



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 379 317 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.09.2004 Patentblatt 2004/36

(21) Anmeldenummer: **02766555.3**

(22) Anmeldetag: **11.04.2002**

(51) Int Cl.7: **A63C 9/20**, A63C 9/086

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2002/000109

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/087710 (07.11.2002 Gazette 2002/45)

(54) **EINRICHTUNG ZUR VERBINDUNG EINES SPORTSCHUHE MIT EINER GLEITEINRICHTUNG**
DEVICE FOR CONNECTING A TRAINING SHOE TO A GLIDING DEVICE
DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE D'UNE CHAUSSURE DE SPORT AVEC UN DISPOSITIF DE GLISSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **11.04.2001 AT 5842001**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.2004 Patentblatt 2004/03

(73) Patentinhaber: **Fischer Gesellschaft m.b.H.**
4910 Ried im Innkreis (AT)

(72) Erfinder: **KOGLER, Hannes**
A-4840 Vöcklabruck (AT)

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-84/00498 WO-A-97/41931
DE-A- 2 706 111 US-A- 5 087 065
US-A- 5 697 631 US-B1- 6 209 904

EP 1 379 317 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Verbindung eines Sportschuhes mit einer Gleiteinrichtung, insbesondere eine Skibindung für Langlauf- und Tourenski mit einem Step-In-Mechanismus nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derzeit am Markt gängige Langlaufbindungen zeichnen sich durch an der Schuhspitze bzw. minimal hinter der Schuhspitze liegende Drehachsen aus. Dadurch ergibt sich eine unnatürliche Abrollbewegung über die unter der Schuhspitze entstehende Kippkante, welche erhöhten Kraftaufwand erfordert und zusätzlich Schmerzen im Zehenbereich (auch "blaue Zehen") verursachen kann.

[0003] Weiters sind diese Systeme dadurch gekennzeichnet, dass die im Schuh angebrachte Achse, von der Skibindung mittels einer Art Kniehebel zwischen zwei Metallschalen geklemmt wird. Diese Verbindung ist insbesondere in der Abrollposition bei auftretenden Querkraften nicht starr formschlüssig, was zu einer Nachgiebigkeit des Systems und somit zu verminderter Kontrollierbarkeit des Skis führt.

[0004] Dieser Nachteil ist bei der Ausführung als Automatik-Bindung noch eklatanter, da die dabei verwendeten Druckfedern im Allgemeinen weniger Schließkräfte als der bei manuellen Systemen verwendete Kniehebelmechanismus aufbringen können.

[0005] Ein weiterer Nachteil derzeit verwendeter Bindungen besteht darin, dass der im Schuh eingegossene Bolzen quer zur in der Schuhsohle verlaufenden Nut verankert ist, wodurch das Reinigen dieser im Falle von Verschmutzung oder Vereisung erschwert wird.

[0006] WO-A-8 400 498 offenbart ebenfalls eine Skibindung für Langlauf- und Tourenski mit einem Step-In-Mechanismus.

[0007] Schließlich ist durch die DE 3 141 425 eine zum Tourengehen bestimmte Skibindung bekannt geworden, bei der quer zur Skilängsrichtung verschiebbare Rastbolzen in seitliche Aussparungen der Schuhsohle in ihrem Spitzenbereich eingreifen. Bei dieser Skibindung sind die freien Enden der Rastbolzen nach einer rotationssymmetrischen Kurve ausgeführt, um in allen Richtungen gegenüber der korrespondierenden Bohrung ein leichtes Überwinden von Kräften zu ermöglichen. Diese Bindung ist somit als Sicherheitsbindung ausgebildet. Die bekannten Sicherheitsbindungen der beschriebenen Art sind für den Nordischen Sport, insbesondere Spitzensport, ungeeignet.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Bindung, die auch für den Nordischen Sport, insbesondere dem Spitzensport, geeignet ist.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Maßnahme nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 gelöst. Eine Variante der erfindungsgemäßen Ausführungsform schafft die Maßnahme nach anspruch 2.

[0010] In den Zeichnungen sind Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Einrichtung als Langlaufbin-

dung dargestellt.

[0011] Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht der Bindung mit der Schuhsohle, teilweise im Schnitt;
 Fig. 2 eine Seitenansicht der Bindung mit der Schuhsohle im Spitzenbereich; die
 Fig. 3 und 4 Detailansichten der Aussparungen in der Schuhsohle in Seiten- und Vorderansicht;
 Fig. 3 eine vereinfachte Seitenansicht des Skischuhes;
 Fig. 4 eine Rückansicht desselben; die
 Fig. 5 eine Ansicht der Skibindung von unten;
 Fig. 6 eine Seitenansicht derselben;
 Fig. 7 einen Querschnitt der Bindung senkrecht zur Laufrichtung;
 Fig. 8 und 9 Details der Bindung; und die
 Fig. 10 eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Langlaufbindung und zwar eine Draufsicht des Gehäuses der Skibindung;
 Fig. 11 einen Deckel mit dem Schieber des Öffnungsmechanismus;
 Fig. 12 den Öffnungsmechanismus;
 Fig. 13 ein Detail des Öffnungsmechanismus;
 Fig. 14 eine schaubildliche Darstellung der Bindung;
 Fig. 15 ein weiteres Detail der Bindung;
 Fig. 16 zeigt einen mittigen Längsschnitt des Bindungsteiles; und
 Fig. 17 einen Schnitt nach der Linie XVII-XVII der Fig. 16.

[0012] In den Fig. 1 und 2 ist mit 1 ein druckfederbelasteter Rastbolzen eines Step-In-Mechanismus bezeichnet, welcher etwa 1,5 cm hinter der Schuhspitze bindungsseitig positioniert ist.

[0013] Je ein Rastbolzen 1 ist in jeweils einem Endbereich einer sich quer zur Laufrichtung erstreckenden Rastbolzenbohrung 7 der erfindungsgemäßen Bindung 20 gelagert, welche in ein U-förmiges Profil 11 eingesetzt ist, das in eine korrespondierende Aussparung 21 der Schuhsohle 22 eingebettet ist. Die Rastbolzen 1 sind an ihren einander abgekehrten Enden mit einer Abrundung versehen, die oberhalb jener Ebene liegt, die durch die Längsachse des Bolzens und im eingerasteten Zustand parallel zur Skioberseite verläuft. Dadurch ist ein Einstieg von oben gewährleistet und eine spielfreie Bewegung möglich, jedoch ein unkontrolliertes Öffnen der Bindung verhindert.

[0014] Der als Step-In-Mechanismus ausgebildete Einstiegmechanismus wird durch Druckfederbelastung der Rastbolzen 1 realisiert, welche in gegenüberliegenden, zugleich als Zentrierung dienende Einrastöffnungen 4 in der Schuhsohle 22 einrasten. Zu diesem Zwecke sind im vorliegenden Fall die Rastbolzen 1 mit einer kugelkalottenartigen Abrundung 5 versehen, welche beim Einrasten der Schuhsohle 22 in die Bindung unter dem Einfluss der an die Einrastöffnungen 4 anschließenden

zurückführenden schrägen Außenwände 24 die Kraftumleitung von der Senkrechten in die Waagrechten übernehmen.

[0015] Durch die passgenaue Abstimmung der beiden Rastbolzen 1 und der Einrastöffnungen 4 in der Schuhsohle 22 wird eine spielfreie Kraftübertragung erzielt, wobei ein ergonomisches, kraftsparendes Abrollen des Fußes in der Langlauftechnik möglich ist. Das Anheben der Ferse nach der Druckaufbringungsphase erfolgt spürbar homogener und runder. Die Krafteinleitung kann gezielter für einen effektiven Abstoß erfolgen.

[0016] Die beschriebene Positionierung des Rastbolzens 1, dessen Drehachse mit 2 bezeichnet ist, ermöglicht eine Abrundung 3 der Schuhsohle im Zehenbereich (ähnlich wie bei Laufschuhen), wodurch auch das Gehen (außerhalb der Bindung) erleichtert wird.

[0017] Des Weiteren wird durch die Verlegung des Drehpunktes der Abstand des Schuhs (im abgerollten Zustand) zum Ski verringert, was wiederum auftretende Momente (quer zur Skiachse) reduziert. Dies wirkt sich sowohl positiv auf die Lebensdauer von Schuh und Bindung, als auch auf die Kontrollierbarkeit des Skis in der Schwungphase aus.

[0018] Vorteilhafterweise können mehrere nebeneinander liegende Öffnungen vorgesehen sein. Ein derartiges Ausführungsbeispiel zeigt die Fig. 3, in welcher Einrastöffnungen 4 vorgesehen sind, wobei mit Z das Zehengrundgelenk angedeutet ist. Hierbei kann beispielsweise die Einrastöffnung 4' für sportliches Laufen, und die Einrastöffnung 4'' für die Abfahrt dienen.

[0019] Im eingerasteten Zustand des Rastbolzens 1 in der Schuhsohle 22 liegt die gesamte Außenfläche desselben auf der gesamten Fläche der Führungswand in der Einrastöffnung 4, wodurch die zuvor erwähnte spielfreie Kraftübertragung stattfindet.

[0020] Unterhalb der Bohrung 7 zur Führung der Rastbolzen 1 bzw. unterhalb der Einrastöffnungen 4 befindet sich in der Bindung 20 eine quer zur Laufrichtung sich erstreckende parallel zu den Einrastöffnungen 4 befindliche Bohrung 8 zur Führung einer Druckfeder 6 für den Rastbolzen 1. Als Kraftübertragungselemente und zugleich Begrenzer der Rastbolzen-Bewegung dienen senkrecht in den Rastbolzen 1 eingepresste Stifte 9, zwischen denen eine Druckfeder 6 eingebaut ist.

[0021] Durch die Positionierung der Druckfeder 6 in einer separaten Bohrung 8 unterhalb der Rastbolzen 1 ist die Federkraft für das Funktionieren des Systems optimal einstellbar, da Ausgangslänge und Federdurchmesser in bestimmten Bereichen frei anpassbar sind.

[0022] Der Auslösemechanismus kann durch zwei zusätzliche (geringer) federbelastete Bolzen (in Folge als Auslösebolzen 10 bezeichnet) in der Schuhsohle 22 realisiert werden. Die Auslösebolzen 10 werden jeweils mittels Druckfedern 12 in Richtung zur Mittellinie der Schuhsohle 22 gedrückt. Die Druckfedern 12 werden jeweils durch einen in jede der beiden Bohrungen 23 eingepressten Ring 13 in Position gehalten. Eine Abstufung 14 am Auslösebolzen 10 verhindert das Austreten

derselben in Richtung Sohlenmitte. Diese Auslösebolzen 10 verschließen in nicht eingerasteter Position die Einrastöffnungen 4 der Rastbolzen 1 in der Schuhsohle 22. Dadurch wird eine Verschmutzung der Einrastöffnungen weitgehend verhindert.

[0023] In eingerasteter Position werden die Auslösebolzen 10 von den Rastbolzen 1 in Richtung seitlich der Schuhsohlenaußenseite soweit hinausgedrückt, dass ein Öffnen der Bindung leicht möglich ist. Hierzu wird der Vorfuß mit der Handfläche umschlossen und die Auslösebolzen 10 mit Daumen und vorzugsweise Zeigefinger eingedrückt. Nun genügt ein leichtes Anheben der Schuhspitze, um aus der Bindung aussteigen zu können.

[0024] Die Schuhsohle 22, vorzugsweise im Spritzgussverfahren hergestellt, wird im Bereich des Auslösemechanismus mittels eines eingelegten Profils 11 verstärkt. Dieses nimmt die auftretenden Kräfte auf, wobei durch den somit geschlossenen Kraftfluss die notwendige Festigkeit der Schuhsohle erreicht wird.

[0025] Durch die beschriebene Ausführung der Schuhsohle 22 ist der Einstieg auch bei schwierigen Schneebedingungen ohne aufwändiges "vom Schnee befreien" möglich.

[0026] Um ein Nachvornekippen des Schuhs gegenüber dem Ski in der Schrittstellung zu verhindern und einen progressiven Kraftanstieg zu haben, kann unterhalb der Schuhspitze ein Federelement, z.B. als Gummibauteil bzw. Dämpfungselement, vorhanden sein.

[0027] Das Dämpfungselement 15, vorzugsweise kältebeständiges Elastomer, dient zur Vorpositionierung der Schuhsohle 22 beim Einstieg in die Bindung. (Die genaue Zentrierung erfolgt durch die abgerundeten Rastbolzen 1.

[0028] Weiters wird durch das Dämpfungselement die Drehbewegung des Schuhs kontrolliert und begrenzt.

[0029] Selbstverständlich können im Rahmen der Erfindung verschiedene konstruktive Abänderungen vorgenommen werden. So besteht die Möglichkeit, die Bindung 20 als integrierenden Bestandteil des Skis, insbesondere des Länglaufskis, auszubilden.

[0030] Weiters können die Rastbolzen 1 und die Auslösebolzen 10 vertauscht werden, so dass die Rastbolzen außen und die Auslösebolzen innen gelegen sind, wobei jedoch auch die Druckfedern 6 und 12 ausgetauscht werden müssen, so dass die Federn der innenliegenden, federbelasteten Bolzen stärker als die der federbelasteten außenliegenden Bolzen sind. In jedem Falle steht der außenliegende, in der Raststellung nach außen ragende Bolzen in Berührung mit dem innenliegenden, korrespondierenden Bolzen.

[0031] Für den Fall, dass der Teil 20 als Bindung ausgebildet ist, besteht die Möglichkeit, dass das Profil 11 als Schwenkteil dient, welcher um die Rastbolzen 1 in Laufrichtung schwenkbar ist.

[0032] Die Ausführungsform der Langlaufbindung nach den Fig. 5 bis 9 besitzt eine am Ski mittels Schrau-

ben zu befestigende Grundplatte 29, welche mit Löchern 41 für die Befestigungsschrauben versehen und, wie Fig. 5 zeigt, gabelförmig mit drei Zinken 29', 29'', 29''' ausgebildet ist und zur Aufnahme eines Schiebers 42 dient, welcher ebenfalls gabelförmig jedoch nur mit zwei Zinken 43, 43' ausgebildet ist, die zwischen die Zinken 29', 29'' bzw. 29'', 29''' der Grundplatte 29 eingreifen. Die Grundplatte 29 ist im hinteren Bereich mit einer sich quer zur Laufrichtung erstreckenden Erhebung 45 versehen, in welcher die beiden übereinander angeordneten Kanäle bzw. Bohrungen 7, 8 vorgesehen sind, von welchen die Bohrung 7 die beiden koaxial angeordneten Rastbolzen 1 führt, die unter dem Einfluss der in der darunter liegenden Bohrung 8 geführten Druckfeder 6 stehen, welche die Tendenz hat, die Rastbolzen 1 zur Realisierung der Wirkung des Step-in-Mechanismus voneinander zu drücken. Im vorliegenden Falle verläuft die Abrundung 1', wie der Fig. 7 zu entnehmen ist, bogenförmig bis zu unteren Erzeugenden 1'' der Rastbolzen 1. Zur Übertragung der Kraft der Druckfeder 6 auf die Rastbolzen 1 ist in jedem derselben der Stift 9 eingepresst, wobei die Druckfeder 6 zwischen den beiden Stiften eingespannt ist, und die Tendenz hat, die Rastbolzen 1 aus den Bohrungen 7 nach außen zu drücken. Zur Steuerung der Bewegung der Rastbolzen 1 sind die unteren Enden der Stifte 9 in Kulissen 28 geführt, die im vorliegenden Falle als abgewinkelte, V-förmige, mit den Öffnungen zueinander gerichtete Schlitz in der Grundplatte 29 ausgespart sind. Ein mit seinen Zinken 43', 43'' die mittlere Zinke 29'' der Grundplatte 29 flankierende Schieber 42 ist über ein Gelenk 30 mit einem zur Schuhspitze hin geneigten Hebel 26 schwenkbar verbunden, welcher als Betätigungsteil zum Öffnen der Bindung dient und sich mit einem Wulst einer Noppe oder dergl. 40 an einer schiefen Ebene 27 abstützt und mit einer Mulde 106 zum Einsetzen des Spitzes des Skistockes od. dgl., falls die Bindung zu öffnen ist, versehen ist.

[0033] Durch Aufbringen einer Öffnungskraft in Richtung des Pfeiles F_1 zum Beispiel mittels des Skistockes gleitet der Betätigungsteil für die Öffnung im vorliegenden Falle der Hebel 26 auf der schiefen Ebene 27 in Richtung zur Skioberfläche, wodurch sich der Schieber 42 nach vorne bewegt und damit mittels der Kulissen 28 die Stifte 9 zueinander bewegt und die Rastbolzen 1 aus den Bohrungen der Schuhsohle löst. Hierbei ist die zum Einstieg benötigte Kraft F_1 progressiv, d.h. die zum Überwinden der Haftreibung benötigte Kraft ist anfangs gering und steigert sich.

[0034] Beim Einstieg des Schuhs in die Bindung wird der Schieber 42 nicht bewegt, lediglich die Rastbolzen 1 werden durch die Abschrägung 1' gegen die Kraft der Druckfeder 6 zurückgedrängt, so dass sie aus den Einstiegsöffnungen der Schuhsohle austreten.

[0035] Der Auslösemechanismus in Fig. 8 zeigt eine andere Möglichkeit der Formgebung für die Kulisse 28. In diesem Fall ist die Kulisse als gerader, schräger Schlitz ausgebildet.

[0036] Der Auslösemechanismus ist in einem Elasto-

mertheit 15 eingebettet und dadurch vor Verschmutzung, insbesondere vor Vereisen, geschützt.

[0037] Selbstverständlich können im Rahmen der Erfindung verschiedene konstruktive Abänderungen vorgenommen werden. So könnten in der Schuhsohle Auslösebolzen vorhanden sein, die unter Belastung von Druckfedern nach außen ragen und sich am inneren Ende an den Rastbolzen 1 abstützen, und die Bohrungen, die zur Aufnahme der Rastbolzen dienen, im Gebrauch beim Gehen, also nicht im Montagezustand am Ski, zu verschließen, so dass sie gegen Eindringen von Eis, Schnee und Schmutz geschützt sind.

[0038] Es kann auch eine Verriegelung, z.B. durch eine Glocke od. dgl., eingebaut sein, die ein ungewolltes Öffnen der Bindung verhindert.

[0039] Wie in Fig. 9 gezeigt, kann anstelle der Durchgangsbohrung 8 für die Druckfeder 6 eine stirnseitige Ausnehmung 8' in der Erhebung 45 durch Ausfräsung od. dgl. ausgebildet sein.

[0040] In vorteilhafter Weise erstrecken sich die endseitigen Abrundungen der Rastbolzen 1 vorzugsweise bis zu maximal ein Drittel der herausragenden Bolzenlänge, wodurch der Vorteil erzielt wird, dass ein unbeabsichtigtes Auslösen der Bindung verhindert wird. Es besteht auch die Möglichkeit, eine solche Abrundung wie der Fig. 9 zu entnehmen ist, als schräge Fläche auszubilden. Schließlich besteht die Möglichkeit anstelle einer Abrundung des Rastbolzens das Ende desselben abzuschrägen und die Rundungen in der beanspruchten Weise durch eine ebene, schräge Fläche zu ersetzen.

[0041] Bei der Ausführungsform der Langlaufbindung nach den Fig. 10 bis 17 ist ein Bindungsgehäuse vorgesehen, welches einen äußeren Gehäuseteil 100 besitzt, der zu beiden Seiten Öffnungen 103 zur Aufnahme der Rastbolzen 101 des Step-In-Mechanismus aufweist.

[0042] Das Gehäuse 100 der Langlaufbindung sitzt auf einer am Ski zum Beispiel aufgeschraubten Grundplatte 129, auf welcher, wie die Fig. 11 und 12 zeigen, ein Schieber 142 in der Laufrichtung verschiebbar gelagert ist, der mit einem in der Laufrichtung schräg nach oben abstehenden Hebel 130 über ein sich quer zur Laufrichtung erstreckendes Gelenk 130' verbunden ist, welcher, wie aus Fig. 14 ersichtlich, eine für den Einstieg bestimmte Schrägfläche 105 aufweist, und eine Mulde 106 für den Stockeinsatz zum Öffnen der Bindung besitzt.

[0043] Um das Eindringen von Schnee zwischen Grundplatte 129 und Bindungsgehäuse 100 zu verhindern, ist erstere mit einer Umfangsrippe 107 versehen, welche in eine korrespondierende Nut 108 des Gehäuseteils 100 eingreift (Fig. 10 und 12).

[0044] Die Bolzen 101 ragen zu beiden Seiten der Bindung von je einem Formstück 109 aus (Fig. 12, 13 und 15), welche Formstücke sich spiegelbildlich zu beiden Seiten der Bindung befinden und mit einem Vorsprung 110 versehen sind, welcher, wie Fig. 13 zeigt, in eine dreiecksförmige Öffnung 111 bzw. 111' des Schie-

bers 142 ragt. Die Öffnungen 111, 111' liegen, wie der Fig. 13 zu entnehmen ist, um eine quer zur Laufrichtung liegende Achse einander symmetrisch gegenüber angeordnet sind und jeweils mit einer Führungsfläche 112 bzw. 112' versehen sind, an welcher sich der jeweilige Vorsprung 110 des Formstückes 109 abstützt, wobei in Fig. 13 der Übersichtlichkeit wegen nur einer der beiden Vorsprünge 110 eingezeichnet ist.

[0045] Die Formstücke 109 sind jeweils mit einer Sackbohrung 113 zur Aufnahme einer Druckfeder 136 versehen (Fig. 12 und 15), welche zwischen den Formstücken 109 und der Gehäusewand des Bindungsgehäuses 100 eingespannt sind. Vorzugsweise sind, wie aus Fig. 12 ersichtlich, zwei in der Laufrichtung nebeneinanderliegende Druckfedern 136 vorgesehen.

[0046] Durch die spiegelbildliche Anordnung der beiden Formstücke 109 und die Möglichkeit des Einbaues zweier nebeneinanderliegender Druckfedern 136 ist eine wesentlich höhere Federkraft als bei den üblichen Langlaufbindungen vorhanden, wodurch die Möglichkeit besteht, einen in korrespondierenden Löchern des Schuhs angesammelten Schnee besser hinauszudrücken.

[0047] Die einander diagonal gegenüberliegenden Vorsprünge 110 stützen sich in den scharfwinkligen Ecken der Öffnungen 111, 111' des Schiebers 142 an den schrägen Führungsflächen 112, 112' ab. Bei Verstellung des Schiebers werden die Vorsprünge 109 unter dem Einfluss der Führungsflächen 112 und 112' zueinander gegen die Kraft der Federn 136 gedrückt, um die Bolzen 101 aus der Raststellung zu befreien.

[0048] Zum Ausstieg drückt der Skifahrer mit dem Stock auf die Mulde 106, so dass der Hebel 130 nach unten verschwenkt wird. Dadurch gleitet der Hebel 130 entlang der schrägen Fläche 105 schräg nach vorne unten und zieht damit den Schieber 142 nach vorne, wodurch die beiden Formstücke 109 entlang der Steuerkurven 112, 112' zusammengezogen werden und somit die Rastzapfen 101 den Schuh freigeben.

[0049] Der Schieber 142 ist an seinem dem Hebel 130 abgekehrten vorderen Ende in dem in den Fig. 1 und 5 ersichtlichen Brückenteil 114 des Gehäuses 100 geführt.

[0050] In Fig. 12 sind andeutungsweise die Schuhbeschläge eingezeichnet und mit 115 bezeichnet.

der Raststellung bringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abrundung (5) oder Abschrägung des Haltebolzens oberhalb jener Ebene liegen soll, die durch die Längsachse des Bolzens und im eingerasteten Zustand parallel zur Skioberseite verläuft und vom oberen Scheitelpunkt des Haltebolzens (1) im Wesentlichen bis zum unteren Scheitelpunkt der Haltebolzen (1) zur Schuhspitze hin abfällt bzw. nur von oben nach unten verläuft.

2. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die federbelasteten Haltebolzen (1) mit zur Skioberfläche hin gerichteten Zapfen (9) versehen sind, welche in Führungskulissen (28) eines in der Skilängsrichtung bewegbaren Schiebers (42, 142) eingreifen, welcher durch ein vom Skifahrer betätigbares Element zum Öffnen der Bindung betätigbar ist.

3. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der beiden Rastbolzen (101) von einem federbelasteten Formstück (109) getragen ist und die Formstücke (109) in Kulissen des Schiebers (142) geführt sind, welcher mit einem in der Laufrichtung schräg nach oben aufstehenden Hebel (130) über ein sich quer zur Laufrichtung erstreckendes Gelenk (130') verbunden ist, welcher eine Schrägfläche (105) aufweist, und eine Mulde für den Stockeinsatz zum Öffnen der Bindung besitzt.

4. Skibindung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (129) mit einer Umfangsrippe (107) versehen ist, welche in eine korrespondierende Nut (108) des Gehäuseteiles (100) eingreift.

5. Skibindung nach mindestens einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastbolzen (101) zu beiden Seiten der Bindung von je einem Formstück (109) herausragen, welche Formstücke (109) sich spiegelbildlich zu beiden Seiten der Bindung befinden und mit einem Vorsprung (110) versehen sind, welcher in eine Kulissee des Schiebers ragt.

Patentansprüche

1. Skibindung (20) für Langlauf- und Tourenski mit einem Step-In-Mechanismus, welche im Zehenbereich zwei sich im Wesentlichen quer zur Laufrichtung erstreckende druckfederbelastete an den äußeren Enden mit einer Abrundung (5) oder Abschrägung versehene Haltebolzen (7) aufweist, welche nach Art eines Step-In-Mechanismus in Öffnungen der Schuhsohle oder Teile derselben eingreifen und durch einen Auslösemechanismus aus

Claims

1. A ski binding (20) for cross-country skis and touring skis with a step-in mechanism, said ski binding comprising two pressure-spring-loaded retention bolts (7) located in the toe region and extending substantially transversely to the running direction and provided with a rounding (5) or chamfer at their outer ends, said retention bolts engaging in the openings of the boot sole or parts of the latter in the manner of a step-in mechanism and can be brought

out of the snapped-in position by a releasing mechanism, **characterised in that** the rounding (5) or chamfer of the retention bolt is to lie above that plane which extends through the longitudinal axis of the bolt and in the snapped-in state, parallelly to the ski upper side, and that the rounding or chamfer declines from the upper apex of the retention bolt (1), substantially as far as to the lower apex of the retention bolt (1), towards the boot tip, or extends only from the top to the bottom, respectively.

2. A ski binding according to claim 1, **characterised in that** the spring-loaded retention bolts (1) are provided with pins (9) directed towards the ski surface, which pins engage in guiding links (28) of a slide (42, 142) that is movable in the longitudinal direction of the ski, which slide can be actuated by an element to be actuated by the skier for opening the binding.

3. A ski binding according to claim 1, **characterised in that** each one of the two latching bolts (101) is carried by a spring-loaded shaped part (109) and the shaped parts (109) are guided in links of the slide (142), which slide, via a hinge (130') extending transversely to the running direction, is connected to a projecting lever (130) that projects obliquely upwards in the running direction, the lever having an inclined surface (105) and a hollow for inserting the pole therein so as to open the binding.

4. A ski binding according to claim 3, **characterised in that** the base plate (129) is provided with a peripheral rib (107) which engages in a corresponding groove (108) of the housing part (100).

5. A ski binding according to at least one of claims 3 or 4, **characterised in that** the latching bolts (101) at both sides of the binding project from one shaped part (109) each, which shaped parts (109) are located on either side of the binding in mirror-inverted manner and are provided with a projection (110) which extends into a link of the slide.

Revendications

1. Attache de ski (20) pour le ski de fond et de randonnée, avec un mécanisme d'accrochage, qui comporte dans la zone des orteils deux broches de retenue (7) s'étendant de façon sensiblement transversale à la direction de glissement, sollicitées par un ressort de compression et munies aux extrémités extérieures d'un arrondi (5) ou d'un biseau, ces broches s'engageant à la façon d'un mécanisme d'accrochage dans des ouvertures de la semelle de la chaussure ou de parties de cette semelle et étant susceptibles d'être placées hors de la position de

verrouillage par un mécanisme de libération, **caractérisé en ce que** l'arrondi (5) ou le biseau de la broche de retenue doit se trouver au-dessus du plan qui passe par l'axe longitudinal de la broche et qui à l'état verrouillé, s'étend parallèlement à la face supérieure du ski et tombe du point de crête supérieur de la broche de retenue (1) sensiblement jusqu'au point de crête inférieur de la broche de retenue (1) vers la pointe de la chaussure ou s'étend seulement du haut vers le bas.

2. Attache de ski selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les broches de retenue (1) sollicitées élastiquement sont munies de tenons (9) dirigés en s'éloignant vers la surface du ski et qui s'engagent dans des coulisses de guidage (28) d'un coulisseau (42, 142) qui est mobile dans la direction longitudinale du ski et qui est susceptible d'être actionnées par un élément actionnable par le porteur du ski pour l'ouverture de l'attache ou liaison d'attache.

3. Attache de ski selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chacun des deux tenons de verrouillage (101) est porté par une pièce de forme (109) sollicitée élastiquement et les pièces de forme (109) sont guidées dans des coulisses du coulisseau (142), qui est relié à un levier (130) se dressant vers le haut incliné dans la direction de glissement par l'intermédiaire d'une articulation (130') s'étendant transversalement à la direction de glissement, et **en ce que** le coulisseau présente une surface inclinée (105) et comporte une cavité pour l'introduction d'une cane ou d'une tige pour ouvrir l'attache ou liaison d'attache.

4. Attache de ski selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la plaque de base (129) est munie d'une nervure périphérique (107) qui s'engage dans une rainure correspondante (108) de la pièce de boîtier (100).

5. Attache de ski selon au moins l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** les broches de verrouillage (101) des deux côtés de l'attache ou liaison, font saillie chacune d'une pièce de forme (109), lesquelles pièces de forme (109) se trouvent disposées des deux côtés de la liaison en symétrie spéculaire et sont munies d'une partie en saillie (110) qui s'engage en saillie dans une coulisse du coulisseau.

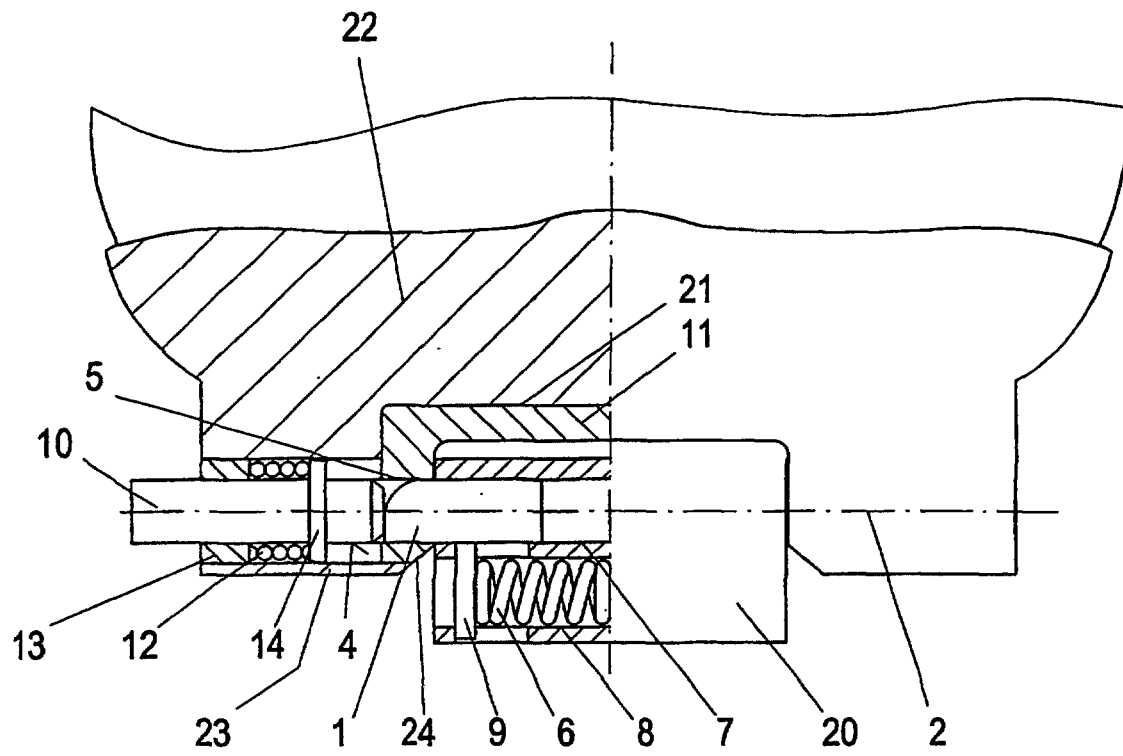


FIG. 1

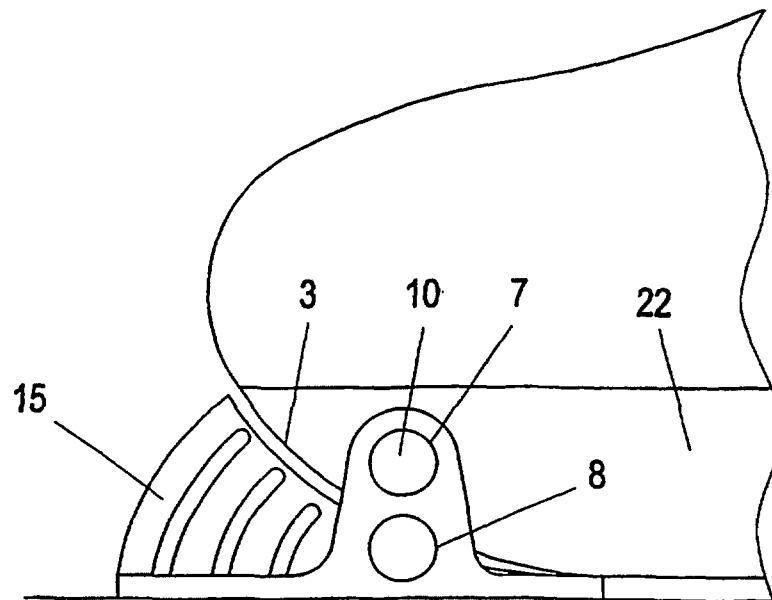


FIG. 2

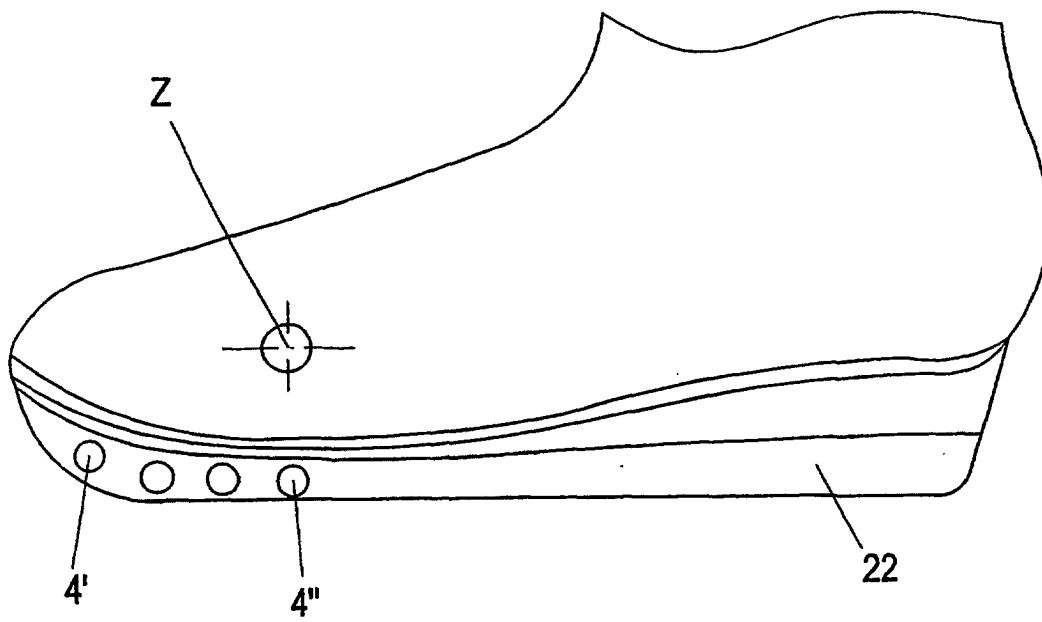


FIG. 3

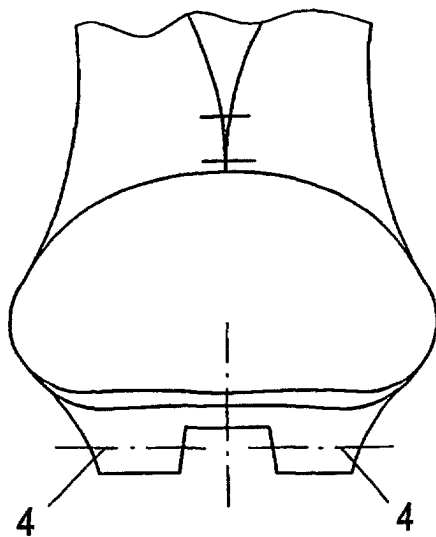


FIG. 4

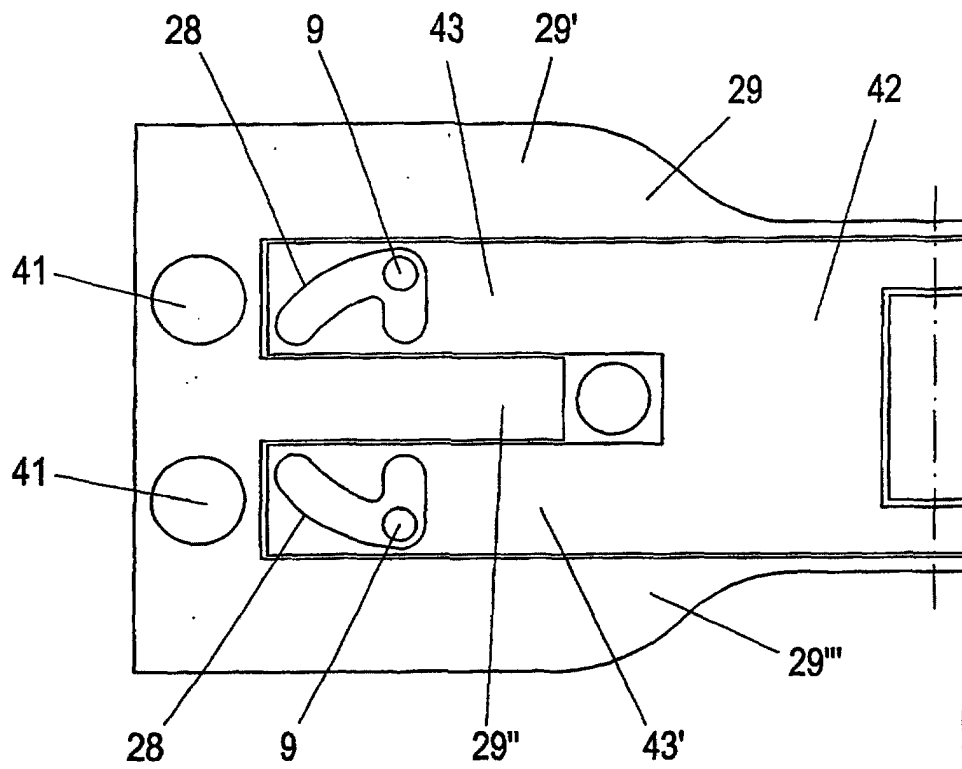


FIG. 5

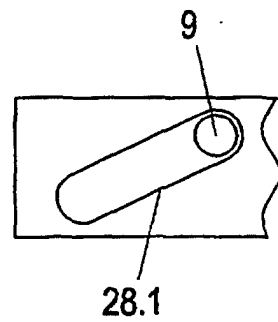


FIG. 8

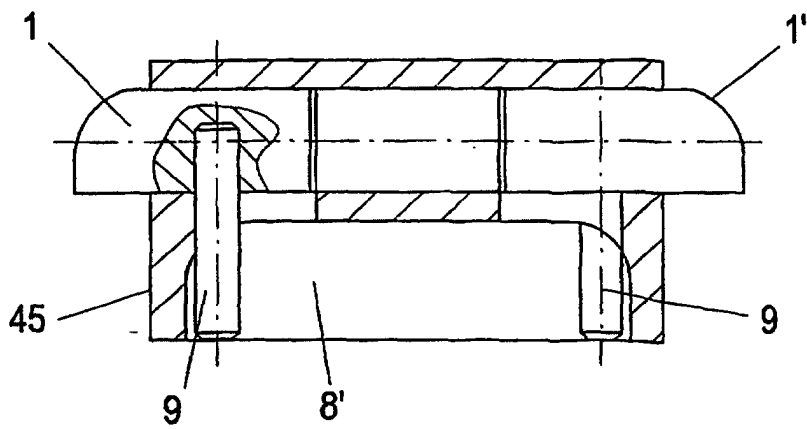


FIG. 9

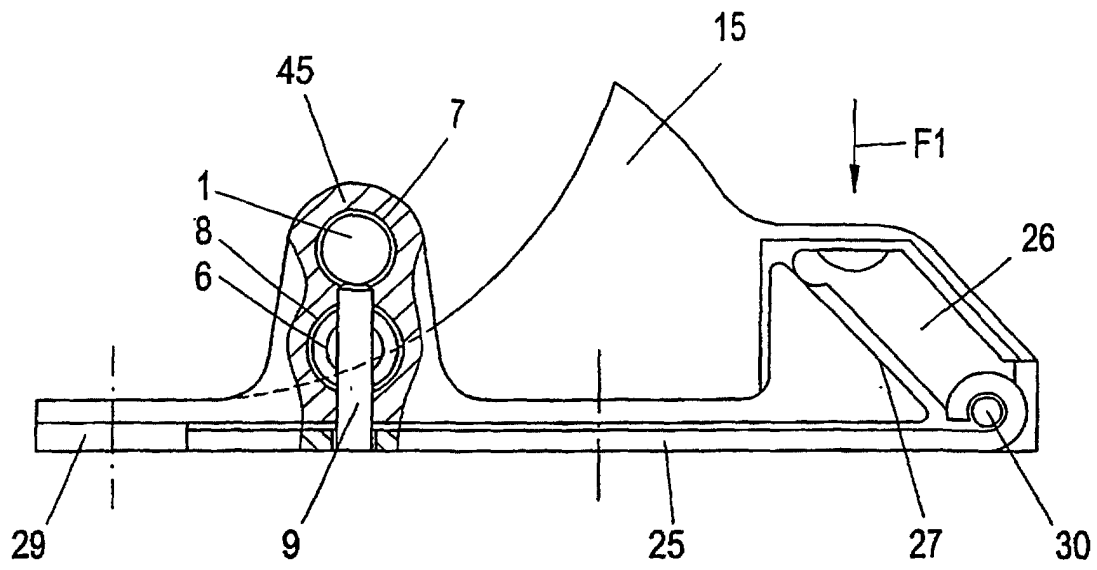


FIG. 6

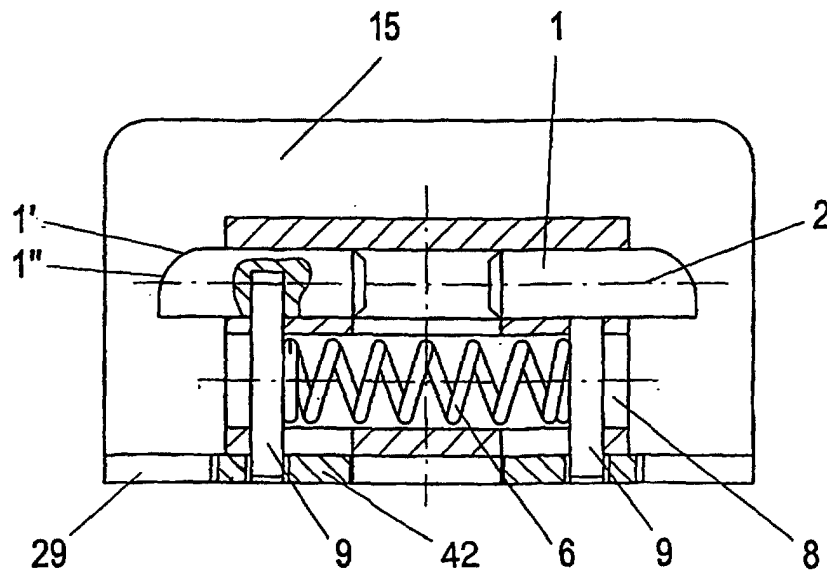


FIG. 7

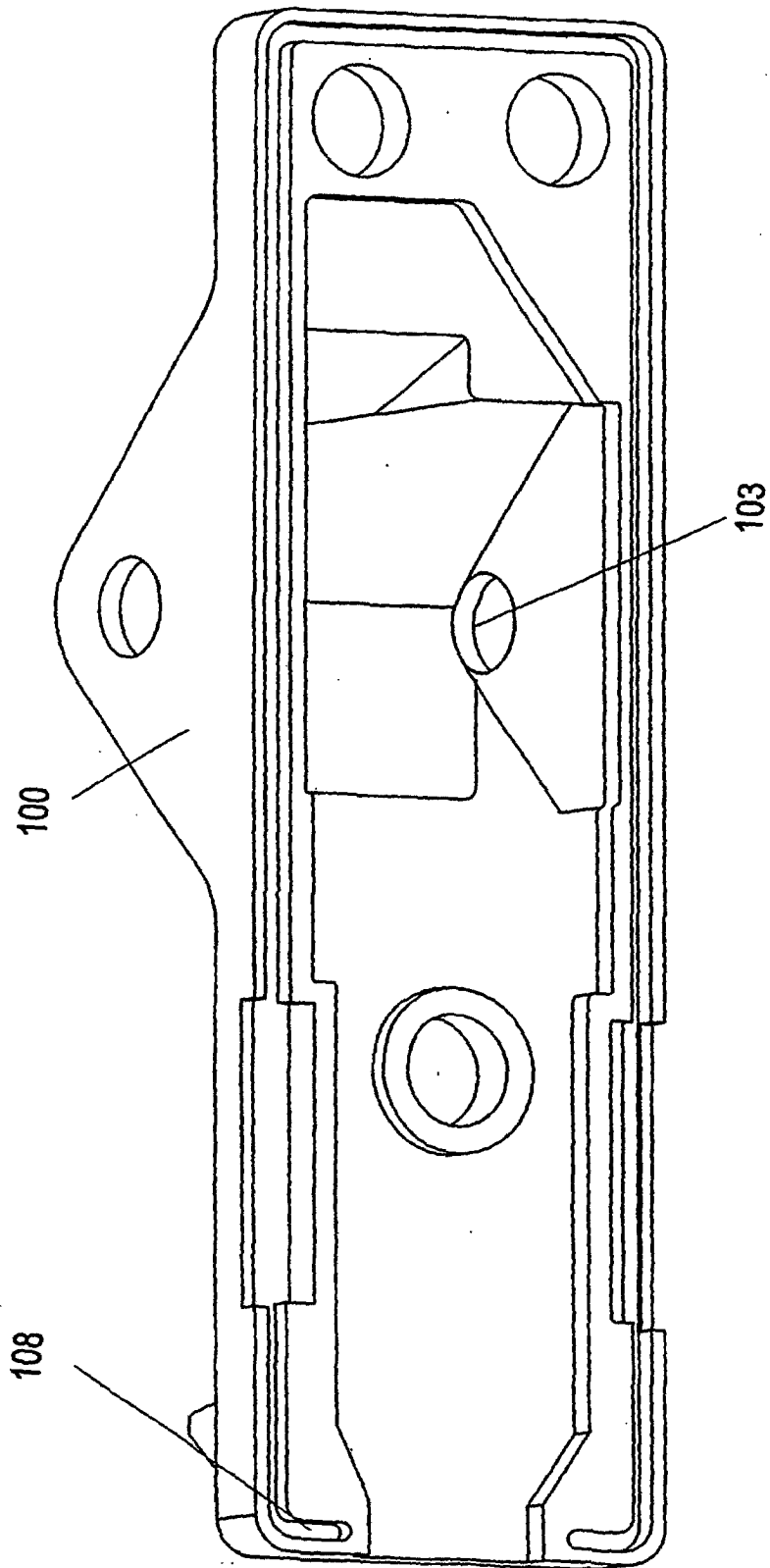


FIG. 10

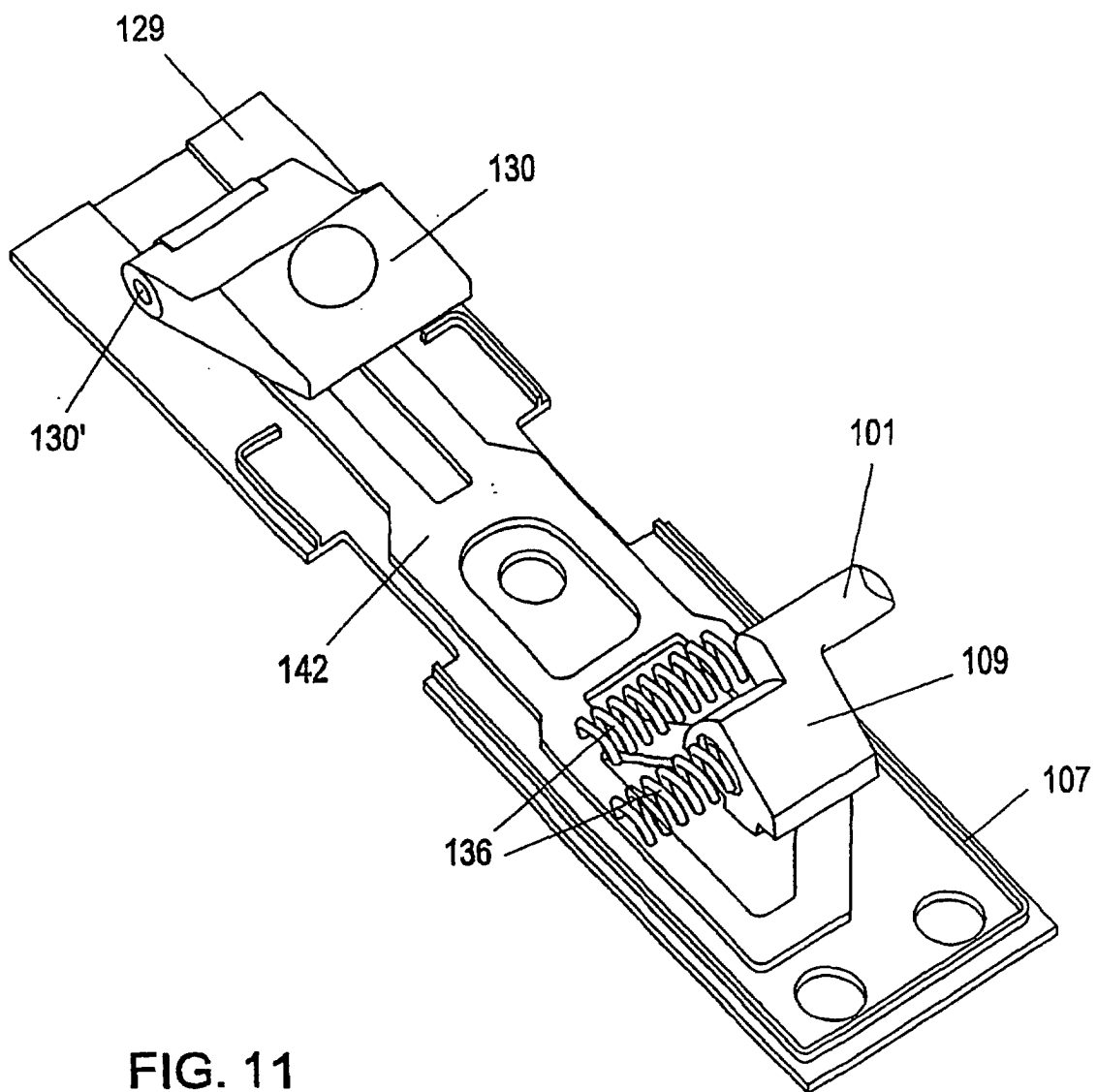


FIG. 11

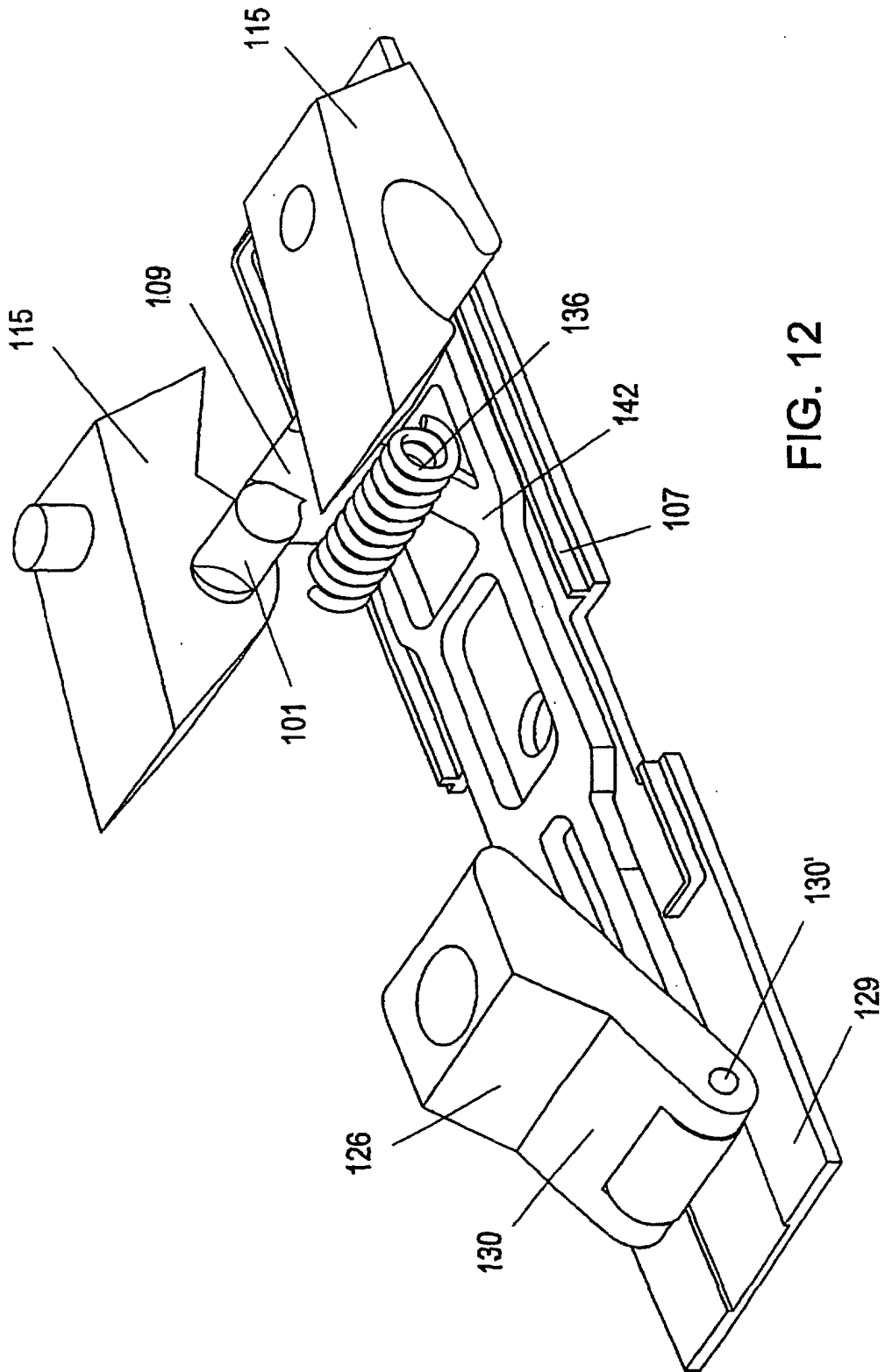
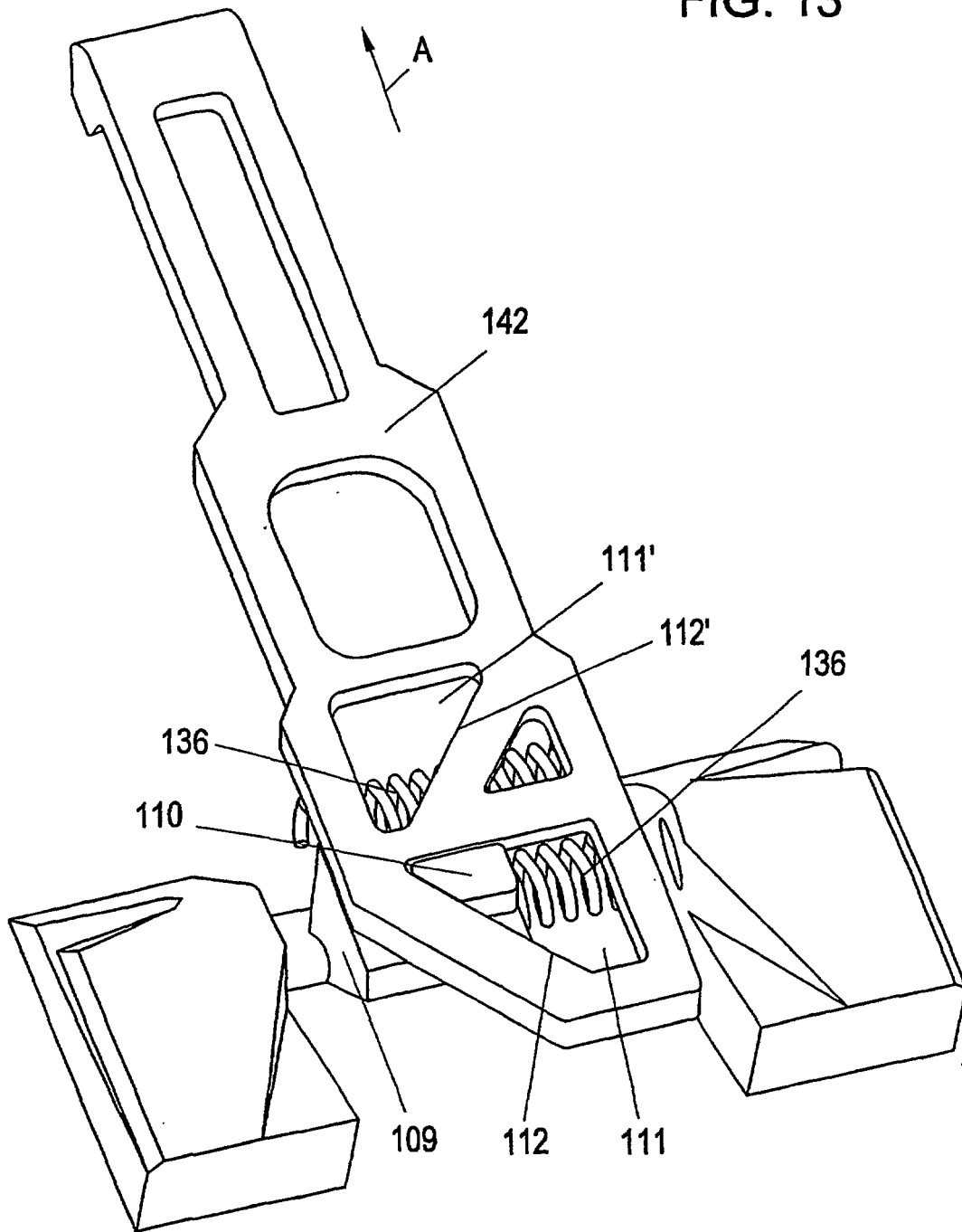


FIG. 12

FIG. 13



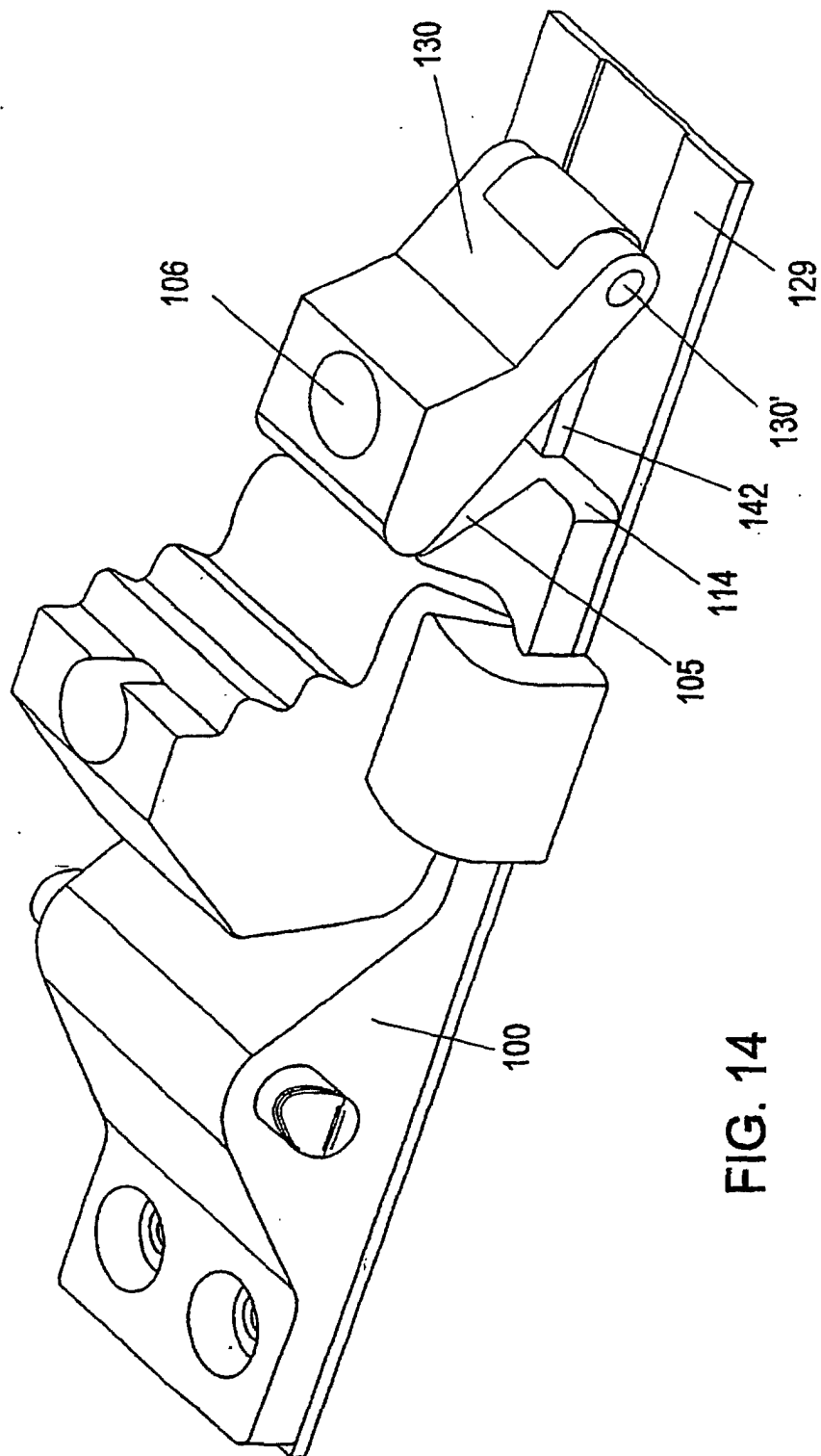


FIG. 14

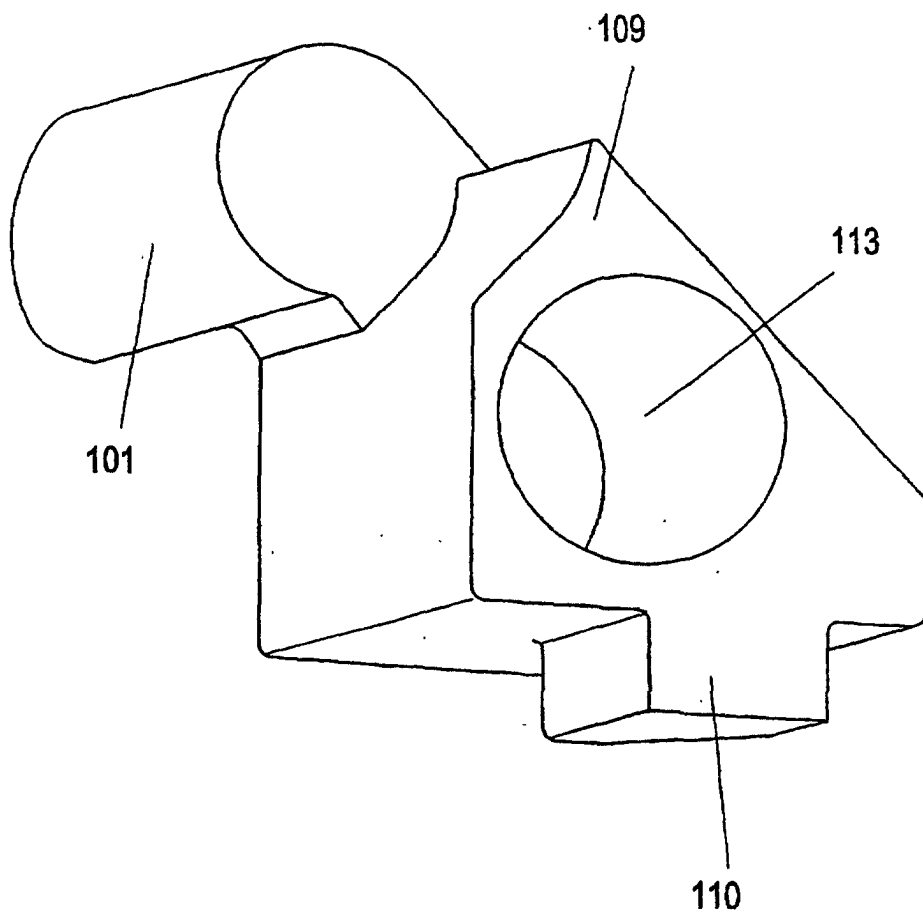


FIG. 15

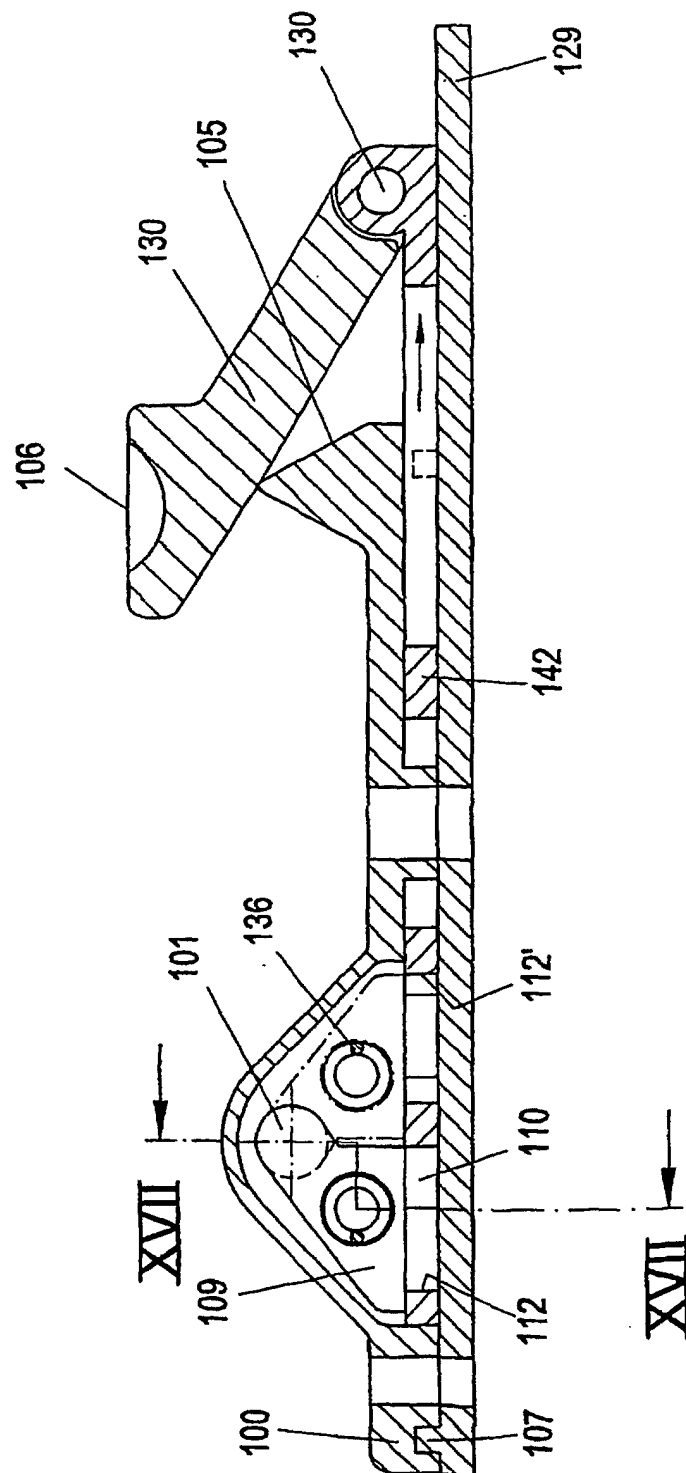


FIG. 16

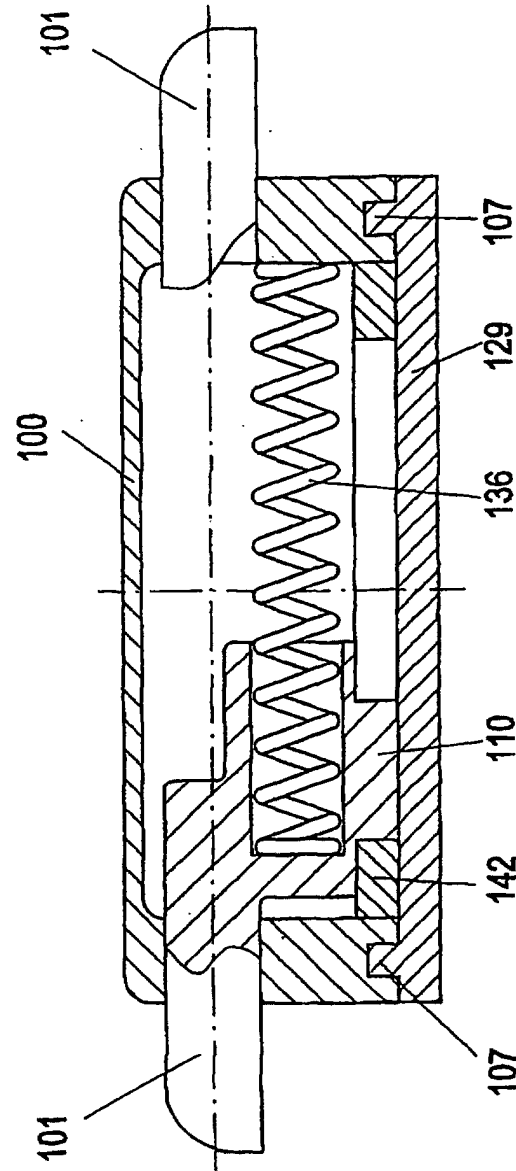


FIG. 17