

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
20.12.89

⑤① Int. Cl.: **A 63 C 9/081**

②① Anmeldenummer: **86113325.4**

②② Anmeldetag: **27.09.86**

⑤④ **Sicherheitsbindung zum Touregehen.**

③⑩ Priorität: **01.10.85 AT 2831/85**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.87 Patentblatt 87/18

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.12.89 Patentblatt 89/51

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 152 629
CH-A- 166 253
DE-A- 2 421 602

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

⑦② Erfinder: **Wittmann, Heinz, Murlingengasse 7/33,**
A-1120 Wien (AT)
Erfinder: **Erdei, Roland, Brunnfeldgasse 20a,**
A-2486 Pottendorf (AT)

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

EP O 219 717 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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitsski-
bindung für Tourengehen und Abfahrtslauf nach
dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine solche Sicherheitsski-
bindung ist in der AT-PS
343 522 beschrieben. Die von zwei Achsen durch-
setzte Lasche ist hier eine Verlängerung der Touren-
platte, auf der der Schuh durch einen Sohlenhalter
und einen Fersenhalter niedergehalten wird. Beim
Tourengehen schwenkt die Lasche mit der Touren-
platte um die vordere der zwei Achsen, wobei die
Achse zwischen Lasche und Tourenplatte ein Anle-
gen der Lasche an der vorderen Abschrägung der
Schuhsohle ermöglicht. Als Nachteil dieser Bindung
ist anzusehen, daß ein müheloses Gehen nicht leicht
möglich ist, da der Abrollpunkt durch die vordere
Achse gegeben ist, die vor der Schuhspitze liegt.

In der AT-PS 347 304 ist ebenfalls eine Bindung
für Tourengehen und Abfahrtslauf gezeigt, die aus
einer Basisplatte besteht, die zwischen am Ski befestig-
te Teile einer Sicherheitsbindung einspannbar
ist. An dieser Basisplatte ist mittels Schwenkachse
eine Tourenplatte angelenkt, auf der der Schuh mit-
tels Haltevorrichtungen befestigbar ist. Dabei ist die-
se Schwenkachse etwa in den Bereich des Fußbal-
lens zurückversetzt, um ein natürliches Gehgefühl zu
vermitteln. Nachteil dieser Bindung ist die aufgrund
der beiden übereinanderliegenden Platten verursa-
chte große Höhe, die den unmittelbaren Kontakt zwi-
schen Schuh und Ski verschlechtert.

Bei der Tourenbindung nach der AT-PS 357 450
wird ebenfalls eine Basisplatte verwendet. An diese
ist die Tourenplatte über eine Lasche angelenkt. Die
Lasche bildet mit der Tourenplatte einen Kniehebel,
der bei eingespanntem Schuh durch die Schuhsohle
gesperrt ist. Beim Umstellen auf Tourengehen muß
der Skifahrer aus der Bindung aussteigen, um den
Kniehebel zu entarretieren; erst dann kann die Tou-
renplatte aus ihrer hinteren Verrastung herausgezo-
gen werden. Beim neuerlichen Einsteigen mit dem
Schuh in die Bindung wird der Kniehebel wieder arret-
tiert. Abgesehen von der durch die zwei übereinan-
derliegenden Platten verursachten großen Höhe der
Bindung ist die Umstellung von Abfahrts- auf Tou-
renstellung und umgekehrt umständlich, da der
Schuh aus der Bindung entfernt werden muß.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine
Ski-
bindung der eingangs genannten Art zu schaffen,
die ein anatomisch richtiges Gehen mit der Touren-
bindung ermöglicht.

Erreicht wird das gesetzte Ziel erfindungsgemäß
durch die im Anspruch 1 enthaltenen Merkmale.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist si-
chergestellt, daß beim Umstellen der Bindung auf
Tourengehen, indem die Tourenplatte mittels Ver-
schwenkung der Lasche aus dem hinteren Riegel her-
ausgezogen, angehoben und nach vorne verschoben
wird und dabei auf der Achse der Lasche zur Auflage
kommt, die somit die Stelle bildet, um die die Touren-
platte kippen kann, der Kippunkt etwa in Zehen- bis
Ballenbereich zu liegen kommt, also gegenüber dem
normalerweise vor der Schutzspitze liegenden Dreh-
punkt zurückversetzt ist. Dabei kann die Lage des

Kippunktes durch Variation der Länge der Lasche auf
optimalen Gehkomfort abgestimmt werden.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 und 3 wird
gewährleistet, daß die Tourenplatte in ihrer abge-
senkten Lage bei Tourenstellung wieder parallel zur
Ski-
oberseite liegt.

Die Form der Lasche und des die Lasche mit der
Tourenplatte verbindenden Schwenkbolzens wird
durch die Merkmale des Anspruches 4 und 5 be-
stimmt, wobei die Gestaltung der Lasche derart ist,
daß sie in ihrem verschwenkten Zustand als Führung
für die Tourenplatte dient.

Die Merkmale der Ansprüche 6 und 7 ergeben eine
günstige Ausgestaltung der Lagerbocks in Verbin-
dung mit weiteren Bauteilen.

Durch die Merkmale der Ansprüche 8, 9, 10 und
12 ist die Ausgestaltung des Schiebers festgelegt,
dessen Funktion es ist, den Schwenkbolzen in Ab-
fahrts- und in Tourenstellung mit einem seiner Fort-
sätze zu verriegeln. Um die Verriegelung aufzuhe-
ben, muß der Schieber jedesmal gegen die Kraft der
Zugfeder zur Skispitze hin bewegt werden. Günsti-
gerweise wird der Schieber durch Einsatz eines Ski-
stockes in seine Vertiefung bewegt, ohne daß man
sich bücken oder aus der Bindung aussteigen muß.
Die Tiefe der Freistellung zwischen den Fortsätzen
nach den Merkmalen von Anspruch 10 ist für den
maximalen Kippwinkel um die Achse verantwortlich,
und dieser soll so groß sein, daß er beim normalen
Tourengehen nicht überschritten wird.

Nach den Merkmalen des Anspruches 11 ist eine
Distanzbeziehung zwischen der Unterseite des hin-
teren Vorsprunges des Lagerbocks und dem
Schwenkbolzen hergestellt, entsprechend der die
Stärke des unteren Fortsatzes des Schiebers bem-
essen wird.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung
werden nun anhand der Zeichnung, die ein Ausführ-
ungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Dabei zei-
gen:

Fig. 1 Sicherheitsski-
bindung mit Skischuh und
einem nur angedeuteten Fersenhalter in Abfahrts-
stellung mit in der Mitte verkürzter Tourenplatte in
einem Schnitt der Fig. 4 entlang der Linie I-I,

Fig. 2 Sicherheitsski-
bindung analog Fig. 1 in Tou-
renstellung,

Fig. 3 Sicherheitsski-
bindung analog Fig. 1 beim
Tourengehen,

Fig. 4 Draufsicht auf den am Ski montierten Lager-
bock mit Schieber, Lasche und Tourenplatte,

Fig. 5 Schrägriß analog Fig. 4.

Die Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 5 stellt
eine Sicherheitsski-
bindung für Tourengehen und Ab-
fahrtslauf dar. Auf der Oberseite eines Skis 1 sind
mittels nicht dargestellter Schrauben ein Lagerbock
2, ein Auflagestück 3 und ein Riegel 4 montiert. Der
Lagerbock 2 besteht aus einer mit dem Ski 1 ver-
schraubten Bodenplatte 5 und zwei Seitenwänden
6, deren Abstand größer ist als die Breite der Ski-
schuhspitze und die in ihrem oberen Bereich zwei
Vorsprünge 6a, 6b aufweisen, wobei der der Skispit-
ze nähere, vordere Vorsprung 6a am oberen Rand der
Seitenwand 6 in Form einer Leiste etwa bis zur Mitte
des Lagerbocks 2 verläuft und der hintere Vorsprung
6b tiefgezogen in den Lagerbock 2 hinunterragt. Die

Breite der Vorsprünge 6a, 6b ist so gewählt, daß sie eine sichere Führung für obere und untere Fortsätze 8, 9 eines Schiebers 7 gewährleistet. Die Bodenplatte 5 hat in ihrem vorderen Teil ein Widerlager 5a, das senkrecht zur Skilängsrichtung verläuft und eine Befestigungsmöglichkeit für eine oder mehrere Zugfedern 11 bildet. Im hinteren Teil der Bodenplatte 5 befindet sich eine Durchbrechung 5b. Auf einer Achse 12, die etwa durch die Mitte der beiden Seitenwände 6 des Lagerbocks 2 geht, ist zwischen diesen eine Lasche 13 angelenkt.

An dem der Achse 12 abgelegenen Teil der Lasche 13 befindet sich eine weitere zur Achsbohrung parallele Bohrung, durch die ein Schwenkbolzen 14 geht, der die Lasche 13 mit der Tourenplatte 15 verbindet. Ineinandergreifende Teile von Lasche 13 und Tourenplatte 15 sind verzahnt. Der Schwenkbolzen 14 überragt in seiner Länge die Lasche 13 um den Schwenkbolzenabschnitt 14a, der so bemessen ist, daß er die Verschwenkung der Lasche 13 zwischen den Seitenwänden 6 des Lagerbocks 2 bzw. deren Vorsprüngen 6a, 6b nicht behindert. In der Abfahrtsstellung nach Fig. 1 liegt die Oberseite der Lasche 13 mit der der Tourenplatte 15 in einer Ebene. Die Unterseite der Lasche 13 weist unter der Achse 12 eine Verbreiterung 13a auf, die die Durchbrechungen 5b in der Bodenplatte 5 durchsetzt. Anschließend an die Verbreiterung 13a hat die Lasche 13 eine Ausnehmung 13b, die in der Tourenstellung nach Fig. 2, also im verschwenkten Zustand der Lasche 13, einen auf der Tourenplatte 15 montierten Sohlenhalter 17 aufnimmt.

Auf der Tourenplatte 15 steht ein Skischuh 18, der an seinem vorderen Ende durch einen Sohlenhalter 17 und an seinem hinteren Ende durch einen Sicherheitsfersenhalter 19 festgehalten wird. An ihrem hinteren Ende ist die Tourenplatte 15 so gestaltet, daß sie vom skifesten Riegel 4 niedergehalten werden kann. An ihrer Unterseite besitzt die Tourenplatte 15 im vorderen Bereich eine Abflachung 15a, die in Tourenstellung die ebene Auflage der Tourenplatte 15 auf der Achse 12 ermöglicht und im hinteren Bereich eine Aussparung 15b, die in Abfahrtsstellung bei verriegelter Tourenplatte 15 das skifeste Aufлагestück 3 aufnimmt.

Am Lagerbock 2 ist mittels Zugfeder 11 der Schieber 7 befestigt, der in der Draufsicht U-förmig ist, wobei die Zugfeder 11 am Steg 7b des Schiebers 7 angreift. An der oberen Fläche des Steges 7b befindet sich eine Vertiefung 7c, die zum Eingriff einer Skistockspitze gedacht ist. Die Schenkel 7a des Schiebers 7 in der Seitenansicht bestehen aus zwei gabelförmigen Fortsätzen 8, 9, zwischen denen sich eine Freistellung 10 befindet. Der von der Skioberseite weiter entfernte, obere Fortsatz 8 wird am vorderen Vorsprung 6a der Lagerbockwand geführt. Seine Länge ist so bemessen, daß er in Tourenstellung den Schwenkbolzen 14 übergreift und damit arretiert. Der untere Fortsatz 9 des Schiebers 7 gleitet mit seinem ersten Abschnitt 9a auf der Bodenplatte 5 des Lagerbocks 2, der zweite Abschnitt 9b weist schräg nach oben, während der dritte Abschnitt 9c parallel zur Skioberseite verläuft und in Abfahrtsstellung in einer Führung liegt, die durch die Unterseite des hinteren Vorsprunges 6b der Lagerbockwand und den

die Lasche 13 überragenden Schwenkbolzenabschnitt 14a gebildet wird. Durch diesen Fortsatz 9 wird in der Abfahrtsstellung der Schwenkbolzen 14 und damit die Lasche 13 arretiert.

In der Abfahrtsstellung nach Fig. 1 liegen die Oberseite der Lasche 13 und die der am hinteren Ende verriegelten Tourenplatte 15 in einer Ebene. Beim Umstellen auf Tourengehen wird mittels Einsatzes der Skistockspitze in die Vertiefung 7c des Steges 7b der Schieber 7 in Richtung zur Skispitze hin so weit verschoben, daß der Schwenkbolzen 14 frei wird und die Lasche 13 um die Achse 12 nach vorne verschwenkt werden kann. Diese Bewegung kann auch im Stehen, ohne aus der Bindung auszusteigen, durch Anheben und Vorwärtsbewegung der Tourenplatte jeweils mit einem Fuß ausgeführt werden. Dabei wird die Lasche 13 bis zum Anschlag der Tourenplatte 15 an der Achse 12 verschwenkt. Beim Loslassen des Schiebers 7 geht dieser infolge der Zugfeder 11 in seine Ausgangslage zurück und arretiert die Achse 12 des Schwenkbolzens. Zugleich mit der Vorwärtsbewegung der Tourenplatte 15 wird diese an ihrem hinteren Ende entriegelt und kommt mit ihrem Endbereich am Aufлагestück 3 zu liegen. Diese als Tourenstellung bezeichnete Stellung der Bindung ist aus Fig. 2 ersichtlich. Beim Tourengehen nach Fig. 3 kippt die Tourenplatte 15 um die Achse 12 bis zu einem maximalen Kippwinkel α , der durch die Tiefe der Freistellung 10 zwischen den Fortsätzen 8, 9 des Schiebers bestimmt ist. Für extreme Lagen, z.B. Niederknien, ist eine Verschwenkung der Tourenplatte 15 um den Schwenkbolzen 14 bis zu Schwenkwinkeln β über 90° möglich (siehe die strichlierte Lage in Fig. 3).

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebene und in der Zeichnung dargestellte Ausführungsform beschränkt. Es sind Abwandlungen denkbar, ohne den Schutzzumfang zu verlassen. So können beispielsweise anstatt einer Lasche auch zwei Laschen vorgesehen sein, die die Tourenplatte seitlich umgreifen. Auf diese Weise erübrigt sich die Verwendung einer ineinandergreifenden Verzahnung von Lasche und Tourenplatte. Die beiden Laschen können auch mit den Seitenwänden der Tourenplatte fluchtend abschließen, wobei dann in diesem Bereich die Tourenplatte beidseitig abgesetzt ist.

Der untere Fortsatz des Schiebers kann sich nicht nur am Abschnitt des Schwenkbolzens sondern auch zusätzlich an der Achse abstützen.

Des weiteren kann statt der Zugfeder auch eine Druckfeder zum Einsatz kommen, die sich einerseits am Widerlager der Bodenplatte des Lagerbocks und andererseits an einem nach innen weisenden Ansatz des ersten Abschnittes des unteren Fortsatzes des Schiebers abstützt.

Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung für Tourengehen und Abfahrtslauf, bestehend aus mindestens einer im vorderen Bereich der Sicherheitsskibindung liegenden, um eine quer zur Längsrichtung des Skis (1) und parallel zu dessen Oberseite in einem skifesten Lagerbock (2) verlaufende Achse (12) verschwenkba-

baren Lasche (13) und einer mittels eines zu der Achse (12) parallelen Schwenkbolzens (14) an dieser Lasche (13) angelenkten Tourenplatte (15), deren hinteres, einen Sicherheitsfersenhalter (19) tragendes Ende in Abfahrtsstellung mit dem Ski (1) verriegelbar ist und deren vorderes Ende einen Sohlenhalter (17) trägt, wobei in der Abfahrtsstellung die Achse (12) der Lasche (13) vor dem Schwenkbolzen (14) liegt, dadurch gekennzeichnet, daß in der Abfahrtsstellung die Lasche (13) durch einen Schieber (7) arretiert ist, welcher Schieber (7) in der Draufsicht eine U-Form besitzt, wobei beide Schenkel (7a) des U in der Seitenansicht zwei gabelförmige Fortsätze (8, 9) verschiedener Länge aufweisen, deren obere (8) in der Tourenstellung den Schwenkbolzen (14) übergreifen, daß zum Umstellen auf Tourengehen der Schieber (7) nach vorne hin verschoben und die Tourenplatte (15) mittels Verschwenkung der Lasche (13) nach vorne bewegt wird, so daß der Schwenkbolzen (14) vor der Achse (12) der Lasche (13) zu liegen kommt und in dieser Lage die Lasche (13) durch Verschiebung des Schiebers (7) nach hinten in ihrer Schwenkbewegung nach oben begrenzt wird, und daß beim Tourengehen, in einer ersten Phase des Anhebens des hinteren Endes der Tourenplatte (15), sich diese an der Achse (12) abstützt und um die Achse (12) kippt.

2. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tourenplatte (15) im vorderen Bereich an ihrer Unterseite eine Abflachung (15a) aufweist, mittels deren die Tourenplatte (15) bei Tourenstellung in ihrer abgesenkten Lage an der lagerbockfesten Achse (12) aufliegt.

3. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tourenplatte (15) im hinteren Bereich an ihrer Unterseite eine Aussparung (15b) hat, die in der Abfahrtsstellung ein skifestes Auflagestück (3) aufnimmt, welches in Tourenstellung die Auflage für den Endbereich der Tourenplatte (15) bildet.

4. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkbolzen (14) ineinandergreifende Zähne (16) von Lasche (13) und Tourenplatte (15) durchsetzt und in seiner Länge die Lasche (13) um einen Abschnitt (14a) überragt, der so bemessen ist, daß er die Schwenkung der Lasche (13) zwischen den Seitenwänden (6) des Lagerbocks (2) bzw. deren Vorsprüngen (6a, 6b) gerade zuläßt.

5. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (13) in Abfahrtsstellung mit der Tourenplatte (15) in einer Ebene liegt und an ihrer Unterseite unter der Achse (12) eine Verbreiterung (13a) und anschließend eine Ausnehmung (13b) besitzt, wobei in der Tourenstellung die Verbreiterung (13a) eine Führung für die Tourenplatte (15) darstellt und die Ausnehmung (13b) Schenkelenden des bügelförmigen Sohlenhalters (17) aufnimmt.

6. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbock (2) aus einer mit dem Ski (1) zu verschraubenden Bodenplatte (5) mit zwei Seitenwänden (6) besteht, deren Abstand etwas größer als die Breite der Skischuhspitze (1) ist, und die oben einen vorderen und einen hinte-

ren Vorsprung (6a, 6b) unterschiedlicher Höhe aufweisen, welche Vorsprünge (6a, 6b) eine Führung für den Schieber (7) bilden.

7. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatte (5) des Lagerbocks (2) im vorderen Teil ein Widerlager (5a) für die Befestigung mindestens einer Feder, z.B. einer Zugfeder (11), und im hinteren Teil eine Durchbrechung (5b) zur Aufnahme der Verbreiterung (13a) der Lasche (13) in Abfahrtsstellung aufweist.

8. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Draufsicht U-förmige Schieber (7) einen Steg (7b) besitzt, an dem die mit ihrem anderen Ende am Widerlager (5a) des Lagerbocks (2) befestigte Feder (11) angreift, und, daß die gabelförmigen Fortsätze (8, 9) der Schenkel (7a) des Schiebers (7) an den durch die Vorsprünge (6a, 6b) der Seitenwände (6) des Lagerbocks (2) gebildeten Führungen gleiten.

9. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Fortsatz (9) des Schiebers (7) mehrere Abschnitte aufweist, wobei dessen erster Abschnitt (9a) auf der Bodenplatte (5) des Lagerbocks (2) anliegt, der zweite Abschnitt (9b) schräg nach oben gebogen sich in einen dritten Abschnitt (9c) parallel zur Bodenplatte (5) fortsetzt, dessen Länge die Distanz von Achse (12) und Schwenkbolzen (14) etwas überschreitet und der am hinteren Vorsprung (6b) der Seitenwand (6) des Lagerbocks (2) geführt ist, und daß der obere Fortsatz (8) am vorderen Vorsprung (6a) des Lagerbocks (2) geführt ist.

10. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Fortsätzen (8, 9) des Schiebers (7) eine Freistellung (10) vorhanden ist, die in ihrer Tiefe den maximalen Kippwinkel (α) der Tourenplatte (15) um die Achse (12) bestimmt, und darüber hinaus die Tourenplatte (15) mit einem Schwenkwinkel (β) um den Schwenkbolzen (14) verschwenkbar ist.

11. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 4, 6, 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß in Abfahrtsstellung die Unterseite des hinteren Vorsprunges (6b) des Lagerbocks (2) mit dem über die Lasche (13) vorstehenden Abschnitt (14a) des Schwenkbolzens (14) eine Führung für den unteren Fortsatz (9) des Schiebers (7) bildet.

12. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Steg (7b) des Schiebers (7) eine Vertiefung (7c) an der oberen, zum Ski (1) parallelen Fläche zum Einsatz eines Skistockes befindet.

13. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 7, 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen dem auf der Bodenplatte des Lagerbocks befindlichen Widerlager und einem nach innen weisenden Ansatz des ersten Abschnittes des unteren Fortsatzes des Schiebers vorgesehene Feder eine Druckfeder ist.

Claims

1. A safety ski binding for touring and downhill skiing use, comprising at least a hinge member (13)

disposed at a forward location of said safety ski binding and mounted for pivoting about an axis (12) extending transversely of the longitudinal direction of the ski (1) and parallel to its top surface in a mounting bracket (2) secured to said ski, and a step plate (15) hingedly connected to said hinge member (13) by a hinge pin (14) extending parallel to said axis (12), the rear end of said step plate (15) carrying a safety heel retainer (19) and being adapted to be locked to said ski (1) in the downhill skiing position, the front end of said step plate (15) carrying a sole retainer (17), said axis (12) of said hinge member (13) being located forwards of said hinge pin (14) in the downhill skiing position, characterized in that in the downhill skiing position said hinge member (13) is locked by a sliding block (7) of U-shaped configuration when viewed from above, the two legs (7a) of said U-shaped being, when viewed in lateral elevation, of bifurcate shape having two finger portions (8, 9) of different lengths, the upper finger portions (8) gripping said hinge pin (14) from above in the touring position, the conversion to the touring position being accomplished by pushing said sliding block (7) forwards and moving said step plate (15) forwards by pivoting said hinge member (13), so that said hinge pin (14) assumes a position forwards of said axis (12) of said hinge member (13), the upwards pivoting range of said hinge member (13) in this position being limited by pushing said sliding block (7) rearwards, and that in a first phase of the touring exercise, as the rear end of said step plate (15) is being raised, the front portion thereof is supported on said axis (12) to be tilted thereabout.

2. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that the front portion of the bottom side of said step plate (15) is formed with a flat surface (15a) by which said step plate (15) is supported on said bracket-mounted axis (12) in its lowered state in the touring position.

3. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that the rear portion of the bottom side of said step plate (15) is formed with a recess (15b) for the accommodation therein in the downhill skiing position of a ski-mounted support body (3) acting as a support for the end portion of said step plate (15) in the touring position.

4. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that said hinge pin (14) extends through meshed teeth (16) of said hinge member (13) and said step plate (15) and projects beyond said hinge member (13) by a length (14a) selected so as to just permit the pivoting of said hinge member (13) between sidewalls (6) of said mounting block (2), or projections (6a, 6b) thereof, respectively.

5. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that in the downhill skiing position said hinge member (13) lies in a common plate with said step plate (15), the bottom face of said hinge member (13) in this position being formed with a raised portion (13a) followed by a recessed portion (13b), said raised portion (13a) acting as a guide for said step plate (15) in the touring position, while said recessed portion (13b) receives therein the ends of legs of the stirrup-shaped sole retainer (17).

6. A safety ski binding according to claim 1, char-

acterized in that said mounting block (2) is composed of a base plate (5) adapted to be bolted to the ski (1), and two sidewalls (6) disposed at a spacing from one another slightly greater than the width of the front end of the ski boot and provided at their respective upper portions with a front and a rear projection (6a, 6b) of different height, said projections (6a, 6b) acting as a guide for said sliding block (7).

7. A safety ski binding according to claim 6, characterized in that the front portion of said base plate (5) of said mounting block (2) is provided with a holding member (5a) for securing at least one spring, for instance a tension spring (11), thereto, the rear portion of said base plate (5) being formed with an opening or recess (5b) for the accommodation of said raised portion (13a) of said hinge member (13) in the downhill skiing position.

8. A safety ski binding according to any of claims 1, 6 and 7, characterized in that said — as viewed from above — U-shaped sliding block (7) has a cross member (7b) engaged by said spring (11) having its other end secured to said holding member (5a) of said mounting block (2), and that the finger-shaped extensions (8, 9) of the legs (7a) of said sliding block (7) are in sliding contact with the guides formed by said projections (6a, 6b) of said sidewalls (6) of said mounting block (2).

9. A safety ski binding according to claim 8, characterized in that the lower extensions (9) of said sliding block (7) each include several successive sections, a first section (9a) being supported on said base plate (5) of said mounting block (2), a second section (9b) extending obliquely upwards and followed by a third section (9c) extending parallel to said base plate (5) and having a length slightly exceeding the distance between said axis (12) and said hinge pin (14), said third section (9c) being guided on the rear projection (6b) of said sidewall (6) of said mounting block (2), the upper extension (8) of said sliding block (7) being guided on the front projection (6a) of said mounting block (2).

10. A safety ski binding according to claim 8, characterized in that said finger-shaped extensions (8, 9) of said sliding block (7) are separated by a space (10) the depth of which determines the maximum tilting angle (α) of said step plate (15) about said axis (12), said step plate being subsequently pivotable by an angle (β) about said hinge pin (14).

11. A safety ski binding according to any of claims 4, 6, 8 and 9, characterized in that in the downhill skiing position, the underside of the rear projection (6b) of said mounting block (2) cooperates with the section (14a) of said hinge pin (14) projecting beyond said hinge member (13) to act as a guide for the lower extension (9) of said sliding block (7).

12. A safety ski binding according to claim 8, characterized in that the top surface of said cross member (7b) of said sliding block (7) extending parallel to the ski (1) is formed with a recess (7c) for the insertion therein of a ski pole.

13. A safety ski binding according to any of claims 7, 8 and 9, characterized in that the spring provided between said hinge member on said base plate of said mounting block and an inwards directed

projection of said first section of said lower extension of said sliding block is a compression spring.

Revendications

1. Fixation de sécurité pour skis, destinée à des randonnées et à des courses de descente, comprenant au moins une patte (13) qui se trouve dans la région antérieure de la fixation de sécurité pour skis, et peut pivoter autour d'un axe (12) s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal du ski (1) et parallèlement à la face supérieure de celui-ci, dans un sabot de montage (2) assujéti au ski, ainsi qu'une «plaque de randonnée (15) articulée, sur cette patte (13), au moyen d'une cheville de pivotement (14) parallèle à l'axe (12), plaque dont l'extrémité postérieure, portant une talonnière de sécurité (19), peut être verrouillée au ski (1) dans la position descente, et dont l'extrémité antérieure porte un cale-semelle (17), l'axe (12) de la patte (13) étant situé avant la cheville de pivotement (14) dans la position descente, caractérisée par le fait que la patte (13) est arrêtée dans la position descente par l'intermédiaire d'un coulisseau (7), ce coulisseau (7) possédant la forme d'un U observé en plan, les deux branches (7a) du U présentant, en élévation latérale, deux appendices fourchus (8, 9) de longueurs différentes, parmi lesquels les appendices supérieurs (8) emprisonnent par-dessus la cheville de pivotement (14) dans la position randonnée; par le fait que, pour permettre le passage au mode randonnée, le coulisseau (7) est déplacé vers l'avant et la plaque de randonnée (15) est aminée d'un mouvement vers l'avant, par pivotement de la patte (13), de telle sorte que la cheville de pivotement (14) vienne se placer devant l'axe (12) de la patte (13) et que, dans cette position, le pivotement de ladite patte (13) vers le haut soit limité par déplacement du coulisseau (7) vers l'arrière; et par le fait que, au cours d'une randonnée, lors d'une première phase du soulèvement de l'extrémité postérieure de la plaque de randonnée (15), cette dernière prend appui contre l'axe (12) et bascule autour de cet axe (12).

2. Fixation de sécurité pour skis, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la plaque de randonnée (15) présente, dans la zone antérieure de sa face inférieure, un méplat (15a) au moyen duquel, en position randonnée, cette plaque de randonnée (15) est appliquée, dans sa position abaissée par pivotement, contre l'axe (12) assujéti au sabot de montage.

3. Fixation de sécurité pour skis, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la plaque de randonnée (15) présente, dans la zone postérieure de sa face inférieure, une échancrure (15b) qui, dans la position descente, reçoit une pièce d'appui (3) assujéti au ski et formant, dans la position randonnée, l'appui pour la région extrême de la plaque de randonnée (15).

4. Fixation de sécurité pour skis, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la cheville de pivotement (14) traverse des dents imbriquées (16) de la patte (13) et de la plaque de randonnée (15), et dépasse de la patte (13), dans le sens de sa longueur,

d'un tronçon (14a) dimensionné de façon à autoriser le pivotement de la patte (13) entre les parois latérales (6) du sabot de montage (2), respectivement entre les saillies (6a, 6b) desdites parois.

5. Fixation de sécurité pour skis, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la patte (13) se situe dans un même plan que la plaque de randonnée (15) dans la position descente, et possède à sa face inférieure, au-dessous de l'axe (12), un élargissement (13a) suivi d'une encoche (13b), fixation dans laquelle, en position randonnée, l'élargissement (13a) matérialise un guide pour la plaque de randonnée (15), et l'encoche (13b) reçoit les extrémités de branches du cale-semelle (17) configuré en étrier.

6. Fixation de sécurité pour skis, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le sabot de montage (2) consiste en une plaque de fond (5) devant être boulonnée au ski (1) et munie de deux parois latérales (6) dont l'espacement est sensiblement plus grand que la largeur de la pointe (1) de la chaussure de ski, et qui présente, en partie haute, des saillies antérieure et postérieure (6a, 6b) de hauteurs différentes, ces saillies (6a, 6b) formant un guide pour le coulisseau (7).

7. Fixation de sécurité pour skis, selon la revendication 6, caractérisée par le fait que la plaque de fond (5) du sabot de montage (2) présente, dans sa partie antérieure, une contre-butée (5a) pour la fixation d'au moins un ressort, par exemple d'un ressort de traction (11) et, dans sa partie postérieure, un évidement (5b) conçu pour recevoir l'élargissement (13a) de la patte (13) en position descente.

8. Fixation de sécurité pour skis, selon l'une des revendications 1, 6 et 7, caractérisée par le fait que le coulisseau (7), de configuration en U observé en plan, possède une membrure (7b) avec laquelle vient en prise le ressort (11) fixé, par son autre extrémité, à la contre-butée (5a) du sabot de montage (2); et par le fait que les appendices fourchus (8, 9) des branches (7a) du coulisseau (7) glissent sur les guides formés par les saillies (6a, 6b) des parois latérales (6) du sabot de montage (2).

9. Fixation de sécurité pour skis, selon la revendication 8, caractérisée par le fait que l'appendice inférieur (9) du coulisseau (7) comprend plusieurs tronçons, son premier tronçon (9a) étant appliqué sur la plaque de fond (5) du sabot de montage (2), le deuxième tronçon (9b), coudé à l'oblique vers le haut, se prolongeant parallèlement à la plaque de fond (5) par un troisième tronçon (9c) dont la longueur excède sensiblement la distance comprise entre l'axe (12) et la cheville de pivotement (14), et qui est guidée sur la saillie postérieure (6b) de la paroi latérale (6) du sabot de montage (2); et par le fait que l'appendice supérieur (8) est guidé sur la saillie antérieure (6a) du sabot de montage (2).

10. Fixation de sécurité pour skis, selon la revendication 8, caractérisée par le fait qu'une dépouille (10), située entre les appendices (8, 9) du coulisseau (7), détermine par sa profondeur l'angle de basculement maximal (α) de la plaque de randonnée (15) autour de l'axe (12), cette plaque de randonnée (15) pouvant de surcroît pivoter, autour de la cheville de pivotement (14), selon un angle de pivotement (β).

11. Fixation de sécurité pour skis, selon l'une des

revendications 4, 6, 8 et 9, caractérisée par le fait que, en position descente, la face inférieure de la saillie postérieure (6b) du sabot de montage (2) forme, avec le tronçon (14a) de la cheville de pivotement (14) dépassant au-delà de la patte (13), un guide pour l'appendice inférieur (9) du coulisseau (7).

12. Fixation de sécurité pour skis, selon la revendication 8, caractérisée par le fait qu'un renforcement (7c) est ménagé dans la membrure (7b) du cou-

lisseau (7), à la face supérieure parallèle au ski (1), en vue de l'engagement d'un bâton de ski.

13. Fixation de sécurité pour skis, selon l'une des revendications 7, 8 et 9, caractérisée par le fait que le ressort, prévu entre la contre-butée située sur la plaque de fond du sabot de montage, et un décrochement tourné vers l'intérieur du premier tronçon de l'appendice inférieur du coulisseau, est un ressort de pression.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

Fig. 3

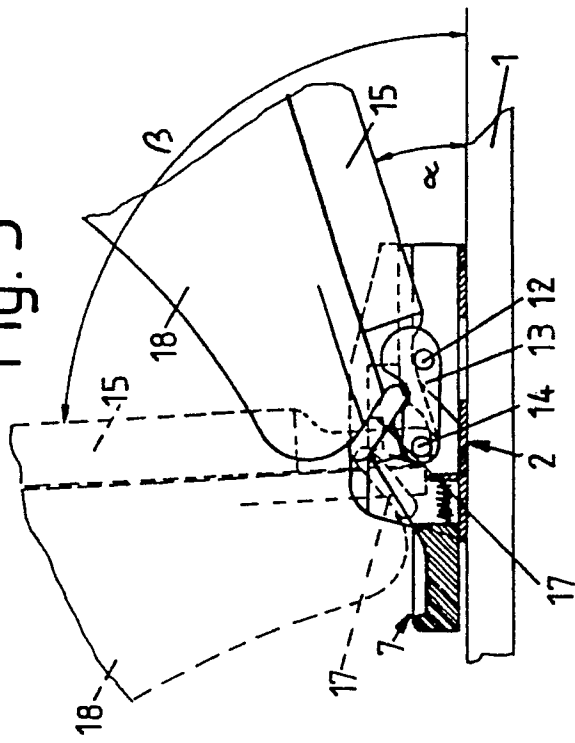


FIG. 4

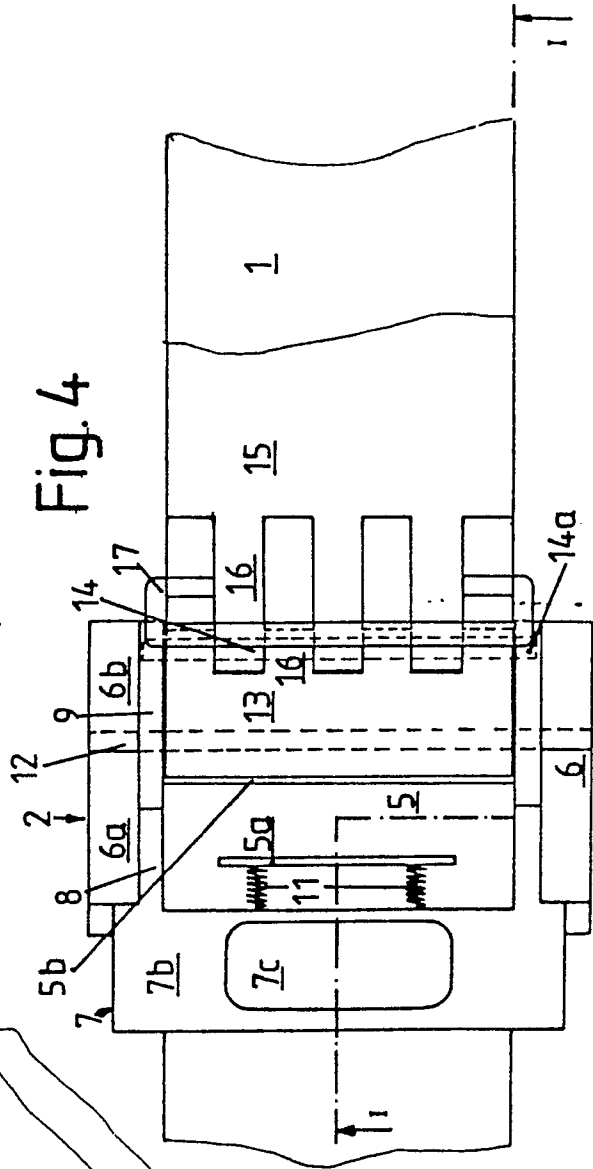


Fig. 5

