



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 321 687 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **27.12.91**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **A63C 9/00**

Anmeldenummer: **88118465.9**

Anmeldetag: **05.11.88**

**Sicherheitsskibindung.**

Priorität: **23.12.87 AT 3423/87**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.06.89 Patentblatt 89/26**

Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**27.12.91 Patentblatt 91/52**

Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR LI**

Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 593 701**  
**DE-A- 3 523 058**

Patentinhaber: **TMC Corporation**  
**Ruessenstrasse 16**  
**CH-6340 Baar/Zug (HR Nr. 15127)(CH)**

Erfinder: **Würthner, Hubert**  
**Neugasse 3**  
**A-2410 Hainburg/Donau(AT)**  
Erfinder: **Stritzl, Karl**  
**Handelskai 300a**  
**A-1020 Wien(AT)**  
Erfinder: **Luschnig, Franz**  
**Kapelleng. 5/1**  
**A-2514 Traiskirchen(AT)**  
Erfinder: **Erdei, Roland**  
**Friedhofstrasse 15**  
**A-2484 Weigelsdorf(AT)**

Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**  
**Schlossmühlstrasse 1**  
**A-2320 Schwechat(AT)**

**EP 0 321 687 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

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheits-ski-  
 skibindung nach dem Oberbegriff des Patentan-  
 spruches 1.

Eine Sicherheitsskibindung mit einer elasti-  
 schen Anpreßeinrichtung, die auch eine Kompensa-  
 tion eines Spiels zwischen Bindungskörper und  
 Führungsschiene in Höhenrichtung ermöglicht, ist  
 in der DE-A-30 15 478 beschrieben. Bei dieser  
 Ausführung weist der Bindungskörper in seinem  
 unteren Bereich eine Schrägfläche auf, die sich mit  
 einer Schrägfläche der Verstellraste, mit der die  
 Stellung des Bindungskörpers auf der Führungs-  
 schiene festgelegt wird, unter dem Einfluß minde-  
 stens einer in Skilängsrichtung wirkenden Anpreß-  
 feder in Anlage befindet, wenn kein Skischuh in die  
 Bindung eingespannt ist. Die Schrägflächen sind  
 dabei so ausgestaltet, daß sie unter dem Einfluß  
 der Anpreßfeder eine Kraftkomponente nach oben  
 ergeben, die den Bindungskörper in der Führungs-  
 schiene in die Höhe drückt, solange bis kein Spiel  
 mehr vorhanden ist. In dieser Lage ist somit der  
 Bindungskörper relativ zur Führungsschiene durch  
 Kraftschluß in Position gehalten. Bei eingesetztem  
 Skischuh, d.h. in belastetem Zustand, wird jedoch  
 der Bindungskörper gegen die Kraft der Anpreßfe-  
 der nach hinten verschoben, wodurch zwischen der  
 Verstellraste und dem Bindungskörper, in Skilängs-  
 richtung betrachtet, ein Freiraum entsteht. Dadurch  
 wird aber die an den beiden Schrägflächen wirken-  
 de Kraft aufgehoben und es entsteht zwischen Bin-  
 dungskörper und Führungsschiene das eingangs  
 erwähnte Spiel. Nun kann der Bindungskörper bei  
 Skidurchbiegungen gegen die Kraft der Anpreßfe-  
 der reaktiv zur Verstellraste in bekannter Weise  
 nach hinten verschoben werden.

Aus der FR-A-2,495.479 ist zwar schon be-  
 kannt, in der Grundplatte eines Vorderbackens ein-  
 nen von einer Feder beaufschlagten Kolben anzu-  
 ordnen, welcher Kolben gegen die Kraft der Feder  
 in Höhenrichtung verschiebbar ist. Diese bekannte  
 Vorrichtung ist jedoch als eine Hilfseinrichtung zur  
 Festlegung der jeweils gewünschten Lage der Ver-  
 stellraste und wirkt zu diesem Zweck mit an der  
 Führungsschiene in Skilängsrichtung in Abständen  
 vorgesehenen, als Raststellen ausgebildeten Hohl-  
 räumen zusammen. Die Verrastung selbst erfolgt  
 jedoch mittels eines Stellbolzens, welcher an sei-  
 nem unteren Endbereich eine in der Form eines  
 Exzenters ausgebildete Raste trägt, die mit, in Ski-  
 längsrichtung ebenfalls in Abständen vorgesehe-  
 nen, Raststellen in und von diesen außer Eingriff  
 bringbar ist. Des weiteren ist zwischen dem Zylin-  
 derkörper der Verstellraste und der Aufnahmestelle  
 in der Grundplatte für diese Verstellraste ein elasti-  
 sches Element eingesetzt, durch welche seitlich  
 eine elastische Abstützung zwischen Aufnahmestel-

le und Verstellraste herbeigeführt werden soll.

Eine Maßnahme, die Grundplatte des Bin-  
 dungskörpers in der Führungsschiene unter den  
 Einfluß mindestens einer in Skilängsrichtung wir-  
 kenden Anpreßfeder zu setzen, wie dies sowohl bei  
 der erstgenannten bekannten Lösung als auch  
 beim Gegenstand der Erfindung der Fall ist, kann  
 dieser Offenbarung nicht entnommen werden. Auch  
 eine Kraftkomponente, welche bei nicht eingesetz-  
 tem Skischuh ein in Höhenrichtung vorhandenes  
 Spiel zwischen dem Bindungskörper und der Füh-  
 rungsschiene aufheben würde, ist bei dieser Aus-  
 gestaltung nicht erkennbar; die den Kolben beauf-  
 schlagende Feder dient, wie bereits erwähnt wurde,  
 lediglich der Positionierung des Bindungskörpers  
 über seine Grundplatte reaktiv zur Führungsschie-  
 ne. Hinsichtlich der Größe der Kraft der dem Kol-  
 ben beaufschlagenden Feder ist in der letztgenann-  
 ten Druckschrift keine Aussage enthalten. Aus die-  
 sem Grund kann auch nicht angenommen werden,  
 daß hierbei ein Aufheben eines zwischen dem Bin-  
 dungskörper und dessen Führungsschiene vorhan-  
 denen Spiels erfolgen sollte. Dies um so weniger,  
 als beide behandelte druckschriftliche Veröffentli-  
 chungen von der selben Anmelderin stammen und  
 zum Zeitpunkt der Hinterlegung der letztgenannten  
 FR-OS die erstgenannte DE-OS bereits veröffent-  
 licht war.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt,  
 eine Sicherheitsskibindung der eingangs genannten  
 Art zu schaffen, die das Spiel zwischen Bindungs-  
 körper und Führungsschiene auf andere Weise  
 kompensiert.

Erreicht wird das gesetzte Ziel erfindungsge-  
 mäß durch die im Anspruch 1 enthaltenen kenn-  
 zeichnenden Merkmale.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen  
 wird der Bindungskörper über die Seitenwände des  
 Federkäfigs mit der Kraft dessen federnden Ele-  
 mentes nach oben gedrückt, bis der Bindungskör-  
 per in Höhenrichtung kein Spiel mehr in der Füh-  
 rungsschiene hat. Auf sehr einfache Weise wird so  
 das Spiel des Bindungskörpers in der Führungs-  
 schiene kompensiert, solange sich dieser im unbe-  
 lasteten Zustand befindet. Bei eingesetztem Ski-  
 schuh wird, wie bei Bindungen dieser Art allgemein  
 bekannt, der Bindungskörper durch die Sohle des  
 Skischuhs an seiner Vorderseite nach oben und an  
 seiner Hinterseite nach unten gedrückt. Dadurch  
 nehmen derartige Bindungskörper reaktiv zur Skio-  
 berseite eine etwas geneigte Lage ein, wodurch bei  
 Skidurchbiegungen die Anpreßfedern auch die ent-  
 stehenden erhöhten Reibungskräfte zu überwinden  
 haben. Während eines solchen Verstellvorganges  
 wird auch das federnde Element deformiert. Durch  
 diese Deformation wird zwar die während einer  
 Skidurchbiegung entstehende Reibungskraft zu-  
 sätzlich erhöht, diese ist jedoch den ohnehin auf-

tretenden Reibungskräften gegenüber, die die Anpreßfedern zu überwinden haben, vernachlässigbar. Somit kann durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ein Verstellen des Bindungskörpers gegen die Kraft der Anpreßfeder bei Skidurchbiegungen ohne Entstehen von nennenswerten zusätzlichen Reibungskräften erfolgen.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 kann das federnde Element durch zwei langgestreckte Aussparungen im Boden des Federkäfigs hergestellt werden. Dadurch wird der Wasserabfluß erleichtert und es verringert sich auch das Gewicht des Federkäfigs.

Die Merkmale des Anspruches 3 ermöglichen die Verwendung einer den jeweiligen Erfordernissen angepaßte Federform.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen die Fig.1 eine erfindungsgemäße Sicherheitsskibindung im Längsschnitt und die Fig.2 die Bindung im Querschnitt. In den Fig.3 und 4 sind der Längsschnitt und die Untersicht des Federkäfigs dargestellt.

In den Fig.1 und 2 ist eine Sicherheitsskibindung dargestellt. Auf der Oberseite eines Ski 1 ist mittels nicht dargestellter Schrauben eine Führungsschiene 2 befestigt, auf welcher ein Bindungskörper 3 in der Längsrichtung des Ski 1 verschiebbar geführt und in an sich bekannter Weise zur Anpassung der Bindung an unterschiedlich lange Skischuhe in der jeweils gewünschten Lage mittels einer Verstellraste 4 festlegbar ist. Der Bindungskörper 3 besitzt eine Anpreßeinrichtung, die aus zwei Anpreßfedern 5 in einem zwei Seitenwände 6e aufweisenden Federkäfig 6 besteht, und ist gegen die Kraft der Anpreßfedern 5 auf der Führungsschiene 2 verschiebbar, wobei die Anpreßfedern 5 zwischen einem Ansatz 3a des Bindungskörpers 3 und der rückwärtigen Wand 6a des Federkäfigs 6 eingespannt sind. Der Federkäfig 6 ist aus Kunststoff und weist im mittleren Teil seines Bodens 6b einen in Längsrichtung verlaufenden Steg 6c auf, der durch zwei langgestreckte Aussparungen 6d im Boden 6b federnd nach unten hin konvex ausgebildet ist. Der Steg des Federkäfigs 6 bildet somit ein federndes Element 6c.

Schiebt man den Bindungskörper 3 mit seiner Anpreßeinrichtung auf die Führungsschiene 2 auf, so wird der nach unten hin konvexe, als federndes Element 6c wirksame Steg des Federkäfigs 6 und damit auch der Federkäfig 6 selbst hochgedrückt. Die Seitenwände 6e des Federkäfigs 6 kommen entlang der Fläche 3b in Kontakt mit dem Bindungskörper 3 und drücken diesen ebenfalls hoch, solange bis dieser entlang den Schienenflächen 2a anliegt und kein Spiel mehr in der Führungsschiene 2 hat. Bei eingesetztem Skischuh wird der Bindungskörper 3 vorne nach oben und hinten nach

unten gedrückt. Dadurch nimmt der Bindungskörper 3 relativ zur Führungsschiene 2, in Skilängsrichtung betrachtet, eine etwas geneigte Lage ein, wobei das federnde Element 6c deformiert wird. Diese Deformation ist jedoch gegenüber jener Reibungskräfte, die während eines Verstellens des Bindungskörpers 3 bei Skidurchbiegungen entstehen, vernachlässigbar, so daß ein Ausgleich von Skidurchbiegungen praktisch ohne negative Einflüsse durch das Federelement 6c vor sich gehen kann.

Die Erfindung ist auf die dargestellten Ausführungsbeispiele nicht eingeschränkt.

## Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung mit einem in Skilängsrichtung in einer Führungsschiene beweglichen und mittels einer Verstellraste in unterschiedlichen Lagen festlegbaren Bindungskörper, der unter dem Einfluß mindestens einer in Skilängsrichtung wirkenden Anpreßfeder steht, die mit einer Vorrichtung zur Kompensation eines zwischen Bindungskörper und Führungsschiene in Höhenrichtung vorhandenen Spiels versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpreßfeder (5) in einem zwei Seitenwände (6e) aufweisenden Federkäfig (6) gehalten ist, in bzw. an dessen Boden (6b) ein nach unten hin federndes Element (6c) vorgesehen ist, welches den Bindungskörper (3) im unbelasteten Zustand über die Seitenwände (6e) des Federkäfigs (6) nach oben an die Führungsschiene (2) drückt, und daß der Bindungskörper (3) im belasteten Zustand, d.h. bei eingesetztem Skischuh, in Skilängsrichtung betrachtet, relativ zur Führungsschiene (2) eine von vorne nach hinten geneigte Lage einnimmt, wobei das federnde Element (6c) deformiert wird.
2. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Federkäfig (6) einstückig aus elastischem Material, vorzugsweise Kunststoff, ausgeführt ist, wobei das federnde Element als ein im mittleren Teil des Bodens (6b) in Längsrichtung verlaufender Steg (6c) ausgebildet ist, welcher nach unten hin konvex ist.
3. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Element durch mindestens eine an der Unterseite des Bodens vorgesehene gesonderte Feder, vorzugsweise eine Blattfeder, gebildet ist.

## Claims

1. A safety ski binding comprising a mounting body mounted in a guide rail for displacement in the longitudinal direction of a ski and adapted to be locked at different positions by means of an adjustable detent, said mounting body being subjected to the action of at least one biasing spring acting in the longitudinal direction of the ski and provided with means for the compensation of a play existing in the up and down direction between said mounting body and said guide rail, characterized in that said biasing spring (5) is retained in a spring cage (6) having two sidewalls (6e), the bottom (6b) of said spring cage (6) being provided with a downwards acting resilient element (6c) acting through said sidewalls (6e) of said spring cage (6) on said mounting body (3) for biasing it upwards into engagement with said guide rail (2) in the no-load state, and that in the loaded state, i.e. when a ski boot is inserted, said mounting body (3) assumes, as viewed in the longitudinal direction of the ski, a front-to-rear inclined position relative to said guide rail (2) to result in said resilient element (6c) being deformed.
 

5

10

15

20

25

30

35

40
2. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that said spring cage (6) is integrally made of a resilient material, preferably a plastic material, said resilient element being formed as a rib (6c) extending along an intermediate portion of said bottom (6b) in the longitudinal direction and having a convex lower surface.
3. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that said resilient element is formed by at least one separate spring, preferably a leaf spring, provided on the underside of the spring cage bottom.

## Revendications

1. Fixation de sécurité pour ski, munie d'un corps de fixation qui est mobile dans le sens longitudinal du ski, dans une glissière de guidage, peut être arrêté dans différentes positions, au moyen d'un cran réglable, et est soumis à l'influence d'au moins un ressort de pression agissant dans le sens longitudinal du ski, et pourvu d'un dispositif de compensation d'un jeu présent, dans le sens de la hauteur, entre le corps de fixation et la glissière de guidage, caractérisée par le fait que le ressort de pression (5) est retenu dans une cage (6) de ressort présentant deux parois latérales (6e), et dans ou sur le fond (6b) de laquelle est respectivement prévu un élément (6c) à action
 

45

50

55

élastique vers le bas qui, à l'état soulagé, pousse le corps de fixation (3) vers le haut, contre la glissière de guidage (2), par l'intermédiaire des parois latérales (6e) de la cage (6) de ressort ; et par le fait que, à l'état chargé, c'est-à-dire lorsqu'une chaussure de ski est engagée, le corps de fixation (3) prend par rapport à la glissière de guidage (2), en considérant le sens longitudinal du ski, une position inclinée de l'avant vers l'arrière et ayant pour effet de déformer l'élément élastique (6c).

2. Fixation de sécurité pour ski, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la cage (6) de ressort est ménagée d'une seule pièce en un matériau élastique, de préférence une matière plastique, l'élément élastique étant réalisé sous la forme d'une nervure (6c) qui s'étend dans le sens longitudinal, dans la partie centrale du fond (6b), et est convexe vers le bas.
3. Fixation de sécurité pour ski, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'élément élastique est formé par au moins un ressort distinct, prévu à la face inférieure du fond, de préférence par une lame de ressort.

Fig.1

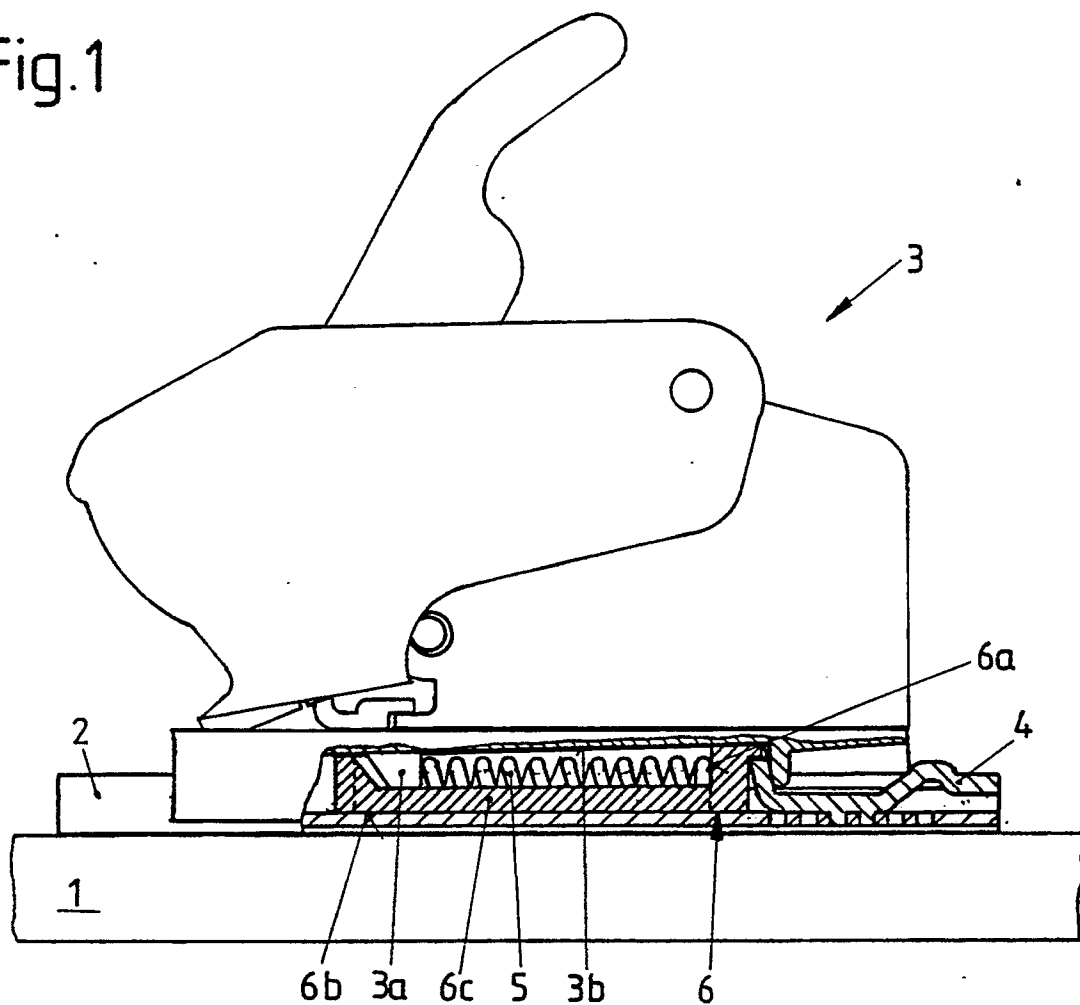


Fig.2

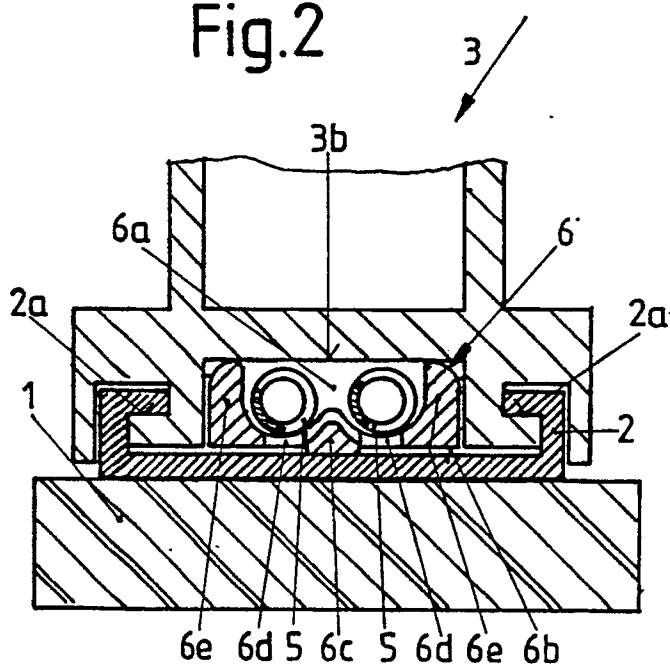


Fig. 3

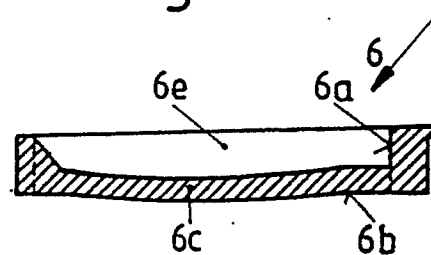


Fig. 4

