

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**29.11.89**

⑤ Int. Cl.: **A 63 C 9/00, A 63 C 9/22**

⑥ Anmeldenummer: **85104800.9**

⑦ Anmeldetag: **20.04.85**

④ **Skibindungstell, insbesondere Vorderbacken.**

⑩ Priorität: **27.04.84 AT 1419/84**

⑮ Patentinhaber: **TMC CORPORATION,**  
**Ruessenstrasse 16 Walterswil, CH-6340 Baar/Zug (CH)**

⑬ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.01.86 Patentblatt 86/5**

⑰ Erfinder: **Himmetsberger, Alois, Meldgasse 45,**  
**A-1113 Wien (AT)**  
Erfinder: **Pavlovec, Radko, Johann Straussgasse 24,**  
**A-1040 Wien (AT)**  
Erfinder: **Wittmann, Heinz, Murlingengasse 7,**  
**A-1120 Wien (AT)**  
Erfinder: **Würthner, Hubert, Neugasse 3,**  
**A-2410 Hainburg (AT)**  
Erfinder: **Szasz, Tibor, Dipl. Ing., Elisabethallee 81,**  
**A-1130 Wien (AT)**  
Erfinder: **Liedl, Kurt, Carnuntumsiedlung 266,**  
**A-2404 Petronell (AT)**  
Erfinder: **Erdei, Roland, Brunnfeldgasse 20a,**  
**A-2486 Pottendorf (AT)**

⑭ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**29.11.89 Patentblatt 89/48**

⑯ Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR LI**

⑰ Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 084 324**  
**DE-A- 2 846 475**  
**FR-A- 2 182 727**

⑱ Vertreter: **Szasz, Tibor, Dipl.-Ing., Tyrolia Freizeitgeräte**  
**Ges.m.b.H & Co OHG Schlossmühlstrasse 1,**  
**A-2320 Schwechat (AT)**

**EP 0 169 315 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 betrifft einen Skibindungsteil, insbesondere einen Vorderbacken nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zur Einstellung einer aus einem Vorderbacken und einem Fersenhalter bestehenden Skibindung auf verschiedene Schuhgrößen ist es schon seit langem erforderlich gewesen, zumindest einen Skibindungsteil in Längsrichtung des Ski verschiebbar und in vorbestimmten Lagen verrastbar zu gestalten. Zu diesem Zweck weist der verstellbare Skibindungsteil eine Verstellrichtung mit einer Rasteinrichtung auf.

Bei den herkömmlichen Skibindungen ist der Fersenhalter, im allgemeinen mittels einer Grundplatte, auf einer auf der Oberseite des Ski befestigbaren Führungsschiene verschiebbar geführt. Der Fersenhalter bzw. dessen Grundplatte weist eine lösbare Raste, die Führungsschiene eine Gegenraste auf. Eine derartige Rasteinrichtung ist beispielsweise in der CH-A 469 492 beschrieben. Bei dieser Konstruktion ist nachteiligerweise ein Verriegeln nur möglich, wenn sich Riegel und Gehäuse einander genau gegenüberstehen, wodurch zum Verrasten unbedingt zwei Hände benötigt werden: eine, die den Backenkörper führt, und eine zweite, die den Hebel betätigt.

Die AT-A 368 394 betrifft eine Einrichtung für Skibindungen, die einen den Bindungsteil tragenden Schlitten und eine am Ski befestigte, eine Führung für den in Skilängsrichtung verschiebbaren Schlitten bildende Grundplatte umfasst, wobei im Bereich zwischen Schlitten und Grundplatte eine willkürlich lösbare Verriegelung angeordnet ist und der Bindungsteil unter der Einwirkung einer oder mehrerer Schubfedern im Gebrauchszustand am Skischuh anliegt, wobei zwischen Schlitten und Grundplatte eine weitere, sich parallel zur Grundplatte erstreckende und ebenfalls in Skilängsrichtung verschiebbare Platte angeordnet ist, und die sich mit dem einen Ende an der Platte und mit dem anderen Ende am Schlitten abstützende Schubfeder bzw. abstützenden Schubfedern den Schlitten mit einem Anschlag gegen einen Anschlag bzw. eine in Skilängsrichtung verstellbare Abstützvorrichtung der Platte drückt bzw. drücken und wobei die Verriegelungsvorrichtung zwischen Platte und Grundplatte vorgesehen ist und die verstellbare Abstützeinrichtung einen auf der Platte oder am Schlitten drehbar gelagerten Exzenter aufweist, welche Verriegelungsvorrichtung aus einer in der Längsrichtung der Grundplatte verlaufenden Zahnleiste und aus einer auf der Platte vorgesehenen Zahnraute besteht.

Die Aufgabenstellung beim obengenannten Patent war, eine Einrichtung zwecks Einstellen der Schubkraft eines Bindungsteiles zu schaffen. Dabei sollte die Betätigung der verstellbaren Abstützvorrichtung und der willkürlich lösbaren Verriegelung in einem Arbeitsvorgang erfolgen. Diese in der AT-A 368 394 gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, dass sich der Exzenter in gelöstem Zustand der Verriegelung an der der Zahn-

leiste benachbarten oder dieser gegenüberliegenden Innenseite der Grundplatte abstützt, dass die Platte in diesem Zustand aus ihrer Mittellage relativ zur Grundplatte bzw. zum Schlitten in ihrer Ebene quer zur Längsachse der Grundplatte verschwenkt gehalten ist und dass der Exzenter in der Verriegelungsstellung die Zahnraute gegen die Zahnleisten drückt.

Das Wesen der in dieser Patentschrift geoffenbarten Lösung liegt also darin, dass eine der Verrastungsstelle gegenüberliegende Innenseite einer Grundplatte vorgesehen ist, an der ein die Verriegelung bewirkender Exzenter im gelösten Zustand anliegt, bzw. durch die der Exzenter im verriegelten Zustand gegen die Verrastungsstelle gedrückt gehalten ist. Die Verriegelung selbst erfolgt also nicht durch Federkraft, sondern durch die Kraft des Vorspannens des Exzenter an bzw. mit der Innenseite der Grundplatte. Die Federn, die bei einem Ent- oder Verrastvorgang mitwirken, sind in erster Linie die relativ starken Schubfedern und eventuell auch zusätzlich eine relativ schwächere Blattfeder. Sie bewirken jedoch nicht die Verrastung für sich, sondern stellen nur einen nicht unerheblichen Widerstand dar, der durch die Bedienungsperson mittels Betätigung des Betätigungsfortsatzes überwunden werden muss. Eine Schwerpunktsverlagerung ist durch eine derartige Rasteinrichtung nicht möglich.

Mit den steigenden Anforderungen an die Anordnung von Skibindungen auf der Oberseite von Ski(ern) durch die Skiläufer wurde jedoch auch eine neue Forderung gestellt, den Schwerpunkt der Skiläufer und damit die Schuhe mitsamt der Bindung relativ zu einer gedachten Querlinie auf dem Ski nach vorn oder hinten zu verschieben. Es wurde daher gefordert, nunmehr auch den Vorderbacken in Skilängsrichtung verstellbar zu gestalten. Da jedoch die Vorderbacken gegenüber dem Fersenhalter üblicherweise eine etwas andere Konstruktion aufweisen und deren Funktion bezüglich der Halterung des Skischuhs von jener der Fersenhalter abweicht, war es erforderlich, ein neues System für die Verstellung eines Skibindungsteils, insbesondere eines Vorderbackens einer Skibindung, zu entwickeln.

Es wurden daher Klappen entwickelt, die ein Ausrücken eines Rasteiles aus einer gegengleichen Rastausnehmung ermöglichen. Derartige Verstelleinrichtungen sind bereits in verschiedenen Ausführungsformen bekannt geworden. Eine derartige Verstellvorrichtung ist beispielsweise in der EP-A1 0 084 324 beschrieben. Bei dieser Ausgestaltung verlaufen die als Ausrückarm und Sperrnocke bezeichneten Bauteile des Deckels bzw. dessen Grundteil im wesentlichen parallel zueinander, wobei die wirksamen Bereiche dieser Bauteile mit der Blattfeder wahlweise in Wirkverbindung bringbar sind, wie ein Vergleich der Fig. 1 und 2 dieser Druckschrift erkennen lässt (vgl. die Fig. 2 und 3). Bei der bekannten Lösung erfolgt das Verrasten des Rasteiles dadurch, dass die Endfläche der Sperrnocke das Ende der Blattfeder hintergreift. Beim Entrasten greift hingegen das freie Ende des Ausrückarmes eines als

zweiarmiger Hebel gestalteten Griffteiles am unteren freien Endbereich der Blattfeder an, wenn der auch als Griffteil wirksame Deckel von Hand aus umgelegt worden ist und dadurch die Blattfeder, die bei geschlossenem Deckel einen Rastzapfen in eine Rastausnehmung drückt, anhebt, worauf der Backen in Längsrichtung des Ski verschoben werden kann. Dabei muss allerdings der Deckel gegen die Kraft der Blattfeder dauernd niedergedrückt gehalten werden. Lässt man den Deckel los, so rastet der Rastzapfen in die gegen- gleiche Rastnehmung ein, und der Backen ist in Längsrichtung des Ski fixiert. Gelangt beim Loslassen des Deckels der Rastzapfen anstelle einer Rastausnehmung an eine Begrenzungswand (Rastzahn) derselben, so verhindert die am freien Ende der Blattfeder anschlagende Sperrnocke ein Schliessen des Deckels.

Diese Ausgestaltung weist jedoch gemeinsam mit allen anderen ähnlichen Hebelkonstruktionen einen Nachteil dadurch auf, dass die Backenverstellung nur dann vorgenommen werden kann, wenn während des Verstellvorganges der Griffteil (der Deckel) gleichzeitig niedergedrückt gehalten wird. Eine Einhandbedienung dieser bekannten Lösung ist zur Anpassung an unterschiedlich grosse Skischuhe somit nur in einer Werkstatt (bei eingespanntem Schuh), nicht hingegen auf einer Piste gut möglich. Mit der bekannten Lösung soll jedoch, wie die Praxis zeigt, ausschliesslich die Lageänderung und dadurch eine Änderung der Fahreigenschaften der gesamten Skibindung relativ zum Ski gewährleistet sein. In dieser Ausgestaltung erfolgt die Anpassung der Skibindung an unterschiedliche Skischuhgrössen vor allem im Fersenbereich; für unterschiedliche Gruppen von Skischuhen auch im Backenbereich. Für diesen letzteren Fall ist dann allerdings eine mit dem Abmontieren und nach erfolgter Umstellung eine wiederholte Montage dieser Backeneinheit erforderlich.

Die Erfindung hat sich nun zum Ziel gesetzt, einen verschiebbaren bzw. verstellbaren Skibindungsteil, insbesondere einen Vorderbacken, mit einer Rasteinrichtung zu schaffen, der neben einem sicheren Verrasten und Entrasten in der entrasteten Lage auch ein Fixieren des Griffteiles und dadurch eine Einhandbedienung auch auf der Piste in komfortabler Weise ermöglicht, wobei auch eine Schwerpunktsverlagerung der gesamten Skibindung möglich ist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Durch die Erfindung ist es nun erstmals möglich, die Rasteinrichtung durch einfache Handhabung des Betätigungsgliedes zu entrasten und sie im entrasteten Zustand zu fixieren, wodurch ein beliebiges Verschieben des Vorderbackens mit einer Hand möglich wird. Auch das Wiedereinrasten ist denkbar einfach.

Dieser Effekt kann dabei sicher entweder dadurch erreicht werden, dass das Betätigungsglied eine Abstützstelle aufweist, an welcher sich das Betätigungsglied während seines Ver-

schwenkens am Gehäuse abstützt, wobei sich die Abstützstelle in der geschlossenen bzw. geöffneten Lage des Betätigungshebels an der einen oder anderen Seite einer Ebene befindet, welche durch die Mittellinie der Lagerstelle geht; oder dass das Betätigungsglied eine an dem Gehäuse drehbar gelagerte Abstützstelle aufweist, mit welcher sich das Betätigungsglied während seines Verschwenkens am Gehäuse abstützt, wobei ein das Betätigungsglied mit dem Rastteil verbindender Bolzen durch ein Langloch im Rastteil oder im Betätigungsglied verschieblich angeordnet ist und in der geschlossenen bzw. geöffneten Lage des Betätigungsgliedes an der einen oder anderen Seite einer Ebene sich befindet, welche durch die Abstützstelle geht und mit der Gehäuseoberseite einen vorzugsweise rechten Winkel einschliesst.

Diese beiden Ausführungsformen der Erfindung gestatten es gleichermaßen optimal die gestellte Aufgabe konstruktiv vorteilhaft zu erfüllen, wobei die zweite Ausführungsform etwas kleiner baut, dafür aber über mehr Einzelbauteile verfügt.

Die erste Ausführungsform ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung an ihrer Abstützstelle durch den Zusammenlauf der beiden Flächen gebildet, wobei die Abstützstelle vorzugsweise durch eine Abrundung gebildet ist. Die weitere Ausgestaltung, wonach die Abstützstelle an der Steilkurve eines Exzentrers angeordnet ist, bewirkt ein sehr einfaches Verstellen des Rasteiles von der verrasteten in die entrastete Lage, wobei durch die Abrundung die Gehäuseoberseite weitgehend geschont wird. Dabei kann das Betätigungsglied, wie an sich bekannt, selbst als Exzenternocken ausgeführt sein, wobei der Verrasteffekt dann insbesondere ganz sicher auftritt, wenn in der verrasteten Lage des Rasteiles die eine Fläche des Betätigungsgliedes in einer Parallelebene und dessen andere Fläche in einer Normalebene zur Längsmittelachse des Rasteiles liegt.

Nach einer anderen Variante ist das Betätigungsglied eine Handhabe, die mit den Flächen und der Steilkurve einstückig verbunden ist. Diese Handhabe kann jede beliebige Form haben und daher dem Styling des Backenkörpers optimal angepasst werden.

Beispielsweise kann die Handhabe nach einer anderen besonderen Ausgestaltung der Erfindung ein einarmiger Hebel sein, dessen eines Ende einen Griffteil und dessen anderes Ende die Flächen und die Steilkurve trägt.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung kann die Handhabe als ein Drehknopf oder als eine Drehrolle ausgeführt sein.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann die Handhabe an einer Welle angeordnet sein, welche Welle den Exzenter trägt.

Eine sehr betriebssichere und einfach herzustellende Bauform des Rasteiles ist gemäss einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass er an seinem der Führungsschiene zugewandten Ende einen den

Rastzapfen tragenden Kolben mit einem Widerlager für die Feder aufweist, welcher Kolben in einer, vorzugsweise zylindrischen Ausnehmung des Gehäuses geführt ist, wobei das Gehäuse an seinem der Führungsschiene abgewandten Bereich ein Gegenlager für die Feder bildet. Diese Bauform ermöglicht ausserdem eine besonders gute Kraftübertragung zwischen dem Rastzapfen und der Rastausnehmung, bei der die Scherkräfte durch die Ausnehmung des Gehäuses effektiv aufgenommen werden.

Um äussere Angriffe durch Schnee, Eis, Gestrüpp usw. möglichst gut abzuwehren, ist vorgesehen, dass das Betätigungsglied in der verriegelten Stellung im Gehäuse zumindest teilweise versenkt ist. Die Sicherheit wird dabei noch erhöht, wenn der Griffteil, in Fahrtrichtung betrachtet, vor der Lagerstelle angeordnet ist und sich gegen die Fahrtrichtung erstreckt.

Eine andere, besonders vorteilhafte Form der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerstelle in einen im wesentlichen waagrechten Freistellungsschlitz des Rastteiles verschieblich eingreift, wobei zumindest ein Ende des Freistellungsschlitzes von einer gedachten senkrechten Mittellinie des Rastteiles weiter entfernt ist als die Abstützstelle.

Für besonders starke Beanspruchungen ist nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass der Rastteil zweifach ausgeführt ist und beiderseits der Skimittellinie angeordnet ist.

Eine andere Ausgestaltung sieht vor, dass das Betätigungsglied nur durch ein Werkzeug betätigbar ist, wodurch das unerlaubte Manipulieren durch nicht Sachkundige zumindest erschwert wird.

Anhand der Zeichnung, die mehrere Ausführungsbeispiele darstellt, wird der Gegenstand der Erfindung näher erläutert. Hierbei zeigen: die Fig. 1 eine erfindungsgemässe Rasteinrichtung im Schnitt mit einem hebelartigen Griffteil, die Fig. 2 eine Verrasteinrichtung mit einem drehknopfartigen Griffteil, die Fig. 3 eine Verrasteinrichtung mit zwei Rastteilen und die Fig. 4 eine Verrasteinrichtung mit einem Freistellungsschlitz für die Lagerstelle im ein- und ausgerasteten Zustand.

Das erfindungsgemässe Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1 ist wie folgt aufgebaut. Eine Backeneinheit ist in ihrer Gesamtheit mit 100 bezeichnet. Auf der Oberseite eines Skis 1 ist eine Führungsschiene 2 in nicht näher dargestellter Weise befestigt. Die Führungsschiene 2 verfügt über Rastausnehmungen 2a, die mit einem Rastbolzen 4 in Eingriff bringbar sind. Der Rastbolzen 4 ist dabei einstückig mit einem Kolben 5 verbunden, der wiederum mit einer in entgegengesetzter Richtung des Rastbolzens 4 weisenden Führungsstange 3 versehen ist, wobei Rastbolzen 4, Kolben 5 und Führungsstange 3 gemeinsam den Rastteil 6 bilden. Der Kolben 5 wird in einer Ausnehmung 7 eines Gehäuses 10 der Backeneinheit 100 axial geführt. In einer Bohrung oder Ausnehmung mit geringerem Durchmesser wird die Füh-

rungsstange 3 durch das Gehäuse 10 nach aussen geführt. Es entsteht somit ein Hohlraum zwischen jener Begrenzung der Ausnehmung 7, die der Führungsschiene 2 abgewandt ist, und der oberen Seite des Kolbens 5, die ebenfalls der Führungsschiene 2 abgewandt ist. In diesem Hohlraum ist eine Spiralfeder 8 angeordnet, die sich somit einerseits an einem durch die Oberseite des Kolbens 5 gebildeten Widerlager 5a und andererseits an einem durch das Gehäuse gebildete Gegenlager 9 abstützt und den Kolben 5 in axialer Richtung beaufschlagt. Durch diese Feder 8 wird der Rastteil 6 und damit der Rastbolzen 4 stets gegen die Führungsschiene 2 gedrückt.

Die aus dem Gehäuse 10 herausragende Führungsstange 3 weist eine Angriffstelle 12 auf, die in einem Betätigungsglied 27 gelagert ist. Das Betätigungsglied 27 ist dabei als Handhabe mit einem Griffteil 14 ausgeführt, wobei an dem dem Griffteil 14 gegenüberliegenden Ende die Lagerstelle 12 für den Rastteil 6 vorgesehen ist. Dieses Ende des Betätigungsgliedes 27 weist ausserdem eine Fläche 17 auf, die in der dargestellten Raststellung an der Oberseite 16 des Gehäuses 10 plan aufliegt. Im rechten Winkel zu dieser Fläche 17 erstreckt sich eine weitere Fläche 18, die mit der Fläche 17 an einer Steilkurve 15 eines Exzentrers zusammenläuft. An dieser Steilkurve 15 liegt die Abstützstelle 29, über welche der Betätigungsteil 27 umgeschwenkt werden kann. Bei einem Umschwenken des Betätigungsteiles 27 über die Abstützstelle 29 in die strichliert dargestellte Lage gleitet die Abstützstelle 29 an der Oberseite 16 des Gehäuses 10 in Richtung der Mittellinie 11 durch die Lagerstelle 12. Sobald diese Abstützstelle 29 eine Ebene durch diese Mittellinie 11 passiert, kommt der Betätigungsteil 27 wieder in eine stabile Lage, wobei nunmehr die Seite 18 zur Anlage mit der Oberseite 16 des Gehäuses 10 kommt, wie dies in der strichlierten Lage des Betätigungsgliedes 27 dargestellt ist. Der Effekt des Ver- bzw. Entrastens wird bei dieser Ausführungsform dadurch erwirkt, dass die Lagerstelle 12 von der Fläche 17 einen geringeren Abstand 30 aufweist als ihr Abstand 31 von der Fläche 18.

Vorteilhafterweise ist das Gehäuse 10 so ausgeführt, dass die Handhabe in die Silhouette 19 des Gehäuses 10 praktisch integriert ist und sie in der verrasteten Stellung nicht überragt.

Die wichtigsten Merkmale für das Funktionieren der Verrasteinrichtung sind somit der Rastteil 6, die Lagerstelle 12, die die Exzentersteilkurve 15 einschliessenden Flächen 17, 18 und der Griffteil 14. Diese Merkmale befinden sich auch in dem erfindungsgemäss ausgeführten Beispiel nach Fig. 2, wobei die Ausgestaltung des Gehäuses 10, des Rastteiles 6 und der Führungsschiene 2 identisch mit der Ausführungsform nach Fig. 1 ist. Unterschiedlich ist hingegen die Form des Griffteiles 14, der als Drehknopf oder Rolle ausgebildet ist, wobei in Fig. 2 mit vollen Linien die entrastete Stellung dargestellt ist. Diese Backeneinheit ist in ihrer Gesamtheit mit 200 bezeichnet.

Die Flächen 17, 18 schliessen auch in diesem

Fall die Exzentersteilkurve 15 ein, wobei jedoch der Exzenter 25 als eigener Bauteil mit dem Griffteil 41 einstückig verbunden ist. Die Hubhöhe 20, die den Unterschied zwischen der verrasteten und entrasteten Lage definiert, wird auch hier durch die unterschiedliche Entfernung der Flächen 17, 18 von der Lagerstelle 12 bewirkt. Um von der in der Fig. 2 dargestellten entrasteten Lage in die verrastete Lage, die strichliert dargestellt ist, zu gelangen, muss der Drehknopf bzw. die Rolle gedreht werden, wodurch der Exzenter 25 über seine Exzentersteilkurve 15 mit der Abstützstelle 29 am Gehäuse entlang gleitet, solange, bis die Fläche 17 mit der Oberseite des Gehäuses 10 zur Anlage kommt. Während dieses Vorganges wird der Rastteil 6 durch die Feder 8 in Richtung Führungsschiene 2 verschoben, wenn der Rastbolzen 4 eine Rastausnehmung 2a vorfindet.

Eine andere Ausführungsform einer Backeneinheit 500 mit zwei Rastteilen 6a, 6b ist in Frontalansicht in Fig. 3 gezeigt und anhand dieser Figur näher beschrieben, wobei ein Exzenternocken 525 auf einer Welle 26 gelagert ist, welche Welle 26 durch die jeweils rechts und links von dem Exzenternocken 525 angeordneten Rastteile 6a, 6b geht und damit deren Lagerstellen 12a, 12b definiert. An einer Seite ragt diese Welle 26 über die eine Lagerstelle 12b noch weiter hinaus und trägt dort die Drehrolle 514, die als Griffteil dient. Fig. 3 zeigt ausserdem in etwas detaillierter Form eine mögliche Ausgestaltung der Führungsschiene 52, wobei diese aus einem Profilmaterial gebildet ist, welches einen Grundteil 52g formt, der am Ski befestigt ist, und an seinen Rändern senkrecht nach oben gebogen ist, wodurch Arme 52c, 52d gebildet sind. Diese Arme 52c, 52d sind weiter parallel zum Grundteil 52g nach innen gebogen, wobei diese Teile 52e, 52f die Rastausnehmungen 52a, 52b tragen. Das Gehäuse 510 verfügt über Füße 23a, 23b die durch die zwischen den Teilen 52e und 52f und dem Grundteil 52g gebildete Nut aufgenommen werden. Zur Verbesserung der Gleiteigenschaften ist zwischen den Füßen 23a, 23b des Gehäuses 510 und der Führungsschiene 52 eine Gleiteinlage 24 vorgesehen.

In der Fig. 4 ist eine weitere erfindungsgemässe Ausgestaltung der Verrasteinrichtung dargestellt, bei der der Rastteil 66 einen Schlitz 36 aufweist, in dem die Lagerstelle 612 gleitbar angeordnet ist und durch einen Bolzen gebildet wird, der an dem hebel förmig ausgebildeten Griffteil 33 befestigt ist. Der Griffteil 33 weist eine Abstützstelle auf, die als ein Kugelabschnitt 34 in einer Pfanne 32 an der Gehäuseoberseite 37 lagert. Die Fläche 17 wird durch den Körper des Griffteiles 33 gebildet, während die Flächenabschnitte, die mit der Gehäuseoberseite 37 im Zuge des Entrastens in Eingriff bringbar sind, am Kugelabschnitt 34 sind. Der Effekt des Ent- bzw. Verrastens wird auch hier durch den unterschiedlichen Abstand der Lagerstelle 612 von der Fläche 17 bzw. von den nicht bezeichneten Flächenabschnitten am Kugelabschnitt 34 bestimmt. Der Griffteil 33 hält in der entrasteten Stellung dann,

wenn die Lagerstelle 612 zumindest mit einem Betrag  $\bar{U}$  über eine senkrechte Ebene durch die Mittellinie 41 der Abstützstelle 34 geht. Der Betrag  $\bar{U}$  wird dadurch bestimmt, dass der Schlitz 36 eine Freistellung der Lagerstelle 612 durch sein Ende 35, welches über die besagte Ebene hinausragt, erlaubt.

Analog zu der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform könnte auch der Schlitz 36 in einer Handhabe ausgeführt sein, wobei in diesem Fall die Lagerstelle 612 durch einen Bolzen, der mit dem Rastteil 66 fix verbunden ist, gebildet werden würde.

## 15 Patentansprüche

1. Skibindungsteil, insbesondere Vorderbacken, mit einer auf der Oberseite eines Ski (1) befestigbaren Führungsschiene (2), an welcher eine verschiebbare Backeneinheit in Skilängsrichtung geführt ist, welche Backeneinheit an der Führungsschiene (2) durch eine lösbare Rasteinrichtung in vorbestimmten Schiebstellungen festlegbar ist, welche Rasteinrichtung einen an der Backeneinheit beweglich gehaltenen Rastteil (6; 6a, 6b, 66) aufweist, der durch die Kraft einer Feder (8) wahlweise mit einer von mehreren zum Rastteil (6; 6a, 6b; 66) komplementären Rastausnehmungen der Führungsschiene (2) in formschlüssigen Eingriff bringbar ist, wobei am Rastteil (6; 6a, 6b; 66) ein hochschwenkbares Betätigungsglied (27, 427, 527, 627) zum Ausrücken des Rastteiles (6; 6a, 6b; 66) aus der komplementären Rastausnehmung angreift, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied (27, 427, 527, 627), wie an sich bekannt, am Rastteil (6; 6a, 6b; 66) gelagert ist und mindestens zwei Flächen (17, 18) oder Flächenabschnitte aufweist, die von der Lagerstelle (12, 612) in unterschiedlichen Abständen (30, 31) verlaufen, wobei diese Flächen (17, 18) oder Flächenabschnitte aneinander angrenzend verlaufen, dass diese Flächen (17, 18) bzw. Flächenabschnitte mit einer Oberseite (16, 616) des Gehäuses (10, 610) der Backeneinheit wahlweise in Wirkstellung (Abstützstellung) und ausser Wirkstellung bringbar sind und somit die verrastete bzw. entrastete Lage des Rastteiles (6; 6a, 6b; 66) bestimmen, und dass die bzw. der sich jeweils in ihrer bzw. seiner Wirkstellung befindliche Fläche (17, 18) bzw. Flächenabschnitt durch die Kraft der Feder (8) an die Oberseite (16, 616) des Gehäuses (10, 510, 610) der Backeneinheit gedrückt gehalten ist.

2. Skibindungsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied (27, 427, 527) eine zwischen den Flächen (17, 18) oder Flächenabschnitte ausgebildete Abstützstelle (29) aufweist, an welcher sich das Betätigungsglied (27, 427, 527) während seines Verschwenkens am Gehäuse (10, 510) abstützt, wobei sich die Abstützstelle (29) in der geschlossenen bzw. geöffneten Lage des Betätigungshebels (27, 427, 527) an der einen oder anderen Seite einer Ebene befindet, welche durch die Mittellinie (11) der Lagerstelle (12) geht.

3. Skibindungsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied (627) eine in dem Gehäuse (610) drehbar gelagerte Abstützstelle (34) aufweist, an welcher sich das Betätigungsglied (627) während seines Verschwenkens am Gehäuse (610) abstützt, wobei die Lagerstelle (12) durch einen Freistellungsschlitz (36) im Rasteil (66) oder im Betätigungsglied (627) verschieblich angeordnet ist und in der geschlossenen bzw. geöffneten Lage des Betätigungsgliedes (627) an der einen oder anderen Seite einer Ebene befindet, welche durch die Abstützstelle (34) geht und mit der Gehäuseoberseite (616) einen vorzugsweise rechten Winkel einschliesst.

4. Skibindungsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützstelle (29), wie an sich bekannt, durch den Zusammenlauf der beiden Flächen (17, 18) gebildet ist, wobei die Abstützstelle (29) vorzugsweise durch eine Abrundung gebildet ist.

5. Skibindungsteil nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützstelle (29), wie an sich bekannt, an der Steilkurve (15) eines Exzenters (25, 525) angeordnet ist.

6. Skibindungsteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied, wie an sich bekannt, selbst ein Exzenternocken ist.

7. Skibindungsteil nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der verrasteten Lage die eine Fläche (18) des Betätigungsgliedes (27) in einer Parallelebene und dessen andere Fläche (17) in einer Normalebene zur Längsmittelachse des Rasteiles (6; 6a, 6b) liegt.

8. Skibindungsteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied eine Handhabe ist, die mit den Flächen (17, 18) und der Steilkurve (15) einstückig verbunden ist.

9. Skibindungsteil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe ein einarmiger Hebel ist, dessen eines Ende einen Griffteil (14) und dessen anderes Ende die Flächen (17, 18) und die Steilkurve (15) trägt.

10. Skibindungsteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe ein Drehknopf (414) oder eine Drehrolle (514) ist.

11. Skibindungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (514) an einer Welle (26) angeordnet ist, welche Welle (26) den Exzenter (525) trägt.

12. Skibindungsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rasteil (6; 6a, 6b; 66) an seinem der Führungsschiene (2, 52) zugewandten Ende einen den Rastzapfen (4) tragenden Kolben (5) mit einem Widerlager (5a) für die Feder (8) aufweist, welcher Kolben (5) in einer, vorzugsweise zylindrischen, Ausnehmung (7) des Gehäuses (10, 510, 610) geführt ist, wobei das Gehäuse (10, 510, 610) an seinem der Führungsschiene (2, 52) abgewandten Bereich ein Gegenlager (9) für die Feder (8) bildet.

13. Skibindungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass das Betätigungsglied (27) in der verriegelten Stellung im Gehäuse (10) zumindest teilweise versenkt ist.

14. Skibindungsteil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Griffteil (14), in Fahrtrichtung betrachtet, vor der Lagerstelle (12) angeordnet ist und sich gegen die Fahrtrichtung erstreckt.

15. Skibindungsteil nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerstelle (12) in einem im wesentlichen waagrecht Freistellungsschlitz (36) des Rasteiles (66) verschieblich eingreift, wobei zumindest ein Ende (35) des Freistellungsschlitzes (36) von einer gedachten senkrechten Mittellinie des Rasteiles (66) weiter entfernt ist als die Abstützstelle (34).

16. Skibindungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rasteil (6a, 6b) zweifach ausgeführt ist und beiderseits der Skimittellinie angeordnet ist.

17. Skibindungsteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied (27, 427, 527, 627), wie an sich bekannt, nur durch ein Werkzeug betätigbar ist.

## Claims

1. A ski binding element, particularly a front jaw element, comprising a guide rail (2) adapted to be secured to the top surface of a ski (1) and carrying a jaw assembly slidably displaceable in the longitudinal direction of the ski, said jaw assembly being adapted to be locked at predetermined displacement positions on said guide rail (2) by a releasable locking mechanism comprising a movable locking member (6; 6a, 6b; 66) carried by said jaw assembly and adapted to be positively engaged with a selected one of several complementary detent recesses of said guide rail (2) by the force of a spring (8), said locking member (6; 6a, 6b; 66) being engaged by an upwards pivotable actuating member (27, 427, 527, 627) operable to disengage said locking member (6; 6a, 6b; 66) from said complementary detent recess, characterized in that said actuating member (27, 427, 527, 627) is mounted on said locking member (6; 6a, 6b; 66) in a per se known manner and formed with at least two surfaces (17, 18) or surface portions extending at different spacings (30, 31) from its mounting location (12, 612), said surfaces (17, 18) or surface portions, respectively, being contiguous with one another and adapted to be selectively moved to an operative position (supporting position) and an inoperative position with respect to a top surface (16, 616) of a housing (10, 610) of said jaw assembly to thereby determine the engaged and disengaged positions, respectively, of said locking member (6; 6a, 6b; 66), the respective surface (17, 18) or surface portion located at its operative position being biased into engagement with said top surface (16, 616) of said housing (10, 510, 610) of said jaw assembly by the force of said spring (8).

2. A ski binding element according to claim 1, characterized in that between said surfaces (17,

18) or surface portions said actuating member is formed with a cam portion (29) for supporting said actuating member (27, 427, 527) on said housing (10, 510) during its pivoting operation, said cam portion (29) being located on one or the other side of a plane passing through the centerline (11) of said mounting location (12) when said actuating member (27, 427, 527) is in its operative or inoperative position, respectively.

3. A ski binding element according to claim 1, characterized in that said actuating member (627) has a mounting portion (34) rotatably mounted in said housing (610) for supporting said actuating member (627) on said housing (610) during its rotation, said mounting location (12) being displaceable along a slot-shaped recess (36) formed in said locking member (66) or in said actuating member (627) and located on one or the other side of a plane extending through said mounting portion (34) and preferably enclosing a right angle with the housing top surface (616) when said actuating member (627) is in its operative or inoperative position, respectively.

4. A ski binding element according to claim 1, characterized in that said cam portion (29) is formed in a per se known manner at the junction of said two surfaces (17, 18) and preferably of a rounded configuration.

5. A ski binding element according to claim 1 or 4, characterized in that said cam portion (29) is in a per se known manner located on a steeply curved section (15) of an excenter (25, 525).

6. A ski binding element according to any of claims 1 to 5, characterized in that the actuating member is itself formed as an excentric cam as per se known.

7. A ski binding element according to claim 1 or 6, characterized in that in the locked position one surface (18) of said actuating member (27) lies in a plane extending parallel to the longitudinal center axis of said locking member (6; 6a, 6b; 66), and the other surface (17), in a plane extending normal to said axis.

8. A ski binding element according to any of claims 1 to 3, characterized in that said actuating member comprises a handling portion integrally connected to said surfaces (17, 18) and said steeply curved section (15).

9. A ski binding element according to claim 5, characterized in that said handling portion is a one-armed lever carrying a grip portion (14) on one end and said surfaces (17, 18) and said steeply curved section (15) at its other end.

10. A ski binding element according to claim 4, characterized in that said handling portion is a rotatable knob (414) or a rotatable roller (514).

11. A ski binding element according to any of the preceding claims, characterized in that said handling portion (514) is disposed on a shaft (26) carrying said excenter (525).

12. A ski binding element according to claim 1, characterized in that at its end facing towards said guide rail (2, 52) said locking member (6; 6a, 6b; 66) carries a piston (5) with a detent pin (4) and a seat (5a) for said spring (8), said piston (5)

being guided in a preferably cylindrical passage (7) of said housing (10, 510, 610), a portion of said housing disposed opposite said guide rail (2, 52) being formed with an abutment (9) for said spring (8).

13. A ski binding element according to any of the preceding claims, characterized in that in the locked position said actuating member (27) is at least partially retracted into said housing (10).

14. A ski binding element according to claim 9, characterized in that said grip portion (14) is disposed in front of said mounting location (12) as seen in the direction of travel and extends opposite to the direction of travel.

15. A ski binding element according to claim 1 or 3, characterized in that said mounting location (12) is displaceable along a substantially horizontal slot-shaped recess (36) of said locking member (66) at least one end of said slot-shaped recess (36) being disposed farther away from an imaginary vertical centerline of said locking member (66) than said mounting portion (34).

16. A ski binding element according to any of the preceding claims, characterized in that said locking member (6; 6a, 6b; 66) comprises two locking member portions disposed on opposite sides of the centerline of the ski.

17. A ski binding element according to claim 1, characterized in that said actuating member (27, 427, 527, 627) is exclusively operable by means of a tool.

## Revendications

1. Élément de fixation de ski, notamment mâchoire antérieure, comprenant un rail de guidage (2) qui peut être fixé sur la face supérieure d'un ski (1) et sur lequel un ensemble unitaire de mâchoire coulissant est guidé dans le sens longitudinal du ski, cet ensemble unitaire de mâchoire pouvant être arrêté dans des positions de coulissement prédéterminées, par l'intermédiaire d'un dispositif d'encliquetage libérable, ce dispositif d'encliquetage présentant un organe encliquetable (6; 6a, 6b; 66) qui est retenu mobile sur l'ensemble unitaire de mâchoire et peut être sélectivement mis en prise par concordance de formes, par la force d'un ressort (8), avec l'un de plusieurs évidements d'encliquetage du rail de guidage (2), complémentaire de cet organe encliquetable (6; 6a, 6b; 66), organe encliquetable (6; 6a, 6b; 66) avec lequel vient en prise un organe de manœuvre (27, 427, 527, 627) pouvant pivoter vers le haut, en vue de dégager cet organe encliquetable (6; 6a, 6b; 66) hors de l'évidement d'encliquetage complémentaire, caractérisé par le fait que l'organe de manœuvre (27, 427, 527, 627) est monté sur l'organe encliquetable (6; 6a, 6b; 66), d'une manière connue en soi, et comprend au moins deux surfaces (17, 18) ou régions superficielles qui s'étendent à des distances différentes (30, 31) de la zone de portée (12, 612), ces surfaces (17, 18) ou régions superficielles s'étendant de manière mutuellement contiguë; par le fait que ces

surfaces (17, 18) ou régions superficielles peuvent, respectivement, être sélectivement amenées à une position interactive (position d'appui) avec une face supérieure (16, 616) du boîtier (10, 610) de l'ensemble unitaire de mâchoire, et déplacées de cette position interactive, en déterminant ainsi la position respectivement encliquetée ou désencliquetée de l'organe encliquetable (6; 6a, 6b; 66); et par le fait que la surface (17, 18) ou région superficielle considérée, occupant sa position interactive, est maintenue pressée par la force du ressort (8) sur la face supérieure (16, 616) du boîtier (10, 510, 610) de l'ensemble unitaire de mâchoire.

2. Elément de fixation de ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe de manœuvre (27, 427, 527) présente une zone de soutien (29) qui est ménagée entre les surfaces (17, 18) ou régions superficielles, et dans laquelle cet organe de manœuvre (27, 427, 527) prend appui contre le boîtier (10, 510), au cours de son pivotement, la zone de soutien (29) se trouvant alors, dans la position respectivement fermée ou ouverte du levier de manœuvre (27, 427, 527), sur l'un ou l'autre côté d'un plan passant par la ligne médiane (11) de la zone de portée (12).

3. Elément de fixation de ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe de manœuvre (627) présente une zone de soutien (34) qui est montée rotative dans le boîtier (610) et dans laquelle cet organe de manœuvre (627) prend appui contre ledit boîtier (610), lors de son pivotement, la zone de portée (12) étant agencée avec faculté de coulissement à travers une fente de libération (36) pratiquée dans l'organe encliquetable (66) ou dans l'organe de manœuvre (627), et se trouvant, dans la position respectivement fermée ou ouverte de cet organe de manœuvre (627), sur l'un ou l'autre côté d'un plan qui passe par la zone de soutien (34), et décrit un angle de préférence droit avec la face supérieure (616) du boîtier.

4. Elément de fixation de ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la zone de soutien (29) est formée, d'une manière connue en soi, par la rencontre des deux surfaces (17, 18), cette zone de soutien (29) étant préférentiellement formée par un arrondi.

5. Elément de fixation de ski selon la revendication 1 ou 4, caractérisé par le fait que la zone de soutien (29) est ménagée, d'une manière connue en soi, sur une came (15) à pente raide d'un excentrique (25, 525).

6. Elément de fixation de ski selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que l'organe de manœuvre consiste par lui-même, d'une manière connue en soi, en une came d'excentrique.

7. Elément de fixation de ski selon la revendication 1 ou 6, caractérisé par le fait que, dans la position encliquetée, l'une (18) des surfaces de l'organe de manœuvre (27) se trouve dans un plan parallèle, et son autre surface (17) se trouve

dans un plan perpendiculaire à l'axe médian longitudinal de l'organe encliquetable (6; 6a, 6b).

8. Elément de fixation de ski selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'organe de manœuvre est une manette reliée, d'un seul tenant, aux surfaces (17, 18) et à la came (15) à pente raide.

9. Elément de fixation de ski selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la manette est un levier à un seul bras, dont l'une des extrémités porte une pièce de préhension (14), et dont l'autre extrémité porte les surfaces (17, 18) et la came (15) à pente raide.

10. Elément de fixation de ski selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la manette est un bouton rotatif (414) ou un rouleau rotatif (514).

11. Elément de fixation de ski selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la manette (514) est disposée sur un axe (26), cet axe (26) portant l'excentrique (525).

12. Elément de fixation de ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe encliquetable (6; 6a, 6b; 66) comporte, à son extrémité tournée vers le rail de guidage (2, 52), un piston (5) qui porte le téton encliquetable (4) et est pourvu d'une contre-butée (5a) pour le ressort (8), ce piston (5) étant guidé dans un évidement préférentiellement cylindrique (7) du boîtier (10, 510, 610), ledit boîtier (10, 510, 610) formant une butée complémentaire (9), pour le ressort (8), dans sa région tournée à l'opposé du rail de guidage (2, 52).

13. Elément de fixation de ski selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que dans la position verrouillée, l'organe de manœuvre (27) est au moins partiellement encaissé dans le boîtier (10).

14. Elément de fixation de ski selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la pièce de préhension (14) est disposée avant la zone de portée (12), en considérant la direction du déplacement, et s'étend à l'opposé de cette direction du déplacement.

15. Elément de fixation de ski selon la revendication 1 ou 3, caractérisé par le fait que la zone de portée (12) s'engage, avec faculté de coulissement, dans une fente de libération (36) substantiellement horizontale pratiquée dans l'organe encliquetable (66), au moins une extrémité (35) de la fente de libération (36) étant davantage éloignée, d'une ligne médiane verticale imaginaire de l'organe encliquetable (66), que la zone de soutien (34).

16. Elément de fixation de ski selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'organe encliquetable (60, 66) est de réalisation double, et est disposé de part et d'autre de la ligne médiane du ski.

17. Elément de fixation de ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe de manœuvre (27, 427, 527, 627) est actionnable, d'une manière connue en soi, seulement par l'intermédiaire d'un outil.

Fig. 1

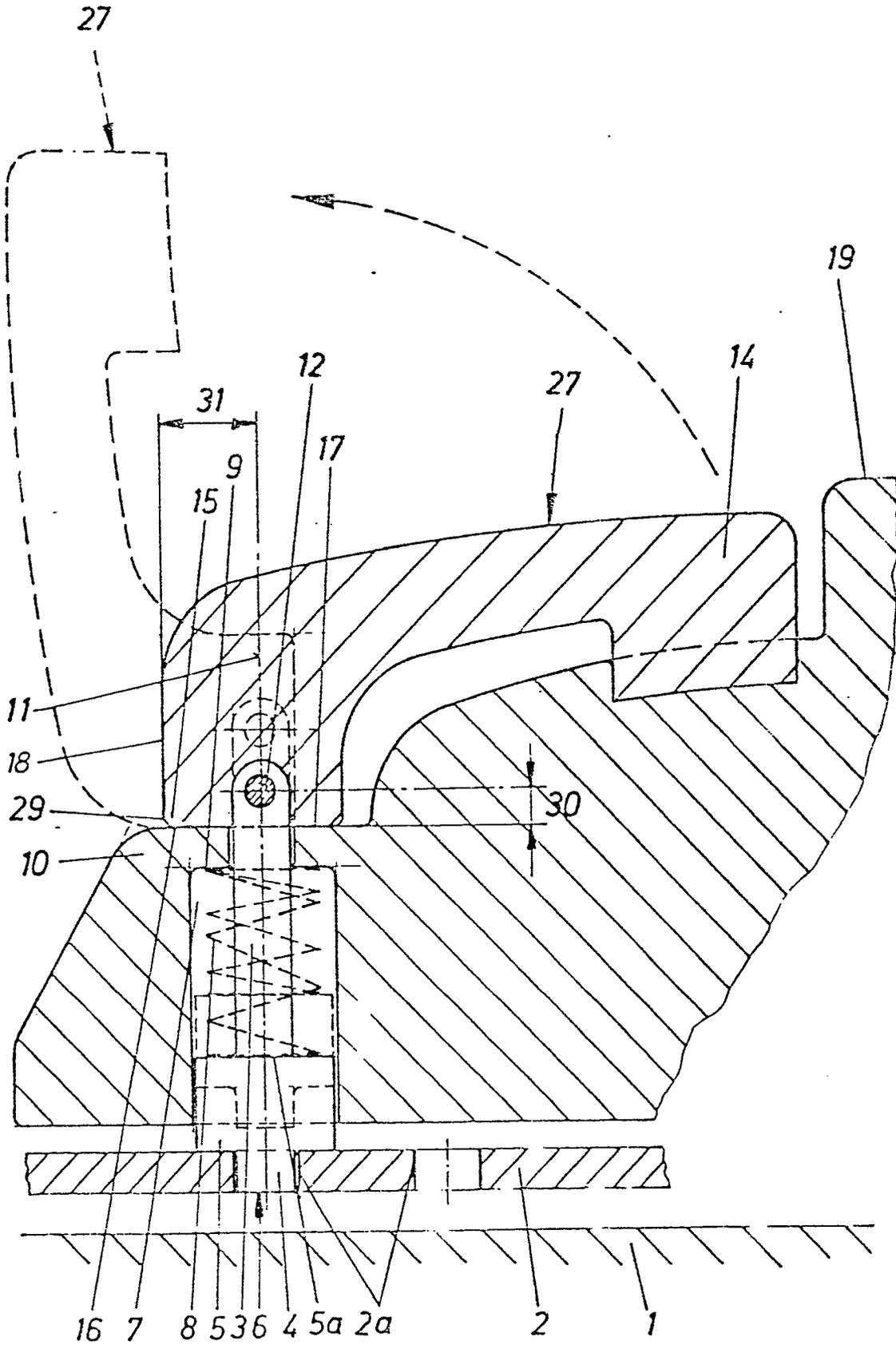




Fig. 4

