



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 434 663 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90890327.1

51 Int. Cl.⁵: **A43B 5/04**

22 Anmeldetag: 17.12.90

30 Priorität: 18.12.89 AT 2867/89

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.06.91 Patentblatt 91/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **DYNAFIT SKISCHUH
GESELLSCHAFT m.b.H.**
Raiffeisenstrasse 46
A-8010 Graz(AT)

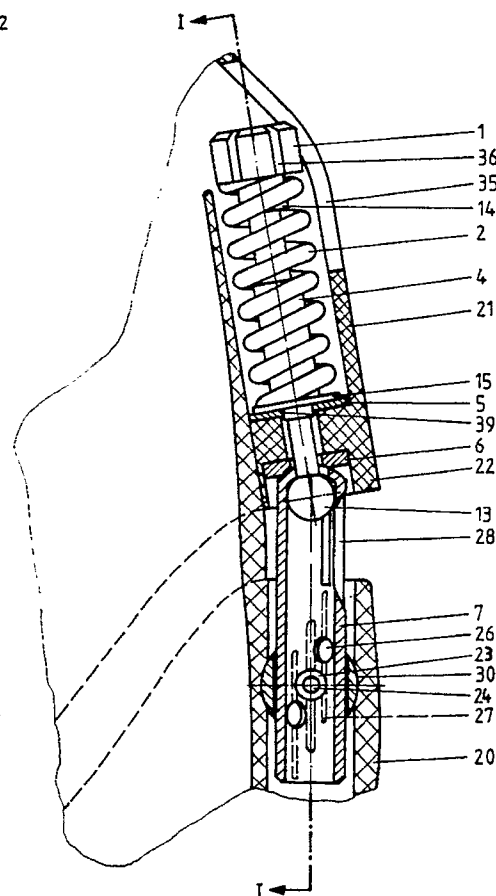
72 Erfinder: **Hilgarth, Kurt, Dipl.-Ing.**
Johann-Strauss-Gasse 4/5
A-8010 Graz(AT)

74 Vertreter: **Köhler-Pavlik, Johann, Dipl.-Ing.**
Margaretenplatz 5
A-1050 Wien(AT)

54 **Dämpfungselement für Skischuhe.**

57 Dämpfungselement für Skischuhe mit einer in der Fahrtrichtung gegenüber einer Schale 20 verschwenkbaren Manschette 21, deren Schwenkbewegung nach vorne durch eine fersenseitig angeordnete Dämpfungsfeder 9 gedämpft wird, welche einerseits an einem Absatz 22 der Manschette 21 und andererseits an einem in der Schale 20 gelagerten Bolzen 3 abgestützt ist, der in der Schale 20 höhenverstellbar und in seiner Lage fixierbar gelagert ist.

Fig.2



EP 0 434 663 A2

DÄMPFUNGSELEMENT FÜR SKISCHUHE

Die Erfindung betrifft ein Dämpfungselement für Skischuhe mit einer in der Fahrtrichtung gegenüber einer Schale verschwenkbaren Manschette, deren Schwenkbewegung nach vorne durch eine fersenseitig angeordnete Dämpfungsfeder gedämpft wird, welche einerseits an einem Absatz der Manschette und andererseits an einem in der Schale gelagerten Bolzen abgestützt ist.

Bekannte Dämpfungselemente dieser Art haben den Nachteil, daß sie die Manschette im Sinne einer seitlichen Ausweitung belasten, wodurch der Halt des Beines in der Manschette beeinträchtigt wird.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung von Maßnahmen, durch welche diese Nachteile beseitigt werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der durch die Dämpfungsfeder belastete Bolzen in der Schale höhenverstellbar und in seiner Lage fixierbar gelagert ist.

In vorteilhafter Weise ist der durch die Dämpfungsfeder belastete Bolzen an seinem schalenseitigen Ende mittels eines Kugelgelenkes in einer Hülse in der Fahrtrichtung beschränkt schwenkbar gelagert, wobei die Hülse in der Schale höhenverstellbar geführt ist.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Hülse mit mindestens zwei in einem axialen Abstand voneinander und winkelvezsetzt zueinander angeordneten Rasten versehen, in welche wahlweise eine von außen betätigbare Gegenrast eingreift.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Rasten als Durchbrechungen, Löcher od. dgl. ausgebildet, welche in einem Höhen- sowie in einem Winkelabstand zueinander angeordnet sind, wobei die Gegenrast als federbelasteter an einen Betätigungshebel angelenkter Verriegelungsbolzen ausgebildet ist, der unter der Belastung durch die Dämpfungsfeder mit einem Verriegelungszapfen in die Durchbrechungen, Löcher od. dgl. gedrückt wird.

Um die Möglichkeit zu bieten, den Fuß im Skischuh beim Gehen leicht abbiegen zu können und für die Einstellung der Abfahrtslage jeweils die gleiche voreingestellte Rast zu erreichen, ist im Anschluß an jede der als Rast dienenden Durchbrechungen, Löcher od. dgl. in der Axialrichtung der Hülse an der Außenfläche derselben eine Nut vorgesehen, in welche ein Vorsprung des als Gegenrast dienenden Verriegelungszapfens eingreift, wenn dieser aus der Rast gezogen ist.

In vorteilhafter Weise ist der Verriegelungsbolzen in einer Hülse geführt, die auf der Hülse für die Lagerung des durch die Dämpfungsfeder belasteten

ten Bolzens quer zur Hülse aufgeschoben ist. Schließlich ist es Gegenstand der Erfindung, daß der Verriegelungsbolzen einen in der quer liegenden Hülse geführten Bund aufweist, an dessen Außenseite der in die Rast eingreifende Zapfen vorgesehen ist.

Weitere Merkmale der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert, in welcher ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Dämpfungselementes dargestellt ist. Es zeigen Fig. 1 einen axialen Längsschnitt eines in den Skischuh eingesetzten Dämpfungselementes nach der Linie I-I der Fig. 2, und Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

In einer fersenseitigen Aussparung eines aus Unterschale 20 und Manschette 21 bestehenden Skischuhes ist ein von einer Schraubenfeder 2 umschlossener Gewindebolzen 3 gelagert, der an seinem unteren Ende eine Kugel 13 trägt, die im oberen Ende einer in der Schale 20 höhenverstellbar und drehbar gelagerten Hülse 7 gehalten ist. Der Gewindebolzen 3 durchsetzt den Boden der Hülse 7 in einer Bohrung 17, welche dem Bolzen 3 ein Spiel für eine begrenzte Schwenkbewegung in der Laufrichtung des Skischuhes gibt. Die Schraubenfeder stützt sich einerseits an einer am oberen Ende des Gewindebolzens 3 aufgeschraubten Mutter 1 ab, die mit einer in die Schraubenfeder 2 eingreifenden Hülse 14 versehen ist. An ihrem anderen bzw. unteren Ende stützt sich die Schraubenfeder 2 an einem seitlich abstehenden Rand 15 einer Hülse 4 ab, welche in das untere Ende der Schraubenfeder eingreift und einen Anschlag für die Hülse 14 bildet. Die Hülse 4 sitzt mit ihrem unteren Rand 15 auf einer Platte 5, welche auf einem Absatz 22 der Manschette 21 ruht.

Die Hülse 7 sitzt in einer Querbohrung 18 einer Hülse 8, welche ihrerseits in einer Aussparung 19 der Schale 20 gelagert ist und einen Verriegelungsbolzen 16 trägt, der mit einem Bund 11 in der Hülse 8 geführt ist und an seinem aus der Hülse 8 herausragenden Ende mittels eines Gelenkbolzens 10 in einem Betätigungshebel 12 gelagert ist. An seinem der Hülse 7 zugekehrten Ende ist der Bund 11 mit einem Verriegelungszapfen 24 versehen, welcher unter dem Einfluß einer Feder 9 in ein Rastloch 26 der Hülse 7 eingreift. Die Hülse 7 weist mehrere, im vorliegenden Falle drei, Rastlöcher 26 auf, die zueinander winkelvezsetzt in verschiedenen Höhenlagen angeordnet sind. Im Anschluß an die Rastlöcher sind mittig nach oben und unten führende Nuten 27 vorgesehen, welche auf der Außenseite der Hülse 7 ausgespart sind. Die Feder 9 stützt sich einerseits am Bund 11 und andererseits am Boden 25 der Hülse 8 ab, in

welchem eine Bohrung 37 zum Durchtritt des Verriegelungsbolzens 16 vorgesehen ist.

Um den Verriegelungszapfen 23 aus der Rast 26 beim Verschwenken des Hebels 12 in die horizontale Lage aus dem Rastloch 26 zu ziehen, ohne daß der Vorsprung 24 die Nut 27 verläßt, ist der Verriegelungshebel 12 so ausgebildet, daß der Verstellweg des Verriegelungsbolzens 16 beim Verschwenken des Verriegelungshebels 12 aus der verriegelten Stellung in die Entriegelungslage gleich der Tiefe ist, in welche der Verriegelungszapfen 23 in das Rastloch 26 einrastet. Hierbei soll beim Verschwenken des Verriegelungshebels 12 in eine bestimmte Zwischenstellung, im vorliegenden Falle in eine Stellung, in welcher sich der Verriegelungshebel mit seiner Ecke 34 auf der Hülse 8 abstützt, der Weg des Verriegelungsbolzens 16 um die Höhe des Vorsprungs 24 größer sein als beim Verschwenken des Verriegelungshebels 12 aus der Verriegelungslage in die Offenstellung. Zu diesem Zwecke kann der Abstand --a-- zwischen Gelenkbolzen 10 und der oberen Fläche des Hebels 12 so bemessen sein, daß der Abstand --a-- minus dem Abstand --b-- zwischen Gelenkbolzen 10 und dem Boden 25 der Hülse 8, an dem sich der Hebel abstützt, gleich der Tiefe --c-- ist, in welche der Verriegelungszapfen 23 in das Rastloch 26 eingreift. Um die Hülse 7 verdrehen zu können, muß auch der Vorsprung 24, wie später näher beschrieben wird, aus der Nut 27 treten. Zu diesem Zwecke ist der Abstand von der Ecke 34 des Hebels 12 zum Schwenkbolzen 10 größer als der Abstand --a--, u.zw. um mindestens die Höhe des Vorsprungs 24.

Selbstverständlich können auch andere Maßnahmen getroffen werden, um zu erreichen, daß bei einer Verriegelungsstellung des Verriegelungshebels 12, wie in Fig. 1 dargestellt, der Verriegelungszapfen 23 in das Rastloch 26 eingreift, wobei sich der Bund 11 vorzugsweise an der Hülse 7 abstützt, und beim Verschwenken des Verriegelungshebels in eine Offenstellung, z.B. in eine horizontale Lage, der Verriegelungszapfen 23 aus dem Rastloch 26 tritt, ohne jedoch den Vorsprung 24 aus dem Bereich der Nut 27 zu bringen. Erst wenn der Verriegelungshebel 12 in eine Zwischenstellung zwischen der Offenstellung und der Verriegelungsstellung gebracht wird, soll der Vorsprung 24 aus dem Bereich der Nut 27 treten, damit die Hülse 7 verdreht werden kann.

Zur Winkelverstellung der Hülse 7 sind am oberen Ende derselben Längsschlitze 28 vorgesehen, deren Anzahl vorzugsweise der Zahl der Rastlöcher 26 entspricht und zweckmäßigerweise in gleichen Winkelabständen wie die Rastlöcher zueinander angeordnet sind.

Die Hülse 7 stützt sich an ihrem oberen Ende an einem, am Boden einer Aussparung 31 der

Manschette 21 gelegenen Plättchen 6 ab, wobei der Sitz abgerundet ist, sodaß eine geringe Winkelverstellung zwischen Plättchen 6 und Hülse 7 beim Verschwenken der Manschette 21 in der Laufrichtung möglich ist, wodurch eine Biegebeanspruchung des Gewindebolzens 3 vermieden wird. Falls eine derartige Biegebeanspruchung in Kauf genommen werden kann, besteht die Möglichkeit, den Gewindebolzen 3 und die Hülse 7 als einstückigen Körper auszubilden.

Die Hülse 7 ist mit Spiel in einer lotrechten Bohrung 29 der Schale 20 geführt und in der Bohrung 18 der Hülse 8 drehbar gelagert, welche in eine Querbohrung 30 der Schale 20 eingesetzt ist. Der Gewindebolzen 3 ist mit einer Abflachung 32 versehen, die in einem korrespondierenden Durchbruch 39 des Plättchens 5 sitzt, wodurch der Gewindebolzen 3 gegen Verdrehung gesichert ist. Eine Verstellung der Mutter 1 kann mittels eines Schraubenziehers, einer Münze od.dgl. durchgeführt werden, welcher bzw. welche durch ein Fenster 35 in der Wand der Manschette 21 in Schlitz 36 der Mutter 1 einsetzbar ist. Das Fenster 35 ist durch eine, vorzugsweise nach oben klappbare nicht dargestellte Kappe, abgedeckt.

Das erfindungsgemäße Dämpfungselement wirkt in folgender Weise:

In der dargestellten Lage des Dämpfungselementes greift der Verriegelungszapfen 23 in das mittlere Rastloch 26 ein, sodaß eine mittlere Vorlage für den Skilauf eingestellt ist. Will der Skifahrer mit dem Skischuh bequem gehen, verschwenkt er den Hebel 12 in die horizontale Stellung, wodurch der Verriegelungszapfen 23 aus dem Rastloch 26 tritt, sodaß die Manschette um ihre Schwenkachse frei schwenken kann und dabei die Hülse 7 mitnimmt. Während dieser Bewegung der Hülse 7 greift der Vorsprung 24 in die Nut 27 ein, wobei die Bewegung der Manschette nach vorne durch die Länge der Nut 27 nach oben begrenzt ist, während die Schwenkbewegung in der anderen Richtung durch die Länge der Nut nach unten oder durch den Abstand --e-- der Manschette 21 von der Schale 20 begrenzt ist. Will der Skifahrer in der ursprünglichen Lage einrasten, verschwenkt er den Hebel 12 zurück in die eingezeichnete Stellung und bewegt den Fuß, bis der Verriegelungszapfen 23 unter dem Einfluß der Feder 9 wieder in das mittlere Rastloch 26 einrastet. Durch die Führung des Vorsprungs 24 in der Nut 27 wird ein ungewolltes Verdrehen der Hülse 7 verhindert. Will der Skifahrer eine größere oder kleinere Vorlage einstellen, verdreht er die Hülse 7 mit einer Münze oder einem schraubenzieherförmigen Werkzeug, welche bzw. welches er in den ihm gegenüberliegenden Schlitz 28 einsetzt, in der einen oder anderen Richtung, sodaß der Verriegelungszapfen 23 bei einer Axialbewegung der Hülse 7 in der Bahn des höher- bzw.

tieferliegenden Rastloches 26 zu liegen kommt. Vor dem Verdrehen der Hülse 7 wird der Hebel 12 in eine schräge Mittelstellung verstellt, in welcher sich die Ecke 34 am Boden der Hülse 8 abstützt, wodurch der Vorsprung 24 aus der Nut 27 tritt. Zu diesem Zwecke ist der Abstand dieser Ecke vom Gelenkbolzen 10 zumindest um die Höhe des Vorsprungs 24 größer als der Abstand --a--.

Soll das Dämpfungselement blockiert werden, wird die Mutter 1 so weit auf das Gewinde des Gewindebolzens 3 aufgeschraubt, bis die Hülse 14 auf der Hülse 4 auftrifft.

Ansprüche

1. Dämpfungselement für Skischuhe mit einer in der Fahrtrichtung gegenüber einer Schale verschwenkbaren Manschette, deren Schwenkbewegung nach vorne durch eine fersenseitig angeordnete Dämpfungsfeder gedämpft wird, welche einerseits an einem Absatz der Manschette und andererseits an einem in der Schale gelagerten Bolzen abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der durch die Dämpfungsfeder (9) belastete Bolzen (3) in der Schale (20) höhenverstellbar und in seiner Lage fixierbar gelagert ist.
2. Dämpfungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der durch die Dämpfungsfeder (9) belastete Bolzen (3) an seinem schalenseitigen Ende mittels eines Kugelgelenkes (13) in einer Hülse (7) in der Fahrtrichtung beschränkt schwenkbar gelagert ist, wobei die Hülse (7) in der Schale (20) höhenverstellbar geführt ist.
3. Dämpfungselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (7) mit mindestens zwei in einem axialen Abstand voneinander und winkelfersetzt zueinander angeordneten Rasten versehen ist, in welche wahlweise eine von außen betätigbare Gegenrast eingreift.
4. Dämpfungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasten als Öffnungen (26) ausgebildet sind, welche in einem Höhen- sowie in einem Winkelabstand zueinander angeordnet sind, wobei eine Gegenrast als federbelasteter, an einen Betätigungshebel (12) angelenkter Verriegelungsbolzen (16) ausgebildet ist, der unter der Belastung durch die Dämpfungsfeder (9) mit einem Verriegelungszapfen (23) in die Öffnungen (26) gedrückt wird.
5. Dämpfungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß an jede der

als Rast dienenden Öffnungen (26) in der Axialrichtung der Hülse an der Außenfläche derselben eine Nut (27) vorgesehen ist, in welche ein Vorsprung (24) des als Gegenrast dienenden Verriegelungszapfens (23) eingreift, wenn dieser aus der Rast gezogen ist.

6. Dämpfungselement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen (16) in einer Hülse (8) geführt ist, die auf der Hülse (7) für die Lagerung des durch die Dämpfungsfeder (9) belasteten Bolzens (3) quer zur Hülse (7) aufgeschoben ist.

7. Dämpfungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen (16) einen in der quer liegenden Hülse (8) geführten Bund (11) aufweist, an dessen Außenseite der in die Rast eingreifende Zapfen (23) vorgesehen ist.

8. Dämpfungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellweg des Verriegelungsbolzens (16) beim Verschwenken des Verriegelungshebels (12) aus der verriegelten Stellung in die Entriegelungslage gleich der Tiefe (c) ist, in welche der Verriegelungszapfen (23) in das Rastloch (26) einrastet.

9. Dämpfungselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß beim Verschwenken des Verriegelungshebels (12) in eine Zwischenstellung der Weg des Verriegelungsbolzens (16) um die Höhe des Vorsprungs (24) größer ist als beim Verschwenken des Verriegelungshebels (12) aus der Verriegelungslage in die Offenstellung.

Fig.1

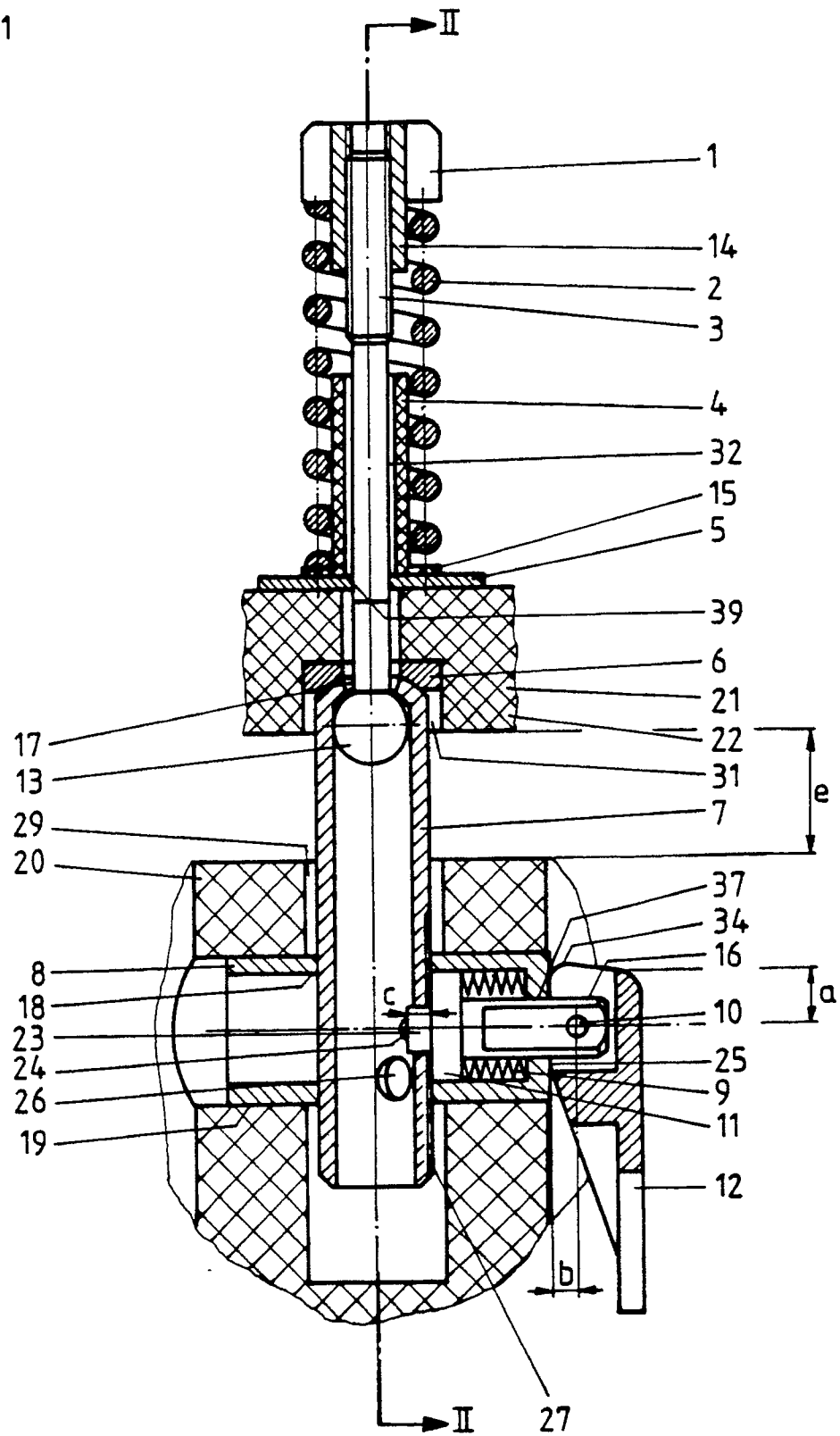


Fig.2

