



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 86108717.9

 Int. Cl.⁴: A 63 C 9/00

 Anmeldetag: 26.06.86

 Priorität: 12.07.85 AT 2081/85

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 14.01.87 Patentblatt 87/3

 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR LI

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

 Erfinder: Spitaler, Engelbert
 Linkeg. 18/3/8
 A-2351 Wr. Neudorf(AT)

 Erfinder: Freisinger, Henry
 Obergfellplatz 6/2
 A-1210 Wien(AT)

 Erfinder: Luschnig, Franz
 Kapelleng. 5/1/16
 A-2514 Traiskirchen(AT)

 Erfinder: Erdei, Roland
 Brunnfeldgasse 20a
 A-2486 Pottendorf(AT)

 Erfinder: Himmetsberger, Alois
 Meidlg. 27/3/14
 A-1110 Wien(AT)

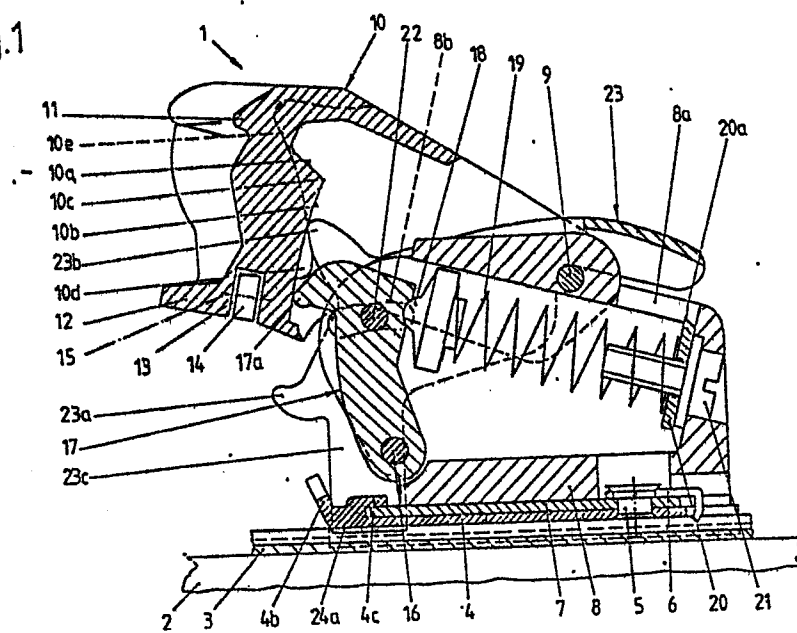
 Vertreter: Szász, Tibor, Dipl.-Ing.
 Tyrolia Freizeitgeräte Ges.m.b.H & Co OHG
 Schlossmühlstrasse 1
 A-2320 Schwechat(AT)

 Sicherheitsskibindung, insbesondere Fersenhalter.

 Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung, insbesondere einen Fersenhalter, welcher einen gegen die Kraft einer Auslösefeder um eine in einem Lagerbock gelagerte Achse hochschwenkbaren Sohlenhalter aufweist, wobei der Lagerbock, gegebenenfalls mittels einer Schwenkplatte, um eine grundplattenfeste Hochachse ebenfalls verschwenkbar gelagert und durch eine Rückholfeder belastet ist. Weiters ist an einem federbelasteten Sperrhebel ein Sperrglied vorgesehen, dessen Aufnahmestelle von übereinanderliegenden Öffnungen in Schwenk- und Grundplatte gebildet wird und welches ein Verschwenken des Lagerbocks in vorbestimmten Lagen des Sohlenhalters verhindert.

Erfindungsgemäß steht der Sperrhebel (24) an seinem vom Sperrglied (24a) abgelegenen Arm (24b) mit dem Sohlenhalter (10) in Wirkverbindung, wodurch eine Steuerung des Sperrgliedes (24a) unmittelbar vom Sohlenhalter (10) erfolgt.

Fig.1



77611/evm-vc

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitsskibindung, insbesondere Fersenhalter, nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

5

10

15

20

Ein solcher Fersenhalter ist in der DE-OS 32 04 468 in den Fig.6 und 7 beschrieben. In der Einsteiglage greift der zweiarmige Hebel mit dem Sperrglied in übereinanderliegende Ausnehmungen von Schwenk- und Grundplatte und versperrt diese. In Abfahrtsstellung wird der Hebel durch die Seitenwand des Gehäuses entgegen der Wirkung einer Feder über einen Ansatz des Hebels, der seitlich hervorragt, verschwenkt und dadurch das Sperrglied des Hebels aus den Ausnehmungen herausgehoben, so daß die Schwenkplatte sich wieder um die vertikale Hochachse verdrehen kann. Nachteilig ist hierbei, daß der Eingriffspunkt des Sperrgliedes in den Ausnehmungen nahe am Drehpunkt der Schwenkplatte liegt, was kräftemäßig ungünstig ist, und daß der Übergang von der ungesperrten in die gesperrte Stellung nur durch die Stellung des Fersenhaltergehäuses gesteuert wird. Die Verwendung zweier übereinanderliegender Ausnehmungen von Schwenk- und Grundplatte ist bei dieser bekannten Lösung zwingend notwendig.

25

30

In der AT-PS 377.191 geschieht die Verriegelung des geöffneten Fersenhalters zwischen Federgehäuse, das bei dieser Bindung zugleich die Funktion des Auslösehebels übernimmt, und einem Rastkörper auf der Grundplatte, welcher zugleich zur Diagonalsteuerung dient, wobei die Steuerkurve für die Diagonalauslösung sich am Sohlenhalter befindet. Etwas ungünstig bei dieser Ausführung ist die Abstimmung zwischen Diagonalauslösung und Diagonalverriegelung, da für beide Funktionen der einzige Rastkörper auf der Grundplatte verantwortlich ist. Des weiteren ist diese Art der Diagonalauslösung und -verriegelung an die Verwendung dieser bestimmten Bindungsart gebunden.

In der AT-PS 377.190 kommt es zu einer Versperrung gegen das horizontale Verschwenken des Sohlenhalters bei geöffneter Stellung des

Fersenhalters dadurch, daß ein Sperransatz des am Fersenhalters hinten liegenden, ebenfalls hochgeschwenkten Federgehäuses in den Lagerbock eingreift. Dabei ist jedoch der zwischen Sperrlage und Freigabe vorhandene Weg konstruktionsbedingt verhältnismäßig gering, welcher Umstand bei der Verwirklichung Bemessungsprobleme bereiten kann. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Schwenkbewegung des Lagerbocks auch hier nahe seiner Drehachse arretiert wird.

In der AT-PS 376.374 ist ein Fersenhalter beschrieben, der während des Einsteigens mittels eines Skischuhs auf einer skifesten Führungsschiene gegen die Kraft einer Schubfeder verschiebbar ist, wobei die Schubfeder einerseits an der Grundplatte und andererseits an einer Verstellraste abgestützt ist, welche zur Längsverstellung der Bindung mit der skifesten Führungsschiene verrastbar ist. Die Verstellraste trägt ein Sperrelement, welches in jeder Bindungsstellung, bei der die Schubfeder eine geringere Spannung als in der Fahrtstellung aufweist, den Lagerbock und damit den Sohlenhalter gegen seitliches Verdrehen sperrt, wobei in dieser Stellung des Fersenhalters ein Sperrelement zwischen zwei Fortsätzen des Lagerbocks oder Sohlenhalters eingreift. Da das Rastglied der Verstellraste sich im hinteren Bereich des Fersenhalters befindet, wo sich die lotrecht stehende Schwenkachse des Lagerbocks befindet, erfolgt die Sperrung des Lagerbocks in der Nähe des Drehpunktes was, wie bereits ausgeführt wurde, ungünstig ist. Die andere Ausführungsform, bei welcher der Lagerbock an der dem Schuh zugewandten Seite von zwei Sperrgliedern an seiner Drehung gehindert wird, hat zwar nicht diesen Nachteil, doch die praktische Erfahrung zeigte, daß die Sperrglieder, die aus demselben Flachmaterial wie die Verstellraste in einem Stück gefertigt werden, zuwenig robust sind, um den Strapazen eines Dauerbetriebes standzuhalten.

In der AT-PS 367.647 ist im Ausführungsbeispiel nach den Fig.1 bis 6 ein Fersenhalter beschrieben, bei dem die Verriegelung des geöffneten Fersenhalters zwischen einer als Verrastungsglied wirksamen

Rastschwinge und der Grundplatte erfolgt. In dieser Bindung ist nur ein einziges Verrastungsglied vorhanden, das an zwei getrennten Steuerkurven für die vertikale und diagonale Auslösung verrastet ist. Neben dieser Doppelfunktion übernimmt die Rastschwinge auch die Funktion eines Sperrhebels, da bei offener Bindung aufgrund einer Zentrierfeder das Federgehäuse mit der Auslösefeder in die Ausgangslage zurückgeschwenkt wird, wobei auch die Rastschwinge in ihre Anfangsposition mit Verrastung an der Steuerkurve der Grundplatte gedrückt wird. Somit ist bei geöffnetem Fersenhalter eine Verschwenkung desselben in horizontaler Ebene nicht möglich. Bei der Verwendung einer einzigen Rastschwinge sowohl für vertikale als auch diagonale Auslösung treten in der Rastschwinge ungünstig hohe Torsionskräfte auf. Diese Doppelfunktion der Rastschwinge ist aber Voraussetzung, um auch die Funktion des Sperrhebels in der Rastschwinge integrieren zu können.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, einen Fersenhalter der eingangs genannten Art zu schaffen, der eine Zentrierung des Skischuhs beim Einsteigen in die Bindung auch in schwierigem Gelände problemlos ermöglicht, ohne die Nachteile der oben angeführten Lösungen zu besitzen.

Erreicht wird das gesetzte Ziel erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 enthaltenen Merkmale.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist bei geöffnetem Fersenhalter sichergestellt, daß sich der Lagerbock in seiner Mittellage befindet und um seine Hochachse nicht ausschwenken kann. Da die Sperre bei geschlossenem Fersenhalter und bei in die Bindung eingesetztem Skischuh nicht wirksam ist, ist eine diagonale Auslösung in diesem Zustand jederzeit möglich. Dadurch, daß die Verriegelung in einem vom Drehpunkt der Schwenkplatte entfernten Bereich erfolgt, ergeben sich günstige Kraftverhältnisse. Durch die Wirkverbindung des Sperrhebels mit dem Sohlenhalter erfolgt der Eingriff des Sperrgliedes so, daß bei Öffnung des

Fersenhalters die Sperrung der Schwenkplatte erst nach Freigabe des Sohlenhalters durch die Rastschwinge, d.h. nach Überschreiten des Auslösepunktes, stattfindet.

- 5 Durch die Merkmale des Anspruches 2 wird der symmetrische Aufbau auch bezüglich der Diagonalsperre günstig ausgenützt.

- 10 Ein konstruktiv einfacher Aufbau der Diagonalsperre ergibt sich dadurch, daß das Sperrglied ein Fortsatz des als Sperrhebel ausgebildeten Auslösehebels ist.

- 15 Eine ebenfalls einfache Konstruktion ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruches 4, da durch das direkte Eingreifen des Sperrgliedes in eine Abkröpfung der Grundplatte eine fluchtende Ausgestaltung der Aussparung in der Schwenkplatte hinfällig wird.

- 20 Das Zusammenfallen der Achse des Sperrhebels mit der Achse der Rastschwinge sowie die Unterbringung des Sperrhebels in der geschlitzten Rastschwinge ergibt eine Raum- und Gewichtersparnis.

- 25 Durch die Merkmale des Anspruches 6 wird eine definierte Stellung des Sperrhebels durch die jeweilige Stellung des Sohlenhalters gewährleistet.

- Die Feder, die den Sperrhebel beaufschlagt, ist nach Anspruch 7 eine Spiraldruckfeder, die einfach montierbar und bei Bedarf leicht austauschbar ist.

- 30 Die Merkmale des Anspruches 8 gewährleisten eine exakte Steuerung des Sperrhebels durch den Sohlenhalter.

Die Merkmale in Anspruch 9 bestimmen die Form der Steuerkurve, die aus verschiedenen bogenförmigen Abschnitten besteht, die dem Elastizitätsbereich des Fersenhalters, der ungehinderten Öffnung und der Diagonalverschwenkung des Fersenhalters entsprechen.

Der Knickpunkt der Steuerkurve zwischen den Abschnitten, die einerseits dem Elastizitätsbereich und andererseits der ungehinderten Öffnung des Fersenhalters entsprechen, wird durch den Auslösepunkt des Fersenhalters bestimmt.

5

Durch die Verwendung einer Schenkelfeder nach Anspruch 11 können deren Schenkel an dem mit der Steuerkurve versehenen Arm des Sperrhebels bzw. an der Schwenkplatte in einfacher Weise abgestützt werden.

10

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die mehrere Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Es zeigen:

Fig.1 erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fersenhalters
in offener, einstiegsbereiter Stellung im Längsschnitt

15

Fig.2 Fersenhalter am Auslösepunkt im Längsschnitt

Fig.3 Fersenhalter in Einstiegsstellung in einem Schnitt nach der Linie III-III in Fig.5

Fig.4 Fersenhalter in Fahrtstellung in einem Schnitt nach der Linie III-III in Fig.5

20

Fig.5 Draufsicht auf Grundplatte, Schwenkplatte und Seitenwände des Lagerbocks, unter Weglassung von Sohlenhalter und Auslösehebel

Fig.6 zweites Ausführungsbeispiel eines Fersenhalters in Fahrtstellung im Längsschnitt

Fig.7 Fersenhalter in Einstiegsstellung im Längsschnitt nach Fig.6

25

Fig.8 Fersenhalter am Auslösepunkt im Längsschnitt nach Fig.6

Fig.9 Draufsicht auf Grundplatte, Schwenkplatte und Seitenwände des Lagerbocks nach Fig.6

Fig.10 drittes Ausführungsbeispiel zu einem anders gestalteten Fersenhalter in Fahrtstellung im Längsschnitt

30

Fig.11-14 Fersenhalter nach Fig.10 parallel zur Ebene der Steuerkurve (analog der Linie III-III in Fig.5) unter Weglassung von Federgehäuse und Auslösehebel geschnitten

- Fig.11 Fersenhalter in Fahrtstellung
Fig.12 Fersenhalter am Auslösepunkt
Fig.13 Fersenhalter in Einstiegsstellung
Fig.14 Fersenhalter geöffnet und horizontal verschwenkt (kurzzeitige
Stellung nach Diagonalauslösung).

5

Im ersten Ausführungsbeispiel nach den Fig.1 bis 5 ist ein in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichneter Fersenhalter erkennbar. Der Fersenhalter 1 weist eine auf der Oberseite eines Ski 2 mittels (nicht dargestellter) Schrauben befestigte Führungsschiene 3 auf, auf welcher eine Grundplatte 4 des Fersenhalters 1 in der Längsrichtung des Ski 2 verschiebbar geführt und in an sich bekannter Weise zur Anpassung der Bindung an unterschiedlich lange Skischuhe in der jeweils gewünschten Lage verrastbar ist. Der Fersenhalter 1 ist gegen die Kraft zumindest einer (nicht dargestellten) Schubfeder auf der Führungsschiene 3 verschiebbar geführt, wobei die Schubfeder auf der einen Seite skifest und auf der anderen Seite an der Grundplatte 4 des Fersenhalters 1 in an sich bekannter Weise abgestützt ist.

10

15

20

In der Grundplatte 4 ist eine als ein Drehzapfen 5 ausgebildete Hochachse vernietet, um welche eine Schwenkplatte 7 in der horizontalen Ebene, vorzugsweise gegen die Kraft einer Rückholfeder 6, verschwenkbar gelagert ist. Mit der Schwenkplatte 7 fest verbunden ist ein Lagerbock 8.

25

Die Grundplatte 4 besitzt an ihrem vorderen dem Skischuh zugewandten Ende eine Aufbiegung 4b, die eine Steuerkurve für eine seitliche Auslösung trägt. Die Schwenkplatte 7 wird von einer Abkröpfung 4c der Grundplatte 4 an einer Bewegung in vertikaler Richtung gehindert. Somit wird auch der Lagerbock 8 an seinem vorderen Ende gegen ein Abheben von der Grundplatte 4 gesichert.

30

- In seinem oberen Bereich trägt der Lagerbock 8 eine quer zur Skilängsachse und parallel zur Oberseite des Ski 2 verlaufende Schwenkachse 9, an der ein Sohlenhalter 10, der an seinem vorderen Ende einen Niederhalter 11 und einen Trittsporn 12 trägt, schwenkbar gelagert ist. In der vorderen Begrenzungswand des Sohlenhalters 10 ist eine nach unten hin offene, im Querschnitt rechteckige Nut 13 ausgespart, in der eine Rolle 14 auf einer Achse 15 gelagert ist, welche Rolle der Steuerkurve an der Aufbiegung 4b der Grundplatte 4 zugeordnet ist. Weiters trägt die vordere Begrenzungswand des Sohlenhalters 10 an ihrer dem (nicht dargestellten) Skischuh abgewandten Seite eine Steuerfläche, die in der Zeichnungsebene dargestellt als Steuerkurve 10a, 10b erscheint, die aus einem oberen Ast 10a und aus einem unteren Ast 10b besteht, welche Äste sich im Auslösepunkt 10c des Fersenhalters treffen.
- Im unteren Bereich der Seitenwände des Lagerbocks 8 befindet sich im vorderen Teil eine zweite Achse 16, auf der eine Rastschwinge 17 schwenkbar gelagert ist. Die Rastschwinge 17 besitzt auf ihrer dem Skischuh zugewandten Seite eine Nase 17a, welche zur Anlage an der Steuerkurve 10a, 10b bestimmt ist. An der der Nase 17a gegenüberliegenden Seite der Rastschwinge 17 ist eine in Querrichtung verlaufende, im Querschnitt kreissegmentförmige bzw. halbkreisförmige Nut ausgespart, in der ein Druckstück 18 schwenkbar gelagert ist. Dieses wird von einer Auslösefeder 19 beaufschlagt, deren anderes Ende sich an einem Federteller 20 abstützt, der einen Zeiger 20a für die Größe der Vorspannung der Auslösefeder 19 trägt und mittels einer Einstellschraube 21 verstellt werden kann. Die Einstellschraube 21 ist im Lagerbock 8 drehbar, aber gegen axiale Verschiebung gesichert gelagert. Der Federteller 20 ist im Lagerbock 8 geführt und auf diese Weise gegen ein Verdrehen gesichert. Dabei bewegt sich der Zeiger 20a in einem Schlitz 8a des Lagerbocks 8.

Zwischen der Nase 17a und der im Querschnitt kreissegmentförmigen Nut trägt die Rastschwinge 17 einen in Querrichtung verlaufenden Bolzen 22, der kreisbogenförmige Langlöcher 8b in den Seitenwänden des Lagerbocks 8 durchsetzt und auf dessen über den Lagerbock 8 hinausragenden Enden ein in der Draufsicht U-förmiger Auslösehebel 23 mittels dessen Schenkeln schwenkbar gelagert ist. Das untere Ende des Lastarmes jedes Schenkels des Auslösehebels 23 ist als ein Haken 23a ausgebildet und untergreift in der Fahrtstellung des Fersenhalters 1 einen Vorsprung 10d des Sohlenhalters 10 (Fig.4). Außerdem trägt jeder Schenkel des Auslösehebels 23 an seinem oberen Ende eine Führungsnase 23b, welche sich in der Fahrtstellung an einer Flanke 10e des Sohlenhalters 10 anlegt. Dadurch ist die Lage des Auslösehebels 23 in der Fahrtstellung des Fersenhalters 1 definiert.

Diese Ausbildung ist für sich bekannt und bildet nicht den Gegenstand der Erfindung. Die gegen das Verschwenken in horizontaler Ebene bei geöffnetem Fersenhalter wirksame Verriegelung erfolgt durch ein am freien Endbereich eines Fortsatzes 23c des Auslösehebels 23 vorgesehenes Sperrglied 24a, welches bei geöffnetem Sohlenhalter 10 am Rand der Schwenkplatte 7 vorbei in die Aussparungen 4a der Grundplatte 4 greift.

Fig.1 und 3 stellen den geöffneten, einstiegsbereiten Fersenhalter 1 dar, bei dem das Sperrglied 24a die Schwenkplatte 7 relativ zur Grundplatte 4 sperrt. Beim Schließen des Fersenhalters 1 gleitet die Rastschwinge 17 mit ihrer Nase 17a entlang des unteren Astes 10b der Steuerkurve, der die Höhenelastizität des Fersenhalters 1 bestimmt, hoch bis zum Auslösepunkt 10c und schnappt, nachdem dieser überschritten ist, in die geschlossene Stellung. Knapp vor dem Auslösepunkt 10c drückt der Sohlenhalter 10 mittels seines Vorsprungs 10d auf den Haken 23a des Auslösehebels 23 und verschwenkt diesen um den Bolzen 22 entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Lage des Fortsatzes 23c am Auslösehebel ist so gewählt, daß im Auslösepunkt 10c das Sperrglied 24a außer Eingriff mit der Grundplatte 4 ist.

Wirkt auf den geschlossenen Fersenhalter 1 eine Kraft mit einer vertikalen Komponente nach oben, so vollzieht sich der Öffnungsvorgang in umgekehrter Richtung. Bei willkürlicher Öffnung des Fersenhalters 1 von Hand aus wird der Auslösehebel 23 im Uhrzeigersinn nach unten gedrückt, wobei der Sohlenhalter 10 mittels des Hakens 23a des Auslösehebels 23 angehoben wird. Die Führungsnase 23b gleitet dabei an der Flanke 10e des Sohlenhalters 10 entlang, bis der Auslösehebel 23 an einem lagerbockfesten Anschlag, hier an der Schwenkachse 9 des Sohlenhalters 10, zur Anlage kommt.

Sowohl nach einer Sicherheitsauslösung wie auch nach Öffnen von Hand aus befindet sich der Fersenhalter 1 in einstiegsbereiter Lage.

Bei der Ausführung nach Fig.6, die den Fersenhalter 1' in Fahrtstellung zeigt, ist der als zweiarmiger Hebel ausgebildete Sperrhebel 24' zur Versperrung der Schwenkplatte 7' an der Achse 16 einer im unteren Teil geschlitzten Rastschwinge 17' angelenkt. Der Schlitz 17'b dient der Freistellung des im unteren Teil der Mittelebene der Rastschwinge 17' angebrachten Sperrhebels 24'. An einer Abkröpfung 7'b der Schwenkplatte 7' stützt sich einerseits eine als Druckfeder ausgestaltete Feder 26 ab, die sich andererseits am das Sperrglied 24'a tragenden Arm des Sperrhebels 24' abstützt und diesen in Sperrichtung beaufschlagt. Der andere Arm 24'b des Sperrhebels 24' liegt an einer sich in der Ebene des Sperrhebels 24' befindenden Steuernocke 10'f des Sohlenhalters 10' derart an, daß bei Schließung des Sohlenhalters 10', sobald der Auslösepunkt 10'c überschritten wird, die Versperrung zwischen dem Sperrglied 24'a und der Abkröpfung 4'c der Grundplatte 4' aufgehoben wird. Fig.8 zeigt den Fersenhalter 1' in der Stellung am Auslösepunkt 10'c.

Den Fersenhalter 1' in geöffneter Stellung ersieht man aus Fig.7, wobei die strichpunktierte Linie die Steuernocke 10'f* des Sohlenhalters 10' zeigt, wenn sie beim Schließvorgang des Sohlenhalters 10' den Arm 24'b des Sperrhebels 24' wieder beaufschlagt.

Der Abriß der Draufsicht auf Schwenk- und Grundplatte 7',4' in Fig.9 zeigt, daß die Aussparung 7'a der Schwenkplatte 7' die Form eines Schlitzes im vorderen Teil der Schwenkplatte 7' hat und daß die Aussparung 4'a eine ebenfalls mittige Ausnehmung in der Abkröpfung 4'c der Grundplatte 4' ist.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig.10 bis 14 unterscheidet sich der Fersenhalter 1" vom vorher beschriebenen darin, daß die Ausgestaltung von Lagerbock 8", Sohlenhalter 10", Rastschwinge 17", Auslösehebel 23" und Federgehäuse 27 eine andere ist.

Der Lagerbock 8" trägt an seinem oberen Bereich die quer zur Skilängsrichtung laufende Schwenkachse 9" des Sohlenhalters 10". Der Sohlenhalter 10" trägt an seinem oberen Bereich auf einer weiteren, parallel zur Schwenkachse 9" verlaufenden, von einem Bolzen gebildeten Achse 16" eine schwenkbare Rastschwinge 17", welche sich im wesentlichen nach unten erstreckt und an ihrem unteren Endbereich einen Rastvorsprung 17"c aufweist, welcher in der Fahrtstellung des Fersenhalters 1" gemäß Fig.10 einen an der Vorderwand 8"c des gehäuseartigen Lagerbocks 8" ausgebildeten Steuerblock 29 untergreift.

Am hinteren Endbereich des Lagerbocks 8" ist eine weitere, ebenfalls quer zur Skilängsrichtung verlaufende Kippachse 28 angeordnet, welche zur schwenkbaren Lagerung eines innerhalb der Seitenwände des Lagerbocks 8" befindlichen Federgehäuses 27 vorgesehen ist. Das, in Draufsicht betrachtet, etwa U-förmige Federgehäuse 27 weist an seinen beiden Seitenwangen Längsführungen 27a für ein Druckstück 18" auf. Das sich im wesentlichen quer zur Skilängsrichtung erstreckende Druckstück 18" wird von einer Auslösefeder 19, die sich mit ihrem anderen Ende im Federgehäuse 27 abstützt, beaufschlagt.

Die Rastschwinge 17" bildet für das Druckstück 18" eine Rastpfanne 17"d, in welche dieses unter Wirkung der Auslösefeder 19 gedrückt wird. Im Anschluß an die Rastpfanne 17"d ist an der Rastschwinge 17" eine Freistellung in der Form einer Ausnehmung 17"e ausgebildet, in welche das Druckstück 18" während eines willkürlichen Öffnens des Sohlenhalters 10" durch Betätigen des Auslösehebels 23" in noch zu beschreibender Weise gleitet.

Der den Sohlenhalter 10" seitlich übergreifende Auslösehebel 23" ist an der am Sohlenhalter 10" angeordneten, auch die Rastschwinge 17" tragenden Achse 16" angelenkt. Ein am Auslösehebel 23" parallel zur Achse 16" befestigter Bolzen 22" durchsetzt sowohl die Seitenwände des Sohlenhalters 10" als auch die Seitenwangen des Federgehäuses 27. Hierbei durchsetzt der Bolzen 22" am Sohlenhalter 10" vorgesehene, konzentrisch zur Achse 16" verlaufende Langlöcher 10"g und je eine an je einem laschenartigen Ansatz des Federgehäuses 27 vorgesehene, etwa bogenförmige Kulissenführung 27b.

Der mit der Rastschwinge 17" zusammenwirkende Steuerblock 29 bildet, von der Skioberseite aus betrachtet, vorerst eine Steuerfläche 29a, welche den vom Rastvorsprung 17"c der Rastschwinge 17" in der Fahrtstellung des Fersenhalters 1" untergriffenen Bereich des Steuerblocks 29 darstellt. Die Steuerfläche 29a des Steuerblocks 29 bestimmt den Elastizitätsbereich des Fersenhalters 1" und geht über eine den Auslösepunkt 29b bestimmende Abwinkelung in einen von der Skioberseite wegweisenden Abschnitt 29c über.

Der Sohlenhalter 10" steht unter der Wirkung einer ihn in Öffnungsrichtung beaufschlagenden, als Schenkelfeder ausgebildeten Öffnungsfeder 30, die am oberen Endbereich des Steuerblocks 29 in einer Aussparung desselben sitzt, einerends am Sohlenhalter 10" und anderends am Lagerbock 8" abgestützt ist. Ein Anschlag für die Hochschwenkbewegung des Sohlenhalters 10" wird durch zumindest eine

Abkröpfung 8"d des Lagerbocks 8" gebildet, an dem ein am Sohlenhalter 10" befestigter Ansatz 10"h bei einem Hochschwenken des Sohlenhalters 10" anschlägt.

An der am Lagerbock 8" befestigten Schwenkachse 9" des Sohlenhalters 10" ist eine zusätzliche, als Schenkelfeder ausgebildete Rückstellfeder 31 gelagert, deren eines Ende von oben her am Bolzen 22" und deren anderes Ende von unten her an der oberen Abdeckung des Sohlenhalters 10" abgestützt ist. Diese Rückstellfeder 31 beaufschlagt den Auslösehebel 23" in Schließrichtung.

Am Lagerbock 8" befindet sich auf der Achse 25" der Sperrhebel 24", der durch eine an der Achse 25" montierte, als Schenkelfeder gestaltete Feder 26" in Sperrrichtung beaufschlagt ist. Im Inneren des federbeaufschlagten Armes 24"b ist eine Steuerkurve 32 ausgebildet, entlang der ein Stift 33 des Sohlenhalters 10" gleitet und der die Stellung des Sperrhebels 24" steuert.

Die Wirkungsweise des Fersenhalters 1" dieser letzten Ausführungsform ist wie folgt: Wirkt auf den Sohlenhalter 10" eine vertikale Kraft nach oben, so verschwenkt dieser um seine Schwenkachse 9". Während dieser Schwenkbewegung gleitet die Rastschwinge 17" entlang der Steuerfläche des lagerbockfesten Steuerblocks 29 und drückt das Druckstück 18" gegen die Kraft der Auslösefeder 19 in den Längsführungen 27a des Federgehäuses 27 zurück. Durch die unter der Wirkung der Auslösefeder 19 stehende, gemeinsam mit dem Sohlenhalter 10" hochschwenkende Rastschwinge 17" schwenkt auch das Federgehäuse 27 um seine Kippachse 28 mit. Sobald der Rastvorsprung 17"c der Rastschwinge 17" den Auslösepunkt 29b des Steuerblocks 29 überschritten hat, was einem Überschreiten des Elastizitätsbereiches gleichkommt, schwenkt der Sohlenhalter 10" unterstützt von der Öffnungsfeder 30 in seine Offenstellung. Hierbei kann sich die Auslösefeder 19 soweit entspannen, bis das Druckstück 18" an den der Rastschwinge 17" zugewandten

Endbereichen der Längsführungen 27a des Federgehäuses 27 anschlägt. Die Bindung befindet sich nun in ihrer einsteigbereiten Lage.

5 Betrachtet man den Sperrhebel 24" und seine gesteuerte Bewegung während des Öffnungsablaufes, so erkennt man vier Abschnitte der Steuerkurve 32a,b,c,d: In der Fahrtstellung ruht der sohlenhalterfeste Stift 33, der die Kopplung der Steuerung zwischen Sohlenhalter 10" und Sperrhebel 24" übernimmt, am untersten Punkt der Steuerkurve (Fig.11). Bei der Aufwärtsbewegung des Sohlenhalters 10", solange sich dieser im Elastizitätsbereich befindet, verhindert der Abschnitt 32a ein Eingreifen
10 des Sperrgliedes 24a" in die Grundplatte 4". Somit ist der Abschnitt 32a eine bogenförmige Bahn um die Schwenkachse 9", deren Radius sich derart vergrößert, daß das Sperrglied 24"a nun bis zur Oberseite der Grundplatte 4" verschwenkt. Fig.12 zeigt die Stellung im Auslösepunkt 29b. Nach dem Überschreiten des Auslösepunktes 29b ermöglicht der zweite Abschnitt
15 32b eine Drehung des Sperrhebels 24" in die versperrte Stellung, während der dritte Abschnitt 32c ein behinderungsfreies Hochschwenken des Sohlenhalters 10" gewährleistet (Fig.13). Diese Stellung ist nach jedem Öffnungsvorgang des Fersenhalters 1" die Endstellung und stellt die einstiegssbereite Lage dar, bei der aufgrund der Stellung des Sperrhebels
20 24" ein Verschwenken in horizontaler Ebene ausgeschlossen ist. Im allgemeinen wird es sich um eine Diagonalauslösung handeln, in der die Öffnung des Sohlenhalters 10" gemeinsam mit einer horizontalen Verschwenkung erfolgt. Dabei kommt es kurzzeitig zu der Stellung, die in
25 Fig.14, ebenfalls parallel zur Ebene des Sperrhebels 24" geschnitten, dargestellt ist, in der der vierte Abschnitt 32d die Stellung eines geöffneten und horizontal verschwenkten Fersenhalters 1" ermöglicht, wobei der Sperrhebel 24" nicht in die Grundplatte 4" eingreifen kann, da die Aussparung 4"a in der Grundplatte 4" parallel zur Skiachse verläuft
30 (ähnlich Fig.5). In diesem Fall kann das Sperrglied 24"a erst in die Grundplatte 4" einrasten, nachdem sich der geöffnete Fersenhalter 1" unter Wirkung der Rückholfeder 6 der Schwenkplatte 7 wieder in seine

Mittellage gedreht hat. Beim Schließen des Sohlenhalters 10" rastet der Sperrhebel 24" zu dem Zeitpunkt aus, da der Auslösepunkt 29b des Sohlenhalters 10" überschritten wird.

- 5 Soll der Fersenhalter 1" von Hand aus geöffnet werden, so wird der Auslösehebel 23" in Richtung des in Fig.10 eingezeichneten Pfeiles F_1 , hochgeschwenkt. Durch den dabei in den konzentrisch zur Achse 16" verlaufenden Langlöchern 10"g des Sohlenhalters 10" nach oben gezwungenen Bolzen 22" wird auch das Federgehäuse 27 um die Kippachse
- 10 28 hochgeschwenkt, wobei das Druckstück 18" gegen die Kraft der Auslösefeder 19 aus der Rastpfanne 17"d der Rastschwinge 17" freikommt. Nach Loslassen des Auslösehebels 23" wird das Druckstück 18" unter Wirkung der Auslösefeder 19 in den Längsführungen 27a des Federgehäuses 27 bis zum Anschlagen an den Endbereichen der beiden
- 15 Längsführungen 27a nach vorne gedrückt. Dieser Bewegungsvorgang wird durch die entsprechend dimensionierte, an die Rastpfanne 17"d anschließende Ausnehmung 17"e der Rastschwinge 17" ermöglicht. Die Rastschwinge 17" kann nun so weit vom Steuerkurventeil 29 wegschwenken, daß bei der anschließenden Aufwärtsbewegung des
- 20 Sohlenhalters 10" unter Wirkung der Öffnungsfeder 30 der Rastvorsprung 17"c am Steuerblock 29 vorbei nach oben gelangen kann. Das Betätigen des Auslösehebels 23" und das anschließende Hochschwenken des Sohlenhalters 10" erfolgt gegen die geringe Kraft der Rückstellfeder 31, die einerends am Sohlenhalter 10" und anderends am Bolzen 22"
- 25 abgestützt ist. Die Rückstellfeder drückt über den Bolzen 22", der in der Kulissenführung 27b liegt, das Federgehäuse 27 und damit das Druckstück 18" nach unten, so daß in der letzten Phase des Hochschwenkens des Sohlenhalters 10" das Druckstück 18" wieder in der Rastpfanne 17"d zu liegen kommt. Gleichzeitig wird der Auslösehebel 23" in seine
- 30 geschlossene Lage gebracht und damit befindet sich der Fersenhalter 1" wieder in seiner einsteigbereiten Lage.

Die Erfindung ist auf die dargestellten Ausführungsbeispiele nicht eingeschränkt. Es sind weitere Abwandlungen denkbar, ohne den Rahmen des Schutzzumfanges zu verlassen. So ist es durchaus möglich, die erfindungsgemäßen Sperrvorrichtungen bei all jenen Fersenhaltern anzuwenden, die sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung auslösen.

Eine Abwandlung der in den Fig.6 bis 9 gezeigten Ausführung könnte darin bestehen, daß die Ebene des Sperrhebels exzentrisch parallel zur Mittelachse des Fersenhalters verläuft, oder daß die Sperrfunktion von zwei Sperrhebeln die symmetrisch zur Mittelachse verlaufen, übernommen wird.

Bei der Ausführungsform nach den Fig.10 bis 14 könnten auch zwei Sperrhebel, in symmetrischer Lage zur Skilängsachse, angeordnet sein.

P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Sicherheitsskibindung, insbesondere Fersenhalter, die bzw. der einen auf einem Grundkörper, welcher aus einer Schwenkplatte und einem damit fest verbundenen Lagerbock besteht, hochschwenkbar gelagerten Sohlenhalter aufweist und mit einem ersten Verrastungselement versehen ist, das mit einem als schwenkbar gelagerte Rastschwinge ausgebildeten, federbeaufschlagten Verrastungsglied im Eingriff steht, wobei der Grundkörper in einer zur Bewegungsebene des Sohlenhalters etwa im rechten Winkel stehenden Ebene an einer Grundplatte schwenkbar angeordnet und ebenfalls verrastbar ist, indem der Sohlenhalter ein zweites Verrastungselement aufweist, das in ein an der Grundplatte angeordnetes kurvenbahnförmiges Rastglied eingreift, wobei eine ein Sperrglied und dessen Aufnahmestelle aufweisende Sperre das Verschwenken des Grundkörpers bei offenem Sohlenhalter verhindert, welches Sperrglied an einem Endbereich eines Sperrhebels vorgesehen ist, welcher von einer Feder in Sperrrichtung beaufschlagt und um eine parallel zur Achse des Sohlenhalters verlaufende Achse schwenkbar angeordnet ist, und wobei die Aufnahmestelle für dieses Sperrglied durch mindestens eine Aussparung der Grundplatte gebildet ist, welches Sperrglied gegebenenfalls auch eine Aussparung in der Schwenkplatte durchsetzt, welche oberhalb der Aussparung der Grundplatte liegt, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (24) mittels seines vom Sperrglied (24a) abgelegenen Armes (24b) mit dem Sohlenhalter (10) mindestens bis zur Freigabe des letzteren durch die Rastschwinge (17) in Wirkverbindung steht, daß die Aussparung(en) (4a;4a,7a) für das Sperrglied (24a) im vorderen Teil der Grundplatte (4) bzw. Schwenkplatte (7) in ihrem vom Drehpunkt entfernt liegenden Bereich vorgesehen sind, und daß die Achse des Sperrhebels (24) vorzugsweise lagerbockfest gelagert ist.

2. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Grundplatte (4) und gegebenenfalls in der Schwenkplatte (7) jeweils zwei Aussparungen (4a bzw. 7a) relativ zur Mittelachse symmetrisch vorgesehen sind, die vorzugsweise schlitzförmig sind.
- 5
3. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied (24a) ein Fortsatz (23c) eines als Sperrhebel ausgebildeten Auslösehebels (23) ist. (Fig.1 bis 5)
- 10
4. Fersenhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (4'a) sich in einer Abkröpfung (4'b) der Grundplatte (4'), die zugleich die Führung für die Schwenkplatte (7') darstellt, befindet. (Fig.6 bis 9)
- 15
5. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Sperrhebels (24') mit der Achse (16) der Rastschwinge (17') zusammenfällt, wobei der Sperrhebel (24') im unteren Teil der geschlitzten Rastschwinge (17') untergebracht ist. (Fig.6 bis 8)
- 20
6. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der der Rastschwinge (17) zugewandten Begrenzungswand des Sohlenhalters (10) in der Ebene des Sperrhebels (24') eine Steuernocke (10'f) angebracht ist, an welcher der dem Sperrglied (24'a) abgelegene Arm (24'b) des Sperrhebels (24') derart anliegt, daß bei Schließung des Sohlenhalters (10') das Sperrglied (24'a) aus der Grundplatte (4') ausrastet. (Fig.6 bis 8)
- 25
7. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (26) eine Spiraldruckfeder ist, deren eines Ende sich an einer Abkröpfung (7'b) der Schwenkplatte (7') und deren anderes Ende sich am das Sperrglied (24'a) tragenden Arm des Sperrhebels (24') abstützt. (Fig.6 bis 8)
- 30

- 5 8. Fersenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des vom Sperrglied (24"a) abgelegenen Armes (24"b) des Sperrhebels (24") eine Steuerkurve (32a,b,c,d) ausgebildet ist, an welcher ein Stift (33) des Sohlenhalters (10") gleitend geführt ist. (Fig.10 bis 14)
- 10 9. Fersenhalter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (32a,b,c,d) im wesentlichen aus bogenförmigen Abschnitten aufgebaut ist, wobei der von der Fahrtstellung aus betrachtete erste Abschnitt (32a), an der entlang sich der sohlenhalterfeste Stift (33) bewegt und der dem Elastizitätsbereich des Fersenhalters (1") entspricht, eine bogenförmige Bahn um die Schwenkachse (9") ist, deren Radius sich derart vergrößert, welches
- 15 ein Verschwenken des Sperrgliedes (24"a) nur bis zur Oberseite der Grundplatte (4") zuläßt, der daran nach vorne in einem Winkel von etwa 260° angrenzende zweite Abschnitt (32b) eine Drehung des Sperrhebels (24") in die Sperrstellung, der dritte Abschnitt (32c) annähernd in der gleichen Richtung verlaufend wie der erste Abschnitt (32a) ein ungehindertes Hochschwenken des Sohlenhalters
- 20 (10") und der vierte Abschnitt (32d), der annähernd rechtwinkelig an den vorhergehenden Abschnitt (32c) anschließt, eine Diagonalverschwenkung des Fersenhalters (1") zulassend ausgebildet ist.
- 25 10. Fersenhalter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittpunkt der ersten zwei Steuerkurvenabschnitte (32a,32b) dem Auslösepunkt (29b) des Fersenhalters (1") entspricht.
- 30 11. Fersenhalter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (26") eine Schenkelfeder ist, deren einer Schenkel an dem mit der Steuerkurve (32a,b,c,d) versehenen Arm (24"b) des Sperrhebels (24") und deren anderer Schenkel an der Schwenkplatte (7) abgestützt ist.

Technical drawing of a mechanical assembly in cross-section, showing a handle (1) with a trigger (10) and a locking mechanism (11-15). The handle is connected to a lever (16) which is part of a larger assembly (17-21). The drawing includes various numbered components and dashed lines indicating internal structure.

Key components and labels:

- 1: Handle assembly
- 10: Trigger
- 11: Trigger guard
- 12: Trigger guard pin
- 13: Trigger guard spring
- 14: Trigger guard pin
- 15: Trigger guard spring
- 16: Lever
- 17: Lever pin
- 18: Lever spring
- 19: Lever pin
- 20: Lever spring
- 21: Lever pin
- 22: Lever spring
- 23: Lever pin
- 24: Lever pin
- 25: Lever pin
- 26: Lever pin
- 27: Lever pin
- 28: Lever pin
- 29: Lever pin
- 30: Lever pin
- 31: Lever pin
- 32: Lever pin
- 33: Lever pin
- 34: Lever pin
- 35: Lever pin
- 36: Lever pin
- 37: Lever pin
- 38: Lever pin
- 39: Lever pin
- 40: Lever pin
- 41: Lever pin
- 42: Lever pin
- 43: Lever pin
- 44: Lever pin
- 45: Lever pin
- 46: Lever pin
- 47: Lever pin
- 48: Lever pin
- 49: Lever pin
- 50: Lever pin
- 51: Lever pin
- 52: Lever pin
- 53: Lever pin
- 54: Lever pin
- 55: Lever pin
- 56: Lever pin
- 57: Lever pin
- 58: Lever pin
- 59: Lever pin
- 60: Lever pin
- 61: Lever pin
- 62: Lever pin
- 63: Lever pin
- 64: Lever pin
- 65: Lever pin
- 66: Lever pin
- 67: Lever pin
- 68: Lever pin
- 69: Lever pin
- 70: Lever pin
- 71: Lever pin
- 72: Lever pin
- 73: Lever pin
- 74: Lever pin
- 75: Lever pin
- 76: Lever pin
- 77: Lever pin
- 78: Lever pin
- 79: Lever pin
- 80: Lever pin
- 81: Lever pin
- 82: Lever pin
- 83: Lever pin
- 84: Lever pin
- 85: Lever pin
- 86: Lever pin
- 87: Lever pin
- 88: Lever pin
- 89: Lever pin
- 90: Lever pin
- 91: Lever pin
- 92: Lever pin
- 93: Lever pin
- 94: Lever pin
- 95: Lever pin
- 96: Lever pin
- 97: Lever pin
- 98: Lever pin
- 99: Lever pin
- 100: Lever pin

Fig.2

3/8

0208206

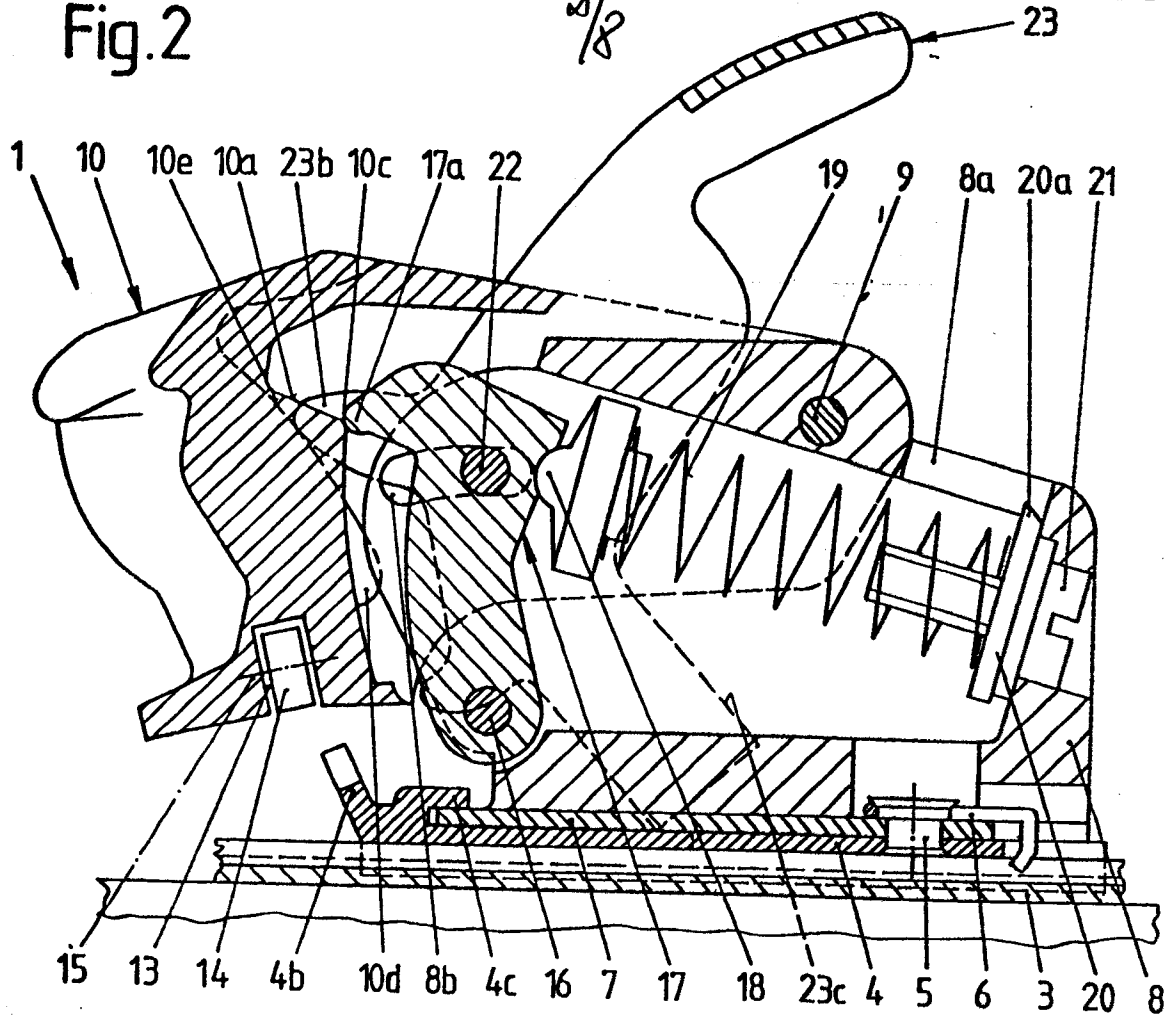
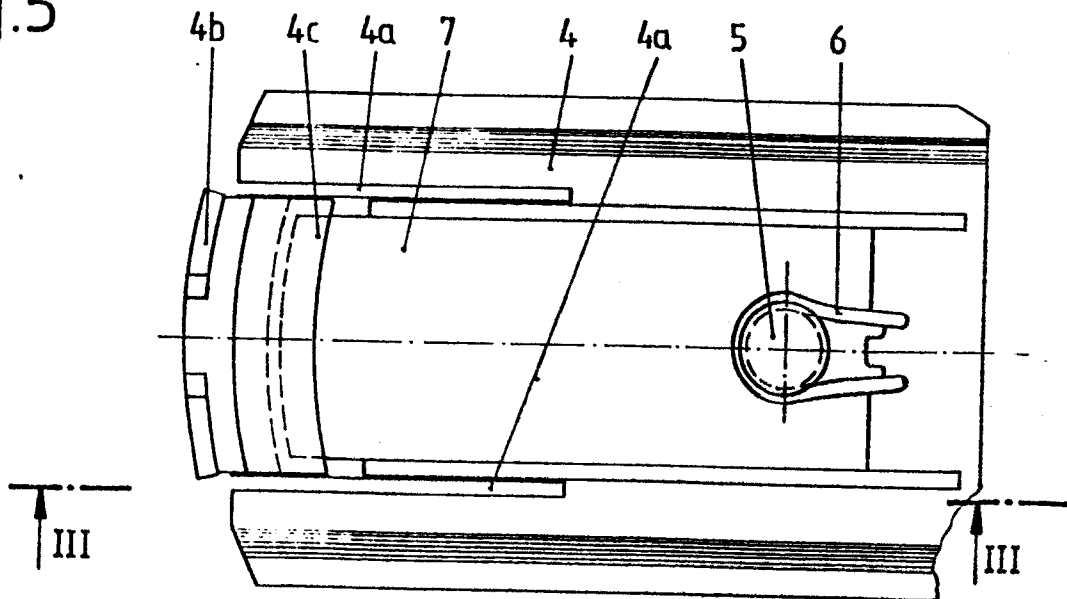


Fig.5



$\frac{3}{8}$

Fig.3

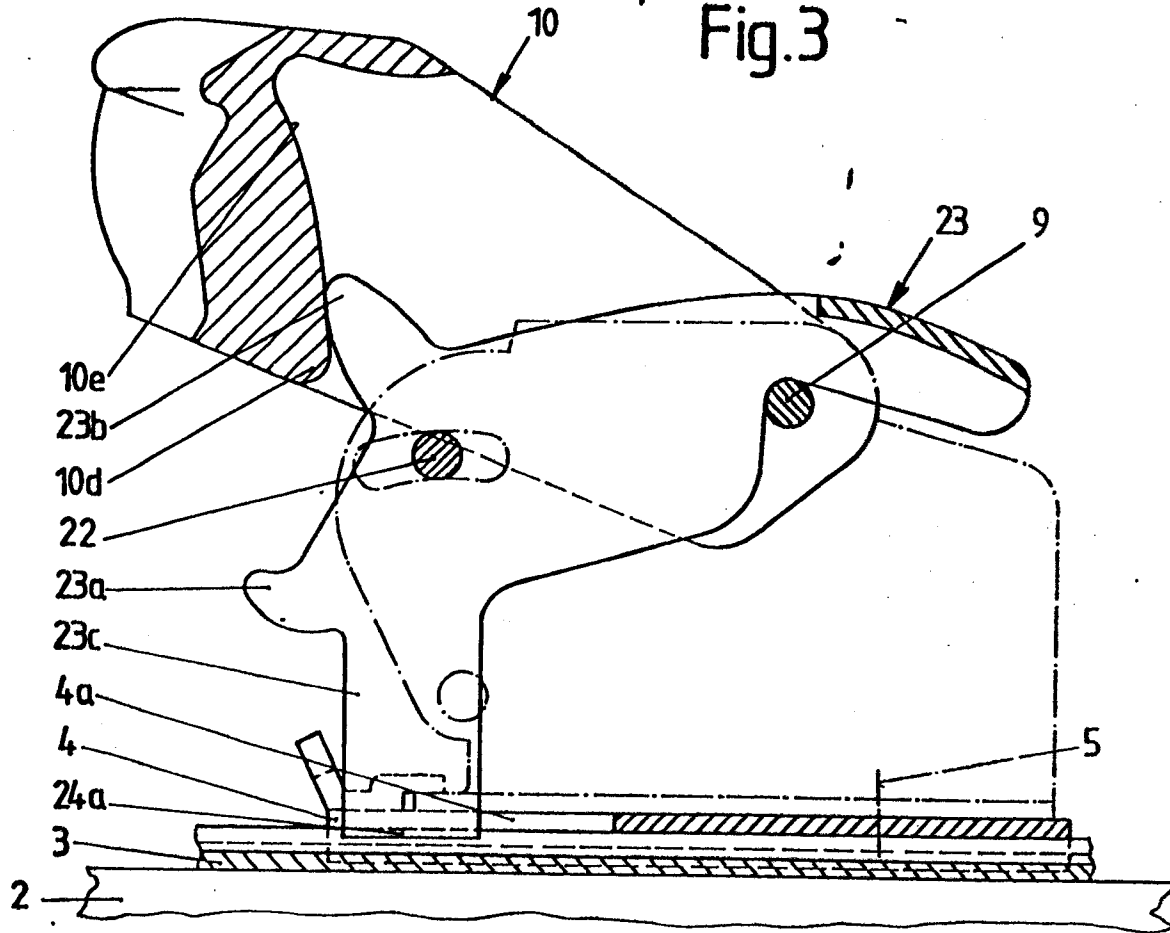


Fig.4

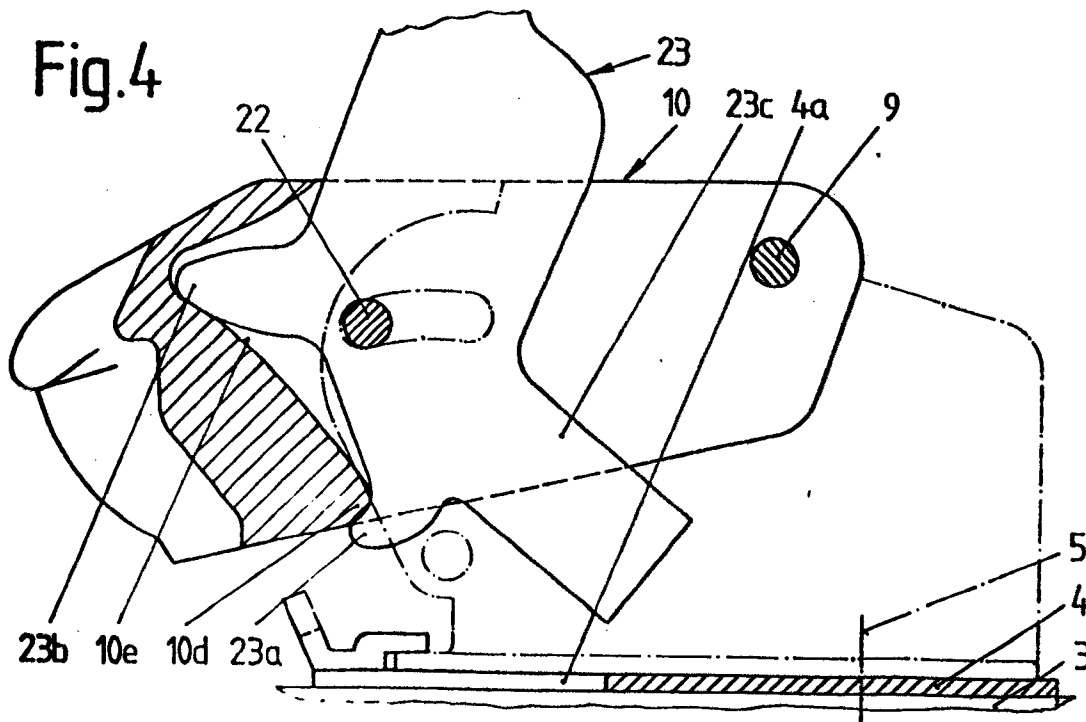


Fig. 6

4/8

0208206

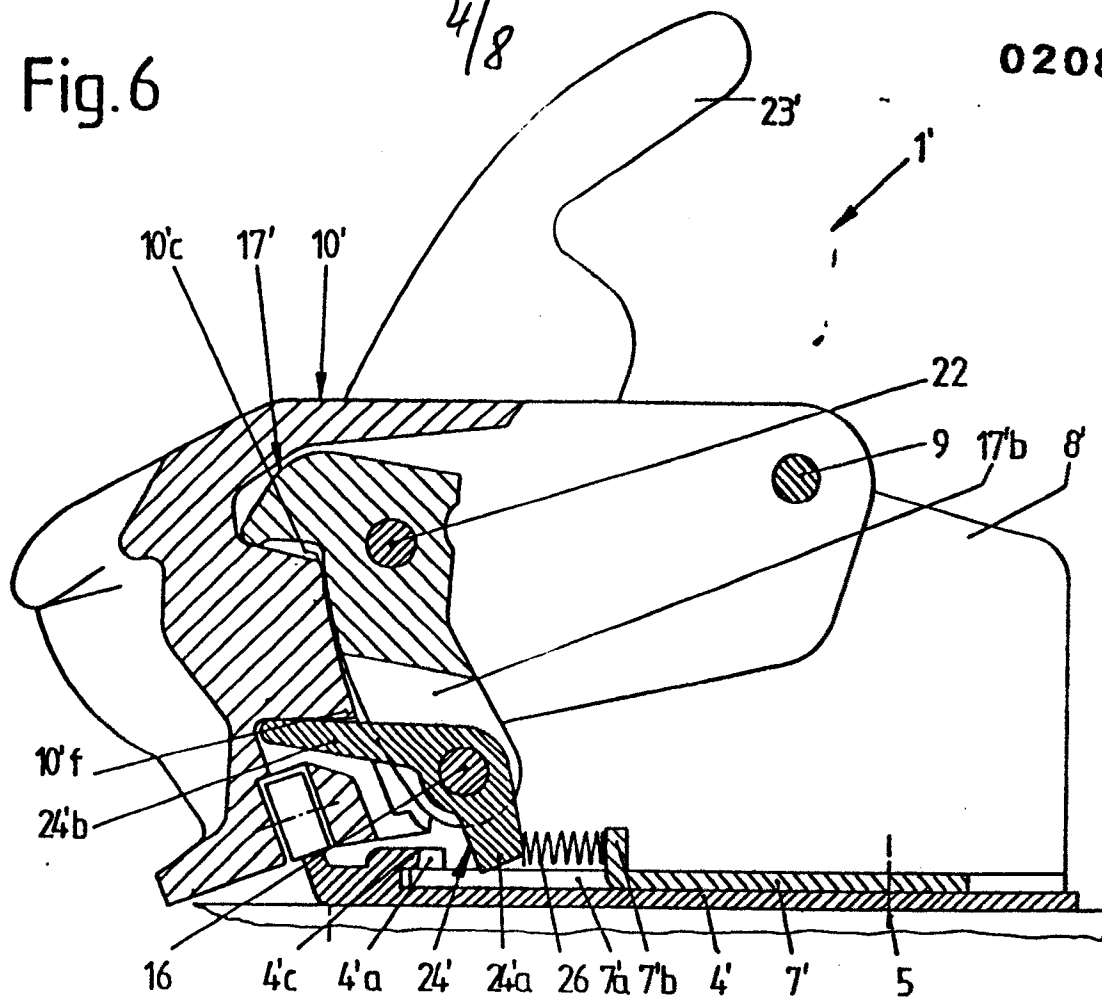


Fig. 7

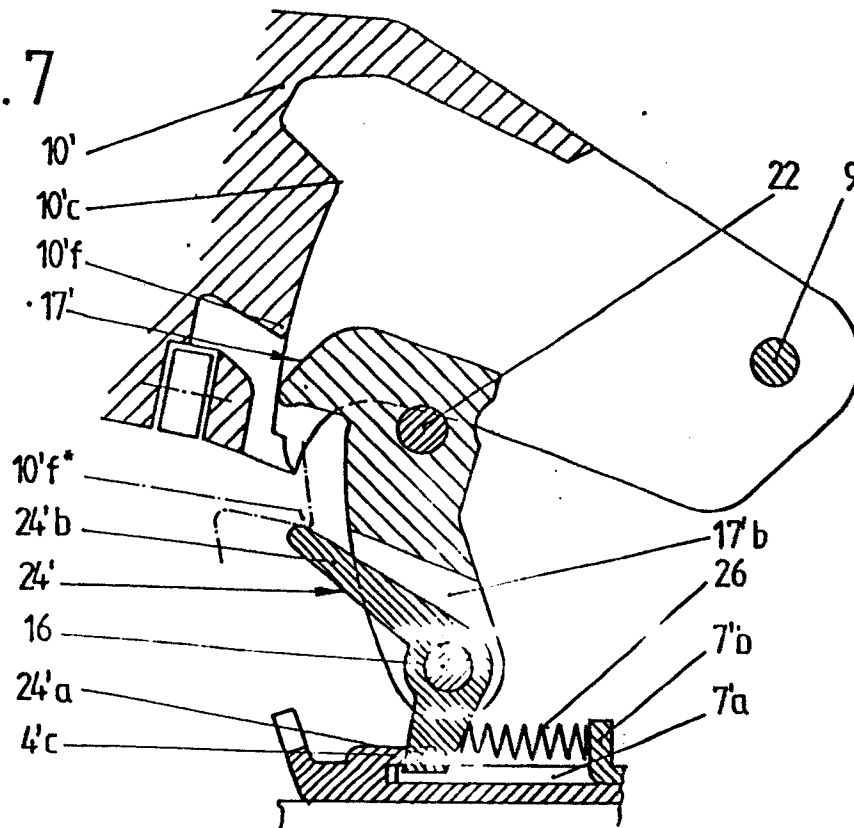


Fig.8

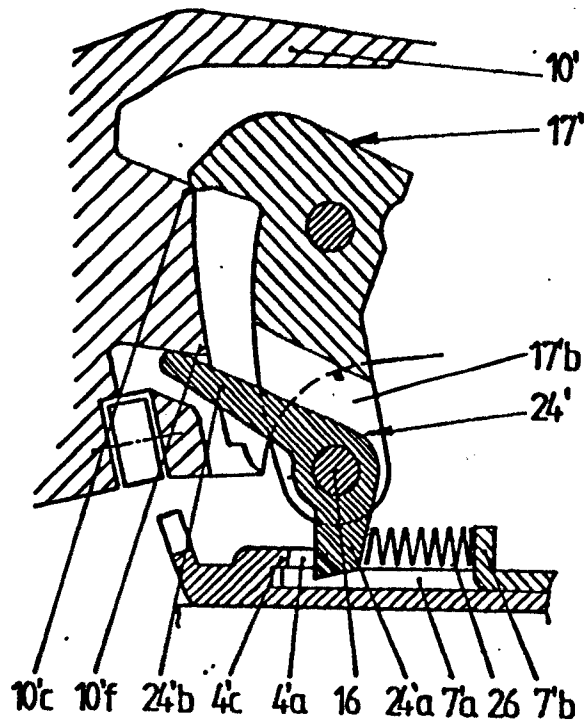


Fig.9

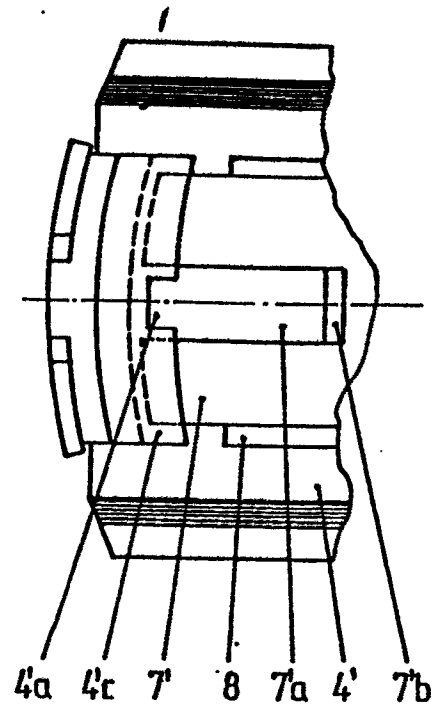


Fig. 10

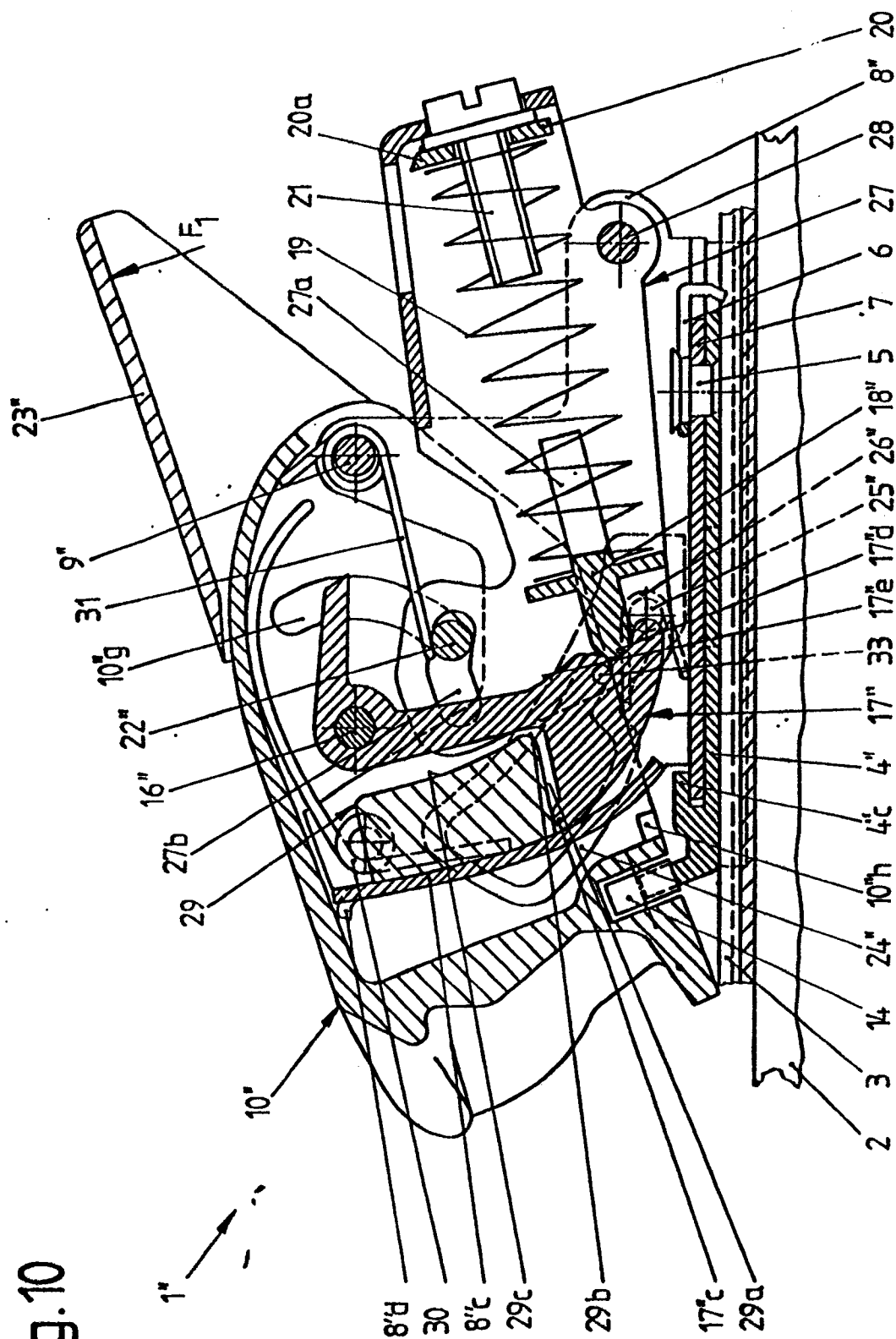


Fig.13

8/8

0208206

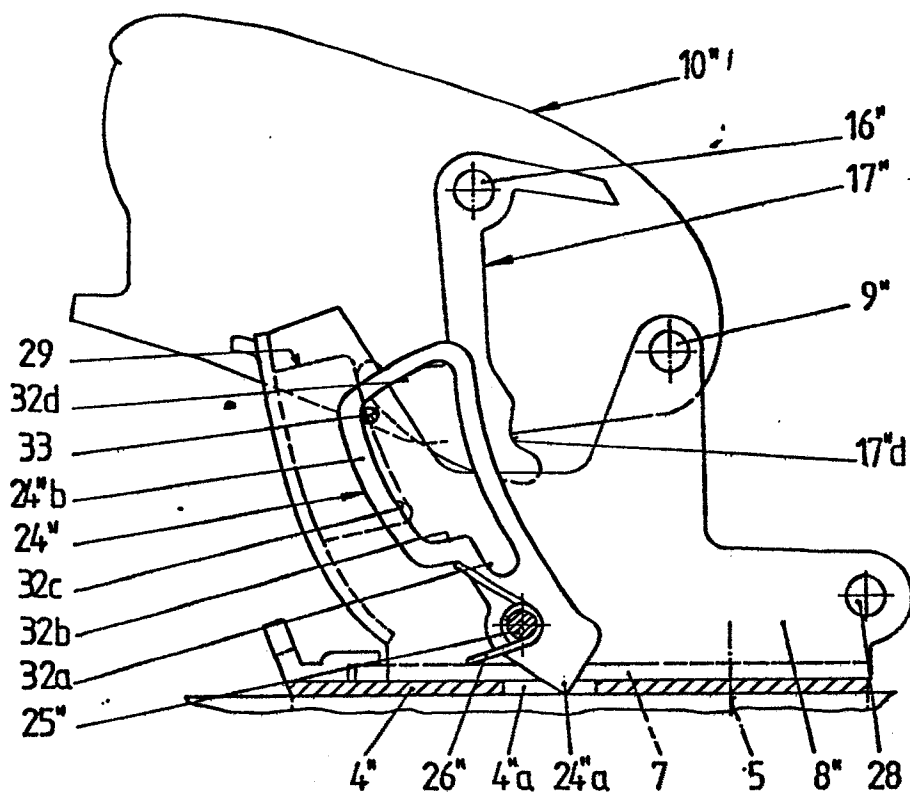


Fig.14

