



 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: **90102094.1**

 Int. Cl.⁵: **A63C 9/086**

 Anmeldetag: **02.02.90**

 Priorität: **21.07.89 DE 3924211**

 Erfinder: **Peyre, Henri**
Saint Silpice le Bourg, Cidex 617
F-58270 Saint Benin d'Azy(FR)

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.91 Patentblatt 91/04

 Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz**
Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Phys. Rotermund Dipl.-Chem.Dr. Heyn
B.Sc.(Phys.) Morgan
Robert-Koch-Strasse 1
D-8000 München 22(DE)

 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

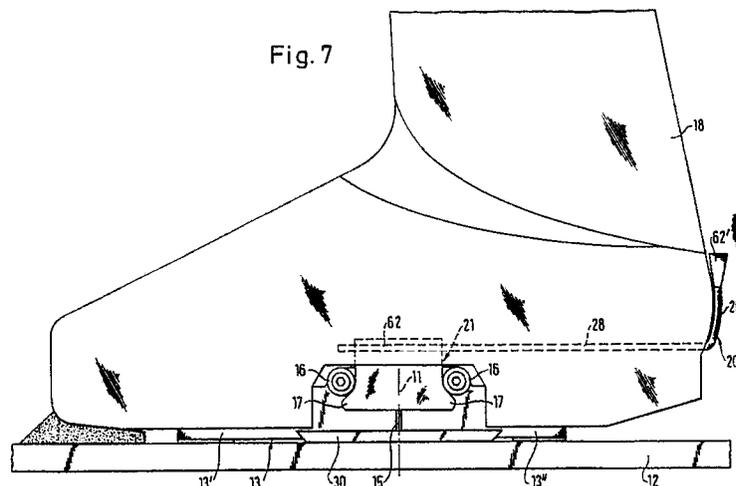
 Anmelder: **LOOK S.A.**
Rue de la Pique B.P. 72
F-58004 Nevers Cédex(FR)

 **Skistiefel-Sicherheitsskibindungsanordnung.**

 Eine Skistiefel-Sicherheitsskibindungsanordnung weist einen um eine Hochachse (11) schwenkbar auf einem Schwenkknocken (15) angeordneten Basiskörper (13) auf, welcher aus zwei in Richtung ihrer Längsachse (14) federnd aufeinander zu vorgespannten und gegen die Federkraft entlang der Längsachse (14) auseinanderdrückbaren Teilkörpern besteht, die sich von entgegengesetzten Seiten an den skifesten Schwenkknocken (15) abstützen, derart, daß die Teilkörper (13', 13'') bei Verdrehung des Basiskörpers (13) aus der Normallage federnd zunehmend auseinandergedrückt werden. Weiter sind an den Teilkörpern (13', 13'') bzw. dem Skistiefel

(18) Haltenocken (16)-Kulissenteil (17)-Paare angeordnet, so daß sowohl bei Vorwärts- als auch bei Rückwärtsstürzen sowie bei übermäßigen Torsionsbeanspruchungen eine Sicherheitsauslösung erfolgt. Der Skistiefel (18) ist durch feste seitliche Anschläge (19, 20) gegen seitliche Verschiebungen am Basiskörper (13) gehalten. Wenigstens einige der Haltenocken (16) und/oder Kulissentteile (17) sind durch seitliches Verschieben gegen eine mittels eines Handbetätigungshebels (20) vergleichsweise leicht zu überwindende Federkraft (61) außer Eingriff mit dem zugeordneten Kulissentteil (17) bzw. Haltenocken (16) bringbar.

Fig. 7



Die Erfindung betrifft eine Skistiefel-Sicherheitskibindungsanordnung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist bereits eine Skistiefel-Sicherheitskibindungsanordnung dieser Art bekannt (AT-PS 375 555), bei der ein Teil der Bauelemente der Sicherheitskibindung am Ski und ein anderer Teil am Skistiefel angeordnet ist. Eine derartige Skistiefel-Sicherheitskibindungsanordnung gestattet eine Sicherheitsauslösung sowohl bei Vorwärts- und Rückwärtsstürzen als auch bei Torsionsbeanspruchungen des Skifahrerbeines. Bei einer Verdrehung des Basiskörpers werden nämlich die beiden Teilkörper so gespreizt, daß die Haltenocken und Kulissenteile von einander zugeordneten Haltenocken-Kulissenteil-Paaren außer Eingriff kommen, wodurch der Skistiefel vom Ski freikommen kann. Genau die gleiche Spreizung der beiden Teilkörper des Basiskörpers kann auch von Hand mittels eines Handöffnungshebels vorgenommen werden, wenn eine absichtliche Lösung des Skistiefels vom Ski erwünscht ist. Hierzu muß jedoch der Handöffnungshebel die gesamte Spreizkraft für die beiden Teilkörper des Basiskörpers aufbringen, welche relativ groß ist, da sie der Auslösekraft entspricht.

Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine Skistiefel-Sicherheitskibindungsanordnung der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der die absichtliche Auslösung von Hand auf wesentlich leichtere Weise und insbesondere ohne Überwindung der Kraft der die beiden Teilkörper aufeinander zu vorspannenden Auslösefeder(n) möglich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale des Kennzeichens des Anspruches 1 vorgesehen.

Erfindungsgemäß erfolgt also die seitliche Abstützung des Skistiefels am Basiskörper nicht über die Haltenocken bzw. Kulissenteile, sondern unmittelbar über feste seitliche Anschläge des Basiskörpers bzw. des Skistiefels. Diese festen seitlichen Anschläge können z.B. durch die Seitenflächen des Basiskörpers oder durch seitliche Flächen der Stiefelsohle verwirklicht werden, welche auch am inneren Rand einer Sohlenausnehmung vorgesehen sein können.

Auf diese Weise sind die beiden von entgegengesetzten Seiten am Basiskörper angreifenden, insbesondere gegen Federkraft seitlich ausschwenkbaren Haltenocken bzw. Kulissenteile von seitlichen Haltekräften für den Skistiefel entlastet, so daß diese Bauelemente gegen eine vergleichsweise geringe Federkraft seitlich verschiebbar sein dürfen, ohne die seitliche Halterung des Skistiefels am Basiskörper zu beeinträchtigen. Vorzugsweise wird also der Skistiefel seitlich durch unmittelbare Berührung mit dem Basiskörper gehalten, während die Halterung nach oben, sowie nach vorn und nach hinten durch die Haltenocken und Kulissenteile

erfolgt.

Aufgrund der festen Anschläge zwischen der Skistiefelsohle und dem Basiskörper ist auch eine einwandfreie Übertragung der Drehbewegungen vom Skistiefel auf den Basiskörper gewährleistet.

Zwischen dem Ski und dem Skistiefel wirksame Haltenocken-Kulissenteil-Paare sind zwar an sich bekannt (AT-PS 305 108); bei dieser bekannten Anordnung übernehmen jedoch die seitlich an der Stiefelsohle angreifenden Kulissenteile die seitliche Halterung, weshalb diese Kulissenteile nur gegen erhebliche Federkräfte seitlich ausschwenkbar ausgestaltet sein können. Auch bei dieser bekannten Sicherheitskibindung muß bei Handbetätigung - in diesem Fall zum Schließen der Bindung - die gesamte Auslösefederkraft überwunden werden.

Entsprechendes gilt auch für eine Sicherheitskibindung nach der EP-A 0 183 055.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

Besonders vorteilhaft ist dabei die Ausführungsform nach Anspruch 5, weil hierdurch zwei Kulissenteile in einem einzigen Bauteil vereint werden können.

Aufgrund der Ausführung nach Anspruch 7 kann dafür gesorgt werden, daß nach einer Handauslösung das Einsteigen in die Bindung automatisch, d.h. ohne erneute Betätigung des Handbetätigungshebels erfolgen kann.

Bei der Ausführungsform nach Anspruch 8 dient der nicht mit dem Handbetätigungshebel verbundene Haltenocken bzw. das diesbezügliche Kulissenteil nur dazu, beim Einsteigen in die Bindung ein automatisches Einschnappen zu gewährleisten.

Die Ausführungsform nach Anspruch 9 ist auch ohne die besonders leichte erfindungsgemäße Handauslösung von Bedeutung, weil hier der gesamte Auslösemechanismus in einer Ausnehmung in der Schuhsohle untergebracht ist, so daß sämtliche Teile der Bindung vollständig geschützt untergebracht sind. Die Unterbringung einer Sicherheitskibindung in einer Ausnehmung der Skistiefelsohle ist zwar an sich bekannt (EP-A 0 183 055; DE-OS 30 39 699), doch sind hier die Auslöseelemente nicht seitlich zwischen einem Basiskörper und den seitlichen Rändern der Ausnehmung der Skistiefelsohle vorgesehen. Auf diese Weise ist eine relativ lange, breite und tiefe Ausbildung der Ausnehmung erforderlich.

Besonders vorteilhaft ist jedoch eine Kombination der Ausführungsform nach Anspruch 9 mit der erfindungsgemäßen seitlichen Handauslösung. Die Ansprüche 10 bis 13 geben vorteilhafte Verwirklichungen dieses Kombinationsgedankens wieder.

Die Ansprüche 14 und 15 geben vorteilhafte Ausführungsformen für die Ausbildung und Unterbringung des Handbetätigungshebels an.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigt:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht des auf einem Ski befestigten Basiskörpers einer Skistiefel-Sicherheits-skibindungsanordnung gemäß der Erfindung,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Draufsicht des Gegenstandes der Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht analog Fig. 1, wobei jedoch zusätzlich strichpunktiert der auf den Basiskörper aufgesetzte Skistiefel angedeutet ist,

Fig. 4 eine Ansicht des auf dem Ski angeordneten Basiskörpers von vorne mit strichpunktiert angedeutetem, darauf angeordnetem Skistiefel,

Fig. 5 eine Seitenansicht analog Fig. 3, wobei jedoch die Skistiefel-Sicherheits-skibindungsanordnung im Stadium der Auslösung bei einem Rückwärtssturz wiedergegeben ist,

Fig. 6 eine Draufsicht des auf einem Ski befestigten Basiskörpers während einer Drehauslösung,

Fig. 7 eine Seitenansicht analog Fig. 3, wobei jedoch im wesentlichen nur die bei einer Handauslösung betätigten Bauelemente wiedergegeben sind,

Fig. 8 eine teilweise geschnittene Vorderansicht der erfindungsgemäßen Skistiefel-Sicherheits-skibindungsanordnung in Höhe der seitlich ausschwenkbaren Kulissenplatten, wobei die Ausschwenkung der einen Kulissenplatte durch Betätigung des Handbetätigungshebels nach Fig. 7 wiedergegeben ist,

Fig. 9 eine teilweise geschnittene Vorderansicht in Höhe der seitlich ausschwenkbaren Kulissenplatten einer weiteren Ausführungsform mit automatisch auf den Basiskörper aufsnappenden Kulissenplatten, wobei die Darstellung das Stadium des Aufsetzens des Skistiefels auf den Basiskörper wiedergibt, und

Fig. 10 eine zu Fig. 9 analoge Ansicht bei vollständig auf den Basiskörper aufgesetzten Skistiefel.

Nach den Fig. 1 und 2 ist auf der Oberfläche eines Skis 12 etwa im Ballenbereich eines aufzusetzenden Skistiefels 18 (Fig. 3) eine flache Platte 30 befestigt, von der sich senkrecht nach oben ein Schwenkknocken 15 erstreckt, der im wesentlichen kreiszylindrisch ist, jedoch im vorderen und hinteren Bereich aus Fig. 2 ersichtliche Nockenvertiefungen 35 aufweist.

Eine zwischen einem oberen Bereich 31 und einem unteren Bereich 32 verlaufende Umfangsnut 33 mit einem etwa halbkreisförmigen Querschnitt nimmt zu beiden Seiten der Längsachse 14 (Fig. 2) parallel zur Längsachse (14) verlaufende Bolzen 36 auf, die sich von vorn durch Bohrungen 37 in einer

Stirnwand 38 in das Innere des vorderen Teilkörpers 13' eines Basiskörpers 13 hinein erstrecken. Hinter der Stirnwand 38 weist der vordere Teilkörper 13' einen Hohlraum 39 auf, in dem ein axial verschiebbares Federwiderlager 40 angeordnet ist. Durch Bohrungen 41 in dem Federwiderlager 40 erstrecken sich die Bolzen 36 gleitbar hindurch. In eine mittlere Gewindemittelbohrung 42 ist die Schraube 43 eingedreht, die mit ihrem Kopf in einer geeigneten Bohrung 44 der Stirnplatte 38 drehbar, jedoch axial fest abgestützt ist. Von vorn ist die Schraube 43 z.B. mittels eines Schraubenziehers verdrehbar, wodurch die Stirnplatte 38 axial verstellt werden kann.

Hinter dem Raum 39 erstrecken sich die Bolzen 36 in konzentrisch zu ihnen angeordnete Federaufnahmeräume 45, welche bis zu nahe dem Haltenocken 15 angeordneten Federwiderlagerstufen 46 des Teilkörpers 13' reichen. Innerhalb der Federaufnahmeräume 45 sind rund um die Bolzen 36 zwei parallel zueinander verlaufende Auslösefedern 47 angeordnet, die sich einseitig an der Federwiderlagerplatte 40 und andererseits an der Federwiderlagerstufe 46 axial abstützen. Die Federn 47 sind unter einer der erwünschten Auslösekraft entsprechenden Vorspannung in den Federaufnahmeräumen 45 angeordnet.

Im Anschluß an den Federaufnahmeraum 45 nach hinten erstrecken sich die beiden parallel zur und im gleichen Abstand von der Mittelachse 14 angeordneten Bolzen 36 gleitend durch Kanäle 48 des Teilkörpers 13' hindurch bis zu dessen rückwärtiger Stirnfläche 49, welche in der nicht verdrehten Lage des Basiskörpers 13 mit der Hochachse 11, d.h. der Mittelachse des Schwenkknockens 15 im wesentlichen zusammenfällt.

In geringem Abstand oder äußerstenfalls leicht berührend schließt an diese rückwärtige Fläche 49 die Vorderfläche 50 eines den zweiten Teil des Basiskörpers 13 bildenden hinteren Teilkörpers 13'' an, welcher parallel zur Längsachse 14 und im seitlichen Abstand der Bolzen 36 zwei axiale Gewindebohrungen 51 aufweist, in die die hinteren Gewindeenden der Bolzen 36 eingeschraubt sind. Außerhalb dieser Gewindeenden sind die Bolzen 36 kreiszylindrisch ausgebildet.

In zwei Nockenauftahmeräumen 52, 53 am hinteren bzw. vorderen Ende der Teilkörper 13' bzw. 13'' sind mit den Nockenvertiefungen 35 zusammenwirkende, sich nach hinten bzw. vorn erstreckende Nocken 54, 55 untergebracht, die von vorn bzw. hinten von den Teilkörpern 13', 13'' abgestützt werden.

Im Bereich der Ringnut 33 weisen die Nocken 54, 55 nach hinten bzw. vorn weisende Vorsprünge 56, 57 auf, die im Sinne einer Drehführung in die Ringnut 33 eingreifen.

In der aus den Fig. 1 und 2 ersichtlichen Mittel-

lage ziehen die Auslösefedern 47 die beiden Teilkörper 13', 13'' solange aufeinander zu, bis die beiden Nocken 54, 55 mit den Nockenvertiefungen 35 in vollem Eingriff stehen. In diesem Zustand sollen sich die Flächen 49, 50 gerade noch nicht berühren.

Oben ist der Schwenknocken 15 durch eine parallel zur Skioberfläche verlaufende Deckplatte 58 abgeschlossen, welche von oben in eine entsprechend kreisförmige Ausnehmung 59 der Teilkörper 13', 13'' eingreift und mit der Oberfläche dieser Teilkörper in dem betreffenden Bereich bündig ist.

Vor und hinter dem Schwenknocken 15 sind an einem etwas nach oben vorstehenden Bereich der Teilkörper 13', 13'' seitlich Haltenocken 16 angeordnet, deren Funktion weiter unten im einzelnen beschrieben wird.

Der Basiskörper 13 nach den Fig. 1 und 2 hat im wesentlichen die Form eines in der Normallage parallel zur Skilängsrichtung angeordneten länglichen Quaders. Die Platte 30 ist in einer unteren zentralen Ausnehmung 60 der Teilkörper 13', 13'' untergebracht.

Aufgrund der beschriebenen Ausbildung kann der Basiskörper 13 in Richtung der in Fig. 2 wiedergegebenen Pfeile verdreht werden, wobei die Nocken 54, 55 aus den zugeordneten Nockenvertiefungen 35 herausgehoben werden, wie das in Fig. 6 angedeutet ist. Bei dieser Verdrehbewegung werden demnach die beiden Teilkörper 13', 13'' gegen die Kraft der Auslösefedern 47 voneinander wegge spreizt, und zwar um gleiche, aber entgegengesetzte Beträge relativ zur Querachse 34.

Solange die Nocken 54, 55 noch nicht vollständig aus den Nockenvertiefungen 35 herausgehoben sind, liegt noch eine Rückstellkraft vor, die den Basiskörper 13 beim Loslassen wieder in seine aus den Fig. 1 und 2 ersichtliche Normallage zurückstellen.

Nach den Fig. 3, 5 und 7 bis 10 ist die Sohle eines Skistiefels 18 unten mit einer ebenfalls quaderförmigen Ausnehmung 25 versehen, welche insbesondere in Längsrichtung um so viel größer als die Längserstreckung des Basiskörpers 13 ist, daß die Spreizung der Teilkörper 13', 13'' in Längsrichtung nicht behindert wird.

An den seitlichen Berandungen der Ausnehmungen 25 sind erfindungsgemäß Kulissenplatten 21, welche sich im wesentlichen in Stiefellängsrichtung und vertikal erstrecken und nach Fig. 8 durch eine sich zwischen ihnen erstreckende Feder 61 um oben liegende schuhfeste Schwenkachsen 62 in die aus Fig. 8 rechts ersichtliche vertikale Normallage zu vorgespannt sind. Die Schwenkachsen 62 erstrecken sich in Stiefellängsrichtung.

Nach Fig. 7 ist die rechte Schwenkachse 62 bis zum hinteren Ende der Skistiefelsohle durch

eine Stange 28 verlängert, die in einem nicht dargestellten Axialkanal innerhalb der Skistiefelsohle drehgelagert ist. Am hinteren Ende der Skistiefelsohle tritt die Stange 28 aus diesem Kanal aus und ist dort nach oben zu einem Handbetätigungselement 29 mit einer Handhabe 62' abgewinkelt. Auf diese Weise wird ein Handbetätigungshebel 20 für die in Fig. 8 ausgeschwenkt dargestellte Kulissenplatte 21 gebildet. Durch geeignetes Verschwenken der Handhabe 62 kann also die in Fig. 8 linke Kulissenplatte 21 in die dort dargestellte ausgeschwenkte Position verlagert werden. In entsprechender Weise könnte auch die in Fig. 8 rechte Schwenkachse 62 mit einem entsprechenden Handverstellmechanismus versehen sein. Es ist auch denkbar, daß ein einziger Handbetätigungshebel 20 über ein geeignetes Getriebe beide Kulissenplatten 21 in entgegengesetzten Richtungen ausschwenkt.

Nicht dargestellte Anschläge halten die beiden Kulissenplatten 21 in entspanntem Zustand der Feder 61 in der aus Fig. 8 rechts ersichtlichen Lage. Seitlich außerhalb der Kulissenplatten 21 sind in der Schuhsohle Freiräume 26 vorgesehen, die das seitliche Ausschwenken ermöglichen.

Nach Fig. 3 enthalten die Kulissenplatten 21 vorn und hinten jeweils einen Kulissenhebel 17, der mit einer gekrümmten Kulissenbahn 63 nach vorn bzw. hinten weisend versehen ist, die von dem nach oben vorstehenden mittleren Bereich der Teilkörper 13', 13'' seitlich nach beiden Seiten wegsteht. Die Haltenocken 16 sind kreiszylinderförmig. Ihre Achsen verlaufen quer zur Längsrichtung 14.

Auf diese Weise können z.B. die beiden vorderen Kulissenhebel 17 bei übermäßigen Kräften am Skistiefel 18 in Richtung des Pfeiles in Fig. 5 unter Spreizung der Teilkörper 13' in Richtung des Doppelpfeiles an den vorderen Haltenocken 16 vorbeigleiten, wobei die Auslösefedern 47 (Fig. 1, 2) die Größe der dabei zu überwindenden Höhenauslösekraft bestimmen.

Im Falle eines Vorwärtssturzes würde die Auslösung zwischen den hinteren Kulissenhebeln 17 und den hinteren Haltenocken 16 erfolgen.

Im Falle einer auf das Bein des Skifahrers wirkenden übermäßigen Torsionskraft beispielsweise in Richtung des in Fig. 6 wiedergegebenen Pfeiles kann sich der Basiskörper 13 um die Hochachse 11 ebenfalls unter Spreizung der Teilkörper 13', 13'' verdrehen, wobei die Nocken 54, 55 sowie die Nockenvertiefungen 35 so ausgebildet sind, daß die Auslösefedern 47 gerade die gewünschte Torsions-Auslösekraft sicherstellen.

Aufgrund der Spreizung der Teilkörper 13', 13'' entfernen sich die vorderen und hinteren Haltenocken 16 voneinander (der Abstand y in Fig. 6 wird vergrößert), so daß die Haltenocken 16 von den zugeordneten und in entgegengesetzten Richtun-

gen weisenden Kulissenhebeln 17 der Kulissenplatten 21 freikommen und sich der Skistiefel 18 nach oben vom Ski 12 lösen kann.

Wie aus den Fig. 3, 4, 5, 7 und 8 ersichtlich ist, liegen die in Normalstellung vertikal verlaufenden Kulissenplatten 21 in der Normalstellung der Bindung seitlich neben den parallel zu ihnen verlaufenden Seitenflächen des Basiskörpers 13. Da nun die Kulissenplatten 21 wegen der Schwäche der Feder 61 (Fig. 8) sehr leicht seitlich auslenkbar sind, können die Kulissenplatten 21 die seitliche Halterung des Skistiefels 18 nicht übernehmen.

Statt dessen werden die vorderen und hinteren vertikalen und sich in Skilängsrichtung erstreckenden Seitenwandungen der Ausnehmung 25 des Skistiefels 18 als Anschläge 19 (Fig. 3, 4, 5, 8) ausgenutzt, welche mit den zugeordneten vertikalen und sich ebenfalls in Skilängsrichtung erstreckenden und ebenfalls Anschläge 22 bildenden vorderen und hinteren Seitenflächen des Basiskörpers 13 zusammenwirken. Durch die unmittelbare Berührung des Basiskörpers 13 mit dem Skistiefel 18 an diesen seitlichen Flächen wird also eine einwandfreie seitliche Halterung des Skistiefels 18 am Basiskörper 13 gewährleistet.

Nach Fig. 6 befindet sich die Hochachse 11 des verdrehbaren Basiskörpers 13 auf der Mittellängsachse 23 des Ski 12.

Nach Fig. 3 sind am Rande des Ausnehmung 25 in der Sohle des Skistiefels 13 besondere Ausnehmungen 27 für die Unterbringung der Haltenocken 16 vorgesehen.

Nach den Fig. 9 und 10 können die Kulissenplatten 21 an ihrem unteren Ende Schrägflächen 24 aufweisen, die mit der oberen Kante der zugeordneten Haltenocken 16 derart zusammenwirken, daß beim Aufsetzen des Skistiefels im Sinne des senkrechten Pfeiles in Fig. 9 die Schrägflächen 24 mit den Kanten 63 in Eingriff kommen und dadurch die Kulissenplatten 21 im Sinne der seitlichen Pfeile auseinanderspreizen, so daß diese von oben auf die Haltenocken 16 in die aus Fig. 10 ersichtliche Stellung selbsttätig aufschnappen können. Auf diese Weise braucht zum Aufsetzen des Skistiefels 13 auf den Basiskörper 13 der Handbetätigungshebel 20 (Fig. 7) nicht betätigt zu werden, sondern lediglich zum Aussteigen aus der Bindung.

Nach den Fig. 8 bis 10 ist die Feder 61 in einem quer zwischen den Kulissenplatten 21 angeordnetem Gehäuse 64 untergebracht, welches eine Ausknickung der schwachen Feder verhindert. Das Vorstehen der Feder aus beiden Seiten des Gehäuses 64 genügt, um den erforderlichen federnden Bewegungsspielraum zu gewährleisten.

Die Funktion der beschriebenen Skistiefel-Sicherheitsskibindungsanordnung ist wie folgt:

Beim Einsteigen in die Bindung wird der Skistiefel 18 einfach so, wie das in Fig. 9 dargestellt ist,

von oben auf den Basiskörper 13 aufgesetzt. Dabei spreizen sich die Kulissenplatten 21 von selbst nach außen und schnappen schließlich über die Haltenocken 16, so daß die fixierte Position nach Fig. 10 erreicht wird.

Bei übermäßigen Beanspruchungen des Skifahrerbeins bei Rückwärtsstürzen (Fig. 5), Vorwärtsstürzen oder Torsionsbeanspruchungen (Fig. 6) werden jeweils die Teilkörper 13', 13'' gegen die Kraft der Auslösefedern 47 gespreizt, so daß es in allen Fällen zu einer Sicherheitsauslösung kommt.

Soll die Bindung von Hand geöffnet werden, so wird der Handbetätigungshebel 20 nach Fig. 7 entsprechend beaufschlagt, wodurch zumindest eine der Kulissenplatten 21 im Sinne von Fig. 5 ausgeschwenkt wird, und dann der Skistiefel 18 zunächst etwas gekippt und so problemlos vollständig nach oben vom Basiskörper 13 und damit dem Ski 12 abgehoben werden kann.

Damit beim Laufen mit dem erfindungsgemäßen Skistiefel die Ausnehmung nach unten nicht völlig offen freiliegt, kann in diese Ausnehmung ein nicht dargestelltes Verschußstück eingesetzt werden, welches äußerlich die Form des Basiskörpers mit Haltenocken nach den Fig. 1 und 2 hat, innen jedoch lediglich durchgehend aus massivem Kunststoff besteht. Ein solches Verschußstück, das unten bündig mit der Sohlenunterfläche ist, kann deswegen leicht eingesetzt und herausgenommen werden, weil durch die Betätigung des Handbetätigungshebels 20 ein problemloses Einsetzen und Herausnehmen desselben möglich ist.

Bevorzugt ist das Verschußstück länger als der Basiskörper in der aus Fig. 1 ersichtlichen Position, so daß die Ausnehmung 25 vollständig von ihm unterdeckt ist.

Wichtig ist, daß die Kulissenplatten 21 bei allen während des Skifahrens auftretenden Belastungen nicht -wie bei der Handauslösung - seitlich ausschwenken können. Die miteinander zusammenwirkenden Flächen der Haltenocken 16 und Kulissen-teile 17 sind dieser Forderung entsprechend so zu gestalten, daß - außer bei der Handauslösung - im wesentlichen nur in der Ebene der Kulissenplatten 21 verlaufende Kräfte auftreten.

Ansprüche

1. Skistiefel-Sicherheitsskibindungsanordnung mit einer um eine Hochachse (11) schwenkbar auf einem sich vom Ski (12) nach oben erstreckenden Schwenknocken (15) angeordneten Basiskörper (13), dessen Längsachse (14) in unverdrehtem Zustand mit der Skilängsrichtung ausgerichtet ist und welcher aus zwei in Richtung seiner Längsachse (14) federnd aufeinander zu vorgespannten und gegen die Federkraft entlang der Längsachse (14)

auseinanderdrückbaren Teilkörpern (13', 13'') besteht, welche sich von entgegengesetzten Seiten an dem skifesten Schwenkknocken (15) abstützen, derart, daß die Teilkörper (13', 13'') bei Verdrehen des Basiskörpers (13) zunehmend aus der Normallage federnd auseinandergedrückt werden, und mit an den Teilkörpern (13', 13'') bzw. dem Skistiefel (18) befestigten Haltenocken(16)-Kulissenteil(17)-Paaren, mittels denen der Skistiefel am Basiskörper lösbar gehalten ist, wobei zugeordnete Haltenocken (16) und Kulissentile (17) bei Vorwärts- und /oder Rückwärtsstürzen unter federndem Auseinanderdrücken der Teilkörper (13', 13'') und/oder bei Verdrehung des Basiskörpers (13) gegen die Federkraft voneinander lösbar sind,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß der Skistiefel (18) durch an ihm und dem Basiskörper (13) vorgesehene, miteinander zusammenwirkende feste seitliche Anschläge (19 bzw. 22) gegen seitliche Verschiebungen fest am Basiskörper (13) gehalten ist und wenigstens einige der Haltenocken (16) und/oder Kulissentile (17) durch seitliches Verschieben oder Verschwenken gegen eine mittels vorzugsweise eines oder mehrerer Handbetätigungshebel (20) vergleichsweise leicht zu überwindende Federkraft derart außer Eingriff mit dem zugeordneten Kulissenteil (17) bzw. Haltenocken (16) bringbar sind, daß der Skistiefel (18) zwanglos von dem Basiskörper (13) abgenommen werden kann.

2. Anordnung nach Anspruch 1,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Haltenocken (16) am Basiskörper (13) und die Kulissentile (17) am Skistiefel (18) vorgesehen sind.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß auf jeder Seite hintereinander zwei Haltenocken (16) und zwei Kulissentile (17) an dem vorderen bzw. hinteren Teilkörper (13', 13'') angeordnet sind.

4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß an jedem Teilkörper (13', 13'') wenigstens ein, vorzugsweise auf jeder Seite je ein Haltenocken (16) oder Kulissenteil (17) vorgesehen ist.

5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß die am Skistiefel (18) angeordneten, zugeordneten Kulissentile (17) oder Haltenocken (16) auf jeder Seite der Mittellängsachse (23) in einem einzigen Bauteil (21) vereinigt sind, welches vorzugsweise eine seitlich bewegbare, insbesondere ausschwenkbare Kulissenplatte (21) ist, wobei vorzugsweise an jeder Kulissenplatte (21) vorn und hinten je ein Kulissenteil (17) vorhanden ist.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß die am Skistiefel (18) seitlich vorgesehenen Haltenocken (16) bzw. Kulissentile (17) wenigstens auf einer Seite seitlich bewegbar, insbesondere seitlich ausschwenkbar sowie durch den Handbetätigungshebel (20) betätigbar sind.

7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß die seitlich beweglichen Haltenocken (16) oder Kulissentile (17) und/oder die zugeordneten Kulissentile (17) bzw. Haltenocken (16) an den unteren bzw. oberen Enden, wo sie beim Einsetzen des Skistiefels (18) auf den Basiskörper (13) von oben zuerst in Eingriff kommen, Schrägflächen (24) mit einer solchen Schräge aufweisen, daß beim Aufsetzen des Skistiefels (18) von oben die zunächst in ihrer Normallage befindlichen seitlich beweglichen Haltenocken (16) bzw. Kulissentile (17) selbsttätig seitlich federnd ausschwenken und seitlich in die zugeordneten festen Kulissentile (17) bzw. Haltenocken (16) einschnappen.

8. Anordnung nach Anspruch 7,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß außer den mit dem Handbetätigungshebel (20) verbundenen, seitlich bewegbaren Haltenocken (16) bzw. Kulissentilen (17), insbesondere auf der anderen Seite der Mittellängsachse (23) auch nicht mit dem Handbetätigungshebel (20) verbundene, federnd seitlich auslenkbare Haltenocken (16) bzw. Kulissentile (17) vorgesehen sind.

9. Skistiefel-Sicherheitsskibindungsanordnung mit

einer um eine Hochachse (11) schwenkbar auf einem sich vom Ski (12) nach oben erstreckenden Schwenkknocken (15) angeordneten Basiskörper (13), dessen Längsachse (14) in unverdrehtem Zustand mit der Skilängsrichtung ausgerichtet ist und welcher aus zwei in Richtung seiner Längsachse (14) federnd aufeinander zu vorgespannten und gegen die Federkraft entlang der Längsachse (14) auseinanderdrückbaren Teilkörpern (13', 13'') besteht, welche sich von entgegengesetzten Seiten an dem skifesten Schwenkknocken (15) abstützen,

derart, daß die Teilkörper (13', 13'') bei Verdrehen des Basiskörpers (13) zunehmend aus der Normallage federnd auseinandergedrückt werden, und mit an den Teilkörpern (13', 13'') bzw. dem Skistiefel (18) befestigten Haltenocken(16)-Kulissenteil(17)-Paaren, mittels denen der Skistiefel am Basiskörper lösbar gehalten ist, wobei zugeordnete Haltenocken (16) und Kulissentile (17) bei Vorwärts- und /oder Rückwärtsstürzen unter federndem Auseinanderdrücken der Teilkörper (13', 13'') voneinander weg und/oder bei Verdrehung des Basiskörpers (13) gegen die Federkraft voneinander lösbar sind,

insbesondere nach einem der vorhergehenden An-

sprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der Skistiefel (18) auf seiner Unterseite eine zum Basiskörper (13) im ausgespreizten Zustand der Teilkörper (13', 13'') komplementäre Ausnehmung (25) aufweist, in die der Basiskörper 13 von unten eingreift, wobei die Haltenocken (16) und die Kulissentteile (17) seitlich am Basiskörper (13) bzw. innen an den seitlichen Rändern der Ausnehmung (25) vorgesehen sind. 10

10. Anordnung nach Anspruch 9,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Haltenocken (16) seitlich am Basiskörper (13) und je eine die beiden Kulissentteile (17) tragende Kulissenplatte (21) innen am Rand der Ausnehmung (25) angeordnet sind. 15

11. Anordnung nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß seitlich außerhalb der am Skistiefel (18) vorgesehenen, seitlich beweglichen Haltenocken (16) bzw. Kulissentteile (17), insbesondere seitlich außerhalb der Kulissenplatte (21) ein entsprechend großer Freiraum (26) vorgesehen ist. 20

12. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der Basiskörper (13) die Form eines sich in Skilängsrichtung erstreckenden länglichen Quaders hat, dessen vordere und hintere Seitenflächen Anschläge (22) bilden, die mit den ebenfalls als Anschläge (19) wirkenden seitlichen Flächen der komplementären Ausnehmung (25) zusammenwirken. 25

13. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 12,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß vor und hinter der Kulissenplatte (21) Aussparungen (27) zur Aufnahme der am Basiskörper (13) fest angeordneten Haltenocken vorgesehen sind. 30

14. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der Handbetätigungshebel (20) eine sich in Schuhlängsrichtung durch die Sohle drehbar hindurcherstreckende Stange (28) ist, die vorn oder vorzugsweise hinten aus der Skistiefelsohle vorsteht und dort mit einem Handbetätigungshebelelement verbunden ist. 35

15. Anordnung nach Anspruch 14,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Stange drehfest mit der federnd seitlich ausschwenkbaren Kulissenplatte (21) verbunden ist und vorzugsweise koaxial zu deren in Skilängsrichtung sich erstreckender Drehachse angeordnet ist. 40

16. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 15,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Ausnehmung (25) in der Sohle des Skistie-

fels (18) durch einen unten mit der Skischuhsohle bündigen Füllkörper ausfüllbar ist, welcher die Form des Basiskörpers besitzt, so daß der Füllkörper in der gleichen Weise am Skistiefel (18) angeordnet gehalten und entfernt werden kann wie der Basiskörper (13). 5

Fig. 1

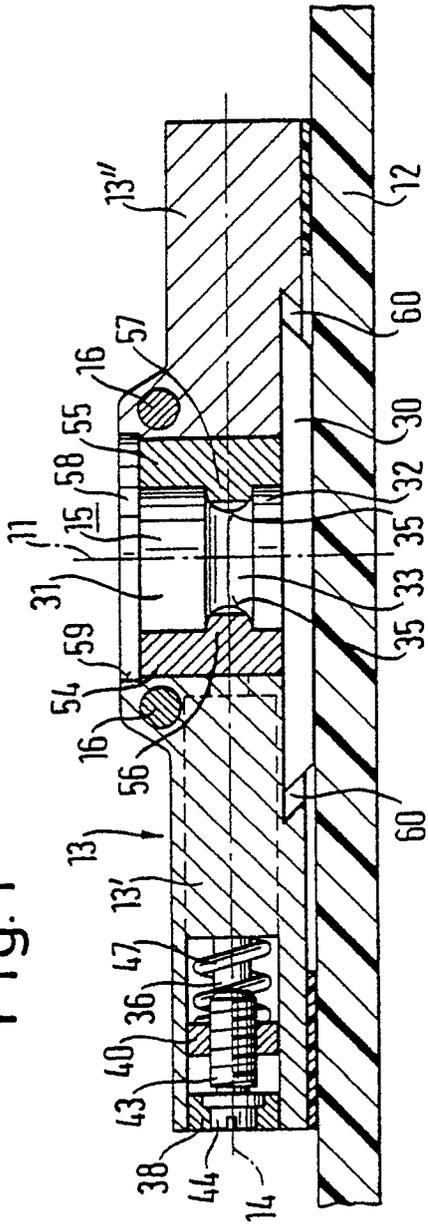
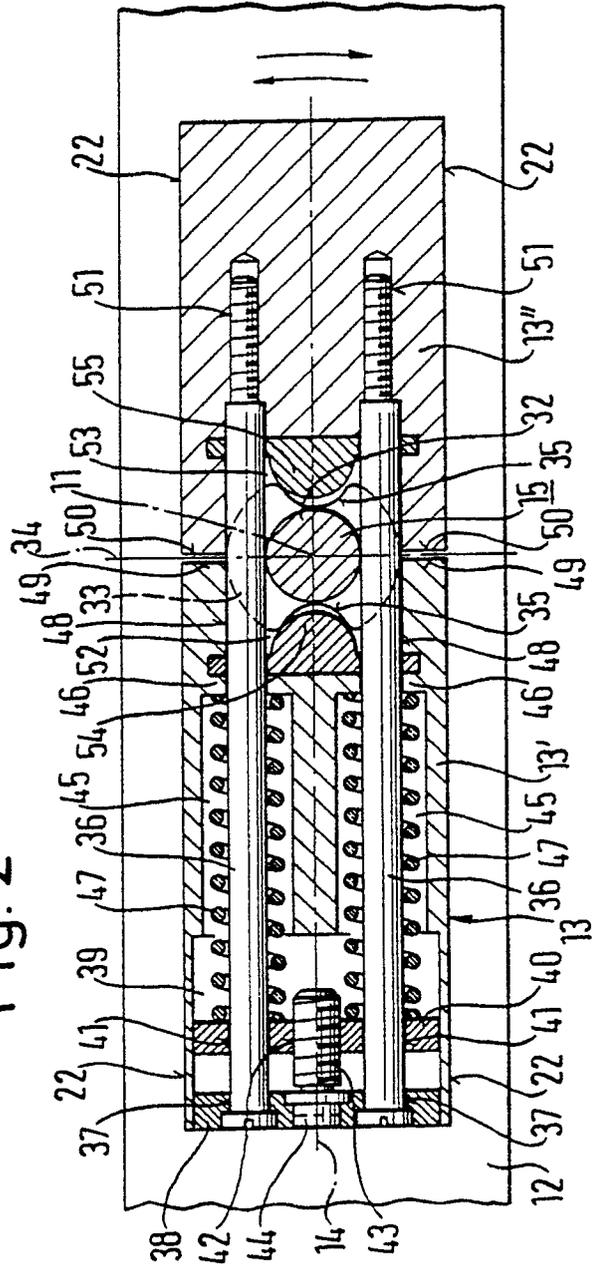


Fig. 2



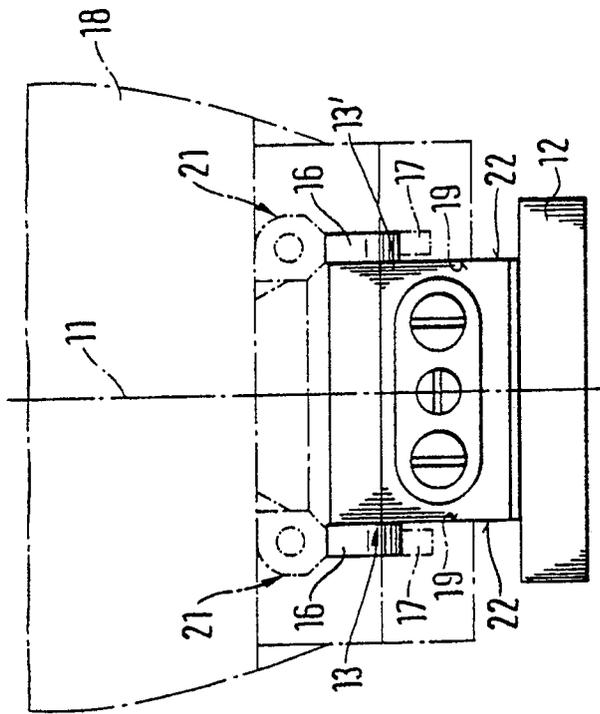


Fig. 4

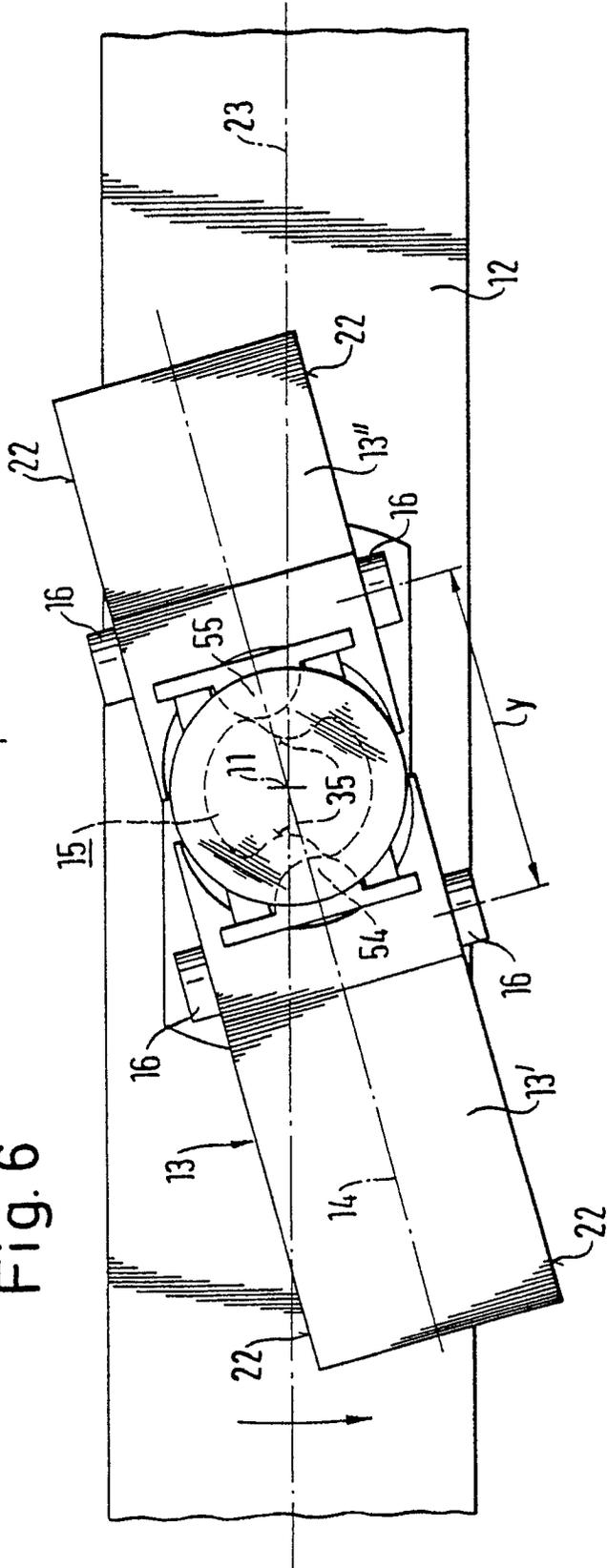
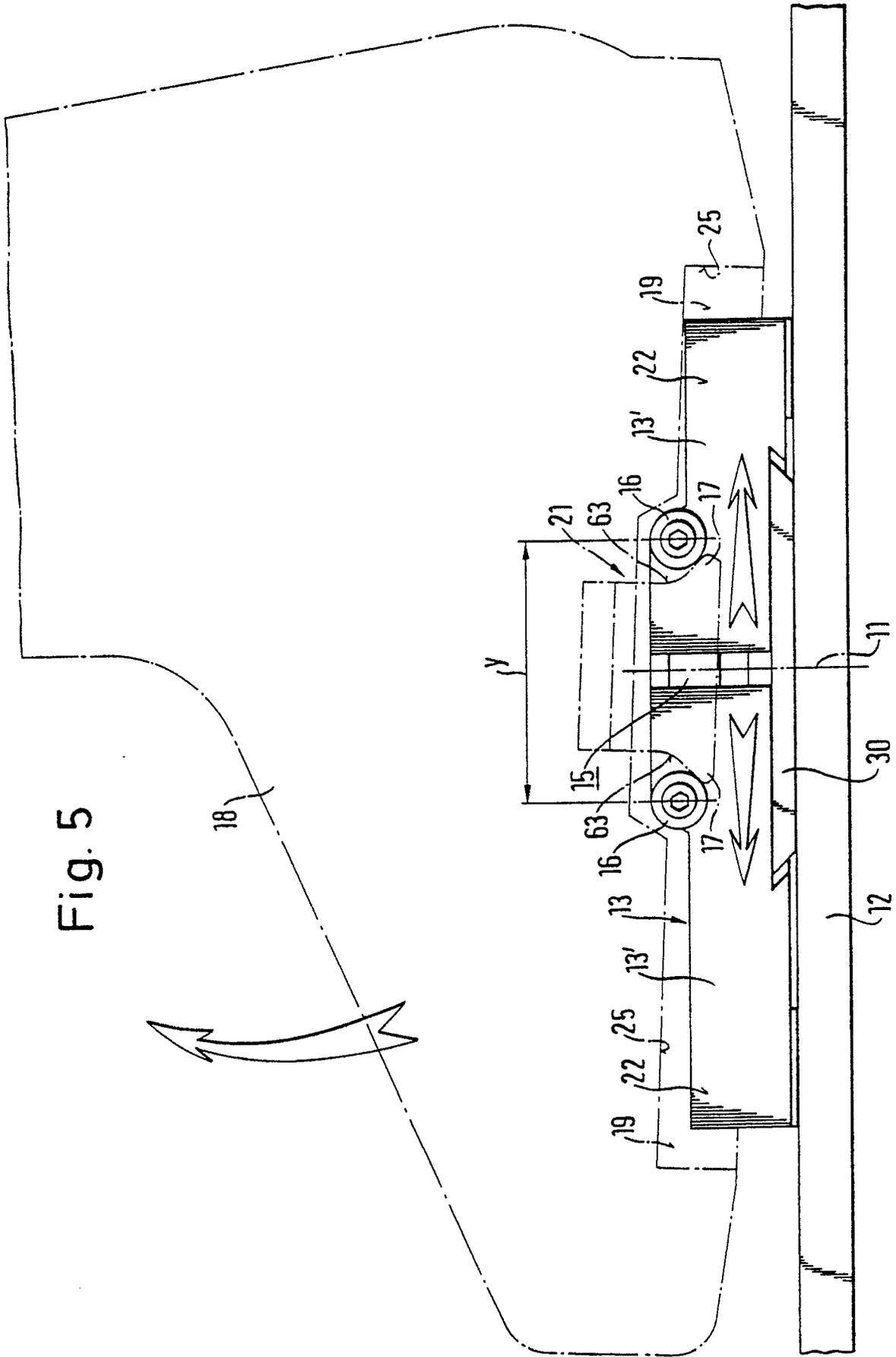


Fig. 6



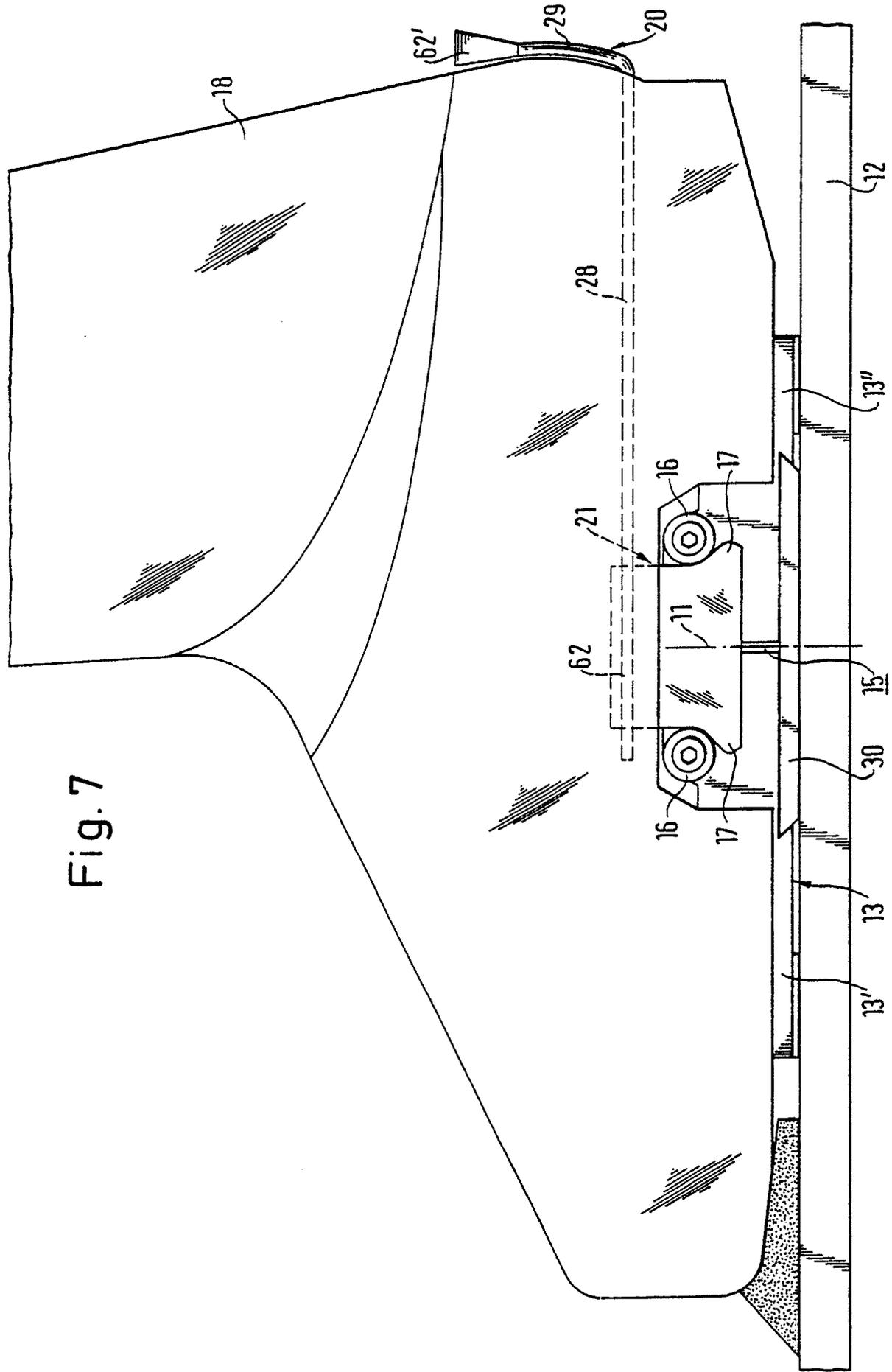


Fig. 7

Fig. 8

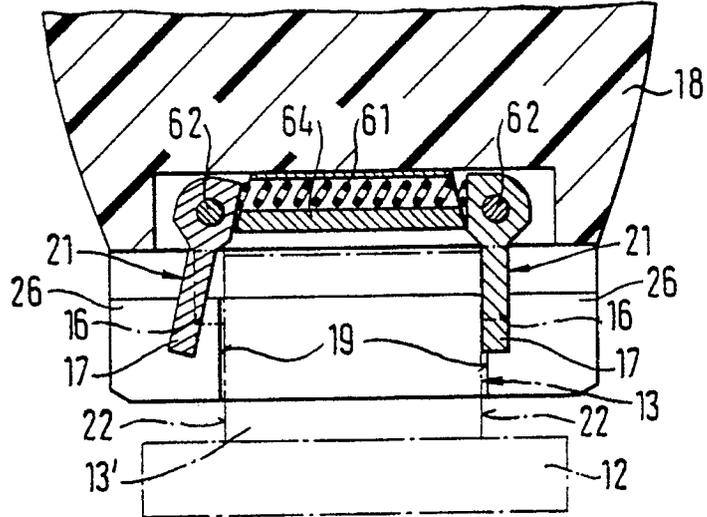


Fig. 9

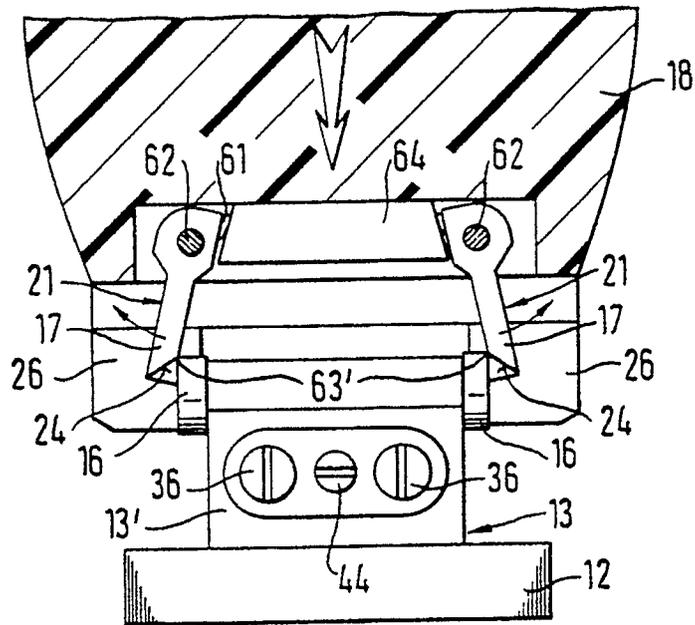


Fig. 10

