



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer :

0 110 330
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑯ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
18.06.86

⑮ Int. Cl.⁴ : **A 63 C 9/086, A 63 C 9/081**

⑯ Anmeldenummer : **83111785.8**

⑯ Anmeldetag : **24.11.83**

⑯ Sicherheitsskibindung.

⑯ Priorität : **24.11.82 AT 4268/82**

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
13.06.84 Patentblatt 84/24

⑯ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **18.06.86 Patentblatt 86/25**

⑯ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR LI

⑯ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 756 817
FR-A- 2 451 757

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

⑯ Erfinder : **Novak, Gerhard**
Lindenstrasse 38
A-2362 Biedermannsdorf (AT)
Erfinder : **Winter, Alfred**
Heinrich Collinstrasse 36
A-1140 Wien (AT)
Erfinder : **Kruschik, Klaus**
Wienerstrasse 22
A-2352 Gumpoldskirchen (AT)
Erfinder : **Morbitzer, Hans Peter**
Oswald Redlichstrasse 22
A-1210 Wien (AT)
Erfinder : **Taucher, Robert, Dipl.-Ing.**
Neusiedlstrasse 47
A-7141 Podersdorf (AT)

⑯ Vertreter : **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Tyrolia Freizeitgeräte Ges.m.b.H & Co OHG Schloss-
mühlstrasse 1
A-2320 Schwechat (AT)

EP 0 110 330 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 Sicherheitsskibindung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine derartige Sicherheitsskibindung wurde bereits in der DE-A-27 21 692 beschrieben. Die in dieser Druckschrift beschriebene Sicherheitsskibindung weist jedoch auch einige Nachteile auf. Die vordere Haltevorrichtung ist zwar drehbar und ermöglicht somit prinzipiell eine seitliche Auslösung, wobei jedoch Kräfte des Skischuhs in Skilängsrichtung unberücksichtigt bleiben. Für die hintere Haltevorrichtung schlägt die zitierte Druckschrift eine Verriegelungsrampe vor, die mit einer Ausnehmung zusammenwirkt. Bei ungünstigen Schnee- bzw. Pistenverhältnissen kann es vorkommen, daß sich derartige Ausnehmungen mit Schmutz, Eis, festgepreßtem Schnee usw. z. B. im Falle eines Sturzes füllen, wodurch der Skifahrer beim Wiedereinsteigen in die Bindung erhebliche Schwierigkeiten haben kann. Bei der vorderen Haltevorrichtung dieser zitierten Druckschrift sind nachteiligerweise relativ große, plane senkrechte Flächen vorgesehen, die mit entsprechenden Gegenstücken der Skischuhsohle oder einer Sohlenplatte zusammenwirken. Bei einer Drehsturzöffnung dieser Bindung muß der Reibungswiderstand zwischen diesen Flächen und deren Gegenstücken überwunden werden. Bei derartigen relativ großen senkrechten Flächen ist jedoch ebenso die Gefahr einer Verschmutzung, Vereisung usw. und damit ein großer Unsicherheitsfaktor für den Auslösezeitpunkt der Skibindung gegeben.

Eine andere Skibindung mit Ähnlichkeiten zu der eingangs genannten Art ist beispielsweise in der DE-A-19 51 430 beschrieben. Bei dieser bekannten Ausführung ist die Sohlenplatte auf der Skioberseite befestigt. An der Sohlenplatte sind um senkrecht zur Skioberseite verlaufende Achsen zwei Hebel ausschwenkbar gelagert, welche je einen der Haltebacken tragen, die in der Abfahrtsstellung den an der Skischuhsohle befestigten Schuhbeschlag umgreifen. An den Hebeln sind Steuerrampen ausgebildet, welche mit Steuerrampen eines Kraftübertragungsgliedes zusammenwirken, welches gegen die Kraft einer Feder in Richtung zur Skispitze verschiebbar ist. Bei einer Auslösung verschwenkt der am Skischuh befestigte Schuhbeschlag einen oder beide Hebel, welcher bzw. welche über die Steuerrampe ein Verschieben des Kraftübertragungsgliedes gegen die Kraft der Feder bewirkt bzw. bewirken. Die beiden Haltebacken greifen seitlich der Schuhsohle am Schuhbeschlag an. Um ein Wackeln des Skischuhs in der Bindung zu vermeiden, ist es daher erforderlich, den Skischuh am Ski im Bereich vor der Bindung zusätzlich abzustützen. Diese Abstützung erfolgt zwar auf einer am Ski befestigten Gleitplatte, bei einer Auslösung bewirkt jedoch die zwischen der Skischuhsohle und der Gleitplatte zusätzlich auftretende Reibung eine Erhöhung der Auslösekräfte. Des weiteren bewirkt der sowohl seitlich der

Skischuhsohle als auch den übrigen Sohlenbereich nach unten überragende Schuhbeschlag eine Verminderung des Gehkomforts des Skischuhs, auch ist ein Verhaken oder Verhängen des Schuhbeschlags an Hindernissen während des Gehens mit dem Skischuh nicht ausgeschlossen. Ein weiterer Nachteil dieser Bindung besteht darin, daß dem Skischuh während einer Torsionsauslösung keine exakt bestimmmbare Hochachse zugeordnet werden kann.

Die AT-B-332 768 beschreibt wiederum eine Skibindung, bei der sich die vordere und hintere Haltevorrichtung im Betriebszustand durch die Kraft einer Feder ausschließlich am Absatzbereich gegeneinander stützen. Beide Haltevorrichtungen sind dabei auf einer einzigen Trittplatte befestigt, die um eine Hochachse schwenkbar gelagert ist. Die Trittplatte wird dabei im Normalfall durch eine Kugelrastvorrichtung in der Abfahrtsstellung gehalten. Somit ergibt sich zu einer Skibindung der eingangs genannten Art bereits ein gattungsmäßiger Unterschied. Jede Haltevorrichtung weist zumindest eine Rolle auf, welche in einer im wesentlichen parallel zur Oberseite des Skis liegenden Ebene mittels eines Kniehebelsystems an entsprechend gestaltete Aufnahmeflächen des Schuhs einerseits durch Zug und andererseits durch Druck anpreßbar bzw. von diesen Flächen lösbar sind. Es wird daher nur der hintere Teil der Sohle sicher gegen den Ski gepreßt, was zu einer ungünstigen Beanspruchung der Bindungsteile führen kann, insbesondere dann, wenn der Skifahrer auf harten, unebenen Pisten fährt. Dies ist umso mehr nachteilig, als der Ursprung der sich in Skilängsrichtung erstreckenden Zugstange des Kniehebelsystems von der vorderen Rolle relativ weit entfernt ist und die Zugstange auch auf Biegung beansprucht wird. Dadurch erweist sich aber das beabsichtigte kraftvolle Niederhalten der Sohle im Ballenbereich auf der Skioberseite nachteiligerweise schwierig.

Die Erfindung hat sich nun die Aufgabe gestellt, eine Sicherheitsskibindung der eingangs genannten Art derart zu gestalten, daß sie die Nachteile der bekannten Lösungen vermeidet. Weiters soll ein sicherer Halt des Skischuhs ohne dessen zusätzliche Abnützung gewährleistet sein. Wesentlich für die Aufgabenstellung der Erfindung ist außerdem, daß die Auslösekräfte der Skibindung sich durch Fremdeinflüsse wie Schmutzpartikeln usw. möglichst nicht verändern dürfen.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß die hintere Haltevorrichtung aus Haltebacken besteht, die als den Schuhbeschlag übergreifende Steuerhaken ausgebildet sind, welche an einem Steuerteil angeordnet bzw. befestigt sind, der sich an dem gegen die Kraft der Feder(n) in Skilängsrichtung verschiebbaren Schieber abstützt und mit diesem gemeinsam verschiebbar ist, und daß die Hochachse für die

vordere Haltevorrichtung durch einen Drehzapfen gebildet ist, der im vorderen Bereich eines relativ zu einem skifesten Gehäuse in Skilängsrichtung begrenzt verschiebbaren Schlitten gelagert ist.

Die im Rahmen der erfindungsgemäßen Sicherheitsskibindung als hintere Haltevorrichtung eingesetzten Haltebacken sind aus DE-A-1 951 430 an sich bekannt.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird eine Sicherheitsskibindung mit einer Sohlenplatte geschaffen, welche einen wackelfreien Halt des Skischuhes in der Bindung gewährleistet, ohne daß eine zusätzliche Abstützung des Skischuhes an der Oberseite des Skis erforderlich wäre. Es ist daher eine gute Zentrierung und ein sicherer Halt des Skischuhes in den Haltebacken der Bindung gegeben. Der Anpreßdruck des Skischuhes in Richtung Skioberseite ist sowohl bei der vorderen als auch bei der hinteren Haltevorrichtung optimal. Der Schuhbeschlag kann so gestaltet werden, daß er seitlich der Schuhsohle nicht vorsteht und auch entsprechend in der Schuhsohle bzw. in einer Aussparung derselben untergebracht werden kann. Die bei einer Torsionsauslösung gleichzeitig auftretenden Auslösekräfte in Skilängsrichtung werden berücksichtigt. Die Koppelung der Steuerhaken gegen die Kraft der Feder (n) mit Hilfe des verschiebbaren Schiebers ist sehr einfach und funktionssicher.

Ein weiterer Erfindungsgedanken besteht darin, daß die beiden Steuerhaken Steuerflächen aufweisen, welche an ihrem oberen Bereich als in Richtung zur Grundfläche der Steuerhaken weisende, schräge Flächen ausgebildet sind und daß die Haltezonen der Schale Steuerflächen aufweisen, welche an ihrem oberen Bereich in Richtung zur Grundfläche der Haltezonen weisende schräge Flächen ausgebildet sind. Die Ausgestaltung der Steuerflächen erfolgt dabei selbstverständlich in der Weise, daß bei einer Torsionsauslösung etwa ein Viertel der Auslösekraft einer Biegeauslösung vorliegt. Durch die Ausgestaltung der Steuerflächen werden Biegestürze vorwärts und Biegestürze rückwärts sowie sämtliche Stürze mit anderen kombinierten Sturzrichtungen durch das Verschieben des Steuerteiles mit den Steuerhaken gegen die Kraft der Auslösefeder optimal und reproduzierbar, sobald die entsprechenden Auslösekräfte erreicht sind, zur Auslösung der Skibindung führen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der den Drehzapfen aufnehmende Schlitten auf einer Führung einer Grundplatte des skifesten Gehäuses verschiebbar geführt, wobei der Steuerteil mittels zweier zapfenartiger Fortsätze in je einem Langloch der Seitenwände des Schlittensführbar ist. Dadurch ist eine Lagerung des Steuerteiles am Schlitten gegeben, die eine Relativbewegung der Steuerhaken relativ zum Schlitten bzw. zu der über den im Schlitten gelagerten Drehzapfen mit dem Schlitten verbundenen Schale zur Freigabe des Skischuhes gewährleistet.

Ein weiterer Erfindungsgedanke besteht darin, daß der Steuervorteil mit seinem dem Schieber abgewandten Bereich an einer vorzugsweise an der Führung des skifesten Gehäuses angeordneten Stütznase abgestützt ist. Dadurch kann der Skischuh auch bei einem frontalen Auffahren des Skifahrers auf ein Hindernis sicher freigegeben werden. In diesem Fall verschiebt nämlich der Skischuh den als Schale ausgebildeten vorderen

5 Haltebacken mitsamt dem Schlitten in Richtung zur Skispitze, wobei durch den über die Stütznase skifest abgestützten Steuerteil ein Komprimieren der Auslösefedern erfolgt und der Abstand zwischen der Schale und den am Steuerteil befestigten Steuerhaken soweit vergrößert wird,

10 15 daß eine Freigabe des Skischuhes gewährleistet ist.

Um die Bindung in eine einsteigbare Lage zu bringen ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Steuerteil mittels einer Rastfläche auf einer Raststufe des Schiebers abstützbar ist, daß der Schieber vorzugsweise mittels eines am skifesten

20 25 Gehäuse gelagerten Auslösehebels von der Rastfläche des Steuerteiles freigebbar ist, daß der der Stütznase zugewandte Bereich des Steuerteiles konzentrisch zu den zapfenartigen Fortsätzen abgerundet ist, und daß an der Unterseite des Steuerteiles zumindest eine Zugfeder eingehängt ist, deren anderes Ende an einem Ansatz des

30 35 Schlittens eingehängt bzw. befestigt ist. Sobald daher die Abstützung des Steuerteiles am Schieber aufgehoben ist, verschwenken die Zugfedern den Steuerteil bzw. die Steuerhaken in die Offstellung, die Bindung ist einsteigbar.

Ein Einsteigen in die Bindung erfordert erfindungsgemäß dadurch keine neuerliche Betätigung des Auslösehebels, daß am Steuerteil oberhalb seiner Rastfläche eine Steuerschräge vorgesehen ist, welche mit einer unterhalb der Raststufe am Schieber vorgesehenen Auflaufschräge zusammenwirkt.

Zur elastischen Rückführung des Drehzapfens ist des weiteren nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß der Drehzapfen vorzugsweise mittels zweier elastisch deformierbarer Elemente, welche jeweils zwischen dem Schlitten und einem Widerlageransatz des Drehzapfens wirksam sind, in seine Ausgangslage rückführbar ist.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß am Schlitten die Sohlenplatte befestigt ist, welche von einem zylindrischen Aufsatz des Drehzapfens durchsetzt ist, welcher Aufsatz die Schale trägt, und welche Sohlenplatte mit einer Längsverschiebung der Steuerhaken zulassenden Aussparungen versehen ist. Ein Eindringen von Schnee und Schmutz in den Bindungsbereich ist somit vermieden, wobei gleichzeitig die Funktion der Bindung nicht beeinträchtigt wird.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Hierbei zeigen: die Fig. 1 die erfindungsgemäße Sicherheitsskibindung in Sei-

tenansicht im Schnitt in der Abfahrtsstellung mit eingesetztem Skischuh, Fig. 2 die Sicherheitsskibindung in Draufsicht jedoch ohne Sohlenplatte, Fig. 3 den vorderen Bereich der Sicherheitsskibindung in Draufsicht mit Sohlenplatte, Fig. 4 eine Ansicht der Sicherheitsskibindung im Schnitt entlang der Linie IV-IV der Fig. 1, Fig. 5 im Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 1, Fig. 6 eine Lage beim Einstiegen in die Bindung, Fig. 7 eine Lage der Sicherheitsskibindung während eines Torsionssturzes mit eingesetztem Skischuh in Draufsicht, Fig. 8 eine Lage der Sicherheitsskibindung während eines Biegesturzes mit eingesetztem Skischuh in Seitenansicht und Fig. 9 und 10 eine Lage der Sicherheitsskibindung während eines frontalen Auffahrens auf ein Hindernis ebenfalls mit eingesetztem Skischuh, Fig. 11 eine Variante der Fig. 1 mit einem Druckknopf als Betätigungshandhabe, Fig. 1a, 1b und 2a Details der Fig. 1 bzw. 2.

Anhand der Fig. 1 bis 5 wird vorerst der Aufbau der Sicherheitsskibindung beschrieben. Auf einem Ski 1 ist ein Gehäuse 2 mittels in den Zeichnungsfiguren angedeuteter Schrauben befestigt. Das Gehäuse 2 besteht im wesentlichen aus einer Grundplatte, aus zwei parallel zu den Seitenkanten des Skis hochgezogenen Seitenwänden und aus einer vorderen Begrenzungswand. Entlang der Längsachse der Grundplatte des skifesten Gehäuses 2 ist eine Führung 2a für einen Schlitten 3 ausgebildet. Der Schlitten 3 ist auf die Führung 2a des skifesten Gehäuses 2 aufgeschoben und innerhalb des skifesten Gehäuse 2 gegen die Kraft von Auslösefedern 4 in Richtung zur Skispitze begrenzt verschiebbar.

Der Schlitten 3 ist wannenartig ausgebildet, an seinen beiden parallel zur Längsachse des Skis verlaufenden Seitenwänden ist etwa in deren Mitte je ein parallel zur Längsachse des Skis verlaufendes Langloch 8 ausgebildet. In die Langlöcher 8 des Schlittens 3 greifen zapfenartige Fortsätze 6a eines Steuerteiles 6 ein. Der quer zur Skilängsachse innerhalb der Seitenwände des Schlittens 3 angeordnete Steuerteil 6 ist an seinem der Skispitze zugewandten Bereich über seine gesamte Breite und im Längsschnitt der Bindung gesehen konzentrisch zu den zapfenartigen Fortsätzen gestaltet. Der abgerundete Bereich des Steuerteiles 6 erstreckt sich auch über die Unterseite des Steuerteiles 6 etwas hinaus. Der dem Skiente zugewandte Bereich des Steuerteiles 6 bildet eine über die gesamte Breite des Steuerteiles 6 verlaufende Rastfläche 9, welche von oben an einer Raststufe 10 eines Schiebers 7 abgestützt ist. Am abgerundeten Bereich des Steuerteiles 6 liegt weiters eine Stütznase 5 an, welche von der Führung 2a des skifesten Gehäuses 2 nach oben ragend an dieser ausgebildet ist. Die Stütznase 5 bildet somit einen skifesten Bau teil, der am Steuerteil 6 anliegende Bereich der Stütznase 5 ist ebenfalls abgerundet. An der Unterseite des Steuerteiles 6 sind weiters zwei Haken 11 vorgesehen, welche jeweils an den äußeren Endbereichen des Steuerteiles 6 angeordnet sind und an welchen jeweils das eine Ende

je einer Feder 12, welche Federn 12 als Zugfedern wirksam sind, eingehängt ist. Die beiden anderen Enden der Federn 12 sind an einem am Schlitten 3 vorgesehenen Ansatz 13 eingehängt bzw. befestigt. Der Steuerteil 6 wird somit mittels der Federn 12 gegen die skifeste Stütznase 5 gezogen.

Der Schieber 7 ist, in Draufsicht betrachtet, etwa U-förmig gestaltet, wobei der Quersteg des U-s die Raststufe 10 aufweist und die beiden Schenkeln an Führungsansätzen 14 der Seitenwände des Schlittens 3 aufliegen, wodurch eine verschiebbare Führung des Schiebers 7 relativ zum Schlitten 3 und in der Längsrichtung desselben gegeben ist. Am Quersteg des U-förmigen Schiebers 7 ist jeweils der eine Endbereich der beiden Auslösefedern 4 abgestützt, deren weitere Enden an einem Widerlager 15 abgestützt sind, welches in an sich bekannter Weise auf einer Stellschraube 16 sitzt, die die rückwärtige Begrenzungswand des Schlittens 3 durchsetzend nach außen ragt und an diesem Bereich einen Schraubenkopf 17 trägt. Durch Drehen der Stellschraube 16 mittels eines in den Schlitz ihres Schraubenkopfes 17 eingesetzten Betätigungs werkzeuges kann die Vorspannung der Auslösefedern 4 in an sich bekannter Weise eingestellt werden. Um den Schieber 7 gegen ein Abheben von den Führungsabsätzen 14 des Schlittens 3 zu sichern, sind an einer Sohlenplatte 19, welche mit dem Schlitten 3 verschraubt ist, ebenfalls Führungsabsätze 20 vorgesehen, welche an der Unterseite der Sohlenplatte 19 ausgebildet sind (s. Fig. 5). Wie weiters aus Fig. 5 ersichtlich ist, sind an der Bodenplatte des Schlittens 3 Aufsätze 18 ausgebildet, welche mit je einer Vertiefung zur Führung und Abstützung der Auslösefedern 4 versehen sind.

Am hinteren Endbereich des Schlittens 3 ist an dessen Seitenwänden ein Auslösehebel 21 mittels zweier Schenkel 21a schwenkbar angelenkt. Oberhalb der Anlenkstelle der Schenkel 21a des Auslösehebels 21 ist an jedem Schenkel 21a in Richtung zur Skilängsachse weisend je ein Stift 22 befestigt. Jeder Stift 22 liegt mit seinem dem Skiente zugewandten Bereich an einem Halte arm 7a an, welche Haltearme 7a an den beiden Schenkeln des Schiebers 7 als in Richtung von der Skiberseite weg weisende Ansätze ausgebildet sind. Gegen ein ungewolltes Verschwenken des Auslösehebels 21 im Gegenuhrzeigersinn sind an den Seitenwänden des Schlittens 3 Anschläge 23 vorgesehen. Die beiden Schenkel 21a des Auslösehebels 21 sind über ein Betätigungspedal 24 miteinander verbunden. Beim Ausüben eines Druckes auf das Betätigungs pedal 24 erfassen die Stifte 22 den Schieber 7 und verschieben diesen in Richtung zum Skiente, wodurch die Rastfläche 9 des Steuerteiles 6 von der Raststufe 10 des Schiebers 7 freikommt und eine Freigabe des Skischuhes in noch zu beschreibender Weise erfolgt. Die hierbei erfolgende Schwenkbewegung des Auslösehebels 21 ist sehr gering, da sie vom Übergriff der Rastfläche 9 auf der Raststufe 10 abhängt, wel-

cher Übergriff sehr klein gehalten werden kann. Im vorderen Bereich des Schlittens 3 ist eine im wesentlichen zylindrische Aufnahmestelle 25 für einen Drehzapfen 26 ausgebildet. Der Drehzapfen 26 ist im Schlitten 3 geringfügig schwenkbar gelagert. Zu diesem Zweck sind am Drehzapfen 26 zwei Widerlageransätze 26a vorgesehen, mittels welcher der Drehzapfen 26 jeweils unter Zwischenschaltung eines elastischen Elementes 27, welches beispielsweise ein elastisch verformbarer Kunststoffteil ist, dem Schlitten 3 gegenüber abgestützt ist. Der Drehzapfen 26 trägt einen zylindrischen Aufsatz 26b, welcher durch eine kreisförmige Aussparung der Sohlenplatte 19 nach außen ragt. Dadurch ist es möglich, am Drehzapfen 26 eine Schale 28 mittels Schrauben 29 zu befestigen (s. Fig. 3). Die Seitenbereiche der Schale 28 sind mit Haltezonen 30 versehen, welche zur Aufnahme je eines Endbereiches zweier Halteelemente 37 eines Schuhbeschlaages 36 vorgesehen sind und entsprechend ausgeformt sind, so daß die Halteelemente 37 des Schuhbeschlaages 36 sowohl gegen ein seitliches Außereingriffkommen als auch gegen ein vertikales Außereingriffkommen in der Abfahrtsstellung gesichert sind. Des weiteren ist jede Haltezone 30 an ihrem der Sohlenplatte 19 abgewandten Bereich mit einer sowohl unter einem Winkel zur Längsachse des Skis als auch unter einem Winkel zur Oberseite der Sohlenplatte verlaufenden Steuerfläche 31 versehen, auf deren Funktion später noch eingegangen wird.

Der vom Schieber 7 beaufschlagte Steuerteil 6 trägt an seinen beiden den Seitenkanten des Skis 1 zugewandten Endbereichen je einen Lageransatz 33, welche Lageransätze 33 durch Aussparungen 34 der Sohlenplatte 19 nach außen ragen. An jedem Lageransatz 33 des Steuerteiles 6 ist ein Steuerhaken 32 befestigt, beispielsweise mittels Schrauben angeschraubt. Jeder Steuerhaken 32 ist an seinem der Schale 28 zugewandten Bereich mit einer Steuerfläche 35 versehen. Die Steuerfläche 35 ist sowohl bei einer Biegeauslösung infolge eines Vorwärtssturzes des Skifahrers, als auch bei einer Torsionsauslösung infolge eines Sturzes zur Seite wirksam. Die beiden Steuerflächen 35 wirken ebenfalls mit Halteelementen 37 des Schuhbeschlaages 36 zusammen. Jede Steuerfläche 35 stellt eine räumliche Steuerfläche dar, deren Ausgestaltung durchaus im Können eines Durchschnittsfachmannes liegt. Die Ausgestaltung ist hiebei vorzugsweise so getroffen, daß im Falle einer Torsionsbeanspruchung des Skifahrerbeines die Auslösekraft um das erforderliche Maß, etwa um 1/4 der Auslösekraft einer Biegeauslösung herabgesetzt ist.

Der an der Skischuhsohle in einer Aussparung derselben befestigte Beschlag 36 ist somit vier Halteelementen 37 versehen, von welchen die beiden vorderen in den Haltezonen 30 der Schale 28 und die beiden hinteren an den Steuerhaken 32 verrastbar sind. Die Ausgestaltung des Schuhbeschlaages 36 kann am besten den Fig. 6 und 7 entnommen werden.

Die Sohlenplatte 19 ist, wie schon erwähnt, mit dem Schlitten 3 verschraubt und deckt in jeder Lage der Bindung das skifeste Gehäuse 2 ab, so daß ein Eindringen von Schnee oder Schmutz in den Bindungsbereich weitgehendst vermieden ist. Die mit dem Schlitten 3 verbundene Sohlenplatte 19 ist in noch zu beschreibender Weise gemeinsam mit dem Schlitten 3 in Skilängsrichtung verschiebbar. Zu diesem Zweck sind an den oberen Endbereichen der Seitenwände des skifesten Gehäuses 2 Führungen 38 für die Sohlenplatte 19 vorgesehen (s. Fig. 4).

Zum Einsteigen in die Bindung wird, ausgehend von der in Fig. 1 dargestellten Lage, der Auslösehebel 21 durch Druck auf sein Betätigungspedal 24 verschwenkt. Dadurch verschieben die beiden Stifte 22 den Schieber 7 gegen die Kraft der Auslösefedern 4 in Richtung zum Skide, die Abstützung der Rastfläche 9 des Steuerteiles 6 auf der Raststufe 10 des Schiebers 7 wird aufgehoben. Dazu ist, wie schon erwähnt wurde, nur ein geringfügiges Verschwenken des Auslösehebels 21 erforderlich. Sobald der Steuerteil 6 von seiner Abstützung am Schieber 7 freigegeben ist, verschwenkt er unter Wirkung der beiden Federn 12 um seine in die Langlöcher 8 des Schlittens 3 eingreifenden zapfenartigen Fortsätze 6a im Uhrzeigersinn. Dadurch verschwenken auch die Steuerhaken 32 in ihre Offenstellung die Bindung ist einsteigbereit. Während seiner Schwenkbewegung gleitet der Steuerteil 6 mittels seines kreisbogenförmig abgerundeten Bereiches entlang der skifesten Stütznase 5. Zum Einsetzen des Skischuhs in die Bindung werden die beiden vorderen Halteelemente 37 des Schuhbeschlaages 36 in die Schale 28 eingeführt. Die beiden hinteren Halteelemente 37 des Schuhbeschlaages 36 beaufschlagen die Steuerflächen 35 der beiden in die Offenstellung verschwenkten Steuerhaken 32. Durch ein Niederrücken des Skischuhs wird die geschlossene Lage der Bindung dadurch erreicht, daß der Skischuh über die Steuerhaken 32 den Steuerteil 6 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt. Hiebei erfaßt eine oberhalb der Rastfläche 9 am Steuerteil 6 quer zur Skilängsachse verlaufende Steuerschräge 39 eine unterhalb der Raststufe 10 des Schiebers 7 an diesem ebenfalls quer zur Skilängsrichtung vorgesehene Aufaufschräge 40, wodurch der Steuerteil 6 den Schieber 7 gegen die Kraft der Auslösefedern 4 verschiebt, bis schließlich wieder seine Rastfläche 9 auf der Raststufe 10 des Schiebers 7 abgestützt ist. Der Skischuh ist nun in der Bindung eingespannt gehalten.

Die Wirkungsweise der Bindung bei einer Biegeauslösung (Vorwärtssturz) ist wie folgt: Beim Auftreten eines Biegemomentes um die bruchgefährdete Stelle am Skifahrerbein beaufschlagen die beiden hinteren Halteelemente 37 des Schuhbeschlaages 36 die Steuerflächen 35 der Steuerhaken 32. Der Schuhbeschlag 36 des von der Sohlenplatte 19 abhebenden Skischuhs verschiebt somit den Steuerteil 6 entlang der Steuerflächen 35 der beiden Steuerhaken 32 gleitend

gegen die Kraft der Auslösefedern 4. Hierbei gleiten die zapfenartigen Fortsätze 6a des Steuerteiles 6 in den Langlöchern 8 des Schlittens 3 in Richtung zum Skier. Sobald die Halteelemente 37 des Schuhbeschlag 36 den oberen Endbereich der Steuerfläche 35 überschritten haben, erfolgt eine Freigabe des Skischuhes, die Steuerhaken 32 werden unter der Wirkung der Auslösefedern 4 wiederum in ihre Ausgangslage gebracht. Ein neuerliches Einsteigen in die Bindung erfolgt durch Betätigung des Auslösehebels 21 in der schon oben beschriebenen Weise.

Im Falle einer Torsionsauslösung (Drehsturz) verschwenkt der am Schuh befestigte Beschlag 36 geringfügig die am Drehzapfen 26 befestigte Schale 28 um die durch den Drehzapfen 26 bestimmte Hochachse, welche etwa in Verlängerung der Schienbeinachse verläuft. Diese Verschwenkbewegung des Drehzapfens 26 erfolgt gegen die geringe Kraft eines der elastischen Elemente 27. Während dieser Verschwenkbewegung beaufschlagen wiederum die beiden hinteren Halteelemente 37 des Schuhbeschlag 36 die Steuerflächen 35 der Steuerhaken 32. Dadurch verschiebt wiederum der an der Raststufe 10 des Schiebers 7 abgestützte Steuerteil 6 den Schieber 7 gegen die Kraft der Auslösefedern 4. Die Steuerflächen 35 der Steuerhaken 32 sind hierbei so gestaltet, daß auch bei einer Torsionsauslösung beide Steuerflächen wirksam werden. Sobald nun die Halteelemente 37 des Schuhbeschlag 36 von den Steuerflächen 35 der Steuerhaken 32 freikommen, erfolgt die endgültige Freigabe des Skischuhes. Solange die Halteelemente 37 des Schuhbeschlag 36 mit den Steuerflächen 35 noch zusammenwirken, ist, falls die auftretenden Kräfte für eine Auslösung nicht ausreichen, eine Rückführung des Skischuhes in die Abfahrtsstellung gewährleistet. Durch die Form der Steuerflächen 35 ist daher ein ausreichender Elastizitätsbereich, auch beim Auftreten eines Biegemomentes gegeben. Nach der Freigabe des Skischuhes infolge einer Torsionsauslösung erfolgt eine Rückstellung der Schale 28 durch die elastischen Elemente 27 und eine Rückstellung der Steuerhaken 32 bzw. des Steuerteiles 36 durch den federbeaufschlagten Schieber 7.

Bei der Überlagerung eines Biegemomentes und eines Torsionsmomentes finden die beiden soeben beschriebenen Bewegungsabläufe gleichzeitig statt, die hinteren Halteelemente 37 des Schuhbeschlag 36 wirken in der beschriebenen Weise mit den Steuerflächen 35 der Steuerhaken 32 zusammen.

Bei einem Rückwärtssturz bzw. Rückwärtsdrehsturz wirken die beiden vorderen Halteelemente 37 des Schuhbeschlag 36 mit den Steuerflächen 31 der Haltezonen 30 der Schale 28 zusammen. Durch den nach rückwärts kippenden Skischuh gleiten die vorderen Halteelemente 37 entlang der Steuerflächen 31 der Schale 28, durch die Neigung der Steuerflächen 31 erfolgt ein Rückwärtsverschieben des Skischuhes und somit des Schuhbeschlag 36, wodurch die

hinteren Halteelemente 37 des Schuhbeschlag 36 die Steuerhaken 32 in der schon beschriebenen Weise gegen die Kraft der Auslösefedern 4 beaufschlagen. Sobald die vorderen Halteelemente 37 von den Steuerflächen 31 der Haltezonen 30 der Schale 28 freigekommen sind, erfolgt die endgültige Freigabe des Skischuhes. Auch in diesem Fall ist durch die Form der Steuerflächen 31 ein ausreichender Elastizitätsbereich gegeben, so daß für eine Auslösung nicht ausreichende Kräfte zu einer Rückzentrierung des Skischuhes führen.

Bei einem frontalen Auffahren des Skifahrers auf ein Hindernis bzw. beim Durchfahren von Mulden, wo auch gefährlich hohe Kräfte auf das Skifahrerbein wirken können, verschiebt sich die Sohlenplatte 19 mitsamt der Schale 28 und dem Schlitten 3 in Richtung zur Skispitze. Diese Verschiebebewegung erfolgt ebenfalls gegen die Kraft der Auslösefedern 4, da sich der Steuerteil 6 an der skifesteren Stütznase 5 abstützt, wodurch der Steuerteil 6 mitsamt dem Schieber 7 seine Lage relativ zum Ski bzw. zum skifesteren Gehäuse nicht ändert. Die über das Widerlager 15 am Schlitten 3 abgestützten Auslösefedern 4 werden jedoch durch die Verschiebebewegung des Schlittens 3 komprimiert. Durch die Verschiebebewegung der Sohlenplatte 19 mit dem Schlitten 3 vergrößert sich der Abstand zwischen der Schale 28 und den Steuerhaken 32. Die Längenabmessung der Aussparungen 34 der Sohlenplatte 19, in welche Aussparungen die Längenränder 33 des Steuerteiles 6 ragen, ist so gewählt, daß eine ungehinderte Relativbewegung zwischen der Sohlenplatte 19 und dem Steuerteil 6 stattfinden kann. Durch den sich zwischen der Schale 28 und den Steuerhaken 32 vergrößernden Abstand ist ein Einspannen des Schuhbeschlag 36 zwischen diesen Bauteilen nicht mehr gegeben. Da beim Auffahren auf ein Hindernis auch immer eine Kraftkomponente in Höhenrichtung bzw. seitlich auftritt, ist eine Freigabe des Skischuhes gewährleistet.

Die Erfindung ist auf das dargestellte Ausführungsbeispiel nicht eingeschränkt. Es sind weitere Abwandlungen möglich, ohne den Rahmen des Schutzmanges zu verlassen. So sei insbesondere darauf hingewiesen, daß die Form der Steuerflächen der Haltezonen der Schale bzw. der Steuerhaken in Zusammenhang mit den vorliegenden Parameter, wie Abstand der Steuerflächen von der Hochachse des Drehzapfens, Abstand der Steuerflächen voneinander sowie der gewünschten Auslösecharakteristik und des gewünschten Elastizitätsbereiches, erstellt bzw. konstruiert wird. Des Weiteren ist es möglich, anstelle des Auslösehebels eine federbelastete Taste zu verwenden, mittels welcher beispielsweise ein Betätigungsansatz des Widerlagers der Auslösefedern beaufschlagt wird. In Fig. 11 ist anstelle des Auslösehebels 21 eine Taste 50 vorgesehen, die mit ihrem dem Ski zugewandten Bereich in ein vertikales Langloch im Arm 7a eingreift. Die Taste 50 ist gegen den Arm 7a mittels einer Feder 52 abgestützt. Beim

Niederdrücken der Taste 50, schiebt sie mit einer Schrägläche 51 angreifend an der Wand 7c des Langloches den Schieber 7 gegen die Kraft der Feder 4 zurück, wodurch die Bindung auslöst. Nach dem Auslassen der Taste gleitet der Schieber 7 durch die Federkraft nach vor und die Bindung ist einsteigbereit. Auch ist es denkbar, die Halteelemente des Schuhbeschlages mit einer die Auslösung steuernden Steuerfläche zu versehen. Weiters ist es durchaus möglich, am Schuhbeschlag nur ein vorderes Halteelement anzutragen, welches dann mit einer einzigen Haltezone der Schale zusammenwirkt.

Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung mit einer Sohlenplatte und mit einem den Skischuh in der Abfahrtsstellung haltenden, an einem im Bereich der Schuhsohle befestigten, im wesentlichen innerhalb der Sohlenabmessung angeordneten, Halteelementen (37) aufweisenden Schuhbeschlag (36) od. dgl. und mit mindestens zwei am Ski (1) befestigten Haltevorrichtungen, die in der Abfahrtsstellung mit den Halteelementen (37) in Eingriff stehen, von denen eine mittels eines entgegen der Kraft einer oder mehrerer Federn (4) in Skilängsrichtung verschiebbaren Schieber (7) in eine den Skischuh freigebende Lage bewegbar ist, wobei zumindest der Schuhbeschlag (36) oder die Haltevorrichtungen mit einer Auslösung steuernden Steuerflächen (35, 31) versehen sind, und zumindest je eine Haltevorrichtung, in Skilängsrichtung betrachtet, hinter der verlängerten Schienbeinachse und eine weitere Haltevorrichtung, in Skilängsrichtung betrachtet, vor der verlängerten Schienbeinachse angeordnet ist, welche vordere Haltevorrichtung eine Trittplatte aufweist, um eine Hochachse schwenkbar gelagert ist und als eine Schale (28) mit vorzugsweise zwei im Betriebsfall die Halteelemente (37) übergreifenden Haltezonen (30) für zwei vordere Haltelemente (37) des Schuhbeschlag (36) od. dgl. ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Haltevorrichtung aus Haltebacken besteht, die als den Schuhbeschlag (36) übergreifende Steuerhaken (32) ausgebildet sind, welche an einem Steuerteil (6) angeordnet bzw. befestigt sind, der sich an dem gegen die Kraft der Feder(n) (4) in Skilängsrichtung verschiebbaren Schieber (7) abstützt und mit diesem gemeinsam verschiebbar ist, und daß die Hochachse für die vordere Haltevorrichtung durch einen Drehzapfen (26) gebildet ist, der im vorderen Bereich eines relativ zu einem skifesten Gehäuse (2) in Skilängsrichtung begrenzt verschiebbaren Schlitten (3) gelagert ist.

2. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Steuerhaken (32) Steuerflächen (35) aufweisen, welche an ihrem oberen Bereich als in Richtung zur Grundfläche der Steuerhaken (32) weisende, schräge Flächen ausgebildet sind, und daß die Haltezonen (30) der Schale (28) Steuerflächen (31) aufweisen, welche

an ihrem oberen Bereich als in Richtung zur Grundfläche der Haltezonen (30) weisende schräge Flächen ausgebildet sind.

- 5 3. Bindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der den Drehzapfen (26) aufnehmende Schlitten (3) auf einer Führung (2a) einer Grundplatte des skifesten Gehäuses (2) verschiebbar geführt ist, und der Steuerteil (6) mittels zweier zapfenartiger Fortsätze (6a) in je einem Langloch der Seitenwände des Schlittens (3) führbar ist.
- 10 4. Bindung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerteil (6) mit seinem dem Schieber (7) abgewandten Endbereich an einer vorzugsweise an der Führung (2a) des skifesten Gehäuses (2) angeordneten Stütznase (5) abgestützt ist.
- 15 5. Bindung nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerteil (6) mittels einer Rastfläche (9) auf einer Raststufe (10) des Schiebers (7) abstützbar ist, daß der Schieber (7) vorzugsweise mittels eines am skifesten Gehäuse (2) gelagerten Auslösebels (21) von der Rastfläche (9) des Steuerteiles (6) freigebbar ist, daß der der Stütznase (5) zugewandte Bereich des Steuerteiles (6) konzentrisch zu den zapfenartigen Fortsätzen (6a) abgerundet ist, und daß an der Unterseite des Steuerteiles (6) zumindest eine Zugfeder (12) eingehängt ist, deren anderes Ende an einem Ansatz (13) des Schlittens (3) eingehängt bzw. befestigt ist.
- 20 6. Bindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Steuerteil (6) oberhalb seiner Rastfläche (9) eine Steuerschräge (39) vorgesehen ist, welche mit einer unterhalb der Raststufe (10) am Schieber (7) vorgesehenen Auflaufschräge (40) zusammenwirkt.
- 25 7. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehzapfen (26) vorzugsweise mittels zweier elastischdeformierbarer Elemente (27), welche jeweils zwischen dem Schlitten (3) und einem Widerlageransatz (26a) des Drehzapfens (26) wirksam sind, in seine Ausgangslage rückführbar ist.
- 30 8. Bindung nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlitten (3) die Sohlenplatte (19) befestigt ist, welche von einem zylindrischen Aufsatz (26b) des Drehzapfens (26) durchsetzt ist, welcher Aufsatz (26b) die Schale (28) trägt, und welche Sohlenplatte (19) mit einer Längsverschiebung der Steuerhaken (32) zulassenden Aussparungen (27) versehen ist.
- 35 9. Bindung nach Anspruch 1 oder 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlitten (3) die Sohlenplatte (19) befestigt ist, welche von einem zylindrischen Aufsatz (26b) des Drehzapfens (26) durchsetzt ist, welcher Aufsatz (26b) die Schale (28) trägt, und welche Sohlenplatte (19) mit einer Längsverschiebung der Steuerhaken (32) zulassenden Aussparungen (27) versehen ist.
- 40 10. Bindung nach Anspruch 1 oder 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlitten (3) die Sohlenplatte (19) befestigt ist, welche von einem zylindrischen Aufsatz (26b) des Drehzapfens (26) durchsetzt ist, welcher Aufsatz (26b) die Schale (28) trägt, und welche Sohlenplatte (19) mit einer Längsverschiebung der Steuerhaken (32) zulassenden Aussparungen (27) versehen ist.
- 45 11. Bindung nach Anspruch 1 oder 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlitten (3) die Sohlenplatte (19) befestigt ist, welche von einem zylindrischen Aufsatz (26b) des Drehzapfens (26) durchsetzt ist, welcher Aufsatz (26b) die Schale (28) trägt, und welche Sohlenplatte (19) mit einer Längsverschiebung der Steuerhaken (32) zulassenden Aussparungen (27) versehen ist.
- 50 12. Bindung nach Anspruch 1 oder 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlitten (3) die Sohlenplatte (19) befestigt ist, welche von einem zylindrischen Aufsatz (26b) des Drehzapfens (26) durchsetzt ist, welcher Aufsatz (26b) die Schale (28) trägt, und welche Sohlenplatte (19) mit einer Längsverschiebung der Steuerhaken (32) zulassenden Aussparungen (27) versehen ist.
- 55 13. Bindung nach Anspruch 1 oder 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Schlitten (3) die Sohlenplatte (19) befestigt ist, welche von einem zylindrischen Aufsatz (26b) des Drehzapfens (26) durchsetzt ist, welcher Aufsatz (26b) die Schale (28) trägt, und welche Sohlenplatte (19) mit einer Längsverschiebung der Steuerhaken (32) zulassenden Aussparungen (27) versehen ist.

Claims

1. A safety ski binding having a sole plate and a boot fitting (36) or the like secured to a portion of the boot sole substantially within the confines of the sole and provided with retaining elements (37) for retaining the ski boot in the downhill running position, and at least two retainers secured to the ski (1) and engaging said retaining elements (37) in the downhill running position, one of said

retainers being movable to a position for releasing the ski boot by means of a slide member (7) adapted to be displaced in the longitudinal direction of the ski against the force of at least one spring (4), at least one of said boot fitting (36) or said retainers being provided with control surfaces (35, 31) for controlling a release operation, at least one of said retainers being disposed to the rear, and a further retainer being disposed forwards of the extended tibia axis as seen in the longitudinal direction of the ski, said forward retainer including a stepping plate and being mounted for rotational movement about an upright axis, said forward retainer further being designed as a concave member (28) preferably provided with two retaining portions (30) adapted in the operative position to grip two forward retaining elements (37) of said boot fitting (36) or the like from above, characterized in that said rear retainer consists of retaining jaws designed as control brackets (32) for gripping said boot fitting (36) from above and disposed on, or secured to, respectively, a control member (6) abutting said slide member (7), itself displaceable in the longitudinal direction of the ski against the force of said at least one spring (4), for displacement together therewith, and that said upright axis for said forward retainer is formed by a pivot pin (26) mounted in a forward portion of a carriage member (3) itself mounted for limited displacement in the longitudinal direction of the ski relative to a housing (2) fixedly secured to the ski.

2. A binding according to claim 1, characterized in that said two control brackets (32) are formed with cam surfaces (35) the upper portions of which are formed as inclined surfaces extending in the direction towards the base surface of said control brackets (32), and that said retaining portions (30) of said concave member (28) comprise control surfaces (31) the upper portions of which are formed as inclined surfaces extending in the direction towards the base surface of said retaining portions (30).

3. A binding according to claim 1 or 2, characterized in that said carriage member (3) receiving said pivot pin (26) is slidably guided on guide means (2a) of a base plate of said housing (2) fixedly secured to the ski, said control member (6) being adapted to be guided by means of two pin-shaped projections (6a) each received in an elongate opening in the sidewalls of said carriage member (3).

4. A binding according to claim 1, 2 or 3, characterized in that the end portion of said control member (6) facing away from said slide member (7) is supported on a support nose portion (5) preferably provided on said guide means (2a) of said housing (2) fixedly secured to the ski.

5. A binding according to any of claims 1, 3 or 4, characterized in that said control member (6) is formed with a support surface (9) adapted to be supported on a support shoulder (10) of said slide member (7), that said slide member (7) is adapted to be disengaged from said support surface (9) of

said control member (6) preferably by means of a release lever (21) mounted on said housing (2) fixedly secured to the ski, that the portion of said control member (6) facing towards said support nose portion (5) is of a rounded shape concentric with said pinshaped projections (6a), and that at least one tension spring (12) is anchored to the underside of said control member (6), the other end of said spring (12) being anchored or secured to a projection (13) of said carriage member (3).

6. A binding according to claim 5, characterized in that above said support surface (9) said control member (6) is provided with an inclined control surface (39) cooperating with an inclined cam surface (40) provided on said slide member (7) below said support shoulder (10).

7. A binding according to claim 1, characterized in that said pivot pin (26) is adapted to be returned to its original position, preferably by means of two resiliently deformable elements (27) each acting between said carriage member (3) and a counterbearing portion (26a) of said pivot pin (26).

8. A binding according to any of claims 1 or 3 to 7, characterized in that said carriage member (3) has secured thereto said sole plate (19) having a cylindrical upper extension (26b) of said pivot pin (26) passing therethrough, said upper extension (26b) carrying said concave member (28), said sole plate (19) being provided with recesses (27) for accommodating a longitudinal displacement of said control brackets (32).

Revendications

1. Fixation de sécurité pour skis, comprenant une plaque de semelle et une ferrure (36) de chaussure ou pièce analogue qui retient la chaussure de ski dans la position de départ, est fixée à un au voisinage de la semelle de la chaussure, se trouve sensiblement à l'intérieur des cotes de cette semelle et comporte des éléments de retenue (37), ainsi qu'au moins deux dispositifs de retenue fixés au ski (1) et en prise avec les éléments de retenue (37) dans la position de départ, dispositifs dont l'un peut être déplacé, au moyen d'un coulisseau (7) mobile dans le sens longitudinal du ski à l'encontre de la force d'un ou de plusieurs ressorts (4), à une position libérant la chaussure de ski, au moins la ferrure (36) de la chaussure ou les dispositifs de retenue étant équipés de surfaces de commande (35, 31) commandant un déclenchement, au moins un dispositif respectif de retenue se trouvant, observé dans le sens longitudinal du ski, derrière l'axe prolongé du tibia tandis qu'un autre dispositif de retenue, observé dans le sens longitudinal du ski, se trouve devant l'axe prolongé du tibia, lequel dispositif de retenue antérieur présente une plaque repose-pied, est monté pivotant autour d'un axe vertical et est réalisé sous la forme d'une coquille (28) comprenant de préférence deux zones de retenue (30) coiffant en service les éléments de retenue (37) et prévues pour deux éléments de retenue antérieurs (37) de

la ferrure (36) de la chaussure ou pièce analogue, caractérisée par le fait que le dispositif de retenue postérieur consiste en des mâchoires de retenue qui sont réalisées en tant que crochets de commande (32), coiffant la ferrure (36) de la chaussure et respectivement disposés ou fixés sur une pièce de commande (6) qui prend appui contre le coulisseau (7) mobile dans le sens longitudinal du ski à l'encontre de la force du ou des ressorts (4), et peut coulisser conjointement à ce dernier ; et par le fait que l'axe vertical pour le dispositif de retenue antérieur est formé par un tourillon (26) qui est monté dans la région antérieure d'un patin (3) pouvant accomplir des mouvements limités, dans le sens longitudinal du ski, par rapport à un boîtier (2) assujetti à ce ski.

2. Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les deux crochets de commande (32) présentent des surfaces de commande (35) réalisées, dans leur région supérieure, sous la forme de surfaces obliques orientées en direction de la surface de base des crochets de commande (32) ; et par le fait que les zones de retenue (30) de la coquille (28) comportent des surfaces de commande (31) réalisées, dans leur région supérieure, en tant que surfaces obliques orientées en direction de la surface de base des zones de retenue (30).

3. Fixation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le patin (3) recevant le tourillon (26) est guidé à coulissemens sur un guide (2a) d'une plaque de base du boîtier (2) assujetti au ski, la pièce de commande (6) pouvant être guidée, au moyen de deux appendices (6a) du type chevilles, dans une boutonnière respective des parois latérales du patin (3).

4. Fixation selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisée par le fait que la pièce de commande (6) prend appui, par sa région extrême tournée à l'opposé du coulisseau (7), contre un mentonnet d'appui (5) situé de préférence sur le guide (2a) du boîtier (2) assujetti au

ski.

5. Fixation selon l'une des revendications 1, 3 ou 4, caractérisée par le fait que la pièce de commande (6) peut prendre appui au moyen d'une surface encliquetable (9) sur un cran d'encliquetage (10) du coulisseau (7) ; par le fait que le coulisseau (7) peut être dégagé de la surface encliquetable (9) de la pièce de commande (6), de préférence au moyen d'un levier de déclenchement (21) monté sur le boîtier (2) assujetti au ski ; par le fait que la région de la pièce de commande (6) tournée vers le mentonnet d'appui (5) est arrondie concentriquement aux appendices (6a) du type chevilles ; et par le fait qu'au moins un ressort de traction (12) est accroché à la face inférieure de la pièce de commande (6), ressort dont l'autre extrémité est respectivement accrochée ou fixée à une saillie (13) du patin (3).

20 6. Fixation selon la revendication 5, caractérisée par le fait qu'il est prévu sur la pièce de commande (6), au-dessus de sa surface encliquetable (9), une rampe de commande (39) qui coopère avec une rampe ascendante (40) prévue sur le coulisseau (7), au-dessous du cran d'encliquetage (10).

7. Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le tourillon (26) peut être rappelé à sa position initiale, de préférence au moyen de deux éléments (27) déformables élastiquement, qui exercent à chaque fois leur action entre le patin (3) et une protubérance de contrebutée (26a) du tourillon (26).

35 8. Fixation selon l'une des revendications 1 ou 3 à 7, caractérisée par le fait que la plaque de semelle (19) est fixée au patin (3) et est traversée par une pièce cylindrique (26b) couronnant le tourillon (26), ladite pièce de couronnement (26b) portant la coquille (28), et ladite plaque de semelle (19) étant munie d'échancrures (27) qui autorisent un coulissemens longitudinal des crochets de commande (32).

45

50

55

60

65

9

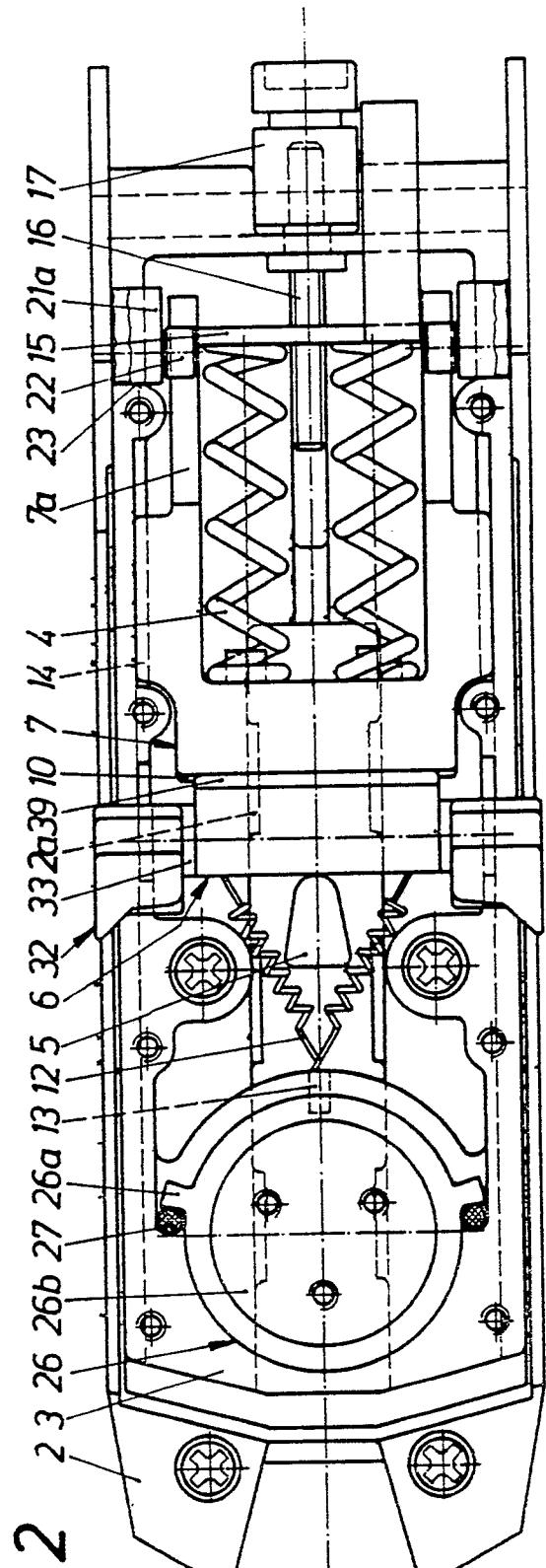
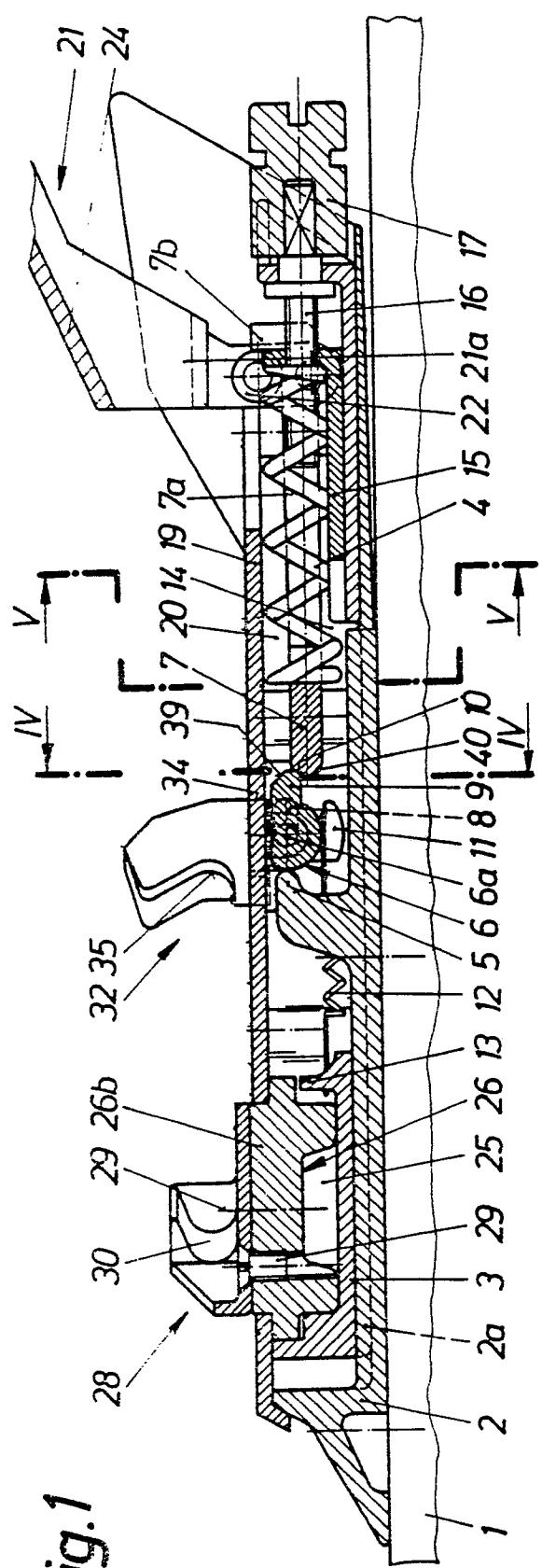


Fig. 1a

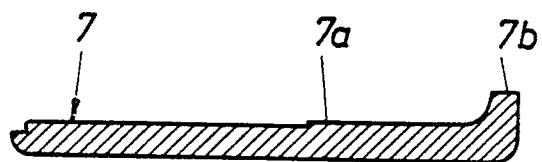


Fig. 1b



Fig. 2a

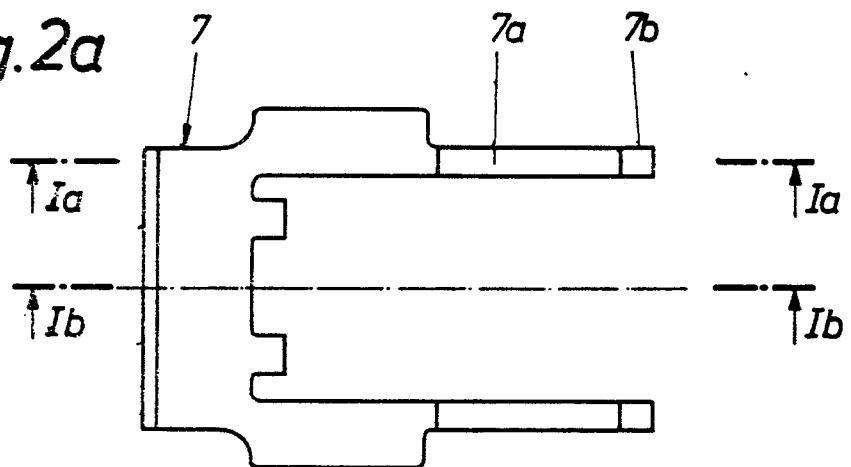
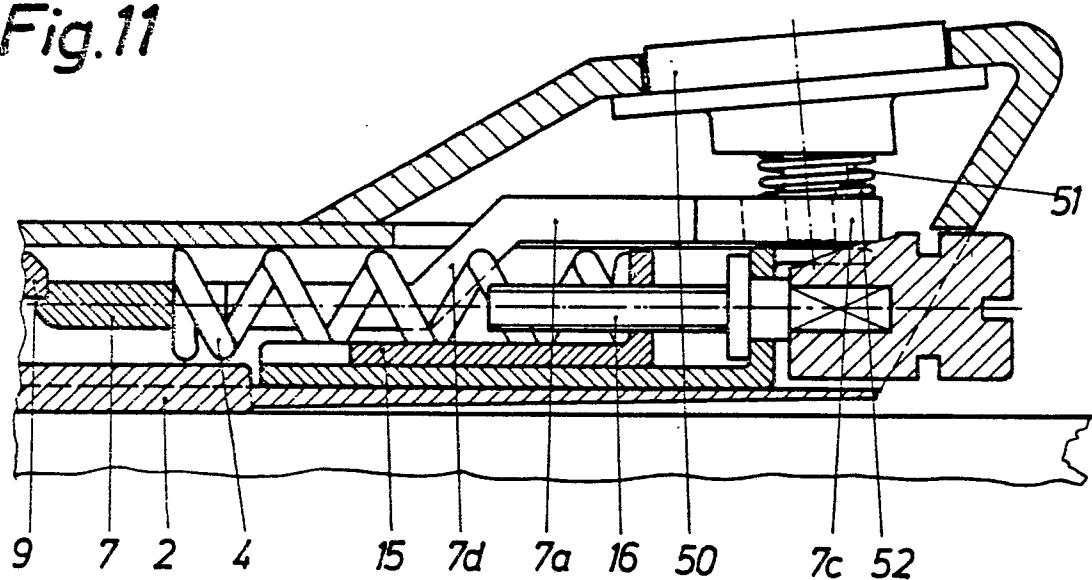


Fig. 11



0 110 330

Fig.3

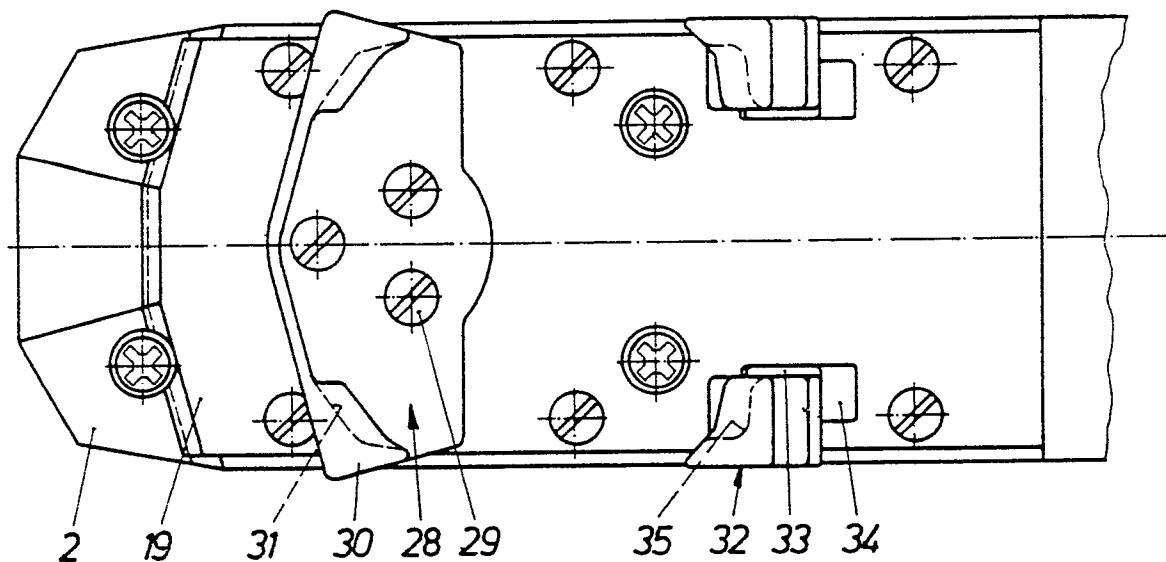


Fig.4

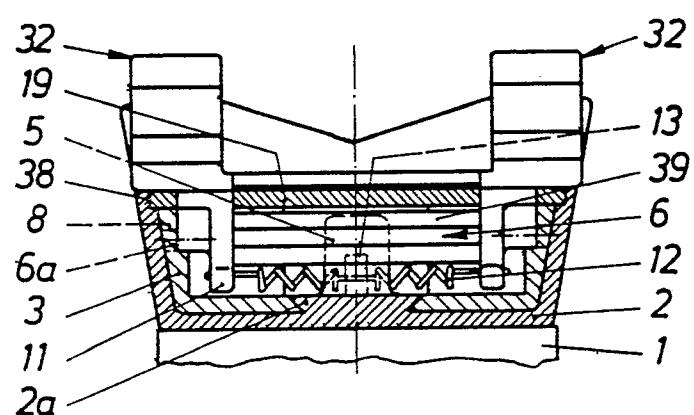
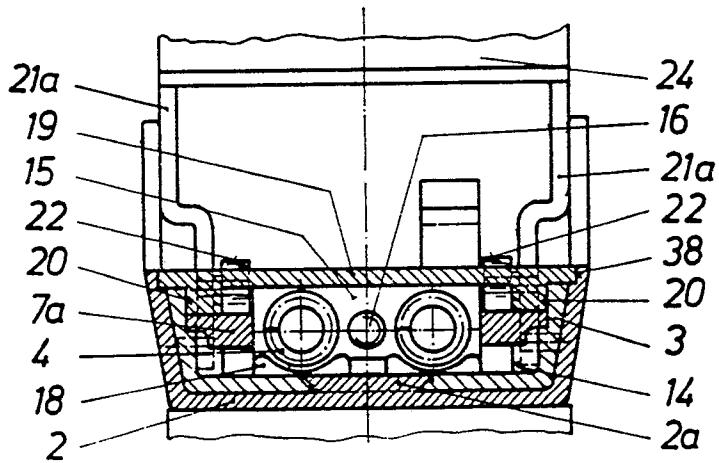


Fig.5



0 110 330

Fig.6

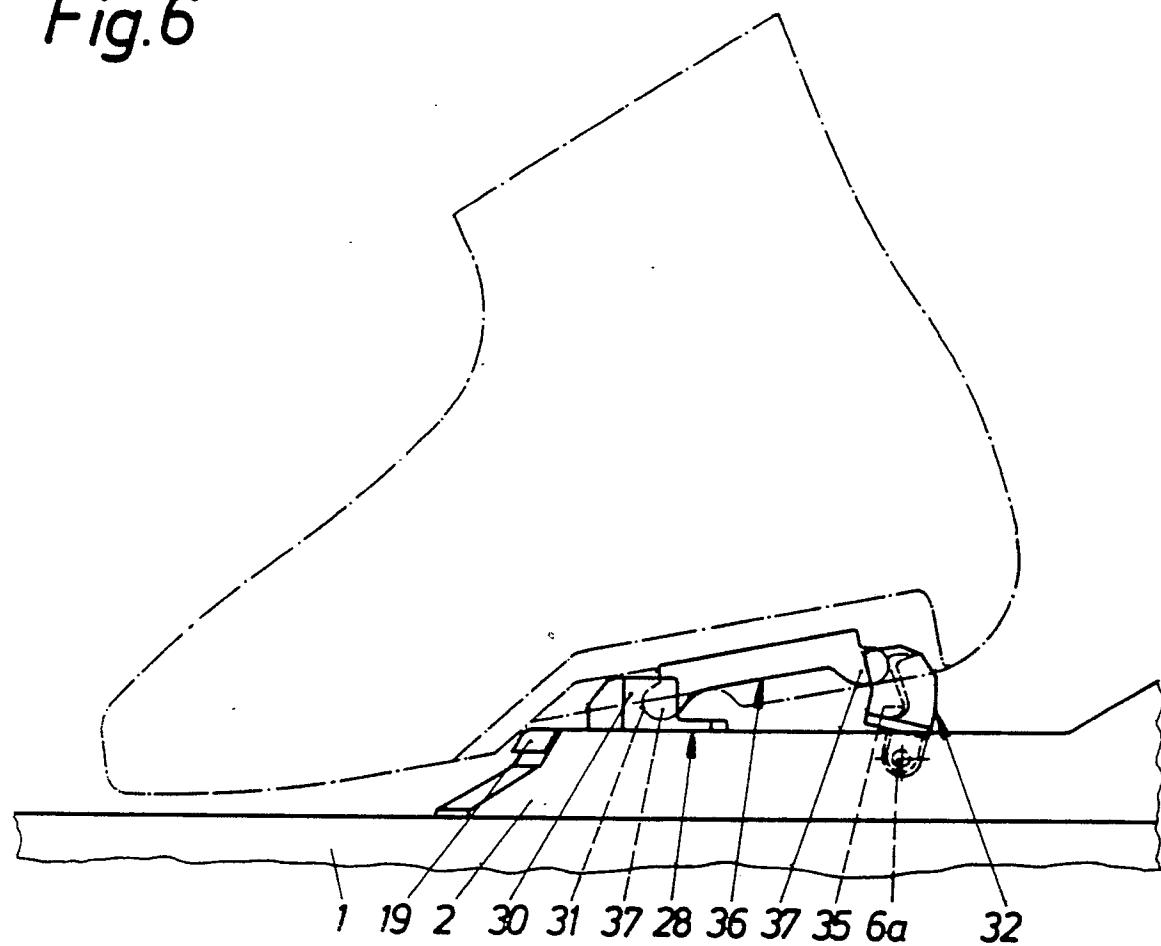
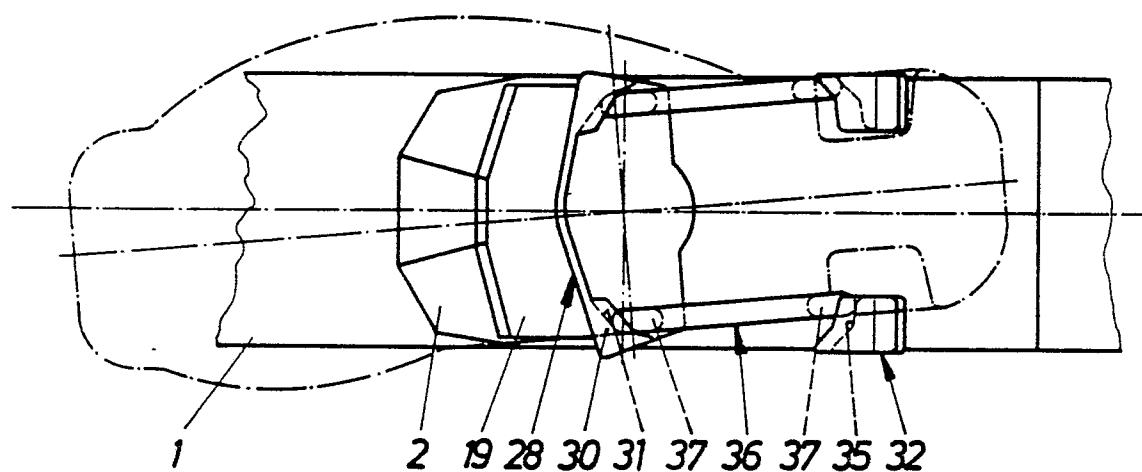
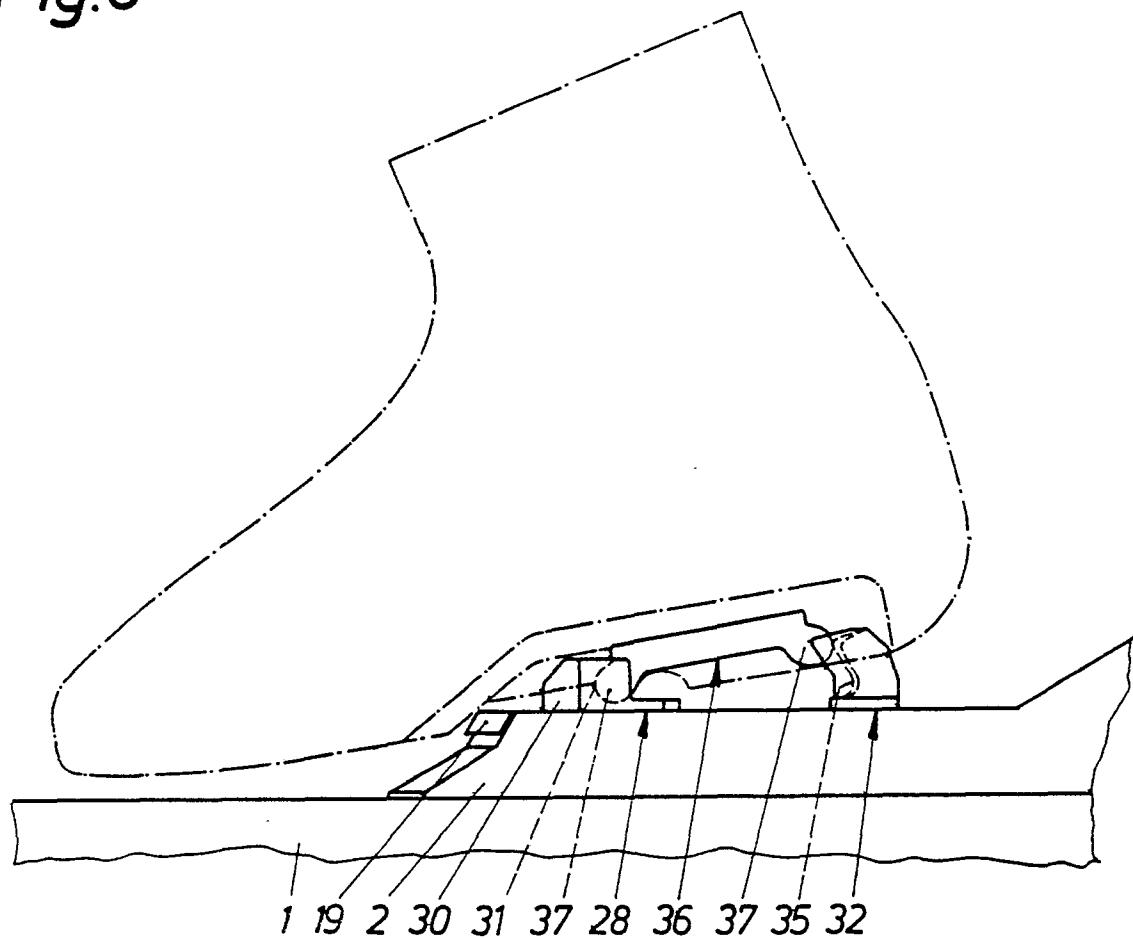


Fig.7



0 110 330

Fig.8



0 110 330

Fig.9

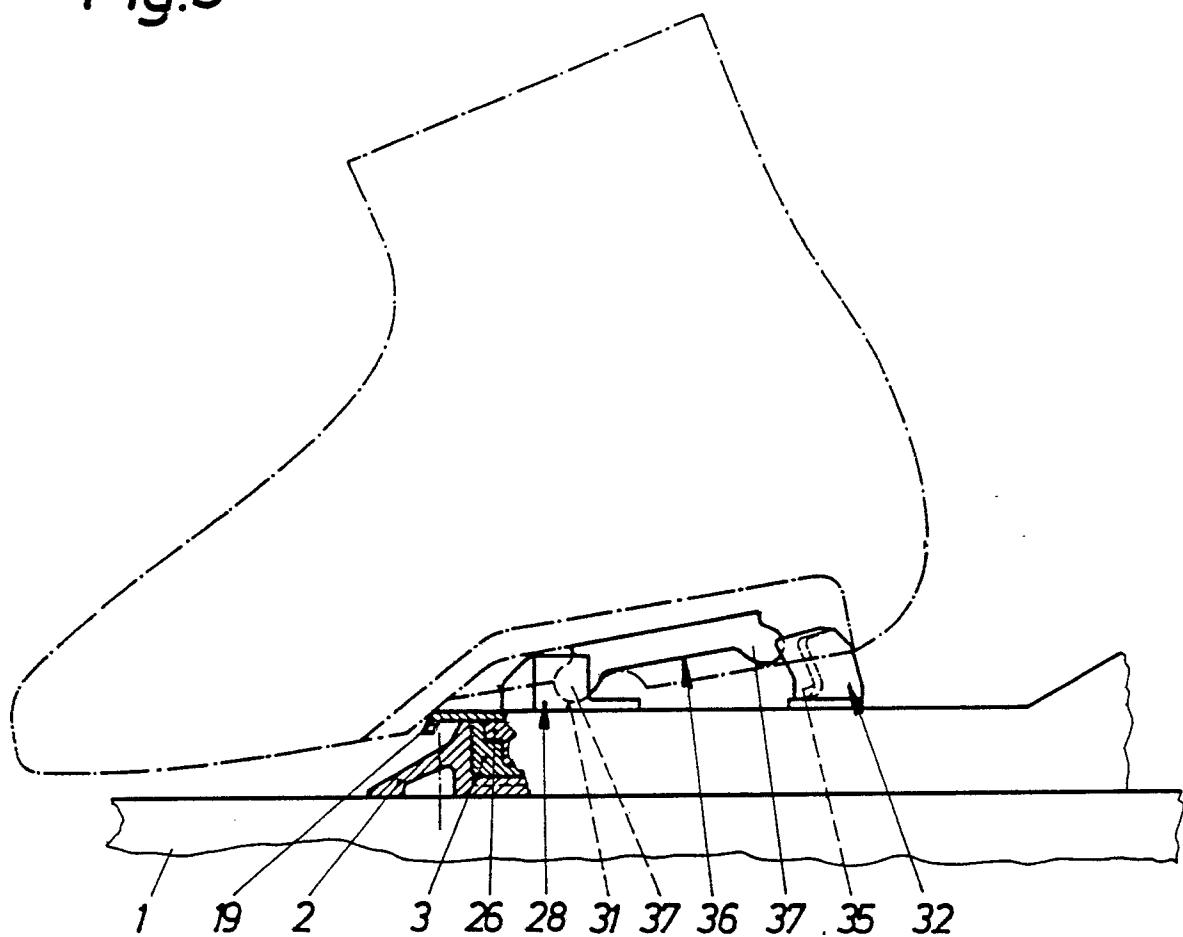


Fig.10

