

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 490 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 426/97
(22) Anmeldetag: 12.03.1997
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2000
(45) Ausgabetag: 26.03.2001

(51) Int. Cl.⁷: **A63C 5/03**
A63C 9/00

(56) Entgegenhaltungen:
AT 171U1 US 5520406A WO 90/11109A1

(73) Patentinhaber:
NISS PETER
A-8700 LEOBEN, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:
NISS PETER
LEOBEN, STEIERMARK (AT).

(54) SNOWBOARD-BINDUNGSSYSTEM

AT 407 490 B

(57) Bindungssystem zur lösbaren Festlegung eines Snowboard-Schuhs, insbesondere eines weichschaligen Snowboard-Schuhs (3), auf einem Snowboard, mit einem auf dem Snowboard (45) anbringbaren Bindungsteil, wobei auf dem Snowboard-Schuh (3) zumindest zwei Eingriffselemente (1) angeordnet sind und der Snowboard-Bindungsteil aus den Eingriffselementen (1) zugeordneten, mit diesen in Eingriff bringbaren Spannelementen (4, 4', 40) gebildet ist, mit denen der Snowboard-Schuh (3) mit seiner Unterseite gegen das Snowboard (45) festspannbar ist.

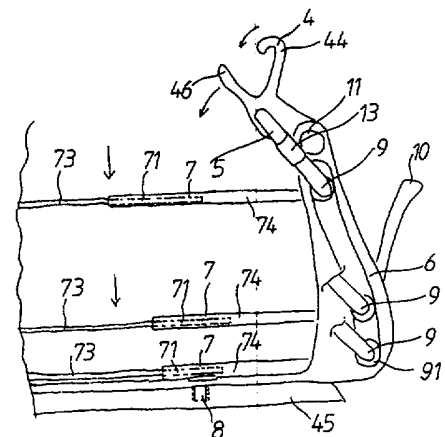


FIG. 3a

Die Erfindung betrifft ein Bindungssystem zur lösbaren Festlegung eines weichschaligen Snowboard-Schuhs mit weicher, flexibler Sohle auf einem Snowboard, mit einem auf dem Snowboard anbringbaren Bindungsteil, wobei auf dem Snowboard-Schuh zumindest zwei Eingriffselemente angeordnet sind und der Snowboard-Bindungsteil den Eingriffselementen zugeordnete, mit diesen in Eingriff bringbare Halteglieder umfaßt.

Es existiert eine Fülle verschiedenartiger Bindungssysteme und Snowboard-Schuhe für die unterschiedlichsten Fahrbedingungen und Fahrstile.

In dem in der US-PS-5 520 406 geoffenbarten Bindungssystem ist an der Unterseite des Schischuhs eine Platte befestigt, die zwei seitlich abstehende Laschen ausbildet, mit denen der Schischuh in auf dem Snowboard angeordnete Haltebügel eingeschnappt werden kann. Im Bereich eines dieser Haltebügel ist ein schwenkbarer Sperrklinkenhebel angeordnet, der über Federdruck in einer Stellung gehalten ist, in der die betreffende Lasche des Schischuhs in ihrem eingeschnappten Zustand nicht aus dem Haltebügel entweichen kann. Durch händisches Verschwenken des Sperrhebels aus seiner Sperrstellung kann der Schischuh aus dem Bindungssystem wieder befreit werden.

Bedingt durch den Einschnappvorgang setzt das Bindungssystem der US-PS-5 520 406 einen relativ starren Schuh voraus. Für sehr weiche Schuhe würde trotz der Bodenplatte nur eine sehr ungenügende Bindungswirkung eintreten, vor allem ergibt sich keine volle Kraftübertragung während des Schwingens.

Weiters ist in der WO-A1-90/11109 ein Bindungssystem für Snowboards beschrieben, bei dem auf den Seiten des zugehörigen Schischuhs jeweils Eingriffsleisten angebracht sind, mit denen der Schischuh in zwei auf dem Snowboard angebrachten, gegenüberliegenden Halteschienen eingesetzt werden kann. Eine der Halteschienen ist feststehend montiert, während die gegenüberliegende um eine in Längsrichtung verlaufende Achse verschwenkbar ist. Wird der Schischuh in die Halteschienen gedrückt, so schwenkt die verschwenkbare Halteschiene aus ihrer offenen Position in eine eingeklinkte, in der die betreffende seitliche Schuhleiste gegen ein Herausgleiten aus der Bindung gesichert ist. Dies wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß jene Schuhleiste, die in Eingriff mit der verschwenkbaren Halteschiene bringbar ist, einen rastnasenartigen Querschnitt aufweist, der in die mittels Federdruck in der eingeklinkten Stellung gehaltenen Schwenkhalteschiene eingreift. Geöffnet kann das Bindungssystem durch einen Handauslöser werden, der die Einraststellung der Schwenkhalteschiene löst. Die Eingriffsleisten können direkt am Schischuh angeformt sein oder auf einer Platte ausgebildet sein, die auf der Unterseite des Schischuhs befestigbar ist. Auch die in diesem Dokument gezeigte Art der Festlegung ist für Snowboard-Schuhe mit einer harten Schale ausgelegt. Die Festlegung geschieht hauptsächlich im Sohlenbereich des Schuhs und es ergibt sich aus dem gezeigten Mechanismus keinerlei Spannwirkung auf den Snowboard-Schuh. Bei einer der in der WO-A1-90/11109 gezeigten Ausführungsformen ist der Snowboard-Schuh durch eine Außenschale umgeben, auf der eine Bodenplatte mit seitlichen Leisten befestigt ist. Das Verschlusssystem der Außenschale ist dabei aber nicht direkt mit den Seitenleisten verbunden, es geht auch keine Spannwirkung von diesen auf das Verschlusssystem aus.

Die AT-U1-171 offenbart eine Snowboard-Schuh-Bindungs-Kombination mit einem hartschaligen Snowboard-Schuh. Demgegenüber betrifft die Erfindung ein System mit einem weichschaligen Snowboard-Schuh mit weicher, flexibler Sohle, für den aufgrund seiner sehr weichen Strukturierung ein Bindungssystem, wie es in der AT-U1-171 angegeben ist, nicht verwendbar ist. Der Eingriff von Befestigungsmittel in eine Sohle, wie sie in der AT-U1-171 angegeben sind, setzt nämlich einen harten Kunststoff voraus, während bei weichschaligen Snowboard-Schuhen gerade wegen der damit erreichbaren höheren Flexibilität die Sohle für die Festlegung am Snowboard nicht eingesetzt werden kann.

Mit einem sehr weichen und flexiblen Snowboard-Schuh, dem sogenannten Soft-Boot, kann ein sehr gutes Fahrverhalten des Snowboards bewirkt werden. Die Probleme bei der Umsetzung des weichen Verhaltens auf das Snowboard treten bei der Bindung auf, da die Soft-Boots im Wadenbereich nicht verstärkt sind und daher für gewöhnliche Bindungen versteift werden müssen, um ein Festlegen auf dem Snowboard zu gewährleisten. Durch diese zusätzliche Versteifung verliert der Soft-Boot aber sein Flex- und Weichgefühl für den Snowboardfahrer und nähert sich sowohl konstruktiv als auch tragetechnisch den Hartschalen-Snowboardschuhen an.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Bindungssystem anzugeben, mit dem die Festlegung eines weichschaligen Snowboard-Schuhs ohne Verlust an Flexibilität ermöglicht wird.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Bindungssystem zu schaffen, in welches der Snowboard-Schuh ohne Niederbücken des Fahrers in aufrechter Position eingesetzt werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Snowboard-Bindungsteil ein mit den Haltegliedern gekoppeltes Betätigungsglied umfaßt, welches während des Eintritts des Snowboard-Schuhs in das Bindungssystem betätigt wird und diesen über die in Eingriff gebrachten Halteglieder und die Eingriffselemente mit seiner Unterseite gegen das Snowboard unter Aufbringung von Zugkraft festspannt, wobei die Eingriffselemente in der Abfahrtstellung mit mindestens einem über den Ristbereich des Snowboard-Schuhs verlaufenden Spanngurt kraftschlüssig verbunden sind.

Das erfindungsgemäße Festspannen des Snowboard-Schuhs gegen das Snowboard ermöglicht das Herstellen einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen Schuh und Snowboard, die sich positiv auf das Fahrverhalten auswirkt. Damit kann sowohl der Schuhunterteil als auch der Schuhoberteil in die Wirkung des erfindungsgemäßen Bindungssystems miteinbezogen werden, wobei besonders vorteilhaft ist, daß die Ristpartie an der Fußoberseite einer Zugkraft zum Snowboard hin unterliegt. Die Eingriffselemente übernehmen nur den Kraftschluß bzw. die Weiterleitung einer Zugkraft vom Bindungsteil auf den Snowboard-Schuh. Diese Zugkraftübertragung wird ermöglicht, indem der Bewegungsablauf der Halteglieder durch das Niederdrücken des Betätigungsglieds ausgelöst wird. Die Eingriffselemente des erfindungsgemäßen Bindungssystems üben dabei im Gegensatz zu bekannten Systemen keine direkten Haltekräfte auf einen Bindungsschließmechanismus aus, da beim Eintritt in das erfindungsgemäße Bindungssystem keine Verbindung zu einer starren Sohle oder einem anderen steifen Schuhteil hergestellt wird.

Mit dem erfindungsgemäßen Bindungssystem wird auch ein "Rollen" des Snowboard-Schuhs ermöglicht, das ist die Möglichkeit, den Schuh unterhalb des Ristbereiches minimal zu bewegen und ein versuchtes Abrollen des Fußes über die Schuhsohlenseitenkante zu unterstützen. Diese Bewegungsform wird aber nur bei extremen Manövern und bei großen Belastungen auf das Bindungssystem möglich, da ja die Reibungs- und Zugkraft desselben auf den Schuh überwunden werden muß. Durch die Möglichkeit, eine Rollbewegung auszuführen, wird erfindungsgemäß ein automatisches und zugleich flexibles Bindungssystem ermöglicht, das den bisher üblichen, in den Vorhalten gezeigten Lösungen mit einer harten Sohle überlegen ist.

Das erfindungsgemäße Festspannen des Snowboard-Schuhs auf dem Snowboard ermöglicht eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Schuh und Snowboard, die sich positiv auf das Fahrverhalten auswirkt. Das während des Eintritts des Snowboard-Schuhs in die Bindung erfolgende Niederdrücken des Betätigungsglieds vermittelt über die Halteglieder und die Eingriffselemente eine Zugspannung, mit der der Schuh auf dem Snowboard festgehalten wird.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Betätigungsglied in Richtung normal zur Snowboard-Oberfläche verschiebbar ist, wodurch eine Vereinfachung des Spannvorganges erzielbar ist.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Betätigungsglied durch eine zur Oberfläche des Snowboards zwischen einer beabstandeten und einer im wesentlichen anliegenden Position parallel verschiebbare Standfläche für den Snowboard-Schuh gebildet ist, und daß zumindest zwei als Spannhaken ausgebildete Halteglieder vorzugsweise gelenkig mit der Standfläche verbunden sind, welche Spannhaken bei Niederdrücken der Standfläche gegen das Snowboard durch den Snowboard-Schuh in an diesen, vorzugsweise senkrecht vorragend, angeordneten bügel förmigen Eingriffselementen eingreifen und den Snowboard-Schuh nach dem Einrasten der Standfläche in einer Einrastvorrichtung in der im wesentlichen anliegenden Position der Standfläche gegen das Snowboard spannen, wobei die Einrastvorrichtung über eine Auslösevorrichtung lösbar ist.

Auf diese Weise kann der Snowboard-Schuh mit der an diesem befestigten Bügel und der auf der Standfläche angelenkten Spannhaken selbsttätig festgelegt werden, ohne daß sich der Snowboardfahrer zum Schließen der Bindung bücken oder gar hinsetzen muß. Beim Einsetzen des Schuhs werden durch das Niederdrücken der Standfläche die Spannhaken in ihre entsprechenden Bügel eingehakt und dadurch der Schuh gegen das Snowboard gespannt. Die Spannhaken sind

dabei an keine besondere Form gebunden, sie müssen aber einen sicheren Eingriff in die Bügel ermöglichen.

Nach einer weiteren Variante der Erfindung kann zumindest eine der Schwenkachsen der Spannhaken um einen vorbestimmbaren Winkel gegen die Standfläche geneigt angeordnet sein. Dies ermöglicht es, die Zugrichtung der Spannhaken entsprechend zu variieren, um ein sicheres Festspannen des Snowboard-Schuhs auf dem Snowboard zu gewährleisten.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Standfläche mittels auf dieser angeordneten bzw. gelagerten Führungsachsen in jedem Spannhaken zugeordneten, kulissenartigen Führungsnuten verschiebbar gehalten ist.

Dadurch ist ein festgelegter Verschiebeweg der Standfläche zwischen der beabstandeten und der anliegenden Position vorgegeben, der für eine zuverlässige Führung des Snowboards beim Niederdrücken sorgt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Standfläche zweiteilig mit ineinander verschiebbaren Teilflächen ausgebildet und in ihrer Breite gegen Federdruck verstellbar ist, und daß die kulissenartigen Führungsnuten ihren gegenseitigen Abstand in Richtung zum Snowboard hin vergrößern, sodaß bei Niederdrücken der Standfläche die Breite der Standfläche vergrößert wird.

Dadurch wird die Standfläche durch Niederdrücken des Snowboard-Schuhs verbreitert und dabei die vorzugsweise innerhalb der Standfläche angeordneten Federn gespannt, sodaß die Federwirkung in der auf der Snowboard-Oberfläche anliegenden Position der Standfläche eine Vorspannung bewirkt, die bei ausgelöster Entrastung ein Zurückgleiten der Standfläche in ihre obere Ausgangsstellung zur Folge hat.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Spannhaken über einen Schwenkhebel jeweils an der zugeordneten Führungsachse angelenkt und in einem gegenüber der Snowboard-Oberfläche feststehendem Schwenklager schwenkbar gelagert ist, und daß der Schwenkhebel geteilt ist und in seiner Länge, vorzugsweise über eine die Schwenkhebelteile verbindende Feingewinde-Distanzmutter einstellbar ist.

Auf diese Weise wird durch das Niederdrücken der Standfläche während der Abwärtsbewegung ein Schwenken des Spannhakens von einer geöffneten in eine eingehakte Stellung ermöglicht, sodaß der Snowboardschuh ohne Schwierigkeiten gegen das Snowboard niedergedrückt und nach Beenden des Vorganges festgespannt wird. Die Distanzmutter erlaubt über die Abstandsveränderung der Schwenkhebelteile eine individuelle Feinabstimmung der Zugkraft der Bindung auf den Snowboard-Schuh.

In weiterer Ausbildung kann die Führungsachse auf ihrer Länge einen mit dieser rechtwinkelig und drehfest verbundenen flanschartigen Fortsatz aufweisen, welcher in einer bindingsseitigen, hinterschnittenen Nut der Standfläche verschwenkbar und gleitend gelagert ist.

Diese Gleitschwenklagerung der Führungsachse gegenüber der Standfläche läßt auch eine in einem Winkel zur Horizontalen angestellte Lage der Schwenkachsen der Spannhaken während des Niederdrückens der Standfläche und somit ein an die Schuhform angepaßtes Festspannen zu.

Gemäß einer anderen Variante der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Spannhaken mittels zweier oder mehrerer Gelenke verschwenkbar gelagert und mit der Führungsachse über einen Federzug verbunden ist, wobei durch den Federzug ein sicheres eingreifen der Spannhaken in die Eingriffselemente ermöglicht wird.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Spannhaken J-förmig gebogen ist, wodurch ein sicheres Einhaken in die Bügel des Snowboardschuhs möglich ist.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann der Spannhaken einen zusätzlichen normal abstehenden Ausleger aufweisen, welcher den Haken in seiner offenen Stellung zunächst vom Snowboardschuh beabstandet und dann während des Niederdrückens nach unten geschwenkt wird, während der J-förmige Teil des Haken in den entsprechenden Bügel eingreift.

Weiters kann vorgesehen sein, daß die kulissenartigen Führungen seitlich der verschiebbaren Standfläche auf dem Snowboard festgelegt sind, wodurch sich eine sehr vorteilhafte verschiebbare Lagerung der Standfläche erzielen läßt.

Gemäß einer weiteren Variante der Erfindung kann vorgesehen sein, daß eine weitere Spannvorrichtung aus zumindest einem Spanngurt gebildet ist, welcher mit einem Ende an der Snowboardschuhoberseite festgelegt und am freien Ende mit einem Fixierhaken versehen ist, wobei die

am Snowboard-Schuh angeordneten Bügel jeweils eine Querstrebe aufweisen, durch die die mit Fixierhaken versehenen Enden der Gurte hindurchführbar sind, und im Mittelteil jedes Gurtes mehrere parallel angeordnete, langlochartige Ösen ausgenommen sind, in die die Fixierhaken spannend einhakbar sind.

5 Dadurch ist eine zugfeste Verbindung zwischen zwei gegenüberliegenden Bügeln erzielbar, mit der der im Schuh befindliche Fuß sehr gut gegen den Schuhboden gehalten werden kann.

Gemäß einer anderen Variante der Erfindung kann vorgesehen sein, daß im Bereich des Fersenteils des Snowboard-Schuhs am Snowboardbindungsteil eine, vorzugsweise in verschiedenen Anstellwinkeln einstellbare Stütze für den Schaft des Snowboard-Schuhs vorgesehen ist.

10 Die Schaftstütze hat die Aufgabe, die Wade des Snowboardfahrers zu stützen und den Fersen- bzw. Fußdruck des Snowboardfahrers bedingt durch den wirkenden Hebelarm zur Kante hin zu verstärken. Zum Unterschied von bekannten Weichschalenschuhbindungen kann der Snowboardschuh flexibel aufgebaut sein und muß nicht in seinem Wadenbereich extra verstärkt werden. Das Flex- und Weichgefühl des Snowboardschuhs bleibt daher durch die äußere Schaftstütze erhalten.

15 Nach einer weiteren Variante der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Schaftstütze im wesentlichen dem Verlauf eines Teils des Snowboardschuhschaftes angepaßt ist, und daß die Schaftstütze mit einem den Fersenbereich des Snowboardschuhs umgreifenden Bügel des Snowboardbindungsteils gelenkig verbunden ist.

Auf diese Weise ist eine besonders gute Abstützung des Schaftbereiches erzielbar.

20 Eine besonders gute Winkelverstellbarkeit läßt sich dann erreichen, wenn gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung die gelenkige Verbindung durch zwei im Fersenbügel ausgenommene Langlöcher gebildet ist, in denen jeweils eine durch entsprechende Bohrungen der Schaftstütze verlaufende Exzenterschrauben geführt sind, mit welchen die Schaftstütze in einem vorbestimmbaren Anstellwinkel fixierbar ist.

25 Die Erfindung wird nachstehend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele eingehend erläutert. Es zeigt dabei

Fig.1a einen Schrägriß eines Snowboardschuhs für ein erfindungsgemäßes Bindungssystem;

Fig.1b einen Schrägriß der gegenüberliegenden Seite des Snowboardschuhs gemäß Fig.1a;

Fig.1c ein Detail aus Fig.1a;

30 Fig.2 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindungssystems;

Fig.3a eine stirnseitige Teilansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindungssystems;

35 Fig.3b eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Spannhakens für ein erfindungsgemäßes Bindungssystem;

Fig.3c eine schematische Darstellung der durch das Niederdrücken bewirkte Verbreitern der Standfläche;

Fig.4 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Spannhakens für ein erfindungsgemäßes Bindungssystem;

40 Fig.5 ein Detail des Bindungssystems gemäß Fig.2;

Fig.6a ein Schnitt durch die teilweise Seitenansicht gemäß Fig.6b;

Fig.6b eine teilweise Seitenansicht der Ausführungsform gemäß Fig.7 und

Fig.7 ein teilweiser Schrägriß einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bindungssystem.

45 Das in den Fig.1 bis 7 dargestellte Bindungssystem dient der lösbaren Festlegung eines Snowboard-Schuhs, insbesondere eines weichschaligen Snowboard-Schuhs, auf einem Snowboard, wobei ein Bindungsteil 4 auf dem Snowboard anbringbar ist. Der in den Ausführungsbeispielen verwendete weichschalige Snowboard-Schuh ist gemäß Fig.1a mit Schuhbandschleifen 60 zusammengeschnürt und erhält einen zusätzlichen Zusammenhalt durch ein übliches Textil-Kleitverschlußsystem 33 mit seitlichen Kunststoffbügeln 34. Weiters ist ein zusätzliches Kletthalteband 32 vorgesehen. Diese Schnür- und Haltevorrichtungen können aber im Rahmen der Erfindung beliebig variiert werden.

50 Mit weichschaligen Snowboard-Schuhen können die Schwünge des Snowboards während der Fahrt besonders gut angesetzt und ausgeführt werden. Um diese vorteilhaften Eigenschaften nicht durch die sonst üblichen Versteifungen im Snowboard-Schuh zu verlieren, wird der weichschalige

Schuh in seiner Flexibilität unberührt gelassen und erfindungsgemäß vorgesehen, daß auf dem Snowboard-Schuh 3 zumindest zwei Eingriffselemente 1 und auf dem Snowboard 45 (Fig.3a) den Eingriffselementen 1 zugeordnete, mit diesen in Eingriff bringbare Halteglieder 4 als Snowboard-Bindungsteil befestigbar sind, mit denen der Snowboard-Schuh 3 mit seiner Unterseite gegen das

5 Snowboard 45 festspannbar ist.

Die Eingriffselemente sind gemäß Fig.1a und 1b als rechteckförmige Bügel 1 ausgebildet, können aber jede den Eingriff gewährleistende andere Form annehmen. Gemäß Fig.3a ist auf dem Snowboard 45 ein zur Oberfläche des Snowboards 45 zwischen einer beabstandeten und einer im wesentlichen anliegenden Position parallel verschiebbares Betätigungsglied als Standfläche 7 für

10 den Snowboard-Schuh ausgebildet. Durch diese Standfläche 7 kann die beim Einsetzen in die Bindung durch den Fahrer gegen die Snowboardoberfläche ausgeübte Kraft in eine Spannbewegung umgesetzt werden.

Zu diesem Zweck sind auf jeder Seite der Standfläche die zwei als Spannhaken 4 ausgebildeten Halteglieder gelenkig mit der Standfläche 7 verbunden. Jeder Spannhaken 4 wird bei

15 Niederdrücken der Standfläche 7 gegen das Snowboard 45 durch den Snowboard-Schuh z.B. gemäß Fig.1a und 1b in jeweils einen der am Schuh 3 angeordneten vier Bügel 1 eingreifen und diesen nach dem Einrasten in einer Einrastvorrichtung 91 in der im wesentlichen anliegenden Position der Standfläche 7 gegen das Snowboard 45 spannen. Die Bügel 1 sind jeweils einem der Haken 4 zugeordnet und im Ausführungsbeispiel gemäß Fig.1a und 1b am äußeren Gewebe des

20 Snowboard-Schuhs so angenäht, daß sie von diesem senkrecht vorragen. Zur besonders sicheren Festlegung der Bügel 1 sind jeweils eingenähte Verlängerungen 101 vorgesehen (Fig.1c). Die Bügel 1 sind vorzugsweise aus einem Kunststoffverbundmaterial gebildet, wobei der Teil, in den der Spannhaken 4 eingreift, hart und bruchfest und der am Snowboard-Schuh 3 befestigte Teil mittelhart und bruchfest sein soll, um eine flexible Verbindung mit dem Snowboard-Schuh 3 zu

25 gewährleisten.

Die Einraststellung kann über eine Auslösevorrichtung gelöst werden kann, welche durch den Hebel 10 in Fig.3a gebildet ist. Dieser befindet sich im eingerasteten Zustand in fast senkrechter Lage zur Standfläche 7, um ein Einfädeln bzw. dadurch ausgelöstes Aufgehen der Bindung durch Pisten- oder Liftnetze zu unterbinden. In Fig.3a sind drei Positionen der Standfläche 7 einge-

30 zeichnet, die im Verlauf des Niederdrückens durch den nicht dargestellten Snowboard-Schuh eingenommen werden. In der obersten beabstandeten Position ist der Haken 4 mit einem J-förmig gebogenem Teil 44 und einem normal abstehenden Ausleger 46 nur in seiner offenen Stellung eingezeichnet, die der obersten Position der Standfläche 7 entspricht. Wird der Snowboard-Schuh gemäß Fig.1a und 1b in die erfindungsgemäße Bindung eingesetzt, so ist jedem Haken 4 ein Bügel

35 1 auf dem Schuh zugeordnet, wobei der Ausleger 46 jeweils an der Seite des Schuhs ansteht, während der J-förmige Teil 44 vom Schuh noch absteht.

Die Standfläche 7 ist mittels auf dieser angeordneten Führungssachsen 9 in jedem Haken 4 zugeordneten kulissenartigen Führungsnuten 6 verschiebbar gehalten. Die teilweise Ansicht der Fig.3a zeigt nur die rechte Führungsnut, während die linke Führungsnut nicht dargestellt aber

40 spiegelbildlich dazu angeordnet ist. Dabei ist der Verlauf der kulissenartigen Führungsnuten 6 in Richtung auf das Snowboard zu so ausgeführt, daß sie ihren gegenseitigen Abstand vergrößern. Damit die Standfläche 7 diesem Verlauf folgen kann, ist sie zweiteilig mit ineinander verschiebbaren Teilflächen 73, 74 ausgebildet, sodaß sie in ihrer Breite gegen Federdruck einer Feder 71 verstellbar ist. Bei Niederdrücken der Standfläche 73, 74 durch den eingesetzten Snowboard-

45 Schuh wird die Breite der Standfläche 73, 74 selbsttätig vergrößert, wobei die in der Standfläche angeordnete Feder 71 zusammengedrückt wird. In Fig.3c ist dieser Zusammenhang schematisch dargestellt, wobei eine Abstandsvergrößerung d zwischen gegenüberliegenden Führungsnuten eine entsprechende Verlängerung des Abstandes 1 zwischen Führungssachse 9 und einem fest-

50 stehenden Punkt mit sich bringt.

Der Spannhaken 4 ist über einen Schwenkhebel 5 jeweils an einer Führungssachse 9 angelenkt und in einem gegenüber der Snowboardoberfläche feststehenden Schwenklager 11 schwenkbar gelagert, welches Schwenklager 11 im Ausführungsbeispiel gemäß Fig.3a von dem die Führungs-

55 nuten 6 tragenden Bindungsteil gehalten ist, welcher mittels Schrauben 8 auf dem Snowboard 45 angeschraubt ist. Bei Abwärtsbewegung der Standfläche 7 wird der Haken 4 über den Schwenkhebel 5 nach unten geschwenkt und greift dabei in den entsprechenden Bügel 1 auf dem Snow-

board-Schuh ein. Der Schwenkhebel ist geteilt, wobei die Teile mit Gewindegängen versehen sind. Dadurch ist dieser in seiner Länge über eine die Schwenkhebelteile verbindende Feingewinde-Distanzmutter 13 einstellbar.

Die Standfläche 7 wird durch den eingesetzten Snowboard-Schuh bis in ihre an dem Snowboard anliegende Stellung bewegt, wo die Führungsachsen 9 jeweils in Einrastnasen 91 einrasten. Zugleich wird durch die Schwenkbewegung des Spannhakens 4 der jeweilige Bügel 1 niedergespannt. In der eingerasteten Stellung ist der Snowboard-Schuh somit auf dem Snowboard festgelegt und eine Fahrt kann mit diesem durchgeführt werden.

Zum Aussteigen aus der Bindung wird der Auslösehebel 10 gedrückt, der die Einrastnasen 91 zur Seite drückt und damit den Führungsweg für die Führungsachsen 9 nach oben hin freigibt. Die zusammengedrückte Feder 71 innerhalb der Standfläche bewirkt aufgrund der sich nach oben verjüngenden Führungsnut 6 nun eine Bewegung der Standfläche nach oben. Während der Aufwärtsbewegung wird der Spannhaken 4 vom Bügel 1 des Snowboard-Schuhs weggeschwenkt und die Spannung gelockert bzw. der Snowboard-Schuh völlig freigegeben.

Auf dem Snowboard-Schuh 3 ist gemäß Fig.1a und 1b eine weitere Spannvorrichtung 21, 22 angeordnet, mittels der jeweils gegenüberliegende Bügel 1 an der Außenseite des Snowboard-Schuhs 3 miteinander zugfest verbindbar sind. Diese Snowboard-Schuh-Spannvorrichtung ist aus Spanngurten 2 gebildet, welche mit einem Ende an der Snowboard-Schuhoberseite (Fig.1b) festgelegt und am freien Ende mit einem Fixierhaken 21 versehen sind. Die am Snowboard-Schuh gegenüberliegend angeordneten Bügel 1 weisen jeweils eine Querstrebe 103 auf, durch die die mit Fixierhaken 21 versehenen Enden der Gurte 2 hindurchführbar sind, wobei im Mittelteil jedes Gurtes mehrere parallel angeordnete, langlochartige Ösen 22 ausgenommen sind, in die die Fixierhaken 21 spannend einhakbar sind. Die Ösen 22 sind dabei vorzugsweise aus Metall gebildet.

Damit kann eine zugfeste Verbindung zwischen gegenüberliegenden Bügeln 1 hergestellt werden, sodaß die durch die Spannhaken 4 im eingespannten Zustand wirkende Zugkraft auch den Fuß im Schuh in Richtung Snowboard drückt. Durch die Langösen 22 kann der Spanngurt den Schuh mit einstellbarer Kraft an das Snowboard drücken. Die Spanngurte können beispielsweise aus Textilbändern hergestellt sein.

Die Spannhaken sind vorzugsweise aus Metall gebildet, wobei die Form entsprechend variieren kann. So kann der Spannhaken 4' gemäß Fig.3b J-förmig gebogen aber ohne abstehenden Ausleger gebildet sein. In Fig.4 ist eine weitere Variante dargestellt, wobei der Haken 40 mittels zweier Gelenke 70, 710 verschwenkbar gelagert ist und mit den Führungsachsen über einen Federzug 48 verbunden ist. Die Gelenke 70, 710 sind dabei einerseits auf dem die Führungsnuten tragenden Bindungsteil und andererseits auf dem Haken 40 gehalten.

In Fig.2 und Fig.5 ist eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform beschrieben, in der im Bereich des Fersenteils des Snowboard-Schuhs am Snowboardbindungsteil eine in verschiedenen Anstellwinkeln α einstellbare Stütze 52 für den Schaft des Snowboard-Schuhs 3 vorgesehen ist. Die Schaftstütze 52 ist im wesentlichen dem Verlauf eines Teils eines Snowboard-Schuhschafes angepaßt und dient der Stützung des Wadenbereiches des Snowboardfahrens, ohne dabei den Snowboard-Schuh selbst verstärken zu müssen. Sie reicht dabei über die Snowboardkante 59 hinaus. Sowohl die Höhe h, die Form der Schaftstütze 52 als auch der eingestellte Winkel α kann den individuellen Wünschen des Snowboard-Fahrers angepaßt werden. Eine weitere Verstellmöglichkeit bietet sich in einer geringfügigen Verschwenkung der Schaftstütze 52 um den Winkel β gegenüber ihrer symmetrischen Position.

Die Schaftstütze 52 ist mit einem den Fersenbereich des Snowboardschuhs umgreifenden Bügel 54 des Snowboardbindungsteils gelenkig verbunden, indem zwei im Fersenbügel 54 ausgekommene Langlöcher 55 gebildet sind, in denen jeweils eine durch entsprechende Bohrungen der Schaftstütze 52 verlaufende Exzeterschrauben 51 geführt sind, mit welchen die Schaftstütze 52 in einem vorbestimmbaren Anstellwinkel α fixierbar ist. Auf diese Weise kann die Schaftstütze 52 dem Fahrstil des Snowboard-Fahrers und der Schuhart angeglichen werden, wobei die Schaftstütze bevorzugt aus einem Hart-Kunststoff geformt ist, der an der dem Schaft zugekehrten Seite gepolstert ist.

Weiters ist im Ausführungsbeispiel gemäß Fig.2 mit einer aus Spanngurten 2 umfassenden Spannvorrichtung ausgestattet, in der die Schwenkachsen der Spannhaken 4 um einen vorbestimmbaren Winkel g , g' gegen die Standfläche geneigt angeordnet sind. Dadurch läßt sich eine

gegenüber einer nicht geneigten Spannvorrichtung besser verteilte Zugspannung erreichen. Die Winkel können dabei in beliebiger Weise auf den Schuh abgestimmt werden. Die Spanngurtbreite D bzw. D' und der Abstand d bzw. d' zwischen den Führungsnuten 6 jeweils auf einer Seite des Snowboard-Schuhs können an die jeweiligen Erfordernisse angepaßt werden.

In den Fig.6a, 6b und 7 ist dazu eine zu Fig.3a alternative Lagerung der Führungsachse 9 im Detail dargestellt, mit der eine geneigte Anordnung gemäß Fig.2 der Spannhaken-Schwenkachsen realisierbar ist. Der flanschartige Fortsatz 91, 92 ist auf der Länge der Führungsachse 9 mit dieser rechtwinklig und drehfest verbunden und in einer in der Standfläche 7 bindungsseitig angeordneten, hinterschnittenen Nut 86 sowohl verschwenkbar als auch gleitend gelagert. Um eine sehr gute Gleitung zu erzielen, ist das flanschartige Ende 91 des Fortsatzes mit einer speziell bearbeiteten, vorzugsweise metallischen Oberfläche versehen. Dies ermöglicht eine zur Ebene der Standfläche 7 parallele Gleitbewegung, die während des Niederdrückens der Standfläche 7 aufgrund der geneigten Anordnung der Spannhaken-Schwenkachsen ausgeführt werden muß.

Die vorstehenden Ausführungen betreffen die Festlegung nur eines Snowboard-Schuhs, naturgemäß sind aber immer zwei Schuhe auf einem Snowboard angeordnet, wobei für den zweiten Schuh das identische erfindungsgemäße Bindungssystem anzuwenden ist.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Bindungssystem zur lösbaren Festlegung eines weichschaligen Snowboard-Schuhs mit weicher, flexibler Sohle auf einem Snowboard, mit einem auf dem Snowboard anbringbaren Bindungsteil, wobei auf dem Snowboard-Schuh zumindest zwei Eingriffselemente angeordnet sind und der Snowboard-Bindungsteil den Eingriffselementen zugeordnete, mit diesen in Eingriff bringbare Halteglieder umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Snowboard-Bindungsteil ein mit den Haltegliedern (4, 4', 40) gekoppeltes Betätigungsglied (7) umfaßt, welches während des Eintritts des Snowboard-Schuhs (3) in das Bindungssystem betätigt wird und diesen über die in Eingriff gebrachten Halteglieder (4, 4', 40) und die Eingriffselemente (1) mit seiner Unterseite gegen das Snowboard (45) unter Aufbringung von Zugkraft festspannt, wobei die Eingriffselemente (1) in der Abfahrtstellung mit mindestens einem über den Ristbereich des Snowboard-Schuhs (3) verlaufenden Spanngurt (21) kraftschlüssig verbunden sind.
2. Bindungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungsglied (7) in Richtung normal zur Snowboard-Oberfläche verschiebbar ist.
3. Bindungssystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungsglied durch eine zur Oberfläche des Snowboards (45) zwischen einer beabstandeten und einer im wesentlichen anliegenden Position parallel verschiebbare Standfläche (7) für den Snowboard-Schuh (3) gebildet ist, und daß zumindest zwei als Spannhaken (4, 4', 40) ausgebildete Halteglieder vorzugsweise gelenkig mit der Standfläche (7) verbunden sind, welche Spannhaken (4, 4', 40) bei Niederdrücken der Standfläche (7) gegen das Snowboard (45) durch den Snowboard-Schuh (3) in an diesen, vorzugsweise senkrecht vorragend, angeordneten bügelförmigen Eingriffselementen (1) eingreifen und den Snowboard-Schuh nach dem Einrasten der Standfläche (7) in einer Einrastvorrichtung (91) in der im wesentlichen anliegenden Position der Standfläche (7) gegen das Snowboard (45) spannen, wobei die Einrastvorrichtung (91) über eine Auslösevorrichtung (10) lösbar ist.
4. Bindungssystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest eine der Schwenkachsen der Spannhaken (4, 4', 40) um einen vorbestimmbaren Winkel (g, g') gegen die Standfläche (7) geneigt angeordnet ist.
5. Bindungssystem nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Standfläche (7) mittels auf dieser angeordneten bzw. gelagerten Führungsachsen (9, 91, 92) in jedem Spannhaken (4) zugeordneten, kulissenartigen Führungsnuten (6) verschiebbar gehalten ist.
6. Bindungssystem nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Standfläche (7) zweiteilig mit ineinander verschiebbaren Teilflächen (73, 74) ausgebildet und in ihrer Breite gegen Federdruck verstellbar ist, und daß die kulissenartigen Führungsnuten

- (6) ihren gegenseitigen Abstand in Richtung zum Snowboard hin vergrößern, sodaß bei Niederdrücken der Standfläche die Breite der Standfläche (73, 74) vergrößert wird.
7. Bindungssystem nach Anspruch 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannhaken (4) über einen Schwenkhebel (5) jeweils an der zugeordneten Führungssachse (9) angelenkt und in einem gegenüber der Snowboard-Oberfläche feststehendem Schwenklager (11) schwenkbar gelagert ist, und daß der Schwenkhebel (5) geteilt ist und in seiner Länge, vorzugsweise über eine die Schwenkhebelteile verbindende Feingewinde-Distanzmutter (13) einstellbar ist.
8. Bindungssystem nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungssachse (9) auf ihrer Länge einen mit dieser rechtwinkelig und drehfest verbundenen flanschartigen Fortsatz (91, 92) aufweist, welcher in einer bindungsseitigen, hinterschnittenen Nut (86) der Standfläche (7) verschwenkbar und gleitend gelagert ist.
9. Bindungssystem nach Anspruch 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannhaken (4) mittels zweier oder mehrerer Gelenke (70, 710) verschwenkbar gelagert und mit der Führungssachse über einen Federzug (48) verbunden ist (Fig.4).
10. Bindungssystem nach Anspruch 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannhaken (4') J-förmig gebogen ist.
11. Bindungssystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spannhaken (4) einen zusätzlichen normal abstehenden Ausleger (46) aufweist.
12. Bindungssystem nach Anspruch 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die kulissenartigen Führungen (6) seitlich der verschiebbaren Standfläche (7) auf dem Snowboard (45) festgelegt sind.
13. Bindungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine weitere Spannvorrichtung aus zumindest einem Spannungsgurt (21) gebildet ist, welcher mit einem Ende an der Snowboardschuhoberseite festgelegt und am freien Ende mit einem Fixierhaken (22) versehen ist, wobei die am Snowboard-Schuh angeordneten Bügel (1) jeweils eine Querstrebe (103) aufweisen, durch die die mit Fixierhaken (22) versehenen Enden der Gurte (21) hindurchführbar sind, und daß im Mittelteil jedes Gurtes (21) mehrere parallel angeordnete, langlochartige Ösen (22) ausgenommen sind, in die die Fixierhaken spannend einhakbar sind.
14. Bindungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich des Fersenteils des Snowboard-Schuhs am Snowboardbindungsteil eine, vorzugsweise in verschiedenen Anstellwinkeln (α) einstellbare Stütze (52) für den Schaft des Snowboard-Schuhs vorgesehen ist.
15. Bindungssystem nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaftstütze (52) im wesentlichen dem Verlauf eines Teils eines Snowboardschuhschaftes angepaßt ist, und daß die Schaftstütze (52) mit einem den Fersenbereich des Snowboardschuhs umgreifenden Bügel (54) des Snowboardbindungsteils gelenkig verbunden ist.
16. Bindungssystem nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gelenkige Verbindung durch zwei im Fersenbügel (54) ausgenommene Langlöcher (55) gebildet ist, in denen jeweils eine durch entsprechende Bohrungen der Schaftstütze (52) verlaufende Exzenter-schrauben (51) geführt sind, mit welchen die Schaftstütze (52) in einem vorbestimmbaren Anstellwinkel (α) fixierbar ist.

HIEZU 5 BLATT ZEICHNUNGEN

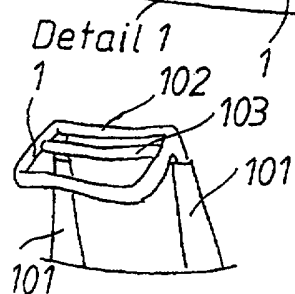
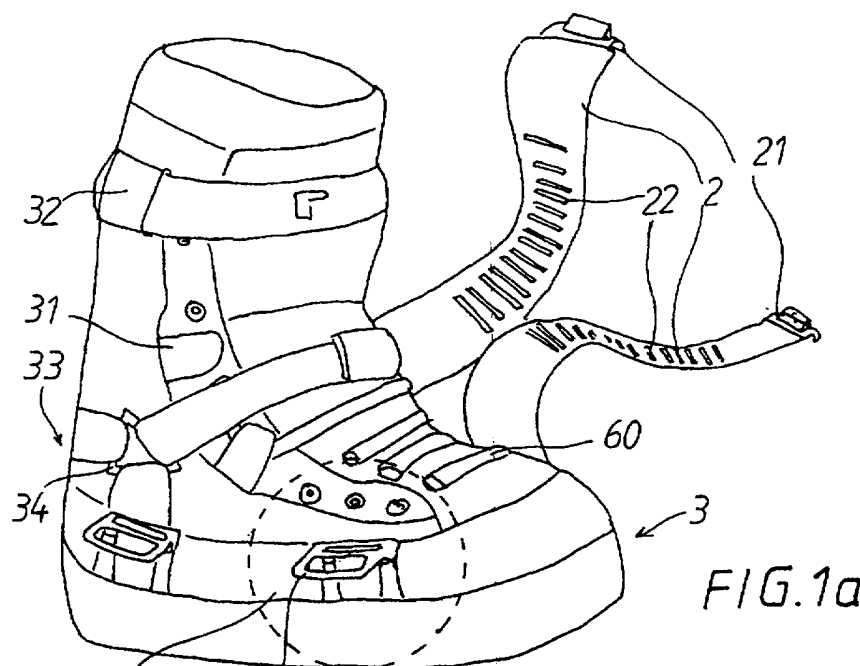
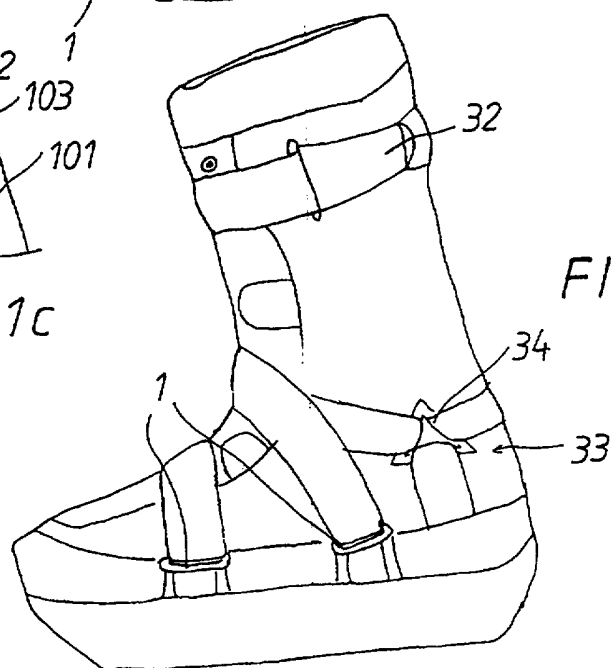


FIG. 1c



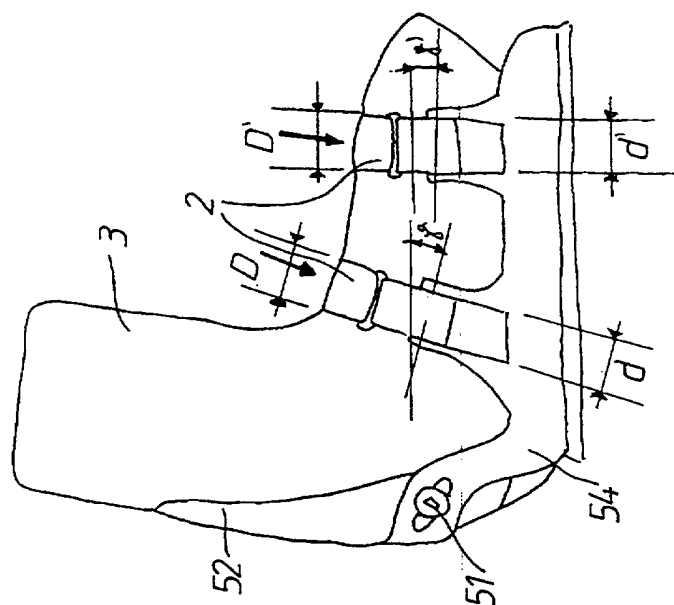


FIG. 2

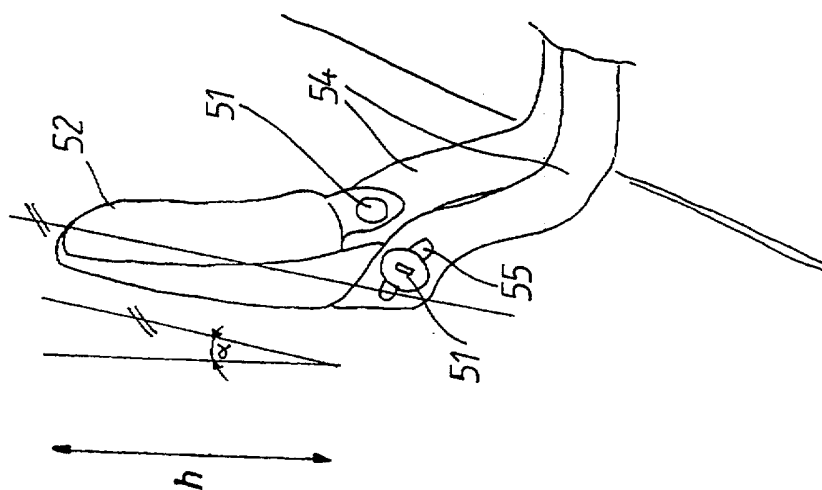


FIG. 5

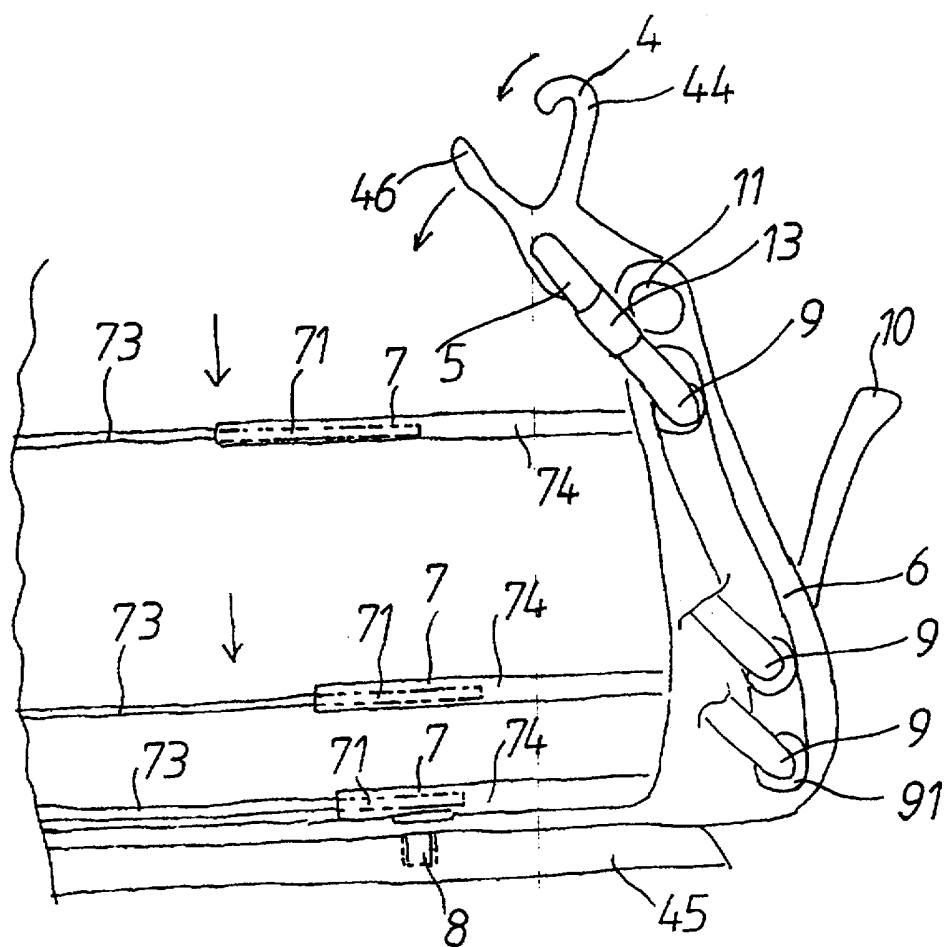


FIG. 3a



FIG. 3b

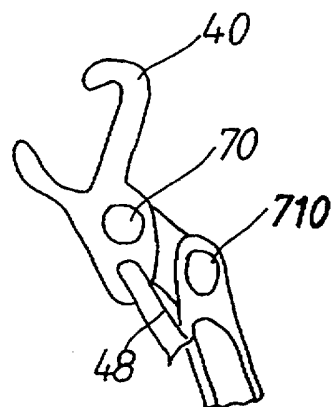


FIG. 4

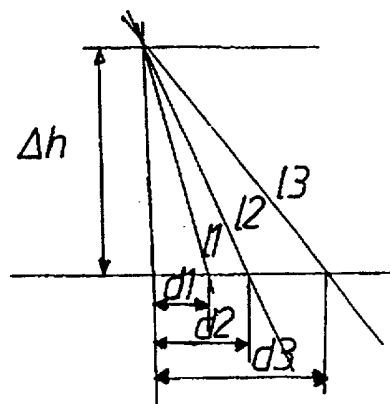


FIG. 3c

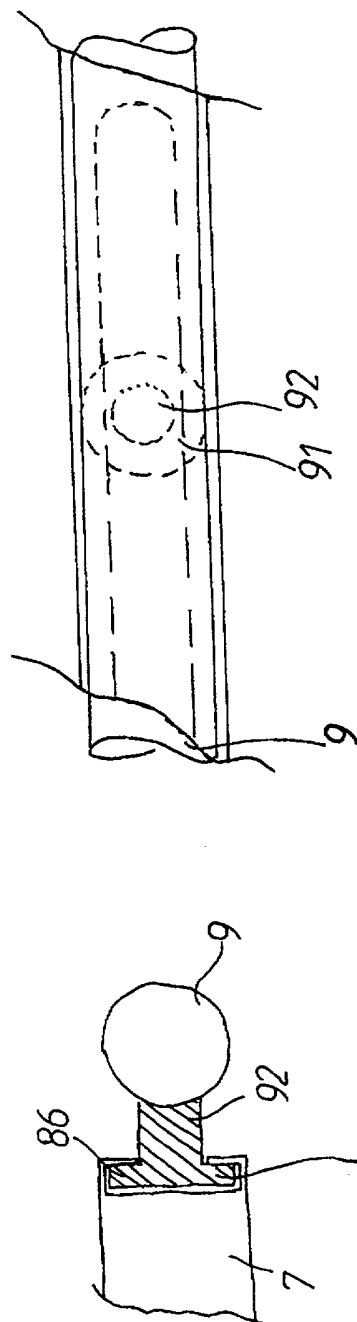


FIG. 6b

FIG. 6a

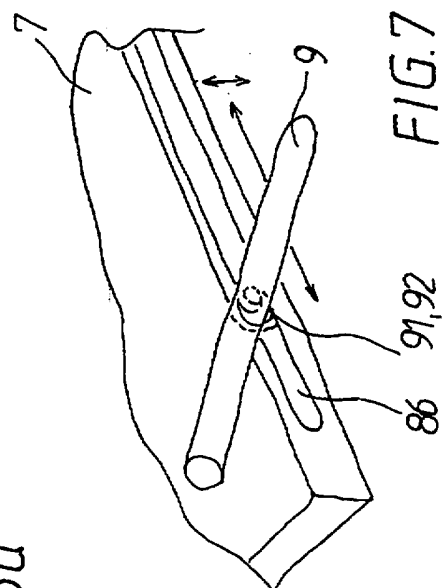


FIG. 7