

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
04.06.86

⑥ Int. Cl.: **A 63 C 9/084**

① Anmeldenummer: **84101266.9**

② Anmeldetag: **08.02.84**

⑤ **Sicherheitsskibindung.**

③ Priorität: **16.02.83 AT 517/83**
11.11.83 AT 3989/83

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.09.84 Patentblatt 84/36

⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.06.86 Patentblatt 86/23

⑧ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

⑥ Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 072 903
AT - B - 327 068
AT - B - 369 282
FR - A - 2 489 159

⑦ Patentinhaber: **TMC CORPORATION,**
Ruessenstrasse 16 Walterswil, CH-6340 Baar/Zug (CH)

⑦ Erfinder: **Wittmann, Heinz, Murlingenstrasse 7/33,**
A-1120 Wien (AT)
Erfinder: **Szabo, Emille, Himbergerstrasse 81,**
A-2320 Schwechat (AT)
Erfinder: **Leichtfried, Friedrich, Gregor**
Mendelstrasse 13, A-2514 Traiskirchen (AT)
Erfinder: **Szasz, Tibor, Dipl. Ing., Elisabethallee 81,**
A-1130 Wien (AT)

⑦ Vertreter: **Szasz, Tibor, Dipl.-Ing., Schlossmühlstrasse 1,**
A-2320 Schwechat (AT)

EP 0 117 464 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung, insbesondere einen Fersenhalter, mit einem an einem auf einer Grundplatte befestigbaren Lagerbock um eine am Lagerbock gelagerte Querachse schwenkbaren Sohlenhalter, der unter der Wirkung einer ihn in seine Offenstellung beaufschlagenden Öffnungsfeder steht und 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 einen am Lagerbock angeordneten Steuerkurventeil untergreift und an der anderen Seite mit einer Rastpfanne versehen ist, in die ein von zumindest einer Öffnungsfeder beaufschlagter Steg zumindest in der Abfahrtsstellung eingreift, welcher in einem am Lagerbock schwenkbaren Federgehäuse gelagert und diesem gegenüber begrenzt verschiebbar ist, wobei zum willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters ein am Sohlenhalter gelagerter Auslösehebel vorgesehen ist, der einen den Auslösehebel mit dem Federgehäuse koppelnden Bolzen trägt.

Eine derartige Sicherheitsskibindung ist durch ein am Markt befindliches Produkt bekannt und hat sich in der Praxis seit mehreren Jahren sehr gut bewährt. Bei diesem Fersenhalter sind der Sohlenhalter und das Federgehäuse an einer gemeinsamen, am hinteren Bereich des Lagerbockes vorgesehenen Achse schwenkbar gelagert. Bei einem willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters durch Ziehen am Auslösehebel wird der Eingriff des Steges aus der Rastpfanne der Rastschwinge gelöst, wodurch diese vom lagerbockfesten Steuerkurventeil freikommt und der Sohlenhalter praktisch frei um seine Schwenkachse hochschwenken kann. Nach einem willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters befindet sich der Fersenhalter jedoch nicht in der einsteigebereiten Stellung. Zum Wiedereinstzen des Skischuhes bzw. Schliessen des Sohlenhalters ist ein zusätzlicher Handgriff erforderlich. Beispielsweise wird zuerst der Auslösehebel durch Ausübung einer Kraft geschlossen, so dass der Steg wieder in der Rastpfanne der Rastschwinge einschnappt, worauf anschliessend der Sohlenhalter durch Niederdrücken geschlossen werden kann. Es ist aber auch möglich, zunächst, beispielsweise durch Einsetzen des Skischuhes in den Sohlenhalter, diesen zu schliessen und erst dann den Auslösehebel in seine Schliesslage und somit den Steg in die Rastpfanne der Rastschwinge zu drücken.

Bei der in der AT-B-369.282 beschriebenen Sicherheitsskibindung (siehe insbesondere Fig. 9 bis 13) ist der Sohlenhalter an einer von der Schwenkachse des Federgehäuses getrennten Achse, die am oberen Bereich des Lagerbockes angeordnet ist, schwenkbar gelagert. In der Abfahrtsstellung der Sicherheitsskibindung untergreift eine am Sohlenhalter schwenkbar gelagerte Rastschwinge eine am Lagerbock ausgebildete Rastnase. Die Rastschwinge ist von einem federbelasteten, im Federgehäuse gelagerten Steg beaufschlagt. Die Rastschwinge ist nahezu über

ihren gesamten Bereich geteilt ausgeführt, wobei zwischen den beiden Teilen der Rastschwinge eine Klinke untergebracht ist, die ebenfalls an der zur schwenkbaren Lagerung der Rastschwinge vorgesehenen Achse gelagert ist. Die Klinke trägt einen Betätigungsfortsatz, der von einer schwachen Feder beaufschlagt ist. Der untere Bereich der Klinke bildet mit der Rastschwinge eine Rastpfanne für den federbelasteten Steg. Zum Öffnen des Sohlenhalters wird der Betätigungsansatz der Klinke gegen die Kraft der schwachen Feder niedergedrückt, so dass der Steg freigegeben wird und das Federgehäuse unterstützt von einer Schenkelfeder hochschwenken kann. Der Sohlenhalter kann nun mitsamt der Rastschwinge frei hochschwenken, die inzwischen losgelassene Klinke erfasst wieder den Steg, so dass sich die Bindung in der einsteigebereiten Lage befindet. Zum Schliessen des Fersenhalters ist der Sohlenhalter gegen die Kraft der Auslösefeder niederzuschwenken, es besteht bei diesem Fersenhalter keine Möglichkeit den Sohlenhalter mit geringerem Kraftaufwand zu schliessen.

Die AT-B-369.661 zeigt weiters eine ähnliche Ausführungsform, bei der der Sohlenhalter und der Auslösehebel um eine gemeinsame, im oberen Bereich des Lagerbockes gelagerte Achse verschwenkbar sind, wobei das Federgehäuse, wie vorhergehend beschrieben wurde, um eine im unteren und hinteren Bereich des Lagerbockes vorgesehene Schwenkachse verschwenkt werden kann. Dabei ist in dieser Ausführungsform der Auslösehebel mit dem Federgehäuse mittels eines Bolzens gekoppelt, so dass das willkürliche Auslösen durch Hochschwenken des Auslösehebels erfolgt, wobei bei dieser bekannten Bindungsart ein leichtes willkürliches Auslösen durch eine Änderung der Relativlage zwischen dem Steg und der Rastschwinge herbeigeführt wird. Da die Änderung der Relativlage gemäss der bekannten Lösung die Anordnung einer Zahnreihe am Steg erfordert, welcher an der Rastschwinge wahlweise Nuten oder Zähne gegenüberliegen, ist die Ausgestaltung dieser Verbindungsart verhältnismässig aufwendig und störanfällig. Des weiteren muss zur Änderung der Relativlage entweder die Rastschwinge quer zur Längsachse der Bindung oder das Federgehäuse in Richtung seiner Drehachse verstellbar sein. Auch diese Ausgestaltung erfordert einen erhöhten Aufwand in der Konstruktion, so dass die genannten Nachteile der praktischen Verwertung dieser Bindungsart bisher im Wege standen.

Aus der CH-A-500.730 (Fig. 1 bis 4) ist eine Lösung bekannt, bei der die Auslösefeder in einem in der Draufsicht als ein U-förmiger Bauteil gebildeten Öffnungshebel angeordnet ist. Somit sind in diesem Fall Öffnungshebel und Federgehäuse identische Bauteile, welche um eine gemeinsame, im Lagerbock gelagerte Querachse verschwenkbar sind. Die Rastschwinge ist ebenfalls am Lagerbock gelagert, so dass diese während eines Auslösevorganges nur eine Schwenkbewegung, jedoch keine Höhenbewegung durchführen kann. Der Sohlenhalter selbst ist um eine weitere, ebenfalls

im Lagerbock gelagerte Querachse verschwenkbar.

Zufolge dieser Ausgestaltung ergibt sich die Wirkungsweise, dass die Auslösefeder während eines willkürlichen Auslösevorganges im gleichen Ausmass zusammengedrückt werden muss, wie dies im Falle eines unwillkürlichen Auslösevorganges der Fall ist. Die Rastschwinge verbleibt somit dauernd unter der Wirkung der Auslösefeder, so dass der Sohlenhalter während des gesamten Aussteigens mit dem Schuhabsatz federbelastet ist. Somit kann bei dieser bekannten Lösung kein leichtes Aussteigen erfolgen.

Die bekannte Lösung offenbart in der Form einer Zugfeder die Verwendung einer Rückstellfeder, welche nach Loslassen des Auslösehebels denselben, welcher auch die Funktion des Federgehäuses erfüllt, mit der Rastschwinge wieder in Eingriff bringt. Dieses Rückstellen ist bei der bekannten Konstruktion zufolge des Umstandes möglich, dass die Auslösefeder in keiner Lage des Auslösehebels bzw. des Federgehäuses entspannt wird; vielmehr wird sie aus Konstruktionsgründen während eines willkürlichen Auslösens dauernd erhöht vorgespannt. Auch ein Wiedereinsteigen in die Bindung mit dem Skischuh erfordert die Überwindung der sich nunmehr vorgespannten Lage in der Rastpfanne der Rastschwinge befindlichen Auslösefeder.

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 einsteigebereiten Lage befindet, wobei auch die Möglichkeit bestehen soll, den Sohlenhalter mit geringem Kraftaufwand wieder zu schliessen.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäss dadurch, dass an einem lagerbockfesten Teil des Fersenhalters ein Anschlag vorgesehen ist, mit welchem, in jener Phase des willkürlichen Auslösens betrachtet, in welchem der Steg von der Rastpfanne der Rastschwinge entrastet ist und der Sohlenhalter sich in einer Lage zwischen seiner geschlossenen und geöffneten Stellung befindet, das Federgehäuse mit einem Abstützbereich anschlägt bzw. anliegt, so dass in der anschliessenden Phase des willkürlichen Öffnens zwischen Sohlenhalter und Federgehäuse eine Relativschwenkbewegung erfolgt.

Durch die erfindungsgemässen Massnahmen gelangt der Fersenhalter bei einem willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters durch Betätigen des Auslösehebels automatisch in seine einsteigebereite Stellung. Da das Federgehäuse in seiner Schwenkbewegung durch den Anschlag begrenzt dem Sohlenhalter gegenüber zurückbleibt, wird der Rastschwinge ein Wegschwenken vom Steg in einem Ausmass gewährleistet, welches ein Wiedereinführen des Steges in die Rastpfanne der Rastschwinge ohne Betätigen der Auslösefeder, d.h. praktisch kraftlos, ermöglicht. Der Fersenhalter kann durch blosses Niederschwenken des Sohlenhalters geschlossen werden. Es ist jedoch auch ein Schliessen von Hand aus mit wesentlich geringerem Kraftaufwand möglich. Dazu wird durch ein

Hochschwenken des Auslösehebels der Steg wieder aus der Rastpfanne der Rastschwinge entfernt, durch ein Niederschwenken des Sohlenhalters und ein anschliessendes Niederdrücken des Auslösehebels gelangt der Fersenhalter in seine geschlossene Lage. Der Fersenhalter weist daher alle Vorteile der bekannten und bewährten Bindung auf, wobei jedoch zusätzlich der Bedienungskomfort wesentlich verbessert ist.

Eine besonders vorteilhafte und einfache Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass der Anschlag durch die im Lagerbock gelagerte Schwenkachse des Sohlenhalters gebildet ist. Hiedurch erübrigt sich als Anschlag einen gesonderten Bauteil zu verwenden und diesen an einem ortsfesten Bereich des Fersenhalters, z.B. am Lagerbock, zu befestigen.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, dass der Abstützbereich am Federgehäuse an dessen Abdeckung vorgesehen ist, und dass dieser Bereich vorzugsweise federnd ausgestaltet ist. Auf diese Weise kann das Federgehäuse ohne wesentliche Änderungen am Fersenhalter zur Ausgestaltung für den Gegenanschlag umgebaut werden. Des weiteren wird die Möglichkeit zur Unterbringung und Anordnung einer zusätzlichen, das Rückstellen des Federgehäuses begünstigenden Feder geschaffen.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass der Abstützbereich des Federgehäuses als eine in das Bindungsinere weisende federnde Zunge, beispielsweise als eine Blattfeder, ausgebildet ist. Bei dieser Ausführungsform ist die Unterbringung und Anordnung des als eine Feder gestalteten Abstützbereiches am Federgehäuse besonders einfach. Des weiteren wird diese Feder erst nach jener Schwenkbewegung des Federgehäuses vorgespannt, wenn sie am Anschlag anliegt. Somit ist die Feder in der Fahrtstellung, während eines unwillkürlichen Auslösens und auch in der ersten Phase eines willkürlichen Auslösens entspannt, so dass ihre Kraft nicht überwunden werden muss.

Gegenstand der Erfindung ist auch eine weitere Vereinfachung der vorangehend beschriebenen Lösungen. Insbesondere soll dabei für den Konstrukteur eine grössere Wahl bezüglich der Ausgestaltung im inneren Bereich des Fersenhalters sowie grössere Toleranzen hinsichtlich der Ausgestaltung und Anordnung zwischen Anschlag und Abstützbereich der Abdeckung gegeben sein.

Gelöst wird die so gestellte Aufgabe erfindungsgemäss dadurch, dass der Anschlag entweder durch den hinteren freien Endbereich der Grundplatte oder der Halteplatte des Lagerbockes gebildet oder an einer dieser Platten vorgesehen ist, und dass der Abstützbereich des Federgehäuses durch einen nach vorn ragenden Fortsatz des hinteren, auch das mit dem Auslösehebel gekoppelte Federgehäuse überdeckenden Endbereiches der Abdeckung gebildet ist.

Diese Massnahmen vereinfachen die Konstruktion, wodurch sich auch technologische Vorteile in der Herstellung ergeben. Des weiteren ist eine einfachere Dimensionierung dieser Bereiche mög-

lich. Es sind auch etwas grössere Toleranzen zulässig, ohne dass Einbüsse in der Wirkungsweise in Kauf genommen werden müssten. Der Fersenhalter kann zur Ausgestaltung für den Anschlag ohne wesentliche Änderungen und besonders einfach umgebaut werden. Es wird weiters die Möglichkeit zur Unterbringung und Anordnung einer zusätzlichen, das Rückstellen des Federgehäuses begünstigenden Feder geschaffen, wobei diese Feder u.U. leicht auswechselbar ist. Dadurch kann bei Bedarf die Federcharakteristik geändert oder eine allenfalls gebrochene Feder leicht ersetzt werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterentwicklung besteht darin, dass der Anschlag am Endbereich der Grundplatte oder des Lagerbockes federn, z.B. unter Zwischenschaltung einer Feder, abgestützt und an diesem Endbereich vorzugsweise gleitbeweglich geführt ist. Bei dieser Ausführungsform ist die Unterbringung und Anordnung des gefederten Anschlages bzw. dessen Feder besonders einfach. Des weiteren wird diese Feder erst nach jener Schwenkbewegung des Federgehäuses vorgespannt, wenn sie am Anschlag anliegt. Somit ist die Feder in der Fahrtstellung, während eines unwillkürlichen Auslösens und auch in der ersten Phase eines willkürlichen Auslösens entspannt, so dass ihre Kraft nicht überwunden werden muss.

Nach einem anderen Erfindungsmerkmal kann der Anschlag mit der Grundplatte oder mit der Halteplatte des Lagerbockes einstückig ausgebildet sein. Diese Massnahme ist aus Herstellungsgründen günstig. Allerdings wird sie insbesondere dann zur Verwendung gelangen, wenn nach einem anderen Merkmal der Erfindung der Fortsatz der Abdeckung federnd, z.B. mittels einer Gummi- oder Kunststoff-Feder am lagerbockfesten Anschlag abgestützt ist.

Die an der Abdeckung vorgesehene federnde Zunge bzw. die federnde Abstützung des Fortsatzes kann nun erfindungsgemäss mit der Abdeckung aus einem Teil gefertigt sein. Diese Massnahmen bringen zusätzlich herstellungstechnische Vorteile mit sich.

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 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 in diesem Fall die Relativbewegung zwischen der die Rastschwinge tragenden Achse und dem Auslö-

sehebel durch die beiden Langlöcher im Auslösehebel ermöglicht wird. In beiden Fällen befindet sich der Fersenhalter nach einem willkürlichen Öffnen in der einstiegsbereiten Lage.

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.

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 Wirkung setzbar ist. Dadurch ist es möglich, bei wirksamer Sperre ein Schliessen des Fersenhalters mit geringem Kraftaufwand, wie schon erwähnt wurde, zu bewerkstelligen.

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 Rastschwinge umfasst.

Eine weitere leicht unterzubringende Sperre kann von einem am Auslösehebel in der Längsrichtung desselben verschiebbar gelagerten federbelasteten 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.

Es ist weiters erfindungswesentlich, dass die Kraft des federnden Anschlages z.B. dessen Feder, oder der am Sohlenhalter vorgesehenen, die Rastschwinge beaufschlagende Feder, z.B. der Schenkelfeder, oder die Kraft des federnden Abstützbereiches des Federgehäuses, wie z.B. der federnden Zunge, der Blattfeder, des federnden Fortsatzes der Abdeckung oder der Feder geringer, vorzugsweise wesentlich geringer, ist, als die Kraft der den Sohlenhalter beaufschlagenden Öffnungsfeder. Dadurch wird das erwünschte Rückstellen des Federgehäuses gewährleistet, ohne dass das Hochschwenken des Sohlenhalters und somit die Freigabe des Skischuhs beeinträchtigt wäre.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun an Hand der Zeichnung, die mehrere Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemässen Sicherheitsskibindung darstellt, näher beschrieben. Hierbei zeigen: die Fig. 1 bis 4 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Sicherheitsskibindung, wobei Fig. 1 eine Seitenansicht im Schnitt in der Fahrtstellung, Fig. 2 eine Lage während eines willkürlichen Öffnens ebenfalls in Seitenansicht im Schnitt, Fig. 3 die geöffnete Lage der Bindung nach erfolgtem

willkürlichen Öffnen bzw. nach einer Sicherheitsauslösung, und Fig. 4 eine Lage zum willkürlichen Schliessen mit geringem Kraftaufwand sind, die Fig. 5 bis 7 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Sicherheitskibindung, wobei diese Figuren der Reihe nach im wesentlichen der Fig. 1-3 des ersten Ausführungsbeispiels entsprechen, die Fig. 8 ein drittes Ausführungsbeispiel in einer etwa der Fig. 2 entsprechenden Lage, die Fig. 9 und 10 ein viertes Ausführungsbeispiel ähnlich den Fig. 6 und 7, jedoch nur bezüglich der diesen gegenüber abgeänderten Details und die Fig. 11 und 12 je ein weiteres Ausführungsbeispiel in einer zu Fig. 1 analogen Lage.

Die Sicherheitskibindung nach den Fig. 1 bis 4 ist 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 auf der Führungsschiene 3 gegen die Kraft mindestens einer (nicht dargestellten) Schubfeder verschiebbar geführt, wobei die Schubfeder in an sich bekannter Weise einerseits skifest und andererseits an der Grundplatte 4 des Fersenhalters 1 abgestützt ist. Auf der Grundplatte 4 ist ein gehäuseartiger Lagerbock 5 befestigt, der an seinem oberen Bereich eine quer zur Skilängsrichtung verlaufende, als Bolzen ausgeführte 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, von einem Bolzen gebildeten Achse 8 eine ebenfalls schwenkbare Rastschwinge 9, welche sich im wesentlichen nach unten erstreckt und an ihrem unteren Endbereich einen Rastvorsprung 9a aufweist, welcher in der Abfahrtsstellung des Fersenhalters 1 gemäss Fig. 1 einen an der Vorderwand des gehäuseartigen Lagerbockes 5 befestigten Steuerkurventeil 10 untergreift.

Am hinteren Endbereich des Lagerbockes 5 ist eine weitere, ebenfalls quer zur Skilängsrichtung verlaufende Achse 11 angeordnet, welche zur schwenkbaren Lagerung eines innerhalb der Seitenwände des Lagerbockes 5 befindlichen Federgehäuses 12 vorgesehen ist. Das, in Draufsicht betrachtet, etwa U-förmige Federgehäuse 12 weist an seinen beiden Seitenwänden Längsführungen 12a für einen Steg 13 auf. Der sich im wesentlichen quer zur Skilängsrichtung erstreckende Steg 13 ist einerseits keilförmig ausgebildet und trägt an seinem dem keilförmigen Bereich abgewandten Bereich einen flanschartigen Fortsatz, auf dem ein Federteller 14 sitzt, an welchem das eine Ende zumindest einer Auslösefeder 15 abgestützt ist. Das zweite Ende der Auslösefeder 15 ist an einem Federwiderlager 16 abgestützt, das mittels einer im Federgehäuse 12 drehbar gelagerten

Schraube 17 in der Achsrichtung der Auslösefeder 15 in an sich bekannter Weise verstellbar ist.

Die Rastschwinge 9 bildet für den Steg 13 eine Rastpfanne 9b, in welcher dieser unter der Wirkung der Auslösefeder 15 gedrückt wird. Im Anschluss an die Rastpfanne 9b ist an der Rastschwinge 9 eine Freistellung in der Form einer Ausnehmung 9c ausgebildet, in welche der Steg 13 während eines willkürlichen Öffnens des Sohlenhalters durch Betätigen eines Auslösehebels 18 in noch zu beschreibender Weise kurzfristig einrastet.

Der den Sohlenhalter 6 auch seitlich übergreifende Auslösehebel 18 ist an der am Sohlenhalter 6 angeordneten Achse 8 angelenkt, an welcher Achse 8 auch die Rastschwinge 9 schwenkbar gelagert ist. Ein am Auslösehebel 18 parallel zur Achse 8 befestigter Bolzen 19 durchsetzt sowohl die Seitenwände des Sohlenhalters 6 als auch die Seitenwangen des Federgehäuses 12. Hierbei durchsetzt der Bolzen 19 am Sohlenhalter 6 vorgesehene konzentrisch zur Achse 8 verlaufende Langlöcher 6b und je eine an je einem laschenartigen Ansatz des Federgehäuses 12 vorgesehene etwa bogenförmige Kulissenführung 12b.

Der mit der Rastschwinge 9 zusammenwirkende Steuerkurventeil 10 bildet, von der Skioberseite aus betrachtet, vorerst eine Steuerfläche 10a, welche den vom Rastvorsprung 9a der Rastschwinge 9 in der Abfahrtsstellung des Fersenhalters 1 untergriffenen Bereich des Steuerkurventeiles 10 darstellt. Die Steuerfläche 10a des Steuerkurventeiles 10 bestimmt den Elastizitätsbereich des Fersenhalters 1 und geht über eine den Auslösepunkt bestimmende Abwinkelung in einen von der Skioberseite wegweisenden Abschnitt 10b über, der an seinem oberen Endbereich einen in Richtung zum Sohlenhalter 6 geneigten Rastbereich 10c aufweist.

Der Sohlenhalter 6 steht unter der Wirkung einer ihn in Öffnungsrichtung beaufschlagenden, als Schenkelfeder ausgebildeten Öffnungsfeder 20, die am oberen Endbereich des Steuerkurventeiles 10 in einer Aussparung desselben sitzt, einerseits am Sohlenhalter 6 und andererseits am Lagerbock 5 abgestützt ist. Ein Anschlag für die Hochschwenkbewegung des Sohlenhalters 6 wird durch zumindest eine Abkröpfung 22 des Lagerbockes 5 gebildet, an dem ein am Sohlenhalter 6 befestigter Ansatz 6c bei einem Hochschwenken des Sohlenhalters 6 anschlägt.

Über den rückwärtigen Endbereich des Federgehäuses 12 ist eine gehäuseartige, vorzugsweise aus Kunststoff gefertigte Abdeckung 23 aufgeschoben und mit dem Federgehäuse 12 fest verbunden, beispielsweise vernietet. Die Abdeckung 23 verschwenkt somit gemeinsam mit dem Federgehäuse 12. 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.

Der das Federgehäuse 12 von oben abdeckende Bereich der aus Kunststoff gefertigten Abdek-

kung 23 ist über ihren der Rastschwinge 9 zugewandten Endbereich hinausgehend mit einer Verlängerung versehen. Diese Verlängerung wird von einer leicht gekrümmten, einige Millimeter breiten federnden Zunge 23a gebildet. Die federnde Zunge 23a befindet sich in der Abfahrtsstellung des Fersenhalters gemäss Fig. 1 in einem Abstand von der Schwenkachse 7 des Sohlenhalters 6 und im Bereich unterhalb dieser Schwenkachse 7.

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, so schwenkt der Sohlenhalter 6 um seine Schwenkachse 7 nach oben. Während dieser Schwenkbewegung gleitet die Rastschwinge 9 entlang der Steuerfläche 10a des lagerbockfesten Steuerkurventeiles 10 und drückt den Steg 13 gegen die Kraft der Auslösefeder 15 in den Längsführungen 12a des Federgehäuses 12 zurück. Durch die unter der Wirkung der Auslösefeder 15 stehende, gemeinsam mit dem Sohlenhalter 6 hochschwenkende Rastschwinge 9 schwenkt auch das Federgehäuse 12 um seine Achse 11 mit. Sobald der Rastvorsprung 9a der Rastschwinge 9 den Auslösepunkt des Steuerkurventeiles 10 überschritten hat, was einem Überschreiten des Elastizitätsbereiches gleichkommt, schwenkt der Sohlenhalter 6 unterstützt von der Öffnungsfeder 20 in seine Offenstellung, in der der Rastvorsprung 9a der Rastschwinge 9 auf dem Rastbereich 10c des Steuerkurventeiles 10 anliegt. Hierbei kann sich die Auslösefeder 15 soweit entspannen, bis der Steg 13 an den der Rastschwinge 9 zugewandten Endbereichen der Längsführungen 12a des Federgehäuses 12 anschlägt.

Die Bindung befindet sich nun in ihrer einsteigebereiten Lage, welche in Fig. 3 dargestellt ist. Das Schliessen der Bindung aus dieser Position durch Einsetzen eines Skischuhes erfolgt einfach durch ein Niederdrücken des Sohlenhalters 6 in die in Fig. 1 dargestellte Lage.

Soll nun der Fersenthaler 1 von Hand aus geöffnet werden, so wird der Auslösehebel 18 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 des Sohlenhalters 6 nach oben gezwungenen Bolzen 19 wird auch das Federgehäuse 12 um die Achse 11 hochgeschwenkt, wobei der Steg 13 gegen die Kraft der Auslösefeder 15 aus der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 freikommt. Dieses Freikommen wird durch die entlang der oberen Rastpfannenbegrenzung gleitende Keilfläche des Steges 13 gewährleistet. Nach Loslassen des Auslösehebels 18 wird der Steg 13 unter Wirkung der Auslösefeder 15 in den Längsführungen 12a des Federgehäuses 12 bis zum Anschlagen an den Endbereichen der beiden Längsführungen 12a nach vorne gedrückt. Dieser Bewegungsvorgang wird durch die entsprechend dimensionierte, an die Rastpfanne 9b anschliessende Ausnehmung 9c der Rastschwinge 9 ermöglicht. Die Rastschwinge 9 kann nun gemäss Fig. 3 so weit vom Steuerkurventeil 10

wegschwenken, dass bei der anschliessenden Aufwärtsbewegung des Sohlenhalters 6 unter Wirkung der Öffnungsfeder 20 gemäss Fig. 3 der Rastvorsprung 9a am Steuerkurventeil 10 vorbei nach oben gelangen kann.

Das Betätigen des Auslösehebels 18 und das anschliessende, selbsttätige Hochschwenken des Sohlenhalters 6 lässt nun die folgenden Phasen des willkürlichen Auslösens erkennen.

In der ersten Phase erfolgt das Öffnen sowie Hochziehen des Auslösehebels 18, wobei der Steg 13 aus der Rastschwinge freikommt, so dass sich auch der Sohlenhalter von seiner geschlossenen Lage etwas abhebt und die in Fig. 2 gezeigte Gesamtlage eingenommen wird. Wie aus Fig. 2 weiters ersichtlich, steht dabei die federnde Zunge 23a der Abdeckung 23 an der Schwenkachse 7 des Sohlenhalters 6 an. Dabei wird die Zunge 23a etwas vorgespannt, wie ein Vergleich dieses Bauteils in der Lage nach Fig. 1 bzw. Fig. 2 zeigt.

In der nächstfolgenden dritten Phase des willkürlichen Öffnens, welche gesondert nicht dargestellt worden ist, erreicht der Bolzen 19 in den beiden Langlöchern 6b des Sohlenhalters 6 seine höchste Lage, wobei die federnde Zunge 23a ganz gespannt ist, der Sohlenhalter 6 höher geschwenkt ist und die Rastschwinge 9 mit ihrem Rastvorsprung 9a am Steuerkurventeil 10 ebenfalls eine höhere, jedoch noch nicht die höchste Lage eingenommen hat.

In der vierten Phase des willkürlichen Öffnens befindet sich der Sohlenhalter 6 unter Einwirkung der Öffnungsfeder 20 in seiner ganz geöffneten Lage, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist. Während des Hochschwenkens des Sohlenhalters 6 in diese Lage befindet sich die Rastschwinge 9 in ihrer höchsten Lage und das Federgehäuse 12 wird durch die Kraft der sich entspannenden federnden Zunge 23a der Abdeckung 23 nach unten gedrückt, so dass der Steg 13 wieder in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 gelangen kann. Dieses Zurückschwenken des Federgehäuses 12 kann selbstverständlich nur dann erfolgen, wenn der Auslösehebel 18 vom Skifahrer freigegeben worden ist und er um den Bolzen 19 in seine geschlossene Lage zurückschwenkt, wie dies in Fig. 3 veranschaulicht ist. Der Fersenthaler ist nun einsteigebereit.

Die Dimensionierung der miteinander zusammenwirkenden Bauteile, wie insbesondere der Verlauf des Abschnittes 10b des Steuerkurventeiles 10, gestattet die soeben beschriebenen Bewegungsabläufe. In der geöffneten Lage des Fersenhalters 1 gemäss Fig. 3 liegt der Rastvorsprung 9a der Rastschwinge 9 am Rastbereich 10c des lagerbockfesten Steuerkurventeiles 10 an. Die so geschaffene Freistellung ist erfindungswesentlich, weil der Steg 13 nur durch diesen freien Raum wieder kraftlos, d.h. ohne Betätigung der Auslösefeder 15, in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 gelangen kann.

Nach einem willkürlichen Öffnen ist daher der Fersenthaler, wie beschrieben, einsteigebereit und kann durch blosses Einsetzen des Skischuhes in den Sohlenhalter 6 geschlossen werden. Auch ein

Schliessen des Sohlenhalters 6 von Hand aus ist durch Niederdrücken desselben möglich, wobei jedoch eine relativ grosse Kraft zu überwinden ist. Es ist jedoch auch möglich, den Fersenhalter mit einem wesentlich geringeren Kraftaufwand in seine geschlossene Lage zu bringen. Zu diesem Zweck wird, ausgehend von der in Fig. 4 dargestellten Lage, der Auslösehebel 18 soweit hochgeschwenkt, bis der Steg 13 wiederum aus der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 freikommt. Diese Betätigung erfolgt, wie Fig. 4 zeigt, lediglich gegen die geringe Kraft der federnden Zunge 23a. Anschliessend wird der Sohlenhalter 6 von Hand aus in seine Schliessstellung gebracht, wobei lediglich die der Auslösefeder gegenüber geringe Kraft der Öffnungsfeder 20 zu überwinden ist. Durch den nun beispielsweise von Hand aus wiederum in Schliessrichtung verschwenkten Auslösehebel 18 rastet der Steg 13 wiederum in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 ein, wobei bei dieser Betätigung die Auslösefeder 15 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 Anpassung der Bindung an die Skischuhlänge, ist diese Vorgangsweise zum Schliessen des Fersenhalters vorteilhaft.

Die Ausführungsform nach den Fig. 5 bis 7 unterscheidet sich von jener nach den Fig. 1-4 vor allem darin, dass der Sohlenhalter 106 an einer im hinteren Bereich des Lagerbockes 5 vorgesehenen Querachse 111 gelagert ist. Die Querachse 111 trägt auch in diesem Fall, wie bereits beschrieben, das Federgehäuse 112. Zufolge dieser Anordnung durchsetzt jedoch der Bolzen 19 einerseits am Sohlenhalter 106 kulissenartige Freistellungen 106b, deren dem Auslösehebel 18 benachbarte Bereiche konzentrisch zur Achse 8 verlaufen, und andererseits je ein an je einem laschenartigen Ansatz des Federgehäuses 112 vorgesehenes Langloch 112b. Weiters erübrigt sich hier die Verwendung eines zum Sohlenhalter 106 geeigneten Rastbereiches 10c am Steuerkurventeil 10.

Der das Federgehäuse 112 von hinten abdeckende Bereich der aus Kunststoff gefertigten Abdeckung 23 ist über ihren Endbereich hinausgehend mit einem der Grundplatte 4 bzw. der Halteplatte 5a des Lagerbockes 5 zugewandten Fortsatz 33 versehen. Dabei weist die Halteplatte 5a des Lagerbockes 5 an ihrem nach hinten verlängerten Endbereich einen Anschlag 34 auf. Wie Fig. 5 zeigt, kann der Endbereich der Halteplatte 5a selbst als ein Anschlag ausgebildet bzw. wirksam sein. In der Fahrtstellung des Fersenhalters 101 liegt der Endbereich des Fortsatzes 33 der Abdeckung 23 in einem Abstand vom Anschlag 34 der Halteplatte 5a.

Die Wirkungsweise des gegenständlichen Fersenhalters 101 entspricht bei einem unwillkürlichen Öffnen der bereits beschriebenen.

Soll nun der Fersenhalter 101 von Hand aus geöffnet werden, so wird der Auslösehebel 18 wie-

derum in Richtung des in Fig. 5 eingezeichneten Pfeiles F_1 , beispielsweise von Hand aus, hochgeschwenkt, wobei die Freigabe von Rastschwinge 9 und Steg 13 in einer Weise, wie bereits beschrieben, vor sich geht. Das Betätigen des Auslösehebels 18 und das anschliessende, selbsttätige Hochschwenken des Sohlenhalters 6 lässt bei dieser Ausführungsform die folgenden Phasen des willkürlichen Auslösens erkennen, von denen zwei in den Fig. 6 und 7 dargestellt sind.

In der ersten Phase erfolgt das Öffnen sowie Hochziehen des Auslösehebels 18, wobei der Steg 13 aus der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 freikommt, so dass diese mit ihrem Rastvorsprung 9a die Steuerfläche 10a des Steuerkurventeiles 10 widerstandslos verlassen kann. Nachdem der Benutzer diese Manipulation beendet hat, lässt er den Auslösehebel 18 frei, so dass dieser um die Achse 8 in seine geschlossene Lage zurückschwenken kann. Diese Lage des Auslösehebels 18 ist in der Fig. 7 veranschaulicht, wobei zu bemerken ist, dass diese Figur eine noch später zu erörternde Lage des gesamten Fersenhalters 1 veranschaulicht.

Die Fig. 6 zeigt jene Lage des willkürlichen Öffnens, in welcher der Auslösehebel 18 vom Benutzer noch gehalten ist, die Rastschwinge 9 jedoch den Sohlenhalter 106 freigegeben hat, so dass dieser – unter Einwirkung der Öffnungsfeder 20 – von seiner geschlossenen Lage hochschwenken kann. Dabei nimmt er mittels der Achse 8 die Rastschwinge 9 nach oben mit, wobei die Rastschwinge 9 ihrerseits durch den anstehenden Steg 13 das Federgehäuse 112 mitschwenkt. Die Fig. 6 zeigt eine Zwischenlage, bevor der Sohlenhalter 106 seine höchste Lage erreicht hätte. Dabei steht aber der Fortsatz 33 der Abdeckung 23 am Anschlag 34 der Halteplatte 5a an, so dass das Federgehäuse 112 gegen einen weiteren Schwenkvorgang gesperrt ist. Nur der Sohlenhalter 106 kann unter Einwirkung der Öffnungsfeder 20 noch weiter hochschwenken und dabei die Rastschwinge 9 ebenfalls nach oben mitnehmen.

In der nächstfolgenden dritten Phase des Öffnens, welche gesondert nicht dargestellt worden ist, erreicht der Bolzen 19 in den beiden Langlöchern 112b des Federgehäuses 112 seine Endlage, wobei sowohl der Sohlenhalter 106 seine als auch die Rastschwinge 9 ihre höchste Lage eingenommen hat. Dabei gewährleistet der zwischen dem Steg 13 und dem Abschnitt 10b des Steuerkurventeiles 10 vorhandene bzw. entstehende Abstand (Raum) ein leichtes, ungehindertes Durchgleiten der Rastschwinge 9.

In der vierten Phase des willkürlichen Öffnens, wie sie in Fig. 7 dargestellt ist, ist die Rastschwinge 9 durch das vorher beschriebene weitere Hochschwenken des Sohlenhalters 106 in jene Lage gelangt, in welcher der Steg 13 wieder in der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 liegt, d.h. die Rastschwinge 9 ist zurückgeschwenkt und am Steg 13 abgestützt in einer zum Wiedereinsteigen mit dem Skischuh geeigneten Position gehalten. Der Auslösehebel 18 ist dabei in seine geschlossene Lage zurückgeschwenkt. Durch ein Niederdrücken mit

dem Skischuhabsatz am Sporn des Sohlenhalters 106 kann der Fersenhalter 101, so wie dies anlässlich einer unwillkürlichen Lösung bereits beschrieben wurde, geschlossen und die in Fig. 5 dargestellte Lage gebracht werden.

Die Dimensionierung der miteinander zusammenwirkenden Bauteile, wie insbesondere der Verlauf des Abschnittes 10b des Steuerkurventeiles 10, gestattet auch in diesem Fall die soeben beschriebenen Bewegungsabläufe. In der geöffneten Lage des Fersenhalters 101 in welchem der Sohlenhalter 106 ganz hochgeschwenkt ist, kann der Rastvorsprung 9a der Rastschwinge 9 am in Richtung des freien Endbereiches des Abschnittes 10b des lagerbockfesten Steuerkurventeiles 10 nach vorn ausweichen, um dem Steg 13 ein Wiedereinlangen in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 zu gewähren, wobei die obere Begrenzung dieser Rastpfanne 9b überwunden werden muss. Die so geschaffene Freistellung ist erfindungswesentlich, weil der Steg 13 nur durch diesen freien Raum wieder kraftlos, d.h. ohne Betätigung der Auslösefeder 15, in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 gelangen kann.

Fig. 8 zeigt insofern eine Abwandlung der Ausführungsform eines Fersenhalters 201 nach den Fig. 5 bis 7 als an der Achse 8 eine weitere, die Rastschwinge 9 in Richtung des Federgehäuses 12 beaufschlagende, leichte Feder 8a vorgesehen ist. Die Feder 8a ist mit einem ihrer Schenkel am Sohlenhalter 106 und mit ihrem anderen Schenkel unmittelbar an der Rastschwinge 9 abgestützt. Vorteilhafter Weise und erfindungswesentlich ist sie derart angeordnet, dass sie ihre Vorspannung durch Verschwenken der Rastschwinge 9 beim Hochschwenken des Sohlenhalters 106 und nach Verdrängens des Steges 13 des Federgehäuses 112 nach vorn erfährt. Dadurch bewirkt die Feder 8a, dass die Rastschwinge 9 durch das weitere Hochschwenken des Sohlenhalters 106 in Richtung zum Steg 13 gedrängt wird, wodurch ein zwangsweises Überwinden der Begrenzung der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 erfolgt. Hierdurch wird vermieden, dass durch Vereisung im Bereich des Steuerkurventeiles 10 die Rastschwinge 9 hier hängen bleiben würde und der für die Einsteigsbereitschaft mit dem Skischuh erforderliche Eingriff zwischen Steg 13 und Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 nicht stattfinden würde.

Die Fig. 9 und 10 zeigen eine vierte Ausführungsform eines Fersenhalters 301 allerdings nur dessen abgewandten Bereiche. Wie aus den Fig. 9 und 10 erkennbar, ist der Anschlag 134 unter Zwischenschaltung einer Feder 35 am hinteren Endbereich der Halteplatte 105a des Lagerbockes 105 abgestützt. Dabei ist dieser Endbereich der Halteplatte 105a als eine Art Gleitführung für den Anschlag 134 ausgebildet. Der Fortsatz 33 der Abdeckung 23 liegt in seiner in Fig. 9 dargestellten Lage am Anschlag 134 an und hat diesen bereits gegen die Kraft der Feder 35 etwas nach vorn gedrängt, so dass diese Lage des nur teilweise dargestellten Fersenhalters 301 etwa der Fig. 6 des vorangehenden Ausführungsbeispiels mit dem Unterschied entspricht, dass das Federgehäuse 112

noch nicht seine höchste Lage erreicht hat. Gemäss Fig. 10 hat das Federgehäuse 112 bereits seine höchste Lage erreicht. Diese Lage entspricht etwa jener Lage nach Fig. 7. Der weitere Aufbau und die Wirkungsweise des Fersenhalters 301 entsprechen im wesentlichen jenem bzw. jener im ersten Ausführungsbeispiel mit dem Unterschied, dass hier das Verschwenken und das Abstützen des Fortsatzes 33 der Abdeckung 23 gegen die Kraft der Feder 35 erfolgt, so dass dadurch das Wiedereinrasten des Steges 13 des Federgehäuses 112 in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 durch die Wirkung der Feder 35 bewerkstelligt wird. Dabei kann die Dimensionierung in diesem Bereich mit etwas grösserer Freiheit, als in der Ausführungsform mit einem fixen Anschlag vorgenommen werden. Somit entspricht die Wirkung der Feder 35 etwa jener der Feder 8a gemäss der Fig. 8.

Der Vollständigkeit halber sei auch hier bemerkt, dass die Kraft der Feder 35 geringer, vorzugsweise wesentlich geringer, als die der Öffnungsfeder 20 des Sohlenhalters 106 ist, so dass durch diese keine nachteiligen Einwirkungen während eines willkürlichen oder unwillkürlichen Öffnens des Fersenhalters 301 an den Öffnungsvorgang entstehen können oder zu befürchten sind.

Nach einem willkürlichen Öffnen ist daher auch der Fersenhalter 101, 201, 301, wie beschrieben, einsteigebereit und kann durch blosses Einsetzen des Skischuhs in den Sohlenhalter 106 geschlossen werden. Auch ein Schliessen des Sohlenhalters 106 von Hand aus ist in allen Fällen durch Niederdrücken desselben möglich, wobei jedoch eine relativ grosse Kraft zu überwinden ist. Es ist jedoch auch möglich, den Fersenhalter 101, 201, 301 wie den Fersenhalter 1 nach dem ersten Ausführungsbeispiel mit einem wesentlich geringeren Kraftaufwand in seine geschlossene Lage zu bringen. Die Vorgangsweise entspricht der bereits beschriebenen.

Der in der Fig. 11 dargestellte Fersenhalter 1' entspricht im wesentlichen jenem nach den 1 bis 4. In der nun folgenden Beschreibung wird nur auf jene Details eingegangen, die gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel unterschiedlich ausgebildet sind. So ist der Sohlenhalter 6' höher ausgeführt als beim ersten Ausführungsbeispiel, so dass im Bereich zwischen der Rastschwinge 9 und der oberen Abdeckung des Sohlenhalters 6' eine noch näher zu beschreibende Schwenkbewegung eines am Auslösehebel 18' befestigten Schiebers 28 ungehindert stattfinden kann. An den Seitenwänden des Auslösehebels 18' ist je ein Langloch 26 vorgesehen, welche Langlöcher 26 von der am Sohlenhalter 6' gelagerten, die Rastschwinge 9 tragenden Achse 8 durchsetzt sind und konzentrisch zur Schwenkachse 7 verlaufen. In der Abfahrtsstellung des Fersenhalters gemäss Fig. 11 befindet sich die Achse 8 jeweils am oberen Endbereich der Langlöcher 26. Der Auslösehebel 18' stützt sich über seine beiden Seitenwände an der Schwenkachse 7 des Sohlenhalters 6' von oben her ab. Zu diesem Zweck kann der jeweilige Abstützbereich des Auslösehebels 18', wie in Fig. 11 dargestellt,

dem Radius der Schwenkachse 7 entsprechend gekrümmt sein. Der am Auslösehebel 18' befestigte Bolzen 19 durchsetzt nun je eine, an den Seitenbereichen des Sohlenhalters 6' ausgebildete Ausnehmung 27. Die Ausnehmungen 27 ersetzen die Langlöcher 6b des ersten Ausführungsbeispiels. Die der Achse 8 zugewandte Begrenzungskante jeder Ausnehmung 27 ist konzentrisch zur Schwenkachse 7 verlaufend abgerundet, die der Schwenkachse 7 zugewandte Begrenzungskante jeder Ausnehmung 27 ist konzentrisch zur Achse 8 verlaufend abgerundet. Des weiteren ersetzt eine Blattfeder 23'a, welche an der Abdeckung 23' des Federgehäuses 12 beispielsweise mittels Nieten 23b befestigt ist, die federnde Zunge 23a gemäss dem ersten Ausführungsbeispiel.

An der Unterseite des Auslösehebels 18' ist der Schieber 28 in der Längsrichtung des Auslösehebels 18' verschiebbar gelagert. Zur Lagerung des Schiebers 28 am Auslösehebel 18' können beispielsweise und wie in Fig. 11 dargestellt eine oder mehrere Führungslaschen 29, die den Schieber 28 an der Unterseite des Auslösehebels 18' halten, vorgesehen sein. Der Schieber 28 selbst erstreckt sich etwa über die gesamte Länge des Auslösehebels 18' und ist über dessen Endbereich in Richtung zum Sohlenhalter 6' oberhalb der Rastschwinge 9 verlaufend verlängert. Hierbei durchsetzt der Schieber 28 eine in der oberen Abdeckung des Sohlenhalters 6' in Skilängsrichtung verlaufende Aussparung 6'c. Der Schieber 28 trägt ein hakenartiges Greifelement 28a, das in noch zu beschreibender Weise zum Umfassen der im Sohlenhalter 6' gelagerten Achse 8 vorgesehen ist. Zu diesem Zweck sind die Rastschwinge 9 und der Steuerkurventeil 10 mittig mit entsprechenden nicht näher bezeichneten Aussparungen zu versehen. Der Schieber 28 wird in seiner in Fig. 11 dargestellten, in welcher Lage 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 18'a des Auslösehebels 18' 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 18' willkürlich geöffnet werden. Bei einem Öffnen durch Ziehen am Auslösehebel 18' in Richtung des Pfeiles F_2 in Fig. 11 stützt sich der Auslösehebel 18' an der Achse 8 ab, welche nun als Schwenkachse für den Auslösehebel 18' wirkt. Eine ungehinderte Schwenkbewegung des Auslösehebels 18' mit dem Schieber 28 wird durch die Aussparung 6'c im Sohlenhalter 6' ermöglicht, so dass ein Öffnen des Sohlenhalters 6' auf die beim ersten Ausführungsbeispiel gemäss den Fig. 1 bis 4 beschriebene Weise erfolgen kann.

Soll der Fersenhalter durch Druck auf den Auslösehebel 18' geöffnet werden, beispielsweise mittels des Skis, eines Skischuhs oder eines Skistockes, wird der Auslösehebel 18' in Richtung

des Pfeiles F_3 in Fig. 11 nach unten geschwenkt. Dabei stützt sich der Auslösehebel 18' an der lagerbockfesten Achse 7 ab, welche nun sowohl die Schwenkachse des Sohlenhalters 6' als auch die Schwenkachse des Auslösehebels 18' darstellt. Die nun zwischen dem Auslösehebel 18' und der am Sohlenhalter 6' gelagerten Achse 8 stattfindende Relativbewegung wird durch die beiden Langlöcher 26 im Auslösehebel 18' ermöglicht. Während des Verschwenkens des Auslösehebels 18' wird der am Auslösehebel 18' befestigte Bolzen 19 hochgeschwenkt, wobei diese Bewegung durch die beiden Ausnehmungen 27 im Sohlenhalter 6' ermöglicht wird. Über den Bolzen 19 wird auch das Federgehäuse 12 um die Achse 11 hochgeschwenkt, wobei der Steg 13 gegen die Kraft der Auslösefeder 15 aus der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 freikommt und anschliessend, wie schon beim ersten Ausführungsbeispiel beschrieben, in den Bereich der Ausnehmung 9c der Rastschwinge 9 gelangt. Nach dem Loslassen des Auslösehebels 18' beginnt der Sohlenhalter 6' (entweder durch Anheben des in den Sohlenhalter 6' eingesetzten Skischuhs oder unterstützt durch die Öffnungsfeder 20) um die Schwenkachse 7 hochzuschwenken, gleichzeitig schwenkt die Rastschwinge 9 etwas nach hinten und die die Rastschwinge 9 tragende Achse 8 gleitet in den Langlöchern 26 etwas nach oben. Nach einem bestimmten Schwenkwinkel des Sohlenhalters 6', erfasst die entlang des Steuerkurventeiles 10 nach hinten gleitende Rastschwinge 9 den Steg 13, welcher nun entlang der Rastschwinge 9 gleitend mitsamt dem Federgehäuse 12 um die Achse 11 nach oben geschwenkt wird. Mit dem schwenkenden Federgehäuse 12 schwenkt auch der am Auslösehebel 18' befestigte Bolzen 19 hinauf, wobei gleichzeitig der Auslösehebel 18, um die Achse 8, welche nun die neue Schwenkachse des Auslösehebels 18' darstellt, in Richtung des Pfeiles F_2 in Fig. 11 (also in entgegengesetzter Richtung zur Druckrichtung) nach oben schwenkt. Bei einer neuerlichen Schwenkbewegung des Auslösehebels 18' entfernt sich dieser von der Schwenkachse 7. Die Rastschwinge 9 kann nun am Steuerkurventeil 10 vorbei mit dem Sohlenhalter 6' nach oben verschwenken. In der letzten Phase des Hochschwenkens des Sohlenhalters 6' kommt nun die an der Abdeckung 23' des Federgehäuses 12 befestigte Blattfeder 23'a, welche während der eben beschriebenen Bewegungsabläufe vorgespannt wurde, zur Wirkung und drückt den Bolzen 19 und somit das Federgehäuse 12 nach unten, wodurch der Steg 13 wieder in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 gleitet. Dadurch wird auch der den Bolzen 19 tragende Auslösehebel 18' in seine geschlossene Lage gebracht, so dass sich nun der Fersenhalter 1' in seiner einsteigebereiten Lage befindet.

Der nun einsteigebereite Fersenhalter kann durch ein Niederdrücken des Sohlenhalters 6' wieder geschlossen werden. Um nun jedoch ein Schliessen des Sohlenhalters 6' von Hand aus mit geringerem Kraftaufwand bewerkstelligen zu können, ist der Schieber 28 vorgesehen. Der Schieber 28 wird von

Hand erfasst und gegen die Kraft der schwachen Feder 30 in Richtung weg vom Sohlenhalter 6' 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 18' soweit hochgeschwenkt, bis der Steg 13 wiederum aus der Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 freikommt. Diese Betätigung erfolgt lediglich gegen die geringe Kraft der Blattfeder 23'a. Anschliessend wird nun der Sohlenhalter 6' von Hand aus in seine Schliessstellung gebracht, wobei nur die Kraft der Öffnungsfeder 20 zu überwinden ist. Nun wird der Auslösehebel 18' von Hand aus mit weiterhin betätigtem Schieber 28 in Schliessrichtung verschwenkt, wobei der Steg 13 wiederum in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9 einrastet. Obwohl dieses Einrasten gegen die Kraft der Auslösefeder 15 erfolgt, ist ein wesentlich geringerer Kraftaufwand als durch ein alleiniges Schliessen über den Sohlenhalter 6' erforderlich.

Um nun den Schieber 28 während der soeben beschriebenen Bewegungsvorgänge nicht dauernd von Hand aus halten zu müssen, kann am Auslösehebel 18' eine federnde Raste für den Schieber 28 vorgesehen sein, die während des Betätigens des Schiebers 28 in einer entsprechenden Rastvertiefung desselben einrastet. Ein selbsttätiges Einrasten des Schiebers 28 ist beispielsweise dadurch möglich, dass der Betätigungsbereich des Schiebers 28 als ein eigener Bauteil gestaltet wird, der als ein zweiarmliger, am Schieber 28 angelenkter Hebel ausgebildet ist, dessen einer Hebelarm den Betätigungsansatz trägt und durch eine weitere Feder in Richtung zur Unterseite des Auslösehebels 18' beaufschlagt ist und dessen zweiter Hebelarm von der Unterseite des Auslösehebels 18' wegweist. Dieser zweite Hebelarm kann nun während des Niederdrückens des Auslösehebels 18' beispielsweise an der Schwenkachse 7 anschlagen, wodurch der Hebel verschwenkt und die Verastung 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 6' 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. 11 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 Rast-

schwinge 9 auf die Achse 8 derselben schiebbar sind.

Der in der Fig. 12 dargestellte Fersenhalter 1'' entspricht im wesentlichen jenem nach der Fig. 11. In der nun folgenden Beschreibung wird nur auf jene Details eingegangen, die gegenüber diesem Ausführungsbeispiel unterschiedlich ausgebildet sind. Die Abweichungen betreffen vor allem die Ausgestaltung der Abdeckung 23', die in ihrem inneren Endbereich keinen Anschlag trägt, hingegen an ihrem hinteren, nach vorn abgewinkelten äusseren Endbereich, ähnlich den Fig. 5-10 einen Fortsatz 33' aufweist.

Im Gegensatz jedoch zu dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 9 und 10 in welchem die elastische Abstützung der Abdeckung 23 am Anschlag 134 durch die Feder 35 gebildet ist, ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Gummifeder 35' vorgesehen, welche am Fortsatz 33' der Abdeckung 23' des Federgehäuses 12 beispielsweise mittels Nieten 23'c befestigt ist. Zuzufolge dieser Abänderung wird bei einem willkürlichen Auslösevorgang die Gummifeder 35' vorgespannt und bewirkt auch, ähnlich wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 11 die Blattfeder 23'a durch Niederdrücken des Bolzens 19 des Zurückführens des Steges 13 in die Rastpfanne 9b der Rastschwinge 9. Die weiteren Vorgangsweisen entsprechen im wesentlichen den bereits beschriebenen.

Des weiteren ist es bei beiden beschriebenen Ausführungsformen 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 eine sogenannte Diagonalauslösung gegeben ist. Da die hiezu erforderlichen Massnahmen für sich bekannt sind, wurde in der Beschreibungseinleitung und in den Zeichnungsfiguren nicht darauf eingegangen.

Die Erfindung ist auf die dargestellten Ausführungsbeispiele nicht eingeschränkt. Es sind weitere Abwandlungen denkbar, ohne den Rahmen des Schutzzumfangs zu verlassen. So ist es möglich, die an Stelle des als federnde Zunge ausgebildeten Fortsatzes der Abdeckung verwendete Blattfeder nach Fig. 11 in der Ausführungsform nach Fig. 1 bis 4 oder in der Ausführungsform nach der Fig. 5 eine als ein Fortsatz der Abdeckung ausgestaltete Feder zu verwenden.

Es ist weiters denkbar, die in der Halteplatte 5'a des Lagerbockes 5' vorgesehene mechanische Feder 35 durch ein anderes elastisches Element, z.B. durch eine Gummifeder, zu ersetzen. Man kann aber auch an Stelle der am Fortsatz der Abdeckung vorgesehenen Gummifeder den Fortsatz bzw. dessen Endbereich selbst federnd nachgiebig gestalten, beispielsweise dadurch, dass dieser Endbereich mittels Querrillen zur Bewerkstelligung einer leichten Deformation geeignet ausgestaltet wird, jedoch ohne dass dadurch im Kunststoffmaterial der Abdeckung dauerhafte Änderungen, wie Risse oder Brüche, entstehen würden. Des weiteren ist es bei dem Ausführungsbeispielen gemäss den

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

10

Fig. 11 bzw. 12 denkbar, die Sperre für die Achse der Rastschwinge durch einen Schwenkhebel zu bilden.

Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung, insbesondere Fersenhalter (1), mit einem an einem auf einer Grundplatte (4) befestigbaren Lagerbock (5) um eine am Lagerbock (5) gelagerte Querachse (7) schwenkbaren Sohlenhalter (6), der unter der Wirkung einer ihn in seine Offenstellung beaufschlagenden Öffnungsfeder (20) steht und der durch eine am Sohlenhalter (6) schwenkbar gelagerte Rastschwinge (9) in der Abfahrtsstellung gehalten ist, welche an der einen Seite einen Rastvorsprung (9a) aufweist, der in der Abfahrtsstellung einen am Lagerbock (5) angeordneten Steuerkurventeil (10) untergreift und an der anderen Seite mit einer Rastpfanne (9b) versehen ist, in die ein von zumindest einer Auslösefeder (15) beaufschlagter Steg (13) zumindest in der Abfahrtsstellung eingreift, welcher in einem am Lagerbock (5) schwenkbaren Federgehäuse (12) gelagert und diesem gegenüber begrenzt verschiebbar ist, wobei zum willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters (6) an diesem ein Auslösehebel (18) angelenkt ist, der einen den Auslösehebel (18) mit dem Federgehäuse (12) koppelnden Bolzen (19) trägt, dadurch gekennzeichnet, dass an einem lagerbockfesten Teil des Fersenhalters (1) ein Anschlag vorgesehen ist, mit welchem, in jener Phase des willkürlichen Auslösens betrachtet, in welchem der Steg (13) von der Rastpfanne (9b) der Rastschwinge (9) entrastet ist und der Sohlenhalter (6) sich in einer zwischen seiner geschlossenen und geöffneten Stellung befindet, das Federgehäuse (12) mit einem Abstützbereich anschlägt bzw. anliegt, so dass in der anschließenden Phase des willkürlichen Öffnens zwischen Sohlenhalter (6) und Federgehäuse (12) eine Relativschwenkbewegung erfolgt.

2. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag durch die im Lagerbock (5) gelagerte Schwenkachse (7) des Sohlenhalters (6) gebildet ist.

3. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstützbereich am Federgehäuse (12) an dessen Abdeckung (23) vorgesehen ist, und dass dieser Bereich vorzugsweise federnd ausgestaltet ist.

4. Bindung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstützbereich des Federgehäuses (12) als eine in das Bindungsinnere weisende federnde Zunge (23a), beispielsweise als eine Blattfeder (23, 23'a) ausgebildet ist.

5. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (34, 34') entweder durch den hinteren freien Endbereich (4a, 4'a) der Grundplatte (4, 4') oder der Halteplatte (5a, 5'a) des Lagerbockes (5) gebildet oder an einer dieser Platten (4, 4'; 5a, 5'a) vorgesehen ist, und dass der Abstützbereich des Federgehäuses (12) durch einen nach vorn ragenden Fortsatz (33, 33') des

hinteren, auch das mit dem Auslösehebel (18, 18') gekoppelte Federgehäuse (12) überdeckenden Endbereiches der Abdeckung (23) gebildet ist.

6. Bindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (34') am Endbereich (4'a) der Grundplatte (4') oder des Lagerbockes (5) federnd, z.B. unter Zwischenschaltung einer Feder (35, 35'), abgestützt und vorzugsweise an diesem Endbereich (4'a) gleitbeweglich geführt ist, oder dass am Sohlenhalter (6) eine die Rastschwinge (9) in Richtung zum Steg (13) des Federgehäuses (12) drängende Feder, vorzugsweise eine an der Achse (8) des Sohlenhalters (6) angeordnete Schenkelfeder (8a), vorgesehen ist (Fig. 9, 10; Fig. 8).

7. Bindung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag mit der Grundplatte (4) oder mit der Halteplatte (5a) des Lagerbockes (5) einstückig ausgebildet ist (Fig. 5 bis 7, 8 und 12).

8. Bindung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Fortsatz (33') der Abdeckung (23') federnd, z.B. mittels einer Gummi- oder Kunststoff-Feder (35') am lagerbockfesten Anschlag (34') abgestützt ist (Fig. 12).

9. Bindung nach Anspruch 4 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die federnde Zunge (23a) oder die federnde Abstützung des Fortsatzes (33') mit der Abdeckung (23) aus einem Teil gefertigt ist.

10. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die die Rastschwinge (9) tragende Achse (8) in zwei an den Seitenwänden des Auslösehebels (18') konzentrisch zur Schwenkachse (7) des Sohlenhalters (6') verlaufenden Langlöchern (26) gelagert ist, dass sich der Auslösehebel (18') an der Schwenkachse (7) des Sohlenhalters (6') von oben her abstützt, und dass der Sohlenhalter (6') für den am Auslösehebel (18') befestigten Bolzen (19) je eine Freistellung in Form einer Ausnehmung (27) aufweist (Fig. 11 und 12).

11. Bindung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützbereiche des Auslösehebels (18') an der Schwenkachse (7) des Sohlenhalters (6') dem Radius derselben entsprechend abgerundet sind (Fig. 5).

12. Bindung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der durch die beiden Langlöcher (26) im Auslösehebel (18') bestimmte Schwenkbereich desselben mittels einer willkürlich betätigbaren Sperre ausser Wirkung setzbar ist (Fig. 11 und 12).

13. Bindung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperre von einem am Auslösehebel (18') in der Längsrichtung desselben verschiebbar gelagerten, federbelasteten Schieber (28) gebildet ist, der einerseits einen von Hand erfassbaren Betätigungsansatz (28b) und andererseits zumindest ein hakenförmiges Greifelement (28a) aufweist, welches durch ein Betätigen des Schiebers (28) die Achse (8) der Rastschwinge (9) umfasst (Fig. 11 und 12).

14. Bindung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperre von einem am Aus-

lösehebel (18') in der Längsrichtung desselben verschiebbar gelagerten, federbelasteten Schieber gebildet ist, 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.

15. Bindung nach einem der Ansprüche 3 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraft des federnden Anschlages (134) z.B. dessen Feder (35), oder der am Sohlenhalter (6) vorgesehenen, die Rastschwinge (9) beaufschlagenden Feder, z.B. der Schenkelfeder (8a), oder die Kraft des federnden Abstützbereiches des Federgehäuses (12), wie z.B. der federnden Zunge (23a), der Blattfeder (23'a) des federnden Fortsatzes der Abdeckung (23) oder der Gummi- bzw. Kunststoff-Feder (35') geringer, vorzugsweise wesentlich geringer, ist als die Kraft der den Sohlenhalter (6, 6') beaufschlagenden Öffnungsfeder (20, 20') (Fig. 1 bis 12).

Claims

1. A safety ski binding, particularly a heel holder (1), comprising a sole holder (6) mounted for pivotal movement about a transverse axle (7) supported on a bearing block (5) adapted to be secured on a base plate (4), said sole holder (6) being subjected to the action of an opening spring (20) biasing it to the open position and being retained in the downhill running position by a locking rocker arm (9) pivotally mounted on said sole holder (6), one side of said locking rocker arm (9) being formed with a locking projection (9a) adapted in the downhill running position to be engaged below a control cam portion (10) disposed on said bearing block (5), the other side thereof being provided with a locking socket (9b) for the engagement therewith at least in the downhill running position of a bar (13) under the biasing force of at least one release spring (15), said bar being mounted for limited displacement therein in a spring housing (12) pivotally connected to said bearing block (5), a release lever (18) for intentionally opening said sole holder (6) being pivotally connected thereto and carrying a pin (19) coupling it to said spring housing (12), characterized in that a portion of said heel holder (1) rigidly connected to said bearing block is provided with a stop adapted in that phase of the intentional opening operation, in which said bar (13) is disengaged from the locking socket (9b) of said locking rocker arm (9) and the sole holder is in a position between its closed and opened positions, to be engaged by an engagement portion of said spring housing (12), so that in the subsequent phase of the intentional opening operation a relative pivotal displacement occurs between said sole holder (6) and said spring housing (12).

2. A binding according to claim 1, characterized in that said stop is formed by the pivot axle (7) of

said sole holder (6) mounted in said bearing block (5).

3. A binding according to claim 1, characterized in that said engagement portion of said spring housing (12) is provided on a cover member (23) thereof and that the respective portion is preferable of resilient construction.

4. A binding according to claim 1 or 3, characterized in that said engagement portion of said spring housing (12) is formed as a resilient tongue (23a), for instance a leaf spring (23, 23'a) directed towards the interior of the binding.

5. A binding according to claim 1, characterized in that said stop (34, 34') is either formed by the rear free end portion (4a, 4'a) of said base plate (4, 4') or of the mounting plate (5a, 5'a) of said bearing block (5) or is provided on one of these plates (4, 4'; 5a, 5'a), and that said engagement portion of said spring housing (12) is formed by a forwards projecting extension (33, 33') of the rear end portion of said cover member (23) also covering said spring housing (12) coupled to said release lever (18).

6. A binding according to claim 5, characterized in that said stop (34') is resiliently supported, as by the interposition of a spring (35, 35') on the end portion (4'a) of said base plate (4') or of said bearing block (5), and is preferably guided for sliding displacement on said end portion (4'a), and in that in association with said sole holder (6) there is provided a spring, preferably a hairpin spring (8a) mounted on the axle (8) of said sole holder (6), biasing said locking rocker arm (9) in the direction towards said bar (13) of said spring housing (12) (figs. 8, 9, 10).

7. A binding according to claim 5 or 6, characterized in that said stop is of integral construction with said base plate (4) or with said mounting plate (5a) of said bearing block (5) (figs. 5 to 7, 8, and 12).

8. A binding according to claim 6 or 7, characterized in that said extension (33') of said cover member (23') is resiliently supported as by means of a rubber or plastic spring (35') on said stop (34') fixedly connected to said bearing block (fig. 12).

9. A binding according to claim 4 or 8, characterized in that said resilient tongue (23a) or said resilient support for said extension (33') is of integral construction with said cover member (23).

10. A binding according to any of claims 1 to 9, characterized in that said axle (8) carrying said locking rocker arm (9) is mounted in two elongate openings (26) extending concentric with the pivot axle (7) of said sole holder (6) in the sidewalls of said release lever (18'), that said release lever (18') is supported from above on said pivot axle (7) of said sole holder (6'), and that said sole holder (6') is provided with a cavity (27) defining a free space for said pin (19) secured to said release lever (18').

11. A binding according to claim 10, characterized in that the portions supporting said release lever (18') on said pivot axle (7) of said sole holder (6') are rounded at a radius corresponding to that of said pivot axle (7) (fig. 5).

12. A binding according to claim 10, characterized in that the pivoting range defined by the two elongate openings (26) in said release lever (18') is adapted to be made inoperative by means of an intentionally operable locking means (figs. 11 and 12).

13. A binding according to claim 12, characterized in that said locking means comprises a spring-biased slide member (28) mounted on said release lever (18') for displacement in the longitudinal direction thereof, said slide member (28) having on one side a manually operable actuating projection (28b), and on the other side at least one hook-shaped gripper element (28a) for gripping the axle (8) of said locking rocker arm (9) on actuation of said slide member (28) (figs. 11 and 12).

14. A binding according to claim 12, characterized in that said locking means comprises a spring-biased slide member mounted on said release lever (18') for displacement in the longitudinal direction thereof and having at one end a manually operable actuating projection, and at the other end a bifurcation carrying two support elements extending laterally of said locking rocker arm and being adapted on actuation of said slide member to be moved to a position below the axle of said locking rocker arm so as to support it from below.

15. A binding according to any of claims 3 to 14, characterized in that the force of the resilient stop (134), for instance of the spring (35) thereof, or of the spring, for instance hairpin spring (8a) provided on said sole holder (6) and acting on said locking rocker arm (9), or the force of the resilient engagement portion of said spring housing (12), for instance of said resilient tongue (23a), said leaf spring (23'a) of said resilient extension of said cover member (23), or of said rubber or plastic spring (35'), respectively, is substantially smaller than the force of said opening spring (20, 20') acting on said sole holder (6, 6') (figs. 1 to 12).

Revendications

1. Fixation de sécurité pour skis, en particulier crampon de talon (1), comportant un cale-semelle (6) qui peut pivoter sur un sabot de portée (5) pouvant être fixé sur une plaque de base (4), autour d'un axe transversal (7) monté sur ce sabot de portée (5), ledit cale-semelle étant soumis à l'action d'un ressort d'ouverture (20) le sollicitant à sa position ouverte, et étant maintenu dans la position de départ par l'intermédiaire d'une biellette encliquetable (9) montée pivotante sur le cale-semelle (6) et munie, sur l'un de ses côtés, d'un mentonnet d'encliquetage (9a) venant en prise par-dessous, dans la position de départ, avec une came de commande (10) située sur le sabot de portée (5) et, de l'autre côté, d'une cuvette d'encliquetage (9b) dans laquelle pénètre, au moins dans la position de départ, une membrure (13) qui est chargée par au moins un ressort de déclenchement (15), est montée dans un logement (12) de ressort pouvant pivoter sur le sabot de portée (5),

et peut effectuer des coulissements limités par rapport à ce logement, un levier de déclenchement (18), articulé sur le cale-semelle et prévu pour l'ouverture volontaire de ce cale-semelle (6), portant une cheville (19) qui relie ledit levier de déclenchement (18) audit logement (12) de ressort, caractérisée par le fait qu'il est prévu, sur une partie du crampon de talon (1) assujettie au sabot de portée, une butée contre laquelle le logement (12) de ressort vient respectivement heurter ou s'appliquer par une zone d'appui, en considérant la phase du déclenchement volontaire au cours de laquelle la membrure (13) sort par déclic de la cuvette d'encliquetage (9b) de la biellette encliquetable (9) et le cale-semelle (6) occupe une position intermédiaire entre ses positions fermée et ouverte, de sorte qu'il s'opère un mouvement pivotant relatif du cale-semelle (6) et du logement (12) de ressort au cours de la phase consécutive de l'ouverture délibérée.

2. Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la butée est formée par l'axe de pivotement (7) du cale-semelle (6) monté dans le sabot de portée (5).

3. Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la zone d'appui du logement (12) de ressort est prévue sur le capot (23) de ce dernier; et par le fait que cette zone est réalisée de préférence élastique.

4. Fixation selon la revendication 1 ou 3, caractérisée par le fait que la zone d'appui du logement (12) de ressort est réalisée sous la forme d'une languette élastique (23a), par exemple d'une lame de ressort (23; 23'a) tournée vers l'intérieur de la fixation.

5. Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la butée (34, 34') est formée par la région extrême postérieure libre (4a, 4'a) de la plaque de base (4, 4') ou de la plaquette de retenue (5a, 5'a) du sabot de portée (5), ou bien est prévue sur l'une de ces plaques (4, 4'; 5a, 5'a); et par le fait que la zone d'appui du logement (12) de ressort est formée par un appendice (33, 33') en saillie vers l'avant au-delà de la région extrême postérieure du capot (23), qui recouvre également le logement (12) de ressort accouplé au levier de déclenchement (18, 18').

6. Fixation selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la butée (34') est élastiquement en appui contre la région extrême (4'a) de la plaque de base (4') ou du sabot de portée (5), par exemple avec interposition d'un ressort (35, 35'), et est de préférence guidée à coulissements sur cette région extrême (4'a), ou bien qu'il est prévu, sur le cale-semelle (6), un ressort qui pousse la biellette encliquetable (9) en direction de la membrure (13) du logement (12) de ressort, de préférence un ressort à branches (8a) disposé sur l'axe (8) du cale-semelle (6) (figures 9, 10; figure 8).

7. Fixation selon la revendication 5 ou 6, caractérisée par le fait que la butée est réalisée d'un seul tenant avec la plaque de base (4) ou avec la plaquette de retenue (5a) du sabot de portée (5) (figures 5 à 7, 8 et 12).

8. Fixation selon la revendication 6 ou 7, caractérisée par le fait que l'appendice (33') du capot (23') prend appui élastiquement contre la butée (34') assujettie au sabot de portée, par exemple au moyen d'un ressort (35') en caoutchouc ou en matière plastique (figure 12).

9. Fixation selon la revendication 4 ou 8, caractérisée par le fait que la languette élastique (23a) ou l'appui élastique de l'appendice (33') est fabriqué d'une seule pièce avec le capot (23).

10. Fixation selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que l'axe (8) portant la biellette encliquetable (9) est monté dans deux boutonnières (26) s'étendant concentriquement à l'axe de pivotement (7) du cale-semelle (6') sur les parois latérales du levier de déclenchement (18'); par le fait que le levier de déclenchement (18') prend appui de haut en bas sur l'axe de pivotement (7) du cale-semelle (6'); et par le fait que le cale-semelle (6') présente, pour la cheville (19) fixée au levier de déclenchement (18'), une dépouille respective sous la forme d'un évidement (27) (figures 11 et 12).

11. Fixation selon la revendication 10, caractérisée par le fait que les zones d'appui du levier de déclenchement (18') sur l'axe de pivotement (7) du cale-semelle (6') sont arrondies d'une manière correspondant au rayon dudit axe (figure 5).

12. Fixation selon la revendication 10, caractérisée par le fait que la zone de pivotement du levier de déclenchement (18'), déterminée par les deux boutonnières (26) ménagées dans ce dernier, peut être mise hors fonction au moyen d'un verrou actionnable à volonté (figures 11 et 12).

13. Fixation selon la revendication 12, caractérisée par le fait que le verrou est formé par un cou-

lisseau (28) chargé élastiquement, qui est monté coulissant sur le levier de déclenchement (18') dans le sens longitudinal de celui-ci et qui présente à une extrémité une saillie d'actionnement (28b) pouvant être saisie à la main et, à l'autre extrémité, au moins un élément de venue en prise (28a) du type crochet entourant l'axe (8) de la biellette encliquetable (9), par suite d'un actionnement du coulisseau (28) (figures 11 et 12).

14. Fixation selon la revendication 12, caractérisée par le fait que le verrou est formé par un coulisseau chargé élastiquement, qui est monté coulissant sur le levier de déclenchement (18') dans le sens longitudinal de celui-ci, qui présente à une extrémité une saillie d'actionnement pouvant être saisie à la main et est subdivisé en forme de fourche à son autre extrémité, et porte deux éléments d'appui s'étendant sur le côté de la biellette encliquetable et pouvant, par un actionnement du coulisseau, être amenés au-dessous de l'axe de la biellette encliquetable et soutenir celle-ci par en bas.

15. Fixation selon l'une des revendications 3 à 14, caractérisée par le fait que la force de la butée élastique (134), par exemple de son ressort (35), ou bien du ressort comme par exemple le ressort à branches (8a) prévu sur le cale-semelle (6) et sollicitant la biellette encliquetable (9), ou bien encore la force de la zone d'appui élastique du logement (12) de ressort, comme par exemple de la languette élastique (23a), de la lame de ressort (23'a) de l'appendice élastique du capot (23) ou du ressort (35') respectivement en caoutchouc ou en matière plastique, est plus modeste, de préférence notablement plus modeste que la force du ressort d'ouverture (20, 20') agissant sur le cale-semelle (6, 6') (figures 1 à 12).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

14

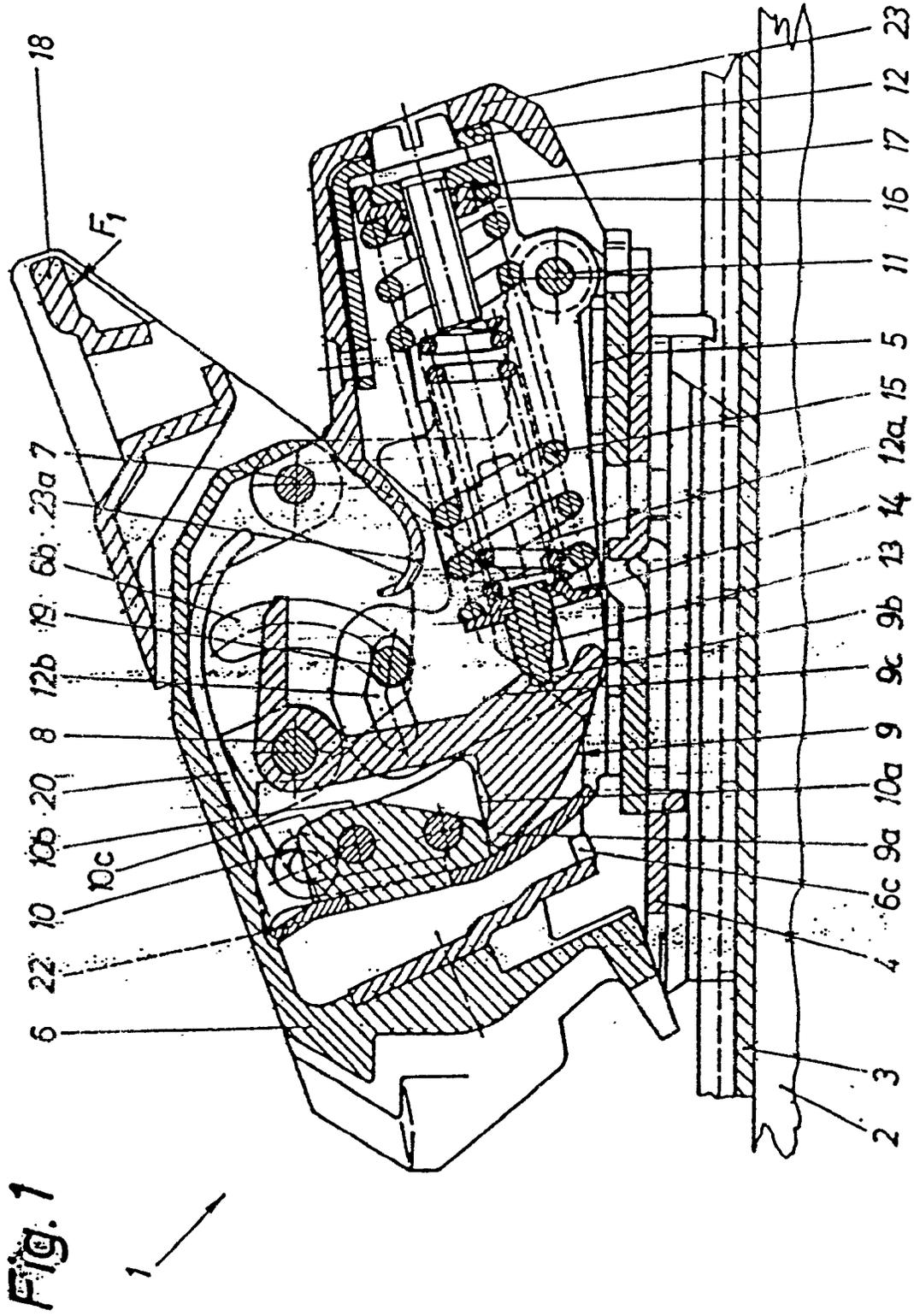


Fig.2

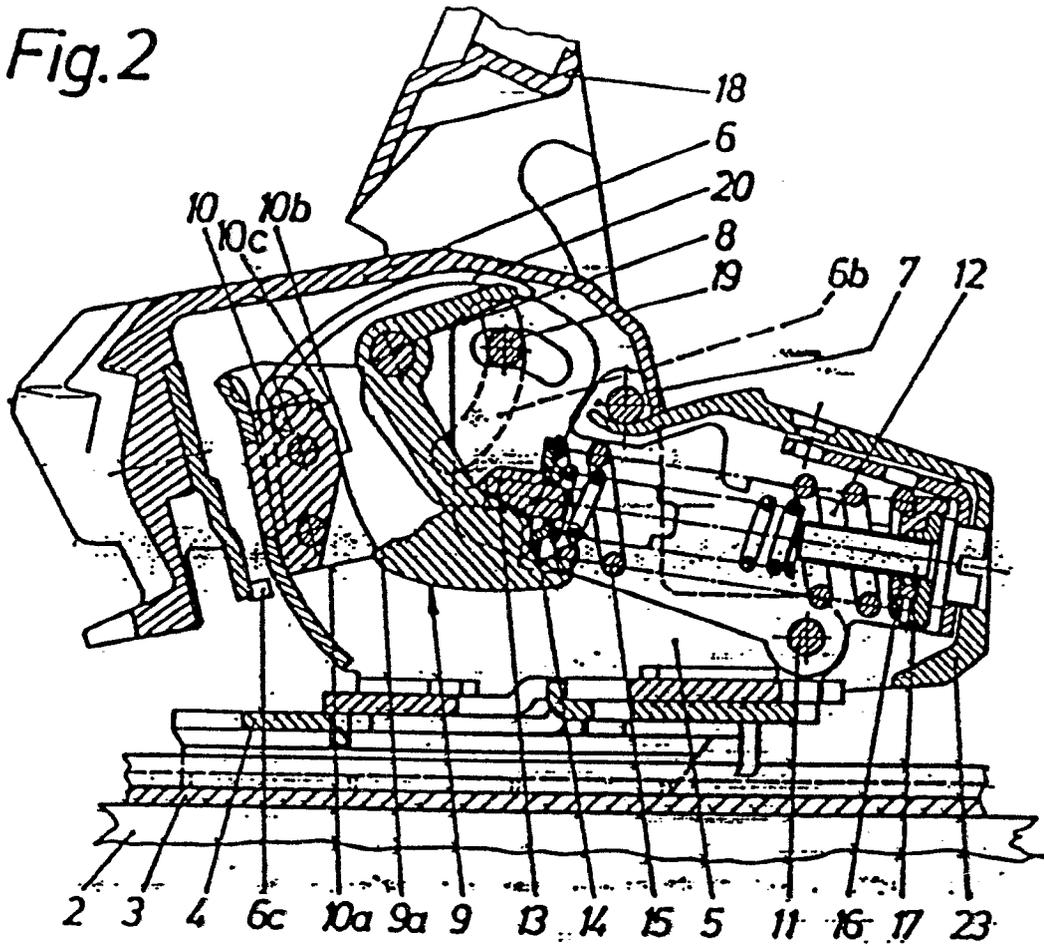


Fig.3

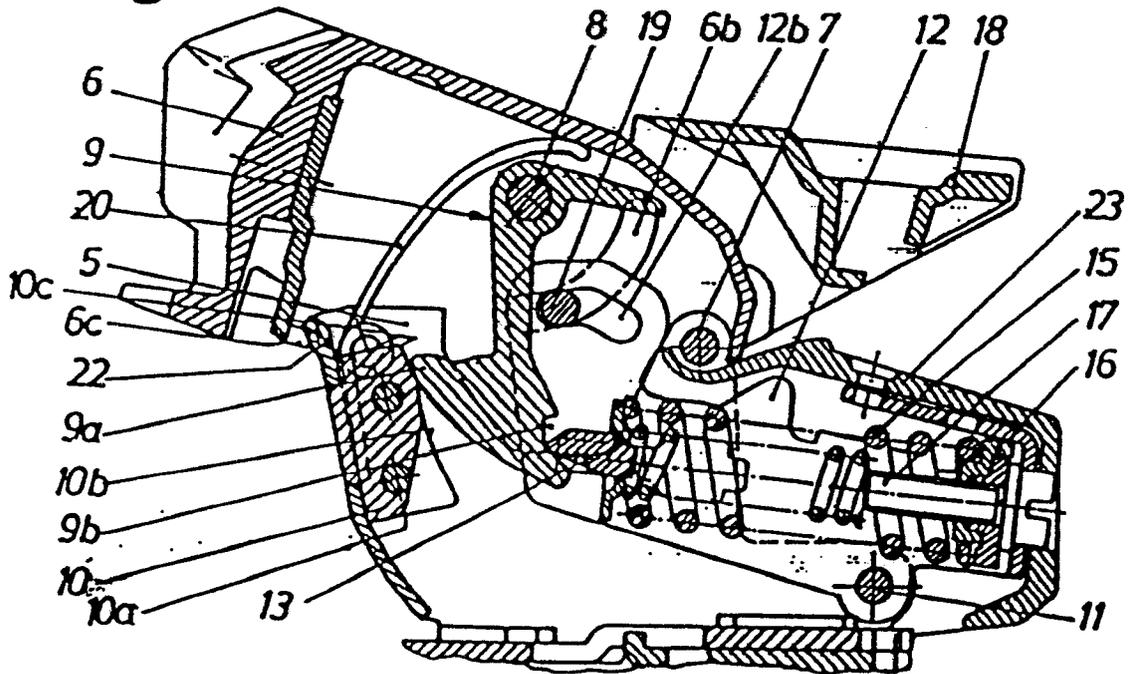


Fig.4

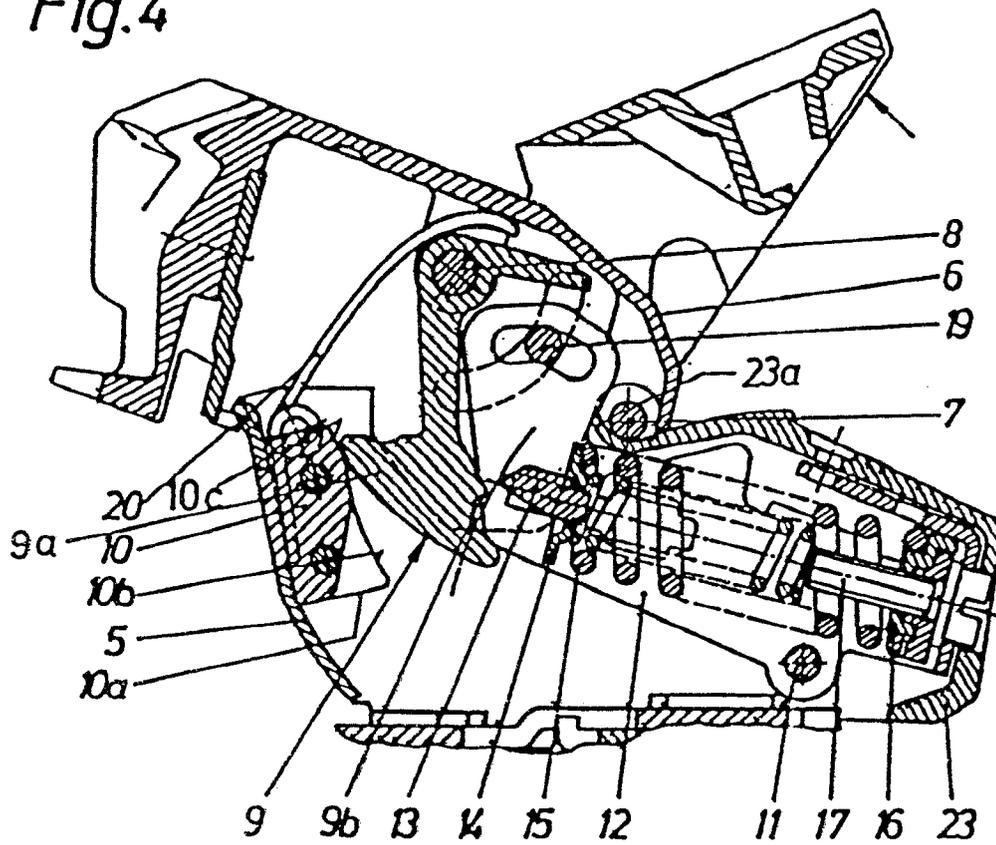


Fig.5

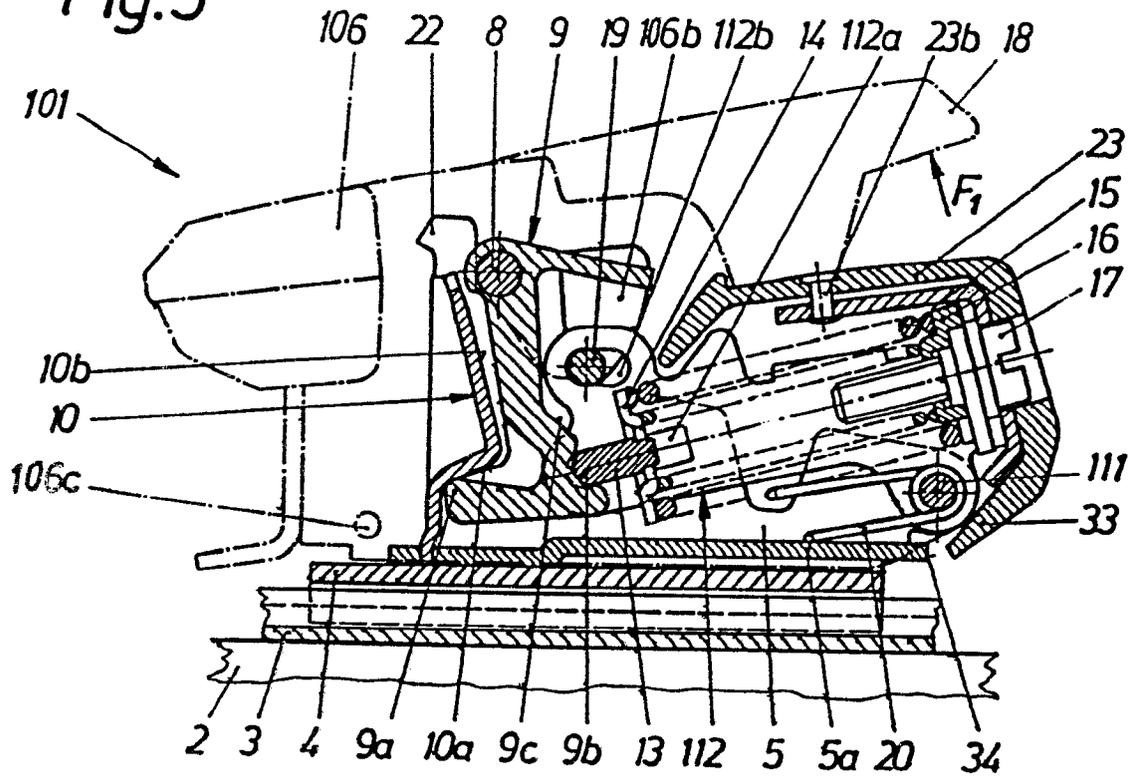


Fig.6

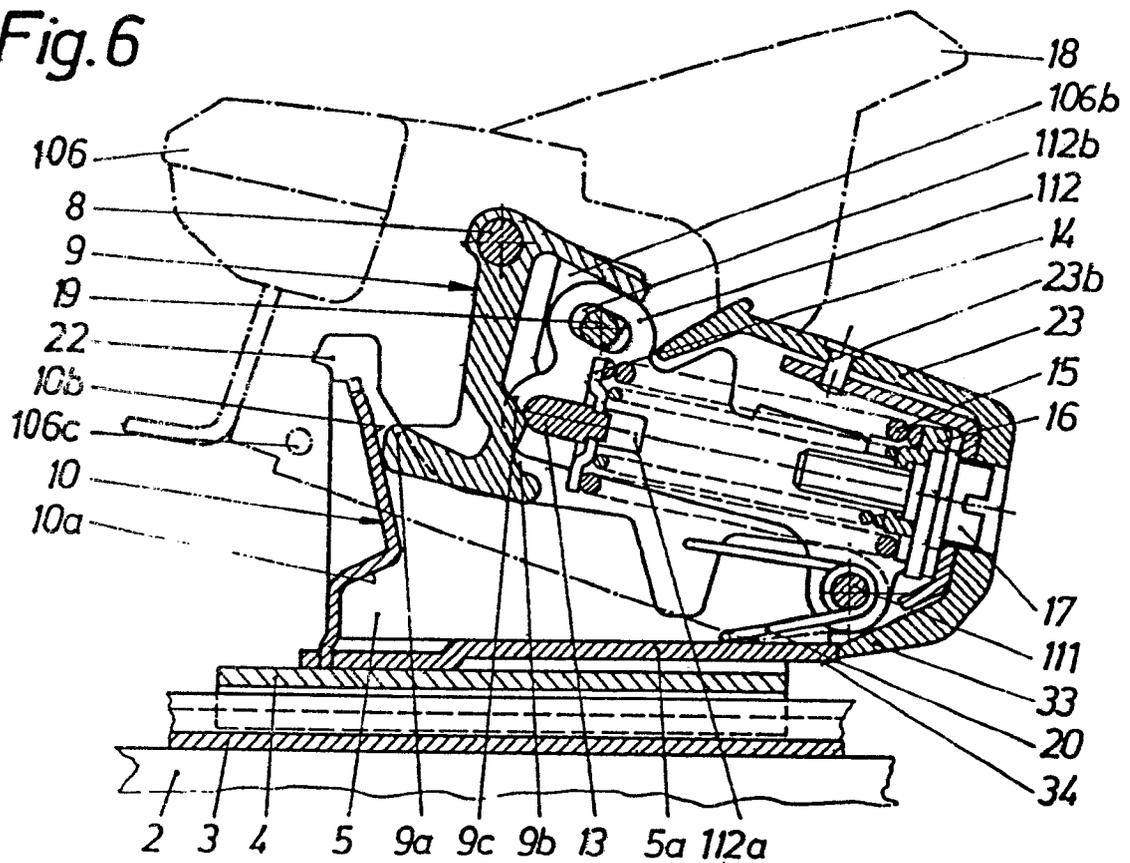


Fig.7

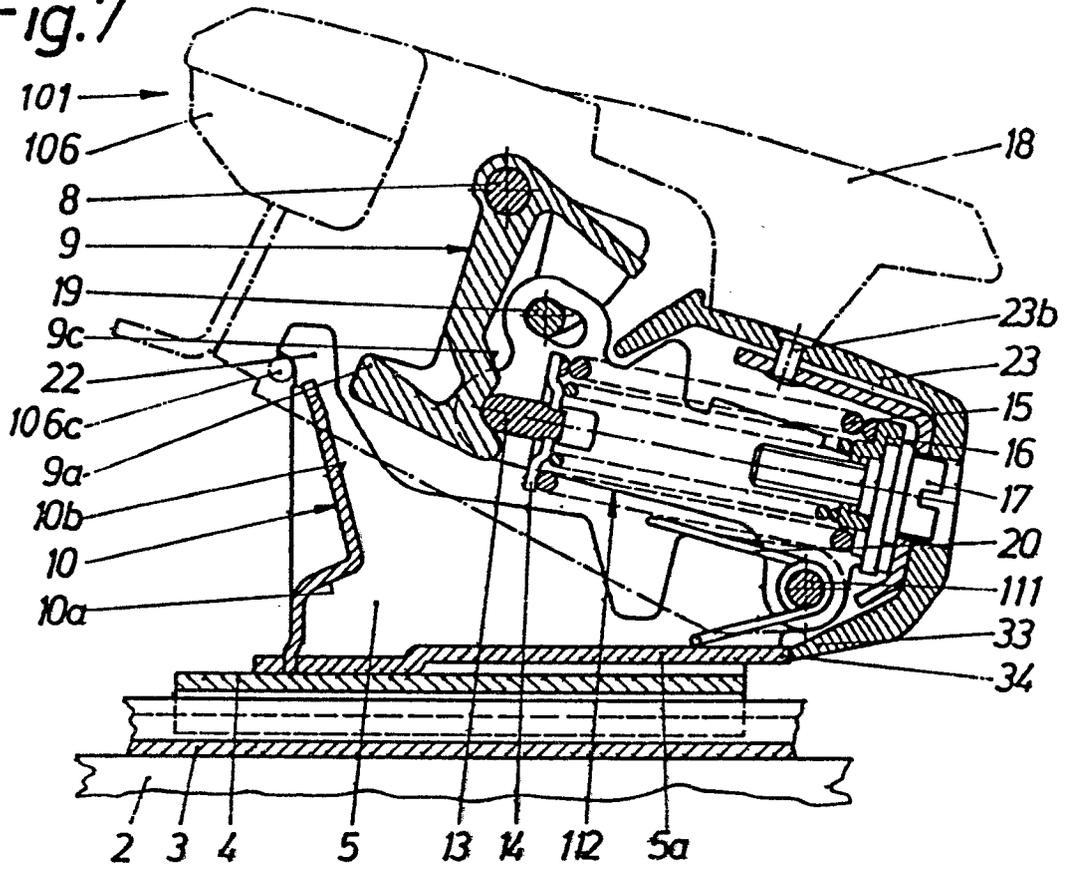


Fig.8

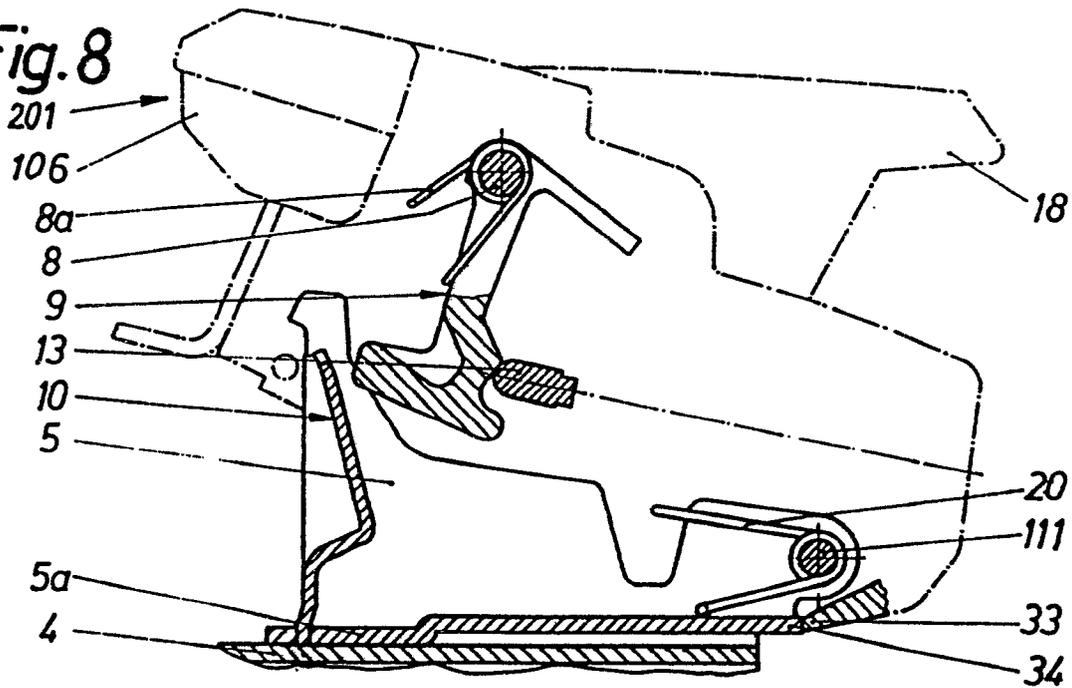


Fig.9

Fig.10

