



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2012 Patentblatt 2012/12

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

(21) Anmeldenummer: **11007257.6**

(22) Anmeldetag: **07.09.2011**

(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

(71) Anmelder: **Österreichischer Skiverband**
6010 Innsbruck (AT)

(72) Erfinder: **Giger, Anton Mag.**
5020 Salzburg (AT)

(74) Vertreter: **Torggler, Paul Norbert et al**
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)

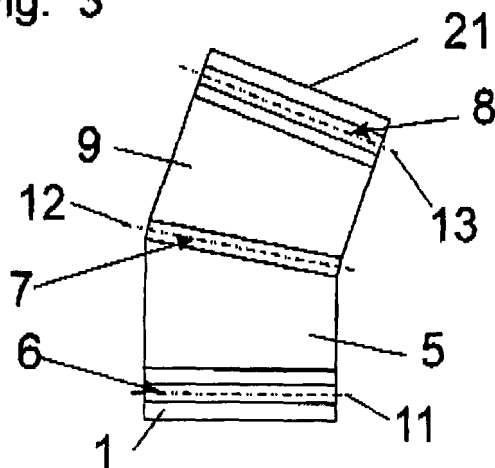
(30) Priorität: **17.09.2010 AT 15542010**

(54) **Fersenhalterung einer Schibindung**

(57) Fersenhalterung einer Schibindung, mit einer auf dem Ski befestigbaren Grundplatte (1), einem im Fersenbereich eines Schuhs lösbar verrastbaren Halteelement (21), und mit einer ein Anheben des Halteelementes (21) von der Grundplatte (1) zulassenden Verbindungseinrichtung, mittels der die gleichzeitige Ausdrehung des Schuhs relativ zum Ski kompensiert wird,

wobei die Verbindungseinrichtung zwei Zwischenglieder (5, 9) umfasst, und dass zwischen dem Halteelement (21), den beiden Zwischengliedern (5, 9) und der Grundplatte (1) drei Drehgelenke (6, 7, 8) ausgebildet sind, wobei die Achse (12) des Drehgelenks (7) zwischen den beiden Zwischengliedern (5, 9) nichtparallel zu den Achsen (11, 13) der beiden anderen Drehgelenke (6, 8) ist.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fersenhalterung einer Schibindung, mit einer auf dem Schi befestigbaren Grundplatte, einem im Fersenbereich eines Schuhs lösbar verrastbaren Halteelement, und mit einer ein Anheben des Halteelementes von der Grundplatte zulassenden Verbindungseinrichtung, mittels der die gleichzeitige Ausdrehung des Schuhs relativ zum Schi kompensiert wird.

[0002] Sprungschibindungen bestehen aus einem den Schuh vor dem Zehenbereich einspannenden Vorderbacken und einer Fersenhalterung, die, wenn sie wie oben angegeben ausgebildet ist, trotz der Vorlage des Schispringers während der Flugphase, bei der der Schuh hinten angehoben und gegenüber der Normalstellung verdreht ist, in der Lage sein sollte, den Schi in seiner flachen Lage möglichst unbeeinflusst und nicht nach der Seite geneigt zu belassen, sodass eine maximale Auftriebsfläche gegeben ist.

[0003] Für Sprungski ist beispielsweise ein diese Forderung begünstigender Vorderbacken der AT 407 837 B zu entnehmen, wobei für die Fersenhalterung neben den üblichen Zugbändern, die den maximalen Hub begrenzen (EP 1 108 453, DE 41 43 410) auch Lösungen mit Gleitführungen bekannt sind, die eine gewisse Stabilität des Fersenbereiches gewährleisten (DE 41 42 390, FI 7007 U). Bei beiden Fersenhalterungen ist dabei eine Verdrehung des Schuhs in der Gleitführung möglich, die aber nicht aktiv beeinflussbar ist.

[0004] Die jüngste Entwicklung zeigt eine Fersenhalterung mit einem gekrümmten, zylindrischen Stab, entlang dem das mit dem Schuh zu verbindende Halteelement gleitet, d.h. je größer der Hub ist umso größer ist der Drehwinkel, und es kann bei Abstimmung der Krümmung der Gleitführung auf den jeweiligen Schispringer die seitenneigungsfreie Lage des Schis in der Luft im Wesentlichen erreicht werden, sofern es zu keiner Funktionsstörung kommt, beispielsweise einem witterungsbedingten Klemmen auf dem Stab. Schematisch dokumentiert ist diese Fersenhalterung z.B. unter http://www.peterwilli.ch/wpcontent/uploads/2010/02/20100220_ski_bindung_springen.jpg.

[0005] Ähnliche Gegebenheiten liegen auch beim Schllanglauf und beim Aufstieg mit Tourenschiem vor. Auch bei diesen beiden Sportarten hebt sich in der Bewegung die Ferse von der Schioberfläche ab, wobei aufgrund der Biomechanik ebenfalls eine Ausdrehung aus der Längsrichtung erfolgt. Bekannte Langlaufbindungen tragen dem durch spezielle Vorderbackengelenke Rechnung, beispielsweise nach der NL 1013888, WO 96/04825 oder US 4498687. Der Fersenbereich des Schuhs liegt, um das Abheben zu ermöglichen, jeweils frei auf der Grundplatte bzw. dem Schi auf.

[0006] Bei Tourenschibindungen sind ebenfalls Lösungen bekannt, bei denen der Schuh für die Abfahrt mittels der Fersenhalterung fixiert und für den Aufstieg gelöst ist, wobei er um eine Achse im Bereich des Vor-

derbackens hochschwenken kann, siehe z.B. AT 347306. Bei dieser Schibindung ist an der Fersenhalterung eine Druckfeder vorgesehen, die für den Aufstieg in eine Stützposition unterhalb des Fersenbereichs des Schuhs verbracht werden kann.

[0007] Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, eine Fersenhalterung zu schaffen, die alle biomechanisch gewünschten Freiheitsgrade während der Bewegung ermöglicht, ohne aber die Verbindung zwischen dem Halteelement und der Grundplatte völlig zu lösen. Insbesondere bei Sprungschibindungen soll mittels der Fersenhalterung während der Flugphase die flache Lage des Schis sichergestellt werden, ohne eine gekrümmte Gleitführung zu verwenden.

[0008] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Verbindungseinrichtung zwei Zwischenglieder umfasst, und dass zwischen dem Halteelement, den beiden Zwischengliedern und der Grundplatte drei Drehgelenke ausgebildet sind, wobei die Achse des Drehgelenks zwischen den beiden Zwischengliedern nichtparallel zu den Achsen der beiden anderen Drehgelenke ist.

[0009] Die Fersenhalterung umfasst somit vier Elemente, nämlich die Grundplatte, das erste und zweite Zwischenglied und das Halteelement, die in der Grundstellung übereinander liegen, sodass der Schuh in üblicher Weise flach aufliegt. Die beiden Achsen des ersten und dritten Drehgelenks erstrecken sich parallel übereinander, und die nichtparallele Achse des mittleren, zweiten Drehgelenks liegt zwar schräg, aber in einer parallelen Ebene. Sobald nun die Ferse angehoben und der Schuh seitlich geneigt wird, öffnet sich der flach übereinander liegende Stapel der vier Elemente, wobei sich die Grundplatte nicht neigt, obwohl sich das Halteelemente mit dem Schuh verdreht, da das zweite Zwischenglied ausschwenkt.

[0010] Die Fersenhalterung gibt auf diese Weise zu jeder Hubhöhe eine exakte Neigung zwischen dem Halteelement und der Grundplatte vor, wobei die einfachen Drehgelenke wesentlich funktionssicherer sind. Aus Gründen der besseren Handhabung ist es von Vorteil, wenn die Achse des Drehgelenks zwischen der Grundplatte und dem ersten Zwischenglied parallel zur Grundplatte und senkrecht zur Längserstreckung der Schibindung verlaufen. Diese Ausführung ist vor allem für Sprungschibindungen von Vorteil. Funktionsfähig ist aber auch eine Konstruktion, in der die erste und dritte Achse zwar gleichgerichtet, aber nicht senkrecht zur Längserstreckung der Schibindung verlaufen, sodass die Zwischenglieder nach außen absteigen. Diese Ausführung kann insbesondere für Langlaufbindungen geeignet sein.

[0011] Die Fersenhalterung kann einstellbar ausgebildet werden, wenn die nichtparallele Drehachse zwischen zwei, jeweils an einem der beiden Zwischenglieder verstellbar fixierten Platten ausgebildet ist. Bevorzugt sind die verstellbaren Platten auf den Zwischengliedern verdrehbar gehalten, sodass die maximale Seitenneigung des Halteelementes durch Verdrehen des mittleren

Drehgelenks vorbestimmt werden kann, und dadurch eine Feinabstimmung auf den jeweiligen Schisportler erleichtert wird.

[0012] Die Stabilität der Fersenhalterung kann verbessert werden, wenn die Verbindungseinrichtung zwei weitere Zwischenglieder umfasst, die über zusätzliche drei Drehgelenke mit der Grundplatte und dem Halteelement verbunden sind, sodass die Zwischenglieder zweifach hintereinander vorgesehen sind. Dies ermöglicht es, auch die Längsneigung des Halteelementes relativ zur Grundplatte vorzugeben.

[0013] In einer weiteren bevorzugten Ausführung ist vorgesehen, dass dem Halteelement ein Aufsprungdämpfer zugeordnet ist, beispielsweise kann zwischen zwei der vier Elemente eine Feder angeordnet werden.

[0014] Nachstehend wird nun die Erfindung anhand der schematischen Darstellungen der beiliegenden Zeichnung näher erläutert, ohne darauf beschränkt zu sein. Es zeigen:

Fig. 1 die vier wesentlichen Elemente der Fersenhalterung in Normalstellung,

Fig. 2 und 3 die vier wesentlichen Elemente jeweils in geöffneter Stellung, wobei Fig. 2 eine Seitenansicht und Fig. 3 eine Hinteransicht ist, und

Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel einer verstellbaren Fersenhalterung für eine Sprungschibindung in der Stellung nach Fig. 2.

[0015] Gemäß Fig. 1 bis 3 weist eine Fersenhalterung einer Schibindung vier wesentliche Elemente auf, nämlich eine Grundplatte 1, die auf dem nicht gezeigten Schi montiert wird, ein über ein erstes Drehgelenk 6 bewegliches erstes Zwischenglied 5, ein über ein zweites, mittleres Drehgelenk 7 relativ zum ersten Zwischenglied 5 bewegliches zweites Zwischenglied 9 und ein über ein drittes Drehgelenk 8 relativ zum zweiten Zwischenglied 9 bewegliches Halteelement 21, das lösbar mit dem Fersenbereich des Schuhs verbunden werden kann. Für die schematische Erläuterung sind zusätzliche Details weder zur Schibindung noch zur Sportart nicht notwendig, sodass diese auch in den Figuren 1 bis 3 diese nicht gezeigt sind.

[0016] In der Grundstellung nach Fig. 1 liegen die vier Elemente 1, 5, 9, 21 in Art eines Stapels flach übereinander und die Achsen 11 und 13 des ersten und des dritten Drehgelenks 6 und 8 sind parallel und jeweils senkrecht zur Längsrichtung der Bindung bzw. des Fersenteils. Die Achse 12 des mittleren Drehgelenks 7 zwischen den Zwischengliedern 5, 9 liegt schräg dazu in einer Ebene des Stapels parallel zu den vier Elementen 1, 5, 9, 21.

[0017] Wenn der Schisportler das Bein nach vorne neigt und dabei die Ferse anhebt, wobei ein Schispringer in diesem Fall von der Sprungschanze abhebt und in die nach vorne geneigte Sprungstellung übergeht, verdre-

hen sich die Schuhe aufgrund der biomechanischen Gegebenheiten zwangsläufig, sodass die Sohle nach vorne und nach innen geneigt ist. Das mit dem Schuh verbundene Halteelement 21 nimmt die aus der Fig. 2 und 3 ersichtliche Lage ein, während der Schi und die mit ihm verbundene Grundplatte 1 in unveränderter Lage verbleibt, was für einen Sprungschliff eine größtmögliche Auftriebsfläche bedeutet und bei Langlauf- und Tourenschliff die Gleiteigenschaften nicht verändert. Dabei bewirkt die schräge Achse 12 des mittleren Drehgelenks 7 die Ausschwenkung und Verdrehung des zweiten Zwischengliedes 9 und damit des Halteelementes 21, dessen Neigung nach vorne durch das dritte Gelenk 8 ermöglicht wird.

[0018] Die Schräge des mittleren Drehgelenks 7 ist von den Körpermaßen und anatomischen Gegebenheiten des jeweiligen Schispringers abhängig und kann in einfacher Weise vermessen werden. Sie ist unter anderem abhängig von der gewünschten maximalen Hubhöhe, beispielsweise drei bis vier Zentimeter, und von der sich ergebenden Seitenneigung des Schuhs und des Halteelementes 21, beispielsweise bis zu 30° , sowie von der baulich möglichen Länge der Zwischenglieder 5, 9. Ein bevorzugter Bereich für die Schräge des mittleren Drehgelenks 7 liegt zwischen 30° und 60° zu den Achsen der beiden anderen Drehgelenke 6, 8, gemessen in der Normalstellung in Fig. 1, wobei die Länge der Zwischenstücke 5, 9 jeweils zwei bis drei Zentimeter ist. Das Verhältnis von Hubhöhe zur Schräge ist reziprok, d. h. je kleiner die Hubhöhe ist, desto schräger verläuft die Achse 12.

[0019] In Fig. 4 ist eine Ausführung für eine Sprungschibindung im Detail gezeigt, bei der die Seitenneigung des Halteelementes 21 auf den jeweiligen Schispringer eingestellt werden kann, und in der eine Aufsprungdämpfung 3 vorgesehen ist. Die auf dem Schi zu montierende Grundplatte 1 ist mit seitlichen Flanschen 2 versehen, in denen über das erste Drehgelenk 6 mit der Achse 11 das erste Zwischenglied 5 drehbar gelagert ist. Am freien Ende des ersten Zwischengliedes 5 ist ein Stützelement 18 angelenkt, an dem eine Platte 14 mittels einer Schraube 16 verdrehbar fixiert ist, sodass der Drehwinkel eingestellt werden kann. Zwischen dem Stützelement 18 und dem ersten Drehgelenk 6 sind zwei Federn 4 des Aufsprungdämpfers 3 angeordnet.

[0020] Der Platte 14 ist eine zweite Platte 15 zugeordnet, die in gleicher Weise am zweiten Zwischenglied 9 verdrehbar mittels einer Schraube 17 fixiert ist. Zwischen den beiden Platten 14, 15 ist das mittlere Drehgelenk 7 mit der nichtparallelen Achse 12 vorgesehen, sodass aufgrund des eingestellten Winkels - wie bereits unter Fig. 2 beschrieben - das zweite Zwischenglied 9 relativ zum ersten Zwischenglied 5 sich seitlich neigen kann. Am zweiten Zwischenglied 9 ist über das dritte Drehgelenk 8, dessen Achse 13 wiederum senkrecht zur Längsrichtung der Sprungschibindung verläuft, das Halteelement 21 gelagert, das mit dem Fersenbereich des Schuhs verbunden werden kann. Beispielsweise ist das Halteelement 21 mit einem hinterschnittenen Schlitz 22

versehen, in dem ein entsprechendes Gegenstück des Schuhs verrastet werden kann. Zur leichteren Handhabung weist das zweite Zwischenglied 9 einen nach hinten abstehenden Handgriff 10 auf.

5

Patentansprüche

1. Fersenhalterung einer Schibindung, mit einer auf dem Schi befestigbaren Grundplatte (1), einem im Fersenbereich eines Schuhs lösbar verrastbaren Halteelement (21), und mit einer ein Anheben des Halteelementes (21) von der Grundplatte (1) zulassenden Verbindungseinrichtung, mittels der die gleichzeitige Ausdrehung des Schuhs relativ zum Schi kompensiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung zwei Zwischenglieder (5, 9) umfasst, und dass zwischen dem Halteelement (21), den beiden Zwischengliedern (5, 9) und der Grundplatte (1) drei Drehgelenke (6, 7, 8) ausgebildet sind, wobei die Achse (12) des Drehgelenks (7) zwischen den beiden Zwischengliedern (5, 9) nichtparallel zu den Achsen (11, 13) der beiden anderen Drehgelenke (6, 8) ist.

10
15
20
2. Fersenhalterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (11) des Drehgelenks (6) zwischen der Grundplatte (1) und dem ersten Zwischenglied (5) parallel zur Grundplatte (1) und senkrecht zur Längserstreckung der Schibindung verlaufen.

25
30
3. Fersenhalterung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nichtparallele Drehachse (13) zwischen zwei, jeweils an einem der beiden Zwischengliedern (5, 9) verstellbar fixierten Platten (14, 15) ausgebildet ist.

35
4. Fersenhalterung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung zwei weitere Zwischenglieder umfasst, die über zusätzliche drei Drehgelenke mit der Grundplatte (1) und dem Halteelement (21) verbunden sind.

40
5. Fersenhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Halteelement (21) ein Aufsprungdämpfer (3) zugeordnet ist.

45

50

55

Fig. 1

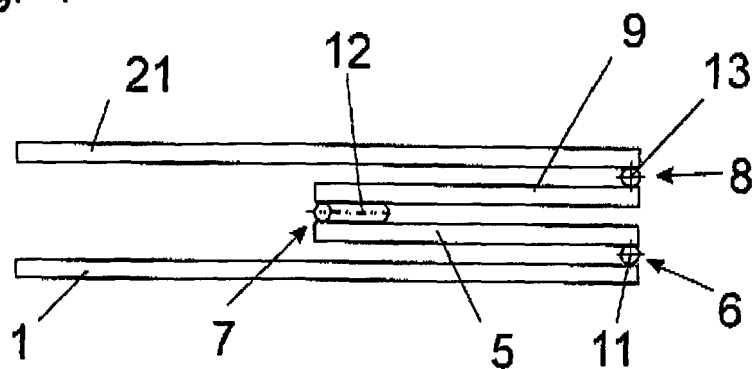


Fig. 2

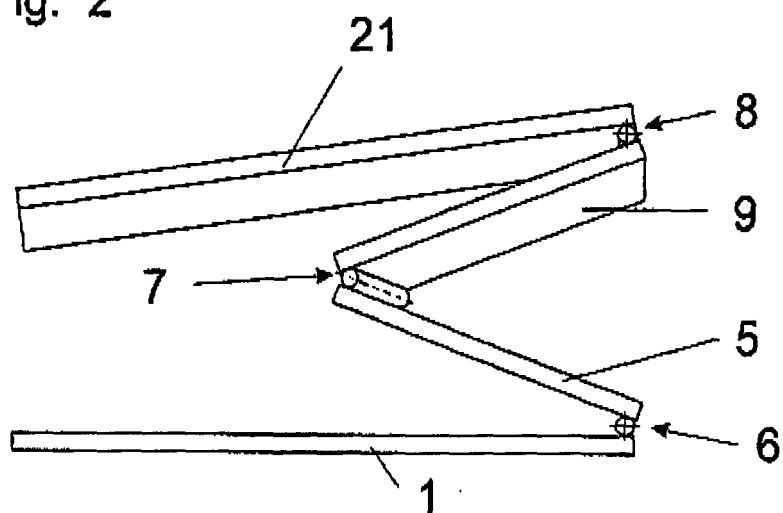


Fig. 3

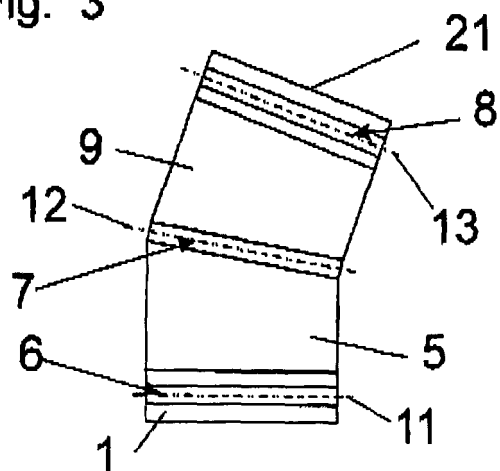
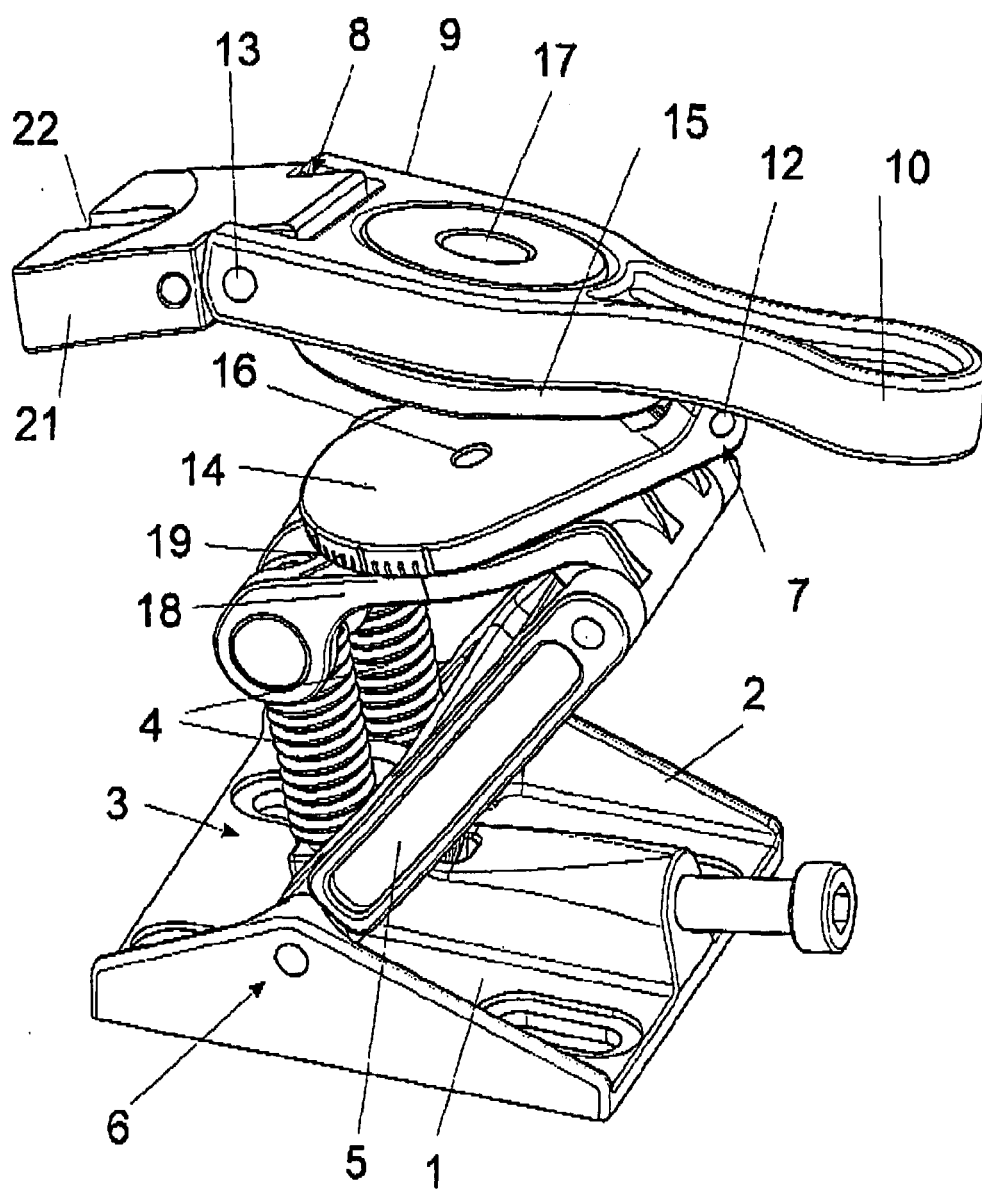


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 11 00 7257

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	AT 407 837 B (AICHHOLZER FRANZ [AT]) 25. Juni 2001 (2001-06-25) * Anspruch 1; Abbildung 2 *	1-5	INV. A63C9/086
A,D	DE 41 42 390 A1 (SILVRETTA SHERPAS SPORTARTIKEL [DE]) 11. Februar 1993 (1993-02-11) * Anspruch 20; Abbildungen 3,4 *	1-5	
A	AT 349 952 B (BAUER FRITZ [AT]) 10. Mai 1979 (1979-05-10) * Anspruch 1; Abbildungen 1-6 *	1-5	
A	NL 8 500 483 A (ALBERT WILHELM SCHREURS) 16. September 1986 (1986-09-16) * Abbildungen 3,4 *	1-5	
E	DE 10 2010 026937 A1 (WIN AIR SPORTARTIKEL GMBH [DE]) 13. Oktober 2011 (2011-10-13) * Absatz [0088] - Absatz [0095]; Abbildungen 12,13 *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 23. Dezember 2011	Prüfer Murer, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 11 00 7257

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.

23-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
AT 407837	B	25-06-2001	KEINE		
DE 4142390	A1	11-02-1993	KEINE		
AT 349952	B	10-05-1979	KEINE		
NL 8500483	A	16-09-1986	JP 61247485	A	04-11-1986
			NL 8500483	A	16-09-1986
DE 102010026937	A1	13-10-2011	DE 102010026937	A1	13-10-2011
			DE 102011016036	A1	05-01-2012
			EP 2383024	A2	02-11-2011

EPO FORM P0481

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

- AT 407837 B [0003]
- EP 1108453 A [0003]
- DE 4143410 [0003]
- DE 4142390 [0003]
- FI 7007 U [0003]
- NL 1013888 [0005]
- WO 9604825 A [0005]
- US 4498687 A [0005]
- AT 347306 [0006]