

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 829 281 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.03.1998 Patentblatt 1998/12

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 9/08**

(21) Anmeldenummer: **97115296.2**

(22) Anmeldetag: **04.09.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **11.09.1996 DE 19636886**

(71) Anmelder:

**Marker Deutschland GmbH
82438 Eschenlohe (DE)**

(72) Erfinder:

- **Klubitschko, Gerd
82487 Oberammergau (DE)**
- **Lehner, Edwin
82490 Farchant (DE)**

• **Schuhbauer, Johann**

82362 Weilheim (DE)

• **Sedlmair, Gerhard**

82490 Farchant (DE)

• **Stepanek, Premek**

82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)

(74) Vertreter:

Rotermund, Hanns-Jörg, Dipl.-Phys. et al

Patentanwalts-Partnerschaft

ROTERMUND + PFUSCH

Waiblinger Strasse 11

70372 Stuttgart (DE)

(54) **Schuhhalteraggregat einer auslösbaren Skibindung**

(57) Eine in Seitwärtsrichtung auslösbare Schuhhalteranordnung bzw. ein Tragteil derselben sind mit Vertikalspiel relativ zur Skioberseite angeordnet und werden mittels einer Blattfeder oder eines Hebelteiles gegen die Skioberseite gespannt. Die dabei wirksamen Kräfte sowie die Kraft einer gesonderten Feder zur Steuerung der Seitwärtsauslösung werden durch ein gemeinsames Stellorgan verändert.

EP 0 829 281 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schuhhalteraggregat einer auslösbaren Skibindung, insbesondere ein Schuhhalteraggregat zur Halterung des Zehenbereiches eines Skischuhs, mit einem ersten einstellbaren Federaggregat zur Steuerung einer Auslösung des Skischuhs in Richtung einer Schuhquerachse und einem einstellbaren Stützaggregat bzw. einem zweiten einstellbaren Federaggregat zur Steuerung einer Auslösung des Skischuhs in Richtung einer Schuhhochachse.

Derartige Schuhhalteraggregate sind grundsätzlich bekannt und auf dem Markt erhältlich. In der DE-OS 26 29 452 ist ein solches Aggregat beispielhaft beschrieben. Dabei besitzt die Bindung einerseits auslösbare Schuhhalter, die den Schuh in Seitwärtsrichtung mit begrenzter Kraft festhalten, und andererseits einen davon gesonderten Schuhhalter, welcher den Skischuh relativ zur Oberseite des Skis gegen eine Aufwärtsbewegung sichert. Alle diese Schuhhalter sind an separaten Blattfedern gehalten, die als Rinnenprofile ausgebildet sind, wobei die konvexe Seite in die jeweilige Auslöserichtung weist.

Darüber hinaus sind aus der DE 42 03 569 A1 Schuhhalteraggregate bekannt, bei denen in Seitwärtsrichtung auflösbare Schuhhalter, welche den Skischuh auch gegen eine Bewegung in Vertikalrichtung relativ zum Ski sichern, an einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind, welches um eine Skiquerachse schwenkbar gelagert ist, wobei eine einzige Auslösefeder einerseits die Schuhhalter und andererseits das Gehäuse in eine Normallage drängt. Hierbei ist vorteilhaft, daß bei einer Veränderung der Federspannung der Auslösefeder sowohl die Auslösekraft in Seitwärtsrichtung als auch die Auslösekraft in Vertikalrichtung simultan verändert werden. Jedoch ist der konstruktive Aufwand vergleichsweise hoch. Darüber hinaus kann ohne größere konstruktive Abänderung nicht das Größenverhältnis zwischen den Auslösekräften in Seitwärts- und Vertikalrichtung verändert werden.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, für ein Schuhhalteraggregat der eingangs angegebenen Art eine besonders vorteilhafte Konstruktion aufzuzeigen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Stellorgan zur Simultaneinstellung beider Federaggregate bzw. zur Simultanstellung des ersten Federaggregates und des Stützaggregates mit einem verstellbaren Widerlager des ersten und des zweiten Federaggregates bzw. des Stützaggregates zusammenwirkt bzw. gekoppelt ist.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, für unterschiedliche Auslöserichtungen separate Aggregate vorzusehen und eine Simultanverstellung der den jeweiligen Auslöserichtungen zugeordneten Auslösekräfte bzw. eine simultane Änderung des Auslöseverhaltens in beiden Auslöserichtungen durch ein gemeinsames Stellorgan vorzunehmen, welches Widerlager beider Aggregate steuert. Damit wird eine

große konstruktive Freiheit bezüglich des Verhältnisses zwischen den in unterschiedlichen Richtungen wirksamen Auslösekräften gegeben. Im wesentlichen braucht nur die Form der Widerlager und/oder die Kopplung zwischen den Widerlagern und dem Einstellorgan modifiziert zu werden.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das erste Federaggregat eine Schraubendruckfeder aufweist, deren Druckspannung durch ein mittels des Einstellorgans in Richtung der Federachse verstellbares Federwiderlager am einen Ende der Schraubendruckfeder einstellbar ist, und daß das Einstellorgan oder das Federwiderlager mit einem Hebelorgan gekoppelt ist, welches eine verstellbare Abstützung einer als Federelement des zweiten Federaggregates angeordneten Blattfeder oder eines Hebelteiles des Stützaggregates bildet. Hierbei ist vorteilhaft, daß die für die Steuerung einer Seitwärtsauslösung vorgesehene Schraubendruckfeder in grundsätzlich gleicher Weise wie bei herkömmlichen, nur in Seitwärtsrichtung auslösbaren Schuhhalteraggregaten angeordnet sein kann und für die zur Steuerung einer Auslösung in Vertikalrichtung vorgesehene Blattfeder bzw. das Hebelteil praktisch kein zusätzlicher Raum benötigt wird.

Insbesondere kann in zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, eine in Seitwärtsrichtung auslösbare Schuhhalteranordnung mit einem gewissen Vertikalspiel relativ zur Skioberseite anzuordnen und diese Schuhhalteranordnung mittels der Blattfeder oder des Hebelteiles, welches auch als Wippe ausgebildet sein kann, in Richtung der Skioberseite niederzudrücken. Sobald der Skischuh die Schuhhalteranordnung gegen die Kraft der Blattfeder hinreichend weit anhebt, erfolgt eine Auslösung in Aufwärtsrichtung.

Im übrigen wird hinsichtlich bevorzugter Merkmale der Erfindung auf die Ansprüche sowie die nachfolgende Erläuterung der Zeichnung verwiesen, anhand der eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung beschrieben wird.

Dabei zeigt

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Schuhhalteraggregates 2,
- Fig. 2 einen vertikalen Längsschnitt,
- Fig. 3 einen Horizontalschnitt entsprechend der Schnittlinie III-III in Fig. 2, wobei jedoch Kulissenarme 27 nicht dargestellt sind,
- Fig. 4 einen Horizontalschnitt entsprechend der Schnittlinie IV-IV in Fig. 2,
- Fig. 5 einen Horizontalschnitt entsprechend der Schnittlinie V-V in Fig. 2,
- Fig. 6 eine der Fig. 4 entsprechende ausschnittsweise Darstellung, welche die Verhältnisse bei einer Seitwärtsauslösung zeigt,
- Fig. 7 eine der Fig. 2 entsprechende Schnittdarstellung, welche die Verhältnisse bei einer Vertikalauslösung zeigt,

- Fig. 8 ein Schnittbild entsprechend der Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 2,
 Fig. 9 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform,
 Fig. 10 eine Draufsicht dieser Ausführungsform,
 Fig. 11 einen zugehörigen vertikalen Mittellängsschnitt,
 Fig. 12 verschiedene Ansichten eines die Skischuhsohle gegen Aufwärtsbewegung sichernden Schuhhalterteiles dieser Ausführungsform, und zwar eine perspektivische Ansicht, eine Frontansicht und eine Draufsicht,
 Fig. 13 eine perspektivische Rückansicht des Schuhhalteraggregates sowie charakteristische Lagen seiner Elemente,
 Fig. 14 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung einer abgewandelten Ausführung und
 Fig. 15 eine der Fig. 11 entsprechende Darstellung einer weiteren Ausführung.

Auf einer auf der Oberseite eines Skis fest angeordneten Grundplatte 4 sind beiderseits der Skilängsachse zwei sehr stabile, skifeste Hochachsen 20 angeordnet, an denen die in Skilängsrichtung vorderen Enden zweier stabiler Führungslenker 21 schwenkgelagert sind, deren in Skilängsrichtung hintere Enden über Gelenkzapfen 22 mit einem in Skilängsrichtung vorderen Abschnitt einer zur Skioberseite parallelen Gleitplatte 8 schwenkbar verbunden sind. Die Hochachsen 20 und die Gelenkzapfen 22 bilden in Draufsicht auf die Skioberseite ein parallelogrammartiges bzw. trapezförmiges Viereck.

Die Führungslenker 21 bzw. deren von den Hochachsen 20 durchsetzte Gelenkaugen sind so ausgebildet, daß die Führungslenker 21 auch in Richtung des Pfeiles P in Fig. 1 schwenkbeweglich sind, d.h. die von den Hochachsen 20 entfernten Enden der Führungslenker 21 können sich zusammen mit der Gleitplatte 8 relativ zur Oberseite des Skis 1 bzw. der Grundplatte 4 in Aufwärtsrichtung bewegen. Dazu können die Führungslenker 21 an ihren oberen Horizontalrändern jeweils ein von der jeweiligen Hochachse 20 durchsetztes Rundloch aufweisen, welches die Hochachse 20 ohne nennenswertes radiales Spiel umfaßt. Zum unteren Horizontalrand des jeweiligen Führungslenkers 21 hin erweitert sich das genannte Rundloch zu einem in Längsrichtung des Führungslenkers 21 erstreckten Langloch. Damit wird die vorgenannte Vertikalbeweglichkeit der mit der Gleitplatte 8 verbundenen Enden der Führungslenker 21 gewährleistet. Gegebenenfalls können die Führungslenker 21 in Skilängsrichtung gesehen im Bereich der Hochachsen 20 ein C-Profil aufweisen. In diesem Falle ist im oberen C-Schenkel das Rundloch und im unteren C-Schenkel am unteren Horizontalrand des jeweiligen Führungslenkers 21 das Langloch vorgesehen.

Die Gleitplatte 8 ist vorzugsweise, wie insbesondere aus den Figuren 2 und 3 sowie 8 ersichtlich ist,

zweiteilig ausgebildet, wobei ein vorderer Plattenteil 8' mit den Führungslenkern 21 gelenkig verbunden ist und ein hinterer Plattenteil 8'' an dem vorderen Plattenteil 8' um eine Querachse 9 schwenkbar angeordnet ist. Dabei wird der rückwärtige Querrand des hinteren Plattenteiles 8'' von einem die Grundplatte 4 verlängernden Fortsatz, welcher bei Ansicht in Ski-Querrichtung ein zur Skispitze hin geöffnetes V-Profil bildet, ähnlich wie in einer Führungsschiene aufgenommen.

Am vorderen Bereich des vorderen Gleitplattenteiles 8' ist eine stabile, in Aufwärtsrichtung ragende Querwand 23 angeformt, welche einen in Skivorwärtsrichtung weisenden mittigen Fortsatz 24 aufweist, der als Lagerbock für eine um eine zur Skioberseite senkrechte Achse 25 drehbare, walzenartige Rolle 26 ausgebildet ist. Die Rolle 26 wirkt mit Kulissenarmen 27, vergleiche insbesondere Fig. 5, zusammen, die an den skifesten Hochachsen 20 in entsprechenden Aussparungen an den Führungslenkern 21 schwenkgelagert sind. Die Kulissenarme 27 werden von einer Schraubendruckfeder 28 gegen die Rolle 26 gedrängt. Dazu ist die Schraubendruckfeder 28 an einem mittels Stellschraube 29 in Skilängsrichtung verschiebbaren Widerlager 30 abgestützt, welches seinerseits über die Stellschraube 29 an einer vorderen Stirnwand eines mit der Grundplatte 4 fest verbundenen Gehäuses abgestützt ist. Das andere Ende der Feder 28 ist gegen ein kolbenartiges Teil 31 gespannt, welches auf seiner, den Kulissenarmen 27 zugewandten Stirnseite einen zur Skihochachse parallelen Stift 32 haltert, mit dem das kolbenartige Teil 31 unter dem Druck der Schraubendruckfeder 28 in entsprechende, zum vorderen Skiende hin offene Ausnehmungen an den Kulissenarmen 27 eingreift.

Die einander überkreuzenden Kulissenarme 27 bilden in der Draufsicht der Fig. 5 mit ihren der Gleitplatte 8 zugewandten Rändern eine die Rolle 26 aufnehmende V-artige, zur Gleitplatte 8 hin offene Ausnehmung und suchen die Rolle 26 und damit die Gleitplatte 8 in eine zur Skilängsachse zentrierte Lage zu bringen.

Wird die Gleitplatte 8 in Skierrichtung mit größerer Kraft beaufschlagt, so bewegt sie sich quer zum Ski 1, in Fig. 5 beispielsweise in Aufwärtsrichtung, wobei dann von der Rolle 26 einer der Kulissenarme 27, in Fig. 5 der dunkel dargestellte Kulissenarm 27, unter zunehmender Verspannung der Schraubendruckfeder 28 verschwenkt wird. Dabei sind die kulissenförmigen, mit der Rolle 26 zusammenwirkenden Ränder der Kulissenarme 27 so ausgebildet, daß in der Umgebung der in Fig. 5 dargestellten Normallage der Gleitplatte 8 vergleichsweise große Querkräfte auf die Gleitplatte 8 einwirken müssen, um dieselbe aus der dargestellten Mittellage nach seitwärts zu verschieben. Bei zunehmender Seitwärtsverschiebung können dann die für eine weitere Verschiebung notwendigen Kräfte vergleichsweise gering werden.

An den seitlichen Enden der Querwand 23 sind oberhalb der Führungslenker 21 Sohlenhalter 34 ange-

ordnet (vgl. insbesondere Fig. 4), die mit der Querwand 23 scharnierartig um zur Skihochachse parallele Stifte 33 schwenkbar verbunden sind. Diese Sohlenhalter 34 bilden in Draufsicht auf die Skioberseite doppelarmige Hebel, wobei die in Skirückwärtsrichtung ragenden Hebelarme so ausgeformt sind, daß sie die Ränder des vorderen Sohlenbereiches des Skischuhs von oben, von vorn und seitlich zu umgreifen vermögen. Durch relativ schwache Federelemente (nicht dargestellt) werden die Sohlenhalter 34 elastisch in eine die seitlichen Ränder des vorderen Sohlenbereiches zangenartig umgreifende Endlage gedrängt.

Die in Skivorwärtsrichtung weisenden anderen Arme der Sohlenhalter 34 wirken mit einem Riegelhebel 35 zusammen, welcher um eine zur Skihochachse parallele Achse 36 an der Querwand 23 der Gleitplatte 8 schwenkbar gelagert ist und durch schwache Federelemente (nicht dargestellt) in die in Fig. 4 dargestellte Normallage gedrängt wird, in der zwei seitliche Fortsätze 35' des Riegelhebels 35 seitlich an den in Skivorwärtsrichtung weisenden Armen der Sohlenhalter 34 anliegen. Damit sind die Sohlenhalter 34 in der Stellung der Fig. 4 verriegelt, d.h. die die Sohlenränder zangenartig umgreifenden Arme der Sohlenhalter 34 lassen sich nicht spreizen.

Wenn die Gleitplatte 8 hinreichend weit in Skiquerrichtung bewegt wird, schlägt der Riegelhebel 35 an einer der Hochachsen 20 an, wodurch der Riegelhebel 35 verschwenkt wird, so daß der Sohlenhalter 34 auf der in Richtung der Seitwärtsbewegung der Gleitplatte 8 weisenden Seite der Querwand 23 von dem zugeordneten Fortsatz 35' des Riegelhebels 35 freigegeben wird und entsprechend der Fig. 6 mit seinem zur Halterung der Schuhsohle dienenden Arm einen die Schuhsohle freigebenden Auswärtsschwenk auszuführen vermag.

Innerhalb des Gehäuses 3 ist ein bügelförmiger Hebel 40, welcher bei Ansicht in Skilängsrichtung im wesentlichen ein nach unten geöffnetes, rechtwinkliges U-Profil aufweist, um eine Querachse 41 schwenkbar gelagert, die ihrerseits an der Unterseite des Gehäuses 3 angeordnet und an den Gehäusesseitenwänden befestigt, bzw. gelagert ist. In den Seitenschenkeln des Hebels 40 sind in Längsrichtung der Schenkel erstreckte Langlöcher 42 angeordnet, in die Zapfen 43 eingreifen, welche ihrerseits an zungenartigen Fortsätzen 44 des auf der Stellschraube 29 schraubverstellbaren Widerlagers 30 angeordnet sind. Wenn also das Widerlager 30 relativ zum Gehäuse 3 in Skilängsrichtung verschoben wird, schwenkt der Hebel 40 um seine Querachse 41.

Der bügelförmige Hebel 40 umfaßt eine die Oberseite des Gehäuses 3 bildende Blattfeder 45, welche sich in Draufsicht auf den Ski im wesentlichen in Skilängsrichtung erstreckt und mit ihrem vorderen Ende auf der vorderen, die Stellschraube 29 lagernden Stirn- wand des Gehäuses 3 abgestützt ist, während das in Skilängsrichtung hintere Ende der Blattfeder 45 auf den oberen Horizontalrand der Querwand 23 bzw. auf Fort-

setzungen dieses Randes an den Sohlenhaltern 34 auf- liegt.

Aufgrund ihrer Biegespannung liegt die Feder 45 mit mehr oder weniger großer Federkraft an der Unter- seite des Mittelteiles des bügelförmigen Hebels 40 bzw. mit ihren Enden auf der vorderen Stirnwand des Gehäus- ses 3 sowie dem oberen Rand der Querwand 23 bzw. der Sohlenhalter 34 auf. Dies hat zur Folge, daß die Blattfeder 45 die Querwand 23 und damit die Gleitplatte 8 gegen die Oberseite des Skis 1 zu drängen sucht.

Im Bereich des Hebels 40 besitzt die Feder 45 eine bogenförmige Wölbung mit in die Querachse 41 fallen- dem Krümmungszentrum. Dadurch wird eine Schwenk- verstellung des Hebels 40 erleichtert.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist am rückwärtigen Ende der Blattfeder 45 ein Gleitstück 46 angeordnet, welches in Draufsicht auf den Ski zusammen mit der Blattfeder 45 ein T-förmiges Teil bildet. Dieses Gleitstück 46 liegt mit seiner Unter- seite auf dem oberen Horizontalrand der Querwand 23, wobei der obere Querrand in Ansicht in Skilängsrich- tung gemäß Fig. 8 eine M-förmige Kontur aufweist, während die Unterseite des Gleitstückes 46 W-förmig ausgebildet ist. In Normallage der Querwand 23, d.h. wenn die Gleitplatte 8 ihre Mittellage in Ski-Querrich- tung einnimmt, liegen die nach abwärts weisenden „Höcker“ des Gleitstückes 46 auf den nach aufwärts weisenden „Höckern“ der Querwand 23.

Eine ähnliche Gestaltung besitzt die Unterseite des Gleitplattenteiles 8" sowie ein damit zusammenwirken- der Bereich 4' auf der Oberseite der Grundplatte 4.

Das dargestellte Schuhhalteraggregat funktioniert wie folgt: Normalerweise wird der Vorderbereich der Schuhsohle 5 des Skischuhs von den Sohlenhaltern 34 in deren in Fig. 4 dargestellter Lage zangenartig umfaßt, wobei die Sohlenhalter 34 den Sohlenrand auch von oben übergreifen. Wenn nun größere Quer- kräfte auf den Skischuh relativ zum Ski 1 einwirken sol- len, etwa bei einem Sturz des Skiläufers, drückt der vordere Sohlenteil 5 des Skischuhs gegen einen der Sohlenhalter 34, mit der Folge, daß bei hinreichend gro- ßer Querkraft die Gleitplatte 8 zusammen mit den Soh- lenhaltern 34 in Seitwärtsrichtung relativ zum Ski bewegt wird. Hierbei bleiben die Sohlenhalter 34 zunächst noch in ihrer verriegelten Lage, d.h. die Soh- lenhalter 34 haben relativ zur Gleitplatte 8 die in Fig. 4 dargestellte Position. Der Widerstand, welcher bei die- ser Seitwärtsbewegung überwunden werden muß, wird durch die Druckspannung der Schraubendruckfeder 28 sowie die Form der mit der Rolle 26 zusammenwirken- den Kulissenarme 27 bestimmt. Falls die auf den Ski- schuh einwirkende Querkraft aufrechterhalten bleibt, wird die Gleitplatte 8 mit den Sohlenhaltern 34 so weit in Querrichtung verschoben, daß der Riegelhebel 35 an einer der Hochachsen 20 anschlägt und eine Schwenk- lage gemäß Fig. 6 erreicht, mit der Folge, daß der in Richtung der Querverschiebung der Gleitplatte 8 vor- dere Sohlenhalter 34 - in Fig. 6 der obere Sohlenhalter

34 - vollständig entriegelt wird und von dem weiterhin in Seitwärtsrichtung gedrängten Schuh gemäß Fig. 6 aufgeschwenkt wird. Damit wird der Skischuh in Seitwärtsrichtung ausgelöst, d.h. freigegeben.

Da die skiseitigen und die gleitplattenseitigen Gelenkachsen der Führungslenker 21 in Draufsicht (vgl. Fig. 3) ein sich in Rückwärtsrichtung des Skis 1 verjüngendes Trapez bilden, führt die Gleitplatte 8 bei der Seitwärtsauslösung eine Schwenkung um eine Skihochachse aus, derart, daß die Skilängsachse S und die Längsachse G der Gleitplatte 8 einen in Skivorwärtsrichtung geöffneten spitzen Winkel bilden und zwischen Schuhsohle und Gleitplatte 8 nur geringe Relativbewegungen auftreten.

Bei einem Sturz des Skiläufers kann der Fall auftreten, daß einerseits auf den Skischuh eine Querkraft relativ zum Ski wirkt und andererseits der Zehenbereich des Skischuhs verstärkt gegen die Oberseite des Skis gedrückt wird. Derartiges ist beispielsweise für einen Vorwärts-Drehsturz typisch. Die den Zehenbereich des Skischuhs gegen die Skioberseite drängenden Kräfte führen zwangsläufig zu einem erhöhten Andruck der Gleitplatte 8 auf der Grundplatte 4. In der Tendenz wird damit die Reibung zwischen Gleitplatte 8 und Grundplatte 4 erhöht, mit der Folge, daß die Seitwärtsbewegung der Gleitplatte 8 relativ zur Grundplatte 4 erschwert werden könnte. Dieser Effekt wird durch die besondere Formgebung der Unterseite des hinteren Teiles 8' der Gleitplatte 8 im Bereich 4' der Grundplatte 4 kompensiert. Sobald sich die nach unten weisenden Höcker der im Profil W-förmigen Unterseite des Gleitplattenteiles 8' gegenüber den Höckern des im Profil M-förmigen Grundplattenbereiches 4' geringfügig in Seitwärtsrichtung verschoben haben, bewirken die neben den Höckern angeordneten Rampen, daß bei zunehmendem Andruck des Gleitplattenteiles 8' gegen die Grundplatte 4 eine zunehmende Kraftkomponente in Seitwärtsrichtung auftritt, d.h. die Seitwärtsbewegung der Gleitplatte 8 wird durch diese Kraftkomponente unterstützt.

Im Falle eines Rückwärtssturzes des Skifahrers wirken auf den Zehenbereich des Skischuhs Kräfte, welche den Skischuh vom Ski abzuheben suchen. Beim erfindungsgemäßen Schuhhalteraggregat führt dies dazu, daß der vordere Sohlenbereich die Sohlenhalter 34 zusammen mit der Querwand 23, an der die Sohlenhalter 34 gelagert sind, gegen die Kraft der Blattfeder 45 anhebt, wie dies in Fig. 7 dargestellt ist. Bei dieser Anhebebewegung erreichen die Schuhhalter 34 nach einem vorgegebenen Hubweg in Seitenansicht des Skis eine starke Schräglage, d.h. die in Rückwärtsrichtung des Skis weisenden Enden der Sohlenhalter 34 ragen nach schräg aufwärts, derart, daß der vordere Sohlenbereich des Skischuhs von den Sohlenhaltern 34 freikommt, d.h. der Skischuh wird nach oben ausgelöst.

Im Falle eines Rückwärts-Drehsturzes wirken auf den Skischuh zusätzlich zu den aufwärts gerichteten Kräften auch Kräfte in Skiquerrichtung, welche bei hin-

reichender Stärke zu einer Seitwärtsbewegung der Sohlenhalter 34 sowie der Gleitplatte 8 relativ zum Ski 1 führen. Aufgrund der gleichzeitig in Aufwärtsrichtung wirkenden Kräfte könnte nun eine erhöhte Reibung zwischen der Blattfeder 45 bzw. dem Gleitstück 46 und den daran anliegenden Teilen des Schuhhalteraggregates auftreten. Diese erhöhte Reibung wird nun wiederum durch die Form der Gleitfläche des Gleitstückes 46 sowie der damit zusammenwirkenden Gleitflächen an der Querwand 23 (sowie den daran anschließenden Teilen der Sohlenhalter 34) kompensiert. Sobald die Höcker der M-förmigen Gleitfläche der Querwand 23 geringfügig gegenüber den Höckern der W-förmigen Gleitfläche des Gleitstückes 46 in Seitwärtsrichtung verschoben sind, tritt durch Zusammenwirken der an die Höcker anschließenden Schrägflächen eine mit zunehmenden Kräften in Aufwärtsrichtung zunehmende Kraftkomponente in Seitwärtsrichtung auf, so daß die Seitwärtsbewegung des Schuhs bzw. der den Schuh haltenden Elemente des Schuhhalteraggregates erleichtert wird.

Grundsätzlich können die miteinander zusammenwirkenden Gleitflächen am Gleitstück 46 sowie an der Querwand 23 einerseits und an der Gleitplatte 8 sowie der Grundplatte 4 andererseits so ausgebildet sein, daß im Falle eines Rückwärts-Drehsturzes bzw. eines Vorwärts-Drehsturzes die reibungserhöhende Wirkung der in Aufwärtsrichtung bzw. in Abwärtsrichtung auf den Schuh einwirkenden Kräfte überkompensiert wird. Damit kann gewährleistet werden, daß die Auslösekräfte in Seitwärtsrichtung bei sogenannten kombinierten Stürzen - Vorwärts-Drehsturz bzw. Rückwärts-Drehsturz - geringer sind, als bei ausschließlich in Seitwärtsrichtung auf den Schuh einwirkenden Störkräften.

Abweichend von der dargestellten Ausführungsform kann die Blattfeder 45 im Bereich des Hebels 40 auch ohne die Wölbung gemäß Fig. 2 ausgebildet sein. In diesem Falle kann auf der Blattfeder 45 ein Gleitstück bzw. Formteil mit einer entsprechenden Wölbung angeordnet sein.

Gegebenfalls kann die Blattfeder 45 anstelle des Hebels 40 an ihrem mittleren Bereich ein feststehendes Widerlager aufweisen und mit ihrem in Fig. 2 linken Endbereich auf dem verschiebbaren Widerlager 30 oder einem damit fest verbundenen Abstützteil gelagert sein. Auch in diesem Falle wird durch Verstellung des Widerlagers 30 die bei einem Rückwärtssturz von der Blattfeder 45 bestimmte Auslösekraft verändert.

Bei der Ausführungsform der Fig. 9 bis 12 trägt eine auf der Oberseite eines nicht dargestellten Skis fest angeordnete Grundplatte 101 eine mit ihr fest verbundene skelettartige Gehäusestruktur 102. An dieser sind im vorderen Bereich beidseitig einer vertikalen Mittellängsebene zwei Führungslenker 103 um Vertikalachsen schwenkbar gelagert, wobei durch Lagerspiel gewährleistet ist, daß die Führungslenker 103 auch etwas um eine ihre gehäuseseitigen Lagerteile durchsetzende Querachse schwenkbar sind. An ihren in Fig.

9 hinteren Enden tragen die Führungslenker 103 jeweils zwei vertikal etwa übereinanderliegende Gelenkaugen 103', welche zur Lagerung von nur in Fig. 10 angedeuteten Sohlenhalterteilen 104 dienen, die in ihrer Normallage das vordere Sohlenende seitlich umgreifen und damit in Querrichtung festhalten. Im übrigen sind die Führungslenker 103 an ihren oberen Gelenkaugen 103' über ein Flachband 105 miteinander gelenkig verbunden, so daß sie immer gemeinsam in Querrichtung schwenken. Im Beispiel der Fig. 9 sind die Führungslenker 103 in Richtung des Betrachters ausgelenkt.

Am Flachband 105 ist ein den vorderen Sohlenrand von oben übergreifendes Sohlenhalterteil 106 angeordnet, welches den vorderen Querrand des Flachbandes 105 mit hakenartigen Fortsätzen 106' umgreift, mit denen das Sohlenhalterteil 106 um die Vorderkante des Flachbandes 105 hochschwenkbar festgehalten wird.

Der rückwärtige Querrand des Sohlenhalterteiles 106 ist als abwärts gerichtete Leiste 107 ausgebildet, die die Unterseite des Flachbandes 105 in Normallage des Sohlenhalterteiles 106 nach unten überragt und von oben auf dem Rand des vorderen Sohlenendes des Skischuhes aufliegt.

Auf der Oberseite des Sohlenhalterteiles 106 sind zwei leistenartige Prismenkörper 108 ausgebildet, welche etwas schräg zur Längsachse des Skis bzw. des Schuhhalteraggregates ausgerichtet sind, derart, daß die Längsrichtungen der Prismenkörper 108 einen sich zum rückwärtigen Ende des Skis hin geringfügig öffnenden Winkel bilden.

Im übrigen steigt der Rücken der Prismenkörper 108 in Skilängsrichtung nach rückwärts an.

Wie insbesondere aus Fig. 12 ersichtlich ist, besitzen die Rücken der Prismenkörper 108 jeweils einen schmalen Mittelstreifen ohne Seitwärtsneigung, daran beidseitig anschließende Schrägflächen 108' mit geringem Seitwärtsgefälle von beispielsweise 8° und daran anschließende Flanken 108'' mit steilem Gefälle von beispielsweise 50° gegenüber der Horizontalen.

Die Gehäusestruktur 102 besitzt ein zwischen den Führungslenkern 103 angeordnetes Versteifungsteil 109, welches mit Füßen 109', die als Schwenkachsen der Führungslenker 103 dienen, an einer Gehäuseunterseite gehalten ist und mit einem im wesentlichen horizontalen Oberteil 109'' an zwei stabilen Gehäusesäulen 110 gehalten ist. Seitlich außerhalb der Säulen 110 sind am Oberteil 109'' zwei Sicken 111 mit nach unten weisender Konvexeite ausgebildet.

In einem vorderen Abschnitt bildet die Gehäusestruktur 102 eine Längsführung für ein Federwiderlager 112, welches in grundsätzlich bekannter Weise mittels einer nicht dargestellten Stellschraube, die von einem Aufnahmeteil 113 gehalten wird, in Längsrichtung verschiebbar und einstellbar ist. Dieses Federwiderlager 112 stützt eine in Längsrichtung angeordnete, nicht dargestellte Schraubendruckfeder ab, die eine grundsätzlich bekannte Rastanordnung steuert, mit der die Führungslenker 103 in einer in Seitwärtsrichtung aus-

lösbarer Mittellage gehalten werden. Am Federwiderlager 112 sind zwei in Skilängsrichtung nach rückwärts weisende gabelartige Fortsätze 114 angeordnet, welche nach vertikal abwärts auf Vorsprüngen am Versteifungsteil 109 abgestützt sind und rampenartig in Rückwärtsrichtung abfallende Oberränder 114' aufweisen.

Ein Federteil 115 ist an den Säulen 110 in Längs- und Querrichtung des Schuhhalteraggregates fest gehalten. Dieses Federteil besitzt in Draufsicht im Bereich der Säulen und des Oberteiles 109'' des Versteifungsteiles 109 eine H-förmige Gestalt, wobei der H-Querriegel in Längsrichtung hinter dem Oberteil 109'' angeordnet ist. Die nach rückwärts gewandten Enden der H-Seitenteile wirken in weiter unten dargestellter Weise mit den Prismenkörpern 108 des Sohlenhalterteiles 106 zusammen. Vor dem Oberteil 109'' des Versteifungsteiles 109 sind die H-Seitenteile nach vertikal unten abgewinkelt, wobei die nach unten abgewinkelten Teile mit Schultern 116 versehen sind, die in weiter unten dargestellter Weise mit den Oberrändern 114' der Fortsätze 114 zusammenwirken.

Unterhalb der Schultern 116 sind die H-Seitenteile federzungenartig mit in Vorwärtsrichtung nach vorn erstreckten Federbügeln 115' ausgebildet, die zwischen den Fortsätzen 114 durch einen Querbügel 117 miteinander verbunden sind. Davor sind in Längsrichtung ausgerichtete Fortsätze 118 angeschlossen, die zwischen den Fortsätzen 114 und Schultern 112' am Federwiderlager 112 abgestützt sind, ohne die Verstellbarkeit des Federwiderlagers 112 zu behindern.

Die Federbügel 115' zwischen den Schultern 116 und dem Querbügel 117 sind blattfederartig nachgiebig, während die daran nach oben und rückwärts anschließenden Bereiche des Federteiles 115 vergleichsweise steif sind, da hier die Seitenteile des Federteiles 115 seitlich hochgebogene Ränder 115'' und dementsprechend ein Rinnenprofil besitzen.

Die nach rückwärts weisenden Enden des Federteiles 115 bilden zu den Prismenkörpern 108 des Sohlenhalterteiles 106 ähnliche Prismenkörper 119, wobei an eine in Querrichtung ohne Neigung angeordnete schmale Mittelfläche flach nach aufwärts geneigte Schrägflächen und daran steil nach aufwärts geneigte Flanken anschließen. Dabei gehen die äußeren Flanken in die Ränder 115'' über; die inneren Flanken sind miteinander über einen hochgebogenen Rand des Querriegels der Federteile 115 neben dem Oberteil 109'' steif miteinander verbunden.

Die dargestellte Anordnung funktioniert wie folgt:

In der Normallage, d.h. wenn der Skischuh bzw. seine Sohle ordnungsgemäß im Schuhhalteraggregat fixiert sind, nehmen die Führungslenker 103 sowie der Sohlenhalterteil 106 ihre Mittellage ein, in der die Sohlenhalterteile 104 die seitlichen Sohlenränder umgreifen und der Sohlenhalter 106 mit seiner Leiste 107 den Vorderrand der Sohle von oben übergreift. Hierbei liegt der Sohlenhalterteil 106 mit seinen Prismenkörpern 108 auf

den Prismenkörpern 119, und zwar derart, daß die schmalen Mittelbereiche der Prismenkörper, d.h. deren „Dachspitzen“, aufeinander stehen.

Wirkt nun auf den Schuh eine übermäßig starke Seitwärtskraft, drückt die Schuhsohle gegen eines der seitlichen Sohlenhalterteile 104, mit der Folge, daß die Führungslenker 103 gegen eine durch die Auslösefederung erzeugte Rückstellkraft ausgelenkt werden. Bei hinreichend weiter Auslenkung schwenkt der jeweils in Bewegungsrichtung vorne liegende Sohlenhalterteil 104 nach außen und gibt den Schuh frei. In dieser Hinsicht funktioniert das erfindungsgemäße Schuhhalteraggregat in herkömmlicher Weise.

Wirkt nun auf den Schuh eine die Schuhspitze in Aufwärtsrichtung drängende Kraft, so wird der Sohlenhalterteil 106 in Aufwärtsrichtung gegen die Prismenkörper 119 gedrängt, wobei der Sohlenhalterteil 106 um den von seinen hakenartigen Fortsätzen 106' umfaßten vorderen Querrand des Flachbandes 105 zu schwenken sucht (in Fig. 9 entgegen dem Uhrzeigersinn). Bei hinreichender Aufwärtskraft können dabei die Prismenkörper 119 des Federteiles 115 hochgebogen werden, derart, daß der Sohlenhalterteil 106 den von ihm überlappten Sohlenrand und damit die Schuhsohle und den Schuh nach oben freigibt. Hierbei muß einerseits die Federkraft der Federbügel 115' überwunden werden. Im übrigen stützt sich das Federteil 115 früher oder später mit seinen Schultern 116 auf den Oberrändern 114' der Fortsätze 114 ab, so daß auch der durch die Ränder 115" versteifte Bereich des Federteiles 115 mehr oder weniger stark elastisch gebogen wird.

Die hierbei zu überwindenden Kräfte werden bestimmt durch die Lage des Federwiderlagers 112 sowie der damit verbundenen Fortsätze 114. Wenn das Federwiderlager 112 in Fig. 9 mit den Fortsätzen 114 weit nach rechts verschoben ist, bilden die Prismenkörper 119 ein besonders steifes Widerlager für die Prismenkörper 108 des Sohlenhalterteiles 106. Wenn dagegen das Federwiderlager 112 in Fig. 9 zusammen mit den Fortsätzen 114 nach links verschoben ist, werden die Prismenkörper 119 vergleichsweise nachgiebig gehalten.

Da mit einer Verschiebung des Federwiderlagers 112 auch die Rückstellkräfte entsprechend verändert werden, die die Führungslenker 103 in ihrer Normallage zu halten suchen, wird also die Steifigkeit der Halterung der Prismenkörper 119 in gleicher Weise wie die auf die Führungslenker 103 einwirkende Rückstellkraft verändert.

Nun möge auf den Schuh eine Kraft mit Seitwärts- und Aufwärtskomponente wirken. Bei hinreichender Größe dieser Kraft werden die Führungslenker 103 etwas zur Seite schwenken, so daß die Prismenkörper 108 des Sohlenhalterteiles 106 und die Prismenkörper 119 des Federteiles 115 aus der im Bild A der Fig. 13 dargestellten Lage, in der die „Dachspitzen“ der Prismenkörper 108 und 119 aufeinanderliegen, in die Lage des Bildes B der Fig. 13 gelangen, in der die Prismen-

körper 108 und 119 etwas außermittig aufeinanderliegen, d.h. ihre flachgeneigten Schrägflächen seitlich ihres Mittelstreifens bzw. ihrer Dachspitzen wirken miteinander zusammen. Aufgrund der aufwärts gerichteten Kraft K, die auf den Sohlenhalterteil 106 wirkt, werden die Schrägflächen in entsprechender Weise gegeneinandergedrückt, wobei aufgrund der Neigung dieser Schrägflächen eine gewisse Kraftkomponente Q in Seitwärtsrichtung erzeugt wird, in der die Führungslenker 103 bereits etwas ausgelenkt worden sind. Durch diese Seitwärtskomponente Q wird die Reibung zwischen den Prismenkörpern 108 und 119 weitgehend kompensiert.

Bei weiterhin hinreichend großer Krafteinwirkung auf den Schuh in Seitwärtsrichtung kommen gemäß dem Bild C der Fig. 13 die steilen Flanken der Prismenkörper 108 und 119 miteinander in Kontakt, mit der Folge, daß eine erhebliche Seitwärtskraft S erzeugt wird, wenn der Sohlenhalterteil 106 weiterhin aufgrund aufwärts gerichteter Kräfte K nach oben gedrängt wird.

Dies führt im Ergebnis dazu, daß die Führungslenker 103 auch bei ausschließlich aufwärts gerichteten äußeren Kräften weiter zur Seite geschwenkt werden und das Schuhhalteraggregat durch Entriegelung eines der Sohlenhalterteile 104 einerseits in Seitwärtsrichtung und durch zunehmende Aufwärtsbewegung bzw. durch zunehmenden Aufwärtsschwenk des Sohlenhalterteiles 106 den Schuh auch in Aufwärtsrichtung freigibt.

Im Ergebnis erhält also der Sohlenhalterteil 106 bei zunehmender Seitwärtsbewegung eine zunehmende Beweglichkeit in Aufwärtsrichtung und kann schließlich den Schuh nach oben freigeben. Darüber hinaus unterstützt eine den Sohlenhalterteil 106 nach aufwärts drängende Kraft durch Zusammenwirken der Flanken der Prismenkörper 108 und 119 miteinander einen zunehmenden Seitwärtsschwenk der Führungslenker 103, da durch die aufwärts gerichtete Kraft eine die Führungslenker beaufschlagende Seitwärtskraft erzeugt wird, die dem einer Seitwärtsauslösung der Bindung entgegenwirkenden Auslösewiderstand der Bindung entgegenwirkt mit der Folge, daß der Schuh bzw. die Sohle letztendlich bei weiterhin wirkender Aufwärtskraft in Seitwärtsrichtung leichter freigegeben wird.

Die Fig. 9 zeigt den Sohlenhalter 106 in einer Lage, in der die Prismenkörper 108 relativ zu den Prismenkörpern 119 in Richtung des Betrachters verlagert sind und der Sohlenhalter 106 zusammen mit den ihn halternden Enden der Führungslenker 103 bzw. mit dem Flachband 105 eine in Aufwärtsrichtung angehobene Lage erreicht haben.

Die Fig. 14 zeigt eine Abwandlung der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform. Dabei unterscheidet sich die Ausführungsform der Fig. 14 von der Ausführungsform der Fig. 1 im wesentlichen dadurch, daß die Blattfeder 45 der Fig. 1 in Fig. 14 durch ein vergleichsweise steifes Hebelteil 245 ersetzt ist, welches mit seinem in

Fig. 14 linken Ende auf einem festen Teil des Gehäuses 3 bzw. im wesentlichen skifest abgestützt ist und in seinem mittleren Bereich auf seiner Oberseite vom Hebelorgan 40 überdeckt wird, derart, daß das am rechten Ende des Hebelteiles 245 angeordnete Gleitstück 46 gegen eine größere Bewegung in Aufwärtsrichtung festgehalten wird. Das Hebelorgan 40 kann dabei eine Wölbung auf der Oberseite des Hebelteiles 245 überdecken, wobei diese Wölbung derart ausgeformt sein kann, daß mit Verschwenkung des Hebelorgans 40 im Uhrzeigersinn das Gleitstück 46 etwas in Abwärtsrichtung gedrängt wird.

Durch Verschwenkung des Hebelorgans 40 wird die vertikale Steifigkeit des Hebelteiles 245 am Gleitstück 46 erhöht, so daß die mit dem Gleitstück 46 zusammenwirkende Querwand 23, vgl. Fig. 8, in vertikaler Aufwärtsrichtung besonders fest abgestützt wird bzw. mit mehr oder weniger großer Kraft vertikal abwärts gedrängt wird.

Auf diese Weise kann durch die miteinander zusammenwirkenden Schrägflächen am Gleitstück 46 und an der Querwand 23 eine mehr oder weniger große seitwärts gerichtete Kraft erzeugt werden, die die Querwand 23 und damit die von ihr gehaltenen Sohlenhalter 34 in Seitwärtsrichtung drängt, wenn die Querwand 23 gegenüber der Mittellage der Fig. 8 etwas in Seitwärtsrichtung bewegt worden ist, weil auf den Skischuh eine entsprechend große Seitwärtskraft eingewirkt hat.

Bei der Ausführungsform der Fig. 15 ist das Blattfederteil 115 der Fig. 11 durch eine an den gehäusefesten Säulen 110 um eine Skiquerachse kippbar gehaltene, relativ steife Wippe 215 ersetzt, deren in Fig. 15 linkes Ende auf dem Federwiderlager 112 gegen eine Bewegung nach vertikal abwärts abgestützt ist. Das andere Ende der Wippe 215 wird durch die Prismenkörper 119 gebildet, die mit den Prismenkörpern 108 zusammenwirken.

Bei Verstellung des Federwiderlagers 112 verkürzt sich der Hebelarm, mit dem der in Fig. 15 von den gehäusefesten Säulen 110 nach links weisende Teil der Wippe 215 auf dem Federwiderlager 112 abgestützt ist. Damit ändert sich gleichzeitig die Steifigkeit, mit der die Prismenkörper 119 gegen eine Bewegung in vertikaler Aufwärtsrichtung festgehalten werden.

Gegebenenfalls kann die mit dem Federwiderlager 112 zur Abstützung der Wippe 215 zusammenwirkende Seite der Wippe 215 derart als Schräg- oder Bogenfläche ausgebildet sein, daß ein gegebenenfalls vorhandenes Spiel zwischen dem Widerlager 112 und der Wippe 215 bei Verstellung des Federwiderlagers 112 nach rechts zunehmend vermindert wird und/oder die Wippe 215 mit den Prismenkörpern 119 zunehmend gegen die Prismenkörper 108 gespannt wird.

Auch hier verändern sich wiederum die Seitwärtskräfte, welche durch Zusammenwirken der Prismenkörper 119 und 108 erzeugt werden, wenn diese Prismenkörper analog den Darstellungen B und C der Fig. 13 relativ zueinander aus der in der Darstellung A

der Fig. 13 dargestellten Mittellage ausgelenkt werden, weil auf den jeweiligen Skischuh größere Seitwärtskräfte einwirken.

Das Hebelteil 245 bzw. die Wippe 215 können als Kunststoffteile bzw. als Teile eines Bindungsgehäuses ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Schuhhalteraggregat einer auslösbaren Skibindung, insbesondere Schuhhalteraggregat zur Halterung des Zehenbereiches eines Skischuhs, mit

- einem ersten einstellbaren Federaggregat zur Steuerung einer Auslösung des Schuhs in Richtung einer Schuh-Querachse,
- einem einstellbaren Stützaggregat oder einem zweiten einstellbaren Federaggregat zur Steuerung einer Auslösung des Schuhs in Richtung einer Schuh-Hochachse,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein Stellorgan (29) zur Simultaneinstellung beider Federaggregate (28,45;115) bzw. zur Simultaneinstellung des ersten Federaggregates und des Stützaggregates (215,245) mit einem verstellbaren Widerlager (30,40;112,114') des ersten und des zweiten Federaggregates bzw. des Stützaggregates zusammenwirkt bzw. gekoppelt ist.

2. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß eine in Seitwärtsrichtung auslösbare Schuhhalteranordnung (34;104,106) bzw. ein dieselbe haltendes Tragteil (23;106) mit Vertikalspiel relativ zur Skioberseite angeordnet und mittels einer Blattfeder (45;115) oder eines Hebelteiles (245) des Stützaggregates gegen die Skioberseite gespannt sind.

3. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

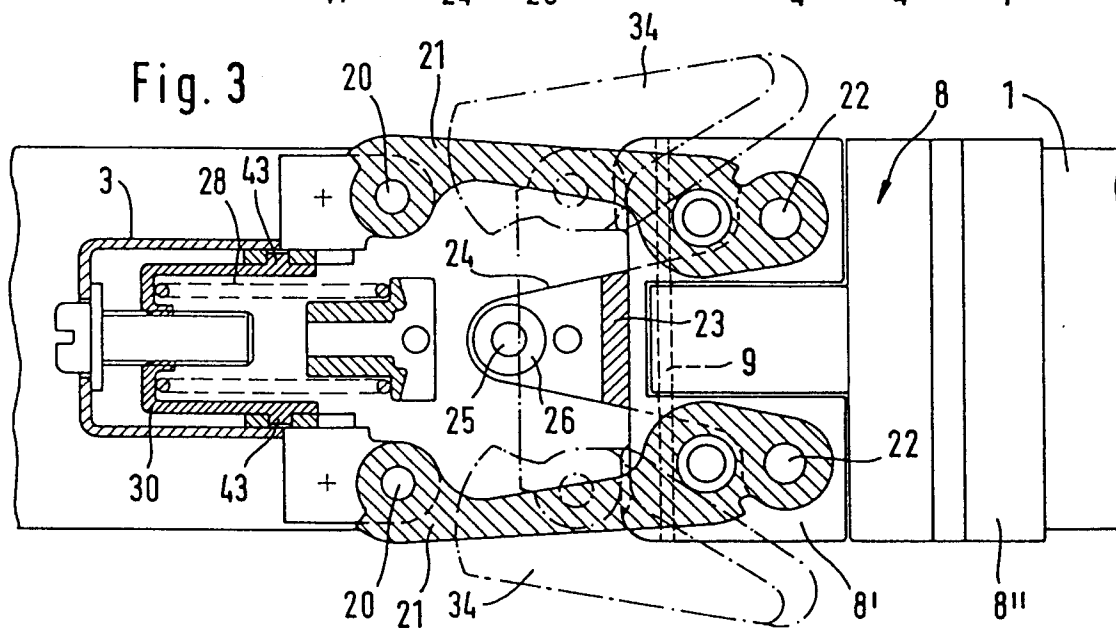
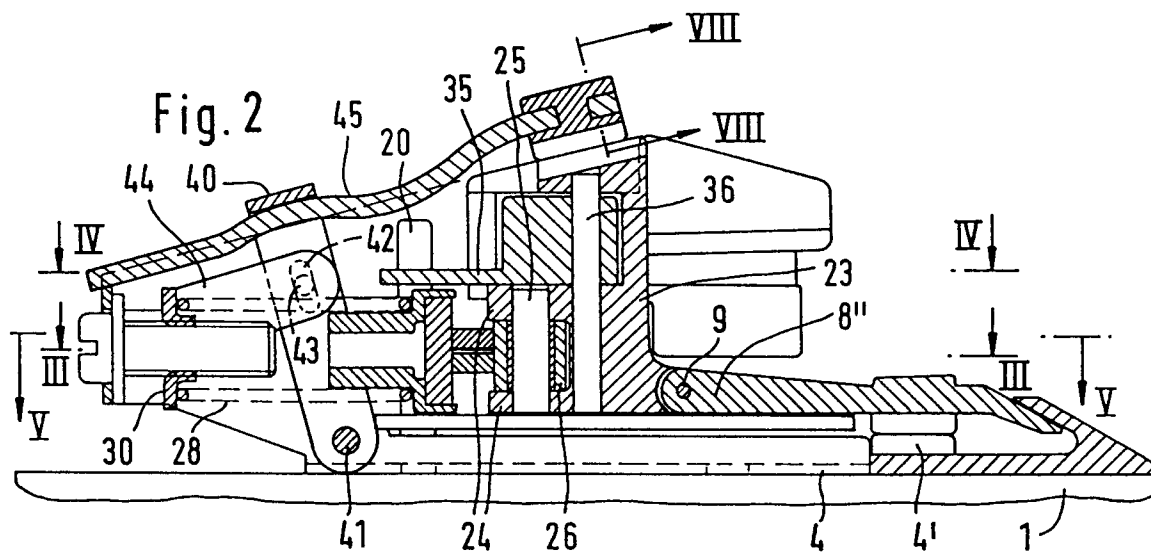
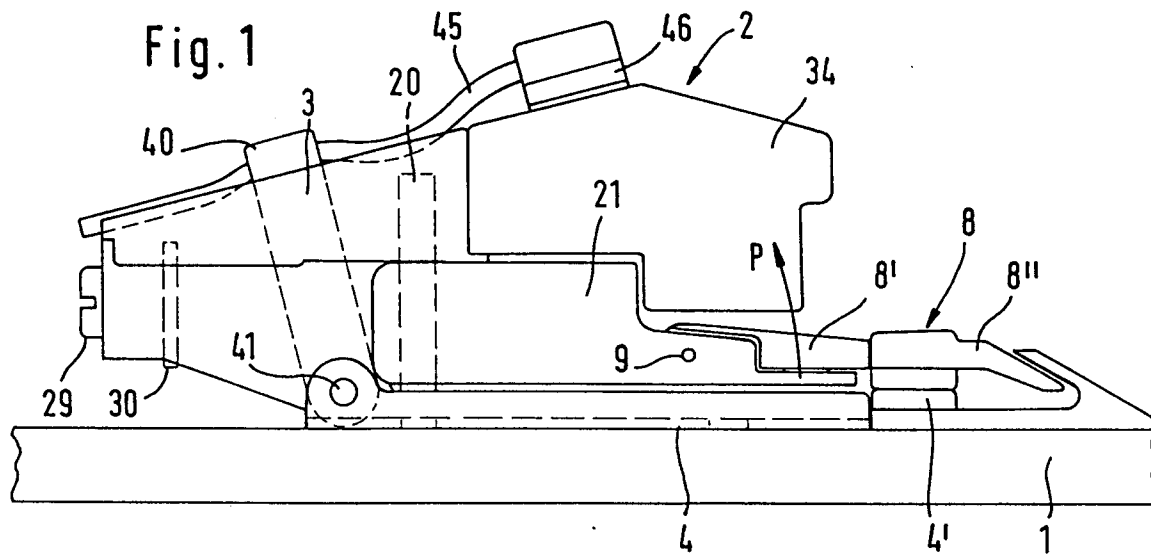
daß das erste Federaggregat eine Schraubendruckfeder (28) aufweist, deren Druckspannung durch ein mittels des Einstellorgans (29) in Richtung der Federachse verstellbares Federwiderlager (30) am einen Ende der Schraubenfeder (28) einstellbar ist.

4. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Einstellorgan oder das genannte Federwiderlager mit einem Hebelorgan (40) gekoppelt ist, welches eine verstellbare Abstützung einer als Federelement des zweiten Federaggregates angeordneten Blattfeder (45) oder einer als Teil des Stützaggregates angeordneten Wippe (215) bildet.

5. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Hebelorgan (40) mit einer bogenförmigen
Abstützfläche der Blattfeder (45) oder des Hebelteil-
les (245) zusammenwirkt und das Krümmungszen-
trum der Bogenbahn in die Schwenkachse (41) des
Hebelorgans fällt. 5
6. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Bogenbahn durch einen entsprechend
gewölbten Bereich der Blattfeder gebildet wird. 10
7. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Bogenbahn an einem blattfederseitigen,
von der Blattfeder (45) gesonderten Gleitstück bzw.
Formteil ausgebildet ist. 15
8. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das erste und zweite Federaggregat (28;115)
bzw. das erste Federaggregat und das Stützaggre-
gat (215) ein gemeinsames verstellbares Widerla-
ger (112) aufweisen und das zweite Federaggregat
als Blattfeder (115) bzw. das Stützaggregat als
Wippe (215) ausgebildet ist. 20 25
9. Schuhhalteraggregat nach einem der Ansprüche 3
bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Blattfeder (45;115) oder das Hebelteil (245)
bzw. die Wippe (215) mit einem freien Ende einen
einen Sohlenrand von oben übergreifenden Schuh-
halter (34;106) bzw. eine Schuhhalteranordnung,
welche zumindest einen den Sohlenrand von oben
übergreifenden Schuhhalter aufweist, und/oder ein
Lagerteil (23) des Schuhhalters bzw. der Schuhhal-
teranordnung in Richtung auf die Oberseite des
Skis (1) niederdrückt bzw. niederhält. 30 35 40
10. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schuhhalter (34;106) bzw. die Schuhhal-
teranordnung bzw. das Lagerteil (23) einerseits und
das schuhhalterseitige Ende der Blattfeder
(45;115) bzw. des Hebelteiles (245) oder der Wippe
(215) andererseits miteinander über Druckübertra-
gungselemente bzw. Druckübertragungsflächen
(46,23;119,108) zusammenwirken, welche dem
Schuhhalter bzw. der Schuhhalteranordnung bzw.
dem Lagerteil relativ zum freien Ende der Blattfeder
bzw. des Hebelteiles (245) oder der Wippe (215)
eine Seitwärtsbewegung (in Richtung einer Schuh-
Querachse) mit vertikaler Aufwärtskomponente
ermöglichen. 45 50 55
11. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schuhhalter (34) bzw. die Schuhhalteran-
ordnung bzw. das Lagerteil (23) bzw. eine mit die-
sen Teilen direkt oder indirekt verbundene, den
Skischuh abstützende Gleitplatte (8) auf dem Ski
(1) über Druckübertragungselemente (4') abge-
stützt sind, welche dem Schuhhalter bzw. der
Schuhhalteranordnung bzw. dem Lagerteil oder der
Gleitplatte relativ zur Skioberseite eine Seitwärts-
bewegung (in Richtung einer Schuh-Querachse)
mit vertikaler Abwärtskomponente ermöglichen.
12. Schuhhalteraggregat nach einem der Ansprüche 1
bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schuhhalter (34;106) bzw. die Schuhhal-
teranordnung (104,106) bzw. das Lagerteil (23)
oder die Gleitplatte (8) an zwei Führungslenkern
(21;103) angeordnet ist, welche im wesentlichen in
Skilängsrichtung ausgerichtet sind und um beider-
seits der Skilängsachse angeordnete skifeste
Hochachsen (20;103') schwenkbar gelagert sind.
13. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Hochachsen (20) in einem Bereich dicht
vor der Schuhspitze angeordnet sind und die von
den Hochachsen entfernten Enden der Führungs-
lenker (21) unter dem Zehenbereich des Skischu-
hes liegen.



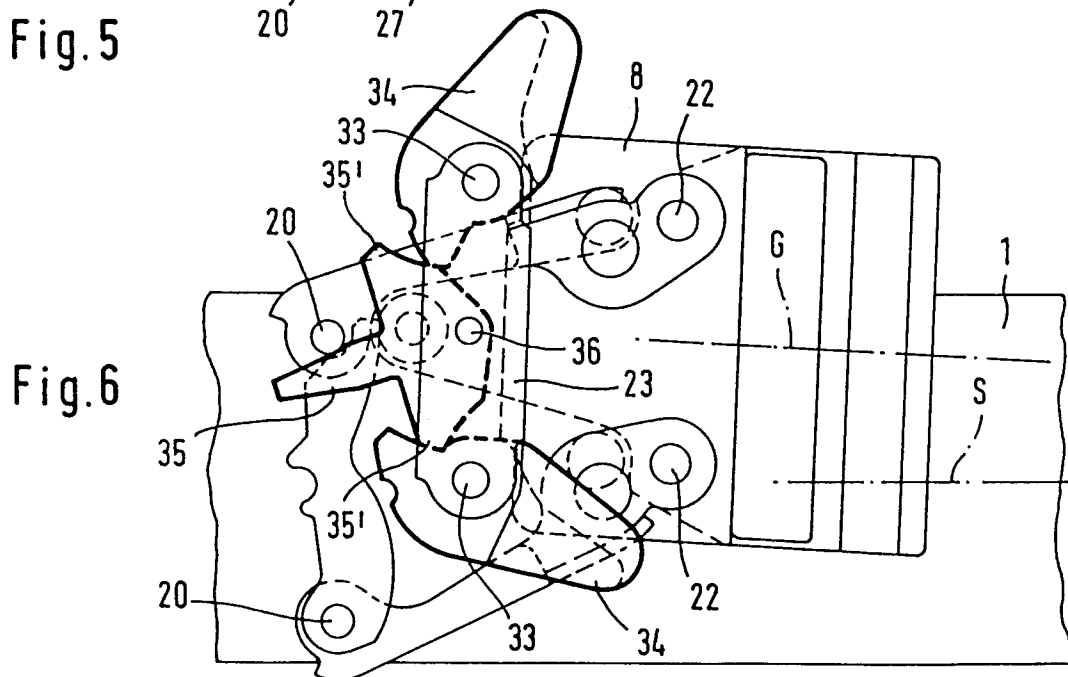
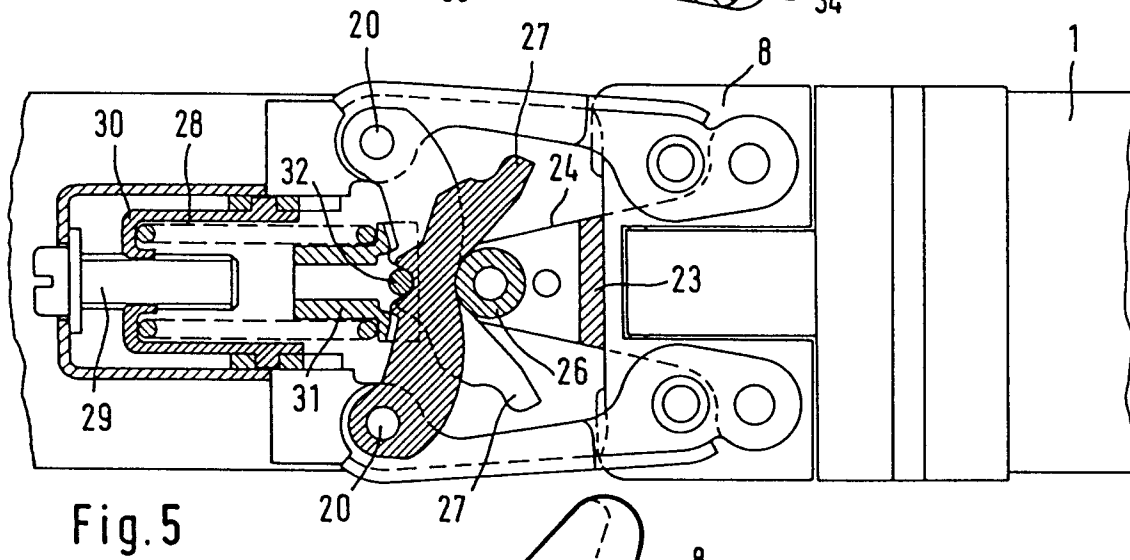
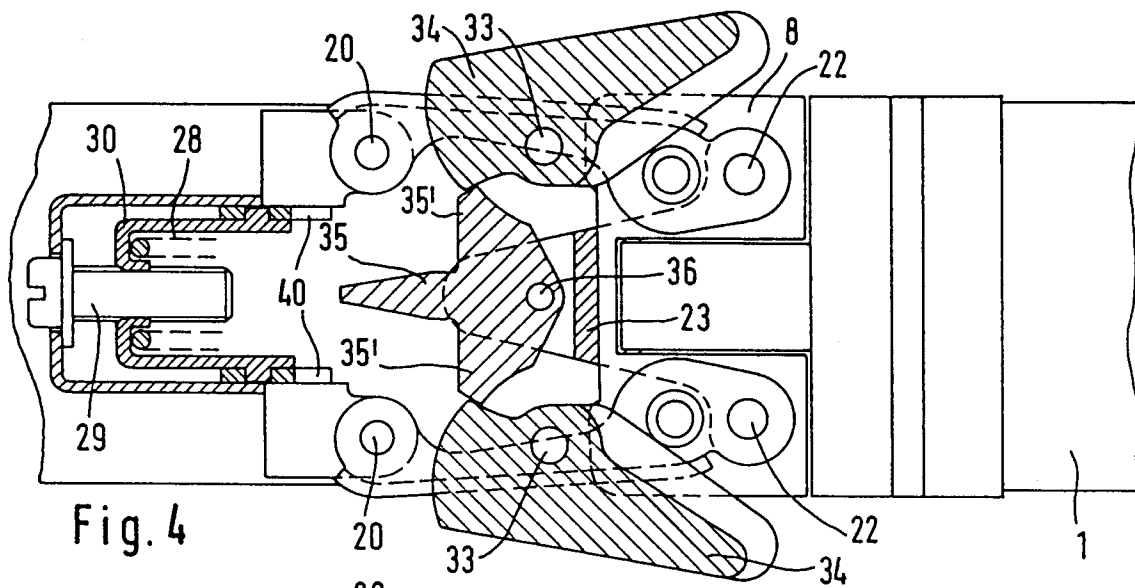


Fig. 7

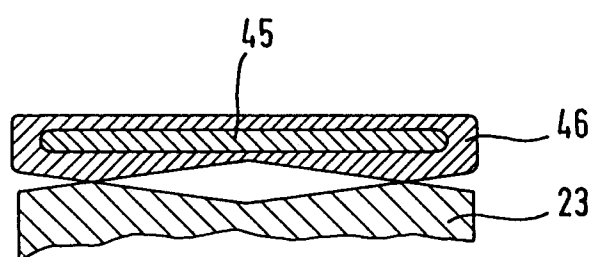
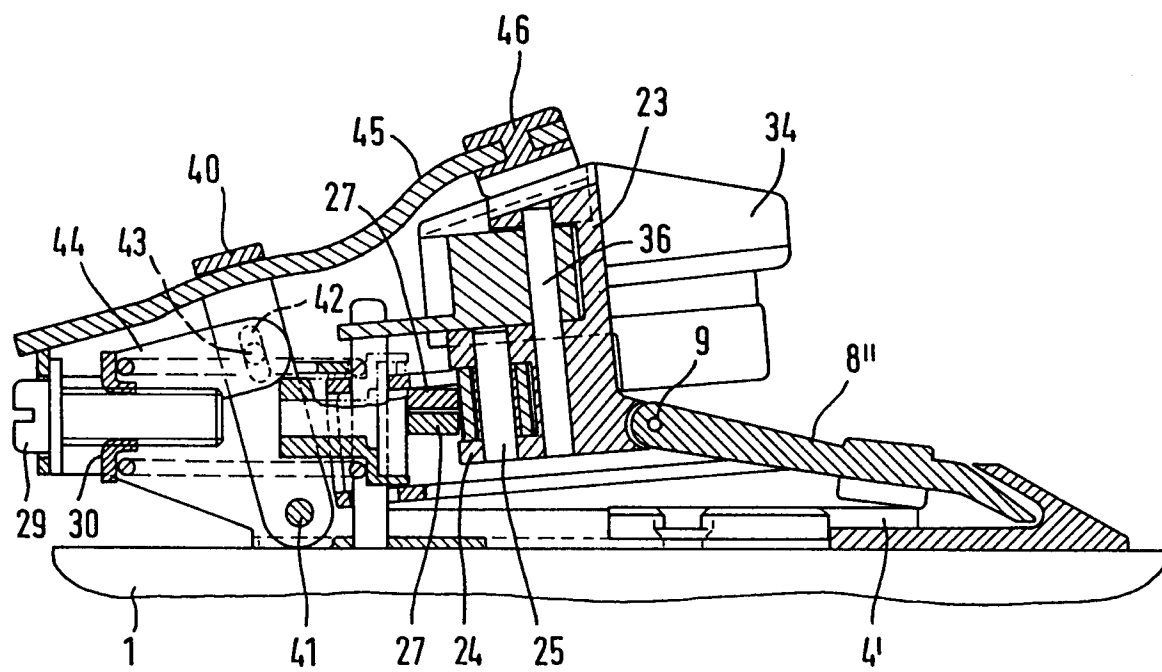


Fig. 8

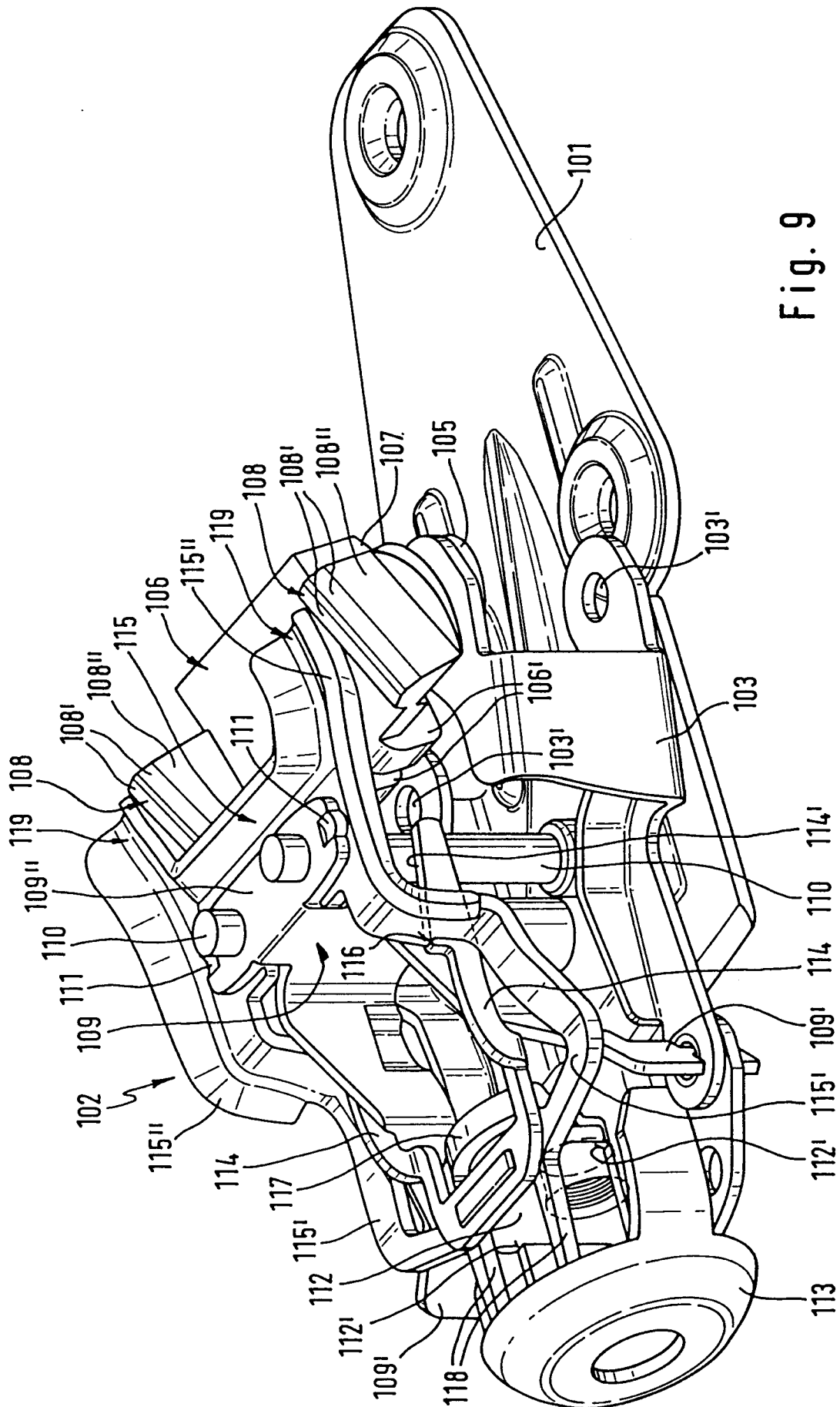


Fig. 9

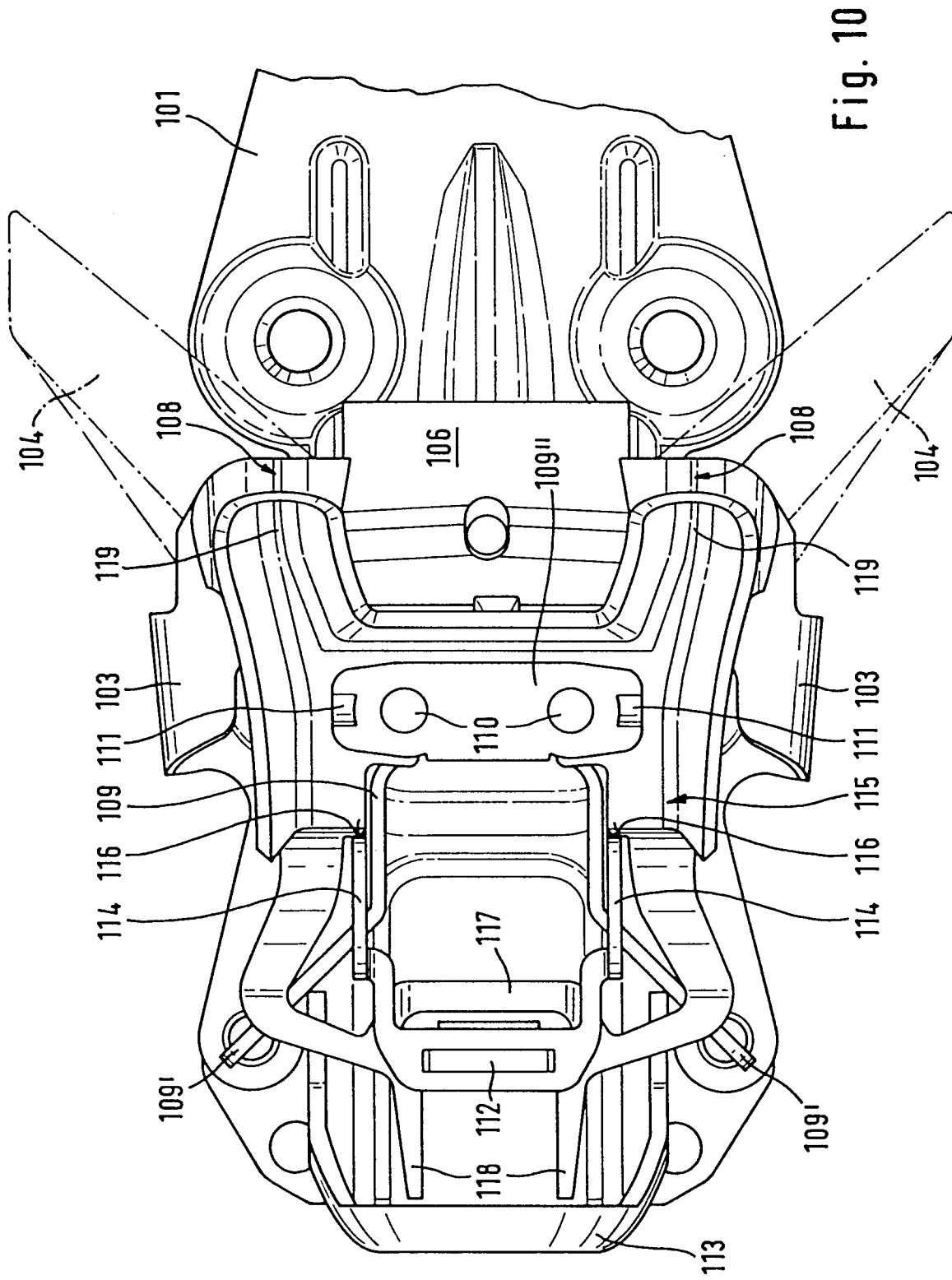


Fig. 10

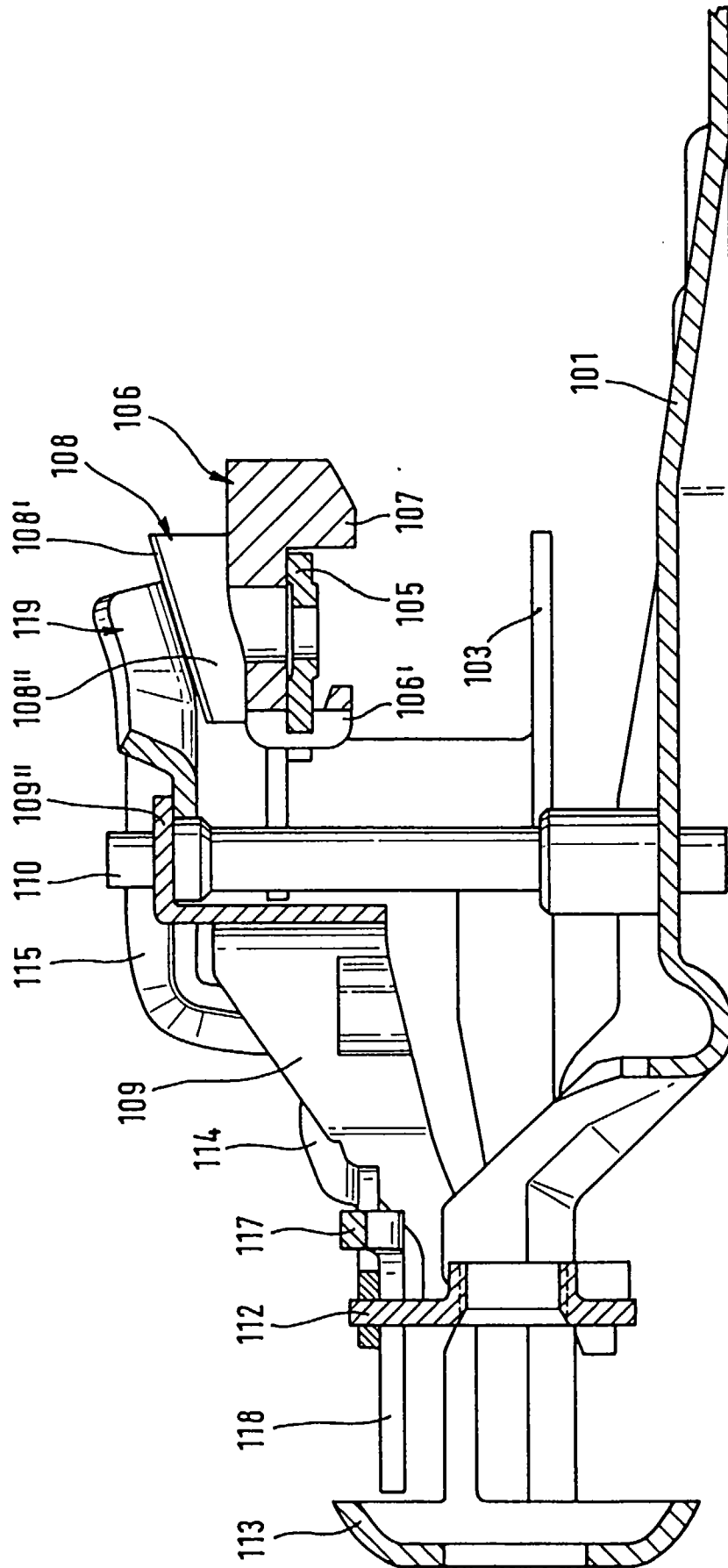


Fig. 11

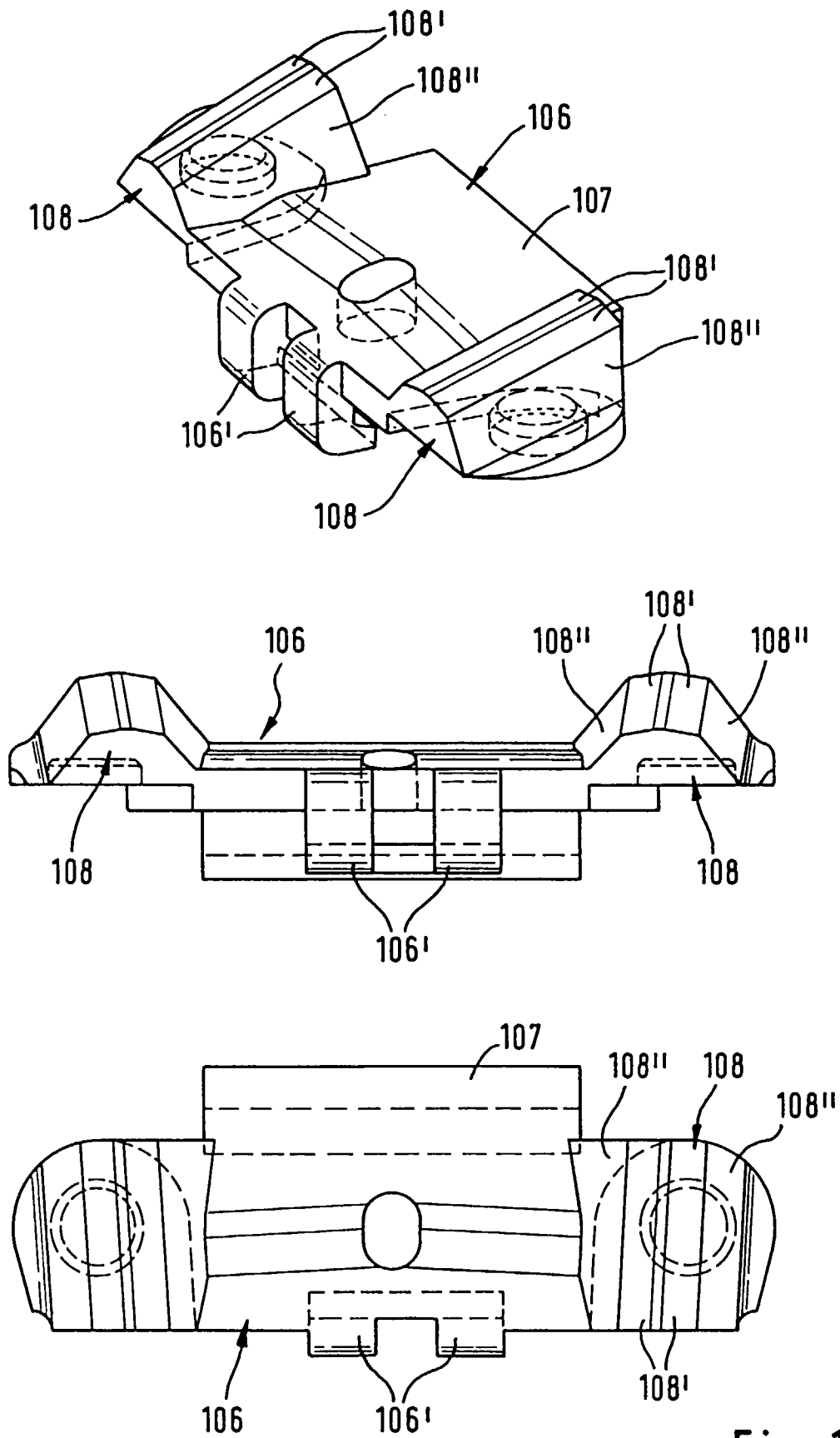
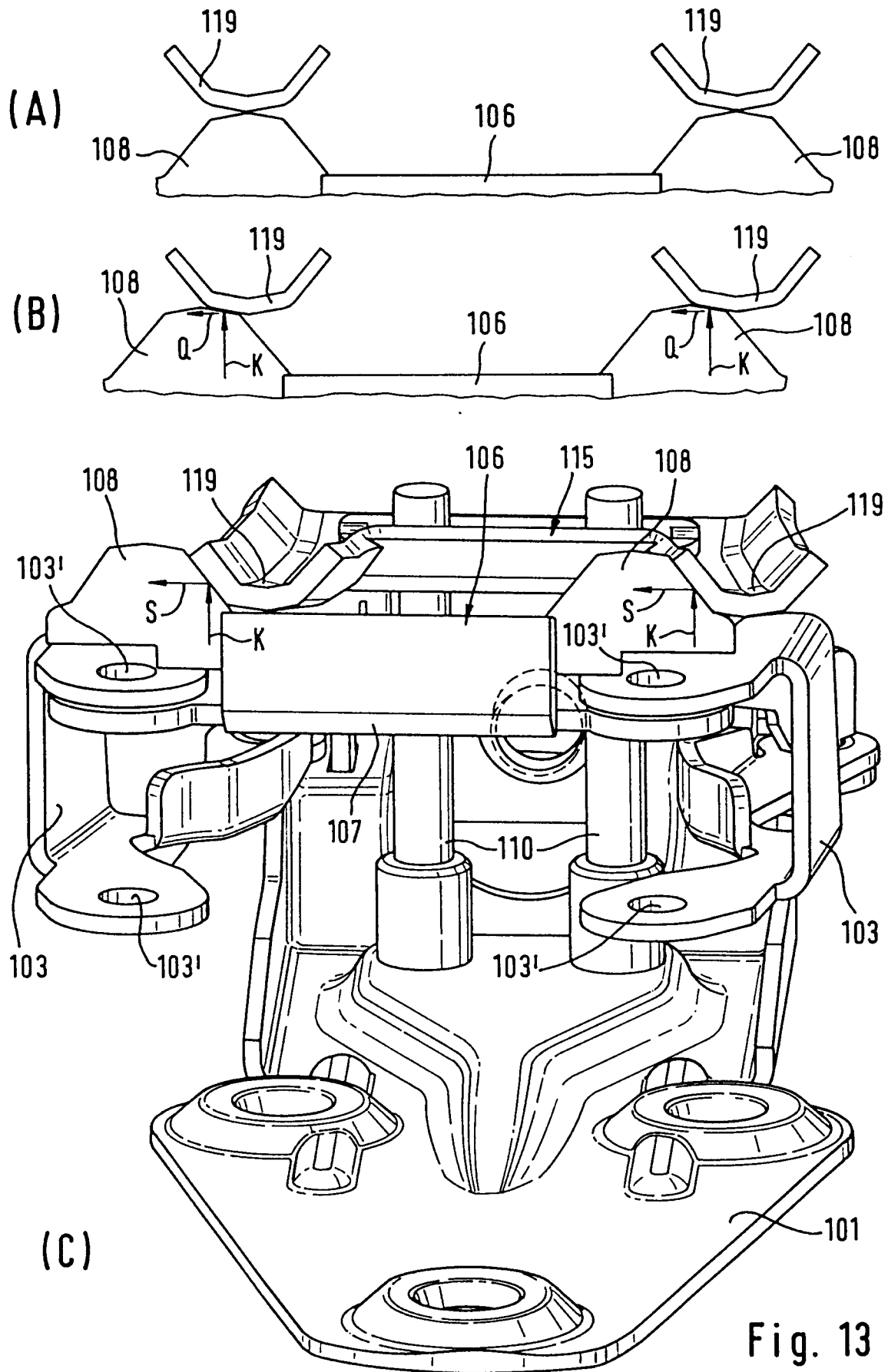


Fig. 12



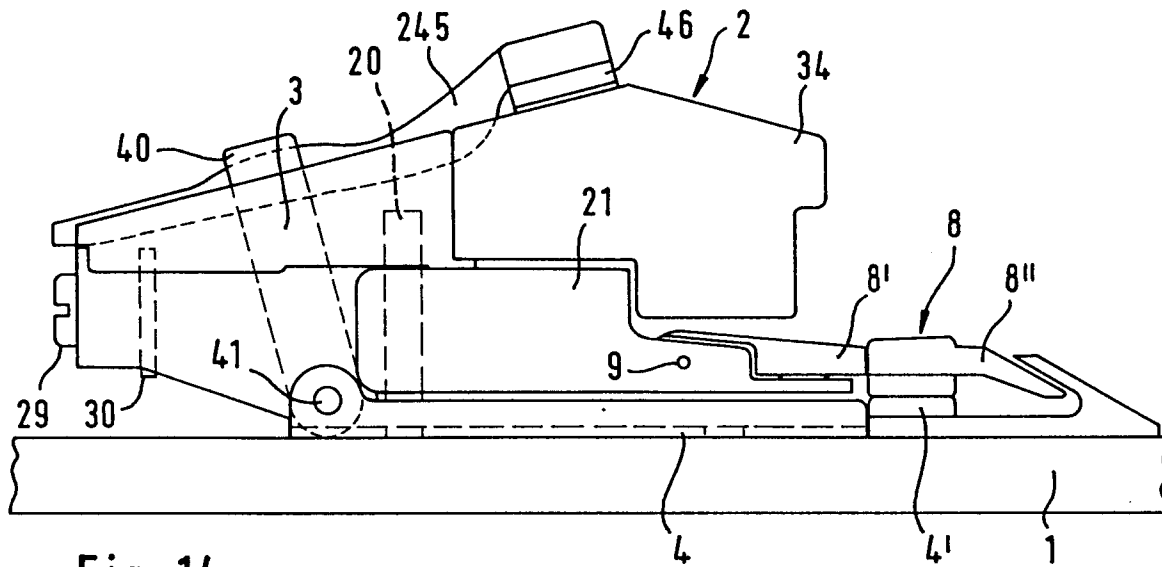


Fig. 14

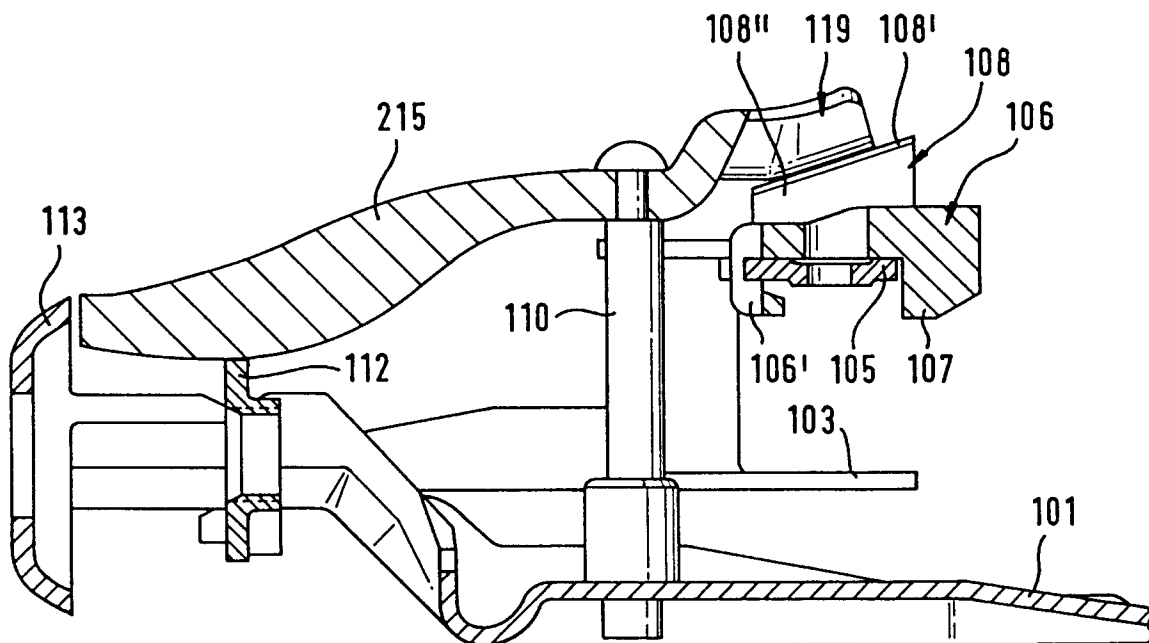


Fig. 15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 97115296.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
X	<u>CH 511039 A</u> (SALOMON) 30. September 1971 (30.09.71), ganzes Dokument.	1, 3	A 63 C 9/08
A	---	4, 8	
X	<u>EP 0480328 A1</u> (NORDICA) 15. April 1992 (15.04.92), Zusammenfassung, Fig. 1.	1, 3	
A	---	4	
A	<u>AT 353145 B</u> (GRETSCH) 25. Oktober 1979 (25.10.79), Fig. 1. -----	1, 3, 4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 10-11-1997	Prüfer LEBZELTERN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPA Form 1503 01/62