




EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 84101265.1

 Int. Cl.³: **A 63 C 9/084**


 Anmeldetag: 08.02.84


 Priorität: 16.02.83 AT 516/83
 16.02.83 AT 517/83
 27.09.83 AT 3432/83


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 19.09.84 Patentblatt 84/38

 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR LI


 Anmelder: **TMC CORPORATION**
 Ruessenstrasse 16 Walterswil
 CH-6340 Baar/Zug(CH)


 Erfinder: **Lorenz, Bettstein**
 Haydngasse 1
 A-2225 Zistersdorf(AT)

 Erfinder: **Szasz, Tibor, Dipl. Ing.**
 Elisabethallee 81
 A-1130 Wien(AT)


 Erfinder: **Stritzl, Karl**
 Handelskai 300a
 A-1020 Wien(AT)

 Erfinder: **Leichtfried, Friedrich**
 Gregor Mendelstrasse 13/2/14
 A-2514 Traiskirchen(AT)

 Erfinder: **Wittmann, Heinz**
 Murlingenstrasse 7/33
 A-1120 Wien(AT)

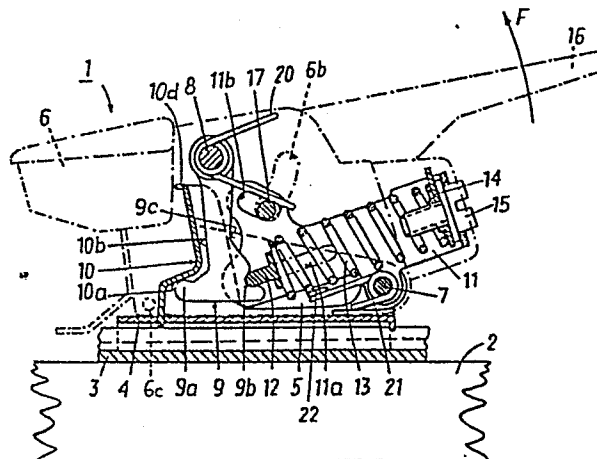
 Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
 Schlossmühlstrasse 1
 A-2320 Schwechat(AT)

 **Sicherheitsskibindung.**

 Die Erfindung betrifft einen Fersenhalter (1) für Sicherheitsskibindungen, der mit einem um eine in einem Lagerbock (5) gelagerte Querschse (7) hochschwenkbaren Sohlenhalter (6) versehen ist. Der Sohlenhalter (6) trägt eine parallel zur Querschse (7) verlaufende Achse (8), an welcher eine Ratschwinge (9) angelenkt ist. Diese untergreift in der Fahrtstellung eine Gegenrast (10) des Lagerbocks (5) und ist aus dieser Lage bei Überlast gegen die Kraft einer einstellbaren Auslösefeder (13) entrastbar. Die Auslösefeder (13) ist in einem an einer lagerbockfesten Achse (19), die gegebenenfalls die Querschse (7) ist, schwenkbar gelagerten Federgehäuse (11) untergebracht. Das Federgehäuse (11) ist über einen Bolzen (17) mit einem Auslösehebel (16) gelenkig verbunden, welcher Auslösehebel (16) in bekannter Weise zum willkürlichen Aussteigen aus dem Fersenhalter (1) mit einem Skischuh dient. Der Auslösehebel (16) ist hiezu an einer der Achsen angelenkt. Der Sohlenhalter (6) steht unter dem Einfluß einer ihn in Öffnungsrichtung beaufschlagenden Feder (21).

Erfindungswesentlich ist die Verwendung einer Feder (20), welche zumindest in einer Phase des willkürlichen Aussteigens das Federgehäuse (11) bzw. den Auslösehebel (16) in Schließrichtung und den Sohlenhalter (6) in Öffnungsrichtung beaufschlagt.

FIG. 1



Sicherheitsskibindung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung, insbesondere einen Fersenhalter mit einem an einem Lagerbock um eine Querachse schwenkbaren Sohlenhalter, der durch eine am Sohlenhalter schwenkbar gelagerte Rastschwinge in der Abfahrtsstellung gehalten ist, welche an der einen Seite einen Rastvorsprung aufweist, der in der Abfahrtsstellung eine am Lagerbock angeordnete Rastnase untergreift und an der anderen Seite mit einer Rastvertiefung versehen ist, in die ein von einer Auslösefeder belasteter Sperrteil zumindest in der Abfahrtsstellung eingreift, welcher in einem gegenüber dem Lagerbock schwenkbaren Federgehäuse gelagert und in Führungen desselben begrenzt verschiebbar ist, wobei zum willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters ein am Sohlenhalter schwenkbar gelagerter Auslösehebel vorgesehen ist, durch dessen Betätigung das Federgehäuse hochschwenkbar und der Sperrteil aus der Rastvertiefung der Rastschwinge entrastbar ist, so daß die Rastschwinge in dieser (entrasteten) Lage um ihre Achse (kraft)frei verschwenkbar ist und wobei der Sohlenhalter unmittelbar von einer ihn in die Offenstellung zu schwenken trachtenden Öffnungsfeder beaufschlagt ist.

Eine Sicherheitsskibindung der eingangs genannten Art ist beispielsweise in der DE-OS 28 38 904 (siehe Fig.1 bis 5) beschrieben. Bei dieser bekannten Bindung ist die Feder in einem Hohlraum des am Sohlenhalter schwenkbar gelagerten Auslösehebels angeordnet. Der Auslösehebel bildet somit gleichzeitig das Federgehäuse. Nach einem willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters durch Betätigen des Auslösehebels befindet sich diese Bindung jedoch nicht in der einsteigbereiten Stellung. Zum Wiedereinsetzen des Skischuhs bzw. Schließen des Sohlenhalters ist ein zusätzlicher Handgriff erforderlich. Entweder wird zuerst der Auslösehebel durch Ausübung einer Kraft geschlossen, so daß der Sperrteil wieder in der Rastvertiefung der Rastschwinge einschnappt, worauf anschließend der Sohlenhalter durch Niederdrücken geschlossen werden kann. Es ist aber auch möglich, zunächst beispielsweise durch Einsetzen des Skischuhs in

die Bindung den Sohlenhalter zu schließen, und erst dann, beispielsweise mittels eines Skistockes, den Auslösehebel in seine Schließlage und somit den Sperrteil in die Rastvertiefung der Rastschwinge zu drücken.

5 Eine weitere derartige Sicherheitsskibindung ist in der AT-PS 327.068 dargestellt. Diese Bindung hat sich in der Praxis sehr gut bewährt. Bei dieser Bindung ist der Auslösehebel an der Achse der Rastschwinge schwenkbar gelagert und trägt einen Bolzen, der sowohl konzentrisch zur Achse der Rastschwinge beidseitig am Sohlenhalter ausgebildete
10 Langlöcher als auch beidseitig am Federgehäuse ausgebildete Langlöcher durchsetzt. Auch auf diese Weise ist bei einem Betätigen des Auslösehebels ein Freikommen des Sperrteiles aus der Rastvertiefung der Rastschwinge gegeben, wodurch die Rastschwinge von der lagerbockfesten Rastnase freikommt und der Sohlenhalter praktisch frei um seine
15 Schwenkachse hochschwenken kann. Nach einem willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters befindet sich diese Fersenbindung jedoch auch nicht in der einsteigbereiten Stellung, ein Wiedereinsetzen des Skischuhes bzw. ein Schließen des Fersenhalters ist auf die beiden weiter oben schon beschriebenen Arten möglich.

20 Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Sicherheitsskibindung der eingangs genannten Art derart zu gestalten, daß sie sich nach einem willkürlichen Öffnen in der einsteigbereiten Lage befindet.

25 Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß wie an sich bekannt, eine weitere, den Auslösehebel bzw. das Federgehäuse mit dem Sperrteil in Schließrichtung beaufschlagende Feder vorgesehen ist, daß diese Feder als eine Schenkelfeder ausgebildet ist, die den
30 Sohlenhalter einerseits und den Auslösehebel bzw. das Federgehäuse mit dem Sperrteil andererseits, zumindest in einer Phase des willkürlichen Auslösens, gegensinnig beaufschlagt, wobei nach erfolgtem willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters die Rastschwinge von dem sich schließenden,

durch die Schenkelfeder beaufschlagten Sperrteil an die lagerbockfeste Gegenrast geschwenkt gehalten wird, bis der Sperrteil wieder in der Rastvertiefung der Rastschwinge zum Liegen kommt.

- 5 Die an erster Stelle genannte Merkmalsgruppe ist zwar aus der CH-PS 500.730 für sich bekannt, allerdings in einer Ausführungsform, bei der die Rastschwinge dauernd unter der Wirkung der Auslösefeder steht, ja sogar während des willkürlichen Auslösens die Federkraft noch stärker
10 überwunden werden muß als dies während eines unwillkürlichen Auslösens der Fall ist, weil die Stützfläche der dort gezeigten Rastschwinge schräg nach oben verläuft. Dazu kommt, daß der Sohlenhalter mit der die beiden Aussparungen voneinander trennenden Nase zusätzlich gegen die Kraft der Auslösefeder verschwenkt werden muß, die selbst dann, wenn sich der Auslösehebel samt Auslösefeder nach Fig.3 in der Obertotpunktlage
15 befindet. Für die Betätigung des Sohlenhalters ist eine gesonderte Öffnungsfeder vorhanden; zwischen der Betätigung des Sohlenhalters und der des Federgehäuses besteht keine Zwangssteuerung. Durch diese weitere, den Erfindungsgegenstand kennzeichnende Maßnahme wird einerseits ein begünstigtes Öffnen des Sohlenhalters herbeigeführt, andererseits das Zusammenführen von Rastschwinge und Federgehäuse
20 bewerkstelligt, so daß der Fersenhalter wieder in die Einsteigsbereitschaftsstellung gelangt. Diese Vorgangsweise erfolgt somit nach Loslassen des Auslösehebels und nach erfolgtem vollständigen Öffnen des Sohlenhalters vollautomatisch. Hiedurch wird der Bedienungskomfort der bekannten Bindungen, deren Vorteile die erfindungsgemäße Bindung
25 ebenfalls aufweist, wesentlich verbessert.

- Bildet der Auslösehebel gleichzeitig das Federgehäuse, so ist es vorteilhaft, wenn erfindungsgemäß die (weitere) Schenkelfeder an der die
30 Rastschwinge tragenden Achse gelagert ist und einerseits am Sohlenhalter und andererseits am Federgehäuse bzw. am Auslösehebel abgestützt ist. Bei dieser Ausführungsform sind daher keine zusätzlichen Bauteile zur Unterbringung und Anordnung der (weiteren) Schenkelfeder erforderlich.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung für eine Bindung, bei der die Schwenkachse des Sohlenhalters im hinteren sowie der Grundplatte benachbarten Bereich der Bindung vorgesehen ist, wobei das Federgehäuse vorzugsweise ebenfalls an der Schwenkachse des
5 Sohlenhalters gelagert ist und dieses mit dem Auslösehebel über eine gleitbeweglich gelagerte Gelenkverbindung, beispielsweise über einen an diesem befestigten Bolzen, welcher in einer durch ein Langloch gebildete Führung des Federgehäuses gleitbeweglich gelagert ist, gekoppelt ist, besteht darin, daß die Schenkelfeder an der die Rastschwinge tragenden
10 Achse gelagert ist und einerends am Sohlenhalter und anderends an dem das Federgehäuse mit dem Auslösehebel koppelnden Bolzen abgestützt ist. Dadurch gestaltet sich eine Unterbringung der Schenkelfeder in einem Bindungssystem, wie es in der vorangehend beschriebenen AT-PS 327.068 gezeigt ist, besonders einfach.

15 Ein weiteres Merkmal der Erfindung, bei der die Schwenkachse des Sohlenhalters im oberen Bereich des Lagerbockes angeordnet ist, besteht darin, daß die Schenkelfeder entweder an der Schwenkachse des Sohlenhalters oder an der die Rastschwinge tragenden Achse gelagert ist,
20 einerends an dem den Auslösehebel mit dem Federgehäuse koppelnden Bolzen von oben her und anderends von unten her am Gehäuse des Sohlenhalters abgestützt ist. In beiden Fällen sind keine wesentlichen baulichen Änderungen am Fersenhalter zur Unterbringung und Anordnung der zusätzlichen Feder erforderlich.

25 Eine Weiterentwicklung der Erfindung besteht darin, daß die die Rastschwinge tragende Achse in zwei an den Seitenwänden des Auslösehebels konzentrisch zur Schwenkachse des Sohlenhalters verlaufenden Langlöchern gelagert ist, daß sich der Auslösehebel an der Schwenkachse
30 des Sohlenhalters von oben her abstützt, und daß der Sohlenhalter für den am Auslösehebel befestigten Bolzen je eine Freistellung in Form einer Ausnehmung aufweist. Durch diese erfindungsgemäßen Maßnahmen ergibt sich die Möglichkeit, den Fersenhalter sowohl durch Drücken auf den als

auch durch Ziehen am Auslösehebel willkürlich zu öffnen. Bei einer Zugöffnung wirkt die die Rastschwinge tragende Achse als Schwenkachse des Auslösehebels, bei einer Drucköffnung wirkt die Schwenkachse des Sohlenhalters gleichzeitig als Schwenkachse für den Auslösehebel, wobei
5 in diesem Fall die Relativbewegung zwischen der die Rastschwinge tragenden Achse und dem Auslösehebel durch die beiden Langlöcher im Auslösehebel ermöglicht wird. In beiden Fällen befindet sich der Fersenhalter nach einem willkürlichen Öffnen in der einstiegsbereiten Lage.

10

Bei dieser Ausführungsform der Erfindung ist es vorteilhaft, wenn die Abstützbereiche des Auslösehebels an der Schwenkachse des Sohlenhalters dem Radius derselben entsprechend abgerundet sind. Dadurch ergibt sich eine günstige Kräfteverteilung bei einer Drucköffnung.

15

Um nun bei dieser Ausführungsform ein Schließen des Sohlenhalters aus seiner Offenstellung mit einem geringen Kraftaufwand bewerkstelligen zu können, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß der durch die beiden Langlöcher im Auslösehebel bestimmte Schwenkbereich desselben mittels einer willkürlich betätigbaren Sperre außer
20 Wirkung setzbar ist. Dadurch ist es möglich, bei wirksamer Sperre ein Schließen des Fersenhalters mit geringem Kraftaufwand, wie schon erwähnt wurde, zu bewerkstelligen.

25

Diese Sperre kann nun erfindungsgemäß von einem am Auslösehebel in der Längsrichtung desselben verschiebbar gelagerten, federbelasteten Schieber gebildet sein, der einerseits einen von Hand erfaßbaren Betätigungsansatz und andererseits zumindest ein hakenförmiges Greifelement aufweist, welches durch ein Betätigen des Schiebers die Achse der
30 Rastschwinge umfaßt.

Eine weitere leicht unterzubringende Sperre kann von einem am Auslösehebel in der Längsrichtung desselben verschiebbar gelagerten, federbe-

lasteten Schieber gebildet sein, der einerseits einen von Hand erfaßbaren Betätigungsansatz aufweist und andererseits gabelförmig geteilt ist und zwei Stützelemente trägt, die seitlich der Rastschwinge verlaufen und durch ein Betätigen des Schiebers unter die Achse der Rastschwinge bringbar sind und diese von unten her abstützen.

- Die Erfindung hat sich weiters auch die Aufgabe gestellt, Maßnahmen zu treffen, daß die Bindung sich nach einem willkürlichen Öffnen immer in einer genau definierten Lage, nämlich entweder in der entrasteten oder in der einsteigbereiten Lage befinden soll, und es zu keinem Verklemmen zwischen dem Steg des Federgehäuses in dessen entrasteter Lage mit der Rastschwinge durch unsachgerechtes Betätigen, insbesondere zufolge frühzeitiger Freilassen des Auslösehebels, kommen kann.
- 15 Zur Lösung dieser weiteren Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Schenkelfeder an der Schwenkachse des Sohlenhalters mit nach vorn (in der Richtung des Sohlenhalters) weisenden und, im Aufriß und in der Projektion auf die Zeichnungsebene betrachtet, sich kreuzenden Schenkeln angeordnet ist, wobei, in der Fahrtstellung und in der ersten
- 20 Phase des willkürlichen Öffnens betrachtet, der nach unten weisende Schenkel an einem Anschlag des Sohlenhalters von unten her und der nach oben weisende Schenkel an einem lagerbockfesten Anschlag von oben her abgestützt ist, so daß die Schenkelfeder als Öffnungsfeder wirksam ist, und daß das Federgehäuse ebenfalls einen Anschlag aufweist, welcher in
- 25 der Ebene des am lagerbockfesten Anschlag abgestützten Schenkels der Schenkelfeder verschwenkbar ist und welcher in dieser Lage des Sohlenhalters, in Höhenrichtung betrachtet, in einem Abstand unterhalb des genannten Schenkels der Schenkelfeder liegt, wobei dieser Anschlag in der zweiten Phase des willkürlichen Öffnens, in welcher sich der Steg in seiner von der Rastvertiefung der Rastschwinge entrasteten Lage befindet, am genannten Schenkel anliegend diesen vom lagerbockfesten
- 30 Anschlag abhebt und ab dieser Phase des willkürlichen Öffnens das

Federgehäuse in seine Schließstellung mit der Rastschwinge drängt, so daß die Schenkelfeder als Rückstellfeder wirksam ist.

5 Dadurch, daß der Sohlenhalter einerseits und der Auslösehebel bzw. das Federgehäuse andererseits von der Schenkelfeder erfindungsgemäß gegensinnig beaufschlagt werden, gelangt der Fersenhalter bei einem willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters durch Betätigen des Auslösehebels auch dann automatisch in seine einsteigbereite Stellung, wenn der Skifahrer den Auslösehebel früher losläßt, bevor er mit seinem Skischuh
10 aus der Bindung ausgestiegen wäre. Der Bedingungskomfort wird daher wesentlich verbessert.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß an der Schwenkachse des Sohlenhalters eine weitere Schenkelfeder angeordnet
15 ist, deren Schenkel einerseits am Lagerbock und andererseits am Anschlag des Sohlenhalters abgestützt sind und die den Sohlenhalter dauernd in die Öffnungslage drängt. Dadurch wird sichergestellt, daß die Bindung auch unter ungünstigsten Witterungs- und Pistenverhältnissen zuverlässlich öffnet.

20 Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Kraft der ersten Schenkelfeder (der Rückstellfeder) wesentlich geringer ist als die Kraft der weiteren Schenkelfeder (der den Sohlenhalter beaufschlagenden Öffnungsfeder). Dadurch wird für die Rückstellfeder immer eine sichere
25 Abstützung am Sohlenhalter gewährleistet.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Kraft der (weiteren) Schenkelfeder geringer, vorzugsweise wesentlich geringer, ist als die Kraft der den Sohlenhalter beaufschlagenden Öffnungsfeder.

30 Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun an Hand der Zeichnung, die mehrere Ausführungsbeispiele einer

erfindungsgemäßen Sicherheitsskibindung darstellt, näher beschrieben. Es zeigen: Fig.1-4 ein erstes Ausführungsbeispiel, wobei Fig.1 die Sicherheitsskibindung in Seitenansicht im Schnitt in der Abfahrtsstellung, die Fig.2 und 3 die Sicherheitsskibindung jeweils in einer Lage während eines willkürlichen Öffnens ebenfalls in Seitenansicht im Schnitt und Fig.4 die geöffnete Lage der Sicherheitsskibindung nach erfolgtem willkürlichem Öffnen bzw. nach einer Sicherheitsauslösung sind; die Fig. 5 bis 8 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Sicherheitsskibindung, wobei diese der Reihe nach im wesentlichen den Fig.1-4 des ersten Ausführungsbeispiels entsprechen, die Fig.9 ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Sicherheitsskibindung in Seitenansicht im Schnitt in der Abfahrtsstellung, wobei jedoch in dieser Zeichnungsfigur nur die gegenüber dem zweiten Ausführungsbeispiel abgeänderten Details dargestellt sind, die Fig.10 ein weiteres Ausführungsbeispiel in einer zu Fig.1 bzw. 5 analogen Lage, und Fig.15 und 16 eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Abwandlung des Ausführungsbeispiels nach den Fig.11-14 mit einer zusätzlichen Öffnungsfeder, wobei die Fig.15 ein Detail der Seitenansicht ähnlich der Fig.11 und Fig.16 eine Draufsicht auf die Anordnung der beiden Federn sind.

Die Sicherheitsskibindung ist nach dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß den Fig.1-4 als ein in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichneter Fersenhalter ausgeführt. Der Fersenhalter 1 weist eine auf der Oberseite eines Skis 2 mittels (nicht dargestellter) Schrauben befestigte Führungsschiene 3 auf, auf welcher eine Grundplatte 4 des Fersenhalters 1 in der Längsrichtung des Skis 2 verschiebbar geführt und in an sich bekannter Weise zur Anpassung der Bindung an unterschiedlich lange Skischuhe in der jeweils gewünschten Lage verrastbar ist. Der Fersenhalter 1 ist gegen die Kraft zumindest einer (nicht dargestellten) Schubfeder auf der Führungsschiene 3 verschiebbar geführt, wobei die Schubfeder einerseits skifest und andererseits an der Grundplatte 4 des Fersenhalters 1 in an sich

bekannter Weise abgestützt ist. Auf der Grundplatte 4 ist ein Lagerbock 5 befestigt, der an seinem hinteren, der Grundplatte 4 benachbarten Bereich eine Schwenkachse 7 trägt, auf der ein Sohlenhalter 6 schwenkbar gelagert ist. Der Sohlenhalter 6 trägt an seinem oberen Bereich auf einer weiteren, parallel zur erstgenannten Achse verlaufenden Achse 8 eine ebenfalls verschwenkbare Rastschwinge 9, welche sich im wesentlichen nach unten erstreckt und an ihrem unteren Ende einen Rastvorsprung 9a aufweist, welcher in der Abfahrtsstellung des Fersenhalters 1 gemäß Fig.1 eine am Lagerbock 5 ausgebildete, Gegenrast 10 untergreift.

10

Auf der Schwenkachse 7 des Sohlenhalters 6 ist weiters ein, in Draufsicht betrachtet, etwa U-förmiges Federgehäuse 11 ebenfalls schwenkbar gelagert, welches in seinen beiden Seitenwangen Längsschlitz 11a aufweist, die eine Führung für einen Sperrteil 12 bilden. Der Sperrteil 12 ist von dem einen Ende einer Auslösefeder 13 beaufschlagt, deren anderes Ende an einem Federwiderlager 14 abgestützt ist, das mittels einer drehbar im Federgehäuse 11 gelagerten Schraube 15 in der Achsrichtung der Auslösefeder 13 verstellbar ist.

15

In der Rastschwinge 9 ist zur Aufnahme des Sperrteils 12 eine Rastpfanne 9b ausgebildet, in welche dieser in der Abfahrtsstellung durch die Auslösefeder 13 gedrückt wird. Im Anschluß an die Rastvertiefung 9b ist an der Rastschwinge 9 eine Freistellung in der Form einer Ausnehmung 9c vorgesehen, in welche der Sperrteil 12 während des Betätigens eines Auslösehebels 16 in noch zu beschreibender Weise kurzfristig einrastet.

25

Der Auslösehebel 16 übergreift den Sohlenhalter 6 auch seitlich und ist an der am Sohlenhalter 6 angeordneten Achse 8 schwenkbar gelagert, an welcher Achse 8 auch die Rastschwinge 9 angelenkt ist. Ein am Auslösehebel 16 parallel zur Achse 8 befestigter Bolzen 17 durchsetzt sowohl den Sohlenhalter 6 als auch die Seitenwände des Federgehäuses 11 und ist in diesen beiden Bauteilen jeweils in Langlöchern 6b bzw. 11b gleitbeweglich geführt. Hierbei sind die beiden am Sohlenhalter 6

30

vorgesehenen Langlöcher 6b konzentrisch zur Schwenkachse 8 angeordnet; die beiden am Federgehäuse 11 ausgebildeten Langlöcher 11b verlaufen geradlinig etwa im rechten Winkel zur Längserstreckung der Langlöcher 6b des Sohlenhalters 6.

5

Die mit der Rastschwinge 9 zusammenwirkende Gegenrast 10 ist an einem am vorderen Endbereich des Lagerbockes 5 hochgezogenen Teil desselben ausgebildet. Die Gegenrast 10 bildet, von der Skioberseite aus betrachtet, vorerst eine Rastfläche 10a, welche in der Abfahrtsstellung des Fersenhalters 1 vom Rastvorsprung 9a der Rastschwinge 9 untergriffen ist. An dem der Skioberseite abgewandten Endbereich des die Gegenrast 10 tragenden Teiles des Lagerbockes 5 wird durch zumindest eine Abkröpfung 10d im Zusammenwirken mit einem am Sohlenhalter 6 befestigten Ansatz 6c ein Anschlag gegen ein zu weites Hochschwenken des Sohlenhalters 6 bei einem Öffnen der Bindung gebildet. Die an die Rastfläche 10a der Gegenrast 10 anschließende Rückenfläche 10b ist als eine im wesentlichen ebene Fläche ausgebildet, die in Richtung zum nicht dargestellten Vorderbacken leicht geneigt verläuft.

20 Um die die Rastschwinge 9 tragende Achse 8 ist eine Schenkelfeder 20 gewunden, deren beide freie Endbereiche in Richtung zum Skiende hin weisen, wobei das eine Ende der Schenkelfeder 20 am Bolzen 17 und das andere Ende an der Unterseite der oberen Abdeckung des Sohlenhalters 6 abgestützt ist.

25

An der am Lagerbock 5 vorgesehenen Schwenkachse 7 des Sohlenhalters ist weiters an der einen Seite der Bindung im Bereich zwischen dem Federgehäuse 11 und am Lagerbock 5 eine Öffnungsfeder 21 gelagert, die einerseits an der Grundplatte des Lagerbockes 5 und andererseits an einem am Sohlenhalter 6 befestigten, in das Bindungsinnere weisenden Anschlagansatz 22 abgestützt ist.

30

Die Wirkungsweise des gegenständlichen Fersenhalters 1 ist wie folgt:

wirkt von einem in die Bindung eingesetzten (nicht dargestellten) Skischuh auf den Sohlenhalter 6 in vertikaler Richtung eine Kraft, schwenkt der Sohlenhalter 6 um seine Schwenkachse 7 nach oben. Während dieser Schwenkbewegung gleitet die Rastschwinge 9 entlang der Rastfläche 10a der lagerbockfesten Gegenrast 10 und drückt den Sperrteil 12 gegen die Kraft der Auslösefeder 13 in den Längsschlitz 11a des Federgehäuses 11 zurück. Bei der Schwenkbewegung des Sohlenhalters 6 wird auch das Federgehäuse 11 um die Schwenkachse 7 in gleicher Weise mitverschwenkt, so daß die Rastschwinge 9 unter der Wirkung der Auslösefeder 13 verbleibt. Sobald der Vorsprung 9a der Rastschwinge 9 die zwischen der Rastfläche 10a und der Rückenfläche 10b vorliegende Kante überschritten hat, was einem Überschreiten des Elastizitätsbereiches gleichkommt, schwenkt der Sohlenhalter 6 unterstützt von der an der Schwenkachse 7 angeordneten Öffnungsfeder 21 in seine Offenstellung. Hierbei kann sich die Auslösefeder 13 soweit entspannen, bis der Sperrteil 12 an den der Rastschwinge 9 zugewandten Endbereichen der Längsschlitz 11a des Federgehäuses 11 anschlägt. Die Bindung befindet sich nun in ihrer einsteigbereiten Lage, welche in Fig.4 dargestellt ist. Das Schließen der Bindung aus dieser Position erfolgt einfach durch ein Niederdrücken des Sohlenhalters 6 in die in Fig.1 dargestellte Lage.

Soll nun der Fersenhalter von Hand aus geöffnet werden, so wird der Auslösehebel 16 in Richtung des in Fig.1 eingezeichneten Pfeiles F_1 , beispielsweise von Hand aus, hochgeschwenkt. Durch den dabei in den konzentrisch zur Achse 8 verlaufenden Langlöchern 6b nach oben mitverschwenkten Bolzen 17 wird das Federgehäuse 11 um die Schwenkachse 7 hochgeschwenkt, wobei der Sperrteil 12 gegen die Kraft der Feder 13 aus der Rastvertiefung 9b der Rastschwinge 9 herausbewegt wird. Nach Loslassen des Auslösehebels 16 gestattet die an die Rastvertiefung 9b anschließende Ausnehmung 9c der Rastschwinge 9 wiederum ein Entspannen der Auslösefeder 13 (s.Fig.2), wobei nun jedoch die Rastschwinge 9 nicht mehr federbelastet ist und bei der anschließenden Aufwärtsbewegung des Sohlenhalters 6 unter Wirkung der Öffnungsfeder

21 soweit verschwenken kann, daß sie an der Gegenrast 10 entlangleitend nach oben gelangen kann (s.Fig.3) Das Betätigen des Auslösehebels 16 erfolgt auch, wie der Vergleich der Fig.1 mit der Fig.2 zeigt, gegen die verhältnismäßig geringe Kraft der Schenkelfeder 20. Durch diese, am Bolzen 17 abgestützte Schenkelfeder 20 wird das Federgehäuse 11 in Richtung zur Skioberseite beaufschlagt. Dabei drückt der Sperrteil 12 gegen die Rastschwinge 9 und führt diese entlang der Rückenfläche 10b der lagerbockfesten Gegenrast 10. Der Verlauf der Rückenfläche 10b ist nun so gewählt, daß in der letzten Phase der Schwenkbewegung des
10 Sohlenhalters 6 der mit dem Federgehäuse 11 unter der Wirkung der Schenkelfeder 20 nach unten schwenkende Sperrteil 12 wiederum in die Rastvertiefung 9b der Rastschwinge 9 gleitet. Gleichzeitig wird der ebenfalls am Bolzen 17 gelagerte Auslösehebel 16 in seine geschlossene Lage gebracht, so daß sich nun der Fersenhalter in seiner einsteigbereiten
15 Lage, welche in Fig.4 dargestellt ist, befindet.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel nach den Fig.5-8 unterscheidet sich der Fersenhalter 101 vom vorher beschriebenen darin, daß die den Sohlenhalter 106 tragende Schwenkachse 107 am oberen Bereich des
20 Lagerbockes 105 angeordnet ist. Des weiteren ist zur Lagerung des Federgehäuses 111 am hinteren Endbereich des Lagerbockes 105 eine weitere, ebenfalls quer zur Skilängsrichtung verlaufende Achse 19 angeordnet. Der Sperrteil 112 ist hier einerseits keilförmig ausgebildet und trägt an seinem dem keilförmigen Bereich abgewandten Bereich einen
25 flanschartigen Fortsatz, auf dem ein Federteller 18 sitzt, an welchem die Auslösefeder 13 abgestützt ist.

Zufolge der andersartigen Lagerung des Sohlenhalters 106 am Lagerbock 105 durchsetzt der Bolzen 17 je eine an je einem laschenartigen Ansatz
30 des Federgehäuses 111 vorgesehene, etwa bogenförmige Kulissenführung 111b. Weiters ist die den Sohlenhalter 106 beaufschlagende Öffnungsfeder 120, in einer am oberen Endbereich der Gegenrast 110 vorgesehenen Aussparung angeordnet, einerseits am Sohlenhalter 106 und andererseits am

Lagerbock 105 abgestützt. Der die Hochschwenkbewegung des Sohlenhalters 106 begrenzende Anschlag ist durch einen am Sohlenhalter 106 befestigten Ansatz 106c gebildet.

- 5 Die den Sohlenhalter 106 einerseits und die aus Federgehäuse 111 und Auslösehebel 116 anderseits gebildete Einheit gegensinnig beaufschlagende Schenkelfeder 120 ist in diesem Fall an der am Lagerbock 105 befestigten Schwenkachse 107 des Sohlenhalters 106 gelagert.

10

- Über den rückwärtigen Endbereich des Federgehäuses 111 ist eine gehäuseartige, vorzugweise aus Kunststoff gefertigte Abdeckung 23 aufgeschoben und mit dem Federgehäuse 111 fest verbunden, beispielsweise vernietet. Die Abdeckung 23 verschwenkt somit gemeinsam mit dem Federgehäuse 111. Die Abdeckung 23 ist mit einem mit einer Skala versehenen Fenster ausgestattet, welches zur Anzeige der eingestellten Federvorspannung vorgesehen ist. Da diese Ausbildung für sich bekannt ist, ist das Fenster in den Zeichnungsfiguren nicht gesondert dargestellt.

20

Der weitere Aufbau und die Wirkungsweise des Fersenhalters 101 entsprechen ansonsten dem bzw. der bereits beschriebenen, wobei die Fig.6-8 der Reihe nach den Fig.2-4 des ersten Ausführungsbeispiels entsprechende Lagen darstellen.

25

- Die den Fersenhalter 101 nach einem willkürlichen Öffnen in seine einsteigbereite Lage bringende Öffnungsfeder kann nun auch, - in Abwandlung des zweiten Ausführungsbeispiels, jedoch in Anlehnung an die erste Ausführungsform - wie in Fig.9 dargestellt ist, an der die Rastschwinge 9 tragenden Achse 8 gelagert sein. Auch in diesem Fall ist die Feder als eine Schenkelfeder 20 ausgebildet, die um die Achse 8 gewunden ist und deren beide freie Endbereiche in Richtung zum Skiende hinweisend ebenfalls am Bolzen 17 von oben her und am Sohlenhalter 6

30

von unten her abgestützt sind. Die Funktion dieses Ausführungsbeispiels entspricht der in den Fig.1 bis 4 bzw. 5 bis 8 dargestellten. Aus diesem Grund erübrigt sich die Darstellung und Beschreibung von weiteren Einzelheiten.

5 Bei allen bisher beschriebenen Ausführungsvarianten ist daher der Fersenhalter nach einem willkürlichen Öffnen einsteigbereit und kann durch bloßes Einsetzen des Skischuhes in den Sohlenhalter geschlossen werden. Auch ein Schließen des Sohlenhalters von Hand aus ist durch
10 Niederdrücken desselben möglich, wobei jedoch eine relativ große Kraft zu überwinden ist. Bei allen bisher beschriebenen Ausführungsvarianten ist es jedoch auch möglich, den Fersenhalter mit einem wesentlich geringerem Kraftaufwand in seine geschlossene Lage zu bringen. Zu diesem Zweck wird, ausgehend von der in Fig.4 bzw. 8 dargestellten Lage,
15 der Auslösehebel 116 soweit hochgeschwenkt, bis der Sperrteil 12 wiederum aus der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 freikommt. Diese Betätigung erfolgt, wie ein Vergleich der Fig.4 mit Fig.3 bzw. der Fig.8 mit Fig.7 zeigt, lediglich gegen die geringe Kraft der Schenkelfeder 20,120. Anschließend wird der Sohlenhalter 6,106 von Hand aus in seine
20 Schließstellung gebracht, wobei lediglich die der Auslösefeder 13 gegenüber geringe Kraft der Öffnungsfeder 21,121 zu überwinden ist. Durch den nun beispielsweise von Hand aus wiederum in Schließrichtung verschwenkten Auslösehebel 116 rastet der Sperrteil 12 wiederum in der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 ein, wobei bei dieser Betätigung die
25 Auslösefeder 13 nur geringfügig komprimiert wird. Auf diese Weise ist der Fersenhalter von Hand aus mit geringerem Kraftaufwand in seine Schließstellung bringbar. Diese Vorgangsweise wird vor allem dann gewählt werden, wenn der Fersenhalter für den Transport der Skier geschlossen werden soll. Auch für den Bindungsmonteur, bei der
30 Anpassung der Bindung an die Skischuhlänge, ist diese Vorgangsweise zum Schließen des Fersenhalters vorteilhaft.

Der in der Fig.10 dargestellte Fersenhalter 201 entspricht im

wesentlichen jenem nach den 5 bis 8. In der nun folgenden Beschreibung wird nur auf jene Details eingegangen, die gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel unterschiedlich ausgebildet sind. So ist der Sohlenhalter 206 höher ausgeführt als bei den Ausführungsbeispielen nach den Fig.5-8 bzw. 9, so daß im Bereich zwischen der Rastschwinge 9 und der oberen Abdeckung des Sohlenhalters 206 eine noch näher zu beschreibende Schwenkbewegung eines am Auslösehebel 216 befestigten Schiebers 28 ungehindert stattfinden kann. An den Seitenwänden des Auslösehebels 216 ist je ein Langloch 26 vorgesehen, welche Langlöcher 26 von der am Sohlenhalter 206 gelagerten, die Rastschwinge 9 tragenden Achse 8 durchsetzt sind und konzentrisch zur Schwenkachse 107 verlaufen. In der Abfahrtsstellung des Fersenhalters 201 gemäß Fig.10 befindet sich die Achse 8 jeweils am oberen Endbereich der Langlöcher 26. Der Auslösehebel 216 stützt sich über seine beiden Seitenwände an der Schwenkachse 107 des Sohlenhalters 206 von oben her ab. Zu diesem Zweck kann der jeweilige Abstützbereich des Auslösehebels 216, wie in Fig.10 dargestellt, dem Radius der Schwenkachse 107 entsprechend gekrümmt sein. Der am Auslösehebel 216 befestigte Bolzen 17 durchsetzt nun je eine, an den Seitenbereichen des Sohlenhalters 206 ausgebildete Ausnehmung 27. Die Ausnehmungen 27 ersetzen die Langlöcher 6b der vorangehenden Ausführungsbeispiele. Die der Achse 8 zugewandte Begrenzungskante jeder Ausnehmung 27 ist konzentrisch zur Schwenkachse 107 verlaufend abgerundet, die der Schwenkachse 107 zugewandte Begrenzungskante jeder Ausnehmung 27 ist konzentrisch zur Achse 8 verlaufend abgerundet.

An der Unterseite des Auslösehebels 216 ist der Schieber 28 in der Längsrichtung des Auslösehebels 216 verschiebbar gelagert. Zur Lagerung des Schiebers 28 am Auslösehebel 216 können beispielsweise, und wie in Fig.10 dargestellt eine oder mehrere Führungslaschen 29, die den Schieber 28 an der Unterseite des Auslösehebels 216 halten, vorgesehen sein. Der Schieber 28 selbst erstreckt sich etwa über die gesamte Länge des Auslösehebels 216 und ist über dessen Endbereich in Richtung zum

Sohlenhalter 206 oberhalb der Rastschwinge 9 verlaufend verlängert. Hierbei durchsetzt der Schieber 28 eine in der oberen Abdeckung des Sohlenhalters 206 in Skilängsrichtung verlaufende Aussparung 206d. Der Schieber 28 trägt ein hakenartiges Greifelement 28a, das in noch zu beschreibender Weise zum Umfassen der im Sohlenhalter 206 gelagerten Achse 8 vorgesehen ist. Zu diesem Zweck sind die Rastschwinge 9 und die Gegenrast 10 mittig mit entsprechenden, nicht näher bezeichneten Aussparungen zu versehen. Der Schieber 28 wird in seiner in Fig.10 dargestellten Lage, in welcher sich das Greifelement 28a vor der Achse 8 befindet, durch eine Feder 30 gehalten. Die Feder 30 ist als eine Druckfeder ausgeführt und in einer Aussparung des Schiebers 28 angeordnet, einerseits am Schieber 28 und andererseits an einem in die Ausnehmung des Schiebers 28 ragenden Stützansatz 216a des Auslösehebels 216 abgestützt. Des weiteren ist der Schieber 28 mit einem Betätigungsansatz 28b zum Erfassen von Hand aus versehen.

Dieser Fersenhalter kann nun sowohl durch Ziehen am oder durch Drücken auf den Auslösehebel 216 willkürlich geöffnet werden. Bei einem Öffnen durch Ziehen am Auslösehebel 216 in Richtung des Pfeiles F_2 in Fig.10 stützt sich der Auslösehebel 216 an der Achse 8 ab, welche nun als Schwenkachse für den Auslösehebel 216 wirkt. Eine ungehinderte Schwenkbewegung des Auslösehebels 216 mit dem Schieber 28 wird durch die Aussparung 206d im Sohlenhalter 206 ermöglicht, so daß ein Öffnen des Sohlenhalters 206 auf die beim ersten Ausführungsbeispiel gemäß den Fig.1 bis 4 beschriebene Weise erfolgen kann.

Soll der Fersenhalter durch Druck auf den Auslösehebel 216 geöffnet werden, beispielsweise mittels des Skis, eines Skischuhs oder eines Skistockes, wird der Auslösehebel 216 in Richtung des Pfeiles F_3 in Fig.10 nach unten geschwenkt. Dabei stützt sich der Auslösehebel 216 der lagerbockfesten Schwenkachse 107 ab, um welche nun sowohl der Sohlenhalter 206 als auch der Auslösehebel 216 verschwenkt werden. Die zwischen dem Auslösehebel 216 und der am Sohlenhalter 206 gelagerten

Achse 8 stattfindende Relativbewegung wird durch die beiden Langlöcher 26 im Auslösehebel 216 ermöglicht. Während des Verschwenkens des Auslösehebels 216 wird der am Auslösehebel 216 befestigte Bolzen 17 hochgeschwenkt, wobei diese Bewegung durch die beiden Ausnehmungen 27 im Sohlenhalter 206 ermöglicht wird. Über den Bolzen 17 wird auch das Federgehäuse 111 um die Achse 19 hochgeschwenkt, wobei der Sperrteil 12 gegen die Kraft der Auslösefeder 13 aus der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 freikommt und anschließend, wie schon bei den vorangehenden Ausführungsbeispielen beschrieben, in den Bereich der Ausnehmung 9c der Rastschwinge 9 gelangt. Nach dem Loslassen des Auslösehebels 216 beginnt der Sohlenhalter 206 (entweder durch Anheben des in den Sohlenhalter 206 eingesetzten Skischuhs oder unterstützt durch die Öffnungsfeder 221) um die Schwenkachse 107 hochzuschwenken; gleichzeitig schwenkt die Rastschwinge 9 etwas nach hinten und die Rastschwinge 9 tragende Achse 8 gleitet in den Langlöchern 26 etwas nach oben. Nach einem bestimmten Schwenkwinkel des Sohlenhalters 206 erfaßt die entlang der Gegenrast 10 nach hinten gleitende Rastschwinge 9 den Sperrteil 12, welcher nun entlang der Rastschwinge 9 gleitend mitsamt dem Federgehäuse 111 um die Achse 19 nach oben geschwenkt wird. Mit dem schwenkenden Federgehäuse 111 schwenkt auch der am Auslösehebel 216 befestigte Bolzen 17 hinauf, wobei gleichzeitig der Auslösehebel 216 um die Achse 8, welche nun die neue Schwenkachse des Auslösehebels 216 darstellt, in Richtung des Pfeiles F_2 in Fig.10 (also in entgegengesetzter Richtung zur Druckrichtung) nach oben schwenkt. Bei einer neuerlichen Schwenkbewegung des Auslösehebels 216 entfernt sich dieser von der Schwenkachse 107. Die Rastschwinge 9 kann nun an der Gegenrast 10 vorbei mit dem Sohlenhalter 206 nach oben verschwenken. In der letzten Phase des Hochschwenkens des Sohlenhalters 206 kommt nun die einerends am Sohlenhalter 206 und anderends am Bolzen 17 abgestützte Schenkelfeder 220, welche während der eben beschriebenen Bewegungsabläufe vorgespannt wurde, zur Wirkung und drückt den Bolzen 17 und somit das Federgehäuse 111 nach unten, wodurch der Sperrteil 12 wieder in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 gleitet. Dadurch wird auch

der den Bolzen 17 tragende Auslösehebel 216 in seine geschlossene Lage gebracht, so daß sich nun der Fersenhalter 201 in seiner einsteigbereiten Lage befindet.

- 5 Der nun einsteigbereite Fersenhalter 201 kann durch ein Niederdrücken des Sohlenhalters 206 wieder geschlossen werden. Um nun jedoch ein Schließen des Sohlenhalters 206 von Hand aus mit geringerem Kraftaufwand bewerkstelligen zu können, ist der Schieber 28 vorgesehen.
- 10 Der Schieber 28 wird von Hand erfaßt und gegen die Kraft der schwachen Feder 30 in Richtung weg vom Sohlenhalter 206 gezogen. Dabei erfaßt das hakenartige Greifelement 28a die Achse 8, so daß nun die beiden Langlöcher 26 wirkungslos sind. In dieser Lage des Schiebers 28 wird nun der Auslösehebel 216 soweit hochgeschwenkt, bis der Sperrteil 12
- 15 wiederum aus der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 freikommt. Diese Betätigung erfolgt lediglich gegen die geringe Kraft der Schenkelfeder 120. Anschließend wird nun der Sohlenhalter 206 von Hand aus in seine Schließstellung gebracht, wobei nur die Kraft der Öffnungsfeder 121 zu überwinden ist. Nun wird der Auslösehebel 216 von Hand aus mit weiterhin
- 20 betätigtem Schieber 28 in Schließrichtung verschwenkt, wobei der Sperrteil 12 wiederum in der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 einrastet. Obwohl dieses Einrasten gegen die Kraft der Auslösefeder 13 erfolgt, ist ein wesentlich geringerer Kraftaufwand als durch ein alleiniges Schließen über den Sohlenhalter 206 erforderlich.
- 25 Um nun den Schieber 28 während der soeben beschriebenen Bewegungsvorgänge nicht dauernd von Hand aus halten zu müssen, kann am Auslösehebel 216 eine federnde Raste für den Schieber 28 vorgesehen sein, die während des Betätigen des Schiebers 28 in einer entsprechenden
- 30 Rastvertiefung desselben einrastet. Ein selbsttätiges Entrasten des Schiebers 28 ist beispielsweise dadurch möglich, daß der Betätigungsbereich des Schiebers 28 als ein eigener Bauteil gestaltet wird, der als ein zweiarmiger, am Schieber 28 angelenkter Hebel ausgebildet ist, dessen

einer Hebelarm den Betätigungsansatz trägt und durch eine weitere Feder in Richtung zur Unterseite des Auslösehebels 216 beaufschlagt ist und dessen zweiter Hebelarm von der Unterseite des Auslösehebels 216 wegweist. Dieser zweite Hebelarm kann nun während des Niederdrückens des Auslösehebels 216 beispielsweise an der Schwenkachse 107 anschlagen, wodurch der Hebel verschwenkt und die Verrastung selbsttätig gelöst wird.

Des weiteren ist es möglich, die Sperre für die Achse 8 von zwei hakenartigen Greifelementen des Schiebers 28 zu bilden, die jeweils seitlich der Rastschwinge 9 die Achse 8 umgreifen können. Dadurch erübrigt sich das Vorsehen einer Aussparung an der Rastschwinge 9.

Zum Sperren der Achse 8 für ein leichteres Schließen des Sohlenhalters 206 kann ein Schieber mit zwei seitlichen Stützlaschen vorgesehen werden, die durch ein Betätigen des Schiebers seitlich der Rastschwinge unter die Achse 8 bringbar sind und diese von unten her abstützen. Aus Platzgründen wäre es in diesem Fall vorteilhaft, wenn sich die am Endbereich des Schiebers vorgesehenen Stützlaschen, in der Abfahrtsstellung des Fersenhalters gemäß Fig.10 betrachtet, seitlich der Rastschwinge 9 im Bereich hinter der Achse 8 befinden. Es ist daher der Schieber in Richtung zum Sohlenhalter hin zu verschieben. Anstelle der Stützlaschen können auch Greifelemente vorgesehen werden, die sich in der unbetätigten Lage des Schiebers im Bereich hinter der Achse 8 der Rastschwinge 9 befinden und seitlich der Rastschwinge 9 auf die Achse 8 derselben schiebbar sind.

Auch ist es bei dem zuletzt beschriebenen Ausführungsbeispiel gemäß Fig.10 möglich, als zusätzliche, den Auslösehebel und das Federgehäuse in Schließrichtung bringende Feder die bei den anderen Ausführungsbeispielen beschriebenen Federn zu verwenden.

Das Ausführungsbeispiel nach den Fig.11-14, zeigt einen Fersenhalter 301

mit einer weiteren Abwandlung der Ausgestaltung und Anordnung der Schenkelfeder 320. Diese ist um die gemeinsame Schwenkachse 7 von Sohlenhalter 6 und Federgehäuse 11 gewunden, wobei die freien Endbereiche beider Schenkel der Schenkelfeder 320 nach vorn, in Richtung zum Sohlenhalter 6 hin weisen, und wobei die Schenkelfeder 320, in der Fahrtstellung betrachtet, mit einem ihrer Schenkel 320b an einem lagerbockfesten Anschlag 305a und mit ihrem anderen Schenkel 320a an einem am Sohlenhalter 6 befestigten Anschlagansatz 22 abgestützt ist. Dabei kreuzen sich die beiden Schenkel 320a, 320b, wie insbes. Fig. 11 zeigt, in der Projektion auf die Zeichnungsebene. Des weiteren weist auch das Federgehäuse 311 einen Anschlag 311c auf, welcher sich in dieser Lage des Fersenhalters 301 in der Nähe der Grundplatte 4, in einem Abstand vom am lagerbockfesten Anschlag 305a abgestützten Schenkel 320b der Schenkelfeder 320, befindet. Der Anschlag 311c des Federgehäuses 311 ist in jener Ebene hochschwenkbar, in welcher der am lagerbockfesten Anschlag 305a abgestützte bzw. abstützbare Schenkel 320b der Schenkelfeder 320 liegt. Die Schenkelfeder 320 erfüllt, wie dies anlässlich der Funktion des Fersenhalters 301 dargelegt werden soll, sowohl die Funktion einer Öffnungsfeder als auch die einer Rückstellfeder.

Die Wirkungsweise des gegenständlichen Fersenhalters 301 entspricht bei einem unwillkürlichen Auslösevorgang, z.B. bei einem Sturz des Skifahrers, jener des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 1-4.

25

Soll nun der Fersenhalter 301 willkürlich geöffnet werden, so wird der Auslösehebel 16 in Richtung des in Fig. 11 eingezeichneten Pfeiles F_1 ,

30

beispielsweise von Hand aus, hochgeschwenkt. Durch den dabei in den konzentrisch zur Achse 8 verlaufenden Langlöchern 6b nach oben mitverschwenkten Bolzen 17 wird das Federgehäuse 311 um die Achse 7 hochgeschwenkt, wobei der Sperrteil 12 gegen die Kraft der Feder 13 aus der Rastvertiefung 9b der Rastschwinge 9 herausbewegt wird. Nach

- diesem erfolgten Entrasten gestattet die an die Rastvertiefung 9b anschließende Ausnehmung 9c der Rastschwinge 9 wiederum ein Entspannen der Auslösefeder 13 (s.Fig.12), wobei nun jedoch die Rastschwinge 9 nicht mehr federbelastet ist und bei dem anschließenden
- 5 Hochschwenken des Sohlenhalters 6 unter Wirkung der in der ersten Phase des willkürlichen Öffnens des Fersenhalters 301 wiederum als eine Öffnungsfeder wirkenden Schenkelfeder 320 soweit verschwenken kann, daß sie an der Gegenrast 10 entlangleitend nach oben gelangt.
- 10 Fig.13 zeigt den Fersenhalter 301 in einer Lage mit noch nicht ganz hochgeschwenktem Sohlenhalter 6, wobei sich die Rastschwinge 9 in einer Zwischenlage an der Gegenrast 10 befindet und der Schenkel 320b der Schenkelfeder 320 sich vom lagerbockfesten Anschlag 305a etwas entfernt hat. Während das Federgehäuse 311 diese vorbestimmte, schräg nach oben
- 15 weisende Lage erreicht hat, wurde mittels des am Federgehäuse 311 befestigten Anschlages 311c der in der Fahrtstellung am lagerbockfesten Anschlag 305a abgestützte Schenkel 320b der Schenkelfeder 320 vom Anschlag 305a abgehoben, so daß jetzt die Schenkelfeder 320 den Sohlenhalter 6 und das Federgehäuse 311 gegensinnig, u.zw. mit einer der
- 20 ursprünglichen Vorspannung gegenüber erhöhten Spannkraft, beaufschlagt. Da der Sohlenhalter 6 die Rastschwinge 9 mitnimmt, kann letztere um ihre Achse 8 zwischen der Rückenfläche 10b der lagerbockfesten Gegenrast 10 und dem Sperrteil 12 des Federgehäuses 311 frei von jeder Federkraft schwenken bzw. sich einpendeln. Zufolge des Hochschwenkens
- 25 des Sohlenhalters 6 und relativ zu diesem nach unten drängenden Federgehäuses 311 wird die Rastschwinge 9 entlang der Rückenfläche 10b der lagerbockfesten Gegenrast 10 geführt. Der Verlauf der Rückenfläche 10b der Gegenrast 10 ist so gewählt, daß in der letzten Phase des
- 30 Hochschwenkens des Sohlenhalters 6 der mit dem Federgehäuse 311 unter der Wirkung der Schenkelfeder 320 nach unten schwenkende Sperrteil 12 wiederum in den Bereich der Rastvertiefung 9b der Rastschwinge 9 gelangt. Gleichzeitig wird der ebenfalls am Bolzen 17 gelagerte

Auslösehebel 16 in seine geschlossene Lage gebracht, so daß sich nun der Fersenhalter in seiner einsteigbereiten Lage, welche in Fig.4 dargestellt ist, befindet.

5 In der nächsten Ausführungsform der Erfindung nach den Fig.15 und 16 ist an der Schwenkachse 7 des Sohlenhalters 6 des Fersenhalters 401 eine weitere Schenkelfeder 421 gelagert, die mit einem ihrer Schenkel 421b an der Grundplatte des Lagerbockes 305 und mit ihrem anderen Schenkel 421a an dem am Sohlenhalter 6 befestigten, in das Bindungsinnere
10 weisenden Anschlagansatz 22 abgestützt ist. Diese Schenkelfeder 421 wirkt ausschließlich als eine Öffnungsfeder. Sie unterstützt in der ersten Phase des willkürlichen Öffnens die Wirksamkeit der in Öffnungsrichtung des Sohlenhalters 6 wirkenden (ersten) Schenkelfeder 320, wodurch verhindert werden soll, daß im Falle einer Vereisung oder unter
15 ungünstigen Pistenverhältnissen der Fersenhalter 401 nicht einwandfrei oder nicht zur Gänze hochschwenkt, wodurch ähnliche Schwierigkeiten entstehen könnten, wie sie bei der Ausgestaltung nach dem ersten Ausführungsbeispiel eingangs (auf Seite 6, Abs.2) als ein gewisser Nachteil angeführt wurde. Dabei ist die Kraft der als Öffnungsfeder wirksamen
20 Schenkelfeder 421 größer als die der eine doppelte Funktion, d.h. sowohl das Öffnen als auch das Rückstellen, ausübenden Schenkelfeder 320, so daß letztere immer eine Art Abstützung am Sohlenhalter 6 erfährt.

25 Der weitere Aufbau dieses Fersenhalters 401 entspricht dem des anhand der Fig.11 bis 14 beschriebenen Fersenhalters 301. Die Wirkungsweise des Fersenhalters 401 nach den Fig.15 und 16 unterscheidet sich von jener des Fersenhalters 301 insoweit als die weitere Schenkelfeder 421, wie beschrieben, den Sohlenhalter 6 während des gesamten Ablaufes des

30 willkürlichen Öffnens in Öffnungsrichtung beaufschlagt und somit für das Rückstellen des Federgehäuses 311 und des Auslösehebels 16 mittels der (ersten) Schenkelfeder 320 in der zweiten Phase des willkürlichen Öffnens durch den sohlenhalterfesten Anschlagansatz 22 für den einen Schenkel

320a der letztgenannten Feder (320) eine definierte Abstützung bildet.

Die Erfindung ist auf die dargestellten Ausführungsbeispiele nicht eingeschränkt. Es sind weitere Abwandlungen denkbar, ohne den Rahmen
5 des Schutzzumfanges zu verlassen. So ist es insbesondere möglich, den Lagerbock an einer an der Grundplatte zu befestigenden Hochachse in der horizontalen Ebene ausschwenkbar zu lagern und gleichzeitig am vorderen Endbereich der Grundplatte eine Steuerkurve vorzusehen, welche mit einer am Sohlenhalter angeordneten Gegenrast zusammenwirkt, so daß
10 eine sogenannte Diagonalauslösung-Steuerung gegeben ist. Da die hierzu erforderlichen Maßnahmen für sich bekannt sind, wurde in der Beschreibung auf die diesbezüglichen Einzelheiten nicht eingegangen. Des weiteren ist es denkbar, die Schenkelfeder an einem zusätzlichen, am Sohlenhalter gelagerten Bolzen anzuordnen. Auch ist es möglich, anstelle
15 der Schenkelfeder eine Blattfeder zu verwenden, die ebenfalls einerseits am Sohlenhalter und andererseits vorzugsweise an dem das Federgehäuse mit dem Auslösehebel koppelnden Bolzen abgestützt ist. Die Feder könnte auch am Federgehäuse selbst abgestützt sein. Die Anordnung einer solchen Feder ist aber auch bei einem Bindungssystem möglich, bei
20 welchem die Auslösefeder in einem Hohlraum des Auslösehebels selbst angeordnet ist. In diesem Fall ist es beispielsweise dann möglich, die Feder an einem Teil des Auslösehebels so abzustützen, daß dieser in Schließrichtung beaufschlagt wird, wodurch das Federgehäuse mit seinem Sperrteil an den Bereich der Rastvertiefung der Rastschwinge gelangt.

25 Weiters ist es beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig.10 denkbar, die Sperre für die Achse der Rastschwinge durch einen Schwenkhebel zu bilden.

30 Des weiteren ist es gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig.15 und 16 denkbar, die am Sohlenhalter abgestützten Endbereiche der einzelnen Schenkel 320a bzw. 321a der beiden Schenkelfeder 320 bzw. 321 an zwei gesonderten Anschlagansätzen abstützen zu lassen, wodurch dem

- 24 -

Konstrukteur ein größerer Spielraum hinsichtlich der unterschiedlichen Vorspannung der beiden Schenkelfeder 320 bzw. 321 gegeben wird.

5 Der zur Aufnahme des Skischuhs dienende, um die lagerbockfeste
Schwenkachse hochschwenkbare Bauteil wurde als solcher "Sohlenhalter"
bezeichnet. Es ist jedoch verständlich, daß diese Bezeichnung sowohl den
zum Niederhalten des Skischuhabsatzes dienenden eigentlichen
Sohlenhalter (im engeren Sinn), gegebenenfalls mit einem üblichen, zum
Einsteigen dienenden Trittsporn, als auch den den Lagerbock in der
10 Fahrtsstellung abdeckenden, im allgemeinen als Gehäuse bezeichneten
Bereich, auf welchem der Sohlenhalter befestigt oder angelenkt ist,
umfassen soll. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß als
sohlenhalterfest bezeichnete Baustücke auch eine gehäusefeste Anordnung
mitumfassen.

15

Auch sei noch darauf hingewiesen, daß bei allen beschriebenen Ausführungsbeispielen die Kraft der zusätzlichen Feder geringer, vorzugsweise wesentlich geringer, ist, als die Kraft der den Sohlenhalter beaufschlagenden Öffnungsfeder.

P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Sicherheitsskibindung, insbesondere Fersenhalter mit einem an einem Lagerbock um eine als Schwenkachse ausgestaltete Querachse schwenkbaren Sohlenhalter, der durch eine am Sohlenhalter schwenkbar gelagerte Rastschwinge in der Abfahrtsstellung gehalten ist, welche an der einen Seite einen Rastvorsprung aufweist, der in der Abfahrtsstellung eine am Lagerbock angeordnete Gegenrast untergreift und an der anderen Seite mit einer Rastvertiefung versehen ist, in die ein von einer Auslösefeder belasteter Sperrteil in der Abfahrtsstellung eingreift, welche in einem gegenüber dem Lagerbock schwenkbaren Federgehäuse gelagert und in Führungen desselben begrenzt verschiebbar ist, wobei zum willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters ein am Sohlenhalter schwenkbar gelagerter Auslösehebel vorgesehen ist, durch dessen Betätigung das Federgehäuse hochschwenkbar und der Sperrteil aus der Rastvertiefung der Rastschwinge entrastbar ist, so daß die Rastschwinge in dieser (entrasteten) Lage um ihre Achse (kraft)frei verschwenkbar ist und wobei der Sohlenhalter unmittelbar von einer ihn in die Offenstellung zu schwenken trachtenden Öffnungsfeder beaufschlagt ist, dadurch gekennzeichnet, daß, wie an sich bekannt, eine weitere, den Auslösehebel (16,216) bzw. das Federgehäuse (11,111,311) mit dem Sperrteil (12,112) in Schließrichtung beaufschlagende Feder vorgesehen ist, daß diese Feder als eine Schenkelfeder (20,120,320) ausgebildet ist, die den Sohlenhalter (6,106,206) einerseits und den Auslösehebel (16,216) bzw. das Federgehäuse (11,111,311) mit dem Sperrteil (12,112) andererseits, zumindest in einer Phase des willkürlichen Auslösens, gegensinnig beaufschlagt, wobei nach erfolgtem willkürlichem Öffnen des Sohlenhalters (6,106,206) die Rastschwinge (9) von dem sich schließenden, durch die Schenkelfeder (20,120,320) beaufschlagten Sperrteil (12,112) an die lagerbockfeste Gegenrast (10) geschwenkt gehalten wird, bis der Sperrteil (12,112) wieder in der Rastvertiefung

(9b) der Rastschwinge (9) zum Liegen kommt.

2. Bindung nach Anspruch 1, bei der der Auslösehebel gleichzeitig das Federgehäuse bildet, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelfeder
5 an der die Rastschwinge tragenden Achse gelagert ist und einerends am Sohlenhalter und anderends am Federgehäuse bzw. am Auslösehebel abgestützt ist.
3. Bindung nach Anspruch 1, bei der die Schwenkachse des
10 Sohlenhalters im hinteren sowie der Grundplatte benachbarten Bereich der Bindung vorgesehen ist, wobei das Federgehäuse vorzugsweise ebenfalls an der Schwenkachse des Sohlenhalters gelagert ist und dieses mit dem Auslösehebel über eine gleitbeweglich
15 gelagerte Gelenkverbindung, beispielsweise über einen an diesem befestigten Bolzen, welcher in einer durch ein Langloch gebildete Führung des Federgehäuses gleitbeweglich gelagert ist, gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelfeder (20) an der die Rastschwinge (9) tragenden Achse (8) gelagert ist und einerends am Sohlenhalter (6) und anderends an dem das Federgehäuse (12) mit dem
20 Auslösehebel (16) koppelnden Bolzen (17) abgestützt ist (Fig.1-4).
4. Bindung nach Anspruch 1, bei der die Schwenkachse des Sohlenhalters im oberen Bereich des Lagerbockes angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelfeder (20,120) entweder an der
25 Schwenkachse (107) des Sohlenhalters (106) oder an der die Rastschwinge (9) tragenden Achse (8) gelagert ist, einerends an dem den Auslösehebel (16) mit dem Federgehäuse (11) koppelnden Bolzen (17) von oben her und anderends am Gehäuse des Sohlenhalters (106) von unten her abgestützt ist (Fig.5-8; 9;10).
- 30 5. Bindung nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die Rastschwinge (9) tragende Achse (8) in zwei an den Seitenwänden des Auslösehebels (216) konzentrisch zur Schwenkachse (107) des Sohlenhalters (206) verlaufenden Langlöchern (26) gelagert ist, daß

sich der Auslösehebel (216) an der Schwenkachse (107) des Sohlenhalters (206) von oben her abstützt, und daß der Sohlenhalter (206) für den am Auslösehebel (216) befestigten Bolzen (17) je eine Freistellung in Form einer Ausnehmung (27) aufweist (Fig.10).

5

6. Bindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützbereiche des Auslösehebels (216) an der Schwenkachse (107) des Sohlenhalters (206) dem Radius derselben entsprechend abgerundet sind.

10

7. Bindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der durch die beiden Langlöcher (26) im Auslösehebel (216) bestimmte Schwenkbereich desselben mittels einer willkürlich betätigbaren Sperre außer Wirkung setzbar ist.

15

8. Bindung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre von einem am Auslösehebel (216) in der Längsrichtung desselben verschiebbar gelagerten, federbelasteten Schieber (28) gebildet ist, der einerends einen von Hand erfaßbaren Betätigungsansatz (28b) und
20 anderends zumindest ein hakenförmiges Greifelement (28a) aufweist, welches durch ein Betätigen des Schiebers (28) die Achse (8) der Rastschwinge (9) umfaßt.

25

9. Bindung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre von einem am Auslösehebel (216) in der Längsrichtung desselben verschiebbar gelagerten, federbelasteten Schieber gebildet ist, der einerends einen von Hand erfaßbaren Betätigungsansatz aufweist und
30 anderends gabelförmig geteilt ist und zwei Stützelemente trägt, die seitlich der Rastschwinge verlaufen und durch ein Betätigen des Schiebers unter die Achse der Rastschwinge bringbar sind und diese von unten her abstützen.

10. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraft der Schenkelfeder (20,120) geringer, vorzugsweise

wesentlich geringer, ist, als die Kraft der den Sohlenhalter (6,106.206) beaufschlagenden Öffnungsfeder (21,212).

- 5 11. Bindung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelfeder (320) an der Schwenkachse (7) des Sohlenhalters (6) mit nach vorn (in der Richtung des Sohlenhalters) weisenden und, im Aufriß und in der Projektion auf die Zeichnungsebene betrachtet, sich kreuzenden Schenkeln (320a,320b) angeordnet ist, wobei, in der Fahrtstellung und in der ersten Phase des willkürlichen Öffnens betrachtet, der nach unten weisende Schenkel (320a) an einem Anschlagansatz (22) des Sohlenhalters (6) von unten her und der nach oben weisende Schenkel (320b) an einem lagerbockfesten Anschlag (305a) von oben her abgestützt ist, so daß die Schenkelfeder (320) als Öffnungsfeder wirksam ist, und daß das Federgehäuse (311) ebenfalls 10 einen Anschlag (311c) aufweist, welcher in der Ebene des am lagerbockfesten Anschlag (305a) abgestützten Schenkels (320b) der Schenkelfeder (320) verschwenkbar ist und welcher in dieser Lage des Sohlenhalters (6) in Höhenrichtung betrachtet, in einem Abstand unterhalb des genannten Schenkels (320b) der Schenkelfeder (320) liegt, wobei dieser Anschlag (311c) in der zweiten Phase des willkürlichen Öffnens, in welcher sich der Sperrteil (12) in seiner von der Rastvertiefung (9b) der Rastschwinge (9) entrasteten Lage befindet, am genannten Schenkel (320b) anliegend diesen vom lagerbockfesten Anschlag (305a) abhebt und ab dieser Phase des willkürlichen Öffnens das Federgehäuse (311) in seine Schließstellung mit der Rastschwinge (9) drängt, so daß die Schenkelfeder (320) als 20 Rückstellfeder wirksam ist (Fig.11-16).
- 25 12. Bindung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß, in der letzten Phase des hochgeschwenkten Sohlenhalters (6) und Federgehäuses (311) betrachtet, zwischen der Rückenfläche (10b) der Gegenrast (10) und dem Sperrteil (12) des Federgehäuses (311) ein 30

- 5 Abstand vorhanden ist, der größer ist, als der Abstand zwischen den Außenseiten des Vorsprunges (9a) und der oberen Begrenzung der Rastvertiefung (9b) der Rastschwinge (9) ist, so daß der Sperrteil (12) durch das sich schließende Federgehäuse (311) ohne Überwindung einer Federkraft wieder in den Bereich der Rastvertiefung (9b) der Rastschwinge (9) gelangen kann.
- 10 13. Bindung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der Schwenkachse (7) des Sohlenhalters (6) eine weitere Schenkelfeder (421) angeordnet ist, deren Schenkel (421a, 421b) einerseits am Lagerbock (305) und andererseits am Anschlagansatz (22) des Sohlenhalters (6) abgestützt sind und die den Sohlenhalter (6) dauernd in die Öffnungslage drängt (Fig.15 und 16).
- 15 14. Bindung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraft der ersten Schenkelfeder (320) (der Rückstellfeder) wesentlich geringer als die Kraft der weiteren Schenkelfeder (421) (der den Sohlenhalter beaufschlagenden Öffnungsfeder) ist.
- 20 15. Bindung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, bei der der Auslösehebel gleichzeitig das Federgehäuse bildet, dadurch gekennzeichnet, daß der das Federgehäuse in Schließrichtung beaufschlagende Schenkel der Schenkelfeder an einem am Auslösehebel vorgesehenen Anschlag abgestützt ist.

FIG. 1

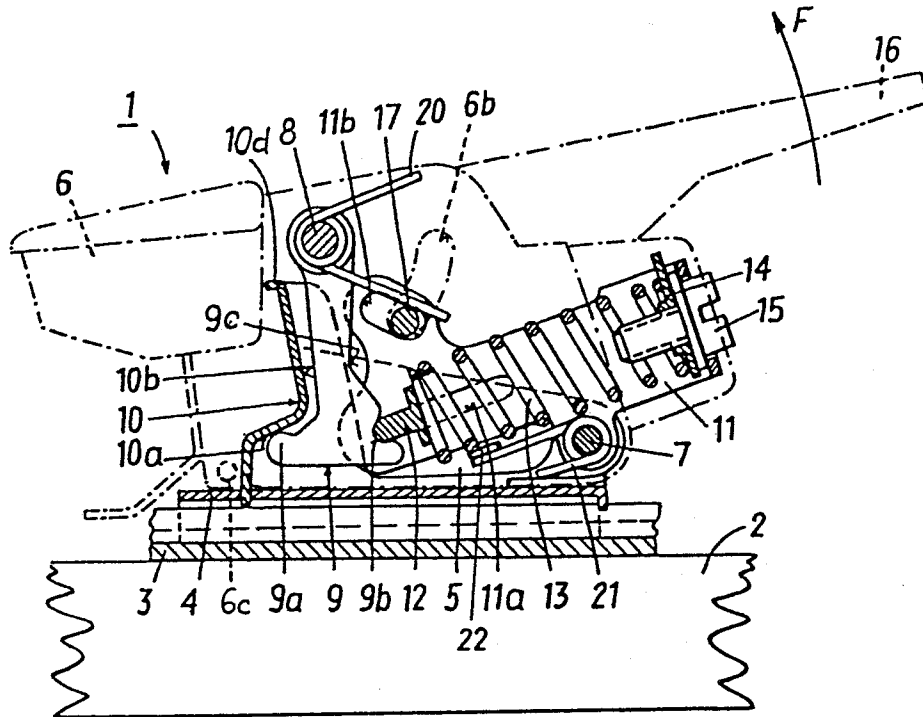


FIG. 2

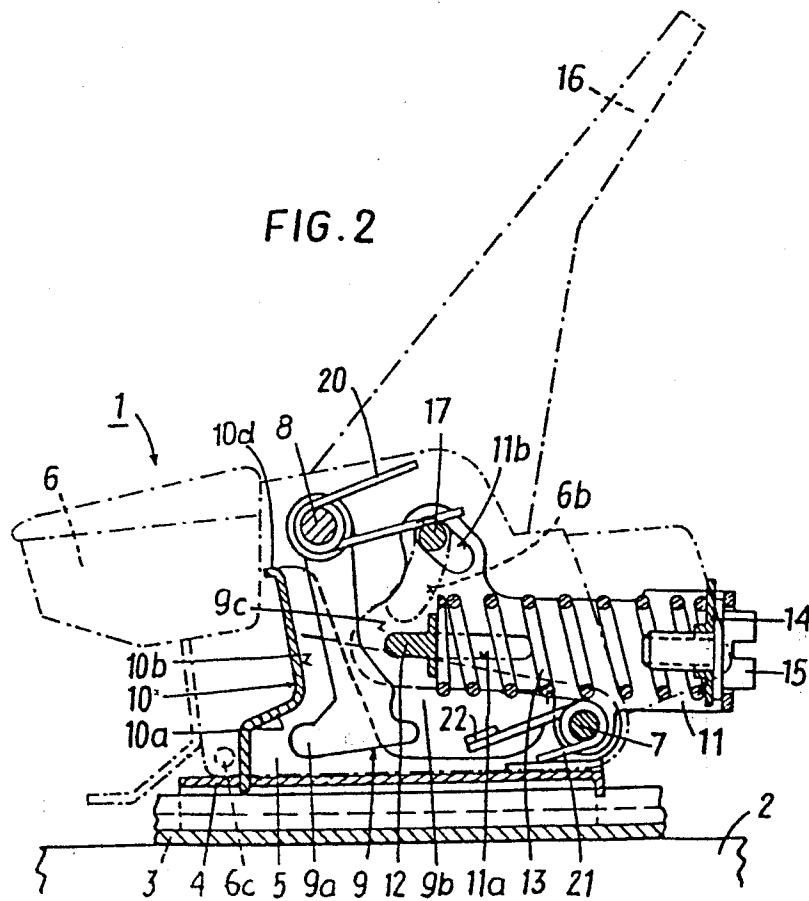


FIG. 3

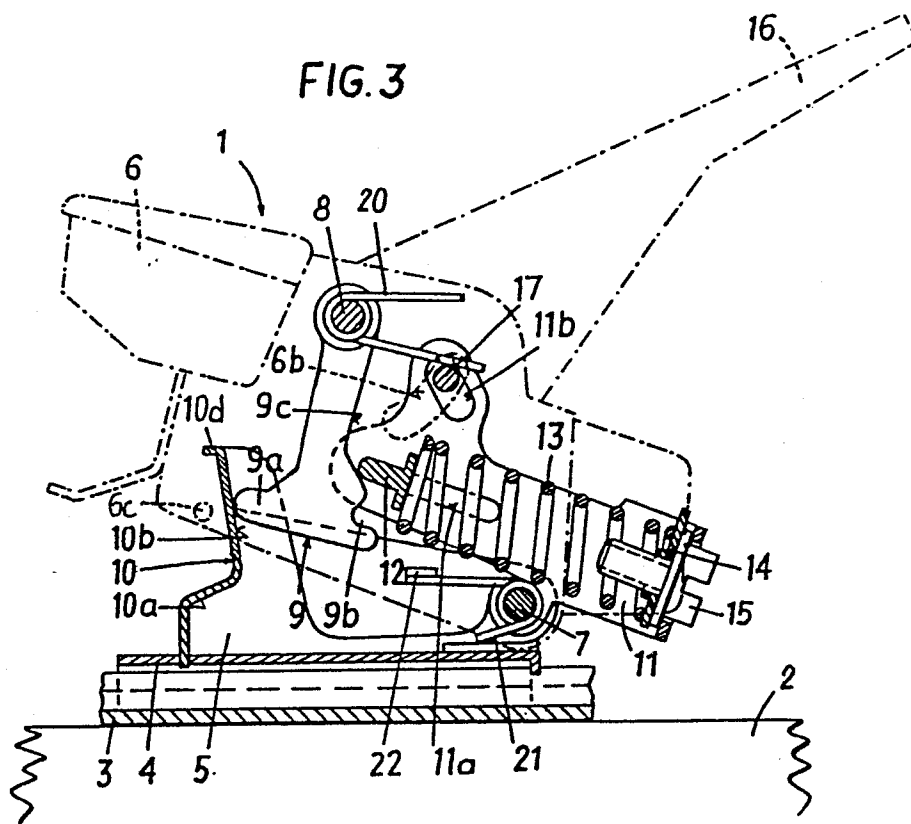
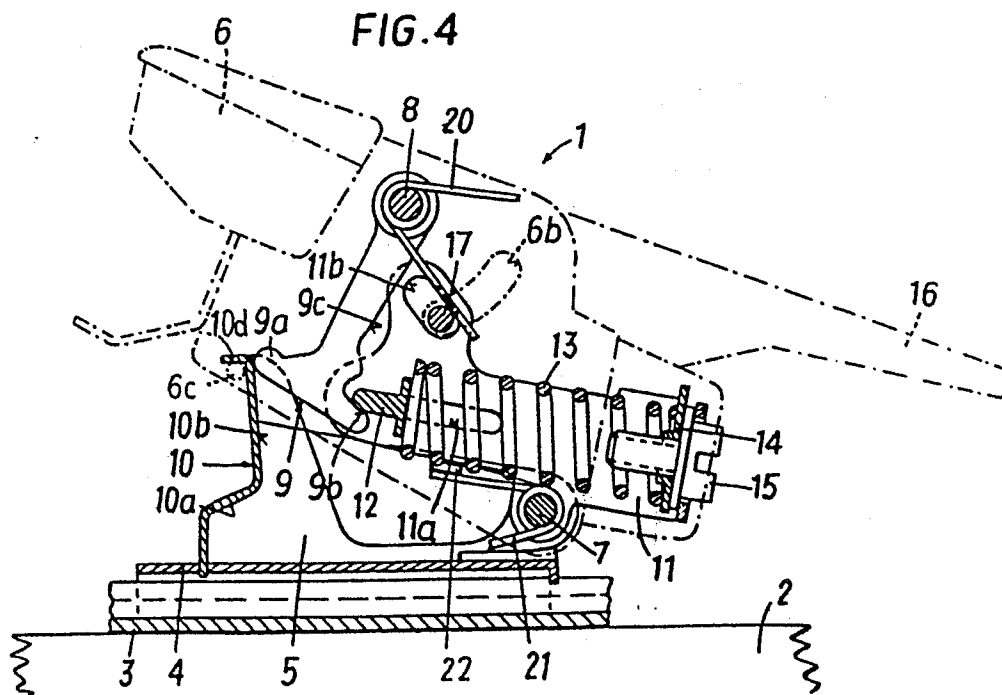


FIG. 4



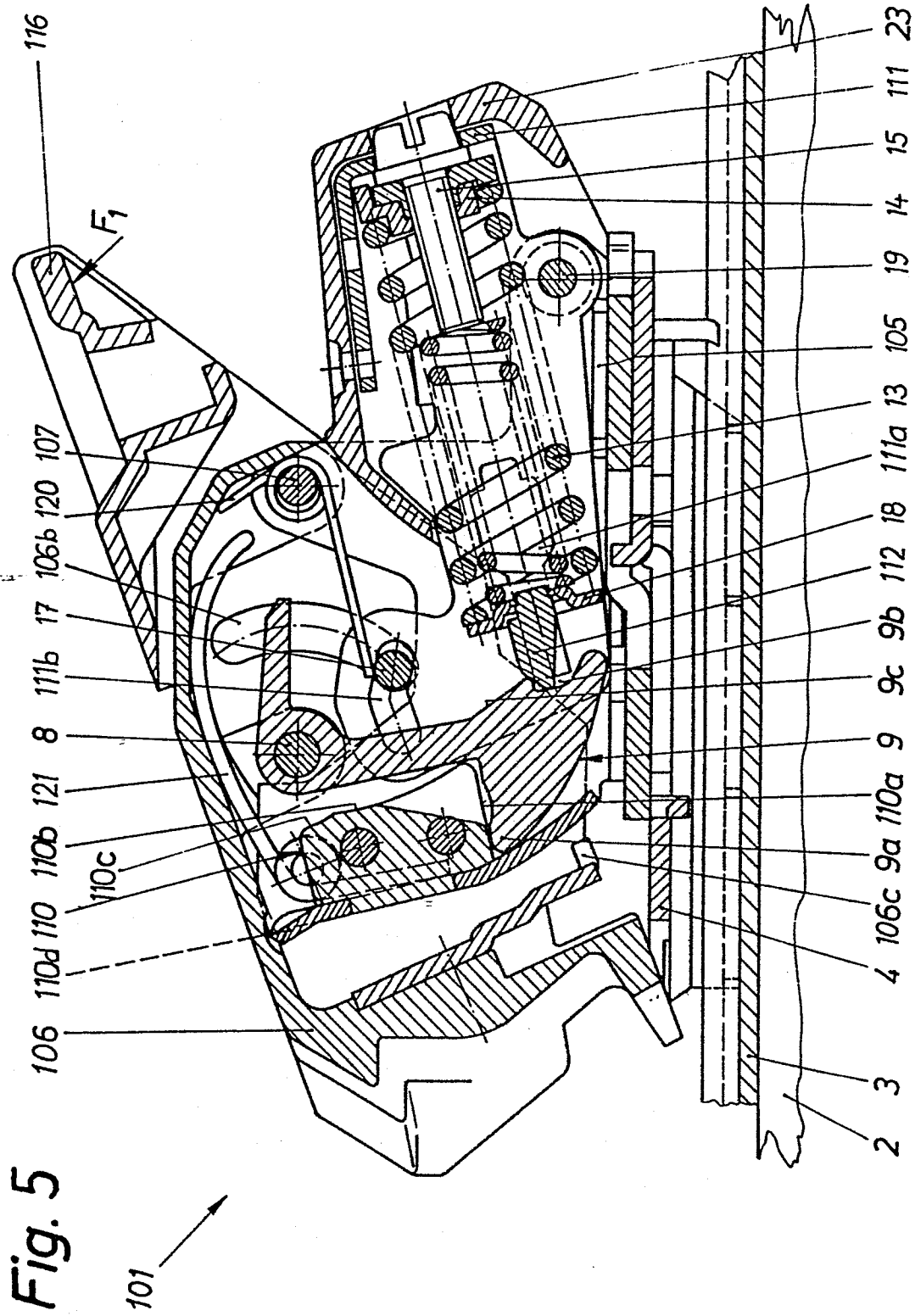


Fig. 6

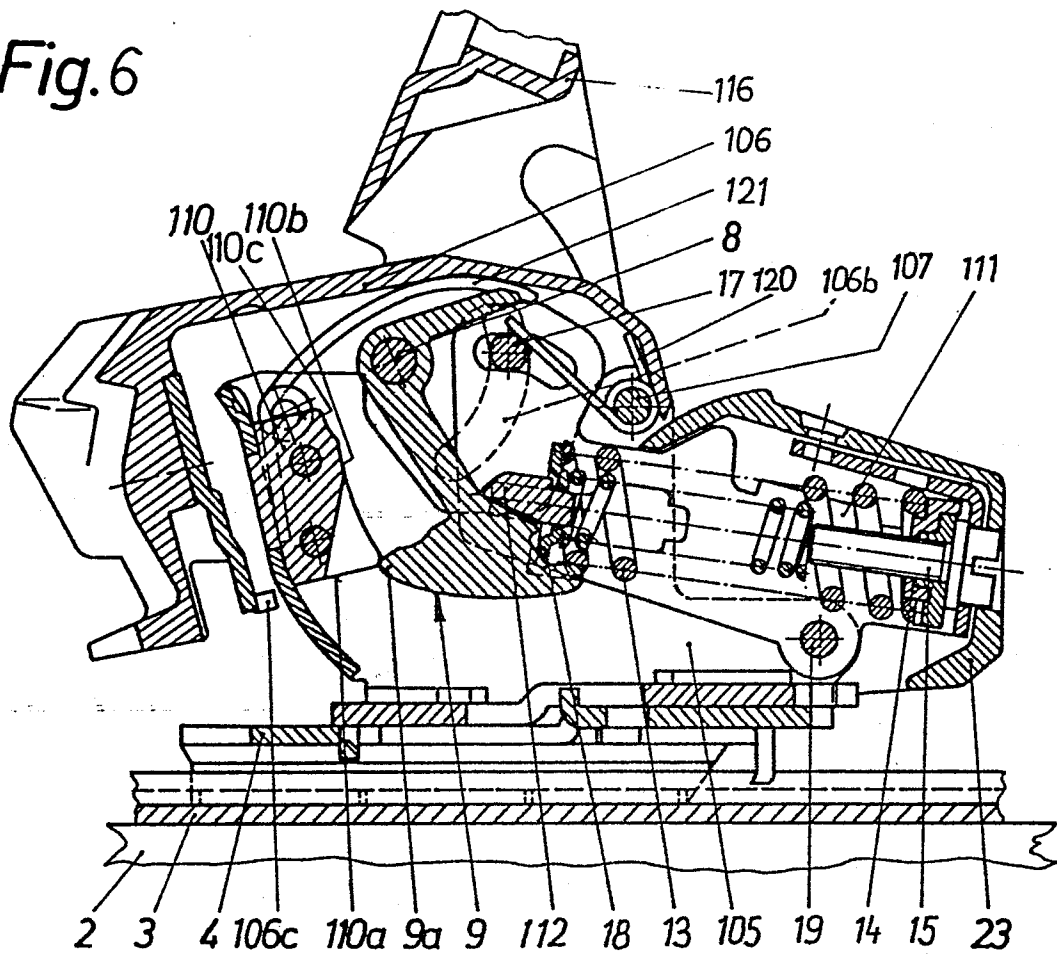


Fig. 8

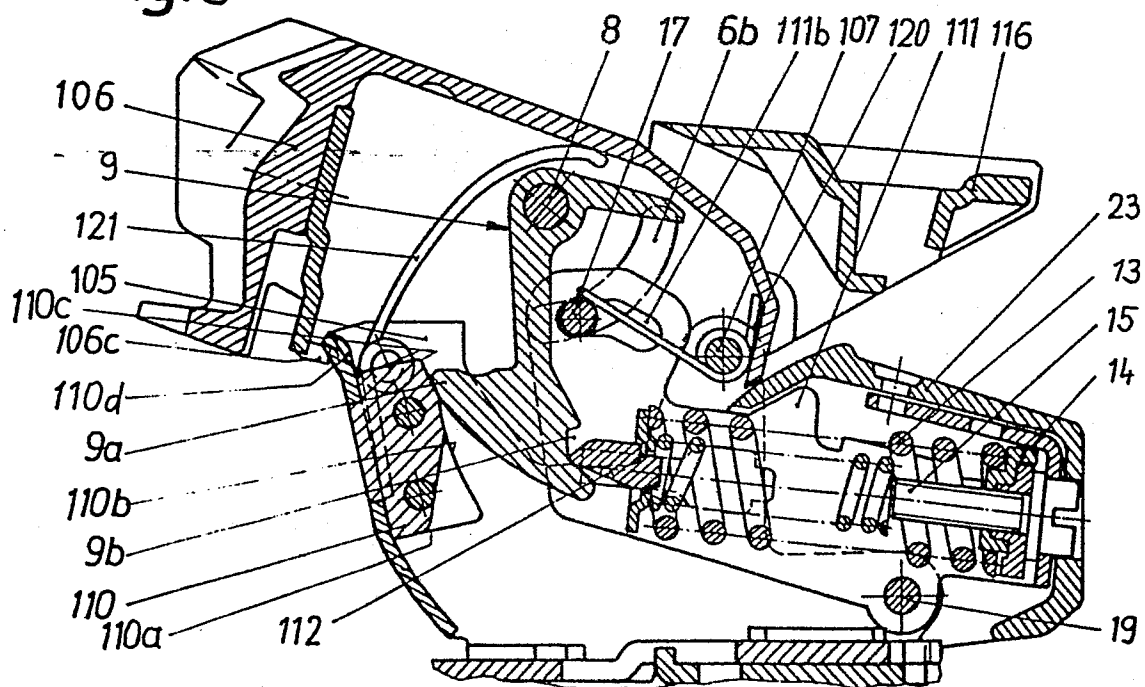


Fig.7

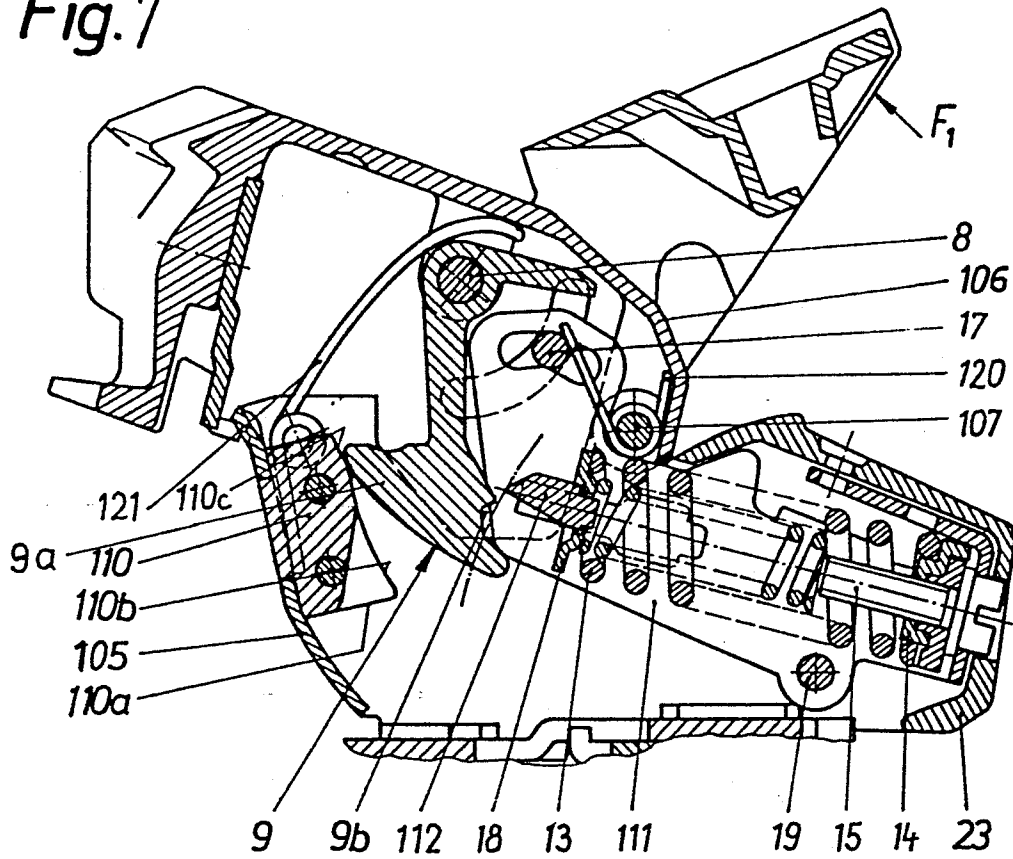


Fig.9

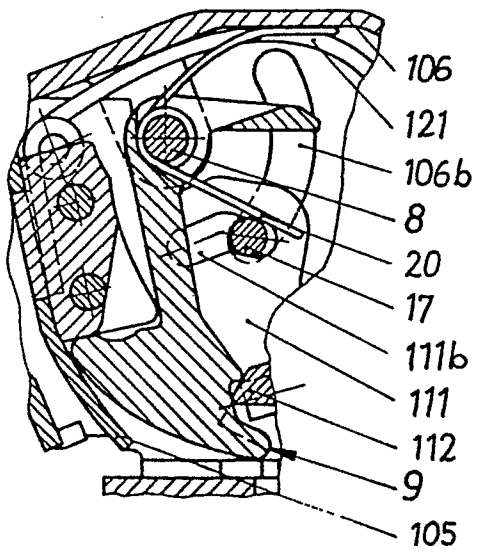


Fig. 10

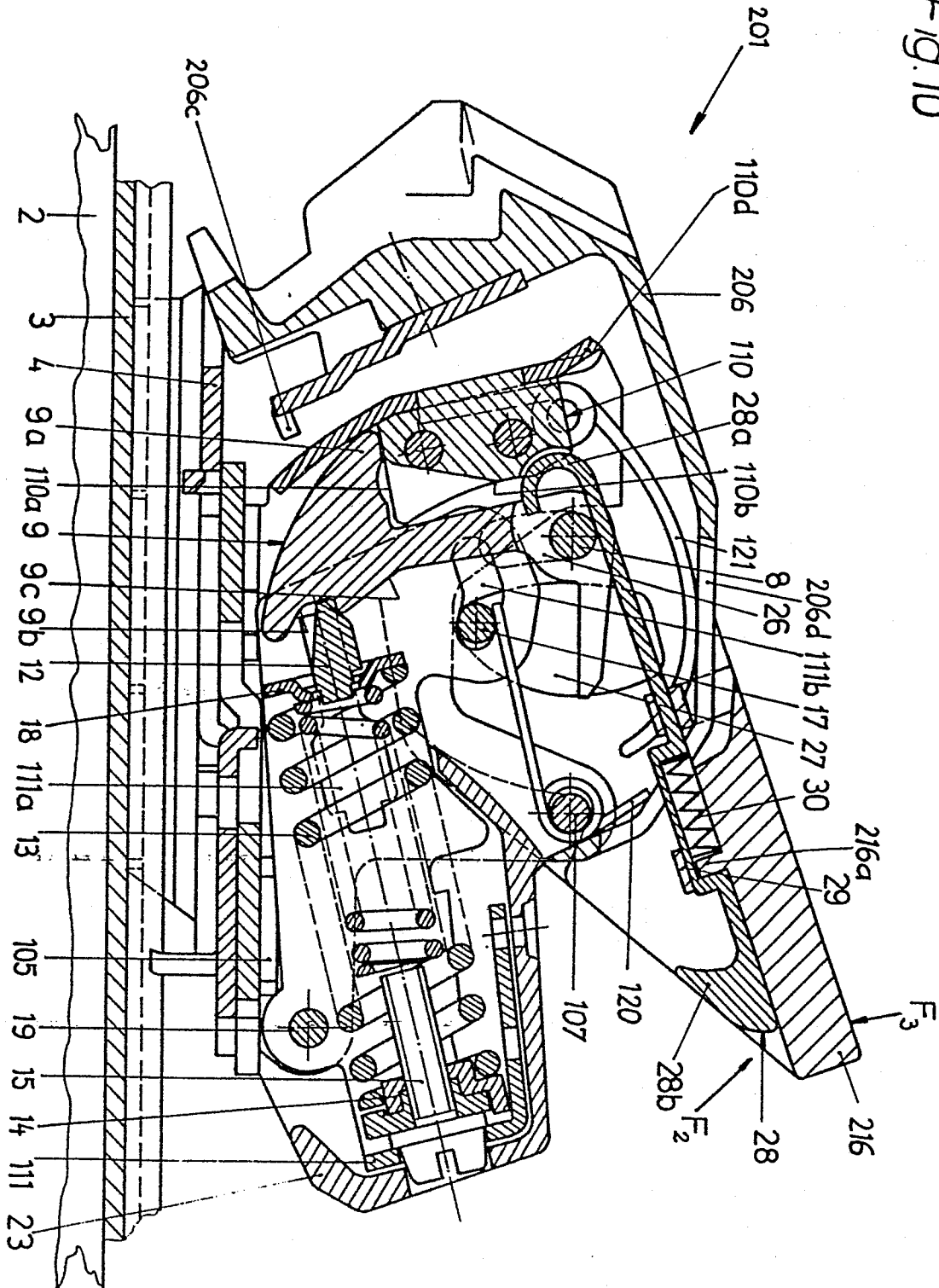


FIG. 11

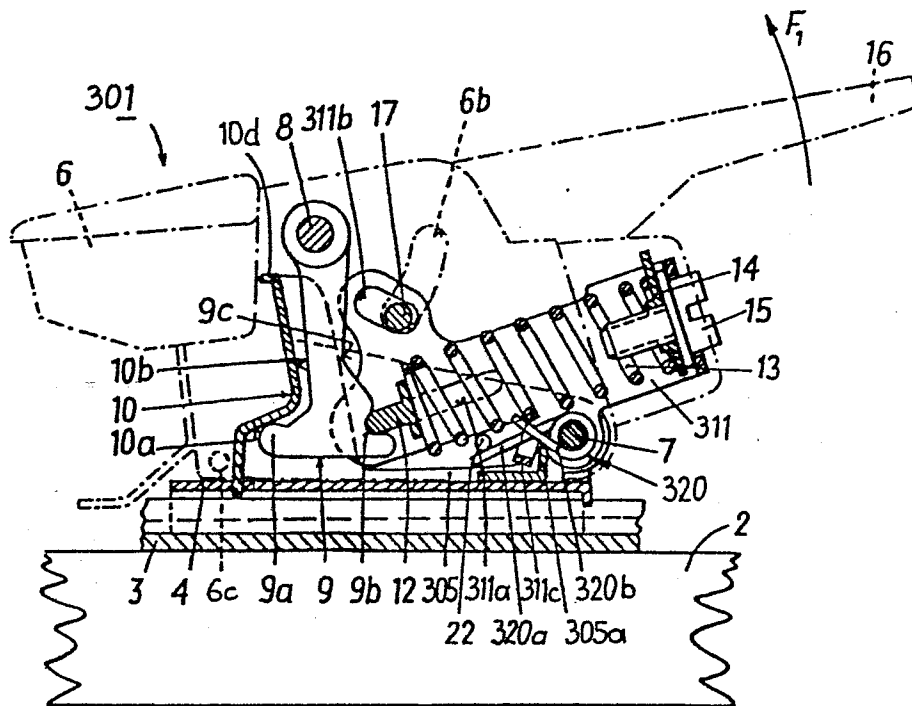


FIG. 12

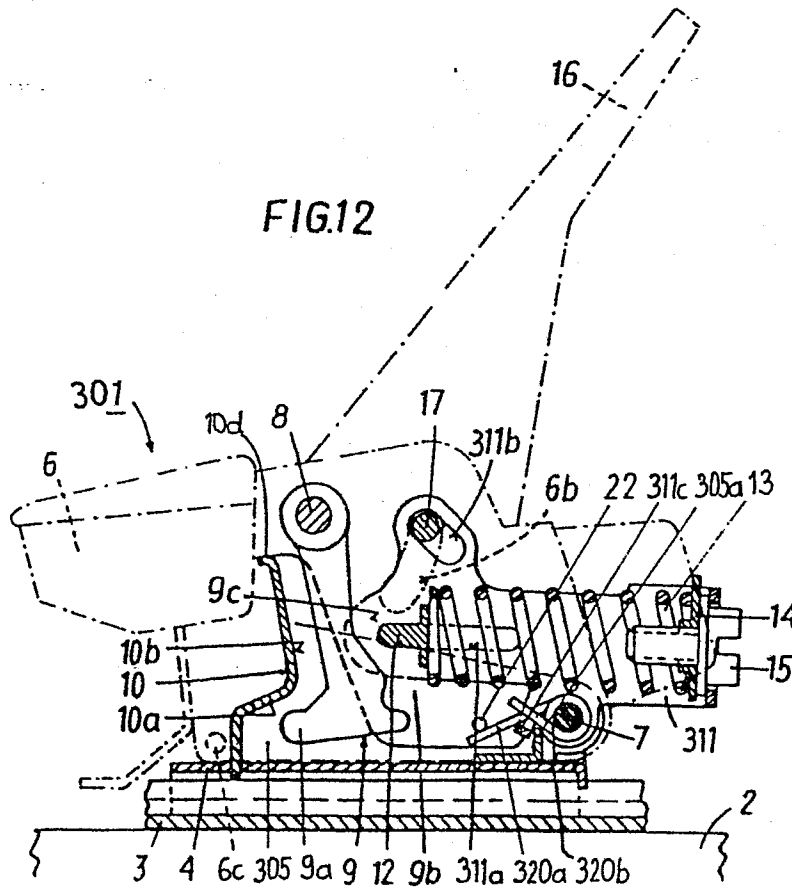


FIG. 13

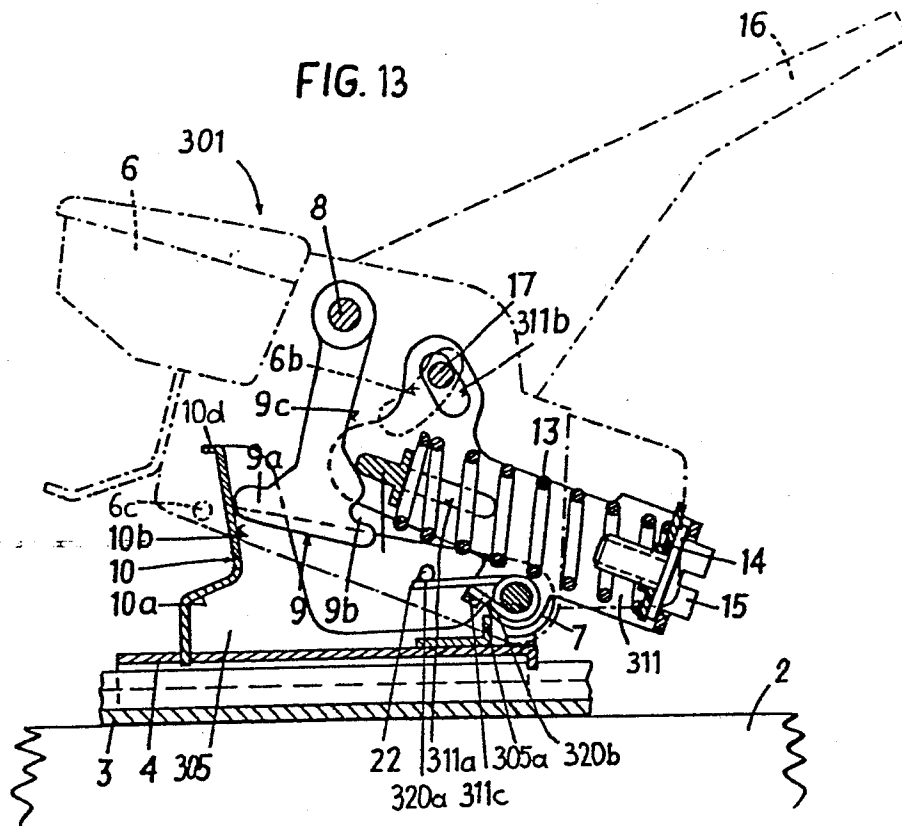


FIG. 14

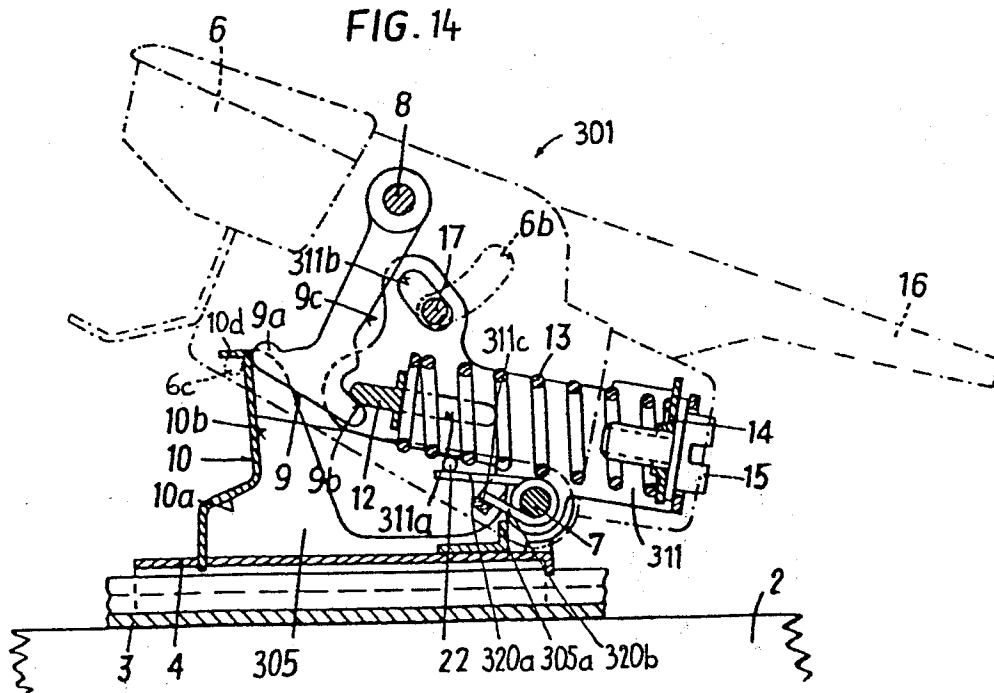


Fig. 15

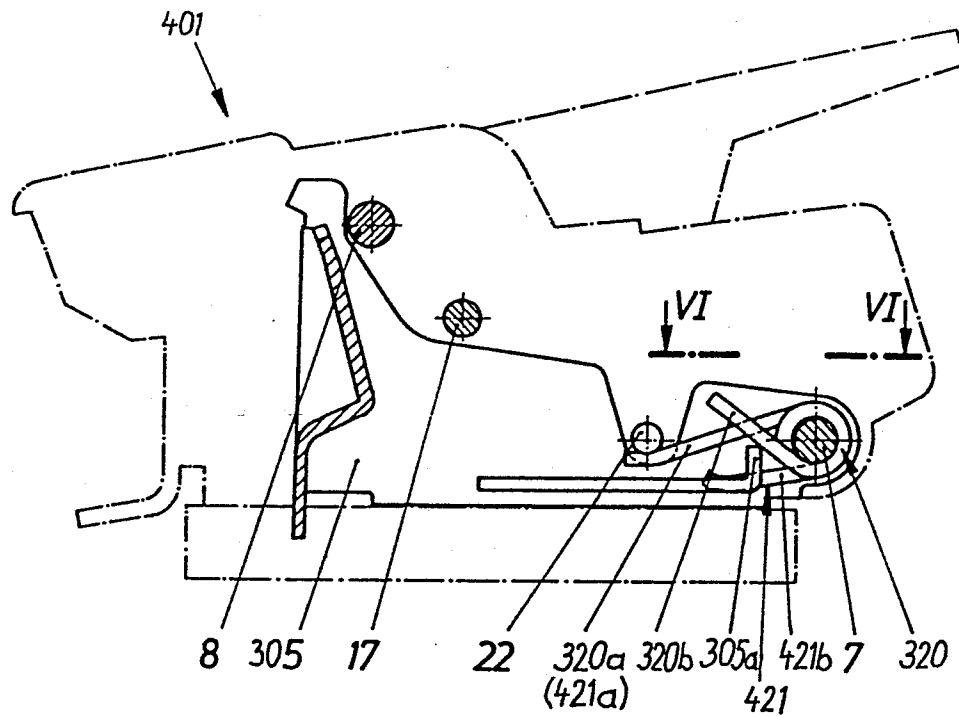
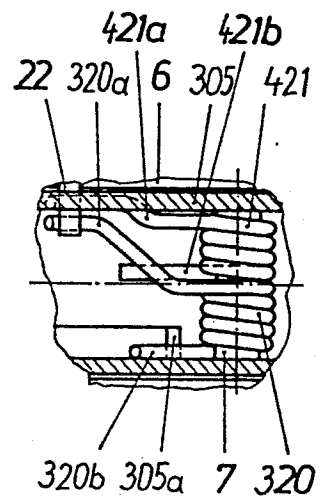


Fig. 16





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0118758
Nummer der Anmeldung

EP 84 10 1265

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
P,A	EP-A-0 072 903 (TMC CORP.) * Figur 1 *	1	A 63 C 9/084
A	AT-B- 369 282 (TYROLIA) * Figuren 1-8 *	1	
D,A	AT-B- 327 068 (WIENER METALLWARENFABRIK SMOLKA) * Figuren 1-3 *	1	
D,A	DE-A-2 838 904 (GRETSCH & CO. GMBH) * Figur 1; Anspruch 1 *	1	
A	AT-B- 355 962 (TYROLIA) * Figur 1 *	1	
D,A	CH-A- 500 730 (REUGE SA) * Figuren 1-3, 5 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 08-05-1984	Prüfer BARNY DE ROMANET P.M
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</div> <div>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</div> <div>A : technologischer Hintergrund</div> <div>O : nichtschriftliche Offenbarung</div> <div>P : Zwischenliteratur</div> <div>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</div> <div>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</div> <div>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</div> <div>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			