

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 452 730 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(51) Int Cl.:
A63C 9/00 (2006.01) A63C 9/08 (2006.01)
A63C 9/084 (2006.01) A63C 9/086 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 11188469.8

(22) Anmeldetag: 09.11.2011

(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

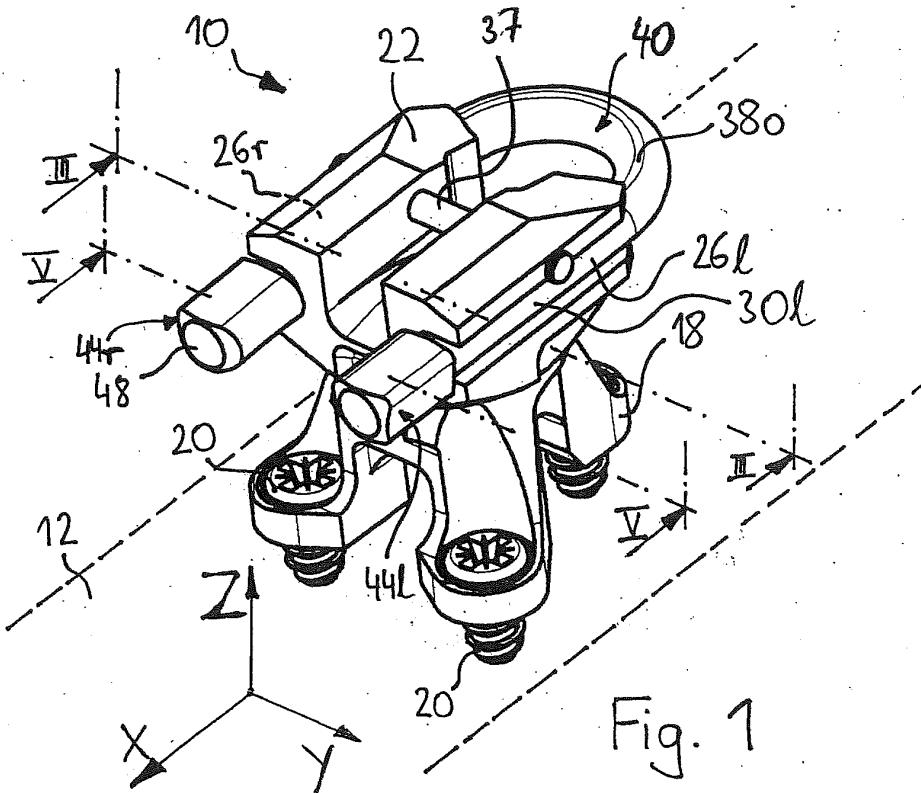
(30) Priorität: 12.11.2010 DE 102010043880

(71) Anmelder: Salewa Sport AG
9100 Herisau (CH)(72) Erfinder: Barthel, Fritz
6323 Bad Häring (AT)(74) Vertreter: Feller, Frank
Weickmann & Weickmann
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(54) Ferseneinheit und Bügelement für eine Ferseneinheit

(57) Die Erfindung stellt eine Ferseneinheit 10 einer Gleitbrettbindung bereit, umfassend: einen Basisabschnitt 18 zur Montage der Ferseneinheit 10 an einem Gleitbrett 12, zwei nebeneinander angeordnete Stiftabschnitte 26l, 26r, deren Enden 28l, 28r in einer Vorwärtsrichtung X vorstehen, wobei an den Stiftabschnitten

26l, 26r mindestens eine Anlagezone 50, 52 angeordnet ist, welche in einem Benutzungszustand der Ferseneinheit 10 in Kontakt ist mit einem Fersenabschnitt 14 eines Gleitbrettschuhs 12 oder mit einem die Stiftabschnitte 26l, 26r haltenden Stiftlager 22 der Ferseneinheit 10 und wobei mindestens eine Anlagezone 50, 52 eine verschleißmindernde Gestaltung aufweist.



EP 2 452 730 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ferseneinheit einer Gleitbrettbindung, umfassend einen Basisabschnitt zur Montage der Ferseneinheit an einem Gleitbrett, zwei nebeneinander angeordnete Stiftabschnitte, deren Enden in einer Vorwärtsrichtung vorstehen, wobei an den Stiftabschnitten mindestens eine Anlagezone angeordnet ist, welche in einem Benutzungszustand der Ferseneinheit in Kontakt ist mit einem Fersenabschnitt eines Gleitbrettschuhs oder mit einem die Stiftabschnitte haltenden Stiftlager der Ferseneinheit. Ferner betrifft die Erfindung ein Bügelement für eine solche Ferseneinheit.

[0002] Ferseneinheiten sind als Teil einer Gleitbrettbindung zur Montage auf einem Gleitbrett, insbesondere einem Ski, einem Splitboard oder einem Schneeschuh bekannt. Als bevorzugtes Beispiel wird in der vorliegenden Offenbarung auf eine Ferseneinheit einer Tourenskibindung Bezug genommen, d.h. eine Bindung, welche verstellbar ist zwischen einer Abfahrtsstellung, in der ein Skischuh fest am Ski gehalten wird, und einer Gehstellung, in welcher die Ferseneinheit von einem Fersenabschnitt des Skischuhs entkoppelt ist und ein vorderer Abschnitt des Skischuhs von einer Vordereinheit der Tourenskibindung um eine zur Laufrichtung des Skis quer verlaufende Achse schwenkbar gehalten ist. Die vorliegende Erfindung ist jedoch gleichermaßen auch auf Ferseneinheiten anderer Gleitbrettbindungen, beispielsweise Abfahrtsbindungen, anwendbar.

[0003] Eine gattungsgemäße Ferseneinheit des eingangs beschriebenen Typs ist beispielsweise aus der EP 0 199 098 A2 bekannt. In dieser Ferseneinheit sind die Stiftabschnitte durch die Schenkel eines U-förmigen Bügelements gebildet, welches zwischen zwei Klemmbacken eingeklemmt ist, so dass die Klemmbacken Stiftlager für die Stiftabschnitte bilden, an denen die Stiftabschnitte jeweils mit einer oberen Anlagezone und einer unteren Anlagezone anliegen. Die in Vorwärtsrichtung vorstehenden Enden der beiden Stiftabschnitte greifen in eine entsprechende Aussparung an einem Fersenabschnitt eines Skischuhs ein, um den Skischuh an der Ferseneinheit zu fixieren. Wenn der Nutzer den Skischuh belastet, so stützt sich die Aussparung am Fersenabschnitt des Skischuhs auf einer oberen Anlagezone der vorderen Enden der Stiftabschnitte ab.

[0004] Die aus der EP 0 199 098 A2 bekannte Ferseneinheit hat ferner eine Auslösefunktion, um im Falle eines Sturzes den Fersenabschnitt des Skischuhs von der Ferseneinheit der Bindung zu entkoppeln. Dazu weist die Aussparung am Fersenabschnitt des Skischuhs für jeden der Stiftabschnitte eine Kulisse auf, durch welche der Stiftabschnitt nach unten aus der Aussparung austreten kann, so dass der Skischuh nach oben abgezogen werden kann. Die Kulisse ist dabei so geformt, dass die Stiftabschnitte voneinander abgespreizt werden, d.h. sich seitlich voneinander weg bewegen müssen, um die Aussparung des Skischuhs zu verlassen. Dieser Spreiz-

bewegung wird die elastische Kraft des U-förmigen Bügels sowie die Spannkraft des Stifflagers, das den Bügel festhält, entgegengesetzt. Damit kommt es zu einer Krafteinwirkung an einer weiteren Anlagezone der Stiftabschnitte, die an inneren Umfangsabschnitten der Enden der Stifte verlaufen.

[0005] Die vorstehend beschriebenen Beanspruchungen der einzelnen Anlagezonen führen in der bekannten Ferseneinheit zu einem erhöhten Verschleiß der Stiftabschnitte in diesen Bereichen. Zudem wurde festgestellt, dass sich die Stiftabschnitte mit der Zeit in die Lagerflächen des Stifflagers eingraben können, insbesondere dann, wenn das Stifflager aus Aluminium gefertigt ist. Nach einer gewissen Betriebszeit müssen der Bügel oder das Stifflager daher ausgetauscht werden, da ein starker Verschleiß an mindestens einer der oben beschriebenen Anlagezonen die Funktionsfähigkeit der Ferseneinheit zu stark beeinträchtigt.

[0006] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ferseneinheit der eingangs genannten Art sowie einen Bügel für eine solche Ferseneinheit bereitzustellen, mit welchen Verschleiß reduziert werden kann oder verschleißbedingte Kosten reduziert werden können, und mit welchen eine Verlängerung der Lebenszeit der Ferseneinheit ermöglicht wird.

[0007] Nach einem ersten Aspekt der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch eine Ferseneinheit der eingangs genannten Art, in welcher mindestens eine Anlagezone eine verschleißmindernde Gestaltung aufweist, wobei die verschleißmindernde Gestaltung durch eine Ummantelung gebildet ist, welche den Außenumfang des Stiftabschnitts zumindest teilweise umgibt und an ihrer Außenseite die mindestens eine Anlagezone aufweist.

[0008] In der Ferseneinheit des ersten Aspekts der Erfindung kann der verschleißrelevante Kontakt zwischen den Stiftabschnitten und einem Fersenabschnitt eines Gleitbrettschuhs bzw. dem Stifflager der Ferseneinheit an der Außenseite einer Ummantelung erfolgen, welche für diese Funktion als Anlagezone besonders geeignet ausgebildet sein kann. So kann die Ummantelung aus einem besonders verschleißfesten, harten Material gebildet sein oder kann ein preiswertes, leicht auswechselbares Verschleißteil sein.

[0009] Vorzugsweise ist die Ummantelung durch eine Hülse gebildet, welche den Stiftabschnitt umgibt. Eine solche Hülse ist einfach zu montieren und zu befestigen (beispielsweise durch Presssitz oder durch Kleben) und kann sicher an dem Stiftabschnitt gehalten werden, da sie den Stiftabschnitt umgibt. Als separates Bauteil ist eine solche Hülse einfach herzustellen, beispielsweise als zylinderförmige Hülse mit einem an den Außendurchmesser eines zugeordneten Stiftabschnitts angepassten Innenquerschnitt.

[0010] Vorzugsweise ist mindestens eine Anlagezone an einer abgeflachten Fläche an der Außenseite der Hülse ausgebildet. Eine als abgeflachte Fläche ausgebildete Anlagezone kann bei Anlage an einer gleichermaßen ab-

geflachten Kontaktfläche auch großer Krafteinwirkung dauerhaft und mit geringem Verschleiß standhalten, da die Kraft über die abgeflachte Fläche hinweg verteilt eingeleitet wird. Eine solche abgeflachte Fläche kann vorteilhaft an einem oberen Abschnitt der Hülse am vorstehenden Ende des betreffenden Stiftabschnitts zum Einsatz kommen, so dass eine untere, horizontale Kante oder Fläche des Gleitbrettschuhs die Gewichtskraft des Nutzers von oben auf die abgeflachte Anlagezone übertragen kann.

[0011] Alternativ oder zusätzlich kann die Hülse an ihrer Außenseite eine Anlagezone an einer zylinderabschnittsformigen Fläche aufweisen. Eine zylinderabschnittsformige Anlagefläche eignet sich insbesondere für die Anlage an einer entsprechend zylinderabschnittsformig geformten Kante oder Fläche am Fersenabschnitt des Gleitbrettschuhs, so dass die Hülse in dem Fersenabschnitt des Gleitbrettschuhs passend anliegen kann. So ist insbesondere bei dem aus der EP 0 199 098 A2 bekannten Typ einer Tourenbindung am Fersenabschnitt des Skischuhs eine Anlagekulisse mit einer oberen, horizontalen Kante und einer sich daran anschließenden, kreisabschnittsformigen Kerbe vorgesehen. Die zylinderabschnittsformige Anlagezone, der eingangs genannten Hülse kann dann in einem normalen Benutzungszustand der Ferseneinheit passend und verschleißmindernd in der kreisabschnittsformigen Kerbe des Fersenabschnitts des Skischuhs anliegen.

[0012] Die Zylinderabschnittsfläche an der Außenseite der Hülse kann vorzugsweise eine Krümmung aufweisen, welche im Wesentlichen der Krümmung einer zylinderabschnittsformigen Außenfläche des zugeordneten Stiftabschnitts entspricht. Das Aufsetzen der Hülse auf den Stiftabschnitt führt dann nicht zu einer Veränderung der Krümmung der Anlagezone, so dass die Ferseneinheit auch mit der Hülse für den gleichen Typ von Gleitbrettschuhen geeignet ist.

[0013] Vorzugsweise weist die Hülse sowohl die abgeflachte Fläche als auch die zylinderabschnittsformige Fläche auf, wobei an der Außenseite der Hülse die von der abgeflachten Fläche gebildete Anlagezone in die von der zylinderabschnittsformigen Fläche gebildete Anlagezone übergeht, so dass auch bei einer Übergabe der Kontaktkraft zwischen den beiden Anlagezonen die Kraft zu jedem Zeitpunkt über eine möglichst große Fläche zwischen dem Gleitbrettschuh und der Ferseneinheit übertragen und damit verschleißmindernd verteilt wird (Prinzip der Flächenpressung).

[0014] Unabhängig von der Gestaltung der Außenseite der Hülse nach einem oder mehreren der vorstehend genannten Merkmale ist die Kontur der Innenwandung der Hülse vorzugsweise an die Außenfläche des Stiftabschnitts angepasst, so dass die Hülse den Stiftabschnitt eng umschließt und sicher daran gehalten ist. Weist der Stiftabschnitt zumindest entlang eines Teilabschnitts seines Umfangs eine zylinderabschnittsformige Außenwandung auf, so ist die Hülse vorzugsweise dementsprechend mit einer zylinderabschnittsformigen Innenwan-

dung von im Wesentlichen gleicher Krümmung gebildet.

[0015] Der Stiftabschnitt kann prinzipiell die Hülse vollständig durchsetzen, so dass die Hülse den Stiftabschnitt in dem verschleißanfälligen Bereich schützen kann. In einer bevorzugten Variante ist die Hülse jedoch als Kappe ausgebildet, welche das Ende des zugeordneten Stiftabschnitts umschließt, so dass der Stiftabschnitt an seinem Ende im Wesentlichen allseitig von der Kappe umschlossen und vor Verschleiß geschützt ist.

[0016] Um den Verschleiß in der mindestens einen Anlagezone zu reduzieren, ist die Hülse vorzugsweise aus einem verschleißfestem Material gebildet, insbesondere aus einem vom Material des Stiftabschnitts verschiedenen, verschleißfesteren Material. Das Material der Hülse kann im Hinblick auf die Funktion der Hülse zur Bereitstellung einer verschleißfesten Anlagefläche unabhängig vom Material des Stiftabschnitts gewählt werden, welches auf die Funktion des Stiftabschnitts und die Anforderungen an den Stiftabschnitt ausgelegt sein kann und dementsprechend ein weicheres oder/und preiswerteres oder/und elastischeres Material sein kann. Als verschleißfestes Material für die Hülse wird insbesondere an durchgehärteten oder oberflächengehärteten Stahl gedacht.

[0017] Als alternative Variante einer verschleißmindernden Ummantelung kann anstelle einer als separates Bauteil aufgesetzten Hülse erfindungsgemäß auch eine Ummantelung aus einer verschleißfesten Hartstoffbeschichtung vorgesehen sein, welche im Bereich der mindestens einen Anlagezone (vorzugsweise nur dort) auf die Außenseite des Stiftabschnitts aufgebracht ist. Eine solche Hartstoffbeschichtung kann z.B. eine Titancarbidbeschichtung sein.

[0018] Verschleißfeste Hartstoffbeschichtungen können in an sich dem Fachmann bekannter Weise als Oberflächenveredelung auf die Stiftabschnitte aufgebracht werden und bilden im Allgemeinen nur eine sehr dünne Schicht, z.B. mit einer Dicke im Bereich von einigen Mikrometern. Dies hat den Vorteil, dass die Außenabmessungen der Stiftabschnitte durch die Hartstoffbeschichtung im Wesentlichen nicht verändert werden und die Ferseneinheit damit ohne Weiteres für standardisierte Gleitbrettschuhe einsetzbar ist und auch eine Umrüstung einer herkömmlichen Ferseneinheit in eine erfindungsgemäß Ferseneinheit allein durch entsprechende Beschichtung der Stiftabschnitte bzw. Austausch der Stiftabschnitte kostengünstig möglich ist.

[0019] Nach einem zweiten Aspekt wird die Erfindungsaufgabe gelöst durch eine Ferseneinheit einer Gleitbrettsbindung, umfassend: einen Basisabschnitt zur Montage der Ferseneinheit an einem Gleitbrett, zwei nebeneinander angeordnete Stiftabschnitte, deren Enden in einer Vorwärtsrichtung vorstehen, wobei an den Stiftabschnitten mindestens eine Anlagezone angeordnet ist, welche in einem Benutzungszustand der Ferseneinheit in Kontakt ist mit einem Fersenabschnitt eines Gleitbrettschuhs oder mit einem die Stiftabschnitte haltenden Stiftlager der Ferseneinheit, wobei mindestens eine Anlage-

zone eine verschleißmindernde Gestaltung aufweist, wobei die verschleißmindernde Gestaltung der Anlagezone durch eine im Wesentlichen ebene Fläche des Stiftabschnitts gebildet ist, die orthogonal zu einer Radialrichtung des Stiftabschnitts verläuft.

[0020] Auch in der Ferseneinheit gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung weist die Anlagezone eine verschleißmindernde Gestaltung auf, so dass der Verschleiß der Stiftabschnitte oder des Stiftlagers reduziert werden kann und die Lebensdauer der Ferseneinheit erhöht wird. Die verschleißmindernde Gestaltung soll dabei gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung durch die Ausbildung einer im Wesentlichen ebenen Fläche an dem betreffenden Stiftabschnitt erfolgen. Dadurch kann erreicht werden, dass die bei Benutzung der Ferseneinheit von dem Gleitbrettschuh bzw. von dem Stiftlager auf den betreffenden Stiftabschnitt einwirkenden Kräfte über einen größeren Flächenbereich, nämlich über die im Wesentlichen ebene Fläche der Anlagezone hinweg, in den Stiftabschnitt eingeleitet werden, und somit die flächenbezogene Kraft auf den bzw. von dem Stiftabschnitt reduziert wird. Die verschleißrelevante Belastung wird somit deutlich reduziert.

[0021] Die Stiftabschnitte gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung können in einfacher Ausgestaltung aus an sich bekannten, einen kreisförmigen Querschnitt aufweisenden Stiftabschnitten durch Abflachung mindestens einer Seite des Stiftabschnitts hervorgegangen sein. Im Querschnitt weisen solche Stiftabschnitte, dann eine Form auf, die aus einer Kreisfläche durch Abschneiden mindestens eines Kreissektors (an der Anlagezone) hervorgegangen ist. Alternative Querschnittsformen der Stiftabschnitte sind denkbar, sofern diese im Bereich der mindestens einen Anlagezone zu einer erhöhten Kontaktfläche führen. Der Querschnitt könnte somit beispielsweise eine mehreckige, insbesondere rechteckige, oder eine abgeflachte ovale Form aufweisen.

[0022] Die vorstehend beschriebenen Querschnittsformen lassen sich durch Umformungsverfahren oder durch spannabhebende Bearbeitung oder durch trennende Bearbeitung aus entsprechendem Rohmaterial herstellen. Z.B. können Stiftabschnitte mit rechteckigem Querschnitt in einfacher Weise dadurch hergestellt werden, dass die Stiftabschnitte aus einem Metallblech bzw. einer Metallplatte mit entsprechender Dicke ausgeschnitten, insbesondere ausgestanzt werden.

[0023] Die im Wesentlichen ebene Fläche an der Anlagezone des Stiftabschnitts erstreckt sich vorzugsweise in axialer Richtung entlang einer Oberseite oder/und entlang einer Unterseite des Stiftabschnitts. Damit können die besonders hohen Kräfte, die bei Benutzung der Ferseneinheit in vertikaler Richtung nach oben oder nach unten auf die Stiftabschnitte einwirken oder von diesen ausgeübt werden, mit geringem Verschleiß aufgenommen werden. Sind die Stiftabschnitte ferner an der Ferseneinheit zwischen einer oberen Stiftlagerfläche und einer unteren Stiftlagerfläche gelagert, so kann eine ebene Fläche entlang der Oberseite sowie entlang der Unter-

seite eine großflächige Krafteinleitung zwischen dem Stiftlager und den Stiftabschnitten sicherstellen, wodurch die Stiftabschnitte einerseits fest und andererseits mit geringem Verschleiß gehalten werden können.

[0024] In einer konstruktiv einfachen und mit geringem Gewicht herstellbaren Variante einer Ferseneinheit des ersten Aspekts oder/und des zweiten Aspekts der Erfindung sind die beiden Stiftabschnitte durch Schenkel eines gemeinsamen Bügelelements, insbesondere eines U-förmigen Bügelelements gebildet. In dieser Variante kann eine elastische Spannkraft, welche für eine Auslösefunktion der Ferseneinheit einer Bewegung der Stiftabschnitte in lateraler Richtung voneinander weg entgegenwirkt, durch die Eigenelastizität des Bügelelements bereitgestellt werden, so dass auf eine zusätzliche Spanneinrichtung verzichtet werden kann.

[0025] In bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung weist jeder der beiden Stiftabschnitte eine Mehrzahl von Anlagezonen auf, wobei jede der Anlagezonen eine verschleißmindernde Gestaltung nach dem ersten oder/und dem zweiten Aspekt der Erfindung hat. So weist vorzugsweise jeder der beiden Stiftabschnitte jeweils an seinem Ende eine erste Anlagezone auf, an welcher der Stiftabschnitt mit einem Fersenabschnitt eines Gleitbrettschuhs in Anlagekontakt tritt, und weist im Abstand von dem Ende eine zweite Anlagezone auf, an welcher der Stiftabschnitt mit dem Stiftlager der Ferseneinheit in Anlagekontakt gelangt. Wenngleich für die erste und die zweite Anlagezone jeweils verschleißmindernde Gestaltungen nach einem der beiden Erfindungsaspekte in Frage kommen, ist in einer besonders bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, die erste Anlagezone am Außenumfang einer Ummantelung nach dem ersten Aspekt der Erfindung auszubilden und die zweite Anlagezone an einer im Wesentlichen ebenen Fläche des Stiftabschnitts gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung auszubilden. In diesem Fall kann der Stiftabschnitt besonders einfach dadurch hergestellt werden, dass der Stiftabschnitt zunächst über seine gesamte Länge mit der im Wesentlichen flachen Fläche ausgebildet wird und anschließend das Ende des Stiftabschnitts mit der Ummantelung versehen wird.

[0026] Nach einem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die Erfindungsaufgabe gelöst durch ein Bügelement für eine Ferseneinheit nach dem ersten oder/und dem zweiten Aspekt der Erfindung, wobei das Bügelement zwei Schenkel aufweist, welche Stiftabschnitte bilden, wobei an den beiden Stiftabschnitten mindestens eine Anlagezone angeordnet ist, welche am Außenumfang einer Ummantelung des Stiftabschnitts oder/und an einer im Wesentlichen ebenen Fläche des Stiftabschnitts, die orthogonal zu einer Radialrichtung des Stiftabschnitts verläuft, ausgebildet ist. Ein derartiges Bügelement kann an einer geeigneten Halterung, beispielsweise einer an sich bekannten Ferseneinheit, gehalten werden und weist geringen Verschleiß und damit hohe Lebensdauer auf. Das Bügelement kann insbesondere gegen ein an sich bekanntes Bügelement

einer an sich bekannten Ferseneinheit, beispielsweise der aus der EP 0 199 098 bekannten Ferseneinheit, ersetzt werden, um eine Ferseneinheit der vorliegenden Erfindung gemäß dem oben beschriebenen ersten Aspekt oder/und zweiten Aspekt zu schaffen und die oben jeweils beschriebenen Vorteile und Effekte zu erzielen. Das Bügelelement des dritten Aspekts der Erfindung, insbesondere ausgebildet als U-förmiges Bügelelement, ist aus einem Profilmittel in einfacher Weise durch Biegen und anschließendes Abflachen bzw. Ummanteln herstellbar. In einer weiteren bevorzugten Variante ist das Bügelelement, insbesondere das U-förmige Bügelelement, durch einen Bearbeitungsschritt des Trennens, des Stanzens, aus einem Metallblech/einer Metallplatte hergestellt, so dass es einen rechteckigen Querschnitt aufweist. Ein U-förmiges Bügelelement kann dann insbesondere in einem einzigen Stanzvorgang aus einem Metallblech/einer Metallplatte ausgeschnitten werden.

[0027] Die Ferseneinheit des ersten bzw. zweiten Aspekts der Erfindung sowie das Bügelelement des dritten Aspekts der Erfindung weisen vorzugsweise eine Auslösefunktion auf, um im Falle einer übermäßigen Belastung, insbesondere bei einem Sturz, den Fersenabschnitt des Gleitbrettschuhs von der Ferseneinheit zu entkoppeln. Die dazu zur Verfügung gestellten Auslösemittel ermöglichen eine Bewegung mindestens eines der Stiftabschnitte in einer Richtung quer zur Axialrichtung der Stiftabschnitte gegen den Widerstand einer Auslösekraft, so dass die Kopplung zwischen der Ferseneinheit und einem Fersenabschnitt des Gleitbrettschuhs bei Überwindung der Auslösekraft gelöst wird. Im Falle der Verwendung eines Bügelements wird die Auslösekraft durch die eigene Elastizität des Bügelements sowie durch ggf. vorhandene Halterungsmittel zur Halterung des Bügelements bereitgestellt. Sind die Stiftabschnitte durch voneinander getrennte Bauteile gebildet, so kann eine Spannvorrichtung vorgesehen sein, welche der lateralen Bewegung der Stifte die Auslösekraft entgegengesetzt.

[0028] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Ferseneinheit nach dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung, betrachtet von schräg links vorn,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der in Figur 1 gezeigten Ferseneinheit, betrachtet von schräg links hinten,

Figur 3 eine Querschnittsansicht der in Figur 1 gezeigten Ferseneinheit gemäß einer Schnittebene III-III in Figur 1,

Figur 4 eine Rückansicht eines zur in Figur 1 gezeigten Ferseneinheit passenden Gleitbrettschuhs in einer Ausschnittsdarstellung im Bereich des Fersenabschnitts des Gleitbrettschuhs, und

Figur 5 eine Querschnittsansicht eines Bügels der in Figur 1 gezeigten Ferseneinheit gemäß einer Schnittebene V-V in Figur 1.

[0029] Die Figuren zeigen als Ausführungsbeispiel der Erfindung eine Ferseneinheit 10 zur Befestigung auf einem Tourenski 12. Die Ferseneinheit 10 ist im Ausführungsbeispiel Teil einer Tourenskibindung und ist dafür eingerichtet, in einer später noch detaillierter beschriebenen Weise einen Fersenabschnitt 14 eines Tourenskischuhs 16 (Figur 4) in Eingriff zu nehmen.

[0030] Ein Basisabschnitt 18 der Ferseneinheit 10 weist Befestigungsmittel zur Befestigung der Ferseneinheit 10 an der Oberfläche des Skis 12 auf. Die Befestigungsmittel können durch Befestigungslöcher, hier drei Befestigungslöcher, bereitgestellt sein, durch welche Schrauben 20 hindurch geführt und in den Ski 12 eingeschraubt werden können. Die Befestigungsmittel definieren eine Gleitbrettbene, hier Oberfläche des Skis 12, sowie eine Vorwärtsrichtung entsprechend der Längsachse bzw. Fortbewegungsrichtung des Gleitbretts. Eine X-Richtung verläuft entlang der Längsachse bzw. Fortbewegungsrichtung des Gleitbretts, eine Y-Richtung verläuft in der Gleitbrettbene orthogonal zur X-Richtung und eine Z-Richtung verläuft orthogonal zur X-Richtung sowie zur Y-Richtung.

[0031] An dem Basisabschnitt 18 ist ein Stiftlager 22 angeordnet, welches im Ausführungsbeispiel als separates Bauteil auf einer Oberseite des Basisabschnitts 18 mittels einer Schraubverbindung 24 befestigt ist. Das Stiftlager 22 dient der Halterung von zwei Stiftabschnitten 26r, 26l, welche sich im Wesentlichen parallel zueinander in X-Richtung erstrecken, d.h. mit in X-Richtung nach vorn weisenden Enden 281, 28r. Dabei werden die Stiftabschnitte 26l, 26r in einem mittleren Abschnitt 301, 30r von dem Stiftlager 22 gehalten, d.h. sind in den mittleren Abschnitten 301, 30r in Anlagekontakt mit dem Stiftlager 22, während die vorderen Enden 281, 28r in Vorwärtsrichtung (X-Richtung) aus dem Stiftlager 22 vorstehen.

[0032] Im Ausführungsbeispiel ist das Stiftlager 22 durch in X-Richtung verlaufende Aufnahmespalte 321, 32r gebildet, wobei jeder der Aufnahmespalte 321, 32r jeweils eine obere Stiftlagerfläche 34o und eine untere Stiftlagerfläche 34u aufweist, welche im Abstand voneinander in horizontalen Ebenen (parallel zur X-Achse und zur Y-Achse) verlaufen, um zwischen sich die Stiftabschnitte 261, 26r zu lagern. Die Aufnahmespalte 321, 32r können in der Form von Nuten ausgebildet sein, welche jeweils einen abgerundeten Nutboden 36, insbesondere einen kreiszylinderabschnittsförmigen Nutboden 36, aufweisen.

[0033] Ein Passstift 37 ist in einer Querbohrung des

Stiftlagers 22 in Y-Richtung so eingesetzt, dass er die Aufnahmespalte 321, 32r tangiert bzw. ein Stück weit schneidet. Die Stiftabschnitte 261, 26r, welche passend oder mit geringfügigem Spiel zwischen den Stiftlagerflächen 34o, 34u eingesetzt sind, so dass sie sich beim Ankoppeln des Schuhs bzw. bei der Auslösung der Bindung in lateraler Richtung im Stiftlager bewegen können, weisen eine in Y-Richtung verlaufende Kerbe auf, in welche der Passstift 37 formschlüssig eingreifen kann. Damit sind die Stiftabschnitte 261, 26r in X-Richtung unverschiebbar im Stiftlager 22 gehalten, können sich jedoch in Y-Richtung in begrenztem Maße bewegen.

[0034] Zumindest in ihren mittleren Abschnitten 30l, 30r, in welchen die Stiftabschnitte 26l, 26r am Stiftlager 22 gelagert sind, weisen die Stiftabschnitte 261, 26r einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf, der jedoch an der Oberseite oder/und an der Unterseite abgeplattet ist, wie insbesondere in Figur 3 gut zu erkennen ist. Durch die obere bzw. die untere Abplattung erstreckt sich entlang der Stiftabschnitte 26l, 26r eine obere ebene Anlagefläche 38o oder/und eine untere ebene Anlagefläche 38u, an welchen die Außenkontur der Stiftabschnitte 261, 26r von der kreiszylindrischen Form des verbleibenden, gekrümmten Querschnittsbereichs 39 abweicht. Die beschriebene Außenkontur der Stiftabschnitte 261, 26r kann aus einem Rundprofil mit kreisförmigem Querschnitt durch einen Umformungsprozess durch Pressen der Ober- bzw. der Unterseite des Rundprofils mit flachen Pressstempeln oder durch spanabhebende Bearbeitung in einfacher Weise erhalten werden.

[0035] Wie in Figur 3 zu erkennen ist, sind die Stiftabschnitte 261, 26r so in das Stiftlager 22a eingesetzt, dass die obere Anlagefläche 38o jedes Stiftabschnitts 261, 26r passend an der oberen Stiftlagerfläche 34o des Stiftlagers 22 anliegt und gleichzeitig die untere Anlagefläche 38u jedes Stiftabschnitts 261, 26r passend an der unteren Stiftlagerfläche 34u des Stiftlagers 22 anliegt. Die in einem Benutzungszustand auf die Stiftabschnitte 261, 26r wirkenden Kräfte parallel zur Z-Achse können auf diese Weise über die Anlageflächen 38o, 38u und die Stiftlagerflächen 34o, 34u verteilt in das Stiftlager 22 eingeleitet werden. Die Anlageflächen 38o, 38u, welche Anlagezonen im Sinne der vorliegenden Erfindung bilden, sind auf diese Weise verschleißmindernd gestaltet und reduzierten Verschleiß an den Stiftabschnitten 261, 26r sowie am Stiftlager, da sich insbesondere die Stiftabschnitte 26l, 26r nicht in die Stiftlagerflächen 34o, 34u eingraben.

[0036] Im Ausführungsbeispiel sind die Stiftabschnitte 261, 26r die Schenkel eines U-förmigen Bügelelements 40, wobei die am Stiftlager 22 gelagerten mittleren Abschnitte 30l, 30r der Stiftabschnitte 261, 26r in einen gebogenen Abschnitt 42 des Bügelelements 40 übergehen, der die beiden Stiftabschnitte 261, 26r miteinander verbindet. Das Bügelement 40 kann besonders einfach aus einem länglichen Profilmaterial mit über die Länge konstantem Querschnitt durch einen entsprechenden Umformungsprozess, insbesondere Biegeprozess hergestellt werden, wobei die oberen und unteren Anlage-

flächen 38o, 38u vor oder nach dem Umformungsprozess ausgebildet werden können. Vorzugsweise erstrecken sich die Anlageflächen 38o, 38u über den gesamten Verlauf des Bügelements 40, d.h. auch entlang der Enden 281, 28r und entlang des gebogenen Abschnittes 42, um die Herstellung des Bügelements 40 weiter zu vereinfachen.

[0037] Die vorderen Enden 281, 28r der Stiftabschnitte 261, 26r tragen jeweils eine Hülse 44l, 44r, welche vorzugsweise als Kappe mit einem die Stiftabschnitte 261, 26r umlaufenden Wandabschnitt 46 und einem die Hülse 44l, 44r einseitig verschließenden Boden 48 ausgebildet ist. Unter Bezugnahme auf die Figuren 1, 2 und 5 wird nachfolgend die rechte Hülse 44r des rechten Stiftabschnitts 26r stellvertretend für beide Hülsen 44l, 44r näher erläutert, wobei darauf hingewiesen wird, dass die linke Hülse 44l in Bezug auf eine X-Z-Spiegelebene einen zur rechten Hülse 44r spiegelsymmetrischen Aufbau aufweist.

[0038] Eine Innenkontur der Hülse 44r ist vorzugsweise an die Außenkontur des Endes 28r des Stiftabschnitts 26r angepasst und weist dementsprechend im Querschnitt eine abschnittsweise kreisförmige Gestaltung entsprechend dem gekrümmten Querschnittsbereich 39 des Stiftabschnitts 26r auf, wobei an der Ober- und Unterseite der Innenkontur Abflachungen, entsprechend der Anlageflächen 38o, 38u vorgesehen sind. Damit kann sich die Innenwandung des Wandabschnitts 46 entlang des gesamten Umfangs an die Außenseite des vorderen Endes 28r des Stiftabschnitts 26r anschmiegen, wodurch eine stabile Befestigung der Hülse 44 in einer später noch zu beschreibenden Weise unterstützt wird.

[0039] Die Außenkontur des Wandabschnitts 46 der Hülse 44r ist nicht nach Maßgabe der Innenkontur gestaltet, so dass die Dicke des Wandabschnitts 46 entlang der Umfangsrichtung variiert. Durch dieses Merkmal kann erreicht werden, dass die Außenkontur der Hülse zur Bereitstellung vorteilhafter Anlagezonen nach Maßgabe entsprechender Kontaktflächen am Fersenschnitt 14 des Gleitbrettschuhs 16 gestaltet werden kann, während die Innenkontur der Hülse 44r an die Form des Stiftabschnitts 26r angepasst sein kann.

[0040] Speziell kann die Außenkontur des Wandabschnitts 46 der Hülse 44r im Ausführungsbeispiel eine obere Anlagezone 50 in Form einer abgeflachten Fläche aufweisen. Die abgeflachte Fläche ist vorzugsweise im Wesentlichen eine ebene Fläche oder ist eine Fläche mit sehr großem Krümmungsradius, verglichen mit dem Krümmungsradius der gekrümmten Querschnittsabschnitte 39 des Stiftabschnitts 26r.

[0041] Verfolgt man die obere Anlagezone 50 entlang des Wandabschnitts 46 in Richtung einer Mittellinie der Ferseneinheit 10 (für die rechte Hülse 44r (in Figur 5 links) im Uhrzeigersinn) so geht die obere Anlagezone 50 vorzugsweise in eine innere Anlagezone 52 über, an welcher die Außenfläche der Wandung 46 gekrümmmt, vorzugsweise kreiszylinderabschnittsformig gekrümmt ist. Auch wenn die obere Anlagezone 50 nicht als ebene

Fläche sondern als leicht gekrümmte Fläche ausgebildet ist, so ist der Krümmungsradius der oberen Anlagezone 50 mindestens doppelt so groß wie der Krümmungsradius der inneren Anlagezone 52. Die Krümmung der inneren Anlagezone 52 kann ferner im Wesentlichen der Krümmung des gekrümmten Querschnittsbereichs 39 am vorderen Ende 28r des Stiftabschnitts 26r entsprechen, so dass die Außenkontur des Stiftabschnitts 26r im Bereich der inneren Anlagezone 52 durch die Bereitstellung der Hülse 44r im Wesentlichen nicht geändert wird. In Figur 5 ist zu erkennen, dass die bevorzugte Variante einer abgeflachten oberen Anlagezone 50 in Kombination mit einer gekrümmten inneren Anlagezone 52, deren Krümmung dem gekrümmten Querschnittsbereich 39 entspricht, zur Folge hat, dass die Wandstärke der Wandung 46 im Bereich der inneren Anlagezone 52 größer ist, als im Bereich der oberen Anlagezone 50.

[0042] Die verbleibenden Umfangsbereiche des Wandabschnitts 46, die nicht die obere Anlagezone 50 oder die innere Anlagezone 52 ausbilden, sind in Bezug auf ihre Außenkontur so gestaltet, dass einerseits ausreichende Wandstärke für den Wandabschnitt 46 sicher gestellt ist, um die Stabilität der Hülse 44r sicherzustellen, und andererseits übermäßiger Materialverbrauch und damit Gewicht für die Hülse 44r vermieden wird. Im Ausführungsbeispiel geht dazu die Krümmung der inneren Anlagezone 52 in einen weiteren, nach innen und nach unten weisenden, abgeflachten Wandabschnitt 54 über, dessen Wandstärke in etwa der Wandstärke an der oberen Anlagezone 50 entspricht, daran schließt sich ein weiterer, nach unten weisender, abgeflachter Wandabschnitt 56 sowie ein weiterer, nach außen weisender, abgeflachter Wandabschnitt 58 an, der dann schließlich in den nach oben weisenden, abgeflachten Wandabschnitt der oberen Anlagezone 50 übergeht. Alternativ sind für die Wandabschnitte 54, 56, 58 jedoch andere Ausgestaltungen denkbar, insbesondere ein den Stiftabschnitt 26r mit im Wesentlichen gleichmäßiger Wandstärke umlaufender Wandabschnitt, so dass die Hülse 44r dann, abgesehen von dem Bereich der oberen Anlagezone 50 und dem Bereich der inneren Anlagezone 52, im Wesentlichen gleichmäßige Wanddicke aufweist.

[0043] Die Hülse 44r ist vorzugsweise aus einem verschleißfestem Material gebildet, vorzugsweise einem Material, das härter ist als das Material des Stiftabschnitts 26r. In Frage kommt insbesondere ein gehärteter Stahl, z.B. Chromstahl. Die Hülse 44r ist vorzugsweise im Presssitz an dem Ende 28r, des Stiftabschnitts 26r gehalten oder mittels einer Klebeverbindung oder einer Lötverbindung daran befestigt. Im Ausführungsbeispiel ist die Innenkontur des Wandabschnitts 46 an die Außenkontur des Stiftabschnitts 26r angepasst, so dass der Stiftabschnitt 26r an seinem Ende 28r nicht verformt oder materialabhebend bearbeitet werden muss, um ihn für die Montage der Hülse 44r vorzubereiten. Alternativ könnte das Ende 28r des Stiftabschnitts 26r verformt oder bearbeitet werden, um eine für die Anbringung der Hülse vorteilhafte Außenkontur zu erhalten, beispiels-

weise eine kreiszylinderförmige Außenkontur, die die Verwendung einer kostengünstig herzustellenden Hülse mit kreiszylinderförmiger Innenkontur ermöglicht. Denkbar wäre auch eine konische, insbesondere kreiskegelförmige Gestaltung des vorderen Endes 28r zur Montage einer Hülse mit entsprechend konischer bzw. kreiskegelförmiger Innenkontur.

[0044] Nachfolgend wird unter zusätzlicher Bezugnahme auf Figur 4 die Funktions- und Wirkungsweise des Ausführungsbeispiels der Erfindung näher erläutert.

[0045] Ein für die Verwendung mit der Ferseneinheit 10 des Ausführungsbeispiels der Erfindung geeigneter Tourenskischuh 16, welcher ein aus dem Stand der Technik bekannter, insbesondere normierter Tourenskischuh sein kann, weist an seinem Fersenabschnitt 14 zwei Aussparungen 601, 60r auf, welche für die Aufnahme der Stiftabschnitte 261, 26r der Ferseneinheit 10 eingerichtet sind. Eine innere Begrenzung jeder Aussparung 601, 60r umfasst einen Öffnungsabschnitt 621, 62r an welchem die Aussparung 601, 60r zu einer Sohlenfläche 64 des Schuhs 16 hin geöffnet ist, einen Auslösevorsprung 661, 66r, der von der Schuhmitte weg gerichtet in Y-Richtung vorsteht, einen Kopplungsabschnitt 541, 54r mit einer Kerbe, deren Krümmung der Krümmung der inneren Anlagezonen 52 der Hülsen 441, 44r entspricht, sowie eine obere Auflagefläche 681, 68r, welche im Wesentlichen in Y-Richtung verläuft. Die innere Begrenzung der Aussparungen 601, 60r kann zumindest abschnittsweise durch ein gemeinsames Kopplungselement 70, z.B. eine Metallplatte, ausgebildet sein, welches mittels einer Schraubverbindung 72 am Fersenabschnitt 14 des Schuhs 16 befestigt sein kann.

[0046] Beim Einsteigen in die Tourenskibindung führt der Skifahrer den Fersenabschnitt 16 von oben so an die Ferseneinheit 10 heran, dass die Hülsen 441, 44r beim Absenken des Schuhs 16 zum Ski 12 hin von unten in die Öffnungsabschnitte 621, 62r eintreten, bis die inneren Anlagezonen 52 der Hülsen 441, 44r mit den Auslösevorsprüngen 661, 66r in Kontakt gelangen. Bei weiterem Absenken des Schuhs 16 gleiten die Hülsen 441, 44r über die Auslösevorsprünge 661, 66r, wobei die Stiftabschnitte 261, 26r unter elastischer Verformung des Bügelements 40 voneinander abgespreizt werden. Durch die elastische Rückstellkraft des verformten Bügelements 40 schnappen die Hülsen 441, 44r nach Überwindung der Auslösevorsprünge 661, 66r in die Kopplungsabschnitte 541, 54r ein, woraufhin der normale Kopplungszustand zwischen Skischuh 16 und Ferseneinheit 10 erreicht ist.

[0047] In diesem Kopplungszustand, der z.B. einer Abfahrtsstellung der Tourenskibindung entspricht, liegen die Hülsen 441, 44r mit ihren inneren Anlagezonen 52 passend in den Kopplungsabschnitten 541, 54r an. Gleichzeitig liegen die oberen Anlagezonen 50 der Hülsen 441, 44r passend an den oberen Auflageflächen 681, 68r der Aussparungen 601, 60r an. Übt der Fahrer aufgrund seiner Gewichtskraft eine relativ hohe Belastung in vertikaler Richtung auf die Ferseneinheit 10 aus, so

kann diese Kraft durch die vergrößerte Kontaktzone zwischen den oberen Aufnahmeflächen 681, 68r und den oberen Anlagezonen 50 der Hülsen 441, 44r gut verteilt und damit verschleißarm in die Stiftabschnitte 261, 26r eingeleitet werden. Der Verschleiß wird darüber hinaus im Ausführungsbeispiel dadurch verringert, dass die oberen Anlagezonen 50 nicht unmittelbar an den Stiftabschnitten 261, 26r sondern stattdessen an den Hülsen 441, 44r ausgebildet sind, welche aus besonders verschleißfestem Material hergestellt oder als kostengünstiges Verschleißteil vorgesehen sind.

[0048] Während der Talabfahrt und einer Belastung der Ferseneinheit 10 kommt es ferner zu einem reibenden, belasteten Kontakt zwischen den inneren Anlagezonen 52 der Hülsen 441, 44r und den Kontaktabschnitten 541, 54r der Aussparungen 601, 60r. Durch die Krümmung der inneren Anlagezonen 52 entsprechend den Krümmungen der Kopplungsabschnitte 541, 54r kann auch in diesem Bereich die Kontaktzone vergrößert werden und der Verschleiß reduziert werden. Ferner werden auch die inneren Anlagezonen 52 an Außenseiten der Hülsen 441, 44r bereitgestellt, so dass die Stiftabschnitte 261, 26r gegen Verschleiß geschützt werden können.

[0049] Im Falle einer Sturzauslösung der Ferseneinheit 10 wirken besonders hohe Kräfte zwischen den Aussparungen 601, 60r und den Stiftabschnitten 261, 26r, welche dazu führen, dass die Stiftabschnitte 261, 26r mit ihren Hülsen 441, 44r aus den Kopplungsabschnitten 541, 54r nach unten herausgleiten, die Auslösevorsprünge 661, 66r überwinden und aus den Öffnungsabschnitten 621, 62r austreten, so dass der Kopplungseingriff zwischen Ferseneinheit 10 und Skischuh 16 gelöst wird. Bei einer solchen Auslösung ist die auf die inneren Anlagezonen 52 der Hülsen 441, 44r wirkende Belastung besonders hoch, so dass die Vorteile der verschleißmindernden Gestaltung dieser Anlagezonen 52 dann besonders zum Tragen kommen.

[0050] Wenn von dem Skischuh 16 beim Einsteigen, bei einer Talabfahrt sowie bei einer Auslösung der Bindung Kräfte in die Stiftabschnitte 261, 26r eingeleitet werden, so werden gleichzeitig auch die Kontaktzonen zwischen den Stiftabschnitten 261, 26r und dem Stiftlager 22 beansprucht. Vertikale Komponenten dieser Belastungskräfte werden dabei effektiv über die im Wesentlichen flachen Stiftlagerflächen 34o, 34u des Stiftlagers 22 und die daran anliegenden, im Wesentlichen flachen Anlageflächen 38o, 38u der Stiftabschnitte 261, 26r übertragen, so dass durch die abgeflachten Anlageflächen 38o, 38u auch in diesen Bereichen die Kontaktzonen vergrößert werden und der Verschleiß reduziert wird.

[0051] Gleichzeitig ermöglichen die im Wesentlichen horizontal verlaufenden und im Wesentlichen als flache Flächen ausgebildeten oberen und unteren Anlageflächen 38o, 38u eine laterale Bewegung der Stiftabschnitte 261, 26r, wenn sich diese beim Einsteigen des Schuhs 16 in die Bindung oder beim Auslösen der Bindung ausspreizen. Trotz des Klemmeingriffs zwischen dem Stiftlager 22 und den Stiftabschnitten 261, 26r zur sicheren

Halterung der Stiftabschnitte 261, 26r ist diese funktionsgemäße laterale Bewegung der Stiftabschnitte 261, 26r ohne übermäßigen Verschleiß möglich.

[0052] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Die hierin angegebenen Maßnahmen zur Verschleißminderung einzelner Anlagezonen können auch für andere Anlagezonen zum Einsatz kommen. So kann eine erfundungsgemäße Verschleißminderung auch ohne die Hülsen 441, 44r bereits durch die abgeflachte obere Anlagefläche 38o erreicht werden, wenn sich diese bis zum Stiftende 281 bzw. 28r fortsetzt, so dass die obere Anlagefläche 38o eine der oberen Anlagezonen 50 der Hülsen 441, 44r entsprechende Anlagezone für den Kontakt mit dem Fersenabschnitt 14 des Skischuhs 16 bildet. Insbesondere reicht es in einer einfachen Ausführungsform der Erfindung zur Reduzierung des Verschleißes an den Stiftenden 281, 28r aus, wenn die Stiftenden 281, 28r einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt mit einer Abflachung an der Oberseite aufweisen.

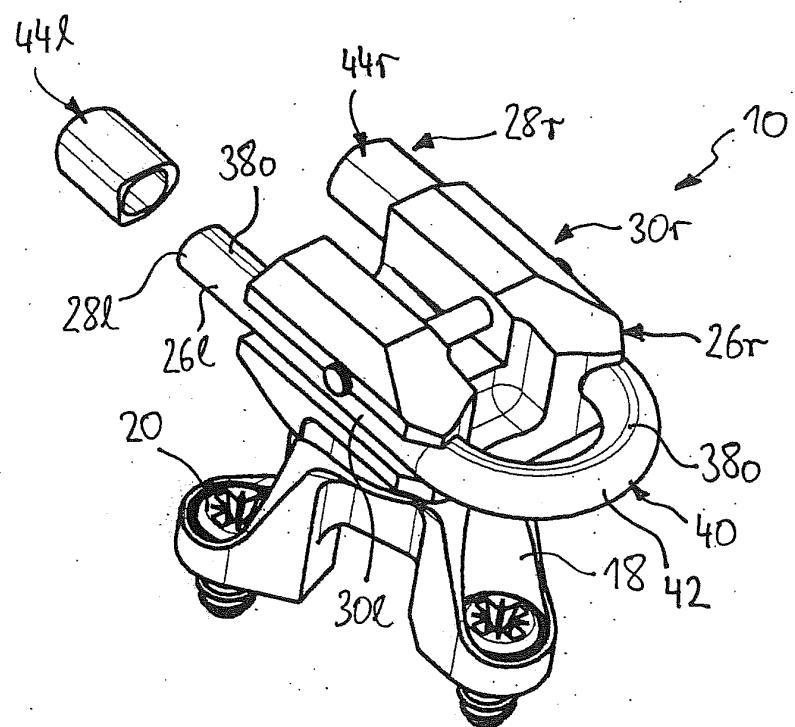
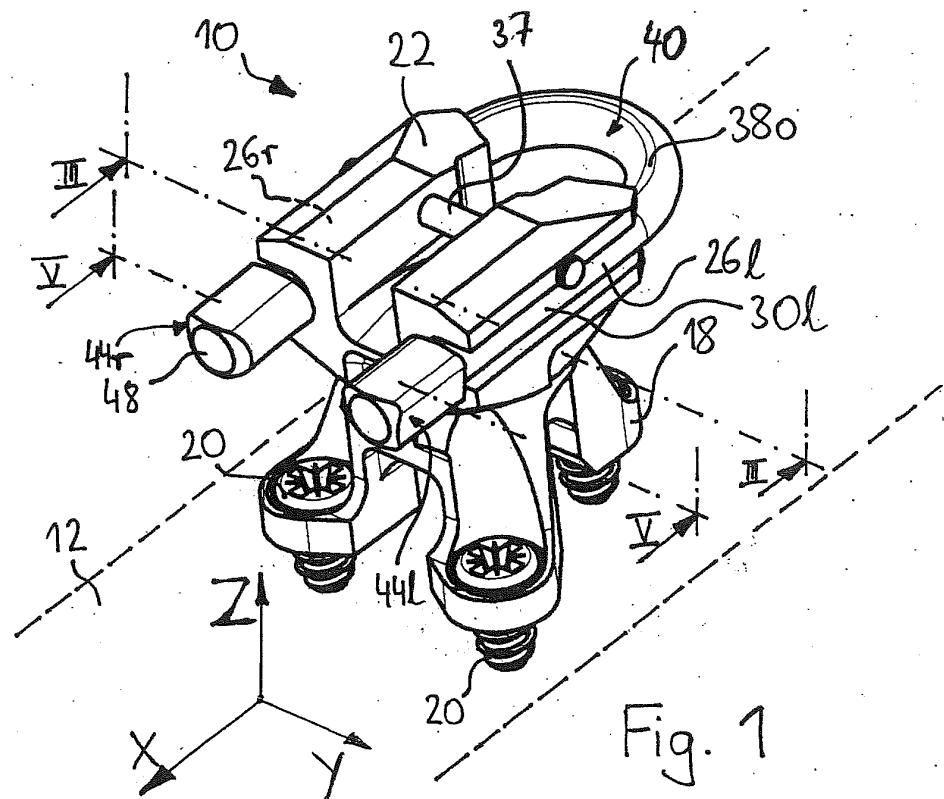
[0053] Ferner ist denkbar, eine Ummantelung in Form einer gehärteten Schicht oder in Form einer Hülse auch in den mit dem Stiftlager 22 in Kontakt stehenden Abschnitten der Stiftabschnitte 261, 26r vorzusehen, um den Verschleiß in diesen Bereichen zu reduzieren. Ferner können die vorderen Enden 281, 28r der Stiftabschnitte 261, 26r gehärtet sein, beispielsweise durch ein an sich bekanntes Härtungsverfahren oder durch eine Härtungsbeschichtung (z.B. eine Titancarbid-Beschichtung).

[0054] Die beschriebenen Ausführungsbeispiele der Erfindung wurden Dauerbelastungstests unterzogen. Dabei wurde festgestellt, dass durch die vergrößerten Kontaktbereiche in allen Anlagezonen bzw. durch die Verwendung verschleißfester Materialien in den Anlagezonen deutlich weniger Verschleißerscheinungen an den Stiften sowie am Stiftlager auftraten. Insbesondere konnte eine deutliche Verschleißreduzierung der Stiftlagerflächen 34o, 34u dann beobachtet werden, wenn das Stiftlager 22 aus einem relativ weichen Material, z.B. Aluminium, gebildet ist.

Patentansprüche

1. Ferseneinheit (10) einer Gleitbrettbindung, umfassend:
- 50 - einen Basisabschnitt (18) zur Montage der Ferseneinheit (10) an einem Gleitbrett (12),
- zwei nebeneinander angeordnete Stiftabschnitte (261, 26r), deren Enden (281, 28r) in einer Vorwärtsrichtung (X) vorstehen, wobei an den Stiftabschnitten (261, 26r) mindestens eine Anlagezone (50, 52) angeordnet ist, welche in einem Benutzungszustand der Ferseneinheit (10) in Kontakt ist mit einem Fersenabschnitt (14) eines Gleitbrettschuhs (12) oder mit einem

- die Stiftabschnitte (26l, 26r) haltenden Stiftlager (22) der Ferseneinheit (10),
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Anlagezone (50, 52) eine verschleißmindernde Gestaltung aufweist, 5
wobei die verschleißmindernde Gestaltung durch eine Ummantelung (441, 44r) gebildet ist, welche den Außenumfang des Stiftabschnitts (26l, 26r) zumindest teilweise umgibt und an ihrer Außenseite die mindestens eine Anlagezone (50, 52) aufweist.
2. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ummantelung (44l, 44r) durch eine Hülse gebildet ist, welche den Stiftabschnitt (26l, 26r) umgibt. 15
3. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Anlagezone (50) an einer abgeflachten Fläche an der Außenseite der Hülse (44l, 44r) ausgebildet ist. 20
4. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Anlagezone (52) an einer zylinderabschnittsförmigen Fläche an der Außenseite der Hülse (441, 44r) ausgebildet ist, wobei die Krümmung der Anlagezone (52) vorzugsweise im Wesentlichen der Krümmung einer zylinderabschnittsförmigen Außenfläche (39) des zugeordneten Stiftabschnitts (26l, 26r) entspricht. 25
5. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 3 und Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenseite der Hülse (441, 44r) die von der abgeflachten Fläche gebildete Anlagezone (50) in die von der zylinderabschnittsförmigen Fläche gebildete Anlagezone (52) übergeht. 30
6. Ferseneinheit (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (44l, 44r) eine Kappe ist, welche das Ende (28l, 28r) des zugeordneten Stiftabschnitts (26l, 26r) umschließt. 40
7. Ferseneinheit (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (441, 44r) aus einem verschleißfesten Material, insbesondere aus einem durchgehärteten oder oberflächengehärteten Stahl, gebildet ist. 45
8. Ferseneinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ummantelung eine verschleißfeste Hartstoffbeschichtung ist, welche im Bereich der Anlagezone auf die Außenseite des Stiftabschnitts aufgebracht ist. 50
9. Ferseneinheit (10) einer Gleitbrettbindung, umfassend: 55
- einen Basisabschnitt (18) zur Montage der Ferseneinheit (10) an einem Gleitbrett (12),
- zwei nebeneinander angeordnete Stiftabschnitte (261, 26r), deren Enden (28l, 28r) in einer Vorwärtsrichtung (X) vorstehen, wobei die Stiftabschnitte (261, 26r) mindestens eine Anlagezone (38o, 38u) aufweisen, welche in einem Benutzungszustand der Ferseneinheit (10) in Kontakt ist mit einem Fersenabschnitt eines Gleitbrettschuhs oder mit einem die Stiftabschnitte (26l, 26r) haltenden Stiftlager (22) der Ferseneinheit (10),
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Anlagezone (38o, 38u) eine verschleißmindernde Gestaltung aufweist, wobei die verschleißmindernde Gestaltung der Anlagezone (38o, 38u) durch eine im Wesentlichen ebene Fläche des Stiftabschnitts (26l, 26r) gebildet ist, die orthogonal zu einer Radialrichtung des Stiftabschnitts (26l, 26r) verläuft.
10. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die im Wesentlichen ebenen Fläche (38o, 38u) in axialer Richtung entlang einer Oberseite oder/und entlang einer Unterseite des Stiftabschnitts (261, 26r) erstreckt. 35
11. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Stiftabschnitte (261, 26r) durch die Schenkel eines gemeinsamen Bügelelements (40), insbesondere eines U-förmigen Bügelelements (40), gebildet sind. 40
12. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Stiftabschnitte (261, 26r) jeweils an ihrem Ende (28l, 28r) eine erste Anlagezone (50, 52) aufweisen, welche am Außenumfang einer Ummantelung (441, 44r) des Stiftabschnitts (261, 26r) ausgebildet ist, und im Abstand vom Ende (28l, 28r) eine zweite Anlagezone aufweisen, welche an einer im Wesentlichen ebenen Fläche (38o, 38u) des Stiftabschnitts (261, 26r) gebildet ist, die orthogonal zu einer Radialrichtung des Stiftabschnitts (261, 26r) verläuft. 45
13. Bügelement (40) für eine Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bügelement (40) zwei Schenkel aufweist, welche Stiftabschnitte (261, 26r) bilden, wobei an den beiden Stiftabschnitten (26l, 26r) mindestens eine Anlagezone (50, 52, 38o, 38u) angeordnet ist, welche am Außenumfang einer Ummantelung (441, 44r) des Stiftabschnitts (261, 26r) oder/und an einer im Wesentlichen ebenen Fläche (38o, 38u) des Stiftabschnitts (261, 26r), die orthogonal zu einer Radialrichtung des Stiftabschnitts (261, 26r) verläuft, ausgebildet ist. 50



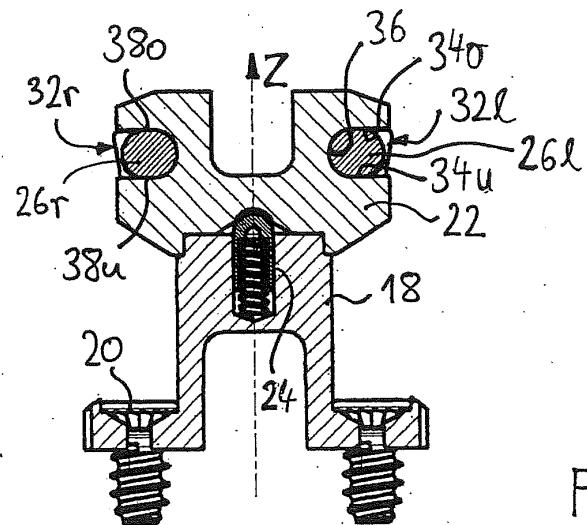


Fig. 3

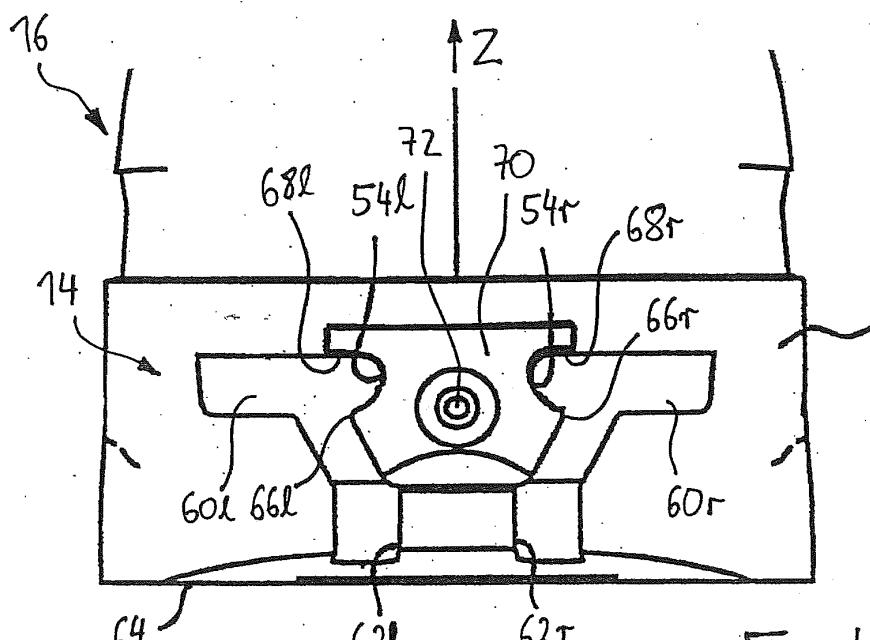


Fig. 4

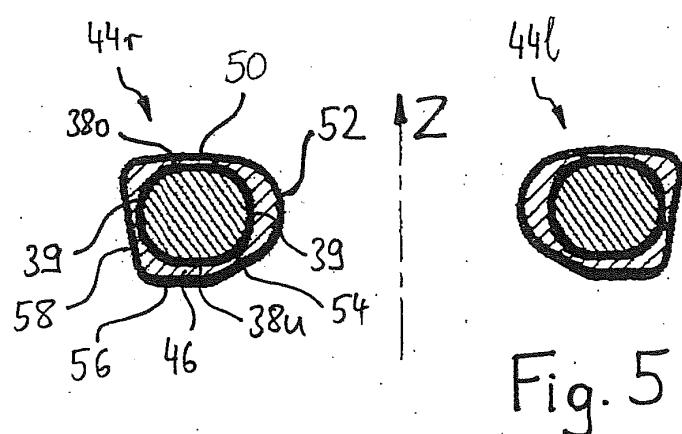


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 18 8469

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AT 402 020 B (BARTHEL FRITZ [AT]) 27. Januar 1997 (1997-01-27)	1,2,6-13	INV. A63C9/00
A	* das ganze Dokument *	3-5	A63C9/08
	-----		A63C9/084
A	WO 2009/105866 A1 (G3 GENUINE GUIDE GEAR INC [CA]) 3. September 2009 (2009-09-03) * das ganze Dokument *	1-13	A63C9/086

RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
A63C			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	17. Februar 2012	Haller, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 11 18 8469

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.

17-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
AT 402020	B	27-01-1997		KEINE		

WO 2009105866	A1	03-09-2009	EP	2259850 A1	15-12-2010	
			US	2011203138 A1	25-08-2011	
			WO	2009105866 A1	03-09-2009	

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

- EP 0199098 A2 [0003] [0004] [0011]
- EP 0199098 A [0026]