



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.07.2006 Patentblatt 2006/28

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

(21) Anmeldenummer: **05405011.7**

(22) Anmeldetag: **11.01.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Fritschi Andreas
CH-3752 Wimmis (CH)**

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

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

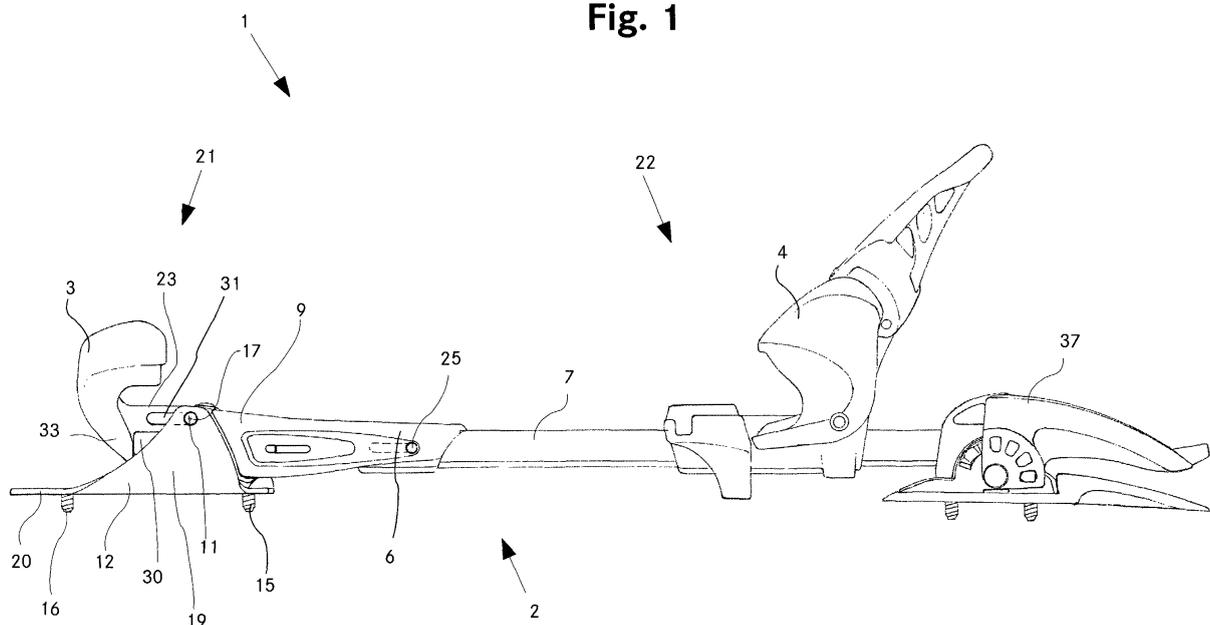
(54) **Skibindung**

(57) Eine Skibindung (1) ist mit einem Skischuhträger (2) versehen, an welchem ein vorderer Sohlenhalter (3) zum Halten eines Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenhalter (4) angeordnet sind. Der vordere Sohlenhalter (3) und der Fersenhalter (4) definieren eine Skischuhträgerlängsrichtung. Der Skischuhträger (2) ist bezüglich dem Ski um eine quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufende Schwenkachse (11) herum schwenkbar, deren Position bezüglich dem Ski fixiert ist. Der Skischuh-

träger (2) ist zwischen wenigstens einer Ausgangsstellung, in welcher der Fersenhalter (4) in die Nähe der Skioberseite abgesenkt ist, und einer Vielzahl von Schwenkstellungen verschwenkbar, in welchen der Fersenhalter (4) von der Skioberseite weg hochgeschwenkt ist. Es ist weiter eine Verschiebeführung (8, 26, 25, 31, 17) vorgesehen, welche gewährleistet, dass der vordere Sohlenhalter (3) bezüglich der Schwenkachse (11) parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar ist.

Die Skibindung (1) beruht auf einer einfachen Konstruktion und ermöglicht ein bequemes Aufsteigen sowie eine präzise und stabile Schuhhalterung.

Fig. 1



Beschreibung

Technisches

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Skibindung, insbesondere eine Tourenbindung.

Stand der Technik

[0002] Skitourenbindungen (auch als Tourenbindungen bezeichnet) sind üblicherweise zwischen einer sogenannten Abfahrtsstellung und einer sogenannten Aufstiegsstellung verstellbar. In der Abfahrtsstellung ist ein in der Tourenbindung aufgenommener Skischuh bezüglich dem Ski im Wesentlichen unverrückbar festgehalten, um eine gute Kontrolle des Skis während der Abfahrt zu gewährleisten. In der Aufstiegsstellung hingegen ist der Skischuh um eine Querachse bezüglich dem Ski verschwenkbar zwischen einer Ausgangsstellung und einer Vielzahl von Schwenkstellungen verschwenkbar, wobei der Fersenbereich des Skischuhs in der Ausgangsstellung in der Nähe der Skioberseite angeordnet und in den Schwenkstellungen von der Skioberseite abgehoben ist. Insgesamt wird in der Aufstiegsstellung eine Gelenkbewegung zwischen dem Skischuh und dem Ski ermöglicht, welche ein bequemes Aufsteigen gewährleistet.

[0003] Eine Tourenbindung dieser Art, welche insbesondere auch sämtliche Sicherheitsanforderungen moderner Sicherheitsskibindungen erfüllt, wird in WO 96/23559 (Fritschi) beschrieben. Sie hat einen Schuhträger, an welchem ein mit einem vorderen Sohlenhalter versehener Vorderbacken und ein mit einem Fersenhalter versehener Fersenbacken angeordnet sind, wobei der Schuhträger im Bereich der Skischuhspitze um eine horizontale Querachse bezüglich dem Ski schwenkbar ist.

[0004] Da eine Schwenkbewegung um eine Schwenkachse im Bereich der Skischuhspitze nicht dem durch die Anatomie des menschlichen Körpers vorgegebenen natürlichen Bewegungsablauf entspricht, wurden verschiedene Anstrengungen zur Entwicklung von Tourenbindungen unternommen, die einen ergonomischeren Bewegungsablauf beim Aufsteigen ermöglichen.

[0005] Aus DE 197 03 955 (Silvretta) ist eine Tourenbindung bekannt, bei der die Skischuhspitze ein wenig über die Schwenkachse hinaus vorsteht. Die Skischuhspitze wird von einem vorderen Sohlenhalter in Form eines Drahtbügels gehalten, der schwenkbar am Skischuhträger angelenkt ist. Dadurch kann, wenn die Skischuhspitze bei grossen Schwenkwinkeln an der Skioberseite anstösst und der Skischuh auf dem Skischuhträger nach hinten geschoben wird, der Drahtbügel nach oben und hinten geschwenkt und somit teilweise der Skischuhspitze nachgeführt werden. Weil bei diesem Konstruktionsprinzip die Schwenkachse nur geringfügig hinter der Skischuhspitze angeordnet werden kann, ist der Komfort beim Aufsteigen im Vergleich zu Skibindungen der in WO 96/23559 (Fritschi) beschriebenen Art nur un-

wesentlich verbessert.

[0006] In EP 890 379 (Fritschi) wird eine Tourenbindung mit einer Doppelgelenkeinrichtung beschrieben, wobei der Schuhträger im Ballenbereich um eine erste Querachse schwenkbar an einem Zwischenstück angelenkt ist, das seinerseits um eine zweite Querachse schwenkbar an einem skifesten Basisteil angelenkt ist. Diese Tourenbindung ermöglicht zwar einen ergonomischen Bewegungsablauf beim Aufsteigen. Sie weist jedoch eine aufwändige Konstruktion auf und ist deshalb vergleichsweise schwer.

[0007] Die in EP 1 321 173 (Fritschi) beschriebene Tourenbindung weist eine erste Schwenkachse auf, um welche herum ein den Vorderbacken tragender vorderer Trägerteil bezüglich dem Ski verschwenkbar ist, und eine zweite Schwenkachse, um welche herum ein den Fersenbacken tragender hinterer Trägerteil bezüglich dem vorderen Trägerteil verschwenkbar ist. Beide Achsen können koaxial zueinander im Fussballenbereich angeordnet sein. Diese Bindung ermöglicht zwar ebenfalls ein vergleichsweise bequemes Aufsteigen, weist aber Nachteile auf in Bezug auf eine präzise Schuhhalterung, insbesondere bei grossen Schwenkwinkeln.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, eine dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörige Skitourenbindung anzugeben, welche auf einer einfachen Konstruktion beruht und trotzdem ein bequemes Aufsteigen und eine präzise Schuhhalterung ermöglicht.

[0009] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung weist eine Skibindung einen Skischuhträger auf, an welchem ein zum Halten eines Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeter vorderer Sohlenhalter und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenhalter angeordnet sind. Der vordere Sohlenhalter und der Fersenhalter definieren eine Skischuhträgerlängsrichtung. Der Skischuhträger ist bezüglich dem Ski um eine quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufende Schwenkachse herum schwenkbar mit dem Ski verbunden. Die Position der Schwenkachse bezüglich dem Ski ist fixiert. Der Skischuhträger ist um die Schwenkachse herum schwenkbar zwischen wenigstens einer Ausgangsstellung, in welcher der Fersenhalter in die Nähe der Skioberseite abgelenkt ist, und einer Vielzahl von Schwenkstellungen, in welcher der Fersenhalter von der Skioberseite weg hochgeschwenkt ist. Weiter ist eine Verschiebeführung vorgesehen, welche gewährleistet, dass der vordere Sohlenhalter bezüglich der Schwenkachse parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar ist.

[0010] Durch den mittels der Verschiebeführung parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbaren vorderen Sohlenhalter wird die Möglichkeit geschaffen, die Schwenkachse skifest an einer Stelle anzuordnen, die beträchtlich hinter dem vorderen Sohlenhalter und hinter der für die Skischuhspitze vorgesehenen Position liegt. Im Zuge eines Aufstiegsschritts wird dann der Skischuhträger aus der Ausgangsstellung, in welcher die

Skischuhträgerlängsrichtung im Wesentlichen parallel zur Skilängsrichtung ist und die einem Schwenkwinkel von null Grad entspricht, bezüglich dem Ski derart um die Schwenkachse herum verschwenkt, dass der Fersenhalter von der Skioberseite weg nach oben und der vordere Sohlenhalter in Richtung zur Skioberseite hinab geschwenkt werden. Wenn bei einem bestimmten Schwenkwinkel der vordere Sohlenhalter (oder ein zusammen mit diesem um die Schwenkachse herum verschwenkbares Bindungsteil) auf der Skioberseite (oder auf einem auf dieser angebrachten Bindungsteil) anstösst, wird die Schwenkbewegung des Skischuhträgers nicht gleich blockiert, obwohl die Schwenkachse an einer bezüglich dem Ski festen Position angeordnet ist. (Im Unterschied zu einer skifesten Schwenkachse ist bei den mit einer Doppelgelenkeinrichtung versehenen Tourenbindungen der eingangs erwähnten Art die Schwenkachse, um welche herum der Schuhträger schwenkbar ist, nicht skifest, sondern um eine weitere Schwenkachse herum bezüglich dem Ski verschwenkbar). Vielmehr kann bei der erfindungsgemässen Bindung die Schwenkbewegung aufgrund der Verschiebeführung in Richtung eines noch grösseren Schwenkwinkels fortgesetzt werden, da nun der vordere Sohlenhalter bezüglich der Schwenkachse parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung nach hinten und oben verschoben werden kann. Bei dieser Verschiebebewegung wird der senkrecht zur Skischuhträgerlängsrichtung gemessene Abstand des vorderen Sohlenhalters zum Skischuhträger beibehalten. Dieser Abstand entspricht im Wesentlichen der Sohlenstärke des in der Bindung aufgenommenen Skischuhs. Die Beibehaltung dieses Abstands bei der Verschiebung des vorderen Sohlenhalters gewährleistet, dass der Skischuh auch während seiner Verschiebung (zusammen mit dem vorderen Sohlenhalter) bezüglich der Schwenkachse mit gleich bleibender Präzision in der Bindung festgehalten wird.

[0011] Im vorliegenden Zusammenhang wird ohne anders lautende Erklärung unter einer Achse bzw. einer Schwenkachse stets eine geometrische Achse bzw. Schwenkachse verstanden, d.h. eine Achse im mathematischen Sinn. Eine (geometrische) Schwenk- oder Drehachse kann zwar konkret mittels einer mechanischen Schwenk- oder Drehachse verwirklicht sein. Sie kann aber auch mittels einer Welle, eines Scharniers, eines oder mehrerer Achszapfen, die mit entsprechenden Zapfenlagern zusammenwirken oder anderer geeigneter Schwenk- bzw. Drehgelenkmittel verwirklicht sein.

[0012] Unter einer Verschiebeführung (auch als Schubgelenk bezeichnet) ist im vorliegenden Zusammenhang irgendein bekannter Mechanismus zu verstehen, der ausgebildet und angeordnet ist, um den vorderen Sohlenhalter parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung bezüglich der Schwenkachse verschieben zu können. Das bedeutet, dass die Verschiebeführung bzw. das Schubgelenk angeordnet und ausgebildet ist, um zu ermöglichen, dass der vordere Sohlenhalter parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung bezüglich einem Füh-

rungsteil verschiebbar ist, welches um die Schwenkachse herum schwenkbar an einem skifesten Basisteil der Skibindung angelenkt ist.

[0013] Vorzugsweise ist die Schwenkachse derart angeordnet, dass in der Ausgangsstellung der Skibindung die Schwenkachse in Skischuhträgerlängsrichtung betrachtet in einer von der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längslage in Richtung zum Fersenbacken hin zurückversetzten Längslage, in einem für den Vorderfuss vorgesehenen Längsbereich, liegt. Dadurch wird ein besonders bequemes Aufsteigen mit der Skibindung ermöglicht, weil eine Gelenkachse im Vorderfussbereich, insbesondere im Bereich des Fussballens, eine natürliche, dem Barfussgehen nahe kommende Gelenkbewegung des Fusses ermöglicht. Vorteilhafterweise ist die Schwenkachse - in Skischuhträgerlängsrichtung betrachtet - um eine Distanz zwischen 2 und 5 cm, vorzugsweise um eine Distanz von ungefähr 3 cm von der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längslage in Richtung zum Fersenbacken hin zurückversetzt angeordnet. Bei den meisten Skitourenschuhen mit diesen Grössen, wie sie typischerweise für erwachsene Personen verwendet werden, ist die Schwenkachse dann in einem für einen ergonomischen Bewegungsablauf günstigen Längsbereich unterhalb des Vorderfusses angeordnet.

[0014] Eine bevorzugte Ausführungsart der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass in der Ausgangsstellung die vorderste Partie eines aus dem Skischuhträger und sämtlicher mit diesem zusammen um die Schwenkachse herum schwenkbaren Bindungsteile gebildeten Ensembles in Skischuhträgerlängsrichtung betrachtet nach vorne um eine als Überstand D bezeichnete Distanz über die Schwenkachse hinaus vorsteht und dass die Schwenkachse in einem senkrecht zur Skilängsrichtung gemessenen Abstand A über der Skioberseite bzw. einem unterhalb der Schwenkachse auf der Skioberseite angeordneten skifesten Bindungsteil angeordnet ist. Weiter ist die Skibindung derart ausgebildet und angeordnet, dass die von der Verschiebeführung gewährleistete maximale Länge L des Verschiebewegs des vorderen Sohlenhalters bezüglich der Schwenkachse im Wesentlichen dem um den Abstand A verminderten Überstand D entspricht. D.h., dass die maximale Länge L sich im Wesentlichen nach der Formel $L = D - A$ bemisst, wobei der Abstand A auch als die lichte Weite bezeichnet werden kann, die unterhalb der Schwenkachse zum Verschwenken des Skischuhträgers mitsamt den an diesem angebrachten Bindungsteilen zur Verfügung steht.

[0015] Gemäss einer vorteilhaften Variante der Erfindung ist mittels der Verschiebeführung der vordere Sohlenhalter zusammen mit dem Fersenhalter und einer den vorderen Sohlenhalter mit dem Fersenhalter verbindenden Partie des Skischuhträgers bezüglich der Schwenkachse parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar. Zusammen mit dem vorderen Sohlenhalter, dem Fersenhalter und der verschiebbaren Partie des Skischuhträgers ist dann auch der zwischen dem vorderen Sohlenhalter und dem Fersenhalter auf dem Skischuh-

träger angeordnete und in die Bindung eingesetzte Skischuh bezüglich der Schwenkachse bzw. bezüglich einem um die Schwenkachse herum an einem skifesten Basisteil angelenkten Führungsteil verschiebbar. Insgesamt bilden der vordere Sohlenhalter, der Fersenhalter und die verschiebbare Partie des Skischuhträgers gemäss dieser Erfindungsvariante einen zur Aufnahme des Skischuhs ausgebildeten Schlitten, welcher bezüglich der Schwenkachse bzw. bezüglich einem um die Schwenkachse herum an einem skifesten Basisteil angelenkten Führungsteil in Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar ist.

[0016] Als Alternative zur oben erläuterten Erfindungsvariante kann aber auch im Wesentlichen der gesamte Skischuhträger (d.h. ein überwiegender Anteil des Trägers) unverschiebbar bezüglich der Schwenkachse um diese herum schwenkbar am Ski oder an einem skifesten Basisteil angelenkt sein. Bei dieser alternativen Erfindungsvariante ist der vordere Sohlenhalter mittels der Verschiebeführung bezüglich dem Skischuhträger (bzw. bezüglich dessen unverschiebbaren Partie) in Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar. Weiter ist in diesem Fall der Fersenhalter ebenfalls in Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar am Skischuhträger angeordnet, wobei der Fersenhalter gegen die Kraft wenigstens einer Längsausgleichsfeder bezüglich dem Skischuhträger nach hinten verschiebbar ist. Bei einem in die Skibindung eingesetzten Skischuh mit einer steifen Skischuhsohle ist dann gewährleistet, dass im Falle einer Verschiebung des vorderen Sohlenhalters bezüglich dem Skischuhträger eine Anpassung des Abstände zwischen dem vorderen Sohlenhalter und dem Fersenhalter an die steife Skischuhsohle stattfindet, indem der Fersenhalter bezüglich dem Skischuhträger ebenfalls nach hinten verschoben wird. Der Fersenhalter kann insbesondere auf gleiche Art in Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar am Skischuhträger angeordnet sein wie der Fersenhalter der in EP 1 321 173 (Fritschi) beschriebenen Skibindung.

[0017] Vorteilhafterweise ist die Skibindung mit einer Blockiereinrichtung versehen, welche in der Ausgangsstellung und/oder in einer Abfahrtsstellung der Bindung die Verschiebeführung gegen ein Verschieben des vorderen Sohlenhalters bezüglich der Schwenkachse blockiert. Dies erweist sich insbesondere für die weiter oben erwähnte Erfindungsvariante als vorteilhaft, bei welcher der vordere Sohlenhalter zusammen mit dem Fersenhalter und einer den vorderen Sohlenhalter mit dem Fersenhalter verbindenden Partie des Skischuhträgers bezüglich der Schwenkachse nach Art eines Schlittens verschiebbar sind. Indem das Verschieben des vorderen Sohlenhalters (und somit des Skischuhs) in der Abfahrts- und/oder der Ausgangsstellung der Skibindung verhindert wird, wird eine verbesserte Skikontrolle während dem Abfahren mit der Bindung in diesen Bindungsstellungen gewährleistet.

[0018] Gemäss einem weiteren vorteilhaften Aspekt der Erfindung ist die Skibindung derart ausgebildet und auf dem Ski angeordnet, dass der Skischuhträger aus

der Ausgangsstellung um einen Schwenkwinkel von wenigstens 40° um die Schwenkachse herum verschenkbar ist, wobei in diesem Schwenkwinkelbereich der vordere Sohlenhalter unverschoben in seiner vordersten Schiebefosition bezüglich der Schwenkachse belassenen wird. Weil beim normalen Aufsteigen in mässig steilem Gelände der Skischuhträger kaum je um einen Schwenkwinkel von über 40° aus der Ausgangsstellung verschwenkt wird, wird dadurch gewährleistet, dass die Skibindung in einem überwiegenden Anteil eines Aufstiegs ohne Betätigung der Verschiebeführung benutzt werden kann. Dies trägt zu einer Verbesserung des Komforts beim Aufsteigen mit der Bindung bei. Vorzugsweise kann der Skischuhträger aus der Ausgangsstellung sogar bis zu einem Schwenkwinkel von wenigstens 45° , insbesondere sogar bis zu einem Schwenkwinkel von wenigstens 50° ohne Betätigung der Verschiebeführung um die Schwenkachse herum verschwenkt werden.

[0019] Vorteilhafterweise ist der vordere Sohlenhalter als Teil eines Sicherheitsbackens ausgebildet, der eine Sicherheitsauslösung gewährleistet. Dadurch kann im Falle eines Sturzes die Sicherheit des die Skibindung benutzenden Skiläufers erheblich verbessert werden, ohne gleichzeitig auf den durch die erfindungsgemässe Bindung gewährleisteten Komfort beim Aufsteigen verzichten zu müssen.

[0020] Weiter ist vorzugsweise eine Rückstellfeder vorgesehen, welche den vorderen Sohlenhalter bezüglich der Schwenkachse mittels einer durch die Rückstellfeder verursachten Rückstellkraft nach vorne drängt. Wird nun im Zuge einer ersten Phase eines Aufstiegschritts der vordere Sohlenhalter entgegen der Rückstellkraft nach hinten verschoben (weil z.B. die vorderste Partie des vorderen Sohlenhalters auf der Skioberseite anstösst und der Skiläufer den Schwenkwinkel trotzdem noch weiter vergrössert, so dass eine von der Skioberseite auf den vorderen Sohlenhalter wirkende, der Rückstellfeder entgegen gerichtete Kraft den vorderen Sohlenhalter bezüglich der Schwenkachse nach hinten verschiebt), so sorgt die Rückstellfeder dafür, dass im Zuge einer späteren Phase des Aufstiegschritts, wenn der Schwenkwinkel wieder verkleinert wird und die der Rückstellkraft entgegen gerichtete Kraft wegfällt, der vordere Sohlenhalter durch die Kraft der Rückstellfeder wieder in die vorderste der von der Verschiebeführung gewährleisteten Positionen verschoben wird. Die Rückstellfeder sorgt somit dafür, dass der vordere Sohlenhalter im Zuge eines Absenkens der Skischuhferse in Richtung zur Skioberseite hin selbsttätig wieder in seine vorderste Position bezüglich der Schwenkachse zurück verschoben wird.

[0021] Vorteilhafterweise ist im Falle einer mit einem Sicherheitsbacken und einer Rückstellfeder versehenen Erfindungsvariante die Rückstellfeder derart ausgebildet und angeordnet, dass sie gleichzeitig auch als Auslösefeder des Sicherheitsbackens dient. Die gleiche Feder hat dann zwei verschiedene Funktionen, nämlich zum einen die Funktion als Rückstellfeder für die Zurückver-

schiebung des vorderen Sohlenhalters und zum anderen die Funktion als Auslösefeder für die Sicherheitsauslösung des Sicherheitsbackens. Im Vergleich zu einer mit separaten Rückstell- und Auslösefedern versehenen Skibindung kann dadurch wenigstens eine Feder und somit Gewicht eingespart werden. Grundsätzlich sind aber auch Erfindungsvarianten mit separaten Rückstell- und Auslösefedern möglich.

[0022] Gemäss einer weiteren Variante der Erfindung ist die Skibindung mit einem Getriebe versehen, welches die Schwenkbewegung des Skischuhträgers bezüglich dem Ski im Zwanglauf in eine Schiebebewegung des vorderen Sohlenhalters bezüglich der Schwenkachse umsetzt. Ein im Zwanglauf arbeitendes Getriebe hat einen Getriebe-Laufgrad $F = 1$. Im Falle eines solchen Getriebes ist keine Rückstellfeder für die Rückstellung des vorderen Sohlenniederhalters erforderlich, denn die Schiebebewegungen des vorderen Sohlenhalters bezüglich der Schwenkachse werden in beide Richtungen durch das Getriebe bewirkt. Ein solches im Zwanglauf tätiges Getriebe kann z.B. auf einem Kurvengelenk, einer Kurvensteuerung, einer mit einer Zahnstange kämmenden Zahnscheibe, einer Gelenksteuerung mittels Steuerungsnocken, einem Kurbeltrieb, auf einem Seil- oder Kettenzuggetriebe, einem Hebelgestänge o.ä. beruhen.

[0023] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0024] Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Skibindung gemäss einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung in einer vereinfachten, schematischen Seitenansicht, in einer ersten Bindungsstellung;
- Fig. 2 eine vereinfachte Ansicht von oben auf die Skibindung aus Fig. 1;
- Fig. 3 eine vereinfachte, teilweise geschnittene Seiten-Teilansicht auf die Skibindung aus Fig. 1 in der ersten Bindungsstellung;
- Fig. 4 die Skibindung aus Fig. 1 in einer vereinfachten Seitenansicht in einer zweiten Bindungsstellung;
- Fig. 5 eine vereinfachte, teilweise geschnittene Seiten-Teilansicht auf die Skibindung in der Bindungsstellung aus Fig. 4.

[0025] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0026] Die in den Figuren 1-5 dargestellte Skitourenbindung 1 weist einen länglichen Skischuhträger 2 auf, an welchem ein Vorderbacken 21 und ein Fersenbacken 22 angeordnet sind. Der Vorderbacken 21 ist mit einem zum Halten eines Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeten vorderen Sohlenhalter 3 versehen, während der Fersenbacken 22 mit einem zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeten Fersenhalter 4 versehen ist. Der vordere Sohlenhalter 3 und der Fersenhalter 4 definieren eine Skischuhträgerlängsrichtung, welche im Wesentlichen der Längsrichtung einer Sohle 5 eines in der Skibindung 1 aufgenommenen Skischuhs entspricht. Der Übersichtlichkeit halber sind in den Figuren 1 - 5 weder der Ski dargestellt, auf dem die Skibindung 1 montiert ist, noch ein in der Skibindung 1 aufgenommener Skischuh. Lediglich in Fig. 3 ist von einem in der Skibindung 1 aufgenommenen Skischuh dessen Sohle 5 andeutungsweise dargestellt.

[0027] Der Skischuhträger 2 weist ein Führungsteil 6 und ein längliches Hohlprofil 7 auf, dessen Längsrichtung im Wesentlichen mit der Skischuhträgerlängsrichtung übereinstimmt und das sich in der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausgangsstellung der Skibindung im Wesentlichen parallel zur Skilängsrichtung erstreckt. Das Führungsteil 6 hat in der Darstellung von Fig. 2 von oben betrachtet eine im Wesentlichen U- oder gabelförmige Gestalt mit einer hinteren Stegpartie 8, von welcher aus sich zwei seitliche Gabelspitzen oder Arme 9, 10 parallel zueinander nach vorne erstrecken. In der Stegpartie 8 des Führungsteils 6 ist ein dem Querschnitt des Hohlprofils 7 entsprechender Durchgang ausgebildet. Das Hohlprofil 7 ist in diesem Durchgang mit Spielpassung in Hohlprofil längsrichtung bezüglich dem Führungsteil 6 zwar verschiebbar (und somit in Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar), jedoch unverswenkbar bezüglich dem Führungsteil 6 aufgenommen. Dabei erstreckt sich das Hohlprofil 7 nach hinten bis weit über das hintere Ende der Stegpartie 8 des Führungsteils 6 hinaus, während es sich nach vorne bis ungefähr in den Längsbereich der vorderen Enden der beiden seitlichen Führungsarme 9, 10 erstreckt.

[0028] Das Führungsteil 6 ist im Bereich der vorderen Enden der beiden seitlichen Arme 9, 10 (d.h. im Bereich der Gabelspitzen) um eine quer zur Skilängsrichtung (und somit quer zur Skischuhträgerlängsrichtung) und parallel zur Skioberseite (nicht dargestellt) verlaufende Schwenkachse 11 herum schwenkbar an einem Sockelteil 12 der Bindung 1 angelenkt, das mittels Befestigungsschrauben 13, 14, 15, 16 fest auf der Skioberseite befestigt ist. Die Arme 9, 10 sind im Bereich ihrer vorderen Enden je mit einer durchgehenden Querbohrung versehen, in welcher eine mechanische Gelenkachse 17 derart aufgenommen ist, dass das Führungsteil 6 um diese Gelenkachse 17 herum schwenkbar ist. Diese mechanische Gelenkachse 17 definiert die geometrische Schwenkachse 11, um welche herum das Führungsteil

6 und mit diesem zusammen der gesamte Skischuhträger 2 mitsamt den an diesem angebrachten Vorderbacken 21 und Fersenbacken 22 schwenkbar am skifesten Sockelteil 12 angelenkt sind.

[0029] Die Gelenkachse 17 wird durch zwei seitlich nach oben ragende Stützwände 18, 19 des skifesten Sockelteils 12 der Bindung 1 getragen, wobei für diesen Zweck in den beiden Stützwänden 18, 19 je eine Querbohrung ausgebildet ist, in welchen die Achse 17 fest und unverschiebbar aufgenommen ist. Die Gelenkachse 17 (und somit auch die geometrische Schwenkachse 11) sind gleich wie das Sockelteil 12 bezüglich dem Ski fest und unverschiebbar angeordnet. Die beiden Stützwände 18, 19 erstrecken sich im Wesentlichen in Skilängsrichtung und ragen rechtwinklig zur Skioberseite nach oben. Unten sind sie über plattenförmige, parallel zur Skioberseite und quer zur Skilängsrichtung verlaufende Verbindungsstege 20, 34 miteinander verbunden, die direkt auf der Skioberseite aufliegen und mittels der Befestigungsschrauben 13, 14, 15, 16 fest auf derselben fixiert sind. In einem Querschnitt quer zur Skilängsrichtung hat das aus den Verbindungsstegen 20, 34 und den beiden Stützwänden 18, 19 gebildete skifeste Sockelteil 12 eine im Wesentlichen U-förmige Gestalt. Die Gelenkachse 17 ist in einem Abstand A von ungefähr 35 mm über der Skioberseite angeordnet, wobei ein Bereich direkt unterhalb der Gelenkachse 17 frei ist von jeglichen Verbindungsstegen des Sockelteils und anderen skifesten Bindungsteilen. In diesem Bereich steht somit eine lichte Weite A von ungefähr 35 mm zwischen der Skioberseite und der Gelenkachse 17 für die Anordnung von um die Schwenkachse 11 schwenkbaren Bindungsteilen in den verschiedenen Schwenkstellungen der Skibindung 1 bzw. des Skischuhträgers 2 zur Verfügung.

[0030] Die beiden hinteren Befestigungsschrauben 14, 15 sind von oben betrachtet je auf gegenüberliegenden Seiten seitlich des Hohlprofils 7 angeordnet. Sie sind von oben her jeweils zwischen dem Hohlprofil 7 und dem seitlich der entsprechenden Seite des Hohlprofils 7 angeordneten Arm 9 resp. 10 des Führungsteils 6 hindurch zugänglich. Dadurch wird die Montage der Bindung auf dem Ski vereinfacht, insbesondere die Montage des Sockelteils 12.

[0031] In einem hinteren Bereich des Hohlprofils 7 ist der als Sicherheitsbacken ausgebildete Fersenbacken 22 (auch als Fersenautomat bezeichnet) am Hohlprofil 7 angeordnet. Der Fersenhalter 4 ist ein Bestandteil des Fersenbackens 22. Der Fersenbacken 22 ist bis auf eine wahlweise Verstellbarkeit zum Zwecke eines Anpassens der Skibindung an unterschiedliche Skischuhsohlenlängen und bis auf eine geringfügige Verschiebbarkeit zur Erzeugung eines für ein sicheres Halten des Skischuhs erforderlichen Sohlenanpressdrucks bezüglich dem Hohlprofil 7 im Wesentlichen in Hohlprofilfüllungsrichtung unverschiebbar am Hohlprofil 7 angeordnet. Der Fersenbacken 22 und mit diesem zusammen der Fersenhalter 4 sind im Wesentlichen auf gleiche Art am Hohlprofil 7 des Skischuhträgers 2 angeordnet wie der Fersenbak-

ken bzw. dessen Fersenhalter der in der WO 96/23559 (Fritschi) beschriebenen Skibindung.

[0032] In der vordersten Partie des Hohlprofils 7 ist eine Druckfeder 24 derart aufgenommen, dass sie sich im Wesentlichen in Hohlprofilfüllungsrichtung (und somit in Skischuhträgerlängsrichtung) erstreckt. Die Druckfeder 24 dient einerseits als Auslösefeder für den als Sicherheitsbacken ausgebildeten Vorderbacken 21 und andererseits als Rückstellfeder für die weiter unten beschriebene Verschiebeführung. Hinten stützt sich die Druckfeder 24 an einem länglichen Stift 25 ab, welcher fest und unverschiebbar in der Stegpartie 8 des Führungsteils 6 gelagert ist. Der Stift 25 erstreckt sich parallel zur Schwenkachse 11 quer durch den in der Stegpartie 8 des Führungsteils 6 ausgebildeten Durchgang und durch das in diesem aufgenommene Hohlprofil 7 hindurch, wobei er quer durch zwei in den beiden Seitenwänden des Hohlprofils 7 ausgebildeten Langlöcher 26 hindurch führt. Die beiden Langlöcher sind zueinander fluchtend und parallel zueinander angeordnet und bilden einen Durchgang quer durch das Hohlprofil 7 hindurch. Sie sind in Hohlprofilträgerlängsrichtung gestreckt, wobei diese Längserstreckung derart bemessen ist, dass das Hohlprofil 7 in Hohlprofilfüllungsrichtung bezüglich dem durch die Langlöcher 26 im Hohlprofil 7 hindurch geführten Stift 25 innerhalb der durch die Längserstreckung der Langlöcher 26 festgelegten Grenzen verschiebbar ist.

[0033] Vorne drückt die Druckfeder 24 von hinten auf ein Druckstück 27, das bezüglich dem Hohlprofil 7 in Hohlprofilfüllungsrichtung verschiebbar ist. Das Druckstück 27 ist teilweise im Hohlprofil 7 aufgenommen und dadurch durch dieses in Hohlprofilfüllungsrichtung verschiebbar geführt. Ein Anschlag begrenzt den Verschiebeweg des Druckstücks 27 bezüglich dem Hohlprofil 7 nach vorne. Zuvorderst ist das Druckstück 27 mit zwei stiftförmigen, nach vorne ragenden Vorsprüngen 29, 30 versehen (nachfolgend als Druckstifte 29, 30 bezeichnet).

[0034] Mittels einer drehbar im Druckstück 27 gelagerten Stellschraube 28 kann die Vorspannung der Druckfeder 24 wählbar eingestellt werden. Dadurch kann die Kraft wählbar eingestellt werden, mittels welcher die Druckfeder 24 auf das Druckstück 27 drückt.

[0035] Zuvorderst am Hohlprofil 7 ist ein Vorderbackenbasisteil 23, welches ein Bestandteil des Vorderbackens 21 ist, fest und unverschiebbar am Hohlprofil 7 angeordnet. Das Vorderbackenbasisteil 23 weist eine oberhalb der vordersten Partie des Hohlprofils 7 angeordnete Flanschpartie auf, in welcher ein Langloch 31 ausgebildet ist, das einen quer zur Hohlprofilfüllungsrichtung und parallel zur Skioberseite durch die Flanschpartie des Vorderbackenbasisteil 23 hindurch führenden Durchgang bildet. Die Richtung des durch das Langloch 31 im Vorderbackenbasisteil 23 gebildeten Durchgangs ist somit parallel zur Richtung des durch die Langlöcher 26 im Hohlprofil 7 gebildeten Durchgangs. Das im Vorderbackenteil 23 ausgebildete Langloch 31 ist in Hohlprofilfüllungsrichtung (und somit parallel zur Längserstreckungs-

richtung der beiden im Hohlprofil 7 ausgebildeten Langlöcher 26) gestreckt. Durch das im Vorderbackenteil 23 ausgebildete Langloch 31 hindurch ist die Gelenkachse 17 geführt. Das Langloch 31 ist derart ausgebildet und bemessen, dass das Vorderbackenbasisteil 23 (und somit das mit diesem fest verbundene Hohlprofil 7) in Hohlprofilängsrichtung bezüglich der durch das Langloch 31 im Vorderbackenbasisteil hindurch geführten Gelenkachse 17 innerhalb der durch die Längserstreckung des Langlochs 31 festgelegten Grenzen verschiebbar ist.

[0036] Insgesamt bilden der in der Stegpartie 8 des Führungsteils 6 ausgebildete Durchgang in Hohlprofilängsrichtung, die beiden im Hohlprofil 7 ausgebildeten Langlöcher 26 mitsamt dem durch diese hindurch geführten Stift 25, und das in der Flanschpartie des Vorderbackenbasisteils 23 ausgebildete Langloch 31 mitsamt der durch dieses hindurch geführten Gelenkachse 17 eine Verschiebeführung, mittels welcher das Hohlprofil 7 mitsamt dem an diesem angebrachten Vorderbacken 21 und Fersenbacken 22 bezüglich der Gelenkachse 17 in Hohlprofilängsrichtung innerhalb der durch die Längserstreckung der Langlöcher 26, 31 vorgegebenen Grenzen verschiebbar ist. Die in Hohlprofilängsrichtung gemessene Längserstreckung des im Vorderbackenbasisteil 23 ausgebildeten Langlochs 31 ist identisch zu der in gleicher Richtung gemessenen Längserstreckung der im Hohlprofil 7 ausgebildeten Langlöcher 26 und misst etwas mehr als ungefähr 17 mm. D.h., dass das Hohlprofil mittels der Verschiebeführung um einen maximalen Verschiebeweg L von ungefähr 17 mm bezüglich der Gelenkachse 17 (und somit bezüglich der Schwenkachse 11) in Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar ist. Dabei muss bei einer Verschiebung des Hohlprofils 7 nach hinten die Kraft der Druckfeder 24 überwunden werden, während eine Verschiebung des Hohlprofils 7 nach vorne von der Kraft der Druckfeder 24 bewirkt oder zumindest unterstützt wird. Die Druckfeder 24 dient somit als Rückstellfeder für die erwähnte Verschiebeführung.

[0037] Zwischen den beiden Druckstiften 29, 30 ist vorne am Vorderbackenbasisteil 23 eine nach oben ragende Stützpartie angeformt, welche den vorderen Sohlenhalter 3 trägt. Die Sohlenspitze des Skischuhs wird vom Sohlenhalter 3 auf einer Sohlenuflegepartie des Vorderbackens niedergehalten, in welchem die Skischuhspitze bezüglich der Skischuhträgerlängsrichtung zentriert aufgenommen ist. In Hohlprofilängsrichtung gemessen ist die Rückwand (welche die vorderste theoretisch mögliche Position der Skischuhsohlenspitze festlegt) dieser Stützpartie ungefähr 13 mm vor dem vorderen Ende des im Vorderbackenbasisteil ausgebildeten Langlochs 31 und somit ungefähr 30 mm vor der Schwenkachse 11 der Skibindung 1 in der in den Figuren 1 - 3 dargestellten Ausgangsstellung der Bindung 1 angeordnet.

[0038] Der vordere Sohlenhalter 3 ist um eine mittige Schwenkachse 32 herum seitlich ausschwenkbar auf der Stützpartie des Vorderbackenbasisteils 23 gelagert. Er ist mit zwei nach unten und hinten ragenden seitlichen Stützarmen 33 versehen, die sich nach hinten auf den

vorderen Stirnseiten der Druckstifte 29 resp. 30 abstützen. Dadurch wird gewährleistet, dass wenn die Skischuhspitze übermäßige Seitwärtskräfte auf den vorderen Sohlenhalter 3 ausübt, dieser entgegen der Federkraft der als Auslösefeder des Sicherheitsbackens 21 dienenden Druckfeder 24 seitlich ausschwenkt und dadurch den Skischuh freigibt.

[0039] In der in den Figuren 1 - 3 dargestellten Ausgangsstellung der Skibindung 1 steht die vorderste Partie des vorderen Sohlenhalters 3 in Hohlprofilängsrichtung betrachtet nach vorne um eine Distanz D von ungefähr 47 mm über das hintere Ende des im Vorderbackenbasisteil 23 ausgebildeten Langlochs 31 hinaus (und somit über die Schwenkachse 11 hinaus) vor.

[0040] Das Vorderbackenbasisteil 23 weist eine unterhalb des Hohlprofils 7 angeordnete Anschlagpartie auf, an welcher ein nach unten ragender Vorsprung 35 angeformt ist, der als Anschlag 35 für die oben erwähnte Verschiebeführung dient. Der Anschlag 35 ragt unterhalb des Hohlprofils 7, in Hohlprofilängsrichtung betrachtet etwas hinter dem hinteren Ende des im Vorderbackenbasisteil 23 ausgebildeten Langlochs 31, nach unten vor. Der Anschlag 35 ist derart angeordnet, dass er in den in den Figuren 1 - 3 dargestellten Ausgangsstellung der Skibindung 1, unmittelbar vor (in Hohlprofilängsrichtung betrachtet) einem nach oben ragenden Gegenanschlag 36 liegt, der am hintersten Verbindungssteg 34 des Sockelteils 12 angeformt ist. Dadurch verhindern der Anschlag 35 und der Gegenanschlag 36, dass in dieser Bindungsstellung das Vorderbackenbasisteil 23 und das mit diesem verbundene Hohlprofil 7 in Hohlprofilängsrichtung nach hinten verschoben werden kann. Der Anschlag 35 und der Gegenanschlag 36 bilden somit eine Blockiereinrichtung, welche in der in den Figuren 1 - 3 dargestellten Ausgangsstellung der Skibindung 1 die Verschiebeführung gegen ein Verschieben des Hohlprofils 7 bezüglich dem Sockelteil 12 (und somit bezüglich der Schwenkachse 11) blockiert.

[0041] Der Skischuhträger 2 ist bezüglich dem Ski, auf welchem die Bindung 1 montiert ist, um die Schwenkachse 11 herum in beliebige Schwenkstellungen verschwenkbar zwischen der in den Figuren 1 - 3 dargestellten Ausgangsstellung, in welcher der Skischuhträger 2 im Wesentlichen parallel zur Skioberseite angeordnet ist, und der in den Figuren 4 und 5 dargestellten Bindungsstellung, in welcher der Skischuhträger 2 im Wesentlichen rechtwinklig zur Skioberseite angeordnet ist.

[0042] Um mit der in den Figuren 1 bis 5 dargestellten Skibindung 1 aufzusteigen, wird sie zunächst in ihre Aufstiegsstellung gebracht, indem mittels einer Verriegelungseinrichtung 37 das Endstück des Hohlprofils 7 entriegelt wird. Die Skibindung 1 befindet sich dann in ihrer in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausgangsstellung.

[0043] Ausgehend von dieser Ausgangsstellung hebt danach der Skiläufer in einer ersten Phase eines Aufstiegschritts die Schuhferse an. In der ersten Phase des Aufstiegschritts wird der gesamte Skischuhträger 2 mitsamt dem Vorderbacken 21 und dem Fersenbacken 22

um die Schwenkachse 11 herum geschwenkt. Dabei wird der Anschlag 35 vom Sockelteil 12 und somit auch vom Gegenanschlag 36 weg nach oben abgehoben, wodurch die Blockierung der Verschiebeführung aufgehoben wird. Trotzdem bleibt in der ersten Phase des Aufstiegschritts zunächst das Hohlprofil 7 bezüglich dem Führungsteil 6 im Wesentlichen unverschoben, denn das Hohlprofil 7 wird durch die Druckfeder 24 in seine vorderste Schiebefosition bezüglich dem Führungsteil 6 gedrückt.

[0044] Wenn der Skiläufer einen vergleichsweise langen Aufstiegsschritt ausführt, stösst bei einem Schwenkwinkel von ungefähr 45° des Skischuhträgers 2 bezüglich der Skioberseite die vorderste Partie des vorderen Sohlenhalters 3 bzw. die vordersten Partie von dessen Stützarmen 33 auf die Skioberseite, und zwar in einem Bereich zwischen den beiden Stützwänden 18, 19 und den beiden Verbindungsstegen 20, 34 des skifesten Sockelteils 12, wo die Skioberseite unterhalb der Gelenkachse 17 bzw. der Schwenkachse 11 von oben her frei zugänglich ist. Damit ist die erste Phase des Aufstiegsschritts beendet.

[0045] Wird nun der Aufstiegsschritt in Richtung einer weiteren Vergrößerung des Schwenkwinkels zwischen dem Skischuhträger 2 und der Skioberseite fortgesetzt, so drückt die Skioberseite von unten und vorne auf die Vorderseite des vorderen Sohlenhalters 3. In einer zweiten Phase des Aufstiegsschritts wird nun aufgrund des Drucks der Skioberseite auf den vorderen Sohlenhalter 3 gleichzeitig mit dem weiteren Hochschwenken des Skischuhträgers 2 der Vorderbacken 21 mitsamt dem Hohlprofil 7 und dem Fersenbacken 22 bezüglich dem Führungsteil 6 und der Gelenkachse 17 (bzw. der Schwenkachse 11) entgegen der Federkraft der Druckfeder 24 in Hohlprofil längsrichtung nach hinten verschoben, wobei diese Verschiebewegung durch die oben erwähnte Verschiebeführung ermöglicht wird. Diese zweite Phase des Aufstiegsschritts kann bis zu der in den Figuren 4 und 5 dargestellten Bindungsstellung fortgesetzt werden, in welcher ein Schwenkwinkel von ungefähr 90° erreicht ist. In dieser Bindungsstellung ist das Hohlprofil 7 bezüglich dem Führungsteil 6 maximal nach hinten bzw. oben verschoben, was daran erkennbar ist, dass nun der Stift 25 in der vordersten (bzw. untersten) Position durch die im Hohlprofil 7 ausgebildeten Langlöcher hindurch führt und die Gelenkachse 17 ebenfalls in der vordersten (bzw. untersten) Position durch das im Vorderbackenbausteil 23 ausgebildete Langloch 31 hindurch führt.

[0046] Sobald der Skiläufer im Zuge eines Aufstiegsschritts mit dem Nachziehen des Skis beginnt, wird der Skischuhträger 2 von der bezüglich dem Ski ausgeschwenkten Stellung wieder in Richtung zur Ausgangsstellung hin zurückgeschwenkt, bis die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Ausgangsstellung erreicht ist. Dabei werden die oben beschriebenen Bewegungsabläufe der allfälligen zweiten Phase und der ersten Phase eines Aufstiegsschritts in umgekehrter Abfolge und in umgekehrten Bewegungs- bzw. Schwenk- bzw. Schieberich-

tungen ausgeführt.

[0047] Üblicherweise werden während dem Aufsteigen mit Skitourenbindungen kaum so lange Schritte ausgeführt, dass der Schuh um mehr als ungefähr 45 Grad bezüglich dem Ski verschwenkt werden muss. In diesem Fall wird die oben beschriebene zweite Phase des Aufstiegsschritts nicht ausgeführt. Die Schwenkbewegung der Bindung 1 wird dann bereits während der ersten Phase des Aufstiegsschritts abgebrochen und in umgekehrter Richtung in die Ausgangsstellung der Bindung 1 zurückgeführt. In diesem Fall bleibt das Hohlprofil 7 bezüglich dem Führungsteil 6 und der Schwenkachse 11 während dem ganzen Aufstiegsschritt in Hohlprofil längsrichtung im Wesentlichen unverschoben.

[0048] Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Erfindung eine dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörnde Skitourenbindung 1 geschaffen wird, welche auf einer einfachen Konstruktion beruht und ein bequemes Aufsteigen sowie eine präzise und stabile Schuhhalterung ermöglicht.

Patentansprüche

1. Skibindung (1) mit einem Skischuhträger (2), an welchem ein vorderer Sohlenhalter (3) zum Halten eines Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenhalter (4) angeordnet sind, die eine Skischuhträgerlängsrichtung definieren, wobei der Skischuhträger (2) bezüglich dem Ski um eine quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufende Schwenkachse (11) herum, deren Position bezüglich dem Ski fixiert ist, schwenkbar ist zwischen wenigstens einer Ausgangsstellung, in welcher der Fersenhalter (4) in die Nähe der Skioberseite abgesenkt ist, und einer Vielzahl von Schwenkstellungen, in welchen der Fersenhalter (4) von der Skioberseite weg hochgeschwenkt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verschiebeführung (8, 26, 25, 31, 17) vorgesehen ist, welche gewährleistet, dass der vordere Sohlenhalter (3) bezüglich der Schwenkachse (1) parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar ist.
2. Skibindung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Ausgangsstellung die Schwenkachse (11) in Skischuhträgerlängsrichtung betrachtet in einer von der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längslage in Richtung zum Fersenbacken (4) hin zurückversetzten Längslage, in einem für den Vorderfuss vorgesehenen Längsbebereich, angeordnet ist.
3. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, wobei in der Ausgangsstellung die vorderste Partie eines aus dem Skischuhträger (2) und sämtlicher mit diesem zusammen um die Schwenkachse (11) herum

- schwenkbaren Bindungsteile gebildeten Ensembles in Skischuhträgerlängsrichtung betrachtet nach vorne um einen Überstand (D) über die Schwenkachse (11) hinaus vorsteht, und wobei die Schwenkachse (11) in einem senkrecht zur Skilängsrichtung gemessenen Abstand (A) über der Skiobenseite angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von der Verschiebeführung (8, 26, 25, 31, 17) gewährleistete maximale Länge (L) des Verschiebeweges des vorderen Sohlenhalters (3) bezüglich der Schwenkachse (11) im Wesentlichen dem um den Abstand (A) verminderten Überstand (D) entspricht.
4. Skibindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Verschiebeführung (8, 26, 25, 31, 17) der vordere Sohlenhalter (3) zusammen mit dem Fersenhalter (4) und einer den vorderen Sohlenhalter (3) mit dem Fersenhalter (4) verbindenden Partie (7) des Skischuhträgers (2) bezüglich der Schwenkachse (11) parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar ist.
5. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Wesentlichen der gesamte Skischuhträger unverschiebbar bezüglich der Schwenkachse um diese herum schwenkbar am Ski angelenkt ist, dass der vordere Sohlenhalter mittels der Verschiebeführung bezüglich dem Skischuhträger in Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar ist, und dass der Fersenhalter in Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbar am Skischuhträger angeordnet ist, wobei der Fersenhalter gegen die Kraft wenigstens einer Langsausgleichsfeder bezüglich dem Skischuhträger nach hinten verschiebbar ist, um bei einem in die Skibindung eingesetzten Skischuh mit einer steifen Skischuhsohle im Falle einer Verschiebung des vorderen Sohlenhalters bezüglich dem Skischuhträger eine Anpassung des Abstands zwischen dem vorderen Sohlenhalter und dem Fersenhalter an die steife Skischuhsohle zu gewährleisten.
6. Skibindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Blockiereinrichtung (35, 36) vorgesehen ist, welche in der Ausgangsstellung der Bindung (1) die Verschiebeführung (8, 26, 25, 31, 17) gegen ein Verschieben des vorderen Sohlenhalters (3) bezüglich der Schwenkachse (11) blockiert.
7. Skibindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung der Skibindung (1) und eine Anordnung der Schwenkachse (11) derart, dass der Skischuhträger (2) mit dem unverschoben in seiner vordersten Schiebeposition bezüglich der Schwenkachse (11) belassenen vorderen Sohlenhalter (3) aus der Ausgangsstellung
- um einen Schwenkwinkel von wenigstens 40°, vorzugsweise um einen Schwenkwinkel von wenigstens 45°, insbesondere um einen Schwenkwinkel von wenigstens 50° um die Schwenkachse (11) herum verschwenkbar ist.
8. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vordere Sohlenhalter (3) als Teil eines eine Sicherheitsauslösung gewährleistenden Sicherheitsbackens (21) ausgebildet ist.
9. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rückstellfeder (24) vorgesehen ist, welche den vorderen Sohlenhalter (3) bezüglich der Schwenkachse (11) derart nach vorne drängt, dass dieser durch die Kraft der Rückstellfeder (24) in die vorderste der von der Verschiebeführung (8, 26, 25, 31, 17) gewährleisteten Positionen verschoben wird, wenn keine der Kraft der Rückstellfeder (24) entgegen gerichtete Kraft auf den vorderen Sohlenhalter (3) einwirkt.
10. Skibindung nach Anspruch 8 und Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellfeder (24) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass sie gleichzeitig auch als Auslösefeder des Sicherheitsbackens (21) dient.
11. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einem Getriebe versehen ist, welches die Schwenkbewegung des Skischuhträgers bezüglich dem Ski im Zwangslauf in eine Schiebewegung des vorderen Sohlenhalters bezüglich der Schwenkachse umsetzt.

Fig. 1

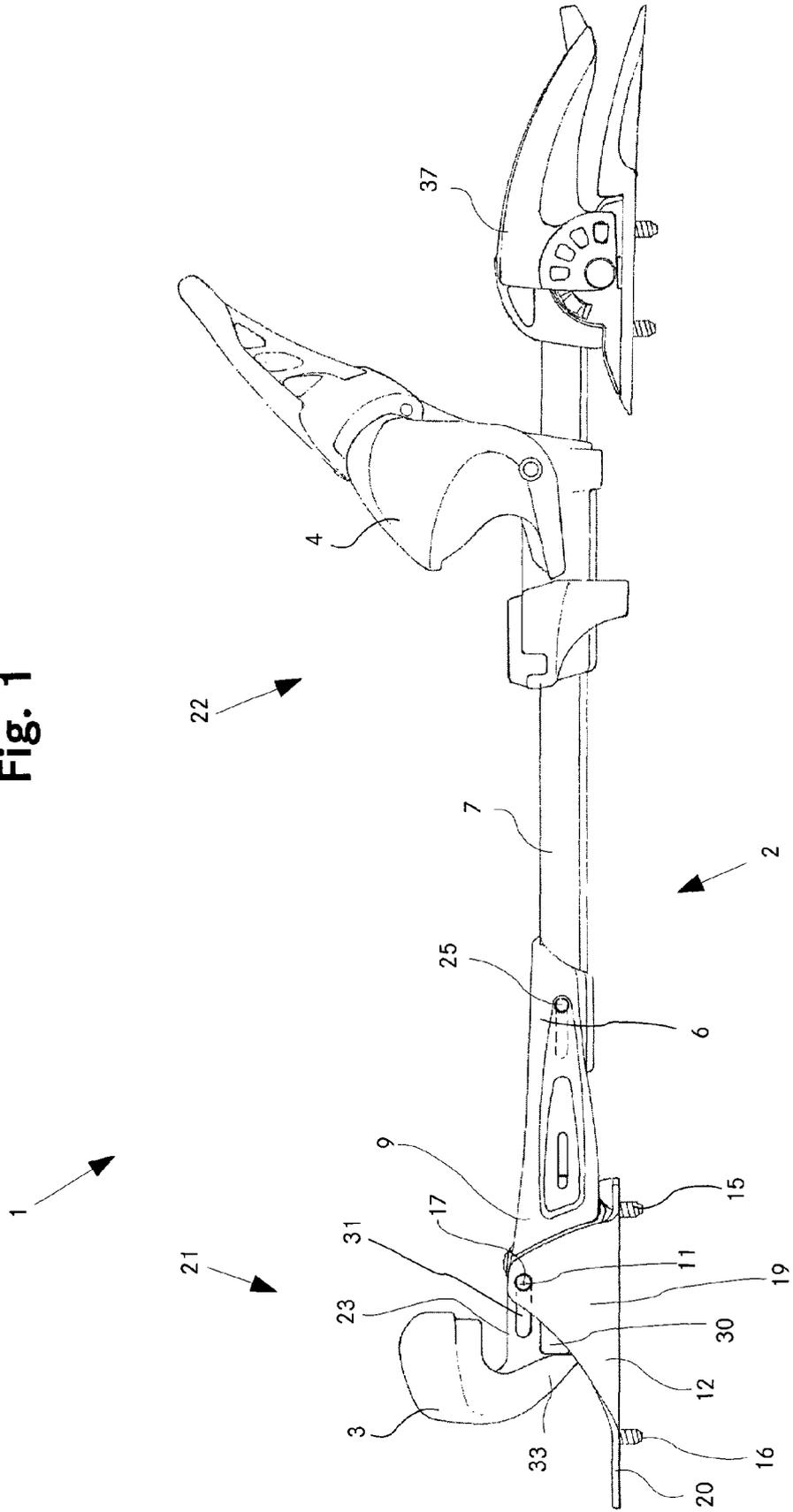


Fig. 2

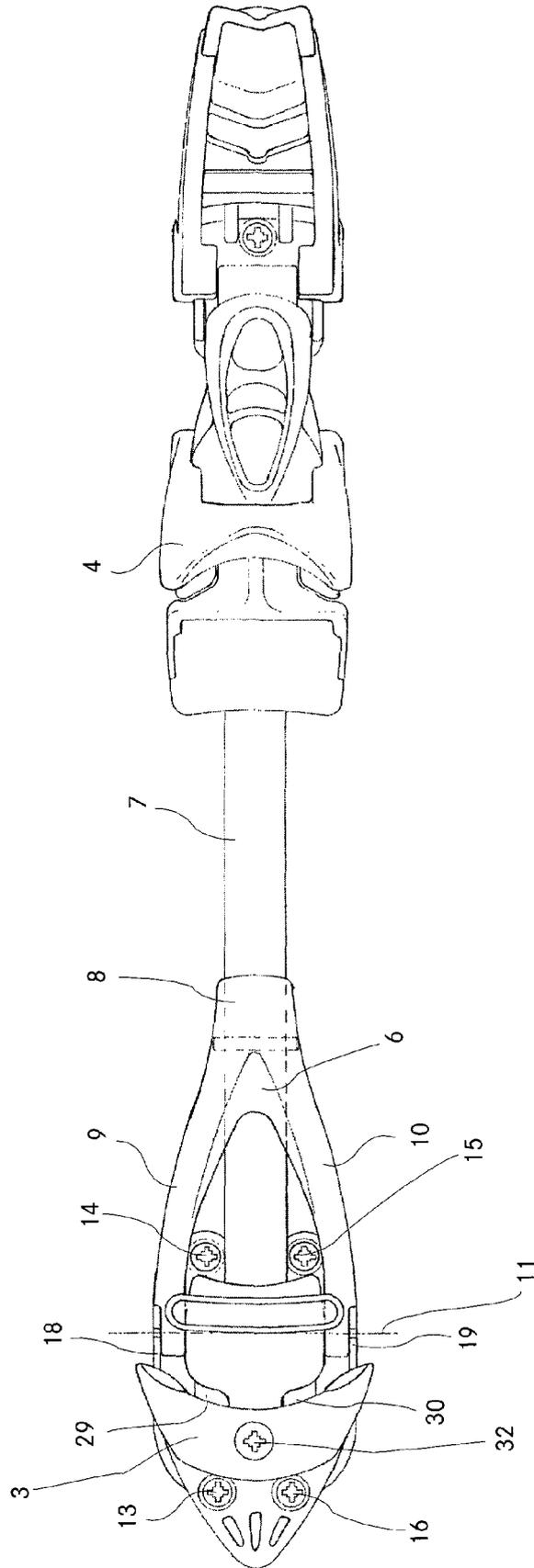


Fig. 3

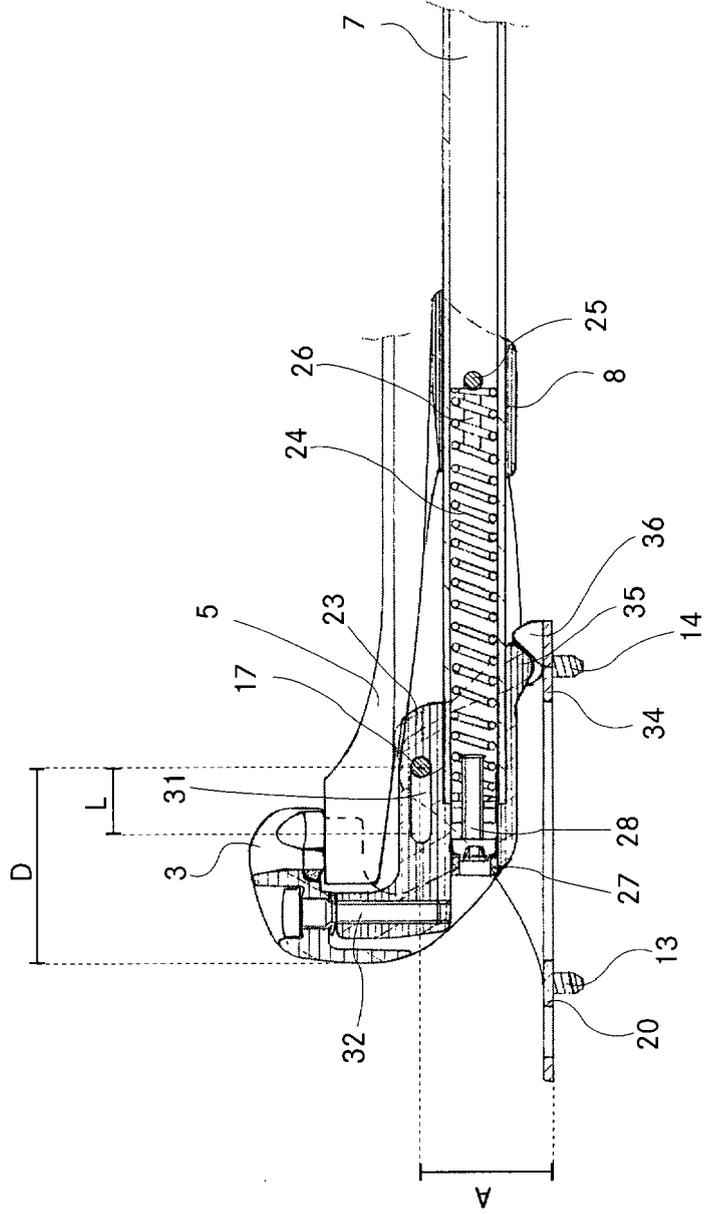


Fig. 4

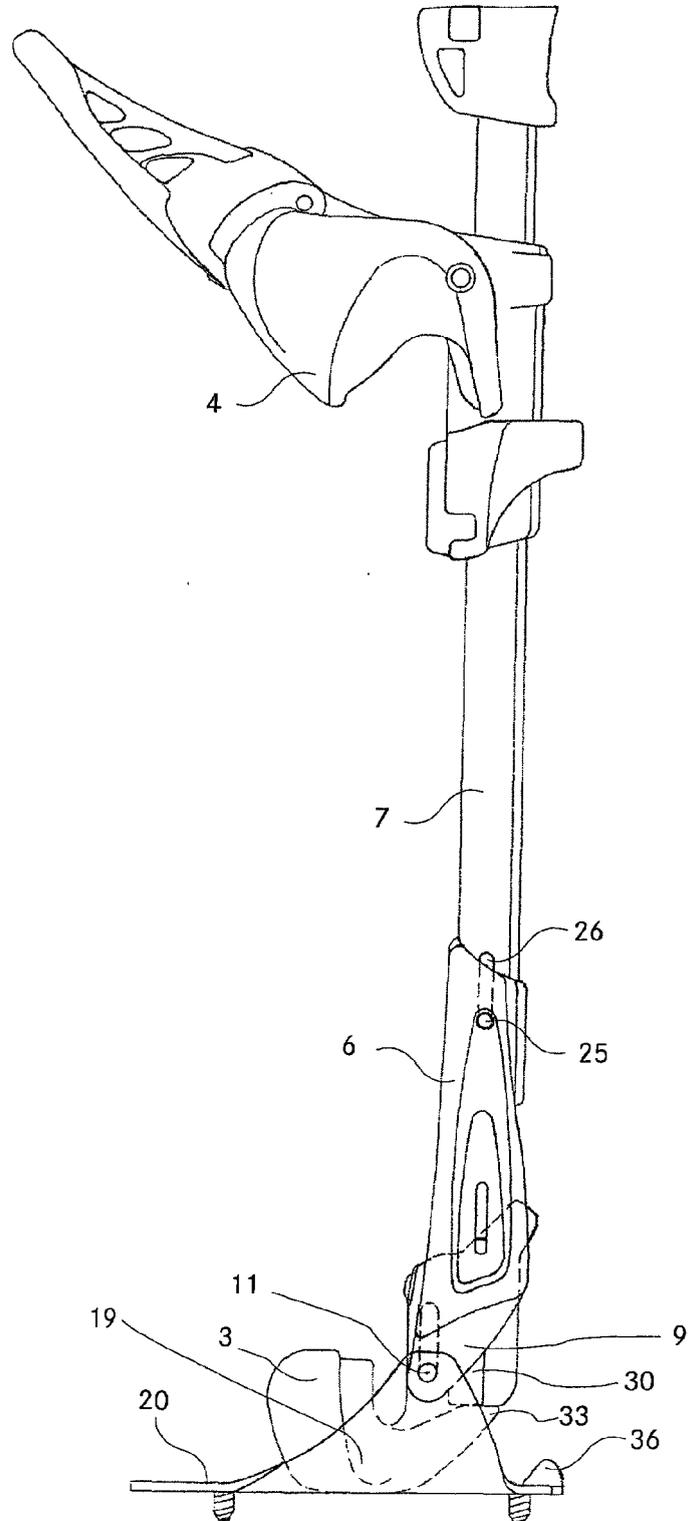
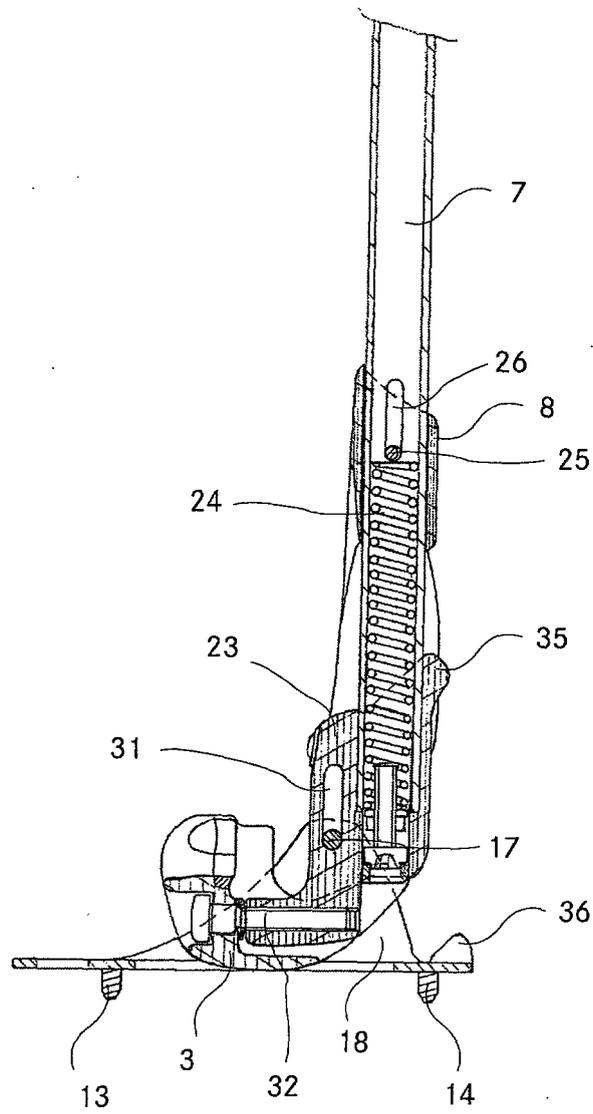


Fig. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	DE 197 03 955 A1 (SILVRETTA - SHERPAS SPORTARTIKEL GMBH, 85757 KARLSFELD, DE) 13. August 1998 (1998-08-13) * Abbildungen 3,4 *	1,2,5,8	A63C9/08
A	EP 1 181 959 A (FRITSCHI AG - SWISS BINDINGS) 27. Februar 2002 (2002-02-27) * Anspruch 1; Abbildungen 8,12 *	1	
A	EP 0 330 620 A (FRITSCHI AG, APPARATEBAU) 30. August 1989 (1989-08-30) * Abbildung 3 *	1	
A	EP 0 546 992 A (FRITSCHI AG, APPARATEBAU) 16. Juni 1993 (1993-06-16) * Abbildungen 3,4 *	1	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Juli 2005	Prüfer Murer, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

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

EP 05 40 5011

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.

07-07-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19703955	A1	13-08-1998	KEINE	
EP 1181959	A	27-02-2002	EP 1181959 A1 EP 1181960 A1	27-02-2002 27-02-2002
EP 0330620	A	30-08-1989	EP 0330620 A2	30-08-1989
EP 0546992	A	16-06-1993	EP 0546992 A1 US 5344179 A	16-06-1993 06-09-1994

EPO FORM P0461

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