



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 90113776.0

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **A63C 5/03**

⑱ Anmeldetag: 18.07.90

⑳ Priorität: 28.07.89 DE 3925164

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
30.01.91 Patentblatt 91/05

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH FR IT LI**

⑦① Anmelder: **SILVRETTA - SHERPAS  
SPORTARTIKEL GmbH & Co. KG KG  
Münchner Strasse 80  
D-8047 Karlsfeld/Rothschwaige(DE)**

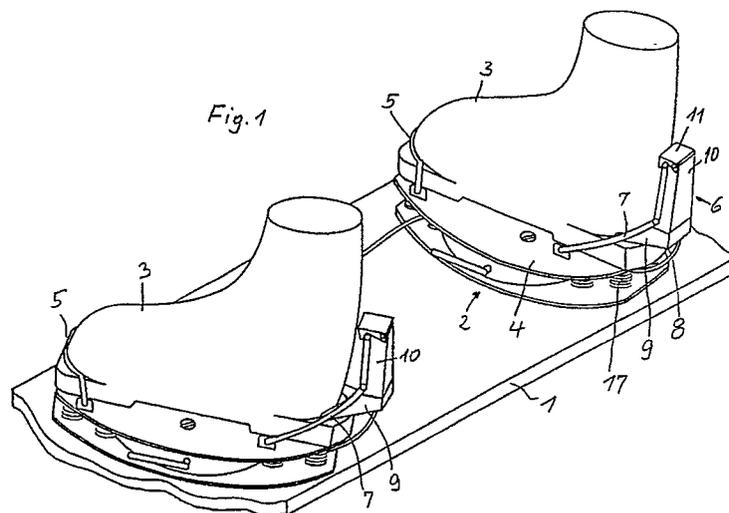
⑦② Erfinder: **Engler, Norbert  
Birkenstrasse 3  
D-8047 Karlsfeld(DE)  
Erfinder: Memmel, Alfred  
Hansener Strasse 13  
D-8724 Schonungen(DE)**

⑦④ Vertreter: **Zmyj, Erwin, Dipl.-Ing.  
Rosenheimer Strasse 52  
D-8000 München 80(DE)**

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

⑤⑦ Bei der paarweise auf einem Snowboard (1) anzubringenden Sicherheitsbindung (2) weist jede Sicherheitsbindung für jeden Stiefel (3) eine Sohlenaufnahmeplatte (4) auf, die um einen zentralen Punkt gegen Federwirkung (17) sowohl um eine senkrecht zur Sohlenaufnahmeplatte stehende Achse in beiden Drehrichtungen drehbar als auch um jede beliebige

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 für eine auf der Sohlenaufnahmeplatte angeordnete Stiefelhalterung (6) steuert.



EP 0 410 290 A1

## PAARWEISE AUF EINEM SNOWBOARD ANZUBRINGENDE SICHERHEITSBINDUNG

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

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 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 Snowboards-Fahrers führen können.

Die Sohlenaufnahmeplatte kann auch mittels eines Kugelgelenkes gelagert sein.

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

Sohlensaufnahmeplatte herum und parallel zu dieser sowie mit Bewegungsspiel zur Sohlensaufnahmeplatte angeordneter Ring ausgebildet ist, der an der Unterseite der Sohlensaufnahmeplatte mittels Führungen senkrecht zur Sohlensaufnahmeplatte geführt ist. Aufgrund dieser Führung wird bei einer Kippbewegung der Sohlensaufnahmeplatte der Ring nach einem bestimmten Kippweg an der Grundplatte abgestützt und an den Führungen in Richtung auf die Sohlensaufnahmeplatte 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 Sohlensaufnahmeplatte sich nach einer Seite neigt, wo der Steuerkörper einen größeren Abstand oder einen kleineren Abstand zum Lager der Sohlensaufnahmeplatte hat. Weist der Steuerkörper an dieser Stelle einen kleineren Abstand zum Lager der Sohlensaufnahmeplatte auf, so ist eine größere Kippbewegung erforderlich, um einen bestimmten Verschiebeweg des Steuerkörpers hervorzurufen. Kippt dagegen die Sohlensaufnahmeplatte nach einer Seite, wo der Steuerkörper einen größeren Abstand zum zentralen Lager der Sohlensaufnahmeplatte aufweist, dann sind kleinere Kippbewegungen erforderlich, um den gleichen Verschiebeweg des Steuerkörpers hervorzurufen. Hierdurch wird auf den Auslösepunkt Einfluß genommen, d.h. die Sohlensaufnahmeplatte 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 Sohlensaufnahmeplatte senkrecht zu dieser Führungsstifte vorgesehen sind, die in entsprechende Führungsbohrungen im Steuerkörper eingreifen.

Um bei einer winkelmäßigen Auslenkung der Sohlensaufnahmeplatte 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 Sohlensaufnahmeplatte gekuppelt, hinsichtlich der Drehbewegungen der Sohlensaufnahmeplatte unabhängig von dieser ist. Hierdurch führen Kippbewegungen der Sohlensaufnahmeplatte nicht zu einer Veränderung der gegenseitigen Höhenlage von Steuerrolle und Steuerfläche, da die Steuerrolle die Kippbewegungen der Sohlensaufnahmeplatte und somit auch die Kippbewegungen des an der Sohlensaufnahmeplatte geführten Steuerkörpers mitmacht, so daß bei einer Drehbewegung der Sohlensaufnahmeplatte 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 Sohlensaufnahmeplatte hinsichtlich der Kippbewegungen zu kuppeln, besteht in weiterer Ausgestaltung der Erfindung darin, daß an dem der Sohlensaufnahmeplatte zugeordneten Teil des Kreuzgelenkes zumindest eine Haltestange fest angeordnet ist, die an ihrem freien Ende die Steuerrolle trägt. Da die Sohlensaufnahmeplatte 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 Sohlensaufnahmeplatte unabhängig, so daß bei einer Verdrehung der Sohlensaufnahmeplatte 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 Sohlensaufnahmeplatte angeordneten einstellbaren An-

schlag, z.B. eine Madenschraube, höhen verschiebbar 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 Stiefelhalterung verbundenes 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 gehäusefestesten Teil des Auslösemechanismus befestigt ist. Das mit dem Auslösemechanismus verbundene Ende der Seele kann aber auch an einem gehäusefestesten 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 vor-

deren 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 Sicherheits-Bindungen 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 ein 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 Sohlenauf-

nahmeplatte 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 Widerlager 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 Kniehebelanordnung 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 Soh-

lenniederhalter 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 Übertotpunkt-lage in die in Fig. 12 dargestellte Übertotpunkt-lage 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 freigeben 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 gehäusefesten Anschlag 29 abgestützt ist. Ein Umschwenken der Kniehebelanordnung aus der in Fig. 13 dargestellten Lage in die andere Übertotpunkt-lage 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.

### Ansprüche

1. Paarweise auf einem Gleitbrett, insbesondere Snowboard anzubringende Sicherheitsbindung, **gekennzeichnet durch** eine Sohlenaufnahmeplatte (4), die um einen zentralen Punkt gegen Federwir-

kung (17) sowohl um eine senkrecht zur Sohlenaufnahmeplatte (4) stehende Achse (Z-Achse) in beiden Drehrichtungen drehbar als auch um jede beliebige 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 Steu-

erkörper (18) eine von der Kreisform abweichende Form aufweist.

11. Sicherheitsbindung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Führung des Steuerkörpers (18) an der Unterseite der Sohlenaufnahmeplatte (4) senkrecht zu dieser Führungsstifte (19) vorgesehen sind, die in entsprechende Führungsbohrungen (19 im Steuerkörper (18) eingreifen.

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.

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.

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.

15. Sicherheitsbindung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kniehebelanordnung (26, 27, 28) innerhalb einer gehäuseartigen Ausnehmung (24) des Steuerkörpers (18) angeordnet ist.

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 Auslöseme-

chanismus (25) und mit dem anderen Ende am Gehäuse der Stiefelhalterung (6) abgestützt ist.

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.

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.

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.

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 Bowdenzuges 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.

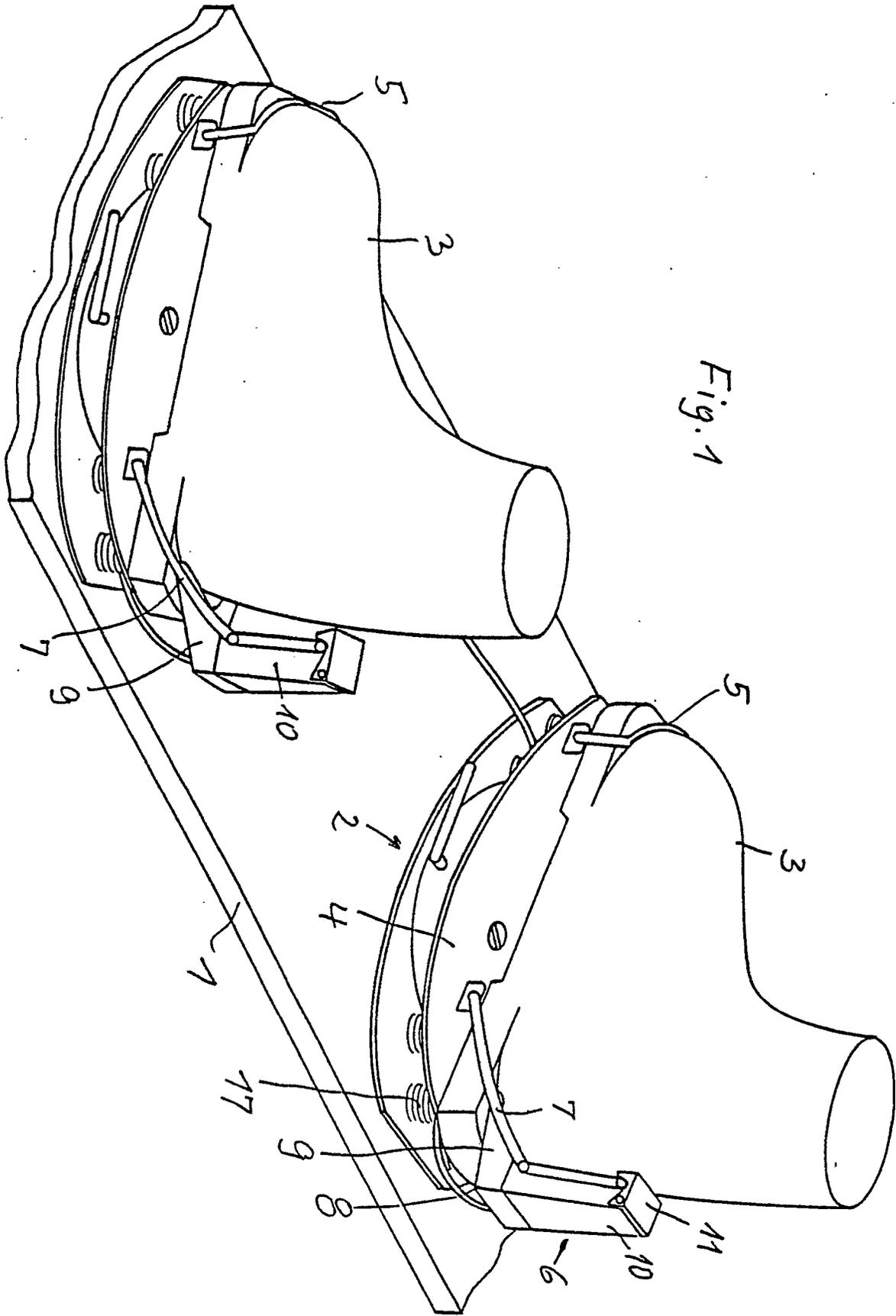
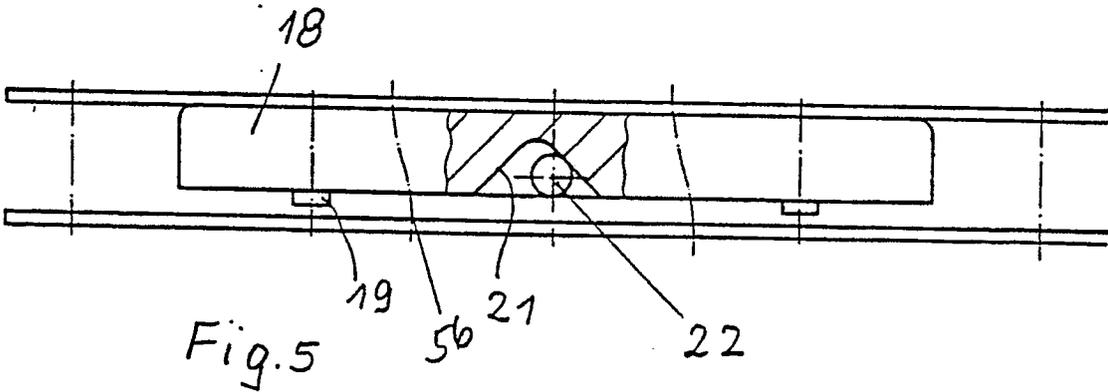
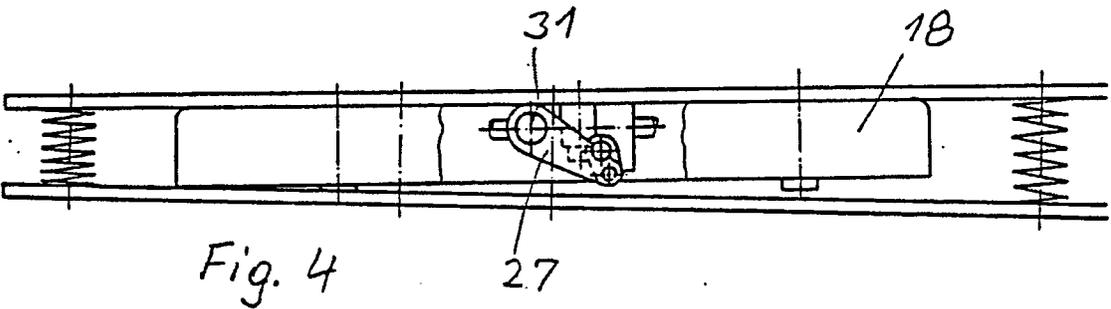
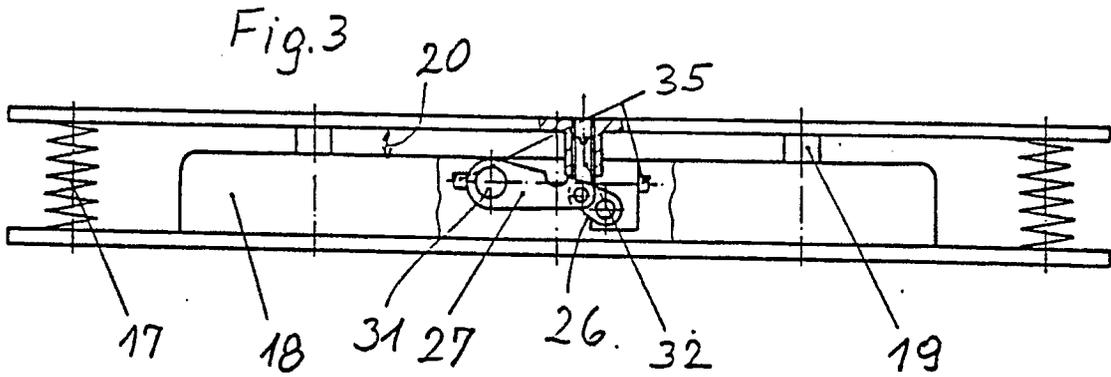
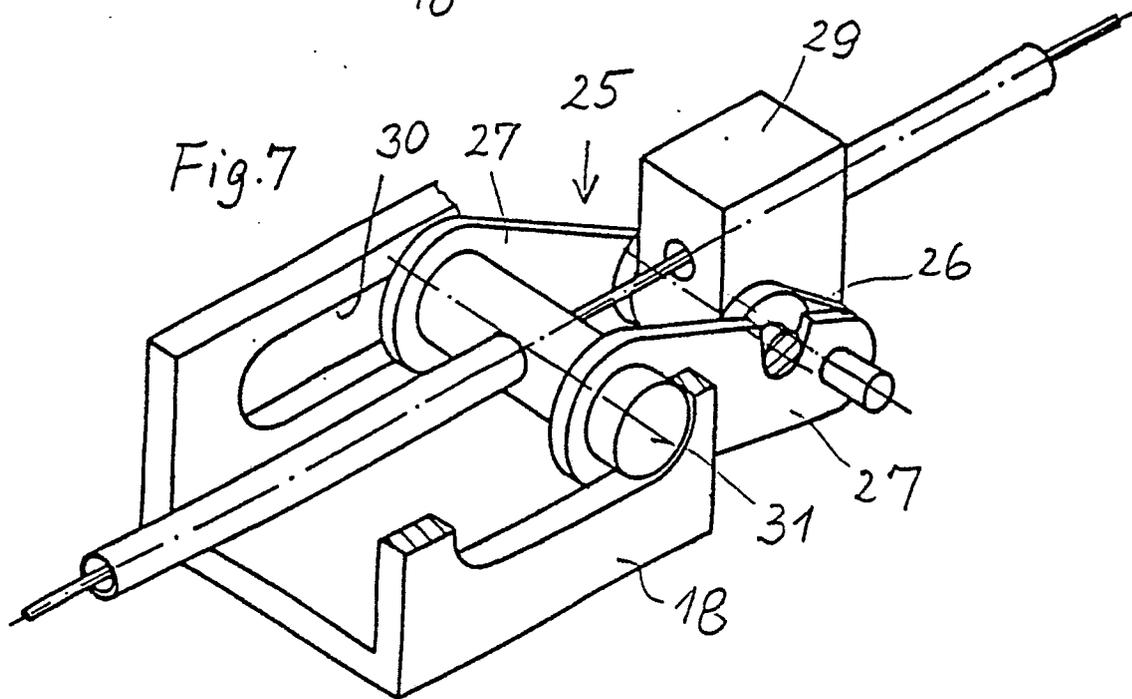
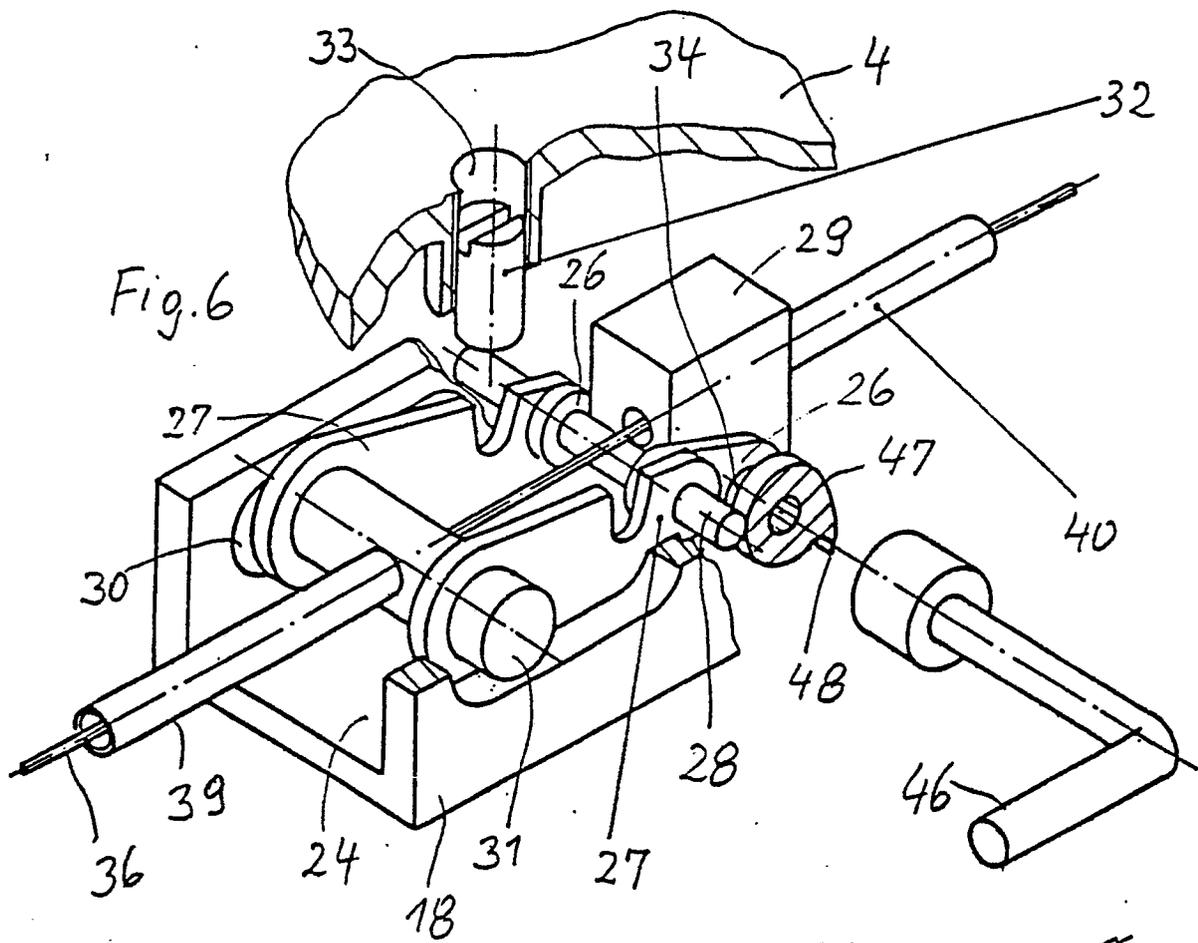


Fig. 1







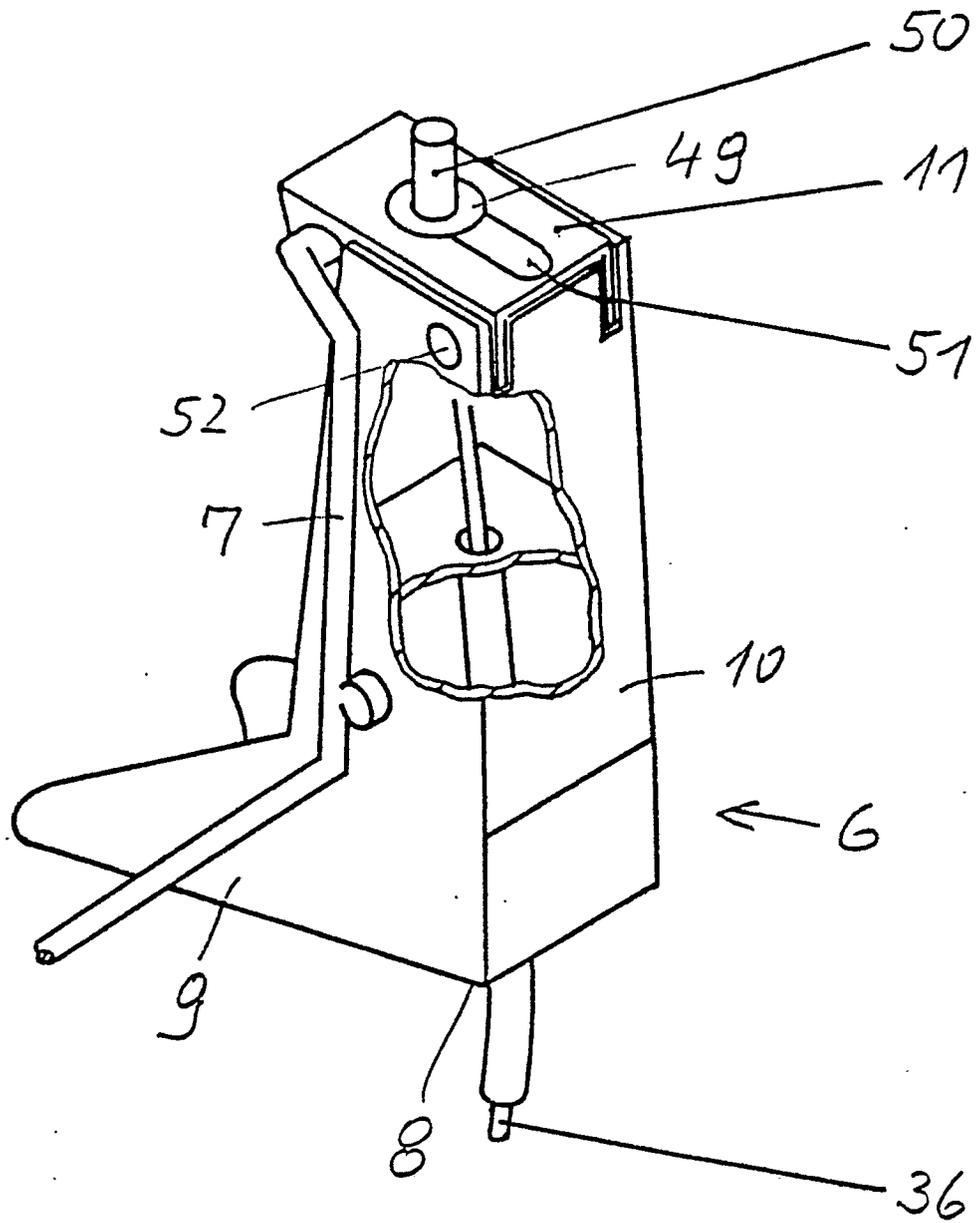


Fig. 8

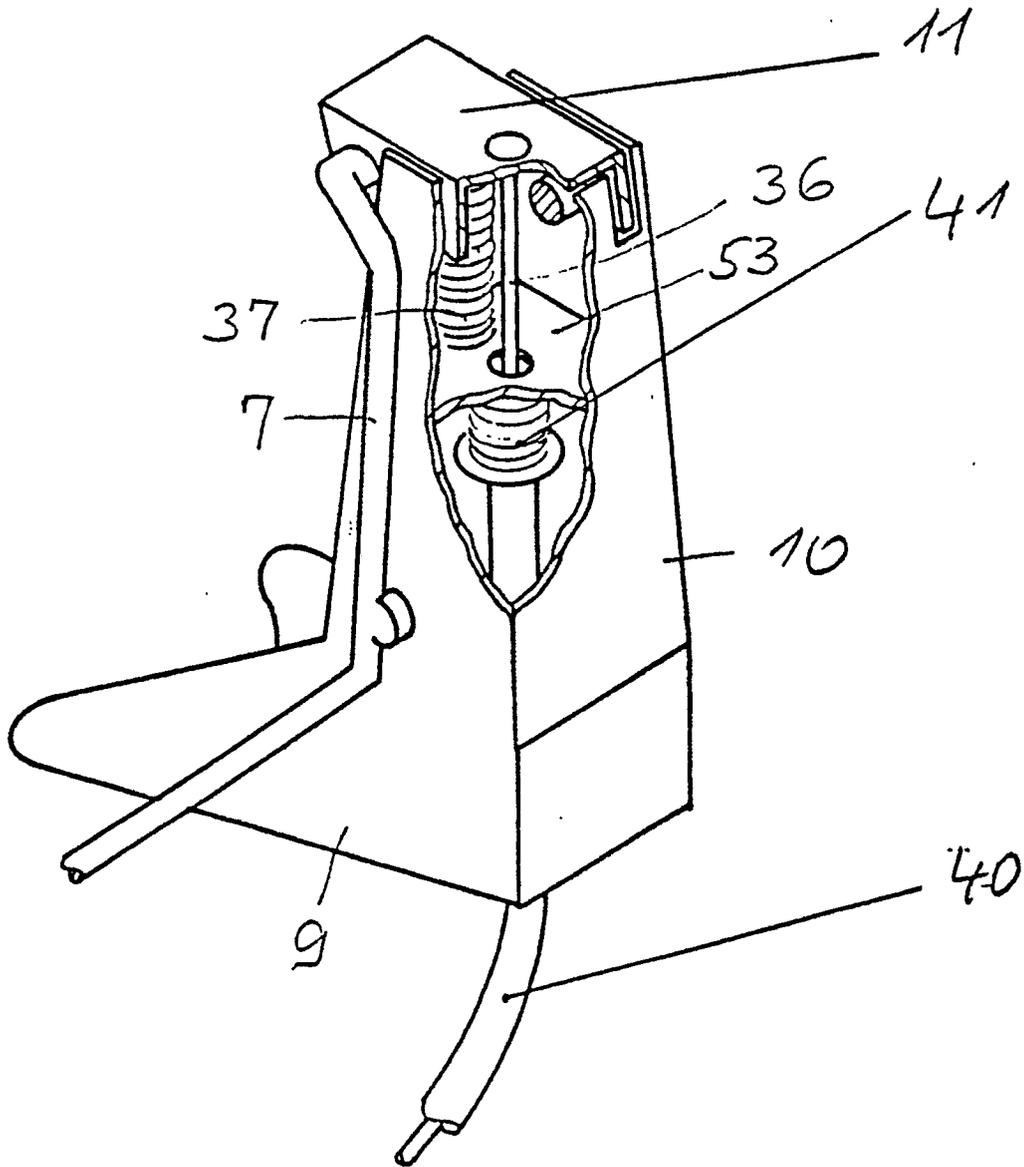


Fig. 9

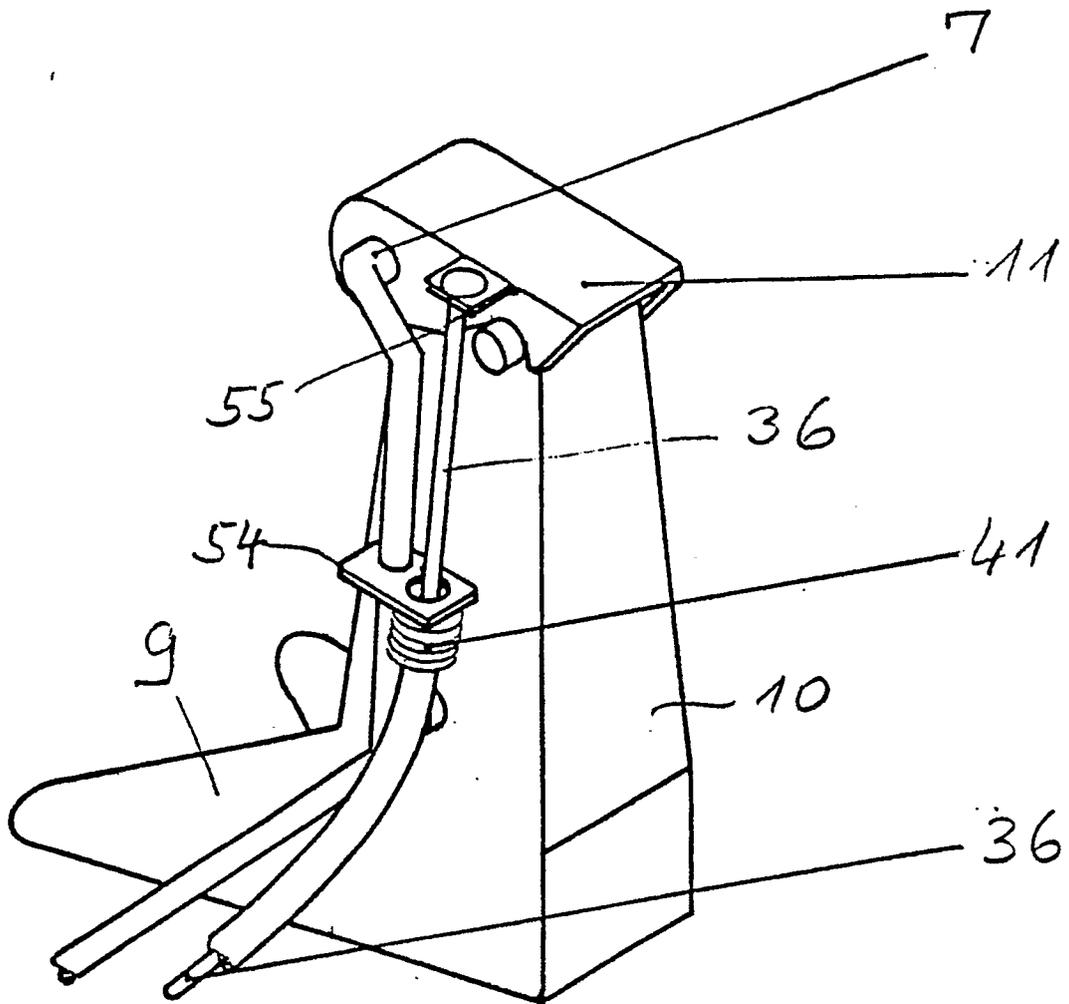


Fig. 10

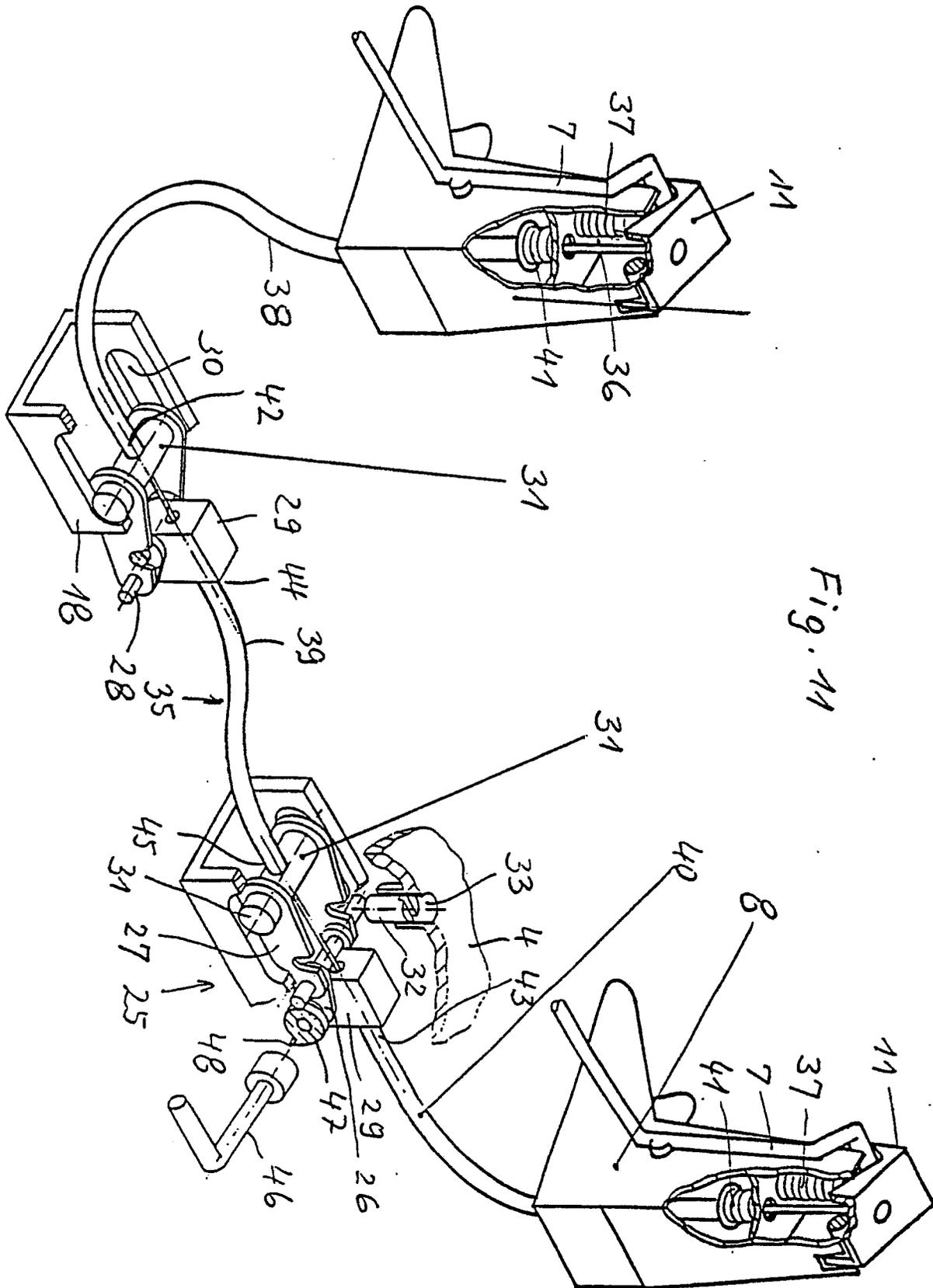
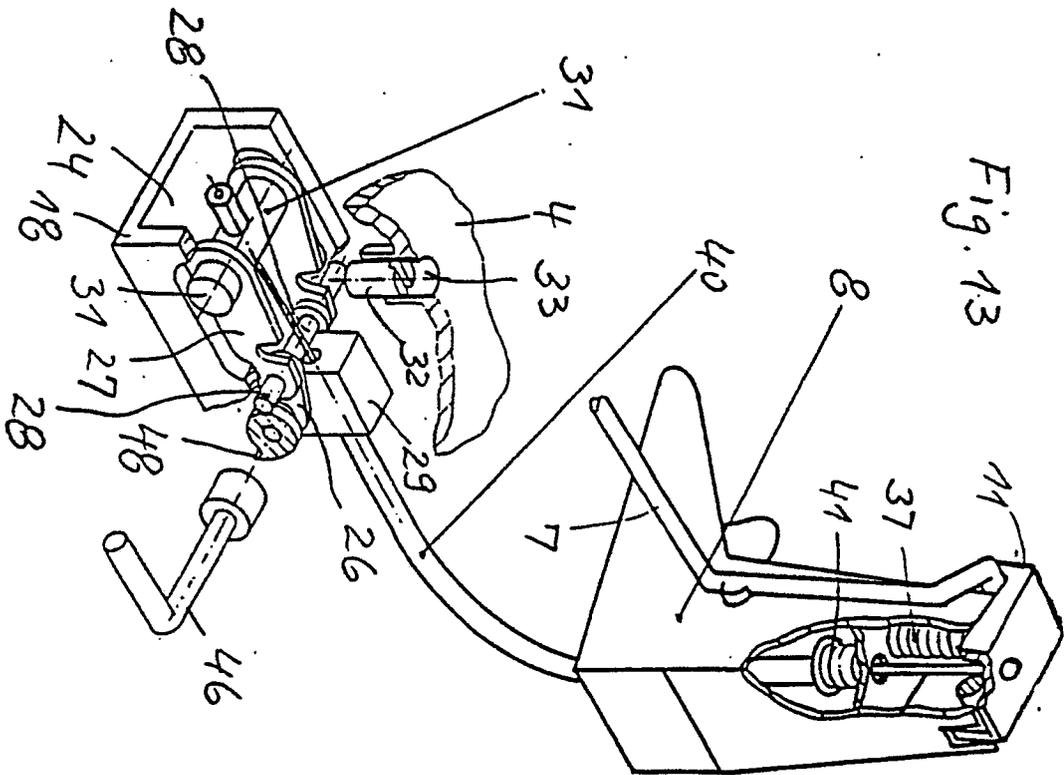
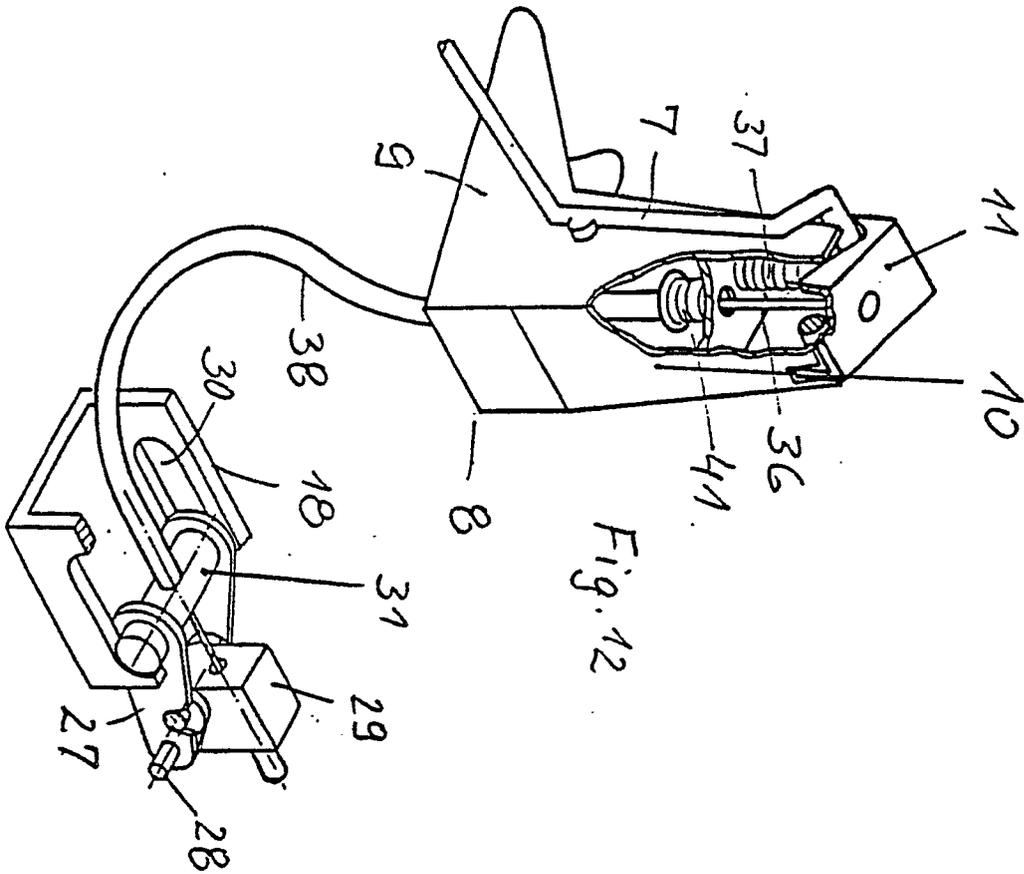


Fig. 11





EP 90113776.0

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
E	<u>EP - A2 - 0 352 662</u> (LOOK S.A.) * Fig. 6,7,7a *	1	A 63 C 5/03
E	<u>EP - A2 - 0 350 411</u> (SALOMON S.A.) * Fig. 1-8 *	1	
P	<u>FR - A1 - 2 630 338</u> (GAY) * Fig. 3 *	1	
A	<u>FR - A1 - 2 623 415</u> (ARNAUD) * Zusammenfassung *	1	
A	<u>AT - B - 388 506</u> (TYROLIA) * Gesamt *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			A 63 C 5/00 A 63 C 9/00
Recherchenort <b>WIEN</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>28-09-1990</b>	Prüfer <b>LEBZELTERN</b>	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	