



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 758 558 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
19.02.1997 Patentblatt 1997/08

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A63C 9/085**

(21) Anmeldenummer: **96109624.5**

(22) Anmeldetag: **14.06.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR IT LI**

(30) Priorität: **02.08.1995 DE 19528154**

(71) Anmelder: **Marker Deutschland GmbH**  
**D-82438 Eschenlohe (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Keller, Alexander**  
**82497 Unterammergau (DE)**

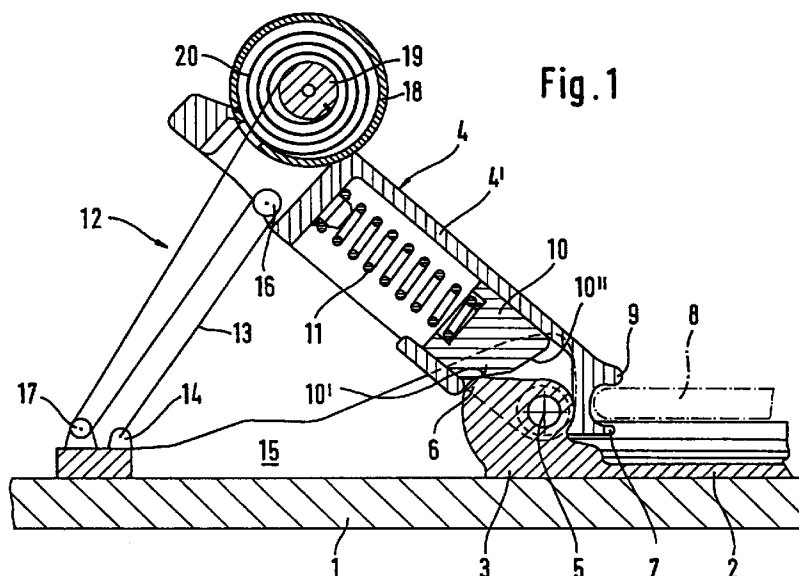
• **Lehner, Edwin**  
**82490 Farchant (DE)**  
• **Schade, Harald**  
**82541 St. Heinrich (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwalts-Partnerschaft**  
**Rotermund + Pfusch**  
**Waiblinger Strasse 11**  
**70372 Stuttgart (DE)**

(54) **Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnung für Ski- und Snowboardbindungen oder dergleichen**

(57) Mittels eines Seilzuges kann die Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnung aus einer die Sohle bzw. den Schuh arretierenden Einspannlage in eine Freigabe-

lage gebracht werden.



EP 0 758 558 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnung für Ski- und Snowboardbindungen od.dgl., mit einem Halteorgan, welches zwischen einer die Sohle bzw. den Schuh festhaltenden Arretierlage und einer die Sohle bzw. den Schuh freigebenden Freigabelage umstellbar ist, sowie einem damit verbundenen bzw. antriebsgekoppelten Betätigungshebel, der bei Umstellung des Halteorgans zwischen den Freigabe- und Arretierlagen zwischen Positionen, die diesen Lagen zugeordnet sind, umschwenkt und zur willkürlichen Umstellung des Halteorgans aus der Arretier- in die Freigabelage gegen Widerstand bzw. Federkraft umlegbar ist.

Derartige Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnungen sind für heutige Skibindungen typisch und darüber hinaus auch bei Snowboardbindungen u.dgl. bekannt. Um diese Bindungen als sogenannte Step-in-Bindungen einsetzen zu können, ist das Halteorgan regelmäßig mit einem Trittsporn oder einer Trittplatte versehen bzw. antriebsgekoppelt, welcher bzw. welche beim Einstieg in die Bindung mit dem Schuh zwangsläufig niedergetreten wird und damit das Halteorgan aus der zuvor eingenommenen Freigabelage in die Arretierlage verstellt. Der in erster Linie nur zur Umstellung des Halteorgans aus der Arretierlage in die Freigabelage dienende Betätigungshebel ist oftmals so ausgebildet bzw. angeordnet, daß er sich mit einem Skistock od.dgl. betätigen läßt.

Gleichwohl können Situationen auftreten, etwa nach einem Sturz eines Skiläufers, in denen eine Betätigung mit dem Skistock nicht bzw. nur schwer möglich ist. Im übrigen fahren Snowboardfahrer typischerweise ohne Skistöcke.

Eine Handbedienung des Betätigungshebels ist zwar grundsätzlich möglich, wird jedoch in der Regel als recht unbequem empfunden.

Deshalb ist es Aufgabe der Erfindung, eine neue Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnung mit besonders einfacher Bedienbarkeit zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen dem Betätigungshebel und einem in bezug auf den Ski bzw. das Snowboard od.dgl. im wesentlichen stationären Widerlagerteil ein Seilzug angeordnet ist, bei dessen Betätigung das Halteorgan in die Freigabelage übergeht.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, die Verstellung des Betätigungshebels beim Öffnen der Bindung durch einen mit dem Hebel ohne weiteres kombinierbaren Seilzug wesentlich zu vereinfachen, indem einerseits die notwendigen Bedienungskräfte durch Anordnung eines Seilzuges mit Kraftuntersetzung deutlich vermindert werden und/oder andererseits die bei der Bedienung auszuführenden Manipulationen ergonomisch günstiger sind, indem beispielsweise gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ein Handgriff oder Betätigungsorgan des Seilzuges relativ zum Ski bzw. Snowboard lediglich vertikal nach

aufwärts gezogen werden muß.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist der Seilzug mit einem beispielsweise in einem Handgriff untergebrachten, federnd belasteten Wickel versehen, der bei losgelassenem Handgriff bzw. nicht betätigtem Seilzug überschüssiges Seil durch Federkraft od.dgl. automatisch aufwickelt und damit die Bildung eines Schlaffseiles verhindert.

Im übrigen wird hinsichtlich bevorzugter Merkmale der Erfindung auf die Ansprüche sowie die nachfolgende Beschreibung der Zeichnung verwiesen, anhand der besonders zweckmäßige Ausführungsformen erläutert werden.

Dabei zeigt

Fig. 1 ein schematisiertes Schnittbild einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Sohlenhalteranordnung mit Seilzugbedienung und

Fig. 2 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform.

Gemäß Fig. 1 ist auf einem Snowboard 1 bzw. an einem damit fest verbundenen Teil, beispielsweise einer Basisplatte 2, eine Lagerbock 3 befestigt bzw. angeformt, an dem ein Sohlenhalter 4 um eine zur Oberseite des Snowboards 1 parallele Lagerachse 5 schwenkbar gelagert ist. Der Lagerbock 3 besitzt einennockenförmigen Vorsprung 6, dessen Funktion weiter unter erläutert wird.

Der Sohlenhalter 4 ist nach Art eines doppelarmigen Hebels ausgebildet, wobei der eine Hebelarm 4' eine vergleichsweise große Länge hat. Der kurze andere Hebelarm besitzt einen Trittsporn 7, welcher mit der Unterseite der Sohle 8 eines Schuhs zusammenwirkt und beim Einsetzen des Schuhs in die Bindung gegen die Oberseite des Snowboards 1 bzw. der Basisplatte 2 niedergetreten wird, wobei der Sohlenhalter 4 in die in Fig. 1 dargestellte Gebrauchslage schwenkt und den zugewandten Seitenrand der Schuhsohle 8 mit einem Niederhalter 9 übergreift.

Der lange Hebelarm 4' des Sohlenhalters 4 besitzt einen im wesentlichen rohrförmigen Bereich, innerhalb dessen ein Kolben 10 verschiebbar geführt ist, der mittels einer Schraubendruckfeder 11, die an einem Widerlager im Hebelarm 4' abgestützt ist, gegen dennockenförmigen Vorsprung 6 des Lagerbocks 3 gespannt wird. Die dem Vorsprung 6 zugewandte Stirnseite des Kolbens 10 besitzt einerseits eine Schrägläche 10', die mit demnockenförmigen Vorsprung 6 unter dem Druck der Schraubendruckfeder 11 derart zusammenwirkt, daß auf den Sohlenhalter 4 ein starkes Drehmoment im Uhrzeigersinne ausgeübt wird, sobald die Schrägläche 10' zur Anlage am Vorsprung 6 kommt. Dieses Drehmoment ist so stark bemessen, daß der vom Niederhalter 9 erfaßte Rand der Schuhsohle 8 mit sehr großer Kraft gegen die Basisplatte 2 bzw. die Oberseite des Snowboards 1 gespannt wird.

Andererseits besitzt die vorgenannte Stirnseite des

Kolbens 10 eine an die Schrägfläche 10' anschließende Rastausnehmung 10", in die der nockenförmige Vorsprung 6 des Lagerbocks 3 eingreift, wenn der Sohlenhalter 4 aus der in Fig. 1 dargestellten Lage entgegen dem Uhrzeigersinn geschwenkt wird, bis der längere Hebelarm 4' der Oberseite des Snowboards 1 angenähert ist.

Die Rastausnehmung 10" ist so bemessen, daß die auftretenden Rastkräfte begrenzt bleiben und der Trittsporn 7 mit der Schuhsohle 8 niedergetreten werden kann, wobei dann zwangsläufig aufgrund der damit verbundenen Schwenkung des Sohlenhalters 4 im Uhrzeigersinn die Schrägfläche 10' auf den Vorsprung 6 des Lagerbocks 3 aufgleitet und der Sohlenhalter 4 selbsttätig in die Lage der Fig. 1 geschwenkt wird.

Die Spannung der Feder 11 sowie der Winkel der Schräganordnung der Schrägfläche 10' sind so bemessen, daß der Niederhalter 9 mit sehr großer Kraft von oben gegen den benachbarten Rand der Schuhsohle 8 gespannt wird. Damit wird gewährleistet, daß die Schuhsohle 8 mit entsprechender Kraft gegen die Oberseite des Snowboards 1 gedrängt wird, wobei die Schuhsohle 8 zwangsläufig der Oberseite des Snowboards 1 angenähert wird, wenn zunächst beim Einstieg in die Bindung unter der Schuhsohle 8 eine dickere Schneeschicht anhaften sollte, die dann mit der Zeit weggedrängt wird bzw. abschmilzt. Auch bei dickeren Schneeschichten kann somit eine sichere Halterung erreicht werden, d.h. es wird eine vergleichsweise große Schneespannhöhe gewährleistet.

Prinzipiell kann der lange Hebelarm 4' des Sohlenhalters 4 als Handhabe benutzt werden, mit der der Sohlenhalter aus der Einspannlage der Fig. 1 in die Freigabelage geschwenkt und umgestellt werden kann.

Um dies zu erleichtern, ist erfindungsgemäß ein Seilzug 12 vorhanden, der im dargestellten Beispiel nach Art eines Flaschenzuges ausgebildet ist. Dazu ist beispielsweise ein Seil 13 an einem Widerlager 14 befestigt, welches seinerseits an einem seitlichen Fortsatz 15 des Lagerbocks 3 oder der Basisplatte 2 angeordnet ist. Von diesem Widerlager 14 läuft das Seil 13 über ein nahe des freien Endes des Hebelarms 4' angeordnete Rolle 16, von dort über eine am Fortsatz 15 angeordnete Rolle 17 und von dort durch eine Öse am freien Ende des Hebelarms 4' zu einem beispielsweise kugelförmigen Griffstück 18.

Innerhalb des Griffstückes 18 ist ein mit dem Seil 13 fest verbundener Wickel 19 angeordnet, der durch eine beispielsweise spiralige Feder 20 mit einem begrenzten Drehmoment beaufschlagt wird, derart, daß der Wickel 19 überschüssiges Seil 13 mit relativ geringer Kraft aufzuwickeln und das Griffstück 18 gegen den Hebelarm 4' zur Anlage zu bringen sucht.

Wenn nun das Griffstück 18 mit einer Hand erfaßt und vertikal nach oben gezogen wird, so wird zunächst das auf dem Wickel 19 aufgewickelte Teilstück des Seiles 13 abgewickelt und sodann, wenn das Griffstück weiter in Aufwärtsrichtung gezogen wird, der Sohlenhalter 4 in Fig. 1 entgegen dem Uhrzeigersinn gegen den

Fortsatz 15 geschwenkt, wobei die dem Fortsatz 15 angenäherte Lage des Sohlenhalters 4 durch Zusammenwirken der Rastausnehmung 10" des Kolbens 10 mit dem nockenartigen Vorsprung 6 verrastet wird. Wird nunmehr das Griffstück 18 losgelassen, so wird wiederum das gesamte überschüssige Seil 13 aufgewickelt, wobei sich das Griffstück 18 federnd am Sohlenhalter 4 anlegt.

Wird nachfolgend der Schuh in die Bindung eingesetzt, wobei mit der Sohle 8 der Trittsporn 7 niedergetreten wird, so kann der Sohlenhalter 4 wieder im Uhrzeigersinn in die Einspannlage der Fig. 1 schwenken, wobei aufgrund der geringen Kraft der Feder 20 eine für die genannte Schwenkbewegung des Sohlenhalters 4 hinreichende Länge des Seiles 13 freigegeben, d.h. vom Wickel 19 abgewickelt wird.

In Fig. 2 ist ein Fersenenteil einer Skibindung schematisiert dargestellt. Hier ist der Sohlenhalter 4 an einem in Skilängsrichtung einstellbaren und gegen die Kraft einer nicht sichtbaren Anschubfederung etwas nach rechts verschiebbaren Gehäuse 21 um eine zur Skiquerachse parallele Lagerachse 5 schwenkbar gehalten. Das linke Ende des Gehäuses bildet eine Aufstandsfläche 21' für den Fersenbereich eines Skischuhes 22 und ist darüber hinaus als Lager einer Skibremse 23 ausgebildet, die in grundsätzlich bekannter Weise vom Skischuh mittels eines der Bremse zugeordneten Pedales 24 in der dargestellten bremsunwirksamen Lage gehalten wird, wenn der Skischuh auf der Aufstandsfläche 21' des Gehäuses 21 aufsitzt. Sobald der Skischuh 22 hochgehoben wird, schwenkt das Pedal 24 in Aufwärtsrichtung, wobei die Bremsarme 23' der Skibremse bremsend in den Schnee eingreifen.

Im übrigen ist im Gehäuse 21 in grundsätzlich bekannter Weise eine Rastfederung untergebracht, die den Sohlenhalter 4 mit vergleichsweise hoher Rastkraft in der dargestellten Einspannlage sowie mit geringerer Rastkraft in einer Freigabelage verrastet, in der der Sohlenhalter 4 gegenüber der dargestellten Einspannlage um einen größeren Winkel im Uhrzeigersinn verschwenkt ist. Dabei arbeitet die Verrastung der Einspannlage mit einem größerem Elastizitätsbereich, d.h. wenn der Sohlenhalter 4 aus der dargestellten Einspannlage lediglich um einen begrenzten Winkel im Uhrzeigersinn verschwenkt wird, so wird er in die Einspannlage zurückgedrängt. Auf diese Weise ist einerseits eine hinreichende Schneespannhöhe der Bindung gegeben, andererseits wird ein unerwünschtes Auslösen der Bindung bei kurzzeitigen Stoßbelastungen weitgehend vermieden.

Am Sohlenhalter 4 sind wiederum ein Trittsporn 7 sowie ein Niederhalter 9 angeordnet, mit dem der Sohlenhalter 4 beim Einstieg in die Bindung zwangsläufig in die dargestellte Einspannlage gebracht werden kann bzw. mit dem die Sohle im Fersenbereich gegen ein Abheben vom Ski 25 gesichert wird.

Zur Umstellung des Sohlenhalters 4 aus der dargestellten Einspannlage in die Freigabelage dient ein

Hebel 4', der sich gegebenenfalls mittels eines Skistokes im Uhrzeigersinne schwenken läßt.

Zusätzlich ist wiederum ein Seilzug 12 vorgesehen, dessen Seil 13 von einem Widerlager 14 am Gehäuse 21 über eine Rolle 16 am Hebel 4' und eine Rolle 17 am Gehäuse 21 durch eine am Hebel 4' angeordnete Öse zum Griffstück 18 läuft.

Um überschüssiges Seil 13 aufzuwickeln, ist im Beispiel der Fig. 2 am Widerlager 14 der mittels Feder beaufschlagte Wickel 19 angeordnet. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, diesen Wickel wiederum - wie im Beispiel der Fig. 1 - im Griffstück 18 unterzubringen.

Wird das Griffstück 18 vertikal nach oben gezogen, so wird zunächst gegebenenfalls auf dem Wickel 19 aufgewickeltes Seil 13 abgewickelt. Sodann wird der Hebel 4' zwangsläufig bei weiterer Aufwärtsbewegung des Griffstückes 18 im Uhrzeigersinn geschwenkt, wobei der Sohlenhalter 4 in die Freigabelage umklappt. Wird danach das Griffstück 18 losgelassen, wird dasselbe vom Wickel 19 unter Aufwicklung des Seiles 13 zurückgezogen, bis sich das Griffstück 18 wiederum am Hebel 4' anlegt.

Gegebenenfalls kann bei beiden vorangehend beschriebenen Ausführungsformen am Griffstück 18 jeweils ein Verlängerungsseil oder -band befestigt werden, das dann seinerseits in größerer Höhe, beispielsweise an einem Gürtel, an der Kleidung des Ski- bzw. Snowboardfahrers befestigt wird. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, den Seilzug 12 zu betätigen, ohne daß sich der Ski- bzw. Snowboardfahrer bücken müßte.

Abweichend von den dargestellten Ausführungsformen kann der Hebelarm 4' auch in anderer Richtung schwenkbar angeordnet sein und z.B. in einer zur Oberseite des Snowboards 1 oder Skis 25 etwa parallelen Ebene schwenken. Dabei muß das Widerlager 14 so angeordnet sein, daß sich der Hebel 4' daran annähert, wenn der Schuh- bzw. Sohlenhalter 4 in die Freigabelage übergeht.

Das Griffstück 18 bzw. Betätigungsorgan kann auch an dem vom Hebel 4' entfernten Ende des Seiles 13 befestigt sein, wenn dieses letztere Ende relativ zum Fortsatz bzw. zum Gehäuse 21 - z.B. mittels einer dort angeordneten Rolle - beweglich gehalten ist.

## Patentansprüche

1. Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnung für Ski- und Snowboardbindungen od.dgl. mit einem Halteorgan, welches zwischen einer die Sohle bzw. den Schuh festhaltenden Arretierlage und einer die Sohle bzw. den Schuh freigebenden Freigabelage umstellbar ist, sowie einem damit verbundenen bzw. antriebsgekoppelten Betätigungshebel, der bei Umstellung des Halteorgans zwischen den Freigabe- und Arretierlagen zwischen Positionen, die diesen Lagen zugeordnet sind, umschwenkt und zur willkürlichen Umstellung des des Halteorgans aus der Arretier- in die Freigabelage gegen Wider-

stand bzw. Federkraft umlegbar ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß zwischen dem Betätigungshebel (4') und einem in bezug auf den Ski (25) bzw. das Snowboard (1) od.dgl. im wesentlichen stationären Widerlagerteil (14) ein Seilzug (12) angeordnet ist, bei dessen Betätigung das Halteorgan (4) in die Freigabelage übergeht.

2. Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß ein Griffstück (18) bzw. Betätigungsorgan des Seilzuges (12) zur Betätigung relativ zum Ski (25) bzw. Snowboard (1) nach vertikal aufwärts ziehbar ist.

3. Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnung nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß überschüssiges Seil (13) bei unbetätigtem Seilzug (12) von einem mit begrenzter Federkraft beaufschlagten Wickel (19) aufnehmbar ist.

4. Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Wickel (19) in einem Griffstück (18) bzw. Betätigungsorgan des Seilzuges (12) untergebracht ist.

5. Sohlen- bzw. Schuhhalteranordnung nach Anspruch 3 oder 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Griffstück (18) bzw. die Handhabe des Seilzuges (12) vom Wickel (19) gegen den Hebel (4') oder ein bezüglich des Skis, Snowboards od.dgl. im wesentlichen stationäres Teil gezogen wird.

