



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2005 Patentblatt 2005/18

(51) Int Cl.7: **A63C 7/12**

(21) Anmeldenummer: **03405782.8**

(22) Anmeldetag: **30.10.2003**

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

(72) Erfinder: **Fritsch, Christian**
3713 Reichenbach i.K. (CH)

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

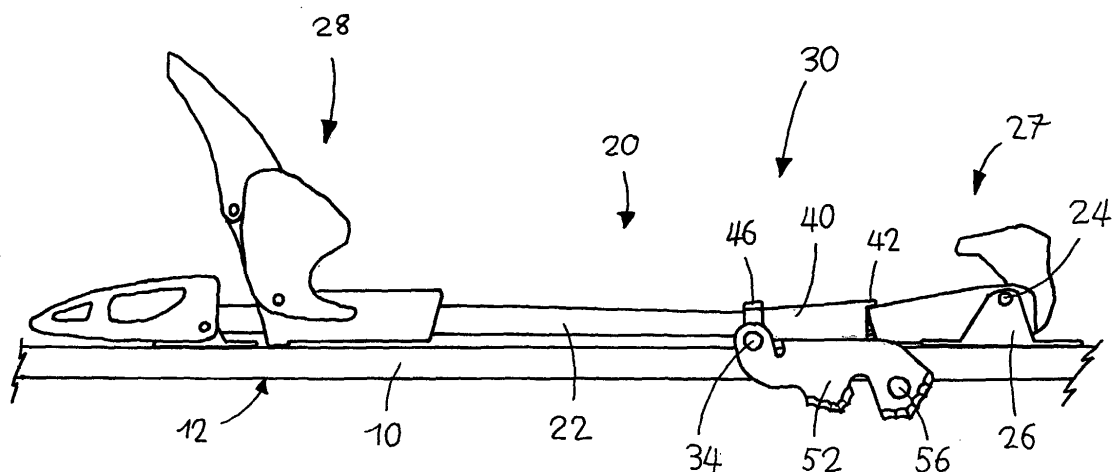
(71) Anmelder: **Fritsch AG - Swiss Bindings**
3713 Reichenbach im Kandertal (CH)

(54) **Skiausrüstung mit Harscheisen**

(57) Eine Skiausrüstung umfasst einen Ski (10), eine auf dem Ski (10) montierte, zum Halten eines Skischuhs ausgebildete Skibindung (20) und ein Harscheisen (30), das am Ski (10) oder an der Skibindung (20) anbringbar ist oder angebracht ist und wenigstens eine Klinge (52) hat. Die Klinge (52) ist in einem am Ski (10) oder an der Skibindung (20) angebrachten Zustand um eine Harscheisen-Schwenkachse (34) herum schwenkbar wahlweise in eine Einsatzstellung verstellbar, in welcher die Klinge (52) wenigstens teilweise nach unten über eine durch eine Skilauffläche (12) definierte Ebene

hinaus vorsteht, und in eine Bereitschaftsstellung, in welcher die Klinge (52) oberhalb dieser Ebene angeordnet ist und nach oben ragt. Das Harscheisen (30) ist derart ausgebildet und angeordnet, dass die Harscheisen-Schwenkachse (34) in Bezug auf die Skilängsrichtung zwischen einer für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und einer für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet ist. Das Harscheisen (30) ist dadurch bequem zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung verstellbar und weist eine kompakte Bauweise auf.

Fig. 1



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Skiausrüstung, ein Harscheisen und eine Skibindung gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche.

Stand der Technik

[0002] Von Skitourenläufern werden Harscheisen seit langem verwendet, um beim Aufsteigen mit Skis auf harter, vereister Schneeunterlage den Halt der üblicherweise mit Fellen versehenen Skis auf dem Schnee zu verbessern und insbesondere ein seitliches Abrutschen zu verhindern. Die meisten auf dem Markt befindlichen Harscheisen werden vom Skiläufer als Zusatzausrüstung im Rucksack mitgetragen. Sobald die Schneeunterlage vereist und das Gelände steil wird, werden die Harscheisen entweder an die Skis oder an die Skibindungen geschnallt, um sie in ihre Einsatzstellung zu bringen. In der Einsatzstellung der Harscheisen stehen die typischerweise mit Zacken versehenen Klingen der Harscheisen nach unten über die Skilaufflächen hinaus vor und greifen in den Schnee. Dadurch wird einerseits der Halt der Skis auf dem Schnee verbessert. Andererseits behindern jedoch die an den Skis oder den Skibindungen angebrachten Harscheisen das Vorwärtsschieben der Skis. Deshalb werden die Harscheisen möglichst bald wieder vom Ski abgeschnallt, wenn das Gelände flacher und/oder der Schnee weicher wird. Das Anund Abschnallen der Harscheisen ist aber mühsam und erfordert meistens ein Aussteigen des Skiläufers aus der Skibindung oder zumindest mühsame Manipulationen am Harscheisen und an der Skibindung.

[0003] In der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE-U 1-85 27 887 (Salewa) ist ein Harscheisen beschrieben, das zwei seitliche, mit Zacken versehene Klingen hat, die um eine Schwenkachse schwenkbar hinter der Skibindung am Ski angelenkt sind. Um dieses Harscheisen in seine Einsatzstellung zu bringen, werden die Klingen um die Schwenkachse herum nach vorne geschwenkt. In der Einsatzstellung sind die Klingen vorne am Harscheisen und ungefähr unterhalb der Schuhferse eines in die Skibindung eingesetzten Skischuhs angeordnet, wobei sie nach unten über die Skilauffläche hinaus vorragen. Sobald der Einsatz des Harscheisen nicht mehr erforderlich ist, werden die Klingen um die Schwenkachse herum nach hinten geschwenkt, um das Harscheisen in seine Bereitschaftsstellung zu verstellen. In der Bereitschaftsstellung ist das Harscheisen vollständig hinter der Skibindung auf der Skioberseite angeordnet und seine Klingen ragen nach oben, so dass sie das Vorschieben des Skis nicht behindern.

[0004] Das in DE-U 1-85 27 887 beschriebene Harscheisen ermöglicht zwar ein bequemes Verstellen zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung, ohne dass dazu ein Aussteigen aus der Ski-

bindung erforderlich ist. Dieses Harscheisen ist jedoch vergleichsweise gross und sperrig.

Darstellung der Erfindung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine dem eingangs genannten technischen Gebiet zugehörnde Skiausrüstung mit einem Harscheisen zu schaffen, das bequem zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung verstellbar ist und eine kompakte Bauweise aufweist.

[0006] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche definiert. Gemäss der Erfindung umfasst eine Skiausrüstung einen Ski, eine auf dem Ski montierte, zum Halten eines Skischuhs ausgebildete Skibindung und ein Harscheisen. Das Harscheisen ist am Ski oder an der Skibindung anbringbar oder angebracht. Es weist wenigstens eine Klinge auf, die mit Zacken versehen sein kann. In einem am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand des Harscheisens ist die Klinge um eine Harscheisen-Schwenkachse herum bezüglich dem Ski bzw. der Skibindung schwenkbar, um das Harscheisen wahlweise in eine Einsatzstellung zu verstellen, in welcher die Klinge seitlich vom Ski nach unten ragt und wenigstens teilweise nach unten über eine durch die Skilauffläche definierte Ebene hinaus vorsteht, und in eine Bereitschaftsstellung, in welcher die Klinge oberhalb dieser Ebene angeordnet ist und nach oben ragt. Das Harscheisen ist derart ausgebildet und in seinem am Ski bzw. an der Skibindung angebrachten Zustand derart angeordnet, dass die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf die Skilängsrichtung zwischen einer für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und einer für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet ist.

[0007] Im am Ski bzw. an der Skibindung angebrachten Zustand des Harscheisens kann die Harscheisen-Schwenkachse insbesondere quer zur Skilängsrichtung und im Wesentlichen parallel zur Skilauffläche angeordnet sein.

[0008] Je nachdem, ob das Harscheisen am Ski oder an der Skibindung angebracht ist, ist die Klinge um die Harscheisen-Schwenkachse herum bezüglich dem Ski beziehungsweise der Skibindung zwischen wenigstens zwei Schwenkpositionen hin und her schwenkbar oder klappbar, um das Harscheisen wahlweise zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung zu verstellen. (Es können auch mehr als zwei Schwenkpositionen für mehrere verschiedene Bereitschaftsstellungen und/oder mehrere verschiedene Einsatzstellungen des Harscheisens vorgesehen sein). Dabei ist die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf die Skilängsrichtung (d.h. in einer zur Skilängsrichtung parallelen Richtung) in wenigstens einer durch die Skibindung vorgegebenen Stellung des Skischuhs zwischen einer für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und einer für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition an-

geordnet. Im Falle einer Skibindung, die den Skischuh stets in der gleichen, bezüglich dem Ski fixierten Skischuhstellung festhält, ist die Harscheisen-Schwenkachse immer zwischen der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und der für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet. Im Falle einer Skibindung jedoch, die ein Verschwenken des Skischuhs bezüglich dem Ski um eine horizontale Querachse (Skibindungs-Schwenkachse) herum ermöglicht, ist die Harscheisen-Schwenkachse zumindest in einer Skischuhstellung, in welcher die Skischuhsohle im Wesentlichen parallel zur Skioberseite angeordnet ist, zwischen der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und der für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet. In einer Skischuhstellung mit einer beträchtlich von der Skioberseite weg geschwenkten Skischuhsohle kann jedoch der auf die Skilängsrichtung projizierte Längsbereich zwischen der Skischuhspitze und der Skischuhferse derart verkürzt und verschoben sein, dass die Harscheisen-Schwenkachse ausserhalb dieses Längsbereichs liegt, insbesondere im Falle eines am Ski oder an einem skifesten Halteteil angebrachten Harscheisens.

[0009] Weiter wird im vorliegenden Zusammenhang ohne anderslautende Erklärungen 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. Die Harscheisenklinge kann insbesondere über ein Schwenkgelenk mit lediglich einem einzigen (Rotations-) Freiheitsgrad am Ski, an einem skifesten Basisteil oder an der Skibindung angelenkt sein, wobei dieses Schwenkgelenk die (geometrische) Harscheisen-Schwenkachse definiert.

[0010] Indem die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf die Skilängsrichtung zwischen einer für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und einer für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet ist, kann in der Einsatzstellung des Harscheisens eine optimale Belastung der Harscheisenklinge unterhalb des Skischuhs erreicht werden, wobei das Harscheisen trotzdem kompakt konstruiert sein kann, da keine langen Schwenkhebel erforderlich sind, um zum Verstellen des Harscheisens von seiner Einsatzstellung in seine Bereitschaftsstellung die Harscheisenklinge über eine lange Distanz vom Bindungsbereich weg zu schwenken.

[0011] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung ist das Harscheisen derart ausgebildet und in seinem am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand derart angeordnet, dass in der Einsatzstellung des Harscheisens die Klinge im Wesentli-

chen vor (in Bezug auf die Skilängsrichtung) der Harscheisen-Schwenkachse angeordnet ist, während in der Bereitschaftsstellung des Harscheisens die Klinge im Wesentlichen hinter (in Bezug auf die Skilängsrichtung) der Harscheisen-Schwenkachse angeordnet ist. Das heisst mit anderen Worten, dass in der Einsatzstellung die Klinge im Bereich ihres hinteren Endes um die Harscheisen-Schwenkachse herum schwenkbar gelenkig mit dem Ski oder der Skibindung verbunden ist, so dass dann die Klinge im Wesentlichen näher bei der Skispitze angeordnet ist als die Harscheisen-Schwenkachse. Umgekehrt ist in der Bereitschaftsstellung die Klinge im Bereich ihres vorderen Endes gelenkig mit dem Ski respektive mit der Skibindung verbunden, so dass dann die Klinge im Wesentlichen näher beim Skiende angeordnet ist als die Harscheisen-Schwenkachse. Aufgrund der im Längsbereich zwischen der Skischuhferse und der Skischuhspitze angeordneten Harscheisen-Schwenkachse ist die Klinge dann in der Einsatzstellung in der Nähe der Skischuhspitze angeordnet. Dies ist insbesondere im Falle eines Harscheisens von Vorteil, das an einem Bindungsteil angebracht ist, welches um eine im Bereich der Skischuhspitze angeordnete Skibindungs-Schwenkachse herum schwenkbar ist. Aufgrund der Anordnung der Klinge in der Nähe der Skischuhspitze ist gewährleistet, dass auch bei Verwendung einer Steighilfe, welche verhindert, dass im Zuge eines Aufstiegsschrittes die Skischuhferse vollständig auf die Skioberseite hinab geschwenkt wird, die Harscheisenklinge ausreichend in den Schnee greift.

[0012] Grundsätzlich kann jedoch gemäss der Erfindung das Harscheisen auch umgekehrt um die Schwenkachse herum schwenkbar gelenkig mit dem Ski oder der Bindung verbunden sein, so dass die Klinge in der Einsatzstellung hinter und in der Bereitschaftsstellung vor der Harscheisen-Schwenkachse angeordnet ist.

[0013] Vorzugsweise ist das Harscheisen derart ausgebildet und in seinem am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand derart angeordnet, dass die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf die Skilängsrichtung in einem Längsbereich ungefähr in der Mitte zwischen der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und der für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet ist. Dadurch wird eine besonders kompakte Bauweise ermöglicht. In der Einsatzstellung kann dann die Klinge im Wesentlichen unter der einen der vorderen oder hinteren Hälfte des Skischuhs angeordnet sein (im Falle der oben erwähnten bevorzugten Ausführungsart der Erfindung unter der vorderen), während in der Bereitschaftsstellung die Klinge im Wesentlichen unter der anderen der vorderen oder hinteren Hälfte des Skischuhs angeordnet sein kann (im Falle der oben erwähnten bevorzugten Ausführungsart der Erfindung unter der hinteren). Das Harscheisen kann insbesondere mit zwei im Wesentlichen ebenen, seitlichen Klingen versehen sein, wobei die beiden Klingenebenen im Wesentlichen parallel zueinander und

parallel zur Skilängsrichtung sowie senkrecht zur Skilaufläche angeordnet sind, und wobei der Abstand zwischen den beiden Klingen kleiner ist als die Schuhbreite in der vorderen Schuhhälfte (d.h. im Vorderfussbereich), aber geringfügig grösser als die Schuhbreite in der hinteren Schuhhälfte. In der Bereitschaftsstellung können die Klingen dann seitlich neben dem Schuh (im Bereich der hinteren Schuhhälfte) hochragen, während sie in der Einsatzstellung unterhalb des Schuhs (im Bereich der vorderen Schuhhälfte) angeordnet sind. Dadurch lässt sich eine vergleichsweise schmale und kompakte Bauweise des Harscheisens realisieren.

[0014] Gemäss einer anderen vorteilhaften Erfindungsvariante ist das Harscheisen derart ausgebildet und in seinem am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand derart angeordnet, dass die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf die Skilängsrichtung in einem Längsbereich angeordnet ist, der von der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition um ungefähr einen Drittel der Schuhsohlenlänge in Richtung zu der für die Skischuhferse vorgesehene Längsposition hin zurück versetzt ist. Weiter beträgt die Länge der Harscheisenklinge ungefähr einen Drittel der Schuhsohlenlänge. Im Falle der oben erwähnten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist dann die Harscheisenklinge in der Einsatzstellung im Wesentlichen unter dem vordersten Drittel und in der Bereitschaftsstellung im Wesentlichen unter dem mittleren Drittel der Schuhsohle angeordnet.

[0015] Gemäss einer weiteren vorteilhaften Variante der Erfindung ist das Harscheisen derart ausgebildet, dass die Klinge zum Verstellen des Harscheisens zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung im Wesentlichen auf der vom Schuh abgewandten Seite um die Harscheisen-Schwenkachse (zwischen der Einsatz- und der Bereitschaftsstellung des Harscheisens) hin und her schwenkbar ist. In Bezug auf eine durch die Schuhsohle definierte Ebene (Ebene, auf der die Schuhsohle aufliegt), welche zwei Halbräume definiert, wird die Klinge während dem Schwenkvorang dann im Wesentlichen in dem vom Schuh freien Halbraum bewegt. Das heisst, dass im Falle einer im Wesentlichen horizontal angeordneten Schuhsohle die Schwenkbewegung um die Harscheisen-Schwenkachse im Halbraum unterhalb der Harscheisen-Schwenkachse durchgeführt wird. Diese Variante der Erfindung erweist sich als besonders vorteilhaft im Zusammenhang mit einer Skibindung, die einen Skischuhträger aufweist, der bezüglich dem Ski um eine Skischuhträger-Schwenkachse schwenkbar ist, wobei das Harscheisen wahlweise wieder lösbar am Skischuhträger anbringbar ist. Indem die Klinge für das Verstellen des Harscheisens zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung lediglich in einem vom Schuh freien Halbraum bewegt werden muss, ist es nicht mehr nötig, dass der Schuh für das Verstellen aus der Skibindung entfernt werden muss. Dadurch wird ein bequemes Verstellen des Harscheisens ermöglicht.

[0016] Grundsätzlich sind jedoch auch Erfindungsvarianten möglich, bei denen die Klinge zum Verstellen des Harscheisens zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung auf der zum Schuh hin gewandten Seite um die Harscheisen-Schwenkachse hin und her schwenkbar ist. Solche Erfindungsvarianten eignen sich insbesondere für Harscheisen, die in der Einsatzstellung nicht an einem bezüglich dem Ski verschwenkbaren Skischuhträger angebracht sind.

[0017] Eine weitere vorteilhafte Erfindungsvariante zeichnet sich dadurch aus, dass das Harscheisen mit Verbindungsmitteln versehen ist, welche zum wahlweise wieder lösbaren Anbringen des Harscheisens am Ski oder an der Skibindung ausgebildet sind. Die Verbindungsmittel sind vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass das Harscheisen von Hand (d. h. ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs) am Ski bzw. an der Skibindung anbringbar und von Hand wieder vom Ski bzw. von der Skibindung lösbar ist. Dadurch wird gewährleistet, dass das Harscheisen während einer Skitour problemlos vom Ski bzw. von der Skibindung abgenommen und im Rucksack verstaut sowie bei Bedarf wieder aus dem Rucksack entnommen und am Ski bzw. an der Skibindung angebracht werden kann.

[0018] Die Verbindungsmittel können derart ausgebildet sein, dass sie wahlweise wieder lösbar direkt mit dem Ski oder der Skibindung verbindbar sind, um das Harscheisen wahlweise wieder lösbar am Ski respektive an der Skibindung anzubringen. In diesem Fall sind keine Harscheisenhaltemittel vorhanden, die spezifisch zum Halten des Harscheisens am Ski respektive an der Skibindung ausgebildet sind.

[0019] Als Alternative dazu können jedoch der Ski oder die Skibindung auch mit Harscheisenhaltemitteln versehen sein, die derart ausgebildet und angeordnet sind, dass das Harscheisen mittels der Verbindungsmittel und der Harscheisenhaltemittel wahlweise wieder lösbar am Ski respektive an der Skibindung anbringbar ist. Insbesondere können die Harscheisenhaltemittel und die Verbindungsmittel derart ausgebildet sein, dass sie wahlweise wieder lösbar miteinander verbindbar sind, um dadurch zu ermöglichen, das Harscheisen indirekt über die Verbindungsmittel und die Harscheisenhaltemittel wahlweise wieder lösbar am Ski respektive an der Skibindung anzubringen.

[0020] Im Falle einer Skibindung, die mit einem Skischuhträger versehen ist, an welchem ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeter Vorderbacken und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenbacken angebracht sind, wobei der Skischuhträger bezüglich dem Ski um eine zur Harscheisen-Schwenkachse im Wesentlichen parallele Skischuhträger-Schwenkachse schwenkbar ist, sowie eines Harscheisens, das mit Verbindungsmitteln zum wahlweise wieder lösbaren Anbringen des Harscheisens am Skischuhträger versehen ist, können die Verbindungsmittel derart ausgebildet sein, dass mittels ihnen das Harscheisen wahlweise

wieder lösbar am Skischuhträger anbringbar ist. Vorzugsweise sind die Verbindungsmittel weiter derart ausgebildet, dass in einem am Skischuhträger angebrachten Zustand des Harscheisens die Harscheisen-Schwenkachse bezüglich dem Skischuhträger fixiert ist, wobei die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf eine Skischuhträgerlängsrichtung zwischen dem Vorderbacken und dem Fersenbacken angeordnet ist. Dadurch wird sowohl ein bequemes Aufsteigen mit dem Harscheisen in seiner Einsatzstellung als auch ein bequemes Verstellen des Harscheisens zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung ermöglicht, wobei das Harscheisen zudem bei Bedarf von der Skibindung abnehmbar und in einem Rucksack verstaubar ist.

[0021] Gemäss einer weiteren Variante der Erfindung ist das Harscheisen unmittelbar am Ski oder an einem skifesten Basisteil derart anbringbar oder angebracht, dass die Harscheisen-Schwenkachse in einem am Ski angebrachten Zustand des Harscheisens bezüglich dem Ski fixiert ist. Das heisst, dass dann die Harscheisen-Schwenkachse unverschwenkbar und unverschiebbar bezüglich dem Ski ist, und zwar auch während dem Aufsteigen mit dem Ski. Dabei ist die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf die Skilängsrichtung zwischen einem zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeten vorderen Skischuhhalteteil (z. B. einem Vorderbacken oder einem vorderen Sohlenniederhalter der Skibindung) und einem zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeten hinteren Skischuhhalteteil (z. B. einem Fersenbacken oder einem hinteren Sohlenniederhalter der Skibindung) angeordnet. Das skifeste Basisteil kann ein Bindungsteil oder ein separates Bauteil sein. Es kann aber auch ein integraler Bestandteil des Skis sein. Falls ein Harscheisen mit Verbindungsmitteln zum wahlweise wieder lösbaren Anbringen des Harscheisens an einem Ski oder an einer Skibindung versehen ist und der Ski respektive die Skibindung mit Harscheisenhaltemitteln zum Halten des Harscheisens ausgerüstet ist, können insbesondere die Harscheisenhaltemittel als skifestes Basisteil ausgebildet sein.

[0022] Ein Harscheisen zur Verwendung für eine erfindungsgemässe Skiausrüstung zeichnet sich dadurch aus, dass es am Ski oder an der Skibindung anbringbar ist oder angebracht ist und wenigstens eine Klinge hat, die in einem am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand des Harscheisens um die Harscheisen-Schwenkachse schwenkbar wahlweise in die Einsatzstellung und in die Bereitschaftsstellung verstellbar ist, wobei das Harscheisen derart ausgebildet ist, dass in seinem am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf die Skilängsrichtung zwischen der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und der für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet ist.

[0023] Vorzugsweise ist die Klinge oder ein mit der

Klinge verbundenes Bedienteil des Harscheisens mit einer Ausnehmung versehen, die derart ausgebildet und bemessen ist, dass die Spitze eines Skistocks in die Ausnehmung einsteckbar ist, um ein Verstellen des Harscheisens zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung mittels dem Skistock zu ermöglichen. Dadurch wird ein besonders einfaches und bequemes Verstellen des Harscheisens ermöglicht.

[0024] Als Alternative zu einer Ausnehmung können auch andere mittels dem Skistock oder von Hand betätigbare Vorrichtungen zum Verstellen des Harscheisens zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung vorgesehen sein.

[0025] Das Harscheisen zur Verwendung für eine erfindungsgemässe Skiausrüstung kann zwei Klingen umfassen und einen die beiden Klingen miteinander verbindenden Verbindungssteg. Die beiden Klingen und der Verbindungssteg können zusammen als einstückiges Formteil ausgebildet sein, das in einem am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand des Harscheisens um die Harscheisen-Schwenkachse schwenkbar ist.

[0026] Grundsätzlich kann ein Harscheisen zur Verwendung für eine erfindungsgemässe Skiausrüstung jedoch auch mehrteilig ausgebildet sein. Es kann insbesondere auch zwei separate Klingen umfassen, die unabhängig voneinander je um eine Harscheisen-Schwenkachse schwenkbar am Ski oder an der Skibindung anbringbar sind oder angebracht sind.

[0027] Im Falle eines Harscheisens, das mit Verbindungsmitteln versehen ist, welche zum wahlweise wieder lösbaren Anbringen des Harscheisens am Ski oder an der Skibindung ausgebildet sind, können die Verbindungsmittel ein Verbindungsteil umfassen, wobei die Klinge um die Harscheisen-Schwenkachse schwenkbar gelenkig mit dem Verbindungsteil verbunden ist. In diesem Fall ist die Schwenkeinrichtung zum Verschwenken der Harscheisenklinge um die Harscheisen-Schwenkachse herum ein Bestandteil des Harscheisens selbst. Ein solches Harscheisen kann vergleichsweise einfach für eine Mehrzahl von unterschiedlichen Skis oder Skibindungen verwendet werden.

[0028] Das Verbindungsteil kann derart ausgebildet sein, dass es im am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand des Harscheisens fest (d.h. bezüglich dem Ski respektive der Skibindung unverschiebbar und unverschwenkbar) mit dem Ski respektive mit der Skibindung verbunden ist.

[0029] Gemäss einer anderen Variante der Erfindung kann aber das Verbindungsteil auch derart ausgebildet sein, dass es im am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand des Harscheisens um eine weitere Schwenkachse herum schwenkbar und wahlweise wieder lösbar gelenkig mit dem Ski respektive mit der Skibindung verbunden ist. Vorzugsweise ist die weitere Schwenkachse ebenfalls in Bezug auf die Skilängsrichtung zwischen einer für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und der für die Skischuhferse vorge-

sehenen Längsposition angeordnet. Dadurch wird eine kompakte Bauweise des Harscheisens ermöglicht. Grundsätzlich kann aber die weitere Schwenkachse auch vor der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition (insbesondere sogar vor einem Vorderbacken) oder hinter der für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition (insbesondere sogar hinter einem Fersenbacken) angeordnet sein.

[0030] Die weitere Schwenkachse zwischen dem Verbindungsteil einerseits und dem Ski oder der Skibindung andererseits ermöglicht es, selbst im Falle einer Skibindung, die nicht mit einem um eine Skischuhträger-Schwenkachse herum schwenkbaren Skischuhträger versehen ist, das Harscheisen bezüglich dem Ski schwenkbar am Ski respektive an der Skibindung so anzubringen, dass das Harscheisen in seiner Einsatzstellung bei jedem Anheben der Schuhferse aus dem Schnee hochgehoben wird, um das Vorschieben des Skis im Zuge eines Aufstiegsschrittes zu erleichtern. Ein solches Harscheisen ist z.B. in vorteilhafter Weise zusammen mit einer Skibindung verwendbar, deren Vorderbacken mit Gelenkzapfen versehen ist, welche zur gelenkigen Verbindung mit einem Skischuh ausgebildet sind, der im Bereich der Skischuhspitze mit den Gelenkzapfen entsprechenden Gelenkbuchsen ausgerüstet ist.

[0031] Als Alternative zu einem Harscheisen, dessen Klinge um die Harscheisen-Schwenkachse schwenkbar gelenkig mit einem Verbindungsteil des Harscheisens verbunden ist, ist es aber auch möglich, die Schwenkeinrichtung zum Verschwenken der Harscheisenklinge als Bestandteil der Skibindung, des Skis oder von Harscheisenhaltemitteln auszubilden, die an der Skibindung oder am Ski angeordnet sind und zum wahlweise wieder lösbaren Halten des Harscheisens dienen.

[0032] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung ist eine für eine erfindungsgemässe Skiausrüstung geeignete Skibindung mit einem Skischuhträger versehen, an welchem ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeter Vorderbacken und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenbacken angebracht sind, wobei der Skischuhträger bezüglich dem Ski um eine zur Harscheisen-Schwenkachse im Wesentlichen parallele Skischuhträger-Schwenkachse (auch als Skibindungs-Schwenkachse bezeichnet) schwenkbar ist. Die Skibindungs-Schwenkachse kann insbesondere quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skilauffläche angeordnet sein. Das Harscheisen ist am Skischuhträger derart angebracht, dass die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf die Skischuhträgerlängsrichtung zwischen dem Vorderbacken und dem Fersenbacken angeordnet ist. Dadurch wird sowohl ein bequemes Aufsteigen mit dem Harscheisen in seiner Einsatzstellung als auch ein bequemes Verstellen des Harscheisens zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung ermöglicht.

[0033] Grundsätzlich sind jedoch auch andere Arten

von Skibindungen zur Verwendung für die erfindungsgemässe Skiausrüstung geeignet.

[0034] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0035] Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 Eine Skiausrüstung mit einem Harscheisen gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsart der Erfindung in einer vereinfachten Teilansicht von der Seite, mit dem Harscheisen in seiner Einsatzstellung;

Fig. 2 in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung die Skiausrüstung aus Fig. 1, mit dem Harscheisen in seiner Bereitschaftsstellung;

Fig. 3 in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung die Skiausrüstung aus Fig. 1, mit der Skibindung in einer Bindungsstellung mit hochgeschwenktem Skischuhträger;

Fig. 4 das Harscheisen aus Fig. 1 in einer vereinfachten Ansicht von der Seite;

Fig. 5 eine Skiausrüstung mit einem Harscheisen gemäss einer zweiten bevorzugten Ausführungsart der Erfindung in einer vereinfachten, schematischen Teilansicht von der Seite, mit dem Harscheisen in seiner Einsatzstellung.

[0036] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0037] In den Figuren 1-3 ist in einer vereinfachten Teilansicht ein mit einer Lauffläche 12 versehener Ski 10 dargestellt, auf dem eine Skibindung 20 der in WO 96/23559 (Fritschi) beschriebenen Art montiert ist. Die Skibindung ist eine zum Skitourengehen ausgebildete Skitourenbindung. Sie umfasst einen länglichen Skischuhträger 22, der um eine parallel zur Skilauffläche und quer zur Skilängsrichtung angeordnete Schwenkachse 24 (nachfolgend als Skischuhträger-Schwenkachse 24 bezeichnet) schwenkbar an einem skifesten Basisteil 26 angelenkt ist. Der Skischuhträger 22 ist im Wesentlichen als längliche Hohlprofilschiene 22 ausgebildet, die sich in der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Bindungsstellung ungefähr mittig über dem Ski 10 parallel zur Skilängsrichtung erstreckt. Am vorderen Ende der Hohlprofilschiene 22 ist ein zum Halten eines Skischuhs (nicht dargestellt) im Bereich der Skischuhspitze

ausgebildeter Vorderbacken 27 angebracht. Im Bereich des hinteren Endes der Hohlprofilschiene 22 ist ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenbacken 28 angebracht. In den Figuren 1 und 2 ist die Skibindung in einer Bindungsstellung dargestellt, in welcher der Skischuhträger 22 im Wesentlichen parallel zur Skilaufläche 12 und parallel zur Skilängsrichtung angeordnet ist, wobei der Fersenbacken 28 im Wesentlichen auf der Skioberseite aufliegt. Diese Bindungsstellung wird während der Abfahrt und in bestimmten Phasen während eines Aufstiegschrittes während dem Aufsteigen mit der in Fig. 1-3 dargestellten Skibindung 20 eingenommen. In Fig. 3 ist die Skibindung 20 in einer Bindungsstellung dargestellt, in welcher der Skischuhträger 22 um die Skischuhträger-Schwenkachse 24 herum bezüglich dem Ski 10 verschwenkt ist, wobei der Skischuhträger 22 in seinem hinteren Bereich mitsamt dem Fersenbacken 28 von der Skioberseite weg hochgeschwenkt ist. Diese Bindungsstellung wird in bestimmten Phasen während eines Aufstiegschrittes während dem Aufsteigen mit der in Fig. 1-3 dargestellten Skibindung 20 eingenommen.

[0038] An der Skibindung 20 ist wahlweise wieder lösbar ein Harscheisen 30 angebracht, das in Fig. 4 in Alleinstellung dargestellt ist. Das Harscheisen 30 ist im Wesentlichen zweiteilig ausgebildet und umfasst ein Verbindungsteil 40 sowie ein Klingenteil 50.

[0039] Das Verbindungsteil 40 des Harscheisens 30 dient zum wahlweise wieder lösbaren Anbringen des Harscheisens 30 am Skischuhträger 22. Das Verbindungsteil 40 hat im Wesentlichen die Form eines länglichen Quaders, in dessen Oberseite ein sich über die gesamte Quaderlänge erstreckender Kanal (nicht dargestellt) ausgebildet ist. In dem am Skischuhträger 22 angebrachten Zustand des Harscheisens 30, wie er in den Figuren 1-3 dargestellt ist, erstrecken sich der Kanal und die Längsrichtung des quaderförmigen Verbindungsteils 40 parallel zu der durch die Hohlprofilschiene 22 definierte Skischuhträgerlängsrichtung. Am vorderen oberen Rand des Verbindungsteils 40 sind zwei nach vorne vorstehende vordere Lippen 42 angeformt. Weiter sind vorne ungefähr auf halber Höhe der Frontseite des Verbindungsteils zwei sich nach vorne erstreckende Haken 44 angeformt. In der Nähe des hinteren Randes des Verbindungsteils 40 sind auf dessen Oberseite zwei hintere Lippen 46 angeformt, die oben von zwei gegenüberliegenden Seiten her je etwas nach innen über den Kanal vorstehen. Dabei sind die Kanalwände, an denen die beiden hinteren Lippen 46 angeformt sind, elastisch nachgiebig federnd ausgebildet. Dadurch können die Lippen 46 ein wenig nach aussen gedrückt werden, so dass - wie später beschrieben - das Verbindungsteil 40 derart auf den Skischuhträger 22 geschoben werden kann, dass der Skischuhträger 22 im Kanal aufgenommen wird, wobei die federnd über dem Skischuhträger 22 zurückschnappenden Lippen 46 das Verbindungsteil 40 am Skischuhträger 22 halten.

[0040] Anstelle und/oder in Ergänzung zu den Haken

44, dem Kanal und den schnapperähnlichen hinteren Lippen 46 können auch andere geeignete Verbindungsmittel zur wahlweise wieder lösbaren Verbindung des Harscheisens mit dem Skischuhträger vorgesehen sein.

[0041] Solche Verbindungsmittel können Schwenkbare und/oder verschiebbare Riegelstücke, Befestigungsriemen, Befestigungsgurte und Ähnliches umfassen.

[0042] Insgesamt ist das Verbindungsteil 40 (wie übrigens auch das Klingenteil 50 und somit das gesamte Harscheisen 30) in Bezug auf eine in Längsrichtung des Verbindungsteils 40 (und somit in Längsrichtung des Harscheisens 30) verlaufende vertikale Mittenebene symmetrisch ausgebildet.

[0043] In der Nähe des hinteren unteren Randes des Verbindungsteils 40 sind an dessen beiden äusseren Seitenwänden je ein Achszapfen 48 angeformt, die seitlich nach aussen vorstehen. Diese beiden Achszapfen 48 dienen zur gelenkigen Verbindung des Verbindungsteils 40 mit dem Klingenteil 50 und legen die Harscheisen-Schwenkachse 34 fest, um welche herum das Verbindungsteil 40 und das Klingenteil 50 schwenkbar miteinander verbunden sind. Jeder Achszapfen 48 ist weiter mit zwei Nocken versehen, die um ungefähr 180° bezüglich der Zapfenachse versetzt am jeweiligen Achszapfen 48 angeformt sind. Diese beiden Nocken legen zwei um ungefähr 180° versetzte Raststellungen für die Schwenkbewegung des Klingenteils 50 bezüglich dem Verbindungsteil 40 fest, wobei diese beiden Raststellungen der Einsatzstellung bzw. der Bereitschaftsstellung des Harscheisens 30 entsprechen.

[0044] Das Klingenteil 50 des in den Figuren 1-4 dargestellten Harscheisens 30 umfasst zwei im Wesentlichen ebene Klingen 52, die im Wesentlichen parallel zueinander und parallel zu den beiden Seitenwänden des Verbindungsteils 40 angeordnet sind. In einem in Bezug auf die Klingenlängsrichtung (bzw. die Harscheisenlängsrichtung) mittleren Bereich sind die beiden Klingen 52 durch einen ebenen Verbindungssteg (nicht dargestellt) miteinander verbunden, der rechtwinklig zu den beiden Klingen 52 angeordnet ist und je entlang von einem Klingenrand (in der Darstellung von Fig. 1 dem oberen Rand der Klingen) mit den beiden Klingen 52 verbunden ist. Die beiden Klingen 52 des Klingenteils 50 sind je mit zwei Zacken 53, 54 versehen, welche an dem vom Verbindungssteg entfernten Rand der Klingen 52 angeordnet sind. In der in Fig. 1 dargestellten Einsatzstellung des Harscheisens 30 ragen die Zacken 53, 54 nach unten. Die Zacken sind derart ausgebildet und an den Klingen 52 angeordnet, dass in der Einsatzstellung des Harscheisens 30 die Vorderseiten und die Unterseiten der Zacken 53, 54 mit scharfen Schneiden versehen sind. Dadurch wird das Vorwärtsschieben des Harscheisens 30 auch mit in den Schnee greifenden Zacken erleichtert.

[0045] In jeder der beiden Klingen 52 ist in der Nähe des Randes, der in der Einsatzstellung vorne unten an-

geordnet ist, eine Ausnehmung 56 ausgebildet, die derart bemessen ist, dass die Spitze eines Skistocks in die Ausnehmung einsteckbar ist.

[0046] In ihrem hinteren Bereich haben die beiden Klingen 52 je eine nach oben über die durch den Verbindungssteg definierte Ebene hinausragende Halteplatte, die als Verlängerung der Klingenebenen ausgebildet sind. In diesen beiden Halteplatten ist je eine dem Durchmesser der Achszapfen 48 des Verbindungsteils 40 entsprechende Bohrung 58 ausgebildet, wobei diese beiden Bohrungen 58 als Gleitlager für die gelenkige Verbindung zwischen dem Verbindungsteil 40 und dem Klingenteil 50 dienen. In diesen beiden Bohrungen 58 sind die beiden Achszapfen 48 derart aufgenommen, dass das Verbindungsteil 40 mit dem Klingenteil 50 um die durch die Achszapfen 48 und Bohrungen 58 definierte Harscheisen-Schwenkachse 34 herum schwenkbar miteinander verbunden sind.

[0047] Insgesamt hat das einstückig ausgebildete Klingenteil 50 einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt. In der in Fig. 1 dargestellten Einsatzstellung des Harscheisens 30 mit unverschwenktem Skischuhträger 22 ist der Verbindungssteg im Wesentlichen parallel zu der durch die Hohlprofilschiene 22 definierte Skischuhträgerlängsrichtung und parallel zur Skilauffläche 12 angeordnet. Die beiden Klingen 52 erstrecken sich von den Seitenrändern des Verbindungsstegs an rechtwinklig zum Verbindungssteg nach unten und verlaufen im Wesentlichen parallel zur Skischuhträgerlängsrichtung.

[0048] Die Distanz zwischen den beiden Klingen 52 des Klingenteils 50 ist grösser als die Breite des Verbindungsteils 40. Dadurch können die beiden Klingen 52 im Zuge des nachfolgend beschriebenen Verstellens zwischen der Bereitschaftsstellung und der Einsatzstellung des Harscheisens 30 seitlich an den beiden Seitenwänden des Verbindungsteils 40 vorbei um die Harscheisen-Schwenkachse 34 herum geschwenkt werden, bis der Verbindungssteg des Klingenteils 50 an die Unterseite des Verbindungsteils 40 anstösst.

[0049] Um das in Fig. 4 dargestellte, von der Skibindung entfernte Harscheisen 30 an der in den Figuren 1-3 dargestellten Skibindung 20 anzubringen (auch als Anschnallen des Harscheisens 30 an der Skibindung 20 bezeichnet), wird zunächst erforderlichenfalls ein noch in der Skibindung 20 eingesetzter Skischuh aus der Skibindung 20 entfernt und der Skischuhträger 22 um die Skischuhträger-Schwenkachse 24 herum bezüglich dem Ski 10 verschwenkt, bis er ungefähr die in Fig. 3 dargestellte Bindungsstellung erreicht hat, in welcher die hintere Partie des Skischuhträgers 22 mitsamt dem Fersenbacken 28 deutlich von der Skioberseite weg hochgeschwenkt ist.

[0050] Nun wird das Harscheisen 30 bezüglich dem Skischuhträger 22 derart angeordnet, dass der Kanal in der Oberseite des Verbindungsteils 40 unmittelbar unter der Unterseite der Skischuhträger-Hohlprofilschiene 22 in dessen vorderen Bereich liegt.

[0051] Nun wird der vorderste Bereich des Verbin-

dungsteils 40 bezüglich der Hohlprofilschiene 22 in Richtung zum Vorderbacken 27 hin nach vorne und oben geschoben, bis die als vorderer Anschlag des Verbindungsteils 40 dienende Frontseite des Verbindungsteils 40 an einer als Gegenanschlag dienenden Partie des Vorderbackens 27 anstösst. Im Zuge des Vorwärts- und Hochschiebens des Verbindungsteils 40 werden zum einen die vorderen Lippen 42 des Verbindungsteils 40 derart über eine Partie des Vorderbackens 27 geschoben, dass die vorderen Lippen 42 danach auf dieser Partie aufliegen. Zum andern werden gleichzeitig auch die Haken 44 unter eine am Vorderbacken 27 ausgebildete Rückhaltekannte (nicht dargestellt) hindurch vorgeschoben und danach vor dieser Rückhaltekannte hochgeschoben, so dass die Haken 44 danach vor dieser Rückhaltekannte einhaken. Insgesamt wird durch das Vorwärts- und Hochschieben des Verbindungsteils 40 das Harscheisen im vordersten Bereich des Verbindungsteils 40 am Skischuhträger 22 eingeklinkt.

[0052] Danach wird das Verbindungsteil 40 in seinem hinteren Bereich kräftig gegen die Hohlprofilschiene 22 hoch gedrückt und dadurch auf diese aufgesteckt. Der Kanal ist derart bemessen, dass das Verbindungsteil 40 so auf die Skischuhträger-Hohlprofilschiene 22 aufsteckbar ist, dass ein vorderer Längsabschnitt der Hohlprofilschiene 22 im Kanal aufgenommen und auf drei Seiten vom Verbindungsteil 40 eng umfasst wird, wobei das Verbindungsteil 40 klemmend an der Hohlprofilschiene 22 festgehalten wird. Beim Aufstecken auf die Hohlprofilschiene 22 werden die hinteren Lippen 46 zunächst nach aussen gedrückt, so dass das Verbindungsteil 40 mitsamt den hinteren Lippen 46 über die Hohlprofilschiene 22 geschoben werden kann. Sobald der vordere Längsabschnitt der Hohlprofilschiene 22 vollständig im Kanal aufgenommen ist, schnappen die hinteren Lippen 46 über den Kanal und die darin aufgenommene Hohlprofilschiene 22 zurück und übergreifen die Hohlprofilschiene 22. Es ist nun die in Fig. 3 dargestellte Stellung der Bindung und des Harscheisens 30 erreicht.

[0053] In der in Fig. 3 dargestellten Stellung ist das Verbindungsteil 40 nun auf alle Seiten hin fest und unverschiebbar am Skischuhträger 22 angebracht bzw. gehalten. Die Harscheisen-Schwenkachse 34 ist ungefähr in der Mitte zwischen dem Vorderbacken 27 und dem Fersenbacken 28 angeordnet. Das Verbindungsteil 40 und somit die Harscheisen-Schwenkachse 34 sind nun bezüglich dem Skischuhträger 22 fixiert. Bewegungen des Verbindungsteils 40 bezüglich dem Skischuhträger 22 nach oben oder zur Seite hin werden durch den Kanalboden bzw. die Kanalwände verhindert, welche an der Hohlprofilschiene 22 anliegen. Verschiebungen nach vorne werden durch die am Vorderbacken 27 anstossende Frontwand des Verbindungsteils 40 verhindert, während Verschiebungen nach hinten durch die Haken 44 verhindert werden. Eine Verschiebung des Verbindungsteils 40 nach unten schliesslich wird durch die Lippen 46, 42 verhindert, welche entweder auf

dem Hohlprofil 22 oder auf dem Vorderbacken 27 aufliegen.

[0054] Der Skischuhträger 22 kann nun wieder um die Skischuhträger-Schwenkachse 24 herum nach unten geschwenkt werden, bis die in Fig. 2 dargestellte Bindungs- und Harscheisenstellung erreicht ist. In dieser Stellung kann wieder ein Skischuh in die Bindung 20 eingesetzt werden, was auch als Einsteigen in die Skibindung 20 oder als Anschnallen des Skis 10 bezeichnet wird. Danach kann die Bindung 20 wieder zum Aufsteigen mit den Skis 10 benutzt werden, wobei nun das Harscheisen 30 an der Skibindung 20 angebracht ist.

[0055] In den Figuren 2 und 3 ist das Harscheisen 30 in seiner Bereitschaftsstellung dargestellt. Das Klingenteil 50 ist bezüglich dem Verbindungsteil 40 in der durch die ersten Nocken der Achszapfen 48 festgelegten ersten Raststellung verrastet. Die Klingen 52 des Klingenteils 50 erstrecken sich von der Harscheisen-Schwenkachse 34 aus nach hinten, in Richtung zum Fersenbacken 28 hin, und die Zacken 53, 54 der Klingen 52 ragen nach oben. Im Wesentlichen sind in der Bereitschaftsstellung das Klingenteil 50 hinter der Harscheisen-Schwenkachse 34 und das Verbindungsteil 40 vor der Harscheisen-Schwenkachse 34 angeordnet. In der in Fig. 2 dargestellten Bindungsstellung mit auf der Skioberseite aufliegendem Fersenbacken 28 ist die Harscheisen-Schwenkachse 34 unmittelbar oberhalb der Skioberseite angeordnet. Mit Ausnahme von geringen Anteilen der Halteplatten des Klingenteils 50 ist das gesamte Harscheisen 30 oberhalb der Skioberseite angeordnet, so dass es in seiner Bereitschaftsstellung das Vorwärtsgleiten des Skis 10 im Schnee kaum behindert. Zudem ist das Harscheisen 30 in seiner Bereitschaftsstellung in Bezug auf die Skischuhträgerlängsrichtung vollständig zwischen der vordersten Partie des Vorderbackens 27 und der hintersten Partie des Fersenbackens 28, und insbesondere vollständig zwischen der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und der für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet.

[0056] Um das Harscheisen 30 von seiner in den Figuren 2 und 3 dargestellten Bereitschaftsstellung in seine in Fig. 1 dargestellte Einsatzstellung zu verstellen, wird zunächst der Skischuhträger 22 mitsamt dem Fersenbacken 28 und dem Harscheisen 30 ein wenig von der Skioberseite weg hochgeschwenkt, bis ein zum Verstellen des Harscheisens 30 ausreichender Zwischenraum zwischen der Harscheisen-Schwenkachse 34 und der Skioberseite geschaffen ist. Dann wird die Spitze eines Skistocks in die in der Klinge 52 ausgebildete Ausnehmung 56 gesteckt und anschliessend mittels dem Skistock das Klingenteil 50 des Harscheisens 30 um die Harscheisen-Schwenkachse 34 herum bezüglich dem Verbindungsteil 40 geschwenkt (im Gegenuhrzeigersinn in Bezug auf die Darstellungen in den Figuren 1-4). Dabei wird zunächst das Klingenteil 50 aus der ersten Raststellung ausgerastet. Die Schwenkbewegung des Klingenteils 40 wird fortgesetzt, bis nach ca. 180 Grad

das Klingenteil 50 in der durch die zweiten Nocken der Achszapfen 48 festgelegten zweiten Raststellung einrastet und die Einsatzstellung des Harscheisens 30 erreicht ist. In dieser Stellung stösst der Verbindungssteg des Klingenteils 50 von unten her an der Unterseite des Verbindungsteils 40 an. Das Klingenteil 50 ist nun ebenfalls im Wesentlichen vor der Harscheisen-Schwenkachse 34 angeordnet und befindet sich im Wesentlichen unter dem Verbindungsteil 40. Insgesamt hat das Harscheisen 30 in seiner Einsatzstellung eine um die Harscheisen-Schwenkachse zusammengefaltete Gestalt, so dass die Gesamtlänge des Harscheisens 30 in seiner Einsatzstellung wesentlich kleiner ist als in seiner Bereitschaftsstellung. Weil das Harscheisen 30 auf der von der Skischuhsohle entfernten (und vom Skischuh freien) Seite des Skischuhträgers 22 geschwenkt wird, kann das Verstellen des Harscheisens 30 von seiner Bereitschaftsstellung in seine Einsatzstellung (und auch das umgekehrte Verstellen wieder zurück in seine Bereitschaftsstellung) problemlos mit in der Skibindung 20 eingesetztem Skischuh durchgeführt werden. Da die Distanz zwischen den beiden Klingen 52 selbstverständlich grösser als die Skibreite im Bereich des Harscheisens 30 ist, muss der Skischuhträger 22 zum Verstellen des Harscheisens 30 zwischen der Bereitschaftsstellung und der Einsatzstellung nur soweit vom Ski 10 weg hochgeschwenkt werden, bis zwischen dem Skischuhträger 22 und der Skioberseite ausreichend Platz zum Durchschwenken des Verbindungsstegs des Klingenteils 50 vorhanden ist.

[0057] In der in Fig. 1 dargestellten Einsatzstellung des Harscheisens 30 ist das Klingenteil 50 im Wesentlichen vor der Harscheisen-Schwenkachse 34 und unterhalb des Verbindungsteils 50 angeordnet, wobei der Verbindungssteg des Klingenteils 50 zwischen der Skioberseite und dem Verbindungsteil 40 angeordnet ist. Die vom Verbindungssteg entfernten, mit den Zacken 53, 54 versehenen Ränder der Klingen 52 stehen nach unten über die Skilauffläche 12 hinaus vor. Auch in der Einsatzstellung ist das Harscheisen 30 in Bezug auf die Skischuhträgerlängsrichtung vollständig zwischen der vordersten Partie des Vorderbackens 27 und der hintersten Partie des Fersenbackens 28, und insbesondere vollständig zwischen der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und der für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet.

[0058] Das Verstellen des Harscheisens 30 von der Einsatzstellung zurück in seine Bereitschaftsstellung lässt sich wiederum einfach mittels dem Skistock vollbringen, wobei das Klingenteil 50 lediglich in entgegengesetzter Drehrichtung um die Harscheisen-Schwenkachse 34 herum geschwenkt wird.

[0059] Um das Harscheisen 30 wiederum von der Skibindung 20 zu entfernen, wird zunächst das Verbindungsteil 40 in seinem hinteren Bereich bezüglich der Hohlprofilschiene 22 nach unten gedrückt. Dabei werden die hinteren Lippen 46 vom Kanal weg nach aussen gedrückt, so dass das Verbindungsteil 40 in seinem hin-

teren Bereich von der Hohlprofilschiene 22 weg nach unten geschoben werden kann. Danach kann das Verbindungsteil 40 in seinem vorderen Bereich vom Skischuhträger 22 ausgeklinkt werden, indem es bezüglich der Hohlprofilschiene 22 von dieser weg nach hinten und unten geschoben wird.

[0060] In Fig. 5 ist in einer vereinfachten, schematischen Teilansicht eine Skiausrüstung mit einem Ski 110, einer Skibindung und einem Harscheisen 130 gemäss einer zweiten bevorzugten Ausführungsart der Erfindung dargestellt. Der Ski 110 ist mit einer Laufläche 112 versehen. Die Skibindung ist eine zum Skitourengehen ausgebildete Skitourenbindung. Sie umfasst einen zum Halten eines Skischuhs (nicht dargestellt) im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeten Vorderbacken 127, der bezüglich dem Ski 110 fest und unverschenkbar auf einem skifesten Basisteil 126 montiert ist, sowie einen zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeten Fersenbacken 128, der ebenfalls bezüglich dem Ski 110 fest und unverschenkbar auf der Skioberseite montiert ist. Der Vorderbacken 127 ist mit zwei seitlich nach oben vorstehenden Stützwangen versehen, an denen je ein nach innen ragender Gelenkzapfen (nicht dargestellt) angeformt ist. Diese Gelenkzapfen sind zur gelenkigen Verbindung mit entsprechenden Gelenkbuchsen ausgebildet, die in der Nähe der Skischuhspitze auf beiden Längsseiten der Skischuhsohle angeordnet sind. Mittels der Gelenkzapfen und der Gelenkbuchsen ist der Skischuh im Bereich der Skischuhspitze um eine parallel zur Skilaufläche 112 verlaufende Querachse 124 schwenkbar am Vorderbacken 127 anlenkbar.

[0061] Das in Fig. 5 dargestellte Harscheisen 130 ist wahlweise wieder lösbar am skifesten Basisteil 126 der in Fig. 5 dargestellten Skibindung angebracht, wobei das Harscheisen 130 in seinem an der Skibindung angebrachten Zustand um die weitere parallel zur Skilaufläche 112 verlaufende Querachse 144 schwenkbar mit dem skifesten Basisteil 126 verbunden ist. Das Harscheisen 130 ist im Wesentlichen zweiteilig ausgebildet und umfasst ein Verbindungsteil 140 sowie ein Klingenteil 150. Das Verbindungsteil 140 hat eine längliche Form und dient zum wahlweise wieder lösbaren Anbringen des Harscheisens 130 am Basisteil 126. Zuvorderst am Verbindungsteil 140 sind zwei Achszapfen angeformt. Diese können in zwei als Gelenklager dienende Nuten gesteckt werden, welche im Basisteil 126 ausgebildet und zwischen dem Vorderbacken 127 sowie dem Fersenbacken 128 angeordnet sind, um das Verbindungsteil 140 (und somit das gesamte Harscheisen 130) um die Gelenkachse 144 schwenkbar mit dem skifesten Basisteil 126 zu verbinden. Der Doppelpfeil 145 in Fig. 5 zeigt an, wie das Verbindungsteil 140 bezüglich dem Basisteil 126 um die Schwenkachse 144 herum verschwenkbar ist. Bei Bedarf können die Gelenkzapfen wieder aus den Nuten herausgezogen und dadurch die Verbindung zwischen dem Verbindungsteil 130 und der Skibindung getrennt werden, worauf das Harscheisen

130 von der Skibindung entfernt werden kann.

[0062] In der Nähe des hinteren Randes des Verbindungsteils 140 ist ein mit zwei Klingen 152 versehenes Klingenteil 150 um die Harscheisen-Schwenkachse 134 schwenkbar am Klingenteil 140 angelenkt. Die Gelenkverbindung zwischen dem Klingenteil 150 und dem Verbindungsteil 140 des in Fig. 5 dargestellten Harscheisens 130 ist analog zur Gelenkverbindung zwischen dem Klingenteil 50 und dem Verbindungsteil 40 des in Fig. 1-4 dargestellten Harscheisens 30 ausgebildet. Das Klingenteil 150 ist wiederum um ca. 180° um die Harscheisen-Schwenkachse 150 herum zwischen zwei Rastpositionen verschwenkbar, welche der in Fig. 5 dargestellten Einsatzstellung und der Bereitschaftsstellung (in den Figuren nicht dargestellt) des Harscheisens 130 entsprechen. Zum Verstellen des Harscheisens 130 mittels eines Skistocks ist in dessen Klinge 152 wiederum eine Ausnehmung 156 ausgebildet, die derart bemessen ist, dass die Spitze eines Skistocks in die Ausnehmung einsteckbar ist.

[0063] Das Verbindungsteil 140 ist mitsamt dem an ihm um die Harscheisen-Schwenkachse 134 schwenkbar angelenkten Klingenteil 150 um die weitere Gelenkachse 144 bezüglich dem Ski 110 verschwenkbar, und zwar sowohl in der Einsatzstellung als auch in der Bereitschaftsstellung des Harscheisens 130. Eine Feder (nicht dargestellt) drückt das Verbindungsteil 140 (und mit ihm das gesamte Harscheisen 130) um die Gelenkachse 144 herum vom Ski weg nach oben gegen die Unterseite des in der Skibindung eingesetzten Skischuhs. Dadurch wird bewirkt, dass das Harscheisen 150 bei jedem Aufstiegsschritt um die Gelenkachse 144 herum der Skischuhsohle folgend nach oben geschwenkt wird. Bei von der Skioberseite abgehobener Schuhferse sind dann die Klingen 152 des Klingenteils 150 wenigstens teilweise von der Schneeunterlage weg über das Niveau der Skilaufläche hinaus hochgeschwenkt, so dass sie das Verschieben des Skis 110 auf dem Schnee nicht mehr behindern.

[0064] Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Erfindung eine Skiausrüstung mit einem Harscheisen geschaffen wird, das bequem zwischen einer Einsatzstellung und einer Bereitschaftsstellung verstellbar ist und eine kompakte Bauweise aufweist.

Patentansprüche

1. Skiausrüstung mit einem Ski (10, 110), einer auf dem Ski (10, 110) montierten, zum Halten eines Skischuhs ausgebildeten Skibindung (20) und einem Harscheisen (30, 130), das am Ski (10, 110) oder an der Skibindung (20) anbringbar ist oder angebracht ist und wenigstens eine Klinge (52, 152) hat, die in einem am Ski (10, 110) oder an der Skibindung (20) angebrachten Zustand um eine Harscheisen-Schwenkachse (34, 134) herum schwenkbar wahlweise

- in eine Einsatzstellung verstellbar ist, in welcher die Klinge (52, 152) wenigstens teilweise nach unten über eine durch eine Skilauffläche (12, 112) definierte Ebene hinaus vorsteht, und
- in eine Bereitschaftsstellung, in welcher die Klinge oberhalb dieser Ebene angeordnet ist und nach oben ragt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Harscheisen (30, 130) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass die Harscheisen-Schwenkachse (34, 134) in Bezug auf eine Skilängsrichtung zwischen einer für eine Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und einer für eine Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet ist.

2. Skiausrüstung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Harscheisen (30, 130) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass in der Einsatzstellung die Klinge (52, 152) im Wesentlichen vor der Harscheisen-Schwenkachse (34, 134) angeordnet ist, während in der Bereitschaftsstellung die Klinge (52, 152) im Wesentlichen hinter der Harscheisen-Schwenkachse (34, 134) angeordnet ist.

3. Skiausrüstung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Harscheisen (30, 130) derart ausgebildet und in seinem am Ski (10, 110) oder an der Skibindung (20) angebrachten Zustand derart angeordnet ist, dass die Harscheisen-Schwenkachse (34, 134) in Bezug auf die Skilängsrichtung in einem Längsbereich ungefähr in der Mitte zwischen der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und der für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet ist.

4. Skiausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung des Harscheisens (30, 130) derart, dass die Klinge (52, 152) zum Verstellen des Harscheisens (30, 130) zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung im Wesentlichen auf einer vom Schuh abgewandten Seite um die Harscheisen-Schwenkachse (34, 134) schwenkbar ist.

5. Skiausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Harscheisen (30, 130) mit Verbindungsmitteln (40, 42, 44, 46, 140) versehen ist, welche zum wahlweise wieder lösbaren Anbringen des Harscheisens (30, 130) am Ski oder an der Skibindung (20) ausgebildet sind.

6. Skiausrüstung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ski (110) oder die Skibindung mit Harscheisenhaltemitteln versehen ist, die derart ausgebildet und angeordnet sind, dass das Harscheisen (130) mittels der Verbindungsmittel (140) und der Harscheisenhaltemittel wahlweise wieder lös-

bar am Ski (110) respektive an der Skibindung anbringbar sind.

7. Skiausrüstung nach Anspruch 5 oder 6, mit einer Skibindung (20), die mit einem Skischuhträger (22) versehen ist, an welchem ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeter Vorderbacken (27) und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenbacken (28) angebracht sind, wobei der Skischuhträger (22) bezüglich dem Ski (10) um eine zur Harscheisen-Schwenkachse (34) im Wesentlichen parallele Skischuhträger-Schwenkachse (24) schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel derart ausgebildet sind, dass mittels ihnen das Harscheisen (30) wahlweise wieder lösbar am Skischuhträger (22) anbringbar ist, wobei in einem am Skischuhträger (22) angebrachten Zustand des Harscheisens (30) die Harscheisen-Schwenkachse (34) bezüglich dem Skischuhträger (22) fixiert und die Harscheisen-Schwenkachse (34) in Bezug auf eine Skischuhträgerlängsrichtung zwischen dem Vorderbacken (27) und dem Fersenbacken (28) angeordnet ist.

8. Skiausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Harscheisen unmittelbar am Ski oder an einem skifesten Basisteil derart anbringbar ist oder angebracht ist, dass die Harscheisen-Schwenkachse bezüglich dem Ski fixiert ist, wobei die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf die Skilängsrichtung zwischen einem zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeten vorderen Skischuhhalteteil der Skibindung und einem zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeten hinteren Skischuhhalteteil der Skibindung angeordnet ist.

9. Harscheisen (30, 130) zur Verwendung für eine Skiausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, das am Ski (10, 110) oder an der Skibindung (20) anbringbar ist oder angebracht ist und wenigstens eine Klinge (52, 152) hat, die in einem am Ski oder an der Skibindung angebrachten Zustand des Harscheisens (30, 130) um die Harscheisen-Schwenkachse (34, 134) schwenkbar wahlweise in die Einsatzstellung und in die Bereitschaftsstellung verstellbar ist, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung des Harscheisens (30, 130) derart, dass in seinem am Ski (10, 110) oder an der Skibindung (20) angebrachten Zustand die Harscheisen-Schwenkachse (34, 134) in Bezug auf die Skilängsrichtung zwischen der für die Skischuhspitze vorgesehenen Längsposition und der für die Skischuhferse vorgesehenen Längsposition angeordnet ist.

10. Harscheisen (30, 130) nach Anspruch 9, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Klinge (52, 152) oder ein mit der Klinge (52, 152) verbundenes Bedienteil mit einer Ausnehmung (56, 156) versehen ist, die derart ausgebildet und bemessen ist, dass die Spitze eines Skistocks in die Ausnehmung (56, 156) einsteckbar ist, um ein Verstellen des Harscheisens (30, 130) zwischen seiner Einsatzstellung und seiner Bereitschaftsstellung mittels dem Skistock zu ermöglichen.

5

10

11. Harscheisen (30, 130) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine weitere Klinge und einen die beiden Klingen (52, 152) miteinander verbindenden Verbindungssteg umfasst, wobei die beiden Klingen (52, 152) und der Verbindungssteg zusammen als einstückiges Formteil ausgebildet sind, das in einem am Ski (10, 110) oder an der Skibindung (20) angebrachten Zustand des Harscheisens (30, 130) um die Harscheisen-Schwenkachse (34, 34) herum schwenkbar ist.

15

20

12. Harscheisen (30, 130) nach einem der Ansprüche 9 bis 11 für eine Skiausrüstung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (40, 42, 44, 46, 140) ein Verbindungsteil (40, 140) umfassen, wobei die Klinge (52, 152) um die Harscheisen-Schwenkachse (34, 134) herum schwenkbar gelenkig mit dem Verbindungsteil (40, 140) verbunden ist.

25

30

13. Harscheisen (130) nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** eine Ausbildung des Verbindungsteils (140) derart, dass es im am Ski (110) oder an der Skibindung angebrachten Zustand des Harscheisens (130) um eine weitere Schwenkachse (144) herum schwenkbar und wahlweise wieder lösbar gelenkig mit dem Ski (110) respektive mit der Skibindung verbunden ist.

35

14. Skibindung für eine Skiausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem Skischuhträger, an welchem ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeter Vorderbacken und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenbacken angebracht sind, wobei der Skischuhträger bezüglich dem Ski um eine zur Harscheisen-Schwenkachse im Wesentlichen parallele Skischuhträger-Schwenkachse schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Harscheisen am Skischuhträger derart angebracht ist, dass die Harscheisen-Schwenkachse bezüglich dem Skischuhträger fixiert ist, wobei die Harscheisen-Schwenkachse in Bezug auf eine Skischuhträgerlängsrichtung zwischen dem Vorderbacken und dem Fersenbacken angeordnet ist.

40

45

50

55

Fig. 1

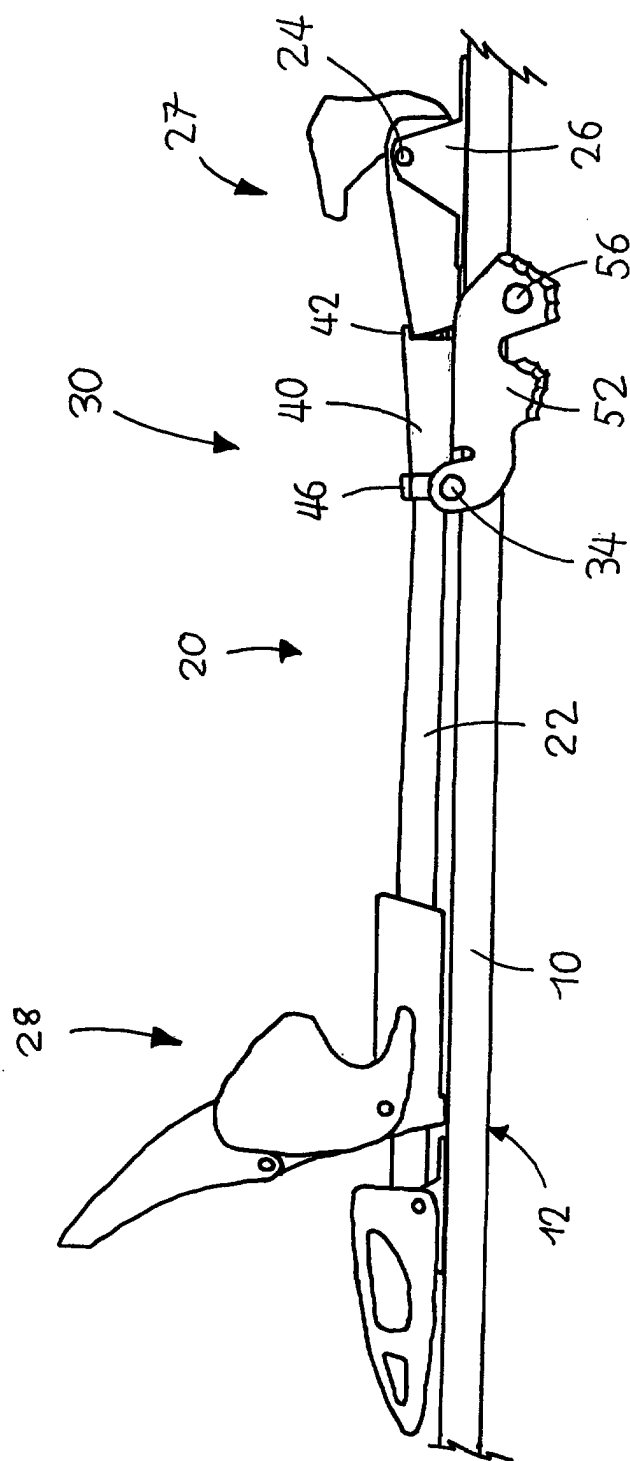
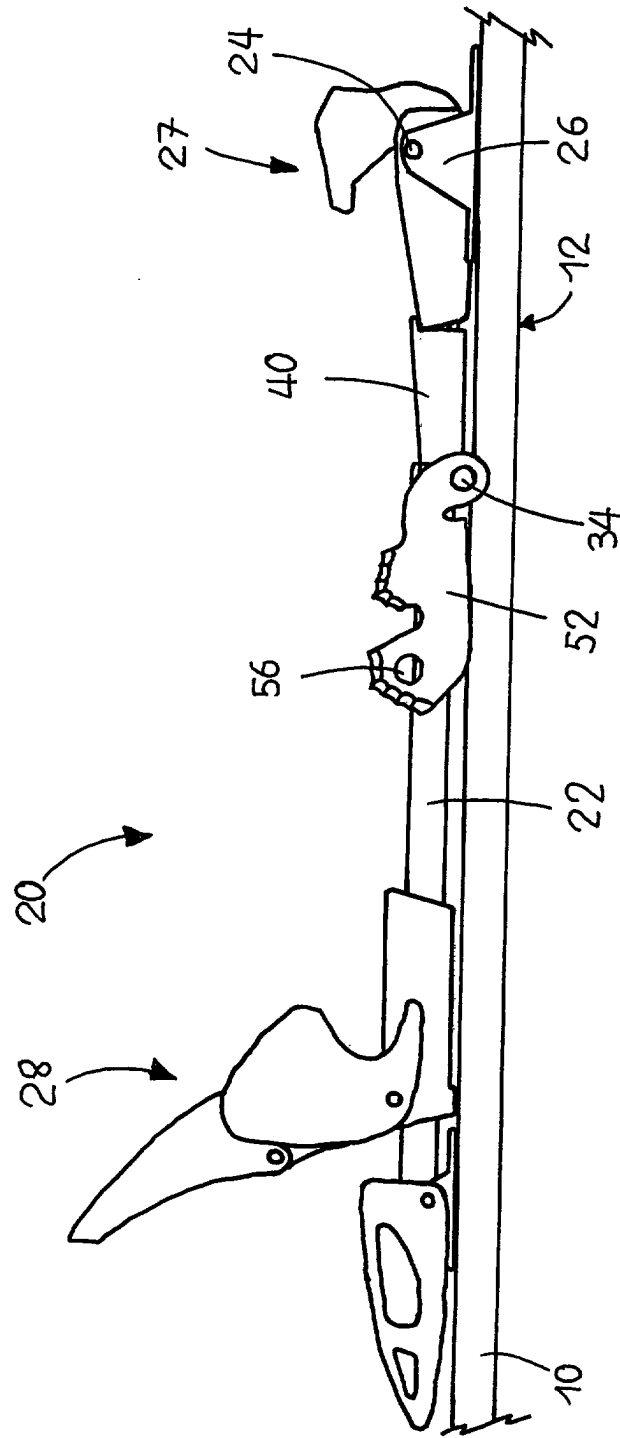


Fig.2



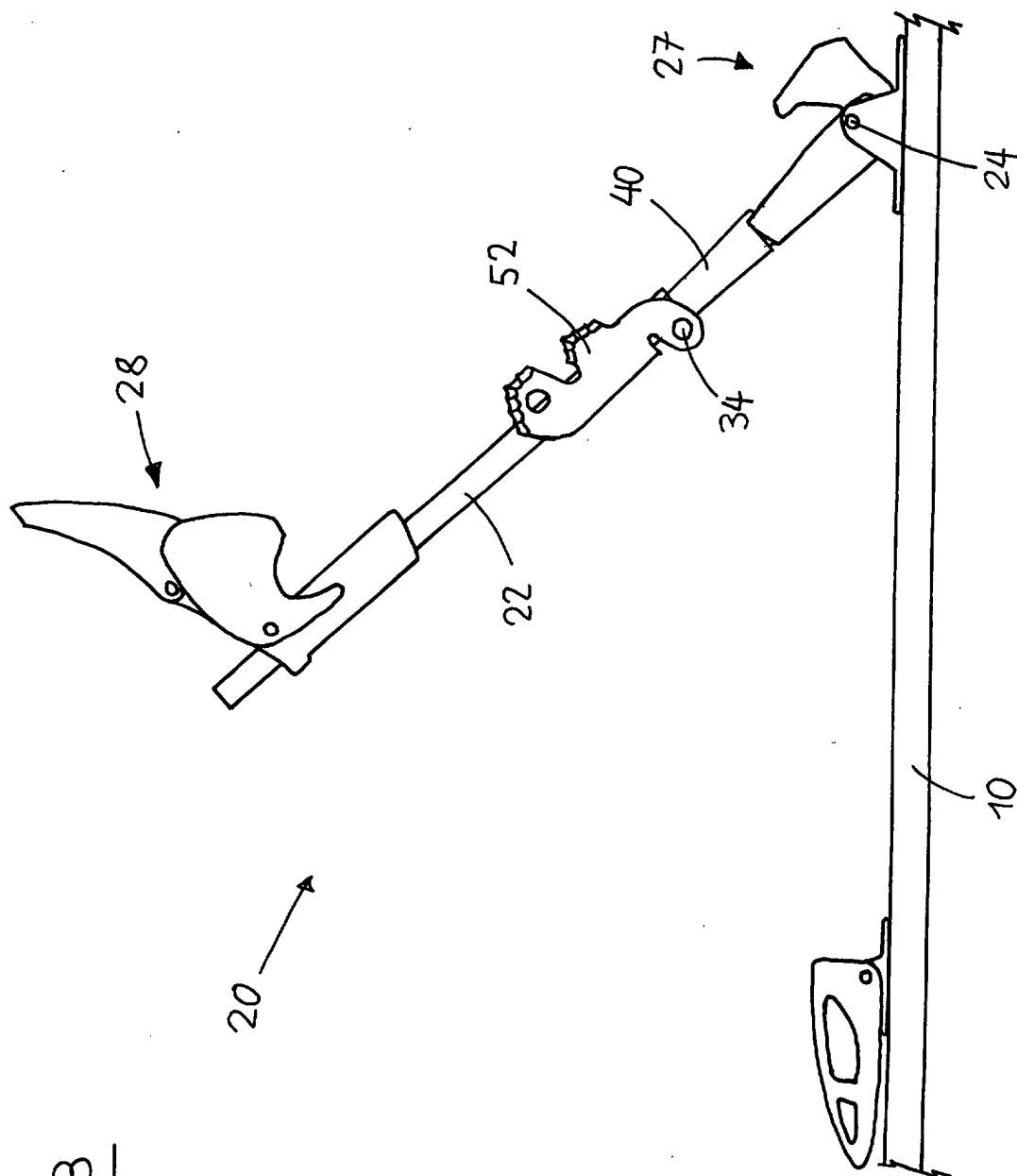


Fig. 3

Fig. 4

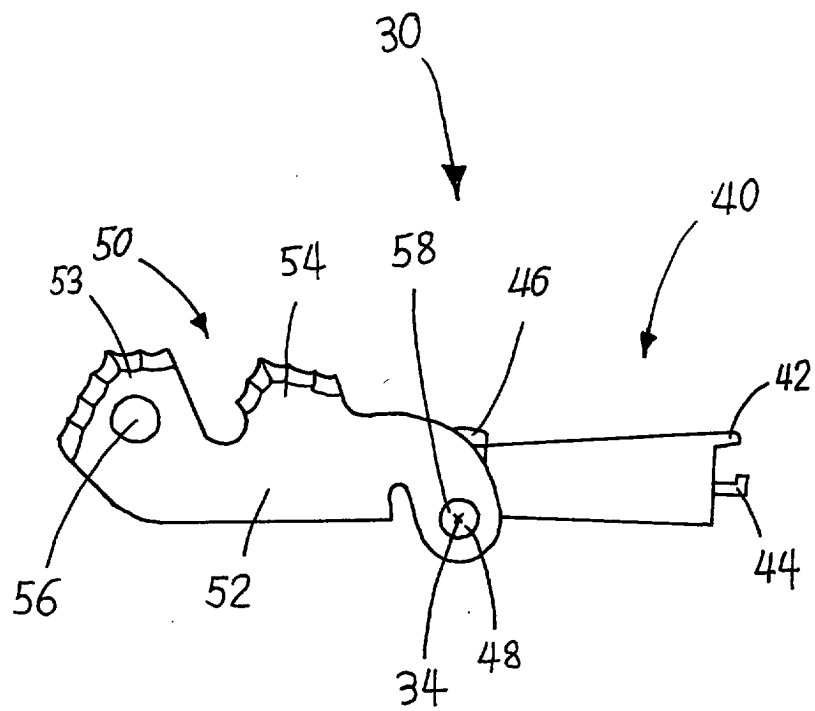
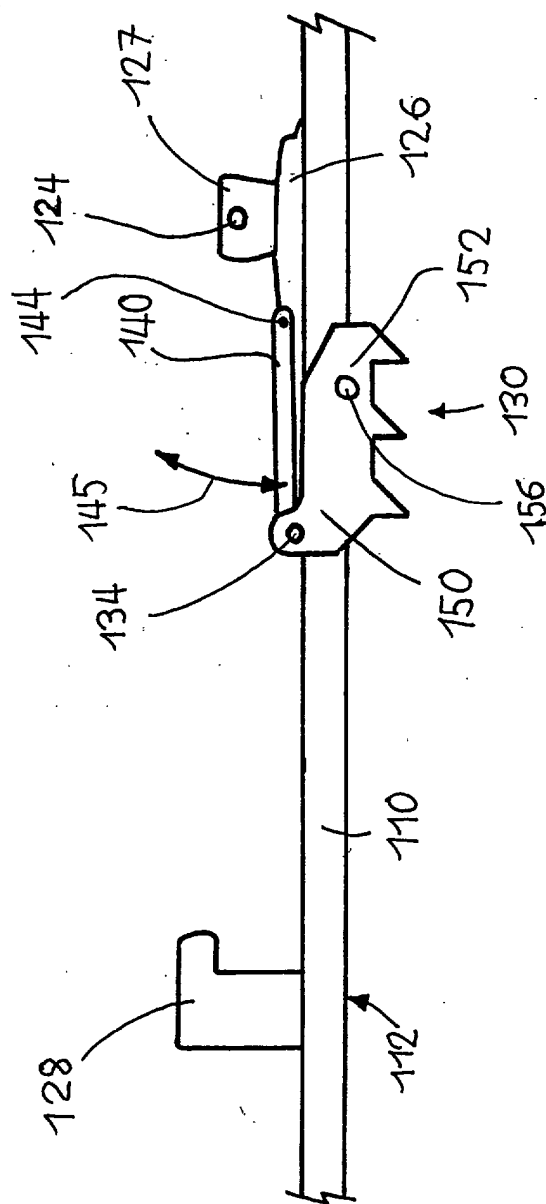


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5782

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 292 861 C (STEINER KARL) 1. Juli 1916 (1916-07-01)	1-7, 9, 11-14	A63C7/12
Y	* das ganze Dokument *	10	
X	FR 2 508 805 A (BLANCHEMAIN ALAIN) 7. Januar 1983 (1983-01-07)	1,2,5,6, 8,9, 11-13	
Y	* das ganze Dokument *	10	
X	AT 63 927 B (GRUBECK KARL) 10. März 1914 (1914-03-10)	1,3,8,9, 12	
A	AT 137 700 B (HOYER HUGO) 25. Mai 1934 (1934-05-25)	5,6	
Y	DE 85 00 241 U (MAYER HELMUT) 9. Januar 1986 (1986-01-09)	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	* Seite 11, Zeilen 33-36 * * Seite 12, Zeilen 31-34 *		
D,A	WO 96/23559 A (FRITSCHI APPARATEBAU ; FRITSCHI ANDREAS (CH); RIEDEL TILO (AT)) 8. August 1996 (1996-08-08)		A63C
	* das ganze Dokument *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Maerz 2004	Prüfer Brunie, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)

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

EP 03 40 5782

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

10-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 292861	C	KEINE	
FR 2508805	A	07-01-1983	FR 2508805 A1 07-01-1983
AT 63927	B	10-03-1914	AT 81186 B 25-08-1920
AT 137700	B	25-05-1934	KEINE
DE 8500241	U	09-01-1986	DE 8500241 U1 09-01-1986
WO 9623559	A	08-08-1996	AT 402796 B 25-08-1997
			AT 17095 A 15-01-1997
			WO 9623559 A1 08-08-1996
			AT 179341 T 15-05-1999
			DE 59601753 D1 02-06-1999
			EP 0754079 A1 22-01-1997
			US 5735541 A 07-04-1998

EPO FORM P0461

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