

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 707 505 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

22.03.2000 Patentblatt 2000/12

(21) Anmeldenummer: **95917986.2**

(22) Anmeldetag: **02.05.1995**

(51) Int. Cl.⁷: **A63C 9/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP95/01660

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/30459 (16.11.1995 Gazette 1995/49)

(54) **VORRICHTUNG ZUR LÄNGSVERSTELLUNG**

LONGITUDINAL ADJUSTMENT DEVICE

DISPOSITIF DE REGLAGE EN LONGUEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

(30) Priorität: **09.05.1994 AT 96794**
08.09.1994 AT 172094

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(73) Patentinhaber:
HTM Sport- und Freizeitgeräte
Aktiengesellschaft
2320 Schwechat (AT)

(72) Erfinder:
• **WLADAR, Helmut**
A-1110 Wien (AT)
• **ZOTTER, Johann**
A-1070 Wien (AT)

- **JANISCH, Andreas**
A-2512 Oeynhausen (AT)
- **STRITZL, Karl**
A-1020 Wien (AT)
- **WÜRTHNER, Hubert**
A-2410 Hainburg/Donau (AT)
- **LUSCHNIG, Franz**
A-2514 Traiskirchen (AT)
- **WAWRA, Reinhold**
A-1210 Wien (AT)
- **HIMMETSBERGER, Alois**
A-1110 Wien (AT)
- **STADLER, Heinz**
A-1120 Wien (AT)
- **FREISINGER, Henry**
A-1210 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
AT-A- 380 639 **DE-A- 1 954 512**
DE-A- 2 541 471 **FR-A- 2 123 966**

EP 0 707 505 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Längsverstellung eines Skibindungsteils, insbesondere eines Vorderbackens, mit einer auf der Oberseite eines Ski befestigbaren Führungsschiene an welcher der Skibindungsteil als eine verschiebbare Backeneinheit in Skilängsrichtung geführt und in vorbestimmter Schiebestellung an der Führungsschiene durch eine verriegelnde Rasteinrichtung festlegbar ist, die einen an der Backeneinheit im rechten Winkel zur Führungsschiene beweglich geführten Rastteil mit einem an diesem angelenkten Betätigungsglied aufweist, der durch die Kraft einer Feder in formschlüssigen Eingriff wahlweise mit einer von in Skilängsrichtung hintereinander angeordneten komplementären Rastausnehmungen der Führungsschiene bringbar ist, wobei das Betätigungsglied mit mindestens zwei Flächenabschnitten versehen ist, von denen der zweite Flächenabschnitt relativ zum ersten Flächenabschnitt unter einem Winkel verläuft, der gleich groß wie oder größer als 90° ist, und wobei der zweite Flächenabschnitt weiter vom Rastteil liegt als der erste Flächenabschnitt, und somit der erste Flächenabschnitt die verrastete und der zweite Flächenabschnitt die entrastete Lage des Rastteiles bestimmen.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus der AT-PS 380 639 bekannt und hat sich in der Praxis gut bewährt, da die verrastete bzw. entrastete Lage des Rastteils durch zwei definierte Endlagen des Betätigungsgliedes festgelegt bzw. fixiert ist. Dabei ist das Betätigungsglied um eine an der Backeneinheit gelagerte horizontale Achse verschwenkbar und die gesamte Rasteinrichtung im Vorderbacken integriert. Somit müssen der Raumbedarf für die Rasteinrichtung und die Ausgestaltung des Betätigungsgliedes mit den beiden zu dessen Abstützung dienenden Flächenabschnitten bei jedem Typ von Vorderbacken neu berücksichtigt werden. Dies bedeutet jedoch eine individuelle Konstruktion für jeden Backentyp.

[0003] Eine verbesserte Ausführungsform obiger Vorrichtung ist aus der AT-PS 396 432 bekannt geworden die es ermöglicht, nicht nur den Vorderbacken, sondern auch einen Fersenhalter über ein Verbindungsband in Skilängsrichtung zu verstellen, indem drei definierte Lagen des Betätigungsgliedes die Lage des Rastteils festlegen. In der ersten Lage sind sowohl Vorderbacken als auch Fersenhalter verrastet, in der zweiten Lage ist beispielsweise der Fersenhalter entrastet während der Vorderbacken verrastet bleibt, und in der dritten Lage sind sowohl Fersenhalter als auch Vorderbacken entrastet. Auch bei dieser Lösung muß der Raumbedarf für die Rasteinrichtung bei jedem Typ von Vorderbacken neu berücksichtigt werden.

[0004] In der DE-OS 1 954 512 wird eine Rasteinrichtung für Skibindungsteile beschrieben, die in einer auf der Führungsschiene verschiebbaren Verstellplatte eingebaut ist, welche zur Befestigung eines Skibindungs-

teiles vorgesehen ist, so daß wahlweise verschiedene Arten und Größen von Skibindungsteilen darauf montiert werden können. Die Rasteinrichtung besteht aus einem quer zur Skilängsachse verschiebbaren Riegel, der an einem Arm eines zweiarmigen Hebels angreift, dessen zweiter Arm als Rastteil ausgebildet ist, wobei der Riegel durch eine Feder in Skilängsrichtung belastet ist, so daß der Rastteil bzw. dessen Zähne gegen eine Zahnreihe an der Führungsschiene gepreßt werden. Sind die Zähne bzw. die Zahnlücken der Zahnreihe durch Schnee, Eis oder Schmutz verlegt, so kommt es zu einem unvollständigen gegenseitigen Eingriff, wodurch die Lagefixierung des Skibindungsteiles nicht gewährleistet ist.

[0005] Eine ähnliche Rasteinrichtung ist durch die FR-OS 2 683 457 bekannt geworden, bei der die Rasteinrichtung ebenfalls in einer Verstellplatte integriert ist. Ein quer zur Skilängsachse verschiebbarer Riegel weist zwei Zähne auf, die in die Zwischenräume einer Zahnreihe der Führungsschiene eingreifen. Der Riegel ist federbelastet und mit einem Betätigungsknopf versehen. Ein zwischen den beiden Zähnen versetzt angeordneter dritter Zahn dient als Anschlag für den Riegel. Um sicherzugehen, daß der Riegel ganz entrastet ist, muß der Knopf vollständig eingedrückt und während der gesamten Verstellphase des Skibindungsteiles, z.B. des Vorderbackens, in dieser Position entgegen der Federkraft gehalten werden.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Längsverstellung eines Skibindungsteils zu schaffen, welche die Vorteile einer Verstellplatte, wie leichte Austauschbarkeit eines Skibindungsteils gegen einen anderen verschiedener Größe und/oder Art, mit den Vorteilen einer Rasteinrichtung mit sicherer Verrastung und Entrastung in jeweils stabilen Lagen bei Einhandbedienung in sich vereint.

[0007] Ausgehend von einer Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils dieses Anspruches gelöst.

[0008] Auf diese Weise entfällt die Notwendigkeit für jeden Backentyp eine individuelle Konstruktion von Rasteinrichtung und Betätigungsglied zu schaffen. Somit ist es möglich, verschiedenartige Skibindungsteile in einfacher Weise auf der Verstellplatte zu montieren bzw. demontieren, da die Rasteinrichtung unabhängig vom Skibindungsteil in der Verstellplatte integriert ist, wobei gleichzeitig ein sicheres Verrasten und Entrasten in jeweils stabilen Lagen durch Einhandbedienung gewährleistet ist. Durch die Anordnung des Rastteiles und der komplementären Rastausnehmungen in der Horizontalen kann eine niedrige Bauhöhe der Verstellplatte erzielt werden. Da dabei auch das Aus- bzw. Einschwenken des Betätigungsgliedes in der Horizontalen erfolgt, ist außerdem eine günstige ergonomische Handhabung desselben möglich.

[0009] Durch die Merkmale des Anspruches 2 wird eine günstige Lösung für die Anordnung des Rastteils

bzw. für die Lagerung desselben in der Verstellplatte angegeben.

[0010] Das Merkmal des Anspruches 3 ermöglicht eine kompakte Ausbildung der Verstellplatte mit dem Betätigungsglied, so daß keine störenden Teile über die Verstellplatte bzw. den Skibauteil hinausragen.

[0011] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, daß die beiden Skibindungsteile, nämlich Vorderbacken und Fersenhalter, in einer ersten entrasteten Lage einzeln, d.h. entweder der Vorderbacken oder der Fersenhalter, oder in einer zweiten entrasteten Lage beide gleichzeitig und unabhängig voneinander längsverschieblich sind. Diese zusätzliche Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 4 gelöst.

[0012] Dadurch, daß das Betätigungsglied erfindungsgemäß einen dritten Flächenabschnitt aufweist, kann der Rastteil an der Führungsschiene in zwei wirk-samen Lagen verrastet werden. Auf diese Weise wird aber auch gewährleistet, daß in einer ersten entrasteten Lage das Verbindungsband mit dem Fersenhalter für sich allein und in einer zweiten entrasteten Lage zusätz-lich auch die Backeneinheit in Skilängsrichtung verstellt werden kann. Schließlich können Backeneinheit und Fersenhalter in der gewünschten, neu eingestellten Lage, welche z.B. auch die Skimittellage der gesamten Bindung berücksichtigt, wieder gemeinsam verrastet werden.

[0013] Eine besonders komplette Ausgestaltung des Betätigungsgliedes wird durch die Merkmale des Anspruches 5 erreicht.

[0014] Die Maßnahmen nach Anspruch 6 geben dem Konstrukteur eine einfache Handhabe zur konstruktiven Bestimmung des Verlaufes der einzelnen Flächenab-schnitte relativ zum Stift in Abhängigkeit von der Länge der Rastzähne des Verbindungsbandes bzw. der Füh-rungsschiene und damit der Länge der Rastzähne des Rastteils.

[0015] Die Merkmale der Ansprüche 7 bis 10 geben besondere konstruktive Maßnahmen an, durch welche ein unbeabsichtigtes Herausschwenken des Betäti-gungsgliedes verhindert wird.

[0016] Die Erfindung betrifft auch eine Weiterentwick-lung der eingangs erwähnten Vorrichtung zur Längsver-stellung eines Skibindungsteiles, insbesondere eines Vorderbackens, welcher auf einer Verstellplatte befe-stigt ist, die ihrerseits in einer am Ski befestigten Füh-rungsschiene verschiebbar geführt und verrastbar ist.

[0017] Die Erfindung stellt sich die weitere Aufgabe, eine Dämpfungsvorrichtung für eine in einer Füh-rungsschiene geführten und verrastbaren Verstellplatte zu schaffen, um eine Dämpfungswirkung zwischen dem Skibindungsteil und der Verstellplatte und in weiterer Folge über die Führungsschiene zum Ski zu erzielen.

[0018] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Merkmal des kennzeichnenden Teils des Anspru-ches 11 gelöst. Durch die Anordnung und Lagerung der Dämpfungseinlage in der Verstellplatte ist erstere auch bei unterschiedlichen Einstellungen letzterer auf ver-

schiedene Schuhgrößen wirksam.

[0019] Es ist zwar eine Vielzahl von Dämpfungsein-richtungen im Bereich eines Skibindungsbauteiles bekannt. Beispielsweise ist eine Vorrichtung zum Befes-tigen von Skibindungsteilen auf einem Ski durch die Jap.GBM-Auslegeschrift Nr.43-17191 (v.16.7.1968) bekannt. Dabei ist ein metallischer Skibindungsteil über eine weichelastische Platte mittels Schrauben mit dem Ski verbunden. Durch diese Maßnahme wird einerseits eine Dämpfungswirkung erzielt und andererseits eine Korrosion des Skibindungsteiles verhindert. Beim Kur-venfahren wirkt eine Komponente des vom Gewicht des Skifahrers auf den Ski ausgeübten Druckes so, daß die weichelastische Platte seitlich zusammengedrückt wird, wodurch eine horizontale Kraftkomponente entsteht, die den Ski in unerwünschter Weise aus der Kurve nach außen drückt.

[0020] Durch die Merkmale des Anspruches 12 kann in vorteilhafter Weise die Bauhöhe der Verstellplatte relativ zur Skioberseite beibehalten werden.

[0021] Die Merkmale der Ansprüche 13 und 14 geben zwei günstige konstruktive Lösungen zur einfachen Montage und zur Sicherung der Dämpfungseinlage an. Außerdem wird eine direkte Dämpfungswirkung zwi-schen der Verstellplatte und dem Ski erreicht wenn sich der Ski stärker durchbiegt, indem die Dämpfungsein-lage unter dem Rand der Verstellplatte die Skioberseite berührt.

[0022] Durch das Merkmal des Anspruches 15 wird verhindert, daß Schnee oder Eis zwischen Vorderbak-ken und Dämpfungseinlage eindringt.

[0023] In der Zeichnung sind bevorzugte Ausfüh-rungsformen der Erfindung wiedergegeben. Dabei zei-gen Fig.1 einen vertikalen Längsmittelschnitt durch eine erste erfindungsgemäße Vorrichtung, Fig.2 eine Drauf-sicht zu Fig.1 teilweise geschnitten, Fig.3 einen Schnitt nach den Linien III-III in Fig.2, Fig.4 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf eine andere Ausführungs-form, Fig.4a ein Detail aus Fig.4 in größerem Maßstab, und die Figuren 5 bis 8 verschiedene Ausführungsfor-men eines Betätigungsgliedes in Draufsicht, Fig.9 einen Längsmittelschnitt einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dämpfungsvorrichtung, Fig.10 eine Unteransicht einer in Fig.9 dargestellten Dämp-fungseinlage, Fig.11 einen Längsmittelschnitt einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dämpfungsvorrichtung, und Fig.12 eine Unteransicht einer in Fig.11 dargestellten Dämpfungseinlage.

[0024] In den Figuren 1 bis 3 ist eine Vorrichtung zur Längsverstellung in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichnet. Die Vorrichtung 1 besteht aus einer im Querschnitt annähernd U-förmigen Führungsschiene 2, die auf der Oberseite 3a eines Ski 3 mittels Schrauben 4 befestigt ist, sowie einer auf der Führungsschiene 2 längsver-schiebbar gelagerten Verstellplatte 5, die vier Bohrun-gen 6 zur Aufnahme von Schrauben zur Befestigung eines Vorderbackens 7 aufweist. Zur verschiebbaren Lagerung der Verstellplatte 5 auf der Führungsschiene

2 ist letztere mit seitlichen Fortsätzen 8 versehen, in welche Nuten 9 der Verstellplatte 5 eingreifen (Fig.3).

[0025] In den seitlichen Wandteilen der Verstellplatte 5 ist jeweils eine Führung 11a, 11b ausgebildet, in welchen Führungen 11a, 11b quer zur Skilängsachse ein Rastteil 10 verschieblich gelagert ist, der an seiner Unterseite zwei Rastzähne 12 trägt, die wahlweise in zwei, durch mehrere auf der Oberseite der Führungsschiene 2 angeordnete Rastzähne 13 ausgebildete komplementäre Rastausnehmungen 14 einrasten. Um den Rastteil 10 in der verrasteten Lage zu halten, ist eine Feder 15 in Form einer Schraubendruckfeder vorgesehen, die einerseits an einem Fortsatz 16 des Rastteils 10 und andererseits an einem Zapfen 17 der Verstellplatte 5 gehalten und an deren Übergang zum Rastteil 10 bzw. Verstellplatte 5 abgestützt ist. Wie aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist, ist der Rastteil 10 seitlich aus der Verstellplatte 5 herausgeführt und trägt an seinem Endabschnitt mittels eines Stiftes 18 ein in Form eines Schwenkhebels ausgestaltetes Betätigungsglied 19. Der Stift 18 ist in einer Bohrung 20 des Rastteils 10 eingesetzt, der somit eine Hochachse H bildet, um welche das Betätigungsglied 19 horizontal schwenkbar gelagert ist. Dabei liegt das Betätigungsglied 19 in seiner in Fig.2 dargestellten verrasteten Lage mit einem ersten Flächenabschnitt 22 an einem seitlichen Abschnitt 21 der Verstellplatte 5 an. An der Stirnseite des Betätigungsgliedes 19 ist ein zweiter Flächenabschnitt 23 im rechten Winkel zum ersten Flächenabschnitt 22 ausgebildet, dessen Normalabstand zum Stift 18 größer ist als jener des ersten Flächenabschnittes 22.

[0026] Zur flexiblen Verbindung des Vorderbackens 7 mit einem in dieser Ausführungsform nicht dargestellten Fersenhalter ist ein metallisches Verbindungsband 24 vorgesehen, das an seinem vorderen Ende eine viereckige Ausnehmung 25 aufweist, die zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung mit einem komplementär ausgebildeten Vorsprung 26 auf der Unterseite der Führungsschiene 2 in Eingriff steht. Wie oben erwähnt, entspricht die in Fig.2 dargestellte Lage des Betätigungsgliedes 19 und damit des Rastteils 10 dem verrasteten Zustand der Vorrichtung 1. Zum Entrasten wird das Betätigungsglied 19 um 90° im Uhrzeigersinn verschwenkt, wodurch der zweite Flächenabschnitt 23 am seitlichen Abschnitt 21 der Verstellplatte 5 zum Liegen bzw. Abstützen kommt. Da der zweite Flächenabschnitt 23, wie oben erwähnt, in größerem Abstand zum Stift 20 liegt, wird der Rastteil 10 um die Abstandsdifferenz aus der Verstellplatte 5 herausgezogen. Diese Abstandsdifferenz ist gleich groß wie oder größer als die Länge L der Rastzähne 12 bzw. 13, so daß sich der Rastteil 10 im entrasteten Zustand von der Führungsschiene 5 befindet. Es ergeben sich somit zwei stabile Endlagen, die durch das Anliegen der ersten und zweiten Flächenabschnitte 22 und 23 auf dem seitlichen Abschnitt 21 der Verstellplatte 5 bedingt sind, wodurch die Handhabung vereinfacht und eine Sicherheit gegen

ungewolltes Ent- bzw. Verrasten gegeben ist.

[0027] Wie insbesondere in Fig.2 dargestellt, weist die Verstellplatte 5 zur Aufnahme des Betätigungsgliedes 19 in dessen eingeschwenkten Lage eine Ausparung 5a auf und das in die Ausparung 5a eingeschwenkte Betätigungsglied 19 verläuft mit seiner Außenseite 19a bündig mit der Außenkontur 5b der Verstellplatte 5. Eine Griffleiste 19b des Betätigungsgliedes 19 verjüngt sich in seiner Breite gegen das freie Ende des Betätigungsgliedes 19, um dessen Handhabung beim Ausschwenken zu erleichtern.

[0028] Der Vorderbacken 7 bildet somit zusammen mit der Verstellplatte 5 eine auf der Führungsschiene 2 verschiebbare Backeneinheit 27.

[0029] In Fig.4 ist eine andere Ausführungsform einer Vorrichtung zur Längsverstellung des Vorderbackens 7 und eines Fersenhalters 28 dargestellt, der in einer hinteren skifesten Führungsschiene 29 verschieblich, gegen ein Abheben jedoch gesichert geführt und über ein Verbindungsband 24' mit der nur teilweise dargestellten Backeneinheit 27 verrastbar verbunden ist. Zu diesem Zweck ist das Verbindungsband 24' an seinem vorderen Ende in einer U-förmigen Ausnehmung 30 der vorderen Führungsschiene 2' geführt und auf seiner Oberseite mit mehreren Rastzähnen 31 versehen, deren Zahnlücken komplementäre Rastausnehmungen 32 bilden. Wie bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 3 ist ein Rastteil 10' quer zur Skilängsachse in Führungen 11'a, 11'b verschieblich gelagert, der an seiner Unterseite zwei Rastzähne 12' mit der doppelten Länge L der beiden Rastzähne 12 nach Fig.2 trägt, die im eingerasteten Zustand (s.Fig.4) des Rastteils 10' einerseits in die Rastausnehmungen 32 des Verbindungsbandes 24' und andererseits in durch mehrere Rastzähne 13' gebildete komplementäre Rastausnehmungen 14' der Führungsschiene 2' einrasten, wobei die Rastzähne 13' auf der Oberseite der Führungsschiene 2' und parallel zu den Rastzähnen 31 des Verbindungsbandes 24' angeordnet sind. Die Rastzähne 13' und 31 weisen jeweils die einfache Länge L auf. Eine Feder 15' in Form einer Schraubendruckfeder hält den Rastteil 10' in der verrasteten Lage und ist einerseits an einem Fortsatz 16' des Rastteils 10' und andererseits an einem Zapfen 17' der Verstellplatte 5' gehalten sowie an deren Übergang zum Rastteil 10' bzw. Verstellplatte 5' abgestützt. Der Rastteil 10' ist seitlich aus der Verstellplatte 5' herausgeführt und trägt an seinem Endabschnitt ein in Form eines Schwenkhebels ausgebildetes Betätigungsglied 19', welches mittels eines Stiftes 18' in einer Bohrung 20' des Rastteils 10' eingesetzt und somit um eine Hochachse H schwenkbar ist.

[0030] Das Betätigungsglied 19' weist einen ersten Flächenabschnitt 22' auf, der in der dargestellten Raststellung (s.Fig.4, 4a) an einem seitlichen Abschnitt 21' der Verstellplatte 5' anliegt. Im rechten Winkel zum ersten Flächenabschnitt 22' erstreckt sich ein zweiter Flächenabschnitt 23', der mit dem ersten Flächenabschnitt 22' an einer Steilkurve 33 eines Exzenters

zusammenläuft. An dieser Steilkurve 33 liegt eine erste Abstützstelle 34 an, über welche das Betätigungsglied 19' einmal umgeschwenkt werden kann. An den zweiten Flächenabschnitt 23' schließt sich unter einem stumpfen Winkel β von 120-155°, insbesondere von 140°, über eine weitere Steilkurve 35 ein dritter Flächenabschnitt 36 an, wobei an dieser Steilkurve 35 eine zweite Abstützstelle 37 anliegt.

[0031] Die Normalabstände der einzelnen Flächenabschnitt 22', 23', 36, bezogen auf den Stift 18', sind der Reihe nach mit S_1 , S_2 , S_3 bezeichnet (s.insbes.Fig.4a). Dabei ist die Differenz der Normalbestände S_2 und S_1 gleich groß wie oder größer als die Länge L der Rastzähne 13' des Verbindungsbandes 24' und die Differenz der Normalabstände S_3 und S_2 ist gleich groß wie oder größer als die Länge L der Rastzähne 13' der vorderen Führungsschiene 2'.

[0032] Beim ersten Herausschwenken des Betätigungsgliedes 19' über die erste Abstützstelle 34 gleitet diese an den seitlichen Abschnitt 21' der Verstellplatte 5', wobei sich der Rastteil 10' in Richtung eines Pfeiles P bewegt. Sobald die Abstützstelle 34 eine durch den Stift 18' verlaufende Normalebene 38 passiert, kommt das Betätigungsglied 19' wieder in eine stabile Lage, wobei nunmehr der zweite Flächenabschnitt 23' zur Anlage an den seitlichen Abschnitt 21' der Verstellplatte 5' kommt, so daß die Rastzähne 12' des Rastteils 10' durch das erste Herausschwenken des Betätigungsgliedes 19' außer Eingriff von den Rastausnehmungen 32 des Verbindungsbandes 24' kommen. Nun kann der mit dem Verbindungsband 24' verbundene Fersenhalter 28 an eine gewünschte Schuhgröße entlang der hinteren Führungsschiene 29 angepaßt werden. Bei einem weiteren Herausschwenken des Betätigungsgliedes 19' über die zweite Abstützstelle 37 gelangt der dritte Flächenabschnitt 36 zur Anlage an den seitlichen Abschnitt 21' der Verstellplatte 5', so daß die Rastzähne 12' des Rastteils 10' nunmehr auch von den Rastausnehmungen 14' der vorderen Führungsschiene 2' außer Eingriff gelangen. Auf diese Weise können der Vorderbacken 7 in der vorderen Führungsschiene 2' und der Fersenhalter 28 in der hinteren Führungsschiene 29 verschoben und so nicht nur an eine gewünschte Schuhgröße angepaßt, sondern auch in eine skimmige Lage gebracht werden. Der Effekt des Ver- bzw. Entrastens wird durch die vorangehend angeführten Differenzen der Normalabstände $S_2 - S_1$ bzw. $S_3 - S_2$ bewirkt.

[0033] Ist der Verstellvorgang abgeschlossen, wird das Betätigungsglied 19' in die gegengesetzte Richtung als beim Entrastens geschwenkt und so in die ursprüngliche Lage gebracht. Diese Lage ist in Fig.4 dargestellt.

[0034] Das Verbindungsband 24' ist im Bereich des Fersenhalters 28 durch nicht dargestellte Führungen seitlich und nach oben abgestützt. Im Bereich der Verstellplatte 5' ist das Verbindungsband 24' stufig abgewinkelt und in beidseitigen Führungen 39a, 39b geführt, und an der Stelle 24a nach oben gekröpft, damit die Rastzähne 31 in der gleichen Höhe wie die Rastzähne

13' der Führungsschiene 2' liegen.

[0035] Um zu verhindern, daß das Betätigungsglied unabsichtlich ausgeschwenkt wird, zum Beispiel beim Abstellen des Ski durch das Eindringen eines Bremsdornes eines daneben abgestellten Ski in den Spalt zwischen der Griffleiste des Betätigungsgliedes und der Verstellplatte, können die in den Figuren 5 bis 8 dargestellten Varianten von Sicherheitseinrichtungen im Bereich des Betätigungsgliedes vorgesehen sein.

[0036] In Figur 5 ist eine erste Ausführungsform eines gesicherten Betätigungsgliedes 19" dargestellt, welches im Vergleich mit dem in Figur 1 und 4 dargestellten Betätigungsglied 19, 19' eine bis zum Endbereich gleich breit verlaufende Griffleiste 19"b aufweist, die ein Eindringen eines Bremsdornes verhindert. Damit das Betätigungsglied 19" herausgeschwenkt werden kann, ist zwischen dem ersten und dem zweiten Flächenabschnitt 22" bzw. 23" ein zusätzlicher Flächenabschnitt 41" vorgesehen, der in der eingeschwenkten Lage des Betätigungsgliedes 19" einen spitzen Winkel α von 15° bis 25°, vorzugsweise 20°, zum seitlichen Abschnitt 21" der Verstellplatte 5" einnimmt. Durch Drücken mit dem Daumen in Richtung des Pfeiles F kommt es zu einem Anliegen des zusätzlichen Flächenabschnittes 41 mit dem seitlichen Abschnitt 21", und dadurch wird das Betätigungsglied 19" bis in die erste, mit strichpunktieren Linien dargestellte Lage verschwenkt. Nun kann das Betätigungsglied mit Hilfe der Finger in die ebenfalls strichpunktierter dargestellte Endlage geschwenkt werden. Zum leichteren Eindringen weist das Betätigungsglied 19" im vorderen Bereich eine Wölbung 42 auf.

[0037] In Figur 6 ist eine zweite Ausführungsform eines gesicherten Betätigungsgliedes 19"" dargestellt, welches im wesentlichen mit dem nach Figur 5 gleich ist, wobei jedoch der zweite Flächenabschnitt 23"" relativ zum ersten Flächenabschnitt 22"" unter einem Winkel β von 105° bis 135°, vorzugsweise 120°, verläuft. Des weiteren ist beim Übergangsbereich zwischen dem zusätzlichen Flächenabschnitt 41"" und dem zweiten Flächenabschnitt 23"" eine Rastnase 43 angebracht, die beim Ausschwenken des Betätigungsgliedes 19"" in eine Rastausnehmung 44 des seitlichen Abschnittes 21"" der Verstellplatte 5"" einrastet.

[0038] In Figur 7 ist eine dritte Ausführungsform eines gesicherten Betätigungsgliedes 19^{IV} dargestellt, bei welchem die ersten und zweiten Flächenabschnitte 22^{IV} bzw. 23^{IV}, wie bei den Beispielen nach Fig.1 und 4, einen rechten Winkel zueinander bilden. Vom Bereich der Griffleiste 19^{IV}b schließt vom Betätigungsglied 19^{IV} ausgehend ein Scheibensegment 45 an, welches in der eingeschwenkten Lage des Betätigungsgliedes 19^{IV} unterhalb einer nur in Fig.1 strichpunktierter angedeuteten Gleitplatte eines Vorderbackens freibeweglich liegt, wodurch der Spalt zwischen dem Bestätigungsglied 19^{IV} und der Verstellplatte 5^{IV} abgedeckt ist.

[0039] In Figur 8 ist eine vierte Ausführungsform eines gesicherten Betätigungsgliedes 19^V dargestellt, wel-

ches, wie in Figur 1 und 4, ausgebildet ist. Zur Sicherung des Betätigungsgliedes 19^V ist diesem ein winkelhebelartiges Sperrglied 46 vorgelagert, welches einstückig mit der Verstellplatte 5^V ausgebildet und mit letzterer über einen schmalen Steg 46a verbunden ist. In der dargestellten gesicherten Lage stützt sich der eine Arm 46b des winkelhebelartigen Sperrgliedes 46 einerseits an einer Schrägfläche 10^{Va} des Rastteils 10^V und andererseits an einem Vorsprung 5^{Vc} der Verstellplatte 5^V ab. Der andere Arm 46c des winkelhebelartigen Sperrgliedes 46 ist als ein Drücker 46d ausgebildet. Wird der Drücker 46d mit dem Daumen hineingedrückt, so gibt der schmale Steg 46a federnd nach und das winkelhebelartige Sperrglied 46 wird in die mit strichpunktierten Linien dargestellte Lage gebracht, wodurch der Rastteil 10^V freigegeben wird und das Betätigungsglied 19^V ausgeschwenkt werden kann.

[0040] In Fig.9 bezeichnet 3 den Ski, auf welchem die im Querschnitt annähernd U-förmige Führungsschiene 2" mittels nur angedeuteter Schrauben 4 befestigt ist. In der Führungsschiene 2" ist eine Verstellplatte 65 längsverschieblich gelagert und mit nicht dargestellten Rasteinrichtungen fixierbar. Auf der Verstellplatte 65 ist ein Vorderbacken 7 mittels nur angedeuteter Schrauben 6' befestigt. Eine Dämpfungsvorrichtung in Form einer Dämpfungseinlage 47 ist zwischen dem vorderen Endabschnitt der Verstellplatte 65 und dem Vorderbacken 7 angeordnet. Die Dämpfungseinlage 47 ist in einer wannenförmigen Vertiefung 48 der Verstellplatte 65 eingebettet und weist einen über die Oberseite 49 der Verstellplatte 65 ragenden Sockel 50 auf, an dem sich der Vorderbacken 7 abstützt. Die Vertiefung 48 verläuft über die Stirnseite 51 der Verstellplatte 65 bis zu deren unteren Rand 52. Die Dämpfungseinlage 47 verläuft dabei über die Stirnseite 51 und dem unteren Rand 52 in einem Abstand a zur Skioberseite 3a, wobei der Abstand a ca.0,5-1mm beträgt. Unterhalb des Sockels 50 weist die Verstellplatte 65 beidseitig der Längsmittelachse zwei Bohrungen 53 für zwei Zapfen 54 auf, die von der Dämpfungseinlage 47 ausgehen und nach unten gerichtet sind. An jedem Zapfen 54 ist ein Steg 55 angeformt, der mit dem stirnseitigen Abschnitt 56 und der Unterseite 57 der Dämpfungseinlage 47 verbunden ist. Demgemäß geht von jeder der Bohrungen 53 ein Schlitz 58 in der Verstellplatte 65 aus, der an der Stirnseite 51 austritt. Durch diese Anordnung kann die Dämpfungseinlage 47 leicht in die Vertiefung 48 eingesetzt und gegen Verschieben in Längsrichtung gesichert werden.

[0041] Auf der Oberseite 47a der Dämpfungseinlage 47 sind beidseitig Abdeckleisten 59 angeordnet, die vom Sockel 50 ausgehen und sich an den Vorderbacken 7 anschmiegen, so daß ein seitlicher Schutz gegen Eindringen von Schnee oder Eis gewährleistet ist. Wie aus Fig.10 ersichtlich ist, verbreitert sich die Dämpfungseinlage 47 im vorderen Endabschnitt stetig in seitlicher Richtung.

[0042] Die Ausführungsform nach den Figuren 11 und 12 unterscheidet sich von der nach den Figuren 9 und 10 nur in der Weise, daß zum Schutz gegen Verschieben der Dämpfungseinlage 47' in Skilängsrichtung die Verstellplatte 65' im Bereich des Sockels 50' eine quer zur Skilängsrichtung verlaufende längliche Durchbrechung 60 aufweist. Eine von der Dämpfungseinlage 47' ausgehende Zunge 61 ragt durch die Durchbrechung 60 hindurch und verläuft anschließend im rechten Winkel und im Abstand a zur Skioberseite 3a nach vorne bis zum unteren Rand 52' der Verstellplatte 65'. An der Unterseite 65'a der Verstellplatte 65' sind beidseitig der Längsmittelachse zwei Rippen 62 angeordnet, welche an dem nach vorne verlaufenden Abschnitt 63 der Zunge 61 anliegen, so daß ein auf die Verstellplatte 65' ausgeübter Druck auf die Zunge 61 übertragen werden kann. Die Anordnung und Ausbildung des Sockels 50' sowie der beidseitigen Abdeckleisten 59' entspricht denen nach den Figuren 9 und 10.

[0043] Es versteht sich, daß die in den Fig.5 bis 8 gezeigten Ausführungsformen eines Betätigungsgliedes auch bei der Ausführungsform nach Fig.4 angewendet werden können.

[0044] Die Erfindung wurde zwar ausführlich in Verbindung mit einem als Vorderbacken gebildeten Skibindungsteil beschrieben, die erfindungsgemäßen Maßnahmen können jedoch auch bei einem als Fersenhalter ausgebildeten Skibindungsteil Verwendung finden.

[0045] Zur Erhöhung der Dämpfungswirkung kann bei beiden Ausführungsformen die Bauhöhe der Dämpfungseinlage im Bereich des Kontaktes mit dem Vorderbacken etwas erhöht ausgeführt werden, so daß die Dämpfungseinlage beim Zusammenbau des Vorderbackens mit der Verstellplatte vorkomprimiert wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Längsverstellung eines Skibindungsteils, insbesondere eines Vorderbackens (7)', mit einer auf der Oberseite (3a) eines Ski (3) befestigbaren Führungsschiene (2; 2') an welcher der Skibindungsteil als eine verschiebbare Backeneinheit in Skilängsrichtung geführt und in vorbestimmter Schiebstellung an der Führungsschiene (2; 2') durch eine verriegelnde Rasteinrichtung festlegbar ist, die einen an der Backeneinheit (27) im rechten Winkel zur Führungsschiene (2; 2') beweglich geführten Rastteil (10; 10'; 10^V) mit einem an diesem angelenkten Betätigungsglied (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) aufweist, der durch die Kraft einer Feder (15; 15') in formschlüssigen Eingriff wahlweise mit einer von in Skilängsrichtung hintereinander angeordneten komplementären Rastausnehmungen (14; 14') der Führungsschiene (2; 2') bringbar ist, wobei das Betätigungsglied (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) mit mindestens zwei Flächenabschnitten (22, 22', 23, 23') versehen ist, von

- denen der zweite Flächenabschnitt relativ zum ersten Flächenabschnitt unter einem Winkel (β) verläuft, der gleich groß wie oder größer als 90° ist, und wobei der zweite Flächenabschnitt weiter vom Rastteil (10; 10'; 10^V) liegt als der erste Flächenabschnitt, und somit der erste Flächenabschnitt die verrastete und der zweite Flächenabschnitt die entrastete Lage des Rastteiles (10; 10'; 10^V) bestimmen, dadurch gekennzeichnet, daß die Backeneinheit (27) eine Verstellplatte (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) mit an dieser lösbar befestigbarem Vorderbacken (7) aufweist und die Rasteinrichtung in der Verstellplatte (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) angeordnet ist, wobei sowohl der Rastteil (10; 10'; 10^V) als auch die komplementären Rastausnehmungen (14; 14') in der Horizontalen verlaufen, und daß das Betätigungsglied (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) zum Ausrücken des Rastteiles (10; 10'; 10^V) aus den komplementären Rastausnehmungen (14; 14') am Rastteil (10; 10'; 10^V) um eine Hochachse (H) horizontal schwenkbar angeordnet ist, wobei das Betätigungsglied (19; 19') mit seinen Flächenabschnitten (22; 22'; 22"; 22'''; 22^{IV}; 22^V; 23; 23'; 23"; 23'''; 23^{IV}; 23^V) an einer dem Betätigungsglied (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) zugewandten seitlichen Abschnitt (21; 21'; 21"; 21'''; 21^{IV}; 21^V) der Verstellplatte (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) abstützbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellplatte (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) zur Aufnahme des Betätigungsgliedes (19; 19') in dessen eingeschwenkter Lage eine Aussparung (5a; 5'a; 5"a; 5"''a; 5^{IV}a; 5^Va) aufweist, und daß die Verstellplatte (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) beiderseits je eine Führung (11a, 11b; 11'a, 11'b) für den Rastteil (10; 10'; 10^V) aufweist, wobei die beiden Führungen (11a, 11b; 11'a, 11'b) miteinander vorzugsweise fluchten.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hochachse (H) am Rastteil (10; 10'; 10^V) derart angeordnet ist, daß das in die Aussparung (5a; 5'a; 5"a; 5"''a; 5^{IV}a; 5^Va) eingeschwenkte Betätigungsglied (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) mit seiner Außenseite (19a; 19'a; 19"a; 19"''a; 19^{IV}a; 19^Va) im wesentlichen bündig mit der Außenkontur (5b; 5'b; 5"b; 5"''b; 5^{IV}b; 5^Vb) der Verstellplatte (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) verläuft.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V), wie an sich bekannt, einen weiteren Flächenabschnitt (36) aufweist, daß die für die Backeneinheit (27') bestimmte Führungsschiene als vordere Führungsschiene (2') angeordnet ist, wobei für einen Fersenhalter (28) der Skibindung eine hintere Führungsschiene (28) skifest angeordnet ist, daß der Rastteil (10') in der verrasteten Lage der Backeneinheit (27') an der vorderen Führungsschiene (2') in zwei wirksamen Lagen verrastbar ist, wobei in der ersten verrasteten Lage sowohl die Backeneinheit (4) als auch ein innerhalb der Verstellplatte (5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) angeordnetes Verbindungsband (24'), welches den Fersenhalter (28) trägt, und welches in der hinteren Führungsschiene (28) freibeweglich, gegen ein Abheben jedoch gesichert geführt ist, an der vorderen Führungsschiene (2') verrastet sind, wogegen in der zweiten verrasteten Lage lediglich die Backeneinheit (27') verrastet ist und das Verbindungsband (24') gemeinsam mit dem Fersenhalter (28), in Skilängsrichtung verschiebbar und in der gewünschten Schiebstellung wieder verrastbar ist.
5. Skibindungsteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Fläche (36) des Betätigungsgliedes (19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) über eine (weitere) Steilkurve (35) unter einem stumpfen Winkel (β) von 120° - 155° , vorzugsweise unter 140° zur zweiten Fläche (23') verläuft, und daß an dieser Steilkurve (35) eine zweite Abstützstelle (37) liegt.
6. Skibindungsteil nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Differenz des Normalabstandes (S_2) der zweiten Fläche (23) zum Stift (18') und des Normalabstandes (S_1) des ersten Flächenabschnittes (22') zu diesem Stift (18') gleich oder größer als die Länge (L) der Rastzähne (13') des Verbindungsbandes (24') ist, und daß die Differenz des Normalabstandes (S_3) der dritten Fläche (36) zum Stift (18') und des Normalabstandes (S_2) der zweiten Fläche (23') zu diesem Stift (18') gleich groß wie oder größer als die Länge (L) der Rastzähne (13') der vorderen Führungsschiene (2') ist, daß die Länge der einzelnen Rastzähne (12') des Rastteiles (10') die Länge der einzelnen Rastausnehmungen (14') der Führungsschiene (2') überragt und auch in die Rastausnehmungen (32) des Verbindungsbandes (24') reicht, wobei die Länge der einzelnen Rastzähne (12') des Rastteiles (10') im wesentlichen der Summe der Längen (L) der Rastausnehmungen (14', 32) der Führungsschiene (2') und des Verbindungsbandes (24') entspricht.
7. Skibindungsteil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem ersten und zweiten Flächenabschnitt (22; 22'; 22"; 22'''; 23; 23'; 23"; 23''') ein zusätzlicher Flächenabschnitt (41"; 41''') vorgesehen ist, welcher in der eingeschwenkten Lage des Betätigungsgliedes (19"; 19''') einen spitzen Winkel (α) von 15° bis 25° , vorzugsweise 20° , zum seitlichen Abschnitt (21"; 21''') der Verstellplatte (5"; 5''') einnimmt (Fig.5).

8. Skibindungsteil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem zweiten Flächenabschnitt (23''') beim Übergangsbereich zwischen dem zusätzlichen Flächenabschnitt (41''') und dem zweiten Flächenabschnitt (23''') eine Rastnase (43) angebracht ist, welche beim Ausschwenken des Betätigungsgliedes (19''') in eine Rastausnehmung (44) des seitlichen Abschnittes (21''') der Verstellplatte (5''') einrastet (Fig.6)
9. Skibindungsteil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß vom Bereich der Griffleiste (19^{IV}b) des Betätigungsgliedes (19^{IV}) ausgehend ein Scheibensegment (45) anschließt, welches in der eingeschwenkten Lage des Betätigungsgliedes (19^{IV}) unterhalb einer Gleitplatte des Vorderbackens freibeweglich liegt (Fig.7).
10. Skibindungsteil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellplatte (5^V) an ihrem dem Betätigungsglied (19^V) vorgelagerten Abschnitt ein winkelhebelartiges Sperrglied (46) trägt, welches mit der Verstellplatte (5^V) über einen schmalen Steg (46a) einstückig ausgebildet ist, wobei der eine Arm (46b) des winkelhebelartigen Sperrglieds (46) einerseits an einer Schrägfläche (10^{IV}a) des Rastteiles (10^V) und andererseits an einem Vorsprung (5^Vc) der Verstellplatte (5^V) abgestützt ist, und wobei dessen anderer Arm (46c) als ein Drücker (46d) ausgebildet ist (Fig.8).
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Vorderbacken (7) und dem vorderen Endabschnitt der Verstellplatte (65, 65') eine Dämpfungseinlage (47, 47') aus elastischem Material angeordnet, in der Verstellplatte (65, 65') gelagert und gegen Verschieben in Skilängsrichtung gesichert ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, daß die Dämpfungseinlage (47, 47') in einer Vertiefung (48, 48') der Oberseite (49, 49') der Verstellplatte (65, 65') eingebettet ist, wobei sich der Vorderbacken (7) an einem über die Oberseite (49, 49') der Verstellplatte (65, 65') ragenden Sockel (50, 50') der Dämpfungseinlage (47, 47') abstützt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (48) über die Stirnseite (51) der Verstellplatte (65) bis zu deren unteren Rand (52) verläuft, wobei die Dämpfungseinlage (47) über die Stirnseite (51) und dem unteren Rand (52) im Abstand (a) zur Skioberseite (3a) verläuft, und daß die Verstellplatte (65) unterhalb des Sockels (50) zumindest eine Bohrung (53) für zumindest einen von der Dämpfungseinlage (47) ausgehenden, nach unten gerichteten Zapfen (54) und einen am Zapfen (54) angeformten Steg (55) aufweist, der mit dem stirnseitigen Abschnitt (56) und der Unterseite (57) der Dämpfungseinlage (47) verbunden ist, wobei die Verstellplatte (65) einen von der Bohrung (53) ausgehenden und an der Stirnseite (51) austretenden Schlitz (58) zum Hindurchtreten des Steges (55) aufweist (Fig.9)
14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellplatte (65') im Bereich des Sockels (50') eine quer zur Skilängsrichtung verlaufende längliche Durchbrechung (60) aufweist, durch welche eine von der Dämpfungseinlage (47') ausgehende Zunge (61) nach unten hindurchragt und im rechten Winkel nach vorne im Abstand (a) zur Skioberseite (3a) bis zum unteren Rand (52') der Verstellplatte (65') verläuft, wobei an der Unterseite (65'a) der Verstellplatte (65') zumindest eine Rippe (62) angeordnet ist, welche an dem nach vorne verlaufenden Abschnitt (63) der Zunge (61) anliegt (Fig.11).
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite (47a, 47'a) der Dämpfungseinlage (47, 47') beidseitig Abdeckleisten (49, 49') angeordnet sind, die vom Sockel (50, 50') ausgehen und sich an den Vorderbacken (7) anschmiegen.

Claims

1. A device for longitudinally adjusting a ski-binding component, especially a front toe piece (7), comprising a guide rail (2; 2') which is adapted to be secured to the upper surface (3a) of a ski (3) and on which the ski-binding component is guided as a displaceable toe piece unit in the longitudinal direction of the ski, said ski-binding component being adapted to be fixed to said guide rail (2; 2') at a predetermined displacement position with the aid of a locking detent means comprising a locking member (10; 10'; 10^V) which is guided on the toe piece unit (27) such that it is movable at right angles to the guide rail (2; 2') and which has articulated thereon an actuating member (19; 19'; 19''; 19''' ; 19^{IV}; 19^V), said locking member (10; 10'; 10^V) being adapted to be selectively brought into positive engagement with one of a plurality of complementary locking recesses (14; 14') of the guide rail (2; 2') which are arranged one behind the other in the longitudinal direction of the ski and said positive engagement being established by the force of a spring (15; 15'), said actuating member (19; 19'; 19''; 19''' ; 19^{IV}; 19^V) comprising at least two surface areas (22, 22', 23, 23'), the second surface area of which extending relative to the first surface area at an angle (β)

- which is equal to or larger than 90° , and said second surface area being more remote from the locking member (10; 10'; 10^V) than the first surface area, the locked position of the locking member (10; 10'; 10^V) being thus determined by the first surface area and the unlocked position of the locking member (10; 10'; 10^V) being determined by the second surface area, **characterized in that** the toe-piece unit (27) comprises a displacement plate (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) which is adapted to have a front toe-piece (7) releasably secured thereto and that the detent means is arranged in said displacement plate (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V), the locking member (10; 10'; 10^V) as well as the complementary locking recesses (14; 14') extending horizontally, and that, for disengaging the locking member (10; 10'; 10^V) from the complementary locking recesses (14; 14'), the actuating member (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) is arranged on said locking member (10; 10'; 10^V) such that it is horizontally pivotable about a vertical axis (H), said actuating member (19; 19') with its surface areas (22, 22', 22"; 22'''; 22^{IV}; 22^V; 23, 23'; 23"; 23'''; 23^{IV}; 23^V) being adapted to be supported by a lateral portion (21, 21', 21"; 21'''; 21^{IV}; 21^V) of the displacement plate (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) facing the actuating member (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V).
2. A device according to claim 1, characterized in that the displacement plate (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) is provided with a recess (5a; 5'a; 5"a; 5"'''; 5^{IV}a; 5^Va) for accommodating the actuating member (19; 19') at the non-pivoted position thereof, and that the displacement plate (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) has a guide means (11a, 11b; 11'a, 11'b) for the locking member (10; 10'; 10^V) on either side, the two guide means (11a, 11b; 11'a, 11'b) being preferably in alignment with one another.
 3. A device according to claim 1 or 2, characterized in that the vertical axis (H) is arranged on the locking member (10; 10'; 10^V) in such a way that, when the actuating member (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) has been pivoted into the recess (5a; 5'a; 5"a; 5"'''; 5^{IV}a; 5^Va), the outer surface (19a; 19'a; 19"a; 19"'''; 19^{IV}a; 19^Va) of said actuating member (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) is essentially flush with the outer contour (5b; 5'b; 5"b; 5"''b; 5^{IV}b; 5^Vb) of the displacement plate (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V).
 4. A device according to one of the claims 1 to 3, characterized in that the actuating member (19; 19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) comprises, in a manner known per se, an additional surface area (36), that the guide rail intended for the toe-piece unit (27') is arranged as a front guide rail (2'), a rear guide rail (28) being secured in position on the ski for a heel retainer (28) of the ski binding, that, at the locked position of the toe-piece unit (27'), the locking member (10') is adapted to be locked at the front guide rail (2') at two effective positions, the toe-piece unit (4) as well as a connection strip (24'), which is arranged within the displacement plate (5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) and which supports the heel retainer (28) and which is guided in the rear guide rail (28) such that it is freely movable but secured against lifting, being locked at the front guide rail (2') at the first locked position, whereas, at the second locked position, only the toe-piece unit (27') is locked and the connection strip (24') is adapted to be displaced together with the heel retainer (28) in the longitudinal direction of the ski and adapted to be re-locked at the desired displacement position.
 5. A ski-binding component according to claim 4, characterized in that the third surface area (36) of the actuating member (19'; 19"; 19'''; 19^{IV}; 19^V) extends via a (further) steep curve (35) at an obtuse angle (β) of 120° - 155° , preferably at 140° , relative to the second surface area (23'), and that a second support point (37) is located on this steep curve (35).
 6. A ski-binding component according to claim 4 or 5, characterized in that the difference between the normal distance (S_2) of the second surface area (23) to the pin (18') and the normal distance (S_1) of the first surface area (22') to said pin (18') is equal to or longer than the length (L) of the locking teeth (13') of the connection strip (24'), and that the difference between the normal distance (S_3) of the third surface area (36) to the pin (18') and the normal distance (S_2) of the second surface area (23') to this pin (18') is equal to or longer than the length (L) of the locking teeth (13') of the front guide rail (2'), that the length of the individual locking teeth (12') of the locking member (10') projects beyond the length of the individual locking recesses (14') of the guide rail (2') and extends also into the locking recesses (32) of the connection strip (24'), the length of the individual locking teeth (12') of the locking member (10') corresponding essentially to the sum of the lengths (L) of the locking recesses (14', 32) of the guide rail (2') and of the connection strip (24').
 7. A ski-binding component according to one or several ones of claims 1 to 6, characterized in that the first and the second surface areas (22, 22', 22"; 22'''; 23, 23'; 23"; 23''') have provided between them an additional surface area (41''; 41''') which, at the non-pivoted position of the actuating member (19"; 19'''), extends at an acute angle (α) of 15° to 25° , preferably 20° , to the lateral portion (21''; 21''') of the displacement plate (5''; 5''') (Fig. 5).
 8. A ski-binding component according to claim 7,

characterized in that the second surface area (23''') has provided thereon a locking projection (43) at the transition area between the additional surface area (41''') and said second surface area (23'''), said locking projection (43) being brought into locking engagement with a locking recess (44) of the lateral portion (21''') of the displacement plate (51''') when the actuating member (19''') is being pivoted.

9. A ski-binding component according to one or several ones of claims 1 to 6, characterized in that from the area of the handling strip (19^{IVb}) of the actuating member (19^{IV}) a disk segment (45) extends, which, in the non-pivoted position of the actuating member (19^{IV}), is located below a sliding plate of the front toe-piece and is freely movable below said sliding plate (Fig. 7).

10. A ski-binding component according to one or several ones of claims 1 to 6, characterized in that the displacement plate (5^V) carries at the section preceding the actuating member (19^V) a locking element (46) which has the shape of a bent lever and which is formed integrally with the displacement plate (5^V) via a narrow bridge (46a), one arm (46b) of said bent-lever locking element (46) resting on an oblique surface (10^{IVa}) of the locking member (10^V) at one end thereof and on a projection (5^{Vc}) of the displacement plate (5^V) at the other end thereof, and the other arm (46c) of said locking element (46) being implemented as a pusher (46d) (Fig. 8).

11. A device according to one of the claims 1 to 10, characterized in that a damping insert (47, 47') of elastic material is arranged between the front toe-piece (7) and the front end section of the displacement plate (65, 65'), said damping insert (47, 47') being supported in the displacement plate (65, 65') and secured against displacement in the longitudinal direction of the ski.

12. A device according to claim 11, characterized in that the damping insert (47, 47') is embedded in a recess (48, 48') of the upper surface (49, 49') of the displacement plate (65, 65'), the front toe-piece (7) resting on a base (50, 50') of said damping insert (47, 47') which projects beyond said upper surface (49, 49') of the displacement plate (65, 65'),.

13. A device according to claim 12, characterized in that the recess (48) extends over the end face (51) of the displacement plate (65) down to the lower edge (52) thereof, the damping insert (47) extending over the end face (51) and said lower edge (52) at a distance (a) from the upper surface (3a) of the ski, and that the displacement plate (65) has below the base (50) at least one hole (53) for at least one pin (54) which extends from the damping insert (47)

and which is directed downwards and a bridge piece (55) formed on said pin (54) and connected to the front section (56) and the lower surface (57) of the damping insert (47), the displacement plate (65) being provided with a slot (58) which extends from the hole (53) and ends at the end face (51) and which allows the bridge piece (55) to pass (Fig. 9).

14. A device according to claim 12, characterized in that, in the area of the base (50'), the displacement plate (65') has an elongate opening (60) which extends transversely to the longitudinal direction of the ski and through which a tongue (61), which extends from the damping insert (47'), projects downwards and at an angle of 90° forwards at a distance (a) from the upper surface (3a) of the ski down to the lower edge (52') of the displacement plate (65'), the lower surface (65'a) of the displacement plate (65') having arranged thereon at least one rib (62) which abuts on the forwardly extending section (63) of the tongue (61) (Fig. 11).

15. A device according to claim 13 or 114, characterized in that the upper surface (47a, 47'a) of the damping insert (47, 47') has arranged thereon cover strips (49, 49') on both sides thereof, said cover strips (49, 49') extending from the base (50, 50') and being in close contact with the front toe-piece (7).

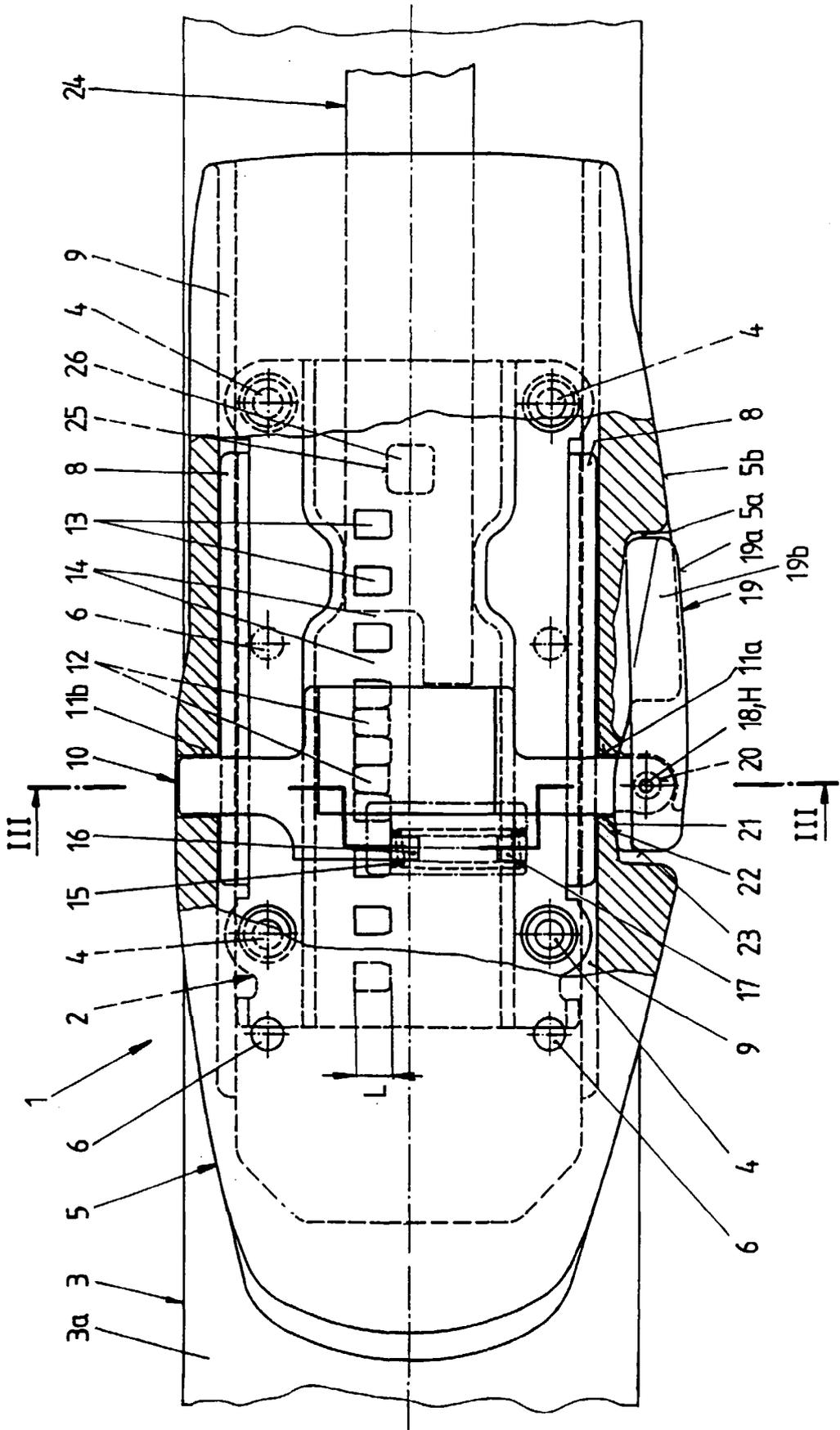
Revendications

1. Dispositif de réglage en longueur d'une partie de fixation de ski, notamment d'une mâchoire avant (7), comprenant une glissière de guidage (2; 2') pouvant être attachée à la face supérieure (3a) d'un ski (3), sur laquelle ladite partie de fixation de ski est guidée dans la direction longitudinale du ski sous la forme d'un ensemble de mâchoire déplaçable, et peut être fixée, par un moyen d'encliquetage à effet verrouillant, à ladite glissière de guidage (2; 2') dans une position de déplacement prédéterminée, ledit moyen d'encliquetage comprenant une partie d'encliquetage (10'; 10^V) guidée de manière mobile sur l'ensemble de mâchoire (27) à un angle droit par rapport à ladite glissière de guidage (2; 2') et avec un membre d'actionnement (19; 19'; 19''; 19'''; 19^{IV}; 19^V) articulé à ladite partie d'encliquetage qui, par la force d'un ressort (15; 15'), peut être amené à volonté en prise par conjugaison de formes avec l'une des encoches d'encliquetage complémentaires (14; 14') de ladite glissière de guidage (2, 2') situées l'une après l'autre en direction longitudinale du ski, ledit membre d'actionnement (19; 19'; 19''; 19'''; 19^{IV}; 19^V) étant muni d'au moins deux sections de surface (22, 22', 23, 23') dont la seconde section de surface s'étend par rapport à la

- première section de surface sous un angle (β) égal à ou supérieur à 90° , ladite seconde section de surface étant plus éloignée de ladite partie d'encliquetage (10; 10'; 10^V) que ladite première section de surface, lesdites première et seconde sections de surface définissant ainsi respectivement la position encliquetée et non-encliquetée de ladite partie d'encliquetage (10; 10'; 10^V), caractérisé en ce que ledit ensemble de mâchoire (27) comprend une plaque de réglage (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) avec une mâchoire avant (7) pouvant y être attachée de manière amovible, et ledit moyen d'encliquetage est situé dans ladite plaque de réglage (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) ladite partie d'encliquetage (10; 10'; 10^V) ainsi que lesdites encoches d'encliquetage complémentaires (14; 14') s'étendant à l'horizontale, et en ce que ledit membre d'actionnement (19; 19'; 19''; 19'''; 19^{IV}; 19^V) pour le dégagement de ladite partie d'encliquetage (10; 10'; 10^V) desdites encoches d'encliquetage complémentaires (14; 14') est monté pivotant horizontalement autour d'un axe vertical à ladite partie d'encliquetage (10; 10'; 10^V), ledit membre d'actionnement (19; 19') pouvant être appuyé, avec ses sections de surface (22; 22'; 22''; 22'''; 22^{IV}; 22^V; 23; 23'; 23''; 23'''; 23^{IV}; 23^V), contre une section latérale (21; 21'; 21''; 21'''; 21^{IV}; 21^V), faisant face audit membre d'actionnement (19; 19'; 19''; 19'''; 19^{IV}; 19^V) de ladite plaque de réglage (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite plaque de réglage (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V), pour recevoir ledit membre d'actionnement (19; 19') dans sa position pivotée vers l'intérieur, comprend un évidement (5a; 5'a; 5"a; 5"''a; 5^{IV}a; 5^Va), et en ce que ladite plaque de réglage (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V), de part et d'autre, comprend à chaque fois un guidage (11a, 11b; 11'a, 11'b) pour ladite partie d'encliquetage (10; 10'; 10^V), lesdits deux guidages (11a, 11b; 11'a, 11'b) se trouvant de préférence en alignement.
 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'axe vertical (H) est disposé sur ladite partie d'encliquetage (10; 10'; 10^V) de manière à ce que le contour extérieur (19a; 19'a; 19"a; 19"''a; 19^{IV}a; 19^V) dudit membre d'actionnement (19; 19'; 19''; 19'''; 19^{IV}; 19^V) pivoté dans ledit évidement (5a; 5'a; 5"a; 5"''a; 5^{IV}a; 5^Va) s'étende sensiblement à fleur du contour extérieur (5b; 5'b; 5"b; 5"''b; 5^{IV}b; 5^Vb) de ladite plaque de réglage (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V).
 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit membre d'actionnement (19; 19'; 19''; 19'''; 19^{IV}; 19^V), d'une manière connue, comprend une autre section de surface (38), en ce que ladite glissière de guidage destinée pour ledit ensemble de mâchoire (27') est agencée en tant que glissière avant (2'), une glissière arrière (28) étant solidarisée du ski pour former un porte-talon (28) de la fixation de ski, en ce que ladite partie d'encliquetage (10'), dans la position encliquetée dudit ensemble de mâchoire (27'), peut être encliquetée à ladite glissière de guidage avant (2') en deux positions effectives, ledit ensemble de mâchoire (4) ainsi qu'une bande de raccordement (24'), agencée à l'intérieur de ladite plaque de réglage (5; 5'; 5"; 5'''; 5^{IV}; 5^V) supportant ledit porte-talon (28) et guidée libre en translation mais protégée contre un soulèvement dans ladite glissière arrière (28), étant, dans ladite première position encliquetée, encliquetés à ladite glissière de guidage avant (2'), tandis que, dans ladite seconde position encliquetée, seulement ledit ensemble de mâchoire (27') est encliqueté, et ladite bande de raccordement (24'), conjointement avec ledit porte-talon (28), peut être déplacée dans la direction longitudinale du ski et être encliquetée de nouveau dans la position de déplacement désirée.
 5. Partie de fixation de ski selon la revendication 4, caractérisée en ce que la troisième surface (36) dudit membre d'actionnement (19; 19'; 19''; 19'''; 19^{IV}; 19^V) s'étend par un (autre) virage pentu (35) sous un angle obtus (β) de 120° - 155° , de préférence de 140° , vers la seconde surface (23'), et en ce qu'un second endroit d'appui (37) est situé audit virage pentu (35).
 6. Partie de fixation de ski selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que la différence de la distance normale (S_2) de ladite seconde surface (23) à la cheville (18') et de la distance normale (S_1) de ladite première section de surface (22') à ladite cheville (18') est égale à ou supérieure à la longueur (L) des crans (13') de ladite bande de raccordement (24'), et en ce que la différence de la distance normale (S_3) de ladite troisième surface (36) à la cheville (18') et de la distance normale (S_2) de ladite seconde surface (23') à ladite cheville (18') est égale à ou supérieure à la longueur (L) des crans (13') de ladite glissière de guidage avant (2'), en ce que la longueur des crans individuels (12') de ladite partie d'encliquetage (10') dépasse la longueur des encoches d'encliquetage individuelles (14') de ladite glissière de guidage (2') et s'étend également dans les encoches d'encliquetage (32) de ladite bande de raccordement (24'), la longueur des crans individuels (12') de ladite partie d'encliquetage (10') correspondant sensiblement à la somme des longueurs (L) des encoches d'encliquetage (14', 32) de ladite glissière de guidage (2') et de ladite bande de raccordement (24').
 7. Partie de fixation de ski selon l'une quelconque ou

- plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que, entre lesdites première et seconde sections de surface (22; 22"; 22"; 22""; 23; 23'; 23"; 23""), une section de surface supplémentaire (41"; 41"") est prévue qui, dans la position pivotée vers l'intérieur, dudit membre d'actionnement (19"; 19"") forme un angle aigu (α) de 15° à 25°, de préférence de 20°, avec la section latérale (21"; 21"") de ladite plaque de réglage (5"; 5"") (Fig. 5).
- 5
8. Partie de fixation de ski selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'un tenon d'arrêt (43) est attaché à ladite seconde section de surface (23"") au niveau de la zone de transition entre ladite section de surface supplémentaire (41"") et ladite seconde section de surface (23""), tenon qui, lorsque ledit membre d'actionnement (19"") est pivoté vers l'extérieur, vient s'encliqueter dans une encoche d'encliquetage (44) de la section latérale (21"") de ladite plaque de réglage (5"") (Fig. 6).
- 10
- 15
- 20
9. Partie de fixation de ski selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'un segment de disque (45) s'étend en continuation à partir de la zone de poignée (19^{IV}b) dudit membre d'actionnement (19^{IV}), ledit segment de disque, dans la position pivotée vers l'intérieur dudit membre d'actionnement (19^{IV}), se trouvant placé à mouvement libre au-dessous d'une plaque de glissement de ladite mâchoire avant (Fig. 7).
- 25
- 30
10. Partie de fixation de ski selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ladite plaque de réglage (5^V) porte, sur sa section à l'avant dudit membre d'actionnement (19^V), un membre d'arrêt (46) en forme de levier coudé solidaire de ladite plaque de réglage (5^V) par l'intermédiaire d'un pont étroit (46a), l'un (46b) des bras dudit membre d'arrêt (46) en forme de levier coudé s'appuyant contre une surface oblique (10^{IV}a) de ladite partie d'encliquetage (10^V) d'une part et contre une saillie (5^Vc) de ladite plaque de réglage d'autre part, et dont l'autre bras (46c) est conformé en poussoir (46d) (Fig. 8).
- 35
- 40
- 45
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'une insertion d'amortissement (47, 47') en matériau élastique est disposée entre ladite mâchoire avant (7) et la section d'extrémité avant de ladite plaque de réglage (65, 65'), montée dans ladite plaque de réglage (65, 65') et protégée contre un déplacement dans la direction longitudinale du ski.
- 50
12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite insertion d'amortissement (47, 47') est noyée dans une cavité (48, 48') de la surface supérieure (49, 49') de ladite plaque de réglage (65, 65'), ladite mâchoire avant (7) s'appuyant contre un socle (50, 50') de ladite insertion d'amortissement (47, 47') faisant saillie au-delà de la surface supérieure (49, 49') de ladite plaque de réglage (65, 65').
- 5
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que ladite cavité (48) s'étend au travers de la face avant (51) de ladite plaque de réglage (65) jusqu'au bord inférieur (52) de celle-ci, ladite insertion d'amortissement (47) s'étendant au travers de ladite face avant (51) et dudit bord inférieur (52) à une distance (a) vers la surface supérieure (3a) du ski, et en ce que ladite plaque de réglage (65) au-dessous dudit socle (50) comprend au moins un alésage (53) pour au moins un tenon (54) s'étendant à partir de ladite insertion d'amortissement (47) et dirigé vers le bas, et pour un pont (55) aménagé audit tenon (54), ledit pont étant lié avec la section côté avant (56) et la surface inférieure (57) de ladite insertion d'amortissement (47), ladite plaque de réglage (65) comprenant une fente (58), destinée au passage dudit pont (55), partant depuis ledit alésage (53) et débouchant à ladite face avant (51) (Fig. 9).
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
14. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que ladite plaque de réglage (65'), au niveau dudit socle (50'), comprend une découpe oblongue (60) s'étendant en travers de la direction longitudinale du ski et au travers de laquelle une lame (61) partant depuis ladite insertion d'amortissement (47') fait saillie vers le bas et s'étend à angle droit vers l'avant à distance de la face supérieure du ski (3a) jusqu'au bord inférieur (52') de ladite plaque de réglage (65'), au moins une nervure (62) étant disposée à la surface inférieure (65'a) de ladite plaque de réglage (65') et joignant la section (63) s'étendant vers l'avant, de ladite lame (61) (Fig. 11).
- 35
- 40
- 45
- 50
15. Dispositif selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que des baguettes (49, 49') partant depuis ledit socle (50, 50') et épousant ladite mâchoire avant (7) sont disposées de part et d'autre à la surface supérieure (47a, 47'a) de ladite insertion d'amortissement (47, 47').
- 55

Fig. 2



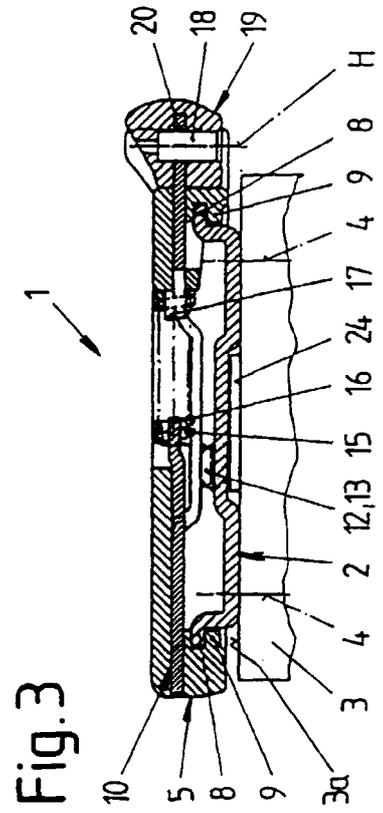
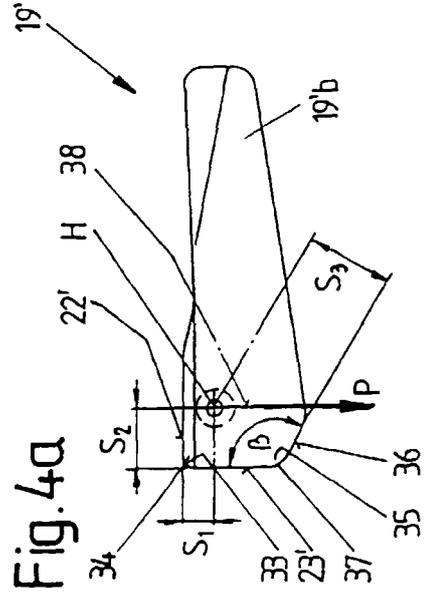
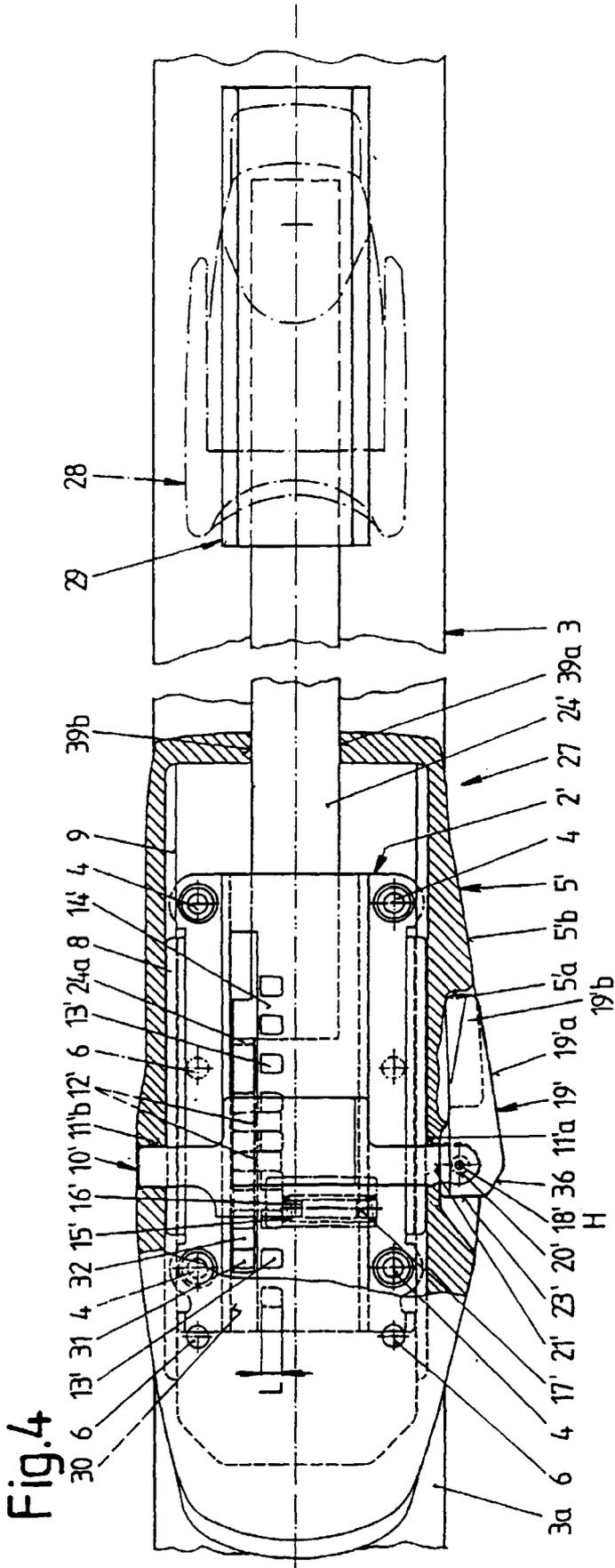


Fig.5

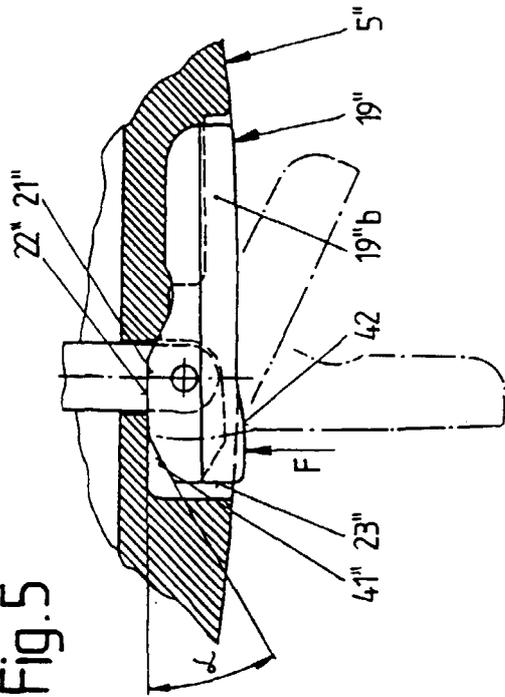


Fig.7

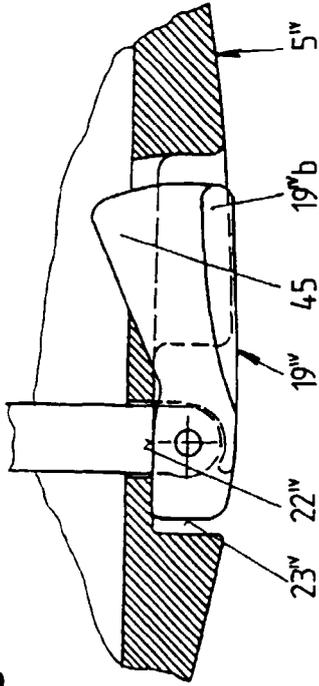


Fig.6

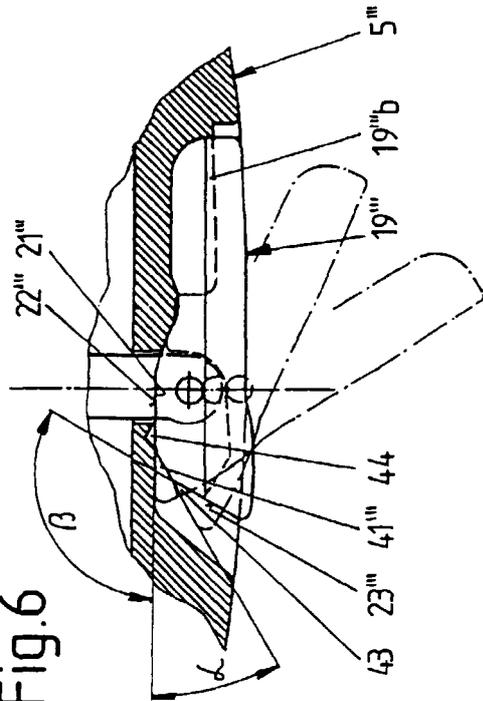


Fig.8

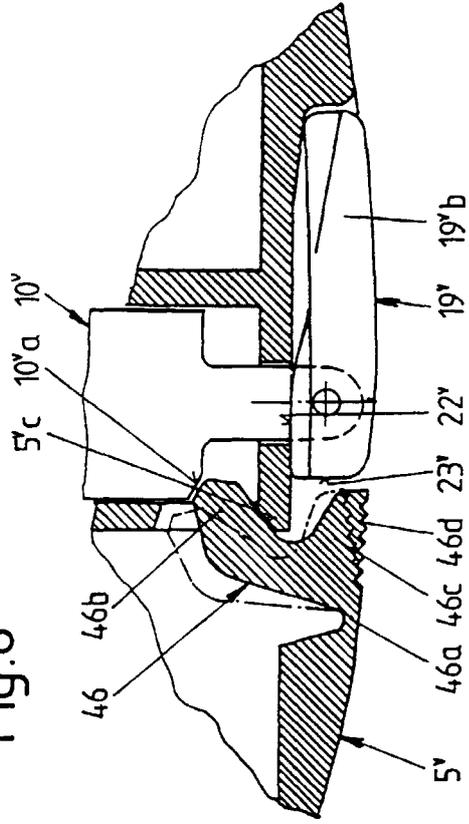


Fig. 9

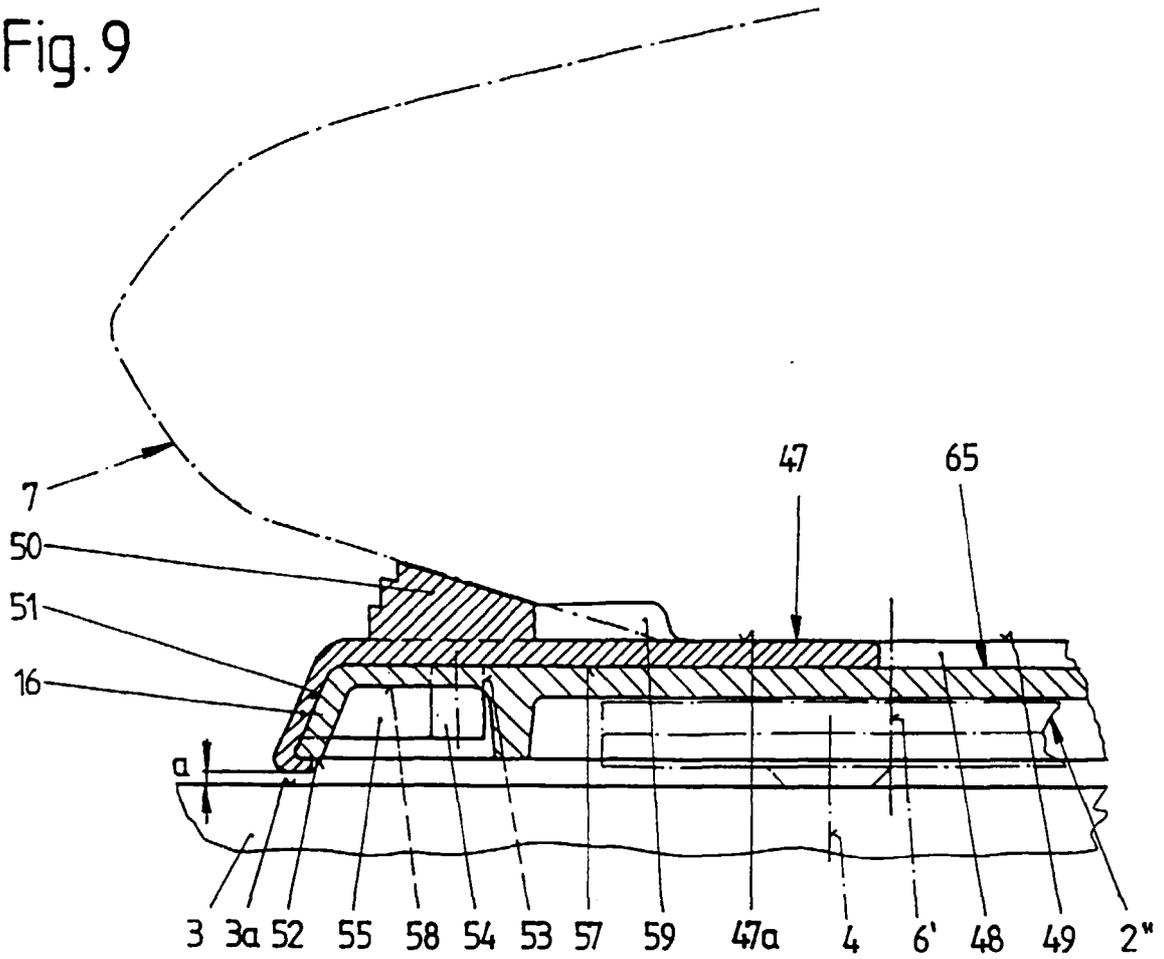


Fig. 10

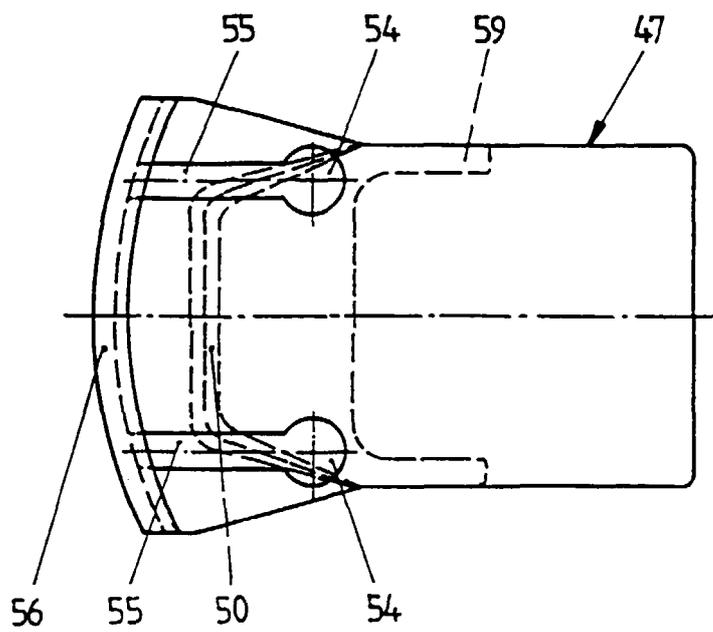


Fig.11

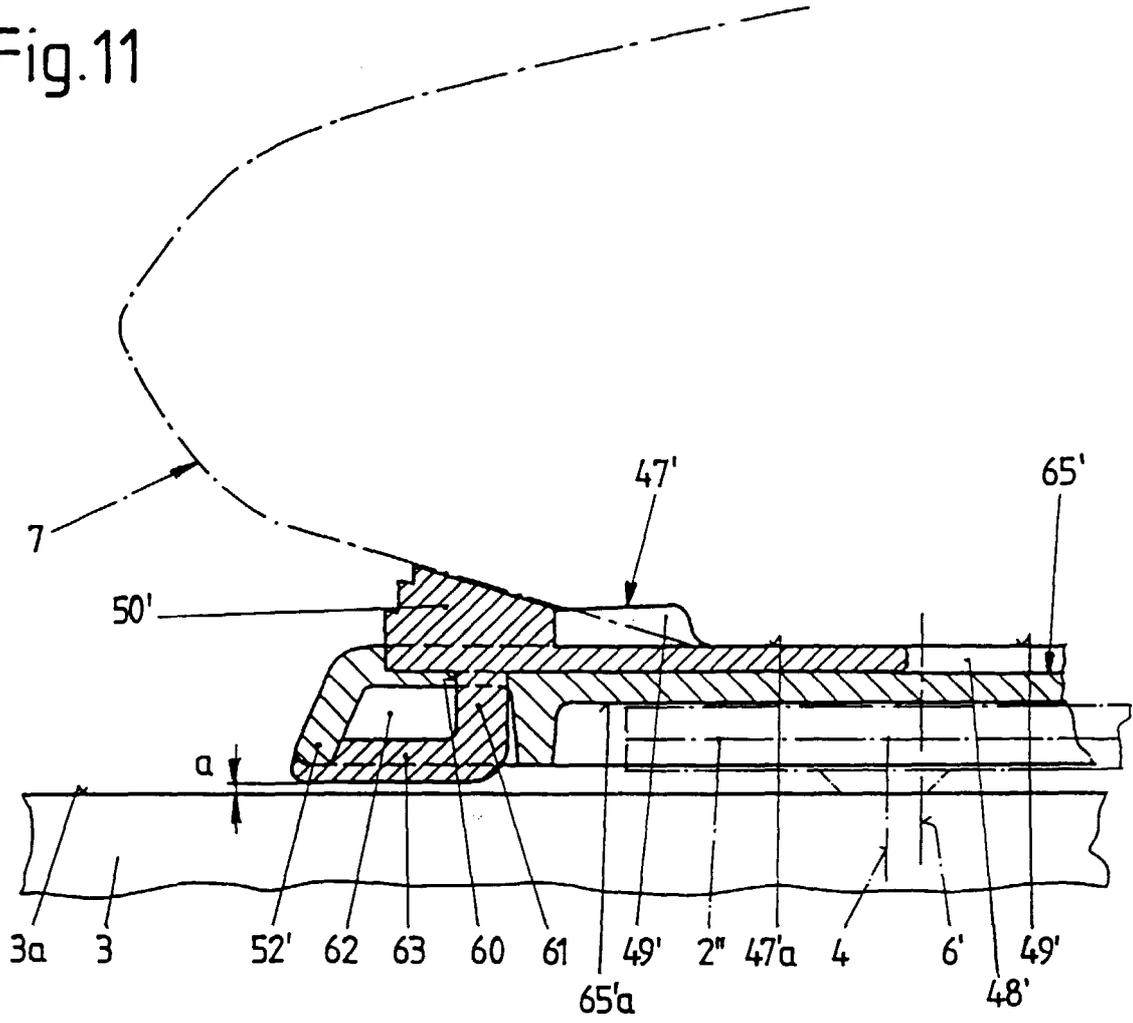


Fig.12

