



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 176 952**  
**B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :

11.01.89

(51) Int. Cl.<sup>4</sup> : **A 63 C 9/20**

(21) Anmeldenummer : **85112184.8**

(22) Anmeldetag : **25.09.85**

---

(54) Skibindung-Skischuh-Kombination.

(30) Priorität : **26.09.84 AT 3051/84**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**09.04.86 Patentblatt 86/15**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **11.01.89 Patentblatt 89/02**

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

(56) Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 088 673**  
**DE-A- 3 002 874**  
**DE-A- 3 151 566**

(73) Patentinhaber : **TMC CORPORATION**  
**Ruessenstrasse 16 Walterswil**  
**CH-6340 Baar/Zug (CH)**

(72) Erfinder : **Nowak, Gerhard**  
**Lindenstrasse 38**  
**A-2362 Biedermannsdorf (AT)**  
Erfinder : **Winter, Alfred**  
**Heinrich-Collinstrasse 36**  
**A-1140 Wien (AT)**  
Erfinder : **Morbitzer, Hans-Peter**  
**Oswald Redlichstrasse 22**  
**A-1210 Wien (AT)**  
Erfinder : **Kruschik, Klaus**  
**Wienerstrasse 32**  
**A-2352 Gumpoldskirchen (AT)**  
Erfinder : **Theuer, Rudolf, Dipl.-Ing.**  
**Grillparzerstrasse 2**  
**A-2521 Trumau (AT)**

(74) Vertreter : **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**  
**Tyrolia Freizeitgeräte Ges.m.b.H & Co OHG Schloss-**  
**mühlstrasse 1**  
**A-2320 Schwechat (AT)**

**EP 0 176 952 B1**

---

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingegangen, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Skibindung-Skischuh-Kombination für einen Langlauf- oder Tourenski nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine Kombination der eingangs genannten Art ist beispielsweise in der DE-A1-30 02 874 (Fig. 29, 30) beschrieben. Bei dieser bekannten Lösung nimmt das Halteelement ein Einhakelement des Skischuhs auf, welches sich von der Skischuhspitze etwa horizontal nach vorne erstreckt, starr mit dem vorderen Skischuhende verbunden ist und einen quer zur Längsachse des Skischuhs verlaufenden Abschnitt aufweist, der im Abstand von der Skischuhspitze angeordnet ist, um auf das Halteelement aufgesetzt werden zu können. Das Verriegelungsglied der bekannten Lösung besteht aus einem in der Draufsicht betrachtet im allgemeinen U-förmigen Bügel, an welches ein Druckelement angelenkt ist. Die freien Endbereiche des U-förmigen Bügels greifen in das Halteelement ein und bilden somit eine zweite Schwenkachse für das Verriegelungsglied. Diese Ausgestaltung bedeutet, daß zur Fixierung der Lage des Skischuhs an der Skibindung das Verriegelungsglied immer händisch betätigt werden muß, so daß kein automatisches Einsteigen (step-in) gegeben ist. Ein weiterer Nachteil der bekannten Lösung besteht darin, daß zufolge der Ausbildung des Verriegelungsgliedes als Kniehebel durch wiederholte Betätigungen zwischen den einzelnen Bauelementen dieser Verriegelungsvorrichtung Lockerungen entstehen können, wobei dann die Bedingung, jegliche Relativbewegung zwischen dem Haltelement und dem Einhakelement auszuschließen, nicht mit Sicherheit gewährleistet wird.

Aus der DE-A1-31 51 566 ist zwar eine Lösung bekannt, die eine Weiterentwicklung des Gegenstandes der DE-A1-30 02 874 insoferne zum Gegenstand hat, als bei dieser ein automatisches Einsteigen (step-in) verwirklicht ist, weist jedoch die vorangehend in Verbindung mit der in der DE-A1-30 02 874 beschriebenen Lösung angeführten weiteren Nachteile gleichfalls auf.

In der DE-A2-26 22 966 wurde zum Schutz das Einbetten einer Achse in die nach vorne gezogene Sohle eines Langlaufskischuhs sowie einer mit diesem mit Wirkverbindung tretenden Skibindung beansprucht. Dabei wird die Querachse des Skischuhs in dessen in die Skibindung eingesetztem Zustand von den beiden hakenförmigen Haltelementen der Bindung umgriffen. Allerdings dürfte diese Lösung für sich schon aus früheren Veröffentlichungen bekannt sein, da ein Patent auf diese Anmeldung (am 11.3.1981) rechtswirksam versagt worden ist.

In der EP-A1 88673 wird eine weitere Skibindung der eingangs genannten Art beschrieben. Bei dieser bekannten Lösung weist das Haltelement zwei Fortsätze auf, in welche entsprechend ausgestaltete Schlitze des Skischuhs von oben her einföhrbar sind. Dabei wird während eines Einstiegsvorganges das federbelastete Verriegel-

lungsglied vorerst verschwenkt und bei voll eingesetztem Skischuh durch die Feder in die Raststellung gebracht. Die eben erwähnte Feder entspricht der in der gegenständlichen Anmeldung als zweite Feder bezeichneten Feder. Die Feder nach dem Stand der Technik liegt nachteiligerweise zwischen dem Tragkörper und dem Verriegelungsglied, wodurch eine stärkere Feder vorgesehen sein muß. Des weiteren wird ein elastischer Bauteil verwendet, der das Haltelement nicht dauernd unterstützt, sondern nur während eines Verschwenkvorganges, nach einem bestimmten Verschwenkwinkel, von der aus Haltelement und Verriegelungsglied bestehenden Einheit beaufschlagt wird. Durch diese diskontinuierliche Beaufschlagung beim Langlaufen können ruckartige Belastungen auftreten, die den Skiläufer unangenehm beeinträchtigen können.

Mit der vorliegenden Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, die bekannte Lösung sowohl im Aufbau als auch in der Wirkung zu verbessern. Des weiteren sollen unerwünschte, systembedingte Lockerungen bzw. Ausleierungen vermieden werden und zusätzlich soll der Komfort durch ein automatisches Einsteigen (step-in) verbessert werden.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

Durch die angeführten Merkmale werden sämtliche gestellte Aufgaben erfüllt. Die Bindung baut kompakt, ermöglicht ein automatisches Einsteigen (step-in) und es können auch keine Verschleißerscheinungen auftreten, weil kein Kniehebel vorhanden ist, bei dessen Betätigung eine Totpunktage überwunden werden müßte. Weiters wird eine besonders günstige Anordnung der zweiten Feder erzielt.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß die das Haltelement beaufschlagende erste Feder als eine Blattfeder oder ein Blattfederpaket ausgebildet ist, dessen eines Ende gemeinsam mit dem Grundkörper des Haltelementes auf dem Ski festgeschraubt ist.

Ein besonders kompakter Aufbau der Skibindung ist erfindungsgemäß dadurch gewährleistet, daß das Haltelement, im Aufriß betrachtet, etwa L-förmig ausgebildet und mit dem gleichfalls etwa L-förmig ausgebildeten Verriegelungsglied gemeinsam gegen die Kraft der ersten Feder verschwenkbar ist.

Zum leichteren Ein- und Aussteigen mit dem Skischuh ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß im horizontalen Abschnitt des L-förmigen Haltelementes ein Ausschnitt vorgesehen ist, welcher in ihrem oberen Bereich durch sich trichterförmig erweiternde Schrägländer begrenzt ist.

Ein anderer Erfindungsgedanke besteht darin, daß die zweite Feder mit ihrem einen Endbereich in der Aussparung des sich vertikal erstreckenden Abschnitt des L-förmigen Haltelementes und mit ihrem anderen Endbereich in der Aussparung des

sich vertikal erstreckenden Abschnitt des L-förmigen Verriegelungsgliedes angeordnet ist. Auf diese Weise werden die einander gegenüberliegenden Bereiche des Halteelementes und des Verriegelungsgliedes zur Aufnahme der sie beaufschlagenden zweiten Feder verwendet.

Die Schwenkbewegung des Verriegelungsgliedes wird in einfacher Weise erfundungsgemäß dadurch begrenzt, daß der Grundkörper einen nach oben ragenden Steg aufweist, dessen freier Endbereich mit einer Schrägläche abgeschlossen ist, der bzw. die einen Anschlag für das Verriegelungsglied bildet.

Dieser Erfindungsgedanke wird noch dadurch begünstigt, daß das Verriegelungsglied in seinem vorderen Bereich eine Schrägläche aufweist, welche parallel zur Schrägläche des Steges des Grundkörpers verläuft.

Eine besonders vorteilhafte und sichere Halterung des eingesetzten Skischuhs wird erfundungsgemäß dadurch erreicht, daß das Verriegelungsglied an ihrem hinteren Endbereich eine nach hinten, zum einsetzenden Skischuh hin ragenden Ansatz aufweist, dessen Endbereich mit einer Schrägläche abgeschlossen ist, und daß der Anschlußbereich des Skischuhs eine Sperre aufweist, welche, beim eingesetztem Skischuh in die Bindung, vom Ansatz übergriffen ist.

Der der Bindung zugehörige Skischuh zeichnet sich erfundungsgemäß dadurch aus, daß der Skischuh an seinem Anschlußbereich zwei seitliche Stege aufweist, in welchen die Querachse des Skischuhs gelagert ist, und daß die Stützflächen der beiden Stege mit der Stützfläche vorzugsweise fluchtend verlaufen.

Eine Weiterentwicklung des Erfindungsgedankens liegt darin, daß der Skischuh in seiner in die Bindung eingesetzten Lage mittels seiner Sperre und Querachse zwischen dem Ansatz des Verriegelungsgliedes und dem Ausschnitt des Halteelementes eingespannt ist und sich mit seiner Stützfläche am Abstützbereich des Verriegelungsgliedes abstützt.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun an Hand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Hiebei zeigen: die Fig. 1 einen Aufriß der erfundungsgemäßen Bindung, Fig. 2 eine Draufsicht zu Fig. 1, Fig. 3 den Anschlußbereich eines Skischuhs zum Zusammenwirken mit der Skibindung im Aufriß, Fig. 4 eine Draufsicht zu Fig. 3 und Fig. 5 eine Vorderansicht des Skischuhs nach den Fig. 3 und 4.

Wie man es den Fig. 1 und 2 entnehmen kann, ist die in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichnete Skibindung auf der Oberseite eines Skis 2 mittels, in Fig. 1 nur angedeuteter, Schrauben 3 befestigt. Der auf der Oberseite des Skis 2 aufliegende Teil der Skibindung 1 ist ein Grundkörper 4, welcher eine Achse 5 trägt. An der Achse 5 sind ein Haltelement 6 und ein noch näher zu beschreibendes Verriegelungsglied 7 schwenkbar gelagert. Das Haltelement 6 weist, im Aufriß betrachtet, eine etwa L-förmige Gestalt auf. Dabei ist im horizontalen Abschnitt des L-s ein Ausschnitt 6a

5 vorgesehen, welcher in ihrem oberen Bereich durch sich trichterförmig erweiternde Schräglächen 6b und 6c begrenzt ist. Auf die Wirkungsweise der Schräglächen 6b, 6c wird später eingegangen werden. Im sich vertikal erstreckenden Abschnitt des L-s ist eine Aussparung 6d vorgesehen, in welcher der eine Endbereich einer Feder 8 sitzt. Die Feder 8 ist als eine Schraubendruckfeder ausgestaltet.

10 Das Verriegelungsglied 7 ist seinerseits ebenfalls etwa L-förmig gestaltet, jedoch mit dem Unterschied, daß der freie Endbereich des vertikalen Abschnittes des L-s von der Achse 5 durchsetzt ist und somit das L sozusagen auf dem Kopf steht. Dabei erstreckt sich der horizontale Abschnitt des L-s, bezogen auf die Achse 5, zum horizontalen Abschnitt des L-förmigen Halteelementes 6 spiegelbildgleich nach vorne.

15 Der horizontale Abschnitt des Verriegelungsgliedes 7 weist im vorderen Bereich eine Schrägläche 7a, eine Aufnahmestelle 7b zum Einsetzen des Spitzbereiches eines Skistockes sowie an ihrem hinteren Bereich eine nach hinten, zum einzusetzenden Skischuh hin ragenden Ansatz 7c auf. Der Ansatz 7c dient als eine Sperrnase und ist hiefür an seinem unteren Endbereich mit einer Schrägläche 7c, abgeschlossen. Die Schräge verläuft dabei unter einem spitzen Winkel, welcher in Richtung zum Schuhende hin geschlossen ist. Im vertikalen Abschnitt des Verriegelungsgliedes 7 ist eine Aussparung 7d vorgesehen, in welcher der andere Endbereich der Feder 8 sitzt.

20 25 30 35 Die jeweils eine Aussparung 6d bzw. 7d aufweisenden, sich vertikal erstreckenden Abschnitte des Halteelementes 6 bzw. des Verriegelungsgliedes 7 begrenzen einen Hohlraum, in dem die Feder 8 angeordnet ist.

Der Grundkörper 4 weist einen nach oben ragenden Steg 4a auf, dessen freier Endbereich mit einer Schrägläche 4a, abgeschlossen ist, die parallel zur Schrägläche 7a im vorderen Bereich des Verriegelungsgliedes 7 verläuft und in deren geöffneten Lage eine Art Anschlag bildet.

35 40 45 50 55 Zwischen der Oberseite des Skis 2 und der Unterseite des Grundkörpers 4 ist ein aus mehreren Blattfedern bestehendes Federpaket 9 vorgesehen, dessen anderer Endbereich an der Vorderseite des Halteelementes 6 abgestützt ist. Das Haltelement 6 und das Verriegelungsglied 7 können daher um die Achse 5 gemeinsam gegen die Kraft des Federpaketes 9 verschwenkt werden. Des weiteren kann das Verriegelungsglied 7 relativ zum Haltelement 6 gegen die Kraft der Schraubendruckfeder 8 zwecks Schließen und Öffnen der Bindung verschwenkt werden. Auf die Einzelheiten der Wirkungsweise der Skibindung 1 wird nach Beschreibung des Anschlußbereiches des einzusetzenden Skischuhs 11 näher eingegangen werden.

60 65 Von dem in seiner Gesamtheit mit 11 bezeichneten Skischuh ist in den Fig. 3 bis 5 lediglich der für die Erfindung wesentliche Anschlußbereich 12 dargestellt. Dabei ist erkennbar, daß der Skischuh 11 eine vordere Stützfläche 18 aufweist, die im wesentlichen vertikal zur Skischuhsohle 13

verläuft. Etwa in der Höhe der Skischuhsohle durchsetzt eine Querachse 14 den Anschlußbereich 12. Die Querachse 14 ist von zwei Stegen 15, 16 des Anschlußbereiches 12 des Skischuhs 11 gehalten, wobei im eingesetzten Zustand des Skischuhs 11 in die Skibindung 1 die Querachse 14 im Ausschnitt 6a des Halteelementes 6 liegt.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Skibindung 1 im Zusammenwirken mit dem ebenfalls erfindungsgemäßen Skischuh 11 ist nun wie folgt.

Beim Einsteigen mit dem Skischuh 11 in die Skibindung 1 wird die Querachse 14 des Skischuhs 11 auf die Schrägläche 6b des Halteelementes 6 gesetzt, daraufhin wird der Skischuh 11 nach unten gedrückt, wobei das Verriegelungsglied 7 durch die Stützfläche 18 des Skischuhs 11, gegen die Wirkung der Feder 8, nach vor geschwenkt wird. In der unteren Endlage, wenn die Querachse 14 im Ausschnitt 6a des Halteelementes 6 zum Liegen kommt, schwenkt das Verriegelungsglied 7 durch die Feder 8 beaufschlagt, im Uhrzeigersinn, wobei die Schrägläche 7c, des Ansatzes 7c oberhalb der Sperre 17 des Anschlußbereiches 12 des Skischuhs 11 zum Liegen kommt. Da am Abstützbereich 7e des Verriegelungsgliedes 7 der Skischuh 11 mit seiner Stützfläche 18 anliegt, ist der Skischuh 11 zwischen dem Halteelement 6 und dem Verriegelungsglied 7 sicher gehalten, wobei Haltelement 6 und Verriegelungsglied 7 nunmehr als eine Einheit funktionieren.

Während der Betätigung des Skischuhs 11 durch den Skifahrer, beispielsweise während eines Langlaufschriftes, wird die vorerwähnte Einheit gegen die Kraft des Federpaketes 9 verschwenkt, so daß in der darauffolgenden Phase des Langlaufschriftes, nämlich wenn die Skischuhsohle 13 wieder auf der Oberseite des Skis 2 aufliegt, die Rückführung durch das Federpaket 9 erleichtert wird.

Will der Skifahrer aus der Skibindung 1 aussteigen, so genügt es, wenn er die Spitze seines Skistockes in die zu diesem Zweck vorgesehene Aufnahmestelle 7b des Verriegelungsgliedes 7 setzt und letzteres gegen die Kraft der Schraubendruckfeder 8 nach vorne verschwenkt. Nachdem der Ansatz 7c des Verriegelungsgliedes 7 die Stützfläche 18 des vorderen Anschlußbereiches 12 des Skischuhs 11 verlassen hat, kann der Skischuh 11 durch Hochheben aus der Skibindung 1 entfernt werden.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel eingeschränkt. Es sind weitere Abwandlungen denkbar, ohne den Rahmen des Schutzmanges zu verlassen. So kann insbesondere die Ausgestaltung der beiden Federn anders sein. Anstelle der Schraubendruckfeder kann beispielsweise eine Tellerfeder Verwendung finden; das aus Blattfedern bestehende Federpaket kann durch eine oder durch mehrere Schraubenfedern oder auch Tellerfedern ersetzt werden, welche sich mit ihrem anderen Ende am Steg des Halteelementes abstützen.

Aber auch der Anschlußbereich des Skischuhs

kann anders gestaltet sein, beispielsweise kann die Querachse den Anschlußbereich seitlich überragen, in welchem Fall der den Ausschnitt aufweisende Bereich des Halteelementes von zwei Stegen gebildet wird, an welchen die Querachse mit ihren beiden Endbereichen aufliegt.

#### Patentansprüche

- 10 1. Skibindung-Skischuh-Kombination für einen Langlauf- oder Tourenski, bei welcher an einem auf einem Ski (2) festlegbaren Grundkörper (4) der Skibindung (1) ein gegen die Kraft einer ersten Feder (9) um eine Achse verschwenkbares Halteelement (6) für einen in die Skibindung (1) einzusetzenden Skischuh (11) gelagert ist, wobei der Skischuh (11) mit einem durch eine Querachse (14) gebildeten Rastglied versehen ist, welches am Halteelement (6) mittels eines von der Kraft einer zweiten Feder (8) in Schließrichtung beaufschlagten Verriegelungsgliedes (7) festlegbar ist, welche Feder (8) zwischen dem Halteelement (6) und dem Verriegelungsglied (7) angeordnet ist, und der in die Skibindung (1) eingesetzte Skischuh (11) während eines Laufschrittes mit dem Halteelement (6) und Verriegelungsglied (7) gemeinsam gegen die Kraft der ersten Feder (8) verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (7), wie für sich bekannt, an der Achse (5) gelagert ist, um welche auch das Halteelement (6) verschwenkbar ist, wobei das Verriegelungsglied (7) an seiner dem einzusetzenden Skischuh (11) zugewandten Seite einen Abstützbereich (7e) für eine an diesem formschlüssig abstützbare Stützfläche (18) des Anschlußbereiches (12) des Skischuhs (11) aufweist, daß die als Rastglied dienende Querachse (14), wie für sich ebenfalls bekannt, in eine Aufnahmestelle (6a) des Halteelementes (6) einsetzbar ist, und daß die zweite Feder (8) in einem Hohlraum untergebracht ist, der durch je einen, sich vertikal erstreckenden, jeweils eine Aussparung (6d, 7d) aufweisenden Abschnitt des Halteelementes (6) und des Verriegelungsgliedes (7) begrenzt ist.
- 15 2. Bindung-Schuh-Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Halteelement (6) beaufschlagende erste Feder (9) als eine Blattfeder oder ein Blattfederpaket ausgebildet ist, dessen eines Ende gemeinsam mit dem Grundkörper (4) des Halteelementes (6) auf dem Ski (2) festgeschraubt ist.
- 20 3. Bindung-Schuh-Kombination nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl das Halteelement (6) als auch das Verriegelungsglied (7), im Aufriß betrachtet, etwa L-förmig ausgebildet sind, wobei die beiden L mit ihren vertikalen Abschnitten parallel zueinander und ineinander greifend und deren horizontale Abschnitte voneinander abweisend verlaufen (Fig. 1).
- 25 4. Bindung-Schuh-Kombination nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmestelle für die Querachse (14) im horizontalen Abschnitt des L-förmigen Halteelementes (6)
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

in Form eines Ausschnittes (6a) ausgebildet ist, welcher in seinem oberen Bereich durch sich trichterförmig erweiternde Schräglächen (6b, 6c) begrenzt ist.

5. Bindung-Schuh-Kombination nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Feder (8) mit ihrem einen Endbereich in der Aussparung (6d) des sich vertikal erstreckenden Abschnitt des L-förmigen Halteelementes (6) und mit ihrem anderen Endbereich in der Aussparung (7d) des sich vertikal erstreckenden Abschnitt des L-förmigen Verriegelungsgliedes (7) angeordnet ist.

6. Bindung-Schuh-Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (4) einen nach oben rangenden Steg (4a) aufweist, dessen freier Endbereich mit einer Schrägläche (4a<sub>1</sub>) abgeschlossen ist, der bzw. die einen Anschlag für das Verriegelungsglied (7) bildet.

7. Bindung-Schuh-Kombination nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (7) in seinem vorderen Bereich eine Schrägläche (7a) aufweist, welche parallel zur Schrägläche (4a<sub>1</sub>) des Steges (4a) des Grundkörpers (4) verläuft.

8. Bindung-Schuh-Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (7) an seinem hinteren Endbereich einen nach hinten, zum einzusetzenden Skischuh (11) hin ragenden Ansatz (7c) aufweist, dessen Endbereich mit einer Schrägläche (7c<sub>1</sub>) abgeschlossen ist, und daß der Anschlußbereich (12) des Skischuhs (11) eine Sperre (17) aufweist, welche, bei eingesetztem Skischuh (11) in die Bindung (1), vom Ansatz (7c) übergriffen ist.

9. Bindung-Schuh-Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Skischuh (11) an seinem Anschlußbereich (12) zwei seitliche Stege (15, 16) aufweist, in welchen die Querachse (14) des Skischuhs (11) gelagert ist, und daß die Stützflächen der beide Stege (15, 16) mit der Stützfläche (12) vorzugsweise fluchtend verlaufen (Fig. 4).

10. Bindung-Schuh-Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Skischuh (11) in seiner in die Bindung (1) eingesetzten Lage mittels seiner Sperre (17) und Querachse (14) zwischen dem Ansatz (7c) des Verriegelungsgliedes (7) und dem Ausschnitt (6a) des Halteelementes (6) eingespannt ist und sich mit seiner Stützfläche (18) am Abstützbereich (7e) des Verriegelungsgliedes (7) abstützt.

## Claims

1. A ski binding-ski boot combination for a cross-country or touring ski, wherein a holder element (6) for a ski boot (11) to be inserted into the ski binding (1) is mounted for pivoting against the force of a first spring (9) on a base member (4) of the ski binding (1) adapted to be secured to a ski (2), said ski boot (11) being provided with a detent member formed as a transverse axis (14)

adapted to be retained on said holder element (6) by a locking member (7) biased by a second spring (8) in the closing direction, said second spring (8) being disposed between said holder element (6) and said locking member (7), said ski boot (11) when inserted into said ski binding (1) being pivotable during a skiing stride together with said holder element (6) and said locking member (7) against the force of said first spring (8), characterized in that said locking member (7) is mounted in a per se known manner on the axis (5) about which said holder element (6) is pivotable, the side of said locking member (7) facing towards the ski boot (11) to be inserted being formed with an engagement portion (7e) for positively engaging a support surface (18) of a mounting portion (12) of said ski boot (11), that said transverse axis (14) acting as said detent member is adapted in a likewise per se known manner to be engaged with a detent location (6a) of said holder element (6), and that said second spring (8) is housed in a cavity defined by respective vertically extending portions of said holder element (6) and said locking member (7) each provided with a recess (6d, 7d).

2. A binding-boot combination according to claim 1, characterized in that said first spring (9) biasing said holder element (6) is formed as a leaf spring or a leaf spring stack having one of its ends bolted to said ski (2) together with said base member (4) of said holder element (6).

3. A binding-boot combination according to claims 1 and 2, characterized in that when viewed laterally, both said holder element (6) and said locking member (7) are of substantially L-shaped configuration, the vertical legs of the L-shaped members being parallel to and nested within one another while their horizontal legs face away from one another (fig. 1).

4. A binding-boot combination according to claim 3, characterized in that detent location for said transverse axis (14) is formed in the horizontal leg of said L-shaped holder element (6) in the shape of a recess having its upper portion defined by funnel-shaped divergent cam faces (6b, 6c).

5. A binding-boot combination according to claims 1 and 3, characterized in that said second spring (8) has one of its ends received in said recess (6d) of said vertically extending leg of said L-shaped holder element (6), and its other end in said recess (7d) of said vertically extending leg of said L-shaped locking member (7).

6. A ski-boot combination according to claim 1, characterized in that said base member (4) has an upwards projecting ridge portion (4a) having its free end formed with an inclined surface (4a<sub>1</sub>) so as to form a stop for said locking member (7).

7. A binding-boot combination according to claims 1 and 6, characterized in that a front portion of said locking member (7) is formed with an inclined surface (7a) extending parallel to said inclined surface (4a<sub>1</sub>) of said ridge portion (4a) of said base member (4).

8. A binding-boot combination according to claim 1, characterized in that a rear end portion of

said locking member (7) is provided with a projection (7c) facing rearwards, i. e. towards the boot (11) to be inserted, the end of said projection being defined by an inclined surface (7c<sub>1</sub>), and that said mounting portion (12) of said ski boot (11) is provided with a detent (17) gripped by said projection (7c) from above when said ski boot (11) is inserted into said binding (1).

9. A binding-boot combination according to claim 1, characterized in that said mounting portion (12) of said ski boot (11) is formed with two lateral lugs (15, 16) in which said transverse axis (14) of said ski boot (11) is mounted, and that the support surfaces of said two lugs (15, 16) preferably extend in coplanar alignment with the support surface (12) (fig. 4).

10. A binding-boot combination according to any of claims 1 to 9, characterized in that said ski boot (11) when fully inserted into said binding (1) is clamped with its retainer (17) and said transverse axis (14) between said projection (17c) of said locking member (7) and said recess (6a) of said holder element (6) and has its support surface (18) supported on said support portion (7e) of said locking member (7).

### Revendications

1. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure pour un ski de fond ou de randonnée, dans laquelle un élément (6) de retenue d'une chaussure de ski (11) devant être engagée dans la fixation de ski (1) est monté pivotant autour d'un axe, en s'opposant à la force d'un premier ressort (9), sur un corps de base (4) de la fixation de ski (1) pouvant être bloqué à demeure sur un ski (2), la chaussure de ski (11) étant pourvue d'un organe encliquetable qui est formé par un axe transversal (14) et peut être arrêté fermement, sur l'élément de retenue (6), au moyen d'un organe de verrouillage (7) sollicité dans le sens de la fermeture par la force d'un second ressort (8), lequel ressort (8) est intercalé entre l'élément de retenue (6) et l'organe de verrouillage (7), et la chaussure de ski (11) engagée dans la fixation de ski (1) pouvant être animée d'un pivotement conjointement à l'élément de retenue (6) et à l'organe de verrouillage (7), au cours d'un pas de progression, à l'encontre de la force du premier ressort (8), caractérisée par le fait que l'organe de verrouillage (7) est monté, d'une manière connue par elle-même, sur l'axe (5) autour duquel l'élément de retenue (6) peut également pivoter, l'organe de verrouillage (7) présentant, sur son côté tourné vers la chaussure de ski (11) devant être engagée, une zone de soutien (7e) pour une surface d'appui (18) de la zone de rattachement (12) de la chaussure de ski (11), pouvant prendre appui sur ladite zone par concordance de formes : par le fait que l'axe transversal (14) servant d'organe encliquetable peut, d'une manière également connue par elle-même, être inséré dans une zone réceptrice (6a) de l'élément de retenue (6) ; et par le fait que le second ressort (8) est logé

5 dans une cavité délimitée, à chaque fois, par un tronçon de l'élément de retenue (6) et de l'organe de verrouillage (7) qui s'étend verticalement et est respectivement muni d'une échancrure (6d, 7d).

10 2. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le premier ressort (9) agissant sur l'élément de retenue (6) est réalisé sous la forme d'une lame de ressort, ou bien d'un groupe de lames de ressort dont l'une des extrémités est vissée rigidement sur le ski (2), conjointement au corps de base (4) de l'élément de retenue (6).

15 3. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure, selon les revendications 1 et 2, caractérisée par le fait qu'aussi bien l'élément de retenue (6) que l'organe de verrouillage (7) sont réalisés configurés sensiblement en L observés en projection verticale, les deux L s'étendant parallèlement l'un à l'autre et en imbrication 20 mutuelle par leurs tronçons verticaux, et leurs tronçons horizontaux s'étendant à l'écart l'un de l'autre (figure 1).

25 4. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure, selon la revendication 3, caractérisée par le fait que la zone réceptrice de l'axe transversal (14), dans le tronçon horizontal de l'élément de retenue (6) configuré en L, est réalisée sous la forme d'une échancrure (6a) délimitée, dans sa région supérieure, par des surfaces inclinées (6b, 6c) s'évasant en forme d'entonnoir.

30 5. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure, selon les revendications 1 et 3, caractérisée par le fait que le second ressort (8) est logé, par l'une de ses régions extrêmes, dans 35 l'échancrure (6d) du tronçon à étendue verticale de l'élément de retenue (6) configuré en L et, par son autre région extrême, dans l'échancrure (7d) du tronçon à étendue verticale de l'organe de verrouillage (7) configuré en L.

40 6. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le corps de base (4) présente une membrure (4a) qui dépasse vers le haut et dont la région extrême libre s'achève par une surface inclinée (4a<sub>1</sub>), ladite région ou ladite surface formant une butée pour l'organe de verrouillage (7).

45 7. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure, selon les revendications 1 et 6, caractérisée par le fait que l'organe de verrouillage (7) présente, dans sa région antérieure, une surface inclinée (7a) s'étendant parallèlement à la surface inclinée (4a<sub>1</sub>) de la membrure (4a) du corps de base (4).

50 8. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'organe de verrouillage (7) présente, dans sa région extrême postérieure, un mentonnet (7c) qui dépasse vers l'arrière en direction de la chaussure de ski (11) devant être engagée, et dont la région extrême s'achève par une surface inclinée (7c<sub>1</sub>) ; et par le fait que la zone de rattachement (12) de la chaussure de ski (11) possède un verrou (17) qui, lorsque la chaussure de ski (11) est engagée dans la fixation (1),

est emprisonné par dessus par ledit mentonnet (7c).

9. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la chaussure de ski (11) comporte, dans sa zone de rattachement (12), deux ailes latérales (15, 16) dans lesquelles l'axe transversal (14) de cette chaussure de ski (11) est monté ; et par le fait que les surfaces d'appui des deux ailes (15, 16) s'étendent, de préférence, dans l'alignement de la surface d'appui (12) (figure 4).

10. Combinaison d'une fixation de ski et d'une chaussure, selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que, dans sa position engagée dans la fixation (1), la chaussure de ski (11) est enserrée au moyen de son verrou (17) et de son axe transversal (14) entre le mentonnet (7c) de l'organe de verrouillage (7) et l'échancrure (6a) de l'élément de retenue (6), et prend appui par sa surface d'appui (18) contre la zone de soutien (7e) de l'organe de verrouillage (7).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

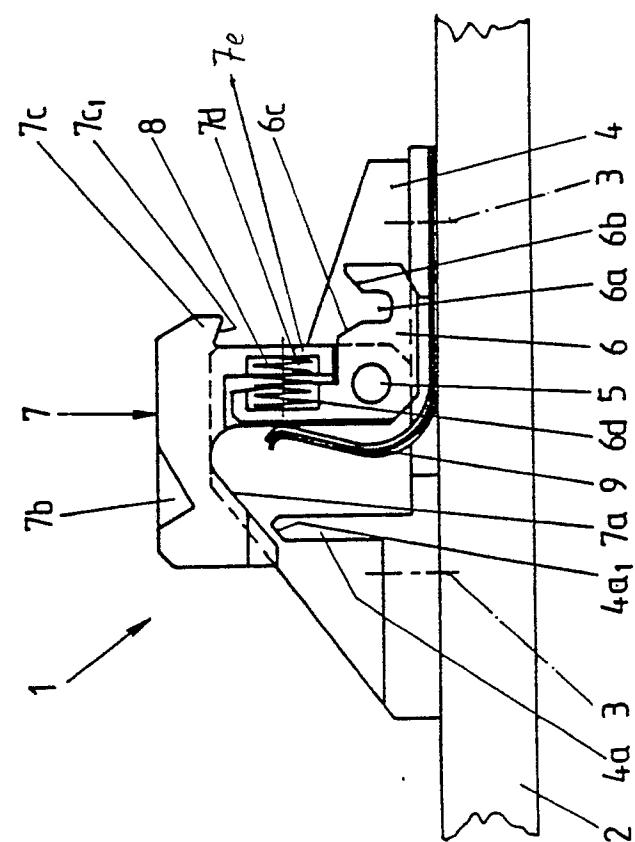


Fig.1

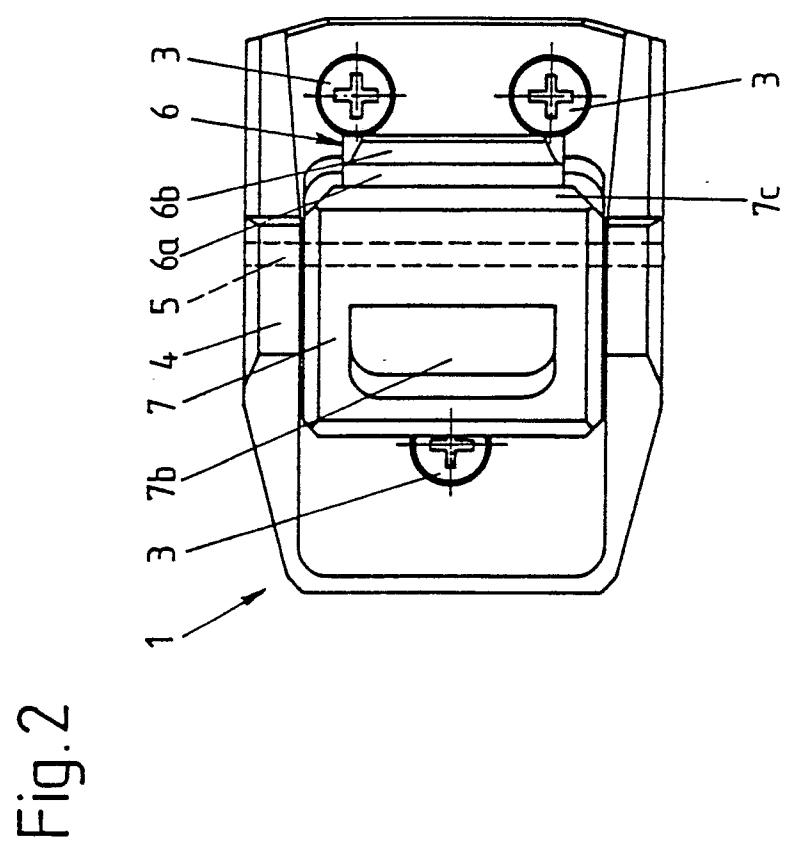
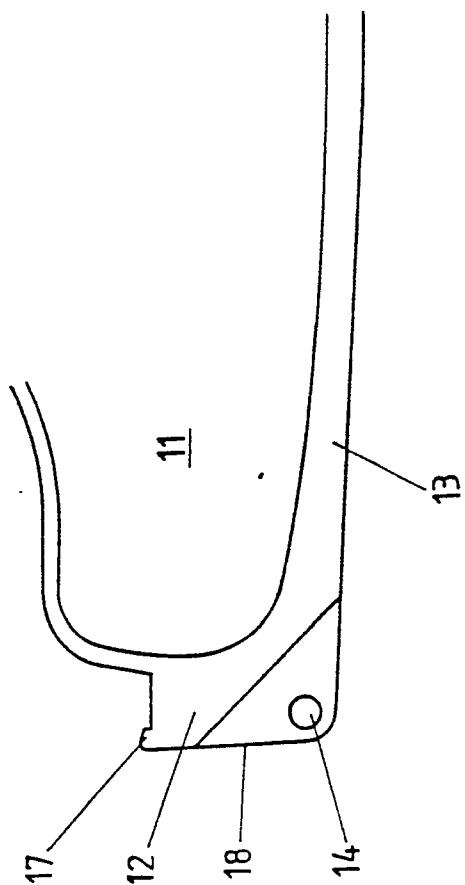


Fig.3



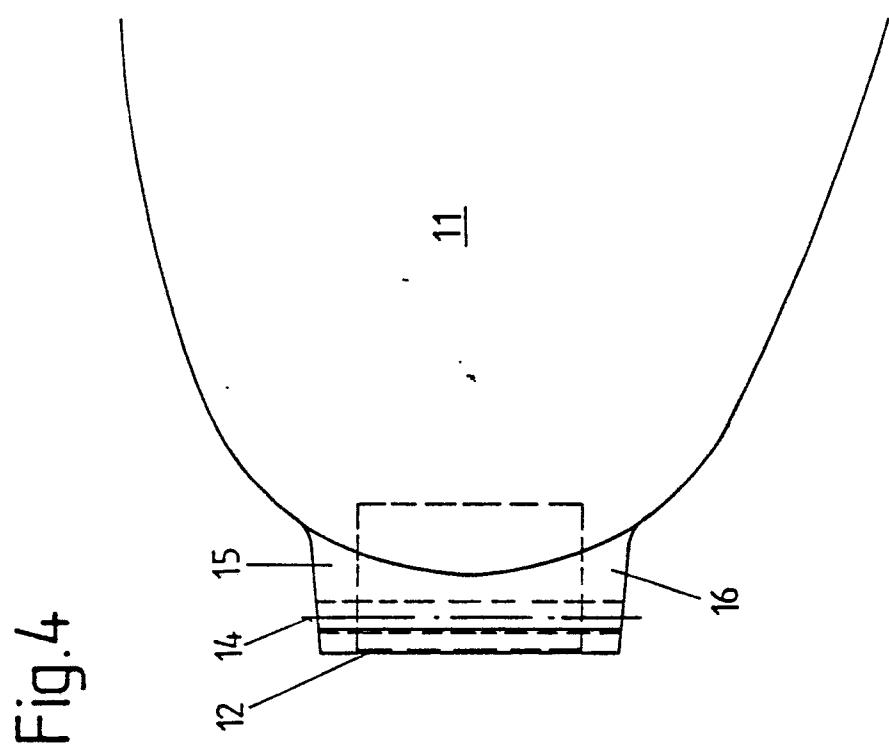


Fig.4

Fig.5

