


**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**


 Anmeldenummer: 86111344.7


 Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 63 C 9/084**


 Anmeldetag: 16.08.86


 Priorität: 19.08.85 AT 2402/85


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 01.04.87 Patentblatt 87/14


 Benannte Vertragsstaaten:  
 CH DE FR LI


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


 Erfinder: **Horn, Hans, Ing.**  
 Postgasse 46  
 CH-3011 Bern(CH)


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


**Sicherheitskibindung.**

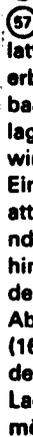
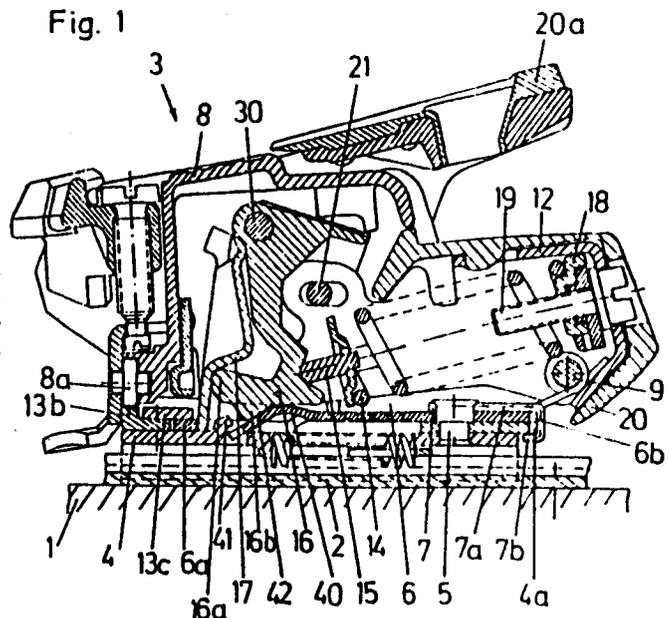

**Sicherheitskibindung** mit einem relativ zu einer Grundplatte (4) um eine Hochachse (5) seitlich ausschwenkbaren Lagerbock (6). Am Lagerbock (6) ist ein Sohlenhalter (8) schwenkbar gelagert, der mittels einer federbelasteten und mit einer lagerbockfesten Rastnase (17) zusammenwirkenden Rastschwinge (16) in einer den Schuh haltenden Lage gehalten ist. Eine im wesentlichen zwischen Lagerbock (6) und Grundplatte (4) wirkende Federzunge (40) greift bei geöffneter Bindung in eine grundplattenfeste Gegenrast (41) ein und verhindert damit ein seitliches unerwünschtes Ausschwenken des Sohlenhalters (8) beim Einsteigen in die Bindung. In Abfahrtsstellung (Schließstellung), in der die Rastschwinge (16) die Rastnase (17) untergreift, hält die Steuerzone (42) an der Rastschwinge (16) die Federzunge (40) in ausgerasteter Lage, in der ein seitliches Auslösen des Sohlenhalters (8) möglich ist.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung mit  
einem gegen die Kraft einer Rückholfeder und relativ zu  
5 einer parallel zur Skioberseite verschiebbaren Grundplat-  
te um eine Hochachse seitlich ausschwenkbaren Lagerbock,  
mit einer durch eine Auslösefeder belasteten und mit einer  
lagerbockfesten Rastnase zusammenwirkenden Rastschwinge, die  
gegen ein Verschwenken eines am Lagerbock gelagerten Soh-  
10 lenhalters in vertikaler Richtung wirkt, mit einer vorzugs-  
weise grundplattenfesten Steuerbahn und einem dieser Steuer-  
bahn zugeordneten, vorzugsweise am Sohlenhalter ausgebil-  
deten Rastelement zur Steuerung des seitlichen Auslösens  
zwischen Grundplatte und Sohlenhalter, mit einem mittelbar  
15 oder unmittelbar auf die Rastschwinge wirkenden Auslöse-  
hebel zur willkürlichen Auslösung der Bindung, und mit  
einem vorzugsweise federbelasteten, zumindest bei unwill-  
kürlich geöffneter Bindung in verrasteter Lage ein seit-  
liches Ausschwenken des Lagerbocks gegenüber der Grundplat-  
20 te hemmenden Sperrelement.

Bei derartigen Sicherheitsskibindungen ist der Sohlenhalter  
nur gegen in der horizontalen Ebene wirkende Kräfte gesperrt  
und kann erst nach Erreichen einer vorbestimmten Höhenlage  
25 auch samt dem Lagerbock seitlich ausschwenken. Solche "dia-  
gonal" auslösenden Bindungen haben sich in der Praxis gut  
bewährt.

Um zu vermeiden, daß die Bindung beim Einsteigen, insbeson-  
30 dere in schwierigem Gelände, seitlich ausschwenkt und da-  
mit ein Verriegeln der Bindung nur schwer möglich ist, ist  
bei einigen bekannten Bindungen ein Sperrelement vorgesehen,  
das einerseits beim Schließen der Bindung ein seitliches  
Ausschwenken des Lagerbocks um eine Hochachse verhindern  
35 soll und andererseits den Diagonalauslösevorgang (vertika-  
les und seitliches Ausschwenken des Lagerbocks beim Auslösen  
der Bindung) nicht behindern soll.

Bei einer in der DE-OS 32 04 468 gezeigten Bindung wurde bereits vorgeschlagen, einen vorzugsweise zweiarmigen Hebel als Sperrelement vorzusehen, der unter dem Einfluß einer Schenkelfeder steht und der bzw. dessen einer Arm in der Einsteiglage der Bindung (Mittellage) mit seinem abgewinkelten Ende in eine fluchtende Ausnehmung in der Schwenkplatte des Lagerbocks und in der Grundplatte eingreift (Fig. 6, 7). Damit wird die Bindung zumindest in der Anfangsphase des Schließvorganges auch bei einer Seitwärtsbelastung in zentrierter Mittellage gehalten. Nachteilig ist dabei jedoch, daß Schnee und Eis die Funktionstüchtigkeit des bei geöffneter Bindung unter dem Bindungsgehäuse ungeschützt liegenden, zweiarmigen Hebels beeinträchtigen können. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Bindung besteht darin, daß die Lage des Bindungsgehäuses, welches mit seinem Rand den Hebel betätigt, beim Einsteigen nicht direkt ausschlaggebend ist, ob die Bindung nun tatsächlich verriegelt ist, also ob die von einer Auslösefeder beaufschlagte Rastschwinge die Rastnase bzw. die Rolle untergreift. Damit besteht die Gefahr, daß das Sperrelement (Hebel) beim Einsteigen schon vor dem Verriegeln der Bindung ein seitliches Ausschwenken des Lagerbocks bzw. des Sohlenhalters freigibt und die Bindung bei dauernder seitlicher Belastung etwa in einem Steilhang vor dem Verriegeln doch noch seitlich ausschwenkt.

Bei einer weiteren bekannten Bindung (AT-PS 377 190) ist das Sperrelement als Sperransatz ausgebildet, der an einem mit dem Sohlenhalter hochschwenkenden Gehäuseteil angebracht ist. Dieser Sperransatz greift bei offener, in Mittellage zentrierter Bindung mit geringem Spiel in eine Aussparung ein und verhindert so ein seitliches Verdrehen des Sohlenhalters um eine Hochachse. Nachteilig wirkt sich bei dieser Bindung aus, daß der Sperransatz beim Einsteigen in die Bindung bereits aus der Aussparung austritt, bevor die Verrastung der Rastschwinge (Schließung der Bindung) sichergestellt ist,

sodaß bei dauernder seitlicher Belastung beim Einsteigen auch hier die Gefahr besteht, daß die Bindung vor dem Verriegeln doch noch seitlich auslöst. Ein weiterer Nachteil dieser Bindung liegt darin, daß die Aussparung, in die der Sperransatz eingreifen soll, außerhalb des Bindungsgehäuses im Freien liegt und somit die Gefahr besteht, daß durch Vereisen ein richtiger Eingriff des Sperransatzes in die Aussparung behindert sein kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sicherheitsskibindung der eingangs genannten Gattung bereitzustellen, bei der das Sperrelement beim Einsteigen ein seitliches Ausschwenken des Lagerbocks, und damit des Sohlenhalters aus der zentrierten Mittellage auch in schwierigem Gelände bei dauernder seitlicher Belastung sicher verhindert, ohne aber ein seitliches Ausschwenken des Sohlenhalters während des Auslösevorganges zu hemmen. Weiters soll die Funktionstüchtigkeit der Bindung, insbesondere des Sperrelementes, nicht durch äußere Einflüsse, wie Eis und Schnee, beeinträchtigt sein.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Rastschwinge bzw. ein starr mit ihr verbundener Bauteil eine das Sperrelement betätigende Steuerzone aufweist, wobei das Sperrelement in jeder Stellung der Rastschwinge, in der diese die Rastnase untergreift, in einer ausgerasteten, ein seitliches Ausschwenken des Lagerbocks gegenüber der Grundplatte freigebenden Lage gehalten ist.

Die mit der Rastschwinge bewegte Steuerzone erlaubt eine präzise Steuerung des Sperrelementes, insbesondere im Hinblick darauf, ob die Bindung verriegelt ist oder nicht. Untergreift die Rastschwinge beim Einsteigen auch nur teilweise die Rastnase, so schnappt die Bindung unter der Wirkung der Auslösefeder zu und ist verriegelt. Genau in jener Stellung der Rastschwinge, bei der beim Schließen der

Bindung eine Verriegelung der Bindung bereits sichergestellt ist, betätigt die direkt mit der Rastschwinge verbundene Steuerzone das bis jetzt beim Schließen der Bindung verastete Sperrelement, wobei dieses in jeder Stellung der Rastschwinge, in der diese die Rastnase untergreift, in einer ausgerasteten, ein seitliches Ausschwenken des Lagerbocks gegenüber der Grundplatte freigebenden Lage gehalten ist. Damit wird die Diagonalauslösefunktion mit einem seitlichen Ausschwenken des Lagerbocks nicht behindert und beim Schließen der Bindung ein seitliches Ausschwenken des Sohlenhalters unmöglich, sodaß auch in schwierigem Gelände ein unbeschwertes Einsteigen gesichert ist.

Um eine Steuerung des Sperrelementes durch eine einfache Steuerzone zu ermöglichen, ist das Sperrelement vorzugsweise federbelastet. Dabei ist es gemäß einem Merkmal der Erfindung vorteilhaft, wenn das Sperrelement als federnder Bauteil ausgebildet ist, weil damit ein gesonderter Bauteil, etwa eine das Sperrelement beaufschlagende Schenkelfeder, eingespart werden kann.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß das Sperrelement aus einer im wesentlichen horizontal liegenden und vorzugsweise am Lagerbock befestigten Federzunge besteht, die bei in Mittellage befindlicher Bindung und ohne Beaufschlagung durch die Rastschwinge unter der eigenen Federwirkung in eine Gegenrast eingreift bzw. diese umgreift. Eine derartige horizontale Federzunge nimmt wenig Platz ein und kann daher gut geschützt von Eis und Schnee etwa im Inneren des Lagerbocks angeordnet werden.

Eine Behinderung der Diagonalauslösung, also eine Sperrung des seitlichen Ausschwenkens des Lagerbocks, kann bei einer solchen Ausführungsform mit einer Federzunge, abgesehen davon, daß eine Sperrwirkung des Sperrelementes beim Auslösen ohnehin erst eintritt, wenn die Bindung in vertikaler Richtung bereits entriegelt ist, noch besser dadurch vermieden werden, daß die Federzunge an ihrem freien Ende eine von zwei Fortsätzen begrenzte Aussparung aufweist, in die bei verrasteter Lage des Sperrelementes ein die Gegenrast bildender, abgewinkelter Sperrzahn eingreift, wobei die Federzunge bei einem seitlichen Ausschwenken des Lagerbocks beim Auslösen der Bindung durch Anliegen eines der Fortsätze am abgewinkelten Ende des Sperrzahnes entgegen ihrer Federwirkung in ausgerasteter Lage haltbar ist. Bereits am Beginn eines seitlichen Auslösevorganges gelangen damit die Fortsätze unter das abgewinkelte Ende des Sperrzahnes, wo sie dann unabhängig von der Stellung der Rastschwinge das Sperrelement in ausgerasteter, ein seitliches Verschwenken des Lagerbocks vollkommen freigebender Lage halten, bis die Bindung nach der Freigabe des Skischuhs durch den Sohlenhalter durch eine Rückholfeder in eine zentrierte Mittellage geführt ist. In dieser Mittellage der offenen Bindung verrastet das als Federzunge ausgebildete Sperrelement unter seiner eigenen Federwirkung am Sperrzahn, und die Bindung ist damit einstiegbereit.

Auf einfache Weise läßt sich eine derartige horizontale Federzunge von einer als Nase an der Rastschwinge ausgebildeten, im wesentlichen zur Grundplatte weisenden Steuerzone betätigen.

5

Eine andere Ausführungsform mit einem ebenfalls sehr platzsparenden und konstruktiv günstigen Sperrelement besteht darin, daß das Sperrelement von einem elastischen, an zwei versetzten Achsen am Lagerbock angelenkten und zumindest entgegen der Wirkung eines Drehmomentes durch die Steuerzone ausrastbaren Bauteil gebildet ist. Vom Platzbedarf her und hinsichtlich der Sperrwirkung ist es besonders günstig, wenn das Sperrelement in der Schließstellung der Bindung senkrecht auf die Grundplatte steht und an ihrem zur Grundplatte weisenden Ende eine Aussparung bzw. einen Fortsatz aufweist, die bzw. der bei verrasteter Lage des Sperrelementes mit einer grundplattenfesten Gegenrast zusammenwirkt.

10

15

20

25

30

35

Zur Betätigung eines solchen elastischen Bauteiles eignet sich insbesondere ein die Steuerzone aufweisender Hebel, der seitlich neben dem mit der Rastnase zusammenwirkenden Rastvorsprung der Rastschwinge und coaxial mit der Rastschwinge an der Rastschwinge angebracht oder angeformt ist, wobei die Steuerzone dem den Schuh haltenden Bereich des Sohlenhalters zugewandt ist. Die Steuerzone liegt dann bei einer unwillkürlichen vertikalen Öffnung bzw. beim Schließen der Bindung immer am federbelasteten Sperrelement an und bewegt das als elastischen Bauteil ausgeführte Sperrelement je nach Stellung der Rastschwinge in eine verrastete oder eine ausgerastete Lage. Eine optimale Sperrfunktion bzw. Zentrierfunktion des Sperrelementes beim Einsteigen in die Bindung bei gleichzeitiger Möglichkeit der ungehinderten seitlichen Auslösung der Bindung im Falle eines Sturzes ist damit sichergestellt. Besonders günstig ist es dabei, wenn das Sperrelement neben dem in Mittellage

der Bindung mit einer Gegenrast zusammenwirkenden Rastbereich, beispielsweise neben einer Aussparung, Anlageflächen aufweist, die das Sperrelement durch Anlage an bzw. neben der Gegenrast bei einem seitlichen Ausschwenken des Lagerbocks beim Auslösen der Bindung entgegen einer Federwirkung in ausgerasteter Lage halten, bis eine Rückholfeder den Lagerbock zentriert, worauf der Rastbereich des Sperrelementes mit der Gegenrast verrastet.

5  
10 Die Diagonalauslösung (seitliches Ausschwenken des Lagerbocks bzw. Sohlenhalters) einer Bindung mit einem Sperr-  
element läßt sich jedoch im Sportgeschäft dem Kunden kaum vordemonstrieren, weil eine einem Sturz mit seitlicher Belastung gleichkommende Krafteinwirkung auf die Bindung  
15 im Sportgeschäft nur schwer möglich ist und die Bindung im geöffneten Zustand eben durch das verrastete Sperrelement seitlich nicht ausschwenkbar ist.

20 Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine Sicherheitsskibindung mit einem für Demonstrationszwecke auf einfachste Art und Weise ausrastbaren Sperr-  
element zu schaffen.

25 Dazu sieht die Erfindung vor, daß das Sperrelement durch den Auslösehebel zur willkürlichen Auslösung der Bindung mittelbar oder unmittelbar ausrastbar ist. Bei willkürlich  
ausgelöster Bindung (betätigter Auslösehebel) läßt sich damit Diagonalauslösung bzw. ein seitliches Verschwenken des Sohlenhalters vordemonstrieren, ohne beim Einsatz der  
30 Bindung auf der Piste Nachteile in Kauf nehmen zu müssen.

35 Die Steuerung des Sperrelementes durch die Rastschwinge ist dabei besonders günstig, weil dann ein durch den Auslösehebel bewirktes Abheben der Rastschwinge von den an die Rastnase anschließenden Steuerflächen zur Öffnung der

Bindung gleichzeitig zur Steuerung des Sperrelementes in die ausgerastete Lage verwendet werden kann. Dabei ist es günstig, wenn das Sperrelement ohne Beaufschlagung durch die Steuerzone bzw. eine Steuernut in eine unverrastete Lage verschwenkt.

5

Eine dritte bevorzugte Ausführungsform der Erfindung geht von einer Skibindung aus, wie sie in der eingangs erwähnten DE-OS 32 04 468 gezeigt ist. Die dort geoffenbarte Skibindung betrifft im wesentlichen eine Sicherheitsskibindung mit einem gegen die Kraft einer Rückholfeder und relativ zu einer Grundplatte um eine Hochachse seitlich ausschwenkbaren Lagerbock, mit einer durch eine Auslösefeder belasteten und mit einer lagerbockfesten Rastnase zusammenwirkenden Rastschwinge, die gegen ein Verschwenken eines am Lagerbock gelagerten Sohlenhalters in vertikaler Richtung wirkt, mit einer vorzugsweise grundplattenfesten Steuerbahn und einem dieser Steuerbahn zugeordneten, vorzugsweise am Sohlenhalter ausgebildeten Rastelement zur Steuerung des seitlichen Auslösens zwischen Grundplatte und Sohlenhalter, mit einem mittelbar oder unmittelbar auf die Rastschwinge wirkenden Auslösehebel zur willkürlichen Auslösung der Bindung, und mit einem federbelasteten, zumindest bei unwillkürlich geöffneter Bindung in verrasteter Lage ein seitliches Ausschwenken des Lagerbocks gegenüber der Grundplatte hemmenden Sperrelement, das aus einem federnd mit einem Drehmoment beaufschlagten zweiarmigen Bauteil besteht, der etwa in seiner Mitte schwenkbar am Lagerbock gelagert ist, dessen erster Arm mit einer grundplattenfesten Gegenrast zusammenwirkt und dessen zweiter Arm vom Sohlenhalter betätigbar ist. Die erfindungsgemäße vorteilhafte Ausbildung bei einer derartigen Sicherheitsskibindung, bei der das Sperrelement allenfalls auch durch den Auslösehebel ausrastbar ist, besteht darin, daß der zweite Arm des Sperrelementes mit einem Führungsteil versehen ist, der in einem zwischen Offen- und Schließstellung

10

15

20

25

30

35

der Bindung liegenden Verschwenkbereich des Sohlenhalters  
in mit dem Sohlenhalter mitbewegten Steuernuten gleitet,  
und daß der Führungsteil in der Schließstellung und in  
der Offenstellung der Bindung in keine der Steuernuten ein-  
greift und die Lage des Sperrelementes zumindest im Be-  
reich einer dieser Bindungsstellungen durch eine an der  
Rastschwinge bzw. an einem starr mit ihr verbundenen Bau-  
teil ausgebildete Steuerzone festgelegt ist.

Eine wesentliche Aufgabe in bezug auf die vollkommene  
Hemmung einer seitlichen Bewegung des Lagerbocks beim Ein-  
steigen in die Bindung und die gleichzeitige Möglichkeit  
einer seitlichen Auslösung der Bindung im Fall eines Stur-  
zes kommt dabei den Steuernuten zu:

Vorteilhafterweise sind zwei konzentrische Steuernuten vor-  
gesehen, wobei der Führungsteil des Sperrelementes beim  
Schließen der Bindung in der ersten Steuernut gleitet und  
das Sperrelement verrastet ist, und wobei der Führungsteil  
beim unwillkürlichen Auslösen der Bindung in der zweiten  
Steuernut gleitet und das Sperrelement ausgerastet ist.  
Zwischen den Endlagen der Bindung, wo die Rastschwinge bzw.  
die Steuerzone die Lage des Sperrelementes verändert bzw.  
festlegt, halten also die Steuernuten dessen Lage (ver-  
rastet oder ausgerastet) fest, wobei es wesentlich ist,  
daß die Lage des Sperrelementes nicht nur von der momenta-  
nen Bindungsstellung abhängt, sondern auch davon, ob  
gerade eine Schließung oder ein Auslösen der Bindung er-  
folgt. Beim Auslösen und anschließenden Schließen der Bin-  
dung erreicht man damit eine Art "Hysterese" der Sperrele-  
mentlage in Abhängigkeit von der Bindungsstellung. Beim  
Öffnen (Auslösen) ist das Sperrelement immer ausgerastet  
und hemmt damit die Diagonalauslösung in keiner Weise. Beim  
Schließen (Einsteigen) ist das Sperrelement zumindest so-  
lange verrastet, bis die Rastschwinge die Rastnase unter-  
greift und verhindert damit ein hier unerwünschtes, seit-  
liches Ausschwenken des Sohlenhalters.

Wie bereits erwähnt, kann auch bei einer solchen Ausführungform der erfindungsgemäßen Sicherheitsskibindung für Demonstrationszwecke eine zusätzliche Ausrüstung des Sperrelementes durch den Auslösehebel zur willkürlichen  
5 Auslösung der Bindung erfolgen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen, die Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Sicherheitsskibindung darstellen, näher erläutert.  
10

Es zeigen Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Sicherheitsskibindung in Seitenansicht im Schnitt in der Abfahrtsstellung, Fig. 2 ein Detail der Fig. 1  
15 in Vorderansicht, Fig. 3 eine schematische Vorderansicht eines Details wie in Fig. 2 eines ähnlichen Ausführungsbeispiels in der Anfangsphase einer Diagonalauslösung, Fig. 4 eine schematische Oberansicht insbesondere des Sperr-  
20 elementes in dieser Auslösephase, Fig. 5 eine schematische Seitenansicht der für die Sperrwirkung des Sperrelementes entscheidenden Teile bei einsteigbereiter Bindungsstellung, Fig. 6 dieselbe Ansicht während des Schließvorganges der  
25 Bindung, Fig. 7 bis 10 schematische Ansichten der für die Sperrwirkung des Sperrelementes entscheidenden Teile eines weiteren Ausführungsbeispiels bei verschiedenen Bindungs-  
stellungen, die Fig. 11 bis 14 Ansichten entsprechend den Fig. 7 bis 10 eines weiteren Ausführungsbeispiels, und Fig. 15 einen Schnitt gemäß der Linie C-C der Fig. 14.

30 Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist auf einem Ski 1 eine Führungsschiene 2 mittels nur angedeuteter Schrauben befestigt. Auf der skifesten Führungsschiene 2 ist ein in seiner Gesamtheit mit 3 bezeichneter Fersenhalter einer  
35 Sicherheitsskibindung mittels einer Grundplatte 4 verschiebbar geführt. Die Grundplatte 4 ist mitsamt den an ihr

angeordneten Skibindungsteilen in an sich bekannter und nicht dargestellter Weise zur Anpassung der Bindung an unterschiedlich lange Skischuhe in der jeweils gewünschten Lage verrastbar.

In der Grundplatte 4 ist eine als Drehzapfen ausgebildete Hochachse 5 vernietet, um welche ein auf einer Schwenkplatte 6a befestigter Lagerbock 6 des Fersenhalters 3 in der horizontalen Ebene gegen die Kraft einer Rückholfeder 7 verschwenkbar gelagert ist. Die als Schenkelfeder ausgebildete Rückholfeder 7 ist eine Schlaufe bildend um den Drehzapfen 5 herum geführt, ihre beiden freien Schenkel 7a weisen in Richtung zum hinteren Bindungsende und sind in Richtung zur Skioberseite hin mit je einem abgekröpften Endbereich 7b versehen. Mittels dieser abgekröpften Endbereiche 7b ist die Rückholfeder 7 an einer am hinteren Endbereich der Schwenkplatte 6a ausgebildeten Aussparung 6b und/oder an einer am hinteren Endbereich der Grundplatte 4 ausgebildeten Aussparung 4a abgestützt.

Am Lagerbock 6 ist ein Sohlenhalter 8 um eine quer zur Skilängsachse verlaufende Achse 9 schwenkbar gelagert. Der Sohlenhalter 8 wird mittels einer durch eine Auslösefeder 14 federbelastete Rastvorrichtung (Rastschwinge 16, Rastnase 17) in seiner den Schuh haltenden Lage gehalten. Die

Rastschwinge 16 ist an einer Achse 30 schwenkbar am Sohlenhalter 8 gelagert. An der am hinteren Endbereich des Lagerbocks 6 angeordneten Schwenkachse 9 ist ein, in Draufsicht betrachtet, etwa U-förmiges, innerhalb der Seitenwände des Lagerbockes 6 befindliches Federgehäuse 12 schwenkbar gelagert. Das Federgehäuse 12 nimmt zumindest eine Auslösefeder 14 auf, die einerseits einen Sperrteil 15 beaufschlagt, der in die Rastpfanne der am Sohlenhalter 8 schwenkbar gelagerten Rastschwinge 16 eingreift, die ihrerseits mit einem Rastvorsprung 16a die lagerbockfeste Rastnase 17 in der Abfahrtsstellung untergreift. Das zweite

Ende der Auslösefeder 14 ist an einem Federwiderlager 18 abgestützt, das mittels einer im Federgehäuse drehbar gelagerten Schraube 19 in der Achsrichtung der Auslösefeder 14 in an sich bekannter Weise verstellbar ist.

5

Über den rückwärtigen Endbereich des Federgehäuses 12 ist eine gehäuseartige, vorzugsweise aus Kunststoff gefertigte Abdeckung 20 aufgeschoben und mit dem Federgehäuse 12 fest verbunden, beispielsweise vernietet. Die Abdeckung 20 verschwenkt somit gemeinsam mit dem Federgehäuse 12. Die Abdeckung 20 ist mit einem mit einer Skala versehenen Fenster ausgestattet, welches zur Anzeige der eingestellten Federvorspannung vorgesehen ist. Da diese Ausbildung für sich bekannt ist, ist das Fenster in den Zeichnungen nicht gesondert dargestellt. Diese Ausbildung ist für sich bekannt und bildet nicht den Gegenstand der Erfindung.

10  
15

Die gegen das Verschwenken in horizontaler Ebene wirksame Verrastung ist ebenfalls in an sich bekannter Weise ausgebildet und in Fig. 2 dargestellt. Eine am Sohlenhalter 8 ausgebildete Raste 8a liegt in der Abfahrtsstellung des Fersenhalters 3 in einer Rastvertiefung 13b einer Steuerkurve 13a, welche an einem mit der Grundplatte 4 über einen Befestigungsteil 13c fest verbundenen Rastteil 13 ausgebildet ist. Hierbei untergreift der vordere Endbereich der den Lagerbock 6 tragenden Schwenkplatte 6a den Befestigungsteil 13c des Rastteiles 13 und ist konzentrisch zur Hochachse verlaufend abgerundet. Auf diese Weise ist einerseits eine ungehinderte Ausschwenkbewegung des Lagerbockes 6 gewährleistet und andererseits ist der Lagerbock 6 zusätzlich gegen ein Abheben von der Führungsplatte 4 gesichert. Gegen ein rein seitliches Auslösen ist der Fersenhalter 3 durch die Rastvertiefung 13b der Steuerkurve 13a gesperrt. Für einen rein seitlichen Auslösevorgang ist daher der nicht

20

25

30

dargestellte Vorderbacken verantwortlich. Bei Auftreten von zusammengesetzten, sogenannten Diagonalkräften, kommt, nach Überwinden der Sperrzone, die Steuerkurve 13a des Rastteiles 13 zur Geltung, die ein seitliches Verschwenken des hochgeschwenkten Sohlenhalters bewirkt.

Weiters ist ein Auslösehebel 20a vorgesehen, der wie die Rastschwinge 16 um die Achse 30 am Sohlenhalter 8 schwenkbar gelagert ist. Soll der in Fig. 1 in Abfahrtsstellung dargestellte Fersenhalter 3 geöffnet werden, so wird der Auslösehebel 20a samt seiner Mitnehmerachse 21 hochgeschwenkt. Durch die nach oben bewegte Mitnehmerachse 21 verschwenkt, die das Federgehäuse 12 im Uhrzeigersinn und die Rastschwinge 16 im Gegenzeigersinn, sodaß der Rastvorsprung 16a nicht mehr die Rastnase 17 untergreift und damit der Sohlenhalter 8 samt der Rastschwinge 17 nach oben, in eine einen nicht dargestellten Schuh freigebende Lage verschwenken kann.

Das Sperrelement zur Verhinderung eines seitlichen Verschwenkens des Sohlenhalters 8 bzw. des Lagerbockes 6 um die Hochachse 5 beim Einsteigen in schwierigem Gelände besteht aus der horizontal liegenden, mit dem Lagerbock 6 verbundenen Federzunge 40, die sich in der Fig. 1 gezeigten Abfahrtsstellung in einer aus der grundplattenfesten Gegenrast 41 ausgerasteten Lage befindet, wobei sie von der zur Grundplatte 4 weisenden Steuerzone 42 einer Nase 16b an der die Rastnase 17 untergreifenden Rastschwinge 16 entgegen ihrer eigenen Federwirkung niedergehalten ist. Ein seitliches Verschwenken des Lagerbocks 6 um die Hochachse 5 ist also in der Anfangsphase eines Diagonalauslösevorganges, bei dem die Raste 8a des Sohlenhalters entlang der grundplattenfesten Steuerkurve 13a gleitet (Fig. 3), möglich. Um ganz sicherzustellen, daß auch in einer späteren Phase des Diagonalauslösevorganges, bei der die Steuerzone 42 die Federzunge 40 nicht mehr niederkhält, die Federzunge 40 nicht in der Gegenrast 41 verrastet

und damit eine Diagonalauslösung behindert, weist die Federzunge 40 eine Aussparung 40a und zwei Fortsätze 40b auf, von denen einer bereits in der Anfangsphase eines Diagonalauslösevorganges unter die abgewinkelte Gegenrast 41 (Sperrzahn) gelangt und dort in unverrasteter Lage des Sperr-  
5 elementes unter Federwirkung anliegt (Fig. 4), auch wenn die Steuerzone 42 die Federzunge 40 nicht mehr beaufschlagt.

10 Erst wenn die Bindung durch die Rückholfeder 7 nach Freigabe des Schuhs in die zentrierte Mittellage zurückschwenkt, schnappt die Federzunge 40 unter ihrer eigenen Federwirkung in die verrastete Lage, bei der die Fortsätze 40b die Gegenrast 41 umgreifen. In dieser Lage, die schematisch in Fig. 5 dargestellt ist, ist die Bindung einstiegbereit.

15 Beim Einsteigen (Schließen der Bindung) bleibt die Federzunge 40 solange in der verrasteten Lage, in der ein seitliches Ausschwenken des Sohlenhalters 8 nicht möglich ist, bis die Rastschwinge 16 die Rastnase 17 untergreift. Erst  
20 dann (Fig. 6) rastet die Federzunge 40 aus der Gegenrast 41 aus. Da die Bindung beim Untergreifen der Rastnase 17 durch die Rastschwinge 16 unter Wirkung der Auslösefeder 14 (nur in Fig. 1 dargestellt) zuschnappt, und sich in diesem Moment auch die Raste 8a zwischen den in Fig. 2 gezeigten Steuer-  
25 kurven 13a befindet, ist sichergestellt, daß auch bei dauernder seitlicher Belastung beim Schließen der Bindung etwa im schwierigen Gelände kein (unerwünschtes) seitliches Ausschwenken des Sohlenhalters 8 auftritt, wodurch das Einsteigen erheblich erleichtert wird.

30 Die Fig. 7 bis 10 zeigen Ansichten eines weiteren Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Skibindung in verschiedenen Bindungsstellungen, wobei nur die für die Sperrfunktion des Sperrelementes entscheidenden Teile schematisch dargestellt  
35 sind. Gleiche oder analoge Teile sind gleich bezeichnet wie in den Figuren 1 bis 6.

Das Sperrelement besteht hier aus einem elastischen, an zwei versetzten Achsen 44,45 am Lagerbock 6 angelenkten Bauteil 40', der durch die eigene Federwirkung von einem Drehmoment gegen den Uhrzeigersinn beaufschlagt ist. Betätigt wird der das Sperr-  
5 element bildende Bauteil 40', der mit einer grundplattenfesten Gegenrast 41 zusammenwirkt, von einer Steuerzone 42, die an einem mit der Rastschwinge 16 verbundenen Hebel 16c vorgesehen ist.

10 In der Fig. 7 und der Fig. 8, die einen Schnitt gemäß der Linie A-A der Fig. 7 (ohne Rastschwinge) darstellt, befindet sich die Bindung in Abfahrtsstellung. Die Steuerzone 42 hält das Sperrelement (Bauteil 40') in aus der Gegenrast 41 ausgerasteter Lage, sodaß, der nicht dargestellte Sohlenhalter mit der Achse 30, um die Hochachse 5 seitlich aus-  
5 schwenken (diagonal auslösen) kann. Neben dem in Mittellage der Bindung mit der Gegenrast 41 zusammenwirkenden Rastbereich (Ausparung 40'a) des Bauteiles 40' sind Anlageflächen 40'b vorgesehen, die beim Beginn eines Diagonalauslösevorganges der Bindung an der Gegenrast zur Anlage  
10 kommen und ein Verrasten des Sperrelementes verhindern, bis die Rückholfeder 7 nach Freigabe des Schuhs die Bindung in die Mittellage zurückholt. Erst dann verrastet das Sperr-  
5 element (Bauteil 40'), indem es unter der Wirkung des eigenen Drehmomentes im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, bis es unten an der Steuerzone 42 anliegt. Die Bindung befindet sich dann in einer einstiegbereiten Stellung (Fig. 9). Beim Schließen rastet das die Bindung zentrierende Sperr-  
0 element 40' erst dann aus, wenn die Rastschwinge 16 die Rastnase 17 untergreift und damit die Bindung sicher zuschnappt.

Um dem Kunden im Sportgeschäft die Diagonalauslösefunktion vordemonstrieren zu können, ist das Sperrelement 40' bei  
5 diesem Ausführungsbeispiel auf einfache Weise ausrastbar,

indem der lediglich durch seine funktionell wichtige Mit-  
nehmerachse 21 dargestellte Auslösehebel von Hand aus zur  
willkürlichen Auslösung betätigt wird. Dadurch schwenkt  
die Rastschwinge 16 samt dem die Steuerzone 42 aufweisenden  
5 Hebel 16c von den an die Rastnase 17 anschließenden Steuer-  
flächen weg und das Sperrelement 40' rastet unter der  
eigenen Federwirkung (Drehmoment) im Gegenuhrzeigersinn  
aus der Gegenrast 41 aus. (Fig. 10)

10 Die Fig. 11 bis 14 zeigen schematische Teilansichten eines  
weiteren Ausführungsbeispieles der erfindungsgemäßen Ski-  
bindung in Bindungsstellungen, wie sie den Fig. 7 bis 10  
entsprechen.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Sperrelement als  
15 zweiarmiger Bauteil 40'' ausgebildet, der durch seine  
Federzunge 46, die sich an der Stirnseite des Lage-  
bocks 6 abstützt (Fig. 14), mit einem Drehmoment im  
Uhrzeigersinn federnd beaufschlagt ist. Der untere Arm  
des etwa in seiner Mitte am Lagerbock 6 gelagerten Bau-  
20 teiles 40'' wirkt mit der grundplattenfesten Gegenrast 41  
zusammen, während der obere Arm einen Führungsteil 47 auf-  
weist, der in einem zwischen der Abfahrtsstellung und der  
Offenstellung der Bindung liegenden Verschwenkbereich des  
Sohlenhalters 8 in einer der beiden mit den Sohlenhalter 8  
25 mitbewegten konzentrischen Steuernuten 49 und 50 gleitet  
(vgl. auch Fig. 15).

Nur in der Abfahrtsstellung und in der Offenstellung der  
Bindung (ohne Betätigung des Auslösehebels) kann der das  
30 Sperrelement bildende Bauteil 40'' durch die Steuerzone 42  
am Hebel 16c an der Rastschwinge 16 verschwenkt werden, und  
zwar in eine aus der Gegenrast 41 ausgerastete Lage in der  
Abfahrtsstellung (Fig. 11 und 12) bzw. in eine mit der Gegen-  
rast 41 verrastete Lage in der einstiegbereiten Offenstellung  
35 (Fig. 13), in der ein seitliches Ausschwenken des Sohlen-  
halters 8 verhindert ist.

In den Zwischenstellungen der Bindung ist der Bauteil 40" über seinen Führungsteil 47 in verrasteter oder ausgerasteter Lage gehalten, wobei dieser beim Schließen der Bindung in der Steuernut 49 gleitet und der untere Arm des Sperrelementes 40" immer verrastet ist und wobei diese beim Öffnen der Bindung in der Steuernut 50 gleitet und der untere Arm des Sperrelementes 40" immer ausgerastet ist. Diese Bindung erfüllt somit die Bedingungen "verrastetes Sperrelement (kein seitliches Ausschwenken des Sohlenhalters) beim Einsteigen" und "ausgerastetes Sperrelement (Möglichkeit der seitlichen Diagonalauslösung) beim Öffnen" optimal.

Außerdem kann durch Betätigung des Auslösehebels zur willkürlichen Auslösung der Bindung (nur dessen Mitnehmerachse 21 ist dargestellt) für Demonstrationszwecke erreicht werden, daß das Sperrelement (Bauteil 40") ausrastet (Fig. 14). Durch Abheben der Rastschwinge 16 und der Steuerzone 42 verschwenkt der Bauteil 40" unter seiner eigenen Federwirkung im Uhrzeigersinn und dessen unterer Arm rastet aus der Gegenrast 41 aus.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Beispielsweise ist es möglich, das Sperrelement an der Grundplatte anzubringen. Die Sperrzunge kann auch aus Kunststoff bestehen und ihre Federwirkung ganz oder teilweise über das Federpaket für den Längenausgleich oder aus einer modifizierten Zentrierfeder beziehen. Auch die Form des Sperrelementes, der Gegenrast und der Steuerzone kann variieren, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen.

## P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Sicherheitsskibindung mit einem gegen die Kraft einer Rückholfeder und relativ zu einer parallel zur Skiober-  
5 seite verschiebbaren Grundplatte um eine Hochachse seitlich ausschwenkbaren Lagerbock, mit einer durch eine Auslösefeder belasteten und mit einer lagerbockfesten Rastnase zusammenwirkenden Rastschwinge, die gegen ein Verschwenken eines am Lagerbock gelagerten Sohlennal-  
10 ters in vertikaler Richtung wirkt, mit einer vorzugsweise grundplattenfesten Steuerbahn und einem dieser Steuerbahn zugeordneten, vorzugsweise am Sohlenhalter ausgebildeten Rastelement zur Steuerung des seitlichen Auslösens zwischen Grundplatte und Sohlenhalter, mit  
15 einem mittelbar oder unmittelbar auf die Rastschwinge wirkenden Auslösehebel zur willkürlichen Auslösung der Bindung, und mit einem vorzugsweise federbelasteten, zumindest bei unwillkürlich geöffneter Bindung in ver-  
20 rasteter Lage ein seitliches Ausschwenken des Lagerbocks gegenüber der Grundplatte hemmenden Sperrelement, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastschwinge (16) bzw. ein starr mit ihr verbundener Bauteil (16c) eine das Sperrelement (40, 40', 40'') betätigende Steuerzone (42) aufweist, wobei das Sperrelement (40, 40', 40'') in je-  
25 ner Stellung der Rastschwinge (16), in der diese die Rastnase (17) untergreift, in einer ausgerasteten, ein seitliches Ausschwenken des Lagerbocks (6) gegenüber der Grundplatte (4) freigebenden Lage gehalten ist.  
(Fig. 1 bis 14).
- 30
2. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Steuerzone (42) der Rastschwinge (16) an einer zum Sperrelement (40) weisenden Nase (16b) aus-  
gebildet ist. (Fig. 1 bis 6).

3. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase (16b) im wesentlichen zur Grundplatte (4) weist.
- 5 4. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement aus einer im wesentlichen horizontal liegenden und vorzugsweise am Lagerbock (6) befestigten Federzunge (40) besteht, die bei in Mittellage befindlicher Bindung und  
10 ohne Beaufschlagung durch die Rastschwinge (16) unter der eigenen Federwirkung in eine Gegenrast (41) eingreift bzw. diese umgreift (Fig. 1 bis 6).
- 15 5. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Federzunge (40) an ihrem freien Ende eine von zwei Fortsätzen (40b) begrenzte Aussparung (40a) aufweist, in die bei verrasteter Lage des Sperrelementes (40) ein die Gegenrast bildender, abgewinkelter Sperrzahn (41) eingreift, wobei die Federzunge (40) bei  
20 einem seitlichen Ausschwenken des Lagerbocks (6) beim Auslösen der Bindung durch Anliegen eines der Fortsätze (40b) am abgewinkelten Ende des Sperrzahnes (41) entgegen ihrer Federwirkung in ausgerasteter Lage haltbar ist.
- 25 6. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement von einem elastischen, an zwei versetzten Achsen (44, 45) am Lagerbock (6) angelenkten und zumindest entgegen der Wirkung eines Drehmomentes durch die Steuerzone (42) ausrastbaren  
30 Bauteil (40') gebildet ist. (Fig. 8).
- 35 7. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (40') in der Schließstellung der Bindung senkrecht auf die Grundplatte (4) steht und an ihrem zur Grundplatte (4) weisenden Ende eine Aussparung (40'a) bzw. einen Fortsatz aufweist, die

bzw. bei verrasteter Lage des Sperrelementes (40') mit einer grundplattenfesten Gegenrast (41) zusammenwirkt. (Fig. 8).

8. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerzone (42) bei einer unwillkürlichen, vertikalen Öffnung bzw. beim Schließen der Bindung in jeder Stellung der Bindung am in Richtung Steuerzone (42) federbelasteten Sperrelement (40') anliegt.
  
9. Sicherheitsskibindung mit einem gegen die Kraft einer Rückholfeder und relativ zu einer Grundplatte um eine Hochachse seitlich ausschwenkbaren Lagerbock, mit einer durch eine Auslösefeder belasteten und mit einer lagerbockfesten Rastnase zusammenwirkenden Rastschwinge, die gegen ein Verschwenken eines am Lagerbock gelagerten Sohlenhalters in vertikaler Richtung wirkt, mit einer vorzugsweise grundplattenfesten Steuerbahn und einem dieser Steuerbahn zugeordneten, vorzugsweise am Sohlenhalter ausgebildeten Rastelement zur Steuerung des seitlichen Auslösens zwischen Grundplatte und Sohlenhalter, mit einem mittelbar oder unmittelbar auf die Rastschwinge wirkenden Auslösehebel zur willkürlichen Auslösung der Bindung, und mit einem federbelasteten, zumindest bei unwillkürlich geöffneter Bindung in verrasteter Lage ein seitliches Ausschwenken des Lagerbocks gegenüber der Grundplatte hemmenden Sperrelement, das aus einem federnd mit einem Drehmoment beaufschlagten zweiarmigen Bauteil besteht, der etwa in seiner Mitte schwenkbar am Lagerbock gelagert ist, dessen erster Arm mit einer grundplattenfesten Gegenrast zusammenwirkt und dessen zweiter Arm vom Sohlenhalter betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Arm des Sperrelementes mit einem Führungsteil (47) versehen ist, der in einem zwischen Offen- und Schließstel-

0216123

lung der Bindung liegenden Verschwenkbereich des Sohlenhalters (8) in mit dem Sohlenhalter (8) mitbewegten Steuernuten (49, 50) gleitet, und daß der Führungsteil (47) in der Schließstellung und in der Offenstellung der Bindung in keine der Steuernuten (49, 50) eingreift und die Lage des Sperrelementes (40") zumindest im Bereich einer dieser Bindungsstellungen durch eine an der Rastschwinge (16) bzw. an einem starr mit ihr verbundenen Bauteil (16c) ausgebildete Steuerzone (42) festgelegt ist.- (Fig. 11 bis 15).

5

10

10. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwei im wesentlichen konzentrische Steuernuten (49, 50) vorgesehen sind, wobei der Führungsteil (47) des Sperrelementes (40") beim Schließen der Bindung in der ersten Steuernut (49) gleitet und das Sperr-  
element (40") verrastet ist, und wobei der Führungsteil (47) beim unwillkürlichen Auslösen der Bindung in der zweiten Steuernut (50) gleitet und das Sperrelement (40") ausgerastet ist.

15

20

11. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (40, 40', 40") als federnder Bauteil ausgebildet ist.

25

12. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Steuerzone (42) aufweisender Hebel (16c) vorgesehen ist, der seitlich neben dem mit der Rastnase (17) zusammenwirkenden Rastvorsprung der Rastschwinge (16) und koaxial mit der Rastschwinge (16) an der Rastschwinge (16a) angebracht oder angeformt ist. (Fig. 7 bis 14).

30

13. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerzone (42) dem den Schuh haltenden Bereich des Sohlenhalters (8) zugewandt ist.

35

14. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (40') neben dem in Mittellage der Bindung mit einer Gegenrast (41) zusammenwirkenden Rastbereich, beispielsweise neben einer Aussparung (40'a), Anlageflächen (40'b) aufweist, die das Sperrelement (40') durch Anlage an bzw. neben der Gegenrast (41) bei einem seitlichen Ausschwenken des Lagerbocks (6) beim Auslösen der Bindung entgegen einer Federwirkung in ausgerasteter Lage halten.
15. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperr-element (40', 40'') ohne Beaufschlagung durch die Steuerzone (42) bzw. eine Steuernut (49, 50) in eine unverrastete Lage verschwenkt.
16. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement (40', 40'') durch den Auslösehebel (20a) zur willkürlichen Auslösung der Bindung mittelbar oder unmittelbar ausrastbar ist.
17. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastschwinge (16) durch Betätigung des Auslösehebels (20a) von den an die Rastnase (17) anschließenden Stuerflächen und vom Sperrelement (40', 40'') abhebbar ist.

1/7

Fig. 1

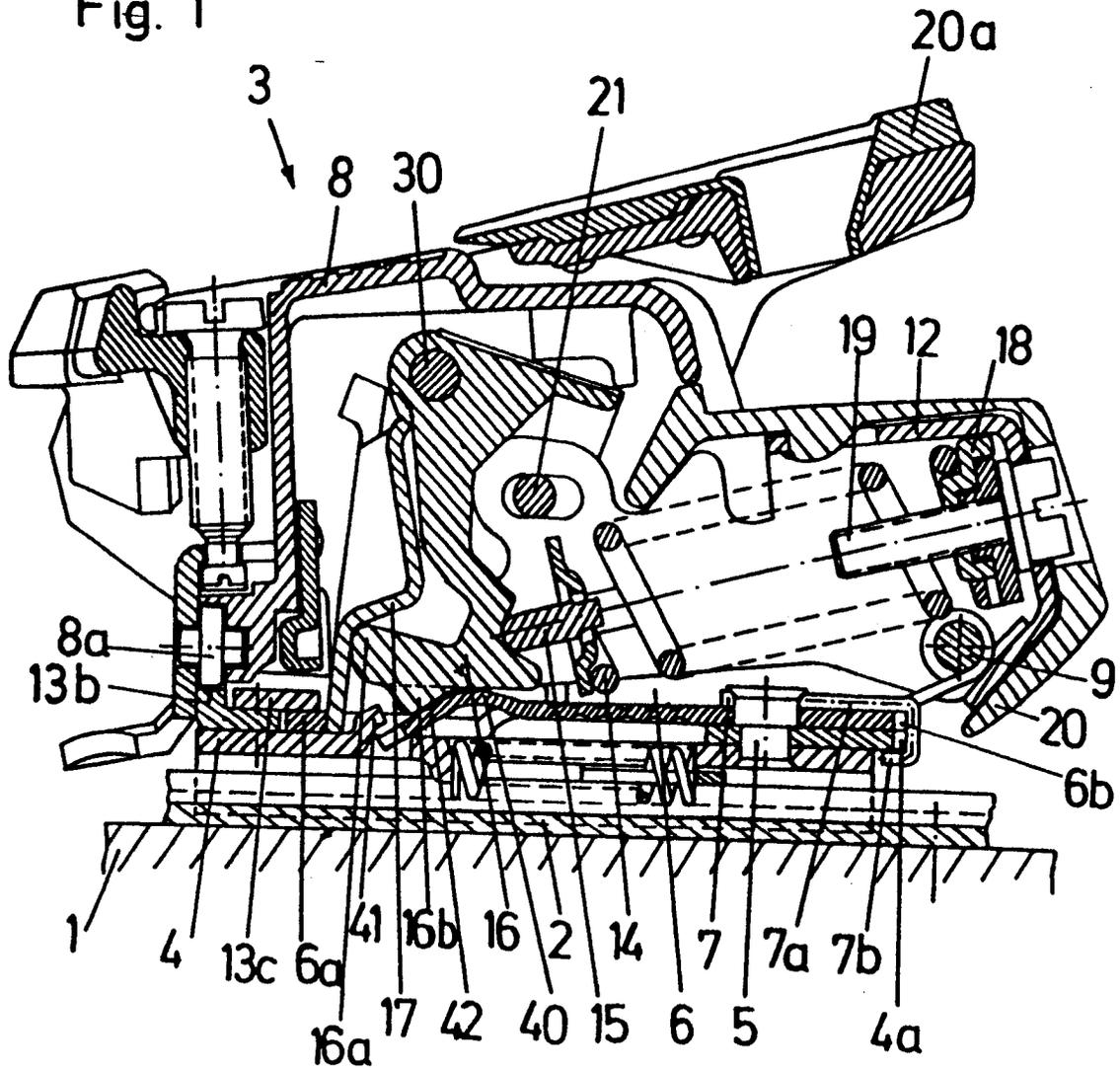


Fig. 2

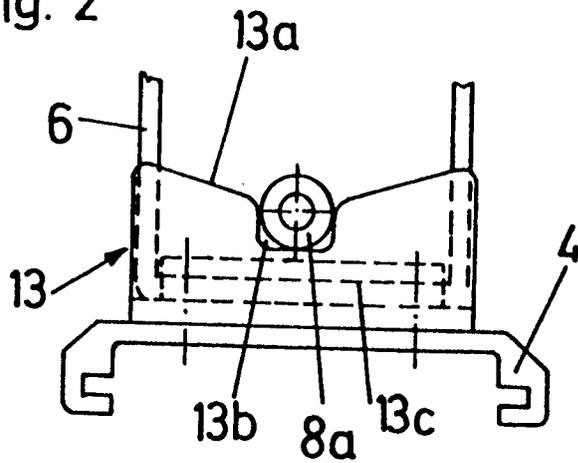


Fig. 3

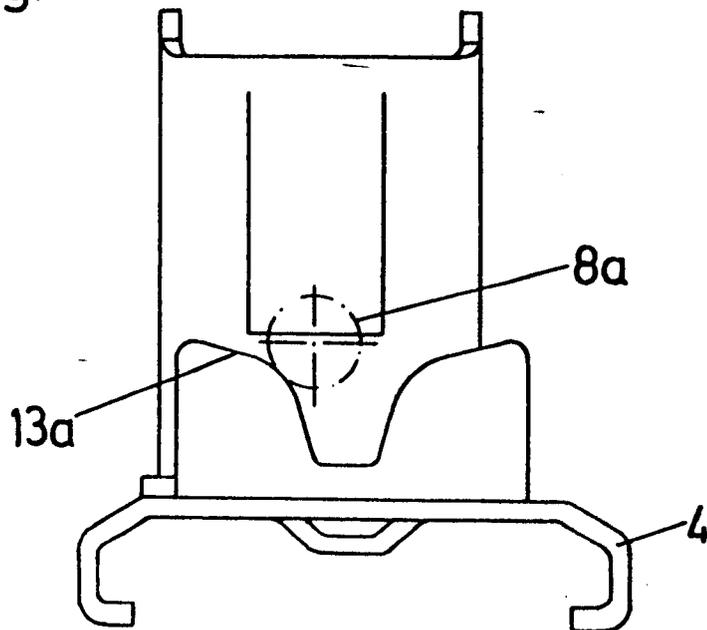


Fig. 4

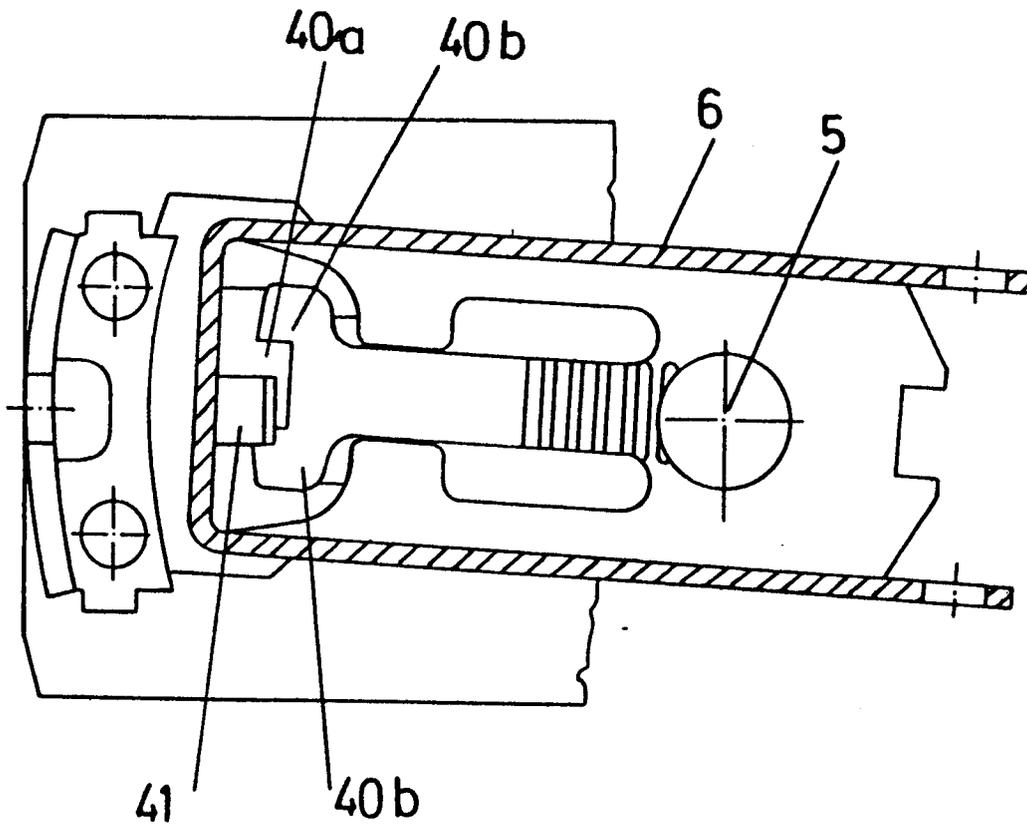


Fig. 5

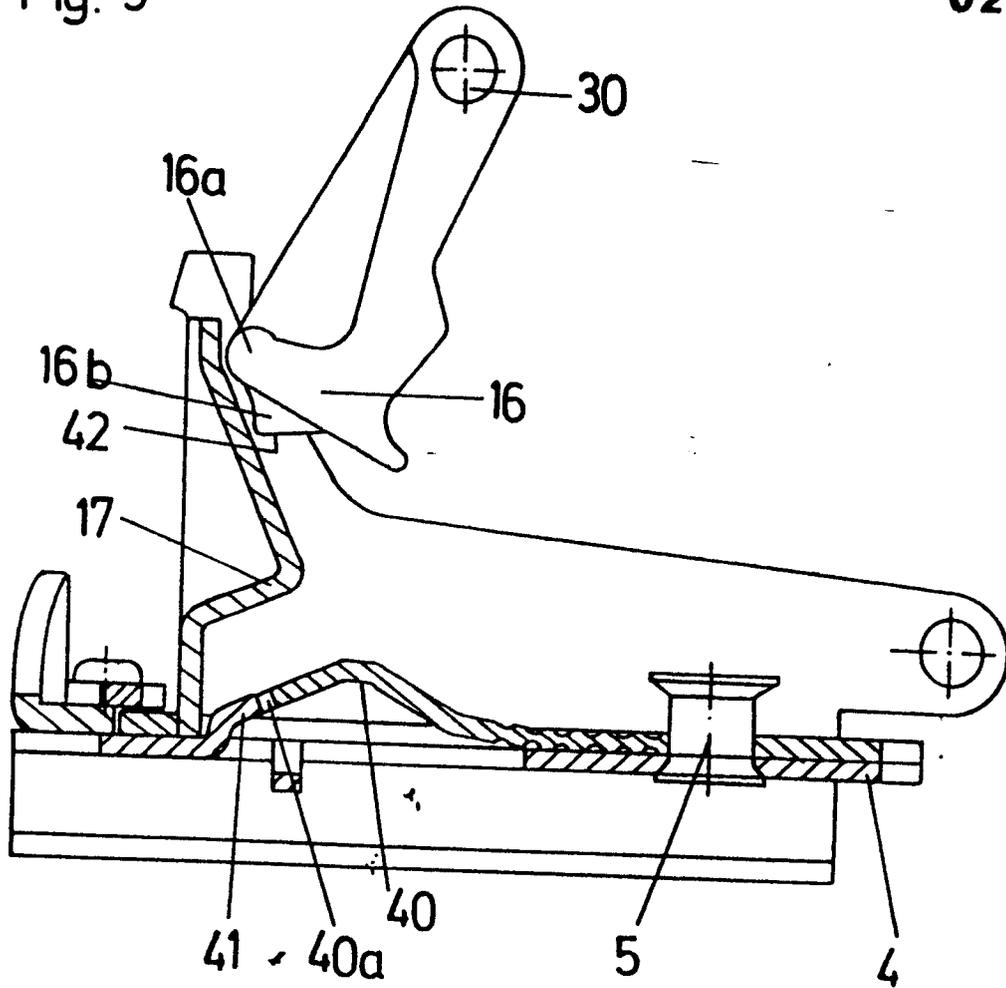


Fig. 6

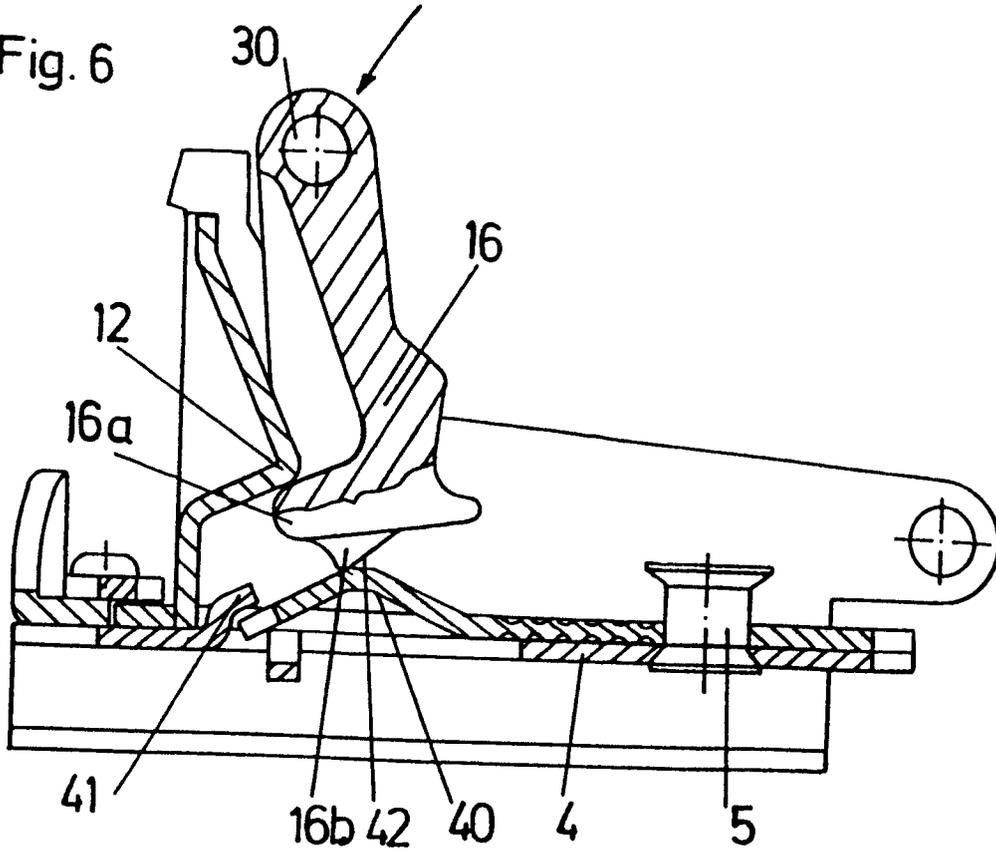


Fig. 7

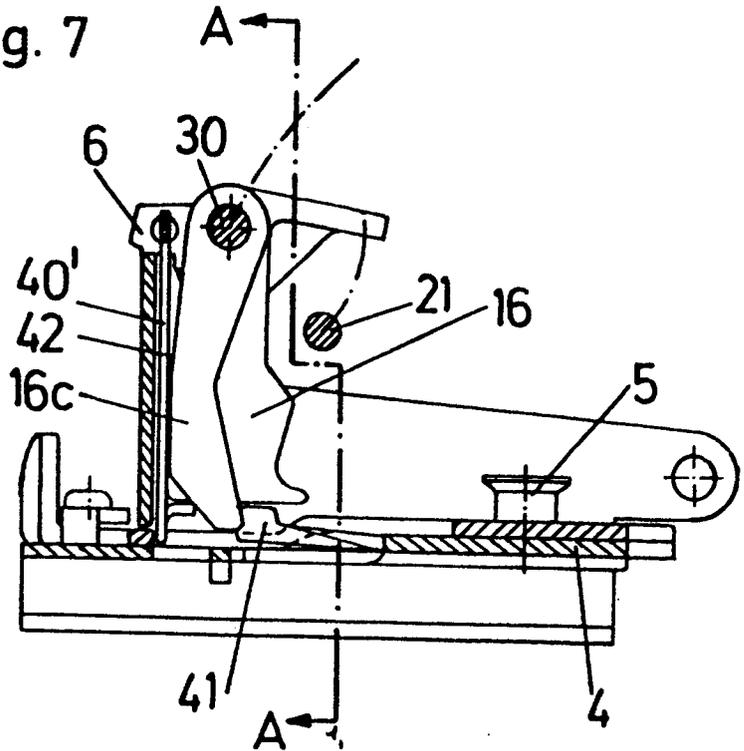


Fig. 8

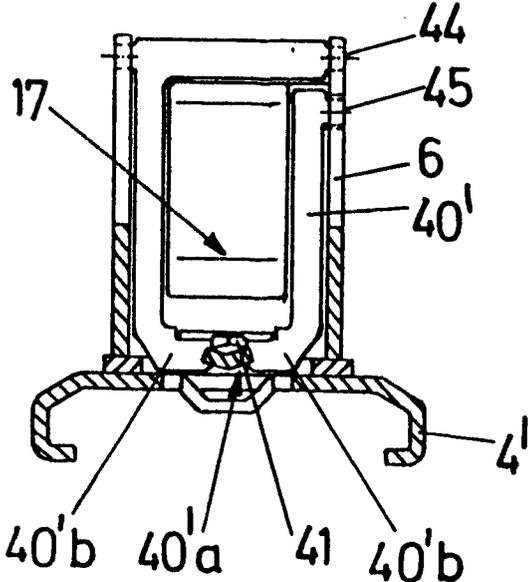


Fig. 9

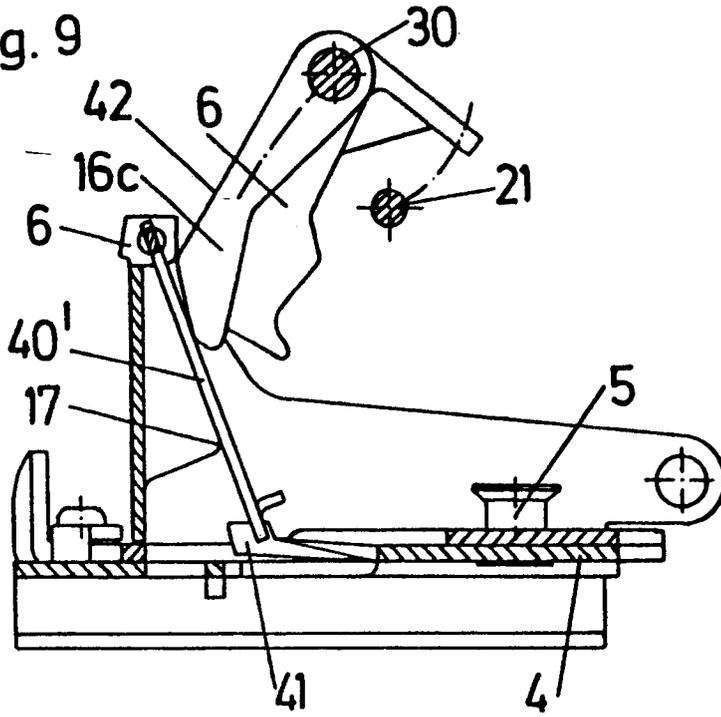


Fig. 10

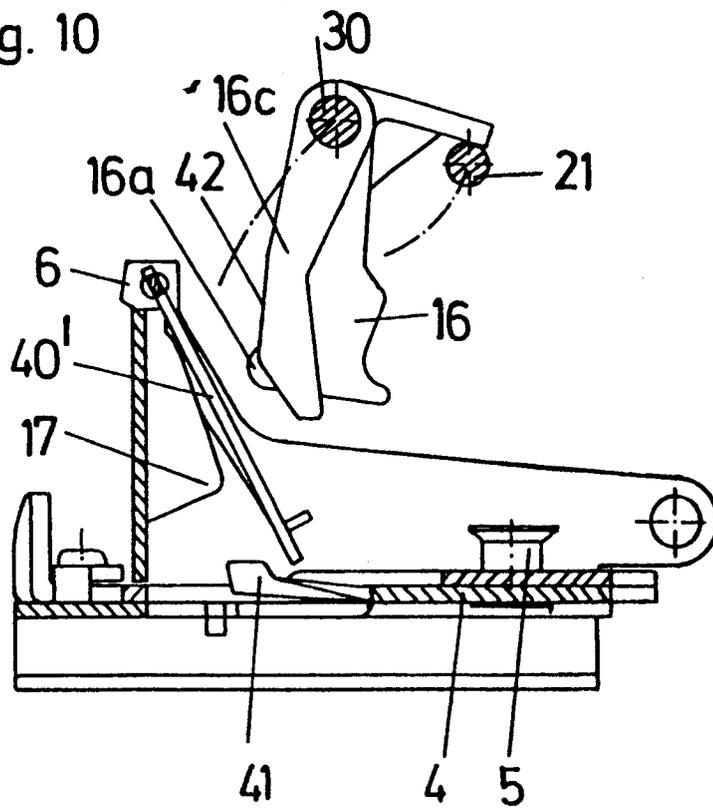


Fig. 11

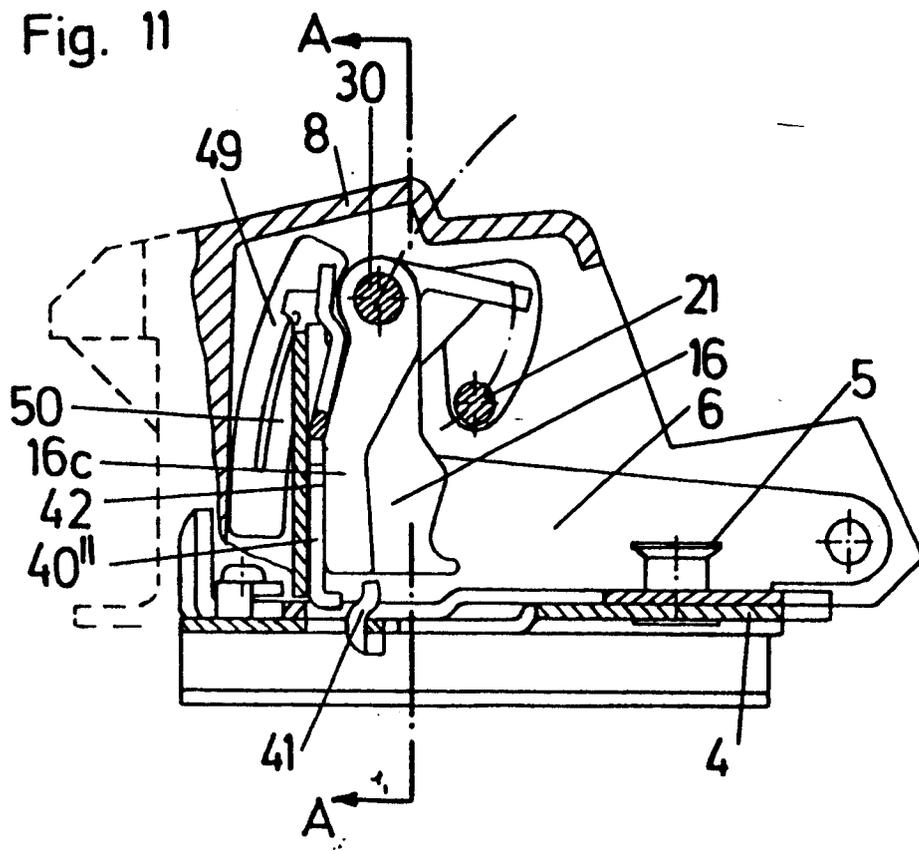


Fig. 12

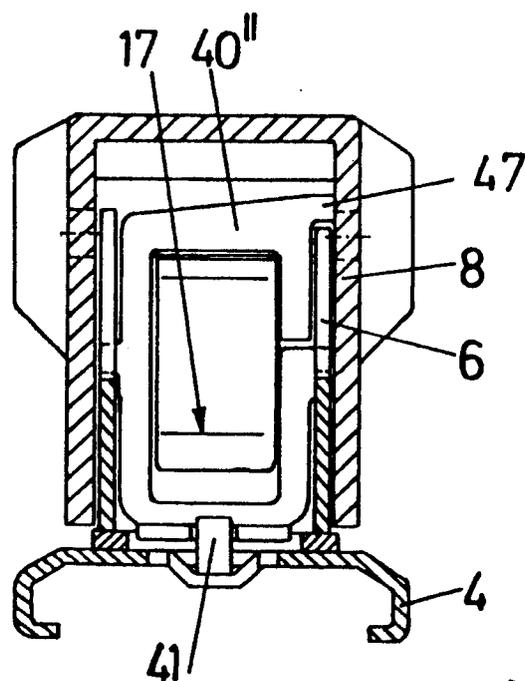


Fig. 13

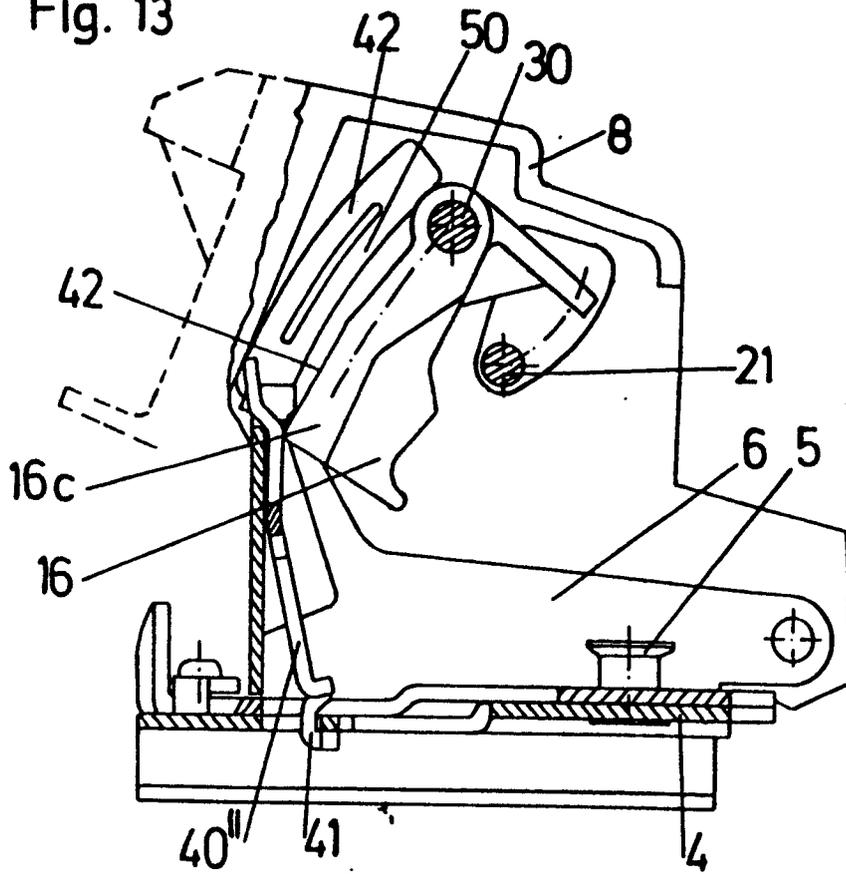


Fig. 14

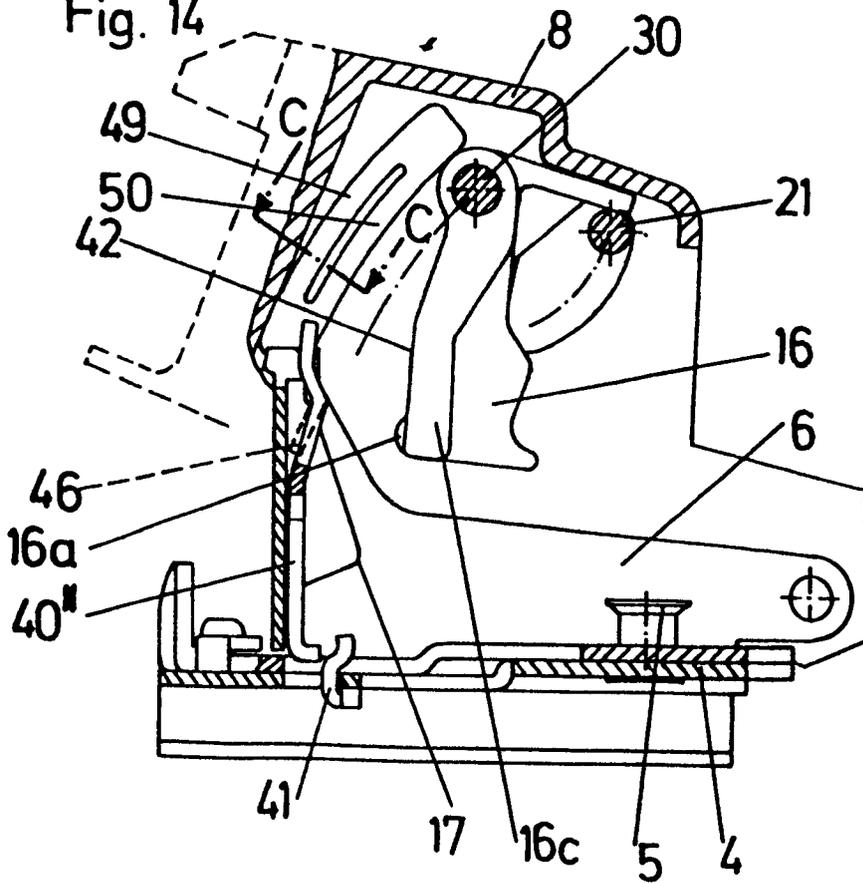


Fig. 15

