

(19)



(11)

EP 2 529 800 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2012 Patentblatt 2012/49

(51) Int Cl.:
A63C 9/08 (2006.01) **A63C 9/081 (2006.01)**
A63C 9/00 (2006.01) **A63C 9/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12169951.6**

(22) Anmeldetag: **30.05.2012**

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

(72) Erfinder:
• **Ibach, Stefan**
3116 Kirchdorf (CH)
• **Fritschi, Andreas**
3600 Thun (CH)

(30) Priorität: **31.05.2011 CH 9332011**

(74) Vertreter: **Hepp Wenger Ryffel AG**
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

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

(54) Skibindung

(57) Die Erfindung betrifft eine Skibindung (1), insbesondere Skibindung mit Aufstiegsfunktion, mit einem Skischuhträger (2), an welchem ein zum Halten eines Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeter Vorderbacken (3) und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenbacken (4) angeordnet sind. Vorderbacken (3) und Fersenbacken (4) definieren dabei eine Skischuhträgerlängsrichtung definieren, wobei der Skischuhträger (2) bezüglich eines skifesten Basisteils (6) im Bereich des Vorderbackens (3) um eine quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufende geometrische Schwenk-

achse (D) schwenkbar ist. Weiter ist eine Fersenverriegelungsvorrichtung (9) vorhanden, mit welcher der Skischuhträger (2) gegenüber dem Ski in abgesenkter Stellung verriegelbar ist, wobei die Skibindung (1) eine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) aufweist, mit welcher der Skischuhträger (2) derart verriegelbar ist, dass er zusätzlich zur Fersenverriegelung (9) an wenigstens einer weiteren Längsposition bezüglich des Skis wenigstens in skisenkrechter Richtung festgelegt ist. Die Erfindung zeichnet sich aus, indem die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) durch einen Benutzer unabhängig von der Fersenverriegelungsvorrichtung (9) betätigbar ist.

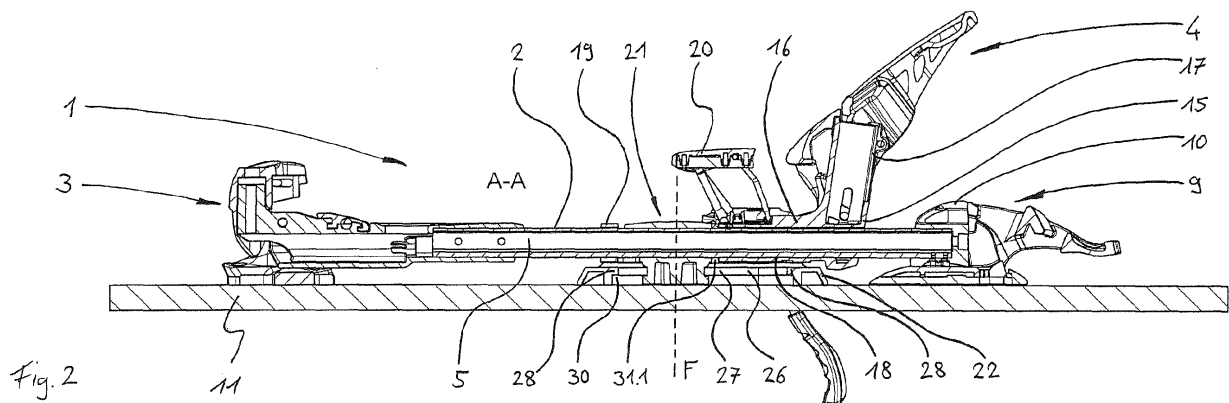


Fig. 2

EP 2 529 800 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Skibindung, insbesondere eine Skibindung mit Aufstiegsfunktion, mit einem Skischuhträger, an welchem ein zum Halten eines Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeter Vorderbacken und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenbacken angeordnet sind. Vorderbacken und Fersenbacken definieren dabei eine Skischuhträgerlängsrichtung. Der Skischuhträger ist im Bereich des Vorderbackens bezüglich einem skifesten Basisteil um eine quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufende geometrische Schwenkachse schwenkbar. Weiter ist eine Fersenverriegelungsvorrichtung vorhanden, mit welcher der Skischuhträger gegenüber dem Ski in abgesenkter Stellung verriegelbar ist. Die Skibindung weist eine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung auf, mit welcher der Skischuhträger derart verriegelbar ist, dass er an wenigstens einer Längsposition bezüglich des Skis wenigstens in skisenkrechter Richtung bezüglich des Skis festgelegt ist.

Stand der Technik

[0002] Hinsichtlich ihrer Funktion sind Skibindungen unterteilbar in alpine Pistenbindungen, die nur zum Abfahren und Skifahren an Skiliften verwendet werden, und Tourenbindungen oder Telemarkbindungen, die zusätzlich auch zum Gehen auf Skiern, insbesondere zum Aufsteigen mit Hilfe von an den Skiern befestigten Steigfellen, verwendet werden. Während erstere bloss eine zuverlässige Fixierung des Skischuhs auf dem Ski in einer so genannten Abfahrtsstellung zu gewährleisten haben, müssen letztere zum Aufsteigen neben der Abfahrtsstellung in eine Aufstiegsstellung gebracht werden können, in welcher zum Gehen eine Gelenkbewegung zwischen dem Skischuh und dem Ski vorgesehen ist. Üblicherweise ist dabei der Skischuh in einem vorderen Bereich um eine Querachse am Ski schwenkbar, sodass er im Fersenbereich vom Ski abhebbar ist. Tourenbindungen weisen hierzu beispielsweise einen gegenüber einem skifesten Basisteil schwenkbaren Skischuhträger auf, an welchem ein Vorderbacken und ein Fersenbacken zum Halten des Skischuhs angebracht sind. In diesem Fall ist im Allgemeinen eine Fersenverriegelungsvorrichtung vorgesehen, mit welcher der abgesenkte Skischuhträger im Fersenbereich am Ski festgelegt werden kann (Abfahrtsstellung). Zum Gehen oder Aufsteigen kann der Skischuhträger von der Fersenverriegelungsvorrichtung freigegeben werden, sodass er frei schwenkbar ist (Aufstiegsstellung). Eine derartige Skibindung ist beispielsweise in der WO 96/23559 (Fritschi) beschrieben.

[0003] Es sind auch Tourenskibindungen bekannt, welche keinen Skischuhträger aufweisen (z. B. Bindungen gemäss der EP 0 199 098; Barthel). Bei derartigen

Tourenskibindungen ist der Skischuh in der Aufstiegsstellung nur an einem Vorderbacken schwenkbar gehalten und eine steife Skischuhsohle erfüllt die Funktion des Skischuhträgers. In der Abfahrtsstellung ist der Schuh selbst an der Schuhsohle von einer Fersenverriegelung verriegelt.

[0004] Bei Tourenskibindungen mit einem Skischuhträger ist es bekannt, den Skischuhträger in der Abfahrtsstellung nicht nur im Fersenbereich gegen ein Abheben am Ski festzulegen. Beispielsweise beschreibt die WO 2007/060219 A1 (Marker) eine Skibindung mit Aufstiegsfunktion, bei welcher ein Skischuhträger in der Abfahrtsstellung sowohl unterhalb des Fersenbackens als auch durch zusätzliche Riegelemente kurz hinter dem Vorderbacken, im Ballenbereich eines in der Bindung gehaltenen Fusses, an skifesten Teilen gegen eine Abheben verankert ist. Während damit in der Abfahrtsstellung zwar eine gute Kippsteifigkeit gewährleistet ist, wird der Ski jedoch im Bindungsbereich durch die Mehrpunkteverankerung des Skischuhträgers versteift. Bei Fahrten im Tiefschnee ist mitunter jedoch eine eher hohe Flexibilität des Skis erwünscht. Diese Lösung verlangt daher eine gewisse Kompromissbereitschaft seitens des Benutzers, wenn er gerade im heute beliebten Freeride-Bereich mit derselben Ausrüstung sowohl im Tiefschnee als auch auf der Piste skifahren möchte.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, die Nachteile im Stand der Technik zu vermeiden und eine Skibindung mit Aufstiegsfunktion bereitzustellen, welche vielseitig in der Anwendung ist und insbesondere bei unterschiedlichen Abfahrtsbedingungen optimale Bedingungen ermöglicht.

Darstellung der Erfindung

[0006] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung umfasst die Skibindung eine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung, welche durch einen Benutzer unabhängig von der Fersenverriegelungsvorrichtung betätigbar ist.

[0007] Auf diese Weise kann der Skischuhträger, wenn er im Fersenbereich durch die Fersenverriegelungsvorrichtung verriegelt ist (Abfahrtsstellung), vom Benutzer wahlweise an wenigstens einer weiteren Stelle am Ski gegen eine Abheben, d.h. eine skisenkrechte Relativbewegung gegenüber dem Ski, festgelegt d.h. verankert werden. Ohne Verriegelung durch die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung entspricht die Situation in der Abfahrtsstellung einer herkömmlichen Bindung wie beispielsweise der in der WO 96/23559 (Fritschi) beschriebenen Bindung. Der Skischuhträger ist über die Querachse am vorderen Basisteil sowie über die Fersenverriegelung am Ski festgelegt. Typischerweise kann der Skischuhträger dabei in Längsrichtung ausweichen, sodass sich der Ski zwischen den beiden Verankerungen weitgehend frei gegenüber dem Skischuhträger durchbiegen kann.

[0008] Befindet sich die Skibindung in der Abfahrts-

stellung und ist der Skischuhträger durch die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung verriegelt, ist der Skischuhträger an wenigstens einer weiteren Stelle hinsichtlich eines Abhebens bezüglich des Skis festgelegt. Durch die so hergestellte Verankerung an wenigstens 3-Punkten (Querachse, Fersenverriegelung, zusätzliche Verriegelung) ist der Ski im Bereich der wenigstens 3 Ankerstellen zumindest hinsichtlich einer Längsdurchbiegung an den Skischuhträger gekoppelt und somit nicht mehr frei durchbiegbar. Je nach Steifigkeit des Skischuhträgers verringert die so erreichte Mehrpunkte-Verankerung des Skischuhträgers die Flexibilität des Skis, wenigstens im Bereich des Skischuhträgers.

[0009] Grundsätzlich ist es denkbar, dass die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung den Skischuhträger nur gegen den Ski niederhält, sodass der Ski nur für positiven Flex (bei welchem sich die Skienden vom Boden wegbiegen) versteift wird. Bei entgegen gesetzter Durchbiegung (negativer Flex) kann der Ski in diesem Fall frei durchgebogen werden.

[0010] "Festlegen" umfasst im Rahmen der hier beschriebenen Erfindung also auch eine nur einseitige Beschränkung der Relativbeweglichkeit von Ski und Skischuhträger in skisenkrechter Richtung. Eine beidseitige Beschränkung ist mit "vollständiger Festlegung" bezeichnet.

[0011] Die betätigbare zusätzliche Verriegelungseinrichtung ermöglicht damit ein gezieltes Versteifen des Skis. Je nach Erfordernis oder Vorliebe des Skiläufers kann somit der Ski für eine Pistenabfahrt (z.B. steifer) oder für eine Tiefschneeabfahrt (z.B. flexibler) angepasst werden. Zudem wird durch die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung eine erhöhte Seitenstabilität bei Querbelastungen erreicht. Die Kopplung von Bein des Skiläufers, welches im Skischuh gehalten ist, an den Ski ist somit besser definiert und erlaubt entsprechend eine bessere Steuerung des Skis. Insbesondere wenn die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung im Bereich der Schienbeinachse des Skiläufers angeordnet ist, ergibt sich eine besonders gut definierte Seitenstabilität.

[0012] Der Gegenstand der Erfindung ist aber nicht auf Tourenskibindungen mit Skischuhträgern beschränkt. Basierend auf derselben Grundidee ist eine Lösung der erfindungsgemässen Aufgabe auch durch die Merkmale des Anspruchs 20 definiert. Gemäss diesem Aspekt der Erfindung weist eine Skibindung, insbesondere eine Tourenskibindung, einen zum Halten eines Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeten Vorderbacken auf. Der Skischuh ist dabei bezüglich dem Vorderbacken um eine quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufende geometrische Schwenkachse schwenkbar, wobei eine Fersenverriegelungsvorrichtung vorhanden ist, mit welcher der Skischuh in abgesenkter Stellung gegenüber dem Ski in einer Abfahrtsstellung verriegelbar ist. Die Skibindung weist dabei eine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung auf, mit welcher der Skischuh derart verriegelbar ist, dass er in einer Abfahrtsstellung zusätzlich zur Fersenverrie-

gelung an wenigstens einer weiteren Längsposition bezüglich des Skis wenigstens in skisenkrechter Richtung festlegbar ist. Dabei ist erfindungsgemäss die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung derart ausgebildet, dass sie durch einen Benutzer unabhängig von der Fersenverriegelungsvorrichtung betätigbar ist.

[0013] In diesem Fall greift die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung direkt oder indirekt an der Schuhsohle an. Analog der oben beschriebenen Situation mit einem Skischuhträger versteift somit die steife Skischuhsohle durch die wahlweise herstellbare (wenigstens) 3-Punkte-Verankerung den Ski wenigstens im Bereich der Skischuhsohle. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung einen Auslösemechanismus umfasst, welcher im Falle eines Sturzes bei Überschreiten eines Kraft-Schwellwerts auf den Skischuh eine Sicherheitsauslösung bereitstellt, d.h. den Skischuh freigibt. Im Gegensatz zu Bindungen mit Skischuhträgern bei welchen eine Sicherheitsauslösung der Bindung über die Bindungsbacken erfolgt, gibt im Falle einer Bindung ohne Skischuhträger typischerweise die Fersenverriegelung selbst den Skischuh im Auslösefall frei.

[0014] Der Auslösemechanismus kann beispielsweise am Skischuh und/oder an einem skifesten Basisteil der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung ausgebildet sein. Beispielsweise kann ein Riegeelement der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung derart ausgebildet sein, dass es die Schuhsohle freigibt, wenn eine Kraft auf die Verriegelung einen vorgegebenen Schwellwert überschreitet. Ebenso kann ein Widerlager, mit welchem ein Riegeelement zusammenwirkt, derart ausgebildet sein, dass es das Riegeelement im Auslösefall freigibt. Es versteht sich, dass der Auslösemechanismus dabei derart ausgebildet sein kann, dass er sowohl eine Vorwärts-Sicherheitsauslösung als auch eine Seitwärts-Sicherheitsauslösung bereitstellt.

[0015] Mit Vorteil weist die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung bei einer Bindung mit Skischuhträger wenigstens eine Verriegelungsstellung auf, in welcher der Skischuhträger festgelegt ist und wenigstens eine Freigabestellung, in welcher der Skischuhträger freigegeben ist. Die Verriegelungsvorrichtung kann dabei durch Betätigung durch den Benutzer von einer der wenigstens zwei Stellungen in die andere gebracht werden. Analog ist im Falle einer Bindung ohne Skischuhträger bevorzugt der Skischuh selbst in der Verriegelungsstellung verriegelt und in der Freigabestellung freigegeben.

[0016] Grundsätzlich ist es denkbar, weitere Stellungen der Verriegelungsvorrichtung vorzusehen, bei welchen beispielsweise nur eine gedämpfte Ankopplung an den Ski erfolgt, sodass der Skischuhträger bzw. fallweise der Skischuh durch die Verriegelungsvorrichtung bezüglich einer skisenkrechten Relativbewegung gegenüber dem Ski nicht vollständig festgelegt ist. Denkbar ist auch eine zusätzliche Stellung, bei welcher eine skisenkrechte Relativbewegung nur einseitig, z.B. vom Ski weg nach oben festgelegt ist und eine Relativbewegung nach unten

zum Ski hin frei ist.

[0017] Mit Vorteil umfasst die Verriegelungsvorrichtung zudem eine Rastvorrichtung, welche die Verriegelungsvorrichtung in der Verriegelungsstellung und in der Freigabestellung verrasten kann. Damit ist sichergestellt, dass die Verriegelungsvorrichtung nach einer Betätigung in der Freigabestellung bzw. in der Verriegelungsstellung verbleibt. Umfasst die Verriegelungsstellung weitere Stellungen ist die Rastvorrichtung mit Vorteil derart ausgebildet, dass die Verriegelungsvorrichtung in jeder Stellung verrastbar ist.

[0018] Bevorzugt ist die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung bei einer Bindung mit Skischuhträger derart ausgebildet, dass der Skischuhträger auch in lateraler Richtung bezüglich des Skis festgelegt ist, wenn er von der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung verriegelt ist. Lateral bezeichnet hierbei eine Richtung quer zur Längsrichtung des Skis. Damit wird erreicht, dass eine Kippsteifigkeit in der Abfahrtsstellung der Bindung verbessert ist. Analog ist im Falle einer Bindung ohne Skischuhträger mit Vorteil der Skischuh selbst in lateraler Richtung bezüglich des Skis festgelegt, wenn er von der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung verriegelt ist.

[0019] Die Verriegelungsvorrichtung kann dabei insbesondere auch derart ausgebildet sein, dass der Skischuhträger, oder fallweise der Skischuh selbst, auch dann in lateraler Richtung am Ski abgestützt ist, wenn die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung in der Freigabestellung ist, d.h. eine skisenkrechte Relativbewegung gegenüber dem Ski durch die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung freigegeben ist. Damit wird erreicht, dass die verbesserte Kippsteifigkeit unabhängig von der zusätzlichen Verriegelung gegeben ist.

[0020] Vorzugsweise greift die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung bei einer Bindung mit Skischuhträger direkt am Skischuhträger an. Damit sind keine weiteren Teile erforderlich, über welche die Verriegelungsvorrichtung mit dem Skischuhträger zusammenwirkt und die zusätzliches Spiel einführen oder störanfällig sein können. Aus analogen Gründen greift im Falle einer Bindung ohne Skischuhträger mit Vorteil die Verriegelungsvorrichtung direkt am Skischuh an.

[0021] Es versteht sich allerdings, dass je nach Erfordernis in Varianten auch ein Zusammenwirken über zusätzliche Teile erfolgen kann, sodass die Verriegelungsvorrichtung indirekt am Skischuhträger bzw. fallweise am Skischuh angreift. Beispielsweise kann eine Manschette am Skischuhträger vorgesehen sein, welche einen Teil der Verriegelungsvorrichtung bildet und an welcher andere Komponenten zur Verriegelung angreifen. Weiter kann die Verriegelung über ein Dämpfungsglied erfolgen, sodass der Skischuhträger bzw. fallweise der Skischuh nicht vollständig am Ski festgelegt ist sondern z.B. eine gedämpfte Relativbewegung zulässt. Zur Dämpfung kann aber auch der Skischuhträger selbst bereits gezielt mit einer gewünschten Flexibilität versehen sein, sodass bei Ankopplung über die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung der Skischuhträger sich in einem ge-

wünschten Mass ebenfalls durchbiegt.

[0022] Mit Vorteil ist die Längsposition, an welcher der Skischuhträger bzw. fallweise der Skischuh durch die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung festlegbar ist, zwischen den Längspositionen der Querachse und der Fersenverriegelungsvorrichtung angeordnet. Damit wird erreicht, dass die Bindung nicht unnötig verlängert wird, als ohnehin durch andere Komponenten vorgegeben. Grundsätzlich ist bei einer Bindung mit Skischuhträger aber auch denkbar, dass die Fersenverriegelung unterhalb des Fersenbackens angeordnet ist und der Skischuhträger einen Überstand nach hinten aufweist, wo die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung am Skischuhträger angreift.

[0023] Bevorzugt ist die Fersenverriegelungsvorrichtung bei einer Bindung mit Skischuhträger in einer Längsposition hinter dem Fersenbacken angeordnet und greift direkt oder indirekt an einem hinteren Ende des Skischuhträgers an. Damit weist der Skischuhträger keine zusätzlichen Überstand am hinteren Ende auf und die Fersenverriegelungsvorrichtung kann für einen Benutzer einfach zugänglich angeordnet und ausgebildet sein.

[0024] Bevorzugt ist bei Bindungen mit und ohne Skischuhträger die Längsposition, an welcher der Skischuhträger bzw. fallweise der Skischuh gegenüber dem Ski mit der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung festlegbar ist, in einem Bereich einer gedachten Verlängerung der Schienbeinachse eines mit einem Skischuh in der Bindung gehaltenen Beins angeordnet.

[0025] Typischerweise heisst dies, dass die Längsposition, in welcher die Verriegelungsvorrichtung des Skischuhträgers bzw. fallweise den Skischuh am Ski festlegt, bevorzugt im Bereich von 5 bis 15 cm vor einem hinteren Ende der Skischuhsohle eines in der Bindung gehaltenen Schuhs angeordnet ist.

[0026] Im Falle einer Bindung mit einem Skischuhträger liegt das hintere Längsende der Schuhsohle typischerweise an einer nach vorne gerichteten Stossfläche eines Sohlenhalters des Fersenbackens an. Ein hinteres Ende der Skischuhsohle ist somit in einem von der Bindung gehaltenem Zustand des Skischuhs an einer Längsposition der entsprechenden Stossfläche des Sohlenhalters angeordnet. Im Falle einer Bindung ohne Skischuhträger ist das hintere Sohlenende typischerweise im Wesentlichen bei einer nach vorne gerichteten Stossfläche der Fersenverriegelung angeordnet. Eine Längsposition des hinteren Sohlenendes in einem von der Bindung gehaltenem Zustand des Skischuhs ist somit im Allgemeinen weitgehend an der Längsposition einer vordersten Stirnfläche der Fersenverriegelung angeordnet. Wie oben bereits erwähnt, kann die Verriegelungsvorrichtung derart ausgebildet sein, dass ihre relative Längsposition zum Fersenbacken, und damit auch zum Sohlenhalter des Fersenbackens, bzw. fallweise ihre relative Längsposition zu einer Fersenverriegelung einstellbar ist.

[0027] Bevorzugt weist die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung im Falle einer Bindung mit Skischuhträger

ein, insbesondere in Skischuhträgerlängsrichtung zur Vorgabe einer Längsposition verschiebbares, Riegelement am Skischuhträger und ein, insbesondere skifestes, Widerlager am Ski auf. Grundsätzlich wird hierbei unter Riegelement ein zur Betätigung der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung bewegliches Teil verstanden, während Widerlager ein Gegenstück zum Riegelement bezeichnet, welches bei der Betätigung in der Regel ruht. Grundsätzlich sind zwar auch Ausführungen denkbar, wobei welchen sowohl Riegelement als auch Widerlager beweglich sind. Derartige Konstruktionen sind jedoch vergleichsweise aufwändig und daher in der Regel für den Einsatz bei Skibindungen nur bedingt geeignet.

[0028] Es versteht sich, dass in Varianten das Riegelement beispielsweise auch unverschiebbar sein kann, während das Widerlager verschiebbar ist oder in welchen das Riegelement z.B. an einer skifesten Grundplatte angeordnet ist, während das Widerlager am Skischuhträger angebracht ist. Das Widerlager kann auch durch den Skischuhträger selbst bereitgestellt sein. Schließlich sind auch Varianten denkbar, bei welchen sowohl Riegelement als auch Widerlager unverschiebbar sind. Eine Verschiebbarkeit wenigstens einer der beiden Komponenten hat jedoch den Vorteil, dass der Angriffspunkt der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung von einem Benutzer gewählt werden kann.

[0029] Im Fall einer Bindung ohne Skischuhträger ist das Riegelement bevorzugt verschiebbar oder unverschiebbar am Ski befestigt, wobei der Skischuh selbst das Widerlager umfasst und/oder bildet. Zwar sind auch Ausführungen denkbar, bei welchen das Riegelement am Skischuh ausgebildet ist, allerdings erfordert dies eine entsprechende Konstruktion des Skischuhs was unter Umständen aufwändig sein kann.

[0030] Bevorzugt ist bei einer Bindung mit Skischuhträger das Riegelement bezüglich einer Verschiebung am Skischuhträger in Längsrichtung mit dem Fersenbacken gekoppelt, sodass ein relativer Abstand vom Riegelement zum Fersenbacken fest vorgegeben ist und bei einer Verschiebung des Fersenbackens gegenüber dem Skischuhträger unverändert bleibt. Vorzugsweise ist dabei das Riegelement an einer Basisplatte des Fersenbackens gelagert, sodass sich eine gemeinsam am Skischuhträger verschiebbare Einheit ergibt. Damit wird erreicht, dass eine Längsposition der Verriegelung durch die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung bezüglich einem Fuss des Skiläufers vorgegeben werden kann. Es versteht sich, dass der vorgegebene Abstand zwischen Riegelement und Fersenbacken einstellbar sein kann, um individuelle Anpassungen zu ermöglichen. Es versteht sich zudem, dass im Falle das Widerlager am Skischuhträger ausgebildet ist, dieses zusammen mit dem Fersenbacken in einem vorgegebenen Abstand verschiebbar ausgebildet sein kann.

[0031] In einer vorteilhaften Ausführungsform einer Bindung mit Skischuhträger übergreift das Riegelement den Skischuhträger oberhalb des Skischuhträgers. Damit wird auf einfache Weise erreicht, dass bei entspre-

chender Verankerung des Riegelements am Ski und/oder an einem skifesten Basisteil der Skischuhträger in skisenkrechter Richtung bezüglich des Skis niedergehalten ist.

[0032] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform der Skibindung mit einem Skischuhträger, in welcher das Riegelement als Drehelement ausgebildet ist und um eine skisenkrechte Achse drehbar am Skischuhträger angeordnet ist. Damit lassen sich besonders einfache Eingriffsmöglichkeiten mit dem Widerlager erreichen, wobei auch eine einfache Bedienbarkeit durch den Skiläufer ermöglicht wird. Beispielsweise kann durch einfache Drehung durch den Benutzer die Verriegelungsvorrichtung von der Freigabestellung in die Verriegelungstellung gebracht werden oder umgekehrt. Hierzu kann das Drehelement z.B. mit entsprechenden Dellen oder Riffelungen versehen sein, um die Manipulation auch mit handschuhbewehrten Händen zu erleichtern.

[0033] Entsprechend kann das Riegelement auch im Falle einer Skibindung ohne Skischuhträger mit Vorteil als Drehelement ausgebildet sein, welches um eine skisenkrechte Drehachse drehbar am Schuh oder Ski, insbesondere an einem skifesten Basiselement, angeordnet ist.

[0034] In Varianten beider Arten von Skibindungen kann das Riegelement aber auch zangenartige Klemmvorrichtungen umfassen und/oder als Schieber ausgebildet sein, welches entsprechend am Widerlager festklemmt bzw. in eine entsprechende Aussparung eingreift.

[0035] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Skibindung mit Skischuhträger umfasst das als Drehelement ausgebildete Riegelement eine durchgehende Aussparung quer zur Drehachse, in welcher Aussparung der Skischuhträger angeordnet ist.

[0036] Mit Vorteil ist die Aussparung dabei in einer Projektion auf eine zur Drehachse senkrecht angeordnete, gedachte Ebene sanduhrförmig, d.h. entsprechend einem Querschnitt eines Doppel-Kegelstumpfs, derart ausgebildet, dass das Riegelement in einem im Wesentlichen durch die Öffnungswinkel der Sanduhr-Form, d.h. die Öffnungswinkel der Kegelformen, vorgegebenen Winkelbereich um die Drehachse drehbar ist.

[0037] Um Riegelement und Widerlager aneinander zu verankern umfasst das Riegelement ein Eingriffsmittel, welches in der Verriegelungstellung mit einem Eingriffsmittel des Widerlagers im Eingriff ist. Geeignete Eingriffsmittel sind beispielsweise Vorsprünge am Riegelement, welche in entsprechende Aussparungen des Widerlagers und/oder umgekehrt eingreifen wie z.B. bajonettartige Eingriffsmittel.

[0038] Im Falle einer Bindung ohne Skischuhträger kann das Eingriffsmittel des Widerlagers beispielsweise als Hinterschnitt an der Schuhsohle ausgebildet sein, mit welchem ein Schieber oder Vorsprung des Riegelementes zum Eingriff gebracht werden kann. Im Fall einer Bindung mit Skischuhträger kann als beispielhafte Ausführung am Skischuhträger ein Drehelement mit Ein-

griffsmittel am Skischuhträger angebracht sein, welche Eingriffsmittel mit entsprechenden Aussparungen an einer skifesten Grundplatte zum Eingriff gebracht werden können.

[0039] Als konstruktiv besonders einfache Ausführungsform von Skibindungen beider Art weist das Eingriffsmittel des Widerlagers in skisenkrechter Richtung einen Hinterschnitt auf, wobei das Eingriffsmittel des Riegelements derart ausgebildet ist, dass es in der Verriegelungsstellung den Hinterschnitt derart hintergreift, dass das Riegelement bezüglich einem Abheben in skisenkrechter Richtung festgelegt ist. Ist dabei das Riegelement am Skischuhträger bzw. fallweise am Skischuh ausgebildet, kann der Hinterschnitt auf einfache Weise an einer skifesten Grundplatte des Widerlagers ausgebildet sein. Ist umgekehrt das Riegeelement am Ski angeordnet, kann der Hinterschnitt am Skischuhträger oder an einem am Skischuhträger angebrachten Lagerteil wie beispielsweise einer Manschette ausgebildet sein. Im Falle einer Skibindung ohne Skischuhsohle des Skischuhs ausgebildet sein oder an einem am Skischuh angebrachten Lagerteil.

[0040] Mit Vorteil ist das Eingriffsmittel des Widerlagers bei Bindungen mit und ohne Skischuhträger derart ausgebildet, dass das Eingriffsmittel des Riegelements in verschiedenen Längspositionen mit dem Eingriffsmittel des Widerlagers zum Eingriff gebracht werden kann. Dies gewährleistet insbesondere im Falle eines verschiebbaren Riegelements einen Eingriff in unterschiedlichen Verschiebepositionen. In Varianten kann auch das Eingriffsmittel des Riegelements derart ausgebildet sein, dass das Eingriffsmittel eines verschiebbar ausgebildeten Widerlagers in verschiedenen Längspositionen zum Eingriff gebracht werden kann.

[0041] In einer bevorzugten Ausführungsform beider Bindungsarten umfasst das Widerlager eine skifeste Grundplatte und das Eingriffsmittel ist als länglicher Durchbruch ausgebildet, welcher sich in Längsrichtung erstreckt und in skisenkrechter Richtung durch die Grundplatte hindurch tritt. Dabei weist der Durchbruch innenseitig einen Hinterschnitt auf, sodass das Eingriffsmittel des Riegelements von oben her in den Durchbruch eingebracht werden kann und durch Drehung des Riegelements den Hinterschnitt des Widerlagers hintergreift. Im Falle einer Bindung ohne Skischuhträger kann eine analog ausgebildete Grundplatte auch an der Schuhsohle ausgebildet sein, sodass ein an einer skifesten Grundplatte angeordnetes Riegeelement auf analoge Weise in den Durchbruch eingreifen kann.

[0042] Es versteht sich, dass anstelle eines Durchbruchs auch eine nach oben offene Längsnut an der Grundplatte ausgebildet sein kann, welche mit einem Hinterschnitt versehen ist (z.B. analog einer Schwalbenschwanz-Nut). Ein Durchbruch erlaubt jedoch eine Nutzung der gesamten Dicke der Grundplatte für den Eingriff des Riegelements und führt zudem zu einer vorteilhaften Gewichtsreduktion der Grundplatte.

[0043] Als konstruktiv besonders einfache Eingriffsmittel umfasst das Riegelement zwei diametral bezüglich der Drehachse angeordnete Flügel, welche in der Freigabestellung weitgehend in Skilängsrichtung und in der Verriegelungsstellung schräg zur Skilängsrichtung angeordnet sind. Damit kann durch einfache Drehung des Riegelements ein Eingriff mit Aussparungen oder Bügeln erreicht werden, welche in einer Richtung quer zur Längsrichtung neben dem Riegelement angeordnet sind.

[0044] Es versteht sich, dass die Erfindung wie vorgängig beschrieben auch einen Nachrüstsatz für bestehende Skibindungen der jeweiligen Art, d.h. mit und ohne Skischuhträger, umfasst. Gegebenenfalls umfasst ein derartiger Nachrüstsatz im Falle einer Bindung mit Skischuhträger auch einen Fersenbacken, an welchem Teile der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung, insbesondere ein Riegeelement, vorzugsweise ein als Drehelement ausgebildetes Riegeelement, angeordnet sind.

[0045] Konkret stellt die Erfindung auch einen Nachrüstsatz für eine Skibindung bereit, insbesondere für eine Tourenskibindung, mit welchem die Skibindung derart nachgerüstet werden kann, dass ein Skischuhträger oder eine Skischuhsohle derart verriegelbar ist, dass der Skischuhträger oder die Skischuhsohle zusätzlich zu einer Fersenverriegelung an wenigstens einer weiteren Längsposition bezüglich des Skis wenigstens in skisenkrechter Richtung festgelegt ist. Der Nachrüstsatz zeichnet sich dadurch aus, dass die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung derart ausgebildet ist, dass sie durch einen Benutzer unabhängig von der Fersenverriegelungsvorrichtung betätigbar ist. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des Nachrüstsatzes erschliessen sich aus den vorliegend beschriebenen Skibindungen gemäss der Erfindung.

[0046] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0047] Die zur Erläuterung der Ausführungsbeispiele verwendeten Zeichnungen zeigen schematisch:

Fig. 1 Eine seitliche Aussenansicht einer erfindungsgemässen Skibindung mit einer zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung in einer Abfahrtsstellung;

Fig. 2 einen Längsquerschnitt in Skischuhträgerlängsrichtung der Skibindung gemäss Fig. 1;

Fig. 3 eine Aussenansicht auf eine zur Montage auf einem Ski vorgesehenen Unterseite der Skibindung der Fig. 1, wobei die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung in einer Freigabestellung ist;

- Fig. 4. eine Aussenansicht analog der Fig. 3, wobei die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung in einer verriegelten Stellung ist;
- Fig. 5 ein Querschnitt senkrecht zur Skischuhträgerlängsrichtung der Skibindung gemäss Fig. 1 im Bereich der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung in der Freigabestellung ist;
- Fig. 6 ein Querschnitt analog zu Fig. 5, wobei die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung in der verriegelten Stellung ist;
- Fig. 7 Aussenansicht in einer schrägen Draufsicht auf ein Drehelement der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung;
- Fig. 8 eine Prinzipskizze einer erfindungsgemässen Skibindung ohne Skischuhträger mit einer zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung.

[0048] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0049] Im Folgenden sind die Figuren 1 bis 7 gemeinsam beschrieben.

[0050] Die Skibindung 1 umfasst einen Skischuhträger 2, an welchem ein Vorderbacken 3 sowie ein Fersenbacken 4 angeordnet sind. Der Skischuhträger 2 umfasst ein Hohlprofil 5, welches beispielsweise einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt mit einem V-förmigen Boden aufweist. Der Skischuhträger 2 ist an einem zur festen Montage an einem Ski 11 (in Fig. 1 und 2 angedeutet) vorgesehenen Basisteil 6 in einem Lager 7 um eine geometrische Querachse D im Bereich des Vorderbackens 3 schwenkbar gelagert. Das Lager 7 umfasst dabei eine Querachse 8, welche am Basisteil 6 gelagert ist.

[0051] Die Skibindung 1 weist im Fersenbereich, in vorgesehener Fahrtrichtung hinter dem Fersenbacken 4 angeordnet, eine Fersenverriegelungsvorrichtung 9 (im Folgenden mit "Fersenverriegelung" bezeichnet) auf. Die Fersenverriegelung 9 ist im vorliegenden Fall als Schwenkhebel 13 ausgebildet, welcher an einem zur skifesten Montage vorgesehenen Basisteil 12 in Skilängsrichtung um eine quer zur Skilängsrichtung angeordnete Schwenkachse E schwenkbar gelagert ist.

[0052] Die Fersenverriegelung 9 ist derart ausgebildet, dass sie in der in Fig. 1 dargestellten Abfahrtsstellung der Skibindung 1 ein Raststück 10 übergreift, welches an einem über den Fersenbacken 4 hinaus verlängertem hinteren Ende des Skischuhträgers 2 angeordnet ist. Der Skischuhträger 2 ist so in der Abfahrtsstellung gegen ein Verschwenken um die Achse D, d.h. gegen ein Abheben des Skischuhträgers 2 im Fersenbereich von dem mit der Bindung 1 versehenen Ski 11, verriegelt. Der Schwenkhebel 13 ist hierzu nach hinten zur Oberfläche

des Skis 11 verschwenkt.

[0053] Der Schwenkhebel 13 weist zudem in unterschiedlichen Abständen von der Schwenkachse E Auflageflächen 14 für das Raststück 10 des Skischuhträgers 2 auf. Die Auflageflächen 14 können in entsprechenden Schwenkstellungen des Schwenkhebels 13 jeweils in eine Bewegungsbahn des Raststücks 10 eingeschwenkt werden, wenn die Skibindung 1 in einer Freigabestellung ist (nicht dargestellt). Freigabestellung bezeichnet hierbei eine Stellung der Skibindung 1, in welcher der Skischuhträger 2 im Fersenbereich freigegeben ist, sodass er vom Ski 11 weg angehoben und um die Achse D verschwenkt werden kann. Aufgrund der einschwenkbaren Auflageflächen 14 kann der Skischuhträger 2 zur Aufstiegshilfe im Fersenbereich in unterschiedlichen Abständen vom Ski 11 unterstützt werden kann (Steighilfe).

[0054] Der Fersenbacken 4 weist ein im Längsschnitt im Wesentlichen L-förmiges Gehäuse 15 auf (siehe auch Fig. 2), dessen einer in Richtung zum Vorderbacken hin sich erstreckender Schenkel 16 vom Skischuhträger 2 in einer Verschiebeführung 18 durchsetzt ist. Am anderen, vom Skischuhträger 2 aufragenden, Schenkel 17 des Gehäuses 15, sind Teile einer Schliessmechanik des Fersenbackens 4 wie z.B. ein Sohlenniederhalter 4.1 sowie ein Betätigungshebel 4.2 angeordnet. Am Schenkel 16 ist eine Fersenplatte 19 ausgebildet, über oder auf deren Oberseite ein Fersenabsatz eines Skischuhs (nicht dargestellt) angeordnet ist, wenn dieser in der Skibindung 1 gehalten ist. Die Skibindung 1 weist zudem eine Skibremse 20 auf, welche an der Fersenplatte 19 angeordnet ist und durch den Schuhabsatz auf bekannte Weise betätigbar ist. Unterhalb der Fersenplatte 19 ist eine zur skifesten Montage auf der Skioberfläche vorgesehene Grundplatte 22 einer zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung 21 angeordnet. Die Grundplatte 22 ist dabei bevorzugt derart ausgebildet und bemessen, dass Bereiche des Fersenbackens 4, insbesondere auch eine Unterseite der Fersenplatte 19, in der Abfahrtsstellung der Skibindung 1 auf einer Oberseite der Grundplatte 22 aufliegen. Der Fersenbacken 4 ist somit in der Abfahrtsstellung auf der Grundplatte 19 abgestützt. Insbesondere erfolgt eine Abstützung dabei in Bereichen, welche quer zur Skischuhträgerlängsrichtung vom Skischuhträger beabstandet sind (siehe Fig. 5 und 6), sodass sich über die Grundplatte 22 eine verbesserte Abstützung des Fersenbackens 4 am Ski 11, insbesondere bei einer Kippbelastung, ergibt. Grundplatte 22 sowie Fersenplatte 19 können hierzu aneinander angepasste Auflageflächen 23 bzw. 24 aufweisen (siehe Fig. 5 und 6), welche zudem mit Längsrillen respektive entsprechenden Längsnuten versehen sind, sodass sich ein verbesserter Halt bezüglich einer relativen Querverschiebung von Grundplatte 22 und Fersenplatte 19 ergibt.

[0055] Die Grundplatte 22 weist einen in Skischuhträgerlängsrichtung angeordneten länglichen Durchbruch 26 auf, welcher in skisenkrechter Richtung durch die Grundplatte 22 hindurch tritt. Der Durchbruch 26 ist in Richtung quer zur Längsrichtung durch zwei längsparallel

lele Seiten 27 begrenzt und weist an einem vorderen und einem hinteren Längsende jeweils einen parallel zur Skioberfläche halbkreisförmig ausgebildeten Abschluss 28 auf (siehe Fig. 3 und 4).

[0056] Der Durchbruch 26 erweitert sich stufenförmig von einer Oberseite der Grundplatte 22 zu einer (auf der Skioberfläche angeordneten) Unterseite. Damit ergibt sich ein in einem oberen Bereich ein nach innen ragender, den Durchbruch 26 umlaufender Vorsprung 29, welcher einen in einem unteren Bereich angeordnete Aussparung 30 übergreift. Der so gebildete Hinterschnitt in der Grundplatte 22 bildet ein Eingriffsmittel eines als Grundplatte 22 ausgebildeten Widerlagers der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung 21.

[0057] In der Fersenplatte 19 ist in einer Längsposition vor dem Sohlenniederhalter 4.1 eine Aussparung 31 ausgebildet. Die Aussparung 31 umfasst einen im Wesentlichen kreisförmigen Durchbruch 31.1, welcher in skienkrechter Richtung durch die Fersenplatte 19 hindurch tritt. Im Bereich des Durchbruchs 31.1 setzt sich die Aussparung 31 in einem oberen Bereich der Fersenplatte 19 bis an deren seitliche Ränder fort, sodass die Aussparung 31 über diese seitlichen Aussparungsbereiche 31.2 von der Seite her für einen Benutzer z.B. mit dessen Fingern zugänglich ist.

[0058] Im kreisförmigen Durchbruch 31.1 ist ein Drehelement 32 angeordnet (siehe Fig. 7). Das Drehelement 32 weist einen kreiszylindrischen Grundkörper 33 auf, welcher mit seiner Zylinderachse F in skienkrechter Richtung angeordnet ist. Oberhalb des Grundkörpers 33 ist ein Drehknopf 34 ausgebildet, welcher flanschartig vom Grundkörper 33 ausragt. Umfangsseitig weist der Drehknopf 34 Fingerdellen auf, welche zur Betätigung durch einen Benutzer vorgesehen sind. Eine axiale Dicke des Drehknopfs 34 entspricht dabei im Wesentlichen einer skienkrechten Dimension der seitlichen Aussparungsbereiche 31.2 der Fersenplatte 19.

[0059] Der Drehknopf 34 weist einen Durchbruch 35 in senkrechter Richtung zur Zylinderachse F auf. Der Durchbruch 35 ist in einer Projektion auf eine Ebene senkrecht zur Zylinderachse F sanduhrförmig, d.h. in der Form eines Doppelkegelstumpfs ausgebildet. Auf der vom Drehknopf 34 abgewandten Seite des Grundkörpers 33 schliesst ein kreiszylinderförmiger Führungsabschnitt 36 an, welcher im Wesentlichen eine Dicke aufweist, welche der skienkrechten Dicke des Vorsprungs 29 entspricht und einen Durchmesser hat, welcher einer durch die Seiten 27 definierten Breite des Durchbruchs 26 entspricht.

[0060] An den Führungsabschnitt 36 schliesst ein Eingriffselement 37 des Drehelements 32 an, welches zwei bezüglich der Zylinderachse F gegenüberliegende flanschartig auskragende Flügel 38 aufweist. Die Flügel 38 weisen eine axiale Dicke auf, welche im Wesentlichen der skienkrechten Dicke der Aussparung 30 der Grundplatte 22 entspricht. Seitliche Übergänge 39 von einem zum andere Flügel 38 sind geradlinig ausgebildet und liegen tangential zum Führungsabschnitt 36.

[0061] Wie oben erwähnt, ist das Drehelement 32 in der Skibindung 1 im kreisförmigen Durchbruch 31.1 der Fersenplatte 19 angeordnet (siehe Fig. 1 bis 6). Der Durchbruch 35 des Drehelements 32 ist dabei derart angeordnet, dass der Skischuhträger 2 durch den Durchbruch 31.1 hindurch tritt, sodass das Drehelement 32 am Skischuhträger gelagert ist. Aufgrund der sanduhrförmigen Ausbildung des Durchbruchs 31.1 kann das Drehelement 32 in einem durch den Öffnungswinkel der Doppelkegelstumpf-Form vorgegebenen Winkelbereich um die Zylinderachse F rotiert werden (z.B. durch die Hand eines Benutzers). Der Drehknopf 34 ist dabei in der Aussparung 31 angeordnet und reicht in die seitlichen Aussparungsbereiche 31.2, sodass der Drehknopf 34 unter der Schuhsohle eines in der Bindung 1 gehaltenen Skischuhs von der Seite her zugänglich ist.

[0062] Das Drehelement 32 weist dabei im Wesentlichen zwei definierte Drehstellungen auf, welche durch das Anliegen der Seitenwände der Doppelkegelstumpf-Form des Durchbruchs 35 am Skischuhträger 2 definiert sind. Zusätzlich weist der Durchbruch 35 Strukturierung 35.1 auf, welche an die V-förmige Unterseite des Skischuhträgers 2 derart angepasst sind, dass eine Drehstellung des Drehelements 32 besser definiert ist oder dieses in der jeweiligen Drehstellung verrastet ist.

[0063] In einer der Drehstellungen, welche einer Freigabestellung der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung 21 entspricht (siehe Fig. 3), ist das Eingriffsmittel 37 des Drehelements 32 derart ausgerichtet, dass die beiden Flügel 38 in Skischuhträgerlängsrichtung weisen. Die seitlichen Übergänge 39 sind somit parallel zu den Seiten 27 des Durchbruchs 26 ausgerichtet, sodass das Eingriffsmittel 37 in skienkrechter Richtung frei in den Durchbruch 26 ein- und ausgebracht werden kann. Ist der Skischuhträger 2 freigegeben, kann somit ungehindert eine Aufstiegsbewegung durchgeführt werden. Ist der Skischuhträger 2 in der Abfahrtsstellung verriegelt, ist der Skischuhträger 2 in dieser Stellung der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung 21 dennoch frei gegenüber dem Ski 11 in skienkrechter Richtung beweglich. Eine Skidurchbiegung zwischen der Fersenverriegelung 9 und dem Lager 7 am vorderen Basisteil 6 kann somit ungehindert erfolgen.

[0064] In der anderen Drehstellung, welche einer Verriegelungsstellung der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung 21 entspricht (siehe Fig. 4), ist das Eingriffsmittel 37 um die Zylinderachse F um den vorgegebenen Winkelbereich rotiert. Die Flügel 38 des Eingriffsmittels 37 sind somit schräg zur Skischuhträgerlängsrichtung ausgerichtet, sodass sie bei vollständig abgesenktem Skischuhträger 2 den Vorsprung 29 untergreifen und in der Aussparung 30 angeordnet sind. Der von der Aussparung 30 in Verbindung mit Vorsprung 29 gebildete Hinterschnitt ergibt somit ein Eingriffsmittel der Grundplatte 22, mit welchem das Eingriffsmittel 37 des Drehelements 32 zum Eingriff gebracht werden kann.

[0065] Das Drehelement 32 stellt in diesem Fall einen Kraftschluss zwischen Skischuhträger 2 und Grundplatte

22 und damit mit dem Ski 11 her, sodass der Skischuhträger 2 im Bereich des Drehelements 32 hinsichtlich einer skisenkrechten Abhebbarkeit festgelegt ist. Bevorzugt sind dabei die Auflageflächen 23 und 24 aufeinander gepresst, so dass die Fersenplatte 19 und die Grundplatte 22 gegeneinander fixiert sind. Drehelement 32 sowie Grundplatte 22 wirken somit als Riegeelement respektive Widerlager der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung 21.

[0066] Ein Längenbereich des Skis 11 zwischen der Fersenverriegelung 9 und dem Lager 7 am vorderen Basisteil 6 ist somit zusätzlich über das Drehelement 32 an den Skischuhträger 2 gekoppelt (3-Punkte Kopplung), sodass eine Skidurchbiegung in diesem Längenbereich nicht mehr frei erfolgen kann. Der Ski 11 ist zumindest in diesem Längenbereich durch Ankopplung an den Skischuhträger 2 versteift.

[0067] Figuren 5 und 6 zeigen Querschnitte quer zur Skischuhträgerlängsrichtung in einer Ebene, in welcher die Zylinderachse F des Drehelements angeordnet ist. Figur 5 entspricht einem Schnitt in der Ebene B-B der Fig. 3 (Freigabestellung) und Fig. 6 entspricht einem Schnitt in der Ebene C-C der Fig. 4 (Verriegelungsstellung).

[0068] Indem das Drehelement in der Aussparung 31 der Fersenplatte 19 angeordnet ist, wird dieses zusammen mit dem Fersenbacken 4 längs dem Skischuhträger 2 verschoben, wenn die Skibindung 1 an einen Skischuh angepasst wird. Aufgrund der länglichen Ausbildung des Durchbruchs 26 an der Grundplatte 22 kann das Drehelement 32 mit seinem Eingriffsmittel 37 in verschiedenen Längspositionen in den Durchbruch 26 eingebracht werden.

[0069] Figur 8 zeigt schematisch eine erfindungsgemäße Skibindung 101, welche keinen Skischuhträger aufweist und bei welcher die Sohle 102 eines Skischuhs 103 (gestrichelt angedeutet) direkt an einer Schuhspitze von einem auf einem Ski 105 befestigten Vorderbacken 104 um eine Achse G schwenkbar gehalten ist. Im Fersenbereich ist die Schuhsohle 102 von einer Fersenverriegelung 106 (welche bei derartigen Bindungen oft auch als Fersenbacken bezeichnet ist) durch Eingriff von verriegelungsseitigen Haltebolzen 107 in entsprechende Ausnehmungen der Schuhsohle 102 gegen ein Abheben gesichert (Abfahrtsstellung). Für eine Aufstiegsstellung (nicht dargestellt) der Bindung 101 wird der Eingriff der Haltebolzen 107 in die Schuhsohle 102 gelöst, sodass der Schuh 103 im Fersenbereich frei abhebbar und um die Achse G schwenkbar ist.

[0070] In einem Bereich vor der Fersenverriegelung 106 ist unterhalb der Schuhsohle 102 eine Grundplatte 108 einer zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung 114 auf der Oberseite des Skis 105 befestigt. An der Grundplatte 108 ist ein weitgehend kreiszylindrisch ausgebildetes Drehelement 109 der Verriegelungsvorrichtung 114 um eine skisenkrechte geometrische Achse H drehbar gelagert. Die Zylinderachse ist dabei coaxial mit der Drehachse H angeordnet. An einem skiferen Ende weist das

Drehelement 109 ein flügelartig ausgebildetes Eingriffsmittel 110 auf (weitgehend analog dem Eingriffsmittel 37 des Drehelements 32).

[0071] Im Bereich des Drehelements 109 ist an der Schuhsohle 102 eine Aussparung 111 ausgebildet, welche analog dem Durchbruch 26 einen nach innen auskragenden umlaufenden Vorsprung 112 und eine einen Hinterschnitt bildende Aussparung 113 aufweist. Weitgehend analog dem Eingriff des Eingriffsmittels 37 des Drehelements 32 in den Durchbruch 26 kann das Eingriffsmittel 110 des Drehelements 109 mit der Aussparung 113 an der Unterseite der Schuhsohle 102 zum Eingriff gebracht werden. Die Schuhsohle 102 ist dann durch das Drehelement 109 bezüglich einer skisenkrechten Abhebewegung bezüglich des Skis 105 festgelegt. Wird der Eingriff bei aktivierter Fersenverriegelung 106 in der Abfahrtsstellung hergestellt, ist die Schuhsohle (analog dem Skischuhträger 2 der oben beschriebenen Ausführungsform) an 3 Punkten bezüglich einer skisenkrechten Abhebewegung an den Ski 105 gekoppelt. Der Ski 105 ist somit zumindest im Längenbereich zwischen Achse G und Fersenverriegelung 106 versteift.

[0072] Dem Fachmann erschliessen sich im Rahmen der durch die Ansprüche definierten Erfindung unmittelbar weitere Abwandlungen und weiterführende Ausführungsformen der Erfindung. Die hier beschriebenen Ausführungsbeispiele verstehen sich selbstverständlich nur als beispielhafte Illustration der Erfindung.

Patentansprüche

1. Skibindung (1), insbesondere Skibindung mit Aufstiegsfunktion, mit einem Skischuhträger (2), an welchem ein zum Halten eines Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeter Vorderbacken (3) und ein zum Halten des Skischuhs im Bereich der Skischuhferse ausgebildeter Fersenbacken (4) angeordnet sind, wobei Vorderbacken (3) und Fersenbacken (4) eine Skischuhträgerlängsrichtung definieren, wobei der Skischuhträger (2) bezüglich eines skifesten Basisteils (6) im Bereich des Vorderbackens (3) um eine quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufende geometrische Schwenkachse (D) schwenkbar ist und eine Fersenverriegelungsvorrichtung (9) vorhanden ist, mit welcher der Skischuhträger (2) gegenüber dem Ski in abgesenkter Stellung verriegelbar ist, wobei die Skibindung (1) eine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) aufweist, mit welcher der Skischuhträger (2) derart verriegelbar ist, dass er zusätzlich zur Fersenverriegelung (9) an wenigstens einer weiteren Längsposition bezüglich des Skis wenigstens in skisenkrechter Richtung festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) durch einen Benutzer unabhängig von der Fersenverriegelungsvorrichtung (9) betätigbar ist.

2. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) wenigstens eine Verriegelungsstellung aufweist, in welcher der Skischuhträger (2) festgelegt ist und wenigstens eine Freigabestellung, in welcher der Skischuhträger (2) freigegeben ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung (21) durch Betätigung durch den Benutzer von einer der wenigstens zwei Stellungen in die andere gebracht werden kann.
3. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (21) eine Rastvorrichtung umfasst, welche die Verriegelungsvorrichtung in der Verriegelungsstellung und in der Freigabestellung verrastet.
4. Skibindung nach einem der Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) derart ausgebildet ist, dass der Skischuhträger (2) auch in lateraler Richtung bezüglich des Skis festgelegt ist, wenn er von der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung (21) verriegelt ist.
5. Skibindung nach einem der Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) direkt oder indirekt am Skischuhträger (2) angreift.
6. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsposition, an welcher der Skischuhträger (2) durch die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) festlegbar ist, zwischen den Längspositionen der Querachse (D) und der Fersenverriegelungsvorrichtung (9) angeordnet ist.
7. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fersenverriegelungsvorrichtung (9) in einer Längsposition hinter dem Fersenbacken (4), direkt oder indirekt am Skischuhträger (2) angreift.
8. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsposition, an welcher der Skischuhträger (2) gegenüber dem Ski mit der zusätzlichen Verriegelungsvorrichtung (21) festlegbar ist, in einem Bereich einer gedachten Verlängerung der Schienbeinachse eines mit einem Skischuh in der Skibindung (1) gehaltenen Beins angeordnet ist.
9. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21) ein, insbesondere zur Vorgabe einer Längsposition in Skischuhträgerlängsrichtung verschiebbares, Riegeelement (32) am Skischuhträger und ein, insbesondere skifestes, Widerlager (22) am Ski umfasst, wobei vorzugsweise das Riegeelement (32) bezüglich einer Verschiebung in Skischuhträgerlängsrichtung mit dem Fersenbacken (4) gekoppelt ist, sodass ein relativer Abstand vom Riegeelement (32) zum Fersenbacken (4) fest vorgegeben ist und bei einer Verschiebung des Fersenbackens (4) gegenüber dem Skischuhträger (2) unverändert bleibt, wobei vorzugsweise das Riegeelement (32) an einer Basisplatte (19) des Fersenbackens (4) gelagert ist und insbesondere das Riegeelement (32) den Skischuhträger (2) bezüglich der Skioberseite oberhalb des Skischuhträgers (2) übergreift.
10. Skibindung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riegeelement (32) als Drehelement um eine skisenkrechte Achse (F) drehbar am Skischuhträger (2) angeordnet ist.
11. Skibindung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehelement (32) eine durchgehende Aussparung (35) quer zur Drehachse (F) aufweist, in welcher Aussparung der Skischuhträger (2) angeordnet ist, wobei vorzugsweise die Aussparung (35) in einer Projektion auf eine zur Drehachse (F) senkrecht angeordnete gedachte Ebene sanduhrförmig, d.h. entsprechend einem Querschnitt eines Doppel-Kegelstumpfs, derart ausgebildet ist, dass das Drehelement (32) in einem weitgehend durch die Öffnungswinkel der Sanduhr-Form, d.h. die Öffnungswinkel der Kegelstumpf-Formen, vorgegebenen Winkelbereich um die Drehachse (F) drehbar ist.
12. Skibindung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riegeelement (32) ein Eingriffsmittel (37) umfasst, welches in der Verriegelungsstellung mit einem Eingriffsmittel des Widerlagers (22) im Eingriff ist, wobei vorzugsweise das Eingriffsmittel des Widerlagers (22) in skisenkrechter Richtung einen Hinterschnitt aufweist und das Eingriffsmittel des Riegelements (32) derart ausgebildet ist, dass es in der Verriegelungsstellung den Hinterschnitt derart hintergreift, dass das Riegeelement (32) bezüglich einem Abheben in skisenkrechter Richtung festgelegt ist, wobei bevorzugt das Eingriffsmittel des Widerlagers (22) derart ausgebildet ist, dass das Eingriffsmittel (37) des Riegelements (32) in verschiedenen Längspositionen mit dem Eingriffsmittel des Widerlagers (22) zum Eingriff gebracht werden kann.
13. Skibindung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Widerlager (22) eine skifeste Grundplatte umfasst und das Eingriffsmittel als länglicher Durchbruch (26) ausgebildet ist, welcher sich in Längsrichtung erstreckt und in skisenkrechter Richtung durch die Grundplatte (22) hindurch tritt,

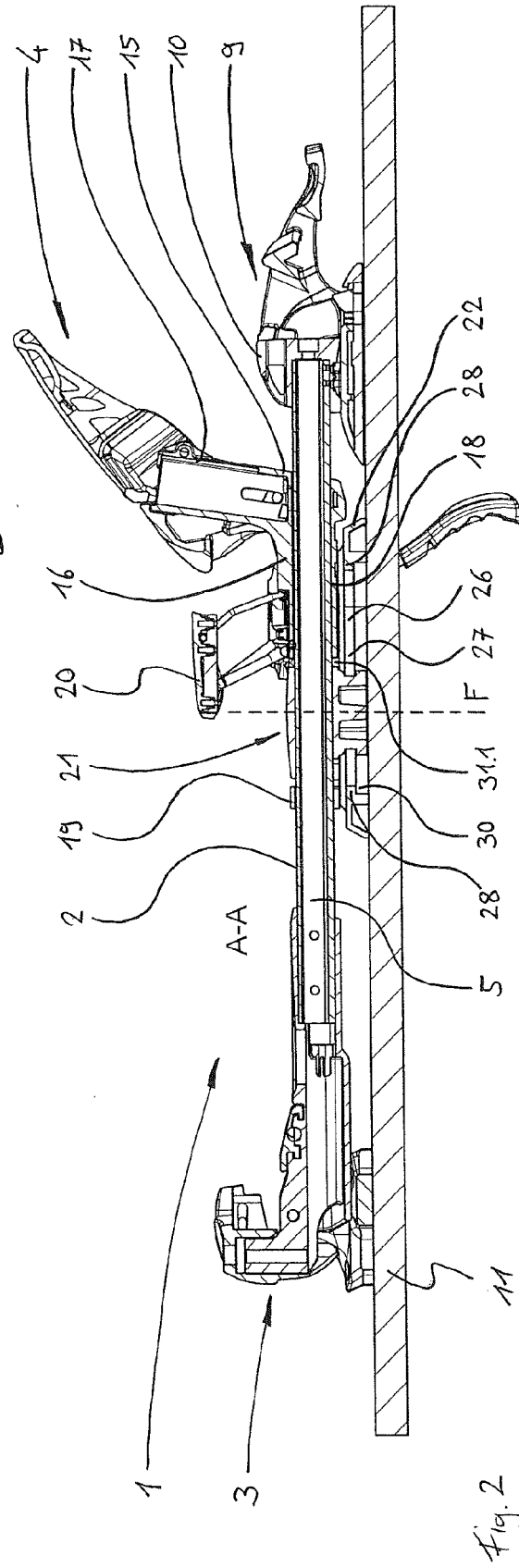
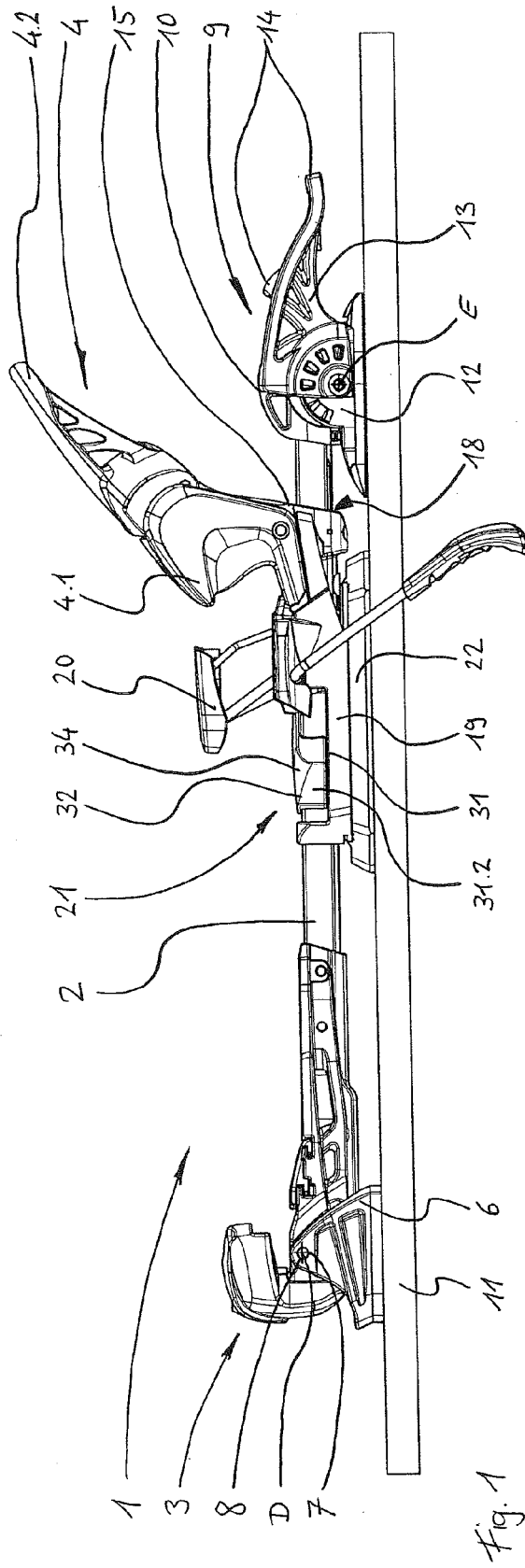
wobei der Durchbruch (26) innenseitig einen Hinterschnitt aufweist, sodass das Eingriffsmittel (37) des Riegelements (32) von oben her in den Durchbruch (26) eingebracht werden kann und durch Drehung des Riegelements (32) den Hinterschnitt des Widerlagers (22) hintergreift. 5

14. Skibindung nach einem der Ansprüche 12 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingriffsmittel (37) des Riegelements (32) zwei diametral bezüglich der Drehachse (F) angeordnet Flügel (38) umfasst, welche in der Freigabestellung weitgehend in Skilängsrichtung und in der Verriegelungsstellung schräg zur Skilängsrichtung angeordnet sind. 10
15

15. Skibindung (101), insbesondere Skibindung mit Aufstiegsfunktion, welche einen zum Halten eines Skischuhs im Bereich der Skischuhspitze ausgebildeten Vorderbacken (104) aufweist, wobei der Skischuh bezüglich dem Vorderbacken (104) um eine quer zur Skilängsrichtung und parallel zur Skioberseite verlaufende geometrische Schwenkachse (G) schwenkbar ist und eine Fersenverriegelungsvorrichtung (106) vorhanden ist, mit welcher der Skischuh in abgesenkter Stellung gegenüber dem Ski in einer Abfahrtsstellung verriegelbar ist, wobei die Skibindung (101) eine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (114) aufweist, mit welcher der Skischuh derart verriegelbar ist, dass er zusätzlich zur Fersenverriegelung (106) an wenigstens einer weiteren Längsposition bezüglich des Skis wenigstens in skisenkrechter Richtung festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (114) durch einen Benutzer unabhängig von der Fersenverriegelungsvorrichtung (106) betätigbar ist. 20
25
30
35

16. Nachrüstsatz für eine Skibindung, insbesondere für eine Tourenskibindung, mit welchem die Skibindung derart nachgerüstet werden kann, dass ein Skischuhträger (2) oder eine Skischuhsohle (102) derart verriegelbar ist, dass der Skischuhträger (2) oder die Skischuhsohle (102) zusätzlich zur Fersenverriegelung (9) an wenigstens einer weiteren Längsposition bezüglich des Skis wenigstens in skisenkrechter Richtung festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Verriegelungsvorrichtung (21, 114) durch einen Benutzer unabhängig von der Fersenverriegelungsvorrichtung (9, 106) betätigbar ist. 40
45
50

55



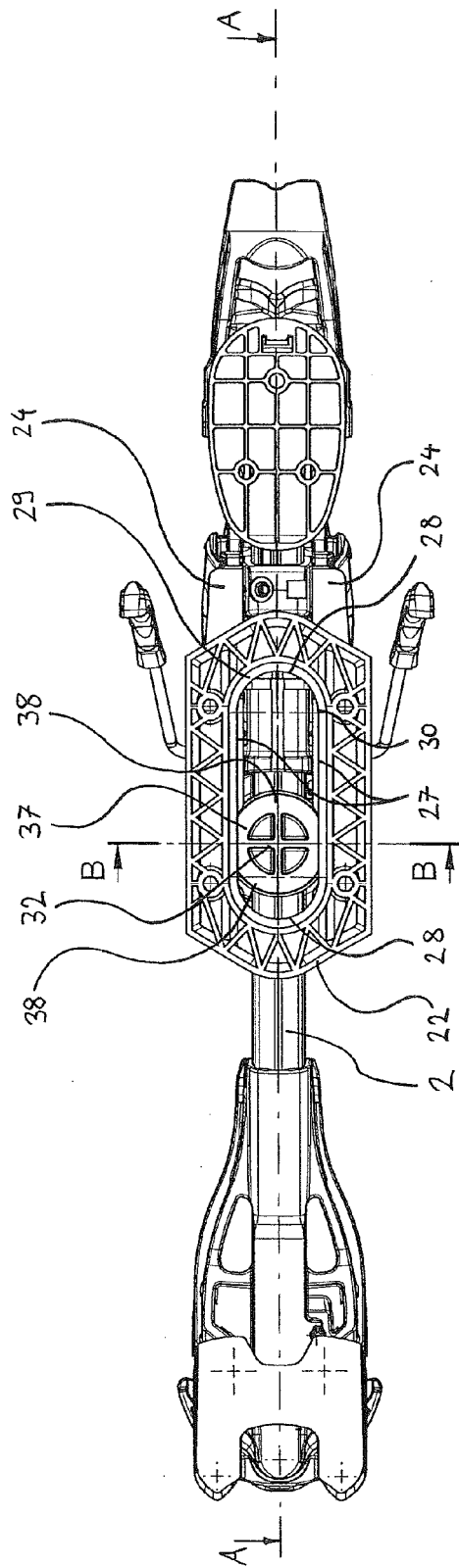


Fig. 3

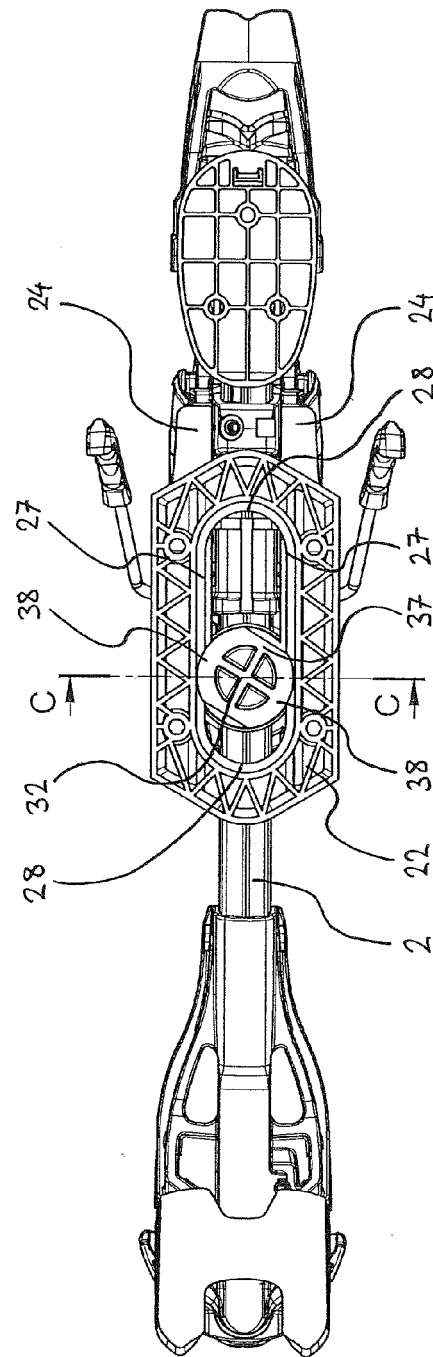


Fig. 4

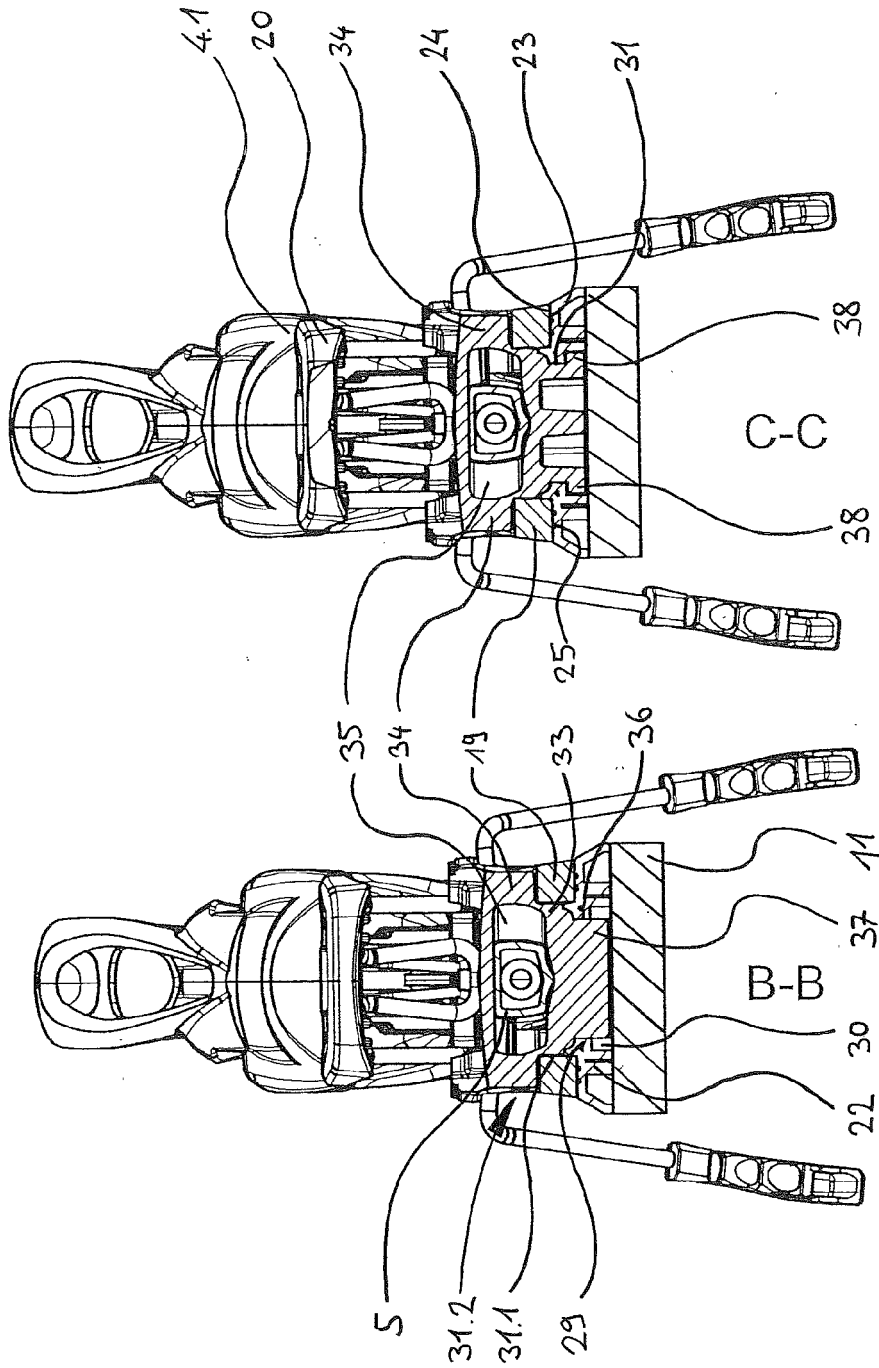
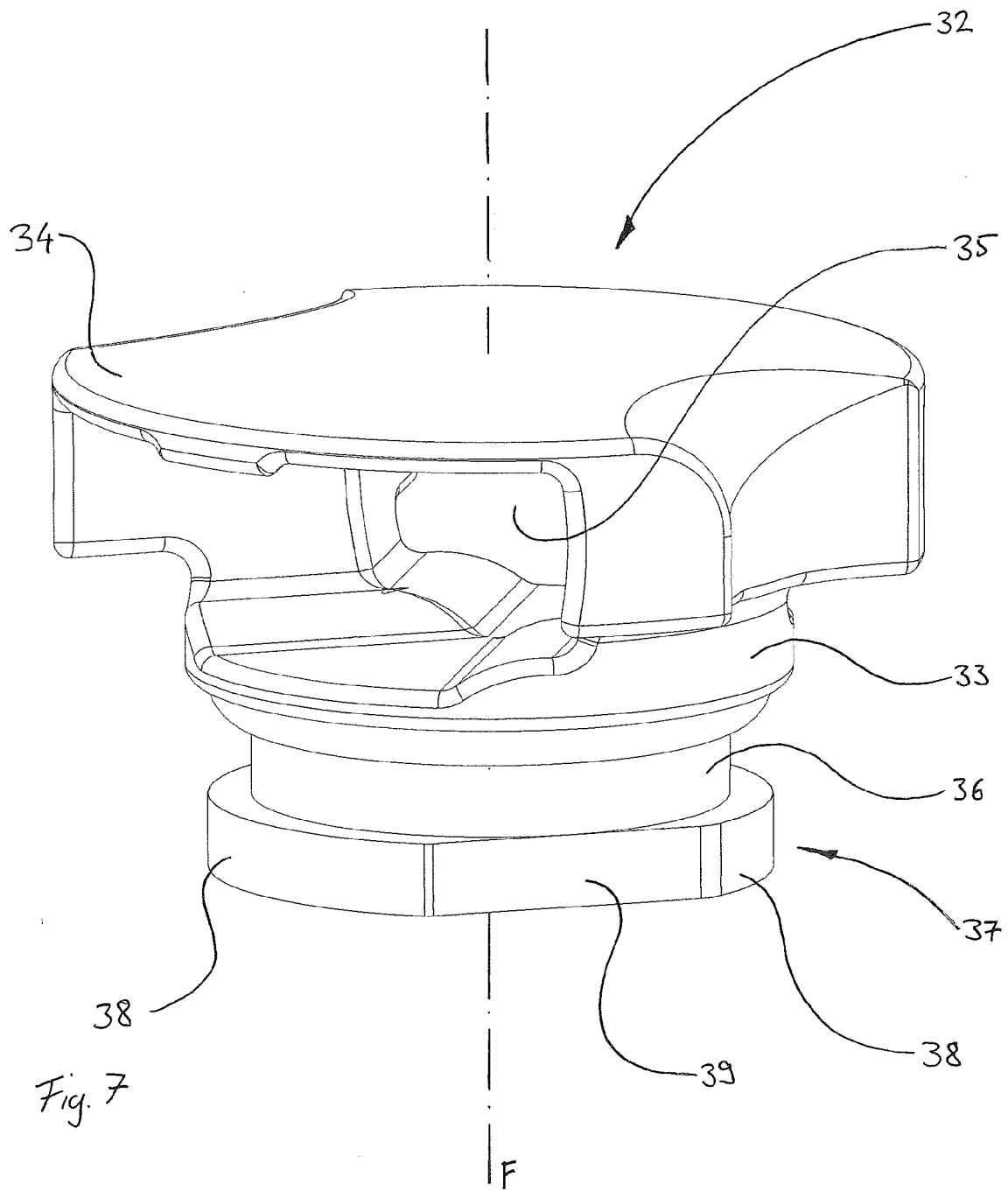


Fig. 6

Fig. 5



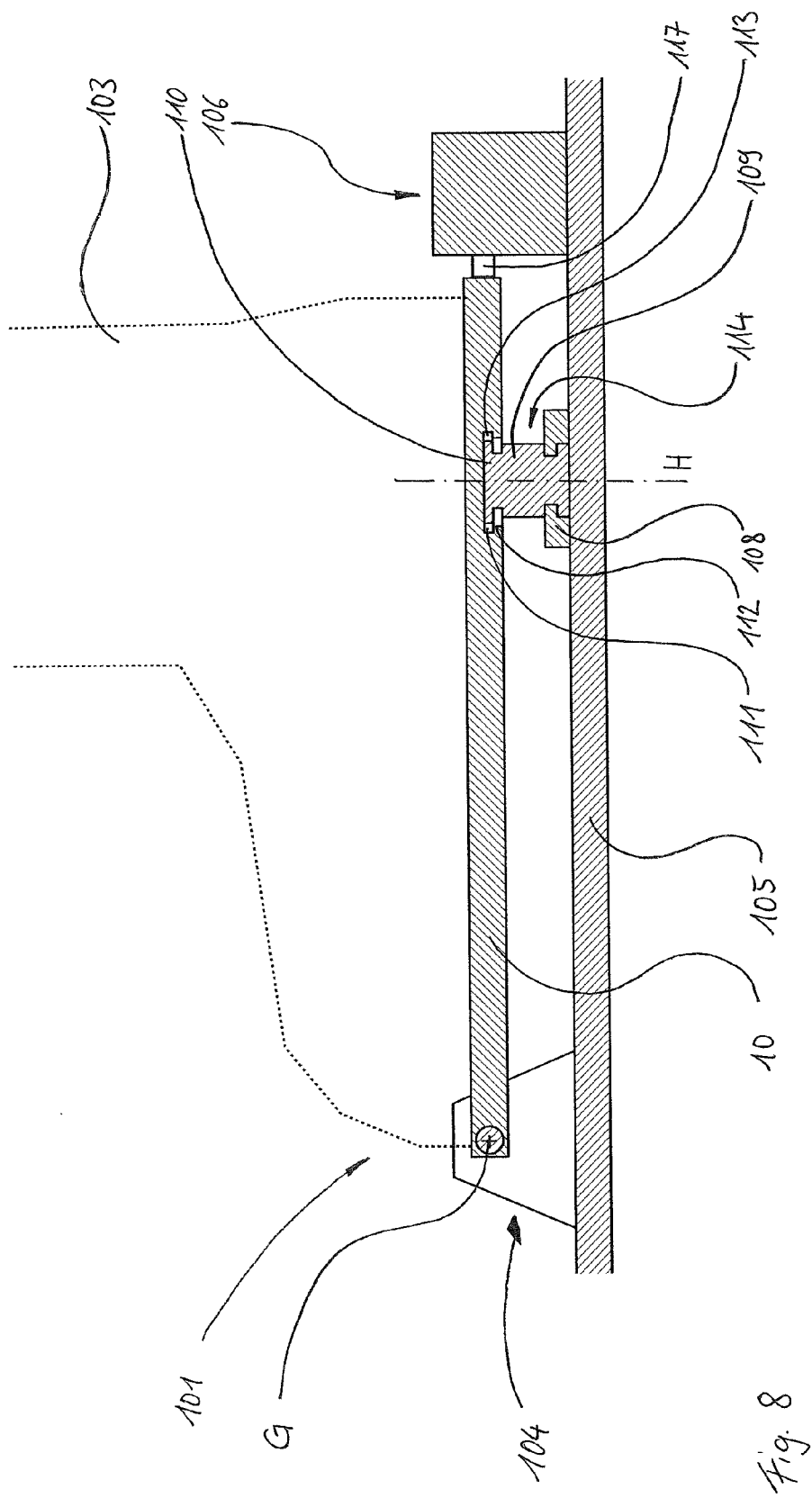


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 16 9951

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	WO 2007/060219 A1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 31. Mai 2007 (2007-05-31)	16	INV.
A	* das ganze Dokument *	1-15	A63C9/08
	-----		A63C9/081
X,D	WO 96/23559 A1 (FRITSCHI APPARATEBAU [CH]) 8. August 1996 (1996-08-08)	16	A63C9/00
A	* das ganze Dokument *	1-15	A63C9/20

X,D	EP 0 199 098 A2 (BARTHEL FRITZ) 29. Oktober 1986 (1986-10-29)	16	
A	* das ganze Dokument *	1-15	

X	EP 1 438 993 A1 (BREUER-BONO MARTIN DIPL ING [AT]; BREUER CHRISTOPH [AT]) 21. Juli 2004 (2004-07-21)	16	
A	* das ganze Dokument *	1-15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
<div> <div>1</div> <div>EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)</div> </div>			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		24. August 2012	Haller, E
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 12 16 9951

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.

24-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007060219 A1	31-05-2007	DE 102005056526 A1	31-05-2007
		EP 1954360 A1	13-08-2008
		US 2008309053 A1	18-12-2008
		WO 2007060219 A1	31-05-2007

WO 9623559 A1	08-08-1996	AT 179341 T	15-05-1999
		AT 402796 B	25-08-1997
		DE 59601753 D1	02-06-1999
		EP 0754079 A1	22-01-1997
		US 5735541 A	07-04-1998
		WO 9623559 A1	08-08-1996

EP 0199098 A2	29-10-1986	AT 381458 B	27-10-1986
		DE 3669112 D1	05-04-1990
		EP 0199098 A2	29-10-1986

EP 1438993 A1	21-07-2004	AT 412449 B	25-03-2005
		EP 1438993 A1	21-07-2004

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 9623559 A, Fritschi [0002] [0007]
- EP 0199098 A [0003]
- WO 2007060219 A1, Marker [0004]