



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 394 812 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1319/85

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : A63C 9/20

(22) Anmeldetag: 3. 5.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1991  
Längste mögliche Dauer: 15. 8.2004

(61) Zusatz zu Patent Nr.: 390 008

(45) Ausgabetag: 25. 6.1992

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1 95400 EP-A2 131234

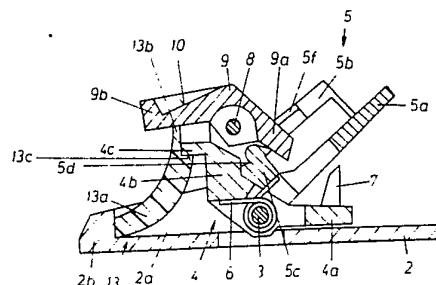
(73) Patentinhaber:

HTM SPORT- UND FREIZEITGERÄTE GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-2320 SCHMECHAT, NIEDERÖSTERREICH (AT).

## (54) SKIBINDUNG FÜR EINEN LANGLAUF- ODER TOURENSKI

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibindung der oben genannten Art, wie sie im Zusatzpatent 390 008 unter Schutz gestellt ist.

Um bei dieser Skibindung die Herstellung zu vereinfachen, sieht die Erfindung vor, daß das Federelement (13) im Bereich des Überganges der Hauptfeder (13a) in die Rastfeder (13b) mit mindestens einem Absatz versehen ist, an dem sich ein Ansatz (4c) des Schwenkteiles (4) abstützt.



B  
AT 394 812

Die Erfindung beinhaltet eine Verbesserung der Skibindung gemäß dem Patent Nr. .... (A 949/85).

Bei dieser Skibindung wird bei der Montage ein Ansatz des Schwenkteiles in eine mittige Ausnehmung oder in zwei seitliche Nuten des Federelementes aus Kunststoff oder Gummi eingeschoben. Dies macht aber relativ enge Toleranzen bei der Herstellung des Federelementes bzw. des Ansatzes des Schwenkteiles erforderlich.

5 An sich ist der Gedanke, bei Skibindungen für den Langlauf Federelemente in Form von Gummiblöcken zu verwenden, bereits bekannt. So zeigt die EP-A1 95 400 eine Ausführung (s. Fig. 1 und 2), bei der zwei Federn parallel geschaltet sind, welche die Rückführung der Klinke und des Skischuhs herbeiführen. Bei einer weiteren Ausführungsform (vgl. Fig. 3 und 4) ist für beide Funktionen nur mehr ein Gummiblock vorgesehen, welcher aber keine unterschiedlichen Kräfte auf die Klinke und auf den Skischuh ausübt.

10 Bei der Skibindung gemäß der EP-A2 131 234 sind ein Gummiblock, welcher zur Rückführung des Skischuhs dient, und zwei Gummibänder, vorhanden, durch die ein U-förmiger, am Skischuh befestigter Bügel gegenüber einem skifesten Lagerbock festgehalten wird. Es sind daher für die Rückführung des Skischuhs und für die Verriegelung des Bügels verschiedene Elemente erforderlich.

15 Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, den Aufbau der bekannten Skibindungen zu vereinfachen und diese mit einem einzigen, aus Kunststoff oder Gummi hergestellten Federelement auszustatten, das so gebaut sein soll, daß der ihm mit seinem Ansatz zugeordnete Schwenkteil mit einer großen Toleranz hergestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die Maßnahme des Patentanspruches 1 gelöst. Durch diese Maßnahme wird die Dicke des Ansatzes des Schwenkteiles vom Federelement unabhängig, und er kann dicker oder dünner ausgebildet werden, ohne daß dabei die Abmessungen des Federelementes geändert werden müssen.

20 Der Gegenstand des Anspruches 2 ermöglicht einen mittigen Angriff des Schwenksteiles am Federelement, ohne daß dabei die Dicke des Ansatzes des Schwenksteiles beeinflußt wird.

Durch die Merkmale der Ansprüche 3 und 5 wird das Trägheitsmoment des Querschnittes der Rastfeder vergrößert, ohne daß dabei die Abstützfläche für den Ansatz des Schwenksteiles wesentlich verkleinert wird.

Der Gegenstand des Anspruches 4 erleichtert eine freie Deformation der Rastfeder.

25 Im Anspruch 6 wird eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes unter Schutz gestellt.

Durch die Maßnahme des Anspruches 7 wird das Verhältnis der Federkraft der Rastfeder zu der der Hauptfeder in der ersten Phase der Kompression stärker verändert.

Schließlich wird durch die Ausbildung gemäß Anspruch 8 die Ausweichrichtung der Rastfeder bei einer Kompression genau festgelegt.

30 Im übrigen wird bei den Ausführungen gemäß den Ansprüchen 1, 3, 5, 6 und 7 die Rastfeder gleichzeitig als Abdeckung verwendet, die ein Eindringen von Schnee und Schmutz in das Innere der Skibindung verhindert.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Skibindung rein schematisch dargestellt. Fig. 1 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine erste Ausführungsform. In den Fig. 2a und 2b ist ein gegenüber dem in Fig. 1 dargestellten Federelement abgeändertes Federelement in Vorderansicht und in Seitenansicht in größerem Maßstab wiedergegeben. In den Fig. 3 bis 7 sind verschiedene mögliche Ausführungsformen des Federelementes im Schaubild veranschaulicht.

35 In der Zeichnung ist mit (1) die Skibindung in ihrer Gesamtheit bezeichnet. Sie besitzt eine Grundplatte (2), welche im Bereich ihrer beiden Längsseiten hochgezogene Ränder (2a) aufweist. In diesen Rändern (2a) ist eine Querachse (3) abgestützt, auf der sowohl ein Schwenkteil (4) als auch ein Haltebügel (5) gelagert ist. Der Haltebügel (5) besitzt eine Platte (5a) und zwei seitliche Führungen (5b) für eine Sohlenverlängerung des Skischuhs. An ihrer Oberseite tragen die beiden seitlichen Führungen (5b) eine Querwand, welche einen in Skilängsrichtung verlaufenden Schlitz (5f) aufweist. Dieser Schlitz (5f) dient dazu, eine zuverlässige Einspannung des Skischuhs auch dann sicherzustellen, wenn die Löcher in der Sohlenverlängerung bereits ausgeleiert sind. Außerdem ist der Haltebügel (5) mit einem Steg (5c) versehen, der eine Rastnut (5d) aufweist. Weiters befindet sich auf der Querachse (3) eine Schenkelfeder (6), welche bestrebt ist, den Haltebügel (5) entgegen dem Uhrzeigersinn nach oben zu verschwenken.

40 Der Schwenkteil (4) ist etwa als Winkelhebel ausgebildet. Er trägt an seinem zum Skidecke hin gerichteten Hebelarm (4a) zwei nach oben gerichtete Verriegelungszapfen (7), die zum Eingriff in entsprechende Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs bestimmt sind. Im anderen Hebelarm (4b) ist eine Achse (8) befestigt, auf der eine Klinke (9) schwenkbar gelagert ist. Auch die Klinke (9) ist als zweiarmer Hebel ausgebildet, wobei der eine Hebelarm (9a) eine Rastnase trägt, wogegen der andere Hebelarm (9b) eine Auswölbung (10) zum Eingriff der Spitze eines Skistockes aufweist.

45 An einem Widerlager (2b) der Grundplatte (2) ist ein Federelement (13) aus Kunststoff oder Gummi abgestützt. Dieses Federelement (13) hat mindestens einen Absatz (13c), an dem sich ein Ansatz (4c) des Schwenksteiles (4) abstützt. Derjenige Abschnitt des Federelementes (13), der die Hauptfeder (13a) bildet und sich zwischen dem Widerlager (2b) der Grundplatte (2) und dem Ansatz (4c) des Schwenksteiles (4) befindet, hat einen wesentlich größeren Querschnitt als der andere Abschnitt, welcher als Rastfeder (13b) dient und zwischen dem Ansatz (4c) und der Klinke (9) liegt.

50 Bevor der Skiläufer mit seinem Schuh in die Skibindung (1) einsteigt, nimmt diese die in Fig. 1 dargestellte Lage ein, in der der Haltebügel (5) mit der Grundplatte (2) einen Winkel zwischen 30 und 45° einschließt, welcher das Einsteigen erleichtern und die Gefahr eines Davongleitens des Skis beim Einstieg verhindern soll. Der Skischuh wird daher längs der Platte (5a) gegen den Steg (5c) hin verschoben, bis die Löcher der Sohlen-

verlängerung des Skischuhs über den Verriegelungszapfen (7) zu liegen kommen. Danach wird der Skischuh niedergedrückt. Dies hat aber zur Folge, daß der Haltebügel (5) gegen die Kraft der Schenkelfeder (6) um die Querachse (3) verschwenkt wird, wobei die Verriegelungszapfen (7) den Schuh in den Haltebügel (5) hineinziehen. Bei der Verschwenkung des Haltebügels (5) gleitet der Hebelarm (9a) der Klinke (9) über den Steg (5c) des Haltebügels (5), bis die Nase des Hebelarmes (9a) in der Rastnut (5d) zu liegen kommt.

Während eines Langlaufschrittes wird der Schwenkteil (4), der nun über die Klinke (9) mit dem Haltebügel (5) fest verbunden ist, gegen die Kraft der Hauptfeder (13a) des Federelementes (13) entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Die Hauptfeder (13a) wird dabei zusammengedrückt. Dadurch wird die Einheit von Schwenkteil (4) und Haltebügel (5) am Ende eines Langlaufschrittes wieder im Uhrzeigersinn zurückgeschwenkt.

Soll die Skibindung (1) vom Skischuh gelöst werden, so wird die Spitze eines Skistockes in die Auswölbung (10) eingesetzt und die Klinke (9) entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Dies hat aber zur Folge, daß die Rastnase am Hebelarm (9a) der Klinke (9) die Rastnut (5d) im Haltebügel (5) verläßt, wodurch die Verbindung von Schwenkteil (4) und Haltebügel (5) gelöst wird. Der Haltebügel (5) kann sich daher unter dem Einfluß der Schenkelfeder (6) in die in Fig. 1 dargestellte Lage bewegen, in der die Verriegelungszapfen (7) die Löcher der Sohlenverlängerung des Skischuhs bereits verlassen haben. Der Skischuh kann nun aus der Skibindung (1) herausgezogen werden.

Das in den Fig. 2a und 2b dargestellte Federelement (13') unterscheidet sich vom Federelement (13) dadurch, daß zu beiden Seiten seiner Längsmittellebene Absätze (13'c) angeordnet sind, an denen sich der an seinem Ende gabelförmig ausgebildete Ansatz des Schwenksteiles abstützt. Dadurch wird es möglich, auf das Federelement (13') eine symmetrische Belastung auszuüben.

Das Federelement (13'') gemäß Fig. 3 zeichnet sich dadurch aus, daß die Rastfeder (13''b) über ihre ganze Länge einen konstanten Querschnitt aufweist und in Form einer von der Hauptfeder (13''a) nach oben ragenden Rippe ausgebildet ist.

Nach Fig. 4 ist die Rastfeder (13'''b) in Draufsicht etwa C-förmig ausgebildet. Dadurch wird das Federelement (13''') gegen Abrutschen vom Ansatz des in Fig. 4 nicht dargestellten Schwenksteiles nach vorne und nach den Seiten gesichert.

Die Ausführungsform eines Federelementes (13<sup>IV</sup>) nach Fig. 5 unterscheidet sich von der nach Fig. 4 dadurch, daß die Rastfeder (13<sup>IV</sup>b) im Bereich des Überganges der Schenkel des (C) vom Quersteg mit Schlitten (13<sup>IV</sup>d) versehen ist, die durch die jeweiligen Kanten hindurchgehen.

Das Federelement (13<sup>V</sup>) gemäß Fig. 6 zeichnet sich dadurch aus, daß die Rastfeder (13<sup>V</sup>b) aus einem Mittelteil mit parallelen Wänden besteht, an den nach einer Seite gerichtete Vorsprünge (13<sup>V</sup>e) angesetzt sind.

Schließlich wird durch die Ausbildung eines Federelementes (13<sup>VI</sup>) nach Fig. 7, das in seinem oberen Bereich bogenförmig gekrümmmt ist, die Richtung der Deformation der Rastfeder (13<sup>VI</sup>b) genau festgelegt.

35

## PATENTANSPRÜCHE

40

- Skibindung für einen Langlauf- oder Tourenski, mit einem Haltebügel od. dgl., welcher sowohl gemeinsam mit einem mindestens einen Verriegelungszapfen tragenden Schwenkteil als auch zwecks Überganges zwischen Schließ- und Offenstellung relativ zu diesem um eine horizontale Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei in der Schließstellung der Bindung der Haltebügel eine vordere Sohlenverlängerung des Schuhs übergreift, und eine lösbare Sperre die Schließstellung fixiert, während mindestens ein Verriegelungszapfen Öffnungen in der Sohlenverlängerung von unten her durchsetzt, wogegen in der Offenstellung die Verriegelungszapfen aus dem Inneren des Haltebügels entfernt sind, wobei der Schwenkteil um eine skifeste Querachse hochschwenkbar ist, die in seinem vorderen Bereich angeordnet ist, welche Querachse auch für die Verschwenkung des Haltebügels relativ zum Schwenkteil im vorderen Bereich des Haltebügels vorgesehen ist, wobei eine Feder Haltebügel und Schwenkteil im Sinne eines Auseinanderspreizens belastet, wobei weiters die Sperre als ein belasteter zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, welcher an einem nach oben ragenden Fortsatz des Schwenksteiles gelagert ist und am Haltebügel angreift, wobei der zweiarmige Hebel mit einer geringeren Federkraft als der Schwenkteil belastet ist, wobei zur Beaufschlagung von Schwenkteil und zweiarmigem Hebel ein einstückig ausgebildetes Federelement aus Kunststoff oder Gummi vorgesehen ist, welches durch einen Ansatz des Schwenksteiles in zwei Abschnitte unterteilt ist, von denen der erste Abschnitt zwischen dem Widerlager der Grundplatte und dem Ansatz des Schwenksteiles und der zweite Abschnitt zwischen dem Ansatz des Schwenksteiles und dem zweiarmigen Hebel liegt, und wobei der zweite Abschnitt des Federelementes einen kleineren Querschnitt als der erste Abschnitt aufweist, nach Patent Nr. 390.008, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (13) im Bereich des Über-

AT 394 812 B

ganges seiner beiden Abschnitte (13a, 13b) mit mindestens einem Absatz versehen ist, an dem sich der Ansatz (4c) des Schwenkteiles (4) abstützt, wobei der erste Abschnitt des Federelementes die dem Abheben des Schwenkteils (4) entgegenwirkende Feder (Hauptfeder (13a)) und dessen zweiter Abschnitt die Rastfeder (13b) der Skibindung (1) bildet.

- 5      2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement mit zwei Absätzen (13'c) versehen ist, und daß der Ansatz des Schwenkteiles gabelförmig ausgebildet ist (Fig. 2a und 2b).
- 10     3. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Rastfeder (13'''b) etwa C-förmig ausgebildet ist (Fig. 4).
- 15     4. Skibindung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastfeder (13<sup>IV</sup>b) im Bereich des Überganges der Schenkel des (C) zum Quersteg mit Schlitten (13<sup>IV</sup>d) versehen ist, die durch die jeweiligen Kanten hindurchgehen (Fig. 5).
- 20     5. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastfeder (13<sup>V</sup>b) aus einem Mittelteil mit parallelen Wänden besteht, an den nach einer Seite gerichtete Vorsprünge (13<sup>V</sup>e) mit einem Dreiecksquerschnitt angesetzt sind (Fig. 6).
- 25     6. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastfeder (13''b) über ihre Länge einen konstanten Querschnitt aufweist (Fig. 3).
7. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastfeder (13b) sich gegen das freie Ende hin verjüngt (Fig. 1).
- 25     8. Skibindung nach Anspruch 1, 2, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Endbereich der Rastfeder (13<sup>VI</sup>) gegen die Schwenkachse der Klinke hin bogenförmig gekrümmmt ist (Fig. 7).

30

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

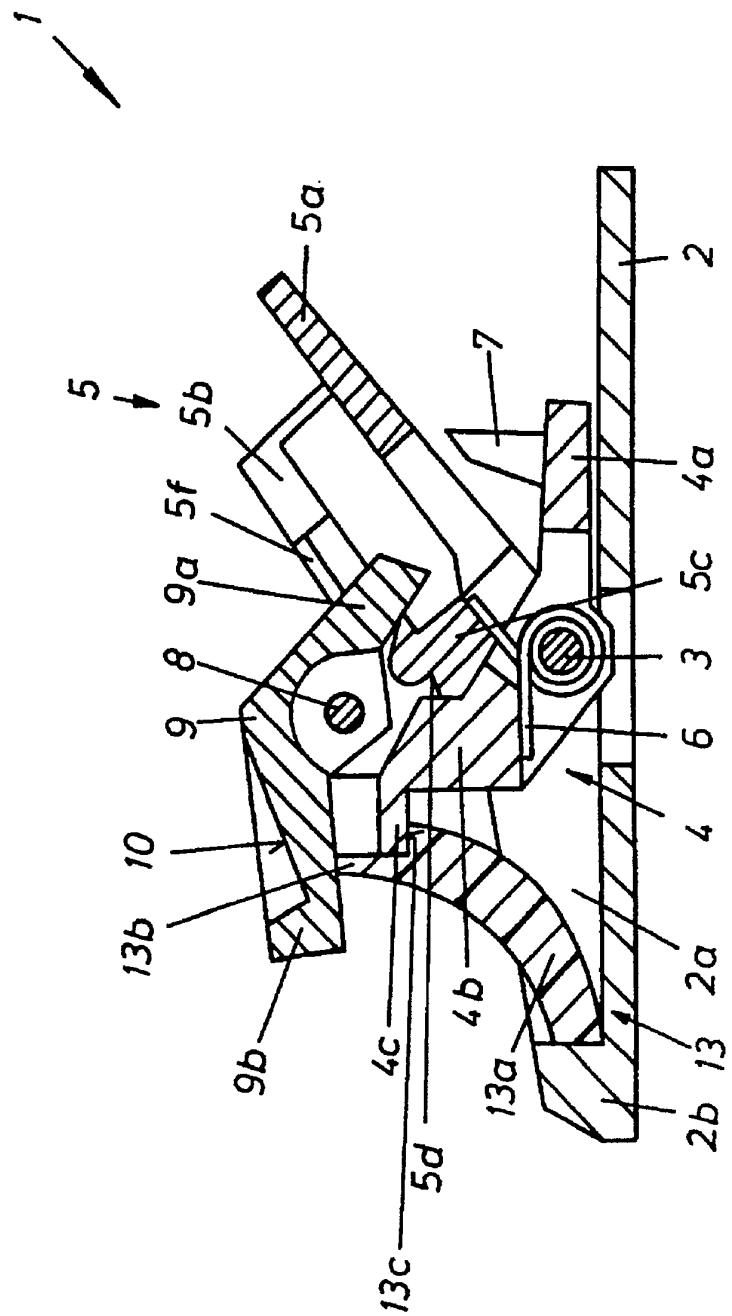
Ausgegeben

25. 6.1992

Int. Cl.<sup>5</sup>: A63C 9/20

Blatt 1

FIG. 1



Ausgegeben

25. 6.1992

Int. Cl.<sup>5</sup>: A63C 9/20

Blatt 2

FIG. 2a

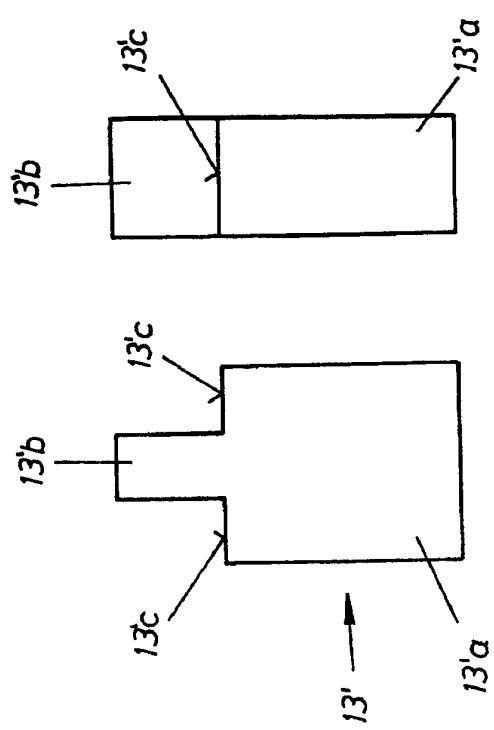


FIG. 2b

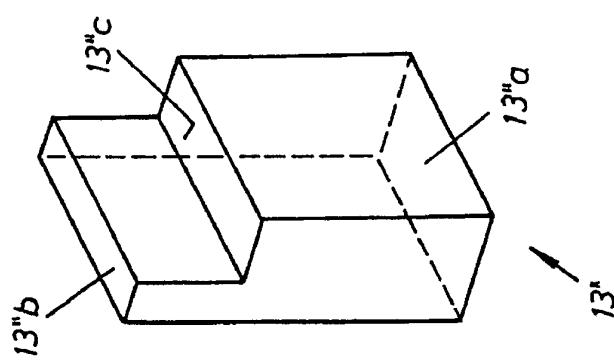


FIG. 3

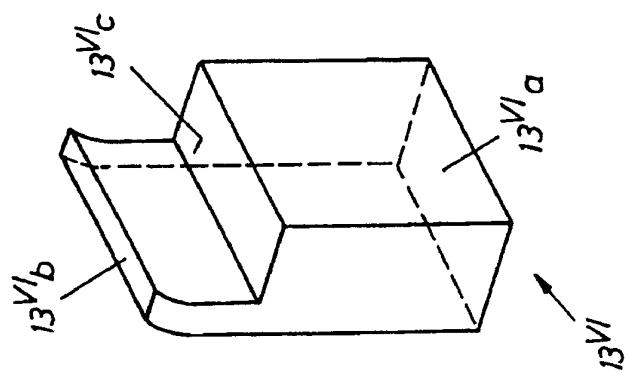


FIG. 7

Ausgegeben

25. 6.1992

Int. Cl. 5: A63C 9/20

Blatt 3

FIG. 4  
FIG. 5  
FIG. 6