



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 174 165 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.05.2004 Patentblatt 2004/21

(51) Int Cl.7: **A63C 9/086**, A43B 5/04

(21) Anmeldenummer: **01890213.0**

(22) Anmeldetag: **20.07.2001**

(54) **Bindungskonstruktion**

Binding construction

Construction de fixation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **21.07.2000 AT 12832000**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.2002 Patentblatt 2002/04

(73) Patentinhaber: **Steinbach, Christian
6372 Oberndorf (AT)**

(72) Erfinder: **Steinbach, Christian
6372 Oberndorf (AT)**

(74) Vertreter: **Torggler, Paul Norbert, Dr. et al
Patentanwälte Torggler & Hofinger
Wilhelm-Greil-Strasse 16
Postfach 556
6021 Innsbruck (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**AT-B- 317 737 DE-A- 2 906 242
DE-A- 3 444 382 DE-C- 3 525 657
US-A- 4 245 409 US-A- 4 418 937
US-A- 4 923 207 US-A- 5 797 608**

EP 1 174 165 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bindungsstruktur zum lösbaren Verbinden eines Schuhs mit einem Wintersportgerät, insbesondere Ski oder Snowboard, bestehend aus mindestens zwei Bindungsteilen, von denen ein erster Bindungsteil im Sohlenbereich des Schuhs und ein zweiter Bindungsteil auf dem Wintersportgerät angeordnet ist, wobei zum Herstellen der Verbindung der auf dem Wintersportgerät angeordnete Bindungsteil in eine Ausnehmung des im Sohlenbereich des Schuhs angeordneten Bindungsteiles eindringt, und zum Herstellen der Verbindung der zweite, auf dem Wintersportgerät angeordnete Bindungsteil zwei drehbare, federbelastete Aufnahmeelemente aufweist.

[0002] In der AT 317 737 B ist eine Skibindung gezeigt, bei der im Fersenbereich des Skischuhs eine Ausnehmung und am Ski ein Rastelement tragendes Gehäuse vorgesehen ist. Die in Skilängsrichtung verschiebbaren Rastelemente sind mit Hilfe von Rastfedern vorgespannt. Das Vorderfuß-seitige Rastelement bzw. die Fersen-seitigen Rastelemente greifen in Rastpfannen der Ausnehmung im Skischuh ein. Zum Lösen der Verbindung werden die Rastelemente über Verschwenken eines Auslösehebels in ihre zurückgefahrenen Stellung verschoben. Bei Überlast löst sich zumindest eines der Rastelemente und der Skischuh kommt vom Ski frei.

[0003] In der FR 2 533 448 A1 ist eine Skibindung gezeigt, bei der ein Skischuh in der Sohle eine Ausnehmung aufweist, in der Rastpfannen vorgesehen sind. Im Bereich des Vorderfußes ist ein in Skilängsrichtung linear verschiebbares Rastelement vorgesehen, während Fersen-seitig ein Rastelement vorgesehen ist, das sowohl in Skilängsrichtung verschiebbar als auch über eine beidseitige Kulissenführung senkrecht zur Skilängsrichtung verschwenkbar gelagert ist. Die beiden Rastelemente sind mit Hilfe einer Schraubenfeder gespannt, die zwischen einem Fersen-seitigen Aufnahmeelement und einem Vorderfuß-seitigen Aufnahmeelement vorgesehen ist. Die Vorspannung der Feder kann mit Hilfe einer Schraube, die über eine Kegelradverbindung den Aufnahmeteil für die Schraubenfeder in Skilängsrichtung verschiebt, eingestellt werden.

[0004] In der EP 31 570 A1 ist eine Ski-Sicherheitsbindung beschrieben, bei der Hinterschneidungen in einem Skischuh von Skiseitigen Sohlenhaltern hintergriffen werden. Der Skischuh liegt hierbei auf der Oberseite eines vorderen Bindungsteils und auf dem hinteren Sohlenhalter auf. Der hintere Gehäuseteil ist auf einer Bindungsplatte in Längsrichtung des Skis beweglich gelagert, wobei der hintere Sohlenhalter im Gehäuseteil um eine Skiparallele Querachse schwenkbar gelagert ist. Bei einer Drehbewegung und somit beim Schließen bzw. Öffnen der Bindung führt eine Auslöseachse sowohl eine Querverschiebung in Skilängsrichtung als auch eine Drehbewegung um sich selbst durch. Hierdurch wird ein mit der Auslöseachse fest verbundener

Brems- bzw. Auslösearm verschwenkt. Im Vorderfußbereich sind zwei Sohlenhalter auf senkrecht stehenden Achsen gegen die Spannung einer Druckfeder drehbar gelagert. Die Federspannung kann mit Hilfe einer Einstellschraube verändert werden. Bei einem Drehsturz folgt je nach Drehrichtung einer der beiden Sohlenhalter gegen die Spannung der Feder der Drehbewegung des Skischuhs und gibt bei Überschreiten einer einstellbaren Auslösekraft den Skischuh frei.

[0005] Bei den bekannten Ausführungsformen ist somit entweder eine Ausnehmung oder ein vorspringender Teil unter der Schuhsohle vorgesehen, der mit dem an dem Ski angebrachten, komplementären Teil zusammenwirken soll, wobei die bekannten Konstruktionen dieser Art jedoch ein symmetrisches Auslöseverhalten, insbesondere bei Drehstürzen aufweisen. Zudem ist bei den bekannten Konstruktionen keine Wechselwirkung zwischen den Haltemitteln des Schuhs gegen eine Anhebung, beispielsweise bei einem Frontaloder Rückwärtssturz, und den Mitteln zum Halten gegen eine Drehung beim Auftreten einer Torsionskraft gegeben.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine neuartige Bindungsstruktur der eingangs erwähnten Art anzugeben, die einen möglichst einfachen Aufbau aufweist und die bekannten Nachteile vermeidet.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Aufnahmeelemente über federbelastete Stellvorrichtungen unabhängig voneinander mit Druck beaufschlagbar sind. Hierdurch kann eine konstruktiv besonders einfache Bindungsstruktur erlangt werden, bei der es möglich ist, einen nicht-linearen Auslöseverlauf einzustellen, der durch das Vorsehen einer eigenen Stellvorrichtung für jedes Aufnahmeelement, links und rechts getrennt, voneinander unabhängig geregelt werden kann. Da üblicherweise der Auflagedruck im Fersenbereich höher ist als im Zehenbereich, fungiert der Fersenbereich bei einer erhöhten seitlichen Belastung als Drehpunkt, und es ist demzufolge von Vorteil, wenn die drehbaren Aufnahmeelemente im Zehenbereich des zweiten Bindungsteils angeordnet sind.

[0008] Um eine Wechselwirkung zwischen den Haltemitteln des Schuhs gegen eine Anhebung bei einem Frontal- oder einem Rückwärtssturz und den Mitteln zum Halten gegen eine Drehung beim Auftreten einer Torsionskraft herbeizuführen, kann gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung vorgesehen sein, dass das drehbare Aufnahmeelement einen Aufnahmebereich aufweist, der halbkugelförmig ausgebildet ist und mit einem Vorsprung des ersten, im Sohlenbereich des Schuhs angeordneten Bindungsteiles ineinandergreift, wobei der Vorsprung günstigerweise ebenfalls rund, vorzugsweise halbkugelförmig, ausgebildet ist.

[0009] Wenn der zweite Bindungsteil zwei drehbare Aufnahmeelemente, zwischen denen ein Abstandselement angeordnet ist, aufweist und diese Aufnahmeelemente über ein federbelastetes Auslösewiderstandselement, das nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung spangenförmig ausgebildet ist und

die beiden Aufnahmeelemente an das Abstandselement zu drücken sucht, verbunden sind, kann durch eine derartige Anordnung die erfindungsgemäße Bindungskonstruktion durch Veränderung des Federdrucks, der auf das federbelastete Rastelemente wirkt, in allen Richtungen direkt proportional auslösen.

[0010] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung können die Stellvorrichtungen günstigerweise spangenförmig ausgebildete Auslösewiderstandselemente aufweisen.

[0011] Eine besonders einfache Konstruktion ergibt sich, wenn im Fersenbereich ein federbelastetes Rastelement verschieblich, vorzugsweise in Skilängsrichtung, geführt ist. Hierdurch lässt sich die Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Bindungsteil besonders einfach und mit geringem Kraftaufwand herstellen. Anders ausgedrückt heißt das, dass das federbelastete Rastelement in Richtung Fersenbereich des ersten Bindungsteiles verschieblich geführt ist. Durch eine zentrale Anordnung der Bindungskonstruktion auf dem Wintersportgerät wird erreicht, dass die Biegelinie des Wintersportgerätes in keiner Weise beeinflusst wird. Weiters hat durch die Verwendung eines vorzugsweise in Skilängsrichtung verschieblich geführten, federbelasteten Rastelementes die Bindungskonstruktion einen deutlich längeren Rückstellweg vor der Auslösung, was für den Sicherheitsaspekt der erfindungsgemäßen Bindungskonstruktion nicht unwesentlich erscheint.

[0012] Eine für ein leichtes Einsteigen und für einen sicheren Halt besonders günstige Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bindungskonstruktion kann dadurch erreicht werden, dass das Rastelement in eine Aussparung des ersten, im Sohlenbereich des Schuhs angeordneten Bindungsteiles einrastet, wobei es sich als besonders günstig herausgestellt hat, wenn das Rastelement und/oder die Aussparung mindestens eine Schrägfläche aufweisen, die vorteilhafterweise einen Formschluss bildet.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bindungskonstruktion kann vorgesehen sein, dass der erste im Sohlenbereich des Schuhs angeordnete Bindungsteil im Zehen- und/oder Fersenbereich des Schuhs auf der dem Wintersportgerät zugewandten Seite abgerundet ist, wodurch der Gehkomfort gegenüber herkömmlichen Skischuhen beträchtlich gesteigert wird. Wird der erste Bindungsteil von einem separaten Zehenteil mit mindestens einem Vorsprung und einem separaten Fersenteil mit einer Aussparung gebildet, ist es besonders einfach, herkömmliche Ski-/Snowboardschuhe mit dem Bindungsteil nachzurüsten.

[0014] Die Mittel zum Lösen der erfindungsgemäßen Bindungskonstruktion können einer bevorzugten Ausführungsform gemäß wenigstens einen am federbelasteten Rastelement angelenkten Seilzug umfassen, wodurch sich eine besonders einfache Konstruktion ergibt.

[0015] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfin-

dung werden anhand der Zeichnung in der nachfolgenden Figurenbeschreibung näher erläutert. Dabei zeigen:

5 Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Bindungskonstruktion,
 Fig. 2 eine Draufsicht auf den zweiten Bindungsteil,
 Fig. 3 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Bindungskonstruktion in geschlossenem Zustand,
 10 Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Bindungskonstruktion während eines Öffnungsvorganges,
 Fig. 5 eine schematische Darstellung der Anordnung der Mittel zum Lösen der erfindungsgemäßen Bindungskonstruktion,
 15 Fig. 6 einen Schuh, der zum Eingriff in eine erfindungsgemäße Bindungskonstruktion ausgebildet ist,
 Fig. 7 ein Wintersportgerät, an dem ein zweiter Bindungsteil und mehrere Aufsätze angeordnet sind,
 20 und
 Fig. 8 einen Aufsatzteil eines Wintersportgerätes, an dem Mittel zum Lösen einer Bindungskonstruktion angeordnet sind.

25 **[0016]** Bei der in Fig. 1 dargestellten Bindungskonstruktion ist im Sohlenbereich eines Schuhs 5 ein erster Bindungsteil 2, der im Zehenbereich 14 und im Fersenbereich 9 abgerundet ist, angeordnet. Der erste Bindungsteil 2 weist eine Ausnehmung 31 mit einem Vorsprung 13 und einer Aussparung 8 auf und greift mit einem zweiten Bindungsteil 3, der auf einem Wintersportgerät 6 angeordnet ist, ineinander. Genauer gesagt, greift im Zehenbereich 14 der Vorsprung 13 des ersten Bindungsteiles 2 in einen Aufnahmebereich 12 des Aufnahmeelementes 11 des zweiten Bindungsteiles 3 ein.
 30 Im Fersenbereich 9 des Schuhs 5 weist die Aussparung 8 Schrägflächen 10 auf, die unterschiedliche Längen und Neigungswinkel aufweisen. In diese Aussparung 8 ist das federbelastete Rastelement 4, das ebenfalls Schrägflächen 7 aufweist, eingerastet. Durch die unterschiedlichen Längen und Neigungswinkel der Schrägflächen 7, 10 wird einerseits der Einstieg erleichtert und andererseits ein unerwünschtes Lösen der Bindungskonstruktion 1 verhindert. Eine derartige Bindungskonstruktion 1 weist weniger mechanische Teile auf als die herkömmlichen Bindungen und ist daher nicht zuletzt aufgrund einer nunmehr nicht notwendigen Bindungsplatte insgesamt wesentlich leichter als herkömmliche Bindungskonstruktionen. Außerdem ist aufgrund der verringerten Reibung zwischen Schuh 5 und Wintersportgerät 6 ein kontrollierbarer Auslösevorgang gegeben.

35 **[0017]** Der in Fig. 2 dargestellte zweite Bindungsteil 3 ist mittels Schrauben 19 fest mit dem Wintersportgerät 6 verbunden. An dem dem Zehenbereich 14 zugeordneten Ende des zweiten Bindungsteils 3 weist dieses zwei Aufnahmeelemente 11, 11' mit Aufnahmebereichen 12, 12', die halbkugelförmig ausgebildet sind, auf.

Die Aufnahmeelemente 11, 11' sind über ein federbelastetes, spangenförmig ausgebildetes Auslösewiderstandselement 16 miteinander verbunden und werden von diesem gegen das Abstandselement 15 gedrückt. Zusätzlich ist jedem Aufnahmeelement 11, 11' eine federbelastete Stellvorrichtung 17, 17', die jeweils ein spangenförmig ausgebildetes Auslösewiderstandselement 16' aufweist, zugeordnet. Durch diese Anordnung ist die Auslösecharakteristik der Bindungskonstruktion 1 veränderbar und kann beispielsweise das Kanting des Wintersportgerätes 6 reguliert werden. In dem dem Fersenbereich 9 des Schuhs 5 zugewandten Ende des zweiten Bindungsteiles 3 ist ein federbelastetes Rastelement 4 angeordnet. Dieses federbelastete Rastelement 4 ist in Längsrichtung des Wintersportgerätes 6 verschieblich geführt, wobei der Druck der Feder 18 in Richtung Fersenbereich 9 des Schuhs 5 erfolgt. Das heißt, der zweite Bindungsteil 3 wird mit dem ersten Bindungsteil 2 sowohl form- als auch kraftschlüssig verbunden, wobei diese Verbindung nahezu spielfrei erfolgt, wodurch höhere Schräglagen gefahren werden können. Derartige Bindungskonstruktionen 1 eignen sich daher aufgrund dieser Eigenschaften - Regulierbarkeit des Kantings und Fahrbarkeit hoher Schräglagen - besonders gut für die in letzter Zeit immer stärker den Markt beherrschenden Carving-Skier.

[0018] Ein seitlicher Auslösevorgang der erfindungsgemäßen Bindungskonstruktion 1 ist in den Fig. 3 und 4 dargestellt, wobei Fig. 3 die erfindungsgemäße Bindungskonstruktion 1 in geschlossenem Zustand und Fig. 4 den Auslösevorgang einer derartigen Bindungskonstruktion 1 zeigt. In Fig. 3 ist der erste Bindungsteil 2, welcher strichliert dargestellt ist, mit dem zweiten Bindungsteil 3 dadurch verbunden, dass einerseits die Vorsprünge 13, 13' des ersten Bindungsteiles 2 in Aufnahmebereiche 12, 12' der Aufnahmeelemente 11, 11' des zweiten Bindungsteiles 2 eingreifen und andererseits das federbelastete Rastelement 4 in eine Aussparung 8 des ersten Bindungsteiles 2 eingerastet ist. Unter der Abdeckplatte 20 befinden sich die auf diese Weise geschützten, spangenförmigen Auslösewiderstandselemente 16, 16' die einerseits die Aufnahmeelemente 11, 11' an das Abstandselement 15 drücken und andererseits ein unabhängiges Einstellen der Auslösekräfte über die Stellvorrichtungen 17, 17' ermöglichen.

[0019] In Fig. 4 wird die Bindungskonstruktion 1 seitlich, in diesem Fall nach links, gelöst. Dabei wird die Feder 18, die das Rastelement 4 belastet, zusammengedrückt, so dass sich das federbelastete Rastelement 4 zur Mitte des zweiten Bindungsteiles 3 hin bewegen kann, wodurch zwischen den Aufnahmebereichen 12, 12' des zweiten Bindungsteiles 3 und den Vorsprüngen 13, 13' des ersten Bindungsteiles 2 ein kleiner Spielraum entsteht. Aufgrund des Druckes, den der erste Bindungsteil 2 in Pfeilrichtung P erfährt, wird das Aufnahmeelement 11' aufgrund seines Eingreifens mit dem Vorsprung 13' in Druckrichtung gedreht. Gleichzeitig gleitet der Vorsprung 13 aufgrund des kleinen Spiel-

raums leicht aus dem Aufnahmebereich 12 des Aufnahmeelementes 11 über die Schrägfläche des Abstandselementes 15, so dass der Formschluss zwischen den Vorsprüngen 13, 13' und den Aufnahmeelementen 11, 11' gelöst ist und der erste Bindungsteil 2 vom zweiten Bindungsteil 3 getrennt wird. Es wird also durch eine Veränderung des Federdrucks des hinteren Federbolzens ein direkt proportionales Auslösen in allen Richtungen ermöglicht. Zusätzlich können die Auslösekräfte links und rechts über die Stellvorrichtungen 17, 17' bzw. die spangenförmig ausgebildeten Auslösewiderstandselemente 16' getrennt voneinander eingestellt werden, so dass die Auslösecharakteristik der erfindungsgemäßen Bindungskonstruktion 1 insgesamt veränderbar ist.

[0020] Die in Fig. 5 gezeigten Mittel 21, 22, 23, 24 zum Lösen der Bindungskonstruktion 1 umfassen einen Hebel 21, der über ein Gelenk 22 mit einem Führungsteil 24, in dem ein Seil 23 oder ähnliches angeordnet ist, wobei dieses Seil 23 mit dem Federbolzen 29 des zweiten Bindungsteiles 3 verbunden ist. Der Hebel 21, das Gelenk 22 und mindestens ein Teil des Führungsteiles 24 für das Seil 23 sind in einem der Schuhform angepassten Aufsatzteil 25, der vor dem Schuh 5 auf dem Wintersportgerät 6 montiert ist, angeordnet. Wird nun der Hebel 21 in Pfeilrichtung P mit Druck, beispielsweise mittels eines Skistockes, beaufschlagt, bewegt sich der Hebel 21 zum Wintersportgerät 6 hin und zieht über das Gelenk 22 das Seil 23 und in weiterer Folge den Federbolzen 29 in Pfeilrichtung P1 in Richtung Zehenbereich des Schuhs 5, so dass das federbelastete Rastelement 4 nicht mehr bzw. nicht mehr spielfrei in die Aussparung 8 des ersten Bindungsteiles 2 eingreift und ein Lösen der Verbindung leicht möglich ist. Es versteht sich von selbst, dass eine Anordnung zumindest von Teilen der Mittel 21, 22, 23, 24 zum Lösen der Bindungskonstruktion 1 in einem hinter dem Fersenbereich des Schuhs 5 angeordneten Aufsatzteil des Wintersportgerätes 6 ebenso möglich und zweckerfüllend ist.

[0021] Der in Fig. 6 dargestellte Schuh 5 ist zum Eingriff in eine erfindungsgemäße Bindungskonstruktion 1 ausgebildet und weist in seinem Sohlenbereich einen ersten Bindungsteil 2 mit einer Ausnehmung 31 zum lösbaren Aufnehmen eines zweiten Bindungsteiles 3 (nicht dargestellt) auf, wobei in der Ausnehmung 31 ein Vorsprung 13 und eine Aussparung 8 zum form- und kraftschlüssigen Verbinden mit dem zweiten Bindungsteil 3 angeordnet sind. Weiters ist der erste Bindungsteil 2 in seinem Zehenbereich 14 und seinem Fersenbereich 9 abgerundet, was zu einer wesentlichen Erhöhung des Gehkomforts beiträgt. Es ist auch durchaus denkbar, dass der erste Bindungsteil 2 von einem separaten Zehenteil 14 mit mindestens einem Vorsprung 13 und einem separaten Fersenteil 9 mit einer Aussparung 8 gebildet wird, um so das Nachrüsten sich bereits im Umlauf befindlicher Skischuhe mit dem ersten Bindungsteil 2 zu erleichtern.

[0022] Auf dem in Fig. 7 dargestellten Wintersportgerät 6 ist etwa in der Mitte ein zweiter Bindungsteil 3, der

ein federbelastetes Rastelement 4 zum lösbaren Verbinden mit einem ersten Bindungsteil 2 (nicht gezeigt) aufweist, angeordnet. Zusätzlich sind vor und hinter dem zweiten Bindungsteil 3 der Schuhform angepasste Aufsatzteile 25 am Wintersportgerät 6 angeordnet. An diesen Aufsatzteilen 25 ist eine Dämpfungsvorrichtung 27 angelenkt, die zwischen den Aufsatzteilen 25 und 25' wirkt. Die Aufsatzteile 25,25' sind an ihrem der Dämpfungsvorrichtung 3 gegenüberliegenden Endbereich mittels Halteschrauben 26 fest mit dem Wintersportgerät 6 verbunden. Auf den Aufsatzteilen 25' sind Magnetelemente 30 zum gleitverschieblichen Verbinden der Aufsatzteile 25' mit dem Wintersportgerät 6 angeordnet. Wenn das Wintersportgerät 6 in Pfeilrichtung P mit Druck beaufschlagt wird, bewegen sich die Aufsatzteile 25' und 25 zueinander, wobei der Stoßdruck von der Dämpfungsvorrichtung 27 aufgenommen wird. Eine zusätzliche Dämpfung erfolgt durch die Magnetelemente 30, die ein gleitverschiebliches Bewegen der Aufsatzteile 25' zur Mitte des Wintersportgerätes 6 hin ermöglichen. Die der Schuhform angepassten Aufsatzteile 25 erfüllen somit zwei Funktionen, nämlich einerseits als Teil einer Dämpfungsvorrichtung und andererseits als Schnee- und Schmutzabweiser, um so den zweiten Bindungsteil 3 zu schützen.

[0023] Fig. 8 zeigt, dass an dem Aufsatzteil 25 Mittel 21, 22, 23, 24 zum Betätigen eines am federbelasteten Rastelement 4 (nicht dargestellt) angelenkten Seilzuges angeordnet sind. Wird der Hebel 21 in Pfeilrichtung A beispielsweise mittels eines Skistockes mit Druck beaufschlagt, bewegt sich der Hebel 21 zum Wintersportgerät 6 hin und bewirkt über das Gelenk 22, dass der Führungsteil 24 und das Seil 23 in Pfeilrichtung B bewegt werden. Weiters ist an der dem Schuh abgewandten Seite des Aufsatzteiles 25 eine gesonderte Dämpfungseinheit 28 einer Dämpfungsvorrichtung 27 angelenkt.

[0024] Wenn auch die Erfindung anhand der vorbeschriebenen Ausführungsbeispiele erläutert wurde, versteht es sich von selbst, dass Abwandlungen und Mittel, die geeignet sind, den Erfindungsgedanken umzusetzen, denkbar sind und durchaus im Rahmen der Erfindung liegen. Beispielsweise kann zumindest der Teil des Fersenbereiches, in dem die Aussparung angeordnet ist, höhenverstellbar ausgebildet sein, so dass die horizontale Stellung des Schuhs veränderbar und so eine Vorlage des Schuhs einstellbar ist. Eine weitere Ausführungsform sieht vor, zumindest den Teil des Fersenbereiches, in dem die Aussparung angeordnet ist, in horizontaler Richtung federnd zu lagern, um derart die Dämpfungseigenschaften der erfindungsgemäßen Bindungskonstruktion zu verbessern.

[0025] Auch eine Kombination dieser Merkmale, also ein federnd gelagerter, höhenverstellbarer Teil des Fersenbereiches, in dem die Aussparung zur Aufnahme des federbelasteten Rastelementes angeordnet ist, ist durchaus denkbar.

Patentansprüche

1. Bindungskonstruktion zum lösbaren Verbinden eines Schuhs (5) mit einem Wintersportgerät (6), insbesondere Ski oder Snowboard, bestehend aus mindestens zwei Bindungsteilen, von denen ein erster Bindungsteil (2) im Sohlenbereich des Schuhs und ein zweiter Bindungsteil (3) auf dem Wintersportgerät angeordnet ist, wobei zum Herstellen der Verbindung der auf dem Wintersportgerät angeordnete Bindungsteil in eine Ausnehmung (31) des im Sohlenbereich des Schuhs angeordneten Bindungsteiles eindringt, und zum Herstellen der Verbindung der zweite, auf dem Wintersportgerät angeordnete Bindungsteil zwei drehbare, federbelastete Aufnahmeelemente aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeelemente (11, 11') über federbelastete Stellvorrichtungen (17, 17') unabhängig voneinander mit Druck beaufschlagbar sind.
2. Bindungskonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drehbaren Aufnahmeelemente (11, 11') im Zehenbereich des zweiten Bindungsteils (3) angeordnet sind.
3. Bindungskonstruktion nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Aufnahmebereich (12,12') des Aufnahmeelements (11,11') rund, vorzugsweise halbkugelförmig, ausgebildet ist.
4. Bindungskonstruktion nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich (12,12') des Aufnahmeelements (11,11') mit einem Vorsprung (13,13') des ersten, im Sohlenbereich des Schuhs (5) angeordneten Bindungsteiles (2) ineinandergreift.
5. Bindungskonstruktion nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (13, 13') rund, vorzugsweise halbkugelförmig, ausgebildet ist.
6. Bindungskonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den drehbaren Aufnahmeelementen (11, 11') ein Abstandselement (15) angeordnet ist und diese über ein federbelastetes Auslösewiderstandselement (16), das die beiden Aufnahmeelemente (11, 11') an das Abstandselement (15) zu drücken sucht, verbunden sind.
7. Bindungskonstruktion nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslösewiderstandselement (16) spangenförmig ausgebildet ist.
8. Bindungskonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellvor-

richtungen (17, 17') spangenförmig ausgebildete Auslösewiderstandselemente (16') aufweisen.

9. Bindungskonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Fersbereich des zweiten Bindungsteils (3) ein federbelastetes Rastelement (4) verschieblich, vorzugsweise in Skilängsrichtung, geführt ist. 5
10. Bindungskonstruktion nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das federbelastete Rastelement (4) mindestens eine Schrägfläche (7) aufweist. 10
11. Bindungskonstruktion nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das federbelastete Rastelement (4) in eine Aussparung (8) des ersten, im Sohlenbereich des Schuhs (5) angeordneten Bindungsteiles (2) einrastet. 15
12. Bindungskonstruktion nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (8) mindestens eine Schrägfläche (10) aufweist. 20
13. Bindungskonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bindungsteil (2) im Zehen- (14) und/oder Fersbereich (9) des Schuhs (5) auf der dem Wintersportgerät (6) zugewandten Seite abgerundet ist. 25
14. Bindungskonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bindungsteil (2) von einem separaten Zehenteil (14) mit mindestens einem Vorsprung (13, 13') und einem separaten Fersenteil (9) mit einer Aussparung (8) gebildet ist. 30
15. Bindungskonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bindungskonstruktion (1) Mittel (21, 22, 23, 24) zum Lösen der Bindung aufweist. 35
16. Bindungskonstruktion nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (21, 22, 23, 24) zum Lösen wenigstens einen am federbelasteten Rastelement (4) angelenkten Seilzug umfassen. 40
17. Schuh mit einer Bindungskonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Sohlenbereich des Schuhs (5) mindestens ein erster Bindungsteil (2) mit einer Ausnehmung (31) zum lösbaren Aufnehmen eines zweiten Bindungsteiles (3), der zwei Aufnahmeelemente (11, 11') aufweist, angeordnet ist. 45
18. Wintersportgerät mit einem Bindungsteil einer Bindungskonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bindungs-

teil (3) wenigstens zwei Aufnahmeelemente (11, 11') zum lösbaren Verbinden mit einem ersten Bindungsteil (2) aufweist und in eine Ausnehmung (31) des ersten Bindungsteiles (2) lösbar eindringt.

19. Wintersportgerät nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der dem Schuh (5) zugewandten Seite des Wintersportgerätes (6) mindestens ein der Schuhform angepasster Aufsatzteil (25), vorzugsweise ohne Berührungspunkt mit dem Schuh (5), angeordnet ist.
20. Wintersportgerät nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Aufsatzteil (25) Mittel (21, 22, 23, 24) zum Betätigen eines am federbelasteten Rastelement (4) angelenkten Seilzuges angeordnet sind.
21. Wintersportgerät nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Aufsatzteil (25) eine gesonderte Dämpfeinheit (28) einer Dämpfungsvorrichtung (27) angelenkt ist bzw. an diesem Aufsatzteil (25) angreift.

Claims

1. Binding structure for the releasable attachment of a shoe (5) to an item of winter sports equipment (6), in particular a ski or snowboard, consisting of at least two binding parts, of which a first binding part (2) is arranged in the sole area of the shoe and a second binding part (3) on the item of winter sports equipment, in which, to create said attachment, the binding part arranged on the item of winter sports equipment enters a recess (31) of the binding part arranged in the sole area of the shoe, and in order to create said attachment, the second binding part arranged on the item of winter sports equipment has two rotatable, spring-loaded housing elements, **characterized in that** the housing elements (11, 11') can be acted upon by pressure independently of each other via spring-loaded adjustment devices (17, 17').
2. Binding structure according to claim 1, **characterized in that** the rotatable housing elements (11, 11') are arranged in the toe area of the second binding part (3).
3. Binding structure according to claim 1 or 2, **characterized in that** a housing area (12, 12') of the housing element (11, 11') is developed circular, preferably hemispherical.
4. Binding structure according to claim 3, **characterized in that** the housing area (12, 12') of the housing element (11, 11') interlocks with a projection (13,

- 13') of the first binding part (2), arranged in the sole area of the shoe (5).
5. Binding structure according to claim 4, **characterized in that** the projection (13, 13') is developed circular, preferably hemispherical. 5
6. Binding structure according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** a spacer (15) is arranged between the rotatable housing elements (11, 11') and these are connected via a spring-loaded release-resisting element (16) which seeks to press the two housing elements (11, 11') against the spacer (15). 10
7. Binding structure according to claim 6, **characterized in that** the release-resisting element (16) is developed in the form of a clamp. 15
8. Binding structure according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the adjustment devices (17, 17') have release-resisting elements (16') developed in the form of a clamp. 20
9. Binding structure according to one of claims 1 to 8, **characterized in that**, in the heel area of the second binding part (3), a spring-loaded locking element (4) is guided displaceable, preferably in longitudinal direction of the ski. 25
10. Binding structure according to claim 9, **characterized in that** the spring-loaded locking element (4) has at least one angled surface (7). 30
11. Binding structure according to claim 9 or 10, **characterized in that** the spring-loaded locking element (4) locks into a recess (8) of the first binding part (2), arranged in the sole area of the shoe (5). 35
12. Binding structure according to claim 11, **characterized in that** the recess (8) has at least one angled surface (10). 40
13. Binding structure according to one of claims 1 to 12, **characterized in that** the first binding part (2) is rounded in the toe area (14) and/or heel area (9) of the shoe (5) on the side facing the item of winter sports equipment (6). 45
14. Binding structure according to one of claims 1 to 13, **characterized in that** the first binding part (2) is formed from a separate toe part (14) with at least one projection (13, 13') and a separate heel part (9) with a recess (8). 50
15. Binding structure according to one of claims 1 to 14, **characterized in that** the binding structure (1) has means (21, 22, 23, 24) for releasing the binding. 55
16. Binding structure according to claim 15, **characterized in that** the release means (21, 22, 23, 24) include at least one line articulated to the spring-loaded locking element (4).
17. Shoe with a binding structure according to one of claims 1 to 16 **characterized in that** there is arranged in the sole area of the shoe (5), at least a first binding part (2) with a recess (31) for the releasable housing of a second binding part (3) which has two housing elements (11, 11').
18. Item of winter sports equipment with a binding part of a binding structure, according to one of claims 1 to 16, **characterized in that** the binding part (3) has at least two housing elements (11, 11') for releasable attachment to a first binding part (2) and releasably enters a recess (31) of the first binding part (2).
19. Item of winter sports equipment according to claim 18, **characterized in that**, on the side of the item of winter sports equipment (6) facing the shoe (5), at least one top part (25), adapted to the shape of the shoe, is arranged, preferably without a point of contact with the shoe (5).
20. Item of winter sports equipment according to claim 19, **characterized in that** means (21, 22, 23, 24) for operating a line articulated to the spring-loaded locking element (4) are arranged on the top part (25).
21. Item of winter sports equipment according to one of claims 18 to 20, **characterized in that** a separate damper unit (28) of a damping device (27) is articulated to the top part (25) or engages with this top part (25).

Revendications

1. Construction de fixation pour l'assemblage amovible d'une chaussure (5) avec un appareil de sports d'hiver (6), en particulier un ski ou un snowboard, comprenant au moins deux parties de fixation, dont une première partie de fixation (2) est disposée dans la zone de semelle de la chaussure et une seconde partie de fixation (3) est disposée sur l'appareil de sports d'hiver, la partie de fixation disposée sur l'appareil de sports d'hiver pénétrant dans une cavité (31) de la partie de fixation disposée dans la zone de semelle de la chaussure pour l'établissement de la fixation, et la seconde partie de fixation disposée sur l'appareil de sports d'hiver présentant deux éléments de logement rotatifs et sollicités par ressort pour l'établissement de la fixation, **caractérisée en ce que** les éléments de logement (11, 11') peuvent être alimentés en pression indépendam-

- ment l'un de l'autre au moyen de dispositifs de réglage (17, 17') sollicités par ressort.
2. Construction de fixation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les éléments de logement (11, 11') rotatifs sont disposés dans la zone des orteils de la seconde partie de fixation (3). 5
 3. Construction de fixation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**une zone de logement (12, 12') de l'élément de logement (11, 11') est conçue avec une forme ronde, de préférence une forme semi-sphérique. 10
 4. Construction de fixation selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la zone de logement (12, 12') de l'élément de logement (11, 11') s'engrène avec une partie saillante (13, 13') de la première partie de fixation (2) disposée dans la zone de semelle de la chaussure (5). 15
 5. Construction de fixation selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la partie saillante (13, 13') est conçue avec une forme ronde, de préférence une forme semi-sphérique. 20
 6. Construction de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'**un élément d'écartement (15) est disposé entre les éléments de logement (11, 11') rotatifs et ces éléments sont reliés au moyen d'un élément de résistance au déclenchement (16) sollicité par ressort, qui cherche à presser les deux éléments de logement (11, 11') sur l'élément d'écartement (15). 25
 7. Construction de fixation selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'élément de résistance au déclenchement (16) est conçu en forme d'agrafe. 30
 8. Construction de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les dispositifs de réglage (17, 17') présentent des éléments de résistance au déclenchement (16') conçus en forme d'agrafe. 35
 9. Construction de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'**un élément d'encliquetage (4) sollicité par ressort est guidé de façon coulissante, de préférence dans le sens longitudinal du ski, dans la zone du talon de la seconde partie de fixation (3). 40
 10. Construction de fixation selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'élément d'encliquetage (4) sollicité par ressort présente au moins une surface inclinée (7). 45
 11. Construction de fixation selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que** l'élément d'encliquetage (4) sollicité par ressort s'engage dans un évidement (8) de la première partie de fixation (2) disposée dans la zone de semelle de la chaussure (5). 50
 12. Construction de fixation selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** l'évidement (8) présente au moins une surface inclinée (10). 55
 13. Construction de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** la première partie de fixation (2) est arrondie dans la zone des orteils (14) et/ou la zone du talon (9) de la chaussure sur le côté tourné vers l'appareil de sports d'hiver (6).
 14. Construction de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** la première partie de fixation (2) est formée d'une partie orteils séparée, avec au moins une partie saillante (13, 13'), et d'une partie talon (9) séparée avec un évidement (8).
 15. Construction de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** la construction de fixation (1) présente des moyens (21, 22, 23, 24) pour le détachement de la fixation.
 16. Construction de fixation selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** les moyens (21, 22, 23, 24) pour le détachement comprennent au moins une commande par câble articulée sur l'élément d'encliquetage (4) sollicité par un ressort.
 17. Chaussure avec une construction de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** dans la zone de semelle de la chaussure (5) est disposée au moins une première partie de fixation (2) avec un évidement (31) pour le logement amovible d'une seconde partie de fixation (3), qui présente deux éléments de logement (11, 11').
 18. Appareil de sports d'hiver avec une partie de fixation d'une construction de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** la partie de fixation (3) présente au moins deux éléments de logement (11, 11') pour l'assemblage amovible avec une première partie de fixation (2) et pénètre de façon amovible dans un évidement (31) de la première partie de fixation (2).
 19. Appareil de sports d'hiver selon la revendication 18, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie rapportée (25) adaptée à la forme d'une chaussure est disposée, de préférence sans point de contact avec la chaussure (5), sur le côté de l'appareil de sports d'hiver (6) tourné vers la chaussure (5).

20. Appareil de sports d'hiver selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** des moyens (21, 22, 23, 24) pour l'actionnement d'une commande par câble articulée sur l'élément d'encliquetage (4) sollicité par ressort sont disposés sur la partie rapportée (25). 5
21. Appareil de sports d'hiver selon l'une quelconque des revendications 18 à 20, **caractérisé en ce qu'**une unité d'amortissement (28) séparée d'un dispositif d'amortissement (27) est articulée sur la partie rapportée (25) ou est appliquée sur cette partie rapportée (25). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

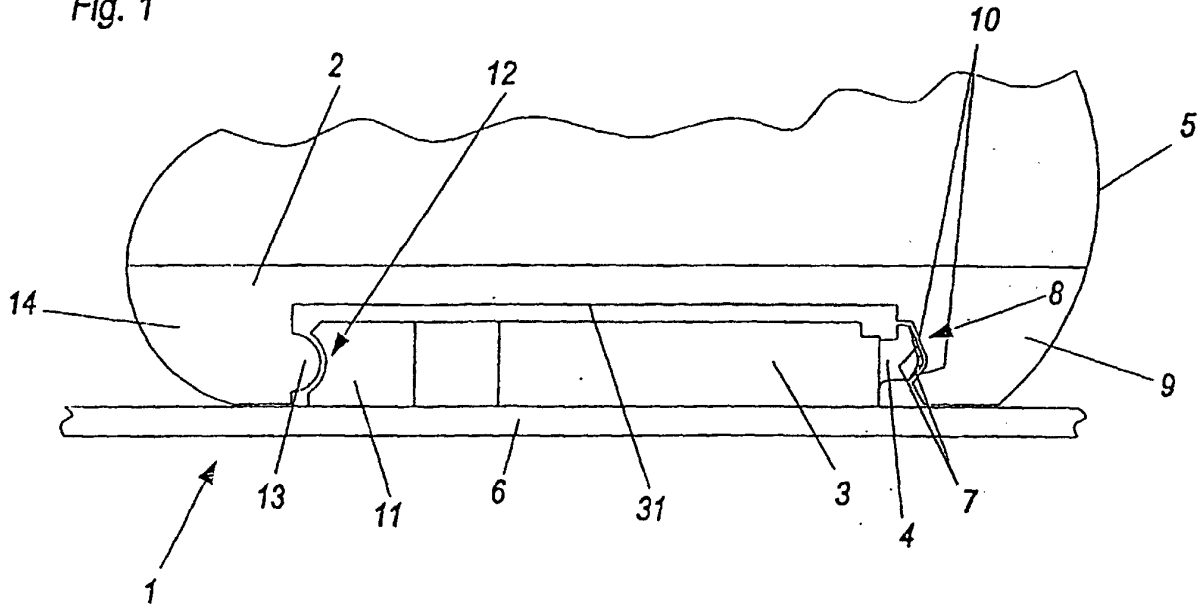


Fig. 2

