



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
26.01.94 Patentblatt 94/04

⑤① Int. Cl.⁵ : **A63C 5/03**

②① Anmeldenummer : **90113776.0**

②② Anmeldetag : **18.07.90**

⑤④ **Sicherheitsbindung für ein Gleitbrett, insbesondere Snowboard.**

③⑩ Priorität : **28.07.89 DE 3925164**

⑦③ Patentinhaber : **Silvretta-Sherpas Sportartikel GmbH**
Münchner Strasse 80
D-85757 Karlsfeld (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.01.91 Patentblatt 91/05

⑦② Erfinder : **Engler, Norbert**
Birkenstrasse 3
D-8047 Karlsfeld (DE)
Erfinder : **Mommel, Alfred**
Hansener Strasse 13
D-8724 Schonungen (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung :
26.01.94 Patentblatt 94/04

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT CH FR IT LI

⑦④ Vertreter : **Zmyj, Erwin, Dipl.-Ing.**
Rosenheimer Strasse 52
D-81669 München (DE)

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 350 411
EP-A- 0 352 662
AT-B- 388 506
FR-A- 2 623 415
FR-A- 2 630 338

EP 0 410 290 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine paarweise auf einem Gleitbrett, insbesondere Snowboard anzubringende Sicherheitsbindung.

5 Bei einer bekannten Sicherheitsbindung dieser Art (US-PS 4,652,007) sind in Längsrichtung des Snowboards hintereinander zwei jeweils einen auslösenden Vorderbacken und einen auslösenden Fersenhalter aufweisende Skibindungen angeordnet, in welche Adapterstücke einsetzbar sind, die den üblichen Stiefelsohlen von Skistiefeln entsprechen. Auf diesen Adapterstücken sind Stiefelhalter angeordnet, von denen der Stiefelhalter für die vordere Bindung schräg zur Snowboardlängsachse und derjenige der hinteren Bindung
10 quer zur Snowboardlängsachse angeordnet ist, um die im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung ausgerichtete Stellung des Snowboardfahrers zu ermöglichen.

Neben einem erhöhten Aufwand hat diese Anordnung den Nachteil, daß die üblichen Ski-Sicherheitsbindungen nur in zwei Achsrichtungen, d. h. um eine senkrecht zur Snowboardoberfläche stehende Achse und eine quer zur Snowboardlängsachse liegende Achse auslösen können.

15 Diese Auslösemöglichkeiten sind jedoch für eine Snowboard-Bindung unzureichend.

Aufgabe der Erfindung ist es, den baulichen Aufwand für eine Snowboard-Bindung zu verringern und insbesondere eine Auslösemöglichkeit nach allen Richtungen zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Mittel gelöst.

20 Durch die nach allen Seiten kippbare und um die Hochachse nach beiden Drehrichtungen auslenkbare Sohlenaufnahmeplatte ist es möglich, mit einem einzigen Auslösemechanismus, der durch einen Steuerkörper in Abhängigkeit von der Bewegung der Sohlenaufnahmeplatte beeinflusst ist, eine Freigabe des Stiefels von der Bindung bei jeder auftretenden Belastungsrichtung zu erhalten. Da die Auslösung unabhängig von der Bewegung des Stiefels gegenüber einem Bindungsteil oder auch unabhängig von einem einer Stiefelsohle nachempfundenen Adapterstückes ist und der Auslösemechanismus unterhalb der Sohlenaufnahmeplatte geschützt angeordnet werden kann, ist eine stets gleichbleibende Auslösefunktion gewährleistet, da nur Maschinenelemente für die Auslösung zusammenwirken. Obendrein ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung in baulicher Hinsicht besonders einfach.

30 Zur Abstützung der Sohlenaufnahmeplatte eignet sich eine Vielzahl von Schraubenfedern in besonders günstiger Weise, wobei in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Schraubenfedern entsprechend den auftretenden Belastungen einen unterschiedlich großen Abstand zur Lagerung der Sohlenaufnahmeplatte haben können. Hierdurch kann in einfacher Weise nur durch unterschiedlich große Entfernung der Schraubenfedern vom Lagerpunkt der Sohlenaufnahmeplatte die in verschiedenen Richtungen unterschiedlich groß auftretenden Kräfte berücksichtigt werden, ohne verschieden starke Federn verwenden zu müssen.

35 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können die Schraubenfedern sowohl an der Grundplatte als auch an der Sohlenaufnahmeplatte befestigt sein und in der Ruhestellung der Sohlenaufnahmeplatte spannungslos sein. Bei dieser Ausgestaltung werden bei einer Kippbewegung die einen Federn auf Druck beansprucht, während die gegenüberliegenden Federn auf Zug beansprucht werden. Bei einer Verdrehung der Sohlenaufnahmeplatte werden die Schraubenfedern aus ihrer geraden Lage ausgelenkt, wodurch sich ebenfalls entsprechend der Krümmung der Biegelinie ein Rückstellmoment ergibt.

40 Die Schraubenfedern können auch nur an der Grundplatte befestigt sein und zur Abstützung der Sohlenaufnahmeplatte in Drehrichtung können zusätzliche Federn vorgesehen sein.

Eine besondere Feinabstimmung kann auch noch dadurch erzielt werden, daß die Schraubenfedern in ihrer Vorspannung einstellbar sind.

45 Eine konstruktiv einfache Lösung zur Lagerung der Sohlenaufnahmeplatte ergibt sich dadurch, daß zur Kipplagerung der Sohlenaufnahmeplatte ein auf der Grundplatte befestigtes Kreuzgelenk dient, auf dem ein Drehlager vorgesehen ist, welches die Sohlenaufnahmeplatte mit dem Kreuzgelenk verbindet und zur drehbaren Lagerung der Sohlenaufnahmeplatte dient. Hierdurch kann die durch Schraubenfedern schwimmend abgestützte Sohlenaufnahmeplatte bei entsprechend auftretenden Belastungen nach jeder Richtung kippen, und auch um die senkrecht zur Snowboardoberfläche stehende Achse nach beiden Richtungen winkelmäßig ausgelenkt werden. Der hierbei auftretende Widerstand durch die Federn ist dabei so eingestellt, daß die Sohlenaufnahmeplatte bei auftretenden Belastungen weit genug aus ihrer Normallage ausgelenkt wird, um den Auslösemechanismus zu betätigen, bevor die Kräfte so groß werden, daß sie zu einer Verletzung des Snowboardsfahrers führen können.

Die Sohlenaufnahmeplatte kann auch mittels eines Kugelgelenkes gelagert sein.

55 Eine vorteilhafte konstruktive Ausbildung die neben ihrer Einfachheit eine störungsfreie und betriebssichere Funktion gewährleistet besteht darin, daß der Steuerkörper als ein um das Lager der Sohlenaufnahmeplatte herum und parallel zu dieser sowie mit Bewegungsspiel zur Sohlenaufnahmeplatte angeordneter Ring ausgebildet ist, der an der Unterseite der Sohlenaufnahmeplatte mittels Führungen senkrecht zur Sohlenauf-

nahmeplatte geführt ist. Aufgrund dieser Führung wird bei einer Kippbewegung der Sohlenaufnahmeplatte der Ring nach einem bestimmten Kippweg an der Grundplatte abgestützt und an den Führungen in Richtung auf die Sohlenaufnahmeplatte verschoben, wobei dieser Verschiebeweg auf den Auslösemechanismus übertragen wird und nach einem bestimmten einstellbaren Verschiebeweg zur Auslösung der Bindung führt.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann der Steuerkörper eine von der Kreisform abweichende Form aufweisen. Der Steuerkörper kann also eine ovale Form oder die Form eines Vieleckes aufweisen. Hierdurch ergeben sich bei einer Kippbewegung, die eine Verschiebung des Steuerkörpers zur Folge hat, unterschiedliche Verschiebewege, je nach dem, ob die Sohlenaufnahmeplatte sich nach einer Seite neigt, wo der Steuerkörper einen größeren Abstand oder einen kleineren Abstand zum Lager der Sohlenaufnahmeplatte hat. Weist der Steuerkörper an dieser Stelle einen kleineren Abstand zum Lager der Sohlenaufnahmeplatte auf, so ist eine größere Kippbewegung erforderlich, um einen bestimmten Verschiebeweg des Steuerkörpers hervorzurufen. Kippt dagegen die Sohlenaufnahmeplatte nach einer Seite, wo der Steuerkörper einen größeren Abstand zum zentralen Lager der Sohlenaufnahmeplatte aufweist, dann sind kleinere Kippbewegungen erforderlich, um den gleichen Verschiebeweg des Steuerkörpers hervorzurufen. Hierdurch wird auf den Auslösepunkt Einfluß genommen, d.h. die Sohlenaufnahmeplatte muß unterschiedlich stark geneigt werden, um eine Auslösung zu erreichen. Dies bedeutet aber wiederum, daß unterschiedliche Kräfte einwirken müssen, um in bestimmten Belastungsrichtungen eine Auslösung herbeizuführen. Sind also beispielsweise gleiche Schraubenfedern in Kreisform angeordnet, dann ist die Kraft, um eine bestimmte Kippbewegung herbeizuführen, nach jeder Richtung gleich. Ist bei einer solchen Anordnung der Steuerkörper in Form einer Ellipse ausgebildet, so wird bei einer Kippbewegung um die kurze Achse der Ellipse der Steuerkörper stärker verschoben als bei einer Kippbewegung um die längere Achse der Ellipse. Da die Kräfte zur Erzeugung einer bestimmten Kippbewegung bei diesem Beispiel nach jeder Richtung gleich groß sind, wird also der Auslösemechanismus bei einer Kippbewegung um die kurze Achse der Ellipse des Steuerkörpers eher eine Auslösung herbeiführen, als bei einer Kippbewegung um die längere Achse der Ellipse des Steuerkörpers.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich dadurch, daß zur Führung des Steuerkörpers an der Unterseite der Sohlenaufnahmeplatte senkrecht zu dieser Führungsstifte vorgesehen sind, die in entsprechende Führungsbohrungen im Steuerkörper eingreifen.

Um bei einer winkelmäßigen Auslenkung der Sohlenaufnahmeplatte einen Auslösevorgang einzuleiten, weist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung der Steuerkörper eine nach beiden Drehrichtungen symmetrische Steuerfläche auf, die bei einer Verdrehung des Steuerkörpers mit einer Steuerrolle zusammenwirkt, die hinsichtlich der Kippbewegungen mit der Sohlenaufnahmeplatte gekuppelt, hinsichtlich der Drehbewegungen der Sohlenaufnahmeplatte unabhängig von dieser ist. Hierdurch führen Kippbewegungen der Sohlenaufnahmeplatte nicht zu einer Veränderung der gegenseitigen Höhenlage von Steuerrolle und Steuerfläche, da die Steuerrolle die Kippbewegungen der Sohlenaufnahmeplatte und somit auch die Kippbewegungen des an der Sohlenaufnahmeplatte geführten Steuerkörpers mitmacht, so daß bei einer Drehbewegung der Sohlenaufnahmeplatte und damit des Steuerkörpers, die gewünschten Höhenverschiebungen bei einer Verdrehung des Steuerkörpers gegenüber der Steuerrolle, unbeeinflusst von den Kippbewegungen, eintreten können.

Eine einfache Möglichkeit die Steuerrolle mit der Sohlenaufnahmeplatte hinsichtlich der Kippbewegungen zu kuppeln, besteht in weiterer Ausgestaltung der Erfindung darin, daß an dem der Sohlenaufnahmeplatte zugeordneten Teil des Kreuzgelenkes zumindest eine Haltestange fest angeordnet ist, die an ihrem freien Ende die Steuerrolle trägt. Da die Sohlenaufnahmeplatte über das Drehgelenk mit dem oberen Teil des Kreuzgelenkes verbunden ist, macht die Haltestange mit der Steuerrolle die Kippbewegungen mit, ist aber von den Drehbewegungen der Sohlenaufnahmeplatte unabhängig, so daß bei einer Verdrehung der Sohlenaufnahmeplatte zusammen mit dem Steuerkörper dieser sich gegenüber der Steuerrolle verschieben kann, so daß aufgrund der Ausbildung der Steuerfläche eine Höhenverschiebung des Steuerkörpers eintritt, die nach einem bestimmten Weg zur Auslösung des Auslösemechanismus führt.

Eine besonders einfache und raumsparende Konstruktion ergibt sich in weiterer Ausgestaltung der Erfindung dadurch, daß der Auslösemechanismus eine aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Hebeln bestehende Kniehebelanordnung aufweist, deren erste Hebel mit seinem freien Ende am Steuerkörper angelenkt und das freie Ende des zweiten Hebels am Steuerkörper verschiebbar geführt ist, wobei die Kniehebelanordnung zusammen mit dem Steuerkörper gegen einen in der Sohlenaufnahmeplatte angeordneten einstellbaren Anschlag, z.B. eine Madenschraube, höhenverschiebbar ist, wobei das Zusammenwirken von Anschlag und Kniehebelanordnung zu einem Umschwenken desselben führt und daß das beim Umschwenken verschiebbare Ende des zweiten Hebels der Kniehebelanordnung auf ein mit der Stiefelhalter verbundenen Übertragungsglied einwirkt. Bei dieser Ausgestaltung wird die Auslösung bzw. Freigabe des Stiefels von der Bindung dadurch erreicht, daß bei einer Kippbewegung oder Drehbewegung der Sohlenaufnahmeplatte der Steuerkörper gegen die Sohlenaufnahmeplatte verschoben wird und dabei die Kniehebelanordnung von einer Übertotpunktlage in eine andere Übertotpunktlage verschwenkt, wodurch das mit dem verschiebbaren freien

Ende des zweiten Hebels der Kniehebelanordnung verbundene Übertragungsglied verschoben wird, was eine Auslösung der Stiefelhalterung zur Folge hat. Durch die Anordnung des einstellbaren Anschlags, dem in bekannter Weise eine Einstellskala zugeordnet sein kann, ist es möglich, den Auslösepunkt genau festzulegen, denn bei einem kürzeren Abstand von Kniehebelanordnung und Anschlag wird die Kniehebelanordnung bei einer kleineren Kippbewegung der Sohlenaufnahmeplatte gegen den Anschlag gedrückt und zum Umschwenken veranlaßt, als dies bei einem größeren Abstand der Fall ist.

Es ist vorteilhaft, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Kniehebelanordnung innerhalb einer gehäuseartigen Ausnehmung des Steuerkörpers angeordnet ist.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Übertragungsglied als Bowdenzug ausgebildet ist, dessen Seele mit ihrem einen Ende an einem auslösbaren Teil der Stiefelhalterung und mit ihrem anderen Ende mit dem Auslösemechanismus verbunden ist, wobei der Mantel des Bowdenzuges mit einem Ende am Auslösemechanismus und mit dem anderen Ende am Gehäuse der Stiefelhalterung abgestützt ist.

Die Befestigung des Bowdenzuges kann dabei in unterschiedlicher Weise erfolgen. Nach der einen Möglichkeit kann das mit dem Auslösemechanismus verbundene Ende der Seele am verschiebbaren Ende des zweiten Hebels befestigt sein, wobei das zugehörige Ende des Mantels am gehäusefesten Teil des Auslösemechanismus befestigt ist. Das mit dem Auslösemechanismus verbundene Ende der Seele kann aber auch an einem gehäusefesten Teil desselben befestigt sein, wobei das zugehörige Ende des Mantels am verschiebbaren Ende des zweiten Hebels der Kniehebelanordnung befestigt ist.

Mit Hilfe des erwähnten Bowdenzuges lassen sich die unterschiedlichsten Stiefelhalterungen öffnen. Eine bevorzugte Ausgestaltung besteht darin, daß die Stiefelhalterung einen schwenkbaren vorderen Sohlenhaltebügel und einen hinteren schwenkbaren Fersenstrammer umfaßt, der einen an der Sohlenaufnahmeplatte schwenkbar angeordneten Bügel und einen zweiarmigen Sohlenniederhalter aufweist, der am Bügel schwenkbar gelagert ist, wobei der eine Arm des Sohlenniederhalters an der Stiefelsohle angreift und der andere Arm mittels eines Rasthakens mit dem Bügel kuppelbar ist und daß der Mantel des Bowdenzuges am Sohlenniederhalter abgestützt und die Seele mit dem Rasthalter verbunden ist, den sie gegen die Wirkung einer Feder in der Kuppelstellung hält. Die Auslösung erfolgt dabei nur am Fersenstrammer, da nach Öffnen desselben der Stiefel ohne weiteres aus dem vorderen Sohlenhaltebügel herauskommt.

Wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung für beide Bindungen ein gemeinsamer Bowdenzug vorgesehen ist, dessen einstückig durchlaufende Seele mit ihren Enden an beiden Rasthaken befestigt ist und dessen Mantel durch die beiden Auslösemechanismen in drei Teile geteilt ist, wobei die äußeren Enden der äußeren Teile des Mantels an den Sohlenniederhaltern abgestützt sind, von den inneren Enden der äußeren Teile des Mantels eines ortsfest und das anderen an dem verschiebbaren Ende des zweiten Hebels einer der beiden Kniehebelanordnungen abgestützt ist und wobei der mittlere Teil des Bowdenzuges mit seinem einem Ende ortsfest und mit seinem anderen Ende an seinem verschiebbaren Ende des zweiten Hebels der anderen Kniehebelanordnung abgestützt ist, so wird bei Auslösen einer Bindung automatisch auch die zweite Bindung geöffnet, so daß der Snowboard-Fahrer vom Snowboard freikommt, ohne daß eine getrennte Belastung des zweiten Beines nach erfolgter Auslösung am ersten Bein notwendig wäre.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise dargestellt. In dieser zeigen:

- Fig. 1 : eine schaubildliche Darstellung eines Ausschnittes aus einem Snowboard mit einem Paar Sicherheitsbindungen;
- Fig. 2 : eine schaubildliche Darstellung einer Sicherheitsbindung ohne Stiefelhalterung mit teilweise weggeschnittener Sohlenaufnahmeplatte
- Fig. 3 - 5 : Seitenansichten einer Sicherheitsbindung in verschiedenen Betriebszuständen;
- Fig. 6 u. 7 : einen Auslösemechanismus in zwei verschiedenen Betriebszuständen;
- Fig. 8 - 10 : verschiedene Fersenstrammer der Stiefelhalterung;
- Fig. 11 : eine Reihenschaltung zweier Fersenstrammer zur gleichzeitigen Auslösung beider Bindungen;
- Fig. 12 : eine erste Anordnungsmöglichkeit einer Einzelzuordnung von Auslösemechanismus und Fersenstrammer; und
- Fig. 13 : eine zweite Anordnungsmöglichkeit einer Einzelzuordnung von Fersenstrammer und Auslösemechanismus.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich sind auf einem Snowboard 1 zwei insgesamt mit 2 bezeichnete Sicherheitsbindungen angeordnet, die jeweils einen Stiefel 3 im wesentlichen quer zur Längsrichtung des Snowboards halten, wobei der vordere, linke Stiefel etwas schräg zur Querrichtung steht, während der hintere, rechte Stiefel annähernd in Querrichtung angeordnet ist.

Jede Stiefelhalterung umfaßt auf einer Sohlenaufnahmeplatte 4 einen vorderen schwenkbar gelagerten Sohlenhaltebügel 5 und einen hinteren Fersenstrammer 6, der an einem an der Sohlenaufnahmeplatte schwenkbar gelagerten Bügel 7 einen zweiarmigen Sohlenniederhalter 8 aufweist, dessen eine Arm 9 mit der

Stiefelsohle zusammenwirkt, während der andere Arm 10 mittels eines Rasthakens 11 mit dem schwenkbaren Bügel 7 kuppelbar ist. Mit Hilfe eines noch weiter unten zu beschreibenden Auslösemechanismus kommt der Rasthaken 11 bei Auftreten einer Überlast, die den Snowboardfahrer verletzen könnte, von dem Bügel 7 frei, so daß der Fersenstrammer den Stiefel freigeben kann.

In Fig. 2 ist die Lagerung der Sohlenaufnahmeplatte 4 dargestellt. Diese ist mittels eines Kreuzgelenkes 12, das einen unteren Teil 13 und einen oberen Teil 14 aufweist, nach sämtlichen Richtungen kippbar gelagert und mittels eines Lagers 15, das auf den oberen Teil 14 des Kreuzgelenkes 12 angeordnet ist, in beide Drehrichtungen drehbar gelagert. Der untere Teil 13 des Kreuzgelenkes 12 ist auf einer Grundplatte 16 befestigt, die auf dem Snowboard festgelegt ist.

Die Sohlenaufnahmeplatte 4 ist mittels Druckfedern 17 auf der Grundplatte 16 abgestützt, die im gezeigten Ausführungsbeispiel im wesentlichen entlang der Linie eines Ovals angeordnet sind. Wegen des unterschiedlichen Abstandes der Federn vom Zentrum der Platte, in der sich das Kreuzgelenk 12 und das Lager 15 befinden, sind unterschiedliche Kräfte notwendig, um die Sohlenaufnahmeplatte 4 um die X-Achse und/oder Y-Achse zu kippen, wenn man von untereinander gleichen Federn ausgeht.

An der Unterseite der Sohlenaufnahmeplatte ist an dieser, wie dies im Zusammenhang mit den Fig. 2 bis 5 zu entnehmen ist, ein Steuerkörper 18 in Form eines Kreisringes mittels Führungsstiften 19 verschiebbar geführt, die in Führungsbohrungen 19' im Steuerkörper 18 eingreifen. In der Ruhelage, die in Fig. 3 dargestellt ist, ruht der Steuerkörper 18 auf der Grundplatte 16 auf. Wird die Sohlenaufnahmeplatte 4, wie in Fig. 4 gezeigt, gekippt, so bewegt sich der Steuerkörper 18 gegen die Sohlenaufnahmeplatte, die von der Grundplatte einen so großen Abstand aufweist, daß ein gewisses Bewegungsspiel, das durch den Doppelpfeil 20 angedeutet ist, vorhanden ist.

An zwei diametral gegenüberliegenden Stellen ist an der Unterseite des Steuerkörpers 18 jeweils eine Steuerfläche 21 ausgebildet, die, wie aus Fig. 5 ersichtlich, symmetrisch ausgeführt ist. Mit jeder dieser Steuerflächen 21 wirkt eine Steuerrolle 22 zusammen, die an einer Haltestange 23 gehalten ist. Jede Haltestange 23 ist mit dem oberen Teil 14 des Kreuzgelenkes 12 fest verbunden, so daß die Steuerrollen 22 die Kippbewegungen der Sohlenaufnahmeplatte 4 mitmachen. Hierdurch ist eine Verschiebung des Steuerkörpers 18 bei einer Verdrehung der Sohlenaufnahmeplatte 4 und damit des Steuerkörpers 18, der durch die Führungsstifte 19 mit der Sohlenaufnahmeplatte in Drehrichtung verbunden ist möglich, ohne daß die Kippbewegungen einen Einfluß hierauf hätten. Bei einer Verdrehung des Steuerkörpers 18 gleitet eine Fläche der Steuerfläche 21 auf der Steuerrolle 22 ab, wodurch entsprechend der Neigung der Steuerfläche 21 der Steuerkörper 18 gegen die Sohlenaufnahmeplatte 4 gedrückt wird. Dabei werden die Federn entsprechend der Biegelinie 56 ausgelenkt (Fig. 5).

Innerhalb des Steuerkörpers 18 ist in einer gehäuseartigen Ausnehmung 24 ein insgesamt mit 25 bezeichneter Auslösemechanismus angeordnet, der in seinem Aufbau aus den Fig. 6 und 7 ersichtlich ist. Dieser Auslösemechanismus umfaßt eine aus zwei Hebeln 26 und 27 aufgebaute Kniehebelanordnung, deren Hebel mittels einer Achse 28 gelenkig miteinander verbunden sind. Die Kniehebelanordnung ist doppelt ausgeführt, d. h. zu jedem Hebel 26 und 27 ist ein mit Abstand parallel hierzu angeordneter identischer Hebel vorgesehen. Die Achse 28 verbindet also die paarweise angeordneten Hebel 26 und 27. Da die Hebel durch die Achse 28 miteinander verbunden sind, wirken sie wie ein Hebel, so daß nachfolgend stets von einem Hebel die Rede ist. Das freie Ende des Hebels 26 ist an einem gehäusefesten Widerlager 29 schwenkbar gelagert, während das freie Ende des Hebels 27 in einem Längsschlitz 30 des Steuerkörpers 18 verschiebbar geführt ist. Hierzu sind die beiden parallelen Hebel 27 durch einen Bolzen 31 verbunden, der beidseitig übersteht und mit seinen Enden in den Längsschlitz 30 eingreift.

In Fig. 6 ist die Kniehebelanordnung in der oberen Übertotpunktlage dargestellt, während sie sich in Fig. 7 in der unteren Übertotpunktlage befindet. In diese untere Lage gelangt die Kniehebelanordnung, wenn der Steuerkörper 18 entweder durch eine Kippbewegung oder durch eine Drehbewegung gegen die Sohlenaufnahmeplatte verschoben wird. Dabei kommt die Achse 28 zur Anlage an einen als Madenschraube ausgebildeten Anschlag 32, der in eine Gewindebohrung 33 der Sohlenaufnahmeplatte eingeschraubt und von der Oberseite der Sohlenaufnahmeplatte 4 aus in seiner Lage einstellbar ist. Wenn die Achse 28 durch Anheben des Steuerkörpers 18 gegen diesen Anschlagkörper 32 gedrückt wird, wird die Kniehebelanordnung über die Totpunktlage gedrückt und gelangt ausgehend von der in Fig. 6 dargestellten Lage in die in Fig. 7 dargestellte Lage, wobei sich der Abstand zwischen den Enden der Hebel 26 und 27, d. h. der Abstand zwischen dem Bolzen 31 und dem mit 34 bezeichneten Anlenkpunkt des ersten Hebels 26 verkürzt.

Wie aus Fig. 11 ersichtlich, sind beide Fersenstrammer 6 über einen insgesamt mit 35 bezeichneten Bowdenzug verbunden. Die Seele 36 des Bowdenzuges ist einstückig ausgeführt, wobei die Enden dieser Seele mit den Rasthaken 11 fest verbunden sind und die Rasthaken entgegen der Wirkung einer Feder 37 in der gekuppelten Stellung mit dem Bügel 7 hält. Der Mantel des Bowdenzuges 35 ist durch die beiden Auslösemechanismen 25 in drei Teile 38, 39 und 40 geteilt. Die äußeren Enden der äußeren Teile 38 und 40 des Mantels

sind unter Zwischenschaltung einer Feder 41 am Fersenstrammer 6 abgestützt. Das innere Ende des äußeren Teiles 38 ist am Bolzen 31 des ersten Auslösemechanismus, beispielsweise der Bindung für den linken Fuß, abgestützt, während die Seele 36 durch diesen Bolzen hindurchläuft. Das innere Ende des zweiten äußeren Teils 40 des Mantels ist am gehäusefesten Wiederlager 29 abgestützt. Die Enden des mittleren Teils 39 des Mantels des Bowdenzuges sind einerseits am gehäusefesten Widerlager 29 des einen Auslösemechanismus und andererseits am Bolzen 31 des zweiten Auslösemechanismus abgestützt. Die Seele 36 läuft dabei durch die Bolzen 31 und die Widerlager 29 hindurch, die entsprechende Bohrungen aufweisen. Wenn sich die Kniehebelanordnungen beider Auslösemechanismen in der oberen Übertotpunktlage befinden, die in Fig. 6 dargestellt ist, dann werden einerseits das innere Ende 42 des äußeren Teils 38 und das eine Ende 44 des mittleren Teils 39 auf die größtmögliche Entfernung voneinander im Abstand gehalten. Gleiches gilt für das innere Ende 43 des anderen äußeren Teils 40 und das andere Ende 45 des mittleren Teils 39. In dieser Stellung ziehen die Enden der Seele 36 die Rasthaken 11 gegen die jeweiligen Bügel 7 der Fersenstrammer. Wird eine Kniehebelanordnung, beispielsweise in Fig. 11 die linke Kniehebelanordnung in die untere Übertotpunktlage überführt, was durch Verschieben des Steuerkörpers 18 und damit durch Anlage der Achse 28 an den Anschlag 32 erfolgt, so verschiebt sich bei dieser Überführung der Bolzen 31 in dem Längsschlitz 30, wodurch der Abstand zwischen den Enden 42 und 44 der Mantelteile 38 und 39 geringer wird. Hierdurch wird die Seele 36 in ihrem Spannungszustand gelockert, wobei sich die Verkürzung der Abstände zwischen den Enden 42 und 44 wie eine Verlängerung der Seele 36 auswirkt, so daß die Rasthaken 11 von den Bügeln 7 frei kommen. Wenn die Kupplung zwischen dem Hebel 10 des Fersenstrammers 6 und dem Bügel 7 nicht mehr existiert, dann kann der Stiefel 3 durch Verschwenken des Sohlenniederhalters 8 gegenüber dem Bügel 7 freikommen. Da der Stiefel 3 mit seiner Sohle an der Spitze nur durch den vorderen Sohlenhalter 5 gehalten ist, kann sich der Stiefel 3 von der Bindung lösen.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt eine Ausgestaltung, bei der die beiden Fersenstrammer miteinander verbunden sind, so daß bei Auslösung einer Bindung auch die zweite Bindung aufmacht.

Um den Auslösemechanismus nach einem Auslösevorgang wieder in die in Fig. 6 dargestellte Lage zu bringen, ist ein Handhebel 46 vorgesehen, der mit einer Nockenscheibe 47 verbunden ist, deren Nocken 48 bei einer Verdrehung des Handhebels 46 unter den überstehenden Stummel der Achse 28 greift, wodurch die Achse angehoben und die Kniehebelanordnung in ihre obere Übertotpunktlage gemäß Fig. 6 überführt wird. Dabei wird ausgehend von der Stellung in Fig. 7 das Kniegelenk mit der Achse 28 zuerst nach unten, anschließend nach links in der Zeichnung und dann durch die Totpunktlage nach oben gedrückt. Eine nicht dargestellte Feder bringt den Handhebel 46 wieder in die Ausgangsstellung.

In den Fig. 8 bis 10 sind verschiedene Befestigungen der Seele 36 am Rasthaken 11 dargestellt.

Bei der Ausgestaltung nach Fig. 8 ist das Seelenende mit einem Bund 49 und einem daran befestigten Zapfen 50 verbunden. Das Seelenende mit dem Zapfen 50 greift durch einen Längsschlitz 51 im Rasthaken 11, wobei der Bund 49 auf der Oberseite des Rasthakens 11 abgestützt ist. Wird der Zapfen 50 in Richtung auf dasjenige Ende des Rasthakens 11 verschoben, an dem der Rasthaken mittels einer Achse 52 am Arm 10 schwenkbar gelagert ist, so kann der Rasthaken 11 von Hand trotz gespanntem Bowdenzug angehoben werden, weil sich die Seele dann im Bereich der Schwenkachse des Rasthakens 11 befindet. Diese Ausgestaltung dient dazu, den Fersenstrammer willkürlich von Hand zu lösen, um den Stiefel aus der Sohlenhalterung frei zu bekommen.

Bei den Ausführungen nach die Fig. 9 und 10 muß zum Öffnen des Fersenstrammers der Rasthaken 11 gegen die Haltewirkung des Bowdenzuges angehoben werden, wobei beim Anheben des Rasthakens 11 die Feder 41 zusammengedrückt wird. Die Ausführungen nach den Fig. 9 und 10 unterscheiden sich dadurch, daß bei der Ausgestaltung nach Fig. 9 der Bowdenzug durch den Sohlenniederhalter geführt ist, wobei sich die Feder 41 an einer Zwischenwand 53 im Inneren des hohl ausgebildeten Sohlenniederhalters abstützt, während bei der Ausgestaltung nach Fig. 10 der Sohlenniederhalter an der Außenseite eine Lasche 54 zur Abstützung der Feder 41 aufweist. Das Ende der Seele 36 ist bei dieser Ausführungsform an einer seitlich abstehenden Lasche 55 befestigt, die mit dem Rasthaken 11 fest verbunden ist, während bei der Ausgestaltung nach Fig. 9 das Ende der Seele 36 unmittelbar am Rasthaken 11 befestigt ist.

Die Figuren 12 und 13 zeigen jeweils Einzelzuordnungen von Auslösemechanismus und Fersenstrammer, d.h. es liegt hier nicht mehr eine gemeinsame Auslösung an beiden Fersenstrammern vor, wenn bei einer Bindung der Auslösemechanismus in Funktion tritt, wie dies bei der Anordnung gemäß Fig. 11 der Fall ist. Jedem Fersenstrammer ist zwar auch wie bei der Anordnung nach Fig. 11 ein Auslösemechanismus 25 zugeordnet, doch entfällt hier die Verbindung zwischen den beiden Auslösemechanismen. Im übrigen ist die Ausgestaltung der Fersenstrammer und die Anordnung des Bowdenzuges am Fersenstrammer die gleiche wie bei der Darstellung in Fig. 11.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 12 ist das dem Auslösemechanismus 25 zugeordnete Ende der Seele 36 an dem gehäusefesten Anschlag 29 befestigt, so daß bei einem Umschwenken der Kniehebelanordnung

von der einen Übertotpunktlage in die in Fig. 12 dargestellte Übertotpunktlage das mit dem Bolzen 31 befestigte Ende des Mantels 38 in Richtung auf das gehäusefest befestigte Ende der Seele 36 verschoben wird, wodurch das mit dem Rasthaken 11 verbundene Ende der Seele 36 an Zugspannung verliert und den Rasthaken 11 freigegeben kann.

Bei der Ausgestaltung nach Fig. 13 ist das dem Auslösemechanismus 25 zugeordnete Ende der Seele 36 mit dem verschiebbaren Bolzen 31 verbunden, während das zugehörige Ende des Mantels 40 an dem gehäusefestesten Anschlag 29 abgestützt ist. Ein Umschwenken der Kniehebelanordnung aus der in Fig. 13 dargestellten Lage in die andere Übertotpunktlage hat zur Folge, daß das Ende der Seele 36 verschoben wird und zwar in Fig. 13 nach rechts, so daß das mit dem Rasthaken 11 verbundene Ende der Seele nach oben gedrückt wird, was ein Lösen des Rasthakens 11 vom Bügel 7 zur Folge hat.

Patentansprüche

1. Paarweise auf einem Gleitbrett, insbesondere Snowboard anzubringende Sicherheitsbindung, gekennzeichnet durch eine unlösbar mit dem Gleitbrett (1) verbundene Sohlenaufnahmeplatte (4), die gegen Federwirkung (17) sowohl um eine senkrecht zur Sohlenaufnahmeplatte (4) stehende, durch das Zentrum der Sohlenplatte (4) verlaufende Achse (Z-Achse) in beiden Drehrichtungen drehbar als auch um jede beliebig ausgerichtete, parallel zur Sohlenaufnahmeplatte (4) gelegene Achse kippbar, auf dem Snowboard (1) gelagert ist und mit einem Steuerkörper (18) zusammenwirkt, der in Abhängigkeit von der Größe der Bewegung der Sohlenaufnahmeplatte (4) einen Auslösemechanismus (25) für eine auf der Sohlenaufnahmeplatte angeordnete Stiefelhalterung (5, 6) steuert.
2. Sicherheitsbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sohlenaufnahmeplatte (4) durch eine Vielzahl von Schraubenfedern (17) auf einer Grundplatte (16) abgestützt ist.
3. Sicherheitsbindung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubenfedern (17) entsprechend den auftretenden Belastungen einen unterschiedlich großen Abstand zur Lagerung (12, 15) der Sohlenaufnahmeplatte (4) haben.
4. Sicherheitsbindung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubenfedern (17) sowohl an der Grundplatte (16) als auch an der Sohlenaufnahmeplatte (4) befestigt sind und in der Ruhestellung der Sohlenaufnahmeplatte (4) spannungslos sind.
5. Sicherheitsbindung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, die die Schraubenfedern (17) nur an der Grundplatte (16) befestigt sind und daß zur Abstützung der Sohlenaufnahmeplatte (4) in Drehrichtung zusätzliche Federn vorgesehen sind.
6. Sicherheitsbindung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubenfedern in ihrer Vorspannung einstellbar sind.
7. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Kipp Lagerung der Sohlenaufnahmeplatte (4) ein auf der Grundplatte (16) befestigtes Kreuzgelenk (12) dient, auf dem ein Drehlager (15) vorgesehen ist, welches die Sohlenaufnahmeplatte (4) mit dem Kreuzgelenk (12) verbindet und zur drehbaren Lagerung der Sohlenaufnahmeplatte (4) dient.
8. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sohlenaufnahmeplatte (4) mittels eines Kugelgelenkes gelagert ist.
9. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steuerkörper (18) als ein um das Lager (12, 15) der Sohlenaufnahmeplatte (4) herum und parallel zu dieser sowie mit Bewegungsspiel (20) zur Sohlenaufnahmeplatte (4) angeordneter Ring ausgebildet ist, der an der Unterseite der Sohlenaufnahmeplatte (4) mittels Führungen (19) senkrecht zur Sohlenaufnahmeplatte (4) geführt ist.
10. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steuerkörper (18) eine von der Kreisform abweichende Form aufweist.
11. Sicherheitsbindung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Führung des Steuer-

körpers (18) an der Unterseite der Sohlenaufnahmeplatte (4) senkrecht zu dieser Führungsstifte (19) vorgesehen sind, die in entsprechende Führungsbohrungen (19 im Steuerkörper (18) eingreifen.

- 5 12. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steuerkörper (18) eine nach beiden Drehrichtungen symmetrische Steuerfläche (21) aufweist, die bei einer Verdrehung des Steuerkörpers (18) mit einer Steuerrolle (22) zusammenwirkt, die hinsichtlich der Kippbewegung mit der Sohlenaufnahmeplatte (4) gekuppelt, hinsichtlich der Drehbewegungen der Sohlenaufnahmeplatte (4) unabhängig von dieser ist.
- 10 13. Sicherheitsbindung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem der Sohlenaufnahmeplatte (4) zugeordneten Teil (14) des Kreuzgelenkes (12) zumindest eine Haltestange (23) fest angeordnet ist, die an ihrem freien Ende die Steuerrolle (22) trägt.
- 15 14. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auslösemechanismus (25) eine aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Hebeln (26, 27) bestehende Kniehebelanordnung (26, 27, 28) aufweist, deren erster Hebel (26) mit seinem freien Ende am Steuerkörper (18) angelenkt und das freie Ende des zweiten Hebels (27) am Steuerkörper (18) verschiebbar geführt (30, 31) ist, wobei die Kniehebelanordnung zusammen mit dem Steuerkörper (18) gegen einen in der Sohlenaufnahmeplatte (4) angeordneten verstellbaren Anschlag (32), z.B. eine Madenschraube, höhenverschiebbar ist, wobei das Zusammenwirken von Anschlag (32) und Kniehebelanordnung (26, 27, 28) zu einem Umschwenken derselben führt, und daß das beim Umschwenken verschiebbare Ende des zweiten Hebels (27) der Kniehebelanordnung auf ein mit der Stiefelhalterung (6) verbundenes Übertragungsglied (35) einwirkt.
- 20 15. Sicherheitsbindung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kniehebelanordnung (26, 27, 28) innerhalb einer gehäuseartigen Ausnehmung (24) des Steuerkörpers (18) angeordnet ist.
- 25 16. Sicherheitsbindung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Übertragungsglied als Bowdenzug (35) ausgebildet ist, dessen Seele (36) mit ihrem einen Ende an einem auslösbaren Teil (11) der Stiefelhalterung (6) und mit ihrem anderen Ende mit dem Auslösemechanismus (25) verbunden ist, wobei der Mantel des Bowdenzuges (35) mit einem Ende am Auslösemechanismus (25) und mit dem anderen Ende am Gehäuse der Stiefelhalterung (6) abgestützt ist.
- 30 17. Sicherheitsbindung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mit dem Auslösemechanismus (25) verbundene Ende der Seele (36) am verschiebbaren Ende des zweiten Hebels (37) befestigt ist, wobei das zugehörige Ende des Mantels (40) am gehäusefesten Teil (29) des Auslösemechanismus (25) befestigt ist.
- 35 18. Sicherheitsbindung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mit dem Auslösemechanismus (25) verbundene Ende der Seele (36) an einem gehäusefesten Teil (29) desselben befestigt ist, wobei das zugehörige Ende des Mantels (38) am verschiebbaren Ende des zweiten Hebels (27) der Kniehebelanordnung befestigt ist.
- 40 19. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stiefelhalterung einen schwenkbaren vorderen Sohlenhaltebügel (5) und einen hinteren schwenkbaren Fersenstrammer (6) umfaßt, der einen an der Sohlenaufnahmeplatte (4) schwenkbar angeordneten Bügel (7) und einen zweiarmigen Sohlenniederhalter (8) aufweist, der am Bügel (7) schwenkbar gelagert ist, wobei der eine Arm (9) des Sohlenniederhalters (8) an der Stiefelsohle angreift und der andere Arm (10) mittels eines Rasthakens (11) mit dem Bügel (7) kuppelbar ist und daß der Mantel (35) des Bowdenzuges (35, 36) am Sohlenniederhalter (8) abgestützt und die Seele (36) mit dem Rasthaken (11) verbunden ist, den sie gegen die Wirkung einer Feder (37) in der Kuppelstellung hält.
- 45 20. Sicherheitsbindung nach einem der Ansprüche 16 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß für beide Bindungen (2) ein gemeinsamer Bowdenzug (35, 36) vorgesehen ist, dessen einstückig durchlaufende Seele (36) mit ihren Enden an den Rasthaken (11) befestigt ist und dessen Mantel durch die beiden Auslösemechanismen (25) in drei Teile (38, 39, 40) geteilt ist, wobei die äußeren Enden des Mantels an den Sohlenniederhaltern (8) abgestützt sind, von den inneren Enden (42, 43) der äußeren Teile (38, 40) des Mantels eines (43) ortsfest (29) und das andere (42) an dem verschiebbaren Ende (31) des zweiten Hebels (27) einer der beiden Kniehebelanordnungen abgestützt ist und wobei der mittlere Teil (39) des Bowden-
- 50 55

zuges mit seinem einen Ende (44) gehäusefest (29) und mit seinem anderen Ende (45) an dem verschiebbaren Ende (31) des zweiten Hebels (27) der anderen Kniehebelanordnung (26, 27, 28) abgestützt ist.

5

Claims

1. Safety binding to be fitted as a pair on a skid board, especially snowboard, characterized by a sole seating plate (4), non-releasably connected to the skid board (1), which plate is journaled on the snowboard (1) against spring action (17) rotatably in both directions about an axis (Z-axis) extending perpendicularly to the sole seating plate (4) and passing through the centre of the sole seating plate (4) and also pivotally about any axis orientated parallel to the sole seating plate (4), and cooperates with a control body (18) which, as a function of the magnitude of the movement of the sole seating plate (4), controls a release mechanism (25) for a boot holding device (5, 6) mounted on the sole seating plate.
2. Safety binding according to Claim 1, characterized in that the sole seating plate (4) is supported on a base plate (16) by a plurality of helical springs (17).
3. Safety binding according to Claim 2, characterized in that the helical springs (17) are at distances from the bearing (12, 15) of the sole seating plate (4) that vary according to the loads that occur.
4. Safety binding according to Claim 2 or 3, characterized in that the helical springs (17) are fixed both to the base plate (16) and also to the sole seating plate (4) and, in the atrest position of the sole seating plate (4), are unstressed.
5. Safety binding according to Claim 2 or 3, characterized in that the helical springs (17) are fixed only to the base plate (16) and that, for supporting the sole seating plate (4) in the rotational direction, additional springs are provided.
6. Safety binding according to Claim 5, characterized in that the helical springs are adjustable in their prestress.
7. Safety binding according to one of Claims 1 to 6, characterized in that, for the pivotal mounting of the sole seating plate (4), a universal joint (12) fixed to the base plate (16) is employed, on which a rotary bearing (15) is provided, which connects the sole seating plate (4) to the universal joint (12) and serves for the rotatable mounting of the sole seating plate (4).
8. Safety binding according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the sole seating plate (4) is journaled by means of a ball-and-socket joint.
9. Safety binding according to one of Claims 1 to 8, characterized in that the control body (18) is constructed as a ring, disposed about the bearing (12, 15) of the sole seating plate (4) and parallel to it and with movement clearance (20) relative to the sole seating plate (4), which ring is guided on the underside of the sole seating plate (4) by means of guides (19) perpendicularly to the sole seating plate (4).
10. Safety binding according to one of Claims 9 to 12, characterized in that the control body (18) has a form differing from the circular.
11. Safety binding according to Claim 9 or 10, characterized in that, for guiding the control body (18) on the underside of the sole seating plate (4), guide pins (19) perpendicular to this plate are provided, which engage into corresponding guide bores (19') in the control body (18).
12. Safety binding according to one of Claims 1 to 11, characterized in that the control body (18) has a cam surface (21) symmetrical in both directions of rotation which, when the control body (18) rotates, cooperates with a cam roller (22) which is coupled to the sole seating plate (4) in respect of the pivotal movements, but is independent of it with regard to the rotational movements of the sole seating plate (4).
13. Safety binding according to Claim 11, characterized in that at least one holding rod (23) is mounted fixed on the part (14) of the universal joint (12) associated with the sole seating plate (4), which (holding rod) carries the cam roller (22) at its free end.

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
14. Safety binding according to one of Claims 1 to 13, characterized in that the release mechanism (25) comprises a toggle lever mechanism (26, 27, 28) consisting of two levers (26, 27) articulated to each other, of which the first lever (26) is articulated with its free end to the control body (18) and the free end of the second lever (27) is slidably guided (30, 31) on the control body (18), the toggle lever mechanism being, together with the control body (18), displaceable in height against an adjustable stop (32), e.g. a grub screw, mounted in the sole seating plate (4), the cooperation of stop (32) and toggle lever mechanism (26, 27, 28) leading to a pivoting over of the latter, and that the end of the second lever (27) of the toggle lever mechanism that is displaceable in the pivoting-over acts upon a transmission element (35) connected to the boot holding device (6).
 15. Safety binding according to Claim 14, characterized in that the toggle lever mechanism (26, 27, 28) is disposed inside a casing-like recess (24) of the control body (18).
 16. Safety binding according to Claim 14 or 15, characterized in that the transmission element is constructed as a Bowden cable (35), the core (36) of which is connected with its one end to a releasable component (11) of the boot holding device (6) and with its other end to the release mechanism (25), the sheath of the Bowden cable (35) bearing with one end against the release mechanism (25) and with the other end against the casing of the boot holding device (6).
 17. Safety binding according to Claim 16, characterized in that the end of the core (36) connected to the release mechanism (25) is fixed to the displaceable end of the second lever (27), the associated end of the sheath (40) being fixed to the component (29) of the release mechanism (25) which is fixed to the casing.
 18. Safety binding according to Claim 16, characterized in that the end of the core (36) connected to the release mechanism (25) is fixed to a part (29) of same fixed to the casing, the associated end of the sheath (38) being fixed to the displaceable end of the second lever (27) of the toggle lever mechanism.
 19. Safety binding according to one of Claims 16 to 18, characterized in that the boot holding device comprises a pivotal front sole holding stirrup (5) and a pivotal rear heel tightener (6), which possesses a stirrup (7) pivotally mounted on the sole seating plate (4) and a two-armed sole holding-down element (8), which is pivotally mounted on the stirrup (7), the one arm (9) of the sole holding-down element (8) engaging on the boot sole and the other arm (10) being adapted for coupling by means of a detent hook (11) to the stirrup (7), and that the sheath (35) of the Bowden cable (35, 36) bears against the sole holding-down element (8) and the core (36) is connected to the detent hook (11), which it holds against the action of a spring (37) in the coupled position.
 20. Safety binding according to one of Claims 16 to 19, characterized in that, for both bindings (2) a common Bowden cable (35, 36) is provided, the single-piece, continuous core (36) of which is fixed with its ends to the detent hooks (11) and the sheath of which is divided by the two release mechanisms (25) into three parts (38, 39, 40), the outer ends of the sheath bearing against the sole holding-down elements (8), the one (43) of the inner ends (42, 43) of the outer parts (38, 40) of the sheath being stationarily fixed (29) and the other (42) bearing against the displaceable end (31) of the second lever (27) of one of the two toggle lever mechanisms, and the middle part (39) of the Bowden cable being fixed (29) to the housing at its one end (44) and bearing with its other end (45) against the displaceable end (31) of the second lever (27) of the other toggle lever mechanism (26, 27, 28).

Revendications

- 50
55
1. Fixation de sécurité qui peut être installée par paire sur une planche de glisse, en particulier sur un surf des neiges, caractérisée par une platine (4) fixée à demeure à la planche de glisse (1) qui, en opposition à l'action de ressorts (17), peut à la fois tourner dans les deux sens de rotation autour d'un axe perpendiculaire à la platine (4) qui passe par son centre (axe Z), et basculer autour d'un axe quelconque parallèle à la platine (4), quelle que soit sa direction dans le plan, la platine (4) étant montée sur le surf des neiges (1) et son action étant combinée à celle d'une pièce de commande (18) qui commande, en fonction de l'amplitude du déplacement de la platine (4), un mécanisme d'ouverture (25) de fixation de chaussure (5, 6) installé sur la platine.

2. Fixation de sécurité selon la revendication 1, caractérisée en ce que la platine (4) repose sur une plaque d'assise (16) par l'intermédiaire d'une multiplicité de ressorts hélicoïdaux (17).
- 5 3. Fixation de sécurité selon la revendication 2, caractérisée en ce que les ressorts hélicoïdaux (17) ont un écartement variable par rapport à l'appui (12, 15) de la platine (4) proportionné à la charge.
4. Fixation de sécurité selon les revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que les ressorts hélicoïdaux (17) sont fixés à la fois à la plaque d'assise (16) et à la platine (4), et en ce qu'en position de repos de la platine (4), ils ne sont pas tendus.
- 10 5. Fixation de sécurité selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que les ressorts hélicoïdaux (17) ne sont fixés qu'à la plaque d'assise (16), et sont prévus pour le soutien de la platine (4) dans le sens de rotation des ressorts supplémentaires.
- 15 6. Fixation de sécurité selon la revendication 5, caractérisée en ce que la prétension des ressorts hélicoïdaux est réglable.
7. Fixation de sécurité selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'il est prévu pour l'appui basculant de la platine (4), une articulation à cardan (12), fixée à la plaque d'assise (16), sur laquelle est prévu un palier rotatif (15) qui relie la platine (4) à l'articulation à cardan (12) et qui sert d'appui rotatif à la platine (4).
- 20 8. Fixation de sécurité selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la platine (4) repose sur une rotule.
- 25 9. Fixation de sécurité selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la pièce de commande (18) est un anneau placé autour de l'appui (12, 15) de la platine (4), parallèlement à celle-ci, et disposant d'un jeu de déplacement (20) par rapport à la platine (4) et en ce que l'anneau est guidé sur la face inférieure de la platine (4) au moyen de guides (19) perpendiculaires à la platine (4).
- 30 10. Fixation de sécurité selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisée en ce que la pièce de commande (18) présente une forme différente du cercle.
- 35 11. Fixation de sécurité selon les revendications 9 ou 10, caractérisée en ce qu'il est prévu pour le guidage de la pièce de commande (18), des tiges de guidage (19), fixées sous la platine (4) perpendiculairement à cette dernière et en ce que ces tiges s'engagent dans des trous de guidage (19') correspondants dans la pièce de commande (18).
- 40 12. Fixation de sécurité selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que la pièce de commande (18) présente une surface de commande (21) symétrique dans les deux sens de rotation, en ce que lors d'une rotation de la pièce de commande (18), la surface de commande interagit avec un rouleau de commande (22) qui, en ce qui concerne le mouvement de bascule, est couplé à la platine (4), et, en ce qui concerne le mouvement de rotation de la platine (4), est indépendant de cette dernière.
- 45 13. Fixation de sécurité selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'au moins une barre (23) est fixée solidairement à la pièce (14) de l'articulation à cardan (12) placée sous la platine (4), cette barre supportant le rouleau de commande (22) à son extrémité libre.
- 50 14. Fixation de sécurité selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que le mécanisme déclencheur (25) présente un ensemble de leviers articulés (26, 27, 28) composé de deux leviers (26, 27) articulés reliés entre eux, en ce que l'extrémité libre du premier levier (26) est reliée à la pièce de commande (18) et l'extrémité libre du second levier (27) peut coulisser (30, 31) dans la pièce de commande (18), en ce que l'ensemble de leviers articulés, en même temps que la pièce de commande (18), est réglable en hauteur par rapport à une butée ajustable (32), par exemple une vis cylindrique intégrée à la platine (4), en ce que la combinaison de l'action de la butée (32) et de l'ensemble de leviers articulés (26, 27, 28) entraîne le basculement de ce dernier, et en ce que l'extrémité du second levier (27) de l'ensemble de leviers articulés, qui peut coulisser lors du basculement, agit sur un organe de transmission (35) relié à la fixation de chaussure (6).
- 55 15. Fixation de sécurité selon la revendication 14, caractérisée en ce que l'ensemble de leviers articulés (26,

27, 28) est installé dans un logement (24) en forme de boîtier dans la pièce de commande (18).

- 5 **16.** Fixation de sécurité selon la revendication 14 ou 15, caractérisée en ce que l'organe de transmission est une transmission Bowden (35) dont le câble (36) est relié d'un côté à une pièce déclenchable (11) de la fixation de chaussure (6) et de l'autre au mécanisme déclencheur (25), et en ce que la gaine de la transmission Bowden (35) est fixée d'un côté au mécanisme déclencheur (25) et de l'autre au carter de la fixation de chaussure (6).
- 10 **17.** Fixation de sécurité selon la revendication 16, caractérisée en ce que l'extrémité du câble (36) reliée au mécanisme déclencheur (25) est fixée à l'extrémité du second levier (37) qui peut coulisser et en ce que l'extrémité correspondante de la gaine (40) est fixée à la pièce fixe (29) du mécanisme déclencheur (25) solidaire du boîtier.
- 15 **18.** Fixation de sécurité selon la revendication 16, caractérisée en ce que l'extrémité du câble (36) reliée au mécanisme déclencheur (25) est reliée à une pièce fixe (29) de celui-ci solidaire du boîtier, et en ce que l'extrémité correspondante de la gaine (38) est fixée à l'extrémité du second levier (27) de l'ensemble de leviers articulés qui peut coulisser.
- 20 **19.** Fixation de sécurité selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisée en ce que la fixation de chaussure (5) comprend un étrier avant de maintien de semelle basculant et, à l'arrière, un tendeur de talon basculant (6) qui se compose d'un étrier basculant (7) fixé à la platine (4) et d'un dispositif de maintien de semelle à deux bras (8) monté sur l'étrier (7) de façon à pouvoir basculer, en ce que le premier bras (9) du dispositif de maintien de semelle (8) mord la semelle de la chaussure et le second (10) peut être couplé à l'étrier (7) au moyen d'un crochet à cliquet (11), et en ce que la gaine (35) de la transmission Bowden (35, 36) est fixée au dispositif de maintien de la semelle (8) et le câble (36) est relié au crochet (11) que le premier maintient en position accouplée en s'opposant à l'action d'un ressort (37).
- 25 **20.** Fixation de sécurité selon l'une des revendications 16 à 19, caractérisée en ce qu'il est prévu, pour les deux fixations (2), une transmission Bowden (35, 36) commune dont le câble (36), d'une seule pièce, est fixé par chacune de ses extrémités aux crochets (11) et dont la gaine, qui passe dans les deux mécanismes déclencheurs (25), est divisée en trois segments (38, 39, 40), en ce que les extrémités externes de la gaine étant fixées au dispositif de maintien de semelle (8), en ce que des deux extrémités intérieures (42, 43) des segments externes (38, 40) de la gaine, l'une (43) est fixée à une pièce non mobile (29), et l'autre (42) est fixée à l'extrémité mobile (31) du second levier (27) d'un des deux ensembles de leviers articulés, et en ce que le segment central (39) de la transmission Bowden est fixé par sa première extrémité (44) solidairement au boîtier (29) et par la seconde (45) à l'extrémité mobile (31) du deuxième levier (27) de l'autre ensemble de leviers articulés (26, 27, 28).

40

45

50

55

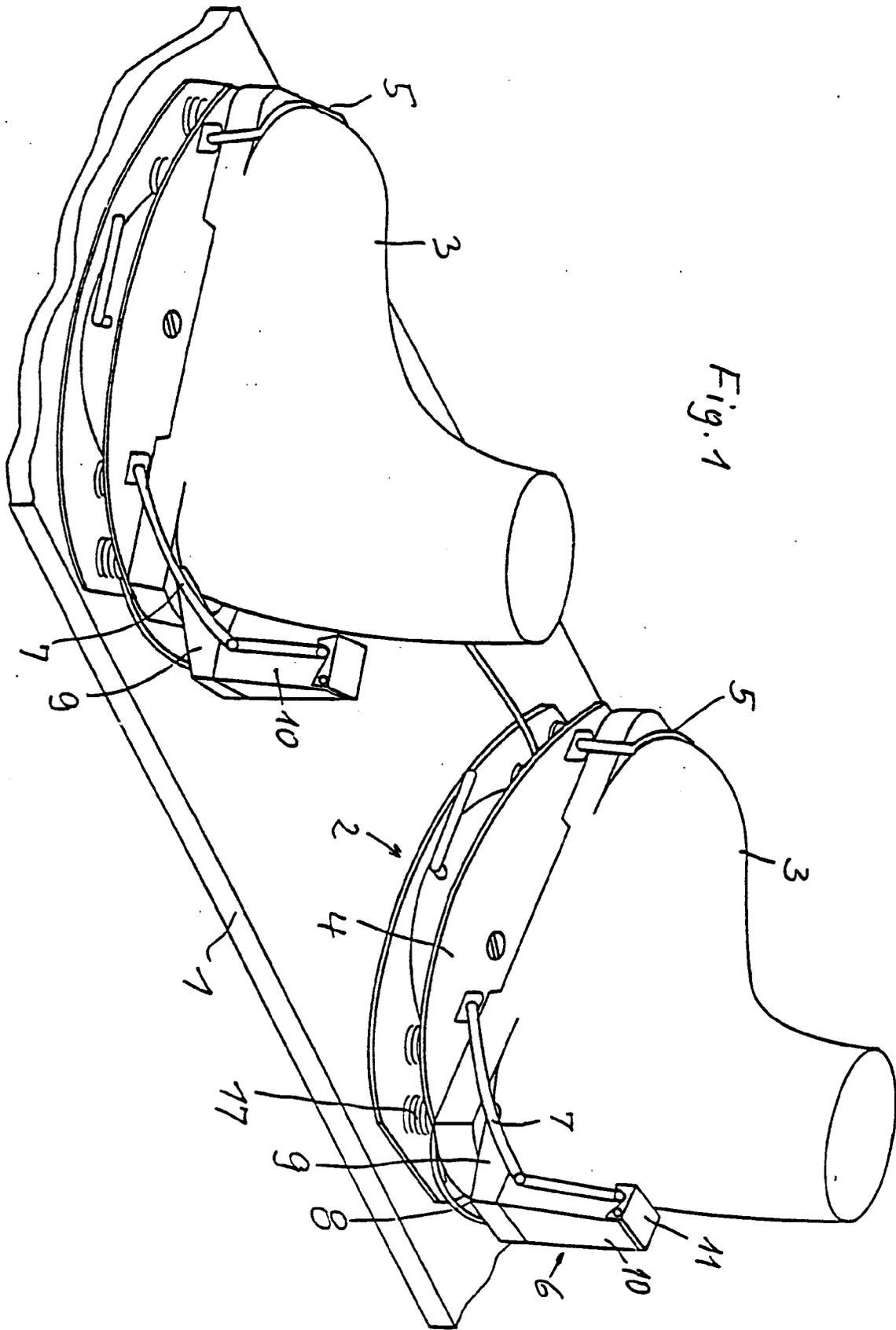
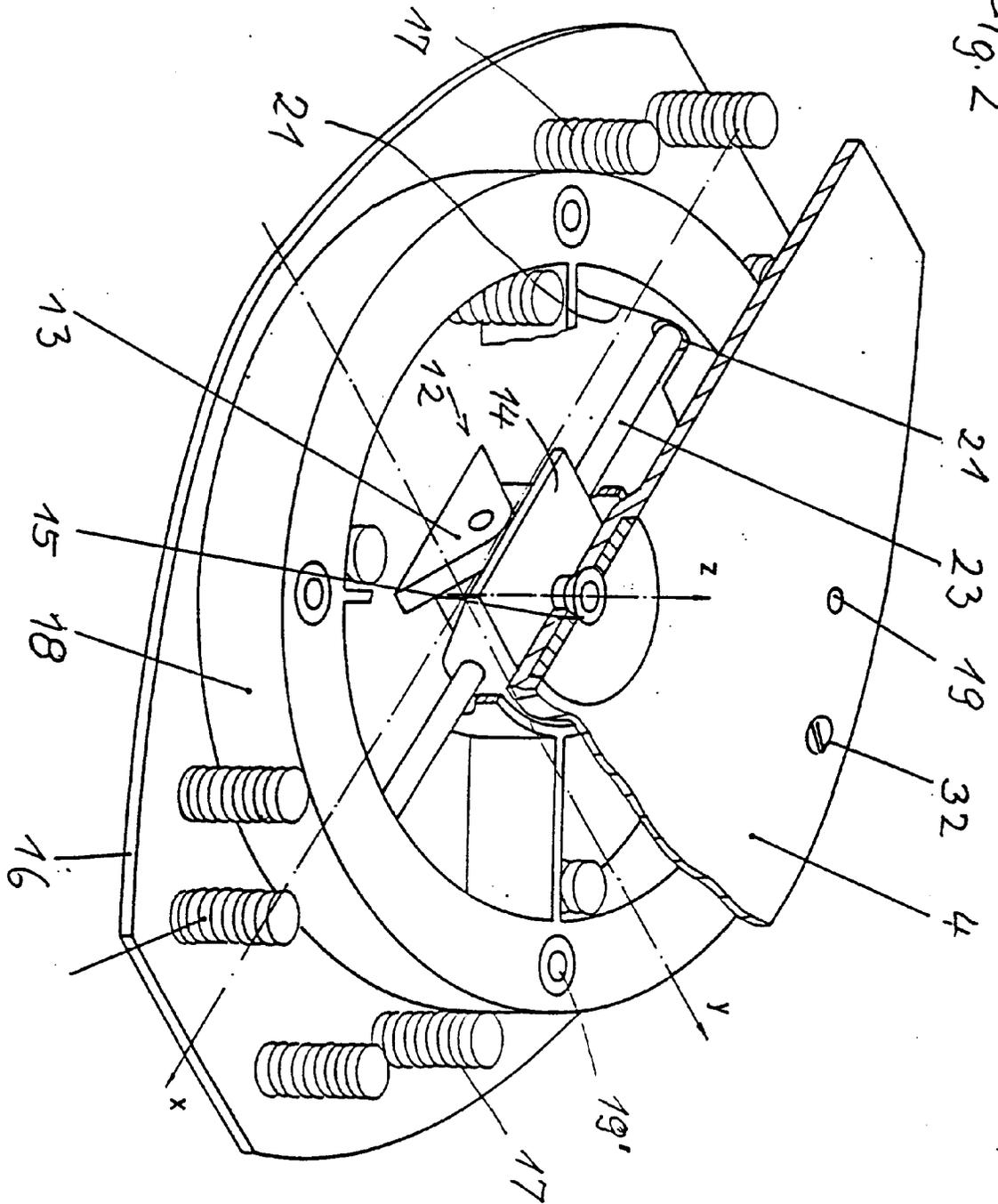
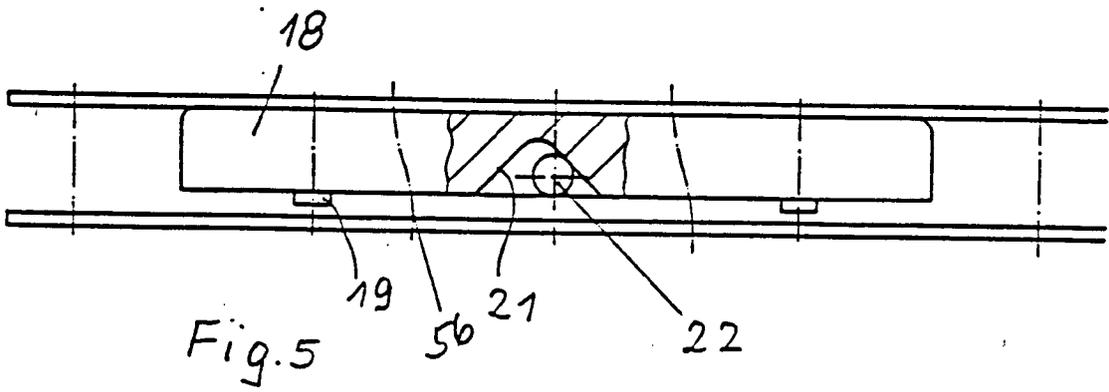
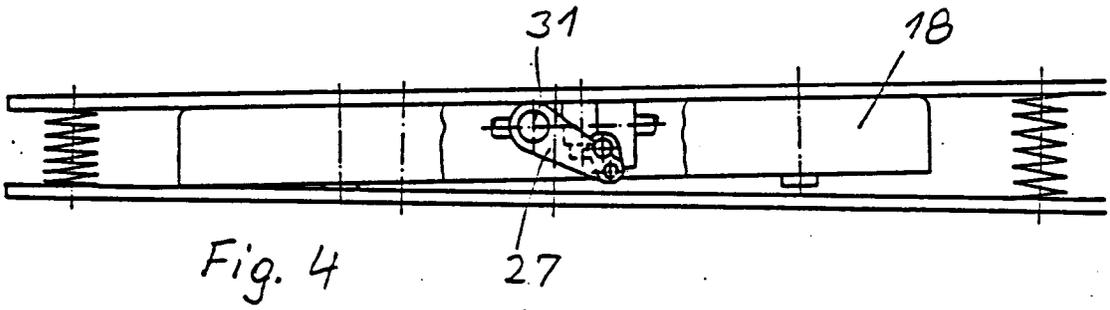
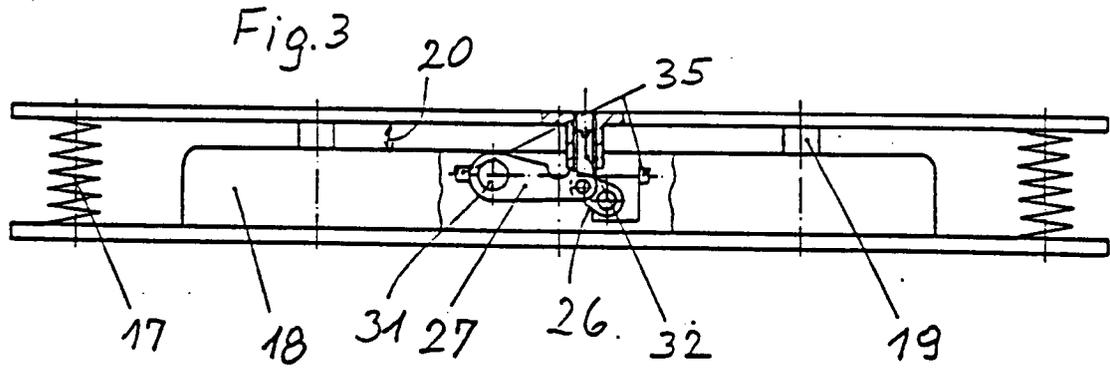
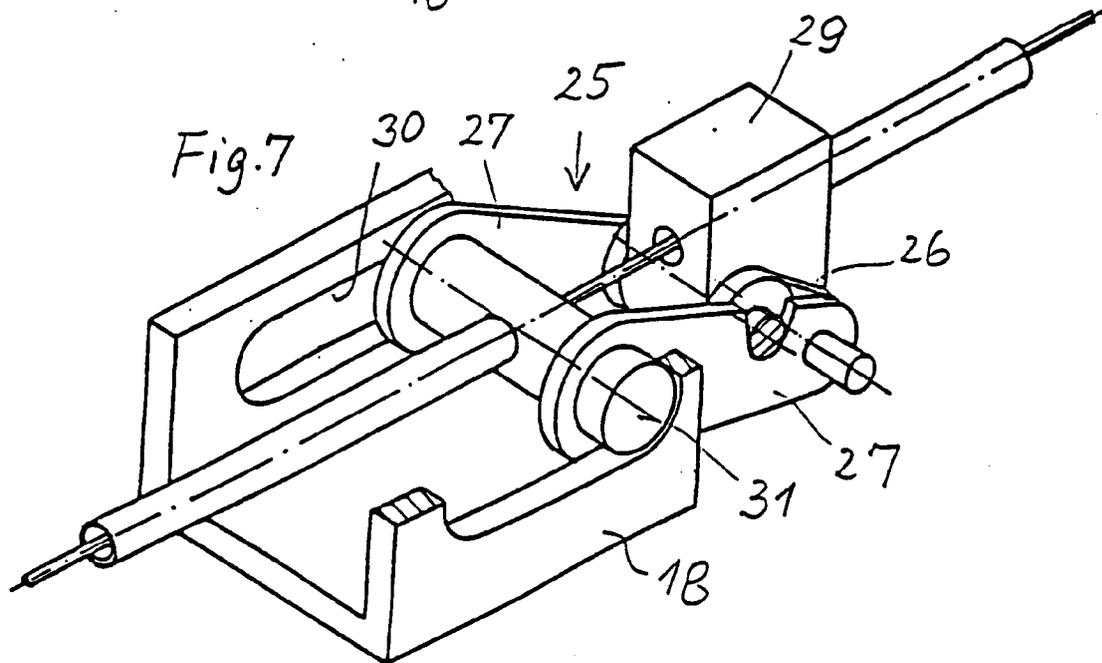
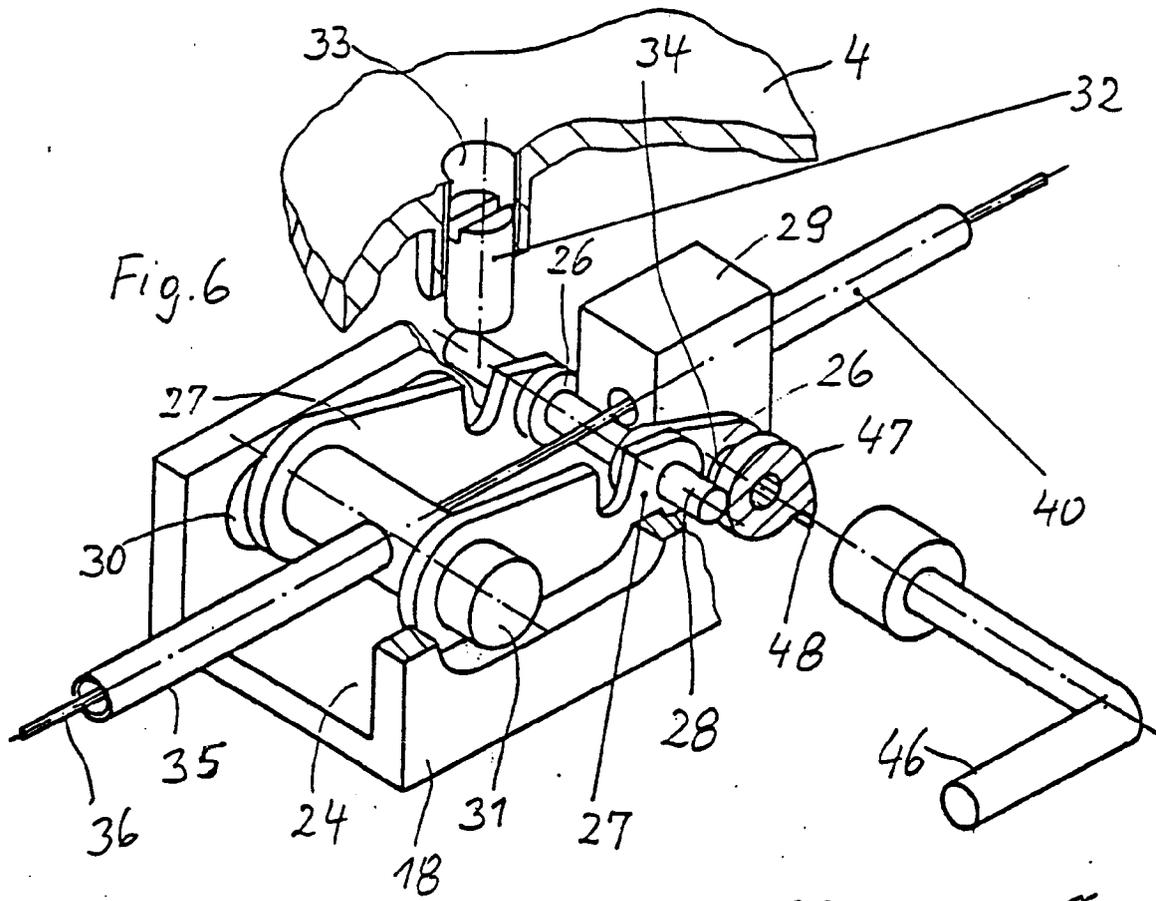


Fig. 1

Fig. 2







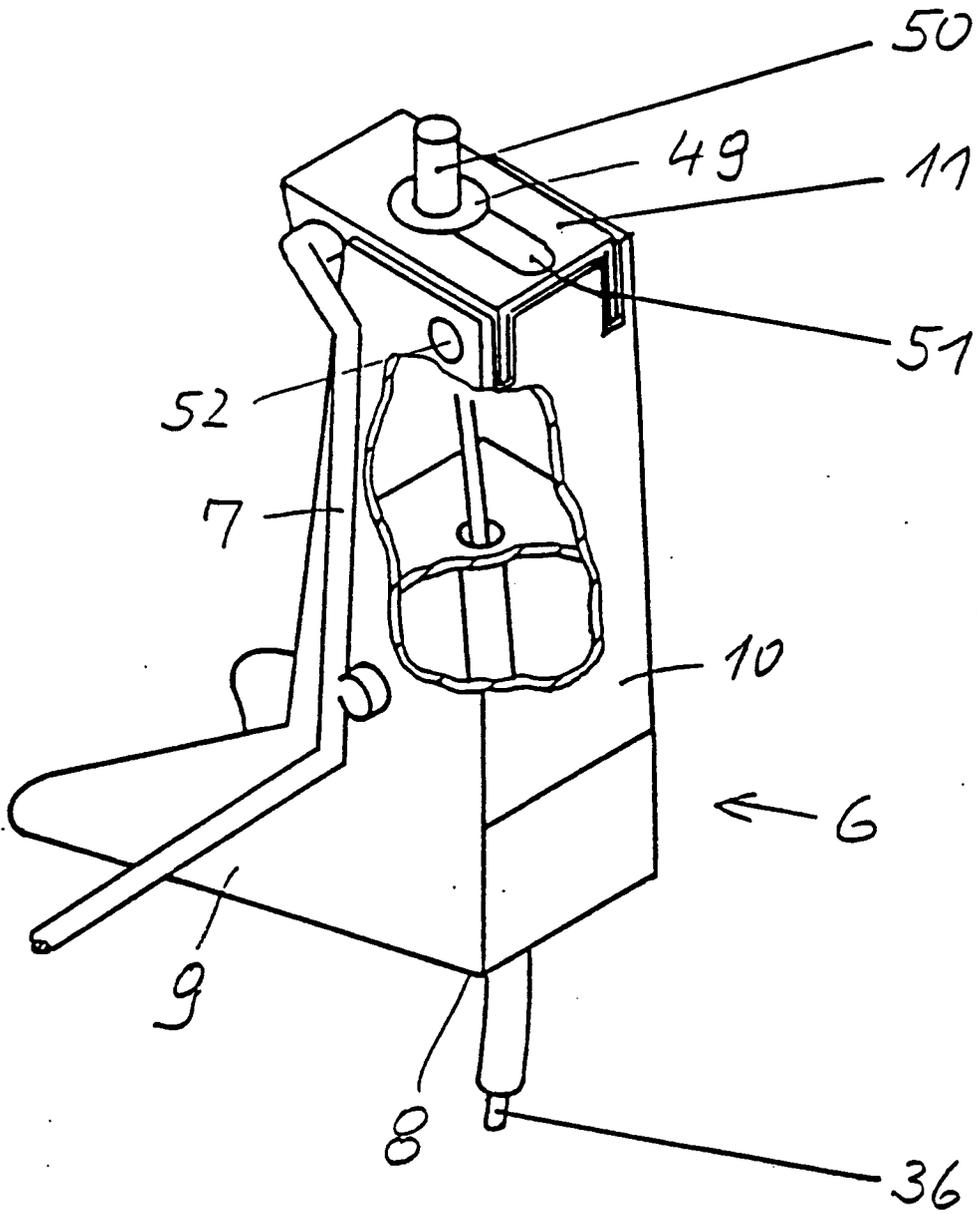
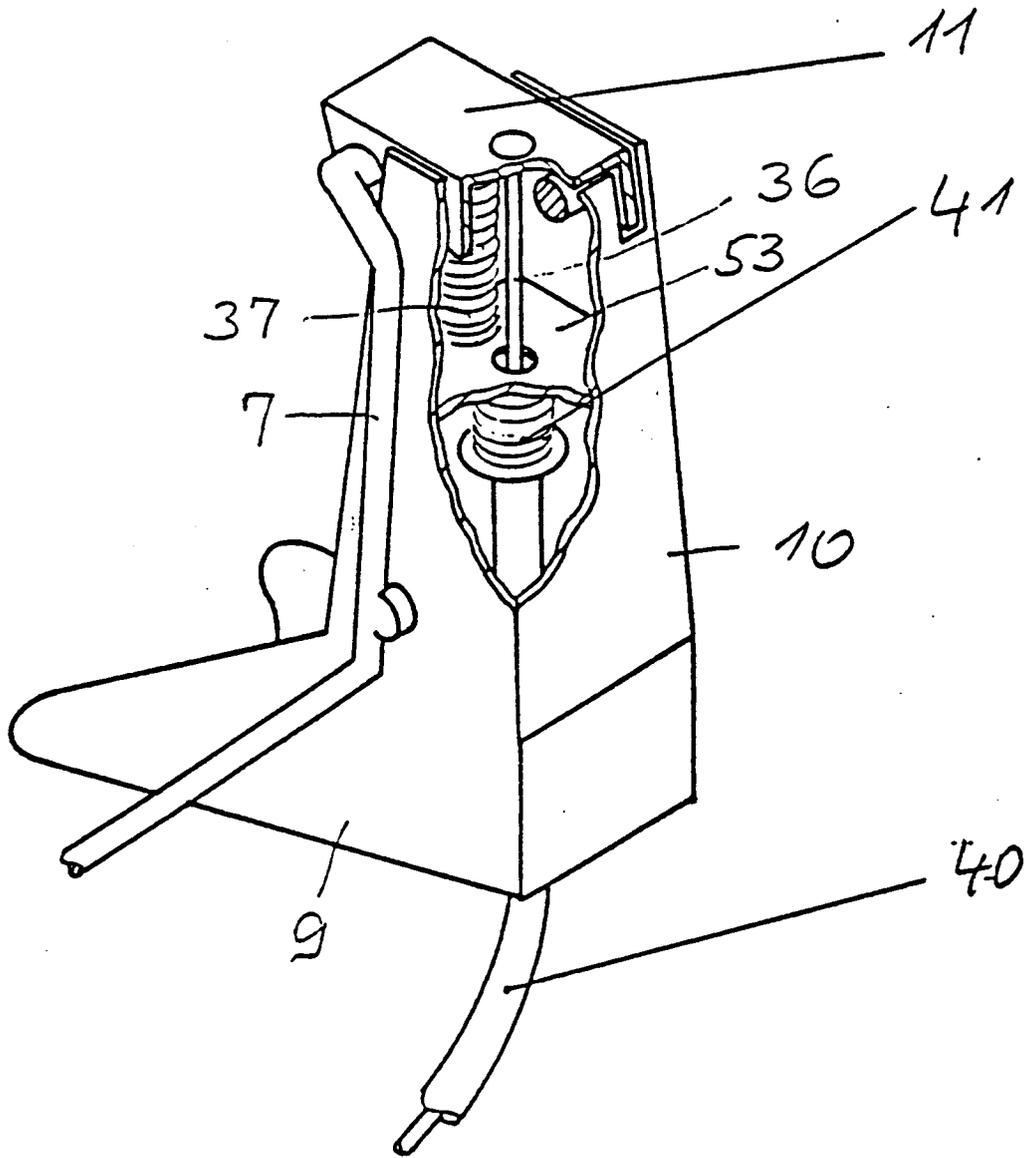


Fig. 8



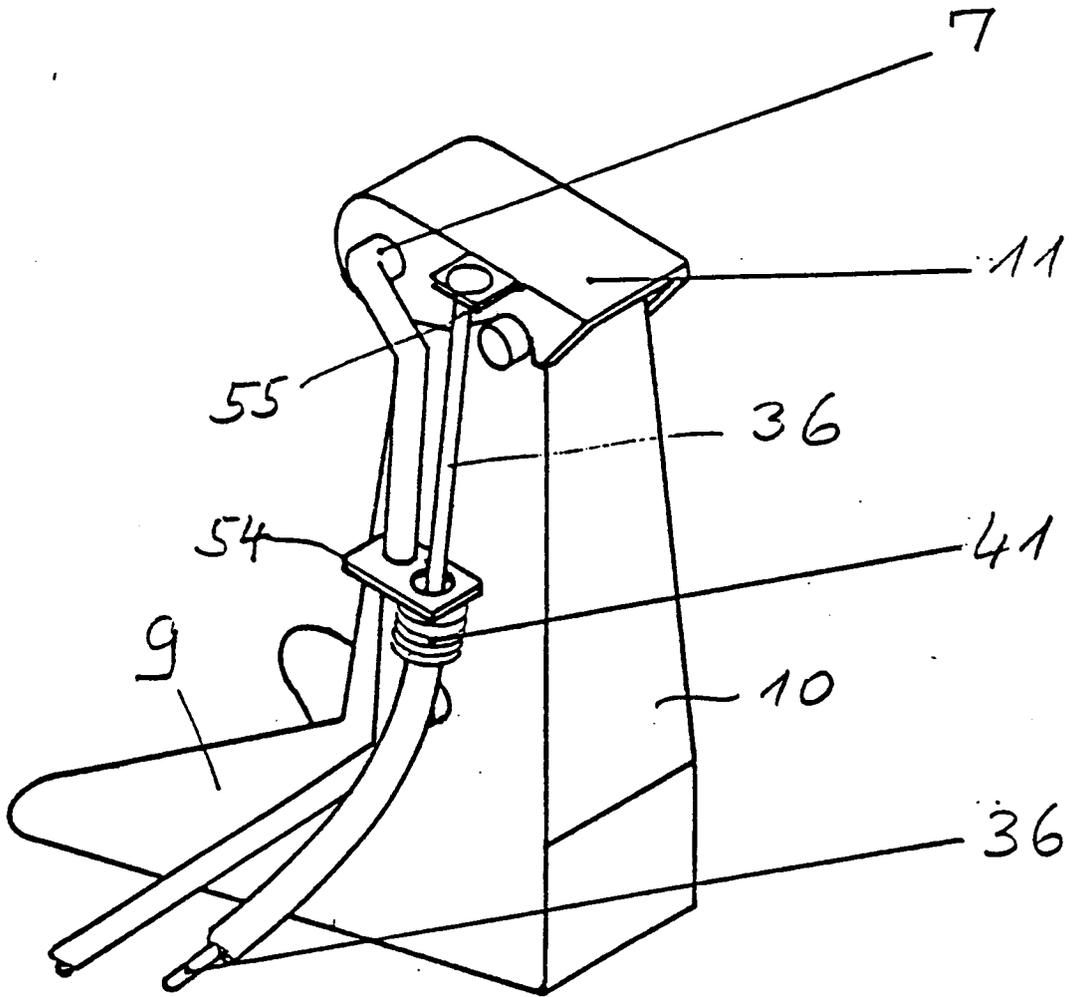


Fig. 10

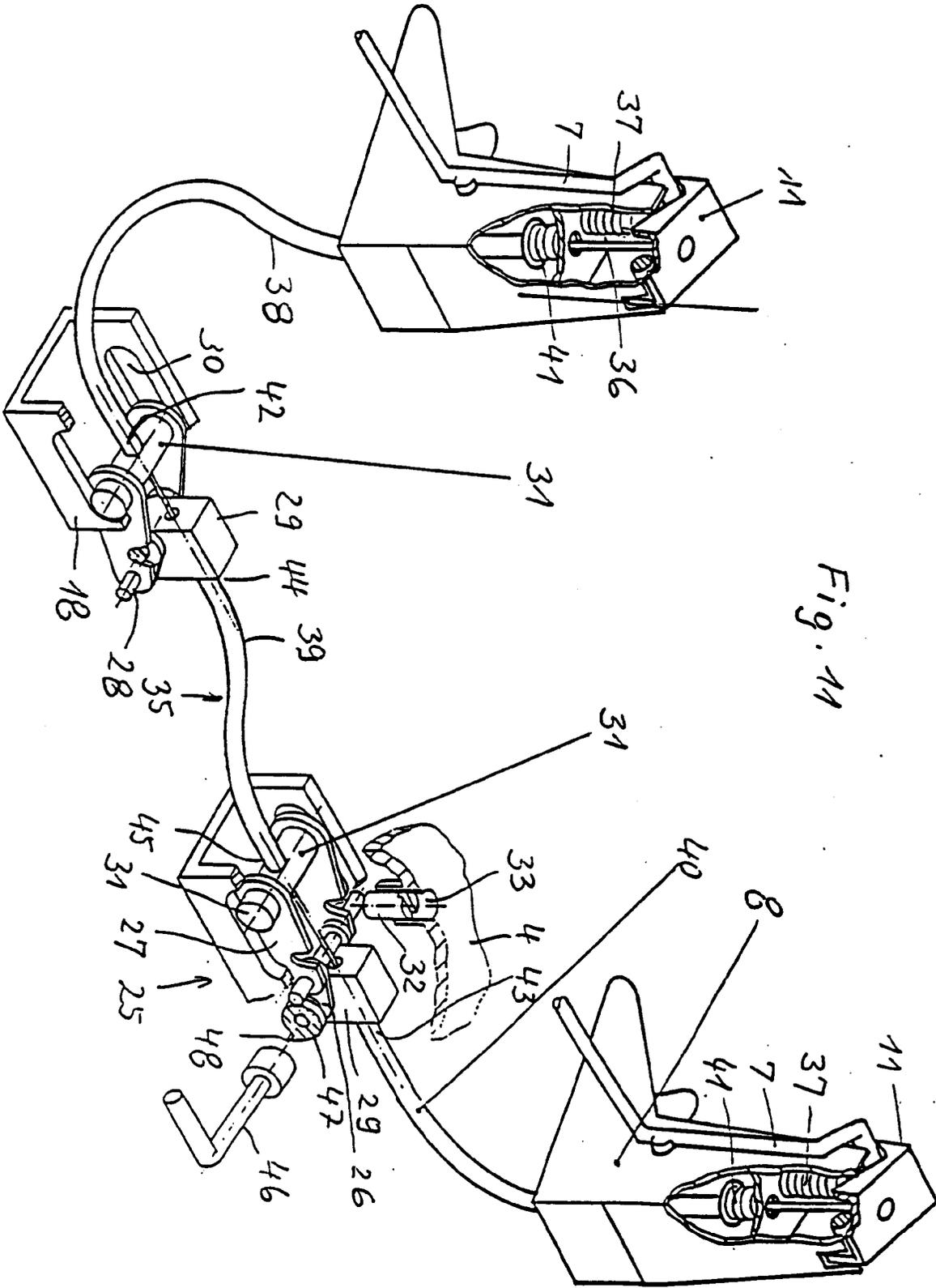


Fig. 11

