



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 787 512 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**04.12.2002 Patentblatt 2002/49**

(51) Int Cl.7: **A63C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **97810039.4**

(22) Anmeldetag: **28.01.1997**

(54) **Snowboardbindung**

Snowboard binding

Fixation pour surf des neiges

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

(30) Priorität: **30.01.1996 CH 23196**  
**24.12.1996 CH 318496**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.08.1997 Patentblatt 1997/32**

(73) Patentinhaber: **Fritschi AG - Swiss Bindings**  
**3713 Reichenbach im Kandertal (CH)**

(72) Erfinder: **Poltéra, Reto**  
**7031 Laax (CH)**

(74) Vertreter: **Riederer, Conrad A., Dr.**  
**c/o Riederer Hasler & Partner**  
**Patentanwälte AG**  
**Elestastrasse 8**  
**Postfach**  
**7310 Bad Ragaz (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 671 190** **WO-A-93/14835**  
**WO-A-96/36406** **DE-C- 4 416 023**

**EP 0 787 512 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Snowboardbindung gemäss Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** Die WO 93/14835 beschreibt eine Snowboardbindung, welche insbesondere für sogenannte "Soft-Schuhe", d.h. Schuhe ohne harte Schale, Verwendung findet. Die Bindung besitzt eine Seitenwände oder Backen aufweisende Bindungsplatte zur Aufnahme eines Schuhs. Im Absatzbereich sind die Backen der Bindungsplatte durch eine Absatzwand oder ein Fersenteil miteinander verbunden. An den Backen ist eine hohe Beinstütze zur Fixierung des Unterschenkels angeordnet. Die Beinstütze ist um eine durch deren Befestigungspunkte gehende Drehachse schwenkbar. Darüberhinaus ist die Beinstütze aber noch um eine zur Bindungsplatte vertikale Achse verdrehbar. Dies wird durch in den Backen vorgesehene Langlöcher ermöglicht.

**[0003]** Zum Festmachen des Schuhs in dieser bekannten Bindung sind vordere und hintere Riemen nötig. Diese sind in in den Backen vorgesehenen Löchern befestigbar. Beim Anlegen der Bindung positioniert der Benutzer den Schuh zuerst so auf der Bindungsplatte, dass die Ferse in Anschlag mit der Beinstütze kommt. Dann werden die Riemen über den Schuh gelegt, gespannt und festgestellt.

**[0004]** Nachteilig an dieser bekannten Bindung ist, dass die Riemen bei jedem Einsteigen gespannt und festgestellt und dann, um aus der Bindung steigen zu können, wieder vollständig gelöst werden müssen. Diese Manipulationen sind beschwerlich, da die Hände in der Regel mit Handschuhen geschützt sind.

**[0005]** Die DE-A-44 16 023 offenbart eine Snowboardbindung mit einem Auftrittselement, welches um eine quer zur Längserstreckung der verlaufende Achse A2 verschwenkbar ist. Am Auftrittselement ist eine Spannschlaufe angeordnet, welche in der Schliessstellung der Bindung im verspannten Zustand den Schuhrücken übergreift und den Schuh in der Bindung hält. Bei geöffneter Bindung mit nach oben aufgeklapptem Auftrittselement kann der Schuh bequem in die Bindung eingeführt werden. Durch Auftritt des Schuhs auf das Auftrittselement wird dieses zusammen mit der Spannschlaufe nach unten verschwenkt und in der Schliessstellung gegen Hochklappen selbsttätig arretiert.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Snowboardbindung zur Verfügung zu stellen, die die eingangs erwähnten Nachteile weitgehend vermeidet. Insbesondere soll die neue Snowboardbindung einen einfachen Ein- und Ausstieg aus der Bindung erlauben. Ausserdem soll die Bindung sich für unterschiedliche Schuhgrössen und -typen eignen und möglichst einfach und kostengünstig hergestellt werden können.

**[0007]** Erfindungsgemäss wird dies bei einer Bindung der eingangs erwähnten Art dadurch realisiert, dass die Feststellmittel derart ausgebildet sind, dass das Schwenkteil in unterschiedlichen Schwenklagen

feststellbar ist. Zum Schliessen der Bindung wird das Schwenkteil heruntergeklappt und festgestellt. Das Feststellen des Schwenkteils kann z.B. mittels eines Schnappschlusses oder mittels anderer Feststellmittel erfolgen, welche das Schwenkteil in einer oder in vielen beliebigen Positionen feststellen können. Zweckmässigerweise sind ein vorderer und ein hinterer Riemen, Band oder dergleichen vorgesehen, welche am Schwenkteil angeordnet sind. Der Einsatz eines einzelnen grösseren Einspannteils, welcher mit dem Schuhrücken zusammenwirken kann, ist ebenfalls denkbar. Die Riemen können aus Kunststoff oder Textilmaterial bestehen.

**[0008]** In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform besitzt das Schwenkteil eine Schuhsolenauflage. Diese kann beispielsweise durch eine Platte, durch einen Steg oder durch nach innen ragende Vorsprünge gebildet sein, auf denen der Schuh aufliegen kann. Die Schuhsolenauflage erlaubt es, das Schwenkteil mit dem Schuh in die Feststellposition zu bringen. Der Einstieg kann so erfolgen, dass der Schuhvorderteil in die durch das Schwenkteil und die Riemen gebildete Oeffnung eingeführt und dann das Schwenkteil durch eine Fussbewegung in die Feststellposition verschwenkt wird. Dabei kommt der Schuh von selbst in Anschlag mit der Beinstütze und wird durch diese und die Riemen eingespannt. In der Feststellposition wird dann das Schwenkteil durch Feststellmittel, z.B. ein Schnappschloss, arretiert. Zum Lösen der Bindung braucht lediglich das Feststellmittel gelöst werden, sodass mit dem Schuh das Schwenkteil nach oben verschwenkt und der Schuh herausgezogen werden kann. Im Unterschied zur eingangs erwähnten Bindung sind bei dieser Ausführungsform beim Einsteigen in der Regel keine weiteren manuellen Operationen mehr nötig, d.h. es müssen keine Riemen mehr gelöst oder festgebunden werden. Das Einspannen des Schuhs in der Bindung erfolgt im wesentlichen durch das Eigengewicht des Schuhträgers. Es können jedoch sehr wohl zusätzliche Spannmittel einer bekannten Art an den Riemen zum Einsatz kommen.

**[0009]** In einer vorteilhaften Ausführungsform besitzt das Schwenkteil zwei Arme, wobei die Arme durch wenigstens einen Steg miteinander verbunden sind. Dabei kann der Steg als Schuhsolenauflage dienen. Dieses Schwenkteil kann als Stanzteil aus Blech hergestellt und anschliessend in die richtige Form gebogen werden. Es kann jedoch auch im Spritzgussverfahren aus Kunststoff hergestellt sein. Als Feststellmittel für das Schwenkteil können Schnappschlösser mit Riegel vorgesehen sein. Die Riegel können mit einer oder einer Vielzahl von Ausnehmungen an den Armen zusammenwirken.

**[0010]** Zweckmässigerweise weist die Bindungsplatte zwei Seitenwände oder Backen auf. Die Backen können dem Schwenkteil als Führung und/oder in der heruntergeklappten Position als seitlicher Anschlag dienen. Die Backen sorgen auch für einen guten seitlichen

Halt des Schuhs in der Bindung. Ausserdem können an den Backen die Beinstütze und Teile der Feststellvorrichtung angebracht sein. Vorteilhaft kann der Steg zwischen den Backen einrasten. In einer zweckmässigen Ausführungsform ist der Steg in der heruntergeklappten Position mit der Oberfläche der Bindungsplatte bündig. Dies kann z.B durch eine entsprechende Aussparung in der Bindungsplatte oder durch Schuhsolenauflagen auf der Bindungsplatte erreicht werden.

**[0011]** Vorteilhaft dient die Beinstütze dem Schuh beim Einsteigen als Leitfläche, d.h. der Schuh wird beim Herunterklappen des Schwenkteils durch die Beinstütze etwas nach vorne gedrückt, wodurch die nötige Spannkraft für einen festen Halt erzeugt wird. Die Beinstütze dient also nicht nur als Anschlag für den Schuhhals, sondern wirkt ähnlich wie ein Schuhlöffel.

**[0012]** Vorteilhaft sind die Riemen in der Länge verstellbar. Dadurch kann die Bindung an unterschiedliche Schuhgrössen angepasst werden. Zweckmässigerweise weisen die Riemen zusätzliche Spannmittel auf.

**[0013]** Vorteilhaft ist die Beinstütze an der Bindungsplatte angelenkt und verschwenkbar. Dies hat beispielsweise den Vorteil, dass die Beinstütze zu Transport- oder Lagerzwecken auf die Bindungsplatte gelegt werden kann. Zweckmässigerweise ist die Beinstütze im Abatzbereich von einem Fersenteil (auch "heel" genannt) umgeben. Das Fersenteil kann als Anschlag und Verstärkung für die Beinstütze dienen. Vorteilhaft sind die Positionen der Beinstütze und des Fersenteils unabhängig voneinander an der Bindungsplatte einstellbar. Dadurch lässt sich beispielsweise der Neigungswinkel der Beinstütze einstellen. Es ist auch denkbar, die Beinstütze am Fersenteil anzuordnen, oder, wenn die Beinstütze an der Bindungsplatte angeordnet ist, das Fersenteil wegzulassen.

**[0014]** Eine andere Ausführungsform der Bindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Arme des Schwenkteils durch einen Bügel miteinander verbunden sind. Der Bügel kann als Griff für die Bedienung des Schwenkteils dienen. Mit dem vorzugsweise formstabilen Bügel ist das Schliessen und Öffnen der Bindung noch einfacher zu bewerkstelligen. Es ist grundsätzlich denkbar, den Bügel anstelle eines Riemens (strap) einzusetzen.

**[0015]** Vorteilhaft sind der Bügel und der Riemen gelenkig mit den Armen verbunden. Dadurch kann sich die Bindung an unterschiedliche Schuhe anpassen. Vorteilhaft sind zudem der Bügel und der Riemen an den Armen in einem gewissen Bereich verschwenkbar.

**[0016]** Zweckmässigerweise sind die Feststellmittel derart ausgebildet, dass das Schwenkteil in unterschiedlichen Schwenklagen feststellbar ist. Dies können beispielsweise Schnallen und mit den Schnallen zusammenwirkende Zahnriemen sein, die das Schwenkteil auf jeder Seite mit der Bindungsplatte verbinden. Bevorzugt kommen bekannte Ratschenschnallen zum Einsatz. Die Ratschenschnallen können am Bügel und die Zahnriemen an den Backen der Bindungsplatte angeordnet sein, obwohl die umgekehrte Anordnung

ebenfalls möglich ist. Zur Feststellung des Schwenkteils können auch Schnappschlösser mit Riegel eingesetzt werden, welche mit einer oder einer Vielzahl von Ausnehmungen an den Armen zusammenwirken können.

**[0017]** Eine vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass die losen Zahnriemenenden sich in einem Zwischenraum zwischen dem Bügel und dem Riemen erstrecken. Zu diesem Zweck kann der Bügel oberhalb der Schnalle eine Aussparung aufweisen, durch welche sich die Zahnriemenenden erstrecken können. Die Zahnriemenenden können einen Anschlag aufweisen, welcher ein unbeabsichtigtes Ausschlaufen aus der Schnalle verhindert.

**[0018]** Besonders vorteilhaft sind die Schnallen oder Riegel durch ein Band, ein Seilzug oder dergleichen miteinander verbunden, sodass die Schnallen oder Riegel durch Ziehen des Bandes oder des Seilzuges gleichzeitig geöffnet werden können. Dies erlaubt einen raschen Ausstieg aus der Bindung, ohne dass umständliche Manipulationen nötig wären. Es können zwei oder mehr Schnallen gleichzeitig miteinander verbunden sein. Das Band kann zwecks besserer Bedienbarkeit einen Griff oder eine Schlaufe aufweisen. In einer zweckmässigen Ausführung ist das Band oder der Seilzug durch zwei in Abstand vom Bügelscheitel vorgesehene Öffnungen des Bügels geführt und erstreckt sich durch die Aussparungen zum Betätigungshebel. Es ist jedoch auch denkbar, das Band oberhalb des Bügels anzuordnen.

**[0019]** Obwohl die Feststellmittel ein Schnappschloss aufweisen können, welches in einer bestimmten Position des Schwenkteils einrasten kann, sind die Feststellmittel vorzugsweise derart ausgebildet, dass das Schwenkteil in unterschiedlichen Schwenklagen feststellbar ist. Ein solche Feststellvorrichtung kann beispielsweise durch einen Zahnriemen realisiert sein. Besonders vorteilhaft ist eine Ratschenschnalle vorgesehen, welche mit einem Zahnriemen zusammenwirken kann. Die Feststellmittel der zweiten Ausführungsform können auch bei der ersten Ausführungsform vorgesehen sein.

**[0020]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren beschrieben. Es zeigt:

45 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Snowboardbindung mit einer Bindungsplatte und einem an der Bindungsplatte schwenkbar angeordneten Schwenkteil in geöffnetem Zustand;

50 Fig. 2 ebenfalls in perspektivischer Ansicht ein zweites Ausführungsbeispiel, bei welchem das Schwenkteil durch Zahnriemen und Schnallen an der Bindungsplatte feststellbar ist,

55

a) in geschlossenem Zustand und

- b) in geöffnetem Zustand;
- Fig.3 ein erster Zahnriemen
- a) in Draufsicht  
b) in Seitenansicht
- Fig.4 ein zweiter Zahnriemen
- a) in Draufsicht und  
b) und c) in Seitenansicht, wobei b) einen geraden Zahnriemen und c) einen gekrümmten Zahnriemen zeigt;
- Fig.5 einen Bügel, welcher die Arme des Schwenkteils der zweiten Ausführungsform verbindet; und
- Fig.6 ein hinterer Riemen, welcher mit dem Schuhrückens zusammenwirken kann;
- Fig.7 ein einzelner Arm des Schwenkteils;
- Fig.8 schematisch eine Ratschenschnalle mit Spanneinrichtung im Längsschnitt
- a) in einer Ruhestellung  
b) während des Spannvorgangs  
c) in Lösestellung
- Fig.9 schematisch, die Ratschenschnalle in Ruhestellung; und
- Fig. 10 schematisch, eine mittels eines Bandes realisierte Lösevorrichtung für die Schnallen.

**[0021]** Die in Figur 1 dargestellte Bindung 11 besteht im wesentlichen aus einer Basis oder Bindungsplatte 13, einer hinten an der Bindungsplatte 13 angeordneten Beinstütze 15 und einem Schwenkteil 17. Die Beinstütze 15 wird im Fachjargon auch "Spoiler" genannt. Das Besondere an der Bindung 11 ist, dass zum Schliessen oder Oeffnen der Bindung 11 lediglich das Schwenkteil 17 nach unten bzw. nach oben verschwenkt zu werden braucht (Pfeil 18). Im Unterschied zur eingangs beschriebenen Bindung sind der vordere und der hintere Riemen 19,21 (auch "strap" genannt) nicht an der Bindungsplatte 13 sondern am Schwenkteil 17 angeordnet, d.h. die Riemen 19,21 bewegen sich mit dem Schwenkteil 17. Zum Einsteigen in die Bindung steckt der Benutzer den Schuhvorderteil lediglich in die durch die Riemen 19,21 und das Schwenkteil 17 gebildete Oeffnung und drückt anschliessend den Schuh mit dem Eigengewicht oder manuell nach unten. Der Absatz des Schuhs gleitet dann an der Beinstütze 15 nach unten, bis das Schwenkteil 17 in der Feststellposition einrastet.

**[0022]** Beim Ausführungsbeispiel von Figur 1 ist das Schwenkteil 17 durch zwei mittels eines Stegs 23 ver-

bundene Schienen oder Arme 25 gebildet. Die Arme 25 sind am vorderen Ende im Drehpunkt 27 mit der Bindungsplatte 13 schwenkbar verbunden. Die Schwenkachse verläuft quer zur Bindungslängsachse. Der Steg 23 verleiht dem Schwenkteil 17 eine gewisse Stabilität und erlaubt, beim Einsteigen in die Bindung das Schwenkteil 17 mit dem Schuh, also ohne manuelle Eingriffe, in die Feststellposition zu bringen. Grundsätzlich kann das Schwenkteil 17, wenn kein Steg 23 vorgesehen ist, auch manuell geschlossen werden.

**[0023]** Die üblicherweise aus Kunststoff gefertigte Beinstütze 15 ist von einem vorzugsweise aus Metall gefertigten, stationären Fersenteil 29 (auch "heel" genannt) umgeben. Das Fersenteil 29 kann als Anschlag für die schwenkbar gelagerte Beinstütze 15 dienen. Grundsätzlich kann der Anschlag für die Beinstütze 15 auch auf irgend eine andere Art realisiert sein. Am Fersenteil 29 sind zwei Schnappschlösser 31 vorgesehen, welche mit Ausnehmungen 33 an den Armen 25 zusammenwirken können. Es können an einem Arm 25 eine oder eine Vielzahl von Ausnehmungen 33 oder Einrastpositionen vorgesehen sein. Eine andere Ausführungsform sieht vor, die Schwenklage des Schwenkteils mittels Zahnriemen und Schnallen, welche auf beiden Seiten des Schwenkteils vorgesehen sind, festzustellen.

**[0024]** Ein zweckmässiges Schnappschloss 31 besitzt jeweils einen unter Federspannung stehenden Bolzen oder Riegel 35, welcher in eine Ausnehmung 33 am Arm 25 einschnappen kann, wenn das Schwenkteil 17 in der Feststellposition ist. An jedem Arm 25 kann eine oder eine Mehrzahl von Feststellpositionen vorgesehen sein (in Fig. 1 zeigt zwecks Vereinfachung der hintere Arm 25 zwei Ausnehmungen 33 und der vordere Arme eine einzelne Ausnehmung 33). Grundsätzlich können die lösbaren Feststellmittel für das Schwenkteil 17 auf die unterschiedlichsten Arten ausgeführt sein. Sie können beispielsweise entweder am Fersenteil 29 oder an der Bindungsplatte 13 oder am Schwenkteil 17 (siehe zweites Ausführungsbeispiel unten) vorgesehen sein.

**[0025]** Vorzugsweise lassen sich die Feststellmittel durch eine einzige Manipulation lösen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Riegel 35 zu diesem Zweck mittels eines Seilzugs 37 mit einer drehbar gelagerten Scheibe 39 verbunden. Durch Drehen der Scheibe 39 lassen sich auf diese Weise beide Schnappverschlüsse 31 gleichzeitig öffnen (Pfeil 41). Es ist auch denkbar, dass Federmittel aufweisende Feststellmittel vorgesehen sind, welche sich unter einer bestimmten Kraft von selbst öffnen, d.h. die Feststellmittel können gleichzeitig eine Sicherheits- oder Auslösefunktion innehaben.

**[0026]** Die Position des Fersenteils 29 und der Beinstütze 15 sind an der Bindungsplatte 13 einstellbar. Zu diesem Zweck sind in den Seitenwänden oder Backen 43 der Bindungsplatte 13 eine Reihe von Löchern 45 vorgesehen. Die Löcher 45 dienen der Aufnahme von Schrauben 47, mit denen das Fersenteil 29 und die Beinstütze 15 an der Bindungsplatte 13 fixierbar sind.

Die Beinstütze 15 ist mittels zweier Schrauben 47 an den Backen 43 schwenkbar angeordnet.

**[0027]** Die Riemen 19,21 sind längenverstellbar. Auch deren Position an den Schienen bzw. Armen 25 ist einstellbar. Dadurch lässt sich die Bindung 11 auf einfache Weise an unterschiedliche Schuhgrößen anpassen. Eine Positionsverstellung wird durch eine Reihe von Löchern 49 oder durch Schlitze 51 ermöglicht. Wenigstens der hintere Riemen 21 besitzt zudem vorzugsweise nicht im Detail gezeigte Spannmittel 53, welche ein Engermachen des Riemens 21 ermöglichen. Zu diesem Zweck besteht der Riemen aus zwei durch das Spannmittel 53 verbindbaren Teilen. Der vordere Riemen 19 ist ebenfalls zweiteilig und besitzt eine nicht näher gezeigte Feststellvorrichtung 54. Ueblicherweise werden als vordere und hintere Riemen 19,21 herkömmliche Kunststoffzahnriemen und mit diesen zusammenwirkende Schnallen verwendet.

**[0028]** Das Schwenkteil 17 ist in der heruntergeklappten Position durch die Seitenwände oder Backen 43 gegen ein seitliches Ausscheren fixiert. Ausserdem ist der Steg 23 so geformt (in Figur 1 nicht ersichtlich), dass er in der heruntergeklappten Position des Schwenkteils zwischen die Backen 43 zu liegen kommt. Vorzugsweise ist der Steg 23 dann bündig mit der Oberfläche der Bindungsplatte 13. Zu diesem Zweck kann in der Bindungsplatte 13 eine entsprechende Aussparung vorgesehen sein oder es können im vorderen und hinteren Bindungsbereich Schuhsolenaufgaben vorgesehen sein.

**[0029]** Die Bindungsplatte weist übrigens ungefähr in der Mitte eine kreisrunde Oeffnung 55 auf, welche der Fixierung der Bindung 11 auf dem Snowboard dient. Am Umfang der Oeffnung sind radiale Rippen oder dergleichen vorgesehen (in Figur 1 nicht ersichtlich), welche mit einem entsprechenden auf dem Snowboard befestigbaren Gegenstück zusammenwirken können. Damit lässt sich die Bindungsplatte 11 in einer beliebigen winkelmässigen Stellung bezüglich der Snowboardlängsachse feststellen.

**[0030]** Das in den Figuren 2 bis 8 gezeigte zweite Ausführungsbeispiel 11' besitzt ein zwei Arme 61 aufweisendes Schwenkteil 17'. Wie schon im ersten Ausführungsbeispiel sind die zwei Riemen ("strap"), der vordere Riemen 19' und der hintere Riemen 65 an den Armen 61 befestigt. Die Riemen 19',65 wirken bei geschlossener Bindung mit dem Schuhrücken zusammen.

**[0031]** Als Feststellmittel für das Schwenkteil 17' dienen zwei Schnallen 67, welche mit je einem Zähne 69 aufweisenden Zahnriemen 71,73 zusammenwirken (Fig. 2b und 10). Die Zahnriemen 71,73 sind im Fersbereich der Bindungsplatte 13' an den Backen 43' befestigt. Eine Befestigung direkt am Fersenteil ist ebenfalls denkbar. Die Schnallen 67 sind an den Schenkel eines U-förmigen Bügels 63 angeordnet (Fig. 5), welcher zusammen mit dem Riemen 65 mittels eines aus den Figuren nicht ersichtlichen Bolzens an den Armen 61 angelenkt ist. Zu diesem Zweck sind im Riemen 65

zwei Rundlöcher 79 vorgesehen und im Bügel 63 zwei Rundlöcher 80a (Fig. 5 und 6). Die Arme 61 besitzen am hinteren Ende je ein Langloch 83 (Fig. 7). Das Langloch 83 beschreibt eine Kurve, welche es erlaubt, den Riemen 65 und den Bügel 63 zu verschwenken, ohne dass dadurch die Schwenklage der Arme 61 wesentlich verändert würde (Schwenkachse 80b). Dadurch kann sich der Riemen 65 - je nach Schuhtyp - optimal an den Schuhrücken anlegen. Der oben erwähnte Bolzen zur Befestigung des Bügels 63 und des Riemens 65 dient zweckmässigerweise ebenfalls der Befestigung der Schnallen 67.

**[0032]** Der vordere, zweiteilige Riemen 19' ist mittels Schrauben 75 an den Armen 61 lösbar befestigt (Fig. 2a und 2b). Langlöcher 77 erlauben die Verstellung der Position des vorderen Riemens 19'. Der Längenverstellbarkeit des vorderen Riemens 19' dient eine einfache Ratschenschnalle 68.

**[0033]** Grundsätzlich können zum Arretieren der Zahnriemen 71,73 irgendwelche bekannte Feststellvorrichtungen eingesetzt werden. Am vorteilhaftesten werden jedoch Ratschenschnallen mit einer integrierten Spannvorrichtung eingesetzt. Eine vorteilhafte Ratschenschnalle 81 mit einer integrierten Spannvorrichtung besteht im wesentlichen aus drei schwenkbar gelagerten Hebeln, nämlich einer Arretierfalle 83, einem Betätigungshebel 85 und einem am Betätigungshebel 85 schwenkbar gelagerten Spannzahn 87 (Fig. 8; Schwenkachse 88). Der Spannzahn 87, dessen Funktion weiter unten noch im Detail beschrieben wird, erlaubt ein Anziehen des hinteren Zahnriemens mit dem Betätigungshebel 85.

**[0034]** Die Ratschenschnalle 81 besitzt einem im Querschnitt U-förmigen Schnallenkörper 89, an welchem die Arretierfalle 83 und der Betätigungshebel 85 schwenkbar angeordnet sind (Schwenkachsen 91 resp. 93). Eine Schliessfeder 95 hält in der Ruhestellung des Betätigungshebels 85 die Arretierfalle 83, deren vorderes Ende als Arretierzahn 97 ausgebildet ist, in Eingriff mit dem unter den Hebeln 83,85 durchgeschlauften Zahnriemen 71 oder 73 (Fig. 8a und 8b). In der Lösestellung (Fig. 8c) drückt der Betätigungshebel 85 mit einem Wulst 99 auf das hintere Ende der Arretierfalle 83 und hebt den Arretierzahn 97 an, sodass der Zahnriemen 71,73 in Längsrichtung verschiebbar ist.

**[0035]** Die Zähne 69 der Zahnriemen 71,73 sind asymmetrisch ausgebildet. Sie besitzen eine schräge Fläche 101 und eine senkrechte Flanke 103 (Fig. 8a). Die Flanke 103 dient als Anschlag für den Arretierzahn 97. Die schräge Fläche 101 erlaubt es, den Zahnriemen 71,73 in der Ruhestellung des Betätigungshebels 85 in Richtung des Pfeils 105 durch die Schnalle 81 zu schieben. Dabei rutscht die unter Federspannung stehende Arretierfalle 83 über die Fläche 101 eines Zahns 69.

**[0036]** Das vordere Ende des Spannzahns 87 weist zwei Zacken 107,109 auf, welche in die Zähne 69 der Zahnriemen 71,73 eingreifen können. Eine Feder 111 hält den Spannzahn 87 in der Ruhestellung des Betäti-

gungshebels 85 in einer Arbeitsposition (Fig. 8 a und c, Fig. 9). In der Arbeitsposition befindet sich das vordere Ende des Spannzahns 87 in Abstand zum Betätigungshebel 85 und das hintere Ende liegt am Schnallenkörper an. Beim Niederdrücken des Betätigungshebels 85 gelangen die Zacken 107,109 des Spannzahns 87 in Eingriff mit Zähnen 69 des Zahnriemens 71 oder 73 (Fig. 8b). Wird der Betätigungshebel 85 weiter nach unten gedrückt, stösst der Spannzahn 87 den Zahnriemen 71,73 um mindestens einen Zahn 69 durch die Schnalle 81 (Pfeil 105). Dabei rutscht der Arretierzahn 97 der Arretierfalle 83 über die schräge Fläche 101 des nächst hinteren Zahns und gelangt in Eingriff mit der Flanke 103 desselben. Wird der Betätigungshebel 85 wieder geöffnet, gleiten nun die Zacken 107,109 des Spannzahns 87 über die Fläche 101 des jeweils nächst hinteren Zahns 32. Dabei wird der Spannzahn 87 zunächst entgegen der Kraft der Feder 111 gegen den Betätigungshebel 85 gedrückt. Sobald die Zacken 107,109 über den Scheitel der jeweiligen Zähne gerutscht sind, bringt die Feder 111 die Zacken 107 und 108 des Spannzahns 87 wieder in Abstand zum Betätigungshebel 85 (Arbeitsposition) und der Spannzahn 87 kann dann erneut in die Zähne 69 eingreifen, sodass - falls erforderlich - ein neuer Spannvorgang stattfinden kann. Die beschriebene Ratschenschnalle 81 zeichnet sich dadurch aus, dass durch ein Spannvorgang der Zahnriemen um zwei Zähne angezogen werden kann.

**[0037]** Eine Besonderheit des zweiten Ausführungsbeispiels gemäss Fig. 2 ist, dass die aus den Schnallen 67 herausragenden Enden der Zahnriemen 71,73 sich in einem zwischen dem Bügel 63 und dem Riemen 65 vorgesehenen Zwischenraum erstrecken können. Zu diesem Zweck sind die Schenkel des Bügels, an welchen die Schnallen 81 angeordnet sind, stufenförmig nach innen abgesetzt (Fig. 5). Oberhalb der Bügelschenkel sind Aussparungen 113 vorgesehen. Die Befestigungsfläche 114 für die Schnalle 67 ist schräg nach innen gerichtet, sodass sich die Zahnriemenenden ungehindert durch die Aussparungen 113 erstrecken können.

**[0038]** Wie in Figur 4c gezeigt ist, sind die Zahnriemen 71,73 teilweise gekrümmt (ungefähr vordere Hälfte). Die Krümmung ist dem Radius des Bügels 63 resp. des am Bügel angeordneten Riemens 65 angepasst. Dies hat den Vorteil, dass beim Schliessen der Bindung 11' die Zahnriemenenden am Bügel 63 oder am Riemen 65 nicht oder nur unwesentlich anstossen. Die Krümmung der Zahnriemen 71,73 ist vorteilhaft unterschiedlich, sodass die Zahnriemenstirnflächen beim Anlegen der Bindung nicht aufeinandertreffen können (Fig. 10). Dadurch, dass die Zahnriemen 71,73 sich zwischen dem Riemen 65 und dem Bügel 63 erstrecken, sind die Zahnriemenenden von aussen praktisch nicht sichtbar. Dies ist einerseits ästhetisch schöner und andererseits auch zweckmässig, da ein Hin- und Herflattern der aus der Schnalle 67 herausragenden Zahnriemenenden von einem Snowboardfahrer beim Fahren als störend

empfunden würde.

**[0039]** Der im Querschnitt ungefähr halbkreisförmige "strap" oder Riemen 65 besitzt eine in Umfangsrichtung verlaufende Vertiefung 115 (Fig. 6). Die Vertiefung 115 dient der Aufnahme und der Führung der Zahnriemen 71,73. Es ist jedoch möglich, die Vertiefung 115 wegzulassen und anstattdessen einen genügend grossen Abstand zwischen dem Bügel 63 und dem Riemen 65 einzuhalten. An der Unterseite des Riemens 65 sind normalerweise Polster vorgesehen sein (nicht dargestellt), um den Schuh möglichst gleichmässig einzuspannen.

**[0040]** Die Betätigungshebel 85 der als Feststell- und Spannvorrichtung dienenden Ratschenschnallen 81 sind mittels eines Bands 117 miteinander verbunden (Fig.2 und 10). Dadurch können die Ratschenschnallen durch Ziehen des Bands 117 gleichzeitig geöffnet werden. Das Band 117 erstreckt sich durch zwei in Abstand vom Bügelscheitel vorgesehene Öffnungen 119 im Bügel 65, verläuft dann an der Unterseite des Bügels 65 und erstreckt sich durch die Aussparungen 113 zu den Betätigungshebeln 85. Die Enden des Bands 117 sind in einem Schlitz 121 des jeweiligen Betätigungshebels 85 befestigt (Fig. 9). Zu diesem Zweck ist das Band 117 durch den Schlitz 121 geschlauft, und das Bandende so zurückgefaltet und zusammengenäht, dass ein abgespreitztes Bandende 123 gebildet ist. Dieses abgespreitzte Bandende 123, einmal durch den Schlitz 121 im Betätigungshebel 85 geführt, kann am Schlitzrand einhängen und ein Ausschlaufen des Bandes 117 verhindern. Das Band 117 besitzt oben auf dem Bügel 63 eine Schlaufe 124, mit Hilfe welcher das Band 117 besser erfasst werden kann.

**[0041]** Um beim Schliessen der Bindung bei einer allfälligen Ueberlappung der Zahnriemen 71,73 ein Aneinanderstossen der Stirnflächen der Zahnriemen 71,73 möglichst zu verhindern, sind die vorderen Enden der Zahnriemen in der Dicke verjüngt (Zahnriemen 71) oder keilförmig ausgebildet (Fig. 3b und 4a und 4b).

**[0042]** Am vorderen Ende besitzen die Zahnriemen 71,73 einen Anschlag 125 resp. 127. Die Anschläge 125,127 wirken entweder mit dem Bügel 63 oder der Schnalle 81 zusammen und verhindern so, dass die Zahnriemen 71,73 unabsichtlich aus der Schnalle 81 herausgeschlauft werden können (Fig. 10). Es ist jedoch denkbar, zum gleichen Zweck die vorderen Enden der Schnallen 81 lediglich mit einer Verdickung zu versehen. Die Schnalle kann dabei in einer bestimmten Stellung des Hebels 85 das Herausziehen der Zahnriemen 71,73 erlauben, wobei diese Hebelstellung vorzugsweise durch Ueberwinden eines bestimmten Widerstandes, z.B. Federkraft, einstellbar ist. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Zahnriemenenden durch ein Band miteinander zu verbinden, sodass diese beim Öffnen der Bindung nicht aus den Schnallen herausgezogen werden können.

**[0043]** Die verschiedenen Ausführungsformen der beschriebenen neuen Bindung sind besonders vorteilhaft geeignet zur Fixierung sogenannter "Softschuhe"

auf einem Snowboard. Durch das Vorsehen eines Schwenkteils kann die Bindung einfach und schnell geschlossen oder geöffnet werden. Ausserdem sorgt das Schwenkteil für einen guten Halt des Schuhs. Die Bindung kann teilweise oder ganz aus Kunststoff hergestellt sein.

### Patentansprüche

1. Snowboardbindung mit einer Bindungsplatte (13) zur Aufnahme eines Schuhs, einer hinten an der Bindungsplatte (13/13') angeordneten Beinstütze (15,15') und wenigstens einem über den Schuhrücken legbaren Riemen (19,21,19'/65) oder dergleichen zum Fixieren des Schuhs an der Bindungsplatte (13,13'), welcher Riemen (19,21,19',65) an einem Schwenkteil (17,17'), befestigt ist, welches im vorderen Bereich der Bindungsplatte (13,13') angelenkt ist, und Feststellmitteln (33,35;67,71,73), welche auf jeder Seite der Bindung vorgesehen sind, um das Schwenkteil (17,17') festzustellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellmittel (33,35;67,71,73) derart ausgebildet sind, dass das Schwenkteil (17,17') in unterschiedlichen Schwenklagen feststellbar ist. 5
2. Bindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vorderer und ein hinterer Riemen (19,19') und (21,65) vorgesehen sind, und dass beide Riemen (19,21;19',65) am Schwenkteil (17,17') angeordnet sind. 10
3. Bindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkteil (17,17') eine Schuhsolenaufgabe besitzt. 15
4. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkteil (17) zwei Arme (25) besitzt und dass die Arme (25) durch wenigstens einen Steg (23) miteinander verbunden sind. 20
5. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bindungsplatte (13,13') zwei Seitenwände oder Backen (43,43') besitzt, welche dem Schwenkteil (17,17') in der heruntergeklappten Position als seitlicher Anschlag dienen. 25
6. Bindung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (23) zwischen den Backen(43) einrasten kann. 30
7. Bindung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (23) in der heruntergeklappten Position mit der Oberfläche der Bindungsplatte (13,13') bündig ist. 35
8. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Position der Riemen (19,21;19',65) an den Armen des Schwenkteils (17,17') einstellbar ist. 40
9. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riemen (19,21;19',65) in der Länge verstellbar sind und gegebenenfalls zusätzliche Spannmittel (53,54,68) aufweisen. 45
10. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beinstütze (15,15') verschwenkbar ist. 50
11. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beinstütze (15,15') im Abatzbereich von einem Fersenteil (29) umgeben ist und dass die Position der Beinstütze (15,15') und des Fersenteils (29) unabhängig voneinander an der Bindungsplatte (13) einstellbar ist. 55
12. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme (61) des Schwenkteils (17') durch einen Bügel (63) miteinander verbunden sind.
13. Bindung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (63) und der Riemen (65) gelenkig mit den Armen (61) verbunden sind.
14. Bindung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (63) und der Riemen (65) an den Armen (61) verschwenkbar sind.
15. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Feststellmittel Schnallen (67,81) und mit den Schnallen (67,81) zusammenwirkende Zahnriemen (71,73) dienen, die das Schwenkteil (17,17') auf jeder Seite mit der Bindungsplatte (13,13') verbinden
16. Bindung nach Anspruche 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnallen Ratschenschnallen (67,81) sind, wobei die Ratschenschnallen (67,81) am Bügel (63) und die Zahnriemen (71,73) an der Bindungsplatte (13) angeordnet sind.
17. Bindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Festmittel Schnappschlösser (31) mit Riegel (35) sind, welche mit einer oder einer Vielzahl von Feststellpositionen oder Ausnehmungen (33) an den Armen (25) zusammenwirken können.
18. Bindung nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnriemenenden sich in einem Zwischenraum zwischen dem Bügel (63) und dem Riemen (65) erstrecken, wobei der Bügel (63) oberhalb der Schnalle (67) eine Aussparung (113)

aufweist, durch welche sich die Zahnriemenenden erstrecken.

19. Bindung nach einem der Ansprüche 15, 16 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnriemenenden Mittel, z.B. einen Anschlag (125,127), aufweisen, welche ein unbeabsichtigtes Ausschlaufen aus der Schnalle (67,81) verhindern.
20. Bindung nach einem der Ansprüche 15 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnallen (67,81) oder Riegel (35) durch ein Band (89), ein Seilzug oder dergleichen miteinander verbunden sind und durch Ziehen des Bandes (89) oder des Seilzuges, gleichzeitig geöffnet werden können.
21. Bindung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band (89) oder der Seilzug (37) einen Griff oder eine Schlaufe (124) aufweist.
22. Bindung nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band (89) oder der Seilzug durch zwei in Abstand vom Bügelscheitel vorgesehene Öffnungen (119) des Bügels (63) geführt ist und sich durch die Aussparungen (113) zum Betätigungshebel (85) erstreckt.

#### Claims

1. A snowboard binding having a binding plate (13,13') adapted to receive a shoe; a back support (15,15') secured to the binding plate (13,13') at a rear portion thereof; and at least a strap element (19, 21,19', 65) or the like adapted to fit over the shoe and for attaching the shoe to the binding plate (13,13'), the strap (19, 21,19', 65) being secured to a pivotable element (17,17'), which is pivotably coupled to the binding plate (13,13') at a forward portion thereof; and positioning means located on each side of the binding for positioning the pivotable element (17,17'); **characterized in that** the positioning means are formed such that the pivotable element (17,17') can be positioned in selected pivoted positions.
2. The binding of claim 1, wherein a forward and a rear strap element (19,19') and (21,65) are provided and wherein all said strap elements (19, 21;19',65) are secured to the pivotable element (17,17').
3. The binding of claim 1 or 2, wherein the pivotable element (17, 17') includes a shoe support surface.
4. The binding according to any of claims 1 to 3, wherein the pivotable element (17) comprises two arms (25), and at least a cross rib connecting said

arms together.

5. The binding according to any of claims 1 to 4, wherein the binding plate (13,13') comprises two side walls or jaws (43, 43'), which form a lateral abutment for the pivotable element (17, 17') in the lower position.
6. The binding according to claim 4 or 5, wherein the cross rib (23) can engage between said jaws (43).
7. The binding according to any of claims 4 to 6, wherein said rib (23) in the lower position is flush with the upper surface of the binding plate (13,13').
8. The binding according to any of claims 1 to 7, wherein the position of the strap elements (19,21; 19'65) on said arms of the pivotable element (17,17') is adjustable.
9. The binding according to any of claims 1 to 8, wherein said strap elements (19, 21; 19', 65) are longitudinally length adjustable and, optionally, include tensioning elements (53, 54, 68).
10. The binding according to any of claims 1 to 9, wherein said back support (15,15') is pivotable.
11. The binding according to any of claims 1 to 10, wherein the back support (15,15'), at least at a lower region thereof, is surrounded by a heel part (29); and wherein the position of the heel part (29) and of the back support (15,15') are independently adjustably secured to the binding plate (13).
12. The binding according to any of claims 1 to 11, wherein the arms (61) of the pivotable element (17') are connected together by connecting bail (63).
13. The binding of claim 12, wherein said bail (63) and the strap (65) are flexibly coupled to the arms (61).
14. The binding of claim 12 or 13, wherein both the bail (63) and said one strap (65) are pivotably connected to the arms (61).
15. The binding according to any of claims 1 to 14, wherein said means for securely positioning the pivotable element (17') comprise buckles (67, 81) and toothed straps (71, 73) operatively associated with said buckles (67, 81), said means coupling the pivotable element (17') on both sides to the binding plate (13').
16. The binding of claim 15, wherein said buckles comprise ratchet buckles (67,81) being secured to the bail (63); and the toothed straps (71, 73) are mounted to the binding plate (13).

17. The binding of claim 1, wherein said positioning means comprise snap locks (31) having a bolt (35); and the arms (25) are formed with at least one or a plurality of recesses (33) shaped for operative engagement with said bolts. 5
18. The binding of claim 15 or 16, wherein the end portions of said straps (71, 73) extend in a space between said bail (63) and the strap element (65), the bail (63) having an opening (113) above the buckle (67) through which the end portions of said straps extend. 10
19. The binding according to any of claims 15, 16 or 18, wherein the end portions of said straps include means, for instance stops (125, 127), to prevent unintended removal of the straps from the buckles (67, 81). 15
20. The binding according to any of claims 15 to 19, wherein the buckles (67, 81) or bolt (35) are connected by a strap or cable to permit simultaneous opening by pulling the strap (89) or cable. 20
21. The binding of claim 20, wherein said strap (89) or cable includes a handle portion or a holding loop portion (124). 25
22. The binding of claim 20 or 21, wherein said strap (89) or cable extend through two holes (119) provided at a distance from the apex of the bail (63); and the cable or strap (89) extending through the openings (113) towards operating levers (85). 30

## Revendications

1. Fixation pour snowboard avec plaque de fixation (13) pour recevoir une chaussure, une jambière (15, 15') disposée derrière au niveau de la plaque de fixation (13, 13') et au moins une courroie (19, 21, 19', 65) susceptible de recouvrir le dos de la chaussure ou équivalent pour fixer la chaussure au niveau de la plaque de fixation (13, 13'), laquelle courroie (19, 21, 19', 65) est fixée à une pièce pivotante (17, 17') qui est articulée dans la partie avant de la plaque de fixation (13, 13') et lesquels moyens de fixation (33, 35 ; 67, 71, 73) sont prévus de chaque côté de la fixation pour immobiliser la pièce pivotante (17, 17'), **caractérisée en ce que** les moyens de fixation (33, 35 ; 67, 71, 73) sont constitués de telle façon que la pièce pivotante (17, 17') est orientable dans plusieurs positions différentes. 40 45 50
2. Fixation selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une courroie antérieure et une courroie postérieure (19, 19') et (21, 65) sont prévues et **en ce** 55
- que** les deux courroies (19, 21 ; 19', 65) sont disposées au niveau de la pièce pivotante (17, 17').
3. Fixation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la pièce pivotante (17, 17') présente un revêtement de semelle.
4. Fixation selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la pièce pivotante (17) possède deux croisillons (25) et que les croisillons (25) sont reliés au moins par une barrette (23).
5. Fixation selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la plaque de fixation (13, 13') comporte deux parois latérales ou mâchoires (43, 43') servant de butée latérale pour la pièce pivotante (17, 17') dans la position rabattue.
6. Fixation selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisée en ce que** la barrette (23) repose entre les mâchoires (43).
7. Fixation selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce que** la barrette (23) en position rabattue est affleurante par rapport à la surface de la plaque de fixation (13, 13').
8. Fixation selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la position des courroies (19, 21; 19', 65) est réglable au niveau des croisillons de la pièce pivotante (17, 17').
9. Fixation selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les courroies (19, 21 ; 19', 65) sont réglables en longueur et présentent le cas échéant des moyens de tension (53, 54, 68) supplémentaires.
10. Fixation selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la jambière (15, 15') est orientable.
11. Fixation selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** la jambière (15, 15') est entourée d'un pièce de talon (29) dans la partie inférieure et que la position de la jambière (15, 15') et la position de la pièce de talon (29) sont réglables indépendamment l'une de l'autre au niveau de la plaque de fixation (13).
12. Fixation selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** les croisillons (61) de la pièce pivotante (17') sont reliées entre elles par une armature (63).
13. Fixation selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** l'armature (63) et la courroie (65) sont reliées aux croisillons (61) de manière articulée.

14. Fixation selon la revendication 12 ou 13, **caractérisée en ce que** l'armature (63) et la courroie (65) sont orientables au niveau des croisillons (61).
15. Fixation selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** des boucles (67, 81) et des courroies dentées (71, 73) collaborant avec les boucles (67, 81) servent de moyens de fixation qui relient la pièce pivotante (17, 17') de chaque côté de la plaque de fixation (13, 13').
16. Fixation selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** les boucles sont des boucles à cliquet (67, 81), tandis que les boucles à cliquet (67, 81) sont disposées au niveau de l'armature (63) et que les courroies dentées (71, 73) sont disposées au niveau de la plaque de fixation (13).
17. Fixation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens de fixation sont des houssettes (31) avec un système de verrouillage (35) susceptibles de collaborer avec une ou plusieurs positions de fixation ou creux (33) prévus au niveau des croisillons (25).
18. Fixation selon l'une des revendications 15 ou 16, **caractérisée en ce que** les courroies dentées s'étendent dans un espace intermédiaire entre l'armature (63) et la courroie (65) tandis que l'armature (63) présente un évidement (113) au-dessus de la boucle (67), évidement dans lequel pénètrent les extrémités des courroies dentées.
19. Fixation selon l'une des revendications 15, 16 ou 18, **caractérisée en ce que** les extrémités des courroies dentées présentent des moyens, par exemple une butée (125, 127) empêchant toute ouverture accidentelle de la boucle (67, 81).
20. Fixation selon l'une des revendications 15 à 19, **caractérisée en ce que** les boucles (67, 81) ou les systèmes de verrouillage (35) sont reliés par une bande (89), un cordon ou équivalent et qu'ils peuvent s'ouvrir simultanément lorsque l'on tire sur la bande (89) ou le cordon.
21. Fixation selon la revendication 20, **caractérisée en ce que** la bande (89) ou le cordon (37) présente une poignée ou un noeud coulant (124).
22. Fixation selon la revendication 20 ou 21, **caractérisée en ce que** la bande (89) ou le cordon est guidé par deux ouvertures (119) de l'armature (63) prévues à une certaine distance du sommet de l'armature et traverse les évidements (113) pour atteindre le levier de commande (85).

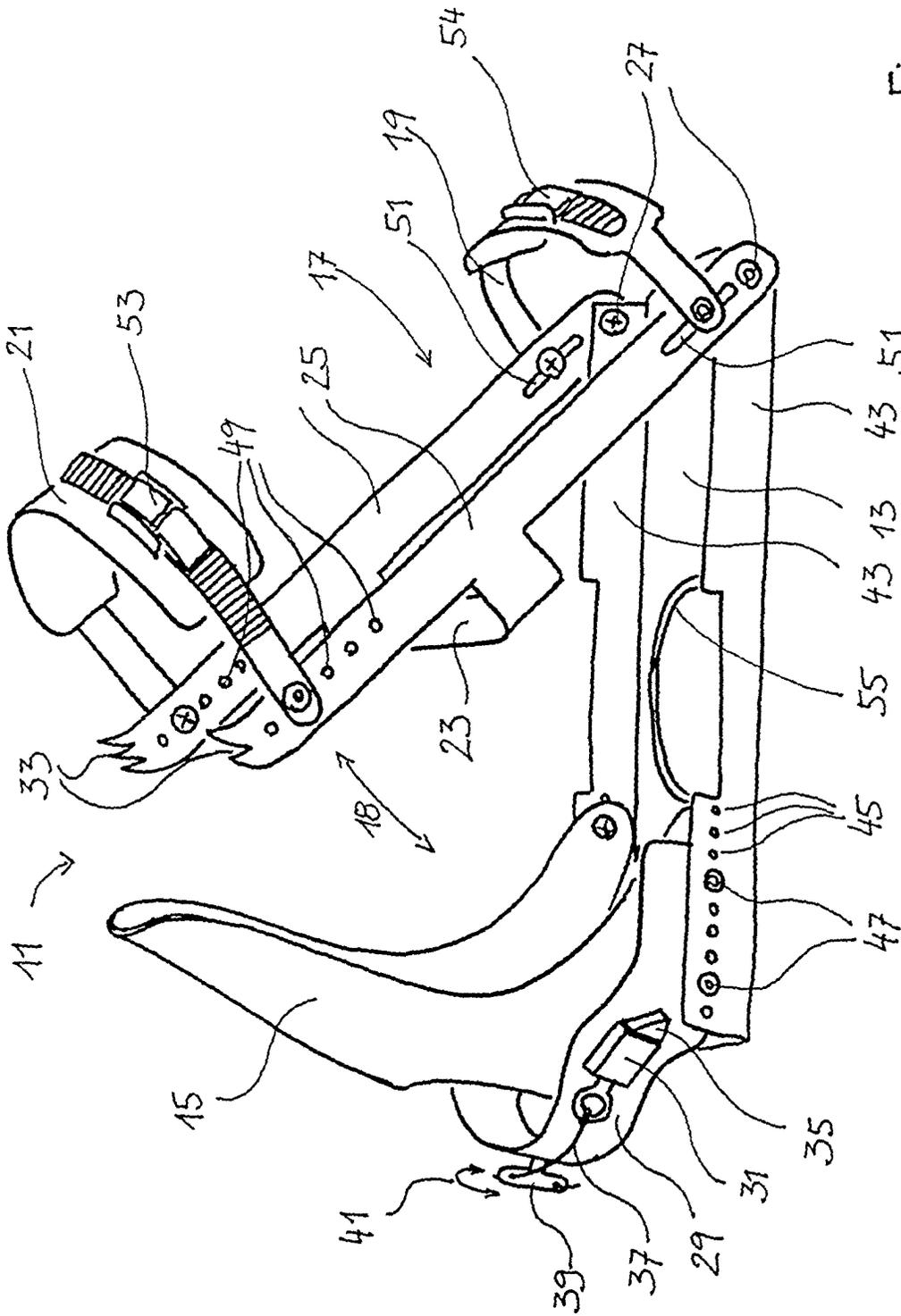


Fig. 1.

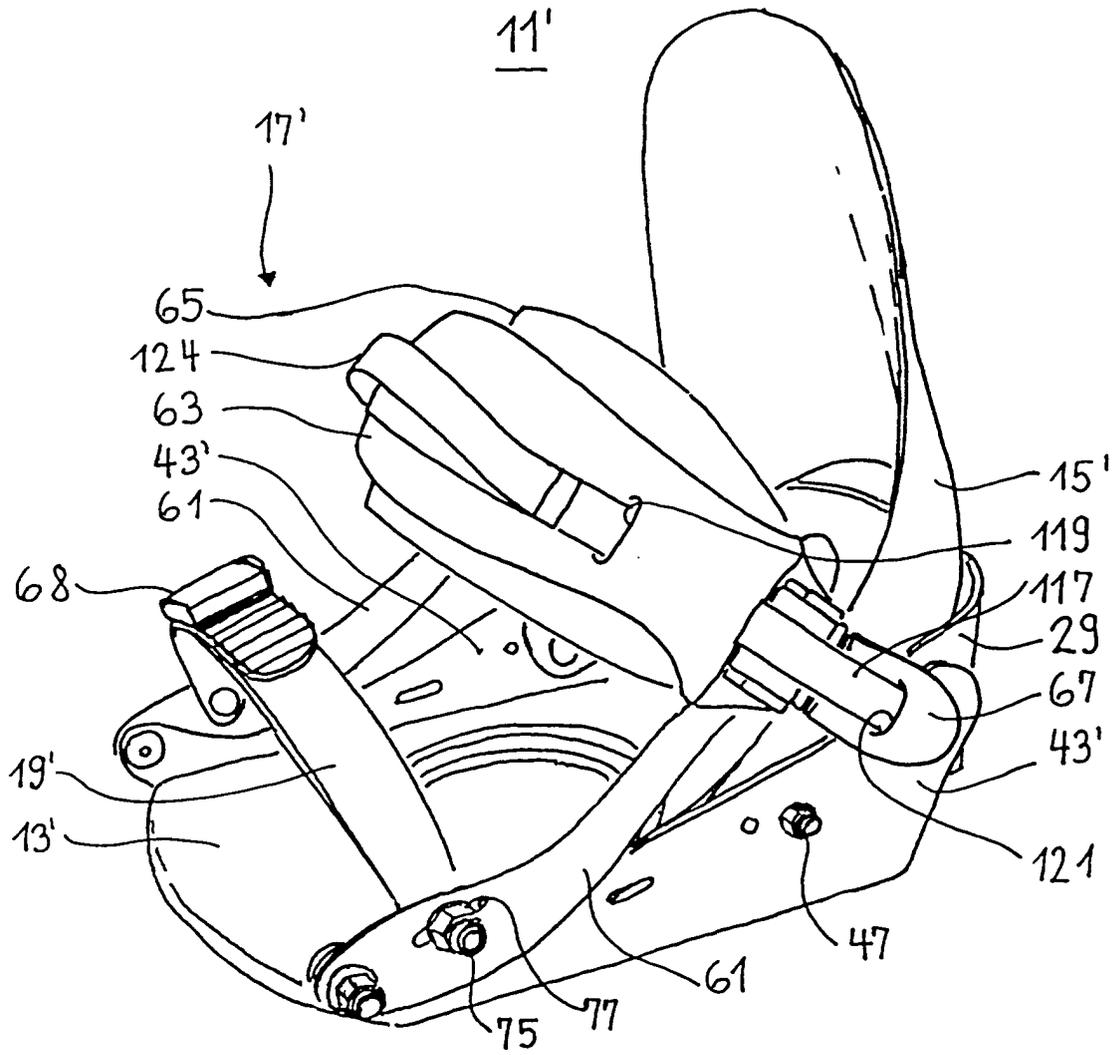


Fig. 2a

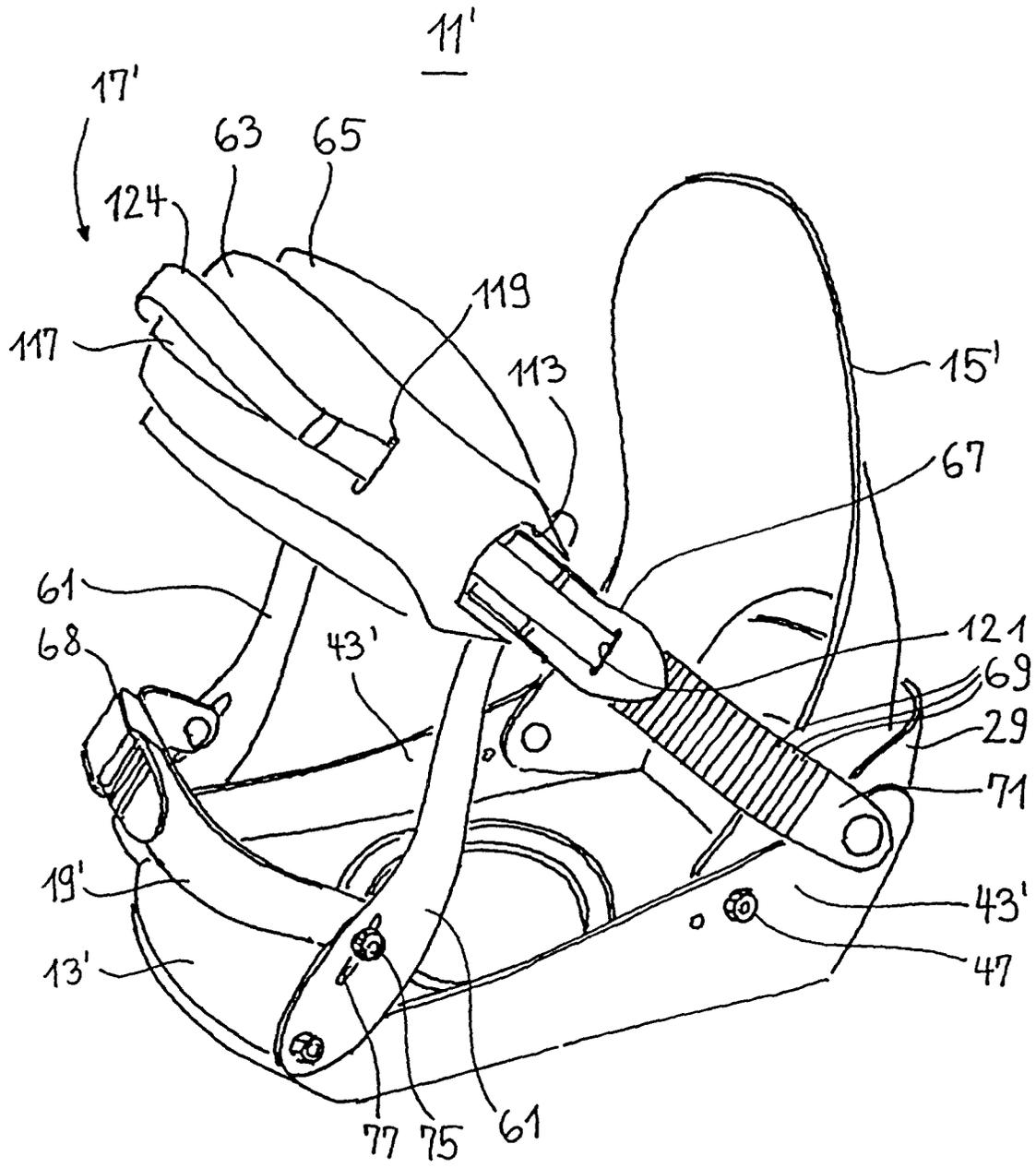
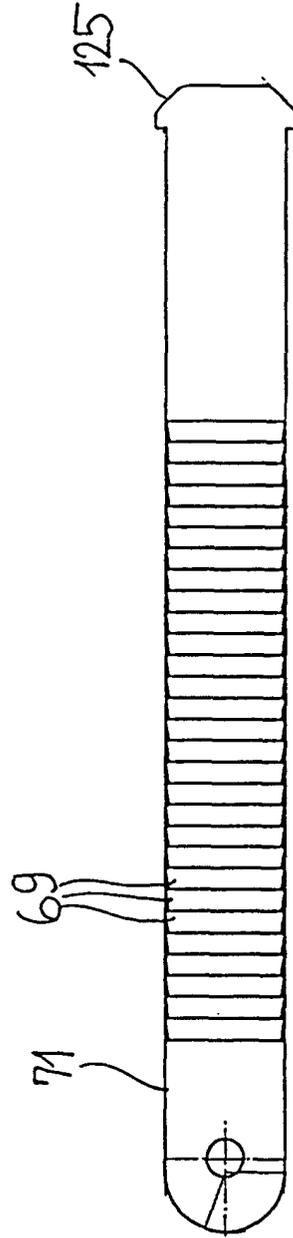
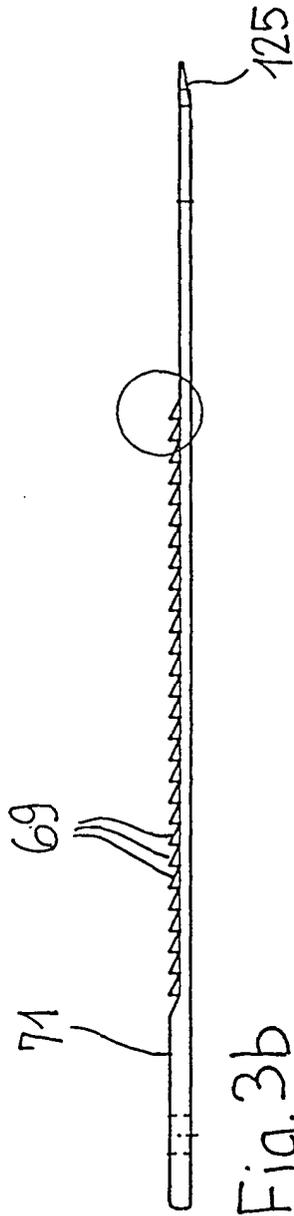


Fig.2b



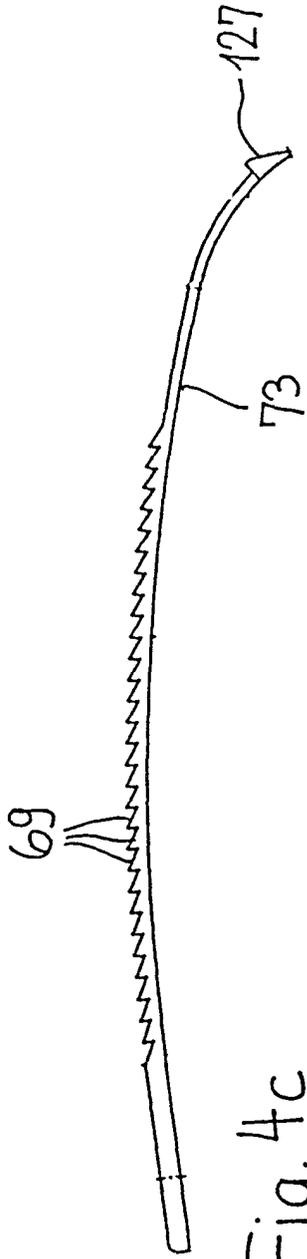


Fig. 4c



Fig. 4b

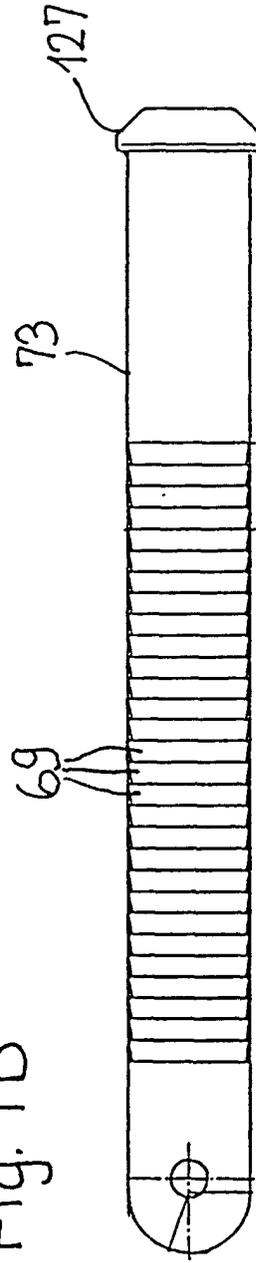


Fig. 4a

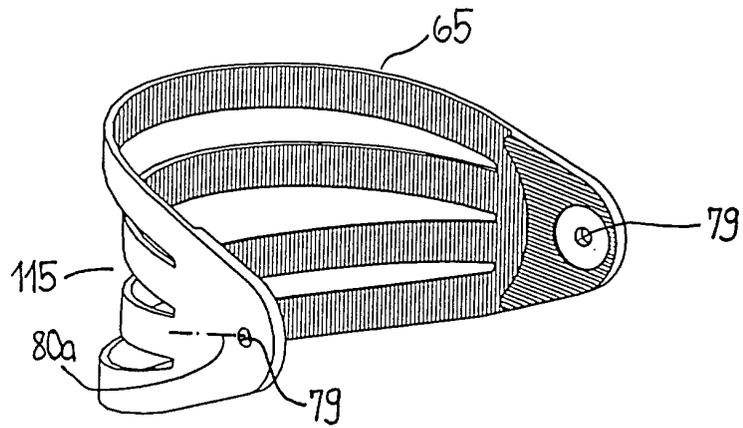
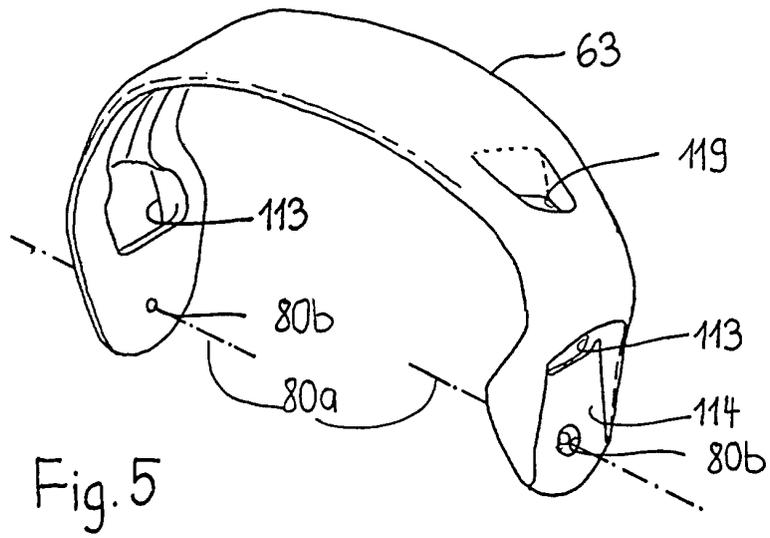


Fig. 6

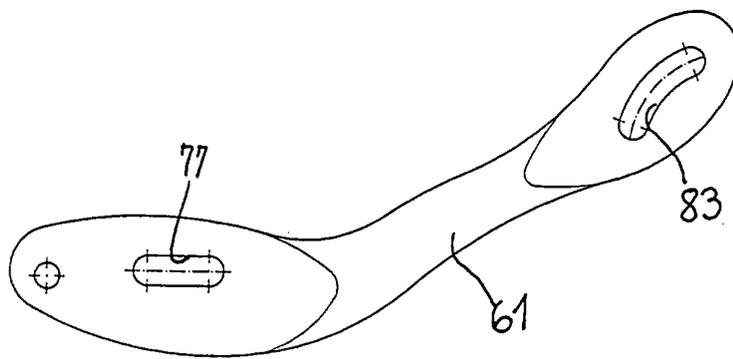


Fig. 7

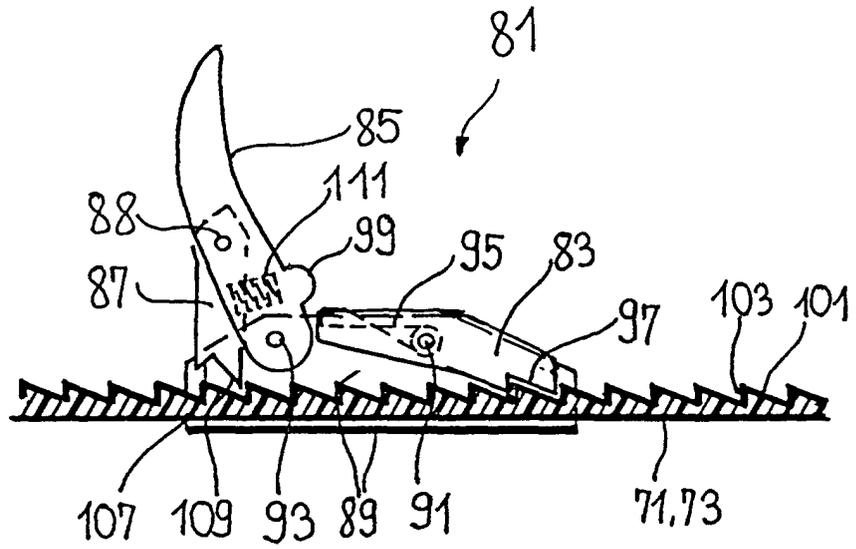


Fig. 8a

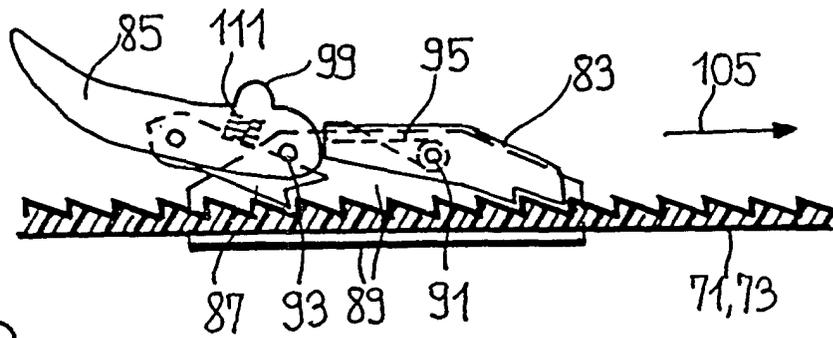


Fig. 8b

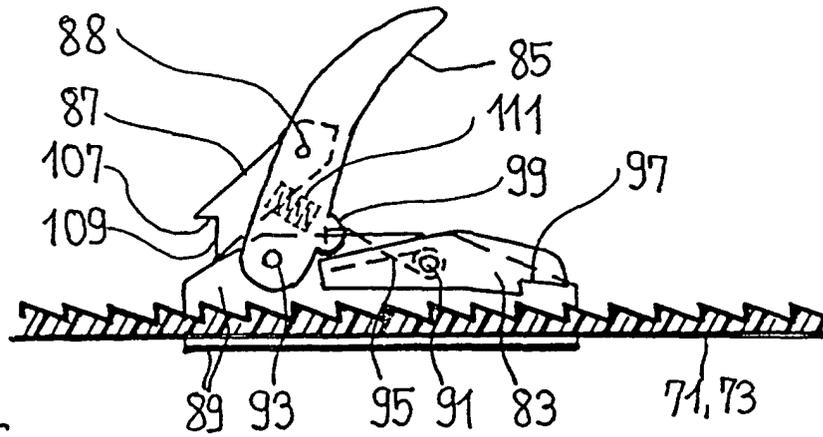


Fig. 8c

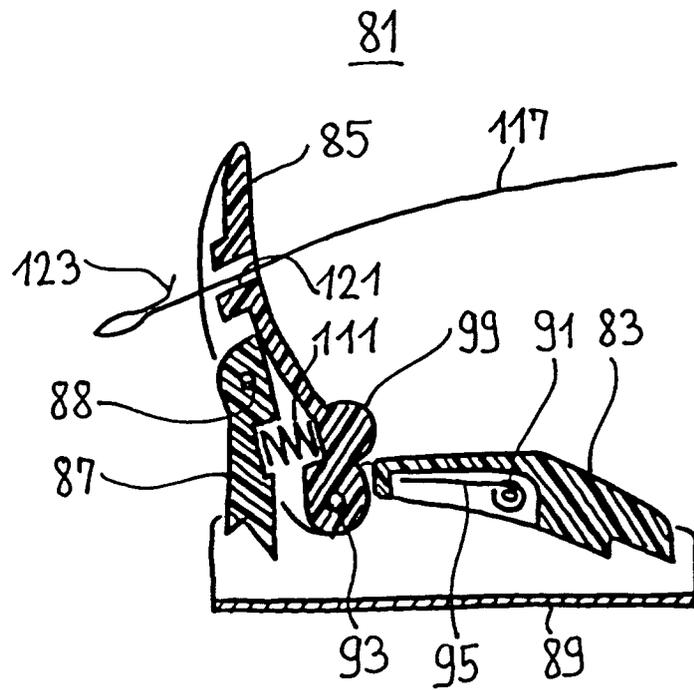


Fig. 9

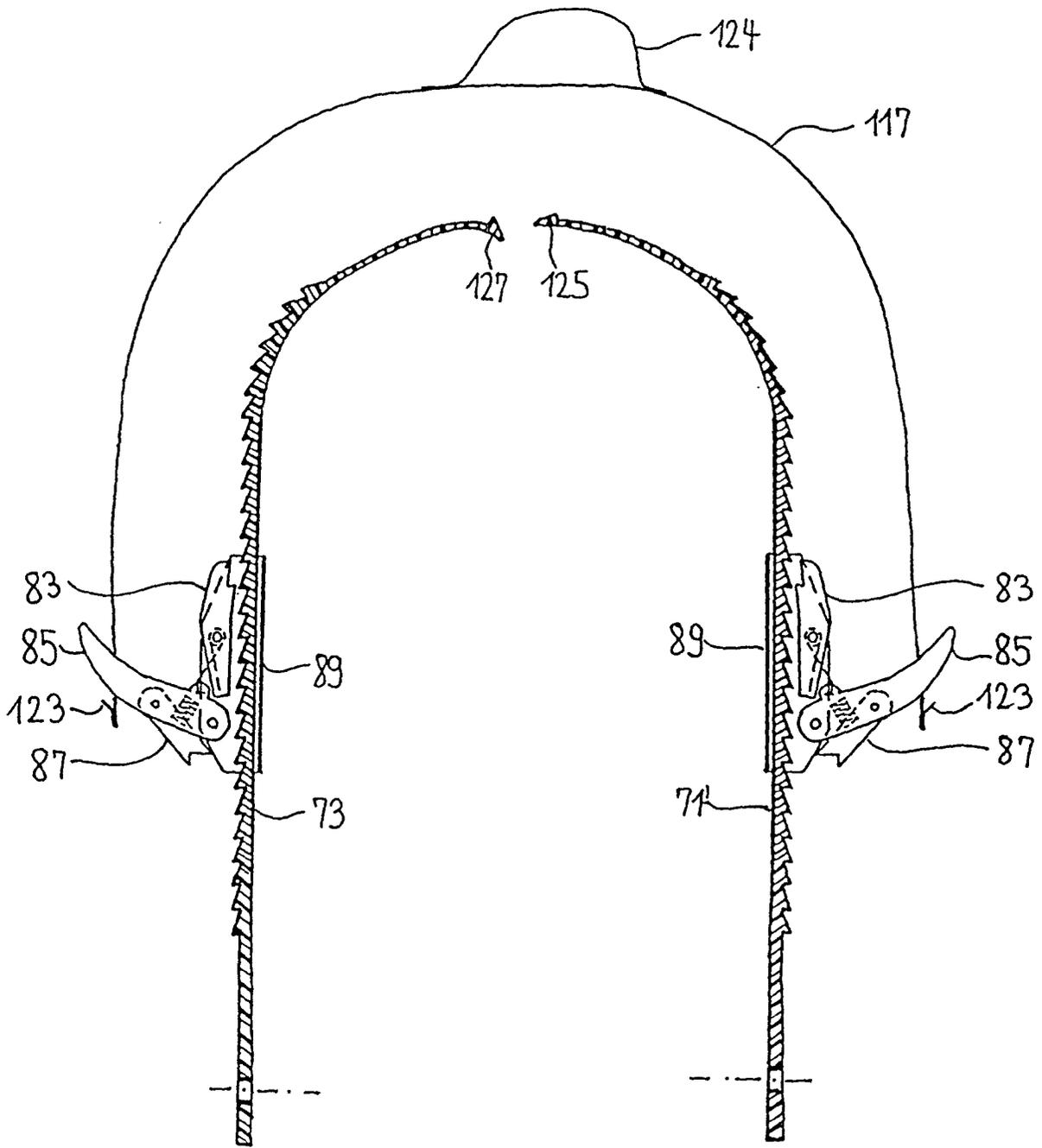


Fig.10