

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 275 380 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **24.06.92**

(51) Int. Cl.⁵: **A63C 9/084**, A63C 9/081

(21) Anmeldenummer: **87116272.3**

(22) Anmeldetag: **05.11.87**

(54) **Sicherheitsskibindung, insbesondere Fersenhalter.**

(30) Priorität: **21.01.87 AT 103/87**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.88 Patentblatt 88/30

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
24.06.92 Patentblatt 92/26

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 308 602
DE-A- 3 102 010
DE-A- 3 342 155

(73) Patentinhaber: **TMC Corporation**
Ruessenstrasse 16
CH-6340 Baar/Zug (HR Nr. 15127)(CH)

(72) Erfinder: **Stritzl, Karl**
Handelskai 300a
A-1020 Wien(AT)
Erfinder: **Freisinger, Henry, Ing.**
Obergfellplatz 6/2
A-1210 Wien(AT)
Erfinder: **Würthner, Hubert**
Neugasse 3
A-2410 Hainburg/Donau(AT)

(74) Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

EP 0 275 380 B1

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

Beschreibung

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

Ein Fersenhalter der eingangs genannten Art
ist in der DE-OS 31 02 010 beschrieben. Bei dieser
Ausführung befinden sich beide Laschen auf einer
lagerbockfesten Achse, wobei die Kopplung der
Laschen durch eine Kniehebel geschieht. Der Steuer-
hebel, der die Horizontalverschwenkung der Sohl-
enplatte überwacht, wirkt ab einem gewissen
Schwenkwinkel direkt auf den Kniehebel ein und
löst die Kopplung der beiden Laschen, worauf der
Sohlenhalter von der ersten Druckfeder unbelastet
hochschwenkt. Des weiteren ist der Auslösehebel
am Lagerbock angelenkt und greift bei Betätigung
auch am Kniehebel an. Bei dieser Ausführung han-
delt es sich um einen Fersenhalter mit Vertikal-
und Horizontalauslösung, die sich gegenseitig be-
einflussen, da sich sowohl bei Vertikal- als auch bei
Horizontalverschwenkung die relative Lage von
Steuerhebel und Kniehebel derart verändert, daß
sich diese einander annähern. D.h., daß eine Ver-
schwenkung in einer Richtung eine geringere Ver-
schwenkung in der dazu senkrechten Richtung be-
nötigt, um zu einer Auslösung zu führen. Es han-
delt sich dabei um eine scheinbare Diagonalauslö-
sung, die jedoch den Nachteil hat, daß Wege verkürzt
werden, und daß dadurch die Elastizität der Bindung
in beiden Richtungen vermindert wird. Ein weiterer
Nachteil dieses Fersenhalters ist, daß sich die erste
Druckfeder beim Hochschwenken des Sohlenhalters
völlig entspannt, was beim Wiedereinstieg in die
Bindung zu einer hohen Einstiegs-
kraft führt.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt,
eine Sicherheitsskibindung der eingangs genannten
Art zu schaffen, die einen Fersenhalter mit Vertikal-
und Horizontalauslösung aufweist, ohne die Nach-
teile der oben angeführten Lösungen zu besitzen.

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

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen
wird die Steuerung für die Auslösung in der verti-
kalen und in der horizontalen Ebene voneinander
getrennt, wodurch der Fersenhalter in beiden Rich-
tungen eine größere Elastizität aufweist. Außerdem
haben die beiden Druckfedern getrennte Einstell-
schrauben, was eine bessere Abstimmung der Feder-
kraft gewährleistet. Aufgrund der Ausgestaltung
und des Zusammenwirkens von Rastschwinge,
Schwinge, Sperrhebel und Mitnehmer handelt es
sich um ein vorgespanntes System, d.h. daß sich
die erste Druckfeder bei der Öffnung des Fersen-
halters nicht voll entspannt, wodurch die zum Ein-
steigen erforderliche Kraft in den geöffneten Fer-

senhalter erheblich reduziert wird.

Die Merkmale des Anspruches 2 stellen eine
vorteilhafte konstruktive Ausgestaltung der Schwin-
ge dar.

Nach den Merkmalen des Anspruches 3 wird
der Gleitbolzen in der unteren Position im Langloch
gehalten und damit die starre Kopplung zwischen
Rastschwinge und Schwinge bewirkt.

Nach den Merkmalen des Anspruches 4 be-
wirkt die Feder, daß in Fahrtstellung der Sperrhebel
in der die Schwenkachse untergreifenden Lage ver-
bleibt, und daß nach einer Horizontalauslösung, bei
der die Kopplung zwischen Rastschwinge und
Schwinge aufgehoben wird, die Regenerierung der
Bindung erfolgt, indem der Gleitbolzen und damit
der Sperrhebel wieder nach unten geführt und der
Haken des Sperrhebels unter die Schwenkachse
gedrückt wird.

Die Merkmale des Anspruches 5 bewirken, daß
der Mitnehmer mit dem Haken des Sperrhebels
zusammenwirkt, und daß sich eine gute Abstimm-
barkeit des Schwenkwinkels, bei dem die Horizon-
talauslösung stattfindet, ergibt.

Durch die Merkmale des Anspruches 6 wird
der Sohlenhalter nach einer Horizontalöffnung, bei
der Rastschwinge und Schwinge entkoppelt wur-
den, durch die Schließfeder geschlossen, um die
Regenerierung des Fersenhalters durch die Feder
einzuleiten.

Nach den Merkmalen des Anspruches 7 ist der
obere Teil der Steuerkurve so ausgestaltet, daß
sich die erste Druckfeder nur so weit entspannt,
daß sie dabei eine Öffnungskraft für den Sohlenhal-
ter entgegen der Kraft der Schließfeder liefert.

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

- Fig.1 erfindungsgemäßer Fersenhalter in
Fahrtstellung im Längsschnitt
- Fig.2 Fersenhalter in Fahrtstellung in Vorder-
ansicht unter Weglassung des Sohlen-
halters
- Fig.3 Fersenhalter am Auslösepunkt bei ver-
tikaler Sicherheitsauslösung
- Fig.4 Fersenhalter in Offenstellung nach ver-
tikaler Sicherheitsauslösung oder will-
kürlicher Auslösung im einstiegsberei-
ten Zustand
- Fig.5 Fersenhalter bei Horizontalverschwen-
kung der Platte in der Stellung, in wel-
cher der Sperrhebel freikommt
- Fig.6 Fersenhalter in kurzzeitiger Offenstel-
lung nach einer Auslösung durch Hori-
zontalverschwenkung im nicht ein-
stiegsbereiten Zustand
- Fig.7 Fersenhalter in einem Schnitt nach der
Linie VII-VII in Fig.2
- Fig.8 erfindungsgemäße Sicherheitsskibin-

dung in Seitenansicht mit einer Sohlenplatte, einem Vorderbacken und einem Fersenhalter

Die in den Fig.1 bis 8 dargestellte Sicherheits-
skibindung ist eine komplette Skibindung mit einer
Sohlenplatte. Nach Fig.8 ist auf der Oberseite eines
Ski 1 mittels nicht dargestellter Schrauben eine
dreigeteilte Grundplatte befestigt, deren mittlerer
Teil 2 einen Drehzapfen 2a trägt, auf welchem die
Sohlenplatte 5 der Bindung gelagert ist. Der vorde-
re bzw.hintere Teil 3,4 der Grundplatte ist unterhalb
dem vorderen bzw. hinteren Bereich der Sohlen-
platte 5 befestigt. Vorderer und hinterer Teil 3,4 der
Grundplatte tragen an der dem Drehzapfen 2a zu-
gewandten Seite je eine Abkröpfung, die in eine
entsprechende Führungsnut der Sohlenplatte 5 ein-
greift, welche ein Abheben der Sohlenplatte 5 ver-
hindert und zu deren Führung dient. Aus Fig.1 sind
die Abkröpfung 4a des hinteren Teiles 4 der
Grundplatte und die Führungsnut 5a der Sohlen-
platte 5 ersichtlich. Der hintere Teil 4 der Grund-
platte trägt an seinem der Abkröpfung 4a abge-
wandten Bereich eine V-förmige Horizontalsteuer-
kurve 4b. Die Sohlenplatte 5 trägt an ihrem vorde-
ren Ende einen Vorderbacken 6 und an ihrem
hinteren Ende einen Lagerbock 8, der Bestandteil
eines Fersenhalters 7 ist.

In den Fig.1 bis 7 ist der Fersenhalter 7 der
Sicherheitsskibindung dargestellt. Der Lagerbock 8
ist zugleich als Federgehäuse für zwei Druckfedern
9,10 ausgebildet. Der Lagerbock 8 trägt in seinem
vorderen Teil zwei Achsen, nämlich in seinem ope-
ren Bereich eine Querachse 11 und in seinem
unteren Bereich eine zur Querachse 11 parallele
Schwenkachse 12. An der Querachse 11 ist ein
Sohlenhalter 13 und an der Schwenkachse 12 eine
Rastschwinge 14 gelagert. Der Sohlenhalter 13, der
an seinem vorderen Ende einen Sohlenniederhalter
13a und einen Trissporn 13b trägt, weist im Inne-
ren ein walzenförmiges Rastelement 13c, Füh-
rungsflächen 13d für einen Auslösehebel 15 und
Schlitze zum Durchgriff für den Auslösehebel 15
auf. Die Rastschwinge 14, die aus einem ersten
Laschenpaar gebildet ist, welches in seinem unte-
ren Bereich an der Schwenkachse 12 angelenkt ist,
trägt in ihrem oberen Bereich einen Bolzen 16, an
dem der Auslösehebel 15 verschwenkbar gelagert
ist. In ihrem dem Rastelement 13c des Sohlenhal-
ters 13 zugewandten Bereich weist sie eine Steuer-
kurve 14a mit einem Auslösepunkt 14b auf.

An der Querachse 11 ist weiters eine Schwinge
17 angelenkt, die aus einem zweiten Laschenpaar
gebildet ist. Die Schwinge 17 ist, in Seitenansicht
betrachtet, etwa dreieckförmig gestaltet und weist
eine Ausnehmung 17a auf, in die der Quersteg 18a
eines ersten Schiebers 18 eingehängt ist, der
durch die erste Druckfeder 9 belastet ist. Der Quer-
steg 18a ragt dabei über das Federwiderlager 18b

des ersten Schiebers 18 hinaus. Die Schwinge 17
stützt sich an der Schwenkachse 12 ab.

Rastschwinge 14 und Schwinge 17 sind mit
einem Kopplungsteil 19, bestehend aus einem drit-
ten Laschenpaar, verbunden. Der Kopplungsteil 19
ist mittels eines Schwenkbolzens 20 mit der
Schwinge 17 und mittels eines Gleitbolzens 21, der
in einem Langloch 14d der Rastschwinge 14 glei-
tet, mit der Rastschwinge 14 verbunden. Am Gleit-
bolzen 21 ist ein Haken 22a aufweisender
Sperrhebel 22 angelenkt, der durch eine am Gleit-
bolzen 21 befestigte Feder 23, die sich mit ihrem
ersten 23a Schenkel von unten an der Querachse
11 abstützt, im Uhrzeigersinn beaufschlagt ist.

An der Querachse 11 ist ferner eine Schließfe-
der 24 befestigt, die sich einerseits an einem An-
satz 13e des Sohlenhalters 13 und andererseits am
Schwenkbolzen 20 abstützt.

Auf der Schwenkachse 12 ist weiters ein Steu-
erhebel 25 gelagert, der in seinem unteren Bereich
eine auf einer Achse gelagerte Rolle 26 aufweist,
welche Rolle 26 der V-förmigen Horizontalsteuer-
kurve 4b am hinteren Teil 4 der Grundplatte zuge-
ordnet ist. Der Steuerhebel 25 wird mittels eines
zweiten Schiebers 27, der einen nach oben gerich-
teten Mitnehmer 27a aufweist, von der zweiten
Druckfeder 10 beaufschlagt.

Erste und zweite Druckfeder 9,10 können mit-
tels Einstellschrauben 28,29 vorgespannt werden,
wobei die Einstellschrauben 28,29 im Lagerbock 8
drehbar, aber gegen axiale Verschiebung gesichert
gelagert sind. Die Federteller 30,31 sind im Lager-
bock 8 geführt und in bekannter Weise gegen ein
Verdrehen gesichert.

Einzelheiten des Auslösehebels 15 können be-
sonders gut der Fig.7 entnommen werden. Der
Auslösehebel 15 ist in Vorderansicht etwa U-förmig
mit zwei Schenkeln 15a ausgebildet. Er weist an
jedem seiner Schenkel 15a zwei Fortsätze 15b,15c
auf, die mit der jeweiligen Führungsfläche 13d des
Sohlenhalters 13 zusammenwirken. Im geschlosse-
nen Zustand der Bindung stützen sich die oberen
wie auch die unteren Fortsätze 15b,15c an den
Führungsflächen 13d des Sohlenhalters 13, die
seitlich von der Längsmittlebene liegen, ab. In
jedem der beiden Schenkel 15a des Auslösehebels
15 befindet sich im mittleren Bereich eine Freistel-
lung 15d für die Querachse 11.

In der in Fig.1 dargestellten Fahrtstellung wird
der Sohlenhalter 13 von der ersten Druckfeder 9
festgehalten. Die zweite Druckfeder 10 sichert den
Fersenhalter 7 gegen ein Verschwenken in der
Horizontalebene. In der Fahrtstellung sind Rast-
schwinge 14 und Schwinge 17 starr über den
Kopplungsteil 19 miteinander gekoppelt, da der
Gleitbolzen 21 mittels des Sperrhebels 22, der an
der Schwenkachse 12 verhakt ist, in seiner unteren
Lage im Langloch 14d festgehalten wird.

Bei einem Frontalsturz kommt es zu einer Vertikalverschwenkung des Sohlenhalters 13, wobei die Rastschwinge 14 vom Rastelement 13c des Sohlenhalters 13, das entlang der Steuerkurve 14a hochgleitet, entgegen der Kraft der ersten Druckfeder 9 nach hinten verschwenkt wird, wobei sich Rastschwinge 14 und Schwinge 17 durch die starre Kopplung wie aus einem einzigen Stück verhalten. Hat das Rastelement 13c den Auslösepunkt 14b (s.Fig.3) der Steuerkurve 14a überschritten, so gleitet es entlang dem oberen Teil 14c der Steuerkurve 14a, der so ausgestaltet ist, daß der eine leichte Entspannung der ersten Druckfeder 9 zuläßt, welche die Öffnungskraft des Sohlenhalters 13 entgegen der Schließfeder 24 liefert. Nach einer reinen Vertikalauslösung ist der Fersenhalter 7 einstiegsgereit (Fig.4).

Findet ein reiner Drehsturz statt, so bewegt sich die Rolle 26 entlang der Horizontalsteuerkurve 4b, wodurch der Steuerhebel 25 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird, was ein Zusammendrücken der zweiten Druckfeder 10 zur Folge hat. Ab einem gewissen Schwenkwinkel der Sohlenplatte 5 kommt der Mitnehmer 27a in Kontakt mit dem Sperrhebel 22 und bei weiterer Verschwenkung nimmt dieser den Sperrhebel 22 mit, so lange bis dessen Haken 22a aus dem Eingriff mit der Schwenkachse 12 kommt (Fig.5). Ab dieser Stellung ist die Kopplung zwischen Rastschwinge 14 und Schwinge 17 aufgehoben, da der Gleitbolzen 21 nach oben ausweicht. Der Kraftschluß vom Sohlenhalter 13 zur ersten Druckfeder 9 ist unterbrochen, die Rastschwinge 14 kann kraftlos nach hinten verschwenken und damit dem Rastelement 13c den Weg nach oben freigeben, so daß der Skischuh aus dem Fersenhalter 7 freikommt (Fig.6).

Nachdem der Skischuh aus der Bindung entfernt ist, schließt sich der Sohlenhalter 13 aufgrund der Schließfeder 24. Dabei wird der Gleitbolzen 21 durch den ersten Schenkel 23a der Feder 23 im Langloch 14d nach unten gedrückt und der zweite Schenkel 23b der Feder 23 drückt den Haken 22a des Sperrhebels 22 unter die Schwenkachse 12, wodurch die starre Kopplung von Rastschwinge 14 und Schwinge 17 wieder hergestellt ist. Um die Bindung einstiegsgereit zu machen, muß der Sohlenhalter 13 mit dem Auslösehebel 15 geöffnet werden.

Beim willkürlichen Öffnen des Sohlenhalters 13 wird der Auslösehebel 15 nach unten verschwenkt, wobei die unteren Fortsätze 15c den Sohlenhalter 13 an seinen Führungsflächen 13d hochhebeln. Dabei drückt das Rastelement 13c die Rastschwinge 14 entgegen der Kraft der ersten Druckfeder 9 nach hinten. Im geöffneten Zustand ist der Fersenhalter 7 einstiegsgereit. Beim Schließen des Sohlenhalters 13 von Hand aus wird der Auslösehebel

15 nach oben verschwenkt, wobei die oberen Fortsätze 15b Führungsflächen 13d des Sohlenhalters 13 nach unten beaufschlagen.

Bei der gezeigten Ausführung ist vorgesehen, daß die Auslösung bei einer reinen Horizontalverschwenkung zuerst über den Vorderbacken 6 erfolgen soll und sich erst anschließend auch der Fersenhalter 7 öffnet, um einem Haften des Skischuhs auf der Sohlenplatte 5 vorzubeugen, wenn Skischuhe mit Gummiprofilsohle verwendet werden. So wird bei dieser Ausführung auch keine Gleitplatte im Ballenbereich benötigt. Genauso wäre es denkbar, bei Horizontalverschwenkung den Fersenhalter 7 zuerst öffnen zu lassen, um anschließend den Vorderbacken 6 abzukippen, wie dies bei der Lösung nach dem Stand der Technik (vgl. DE-OS 31 02 010) der Fall ist. Die Abstimmung, bei welchem Schwenkwinkel der Fersenhalter 7 den Skischuh freigibt, wird über die Distanz zwischen dem Mitnehmer 27a und dem Haken 22a des Sperrhebels 22 geregelt, wobei eine größere Distanz eine spätere Freigabe des Skischuhs bewirkt.

Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung mit einer Sohlenplatte (5), die an einem skifesten Drehzapfen (2a) in einer Horizontalebene schwenkbar gelagert, gegen an Abheben vom Ski (1) jedoch gesichert ist, an ihrem vorderen Ende einen Vorderbacken (16) und an ihrem hinteren Ende einen Fersenhalter (7) mit einem Auslösehebel (15) trägt, wobei ein fest mit der Sohlenplatte (5) verbundener Lagerbock (8) des Fersenhalters (7) einem um eine Querachse (11) schwenkbaren Sohlenhalter (13) trägt, der durch zwei am Lagerbock (8) zumindest an einer zur Querachse (11) parallel Achse (12) angelenkte, miteinander starr gekoppelte Laschenpaare (14;17) über einen ersten Schieber (18) durch eine erste Druckfeder (9) in Fahrtstellung gehalten wird, welche Laschenpaare (14;17) die Verschwenkung in der Vertikalebene steuern und für die Auslösung voneinander entkoppelbar sind, wobei das erste Laschenpaar als Rastschwinge (14) und das zweite Laschenpaar als Schwinge (17) ausgebildet ist, mit einem am Lagerbock (8) angelenkten Steuerhebel (25), der über eine Rolle (26) in eine skifeste Horizontalsteuerkurve eingreift und der über einen zweiten Schieber (27) durch eine zweite Druckfeder (10) beaufschlagt, die Verschwenkung der Sohlenplatte (5) in der Horizontalebene steuert und die Sohlenplatte (5) in der Fahrtstellung festhält, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (17) an der Querachse (11) aufgehängt ist, daß die Rastschwinge (14) mit ihrem unteren Ende an der als

Schwenkachse (12) gestalteten Achse angelenkt ist, welche unterhalb der Querachse (11) des Sohlenhalters (13) verläuft, daß Rastschwinge (14) und Schwinge (17) durch einen Kopplungsteil (19), bestehend aus einem dritten Laschenpaar, gekoppelt sind, der mittels eines Schwenkbolzens (20) an der Schwinge (17) befestigt und mittels eines Gleitbolzens (21) in einem Langloch (14d) der Rastschwinge (14) geführt ist, an welchem Gleitbolzen (21) ein durch eine Feder (23) beaufschlagter Sperrhebel (22) angelenkt ist, der in Fahrtstellung die Schwenkachse (12) untergreift, daß der zweite Schieber (27) einen Mitnehmer (27a) aufweist, der bei Horizontalverschwenkung der Sohlenplatte (5) zum Angriff am Sperrhebel (22) bestimmt ist, und daß der Auslösehebel (15) an einem Bolzen (16) der Rastschwinge (14) angelenkt ist.

2. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (17) etwa dreieckförmig gestaltet mit ihrem vorderen Bereich in Fahrtstellung an der Schwenkachse (12) der Rastschwinge (14) anliegt und in ihrem hinteren Bereich eine Ausnehmung (17a) aufweist, in die ein Quersteg (18a) des ersten Schiebers (18) eingehängt ist.
3. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (22) sich nach unten erstreckt und hakenförmig ausgebildet ist, wobei der Haken (22a) nach vorne weist und sowohl in Fahrtstellung als auch bei rein vertikaler Auslösung die Schwenkachse (12) untergreift.
4. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (23) als Schenkelfeder ausgestaltet ist, deren erster Schenkel (23a) sich an der Querachse (11) von unten her abstützt und der zweite Schenkel (23b) den Sperrhebel (22) im Uhrzeigersinn, nach vorne beaufschlagt.
5. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (27a) am zweiten Schieber (27) hakenförmig nach oben gekrümmt ausgebildet ist.
6. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sohlenhalter (13) durch eine als Schenkelfeder ausgestaltete Schließfeder (24) beaufschlagt ist, deren einer Schenkel sich an einem Ansatz (13e) des Sohlenhalters (13) und deren anderer Schenkel sich am Schwenkbolzen (20) abstützt, die den Sohlenhalter (13) in Schließrichtung zu

schwenken trachtet.

7. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastschwinge (14) bekannterweise eine Steuerkurve (14a) mit einem Auslösepunkt (14b) aufweist, wobei der obere Teil (14c) der Steuerkurve (14a) so geformt ist, daß sich beim Öffnen des Sohlenhalters (13) die erste Druckfeder (9) so weit entspannt, daß sie eine Öffnungskraft für den Sohlenhalter (13) gegen die Kraft der Schließfeder (24) liefert.

Claims

1. A safety ski binding comprising a sole plate (5) mounted for pivoting in a horizontal plane about a pivot pin (2a) provided at a fixed location on the ski, while being prevented from lifting off the ski (1), the front end of said sole plate (5) carrying a front clamp assembly (6), and its rear end, a heel clamp assembly (7) provided with a release lever (15), a bearing block (8) of said heel clamp assembly (7) rigidly connected to said sole plate (5) carrying a sole clamp member (13) mounted for pivoting about a transverse shaft (11) and retained in the skiing position by a first compression spring (9) acting through a first slide member (18) on two rigidly interconnected linkage pairs (14; 17) connected to said bearing block (8) for pivoting about at least one shaft (12) extending parallel to said transverse shaft (11), said linkage pairs (14; 17) controlling the pivoting in the vertical plane and being adapted to be uncoupled from one another for the release operation, the first linkage pair being formed as a detent arm (14), and the second linkage pair, as a rocker arm (17), said bearing block (8) further carrying a hingedly mounted control lever (25) provided with a roller (26) for engagement with a horizontal control cam member provided at a fixed location on the ski, and subjected by way of a second slide member (27) to the action of a second compression spring (10) for controlling the pivoting of said sole plate (5) in the horizontal plane and retaining said sole plate (5) in the skiing position, characterized in that said rocker arm (17) is mounted on said transverse shaft (11), that said detent arm (14) has its lower end mounted on said pivot shaft (12) extending below said transverse shaft (11) of said sole clamp member (13), that said detent arm (14) and said rocker arm (17) are coupled to one another by a coupling element (19) consisting of a third linkage pair connected to said rocker arm (17) by means of a pivot pin (20) and

guided in an elongate hole (14d) of said detent arm (14) by means of a slide pin (21) hingedly supporting a spring (23)-loaded locking lever (22) engaging said pivot shaft (12) from below in the skiing position, in that said second slide member (27) is provided with an abutment (27a) adapted to engage said locking lever (22) in response to said sole plate (5) pivoting in the horizontal plane, and in that said release lever (15) is pivotally mounted on a pin (16) provided on said detent lever (14).

2. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that said rocker lever (17) is of approximately triangular shape with its front portion taking support on said pivot shaft (12) of said detent lever (14) in the skiing position, and its rear portion provided with a recess (17a) retaining therein a crossbar (18a) of said first slide member (18).
3. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that said locking lever (22) extends downwards and is of hook-shaped configuration, its hook portion (22a) pointing forwards to engage said pivot shaft (12) from below both in the skiing position and in the case of an exclusively vertical release operation.
4. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that said spring (23) is configured as a torsion spring with its first leg (23a) taking support on said transverse shaft (11) from below, and its second leg (23b) biasing said locking lever (22) forwards in the clockwise direction.
5. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that said abutment (27a) on said second slide member (27) is of upwards pointing hook-shaped configuration.
6. A safety ski binding according to claim 1, characterized in that said sole clamp member (13) is subjected to the action of a torsion sprign acting as a closing spring (24) having one of its legs taking support on a projection (13e) of said sole clamp member (13), and its other leg, on said pivot pin (20), so as to bias said sole clamp member (13) in the closing direction.
7. A safety ski binding according to claims 1 and 6, characterized in that said detent lever (14) is provided in a per se known manner with a control cam face (14a) including a release

point (14b), the upper section (14c) of said control cam face (14a) being formed to result in that on release of said sole clamp member (13) said first compression spring (9) is relaxed to a degree enabling it to exert a force for opening said sole clamp member (13) against the force of said closing spring (24).

Revendications

1. Fixation de sécurité pour ski, présentant une plaque de semelle (5) qui est montée à pivotement dans un plan horizontal, sur un tourillon (2a) assujetti au ski, est toutefois empêchée de se soulever à l'écart du ski (1) et porte, à son extrémité antérieure, une mâchoire antérieure (6) et, à son extrémité postérieure, une talonnière (7) munie d'un levier de déclenchement (15); fixation dans laquelle un sabot de montage (8) de la talonnière (7), relié rigidement à la plaque de semelle (5), porte un cale-semelle (13) qui peut pivoter autour d'un axe transversal (11) et est retenu en position de déplacement par un premier ressort de pression (9), au moyen d'un premier coulisseau (18), par l'intermédiaire de deux paires d'attaches (14; 17) mutuellement accouplées de manière rigide et articulées, sur le sabot de montage (8), sur au moins un axe (12) parallèle à l'axe transversal (11), lesquelles paires d'attaches (14; 17) commandent le pivotement dans le plan vertical, et peuvent être mutuellement désaccouplées en vue du déclenchement; fixation dans laquelle la première paire d'attaches est réalisée sous la forme d'une bielle encratable (14) et la deuxième paire d'attaches est conçue comme une bielle (17), avec un levier de commande (25) qui est articulé sur le sabot de montage (8), qui pénètre, par l'intermédiaire d'un galet (26), dans une came de commande horizontale assujettie au ski et qui, sollicité par un second ressort de pression (10) par l'intermédiaire d'un second coulisseau (27), commande le pivotement de la plaque de semelle (5) dans le plan horizontal et retient fermement cette plaque de semelle (5) dans la position de déplacement, caractérisée par le fait que la bielle (17) est suspendue à l'axe transversal (11); par le fait que la bielle encratable (14) est articulée, par son extrémité inférieure, sur l'axe qui est conçu comme un axe de pivotement (12) et s'étend au-dessous de l'axe transversal (11) du cale-semelle (13); par le fait que la bielle encratable (14) et la bielle (17) sont accouplées par l'entremise d'une pièce d'accouplement (19) qui est constituée d'une troisième paire d'attaches, est fixée à la bielle (17) au

moyen d'une cheville de pivotement (20) et est guidée, au moyen d'une cheville de glissement (21), dans un trou oblong (14d) de la biellette encratable (14), cheville de glissement (21) sur laquelle est articulé un levier de verrouillage (22) sollicité par un ressort (23) et emprisonnant l'axe de pivotement (12) par-dessous dans la position de déplacement ; par le fait que le second coulisseau (27) présente un organe d'entraînement (27a) destiné à venir en prise avec le levier de verrouillage (22) lors d'un pivotement horizontal de la plaque de semelle (5) ; et par le fait que le levier de déclenchement (15) est articulé sur une cheville (16) de la biellette encratable (14).

2. Fixation de sécurité pour ski, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la biellette (17) de configuration sensiblement triangulaire est appliquée par sa région antérieure, dans la position de déplacement, contre l'axe de pivotement (12) de la biellette encratable (14) et présente, dans sa région postérieure, un évidement (17a) dans lequel vient s'accrocher une membrure transversale (18a) du premier coulisseau (18). 20 25
3. Fixation de sécurité pour ski, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le levier de verrouillage (22) s'étend vers le bas et est réalisé en forme de crochet, le crochet (22a) étant orienté vers l'avant et emprisonnant l'axe de pivotement (12) par-dessous, tant en position de déplacement que lors d'un déclenchement purement vertical. 30 35
4. Fixation de sécurité pour ski, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le ressort (23) est conçu comme un ressort à branches dont la première branche (23a) prend appui, de bas en haut, contre l'axe transversal (11) et dont la seconde branche (23b) sollicite le levier de verrouillage (22) vers l'avant, dans le sens des aiguilles d'une montre. 40 45
5. Fixation de sécurité pour ski, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'organe d'entraînement (27a) solidaire du second coulisseau (27) est de réalisation coudée vers le haut en forme de crochet. 50
6. Fixation de sécurité pour ski, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le cale-semelle (13) est sollicité par un ressort de fermeture (24), conçu comme un ressort à branches dont l'une des branches prend appui contre un appendice (13e) du cale-semelle (13) et dont l'autre branche est en appui contre 55

la cheville de pivotement (20), ledit ressort ayant tendance à faire pivoter ledit cale-semelle (13) dans le sens de la fermeture.

- 5 7. Fixation de sécurité pour ski, selon les revendications 1 et 6, caractérisée par le fait que la biellette encratable (14) comporte, d'une manière connue, une came de commande (14a) munie d'un point de déclenchement (14b), la partie supérieure (14c) de la came de commande (14a) étant configurée de telle sorte que, au stade de l'ouverture du cale-semelle (13), le premier ressort de pression (9) soit suffisamment soulagé pour fournir, audit cale-semelle (13), une force d'ouverture s'opposant à la force du ressorts de fermeture (24). 10 15

Fig.1

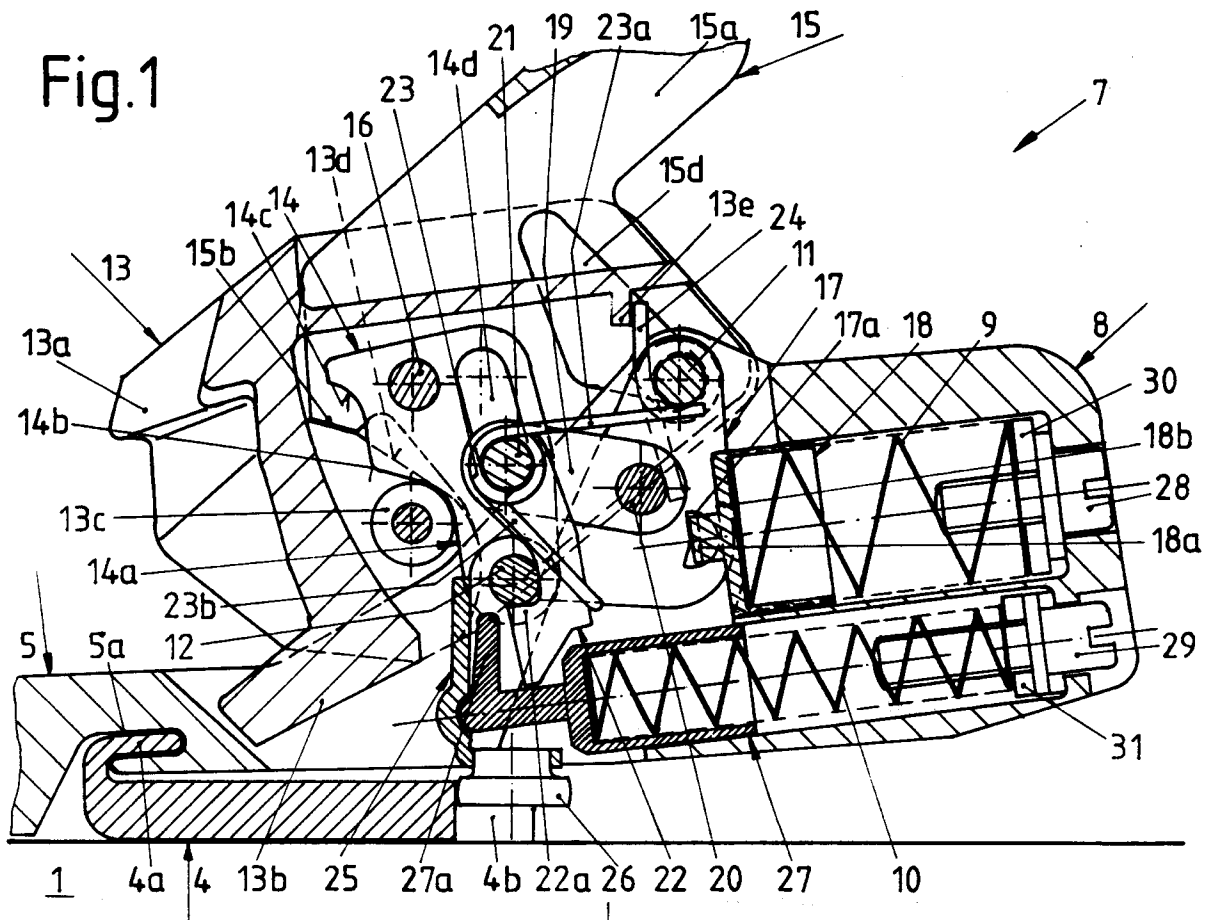


Fig.2

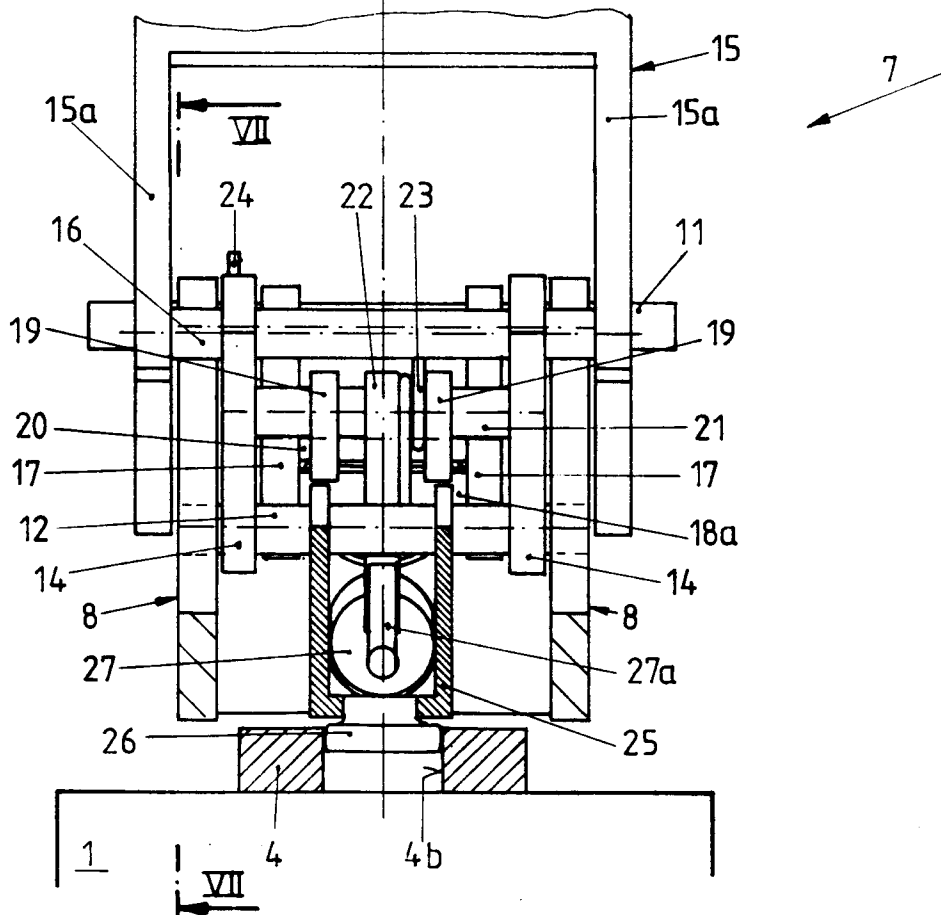


Fig.3

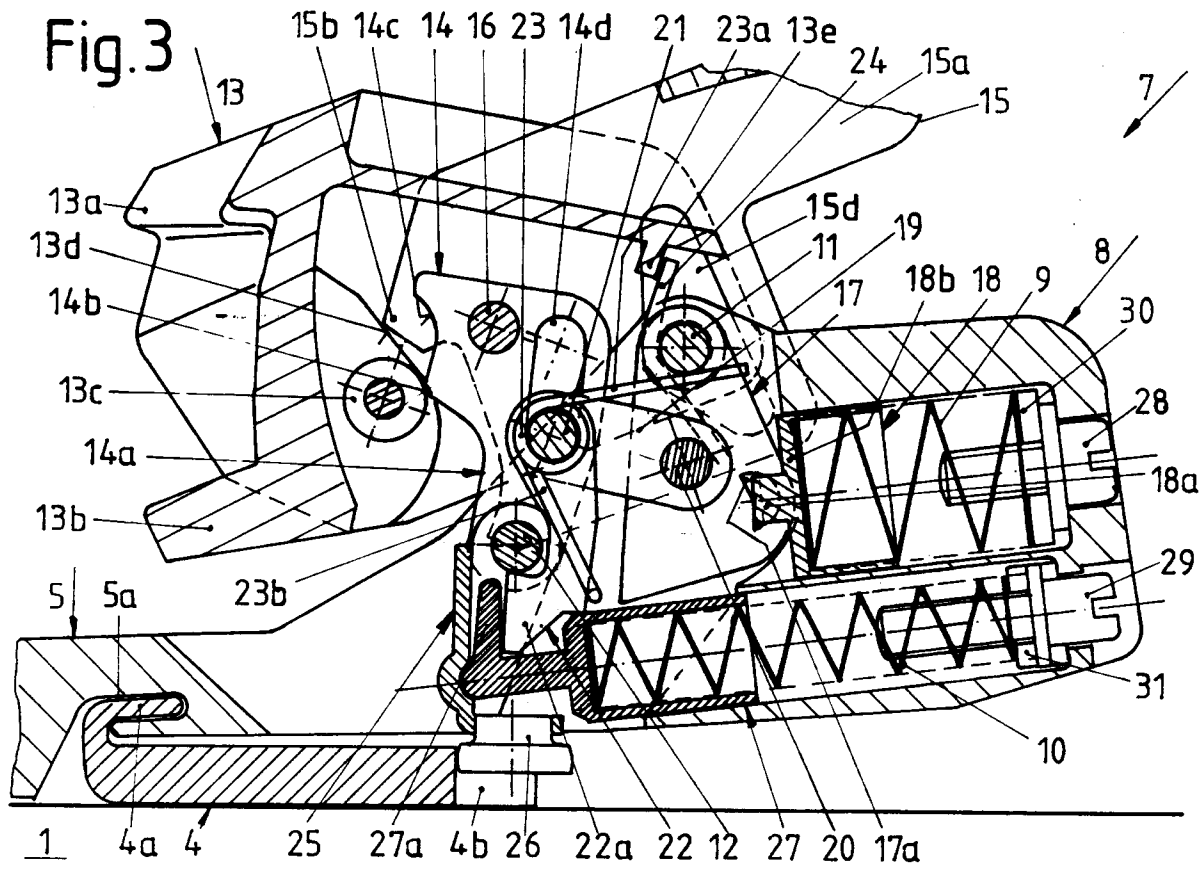


Fig.4

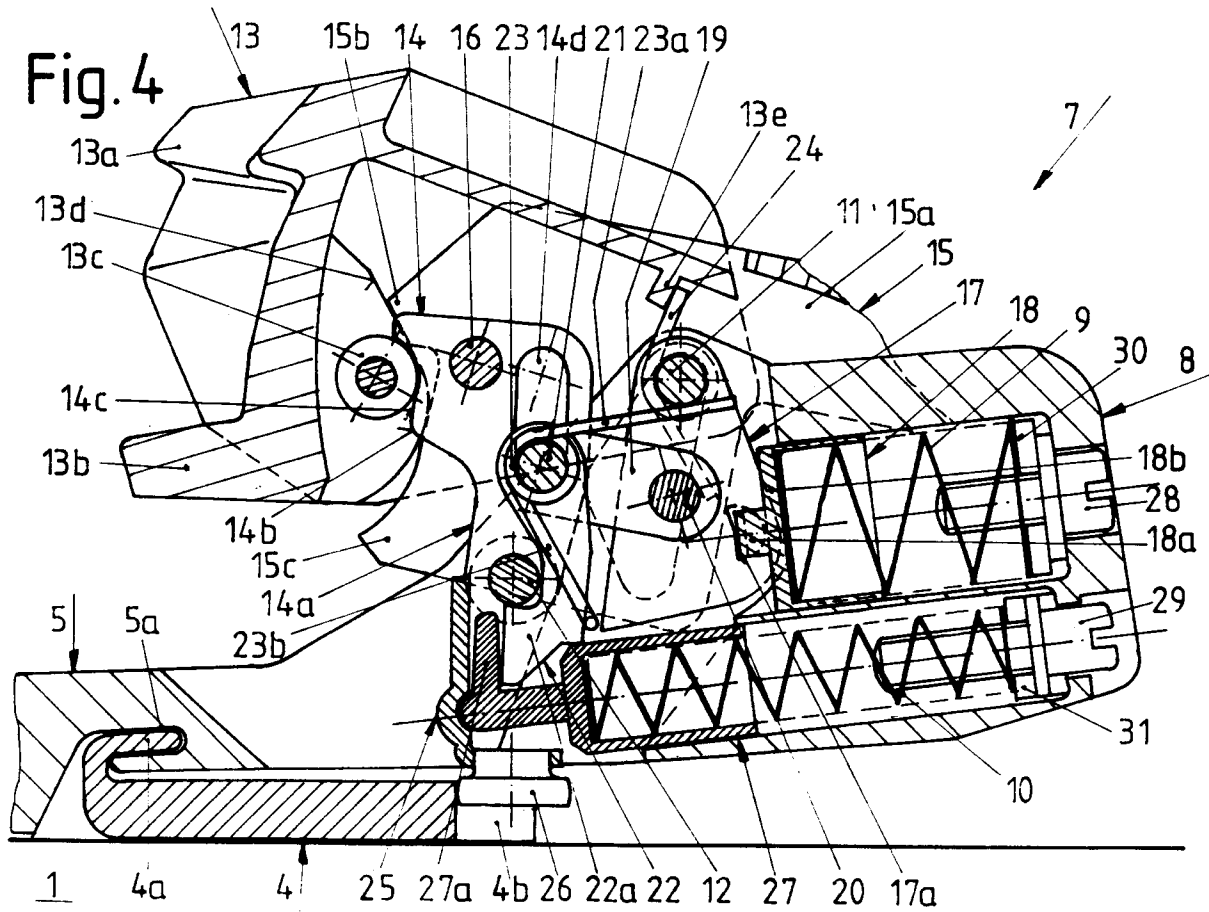


Fig.5

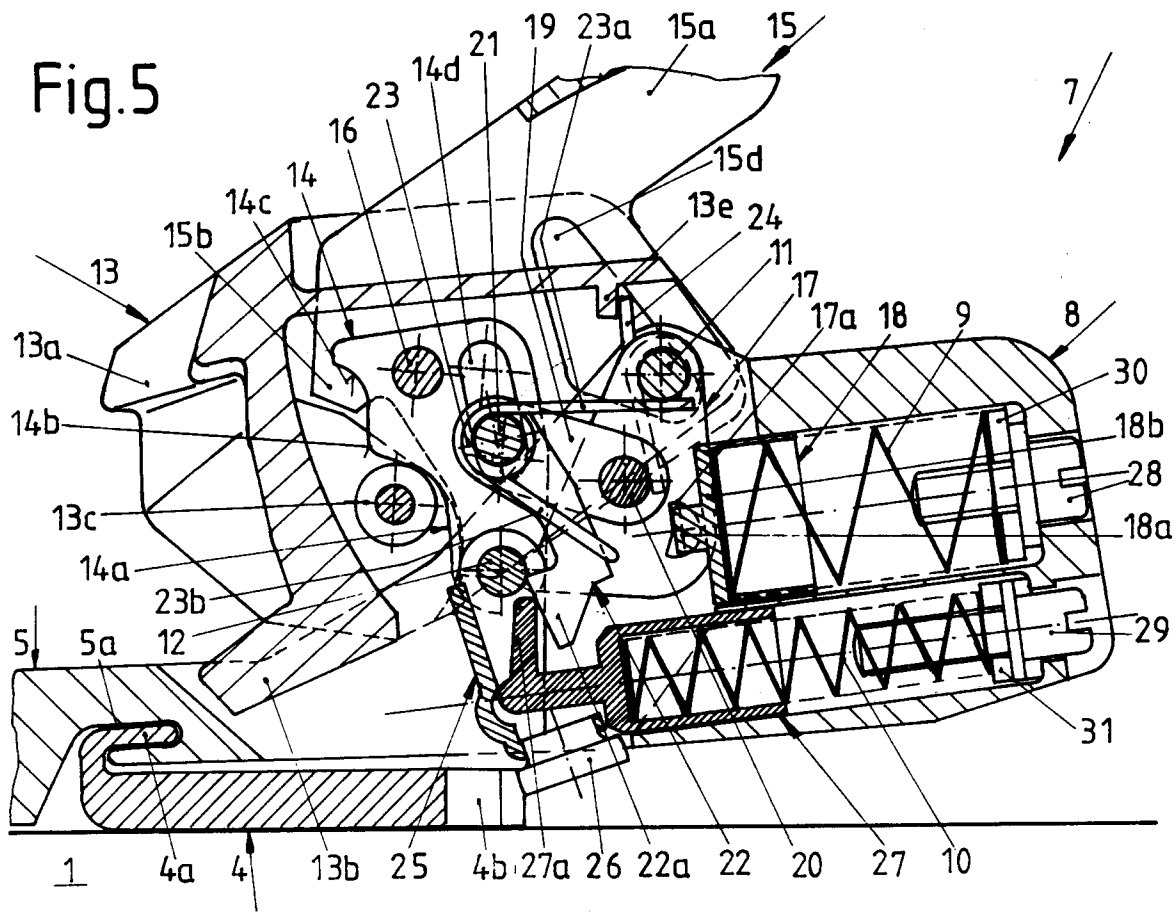


Fig.6

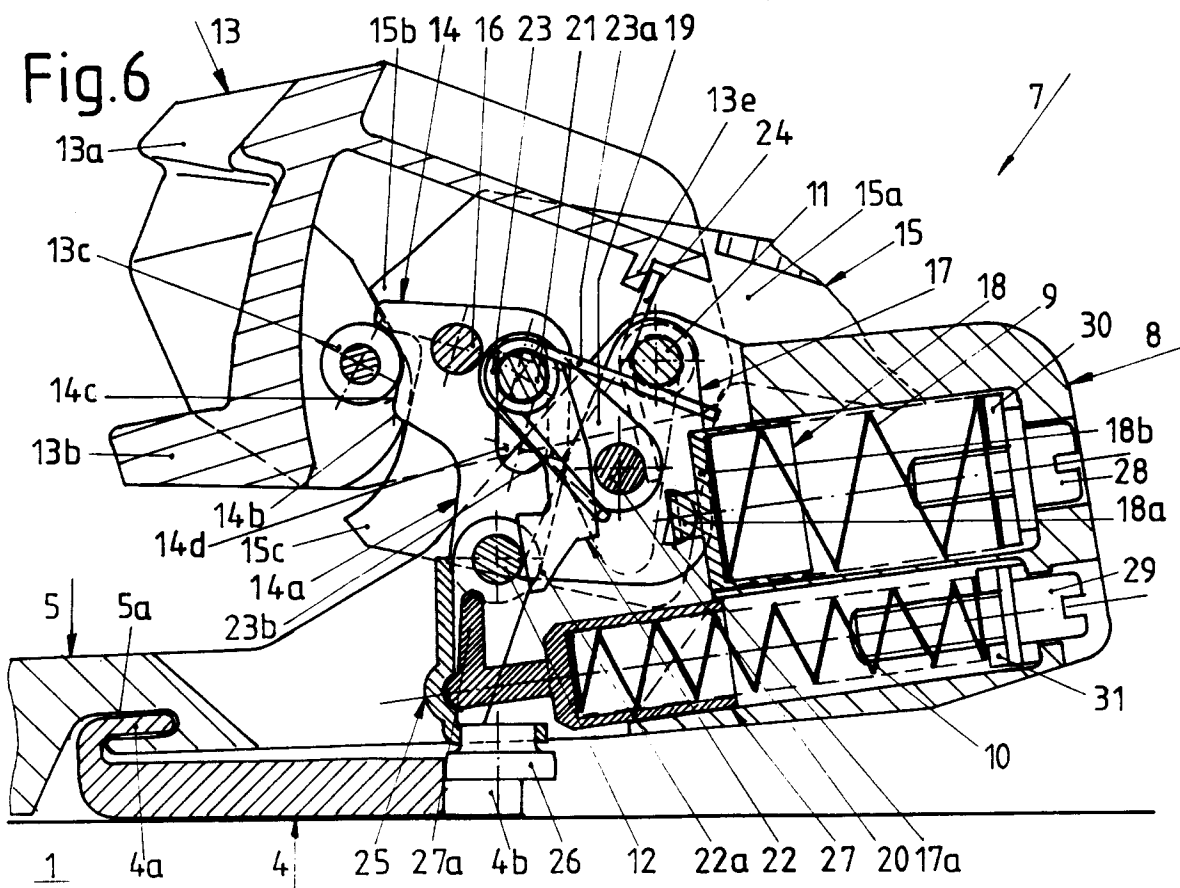


Fig. 7

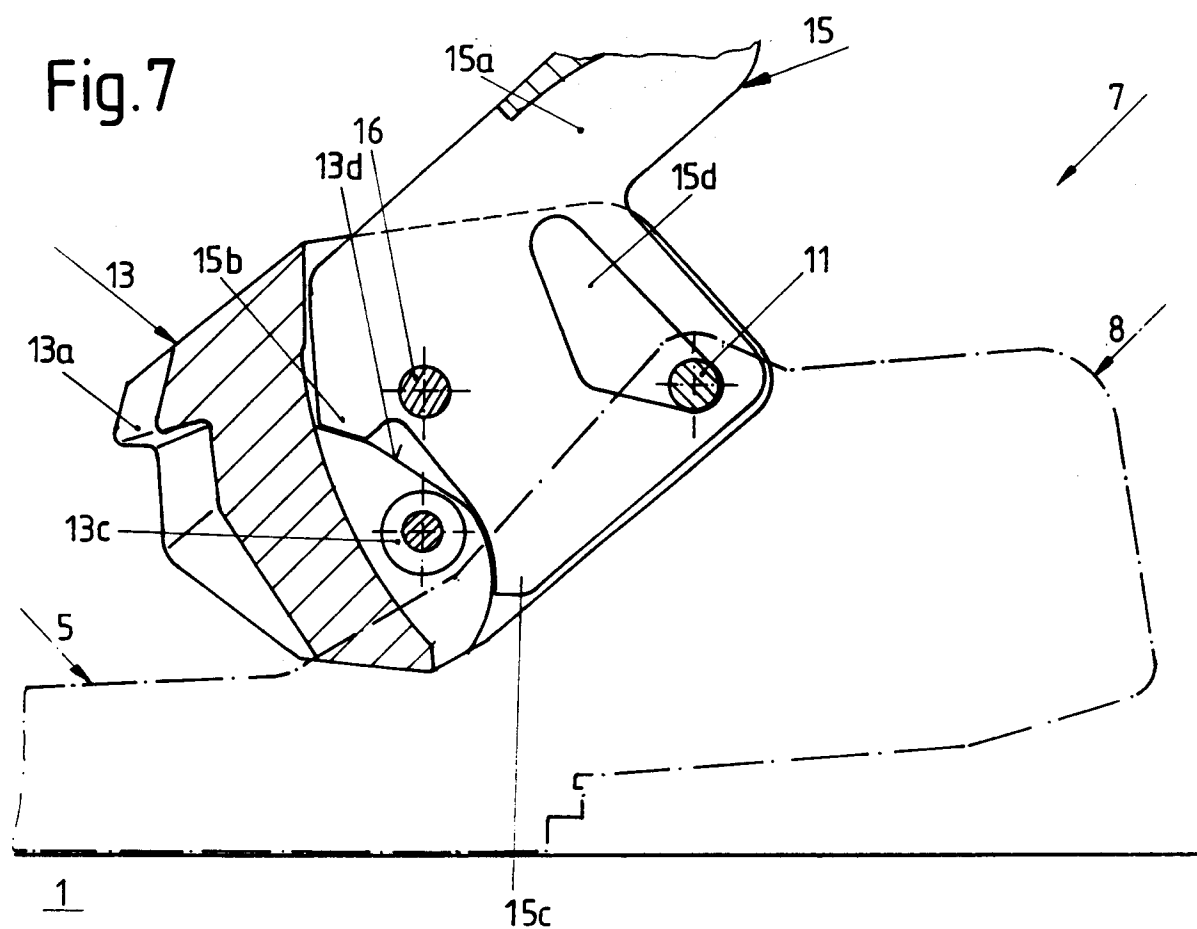


Fig. 8

