



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 405 246 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 167/97

(51) Int.Cl.⁶ : A63C 9/00
A63C 5/03

(22) Anmelddatum: 3. 2. 1997

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1998

(45) Ausgabedatum: 25. 6. 1999

(56) Entgegenhaltungen:

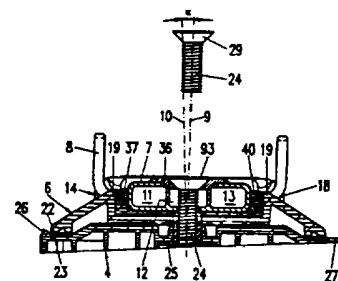
FR 2701388A1 FR 2704439A1 DE 29510981U1

(73) Patentinhaber:

ATOMIC AUSTRIA GMBH
A-5541 ALTMARKT, SALZBURG (AT).

(54) BINDUNGSEINRICHTUNG

(57) Beschrieben wird eine Bindungseinrichtung (2, 3) für ein Snowboard (1), mit einem keilförmigen Montagesockel (4), der eine zu seiner Basisebene geneigte Oberseite (5) aufweist, und mit einem gegenüber dem Montagesockel (4) verdrehbar auf diesem angeordneten Bindungssteile-Träger (7); zur Vereinfachung der Montage und Einstellung ist der Bindungssteile-Träger (7) mittels einer zur Basisebene des Montagesockels (4) geneigt, zu dessen Oberseite (5) senkrecht sowie mit ihrer Achse (9) in der Drehachse für die Verdrehung des Bindungssteile-Trägers (7) verlaufenden zentralen Schraube (24) am Montagesockel (4) drehfest fixiert.



B

AT 405 246

Die Erfindung betrifft eine Bindungseinrichtung für Sportgeräte, insbesondere für ein Snowboard mit einem keilförmigen Montagesockel der eine zu seiner Basisebene geneigte Oberseite aufweist, und mit einem gegenüber dem Montagesockel verdrehbar auf diesem angeordneten Bindungssteile-Träger der mittels einer zentralen Schraube am Montagesockel drehfest fixierbar bzw. fixiert ist.

- 5 Aus der EP 396 133 A ist eine Bindungseinrichtung, insbesondere für ein Snowboard, bekannt, bei der eine zentrale Scheibe an ihrer Umfangsfläche mit einander gegenüberliegenden Rastvertiefungen versehen ist, wobei eine Bindungsplatte, die eine entsprechende zentrale Öffnung für die Scheibe aufweist, an letzterer mit Hilfe von in die Rastvertiefungen eingreifenden gefederten Zapfen seitlich eingerastet wird. Die Scheibe kann mittels einer zentralen Schraube in ausgewählten Drehlagen auf einer Grundplatte montiert werden, welche ihrerseits fest mit dem Snowboard verschraubt wird. Dabei ist allerdings nur eine zur Snowboard-Oberseite parallele Lage der Bindungsplatte und damit des darauf festgehaltenen Fußes möglich.

Für moderne Snowboard-Bindungseinrichtungen wird jedoch eine spezifische Schrägstellung der Bindungsplatte bzw. des Fußes gewünscht, und zwar im Sinne eines sog. "Canting" bzw. "Lift". Dabei versteht man unter "Canting" die seitliche Schrägstellung oder Kippung der Bindung, d.h. das Kippen um eine zur Fuß-Längsachse parallele Achse; unter "Lift" wird dagegen eine Schrägstellung des Fußes in der Weise verstanden, daß die Ferse des einen Fußes (nämlich des am Snowboard hinteren Fußes) ebenso wie die Fußspitze des anderen, vorderen Fußes angehoben wird.

- 15 Für Schrägstellungen des Fußes wurde bereits vorgeschlagen (s. US 5 188 386 A), Keilringe zur Abstützung der Bindungsplatte zu verwenden, wobei diese Keilringe mit Hilfe einer Montageplatte an der halbkugelig geformten Unterseite des Kopfes eines zentralen Bolzens festgespannt werden, der in einen Gewindekragen auf einer kreisscheibenförmigen Basisplatte in einer Richtung senkrecht zu dieser Basisplatte sowie zur Snowboard-Oberseite eingeschraubt wird. Von Nachteil ist bei dieser bekannten Bindungseinrichtung mit Schrägstellungsmöglichkeit vor allem, daß ein Bolzen mit halbkugeligem Kopf erforderlich ist, um verschiedene Drehlagen der Keilringe und damit verschiedene Neigungen der Bindungsplatte zu ermöglichen. Weiters ist von Nachteil, daß zum Verstellen der Drehlagen der Bindungsplatte überdies mehrere (nämlich vier) Schrauben gelockert und wieder festgezogen werden müssen; der zentrale Bolzen dient dagegen nur als Widerlager beim Verspannen der Keilringe samt Bindungsplatte über die vier Schrauben, nicht jedoch als zum Verstellen zu lockern und dann wieder festzuziehendes Montageelement.

- 20 Aus der DE 42 09 112 A ist ein Snowboard mit schräggestellten Bindungseinrichtungen bekannt, wobei eine untere keilförmige Kreisscheibe fest am Snowboard angebracht wird, und diese keilförmige untere Kreisscheibe, die somit einen Montagesockel bildet, eine obere, flache Kreisscheibe drehbar abstützt. Die obere Kreisscheibe kann dabei während der Benützung des Snowboards, beim Fahren von Schwüngen, um jeweils ungefähr 40° aus der Querstellung nach vorne und hinten verdreht werden, und es sind beide Bindungseinrichtungen bzw. Kreisscheiben am Snowboard miteinander über ein Gestänge zur gleichzeitigen, parallelen Verdrehung beider Bindungseinrichtungen gekuppelt. Eine feste Einstellung einer bestimmten Drehstellung und Kipplage der Bindungseinrichtungen am Snowboard, je nach Wunsch des Benützers, ist dabei nicht vorgesehen; die Bindungsplatten sind vielmehr unter Zwischenlage von Keilen, die in der exakten Querstellung der Bindungen eine horizontale Lage des Fußes am Snowboard sichern, fest montiert. Diese keilförmigen Zwischenlagen verhindern somit das vorbeschriebene "Canting" bei dieser bekannten Bindung in nachteiliger Weise. Weiters ergibt sich auch nicht das oben erläuterte spezifische "Lift"-System, da beim Verdrehen der Bindungen auf den keilförmigen Kreisscheiben immer beide Füße gleichzeitig entweder vorne oder hinten angehoben werden.

- 25 Die FR 2 702 388 A zeigt eine Bindungseinrichtung, bei der eine keilförmige Montageplatte vorgesehen ist; zwischen einer oberen Bindungsplatte und dieser Montageplatte ist eine keilförmige Zwischenplatte vorgesehen, so daß die Neigung der Bindungsplatte von der Horizontalen bis zum doppelten Keilwinkel einstellbar ist. Zu diesem Zweck ist eine zentrale Schraube vorgesehen, die sich mit ihrem Kopf über eine an ihrem Rand sphärisch bearbeitete Unterlagscheibe an einer kugeligen Fläche einer Ausnehmung in der Bindungsplatte abstützt. Derartige kugelige Flächen sind jedoch aufwendig in der Herstellung.

- 30 Bei der in der FR 2 704 439 A gezeigten Bindung ist eine Montageplatte in Form einer flachen Scheibe vorgesehen, und die Neigung einer Bindungsplatte zur Oberseite des Snowboards wird mittels Stellschrauben eingestellt, die durch die Bindungsplatte eingeschraubt werden und sich auf der flachen Montageplatte abstützen. Auch hier ist eine zentrale Schraube zum Spannen der Bindungsplatte gegen die Montageplatte vorgesehen, wobei wiederum kugelige Flächen an der Schraubenmutter bzw. einer Ansenkung in der Bindungsplatte notwendig sind.

In der DE 29 510 981 U1 wird schließlich eine dreh-, schwenk- und verschiebbare Bindungsplatte beschrieben, die zentrisch eine kugelförmige Ausformung nach unten aufweist, um in eine komplementäre

Vertiefung einer Zwischenplatte eingesetzt zu werden, welche längsverschiebbar auf einer rechteckförmigen Montageplatte befestigt ist. Eine zentrale Schraube stützt sich dabei wiederum über eine sphärische Unterlagscheibe in der kugelförmigen Ausformung der Bindungsplatte ab, was zu dem bereits mehrfach erläuterten Nachteil der aufwendigen Herstellung führt.

- 5 Es ist nun ein Ziel der Erfindung, eine Bindungseinrichtung der eingangs angeführten Art zu schaffen, mit der einerseits auf einfache Weise das vorbeschriebene "Canting" und "Lift" ermöglicht wird, und bei der überdies eine rasche und einfache Einstellung der Schräglage (Drehlagen-Einstellung) der Bindung mit der Bindungs-Längsachse relativ zur Längsachse des Snowboards - und damit des "Canting" und "Lift" - realisiert wird, ohne daß bei der Herstellung ein übermäßiger Aufwand erforderlich ist. Der Erfindung liegt dabei der Gedanke zugrunde, daß eine derartige einfache Verstellung mit einer zentralen Schraube zu ermöglichen ist, wobei eine bestimmte axiale Ausrichtung dieser Schraube relativ zu den üblichen Bindungssteilen auch die gewünschte Drehlagen-Einstellung erlaubt.
- 10 Diese erfindungsgemäße Bindungseinrichtung der eingangs angegebenen Art ist dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Schraube zur Basisebene des Montagesockels geneigt, zu dessen Oberseite senkrecht sowie mit ihrer Achse in der Drehachse für die Verdrehung des Bindungssteile-Trägers verläuft.

- 15 Bei der vorliegenden Bindungseinrichtung ist somit die Achse der zentralen Schraube um den Winkel, um den die Oberseite des Montagesockels relativ zum Snowboard oder allgemein zur Oberseite des Sportgeräts schräggestellt ist, aus der Vertikalen geneigt, wobei die zentrale Schraube mit ihrer Achse rechtwinklig auf die genannte schräge Oberseite des Montagesockels steht. Dabei werden die beiden bei 20 einem Snowboard erforderlichen Bindungseinrichtungen so auf letzterem montiert, daß die beiden keilförmigen Montagesockel mit ihren Oberseiten zueinander hin geneigt verlaufen, so daß bei Ausrichtung der Bindungssteile mit der Längsachse der Bindung im rechten Winkel zur Längsachse des Snowboards ein maximales "Canting" für beide Füße erreicht wird, in Entsprechung zu einem gespreizten Stehen auf dem Snowboard, wobei die beiden senkrecht auf die Montagesockel-Oberseiten verlaufenden Achsen einander 25 ungefähr in der Höhe der Hüfte eines Benutzers des Snowboards treffen. Wenn der Bindungssteile-Träger relativ zum Montagesockel in dem Sinne verdreht wird, daß die jeweiligen Zehenbereiche näher zur Spitze Fußspitze bei der vorderen Bindung angehoben, d.h. ein "Lift" erhalten, wobei gleichzeitig das "Canting" vermindert wird. Diese Verstellung kann mit der einzigen zentralen Schraube rasch bewerkstelligt werden.
- 30 Demgemäß eignet sich die vorliegende Bindungseinrichtung im besonderem Maße für den Verleih von Sportgeräten, wo regelmäßig Einstellungen entsprechend den Bedürfnissen der wechselnden Benutzer erforderlich sind. Wenngleich bei der vorliegenden Bindungseinrichtung die durch die Oberseite des Montagesockels jeweils festgelegte schiefe Ebene relativ zum Sportgerät fest ist (es sei denn, der Montagesockel wird am Sportgerät in seiner Position verstellt), so wird doch mit dem System dieser festen 35 schießen Ebene in Kombination mit der zentralen Schraube, deren Achse senkrecht auf dieser schiefen Ebene steht, allen Anforderungen entsprochen, da sich von selbst bei Bindungsausrichtungen allgemein quer zur Snowboard-Längsachse viel "Canting", bei Bindungsausrichtungen mehr in Längsrichtung des Snowboards jedoch viel "Lift" ergibt.

- An sich kann der Bindungssteile-Träger, etwa eine längliche Platte vergleichbar einer Bindungsplatte, an dem Bindungs-Schlittenteile insbesondere verstellbar montiert sind, mit Hilfe der zentralen Schraube direkt auf dem Montagesockel verstellbar montiert werden. Um jedoch die Drehlageneinstellung exakter, mit einem möglichst gut zur Oberseite des Montagesockels passendem Teil, vornehmen zu können, und um bei der Herstellung der Komponenten der Bindungseinrichtung flexibler sein zu können, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die zentrale Schraube einen mit dem Bindungssteile-Träger 40 drehfest verbundenen, auf dem Montagesockel angeordneten Drehlagen-Einstellteil senkrecht zu dessen Unterseite durchquert. Dabei kann der Drehlagen-Einstellteil aus einem in Draufsicht allgemein kreisförmigen Teil, auch Verbindungsplatte genannt, bestehen, der einen äußeren Zahnrang aufweist, welcher zu einem Zahnrang an der Oberseite des beispielsweise ebenfalls allgemein kreisförmigen Montagesockels paßt. Hierbei kann die Zahnung in 3°-Schritten abgestuft sein. Der Drehlagen-Einstellteil, d.h. die Verbindung 45 zwischen den beiden Zahnrängen, kann auch mit einer Skala versehen sein, um so das Ausmaß der Drehlagen-Verstellung aufzubauen mit der schrägen zentralen Schraube gewahrt.
- 50 Der Bindungssteile-Träger könnte auf irgendeine Weise, etwa mit Hilfe von gesonderten Bolzen, mit dem Drehlagen-Einstellteil ein für alle Mal drehfest verbunden sein, da bei der Bindungseinstellung hinsichtlich der Drehlage immer beide Komponenten gemeinsam relativ zum Montagesockel verdreht werden. Im Hinblick auf den durch die zentrale Schraube bei deren Festziehen gegebenen Zusammenhalt kann jedoch eine besonders einfache Montage dadurch ermöglicht werden, daß der Drehlagen-Einstellteil seitlich am Bindungssteile-Träger anliegende Anschlüsse zur drehfesten Verbindung mit diesem aufweist.

Es kann zur Erzielung bestimmter Effekte auch zweckmäßig sein, zusätzlich einen Teil unterhalb des Bindungssteile-Trägers anzubringen, etwa um die Standfläche des Fußes über dem Snowboard zu erhöhen, und auch hier kann das vorliegende Befestigungssystem mit der schrägen zentralen Schraube mit Vorteil genutzt werden. Demgemäß zeichnet sich eine vorteilhafte Ausführungsform der erfundsgemäßen Bindungseinrichtung dadurch aus, daß zwischen dem Bindungssteile-Träger und dem Drehlagen-Einstellteil eine ebenfalls durch die zentrale Schraube fixierte Zwischenplatte angebracht ist, die vorzugsweise mit einem Dreh sicherungs-Rand in der Schraubenöffnung versehen ist. Hierbei ist es weiters günstig, wenn die Zwischenplatte seitlich am Bindungssteile-Träger anliegende Anschlüsse zur drehfesten Verbindung mit diesem aufweist. Demgemäß wird auch hier durch die genannten Anschlüsse einfach die erforderliche drehfeste Verbindung zwischen dem Bindungssteile-Träger und der Zwischenplatte sichergestellt, ohne daß gesonderte Schrauben oder dergl. Befestigungsmittel erforderlich wären.

Zur Montage erleichterung und als Ausrichthilfe hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Zwischenplatte mit dem Drehlagen-Einstellteil über außermittige Vorsprünge in Eingriff steht. Die außermittigen Vorsprünge können dabei einfache Einstektvorsprünge oder aber auch Rastvorsprünge am einen Bauteil, z.B. an der Zwischenplatte, sein, die in entsprechende Ausnehmungen oder Vertiefungen am jeweils anderen Teil, beispielsweise am Drehlagen-Einstellteil, hineinragen und so die exakte gegenseitige Ausrichtung der genannten Bauteile vor dem Einsetzen der zentralen Schraube sicherstellen.

Um über das Sportgerät bei dessen Benützung übertragene Stoßbeanspruchungen oder Schläge zu dämpfen, ist es von Vorteil, wenn die Zwischenplatte aus elastisch verformbarem Material besteht und somit eine Dämpfungsplatte bildet.

Zusätzlich oder anstatt dessen kann es, um für bestimmte Anforderungen auch zusätzliche Schrägstellungen des Fußes des Benutzers im Sinne eines "Canting" oder "Lift" zu ermöglichen, weiters günstig sein, wenn die Zwischenplatte wie an sich bekannt eine Keilunterlage für den Bindungssteile-Träger bildet. Dabei kann die Keilunterlage eine Schräge in Längsrichtung und/oder eine Schräge in Querrichtung des Bindungssteile-Trägers aufweisen.

Im Falle derartiger Keilunterlagen ist es für einen einwandfreien Sitz des Kopfes der zentralen Schraube an der OberseiteFortsetzung siehe bisherige Beschreibung S.6, Zeile 1; des Bindungssteile-Trägers weiters auch vorteilhaft, wenn die zentrale Schraube mit einem konischen Kopf über eine Unterlagscheibe, die eine entsprechend der Schräge der Keilunterlage schräg ausgerichtete Ansenkung aufweist, an der Oberseite des Bindungssteile-Trägers anliegt. Mit der schrägen, konischen Ansenkung in der Unterlagscheibe kann der entsprechenden schrägen Ausrichtung des Bindungssteile-Trägers relativ zur Achse der zentralen Schraube aufgrund der zusätzlichen Keilunterlage einfach Rechnung getragen werden, wobei eine nur schwierig herzustellende kugelige Ausbildung des Schraubenkopfes, wie sie beim Stand der Technik erforderlich ist, vermieden bleibt.

Zwecks Montagehilfe kann sodann mit Vorteil weiters vorgesehen werden, daß die Zwischenplatte mit der Unterseite des Bindungssteile-Trägers über Vorsprünge in Eingriff steht, z.B. verrastet ist. Zu diesem Zweck kann die Zwischenplatte beispielsweise zwei Rastvorsprünge, insbesondere Rastzungen, aufweisen, die in entsprechende, z.B. schlitzförmige Ausnehmungen des Bindungssteile-Trägers einrasten, um die exakte Ausrichtung dieser beiden Komponenten zu erzielen. Damit kann überdies bei der Montage der Bindungssteile-Träger zusammen mit der Zwischenplatte als Einheit auf den Montagesockel bzw. den Drehlagen-Einstellteil aufgesetzt werden.

Um die Bindungssteile auf den beiden auskragenden Endbereichen des Bindungssteile-Trägers zusätzlich abzustützen, hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn der Drehlagen-Einstellteil oder gegebenenfalls die Zwischenplatte sich bezüglich der Schrauben-Achse diametral weg erstreckende Auflage-Fortsätze für auf dem Bindungssteile-Träger insbesondere verstellbar angeordnete Bindungs-Schlittenteile aufweist. Dabei ist es weiters günstig, wenn die Auflage-Fortsätze an ihrer Oberseite mit zu ihren Rändern führenden Schneeeableit-Nuten ausgebildet sind. Diese Schneeeableit-Nuten führen somit von einem mittleren Bereich der Auflage-Fortsätze zu den Rändern derselben hin, und insbesondere bei einem Verstellen der Bindungs-Schlittenteile, wenn diese mit ihren Unterseiten über die Auflage-Fortsätze gleiten, kann auf letzteren angesammelter Schnee oder dergl. durch die Nuten zu den Rändern hin gedrückt und entfernt werden, so daß die Bindungs-Schlittenteile nichtsdestoweniger satt auf den Auflage-Fortsätzen aufliegen können und eine einwandfreie Funktion ermöglicht wird.

Vor allem im bereits angesprochenen Fall des Verleihs von Sportgeräten ist es auch wünschenswert, wenn die Größeneinstellung der Bindungseinrichtung rasch und einfach, bevorzugt mit nur einer Verstell-schraube oder -spindel, vorgenommen werden kann. Nun ist es jedoch bei Bindungseinrichtungen der hier in Rede stehenden Art normalerweise erforderlich, jeweils zwei Bindungs-Schlittenteile, einen im Zehenbereich und den anderen im Fersenbereich, zu verstellen; dabei könnte daran gedacht werden, in an sich bekannter Weise eine zentrale Spindel mit gegenläufigen Gewinden für die beiden Bindungs-Schlittenteile

- einsetzen, um so durch Verdrehen der Spindel die Bindungs-Schlittenteile gegenläufig längs des Bindungsteile-Trägers zu bewegen. Eine derartige, zentrale Spindel ist jedoch zufolge der erfundungsgemäß vorgesehenen zentralen Schraube für die Fixierung des Bindungsteile-Trägers nicht möglich. In Weiterbildung der Erfindung ist daher mit Vorteil vorgesehen, daß der Bindungsteile-Träger zwei mittels eines Spindeltriebs in seiner Längsrichtung verstellbare Bindungs-Schlittenteile trägt, und daß der Spindeltrieb innerhalb des Bindungsteile-Trägers zumindest abschnittsweise außermittig verläuft. Bei dieser Bindungseinrichtung wird somit die zentrale Schraube, die für die Montage verwendet wird, durch den Spindeltrieb "umgangen", indem dieser zumindest in jenem Abschnitt, wo die zentrale Schraube vorliegt, außermittig im Bindungsteile-Träger angeordnet wird.
- Wenn zwei unabhängige Einstellsindeln für die Bindungs-Schlittenteile gewünscht sind, um so die Bindung im Zehenbereich unabhängig von der Bindung im Fersenbereich längs des Bindungsteile-Trägers verstetzen und damit besser an die Wünsche des Benutzers anpassen zu können, kann vorgesehen werden, daß sich zwei, vorzugsweise zueinander axial ausgerichtete, Spindeln, je eine für einen Bindungsschlittenteil, von den beiden Stirnseiten des Bindungsteile-Trägers außermittig in den Bindungsteile-Träger der Länge nach erstrecken.
- Besonders bevorzugt wird jedoch in der Regel für die rasche, mit einer einzigen Betätigung durchzuführende Verstellung der Bindungsteile am Träger, daß eine einzige Spindel hierfür vorgesehen wird, die im Bindungsteile-Träger außermittig gelagert ist, wobei sie an einem Ende von außerhalb des Bindungsteile-Trägers zugänglich ist und in ihren den beiden Bindungs-Schlittenteilen zugeordneten Wirkabschnitten gegenüberliegende Gewinde aufweist.
- Um eine verlässliche Führung der Bindungs-Schlittenteile bei ihrer Verstellung zu erzielen und ein Verkanten ungeachtet der außermittigen Spindeltriebanordnung zu vermeiden, ist es weiters günstig, wenn auf der der (jeweiligen) Spindel gegenüberliegenden Seite der zentralen Schraube am bzw. im Bindungsteile-Träger eine Längsführung für die beiden Bindungs-Schlittenteile vorgesehen ist. Dabei ist es weiters von Vorteil, wenn die Längsführung durch einen im Bindungsteile-Träger vorgesehenen Längskanal gebildet ist, in dem ein Führungs vorsprung des jeweiligen Schlittenteils gleitend aufgenommen ist. Andererseits ist es fertigungstechnisch auch günstig, wenn die Längsführung durch eine Führungsstange gebildet ist, die im Bindungsteile-Träger angebracht ist und Ausnehmungen in Führungs vorsprüngen der beiden Schlittenteile durchsetzt.
- Im Hinblick auf eine besonders einfache Herstellung ist es weiters vorteilhaft, wenn der jeweilige Führungs vorsprung durch eine aus dem allgemein plattenförmigen Schlittenteil ausgestanzte und hochgebogene Lasche gebildet ist.
- Um die Bindungs-Schlittenteile ungeachtet der Umgehung der zentralen Schraube, zwecks einfacherer Bewegungsführung, doch mittig über Spindelmuttern antreiben zu können, ist es schließlich auch von Vorteil, wenn zwei in der Längsmitte des Bindungsteile-Trägers drehbar gelagerte Spindeln, die vor der zentralen Schraube enden, über eine außermittige Umgehungs-Triebstange sowie Getriebeeinrichtungen, wie Kegelrad-Getriebe, miteinander gekuppelt sind. Bei einer derartigen Ausbildung können sich gesonderte Längsführungen im Bindungsteile-Träger erübrigen.
- Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung veranschaulichten bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Im einzelnen zeigen: Fig.1 einen schematischen, teilweise abgebrochenen Längsschnitt durch ein Snowboard unter Veranschaulichung von zwei darauf angebrachten Bindungseinrichtungen, wobei die Bindungs-Längsachsen senkrecht zur Zeichenebene und quer zur Längsrichtung des Snowboards verlaufen; Fig.2 eine Draufsicht auf eine solche Bindungseinrichtung für eine Snowboard; Fig.3 eine Ansicht dieser Bindungseinrichtung gemäß Fig.2; Fig.4 einen Querschnitt durch diese Bindungseinrichtung, gemäß der Linie IV-IV in Fig.3; Fig.5 in einer im Vergleich zu Fig.2 in größerem Maßstab (ungefähr 1:1) gezeigte Draufsicht einer weiteren Bindungseinrichtung, wobei ein außermittiger Spindeltrieb zur Verstellung der Bindungsteile angeordnet ist; Fig.6 einen Querschnitt durch diese Bindungseinrichtung, gemäß der Linie VI-VI in Fig.5; Fig.7 eine Draufsicht auf den bei dieser Bindungseinrichtung gemäß Fig.5 und 6 verwendeten Drehlagen-Einstellteil; Fig.8 eine Draufsicht auf eine Dämpfungsplatte als Zwischenplatte zwischen dem Bindungsteile-Träger und dem Drehlagen-Einstellteil der Bindungseinrichtung gemäß Fig.5 bis 7; Fig.9 einen Querschnitt durch diese Dämpfungsplatte gemäß der Linie IX-IX in Fig.8; Fig.10 eine Seitenansicht der Dämpfungsplatte gemäß Fig.8; Fig.11 eine Seitenansicht, teilweise aufgebrochen, einer Bindungseinrichtung allgemein gemäß Fig.4 bis 6, jedoch mit einer Keilunterlage unter dem Bindungsteile-Träger, wobei die Keilunterlage im Sinne eines "Lift" in Längsrichtung des Bindungsteile-Trägers abfällt; Fig.12 eine Draufsicht auf die bei dieser Bindungseinrichtung gemäß Fig.11 verwendete Keilunterlage; Fig.13 einen Längsschnitt durch diese Keilunterlage gemäß der Linie XIII-XIII in Fig.12; Fig.14 einen Querschnitt einer vergleichbaren Bindungseinrichtung, hier jedoch mit einer - im Sinne eines "Canting" - in Querrichtung schrägen Keilunterlage für den

Bindungssteile-Träger; Fig.15 eine Draufsicht auf die Keilunterlage dieser Bindungseinrichtung gemäß Fig.14; Fig.16 einen Querschnitt durch diese Keilunterlage gemäß der Linie XVI-XVI in Fig.15; Fig.17 eine teilweise, schematische Draufsicht auf einen Unterteil eines Bindungs-Schlittenteils mit zugehörigem außermittigen Spindeltrieb sowie einer Längsführung; Fig.18 eine schematische Ansicht dieser Spindeltrieb/Schlittenteil-5 Anordnung; Fig.19 in einer Draufsicht ähnlich Fig.17 eine hinsichtlich der Längsführung modifizierte Ausführungsform; Fig.20 eine Ansicht dieser Anordnung gemäß Fig.19; und Fig.21 eine schematische Spindeltrieb-Anordnung mit einer außermittigen Umgehungs-Triebstange seitlich der Bohrung für die zentrale Schraube der Bindungseinrichtung sowie mit mittig angeordneten Spindeln für die nicht näher veranschaulichten Bindungs-Schlittenteile.

10 In Fig.1 ist schematisch bei 1 ein Sportgerät, hier Snowboard, angedeutet, auf dem zwei im Prinzip gleich ausgebildete Bindungseinrichtungen 2, 3 angebracht sind. Jede dieser Bindungseinrichtungen 2, 3 weist einen keilförmigen Montagesockel 4 auf, der fest am Snowboard 1 angebracht wird, und auf dessen gegenüber der Unterseite und somit der Ebene der Snowboard-Oberseite (um einen Winkel α) geneigter Oberseite 5 ein Drehlagen-Einstellteil 6 angebracht ist, der seinerseits mit einem Bindungssteile-Träger 7 drehfest verbunden ist. In Fig.1 sind weiters bei 8 Bindungssteile (abgebrochen) veranschaulicht, wobei diese Bindungssteile 8 beispielsweise wie an sich bekannt allgemein bügelförmig ausgebildet sein können (vgl. z.B. auch EP 351 289 A oder DE 42 09 112 A).

15 Aus Fig.1 ist ferner ersichtlich, daß die beiden Bindungseinrichtungen 2, 3 in der gezeigten Grundstellung, in der die senkrecht zur Zeichnungsebene verlaufenden Bindungs-Längsachsen quer zur in der Zeichnungsebene verlaufenden Längsachse des Snowboards 1 angeordnet sind, eine entgegengesetzte maximale Querneigung der Bindungssteile-Träger 7 und somit der Füße des Snowboard-Benutzers festlegen. Diese Neigung wird dadurch erhalten, daß der jeweilige Montagesockel 4 mit seiner Oberseite jeweils 20 zur anderen Bindungseinrichtung wie erwähnt - um den Winkel α - schräg abfallend angeordnet ist. Dadurch wird in der gezeigten Grundstellung ein maximales "Canting" erreicht, wobei die senkrecht auf die Ebenen der Oberseiten 5 der Montagesockel 4 stehenden Achsen 9 bzw. 9' einander ungefähr in der Höhe 25 der Hüfte des Snowboard-Benutzers treffen. Diese Achsen 9, 9' sind um den Winkel α , beispielsweise um $\alpha = 3^\circ$, zur Vertikalen 10 bzw. 10', also einer senkrecht auf die Oberseite des Snowboards 1 stehenden Linie, geneigt.

Der jeweilige Bindungssteile-Träger 7 ist mit Hilfe des Drehlagen-Einstellteils 6 relativ zum festen 30 Montagesockel 4 verdrehbar angeordnet, wobei er in der jeweiligen gewählten Drehlage fixiert werden kann, wie nachstehend noch näher erläutert werden wird. Wenn daher bei den Bindungseinrichtungen 2, 3 gemäß Fig.1 die beiden Bindungssteile-Träger 7 mit ihren Zehnbereichen in Richtung zur Snowboard-Spitze hin verdreht werden, beispielsweise gemäß der Fig.1 nach rechts (wobei angenommen wird, daß sich rechts die nicht veranschaulichte Snowboard-Spitze befindet), so wird bei der näher zur Snowboard-Spitze befindlichen, in Fig.1 rechten Bindungseinrichtung 2 der Zehnteil der Bindung aufgrund der Keilform des Montagesockels 4 angehoben, ihr Fersenteil jedoch abgesenkt, verglichen mit der gezeigten Grundstellung. Andererseits wird bei der hinteren, in Fig.1 linken Bindungseinrichtung 3 der Zehnteil der Bindung 35 abgesenkt, der Fersenteil hingegen angehoben; dadurch wird das sog. "Lift" erreicht, wobei gleichzeitig das "Canting" reduziert wird. Dies entspricht durchaus den praktischen Gegebenheiten beim Fahren mit einem 40 Snowboard, so daß die getroffene Lösung mit dem fest am Snowboard 1 montierten keilförmigen Montagesockeln 4 der Bindungseinrichtungen 2, 3 den gestellten Anforderungen entspricht.

Anhand der Fig.2 bis 4 wird nun die eine Bindungseinrichtung, z.B. 2, mehr im Detail erläutert.

Aus den Fig.2 bis 4 ist ersichtlich; daß der Bindungssteile-Träger 7 ein länglicher, kastenprofilartiger Bauteil mit drei Längskammern 11, 12, 13 (s. Fig.4) gebildet ist; dieser Bindungssteile-Träger 7 trägt in 45 seinen beiden einander gegenüberliegenden Endbereichen Bindungs-Schlittenteile 14 bzw. 15, welche längs des Bindungssteile-Trägers 7 zwecks Anpassung der Bindung (s. die nur teilweise dargestellten bügelförmigen Bindungssteile 8) an die jeweilige Schuhgröße verstellt werden können, wie nachstehend noch näher erläutert werden wird. Die Schlittenteile 14, 15 sind an ihrer Oberseite zur Bildung von Trittfächern gerippt ausgebildet, wie aus der Draufsicht von Fig.2 zu ersehen ist. Die Schlittenteile 14, 15 50 können in an sich herkömmlicher Weise ausgebildet sein; insbesondere können sie je aus einem unteren, im Querschnitt allgemeinen U-förmigen Teil 16, der gegebenenfalls mit Vorsprüngen in die teilweise an der Unterseite des Bindungssteile-Trägers 7 offenen äußeren Längskammern 11 bzw. 13 eingreift, und einem oberen, mit dem unteren Teil 16 über eine Schnapp- oder Rastverbindung oder eine Schraubverbindung verbundenen Tritteil 17 bestehen, so daß der Bindungssteile-Träger 7 rahmenartig umschlossen wird, wie 55 dies auch aus den Fig.17 bis 20 ersichtlich ist.

Die oberen Tritteile 17 weisen weiters in an sich bekannter Weise seitlich Nuten bzw. Ausnehmungen 18 für die Aufnahme der bügelartigen Bindungssteile 8 auf.

Der Bindungssteile-Träger 7 sitzt drehfest auf dem Drehlagen-Einstellteil 6, wobei für die drehfeste Verbindung einfach seitliche Anschlüsse 19 am Drehlagen-Einstellteil 6 ausgebildet sind. Mehr im Detail ist der Drehlagen-Einstellteil 6 an seiner Oberseite allgemein konisch ausgebildet, vgl. Fig.4, wobei eine längliche Ausnehmung 20 zur Aufnahme des Bindungssteile-Trägers 7 vorgesehen ist. Der Drehlagen-Einstellteil 6 hat somit allgemein die Form eines flachen Kegelstumpfes, wobei er an seinem Umfang mit einer Skala 21 für die Kontrolle bei der Einstellung der Drehlage versehen sein kann. An seiner Unterseite Zahnring oder -kranz 23 an der Oberseite des keilförmigen, in Draufsicht ebenfalls allgemein kreisförmigen Montagesockels 4 zusammenwirkt, um so eine stufenweise Verdrehung des Drehlagen-Einstellteils 6 samt Bindungssteile-Träger 7 relativ zum Montagesockel 4, beispielsweise in 3° -Schritten, zu ermöglichen.

Um eine derartige Drehlagen-Verstellung vornehmen und anschließend die Komponenten 4, 6 und 7 der Bindungseinrichtung 2 (oder 3) wieder zusammenspannen zu können, ist eine zentrale Schraube 24 vorgesehen, die an der Oberseite des Bindungssteile-Trägers 7 mit ihrem Kopf anliegt, diesen Bindungssteile-Träger 7 ebenso wie den Drehlagen-Einstellteil 6 durchsetzt und in eine Gewindebohrung oder aber Gewindebuchse 25 im Montagesockel 4 eingeschraubt ist. Die Achse dieser zentralen Schraube 24 ist senkrecht zur Oberseite des Montagesockels 4 (bzw. hier auch zur Ebene des Bindungssteile-Trägers 7), jedoch zur Unterseite des Montagesockels 4 - und damit zur Oberseite des in den Fig.2 bis 4 nicht gezeigten Snowboards (1 in Fig.1) geneigt, beispielsweise um $\alpha = 3^\circ$, und sie entspricht somit der geneigten Achse 9 (bzw. 9') in Fig.1. Selbstverständlich muß auch die zentrale Schraube 24 aufnehmen die Gewindebohrung oder Gewindebuchse 25 im Montagesockel 4 mit ihrer Achse entsprechend schräggestellt sein.

Die einzelnen Komponenten der Bindungseinrichtung 2, nämlich der Montagesockel 4, der Drehlagen-Einstellteil 6 sowie der Bindungssteile-Träger 7, können (auch bei den noch nachfolgend erläuterten Ausführungsformen) beispielsweise aus Aluminiumguß-Material oder aber vorzugsweise aus GFK-Polyamid bestehen, wobei Ausnehmungen, Vertiefungen etc. zwecks Gewichtseinsparung vorgesehen werden können, wie dies aus den verschiedenen Schnittdarstellungen, z.B. Fig.4 (oder Fig.6 etc) erkennbar ist. Der Montagesockel 4 kann weiters mit einander gegenüberliegenden Fortsätzen 26, 27 versehen sein, die Strich- oder Pfeilmarkierungen zum Zusammenarbeiten mit der Skala 21 am Drehlagen-Einstellteil 6 sowie Montagehinweise (z.B. "Board-Center") zwecks Erleichterung der Montage sowie Einstellung der Bindungseinrichtung 2 vorsehen.

Mit Hilfe der zentralen Schraube 24 kann somit auf einfache und rasche Weise der Verbund der Komponenten der Bindungseinrichtung 2 (bzw. 3) gelockert werden, um die jeweilige Drehlage des Bindungssteile-Trägers 7 und damit des Fußes relativ zum Snowboard 1 einzustellen. Diese zentrale Schraube 24 bildet somit das einzige Montageelement, das für eine derartige Drehlagen-Einstellung der Bindungseinrichtung gelockert und wieder festgezogen werden muß, wodurch die Drehlagen-Verstellung der Bindungseinrichtung in besonders vorteilhafter Weise für Snowboard-Verleihgeschäfte. Die Montage des Montagesockels 4 am Snowboard erfolgt in einer an sich herkömmlichen, in den Fig.2 bis 4 nicht näher veranschaulichten Weise mit Hilfe von Schrauben, vgl. auch die Position 28 in Fig.5, wobei die Ausrichtung Fig.1 bereits erwähnt, derart ist, daß die Montagesockel-Oberseite 5 das maximale Gefälle in Längsrichtung des Snowboards 1 zur jeweils anderen Bindungseinrichtung 3 bzw. 2 hin hat.

Abweichend von der in den Fig.2 bis 4 gezeigten Ausbildung könnte selbstverständlich der Bindungssteile-Träger 7 auch direkt auf dem Montagesockel 4 montiert werden, wobei er dann beispielsweise mit einer entsprechenden Zahnung an seiner Unterseite zu versehen wäre. Insbesondere ist es auch denkbar, den Bindungssteile-Träger 7 in einem Stück mit dem Einstellteil 6 herzustellen, wenngleich z.B. aus fertigungstechnischen Gründen in der Regel eine getrennte Ausbildung zu bevorzugen sein wird.

Ein Vorteil der beschriebenen Ausbildung liegt weiters darin, daß die zentrale Schraube 24 in herkömmlicher Weise, beispielsweise mit einem an der Unterseite konischen Kopf 29 (s. Fig.6) oder sogar mit einem flachen Kopf (nicht gezeigt), hergestellt werden kann, d.h. ein halbkugeliger, relativ aufwendig herzustellender Kopf ist nicht erforderlich.

Aus Fig.1 und 3 ist weiters noch ersichtlich, daß der Drehlagen-Einstellteil 6 mit einander diametral gegenüberliegenden Auflage-Fortsätzen 30 zur Abstützung der Bindungs-Schlittenteile 14, 15 auf den mit seinen beiden Endbereichen auskragenden Bindungssteile-Träger 7 versehen ist. Mehr im einzelnen gleiten auf diesen Auflage-Fortsätzen 30 die Bindungs-Schlittenteile 14, 15 mit ihren unteren Teilen 16, wobei zwischen diesen Auflage-Fortsätzen 30 und dem eigentlichen Bindungssteile-Träger 7 ein Zwischenraum 31 geringer Höhe freigelassen ist, in dem die Schlittenteile 14, 15 mit ihren unteren Teilen 16 verstellt werden können.

Sodann ist aus Fig.2 ersichtlich, daß jedem Bindungs-Schlittenteil 14 bzw. 15 eine eigene, in der Längsmitte des Bindungsteile-Trägers 7 angeordnete Schraubspindel 32 zwecks Verstellung des Schlittenteils 14 bzw. 15 in Längsrichtung des Bindungsteile-Trägers 7 zugeordnet ist, wobei eine entsprechende Spindelmutter 33 mit dem jeweiligen Schlittenteil 14 bzw. 15 fest verbunden ist. Jede Spindel 32 ist in der mittleren Längskammer 12, etwa bei 34, drehbar gelagert, und von außen her an der jeweiligen Stirnseite des Bindungsteile-Längsträgers 7 für einen Schraubendreher zugänglich, um so jeden Schlittenteil 14 bzw. 15 unabhängig vom anderen längs des Bindungsteile-Trägers 7 zwecks Bindungseinstellung verstehen zu können.

Normalerweise ist jedoch eine derartige voneinander unabhängige Längsverstellung der Bindungsschlittenteile 14, 15 nicht erforderlich, und es wird dann bevorzugt, mit einer einzigen Verstellmöglichkeit beide Schlittenteile 14, 15 gegenläufig am Bindungsteile-Träger 7 verstehen zu können. Hierfür würde sich eine durchgehende Spindel mit gegenläufigen Gewinden im Bereich der beiden Schlittenteile 14, 15 anbieten, jedoch steht einer derartigen hindurchgehenden Spindel die zentrale Schraube 24 entgegen. Bevorzugt wird daher eine Spindeltrieb-Ausbildung vorgesehen, bei der die zentrale Schraube 24 durch eine außermittige Anordnung umgangen wird, wie nachstehend anhand der Fig.5 sowie insbesondere der Fig.17 bis 21 noch näher erläutert werden wird.

Aus den Fig.5 bis 10 ist eine modifizierte Bindungseinrichtung ersichtlich, die derzeit als besonders bevorzugt angesehen wird. In den Fig.5 bis 7 sind dabei jene Komponenten, die Komponenten der anhand der Fig.1 bis 4 erläuterten Bindungseinrichtung entsprechen, mit denselben Bezugszeichen bezeichnet. Soweit ferner diese Komponenten hinsichtlich Ausbildung, Funktion sowie Zusammenwirken mit anderen Komponenten jenen der zuvor beschriebenen Ausführungsform entsprechen, wird nachstehend auf eine neuerliche Erläuterung verzichtet, und es wird diesbezüglich auf die voranstehende Beschreibung verwiesen.

In Fig.5 ist mit gestrichelten Linien angedeutet, daß der Montagesockel (4 in Fig.6) mit vier Längsschlitten 35 versehen ist, um seine Montage am Snowboard (1 in Fig. 1) mit Hilfe der Schrauben 28, 30 Kreuzschlitz-Befestigungsschrauben, unter Einjustieren in herkömmlicher Weise zu ermöglichen.

Aus Fig.5 und 6 ist sodann deutlich ersichtlich, daß die zentrale Schraube 24 (die in Fig.6 auch in herausgezogenem Zustand veranschaulicht ist) mit ihrem konischen Kopf 29 auf einer Unterlagscheibe 36 aufliegt, welche ihrerseits auf dem Bindungsteile-Träger 7 oberseitig aufliegt. Gemäß Fig.5 ist die zentrale Schraube 24 im gezeigten Beispiel eine Imbusschraube.

Aus Fig.6 ist auch zu ersehen, daß der Bindungsteile-Träger 7 - abweichend von der Ausführungsform gemäß Fig.2 bis 4 - nicht direkt mit dem Drehlagen-Einstellteil 6 in Berührung steht, sondern daß zwischen diesen beiden Komponenten 7, 6 eine Zwischenplatte 37 angeordnet ist, die nachstehend anhand der Fig.8 bis 10 noch näher erläutert wird. Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig.6 bzw. Fig.8 bis 10 handelt es sich bei dieser Zwischenplatte 37, die bevorzugt aus einem elastisch verformbaren Kunststoffmaterial besteht, um eine Dämpfungsplatte, die in geringem Ausmaß (soweit dies die zentrale Schraube 24 zuläßt) eine Relativbewegung zwischen dem Bindungsteile-Träger 7 und dem Drehlagen-Einstellteil 6 ermöglicht und so eine Dämpfung von Schlägen, die vom Snowboard herrühren, bewirken kann, so daß diese Schläge nicht ungedämpft zum Fuß des Snowboard-Benutzers übertragen werden.

Diese in den Fig.8 bis 10 näher veranschaulichte Dämpfungs-Zwischenplatte 37 ist in Draufsicht allgemein rechteckig, vgl. Fig.8, und hat eine mittige Bohrung 38 für den Durchtritt der zentralen Schraube 24 (Fig.5 und 6), wobei im Bereich dieser Bohrung 38 auch ein in der Art einer Dichtlippe ausgebildeter, schräg nach oben abstehender elastisch verformbarer Rand 39 zur Drehsicherung der zentralen Schraube 24 vorgesehen sein kann, wobei beim Einschrauben der Schraube 24 dieser Rand 39 abwärts gedrückt wird und dadurch die Schraube 24 klemmend festhält. An den einander gegenüberliegenden Längsseiten (bezogen auf den Bindungsteile-Träger 7 gemäß Fig.5) ist die Zwischenplatte 37 mit hochstehenden, in Draufsicht kreissegmentförmigen, einstückigen Anschlägen 40 versehen, an deren einander zugewandten ebenen Innenseiten 41 im montierten Zustand (s. Fig.6) der Bindungsteile-Träger 7 mit seinen Längsseiten anliegt. Mit der kreisbogenförmigen Außenseite 42 liegen die Anschläge 40 der Zwischenplatte 37 an den zu ihnen entsprechend bogenförmig gestalteten Anschlägen 19 des Drehlagen-Einstellteiles 6 an, s. auch die Draufsicht von Fig.5 und 7.

An der Unterseite ist die Zwischenplatte 37 in einander gegenüberliegenden Eckbereichen mit Rastzungen 43 bzw. 44 versehen, die als Ausricht- bzw. Montagehilfe dienen, indem sie in entsprechende Rastvertiefungen oder -öffnungen 45 an der Oberseite des Drehlagen-Einstellteils 6 eingeschnappt werden können (s. auch Fig.7). Weiters ist die Zwischenplatte 37 an ihrer Oberseite mit flachen Rastzungen 46, 47 ausgebildet, die von unten her in entsprechende unterseitige Ausnehmungen 48, 49 des Bindungsteile-Trägers 7 einschnappen (s. außer Fig.5 auch Fig.11), wenn dieser Bindungsteile-Träger 7 bei der Montage auf den Drehlagen-Einstellteil 6 sowie die darauf aufgesetzte Zwischenplatte 37 aufgedrückt wird. Auch

dadurch wird die Ausrichtung und Montage erleichtert, da dann die einzelnen zentralen Bohrungen in den verschiedenen Komponenten 6, 37, 7 der Bindungseinrichtung, wenn sie übereinander angeordnet werden sind, für das Einschrauben der zentralen Schraube 24 exakt zueinander ausgerichtet sind.

In Fig.5 ist auch eine gegenüber Fig.2 modifizierte Spindeltrieb-Anordnung, nämlich mit zwei außermitig angeordneten, unabhängig voneinander verdrehbaren Spindeln 32', gezeigt; diese Spindeln 32' sind in einer seitlichen Längskammer 11 in herkömmlicher Weise drehbar gelagert (nicht gezeigt) und wirken mit Spindelmuttern 33' an den Bindungs-Schlittenteilen 14, 15 zusammen. Sofern jedoch eine unabhängige Verstellung der Schlittenteile 14, 15 nicht erforderlich ist, wird eine Verstellung mit nur einer Betätigung, mit nur einer einzigen Spindel, bevorzugt, vgl. auch die Fig.17 bis 20 und die dort gezeigte Spindel 62, die auch mit gestrichelten Linien in Fig.5 angedeutet ist. Dabei ist in Fig.5 auch veranschaulicht, daß die Spindel 62 in ihren den Spindelmuttern 33' der Schlittenteile 14, 15 zugeordneten Wirkabschnitten 62a, 62b gegenläufige Gewinde aufweist.

- 5 In Fig.5 ist auch eine gegenüber Fig.2 modifizierte Spindeltrieb-Anordnung, nämlich mit zwei außermitig angeordneten, unabhängig voneinander verdrehbaren Spindeln 32', gezeigt; diese Spindeln 32' sind in einer seitlichen Längskammer 11 in herkömmlicher Weise drehbar gelagert (nicht gezeigt) und wirken mit Spindelmuttern 33' an den Bindungs-Schlittenteilen 14, 15 zusammen. Sofern jedoch eine unabhängige Verstellung der Schlittenteile 14, 15 nicht erforderlich ist, wird eine Verstellung mit nur einer Betätigung, mit nur einer einzigen Spindel, bevorzugt, vgl. auch die Fig.17 bis 20 und die dort gezeigte Spindel 62, die auch mit gestrichelten Linien in Fig.5 angedeutet ist. Dabei ist in Fig.5 auch veranschaulicht, daß die Spindel 62 in ihren den Spindelmuttern 33' der Schlittenteile 14, 15 zugeordneten Wirkabschnitten 62a, 62b gegenläufige Gewinde aufweist.
- 10 Aus der Draufsicht auf den Drehlagen-Einstellteil 6 gemäß Fig.7 ist weiters zu ersehen, daß die Auflage-Fortsätze 30 an ihrer Oberseite mit bogenförmig verlaufenden Nuten 50 zwischen entsprechenden, die 15 Auflageebene für die Schlittenteile 14, 15 (Fig.5) definierenden Rippen 51 versehen sind. Diese Nuten 50 bilden Schneeeableit-Nuten, indem sie beim Verstellen der Schlittenteile 14, 15 den Schnee zu den Längsrändern, beispielsweise in Richtung des Pfeiles 52 in Fig.7, leiten, so daß die Verstellbewegung der 20 Schlittenteile 14, 15 durch Schnee oder Eis nicht behindert wird.

Gemäß Fig.7 ist weiters der Drehlagen-Einstellteil 6 mit vier entsprechend einem Kreis angeordneten

- 20 bogenförmigen Längsschlitz 53 versehen, welche eine Montage dieses Einstellteils 6 direkt am Snowboard 1 ermöglichen, dies für den Fall, daß eine Schrägstellung des Fußes auf dem Snowboard 1 mit Hilfe des keilförmigen Montagesockels 4 nicht gewünscht wird und entfallen soll. Weiters ist in Fig.7 die für den Durchtritt der zentralen Schraube 24 erforderliche zentrale Bohrung 54 gezeigt.

Auch bei der Ausführungsform gemäß den Fig.5 bis 10 werden mit einem einzigen Montageelement,

- 25 nämlich der zentralen Schraube 24, alle Komponenten der Bindungseinrichtung 2, nämlich Drehlagen-Einstellteil 6, Zwischenplatte 37 und Bindungssteile-Träger 7, fest mit dem Montagesockel 4 verbunden, und 30 bei Lockern der zentralen Schraube 24 kann die Drehlage des Bindungssteile-Trägers 7 und damit des jeweiligen Fußes relativ zum Montagesockel 4 bzw. Snowboard 1 (Fig.1) in der gewünschten Weise, unter Reduktion des "Canting" und Erzielen des "Lift" Effektes, eingestellt werden.

Die Zwischenplatte 37 kann zusätzlich zur oder anstatt der Dämpfungswirkung auch zur Standflächen-erhöhung eingesetzt werden, da je nach Dicke ihres eigentlichen Plattenkörpers 55 (s. Fig.9) der Bindungssteile-Träger 7 höher oder tiefer angeordnet werden kann. Insbesondere kann je nach der gewünschten Höhe der Standfläche eine entsprechend dicke oder dünne Zwischenplatte 37, d.h. mit einem dickeren oder dünneren Plattenkörper 55, ausgewählt und eingesetzt werden. Insofern wird der beschriebene modulare 35 Aufbau der Bindungseinrichtung 2 (bzw. 3) zusätzlich vorteilhaft genutzt.

Andere Möglichkeiten, die Lage des Fußes in der Bindungseinrichtung, genauer des Bindungssteile-Trägers 7 relativ zu den übrigen Komponenten der Bindungseinrichtung und insbesondere zum Snowboard 1, zu variieren, ergeben sich aus den Fig.11 bis 13 bzw. 14 bis 16.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig.11 bis 13 ist eine keilförmige Zwischenplatte oder Keilunterlage

- 40 56 vorgesehen, wobei diese Keilunterlage 56 in Längsrichtung des Bindungssteile-Trägers 7 (und somit des Fußes) abfallend ausgebildet ist, d.h. ihre Oberseite weist eine Schräge 57 in Längsrichtung des Bindungssteile-Trägers 7 auf. Die Schräge 57 (s. auch Fig.13) im mittleren Bereich definiert dabei die direkte Auflage für den Bindungssteile-Träger 7. Die Keilunterlage-Zwischenplatte 56 ermöglicht einen zusätzlichen, verstärkten "Lift"-Effekt.

- 45 Andererseits kann ein verstärkter "Canting"-Effekt durch die Keilunterlage-Zwischenplatte 58 gemäß Fig.14 bis 16 erzielt werden. Hier weist die Oberseite der Zwischenplatte 58 eine Schräge 59 in Querrichtung bezüglich des Bindungssteile-Trägers 7 und somit des festzuhaltenden Fußes auf, wie insbesondere aus den Schnittdarstellungen gemäß Fig.14 und 16 unmittelbar zu ersehen ist.

Im übrigen entsprechen die Ausführungsformen gemäß Fig.14 bis 16 und gemäß Fig.11 bis 13 im

- 50 Prinzip jener gemäß Fig.8 bis 10, wobei an der jeweiligen Zwischenplatte 56 bzw. 58 auch jene Rasteteile, 43, 44 bzw. 46, 47 angeformt sind, wie sie bei der Zwischenplatte 37 gemäß Fig.8 bis 10 vorhanden sind; weiters sind auch bei den Keilunterlagen-Zwischenplatten 56 bzw. 58 mittige Bohrungen 38 mit einem Dichtlippen-artigen Drehsicherungs-Rand 39 vorgesehen. Ein Unterschied zur Zwischenplatte 37 gemäß Fig.8 bis 10 liegt jedoch bei den Zwischenplatten 56 bzw. 58 darin, daß diese - zufolge der Ausbildung als

- 55 Keilunterlage - mit den Auflage-Fortsätzen 30 des Einstellteils 6 entsprechenden Fortsätzen 60, 61 ausgebildet sind, die je auf den Auflage-Fortsätzen 30 des Drehlagen-Einstellteils 6 aufliegen und zur Abstützung der Schlittenteile 14, 15 unter Freilassung der Zwischenräume 31 dienen, die die Bewegung des Unterteiles 16 des jeweiligen Schlittenteiles 14 bzw. 15 am Bindungssteile-Träger 7 ermöglichen. Diese

Fortsätze 60, 61 sind an ihrer Oberseite in einer Weise, wie bereits vorstehend anhand der Fig.7 in Zusammenhang mit den Auflage-Fortsätzen 30 erläutert wurde, mit Schneableit-Nuten 50' versehen.

Aus den Fig.17 und 18 ist die außermittige Anordnung einer durchgehenden Spindel 62 in Verbindung mit einem Bindungs-Schlittenteil 14 ersichtlich (in der Draufsicht gemäß Fig.17 ist nur der eine Wirkabschnitt 62a der Spindel 62 gezeigt, wobei die Darstellung derart zu ergänzen ist, daß der andere Schlittenteil 15 von derselben Spindel 62 angetrieben wird, wozu dann im Bereich dieses anderen Schlittenteils 15 die Spindel 62 ein gegenläufiges Gewinde, verglichen mit dem Gewinde im Bereich des dargestellten Schlittenteils 14, aufweisen muß, vgl. auch Fig.5). Die außermittige, einteilig durch den Bindungsteile-Träger 7 hindurchgehende Spindel 62 ist dabei im gezeigten Ausführungsbeispiel in der einen seitlichen Längskammer 11 angeordnet, und sie wirkt mit einer Spindelmutter 63 zusammen, die in einen oben offenen Schlitz 64 einer aufrechten Lasche 65 eingesetzt ist; dazu weist die Spindelmutter 63 eine Umfangsnut 66 auf, in die die Lasche 65 eingreift. Die Lasche 65 ist durch einen aus dem Boden des unteren Teiles 16 des Bindungs-Schlittens 14 (bzw. 15) ausgestanzten Lappen gebildet, der aus der Ebene des Bodens hochgebogen wurde. Diese Lasche 65 ragt durch eine entsprechende Öffnung an der Unterseite des Bindungsteile-Trägers 7 (nicht dargestellt) in die Längskammer 11, um so mit der einzigen Spindel 62 zusammenwirken zu können. Beim Verdrehen der Spindel 62, wie in Fig.17 mit dem Pfeil 67 angedeutet ist, wird die Spindelmutter 63 und mit ihr über die Lasche 65 der Schlittenteil 14 längs der Spindel 62 verstellt. Um dabei ein Verkanten hintanzuhalten, ist in der anderen, gegenüberliegenden seitlichen Längskammer 13 eine Längsführung 68 dadurch realisiert, daß ein ebenfalls durch einen ausgestanzten und hochgebogenen Lappen gebildeter Führungsvorsprung 69 durch einen Schlitz 70 in die Längskammer 13 ragt und mit seinen Seitlichen Schenkeln 71 an den Längswänden 72 des Schlitzes 70 geführt wird. Dadurch wird ein problemloses Verstellen des Schlittenteils 14 mit Hilfe der Spindel 62 trotz der außermittigen Anordnung derselben sichergestellt. Die außermittige Anordnung der Spindel 62 ermöglicht andererseits die Verwendung der zentralen Schraube 24.

In der Ausführungsform gemäß Fig.19 und 20 ist ein vergleichbarer Spindeltrieb, mit einer durchgehenden einzigen außermittigen Spindel 62, die mit einer Spindelmutter 63 bzw. Lasche 65 des Schlittenteiles 14 (bzw. 15) zusammenwirkt, vorgesehen; zur Längsführung ist hier jedoch in der gegenüberliegenden seitlichen Längskammer 13 eine Führungsstange 73 angeordnet, die mit einer der Spindelmutter 63 ähnlichen Gleitmuffe 74 zusammenwirkt, die ähnlich wie die Spindelmutter 63 von oben her in einen Schlitz eines Führungsvorsprungs 75 eingesetzt ist, welcher ähnlich wie die Lasche 65 durch eine ausgestanzte und hochgebogene Lasche gebildet ist.

In Fig.21 ist schließlich eine andere Möglichkeit zur Umgehung der zentralen Bohrung 76 (für die zentrale Schraube 24) vorgesehen, nämlich mit einer außermittigen Umgehungs-Triebstange 77, die im Inneren des mit strichpunktuierten Linien schematisch angedeuteten Bindungsteile-Trägers 7 bei 78 bzw. 79 drehbar gelagert ist; an ihren beiden Enden trägt diese Triebstange 77 Kegelräder 80, 81, die mit entsprechenden Kegelrädern 82, 83 an den inneren Enden von Spindeln 84 bzw. 85 zusammenwirken; diese Spindeln 84 bzw. 85 sind mittig im Bindungsteile-Träger 7 angeordnet und beispielsweise bei 86 bzw. 87 drehbar gelagert; sie wirken mit nur ganz schematisch gezeichneten Spindelmuttern 88 bzw. 89 zusammen, um diese und über diese die in Fig.21 nicht näher gezeigten Schlittenteile gegenläufig längs des Bindungsteile-Trägers 7 zu verstehen. Dabei genügt es wiederum, nur an einer Stirnseite 90 des Bindungsteile-Trägers 7 die eine Spindel 84 mit Hilfe eines Schraubendrehers oder dergl. Werkzeuges zu verdrehen, wie mit dem Pfeil 91 in Fig.21 angedeutet ist, um so die gleichzeitige, gegenläufige Längsverstellung beider Schlittenteile zu bewirken.

In den Fig.18 und 20 ist mit unterbrochenen Linien auch der obere Teil, der Tritteil 17, des dargestellten Bindungs-Schlittenteils 14 gezeigt, wobei dieser obere Tritteil 17 mit dem unteren Teil 16 an den beiden Längsseiten (wo der untere Teil 16 mit hochstehenden Wänden 92 (s. Fig.17) ausgebildet ist) verrastet (oder aber verschraubt) wird, so daß auf diese Weise zunächst die Montage des Unterteils 16 am Bindungsteile-Träger 7 sowie daran anschließend das Aufsetzen und Fixieren, insbesondere durch Einstappen, des oberen Teils 17 und somit eine einfache Montage der Bindungs-Schlittenteile 14 bzw. 15 ermöglicht wird. Der obere Tritteil 17 jedes Schlittenteils 14 bzw. 15 kann weiters auch mit einem gesonderten Trittbelaß versehen sein, wie dies beispielsweise in Fig.6, 11 und 14 bei 93 veranschaulicht ist.

Aus der Darstellung in Fig.11 und 14 ist weiters ersichtlich, daß die dort in Verbindung mit den Keilunterlagen 56 bzw. 58 zu verwendete Unterlagscheibe 36 eine mit ihrer Achse entsprechend der Achse der zentralen Schraube 24 schräggestellte konische Ansenkung 94 aufweist, wobei sich die Unterlagscheibe 36 beim Festziehen der zentralen Schraube 24 automatisch in die richtige Drehlage, gemäß Darstellung in den Fig.11 und 14, verstellt, wenn die konische, keilartig wirkende Unterseite des Schraubenkopfes gegen die schräge Fläche der Ansenkung 94 drückt. Dadurch ist auch in diesem Fall die Notwendigkeit einer halbkugeligen Unterseite der Schraube 24 vermieden.

Patentansprüche

1. Bindungseinrichtung (2, 3) für Sportgeräte, insbesondere für ein Snowboard (1), mit einem keilförmigen Montagesockel (4), der eine zu seiner Basisebene geneigte Oberseite (5) aufweist, und mit einem gegenüber dem Montagesockel (4) verdrehbar auf diesem angeordneten Bindungssteile-Träger (7), der mittels einer zentralen Schraube (24) am Montagesockel (4) drehfest fixierbar bzw. fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zentrale Schraube (24) zur Basisebene des Montagesockels (4) geneigt, zu dessen Oberseite (5) senkrecht sowie mit ihrer Achse (9) in der Drehachse für die Verdrehung des Bindungssteile-Trägers (7) verläuft.
2. Bindungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zentrale Schraube (24) einen mit dem Bindungssteile-Träger (7) drehfest verbundenen, auf dem Montagesockel (4) angeordneten Drehlagen-Einstellteil (6) senkrecht zu dessen Unterseite durchquert.
3. Bindungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehlagen-Einstellteil (6) seitlich am Bindungssteile-Träger (7) anliegende Anschlüsse (19) zur drehfesten Verbindung mit diesem aufweist.
4. Bindungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Bindungssteile-Träger (7) und dem Drehlagen-Einstellteil (6) eine ebenfalls durch die zentrale Schraube (24) fixierte Zwischenplatte (37; 56; 58) angebracht ist, die vorzugsweise mit einem Drehsicherungs-Rand (39) in der Schraubenöffnung (38) versehen ist.
5. Bindungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenplatte (37; 56; 58) seitlich am Bindungssteile-Träger (7) anliegende Anschlüsse (40) zur drehfesten Verbindung mit diesem aufweist.
6. Bindungseinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenplatte (37; 56; 58) mit dem Drehlagen-Einstellteil (6) über außermittige Vorsprünge (43, 44) in Eingriff steht.
7. Bindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenplatte (37; 56; 58) aus elastisch verformbarem Material besteht und somit eine Dämpfungsplatte bildet.
8. Bindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenplatte (56; 58) wie an sich bekannt eine Keilunterlage für den Bindungssteile-Träger (7) bildet.
9. Bindungseinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Keilunterlage (56) eine Schräge (57) in Längsrichtung des Bindungssteile-Trägers (7) aufweist.
10. Bindungseinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Keilunterlage (58) eine Schräge (59) in Querrichtung des Bindungssteile-Trägers (7) aufweist.
11. Bindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zentrale Schraube (24) mit einem konischen Kopf über eine Unterlagscheibe (36), die eine entsprechend der Schräge (57; 59) der Keilunterlage (56; 58) schräg ausgerichtete Ansenkung (94) aufweist, an der Oberseite des Bindungssteile-Trägers (7) anliegt.
12. Bindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenplatte (37; 56; 58) mit der Unterseite des Bindungssteile-Trägers (7) über Vorsprünge (46, 47) in Eingriff steht, z.B. verrastet ist.
13. Bindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehlagen-Einstellteil (6) und/oder gegebenenfalls die Zwischenplatte (56; 58) sich bezüglich der Schrauben-Achse (9) diametral weg erstreckende Auflage-Fortsätze (30; 60, 61) für auf dem Bindungssteile-Träger (7) insbesondere verstellbar angeordnete Bindungs-Schlittenteile (14, 15) aufweist.
14. Bindungseinrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflage-Fortsätze (30; 60, 61) an ihrer Oberseite mit zu ihren Rändern führenden Schneableit-Nuten (50; 50') ausgebildet sind.

AT 405 246 B

15. Bindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bindungsteile-Träger (7) zwei mittels eines Spindeltriebs (62; 84, 77, 85) in seiner Längsrichtung verstellbare Bindungs-Schlittenteile (14, 15) trägt, und daß der Spindeltrieb innerhalb des Bindungsteile-Trägers (7) zumindest abschnittsweise außermittig verläuft.
- 5 16. Bindungseinrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich zwei vorzugsweise, zueinander axial ausgerichtete, Spindeln, je eine für einen Bindungs-Schlittenteil (14, 15), von den beiden Stirnseiten des Bindungsteile-Trägers (7) außermittig in den Bindungsteile-Träger der Länge nach erstrecken.
- 10 17. Bindungseinrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine einzige Spindel (62) im Bindungsteile-Träger (7) außermittig gelagert ist, wobei sie an einem Ende von außerhalb des Bindungsteile-Trägers (7) zugänglich ist und in ihren den beiden Bindungs-Schlittenteilen (14, 15) zugeordneten Wirkabschnitten (62a, 62b) gegenläufige Gewinde aufweist.
- 15 18. Bindungseinrichtung nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der der (jeweiligen) Spindel (62) gegenüberliegenden Seite der zentralen Schraube (24) am bzw. im Bindungsteile-Träger (7) eine Längsführung (68) für die beiden Bindungs-Schlittenteile (14, 15) vorgesehen ist.
- 20 19. Bindungseinrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsführung (68) durch einen im Bindungsteile-Träger (7) vorgesehenen Längskanal (13; 70) gebildet ist, in dem ein Führungs-vorsprung (69) des jeweiligen Schlittenteils (14) gleitend aufgenommen ist.
- 25 20. Bindungseinrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsführung durch eine Führungsstange (73) gebildet ist, die im Bindungsteile-Träger (7) angebracht ist und Ausnehmungen in Führungsvorsprüngen (75) der beiden Schlittenteile (14) durchsetzt.
- 30 21. Bindungseinrichtung nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß der jeweilige Führungsvorsprung (69; 75) durch eine aus dem allgemein plattenförmigen Schlittenteil (14) ausgestanzte und hochgebogene Lasche gebildet ist.
- 35 22. Bindungseinrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei in der Längsmitte des Bindungsteile-Trägers (7) drehbar gelagerte Spindeln (84, 85), die vor der zentralen Schraube (24) enden, über eine außermittige Umgehungs-Triebstange (77) sowie Getriebeeinrichtungen, wie Kegelrad-Getriebe (80, 82; 81, 83), miteinander gekuppelt sind.

Hiezu 13 Blatt Zeichnungen

40

45

50

55

FIG. 1

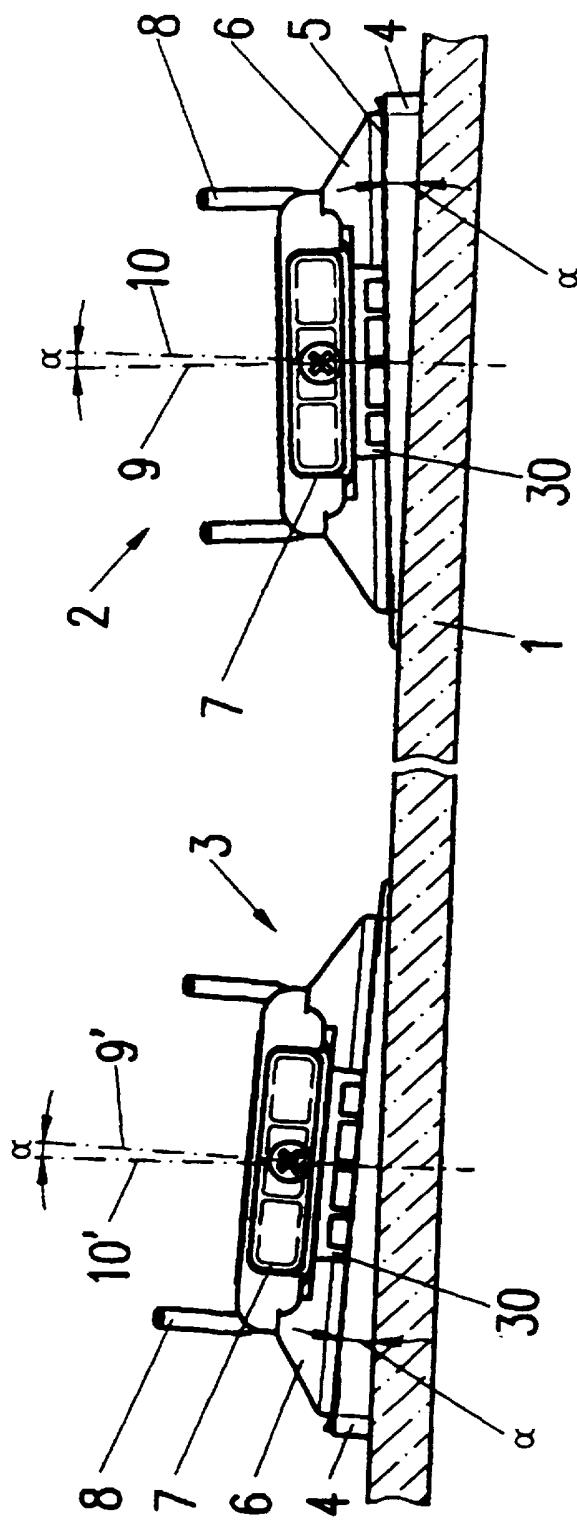


FIG. 4

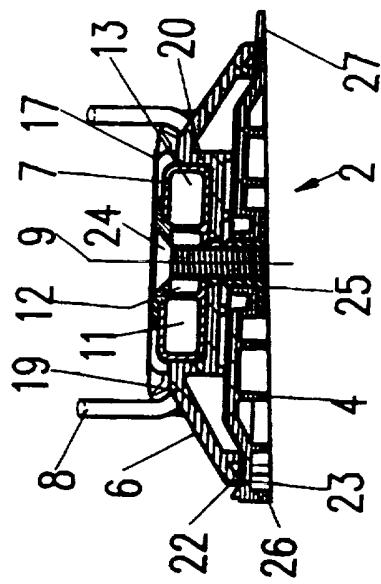


FIG. 3

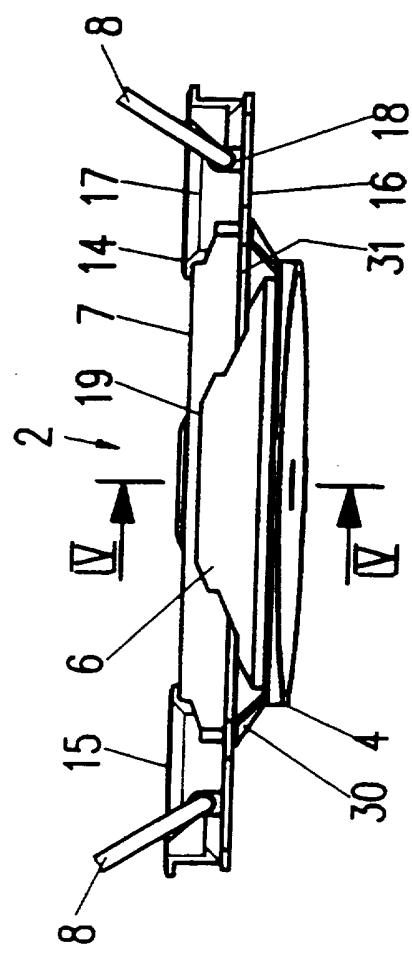
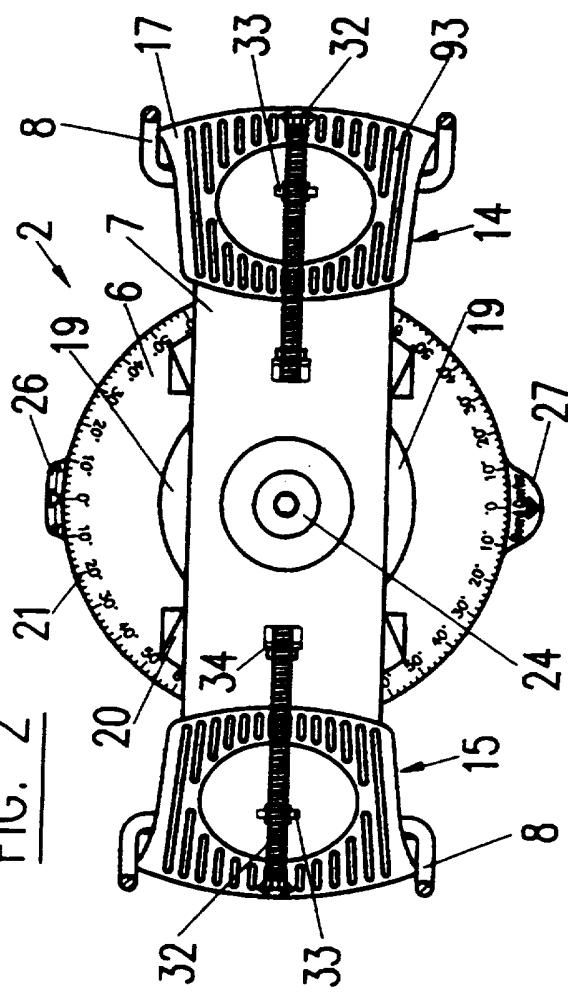


FIG. 2



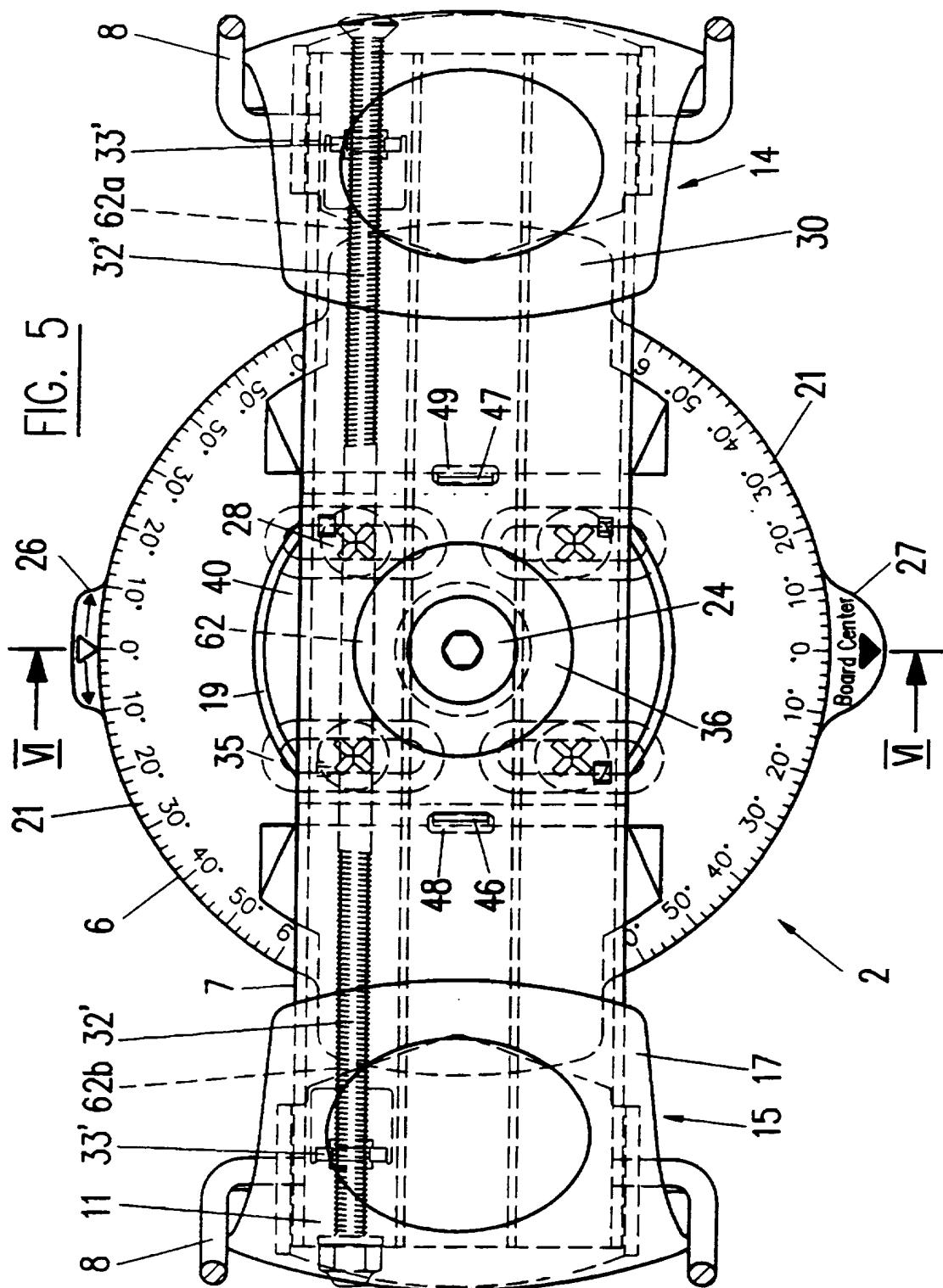
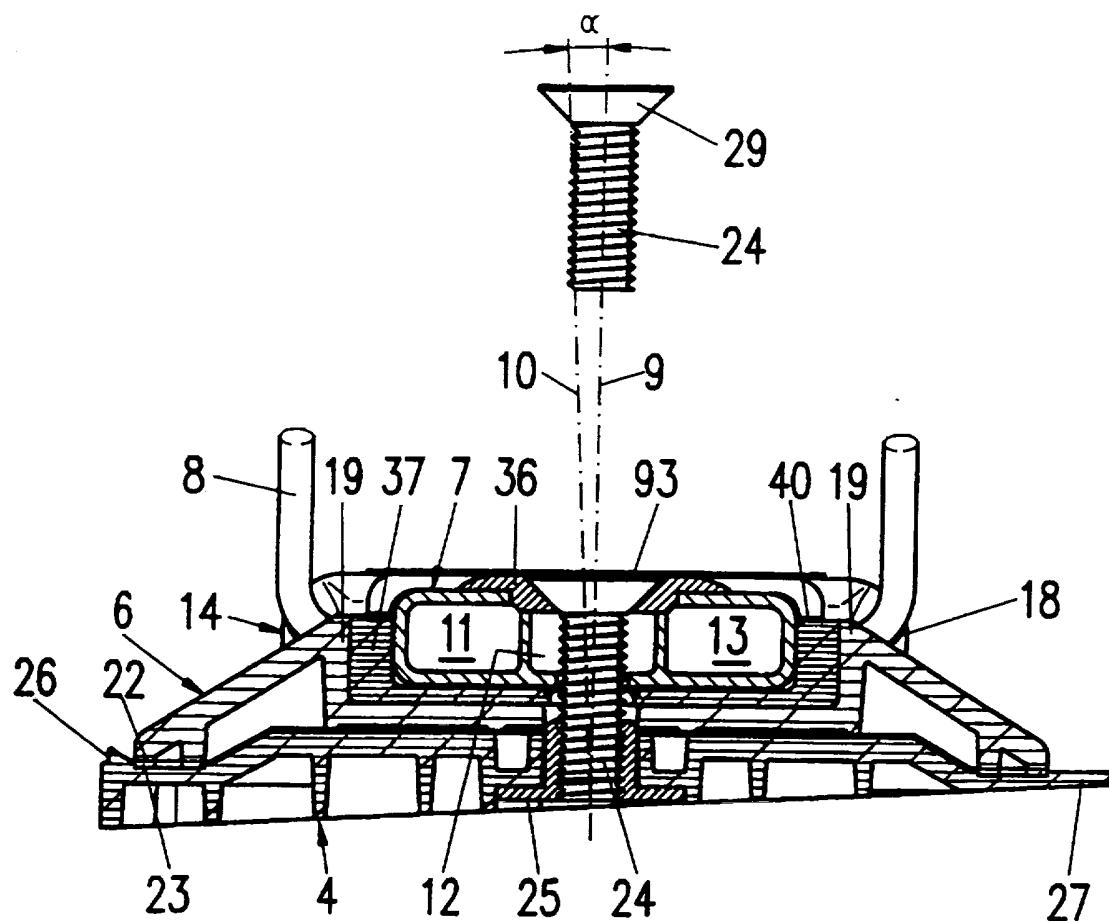


FIG. 6



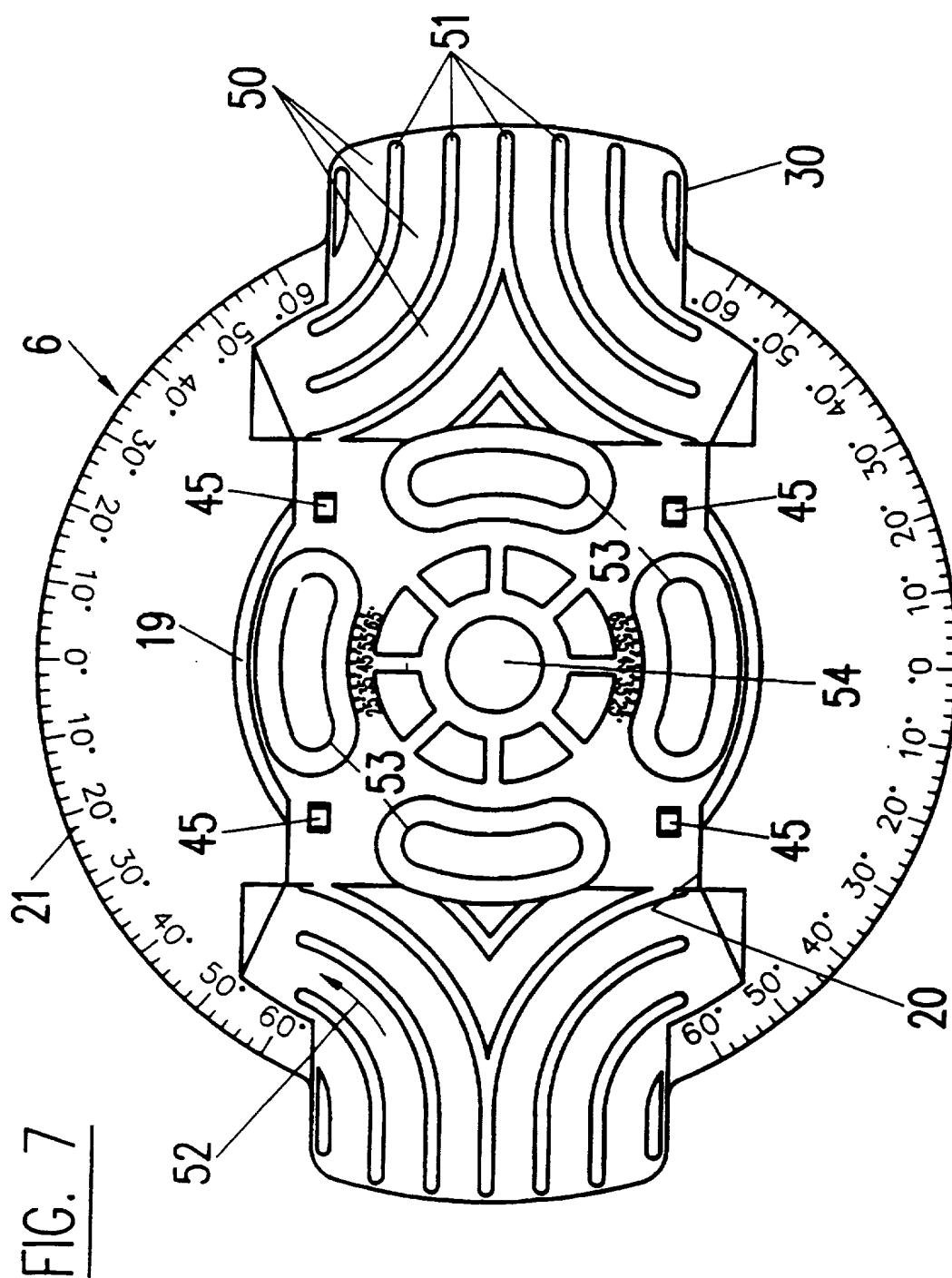


FIG. 7

FIG. 9

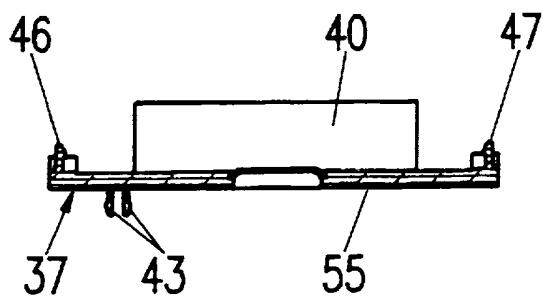


FIG. 8

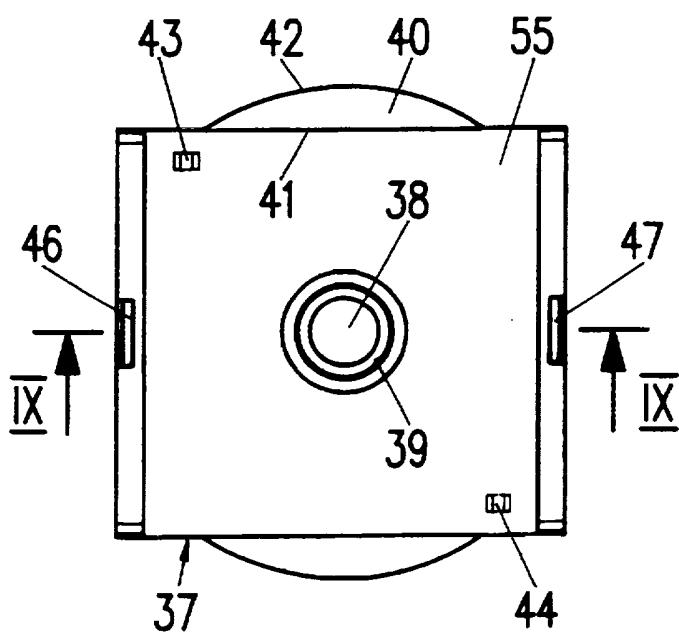


FIG. 10

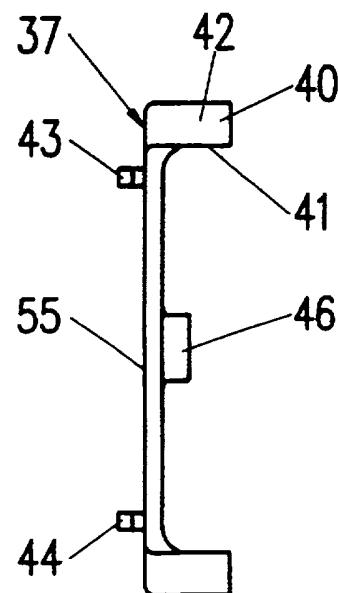


FIG. 11

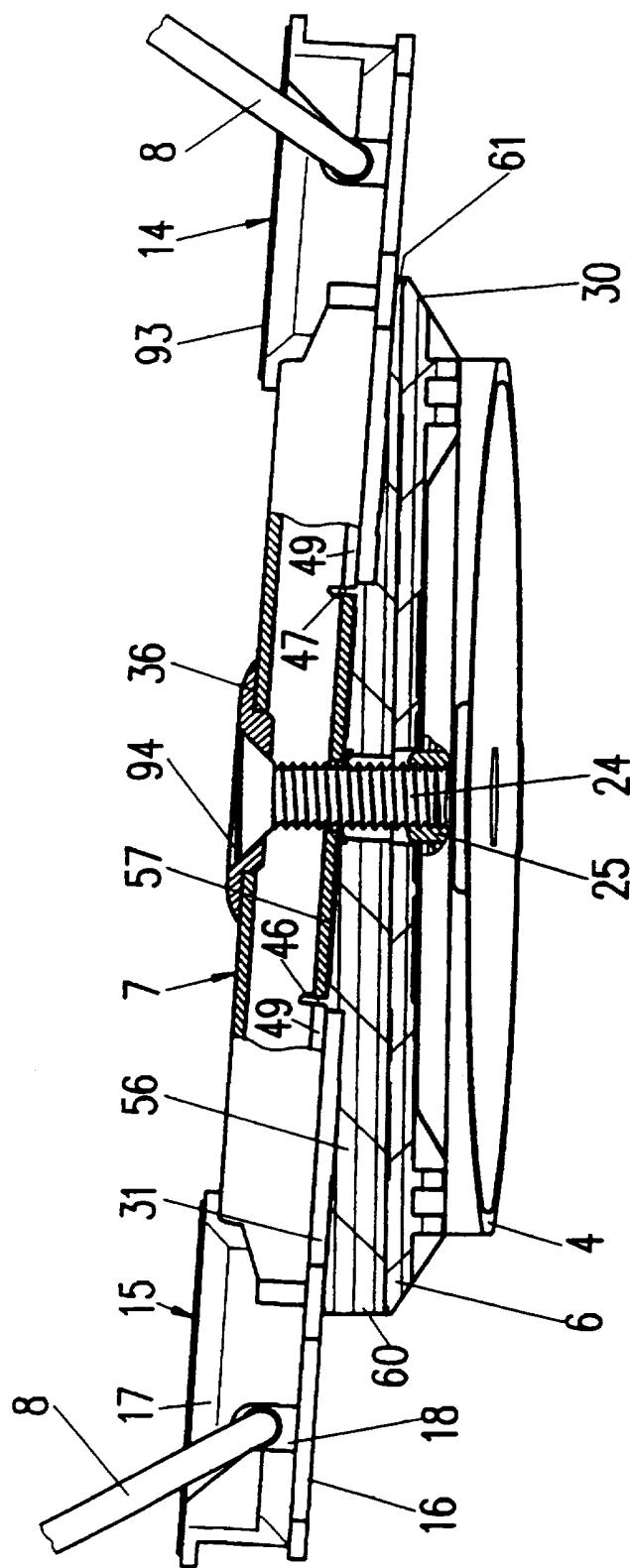


FIG. 13

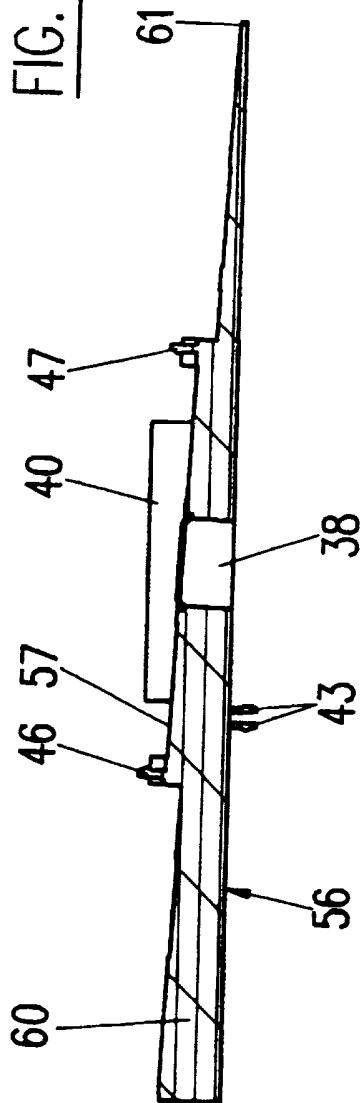


FIG. 12

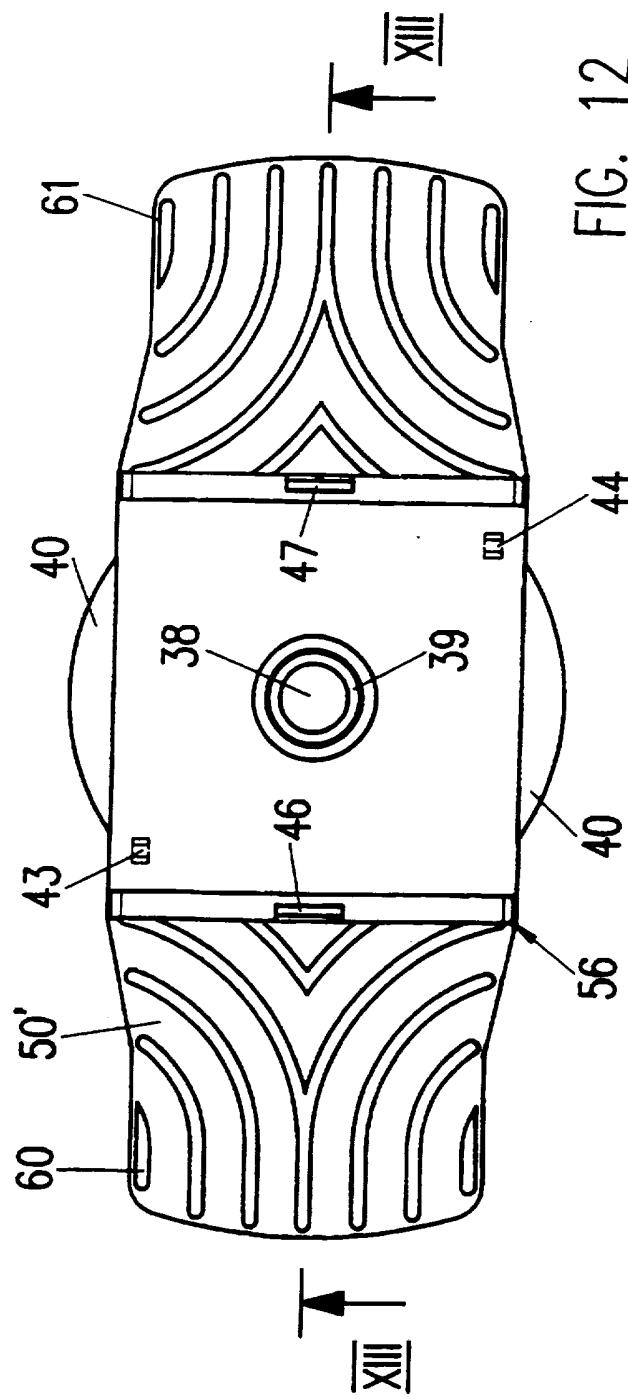


FIG. 14

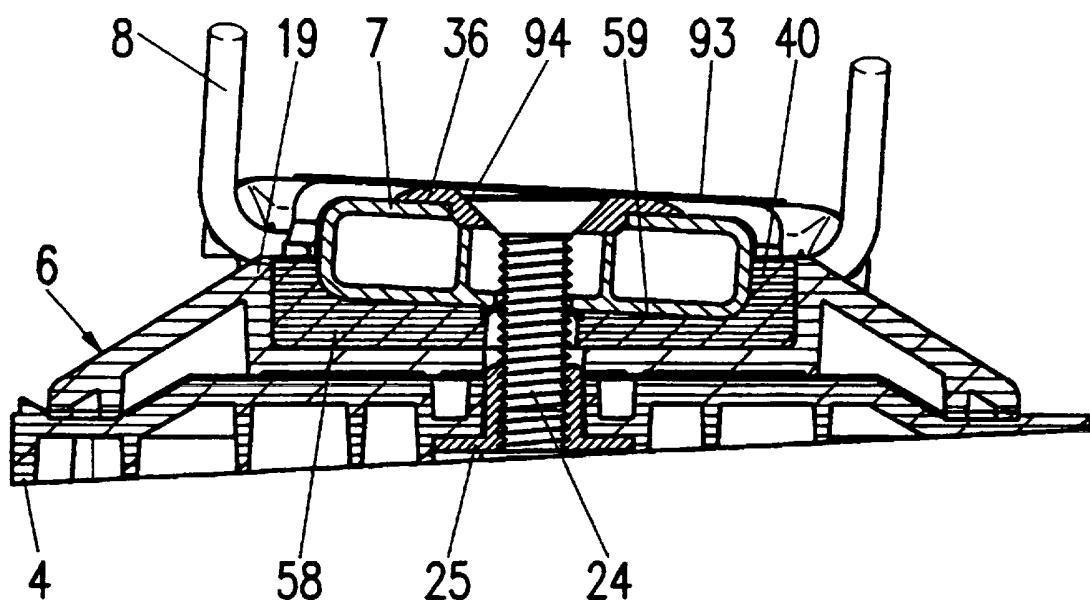


FIG. 16

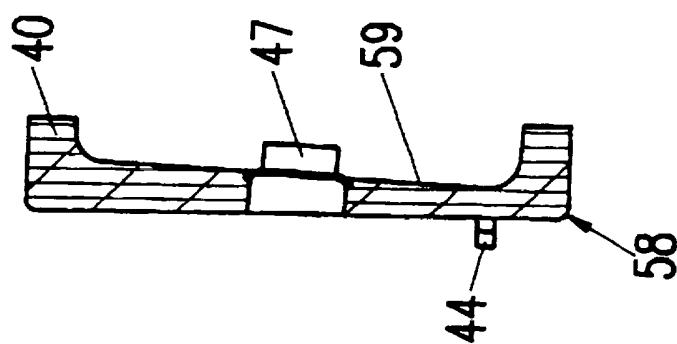


FIG. 15

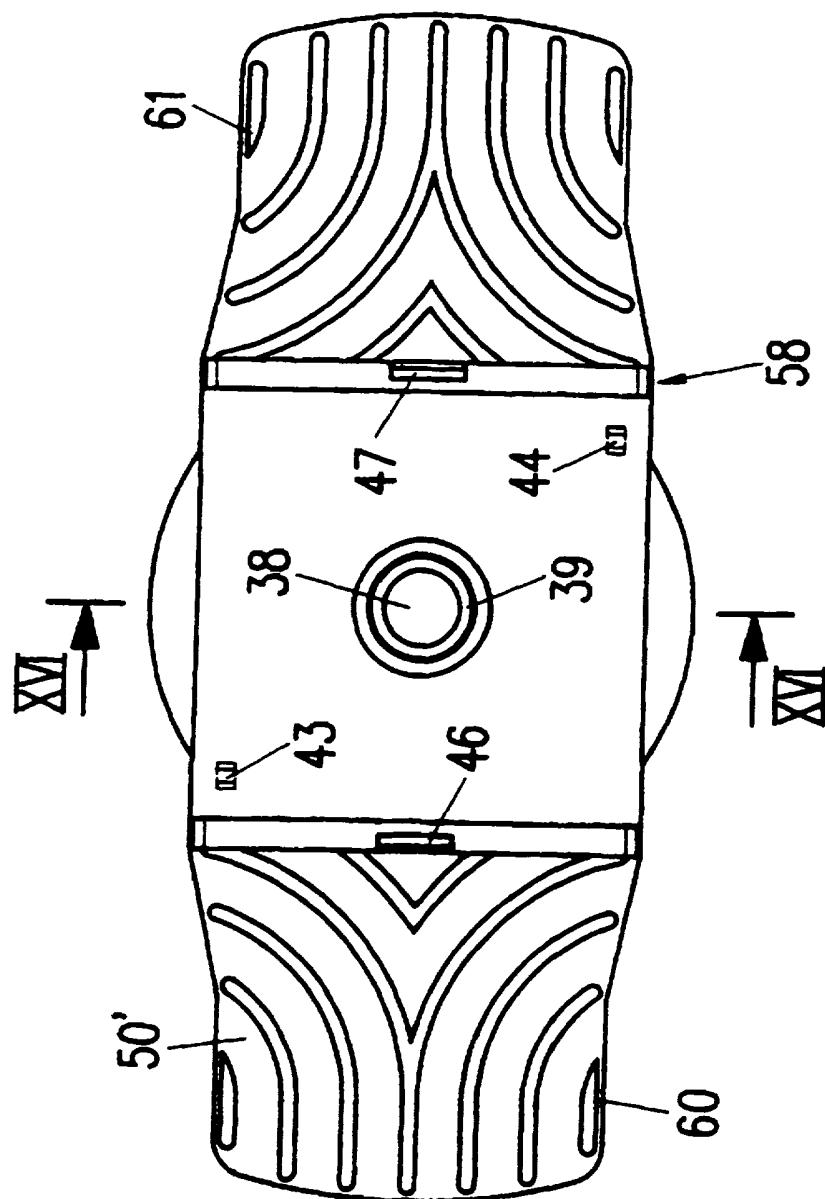


FIG. 18

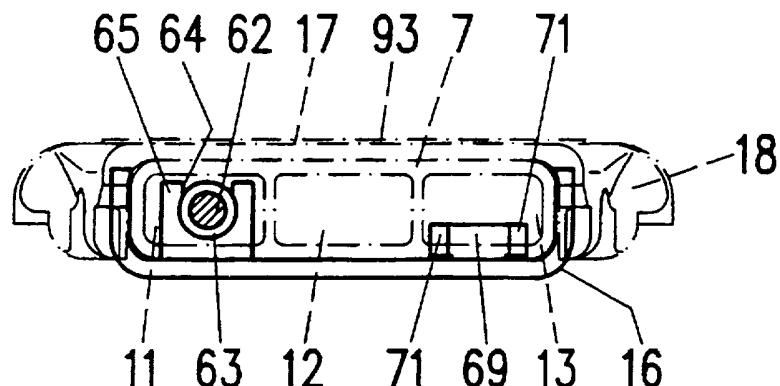


FIG. 17

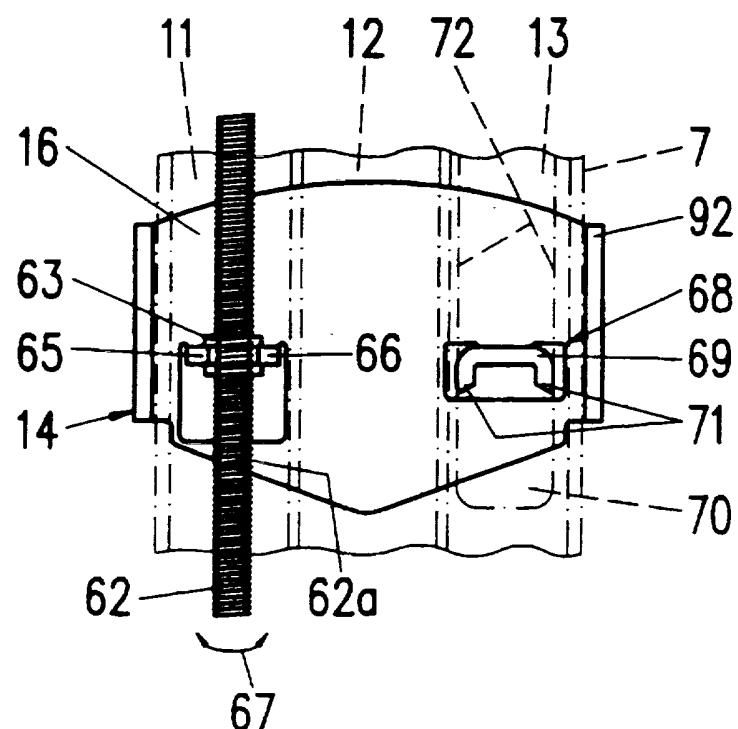


FIG. 20

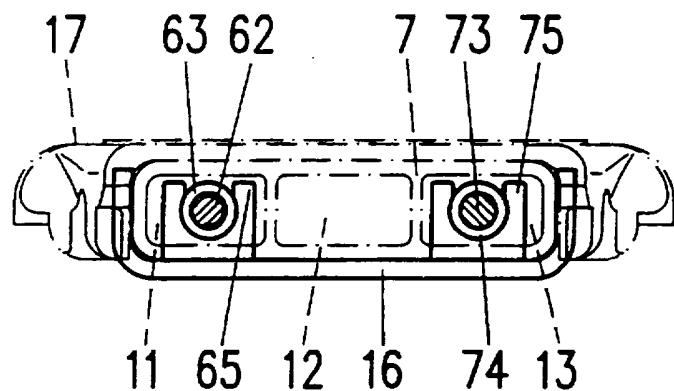


FIG. 19

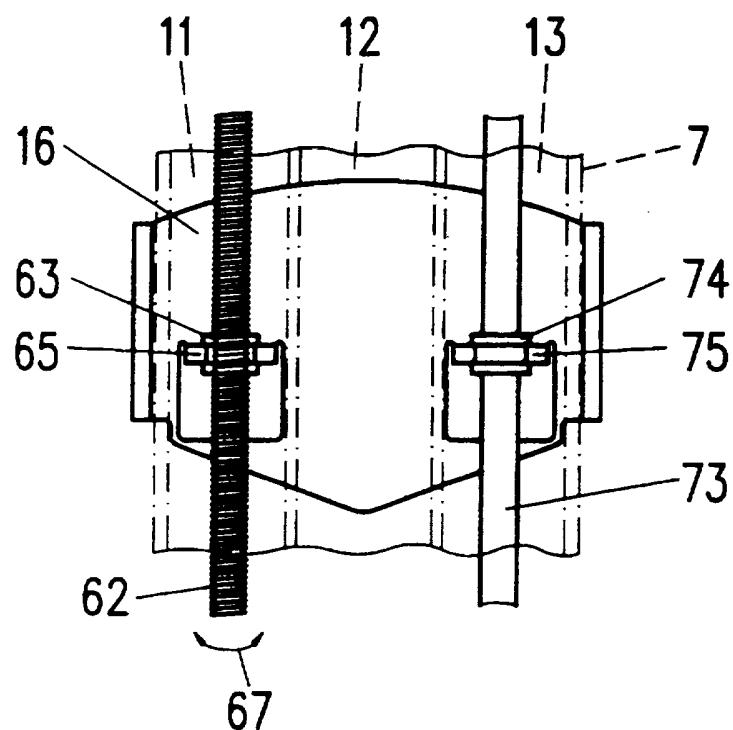


FIG. 21

