. Zur Festlegung der Bindungsposition auf dem Ski ist die Tragplatte mittels eines Riegelstücks im Bereich des Vorderbackens an der Führungsschiene in Skilängsrichtung fixierbar. Indem die Tragplatte lediglich an einer Stelle in Skilängsrichtung fixiert ist, wird ein Längenausgleich zwischen dem sich verformenden Ski und dem Rest der Tragplatte ermöglicht. Der Abstand zwischen den die Schuhsohle fassenden Bindungssteinen, die auf der Tragplatte angeordnet sind, bleibt stets gleich.

**[0003]** In der schweizerischen Patentschrift CH-A5-658 196 (Ess) wird eine Skibindung der eingangs erwähnten Art beschrieben. Die Skibindung umfasst einen Vorderbacken und einen Fersenbacken, welche längsverschiebbar in skifesten Führungsschienen angeordnet und mittels eines in Skilängsrichtung starren Verbindungselementes miteinander verbunden sind. Zum Festlegen der Bindungsposition ist entweder der Vorderbacken oder der Fersenbacken in seiner zugeordneten Führungsschiene verrastbar, während das jeweils andere dieser beiden Bindungssteile in seiner zugeordneten Führungsschiene verrastunglos längsverschiebbar gelagert ist. Um Skidurchbiegungen nicht zu behindern, ist das Verbindungsteil in einer sich in Skilängsrichtung und senkrecht zur Skioberseite erstreckenden Ebene biegsam und zwischen dem Vorderbacken und dem Fersenbacken im wesentlichen frei beweglich.

**[0004]** Die schweizerische Patentschrift CH-A5-686 168 (Varpat) befasst sich mit einer weiteren Skibindung des eingangs erwähnten Typs. Diese weist einen Vorderbacken, einen Fersenbacken und eine Längenverstellvorrichtung zum Verstellen des Abstandes zwischen dem Vorderbacken und dem Fersenbacken auf. Um Skidurchbiegungen nicht zu behindern, ist die Längenverstellvorrichtung in Richtung senkrecht zur Skioberseite bezüglich des Skis frei beweglich. Die in Fig. 8 bis 10 dieser Patentschrift dargestellte Skibindung ist mit einem in Längsrichtung zug- und drucksteifen, senk-

recht zur Längsrichtung jedoch elastisch verformbaren Verbindungselement versehen. Ein Längsende dieses Verbindungselementes ist an der Längenverstellvorrichtung angebracht und das andere Längsende ist unter dem Fersenbacken am Ski fixiert, um die Längsposition der Skibindung auf dem Ski festzulegen.

**[0005]** Bisher bekannte Skibindungen mit simultan in Skilängsrichtung verstellbaren Vorder- und Fersenbacken benötigen relativ aufwendige und schwere Konstruktionen, um einerseits die Vorder- und Fersenbacken sicher in Skilängsrichtung fixieren zu können und andererseits eine unbehinderte Skidurchbiegung zu ermöglichen.

### 15 Darstellung der Erfindung

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Skibindung der eingangs genannten Art, die eine vergleichsweise einfache und leichte Konstruktion aufweist und eine unbehinderte Skidurchbiegung gewährleistet.

**[0007]** Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche definiert. Gemäß der Erfindung weist eine Skibindung einen Vorderbacken auf, der mit einem zum Halten eines Skischuhs an der Sohlen spitze ausgebildeten vorderen Sohlenhalter versehen ist, und einen Fersenbacken, der mit einem zum Halten des Skischuhs am hinteren Sohlenrand ausgebildeten hinteren Sohlenhalter versehen ist. Der Vorderbacken und der Fersenbacken sind an einer skifesten Führungsschienenvorrichtung in Skilängsrichtung verschiebbar anbringbar. Die Skibindung ist weiter mit einer Positionierzvorrichtung zum wahlweisen Positionieren der Skibindung in Skilängsrichtung ausgerüstet, wobei die Positionierzvorrichtung ein Arretierelement umfasst, das im wesentlichen zwischen dem Vorderbacken und dem Fersenbacken angeordnet ist und das bezüglich des Skis in Skilängsrichtung verstellbar und in einer Vielzahl von auswählbaren Positionen festlegbar ist. Das Arretierelement ist durch erste Verbindungsmittel mit dem Vorderbacken und durch zweite Verbindungsmittel mit dem Fersenbacken verbunden. Dabei sind der Vorderbacken und der Fersenbacken durch die aus den ersten Verbindungsmitteln, dem Arretierelement und den zweiten Verbindungsmitteln gebildete Verbindungseinrichtung derart miteinander verbunden, dass bei gelöstem Arretierelement der Vorderbacken und der Fersenbacken simultan in Skilängsrichtung verstellbar sind.

**[0008]** Das Arretierelement ist in den ausgewählten Positionen zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter wahlweise lösbar fest mit dem Ski verbindbar. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Arretierelement direkt am Ski selbst oder an einer skifesten Befestigungsvorrichtung fest anbringbar ist. Wichtig ist lediglich, dass es fest und in sämtliche Richtungen unverschiebbar mit dem Ski verbindbar ist, um im Bereich des Arretierelementes eine feste und spielfreie Fixierung der Skibindung am Ski zu erreichen.

**[0009]** Zur Gewährleistung einer unbehinderten Skidurchbiegung ist die aus den ersten Verbindungsmiteln, dem Arretierelement und den zweiten Verbindungsmiteln gebildete Verbindungseinrichtung zwischen dem Vorderbacken und dem Fersenbacken in einer sich in Skilängsrichtung und senkrecht zur Skioberseite erstreckenden Ebene beugbar. Diese Beugbarkeit kann z.B. dadurch erreicht werden, dass die Verbindungseinrichtung ein oder mehrere flexible, biegsame Verbindungselemente umfasst. Die Beugbarkeit der Verbindungseinrichtung kann aber auch durch die Verwendung von mehreren Verbindungselementen gewährleistet werden, die mittels Schwenkgelenken in der erwähnten Ebene schwenkbar miteinander verbunden sind, wobei die einzelnen Verbindungselemente selbst starr oder selbstverständlich auch biegsam sein können.

**[0010]** Weiter umfassen zur Gewährleistung einer unbehinderten Skidurchbiegung wenigstens die einen der ersten und zweiten Verbindungsmitel ein Federelement, welches bei in die Skibindung eingesetztem Skischuh den Vorderbacken oder den Fersenbacken mit im wesentlichen konstantem Andruck gegen den Skischuh in Skilängsrichtung zum Arretierelement hin andrückt. Dabei ist der Hub dieses Federelementes derart bemessen, dass es infolge von Skidurchbiegungen verursachte Abstandsänderungen zwischen dem Vorderbacken und dem Fersenbacken bzw. zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter auszugleichen vermag. Weil in betriebsbereitem Zustand der Bindung das Arretierelement zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter fest am Ski fixiert ist, würde bei einer vollständig zugsteifen Verbindung vom Vorderbacken über das Arretierelement zum Fersenbacken entweder bei einer Skidurchbiegung der Abstand zwischen dem Vorderbacken und dem Fersenbacken verkleinert, oder es würde, wenn eine drucksteife Skischuhsohle zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter in die Bindung eingesetzt ist, die Skidurchbiegung behindert. Um dies zu vermeiden, ist das Federelement vorgesehen, welches für eine Längenpassung der mit dem Federelement versehenen VerbindungsmitteL derart sorgt, dass der Abstand zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter stets im wesentlichen gleich bleibt.

**[0011]** Weil gemäss der Erfindung das Arretierelement zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter angeordnet ist, sind die Verbindungswege vom Arretierelement zum Vorderbacken einerseits und vom Arretierelement zum Fersenbacken andererseits vergleichsweise kurz. Somit können auch die entsprechenden Verbindungselemente kurz und leichtgewichtig ausgebildet sein. Im Gegensatz zur erfindungsgemässen Skibindung erstreckt sich z.B. das Verbindungselement bei der in CH-A5-658 196 (Ess) beschriebenen Bindung über die Länge des gesamten Schuhaufnahmebereichs der Bindung, wobei es lediglich vor dem vorderen Sohlenhalter am Ski fixiert ist.

**[0012]** Aufgrund des gemäss der Erfindung fest mit dem Ski verbindbaren Arretierelementes kann zudem auf eine zusätzliche Verbindungseinrichtung der Art, wie sie z.B. in CH-A5-686 168 (Varpat) beschrieben ist,

um eine vertikal zur Skioberseite frei bewegliche Verbindung des Arretierelementes mit dem Ski zu ermöglichen, verzichtet werden. Dadurch wird die Konstruktion der erfindungsgemässen Skibindung weiter vereinfacht.

**[0013]** Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Skibindung ist darin zu sehen, dass in betriebsbereitem Zustand das Arretierelement zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter fest und unverschiebbar mit dem Ski verbunden ist. Somit wird die erfindungsgemässen Bindung in demjenigen Bereich optimal am Ski fixiert, wo die Lenkkräfte des Skiläufers in die Bindung eingeleitet werden, nämlich zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter. In diesem Bereich wird dadurch eine feste und sichere Verbindung zwischen der erfindungsgemässen Skibindung und dem Ski geschaffen.

**[0014]** Die skifeste Führungsschienenvorrichtung kann eine einzige lange skifeste Führungsschiene umfassen, an der sowohl der Vorderbacken als auch der Fersenbacken in Skilängsrichtung verschiebbar anbringbar sind. Die skifeste Führungsschienenvorrichtung kann aber auch eine vergleichsweise kurze skifeste Führungsschiene für den Vorderbacken und eine vergleichsweise kurze skifeste Führungsschiene für den Fersenbacken umfassen. Dabei können die eine oder die mehreren skifesten Führungsschienen mit der Skioberseite verklebt, verschraubt oder auf andere geeignete Art verbunden sein. Insbesondere können sie auch als integrale Bestandteile des Skis ausgebildet und somit einteilig mit der Skioberseite verbunden sein.

**[0015]** Der Hub des Federelementes kann mehr als 6 mm, vorzugsweise mehr als 8 mm, insbesondere ungefähr 10mm messen. Dadurch kann gewährleistet werden, dass das Federelement sowohl Abstandsänderungen zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter, die durch Skidurchbiegungen verursacht werden, auszugleichen vermag, als auch im Falle einer lediglich stufenweise verstellbaren Längenverstellvorrichtung für eine automatische Feinanpassung des Ab-

45 standes zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter an die Schuhsohlenlänge zu sorgen vermag.

**[0016]** Vorzugsweise ist das Arretierelement an der gleichen skifesten Führungsschienenvorrichtung in Skilängsrichtung verschiebbar anbringbar und wahlweise lösbar fest mit dieser verbindbar, an welcher der Vorderbacken und/oder der Fersenbacken gleitverschieblich gehalten sind. Eine skifeste Führungsschiene der Führungsschienenvorrichtung dient dann einerseits zur gleitverschieblichen Lagerung des Vorderbackens und/oder des Fersenbakkens. Andererseits dient sie auch zur Halterung des Arretierelementes. Dieses kann in Skilängsrichtung entlang der Führungsschiene verschoben werden, um die Position der Bindung auf dem Ski

zu verstehen, und wahlweise wieder lösbar fest in ausgewählten Positionen mit der Führungsschiene verbunden werden, um das Arretierelement und somit die Skibindung in Skilängsrichtung bezüglich des Skis zu arretieren. Das Arretierelement kann jedoch auch auf andere geeignete Art, z.B. mittels eines separaten skifesten Befestigungsteils, in Skilängsrichtung bezüglich dem Ski arretierbar sein.

**[0017]** Das Arretierelement und entweder die ersten oder die zweiten Verbindungsmittel können starr miteinander verbindbar sein.

**[0018]** Das Arretierelement und diejenigen Verbindungsmittel, mit denen es starr verbindbar ist, können sogar als einstückiges Teil ausgebildet sein. Weiter ist es möglich, die Oberseite dieses Teils derart auszubilden, dass sie gleichzeitig als Auflage für die Sohle eines in die Skibindung eingesetzten Skischuhs dient.

**[0019]** Anstelle eines starr und/oder einstückig mit den ersten oder den zweiten Verbindungsmitteln verbundenen Arretierelementes ist es jedoch auch möglich, das Arretierelement und die ersten sowie die zweiten Verbindungsmittel je als separate Baueinheiten auszubilden.

**[0020]** Eine Skibindung gemäß einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung zeichnet sich weiter dadurch aus, dass wenigstens die einen der ersten und zweiten Verbindungsmittel ein Verbindungselement umfassen, das mittels einer Längenverstellvorrichtung bezüglich dem Arretierelement in Skilängsrichtung verstellbar und wahlweise lösbar an diesem fixierbar ist. Dadurch wird die Möglichkeit zum Verändern des Abstandes zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter geschaffen, um die Skibindung an unterschiedliche Skischuhgrößen anpassen zu können. Bei einer solchen Skibindung sind die Positionier- und die Längenverstellvorrichtung vorzugsweise je mit separaten Bedienelementen versehen, welche unabhängig voneinander bedient werden können. Als Alternative zu den separaten Bedienelementen kann jedoch auch ein einziges, gemeinsames Bedienelement vorgesehen sein, mit dem sowohl die Positionierzvorrichtung als auch die Längenverstellvorrichtung verstellt werden kann.

**[0021]** Bei einer bevorzugten Ausführungsart einer erfindungsgemäßen Skibindung mit einer Längenverstellvorrichtung umfassen die ersten Verbindungsmittel, welche den Vorderbakken mit dem Arretierelement verbinden, das Verbindungselement, welches mittels der Längenverstellvorrichtung bezüglich dem Arretierelement in Skilängsrichtung verstellbar und wahlweise lösbar an diesem fixierbar ist. Dabei sind vorteilhafterweise das Arretierelement und die ersten Verbindungsmittel starr miteinander verbindbar. In diesem Fall umfassen die zweiten Verbindungsmittel das Federelement, welches bei in die Skibindung eingesetztem Skischuh den Fersenbacken mit im wesentlichen konstantem Andruck gegen den Skischuh in Skilängsrichtung zum Arretierelement hin andrückt. Durch diese Ausführungsart der Erfindung wird gewährleistet, dass bei einer Schub-

kraft auf den Skischuh bezüglich des Skis nach vorne, wie sie zum Beispiel bei einer Schussfahrt von der Skipiste in den Tiefschnee auftreten kann, nicht bezüglich des Skis nach vorne verschoben wird, was zu Fehlauslösungen der Skibindung führen könnte. Der Vorderbalken ist ja über die ersten Verbindungsmittel in Skilängsrichtung starr mit dem Arretierelement verbunden. Das Federelement lässt Verschiebungen des Skischuhs in Skilängsrichtung entgegen der Federkraft lediglich nach hinten zu.

**[0022]** Bei einer erfindungsgemäßen Skibindung mit einer Längenverstellvorrichtung kann zur Betätigung der Längenverstellvorrichtung ein Längenverstellbedienelement vorgesehen sein, das in eine erste, als Arretierstellung des Längenverstellbedienelementes bzw. der Längenverstellvorrichtung bezeichnete Stellung bringbar ist. In der Arretierstellung der Längenverstellvorrichtung ist der Abstand zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter im wesentlichen fixiert. Im wesentlichen fixiert heißt im Zusammenhang mit der vorliegenden Beschreibung und den Ansprüchen, dass der Abstand zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter bis auf vergleichsweise kleine Verschiebungen in Skilängsrichtung, welche durch das Federelement zur Gewährleistung des Anpressdruckes und zur Anpassung an Skidurchbiegungen ermöglicht wird, gleich bleibt. Das Längenverstellbedienelement ist weiter in eine zweite Stellung bringbar, die als Schiebestellung des Längenverstellbedienelementes bzw. der Längenverstellvorrichtung bezeichnet wird. In der Schiebestellung der Längenverstellvorrichtung sind der vordere und/oder der hintere Sohlenhalter bezüglich einander in Skilängsrichtung verschiebbar. Vorzugsweise ist das Federelement derart mit dem Längenverstellbedienelement gekoppelt, dass das Federelement das Längenverstellbedienelement in Richtung zu seiner Arretierstellung hin spannt und einer Verstellung des Längenverstellbedienelementes aus seiner Arretierstellung heraus (in Richtung zu seiner Schiebestellung hin) entgegenwirkt. Das Federelement wirkt dann einer Bewegung des Längenverstellbedienelementes von seiner Arretierstellung in seine Schiebestellung entgegen und verhindert dadurch ein selbstdäigtes Öffnen des Längenverstellbedienelementes. Das Längenverstellbedienelement ist vorzugsweise als von Hand betätigbarer Schwenkhebel ausgebildet, welcher nachfolgend auch als Längenverstellhebel bezeichnet wird. Als Längenverstellbedienelement kann jedoch auch irgend ein anderes von Hand betätigbares Bedienelement vorgesehen sein, z.B. eine Zuglasche, ein Druckknopf o.ä.

**[0023]** Eine Skibindung mit einer Positionierzvorrichtung zum wahlweisen Positionieren der Skibindung in Skilängsrichtung, die ein Arretierelement umfasst, das bezüglich des Skis in Skilängsrichtung verstellbar und in einer Vielzahl von auswählbaren Positionen festlegbar ist, kann mit einem Positionierbedienelement zur händischen Betätigung der Positionierzvorrichtung versehen sein, welches derart mit dem Arretierelement ge-

koppelt ist, dass es in eine erste, als Arretierstellung des Positionierbedienelementes bzw. der Positionierzvorrichtung bezeichnete Stellung bringbar ist, in welcher das Arretierelement fest mit dem Ski verbunden ist, und in eine zweite, als Schiebestellung des Positionierbedienelementes bzw. der Positionierzvorrichtung bezeichnete Stellung, in welcher das Arretierelement in Skilängsrichtung bezüglich dem Ski verschiebbar ist. Diese Skibindung kann weiter - wie für heutige Skibindungen allgemein üblich - mit einer Skibremse versehen sein, die in eine Bremsstellung bringbar ist, in welcher sie den Ski bremst, und in eine Fahrstellung, in welcher sie den Ski nicht bremst. Vorteilhafterweise sind nun das Positionierbedienelement und die Skibremse derart ausgebildet und angeordnet, dass die Skibremse in ihrer Fahrstellung das Positionierbedienelement in seiner Arretierstellung blockiert. Dadurch wird ein unbeabsichtigtes Öffnen des Positionierbedienelementes (d.h. ein Verstellen des Positionierbedienelementes in seine Schiebestellung) wirksam verhindert, wenn sich die Skibremse in ihrer Fahrstellung befindet. Das Positionierbedienelement ist vorzugsweise als von Hand betätigbarer Schwenkhebel ausgebildet, welcher nachfolgend auch als Positionierhebel bezeichnet wird. Es leuchtet ein, dass dieser Aspekt der Erfindung nicht zwingend im Zusammenhang mit dem zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter wahlweise lösbar fest mit dem Ski verbindbaren Arretierelement eingesetzt werden muss.

**[0024]** Eine Skibindung kann mit einem vorderen Sohlenhalter, einem hinteren Sohlenhalter, einer Längenverstellvorrichtung zum Verändern des Abstandes zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter und einem von Hand betätigbarer Längenverstellbedienelement zum Betätigen der Längenverstellvorrichtung versehen sein, wobei das Längenverstellbedienelement in eine Arretierstellung bringbar ist, in welcher der Abstand zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter im wesentlichen fixiert ist, und in eine Schiebestellung, in welcher der vordere und/oder der hintere Sohlenhalter relativ zueinander in Skilängsrichtung verschiebbar sind. Die Skibindung kann weiter mit einer Skibremse, versehen sein, die in eine Bremsstellung bringbar ist, in welcher sie den Ski bremst, und in eine Fahrstellung, in welcher sie den Ski nicht bremst. Gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung sind das Längenverstellbedienelement und die Skibremse derart ausgebildet und angeordnet, dass die Skibremse in ihrer Fahrstellung das Längenverstellbedienelement in seiner Arretierstellung blockiert. Somit wird, wenn sich die Skibremse in ihrer Fahrstellung befindet, d.h., wenn ein Skischuh in die Skibindung eingesetzt ist, ein ungewolltes Verstellen des Abstandes zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter verunmöglich. Dieser Aspekt der Erfindung muss nicht zwingend im Zusammenhang mit dem zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter wahlweise lösbar fest mit dem Ski verbindbaren Arretierelement oder dem durch die Skibremse blockierbaren Positionierbedienelement einge-

setzt werden.

**[0025]** Bei einer Skibindung mit einem vorderen Sohlenhalter, einem hinteren Sohlenhalter, einer Längenverstellvorrichtung zum Verändern des Abstandes zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter, die ein Längenverstellbedienelement umfasst, das in eine Arretierstellung bringbar ist, in welcher der Abstand zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter im wesentlichen fixiert ist und in eine Schiebestellung, in welcher der vordere und/oder der hintere Sohlenhalter relativ zueinander in Skilängsrichtung verschiebbar sind, und einer Skibremse, die in eine Bremsstellung bringbar ist, in welcher sie den Ski bremst, und in eine Fahrstellung, in welcher sie den Ski nicht bremst, kann gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung das Längenverstellbedienelement über ein Federelement derart mit der Skibremse gekoppelt sein, dass in der Fahrstellung der Skibremse das Federelement das Längenverstellbedienelement mit einer grösseren Federkraft in Richtung zu seiner Arretierstellung hin zwingt als in der Bremsstellung der Skibremse. Somit wird einerseits, wenn sich die Skibremse in ihrer Fahrstellung befindet, durch die grössere dem Längenverstellbedienelement entgegen wirkende Federkraft ein unbeabsichtigtes Öffnen des Längenverstellbedienelementes (d.h. ein Verstellen des Längenverstellbedienelementes von seiner Arretierstellung in seine Schiebestellung) verhindert. Andererseits wird, wenn sich die Skibremse in ihrer Bremsstellung befindet, durch die kleinere dem Längenverstellbedienelement entgegen wirkende Federkraft gewünschtenfalls das Öffnen des Längenverstellbedienelementes erleichtert. Es liegt auf der Hand, dass dieser Aspekt der Erfindung nicht zwingend im Zusammenhang mit dem zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter wahlweise lösbar fest mit dem Ski verbindbaren Arretierelement oder dem durch die Skibremse blockierbaren Positionierbedienelement oder dem durch die Skibremse blockierbaren Längenverstellbedienelement eingesetzt werden muss.

**[0026]** Vorzugsweise sind bei einer Skibindung der eben erwähnten Art, die weiter mit einem erfindungsgemässen Arretierelement versehen ist, das zwischen dem vorderen und dem hinteren Sohlenhalter wahlweise lösbar fest mit dem Ski verbindbaren ist, die das Federelement umfassenden Verbindungsmitte, das Längenverstellbedienelement, die Skibremse und das Federelement derart angeordnet, dass die zwischen der Skibremse und dem Längenverstellbedienelement wirkende Federkraft und die Federkraft, welche den Fersenbacken mit im wesentlichen konstantem Andruck gegen den Skischuh in Skilängsrichtung zum Arretierelement hin andrückt, durch das gleiche Federelement erzeugt werden. In diesem Fall ist zur Gewährleistung des Andrucks des Sohlenhalters gegen den Skischuh und der Rückstellkraft für das Längenverstellbedienelement lediglich ein einziges Federelement erforderlich. Dieses Federelement kann weiter derart angeordnet und ausgebildet sein, dass es zugleich auch die Rück-

stellkraft für die Skibremse erzeugt, welche dafür sorgt, dass die Skibremse beim Entfernen des Skischuhs aus der Skibindung selbsttätig von ihrer Fahrstellung in ihre Bremsstellung gebracht wird.

**[0027]** Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0028]** Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Skibindung gemäss einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung in einer vereinfachten Seitenansicht;
- Fig. 2 eine skifeste Führungsschienenvorrichtung für die Skibindung aus Fig. 1 in einer Draufsicht von oben;
- Fig. 3 die Führungsschienenvorrichtung aus Fig. 2 in einer vereinfachten Seitenansicht;
- Fig. 4 einen Querschnitt durch die Führungsschienenvorrichtung entlang der Linie A-A in Fig. 2;
- Fig. 5 einen Querschnitt durch die Skibindung entlang der Linie B-B in Fig. 1;
- Fig. 6 in vereinfachter Darstellung eine Teilansicht von oben auf die Skibindung aus Fig. 1;
- Fig. 7 in vereinfachter, teilweise transparenter Darstellung eine Teilansicht von einer ersten Seite auf die Skibindung aus Fig. 1 in geschlossener Stellung;
- Fig. 8 Skibindung aus Fig. 1 in offener Stellung, mit der Längenverstellvorrichtung in ihrer Arretierstellung, in einer der Fig. 7 entsprechender Darstellung;
- Fig. 9 Skibindung aus Fig. 1 in offener Stellung, mit der Längenverstellvorrichtung in ihrer Schiebestellung, in einer der Fig. 7 entsprechender Darstellung;
- Fig. 10 in vereinfachter, teilweise transparenter Darstellung eine Teilansicht von einer zweiten Seite auf die Skibindung aus Fig. 1, mit der Positioniervorrichtung in ihrer Arretierstellung;
- Fig. 11 Skibindung aus Fig. 1 mit der Positioniervorrichtung in ihrer Schiebestellung, in einer der

Fig. 10 entsprechender Darstellung;

Fig. 12 in vereinfachter, teilweise transparenter Darstellung eine Teilansicht von einer Skibindung gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsart der Erfindung, in offener Stellung, mit der Längenverstellvorrichtung in ihrer Arretierstellung.

**[0029]** Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

### Wege zur Ausführung der Erfindung

- 15 **[0030]** Die in den Figuren 1 bis 11 dargestellte Skibindung umfasst einen den nicht dargestellten Skischuh mittels dem vorderen Sohlenhalter 12 im Bereich der Sohle hältenden Vorderbacken 10 und einen den Skischuh im Bereich des hinteren Sohlenrandes 20 mittels dem hinteren Sohlenhalter 22 hältenden Fersenbacken 20.
- 20 **[0031]** Der Vorderbacken 10 und der Fersenbacken 20 sind an einer skifesten Führungsschienenvorrichtung 31, 32 in Skilängsrichtung verschiebbar und in alle anderen Richtungen unverschiebbar angeordnet. Die Führungsschienenvorrichtung 31, 32 umfasst eine vordere langgestreckte Führungsschiene 31, an welcher der Vorderbacken 10 gehalten und in Skilängsrichtung verschiebbar geführt ist, sowie eine hintere langgestreckte Führungsschiene 32, an welcher der Fersenbacken 20 gehalten und in Skilängsrichtung verschiebbar geführt ist. Zwischen der vorderen Führungsschiene 31 und der hinteren Führungsschiene 32 ist ein Abdeckelement 38 aus einem elastischen Material angeordnet, welches der Führungsschienenvorrichtung 31, 32 ein vorteilhaftes Aussehen verleiht.
- 25 **[0032]** Die beiden Führungsschienen 31, 32 sind mittels Schrauben auf der Oberseite 30 des Skis 39 festgeschraubt und somit fest mit dem Ski 39 verbunden.
- 30 Sie weisen im Wesentlichen die Form von langgestreckten Leisten 31, 32 auf, in deren Seitenflanken je in Skilängsrichtung verlaufende Nut 3, 4, 33, 34 ausgebildet ist, wie dies in Fig. 4 für die hintere Führungsschiene 32 und in Fig. 5 für die vordere Führungsschiene 31 erkennbar ist. Der Vorderbacken 10 und der Fersenbacken 20 weisen je ein mit klauenförmigen Führungsflanschen versehenes Basisteil 14 resp. 24 auf. Die Führungsflanschen greifen in die entsprechenden Nuten 3, 4 bzw. 33, 34 in den Führungsschienen 31 resp. 32 ein,
- 35 so dass seitliche Verschiebungen oder ein Abheben der Basisteile 14, 24 und somit der Backen 10, 20 nach oben verhindert werden, während die Basisteile 14, 24 bzw. die Backen 10, 20 in Skilängsrichtung bezüglich der Führungsschienen 31, 32 verschiebbar sind.
- 40 **[0033]** Um ein einfaches Verschieben des Vorderbackens 10 und des Fersenbackens 20 in Skilängsrichtung zu ermöglichen, sind ihre Basisteile 14, 24 bei nicht in die Bindung eingesetztem Skischuh mit Spielpassung
- 45
- 50
- 55

auf den zugeordneten Führungsschienen 31, 32 aufgenommen. Nach dem Einsetzen des Skischuhs in die Skibindung wird einerseits durch den Druck des Skischuhs in seinem Zehenbereich auf die Zehenauflageplatte 6 das Spiel zwischen dem Basisteil 14 des Vorderbackens 10 und der vorderen Führungsschiene 31 aufgehoben, während andererseits durch den Druck des Skischuhs in seinem Fersenbereich auf die Fersenauflageplatte 85 das Spiel zwischen dem Basisteil 24 des Fersenbackens 20 und der hinteren Führungsschiene 32 aufgehoben wird. Die Anordnung zur Spielaufhebung ist lediglich am Beispiel des Vorderbackens 10 dargestellt (Fig. 5). Die Anordnung zur Spielaufhebung für den Fersenbacken 20 ist im wesentlichen identisch zu der in Fig. 5 dargestellten Anordnung.

**[0034]** Wie in der Querschnittsdarstellung der Fig. 5 dargestellt, umfasst das Basisteil 14 des Vorderbackens 10 zwei Pufferstücke 5, 15, die in einem oberen Bereich entlang der beiden Seitenränder des Basisteils 14 angeordnet sind. Die Pufferstücke 5, 15 sind aus einem hartgummiähnlichen, elastischen Material gefertigt. Auf den beiden Pufferstücken 5, 15 liegt die Zehenauflageplatte 6 auf, welche bei einem in die Skibindung eingesetztem Skischuh als Auflagefläche für den Skischuh in seinem Zehenbereich dient. Unten ist je ein stempelförmiges Gleitstück 7, 17 in die beiden Pufferstücke 5, 15 derart eingesetzt, dass die als Gleitflächen dienenden Unterseiten dieser Gleitstücke 7, 17 auf der Oberseite der vorderen Führungsschiene 31 aufliegen. Drückt nun ein in die Skibindung eingesetzter Skischuh in seinem Zehenbereich auf die Zehenauflageplatte 6 nach unten, so werden die beiden Pufferstücke 5, 15 zusammengepresst und das Basisteil 14 nach unten auf die vordere Führungsschiene 31 gedrückt, bis es auf dieser aufliegt, wie es in Fig. 5 dargestellt ist. Lässt der Druck auf die Zehenauflageplatte 6 nach, so wird diese und das mit ihr gekoppelte Basisteil 14 durch die elastische Federkraft der Pufferstücke 5, 15 maximal soweit nach oben geschoben, bis die Führungsflanschen des Basisteils 14 am oberen Rand der in der vorderen Führungsschiene 31 ausgebildeten Nuten 3, 4 anstehen. Insgesamt wird durch die aus den Pufferstücken 5, 15 und den Gleitstücken 7, 17 gebildete Anordnung das Spiel zwischen der Basisteil 14 und der vorderen Führungsschiene 31 aufgehoben.

**[0035]** Die in Fig. 5 im Zentrum des Basisteils 14 des Vorderbackens 10 dargestellten Elemente dienen der Seitwärtsauslösung des Vorderbackens und sind im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung nicht von Bedeutung.

**[0036]** An der Oberseite der hinteren Führungsschiene 32 ist eine sich in Skilängsrichtung erstreckende Stahlplatte 35 fest angebracht, in welcher in regelmäßigen Abständen in Skilängsrichtung eine Vielzahl von senkrechten Bohrungen 36 ausgebildet sind, welche in einen in der Oberseite der hinteren Führungsschiene 32 ausgebildeten Kanal 37 münden. Diese auch als Lochplatte 35 bezeichnete Stahlplatte 35 dient als Teil einer

nachfolgend beschriebenen Rastvorrichtung für eine Positionierzvorrichtung zum wahlweisen Positionieren der Skibindung in Skilängsrichtung.

**[0037]** Die vorderste Partie 26 des Fersenbacken-Basisteils 24 ist mit einem sich in Skilängsrichtung erstreckenden Durchgang versehen, welcher der Aufnahme des nachfolgend beschriebenen Arretierelementes 40 und des nachfolgend beschriebenen Verbindungselementes 60 dient. Die hintere Partie 28 dieses Basisteils 24 trägt den hinteren Sohlenhalter 22 und andere Teile des Fersenbackens 20. Das insgesamt einstückig ausgebildete Basisteil 24 ist an seiner Unterseite mit Führungsflanschen versehen, die sich über die ganze Länge des Basisteils 24 erstrecken und wie oben beschrieben in die Nuten 33, 34 der hinteren Führungsschiene 32 derart eingreifen, dass das Basisteil 24 bezüglich der hinteren Führungsschiene 32 lediglich in Skilängsrichtung verschiebbar ist, in alle übrige Richtungen jedoch fest mit der Führungsschiene 32 verbunden ist.

**[0038]** Das Arretierelement 40 ist in Skilängsrichtung verschiebbar bezüglich dem Fersenbacken-Basisteil 14 in dem in dessen vorderer Partie 26 ausgebildeten Durchgang angeordnet. Die vordere und obere Partie des Arretierelementes 40 ist als Riegelstück 62 einer Rastvorrichtung für eine weiter hinten beschriebene Rastvorrichtung einer Längenverstellvorrichtung ausgebildet, während die hintere und untere Partie des Arretierelementes 40 als Bestandteil der Positionierzvorrichtung zum wahlweisen Positionieren der Skibindung in Skilängsrichtung ausgebildet ist. Mittels der nachfolgend beschriebenen weiteren Rastvorrichtung zum Positionieren der Bindung ist das Arretierelement 40 bezüglich der hinteren skifesten Führungsschiene 32 in Skilängsrichtung verstellbar und in einer Vielzahl von auswählbaren Positionen festlegbar.

**[0039]** Im vordersten Bereich der vorderen Partie 26 des Fersenbacken-Basisteils 14 ist eine erste Querachse 92 fest am Fersenbacken-Basisteil 14 angebracht, die sich parallel zur Skioberseite 30 und quer zur Skilängsrichtung durch einen unteren Bereich des in der vorderen Partie 26 des Fersenbacken-Basisteils 14 ausgebildeten Durchgangs hindurch erstreckt. Diese erste Querachse 92 ist durch ein Langloch 61, das im vordersten Bereich des Arretierelementes 40 ausgebildet ist, derart hindurch geführt, dass das Arretierelement 40 um die erste Querachse 92 herum schwenkbar mit der vorderen Partie 26 des Fersenbacken-Basisteils 14 verbunden ist. Gleichzeitig ist das Arretierelement 40 in Skilängsrichtung innerhalb der Grenzen des Langlochs 61 gegenüber dem Fersenbacken-Basisteil 14 verschiebbar. Bei der in Fig. 1 - 11 dargestellten Bindung ist das Arretierelement 40 um ungefähr 8 mm in Skilängsrichtung gegenüber der vorderen Partie 26 des Fersenbacken-Basisteils 14 verschiebbar.

**[0040]** An der Unterseite des Arretierelementes 40 ist eine mit einem nach unten ragenden Nokken 54 versehene längliche Platte 52 aus Federstahlblech angebracht, welche als Teil der Rastvorrichtung für die Posi-

tionierzvorrichtung zum wahlweisen Positionieren der Skibindung in Skilängsrichtung dient. Bei auf dem Ski 39 montierter Bindung ist diese Nockenplatte 52 direkt über der mit Bohrungen 36 versehene Stahlplatte 35 an der Oberseite der hinteren Führungsschiene 32 angeordnet, wobei der Durchmesser des Nockens 54 derart bemessen ist, dass er in die in der Stahlplatte 35 ausgebildeten Bohrungen 36 eingeführt werden kann.

**[0041]** In einem mittleren Bereich ist die Nockenplatte 52 mit einem winkelförmig nach oben und nach hinten ragenden Gegenanschlag 53 versehen. Dieser Gegenanschlag 53 wird von einem entsprechend ausgebildeten Mitnehmeranschlag 55 untergriffen, der an einem Betätigungshebel 50 ausgebildet ist. Der Betätigungshebel 50, der um eine bezüglich dem Fersenbacken-Basissteil 14 feste, parallel zur Skioberseite 30 und quer zur Skilängsrichtung angeordnete zweite Achse 98 schwenkbar am Fersenbacken-Basissteil 14 angelenkt ist, wird auch als Positionierhebel 50 bezeichnet. Mittels des Positionierhebels 50 kann die Nockenplatte 52 über den Mitnehmeranschlag 55 und den Gegenanschlag 53 wahlweise nach oben angehoben werden. Der Positionierhebel 50 ist aussen an einer Seite des Fersenbacken-Basissteils 14 bzw. der Bindung angeordnet.

**[0042]** Der Positionierhebel 50 ist mit einem von Hand betätigbarer Arm versehen. Wird dieser Arm aus einer im wesentlichen horizontalen Stellung nach oben, in eine als Schiebestellung des Positionierhebels bzw. der Positionierzvorrichtung bezeichnete Stellung gezogen, so wird die Nockenplatte 52 durch den Positionierhebel 50 derart angehoben, dass der Nocken 54 oberhalb der Oberseite der Lochplatte 35 angeordnet ist und nicht mehr in deren Bohrungen 36 eingreift. In dieser in Fig. 11 dargestellten Schiebestellung des Positionierhebels 50 und der Positionierzvorrichtung ist das Arretierelement 40 in Skilängsrichtung entlang der hinteren Führungsschiene 32 verschiebbar.

**[0043]** Wird der Positionierhebel 50 in der Schiebestellung losgelassen, so wird der Nocken 54 durch die Federkraft der Nockenplatte 52 in Richtung zur Lochplatte 35 hin gedrückt und, wenn er über einer Bohrung 36 in der Lochplatte 35 angeordnet ist, in diese Bohrung 36 hinein geschoben bzw. eingerastet, wodurch das Arretierelement 40 in Skilängsrichtung bezüglich der hinteren Führungsschiene 32 arretiert wird. Gleichzeitig wird der Positionierhebel 50 in seine im wesentlichen horizontale Stellung zurück geschwenkt. Diese in Fig. 10 dargestellte Stellung wird als Arretierstellung des Positionierhebels 50 bzw. der Positionierzvorrichtung bezeichnet. Der Mitnehmeranschlag 55 am Positionierhebel 50 und der Gegenanschlag 53 an der Nockenplatte 52 sind derart ausgebildet und angeordnet, dass sie relative Verschiebungen zwischen dem Positionierhebel 50 und der Nockenplatte 52 innerhalb der durch das Langloch 61 festgelegten Grenzen nicht behindern.

**[0044]** Die aus der Nockenplatte 52 und der Lochplatte 35 gebildete Rastvorrichtung ermöglicht insgesamt ein stufenweises Festlegen des Arretierelementes 40

bezüglich der hinteren Führungsschiene 32 in Skilängsrichtung, wobei das Arretierelement 40 in den den Bohrungen 36 in der Lochplatte 35 entsprechenden Positionen zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 wahlweise lösbar fest mit dem Ski 39 verbunden ist.

**[0045]** Der unter der Lochplatte 35 in der hinteren Führungsschiene 32 ausgebildete Kanal 37 ermöglicht es, dass allfälliger Schnee oder Eis, die sich in den Bohrungen 36 festgesetzt haben, mittels des Nockens 54 nach unten aus den Bohrungen 36 heraus gedrückt werden kann. Dadurch kann eine schne- oder eisbedingte Beeinträchtigung der Funktion der Rastvorrichtung zum Positionieren der Bindung wirksam verhindert werden.

**[0046]** Oberhalb der ersten Querachse 92 ist durch den in der vorderen Partie 26 des Fersenbakken-Basissteils 24 ausgebildeten Durchgang hindurch führend die hintere Partie eines langgestreckten Verbindungselementes 60 angeordnet, welches das Arretierelement 40 mit dem Vorderbacken 10 verbindet. Das Verbindungselement 60 ist in Skilängsrichtung zug- und drucksteif, senkrecht zur Skilängsrichtung jedoch elastisch verformbar bzw. biegbar. Das vordere Längsende des Verbindungselementes 60 ist fest an einem hinteren Bereich des mit klauenförmigen Führungsflanschen versehenen Basissteils 14 des Vorderbackens 10 angebracht, während die hintere Partie des Verbindungselementes 60 derart durch den Durchgang im Fersenbacken-Basissteil 24 hindurch geführt ist, dass das Verbindungselement 60 in Skilängsrichtung bezüglich dem Fersenbakken-Basissteil 24 verschiebbar, in alle übrige Richtungen jedoch unverschiebbar bezüglich dem Fersenbacken-Basissteil 24 festgelegt ist.

**[0047]** Das Verbindungselement 60 weist ein sich in Skilängsrichtung erstreckendes, nach unten offenes, kastenförmiges Profil auf, das aus einem elastischen Kunststoff gefertigt ist. Das Kunststoffprofil umfasst eine langgestreckte Deckenplatte. An beiden Seitenrändern dieser Deckenplatte ist je eine nach unten ragende Seitenwand angeformt. Im Profilinnenraum ist an der Unterseite der Deckenplatte ein Stahlband 65 fest angebracht, in welchem in regelmässigen Abständen in Skilängsrichtung Querschlitz 66 ausgebildet sind. Dieses mit Querschlitz 66 versehene Stahlband 65 verleiht einerseits dem Verbindungselement 60 die gewünschte Zugsteifigkeit in Skilängsrichtung, wobei es senkrecht zur Skilängsrichtung nach oben und unten biegbar ist. Andererseits dient dieses mit Querschlitz 66 versehene Stahlband 65 als Teil einer nachfolgend beschriebenen Rastvorrichtung für eine Längenverstellvorrichtung zum wahlweisen Verstellen des Abstandes zwischen dem Vorderbacken 10 und dem Fersenbacken 20 bzw. zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22. In Skilängsrichtung sind das Arretierelement 40 und das Verbindungselement 60 bezüglich einander mittels der nachfolgend beschriebenen Längenverstellvorrichtung bzw. ihrer Rastvorrichtung festlegbar.

**[0048]** Die vordere und obere Partie des Arretierele-

mentes 40 ist als Riegelstück 62 für die Rastvorrichtung der Längenverstellvorrichtung ausgebildet. Das Riegelstück 62 ist mit einer nach oben ragenden Partie versehen, die im Profilinnenraum des Verbindungselementes 60 direkt unterhalb des mit Querschlitten 66 versehenen Stahlbandes 65 zwischen den beiden Seitenwänden des Verbindungselementes 60 angeordnet ist. An der Oberseite dieser Partie ist das Riegelstück 62 mit nach oben ragenden Zähnen 63 versehen, deren Abstände in Skilängsrichtung den Abständen der Querschlitte 66 im Stahlband 65 in Skilängsrichtung entsprechen. Das Riegelstück 62 ist derart um die Fersenbacken-Basisteil 24 angebrachte erste Querachse 92 nach oben schwenkbar, dass die Zähne 63 an seiner Oberseite von unten in die im Stahlband 65 ausgebildeten Querschlitte 66 eingeschoben bzw. eingerastet werden und das Riegelstück 62 dadurch am Verbindungselement 60 in Skilängsrichtung fixieren, wodurch das Verbindungselement 60 in Skilängsrichtung bezüglich dem Arretierelement 40 in Skilängsrichtung festgelegt wird.

**[0049]** Zur schwenkbaren Betätigung des Riegelstückes 62 bezüglich dem Fersenbacken-Basisteil 24 um die erste Querachse 92 herum ist ein zweiter Betätigungshebel 64 um eine dritte Querachse 91 schwenkbar am Fersenbacken-Basisteil 24 angelenkt. Die dritte Querachse verläuft wiederum parallel zur Skioberseite 30 und quer zur Skilängsrichtung und ist in Skilängsrichtung ein wenig hinter der ersten Querachse 92 und unterhalb von dieser fest an der vorderen Partie 26 des Fersenbacken-Basisteils 24 angeordnet. Der Längenverstellhebel 64 ist aussen auf der anderen Seite des Fersenbacken-Basisteils 24 bzw. der Bindung angeordnet als der Positionierhebel 50.

**[0050]** Der Längenverstellhebel 64 weist einen von Hand betätigbarer Betätigungsarm auf, der sich von der dritten Querachse 91 aus nach hinten erstreckt. Der Längenverstellhebel 64 weist weiter einen sich von der dritten Querachse 91 aus nach vorne erstreckenden Mitnehmeranschlag 67 auf, der mit einem am Riegelstück 62 angebrachten Gegenanschlag 68 zusammenwirkt. Beim Hochziehen des Betätigungsarms aus einer im wesentlichen horizontalen Stellung (als Arretierungstellung des Längenverstellhebels 64 bzw. der Längenverstellvorrichtung bezeichnet, wie sie in Fig. 7 und 8 dargestellt ist), wird der Mitnehmeranschlag 67 derart bewegt, dass er den Gegenanschlag 68 und das mit diesem verbundene Riegelstück 62 nach unten drückt. Die Zähne 63 am Riegelstück 62 werden dabei aus den Querschlitten 66 in dem am Verbindungsstück 60 angebrachten Stahlband 65 heraus geschoben, worauf das Verbindungsstück 60 bezüglich dem Riegelstück 62 bzw. dem Arretierelement 40 in Skilängsrichtung verschoben werden kann. Der Längenverstellhebel 64 und die Längenverstellvorrichtung befinden sich nun in ihrer in Fig. 9 dargestellten Schiebestellung. Der Übersichtlichkeit halber ist in Fig. 9 die nachfolgend beschriebene Zugfeder 70 nicht dargestellt. Der Mitnehmeranschlag 67 am Längenverstellhebel 66 und der Gegenanschlag

68 am Riegelstück 62 sind derart ausgebildet und angeordnet, dass sie relative Verschiebungen zwischen dem Längenverstellhebel 64 und dem Riegelstück 62 innerhalb der durch das Langloch 61 festgelegten Grenzen nicht behindern.

**[0051]** Der Übersichtlichkeit halber sind in den Darstellungen der Figuren 7 und 8 der Längenverstellhebel 64 und die dritte Querachse 91 jeweils lediglich als Schattenbild dargestellt.

**[0052]** In Fig. 7 ist die Bindung einer Position dar gestellt, in welcher sich sowohl die Positioniervorrichtung als auch die Längenverstellvorrichtung jeweils in ihrer Arretierstellung befinden. In dieser Position ist das Riegelstück 62 bzw. das Arretierelement 40 einerseits durch die Rastvorrichtung der Positioniervorrichtung in Skilängsrichtung bezüglich dem Ski 39 fixiert. Anderseits ist es durch das Verbindungselement 60 innerhalb des Durchgangs in der vorderen Partie 26 des Fersenbacken-Basisteils 24 in die übrigen Richtung bezüglich dem Ski fixiert. Somit ist in dieser in Fig. 7 dargestellten Bindungsposition das Arretierelement im Bereich dieses Durchgangs in sämtliche Richtungen fest an der hinteren Führungsschiene 32 fixiert. Zudem ist in dieser Bindungsposition aufgrund der durch die Rastvorrichtung der Längenverstellvorrichtung in Skilängsrichtung geschaffenen festen Verbindung zwischen dem Arretierelement 40 und dem Verbindungselement 60 innerhalb des im Fersenbacken-Basisteil 24 ausgebildeten Durchgangs auch das Verbindungselement 60 in sämtliche Richtungen fest und unverschiebbar mit der hinteren Führungsschiene 32 verbunden.

**[0053]** Am Riegelstück 62 ist ein wenig hinter dem Langloch 61 ein Befestigungskopf 69 angeformt, an welchem das vordere Ende einer sich im Wesentlichen in Skilängsrichtung erstreckenden Zugfeder 70 eingehängt ist. Die Zugfeder 70 erstreckt sich vom Riegelstück 62 aus unterhalb dem Verbindungselement 60 durch den in der vorderen Partie 26 des Fersenbacken-Basisteils 24 ausgebildeten Durchgang hindurch nach hinten, wobei das hintere Ende der Zugfeder 70 an einem Lenkhebel 86 der nachfolgend beschriebenen Skibremse 80 befestigt ist. Die Zugfeder 70 ist über die dritte Querachse 91 hinweg geführt, an welcher der Längenverstellhebel 64 angelenkt ist. Durch diese Anordnung wird einerseits das Fersenbacken-Basisteil 24 durch die Federkraft der Zugfeder 70 nach vorne, in Richtung zum Arretierelement 40 hin gezogen. Anderseits wird, wenn das Riegelstück 62 mittels des Längenverstellhebels 64 um die erste Querachse 92 herum nach unten geschwenkt ist, durch die Zugkraft der Zugfeder 70 das Riegelstück 62 nach oben, zum Verbindungselement 60 hin gezogen. Wird der Längenverstellhebel 64 losgelassen, so wird das Riegelstück 62 durch die Federkraft der Zugfeder 70 derart um die erste Querachse 92 herum nach oben geschwenkt, dass die Zähne 63 an der Oberseite des Riegelstückes 62 von unten in die im Stahlband 65 am Verbindungselement 60 ausgebildeten Querschlitte 66 eingerastet und der

Längenverstellhebel 64 in seine Arretierstellung zurückgestellt werden.

**[0054]** Weiter gewährleistet die Zugfeder 70 in Kombination mit der in Skilängsrichtung innerhalb der Grenzen des Langlochs 61 verschiebbaren Anordnung des Fersenbacken-Basisteils 24 bezüglich dem Arretierelement 40, dass bei in die Skibindung eingesetztem Skischuh dieser Skischuh mit im Wesentlichen konstantem, durch die Zugfeder 70 erzeugten Andruck zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 festgehalten wird. Infolge von Skidurchbiegungen verursachte Abstandsänderungen zwischen dem Vorderbacken 10 und dem Fersenbacken 20 bzw. zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 werden durch Verschiebungen zwischen dem Fersenbacken-Basisteil 24 und dem Arretierelement 40 ausgeglichen. In Fig. 7 ist die Bindungsposition mit maximalem Abstand zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 dargestellt, in welcher der Fersenbacken 20 in Skilängsrichtung entgegen der Federkraft der Zugfeder 70 bezüglich dem Arretierelement 40 nach hinten verschoben ist. In Fig. 8 ist die Bindungsposition mit minimalem Abstand zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 dargestellt. In dieser Bindungsposition befindet sich die erste Querachse 92 am vorderen Ende des Langlochs 61. Der durch das Langloch 61 begrenzte Hub der Verschiebungen zwischen dem Fersenbacken 20 und dem Arretierelement 40 ist zudem derart bemessen, er grösser ist als der Rastabstand der Querschlitz 66 am Stahlband 65 bzw. der Zähne 63 am Riegelstück 62. Dadurch wird gewährleistet, dass nach einer groben Einstellung des Abstandes zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 mittels der das Riegelstück 62 und das mit Querschlitz 66 versehenen Stahlband 65 umfassenden Rastvorrichtung der Längenverstellvorrichtung die Zugfeder 70 in Kombination mit der in Skilängsrichtung innerhalb der Grenzen des Langlochs 61 verschiebbaren Anordnung des Verbindungselementes 60 bezüglich dem Arretierelement 40 für eine automatische Feinanpassung des Abstandes zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 sorgt.

**[0055]** Die aus dem mit Zähnen 63 versehenen Riegelstück 62 und dem mit Querschlitz 66 versehenen Stahlband 65 gebildete Rastvorrichtung ermöglicht als Teil der weiter den Längenverstellhebel 64 umfassenden Längenverstellvorrichtung insgesamt ein stufenweises Festlegen des Verbindungselementes 60 bezüglich dem Arretierelement 40 in Skilängsrichtung, wobei das Riegelstück 62 in den den Querschlitz 66 im Stahlband 65 entsprechenden Positionen wahlweise lösbar am Verbindungselement 60 einrastbar ist. In eingeraستtem Zustand (d.h. in der Arretierstellung der Längenverstellvorrichtung) ist das Verbindungselement 60 in Skilängsrichtung vollständig fest bezüglich dem Arretierelement 40 fixiert. Falls auch das Arreteirelement 40 in Skilängsrichtung fixiert ist (d.h. in der Arretierstellung der Positionierzvorrichtung), ist dann das

Verbindungselement 60 in Skilängsrichtung auch vollständig fest bezüglich dem Ski 39 fixiert.

**[0056]** In einem hinteren Bereich des Fersenbacken-Basisteils 24 ist weiter eine Skibremse 80 angeordnet.

5 Diese umfasst zwei Bremsarme 81, 82, die seitlich an den beiden Aussenseiten des Fersenbacken-Basisteils 24 angeordnet und um eine vierte Querachse 93 schwenkbar am Fersenbacken-Basisteil 24 angelenkt sind. Diese vierte Querachse 93 ist parallel zur ersten 10 und zur dritten Querachse 92, 91, in Skilängsrichtung hinter der dritten Querachse 91, angeordnet. Die Bremsarme 81, 82 sind um die vierte Querachse 93 in eine Bremsstellung schwenkbar (Fig. 8, 9, 11), in welcher sie den Ski 39 bremsen, und in eine Fahrstellung 15 (Fig. 1, 7, 10), in welcher sie den Ski 39 nicht bremsen.

**[0057]** Die Skibremse 80 umfasst weiter einen Lenkhebel 86, der um eine fünfte Querachse 94 schwenkbar am Fersenbacken-Basisteil 24 angelenkt ist, wobei die fünfte Querachse 94 parallel zur vierten Querachse 93

20 und hinter dieser am Fersenbacken-Basisteil 24 angeordnet ist. Der Lenkhebel 86 ist im Wesentlichen parallel zu den Bremsarmen 81, 82 angeordnet. Die oberen Längsenden der Bremsarme 81, 82 sind um eine sechste, zur vierten und fünften parallelen Querachse 95 25 schwenkbar an einer Fersenauflageplatte 85 und das obere Ende des Lenkhebels 86 ist um eine siebte, zur sechsten parallele Querachse 96 schwenkbar an dieser Fersenauflageplatte 85 derart angelenkt, dass die Fersenauflageplatte 85 durch die beiden Bremsarme 81, 30 82 und den Lenkhebel 86 nach Art einer Parallelogrammlenkung auf einer Kreisbahn geführt wird. Wird die Skischuhferse auf die Fersenauflageplatte 85 in der Bremsstellung der Skibremse, wie sie in Fig. 7 dargestellt ist, aufgesetzt und nach unten gedrückt, so werden 35 die Bremsarme 81, 82 und der Lenkhebel 86 durch die Fersenauflageplatte 85 in im wesentlichen horizontale Lagen geschwenkt, wie sie in Fig. 1, 7, 10 dargestellt sind. Die Skibremse 80 befindet sich dann in ihrer Fahrstellung.

40 **[0058]** Die Fersenauflageplatte 85 ist derart ausgebildet und angeordnet, dass sie in der Fahrstellung der Skibremse 80 sowohl auf dem Positionierhebel 50 in seiner Arretierstellung als auch auf dem Längenverstellhebel 64 in seiner Arretierstellung aufliegt. Dadurch 45 werden in der Fahrstellung der Skibremse 80 der Positionierhebel 50 und der Längenverstellhebel 64 in ihren jeweiligen Arretierstellungen durch die Fersenauflageplatte 85 blockiert, wodurch unbeabsichtigte Verstellungen der Positionierzvorrichtung und/oder der Längenverstellvorrichtung wirksam verhindert werden.

50 **[0059]** Das hintere Längsende der Zugfeder 70 ist an einer Stelle 84 am Lenkhebel 86 befestigt, die in Bezug auf die fünfte Querachse 94, um welche herum der Lenkhebel 86 am Fersenbacken-Basisteil 24 angelenkt ist, auf der anderen Seite angeordnet ist als die Fersenauflageplatte 85. Durch diese Anordnung wird die Skibremse 80, sobald der Skischuh aus der Skibindung entfernt und die Fersenauflageplatte 85 frei ist, durch

die Zugfeder 70 in ihre Bremsstellung gezogen. Dadurch wird gleichzeitig die Zugfeder 70 entspannt. Durch das Entspannen der Zugfeder 70 wird die Betätigung des Längenverstellhebels 64 erleichtert, der über das Riegelstück 62 mit der Zugfeder 70 gekoppelt ist.

**[0060]** Die in den Figuren 1 bis 11 dargestellte Skibindung ermöglicht es, unabhängig voneinander auf äußerst einfache Art die Position der Skibindung bezüglich dem Ski 39 in Skilängsrichtung sowie den Abstand zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 einzustellen. Dies erweist sich insbesondere im Zusammenhang mit der Skivermietung als vorteilhaft.

**[0061]** Zum Verstellen der Bindungsposition in Skilängsrichtung mittels der Positionierzvorrichtung wird zunächst nötigenfalls der Skischuh aus der Bindung entfernt, so dass sich die Skibremse 80 in ihrer Bremsstellung befindet und der Positionierhebel 50 freigegeben ist.

**[0062]** Dann wird der Positionierhebel 50 aus seiner Arretierstellung in seine Schiebestellung verschwenkt, worauf der Vorderbacken 10, das Arretierelement 40 und der Fersenbacken 20 (d.h. die ganze Bindung) als zusammenhängende Einheit simultan in Skilängsrichtung in die gewünschte Längsposition verstellt werden können. Sobald die Bindung in die gewünschte Längsposition verschoben ist, wird der Positionierhebel 50 losgelassen, worauf der Nokken 54 durch die Federkraft der Nockenplatte 52 selbsttätig in einer Bohrung 36 in der Lochplatte 35 einrastet und dadurch das Arretierelement 40 und somit die gesamte Skibindung in Skilängsrichtung bezüglich dem Ski 39 arretiert. Gleichzeitig wird der Positionierhebel 50 durch die Federkraft der Nockenplatte 52 selbsttätig in seine Arretierstellung zurück geschwenkt.

**[0063]** Gewünschtenfalls kann die Bindung, wenn sich die Positioniereinrichtung in ihrer Schiebestellung befindet, auch als Ganzes in Skilängsrichtung über die Enden der skifesten Führungsschienen 31, 32 hinaus verschoben und vom Ski 39 entfernt werden, wobei die Längeneinstellung zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 und sämtliche sicherheitsrelevanten Bindungseinstellungen erhalten bleiben. Anschliessend kann die Bindung einfach auf einen anderen mit entsprechenden Führungsschienen versehenen Ski aufgesetzt werden.

**[0064]** Zum Verstellen des Abstands zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 mittels der Längenverstellvorrichtung wird, wenn sich die Skibremse 80 in ihrer Bremsstellung befindet, zunächst der Längenverstellhebel 64 aus seiner Arretierstellung in seine Schiebestellung verschwenkt. Dadurch wird das Riegelstück 62 aus seiner Verrastung mit dem Verbindungselement 60 gelöst, worauf das Verbindungselement 60 und der mit diesem verbundene Vorderbacken 10 bezüglich dem Arretierelement 40 und dem mit diesem gekoppelten Fersenbacken 20 in Skilängsrichtung verschoben werden können. Sobald die gewünschte Bindungslänge eingestellt ist, wird der Längenverstell-

hebel 64 losgelassen, worauf das Riegelstück 62 durch die Federkraft der Zugfeder 70 selbsttätig in das mit den Querschlitten 66 versehene Stahlband 65 am Verbindungselement 60 einrastet, wodurch das Verbindungs-

5 element 60 in Skilängsrichtung bezüglich dem Arretierelement 40 festgelegt wird. Gleichzeitig wird der Längenverstellhebel 64 durch die Federkraft der Zugfeder 70 selbsttätig in seine Arretierstellung zurück geschwenkt.

**[0065]** Sind die Längsposition der Bindung und der Abstand zwischen dem vorderen 12 und dem hinteren Sohlenhalter 22 einmal eingestellt, so sind innerhalb des im vorderen Bereich des Fersenbacken-Basisteil 24 ausgebildeten Durchgangs sowohl das Arretierelement

15 40 als auch das Verbindungselement 60 in sämtliche Richtungen fest und unverschiebar mit der hinteren Führungsschiene 32 verbunden. Wird darauf während des Skifahrens der Ski 39 durchgebogen, so kann sich der Vorderbacken 10 bezüglich der vorderen Führungsschiene 31 nach vorne verschieben, wobei er jedoch über das Verbindungselement 60 in Skilängsrichtung fest mit dem Arretierelement 40 verbunden bleibt. Zudem kann sich der Fersenbacken 20 bezüglich der hinteren Führungsschiene 32 nach hinten verschieben,

20 25 wobei er gleichzeitig entgegen der Federkraft der Zugfeder 70 vom Arretierelement 40 weg in Skilängsrichtung nach hinten verschoben werden kann.

**[0066]** In Fig. 12 ist eine weitere bevorzugte Ausführungsart einer erfindungsgemäßen Skibindung in einer Darstellung dargestellt, die im Wesentlichen der Darstellung in Fig. 8 der oben beschriebenen Ausführungsart der Erfindung entspricht. Die in Fig. 12 dargestellte Bindung unterscheidet sich von der in Fig. 1 - 11 dargestellten Bindung dadurch, dass das hintere Ende der

30 35 Zugfeder 170 nicht an einem Teil der Skibremse, sondern an einer Befestigungsstelle 184 direkt am Fersenbacken-Basisteil 124 befestigt ist. Um dennoch ein selbsttägiges Verstellen der Skibremse von ihrer Fahrstellung in ihre Bremsstellung zu gewährleisten, wenn

40 45 der Skischuh aus der Skibindung entfernt wird, ist der Lenkhebel 186 aus Federstahldraht gefertigt und mit einem zusätzlichen Federschenkel 187 versehen. Das Federschenkel 187 stützt sich derart am Fersenbacken-Basisteil 124 ab, das es die Skibremse bei entferntem Skischuh in ihre in Fig. 12 dargestellte Bremsstellung bewegt.

**[0067]** Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Erfindung eine Skibindung der eingangs genannten Art geschaffen wird, die eine vergleichsweise 50 einfache und leichte Konstruktion aufweist und eine unbehinderte Skidurchbiegung gewährleistet.

#### Patentansprüche

- 55
1. Skibindung mit einem mit einem vorderen Sohlenhalter (12) versehenen Vorderbakken (10) und einem mit einem hinteren Sohlenhalter (22) versehe-

- nen Fersenbacken (20), die an einer skifesten Führungsschienenvorrichtung (31, 32) in Skilängsrichtung verschiebbar anbringbar sind, einer Positioniervorrichtung mit einem Arretierelement (40), das bezüglich des Skis (39) in Skilängsrichtung verstellbar und in einer Vielzahl von auswählbaren Positionen festlegbar ist, ersten, den Vorderbacken (10) mit dem Arretierelement (40) verbindenden Verbindungsmitteln (60) und zweiten, den Fersenbacken (20) mit dem Arretierelement (40) verbindenden Verbindungsmitteln (26, 70), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierelement (40) in den ausgewählten Positionen zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22) wahlweise lösbar fest mit dem Ski (39) verbindbar ist, und dass zur Gewährleistung einer unbehinderten Skidurchbiegung die aus den ersten Verbindungsmitteln (60), dem Arretierelement (40) und den zweiten Verbindungsmitteln (26, 70) gebildete Verbindungseinrichtung (60, 40, 26, 70) zwischen dem Vorderbacken (10) und dem Fersenbacken (20) in einer sich in Skilängsrichtung und senkrecht zur Skioberseite (30) erstreckenden Ebene beugbar ist und wenigstens die einen der ersten (60) und zweiten Verbindungsmittel (26, 70) ein Federelement (70) umfassen, welches bei in die Skibindung eingesetztem Skischuh den Vorderbacken (10) bzw. den Fersenbacken (20) mit im wesentlichen konstantem Andruck gegen den Skischuh in Skilängsrichtung zum Arretierelement (40) hin andrückt, wobei der Hub dieses Federelementes (70) derart bemessen ist, dass es infolge von Skidurchbiegungen verursachte Abstandsänderungen zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22) auszugleichen vermag.
2. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hub des Federelementes (70) mehr als 6 mm, vorzugsweise mehr als 8 mm, insbesondere ungefähr 10 mm misst.
3. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierelement (40) an der skifesten Führungsschienenvorrichtung (31, 32) für den Vorderbakken (10) und/oder den Fersenbacken (20) in Skilängsrichtung verschiebbar anbringbar und wahlweise lösbar fest mit dieser Führungsschienenvorrichtung (31, 32) verbindbar ist.
4. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierelement (40) und entweder die ersten (60) oder die zweiten Verbindungsmittel starr miteinander verbindbar sind.
5. Skibindung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierelement und diejenigen Verbindungsmittel, mit denen es starr verbindbar ist, als einstückiges Teil ausgebildet sind.
6. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens die einen der ersten (60) und zweiten Verbindungsmittel ein Verbindungselement (60) umfassen, das mittels einer Längenverstellvorrichtung bezüglich dem Arretierelement (40) in Skilängsrichtung verstellbar und wahlweise lösbar an diesem fixierbar ist, um eine Möglichkeit zur Veränderung des Abstandes zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22) zu schaffen.
- 15 7. Skibindung nach Anspruch 4 und Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Verbindungsmittel (60) das Verbindungselement (60) umfassen, welches mittels der Längenverstellvorrichtung bezüglich dem Arretierelement (40) in Skilängsrichtung verstellbar und wahlweise lösbar an diesem fixierbar ist, wobei das Arretierelement (40) und die ersten Verbindungsmittel (60) starr miteinander verbindbar sind und die zweiten Verbindungsmittel (26, 70) das Federelement (70) umfassen, welches bei in die Skibindung eingesetztem Skischuh den Fersenbacken (20) mit im wesentlichen konstantem Andruck gegen den Skischuh in Skilängsrichtung zum Arretierelement (40) hin andrückt.
- 20 8. Skibindung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längenverstellvorrichtung ein Längenverstellbedienelement (64) umfasst, das in eine Arretierstellung bringbar ist, in welcher der Abstand zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22) im wesentlichen fixiert ist, und in eine Schiebestellung, in welcher der vordere (12) und/oder der hintere Sohlenhalter (22) relativ zueinander in Skilängsrichtung verschiebbar sind, wobei das Federelement derart mit dem Längenverstellbedienelement gekoppelt ist, dass das Federelement (70) das Längenverstellbedienelement (64) in Richtung zu seiner Arretierstellung hingezogen und einer Verstellung des Längenverstellbedienelementes (64) aus seiner Arretierstellung heraus entgegenwirkt.
- 25 9. Skibindung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einer Positioniervorrichtung zum wahlweisen Positionieren der Skibindung in Skilängsrichtung, wobei die Positioniervorrichtung ein Arretierelement (40) umfasst, das bezüglich des Skis (39) in Skilängsrichtung verstellbar und in einer Vielzahl von auswählbaren Positionen festlegbar ist, und ein Positionierbedienelement (50) zur Tätigung der Positioniervorrichtung, welches derart mit dem Arretierelement (40) gekoppelt ist, dass es in eine Arretierstellung bringbar ist, in welcher das
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

- Arretierelement (40) fest mit dem Ski (39) verbunden ist, und in eine Schiebestellung, in welcher das Arretierelement (40) in Skilängsrichtung bezüglich des Skis (39) verschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Skibindung weiter mit einer Skibremse (80) versehen ist, die in eine Bremsstellung bringbar ist, in welcher sie den Ski (39) bremst, und in eine Fahrstellung, in welcher sie den Ski (39) nicht bremst, wobei das Positionierbedienelement (50) und die Skibremse (80) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass die Skibremse (80) in ihrer Fahrstellung das Positionierbedienelement (50) in seiner Arretierstellung blockiert.
- 10.** Skibindung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 9, mit einem vorderen Sohlenhalter (12), einem hinteren Sohlenhalter (22), einer Längenverstellvorrichtung zum Verändern des Abstandes zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22), wobei die Längenverstellvorrichtung ein Längenverstellbedienelement (64) umfasst, das in eine Arretierstellung bringbar ist, in welcher der Abstand zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22) im wesentlichen fixiert ist und in eine Schiebestellung, in welcher der vordere (12) und/oder der hintere Sohlenhalter (22) relativ zueinander in Skilängsrichtung verschiebbar sind, und einer Skibremse (80), die in eine Bremsstellung bringbar ist, in welcher sie den Ski (39) bremst, und in eine Fahrstellung, in welcher sie den Ski (39) nicht bremst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längenverstellbedienelement (64) und die Skibremse (80) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass die Skibremse (80) in ihrer Fahrstellung das Längenverstellbedienelement (64) in seiner Arretierstellung blockiert.
- 11.** Skibindung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, mit einem vorderen Sohlenhalter (12), einem hinteren Sohlenhalter (22), einer Längenverstellvorrichtung zum Verändern des Abstandes zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22), wobei die Längenverstellvorrichtung ein Längenverstellbedienelement (64) umfasst, das in eine Arretierstellung bringbar ist, in welcher der Abstand zwischen dem vorderen (12) und dem hinteren Sohlenhalter (22) im wesentlichen fixiert ist und in eine Schiebestellung, in welcher der vordere (12) und/oder der hintere Sohlenhalter (22) relativ zueinander in Skilängsrichtung verschiebbar sind, und einer Skibremse (80), die in eine Bremsstellung bringbar ist, in welcher sie den Ski (39) bremst, und in eine Fahrstellung, in welcher sie den Ski (39) nicht bremst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längenverstellbedienelement (64) über ein Feder-element (70) derart mit der Skibremse (80) gekopelt ist, dass in der Fahrstellung der Skibremse (80) das Federelement (70) das Längenverstellbedienelement (64) mit einer grösseren Federkraft in Richtung zu seiner Arretierstellung hin zwingt als in der Bremsstellung der Skibremse (80).
- 12.** Skibindung nach Anspruch 1 und Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** eine Anordnung der das Federelement (70) umfassenden Verbindungsmittel, des Längenverstellbedienelementes (64), der Skibremse (80) und des Federelementes (70) derart, dass die zwischen der Skibremse (80) und dem Längenverstellbedienelement (64) wirkende Federkraft und die Federkraft, welche den Fersenbalken (20) mit im wesentlichen konstantem Andruck gegen den Skischuh in Skilängsrichtung zum Arretierelement (40) hin andrückt, **durch** das gleiche Federelement (70) erzeugt werden.

Fig. 1

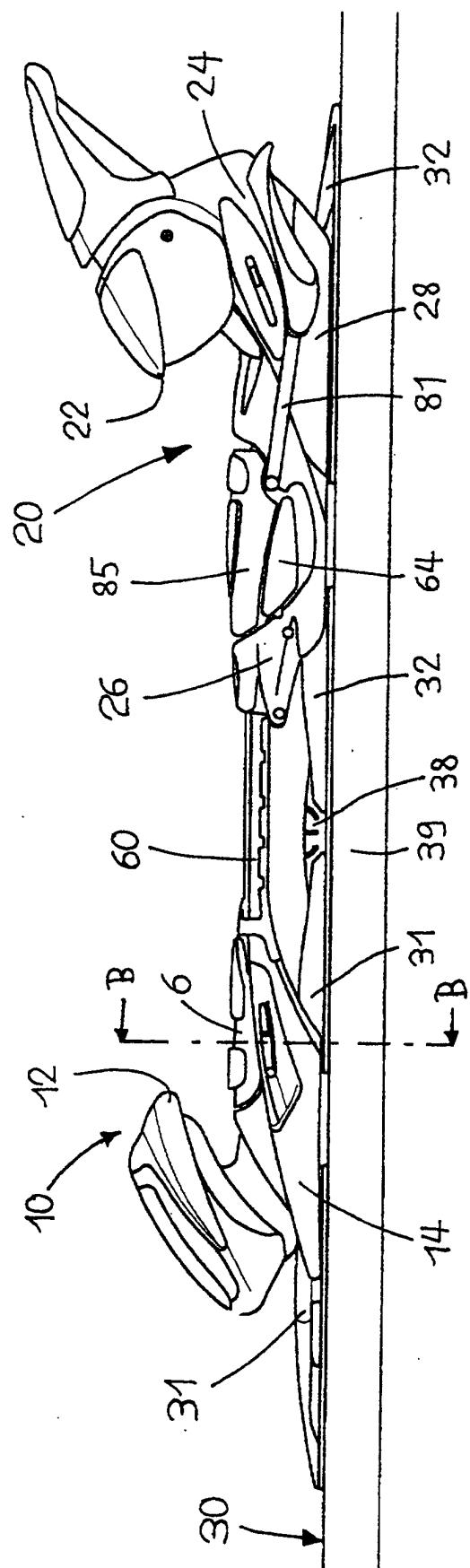


Fig. 2

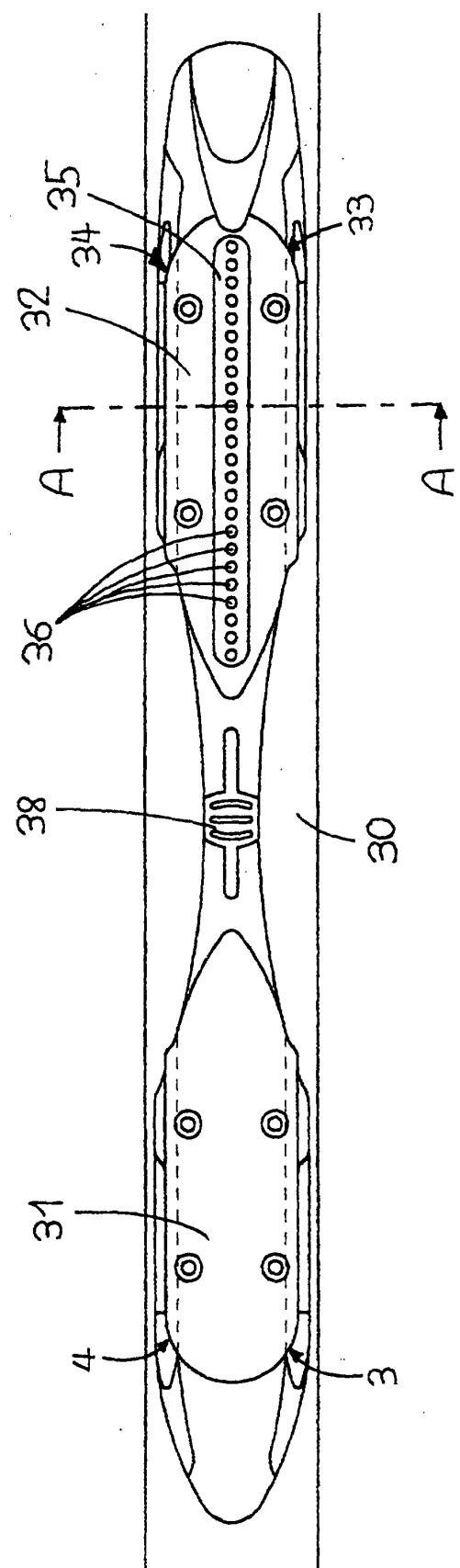
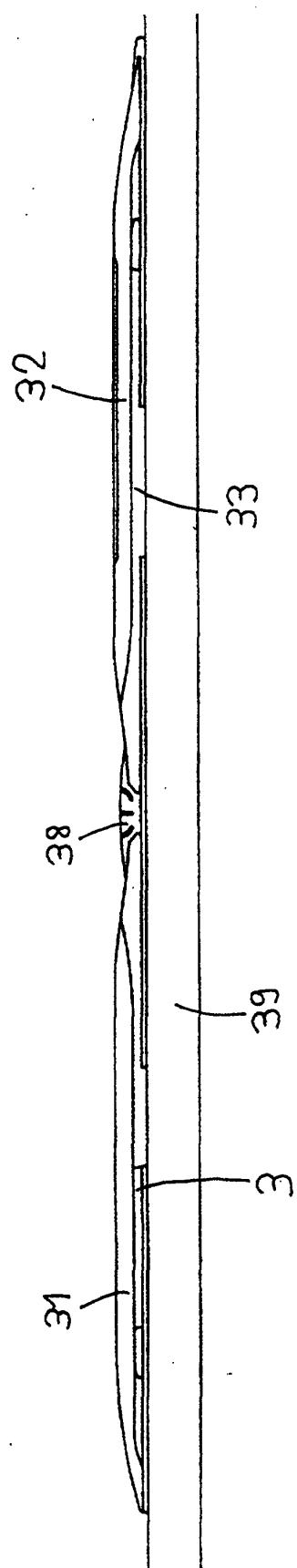


Fig. 3



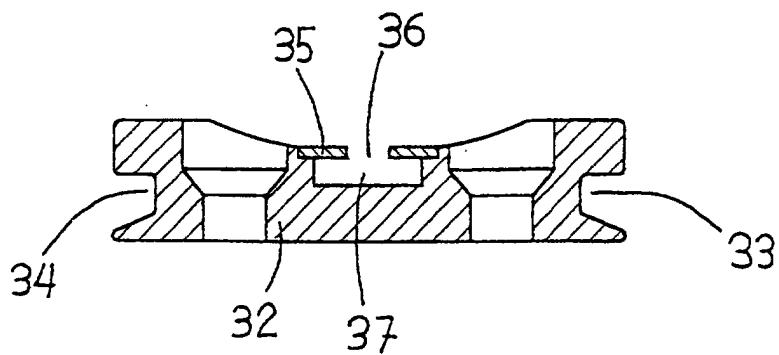


Fig. 4

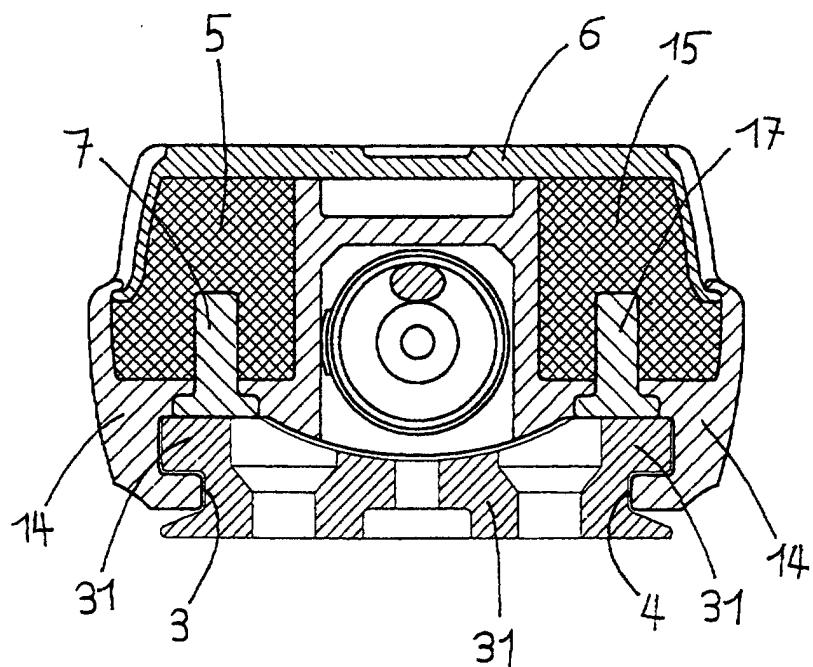


Fig. 5

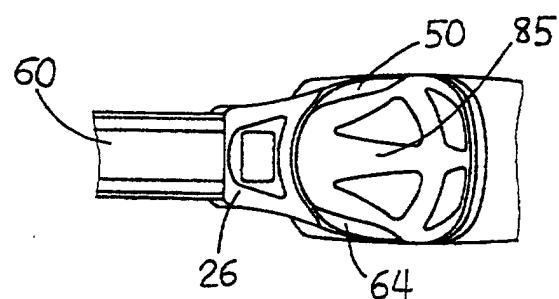


Fig. 6

Fig. 7

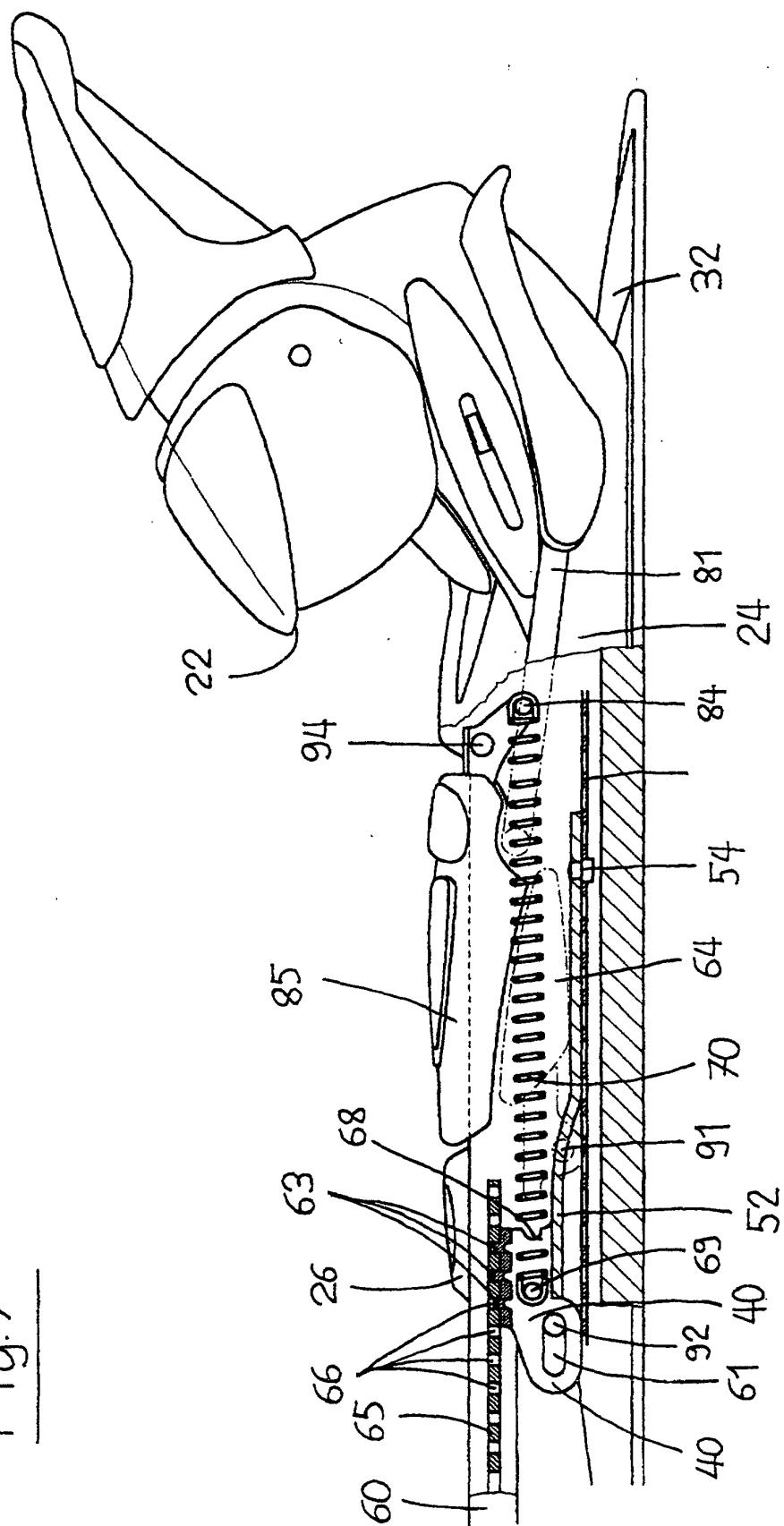
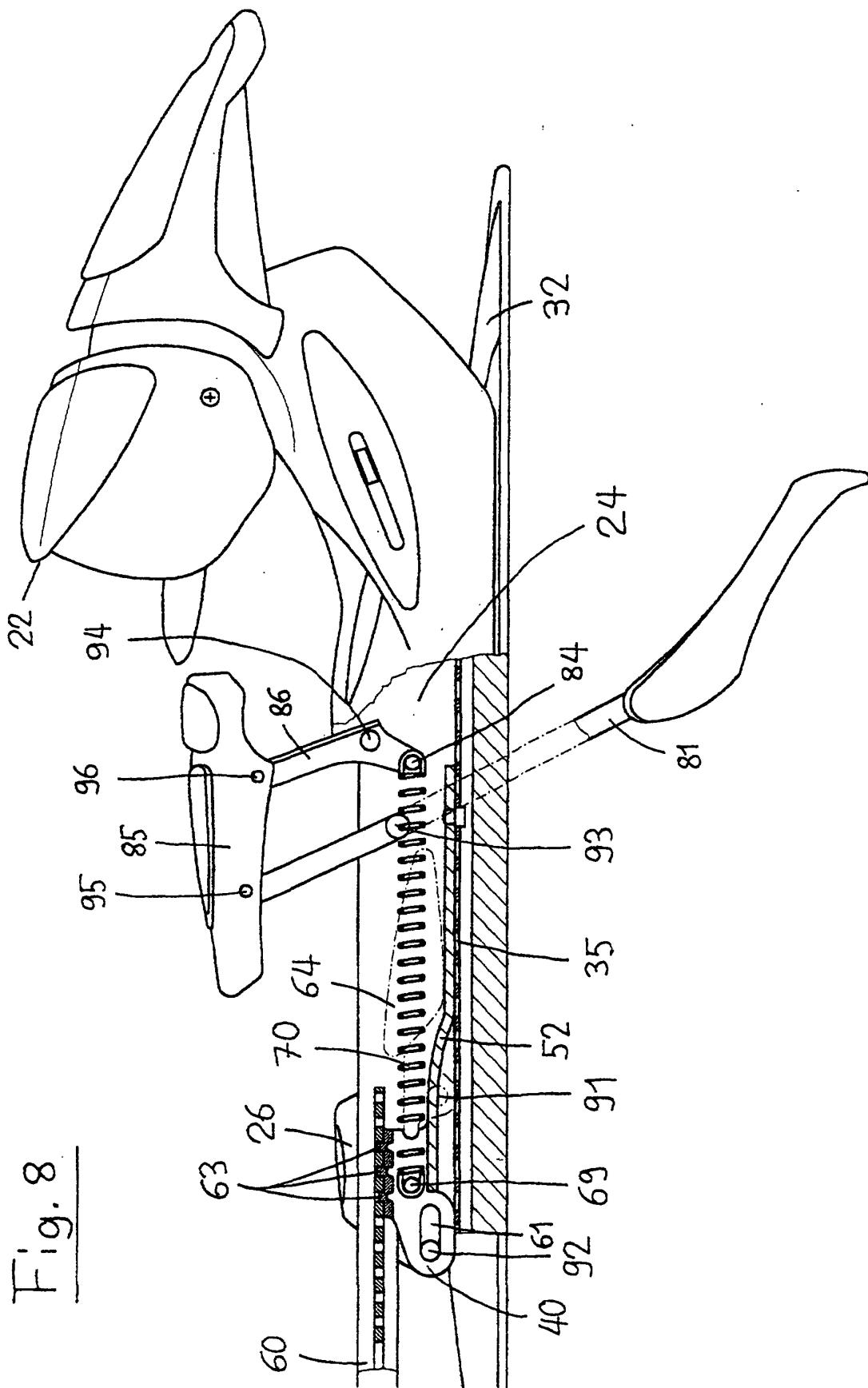


Fig. 8



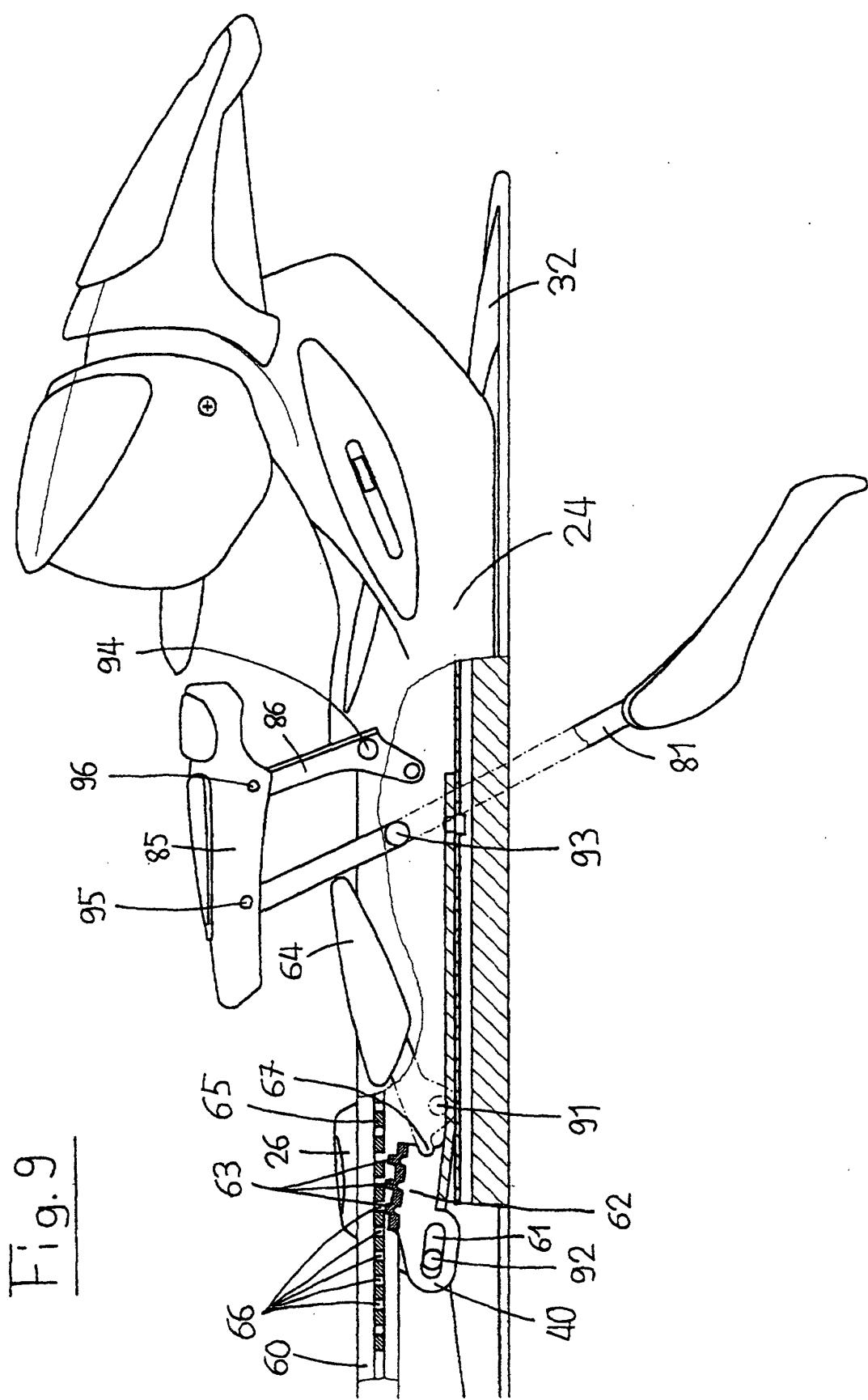


Fig. 10

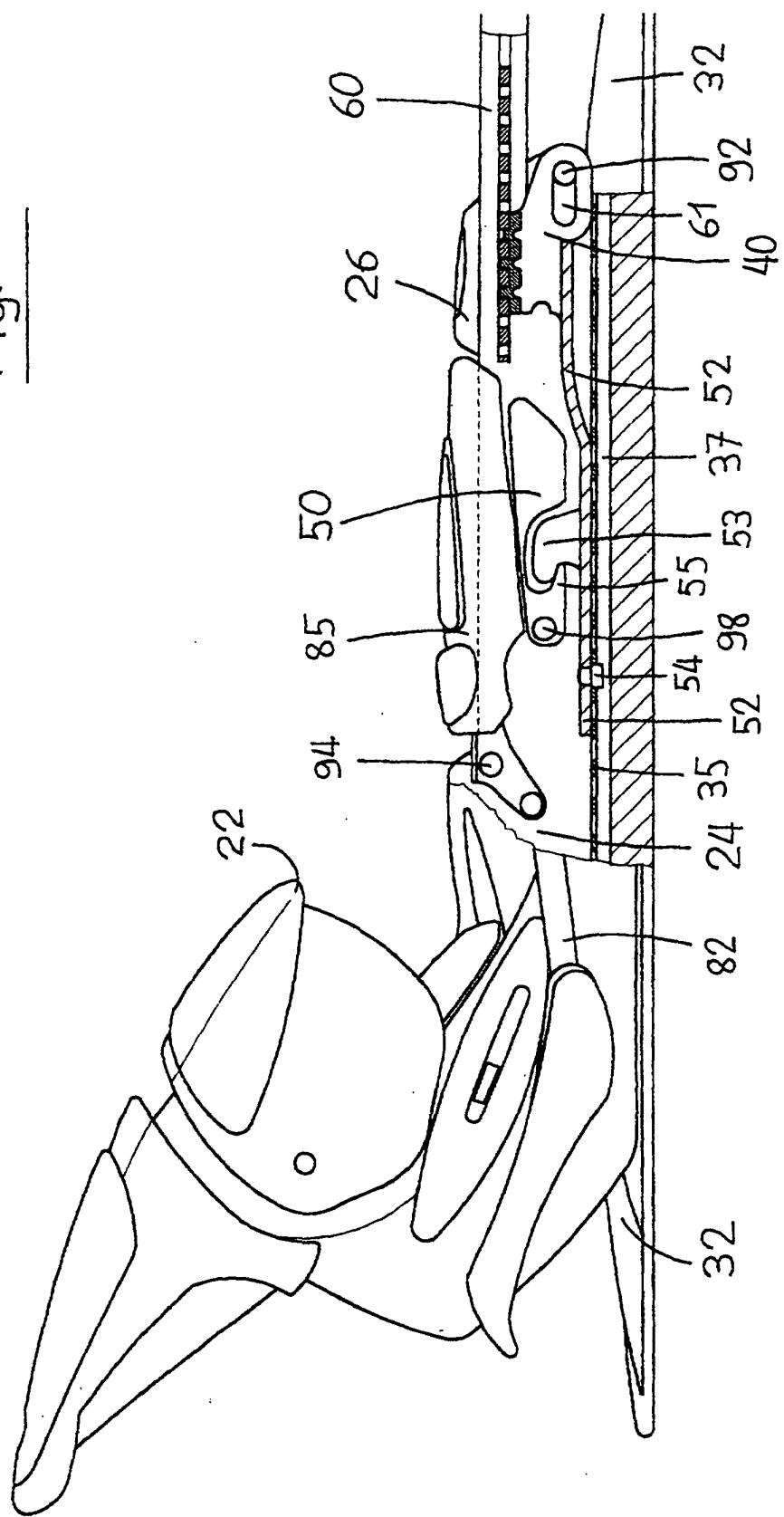
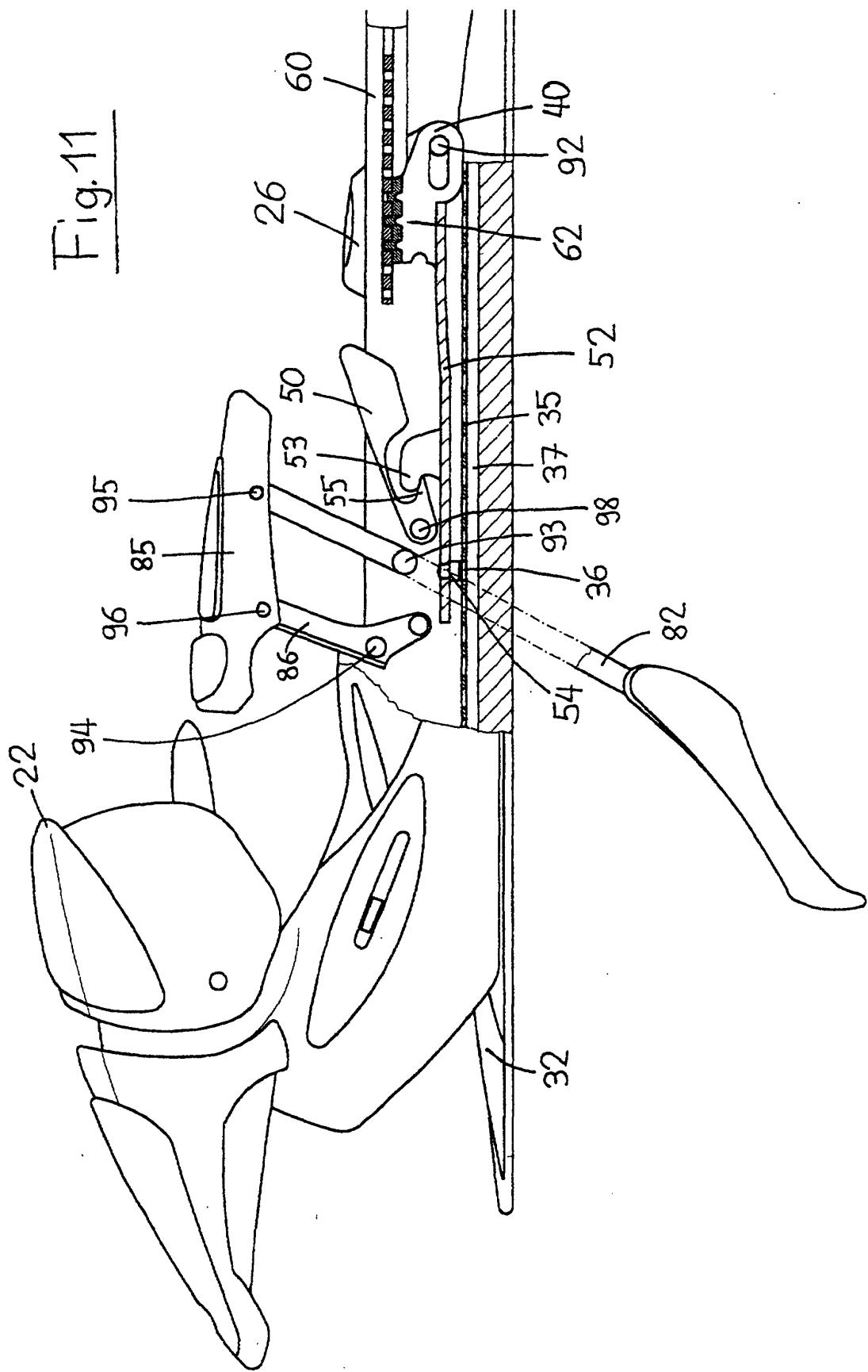


Fig. 11



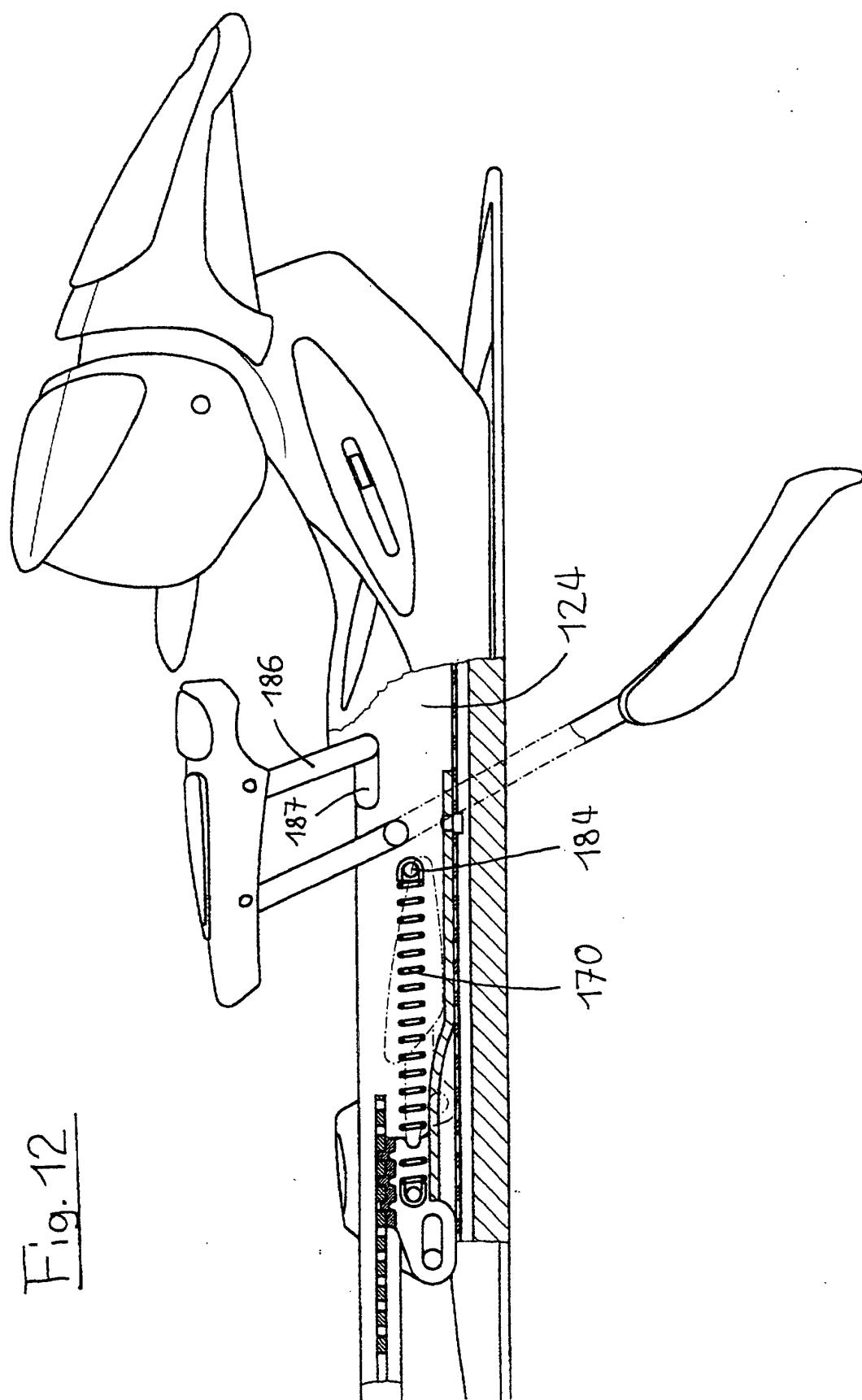


Fig. 12



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 81 0826

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 067 593 A (EARL ARTHUR W) 10. Januar 1978 (1978-01-10) * Spalte 2, Zeile 40-63 * * Spalte 3, Zeile 41-58 * * Spalte 3, Zeile 66 – Spalte 4, Zeile 9 * * Abbildungen 1-4 * ----	1,3,4,6	A63C9/00
A	US 5 211 417 A (KLAUS HOLZL ET AL) 18. Mai 1993 (1993-05-18) * Spalte 2, Zeile 47-50 * * Spalte 4, Zeile 53-60 * * Abbildungen 1-4,18-23 * ----	1	
D,A	CH 686 168 A (VARPAT PATENTVERWERTUNG) 31. Januar 1996 (1996-01-31) * Spalte 1, Zeile 36-43 * * Spalte 6, Zeile 32-54 * * Abbildungen 1-3 * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	18. Dezember 2001		Steegman, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 01 81 0826

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

18-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4067593	A	10-01-1978	KEINE		
US 5211417	A	18-05-1993	AT AT AT AT AT DE WO EP JP JP US AT AT	389453 B 393798 B 392215 B 39488 A 397470 B 58904195 D1 8907475 A2 0362313 A1 2500254 T 2624552 B2 5056808 A 182088 A 241188 A	11-12-1989 10-12-1991 25-02-1991 15-05-1989 25-04-1994 03-06-1993 24-08-1989 11-04-1990 01-02-1990 25-06-1997 15-10-1991 15-04-1990 15-08-1990
CH 686168	A	31-01-1996	AT AT CH DE DE FR JP JP US US	402900 B 263090 A 686168 A5 4135899 A1 9117298 U1 2673847 A1 2873259 B2 4295380 A 5344178 A 5261688 A	25-09-1997 15-02-1997 31-01-1996 25-06-1992 04-05-2000 18-09-1992 24-03-1999 20-10-1992 06-09-1994 16-11-1993