CH 637 303 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: A 63 C 9/084

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT** A5

(11) **637 303**

(21) Gesuchsnummer: 11580/78

(22) Anmeldungsdatum: 10.11.1978

(30) Priorität(en): 18.11.1977 AT 8283/77

(24) Patent erteilt: 29.07.1983

(45) Patentschrift veröffentlicht: 29.07.1983

(73) Inhaber:
TMC Corporation, Baar

(72) Erfinder:
Heinz Wittmann, Wien (AT)

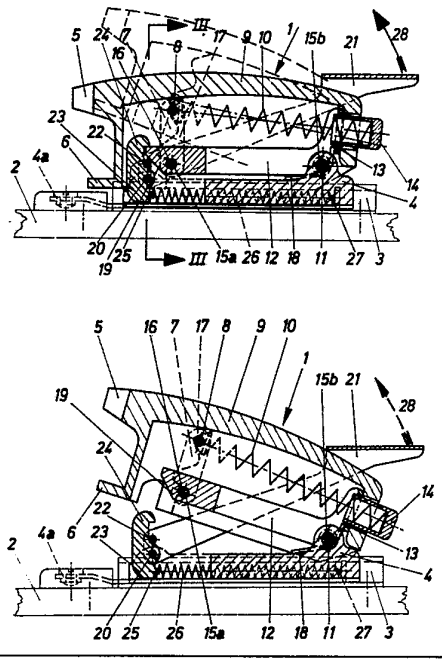
(74) Vertreter:
A. Rossel, Dipl.-Ing. ETH, Zürich

(54) Fersenhalter für Auslöseskibindung.

(57) Der Fersenhalter (1) für eine Auslöseskibindung weist zwei gesonderte Systeme auf und zwar einerseits ein Verriegelungsorgan mit zugehörigen Auslösefedern (10) für die Sicherheitsöffnung und anderseits eine weitere Feder (26) mit einem Auslöser (21) für das willkürliche Öffnen.

Das Gehäuse (9) mit dem Trittsporn (6) des eigentlichen Fersenhalters (1) ist um die Achse (11) schwenkbar gelagert. Beim Niedertreten des Trittsporns rastet die Federgabel (12) in den Haken (24) ein. Durch Hochschwenken (28) des Auslösehebels (21) entgegen der Kraft der Feder (26) wird die Rasterung gelöst. Die Öffnungsfeder (18) hebt das Gehäuse (9) hoch.

Im Innern des Gehäuses (9) befindet sich eine Lasche (17) mit Steuerkurve (7), an die der von der Auslösefeder (10) beaufschlagte Steuerbolzen (8) anliegt. Bei forciertem Anheben des Gehäuses (9) gleitet der Steuerbolzen (8) über die Steuerkurve (7) ab. Sobald der Bolzen die Nockenhöhe der Kurve überschreitet, erfolgt die Auslösung der Verriegelung.



PATENTANSPRÜCHE

1. Fersenhalter für Auslöseskibindungen mit einem durch Niedertreten gegen Federkraft um eine quer zur Längsrichtung des Fersenhalters (1, 1', 1'') liegende Achse (11) verschwenkbaren Niederhalter (5), wobei ein von der Feder (10) beaufschlagtes Verriegelungsorgan (7, 8) für die Einrastlage bei geschlossenem Halter und ein gegen die Kraft einer weiteren Feder (26) betätigbarer Auslöser (21, 21', 21'') für das willkürliche Öffnen des Halters vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungsorgan (7, 8) mit der zugehörigen Auslösefeder (10) einerseits und der Auslöser (21, 21', 21'') für das willkürliche Öffnen mit der ihm zugeordneten Feder (26) anderseits als je ein gesondertes System ausgebildet sind.

2. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Auslöser ein gegen die Kraft zumindest einer Schubfeder (26) des Fersenhalters (1, 1', 1'') verschwenkbarer Auslösehebel (21, 21', 21'') vorgesehen ist, der zumindest mit einer schwenkbaren Klinke (23, 23') in Eingriff bringbar ist, welche Klinke (23, 23') in der Abfahrtsstellung des Fersenhalters (1, 1', 1'') das gesamte Gehäuse (9) über einen zweiteiligen Grundrahmen (4, 4'; 12) niederhält, der bei Betätigung des Auslösehebels (21, 21', 21'') von einer weiteren Feder (18) beaufschlagt ausser Eingriff von der Klinke (23, 23') kommt und beim Schliessen des Fersenhalters (1, 1', 1'') nach einem willkürlichen Öffnen ausschliesslich gegen die Kraft der Schubfeder (26) niedergetreten wird.

3. Fersenhalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundrahmen eine um die Schwenkachse (11) des Gehäuses (9) gleichfalls schwenkbare, in Draufsicht etwa U-förmige Federgabel (12) aufweist, die im Bereich ihres geschlossenen Endes an der Schwenkachse (11) gelagert ist und deren der Schwenkachse (11) abgelegenen freien Enden mit je einer an eine Achse (20) schwenkbaren Klinke (23, 23') in Eingriff bringbar sind, welche Klinken (23, 23') ihrerseits von je einer Schubfeder (26) beaufschlagt sind.

4. Fersenhalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Quersteg der U-förmigen Federgabel (12) mit deren beiden Schenkeln jeweils einen im wesentlichen rechten Winkel umschliesst und ein Widerlager (13) aufweist, in dem die das Verriegelungsorgan, das aus einem Steuerbolzen (8) besteht, beaufschlagende Auslösefeder (10) mit einem ihrer Enden angeordnet und mittels einer Einstellschraube (14) vorspannbar ist, wobei das andere Ende der Auslösefeder (10) am Steuerbolzen (8) abgestützt ist, der in zwei Laschen (17) gehalten ist, welche Laschen (17) um einen in der Federgabel (12) gehaltenen Bolzen (16) verschwenkbar sind, welches Verschwenken durch die Beaufschlagung des Steuerbolzens (8) von einer Steuerkurve (7) des Fersenhalters (1, 1', 1'') gegen die Kraft der Auslösefeder (10) bei Überlast hervorgerufen wird.

5. Fersenhalter nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass mit den beiden Schenkeln der Federgabel (12) je ein Festhaltehaken (24) der beiden schwenkbaren Klinken (23, 23') in Eingriff oder ausser Eingriff bringbar ist, wobei das Verschwenken der beiden schwenkbaren Klinken (23, 23') sowohl zum Öffnen als auch zum Schliessen gemeinsam und gegen die Kraft je einer der im wesentlichen übereinstimmende Kräfte aufweisenden Schubfedern (26), vorgenommen wird.

6. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Federgabel (12) von einer um die Schwenkachse (11) gewundenen Öffnungsfeder (18), die vorzugsweise als eine Schenkelfeder ausgebildet ist, beaufschlagt ist.

7. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die den beiden schwenkbaren Klinken (23, 23') zugewandten Bereiche der Schenkel der Federgabel (12) abgeschrägt sind, und dass diese Abschrägung beim Schliessen des Fersenhalters (1, 1', 1'') nach einem willkürlichen Öffnen als Gleitflächen (19) an abgerundeten und/oder teilweise abgeschrägten Aussenflächen der Festhaltehaken (24) anliegen, wobei durch die beim Schliessen erzeugten Kraftkomponenten die beiden Klinken (23, 23') um ihre Achse (20) verschwenken, um anschliessend durch die die beiden Klinken (23, 23') beaufschlagenden Schubfedern (26) den Eingriff zwischen den Festhaltehaken (24) und den beiden Schenkeln der Federgabel (12) herbeizuführen.

8. Fersenhalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundrahmen einen Lagerbock (4, 4') aufweist, in dem die Schwenkachse (11) vorgesehen ist, welcher Lagerbock (4, 4') in Skilängsrichtung zwischen Teilen einer skifesten Schiene (3) verschiebbar und mittels einer Raste (4a), bezogen auf die Schiene (3), verrastbar ist.

9. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Schenkeln des Auslösehebels (21, 21', 21'') ein sich quer zur Skilängsrichtung erstreckender Bolzen (22, 22') vorgesehen ist, der in der geschlossenen Lage des Fersenhalters (1, 1', 1'') an den beiden schwenkbaren Klinken (23, 23') anliegt, und dass dieser Bolzen (22, 22') beim Betätigen des Auslösehebels (21, 21', 21'') die beiden Klinken (23, 23') gegen die Kraft der beiden Schubfedern (26) in einer um die Achse (20) verschwenkten Lage hält, wobei die beiden Festhaltehaken (24) ausser Eingriff von den Schenkeln der Federgabel (12) sind.

10. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösehebel (21) über seine beiden Schenkel mit den beiden schwenkbaren Klinken (23) an einer gemeinsamen Achse (20) angelenkt ist.

11. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösehebel (21) in der geschlossenen Lage von einer Haltefeder beaufschlagt ist und zum Öffnen gegen die Kraft dieser Feder und der Kraft der beiden Schubfedern (26) auf Zug anspricht.

12. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösehebel (21') an einem von der Achse (20) unabhängigen Achsbolzen (30) gelagert ist, der seinerseits im Lagerbock (4') parallel zur Achse (20) und in Skilängsrichtung in Richtung der Schwenkachse (11) verschoben angeordnet ist, und dass der Bolzen (22') in der geschlossenen Lage des Fersenhalters (1') von weiteren Haken (31) der beiden schwenkbaren Klinken (23') übergriffen niedergehalten wird.

13. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 9 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslösehebel (21') auf Druck (Pfeil 29) anspricht.

14. Fersenhalter nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass im Auslösehebel (21'') zwei Langlöcher (32, 33) vorgesehen sind, von denen jeweils das eine Langloch (32 bzw. 33) der Achse (20) bzw. dem Achsbolzen (30) zugeordnet ist, wobei die beiden Langlöcher (32, 33) ein wahlweises Verschwenken, insbesondere eine Schaukelbewegung des Auslösehebels (21'') zulassen, wenn dieser Hebel auf Zug (Pfeil 28) oder auf Druck (Pfeil 29) beansprucht ist, wobei jeweils die eine Lagerstelle, d.h. die Achse (20) oder der Achsbolzen (30) als Abstützung dient und das der anderen Lagerstelle, d.h. dem Achsbolzen (30) oder der Achse (20) zugeordnete Langloch, bei Zug das eine Langloch (33), bei Druck das andere Langloch (32), eine Verschwenkung des Auslösehebels (21'') zulässt.

Die Erfindung betrifft einen Fersenhalter für Auslöseskibindungen gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein Fersenhalter der eingangs genannten Art ist beispielsweise in der DL-PS 61 440 beschrieben. Bei dieser bekannten Ausführung wird neben der Auslösefeder eine gesonderte Schenkelfeder auf einen schwenkbaren Riegel, der einerseits bei Überlast entlang einer im wesentlichen lotrechten Wand gleitend das Sicherheitsauslösen bewirkt und anderseits durch eine Handhabe betätigt für das willkürliche Öffnen des Fersenhalters dient. Dabei ist die im wesentlichen lotrechte Wand an ihrem der Skioberseite abgelegenen Ende in Richtung des Sohlenhalters hin gekrümmt, so dass der Schwenkriegel, wenn die Ferse durch Überlast gegen die Kraft der Auslösefeder um eine im wesentlichen quer zur Skilängsachse liegende Achse verschwenkt wird, seinerseits eine Verschwenkung gegen die Richtung der Verschwenkung des gesamten Fersenhalters erfährt, wobei der Schwenkriegel ausser Eingriff mit einer Nase, von der er in der Abfahrtsstellung untergriffen wird, gerät und der Fersenhalter öffnet. Bei einem willkürlichen Öffnen wird die Handhabe betätigt, wobei dann der Fersenhalter selbst vorerst in der Abfahrtsstellung verbleibt und nur wenn der Schwenkriegel ausser Eingriff mit der Nase gekommen ist (gegen die Kraft der Schenkelfeder) der Skifahrer mit seinem Skischuh leicht aus der Bindung treten kann. Es sind weiters zwei weitere Federn vorgesehen, durch die der Skischuh in der gesamten Sicherheitsskibindung eingespannt gehalten wird.

Ein Nachteil dieser bekannten Ausführung besteht darin, dass obzwar für eine Sicherheitsauslösung insbesondere die Hauptfeder verantwortlich ist, (die Schenkelfeder spielt hiebei nur eine untergeordnete Rolle), der Schwenkriegel jedoch sowohl für die Sicherheitsauslösung – als Steuerelement – als auch für das willkürliche Öffnen – als lösbares Sperrelement – verantwortlich ist.

Dieser Umstand ist deswegen von Nachteil, weil die beiden Vorgänge vollkommen unterschiedlichen Kräfteverhältnissen unterworfen sind, und das Auftragen der Lösung beider Aufgaben an ein einziges Element zwangsläufig zu einer Kompromisslösung führt. Im vorliegenden Fall besteht dieser Kompromiss insbesondere darin, dass grosse Reibungskräfte in Kauf genommen werden müssen und weiters darin, dass die Verwendung der beiden Schubfedern möglicherweise zu ungewollten Auslösevorgängen führt, beispielsweise im Falle einer Skidurchbiegung.

Bei einem Fersenhalter nach der CH-PS 505 631 ist zum Verriegeln der Feder zumindest eine schwenkbare Klinke vorgesehen, welche beim Erreichen eines vorbestimmten Abhebeweges des Absatzhalters zum Ausrasten freigegeben wird. Dabei ist die Klinke doppelarmig ausgebildet, wobei das eine Ende mit einer Auflauffläche versehen ist und als Festhaltehaken dient, und das andere Ende als Anschlag an einem Steuerelement für das willkürliche Öffnen vorgesehen ist, wobei das Steuerelement einen Teil des Fersenhalters bildet. Weiters weist dieser Fersenhalter ein mehrgliedriges Koppelgetriebe auf, von dem eines der Glieder als Grundrahmen und eines als Niederhalter dient. Das willkürliche Öffnen dieses Fersenhalters erfolgt gemäss einem nach dieser Druckschrift gefertigten Produkte nach zwei Schritten, wenn nämlich erst der Schalthebel beispielsweise mit dem Skistock hochgezogen wurde, dann der Niederhalter in eine Zwischenlage verschwenkt worden ist, anschliessend der Schalthebel wieder geschlossen wurde, um schliesslich den Absatzhalter in die Höchstlage verschwenken zu können, in welcher der Skischuh aus der eingespannten Lage freikommt.

Wenn auch bei dieser bekannten Ausführung eine gewisse Trennung von Auslösefeder und Öffnungsfeder (diese Feder ist die den Schalthebel beaufschlagende Feder) vorhanden ist, so kann dieser Fersenhalter sowohl nach einem willkürlichen Auslösen als auch nach einer Sicherheitsauslösung nur gegen die Kraft der Hauptfeder wieder niedergetreten werden. Da diese Art des Einsteigens viel Kraft erfordert, ist sie nachteilig, weil jede Art von Einsteigen nur gegen die Kraft der Auslösefeder vorgenommen werden kann. Ein weiterer Nachteil besteht im vorher ausführlich beschriebenen Öffnungsvorgang, der insbesondere nach einem schweren Sturz, zu zusätzlichen Verletzungen führen kann. Auch die Anwendung eines aus einer Anzahl von Lenkern bestehenden Koppelgetriebes mit den damit verbundenen Gelenken ist nachteilig, insbesondere was den Kostenaufwand und Abnützungserscheinungen anlangt. Es ist allerdings zu bemerken, dass dieser Fersenhalter sowohl für die Abfahrt als auch zum Tourengehen verwendet werden kann.

Bei einer anderen bekannten Ausführung nach der DE-OS 1 728 476 ist gleichfalls ein mehrgliedriges Koppelgetriebe vorgesehen, bei dem das Öffnen durch Änderung der einzelnen miteinander gelenkig verbundenen Lenker zueinander herbeigerufen wird, wobei für das willkürliche Öffnen auch in diesem Fall die Kraft der Auslösefeder zu überwinden ist. Die vorher genannten Nachteile treten daher auch bei der Ausführungsform nach dieser Lösung auf.

Die Erfindung hat sich nun die Aufgabe gestellt, hier Abhilfe zu schaffen und bei einem Fersenhalter der eingangs genannten Art das willkürliche Auslösen gegen die Kraft einer anderen, von der Auslösefeder unabhängigen und dieser gegenüber wesentlich schwächeren Feder vorzunehmen.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäss dadurch, dass das Verriegelungsorgan mit der zugehörigen Auslösefeder einerseits und der Auslöser für das willkürliche Öffnen mit der ihm zugeordneten Feder anderseits als je ein gesondertes System ausgebildet sind.

Durch die erfindungsgemässe Ausführung ist bei einem willkürlichen Öffnen immer nur die Kraft einer praktisch konstanten Schubfeder zu überwinden, welche Federkraft wesentlich geringer als die Kraft der Auslösefeder ist. Die Schubfeder hat ja nur die Aufgabe, den Skischuh zwischen den beiden Skibindungsteilen unter einer gewissen Vorspannung zu halten, wogegen der Auslösefeder praktisch die gesamte Sicherheitsfunktion zukommt. Grössenordnungsmässig verhalten sich die beiden Kräfte wie etwa 1:1, 5 bis 5, wobei noch zu beachten ist, dass die Kraft der Auslösefeder während eines willkürlichen Auslösevorganges zunimmt, so dass die obigen Angaben für ein willkürliches Auslösen gegen die Kraft der Auslösefeder noch ungünstiger ausfallen.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass als Auslöser ein gegen die Kraft zumindest einer Schubfeder verschwenkbarer Auslösehebel vorgesehen ist, der zumindest mit einer schwenkbaren Klinke zusammenwirkt, wobei die Klinke in der Abrahrtsstellung des Fersenhalters das gesamte Gehäuse über einen Rahmenteil niederhält, der von einer weiteren Feder beaufschlagt bei Betätigung des Auslösehebels freigegeben wird und beim Schliessen der Bindung nach einem willkürlichen Öffnen ausschliesslich gegen die Kraft der Schubfeder niedergetreten wird.

Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Fersenhalter bei einem willkürlichen Öffnen ausschliesslich gegen die Kraft der Schubfeder betätigt werden muss und auch beim Schliessen nur gegen diese Federkraft niedergetreten wird.

Ein noch weiteres Merkmal einer Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass als Grundrahmenteil eine Federgabel vorgesehen ist, deren der Schwenkachse abgelegene freie Enden mit je einer schwenkbaren Klinke in Eingriff bringbar sind, welche Klinken ihrerseits von je einer Schubfeder beaufschlagt sind. Auf diese Weise ist ein bezogen auf die Längsachse des Fersenhalters symmetrischer Aufbau gesichert, wobei die seitliche Anordnung der miteinander

schliessbaren Bauteile dem Konstrukteur freie Hand hinsichtlich der inneren Ausgestaltung des Fersenhalters verleihen.

Eine noch weitere Ausführungsform besteht darin, dass die schwenkbare Klinke von einer Schubfeder beaufschlagt ist, wobei der Festhaltehaken in der geschlossenen Lage des Fersenhalters mit einem Rahmenteil in Eingriff steht, der seinerseits ein Federwiderlager auf die Auslösefeder bildet, und dass der Niederhalter um eine quer zur Skilängsrichtung liegende Achse verschwenkbar ist, die ihrerseits im Grundrahmen gelagert ist, und dass das Steuerelement als ein um eine mit der Schwenkachse parallel liegende Achse verschwenkbarer Auslösehebel ausgebildet ist, der ein Betätigungselement aufweist, welches in der Ruhestellung des Auslösehebels an der schwenkbaren Klinke anliegt und in der verschwenkten Lage des Auslösehebels die Klinke gegen die Kraft der Schubfeder in eine um die Achse verschwenkte Lage hält, wobei der Festhaltehaken ausser Eingriff vom Grundrahmen kommt.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden an Hand der Zeichnung, die mehrere Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Hiebei zeigen: die Fig. 1 bis 4 eine erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Fersenhalters mit einem auf Zug öffnenden Auslösehebel, wobei die Fig. 1 ein Aufriss, die Fig. 2 ein Grundriss zu Fig. 1, die Fig. 3 ein Schnitt entlang der Linie III–III der Fig. 1 und die Fig. 4 eine Lage nach willkürlichem Öffnen des in der Fig. 1 dargestellten Fersenhalters sind, die Fig. 5 ein weiteres Beispiel mit einem auf Druck öffnenden Auslösehebel und die Fig. 6 ein noch weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem der Auslösehebel sowohl auf Zug als auch auf Druck anspricht.

In der ersten Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4 ist, wie insbesondere die Fig. 1 und 2 zeigen, auf einem Ski 2 ein in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichneter Fersenhalter mittels einer Schiene 3 gehalten angeordnet. Die Schiene 3 ist auf dem Ski 2 mittels nur angedeuteten Schrauben befestigt. Der Fersenhalter 1 ist über einen gleitbaren Lagerbock 4 mittels einer Raste 4a, bezogen auf die Schiene 3, in der gewünschten Lage gehalten. Der Lagerbock 4 ist, wie insbesondere die Fig. 3 zeigt, in Skilängsrichtung zwischen Führungen der Schiene 3 verschiebbar. Im Lagerbock 4 ist eine im wesentlichen im rechten Winkel (quer) zur Skilängsachse liegende, für ein Gehäuse 9 als Lager dienende Schwenkachse 11 vorgesehen. Das Gehäuse 9 weist einen Niederhalter 5 und einen Trittsporn 6 auf, welche Bauteile in an sich bekannter Weise zum Niederhalten des Skischuhes für die Abfahrt bzw. zum Einsteigen in den Fersenhalter 1 dienen. In seinem inneren Bereich ist das Gehäuse 9 mit einer Steuerkurve 7 ausgestattet, an der ein von einer Auslösefeder 10 beaufschlagter Steuerbolzen 8 anliegt. Der Steuerbolzen 8 liegt im wesentlichen parallel zur Schwenkachse 11 und ist in einem Laschenpaar 17 gelagert. Das Laschenpaar 17 weist eine gesondert nicht bezeichnete Lagerstelle für das eine Ende der Auslösefeder 10 auf, wogegen das andere Ende der Auslösefeder im Hohlraum einer Einstellschraube 14 liegt, welche Schraube ihrerseits in einem Widerlager 13 einer Federgabel 12 verankert ist. Die Federgabel 12 ist gleichfalls an der als Lager dienenden Schwenkachse 11 gelagert; sie ist in Draufsicht etwa U-förmig ausgebildet, wobei der Steg des U-s ein hier nicht gezeigtes Gewinde beinhaltet, gegen welches die Einstellschraube 14 entgegen der Kraft der Auslösefeder 10 verstellbar ist. Weiters sind an den beiden Schenkeln des U-s vorn und hinten angeordnete Bohrungen 15a, 15b vorgesehen; in den Bohrungen 15a ist ein quer zur Skilängsrichtung liegender Bolzen 16 vorgesehen, an welchem die Laschenpaare 17 gelagert sind, die Bohrungen 15b sind der Schwenkachse 11 zugeordnet. Durch die letzteren ist die Federgabel 12 um die Schwenkachse 11 schwenkbar gelagert.

An den der Schwenkachse 11 abgelegenen freien Enden der beiden Schenkel der Federgabel 12 greift je eine im folgenden noch näher zu beschreibende schwenkbare Klinke 23 an.

Die beiden schwenkbaren Klinken 23 sind an einer Achse 20 angeordnet, die quer zur Skilängsrichtung und im wesentlichen parallel zur Schwenkachse 11 liegt. Anstelle einer gemeinsamen Achse können auch gesonderte Halbachsen, z.B. in Form von zwei Nietbolzen vorgesehen sein. An derselben Achse 20 ist ein in Draufsicht etwa U-förmig ausgebildeter Auslösehebel 21 verschwenkbar gelagert. Die beiden schwenkbaren Klinken 23 weisen an ihren vom Ski 2 abgelegenen Bereichen je einen Haken 24 auf, über die die freien Enden der Federgabel 12 in der Gebrauchslage des Fersenhalters 1 in der in Fig. 1 mit vollen Linien gezeigten Lage (als Rahmenteil) niedergehalten sind. An den dem Ski 2 zugewandten Enden weisen die beiden schwenkbaren Klinken 23 je ein Federlager 25 auf, an denen sich je eine Schubfeder 26 abstützt. Das andere Ende jeder Schubfeder 26 ist an je einem dem Federlager 25 abgelegenen Federlager 27 abgestützt. Der Auslösehebel 21 weist an seinem den beiden schwenkbaren Klinken 23 zugewandten Bereich einen quer zur Skilängsrichtung durchgehenden Bolzen 22 auf, der in der geschlossenen Lage des Fersenhalters 1 an den beiden schwenkbaren Klinken 23 anliegt. Um die Schwenkachse 11 ist in Form einer Schenkelfeder eine Öffnungsfeder 18 gewunden. Diese bewirkt, dass nach einem unwillkürlichen (selbsttätigen) oder willkürlichen Öffnen der Fersenhalter 1 federnd in der geöffneten Lage gehalten wird. Demzufolge kann das Einsteigen ohne eine zusätzliche Betätigung des Fersenhalters 1 erfolgen.

Für den Transport wird man allerdings den Fersenhalter schliessen. Zum Öffnen des geschlossenen Fersenhalters 1 ist wiederum der Auslösehebel 21 in Richtung des Pfeiles 28 zu betätigen. Auf die Wirkungsweise des willkürlichen Öffnens und Schliessens wird noch näher eingegangen werden.

Wie man es der Fig. 1 entnehmen kann, nimmt das Gehäuse 9 nach einem unwillkürlichen (selbsttätigen) Öffnen die in dieser Figur mit strichlinierten Linien angedeutete Lage ein. Diese Lage wurde in derselben Figur angegeben, um anzudeuten, dass dabei, d.h. bei einem automatischen Auslösevorgang, die beiden schwenkbaren Klinken 23 mit der Federgabel 12 in Eingriff bleiben und nur das Gehäuse 9 mit dem daran vorgesehenen Niederhalter 5 und Trittsporn 6 gegen die Kraft der Auslösefeder 10 um die Schwenkachse 11 verschwenkt wird, wobei der Steuerbolzen 8 entlang der Steuerkurve 7 bewegt wird. Es ist auch erkennbar, dass so lange bis sich der Steuerbolzen 8 relativ zur Steuerkurve 7 an der ansteigenden Fläche dieser Steuerkurve bewegt (in der Fig. 1 ist diese die schräg von links oben nach rechts unten weisende Steuerfläche), das Gehäuse 9 innerhalb dieses Bereiches den nicht dargestellten Skischuh elastisch-federnd in eingespannter Lage hält. Sobald die Steuerkurve 7 den Steuerbolzen 8 gegen die Kraft der Auslösefeder 10 an ihrem ansteigenden Ast bis zum Totpunkt (gesondert nicht bezeichnet) verschoben hat, ist die Grenze der Elastizität überschritten worden, und der Steuerbolzen 8 bewegt sich nun entlang dem absteigenden Ast der Steuerkurve 7 (von rechts oben nach links unten), wobei sich die Auslösefeder 10 entspannt und das Gehäuse 9 um die Schwenkachse 11 auf Einwirkung der Öffnungsfeder 18 in die in der Fig. 1 mit gestrichelten Linien dargestellte Lage bewegt wird. Es sei wiederholt darauf hingewiesen, dass der im wesentlichen von der Federgabel 12 und von den beiden schwenkbaren Klinken 23 gebildete Rahmenteil des Fersenhalters 1 dabei in geschlossener Stellung verbleibt.

Soll hingegen der Fersenhalter 1 mittels des Auslösehebels 21 in Richtung des Pfeils 28 willkürlich geöffnet werden, so wird durch diese Betätigung eine Schwenkbewegung des

Auslösehebels 21 um die Achse 20 durchgeführt. Dabei drückt der Bolzen 22 an die beiden schwenkbaren Klinken 23, so dass sich diese um die Achse 20 und entgegen der Kraft der beiden Schubfedern 26 verschwenken, wobei die beiden Haken 24 ausser Eingriff mit dem Ende des jeweils zugeordneten Schenkels der Federgabel 12 kommen. Da nun dem Verschwenken der Federgabel 12 um die Schwenkachse 11 auf Einwirkung der Öffnungsfeder 18 kein Widerstand entgegensteht, wird diese samt den beiden Laschen 17 und somit auch samt dem Gehäuse 9 bei unveränderter Auslösefederkraft verschwenkt, wobei hinsichtlich dieser Bauteile, die in der Fig. 4 dargestellte Lage eingenommen wird. Sobald der Auslösehebel 21 nach erfolgtem willkürlichen Öffnen freigelassen wird, drücken die Schubfedern 26 die beiden schwenkbaren Klinken 23 um die Achse 20 verschwenkend wieder in die der geschlossenen Lage entsprechende Position, wobei allerdings in diesem Fall von den beiden Haken 24 kein Bereich der Federgabel 12 ergriffen wird und die beiden schwenkbaren Klinken 23 eine «leere» Position nach der Fig. 4 einnehmen. Auch der Auslösehebel 21 ist in der freigegebenen Lage (Ruhestellung) dargestellt. Dies ist daher die Lage nach einem erfolgten willkürlichen Öffnen.

Soll nun der Fersenhalter 1 durch Einsteigen geschlossen werden, so kommen Gleitflächen 19 der Federgabel 12 zur Wirkung, die entlang der etwas abgerundeten Oberflächen der beiden Haken 24 der schwenkbaren Klinken 23 gleiten und zufolge der dabei entstehenden Kraftkomponenten zwischen diesen Bauteilen ein Verschwenken der Klinken 23 um die Achse 20 verursachen, wobei dieses Verschwenken wiederum gegen die Kraft der beiden Schubfedern 26 vorgenommen wird. Nachdem der Fersenhalter 1 geschlossen wurde, entsteht wiederum die in der Fig. 1 mit vollen Linien gezeigte Lage, wobei die beiden schwenkbaren Klinken 23 mit der Federgabel 12 in Eingriff stehen.

Der in der Fig. 2 gezeigte Grundriss enthält keine zusätzlichen Bauteile, diese Figur dient lediglich dem besseren und vollständigen Verständnis der erfindungsgemässen Lösung nach dem ersten Ausführungsbeispiel.

Im zweiten Ausführungsbeispiel nach der Fig. 5 ist ein Fersenhalter 1′ mit einem auf Druck betätigbaren Auslösehebel 21′ gezeigt. Im übrigen werden die mit den im ersten Ausführungsbeispiel beschriebenen Bauteilen identischen Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet, lediglich diejenigen Bauteile, die eine unterschiedliche Gestalt aufweisen, werden mit Strich (′) bezeichnet. Zusätzliche Bauteile erhalten ein gesondertes Bezugszeichen.

Der Auslösehebel 21′ nach dem zweiten Ausführungsbeispiel nach der Fig. 5 ist an einem von der Achse 20 unabhängigen Achsbolzen 30 gelagert, der seinerseits im Lagerbock 4′ parallel zur Achse 20 angeordnet ist. Der Achsbolzen 30 ist in bezug auf die Achse 20 in Skilängsrichtung in Richtung der Schwenkachse 11 verschoben, so dass der sich in Richtung der beiden schwenkbaren Klinken 23′ erstreckende Bereich des Auslösehebels 21′ in entsprechender Entfernung von dem Achsbolzen 30 noch den Bolzen 22′ aufnehmen kann, der in der geschlossenen Lage des Fersenhalters 1′ von weiteren Haken 31 der beiden schwenkbaren Klinken 23′ übergriffen werden kann. Wird nun der Auslösehebel 21′ in Richtung des Pfeils 29 nach unten gedrückt, so wird der vordere Teil des Auslösehebels 21′ samt dem Bolzen 22′ nach oben verschwenkt, wobei die weiteren Haken 31 einer Schwenkbewegung um die Achse 20 unterzogen werden, wobei die beiden schwenkbaren Klinken 23′ wiederum gegen die Kraft der beiden Schubfedern 26 verschwenkt werden, so dass sich das Gehäuse 9 in der anlässlich des ersten Ausführungsbeispiels beschriebenen Weise öffnet. Das Schliessen erfolgt wiederum durch Einwirken der Gleitflächen 19 auf die abgerundeten Aussenflächen der Hakenbereiche der beiden schwenkbaren Klinken 23′.

Im dritten Ausführungsbeispiel nach der Fig. 6 ist der Auslösehebel 21″ ähnlich wie in der Ausführungsform nach der Fig. 5 auf einem Achsenbolzen 30 gelagert, und auch die Lagerung der beiden schwenkbaren Klinken 23′ erfolgt auf der Achse 20. Ein Unterschied besteht lediglich darin, dass diesen beiden Lagerstellen im Auslösehebel 21″ je ein Langloch 32 bzw. 33 zugeordnet ist. In der geschlossenen Lage des Fersenhalters 1″ liegt der Auslösehebel 21″ mit den oberen Enden der beiden Langlöcher 32 bzw. 33 an den zugehörigen Lagerstellen, namentlich an der Achse 20 bzw. am Achsenbolzen 30.

Wird nun der Auslösehebel 21″ beispielsweise in Richtung des Pfeils 28 durch Zug zum selbsttätigen Öffnen belastet, so stützt sich der Auslösehebel 21″ mit seinem Langloch 32 an der Achse 20 ab, wogegen das Langloch 33, bezogen auf den Achsbolzen 30, nach oben verschwenkt wird, wobei der Bolzen 22′ die weiteren Haken 31 nach oben schwenkt und das willkürliche Öffnen im Sinne der in der Fig. 5 beschriebenen Weise vor sich geht. Wird hingegen der Auslösehebel 21″ in Richtung des Pfeils 29 nach unten gedrückt (auf Druck beansprucht), so stützt sich der Auslösehebel 21″ mit seinem Langloch 33 auf den Achsbolzen 30 ab, wogegen jetzt ein Verschwenken zufolge der Bewegung des Langloches 32, bezogen auf die Achse 20, vorgenommen werden kann und der Bolzen 22′ die weiteren Haken 31 beaufschlagend das willkürliche Öffnen in der bereits beschriebenen Weise bewirkt. Der Auslösehebel 21″ führt daher eine Art Schaukelbewegung aus, wobei dieses Schaukeln immer um einen Endpunkt (Achse 20 bzw. Achsbolzen 30) der Lagerung vor sich geht und dabei der das Öffnen bewirkende Bolzen immer eine Bewegung in derselben Richtung (nach oben) erfährt.

Grundrisse zu den Ausführungsformen nach den Fig. 5 und 6 dürfen sich im Hinblick auf den ansonsten übereinstimmenden Aufbau nach dem ersten Ausführungsbeispiel erübrigen.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele eingeschränkt. Es sind weitere Variationen möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So können beispielsweise Achsen, Achsbolzen, Bolznieten u.dgl. untereinander vertauscht werden, wobei auch an Stelle der beiden schwenkbaren Klinken eine gemeinsame Klinke verwendet werden kann, insbesondere dann, wenn hiefür die Federgabel eine entsprechende Ausführung erfährt. Auch an Stelle des durchgehenden Bolzens für die Betätigung der Klinken kann am Auslösehebel eine Halbachse oder ein Ansatz oder Fortsatz vorgesehen sein. Es ist auch denkbar, den Auslösehebel von einer entsprechend bemessenen Feder beaufschlagen zu lassen, um diesen immer in der gesperrten Lage zu halten, dadurch wird ein Rütteln des Auslösehebels vermieden, was ansonsten zu störenden Geräuschen führen kann.

Es ist auch denkbar, die Auslösefeder mit einer anders gestalteten Steuerkurve zusammenwirken zu lassen, beispielsweise derart, dass die Steuerkurve an einem gesonderten schwenkbaren Teil vorgesehen ist, und mit dieser Steuerkurve eine Nase des Gehäuses zusammenwirkt. Es ist aber auch denkbar, die Steuerkurve im Hohlraum des Gehäuses auszubilden und zwischen der Steuerkurve und der Auslösefeder einen schwenkbaren Bauteil mit einer Nase, die an der Steuerkurve anliegt, vorzusehen. Diese Ausführungsform kann in Verbindung mit dem ersten Erfindungsgegenstand insbesondere dann von Vorteil sein, wenn zur erhöhten Trennung von Grundrahmen und Niederhalter die Einschaltung eines weiteren Bauteils als zweckdienlich erscheint.

2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

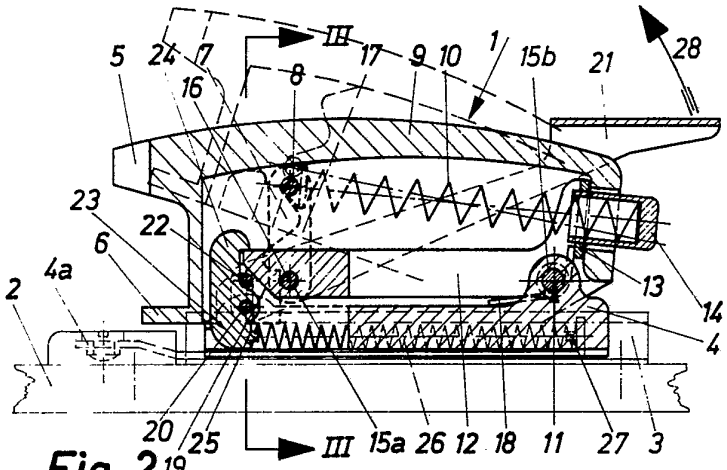


Fig. 2

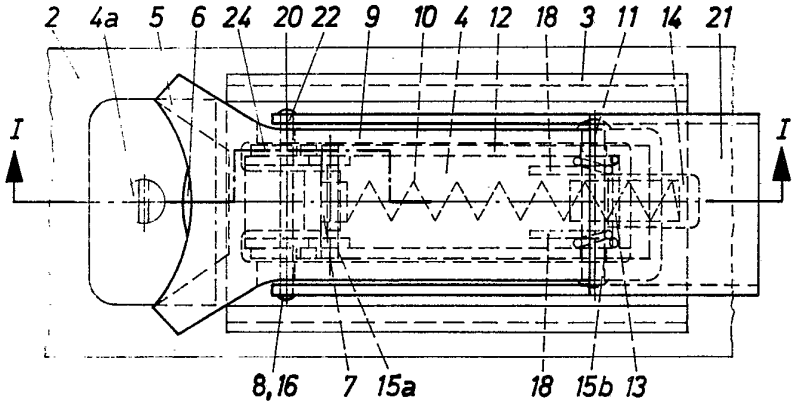
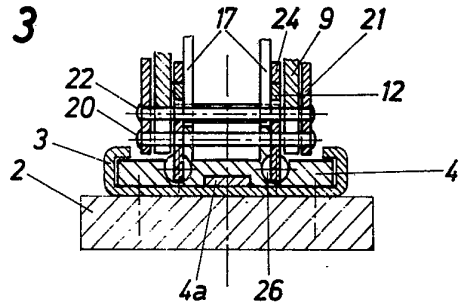


Fig. 3



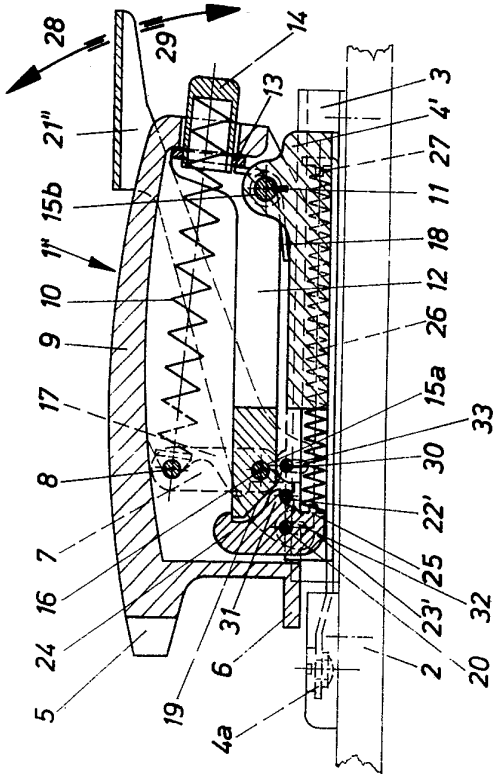


Fig. 6

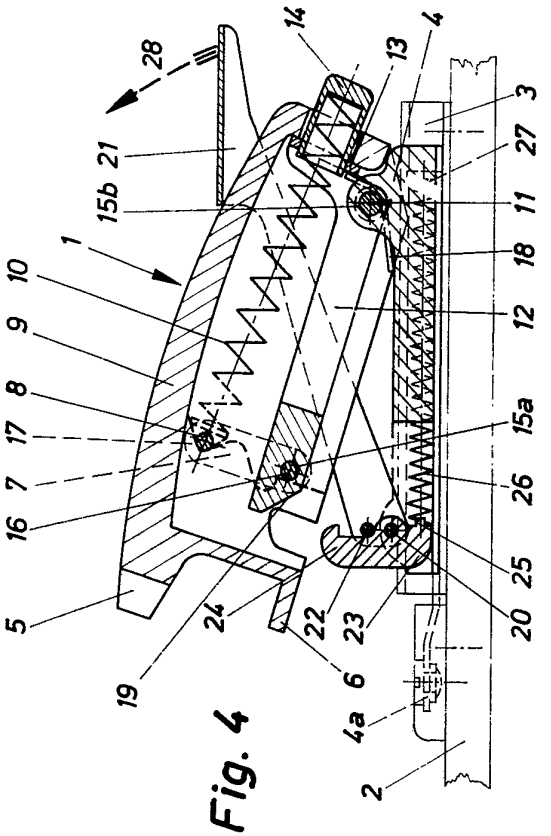


Fig. 4

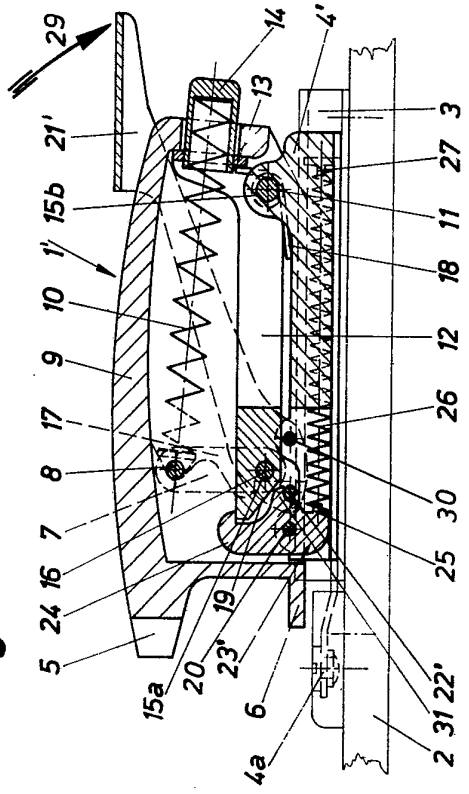


Fig. 5