



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 531 480 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

49

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.11.94**

51

Int. Cl.⁵: **A63C 9/08**

21

Anmeldenummer: **92906818.7**

22

Anmeldetag: **25.03.92**

86

Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP92/00655

87

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 92/17249 (15.10.92 92/26)

54

VORRICHTUNG FÜR EINEN SKIBINDUNGSTEIL.

30

Priorität: **28.03.91 AT 685/91**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.03.93 Patentblatt 93/11

49

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.11.94 Patentblatt 94/47

84

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

56

Entgegenhaltungen:
EP-A- 331 886
FR-A- 2 234 019
FR-A- 2 631 244

73

Patentinhaber: **HTM Sport- und Freizeitgeräte**
Aktiengesellschaft
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat (AT)

72

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

Erfinder: **WLADAR, Helmut**
Ehamgasse 8
A-1110 Wien (AT)
Erfinder: **JANISCH, Andreas**
Ahorngasse 11
A-2512 Oeyenhausen (AT)
Erfinder: **WÜRTHNER, Hubert**
Neugasse 3
A-2410 Hainburg (AT)
Erfinder: **STEINER, Gottfried**
Sackgasse 5
A-8720 Knittelfeld/Wyern (AT)

74

Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
HTM Sport- und Freizeitgeräte AG
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat (AT)

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

EP 0 531 480 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Vorderbacken ist aus der AT-B-387 524 oder EP-A-0 331 886 bekannt. Bei dem erstgenannten Vorderbacken war der Zeiger als eine an der von der Auslösefeder belasteten Hülse befestigte Marke vorgesehen, wogegen sich die Skala auf einem mit der Zugstange fest verbundenen Schieber befand. In dem die Skala aufweisenden Abschnitt des Schiebers war ein Langloch ausgespart, längs dem sich der Zeiger verschieben konnte. Dabei war der eingestellte Wert der Einstellzahl konstant, unabhängig davon, ob ein Skischuh sich in der Skibindung befand oder nicht.

Nachteilig bei dieser bekannten Ausführungsform war jedoch der Umstand, daß sich die Skala, in Höhenrichtung betrachtet, in einem Abstand vom in das Gehäuse eingesetzten Fenster befand, welches im Gebrauch durch Temperaturschwankungen oft beschlagen wurde und dadurch ein einwandfreies Ablesen des eingestellten Wertes verhinderte. Das in der genannten Druckschrift nur angedeutete Fenster war in allen nach dem erstgenannten Patent gefertigten Produkten in der beschriebenen Weise verwirklicht.

Es ist weiters ein Vorderbacken bekannt geworden, der ein Gehäuse und eine gegenüber diesem verstellbare, einen Zeigerbildende Hülse aufweist, wobei das Gehäuse mit einer im wesentlichen rechteckigen Ausnehmung und in dieser mit einem Fenster versehen ist und im Bereich der Ausnehmung eine in Skiquerrichtung verlaufende Skala aufweist. Die Hülse dient gleichzeitig als Widerlager für die Auslösefeder. Dabei wird die Schuhspitze von zwei miteinander starr verbundenen Sohlenhaltern festgehalten (s. Salomon-Katalog 90-91, S. 957).

Bei einem Auslösevorgang wird das gesamte Gehäuse um einen vertikalen skifesten Bolzen verschwenkt. Dabei wird die Auslösefeder an ihrem dem Bolzen zugewandten Endbereich beaufschlagt. Da die Hülse in das Gehäuse eingeschraubt ist, findet zwischen diesen Bauteilen keine Relativbewegung statt. Zuzufolge dieses Aufbaues des Vorderbackens kann die Anzeigevorrichtung aus der als Zeiger wirkenden Hülse und aus einer schräg verlaufenden Skala am Gehäuse bestehen.

Wird jedoch ein Vorderbacken mit zwei seitlich ausschwenkbaren Winkelhebeln verwendet, die mit ihren kürzeren Hebelarmen eine von einer Feder, einer sog. Auslösefeder, über eine Zugstange beaufschlagte Auslöseplatte hintergreifen, wobei die Zugstange mit ihrem anderen Ende in einer im Gehäuse des Vorderbackens längsverschiebbar gelagerten Hülse festgehalten ist, und wobei sich die Feder einerseits an einer Gehäusequerwand

und andererseits an der Hülse abstützt, so erfolgt beim Einsatz des Skischuhs in den Vorderbacken eine Bewegung der Hülse in Skilängsrichtung. Dadurch wird bei einer am Gehäuse angebrachten Skala ein vom eingestellten Wert abweichender Wert angezeigt. Ein solcher Vorderbacken ist beispielsweise in der DE-OS 37 20 440 veröffentlicht.

Einen weiteren Vorderbacken, bei dem die Skala allerdings nicht gehäusefest, sondern an einem beweglichen Bauteil angeordnet ist, zeigt die AT-PS 338 154. Dieser Vorderbacken liegt vom bereits berücksichtigten Stand der Technik weiter entfernt.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, bei einem Vorderbacken mit einem Haltesystem für den Skischuh der vorangehend beschriebenen Art eine Anzeigevorrichtung zu schaffen, welche die Vorteile einer am Gehäuse fix angeordneten Skala aufweist. Ein einwandfreies Ablesen der vorbestimmten Einstellzahl soll daher auch bei Systemen ermöglicht werden, bei denen zwischen der Hülse und dem am Gehäuse befestigten Skala eine Relativbewegung stattfindet.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß durch die in der Kennzeichnung des Anspruchs 1 angeführten Merkmale. Dadurch, daß die mit der Einstellung der Auslösefeder in Längsrichtung des Vorderbackens mitgehende Hülse an ihrer der Skala zugewandten Seite eine schräg zur Längsachse des Gehäuses verlaufende Fläche aufweist, und daß der Zeiger sowohl dieser Fläche als auch der Skala zugeordnet ist, wird die in Längsrichtung des Vorderbackens erfolgende Bewegung der Hülse zum Zwecke des Anzeigens in eine im Skiquerrichtung erfolgende Bewegung umgesetzt. Auf diese Weise kann die Skala am Gehäuse angeordnet werden, ohne daß bei einem eingesetzten oder bei einem nicht eingesetzten Skischuh verschiedene Werte angezeigt werden würden. Dadurch, daß die Skala unmittelbar am Fenster angeordnet ist, wird weiters ein jegliches Beschlagen des Fensters mit Sicherheit unterbunden.

Durch die Maßnahme des Anspruchs 2 wird die Ablesegenauigkeit der Anzeigevorrichtung erhöht.

Eine besonders günstige konstruktive Ausgestaltung einer Ausführungsform des Zeigers kennzeichnen die Merkmale des Anspruchs 3.

Durch die Merkmale des Anspruchs 4 wird eine einfache und zuverlässige Befestigung des Zeigers an der die beiden Winkelhebel abstützenden Auslöseplatte gewährleistet.

Die Merkmale des Anspruchs 5 ermöglichen bei einer anderen Ausführungsform eine formschlüssige Bewegung des Zeigers entlang der Skala, ohne daß hierfür eine gesonderte Rückstellfeder erforderlich wäre. Dabei hat sich die Ausgestaltung nach Anspruch 6 als besonders vorteilhaft erwiesen.

Durch den Gegenstand des Anspruches 7 wird eine besonders kompakte Führung für den Zeiger geschaffen.

Die Ansprüche 8,10 und 11 haben besonders günstige Ausgestaltungen des Zeigerendes zum Gegenstand.

Durch die Merkmale des Anspruches 9 ist der Zeiger gegen ein unbeabsichtigtes Abheben von seiner Achse gesichert.

Die Ausgestaltung des Zeigers nach Anspruch 12 hat sich in ihrer Herstellung als besonders einfach erwiesen. Dabei wird durch den Gegenstand des Anspruches 13 das Ablesen des eingestellten Wertes verbessert.

Die Merkmale des Anspruches 14 haben den Vorteil, daß das Zeigerende immer parallel zur Einspannstelle des Zeigers geführt ist.

Die Merkmale des Anspruches 15 verbessern die Kontrastfähigkeit des Zeigers.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen von erfindungsgemäßen Vorderbacken dargestellt. Fig 1 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine erste Ausführungsform und Fig.2 ein Schnitt nach der Linie II-II in Fig.1, wobei die Vorspannung der Auslösefeder auf den Wert 3 eingestellt ist. Fig.2a zeigt ein Detail von Fig. 2, wobei die Vorspannung der Auslösefeder auf den Wert 5 eingestellt und der Skischuh noch nicht eingesetzt ist, und Fig.2b das gleiche Detail, bei dem jedoch der Skischuh bereits eingesetzt ist. Fig.3 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine zweite Ausführungsform. Fig.3a zeigt ein Detail dieser Ausführungsform im Schnitt nach der Linie IIIa-IIIa in Fig.3, wobei die Vorspannung der Auslösefeder auf den Wert 6 eingestellt ist. Fig.4 zeigt ein ähnliches Detail, bei dem die Vorspannung der Auslösefeder auf den Wert 3 eingestellt ist. Die Figuren 5 bis 8 und 11 geben Varianten der Ausgestaltung des Zeigerendes wieder. Schließlich zeigen die Fig.9 und 10 in Darstellungen, welche den Figuren 2a,2bb und 3a ähnlich sind, Einzelheiten von zwei weiteren Ausführungsformen.

In den Figuren 1 und 2 ist der als Vorderbacken ausgebildete Skibindungsteil in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnet. Er besitzt ein Gehäuse 2, das an seiner Oberseite 2a mit einer rechteckigen Ausnehmung 2b versehen ist. In diese Ausnehmung 2b ist ein Fenster 3 aus einem durchsichtigen Kunststoff eingesetzt. Dabei untergreift ein Vorsprung 3a des Fensters 3 den einen Rand der Ausnehmung 2b, wogegen die gegenüberliegende Seite des Fensters 3 durch einen in Querrichtung verlaufenden, etwa U-förmigen Halteteil 4 aus einem elastischen Kunststoff festgehalten wird, indem die als Haken ausgebildeten Schenkel 4a des Halteteiles 4 in entsprechende Ausnehmungen des Gehäuses 2 einrasten. In die Unterseite des Fensters 3 ist eine in Querrichtung verlaufende Skala

3b eingeritzt.

Das Gehäuse 2 besitzt eine sich in Skilängsrichtung erstreckende Bohrung 2c, in der eine napfförmige Hülse 5 verschiebbar, aber gegen Verdrehen gesichert gelagert ist. Diese Hülse 5 bildet das eine Federwiderlager für eine Auslösefeder 6. Diese ist auf den Gewindeabschnitt 8a einer Zugstange 8 aufgeschraubt. Das von der Hülse 5 entfernte Ende der Auslösefeder 6 stützt sich an einer Wand 2d des Gehäuses 2 ab, die von der Zugstange 8 durchsetzt ist. Eine derartige Ausbildung eines Vorderbackens ist an sich bekannt und bildet keinen Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Die Hülse 5 trägt an ihrer Oberseite 5a eine sich in Richtung der Achse der Auslösefeder 6 erstreckende Zunge 5b, welche von einer schräg zur genannten Achse verlaufenden Fläche 5c begrenzt ist. An der Zugstange 8 ist eine Auslöseplatte 8b angenietet, welche an ihrem oberen Ende eine nach oben offene Ausnehmung besitzt, in die das mit einer Ringnut 9a versehene Ende eines Zeigers 9 eingelegt wird. Dieses Ende wird von einem Vorsprung 13a eines Halteteiles 13 übergriffen, der an der Auslöseplatte 8b befestigt ist. Der Zeiger 9 ist - in Draufsicht gesehen - etwa T-förmig ausgebildet. An der Unterseite des Zeigers 9 ist eine Längsnut 9b ausgespart, in welcher die Zunge 5b der Hülse 5 geführt wird.

Steigt nun der Skiläufer mit seinem Skischuh in den Vorderbacken 1, der an seiner Vorderseite zwei Winkelhebel 12a,12b besitzt, ein, so werden die Zugstange 8 und die Hülse 5 in Fig.2b etwas nach rechts bewegt, und die Auslösefeder 6 wird komprimiert. Der eingestellte Wert kann jedoch unverändert abgelesen werden.

Der in den Figuren 3,3a und 4 dargestellte Skibindungsteil 1' ist dem zuerst beschriebenen ähnlich. Er unterscheidet sich von diesem vor allem dadurch, daß der Zeiger 9' mittels seiner Nabe 9'f um deren vertikale Achse 10' relativ zur Auslöseplatte (8'b) verschwenkbar angeordnet ist. Der Zeiger 9' besitzt - im Längsschnitt gesehen - eine Stufe, wobei in der Stufenfläche eine Nut 9'c ausgespart ist. Dieser Nut 9'c liegt ein Widerlager 9'd gegenüber. In die Nut 9'c greift eine schräg verlaufende, im Querschnitt L-förmige Führungsrippe 5'c ein, welche an ihrer Rückseite am Widerlager 9'd anliegt und welche an der Oberseite 5'a der Hülse 5' angeordnet ist.

Ein weiterer Unterschied gegenüber der Ausführung nach den Figuren 1 und 2 ist darin gelegen, daß am freien Ende des Zeigers 9' ein fünfkantiges Prisma 9'e befestigt ist, das zur Anzeige des eingestellten Wertes der Federvorspannung dient.

Durch das Prisma 9'e wird der Abstand zwischen dem Zeiger 9' und dem Fenster 3' verringert und dadurch die Ablesung verbessert.

Schließlich zeichnet sich die Ausführungsform nach den Figuren 3,3a und 4 noch dadurch aus, daß die Habe 9'f diametral zum Zeiger 9' einen Ansatz 9'g aufweist, der von einem Vorsprung 13'a eines Halteteiles 13' übergriffen wird. Dabei ist der Halteteil 13' an der vorderen Wand der Auslöseplatte 8'b befestigt. Unterhalb des Vorsprungs 13'a befindet sich eine Ausnehmung 13'b, welche ein Verschwenken des Zeigers 9' innerhalb eines vorgegebenen Bereiches möglich macht.

Beim Vorderbacken 1' gemäß den Figuren 3,3a und 4 lassen sich auch die Zeiger nach den Figuren 5 bis 8 in vorteilhafter Weise anwenden. Nach Fig.5 wird beim Zeiger 9" die Anzeige des Wertes durch eine V-förmige Aussparung 9"i vorgenommen. Bei den in Fig.6 dargestellten Zeiger 9"' erfolgt die Anzeige durch eine Spitze 9"'i. Der Zeiger 9^{IV} nach Fig.7 trägt an seinem Ende eine Scheibe 9^{IV}k, die in ihrer Mitte eine Markierung 9^{IV}k₁ in Form eines Loches aufweist. Schließlich endet der in Fig.8 dargestellte Zeiger 9^V nicht in einer Spitze, wie der Zeiger 9", sondern in einem Rechteck 9^Vm, dessen Längsseite in Richtung der Zeigerachse verläuft.

Bei den in den Figuren 9 und 10 dargestellten Ausführungsformen von Zeigern 9^{IV} und 9^{VII} werden diese von Federn gebildet. Diese Maßnahme ist an sich bereits bekannt, wie die AT-PS 323.619 zeigt. Gemäß Fig.2 dieser Druckschrift ist die Feder, die bogenförmig gekrümmt ist, mit einem Ende an einem Gehäuse befestigt, in dem eine Stellschraube zur Einstellung einer Auslösefeder gelagert ist. Diese Stellschraube ist mit einer ringförmigen Scheibe verkeilt, welche an ihrem Umfang mit Stufen versehen ist. An einer dieser Stufen liegt die Feder an, deren freies Ende einer gehäusefesten Skala zugeordnet ist.

Wird nun die Stellschraube verdreht, so ändert sich der Auflagepunkt des Zeigers und damit die Lage des Zeigerendes gegenüber der Skala.

Bei der Ausführung nach Fig.9 und 10 ist die Funktion grundsätzlich anders. So wird gemäß Fig.9 das Ende des als Biegefeder ausgebildeten Zeigers 9^{IV} entlang einer Schrägfläche 5^{VI}c geführt, welche auf der Oberseite 5^{VI}a der Hülse 5^{VI} angeordnet ist. Zwischen dem Ende des Zeigers 9^{VI} und der Schrägfläche 5^{VI}c trägt das Zeigerende eine Scheibe 9^{VI}k, mit einer Markierung 9^{VI}k₁.

Bei der Ausführung nach Fig.10 liegt die Ebene des als Biegefeder ausgebildeten Zeigers 9^{VII} parallel zur Ebene der Skala 3^{VII}b. Der Zeiger 9^{VII} ist in der Draufsicht rechteckig und besitzt eine sich in seiner Längsrichtung erstreckende Ausnehmung 9^{VII}o, so daß eine rahmenartige Form entsteht. An der in Querrichtung verlaufenden Rahmenseite ist ein nach unten ragender Zapfen 9^{VII}n angeordnet, der in eine schräg verlaufende Nut 5^{VII}c einer Hülse 5^{VII} ragt.

An der Oberseite des Zeigers 9^{VII} in der Verlängerung des Zapfens 9^{VII}n ist eine Scheibe 9^{VII}k mit einer Markierung 9^{VII}k₁ ähnlich den Ausführungen nach den Figuren 7 und 9 angeordnet.

Das in Fig.11 dargestellte Ende des Zeigers 9^{VIII} zeichnet sich dadurch aus, daß der Zeiger 9^{VIII} im Anschluß an das als Prisma ausgebildete Zeigerende 9^{VIII}e eine dachförmig ausgestaltete Oberseite aufweist. Dadurch wird der Kontrast des Zeigers 9^{VIII} relativ zur Skala verbessert.

Die Erfindung ist nicht an die in der Zeichnung dargestellten und im vorstehenden beschriebenen Ausführungsbeispiele gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise sollen auch Ausführungsformen, bei denen der verschwenkbare starre Zeiger unter dem Einfluß einer Rückführfeder steht, unter den Schutz der Erfindung fallen.

Weiters kann die Ausbildung des Zeigerendes, wie sie in den Figuren 5 bis 8 dargestellt ist, auch bei den Ausführungen nach den Figuren 3,4,9 und 10 Verwendung finden. Ferner ist eine Ausbildung der Feder in der Ausführungsform nach Fig.9 als eine Biege-Torsionsfeder denkbar. Auch die Erhöhung des Kontrastes nach Fig.11 kann bei anderen Ausführungsformen von Zeigern mit guten Erfolg verwendet werden.

Patentansprüche

1. Vorderbacken (1) für Sicherheitsskibindungen, mit einem auf der Oberseite eines Ski befestigbaren Gehäuse (2,2',2^{VI},2^{VII}), in dem auf zwei senkrecht zur Skioberseite verlaufenden Achsen je ein Winkelhebel gelagert ist, welche Winkelhebel (12a,12b) mit ihren längeren Hebelarmen die Sohle eines eingesetzten Skischuhs seitlich umfassen, welche Winkelhebel (12a,12b) gegen die Kraft einer Auslösefeder (6) verschwenkbar sind, die sich einerseits an einer Querwand (2d) des Gehäuses (2,2',2^{VI},2^{VII}) und andererseits an einer Hülse (5,5',5^{IV},5^{VII}), welche auf einen Gewindeabschnitt (8a) einer im Gehäuse (2,2',2^{VI},2^{VII}) gelagerten Zugstange (8) aufgeschraubt ist, abstützt, wobei die Auslösefeder (6) von der Zugstange (8) mittig durchsetzt wird und diese letztere an ihrem hinteren Ende eine Auslöseplatte (8b,8'b,8^{VI},8^{VII}) trägt, welche die kürzeren Hebelarme der beiden Winkelhebel (12a,12b) beaufschlagt, und wobei der Vorderbacken (1) mit einer Skala (3b,3'b,3^{VI}b,3^{VII}b) zur Anzeige der Einstellzahl für die Auslösekraft versehen ist und der Skala (3b,3'b,3^{VI}b,3^{VII}b) ein Zeiger (9,9',9^{VI},9^{VII}) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (5,5',5^{IV},5^{VII}) an ihrer der Skala (3b,3'b,3^{VI}b,3^{VII}b) zugewandten obo-

- ren Seite eine schräg zur Längsachse des Gehäuses (2,2',2^{VI},2^{VII}) verlaufende Fläche (5c,5'c,5^{VI},5^{VII}) aufweist, daß der Zeiger (9,9',9^{VI},9^{VII}) an der Auslöseplatte (8b,8'b,8^{VI},8^{VII}) vorgesehen ist, der mit seinem anderen, der Auslöseplatte (8b,8'b,8^{VI},8^{VII}) abgelegenen, freien Endabschnitt sowohl der schräg verlaufenden Fläche (5c,5'c,5^{VI},5^{VII}) der Hülse (5,5',5^{IV},5^{VII}) als auch der Skala (3b,3'b,3^{VI}b,3^{VII}b) zugeordnet ist, und daß die Skala (3b,3'b,3^{VI}b,3^{VII}b) unmittelbar an einem Fenster (3,3',3^{VI},3^{VII}) des Gehäuses (2,2',2^{VI},2^{VII}) angeordnet ist und, wie an sich bekannt, in Ski-querrichtung verläuft.
2. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9) schieberartig und in Draufsicht etwa T-förmig ausgebildet ist und mit seiner von der Auslöseplatte (8b) abgelegenen Endkante (9j), welche quer zur Längsachse des Gehäuses (2) verläuft, mit der schräg verlaufenden Fläche (5c) der Hülse (5) einen der jeweiligen Einstellzahl entsprechenden Schnittpunkt in der Skala (3b) bildet.
 3. Vorderhacken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9) mit seinem der Skala (3b) zugeordneten Endabschnitt mittels einer an seiner Unterseite verlaufenden Längsnut (9b) an einer sich axial erstreckenden Zunge (5b) der Hülse (5) geführt ist, und mit seinem der Skala (3b) abgewandten Ende an der Auslöseplatte (8b) verankert ist.
 4. Vorderbacken nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9) an der Auslöseplatte (8b) mittels einer Ringnut (9a) verankert ist, welche in eine nach oben offene Ausnehmung (8c) der Auslöseplatte (8b) eingelegt und von einem Vorsprung (13a) eines an der Auslöseplatte (8b) angeordneten Halteteils (13) übergriffen ist, der an der Auslöseplatte (8b) befestigt ist.
 5. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9') mittels seiner Nabe (9'f) um deren vertikale Achse (10') relativ zur Auslöseplatte (8'b) verschwenkbar ist, und daß der der Skala (3'b) zugeordnete Endabschnitt des Zeigers (9') an seiner Unterseite eine Nut (9'c) aufweist, in der eine die schräg verlaufende Fläche aufweisende Führungsrippe (5'c) der Hülse (5') geführt ist (Fig.3 und 4).
 6. Vorderbacken nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsrippe (5'c) der Hülse (5') einen L-förmigen Querschnitt besitzt.
 7. Vorderbacken nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9') an seiner Unterseite eine Stufe (9'm) besitzt, in deren Fläche die Nut (9'c) ausgespart ist, und daß am Zeiger (9') der Nut (9'c) gegenüberliegend, ein nach unten ragendes Widerlager (9'd) für die Führungsrippe (5'c) angeordnet ist.
 8. Vorderbacken nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Endabschnitt des Zeigers (9') ein nach oben ragendes Prisma (9'e) befestigt ist, dessen eine Kante in der vertikalen Längsmittlebene des Zeigers (9') liegt (Fig.11).
 9. Vorderbacken nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9') an seiner Nabe (9'f) einen Ansatz (9'g) aufweist, der von einem Vorsprung (13'a) eines an der Auslöseplatte (8'b) vorgesehenen Halteteils (13') übergriffen wird (Fig.3).
 10. Vorderbacken nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9'') an seinem freien Endabschnitt eine V-förmige Aussparung (9''h) besitzt (Fig.5).
 11. Vorderbacken nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9^{VI}) an seinem freien Endabschnitt eine Scheibe (9^{IV}k) trägt, die in ihrer Mitte eine Markierung (9^{IV}k₁), z.B. in Form eines Loches, aufweist (Fig.7).
 12. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9^{VI}), der in an sich bekannter Weise als Biegefeder ausgebildet ist, mit seinem freien Endabschnitt an der schräg zur Längsachse des Gehäuses (2^{IV}) verlaufenden Fläche (5^{VI}c) der Hülse (5^{VI}) abgestützt ist (Fig.9).
 13. Vorderbacken nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeiger (9^{VI}) an seinem freien Endabschnitt eine Scheibe (9^{VI}k) mit einer Markierung (9^{VI}k₁) trägt, deren Schnittpunkt mit der Skala (3^{IV}b) der jeweiligen Einstellzahl entspricht (Fig.9).
 14. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in Draufsicht rechteckige, in bekannter Weise als Feder ausgebildete Zeiger (9^{VII}) eine rechteckige, sich in seiner Längsrichtung erstreckende Ausnehmung (9^{VII}o) besitzt, und daß an der der Skala (3^{VII}b) zugeordneten Schmalseite des Zeigers (9^{VII})

ein Zapfen (9^{VII}n) angeordnet ist, der nach unten in eine schräg zur Längsachse des Gehäuses (2^{VII}) verlaufende Nut (5^{VII}c) der Hülse (5^{VII}) ragt, welche Nut (5^{VII}c) die schräg verlaufende Fläche aufweist (Fig.10).

15. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des freien Endabschnittes des Zeigers (9^{VIII}) dachförmig ausgebildet ist, und daß dieser Endabschnitt eine in Richtung zur Auslöseplatte hin weisende Marke in Form eines in Draufsicht dreieckigen Prismas (9^{VIII}e) hat (Fig.11).

Claims

1. A front clamp assembly (1) for a safety ski binding, comprising a housing (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}) adapted to be secured to the top face of a ski and having mounted therein two axles extending perpendicular to the ski top face and carrying each a respective bell crank lever (12a, 12b), said bell crank levers laterally embracing the sole of an inserted ski boot with their longer lever arms, and being pivotable against the force of a release spring (6) taking support on one side on a transverse wall (2d) of said housing (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}), and on the other side, on a bushing (5, 5', 5^{VI}, 5^{VII}) threaded onto a screw-threaded section (8a) of a pull rod (8) mounted in said housing (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}), said pull rod (8) extending centrally through said release spring (6) and carrying on its rear end a release plate (8b, 8'b, 8^{VI}, 8^{VII}) acting on the shorter lever arms of said two bell crank levers (12a, 12b), said front clamp assembly (1) being provided with a scale (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b) for the indication of an adjustment index for the release force, and a pointer (9, 9', 9^{VI}, 9^{VII}) associated to said scale (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b), characterized in that on its top side facing towards said scale (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b), said bushing (5, 5', 5^{VI}, 5^{VII}) is formed with a surface portion (5c, 5'c, 5^{VI}, 5^{VII}) extending obliquely with respect to the longitudinal axis of said housing (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}), that said pointer (9, 9', 9^{VI}, 9^{VII}) is mounted adjacent said release plate (8b, 8'b, 8^{VI}, 8^{VII}) and has its other free end portion away from said release plate (8b, 8'b, 8^{VI}, 8^{VII}) associated to both said obliquely extending surface portion (5c, 5'c, 5^{VI}, 5^{VII}) of said bushing (5, 5', 5^{VI}, 5^{VII}) and said scale (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b), and that said scale (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b) is disposed immediately adjacent a window (3, 3', 3^{VI}, 3^{VII}) of said housing (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}) and extends, as per se known, in the transverse direction of the ski.

2. A front clamp assembly according to claim 1, characterized in that said pointer (9) is formed as a slide member of T-shaped configuration when viewed from on top, with a terminal edge (9j) opposite said release plate (8b) extending transversely of the longitudinal axis of said housing (2) and cooperating with said obliquely extending surface portion (5c) of said bushing (5) to define an intersection point on said scale (3b) corresponding to the selected adjustment index.
3. A front clamp assembly according to claim 1 or 2, characterized in that the end portion of said pointer (9) adjacent said scale (3b) is guided by the engagement of a longitudinally extending groove (9b) on its lower face with an axially extending tongue (5b) of said bushing (5), its end portion opposite said scale (3b) being connected to said release plate (8b).
4. A front clamp assembly according to claim 3, characterized in that said pointer (9) is connected to said release plate (8b) by means of an annular groove (9a) received in an upwards opening recess (8c) of said release plate (8b) and engaged from above by a projection (13a) of a retainer member (13) disposed on and secured to said release plate (8b).
5. A front clamp assembly according to claim 1, characterized in that said pointer (9') is mounted by a hub portion (9'f) for pivoting about the vertical axis (10') thereof relative to said release plate (8'b), and that the end portion of said pointer (9') associated to said scale (3'b) has its lower face formed with a groove (9'c) guiding therein a guide rib (5'c) of said bushing (5') provided with said obliquely extending surface portion (figs. 3 and 4).
6. A front clamp assembly according to claim 5, characterized in that said guide rib (5'c) of said bushing (5') is L-shaped in cross-section.
7. A front clamp assembly according to claim 5 or 6, characterized in that said pointer (9') has its bottom side provided with a stepped portion (9'm) with said groove (9'c) formed in the surface thereof, and that at a location opposite said groove (9'c) said pointer (9'c) is provided with a downwards projecting counterstop (9'd) for said guide rib (5'c).
8. A front clamp assembly according to claim 7, characterized in that said pointer (9') has mounted on its free end portion an upwards projecting prism (9'e) having one of its edges

extending in the vertical longitudinal center-plane of said pointer (9') (fig. 11).

9. A front clamp assembly according to claim 5, characterized in that said pointer (9') has its hub portion (9'f) provided with a stepped portion (9'g) engaged from above by a projection (13'a) of a retainer member (13') provided on said release plate (8'b) (fig. 3). 5
10. A front clamp assembly according to claim 5, characterized in that said pointer (9'') has its free end portion formed with a V-shaped notch (9''h) (fig. 5). 10
11. A front clamp assembly according to claim 5, characterized in that said pointer (9^{VI}) carries on its free end portion a disc (9^{IV}k) provided at its center with a marker (9^{IV}k₁) in the form of a hole (fig. 7). 15
12. A front clamp assembly according to claim 1, characterized in that said pointer (9^{VI}), formed in a per se known manner as a bending spring, has its free end portion supported on said surface portion (5^{VI}c) of said bushing (5^{VI}) extending obliquely to the longitudinal axis of said housing (2^{IV}) (fig. 9). 20
13. A front clamp assembly according to claim 12, characterized in that the free end portion of said pointer (9^{VI}) carries a disc (9^{VI}k) provided with a marker (9^{VI}k₁) the intersection of which with said scale (3^{IV}b) corresponds to the selected adjustment index (fig. 9). 25
14. A front clamp assembly according to claim 1, characterized in that said pointer (9^{VII}), formed in the known manner as a spring of rectangular shape when viewed from on top, is provided with a rectangular opening (9^{VII}o) extending in its longitudinal direction, and that on the narrow side of said pointer (9^{VII}) associated to said scale (3^{VII}b) there is provided a pin (9^{VII}n) projecting downwards into a groove (5^{VII}c) of said bushing (5^{VII}) extending obliquely to the longitudinal axis of said housing (2^{VII}) and provided with said obliquely extending surface portion (fig. 10). 30
15. A front clamp assembly according to claim 1, characterized in that the top side of the free end portion of said pointer (9^{VIII}) is of roof-shaped configuration, and that this end portion carries a marker pointing in the direction towards the release plate, in the form of a prism (9^{VIII}e) of triangular shape when viewed from on top (fig. 11). 35

Revendications

1. Mâchoire avant (1) pour fixations de sécurité pour skis, comprenant un boîtier (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}) pouvant être assujéti à la face supérieure d'un ski, et dans lequel un levier coudé respectif est monté sur deux axes s'étendant perpendiculairement à la face supérieure du ski, lesquels leviers coudés (12a, 12b) emprisonnent latéralement, par leurs bras de levier longs, la semelle d'une chaussure de ski engagée, lesdits leviers coudés (12a, 12b) pouvant pivoter en s'opposant à la force d'un ressort de déclenchement (6) prenant appui, d'une part, contre une paroi transversale (2d) du boîtier (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}) et, d'autre part, contre une douille (5, 5', 5^{IV}, 5^{VII}) qui est vissée sur un segment fileté (8a) d'une tige de traction (8) logée dans le boîtier (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}) ; mâchoire dans laquelle le ressort de déclenchement (6) est parcouru centralement par la tige de traction (8) et cette dernière porte, à son extrémité postérieure, une plaque de déclenchement (8b, 8'b, 8^{VI}, 8^{VII}) sollicitant les bras de levier courts des deux leviers coudés (12a, 12b) ; et dans laquelle cette mâchoire avant (1) est pourvue d'une échelle graduée (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b) en vue de l'affichage de l'indice de réglage de la force de déclenchement, et une aiguille (9, 9', 9^{VI}, 9^{VII}) est affectée à l'échelle graduée (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b), caractérisée par le fait que la douille (5, 5', 5^{IV}, 5^{VII}) présente, sur son côté supérieur tourné vers l'échelle graduée (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b), une surface (5c, 5'c, 5^{VI}, 5^{VII}) s'étendant à l'oblique par rapport à l'axe longitudinal du boîtier (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}) ; par le fait que l'aiguille (9, 9', 9^{VI}, 9^{VII}) est prévue sur la plaque de déclenchement (8b, 8'b, 8^{VI}, 8^{VII}) et est affectée, par son autre région extrême libre éloignée de la plaque de déclenchement (8b, 8'b, 8^{VI}, 8^{VII}), à la fois à la surface inclinée (5c, 5'c, 5^{VI}, 5^{VII}) de la douille (5, 5', 5^{IV}, 5^{VII}) et à l'échelle graduée (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b) ; et par le fait que l'échelle graduée (3b, 3'b, 3^{VI}b, 3^{VII}b) est directement disposée sur une fenêtre (3, 3', 3^{VI}, 3^{VII}) du boîtier (2, 2', 2^{VI}, 2^{VII}) et s'étend, d'une manière connue en soi, dans le sens transversal du ski. 40
2. Mâchoire avant selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'aiguille (9) est d'une réalisation de type coulisseau et d'une configuration sensiblement en T observée en plan et forme, avec la surface inclinée (5c) de la douille (5), par son bord extrême (9j) éloigné de la plaque de déclenchement (8b) et s'étendant transversalement par rapport à l'axe longitudinal du boîtier (2), un point d'intersection dans 45

l'échelle graduée (3b) qui correspond à l'indice de réglage considéré.

3. Mâchoire avant selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que l'aiguille (9) est guidée par sa région extrême affectée à l'échelle graduée (3b), au moyen d'une gorge longitudinale (9b) s'étendant à sa face inférieure, sur une languette (5b) de la douille (5) qui s'étend axialement, et est ancrée à la plaque de déclenchement (8b) par son extrémité tournée à l'opposé de l'échelle graduée (3b). 5
4. Mâchoire avant selon la revendication 3, caractérisée par le fait que l'aiguille (9) est ancrée à la plaque de déclenchement (8b) au moyen d'une gorge annulaire (9a) qui est engagée dans un évidement (8c), ouvert vers le haut, de la plaque de déclenchement (8b), et est coiffée par une protubérance (13a) d'une pièce de retenue (13) disposée sur la plaque de déclenchement (8b) et assujettie à cette plaque de déclenchement (8b). 10 15 20
5. Mâchoire avant selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'aiguille (9') peut pivoter par rapport à la plaque de déclenchement (8'b) à l'aide de son moyeu (9'f), autour de l'axe vertical (10') de ce dernier ; et par le fait que la région extrême de l'aiguille (9') qui est affectée à l'échelle graduée (3'b) présente, à sa face inférieure, une gorge (9'c) dans laquelle est guidée une nervure de guidage (5'c) de la douille (5'), munie de la surface s'étendant à l'oblique (figures 3 et 4). 25 30 35
6. Mâchoire avant selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la nervure de guidage (5'c) de la douille (5') possède une section transversale configurée en L. 40
7. Mâchoire avant selon la revendication 5 ou 6, caractérisée par le fait que l'aiguille (9') comporte, à sa face inférieure, un gradin (9'm) dans la surface duquel la gorge (9'c) est pratiquée ; et par le fait qu'une contrebutée (9'd), saillant vers le bas et destinée à la nervure de guidage (5'c), est située sur l'aiguille (9') en vis-à-vis de la gorge (9'c). 45 50
8. Mâchoire avant selon la revendication 7, caractérisée par le fait qu'un prisme (9'e) saillant vers le haut est fixé à la région extrême libre de l'aiguille (9'), prisme dont l'un des bords se trouve dans le plan médian longitudinal vertical de l'aiguille (9') (figure 11). 55

9. Mâchoire avant selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'aiguille (9') présente, sur son moyeu (9'f), un appendice (9'g) coiffé par une protubérance (13'a) d'une pièce de retenue (13') prévue sur la plaque de déclenchement (8'b) (figure 3).
10. Mâchoire avant selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'aiguille (9'') possède, dans sa région extrême libre, une échancrure (9''h) configurée en V (figure 5).
11. Mâchoire avant selon la revendication 5, caractérisée par le fait que l'aiguille (9^{VI}) porte, dans sa région extrême libre, un disque (9^{VI}k) présentant, en son centre, un repère (9^{VI}k₁) revêtant, par exemple, la forme d'un trou (figure 7).
12. Mâchoire avant selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'aiguille (9^{VI}) réalisée, de manière connue en soi, sous la forme d'un ressort de flexion prend appui, par sa région extrême libre, contre la surface (5^{VI}c) de la douille (5^{VI}) qui s'étend à l'oblique par rapport à l'axe longitudinal du boîtier (2^{IV}) (figure 9).
13. Mâchoire avant selon la revendication 12, caractérisée par le fait que l'aiguille (9^{VI}) porte, dans sa région extrême libre, un disque (9^{VI}k) muni d'un repère (9^{VI}k₁) dont le point d'intersection avec l'échelle graduée (3^{IV}b) correspond à l'indice de réglage considéré (figure 9).
14. Mâchoire avant selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'aiguille (9^{VII}) rectangulaire observée en plan, réalisée de manière connue sous la forme d'un ressort, comporte un évidement rectangulaire (9^{VII}o) s'étendant dans sa direction longitudinale ; et par le fait qu'un tenon (9^{VII}n), situé sur le côté étroit de l'aiguille (9^{VII}) qui est affecté à l'échelle graduée (3^{VII}b), fait saillie vers le bas dans une gorge (5^{VII}c) de la douille (5^{VII}), s'étendant à l'oblique par rapport à l'axe longitudinal du boîtier (2^{VII}), laquelle gorge (5^{VII}c) présente la surface s'étendant à l'oblique (figure 10).
15. Mâchoire avant selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la face supérieure de la région extrême libre de l'aiguille (9^{VIII}) est réalisée en forme de toiture ; et par le fait que cette région extrême comporte un repère orienté en direction de la plaque de déclenchement et revêtant la forme d'un prisme (9^{VIII}e) triangulaire observé en plan (figure 11).

Fig.1

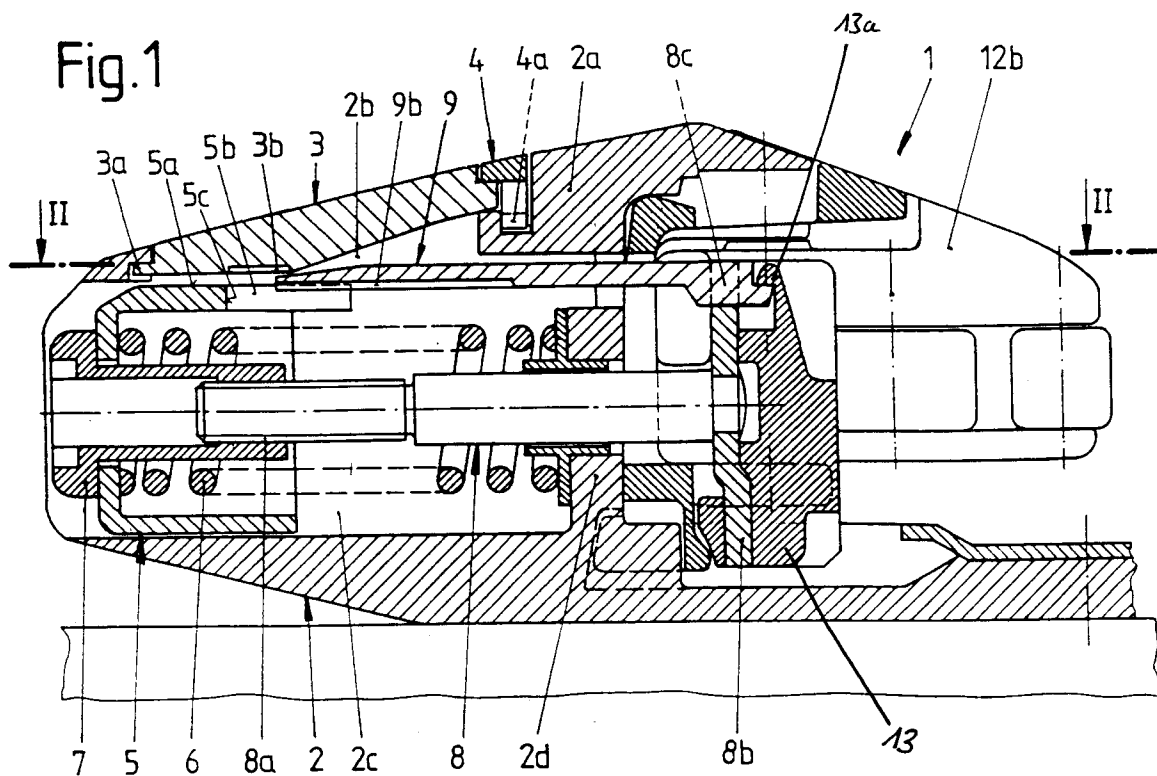


Fig.2

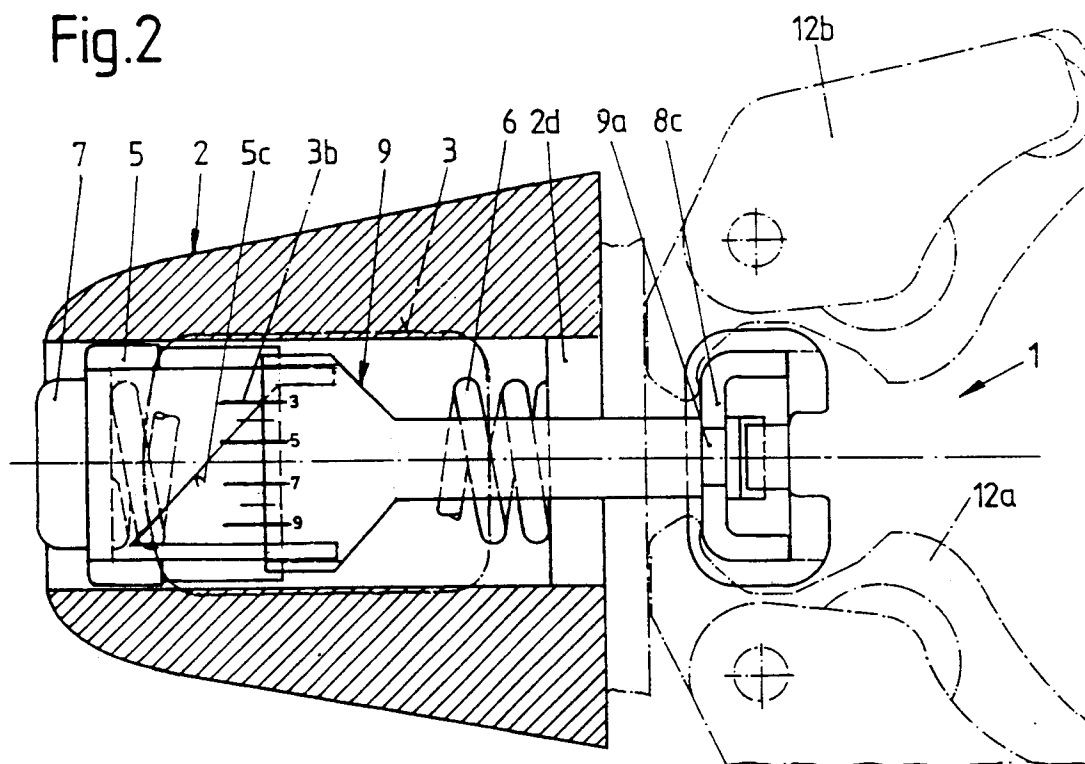


Fig.3

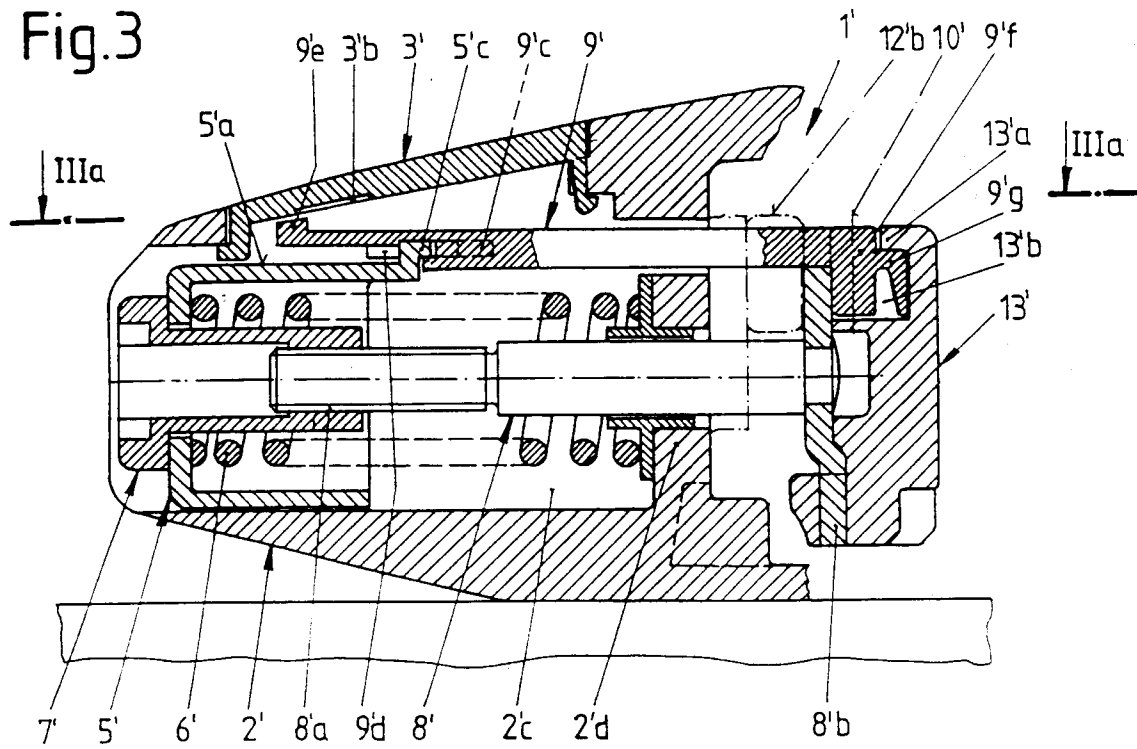


Fig.4

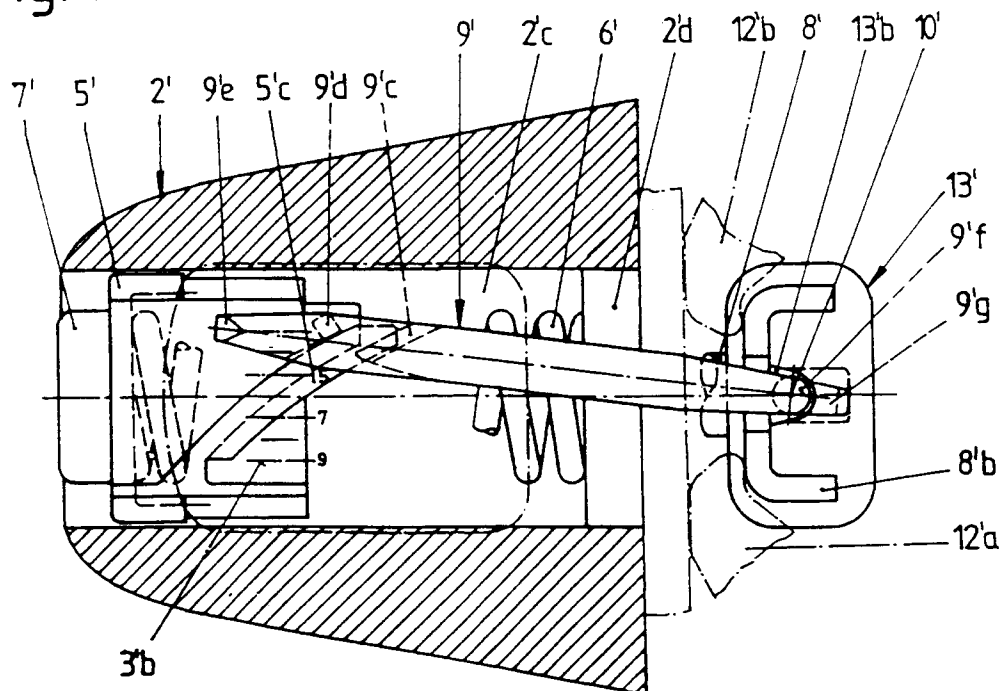


Fig. 2a

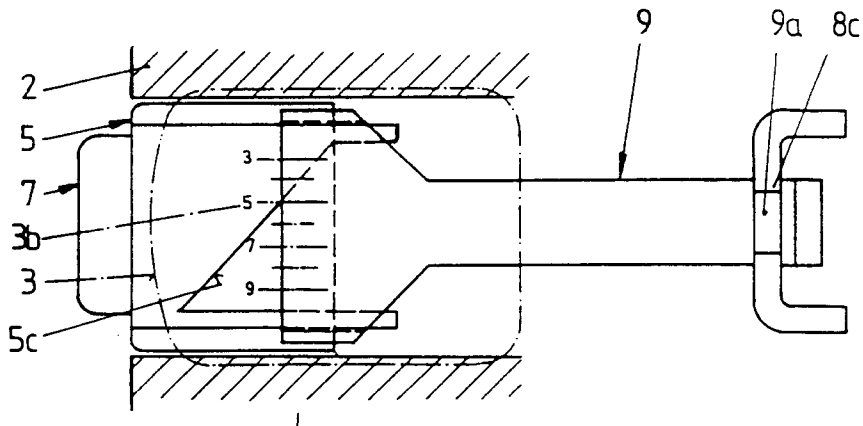


Fig. 2b

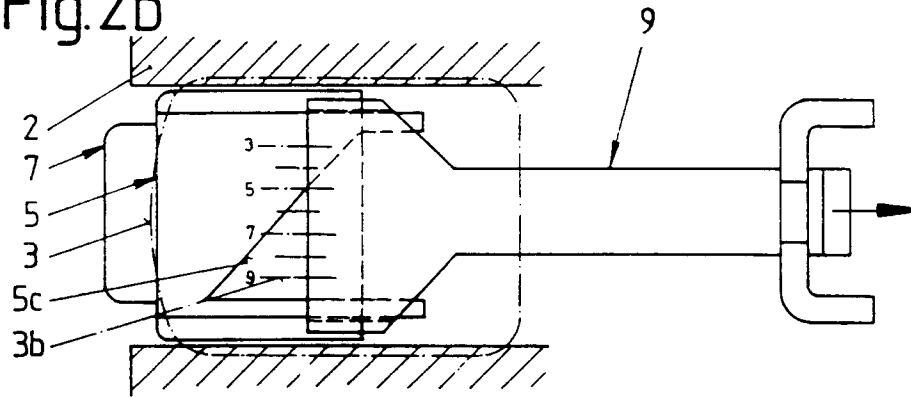


Fig. 5

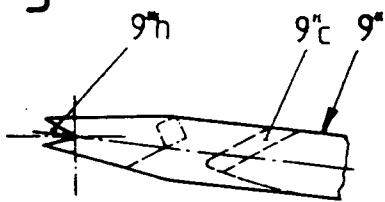


Fig. 6

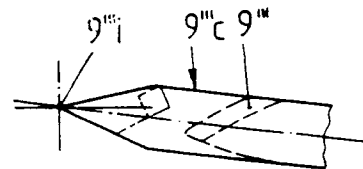


Fig. 8

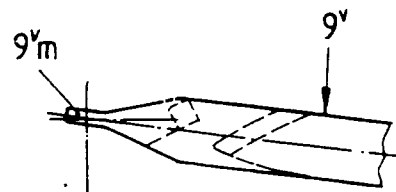


Fig. 7

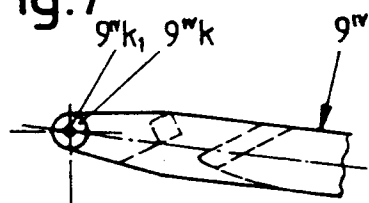


Fig. 11

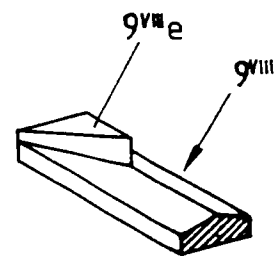


Fig. 3a

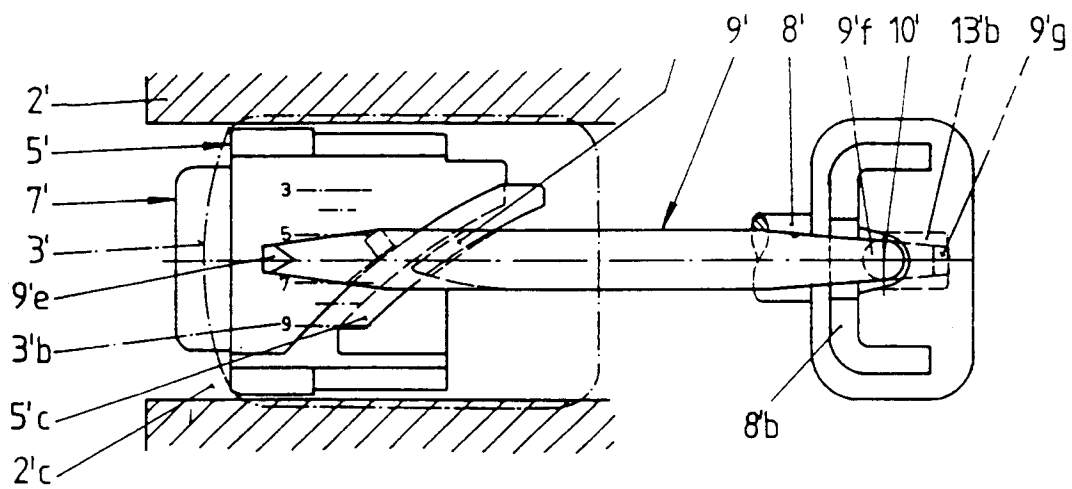


Fig. 9

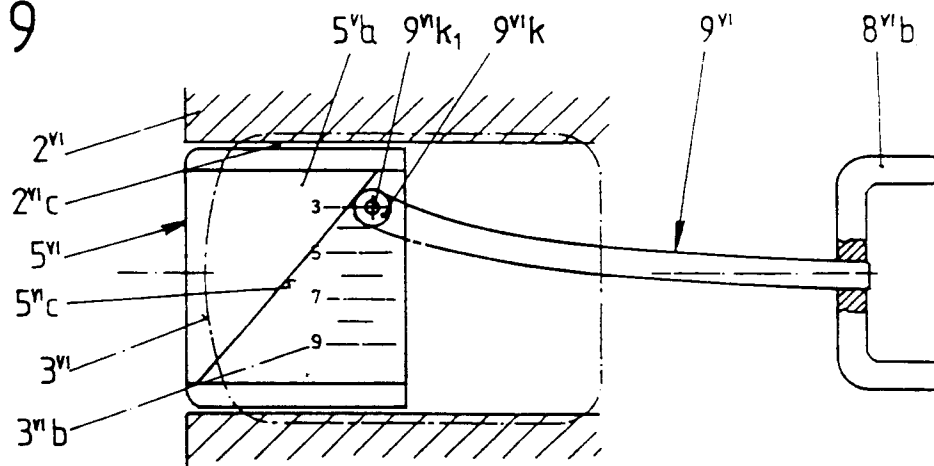


Fig.10

