



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.11.91 Patentblatt 91/46

⑤① Int. Cl.⁵ : **A63C 9/085**

②① Anmeldenummer : **88910007.9**

②② Anmeldetag : **31.10.88**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/EP88/00988

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 89/04195 18.05.89 Gazette 89/11

⑤④ **BACKEN, INSBESONDERE EINEN VORDERBACKEN.**

③⑩ Priorität : **12.11.87 AT 2997/87**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
06.12.89 Patentblatt 89/49

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
13.11.91 Patentblatt 91/46

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 025 747
AT-A- 372 616
FR-A- 2 548 031
FR-A- 2 553 672
US-A- 3 902 730

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

⑦② Erfinder : **STRITZL, Karl**
Handelskai 300a
A-1020 Wien (AT)
Erfinder : **LUSCHNIG, Franz**
Kapelleng. 5
A-2514 Traiskirchen (AT)
Erfinder : **FREISINGER, Henry**
Obergfellplatz 6
A-1210 Wien (AT)

⑦④ Vertreter : **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Tyrolia Freizeitgeräte Ges.m.b.H & Co OHG
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat (AT)

EP 0 344 249 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Backen, insbesondere einen Vorderbacken, für Sicherheitsskibindungen, welcher einen an einem Bolzen angeordneten Sohlenniederhalter und zwei Winkelhebel aufweist, wobei die Winkelhebel um je eine an einem Tragkörper angeordnete Achse drehbar gelagert und gegen die Kraft einer Feder seitlich ausschwenkbar sind, und wobei der Sohlenniederhalter bei einer auf ihn vertikal und von der Skioberseite weg (nach oben) wirkenden Kraft über einen Ausgleichshebel gegen die Kraft der Feder nach oben bewegbar ist, welcher als zweiarmiger Hebel ausgebildet und um eine am Tragkörper angeordnete Lagerachse schwenkbar gelagert ist, wobei der Ausgleichshebel zumindest an seinem einen Arm zwei vorzugsweise parallel zueinander verlaufende Armabschnitte aufweist, von denen jeder zumindest in der Abfahrtsstellung des Backens entweder unmittelbar oder unter Zwischenschaltung eines Zwischenhebels an je einem der Winkelhebel anliegt, wobei der Ausgleichshebel mit seinem anderen Arm dem Sohlenniederhalter gegenüber elastisch abgestützt und mit dem Bolzen gelenkig verbunden ist, welcher Bolzen in Höhenrichtung verschiebbar geführt ist, wobei der Bewegungsbereich des Sohlenniederhalters nach oben durch einen Anschlag begrenzt ist, und wobei am Tragkörper ein Keilelement in Skilängsrichtung verschiebbar geführt ist, welches bei in den Backen eingesetztem Skischuh an der Skischuhsohle anliegt und welches zumindest eine Schrägfläche aufweist, die mit zumindest einer Schrägfläche eines Stützteiles zusammenwirkt, der an dem den Sohlenniederhalter tragenden Bolzen gegen ein Verschieben gesichert gehalten ist, nach österr. Patent Nr. 372.616, wobei eine Zugstange vorgesehen ist, die den Tragkörper durchsetzt, einerseits an den beiden Winkelhebeln angreift und andererseits von einer in ihrer Vorspannung mittels einer Stellschraube einstellbaren Feder beaufschlagt ist.

Nach AT-A-368396 und AT-A-372616 wird bei einem Vorderbacken eine Kompensation der bei einem Drehsturz sowohl nach rückwärts als auch nach vorne am Sohlenniederhalter zusätzlich auftretenden Reibungskräfte und dadurch eine konstante Auslösekraft für alle möglichen Drehsturzrichtungen gewährleistet.

Allerdings war bei dieser Lösung nicht möglich, die Kompensation auch dann einzuleiten, wenn eine übermäßige Kraftbelastung nur in Skilängsrichtung erfolgte, da gegen eine solche Kraft die beiden seitlichen Winkelhebel zufolge ihrer Ausgestaltung gesperrt waren. Die Skischuhsohle lag nämlich in der Fahrtstellung an innerhalb der beiden als Achsen gestalteten Bolzen verlaufenden Bereichen der einzelnen Winkelhebel an, so daß diese durch die Skischuhsohle in Schließrichtung beaufschlagt wurden. Nur wenn eine Auslenkung des einen Winkelhebels

eingeleitet wurde und die in Skilängsrichtung wirkende Kraftkomponente den Sperrwinkel bereits überschritten hat, wurde eine Kompensation — beispielsweise bei einem Vorwärtsdrehsturz — eingeleitet.

Durch die Erfindung soll eine Kompensation der zwischen der Skischuhsohle und den Winkelhebeln zusätzlich auftretenden Reibungskräfte auch bei ausschließlich in Skilängsrichtung wirkenden Kräften erfolgen.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1. Durch die erfindungsgemäße Maßnahme erfolgt ein Trennen zwischen der Abstützung der Skischuhsohle an den Winkelhebeln und am Keilelement. Dadurch kann der Skischuh auch bei einer ausschließlich in Richtung der Skilängsachse wirkenden Kraft das Keilelement verschieben, welches seinerseits in bekannter Weise den Stützteil und über diesen den Bolzen in Höhenrichtung verschiebt, wodurch der Ausgleichshebel verschwenkt wird und gegen die Kraft der Feder die beiden Winkelhebel etwas auseinander drückt. Die Winkelhebel sind somit entlastet, wodurch eine Freigabe des Skischuhes erleichtert ist. Es erfolgt also, wie gewünscht, eine Kompensation auch jener Reibungskräfte, die bei einer ausschließlich in Skilängsrichtung wirkenden Überbelastung zwischen den Winkelhebeln und der Skischuhsohle zusätzlich auftreten. Hebt sich diese Überbelastung auf, ohne daß ein seitliches Auslösen erfolgte, so stellt sich das System in die Ausgangslage zurück. Die Skischuhsohle wird wieder auch von den Winkelhebeln gehalten.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 wird eine Zentrierung des Skischuhs im Backen während der Fahrt auch dann sichergestellt, wenn zufolge einer Vorwärtsbewegung des Skischuhs sich die beiden Winkelhebel geöffnet und somit den Skischuh seitlich freigegeben haben.

Durch die im Anspruch 3 enthaltene erfindungsgemäße Maßnahme wird ein besonders kompakter Aufbau des Backens erzielt.

Durch die Merkmale des Anspruches 4 wird die Führung des Keilelementes ohne Verwendung von zusätzlichen Bauteilen gewährleistet.

Besonders günstige Ausgestaltungen des Aufbaus und der Lagerung von Zugstange und Führungsbolzen ergeben sich durch die Merkmale des Anspruches 5.

Eine einfache und verlässliche Verbindung des Führungsbolzens mit dem Keilelement sowie die Anordnung des Keilelementes relativ zum Schieber kennzeichnen die Merkmale des Anspruches 6.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, näher beschrieben. Hierbei zeigen : Fig. 1 und 2 den erfindungsgemäßen Vorderbacken in der Fahrtstellung, wobei Fig. 1 eine

Seitenansicht im Schnitt und Fig. 2 ein Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1 ist, Fig. 3 und 4 den Vorderbacken in seiner Lage während einer auf ihn in Skilängsrichtung wirkenden Kraft, wobei Fig. 3 eine Seitenansicht im Schnitt und Fig. 4 ein Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 3 ist, Fig. 5 einen Ausgleichshebel in Schrägansicht, Fig. 6 ein Detail zu Fig. 2 und Fig. 7 ein Detail zu Fig. 1.

Auf einem Ski 1 ist ein Tragkörper 14 mit seinem als Tragplatte 14a ausgebildeten Bereich mittels Schrauben 2 befestigt. Der Tragkörper 14 kann auch auf einer Grundplatte, welche in an sich bekannter Weise auf einer skifesten Führungsschiene in der Längsrichtung des Ski verschiebbar und in verschiedenen Stellungen verrastbar ist, angeordnet sein. Der Tragkörper 14 trägt mittels als Achsen gestalteten Bolzen 16 an sich bekannte Winkelhebel 15, welche um diese schwenkbar gelagert sind. An seinem der Skispitze zugewandten Endbereich ist der Tragkörper 14 als eine im wesentlichen im rechten Winkel zur Oberseite des Ski 1 stehende Wand 14c ausgebildet, welche in ihrem oberen Bereich als eine Lagerhülse 14b ausgeführt ist, die mittels einer Lagerachse 17 eine schwenkbare Verbindung mit einem an Hand der Fig. 5 noch näher zu beschreibenden, als zweiarmiger Hebel gestalteten Ausgleichshebel 10 bildet.

Eine Feder 5 beaufschlagt mit ihrem einen Ende die Wand 14c des Tragkörpers 14, das andere Ende der Feder 5 ist in einem hülsenförmigen Widerlager 8 abgestützt. Die Vorspannung der Feder 5 ist in an sich bekannter Weise mittels einer Stellschraube 7 einstellbar; die jeweilige Federeinstellung ist an einer an sich bekannten, in Fig. 1 und 3 angedeuteten Anzeigevorrichtung 9 ablesbar.

Eine hülsenförmig gestaltete und von einem Führungsbolzen 6a durchsetzte Zugstange 6 ist koaxial zur Druckfeder 5 angeordnet, einerseits in der Stellschraube 7 verankert und andererseits an einem Schieber 13 befestigt, welcher an den Winkelhebeln 15 angreift. Die Zugstange 6 ist, in ihrer Längsrichtung betrachtet und wie an sich bekannt, in zwei Abschnitte unterteilt, von denen der eine Abschnitt mit einem Außengewinde versehen ist und in die Stellschraube 7 eingreift und der zweite Abschnitt mit einer glatten Außenfläche ausgebildet ist und in einer in der Wand 14c des Tragkörpers 14 festgelegten Führungsbüchse 28 längsverschiebbar geführt ist, wobei diese letztere gleichzeitig als Widerlager für die Feder 5 dient und wobei der Führungsbolzen 6a in der Zugstange 6 längsbeweglich verschiebbar gelagert ist. Der Vorderbacken ist zum Großteil von einem Gehäuse 25 umgeben.

Ein Sohlenniederhalter 22 für die Skischuhsohle 11a eines Skischuhs 11 ist an einem Bolzen 21 drehbar gelagert, wobei am Bolzen 21 auch der Ausgleichshebel 10 mittels seines einen Armes, der als stegartiger Befestigungsteil 10b ausgebildet ist, angeordnet ist. Zwischen dem Sohlenniederhalter 22

und dem Befestigungsteil 10b sind ein elastisches Element 23 und ein Sicherungsring 24 angeordnet. Der obere Abschnitt 21a des Bolzens 21 ist mit einem Gewinde, welches in ein Gegengewinde des Sohlenniederhalters 22 eingreift, und mit einem Schraubenkopf versehen, wodurch der Sohlenniederhalter 22 an unterschiedlich hohe Skischuhsohlen 11a angepaßt werden kann. An den oberen Abschnitt 21a des Bolzens 21 schließt in Richtung zur Skioberseite hin ein kurzer mittlerer Abschnitt 21b mit glatter Oberfläche und an diesen ein unterer Abschnitt 21c mit einem kleineren Durchmesser an, wobei der untere Abschnitt 21c ebenfalls eine glatte Oberfläche aufweist. Der untere Abschnitt 21c des Bolzens 21 durchsetzt eine Bohrung 14d der Tragplatte 14a, die in diesem Bereich eine verkehrte U-förmige, nach oben abgesetzte Prägung 14e aufweist. Das untere Ende 21d des Bolzens 21 ist mit einem Nietkopf 21d versehen, dessen Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Bohrung 14d.

Wie im einzelnen aus der Fig. 5 erkennbar ist, ist der Ausgleichshebel 10, in Seitenansicht betrachtet, als ein zweiarmiger Hebel gestaltet, dessen einer, etwa horizontal verlaufender Arm durch den Befestigungsteil 10b gebildet ist und dessen anderer, im wesentlichen vertikal verlaufender Arm 10a zwei, etwa parallel zueinander verlaufende, jeweils aus zwei Teilabschnitten bestehende Armabschnitte 10c, 10e bzw. 10d, 10f aufweist. Dabei verlaufen die sich an den Befestigungsteil 10b anschließenden ersten beiden Teilabschnitte 10c, 10d unter einem spitzen Winkel α zum Befestigungsteil 10b, wogegen die sich an die ersten beiden Teilabschnitte 10c, 10d anschließenden zweiten, frei stehenden Teilabschnitte 10e, 10f zu diesen unter einem Winkel β abgekröpft sind. Die Größe der einzelnen Winkel α , β ist so gewählt, daß die beiden frei stehenden Teilabschnitte 10e, 10f, in der Fahrtstellung des Vorderbackens, im wesentlichen vertikal verlaufen, nicht näher bezeichnete Ausnehmungen der Wand 14c des Tragkörpers 14 durchsetzen und an je einem der Winkelhebel 15 anliegen. Die Lagerachse 17 durchsetzt die ersten beiden Teilabschnitte 10c, 10d der einzelnen Armabschnitte 10c, 10e bzw. 10d, 10f des Ausgleichshebels 10, welcher über die Lagerachse 17 an der Lagerhülse 14b des Tragkörpers 14 schwenkbar angelenkt ist.

Auf der Oberseite der Prägung 14e des Tragkörpers 14 ist ein mit dem Führungsbolzen 6a der Zugstange 6 mittels seiner Vorderwand 27i verbundenes Keilelement 27 in noch näher zu beschreibender Weise verschiebbar geführt. Das Keilelement 27 trägt an seiner dem Skischuh 11 zugewandten Seite zwei Achsbolzen 27a, an denen jeweils eine Stützrolle 27b angeordnet ist, an welchen — bei in den Backen eingesetztem Skischuh 11 — die Skischuhsohle 11a anliegt. Das Keilelement 27 weist zwischen seinen beiden Stützrollen 27b eine in Skilängsrichtung ver-

laufende Ausnehmung 27d auf, welche zur Aufnahme des Bolzens 21 vorgesehen ist und eine Längsverschiebung des Keilelementes 27 auf dem Tragkörper 14 relativ zum Bolzen 21 zuläßt. Dabei verlaufen die beiden Seitenwände 27e, 27f der Ausnehmung 27d vom Durchmesser des Bolzens 21 in Richtung zum Skischuh 11 hin jeweils in einer Ebene und im wesentlichen parallel zueinander, wodurch sich eine Führung für das Keilelement 27 am Bolzen 21 ergibt. Die beiden, an die Ausnehmung 27d anschließenden Teilbereiche 27g, 27h des Keilelementes 27 sind mit je einer unter einem spitzen Winkel γ von etwa 30° zur Skioberseite verlaufenden Schrägflächen 27c versehen (vgl. Fig. 7). Auf den Schrägflächen 27c des Keilelementes 27 liegen Schrägflächen 26a eines Stütztes 26 auf. Der Stützteil 26 ist auf den unteren Abschnitt 21c des Bolzens 21 aufgeschoben und wird auf dem Bolzen 21 einerseits durch das Keilelement 27 und andererseits durch den flanschartig erweiterten Durchmesser des mittleren Abschnittes 21b des Bolzens 21 in Position gehalten. Dabei weist das Keilelement 27 an seiner den beiden Achsbolzen 27a abgewandten Seite die hochstehende Vorderwand 27i auf, in welcher der Führungsbolzen 6a verankert ist.

Der Bewegungsablauf bei einer rein horizontalen Auslösung ist wie folgt: Wird einer der Winkelhebel 15 horizontal belastet, so verschwenkt er um seinen zugehörigen Bolzen 16 nach außen. Während dieser Verschwenkbewegung verschiebt sich der am Winkelhebel 15 angreifende Schieber 13 mitsamt der Zugstange 6, der Verstellerschraube 7 und dem Widerlager 8 in Skilängsrichtung zum Sohlenniederhalter 22 hin, die Feder 5 wird komprimiert.

Erfolgt ein Rückwärtsdrehsturz, so wirkt der Skischuh 11 mit einer vertikal nach oben gerichteten Kraft auf den Sohlenniederhalter 22 ein. Durch diese Krafteinwirkung verschwenkt der mit dem Sohlenniederhalter 22 verbundene Ausgleichshebel 10 um die Lagerachse 17 gegen den Uhrzeigersinn, wobei die beiden freien Teilabschnitte 10e, 10f des Ausgleichshebels 10 die Winkelhebel 15 beaufschlagen, so daß diese um ihre Bolzen 16 nach außen verschwenken. Die Schwenkbewegung der Winkelhebel 15 hat eine Schieberbewegung zur Folge, wie sie bei einem horizontalen Auslösen auftritt, und die Feder 5 wird komprimiert. Die Bewegung des Sohlenniederhalters 22 bzw. der Schwenkbereich des Ausgleichshebels 10 ist durch das Anschlagen des Nietkopfes 21d des Bolzens 21 an der Prägung 14e der Tragplatte 14 begrenzt. Das elastische Element 23 gestattet die Schwenkbewegung des Ausgleichshebels 10 ohne den Sohlenniederhalter 22 aus seiner Lage relativ zur Skioberseite zu bewegen.

Bei einem Vorwärtsdrehsturz beaufschlagt die Skischuhsohle 11a sowohl einen der Winkelhebel 15 als auch das Keilelement 27 und verschiebt letzteres auf dem Tragkörper 14 in Richtung zur Skispitze hin.

Über die miteinander zusammenwirkenden Schrägflächen 27a des Keilelementes 27 und 26a des Stütztes 26 wird der Stützteil 26 und mit diesem der Bolzen 21 nach oben bewegt. Die Mitnahme des Bolzens 21 wird durch den mittleren Abschnitt 21b des Bolzens 21 gewährleistet. Dadurch verschwenkt der mit dem Sohlenniederhalter 22 verbundene Ausgleichshebel 10 um die Lagerachse 17 gegen den Uhrzeigersinn, die beiden Armabschnitte 10e, 10f des Ausgleichshebels 10 beaufschlagen die Winkelhebel 15, so daß diese um die Bolzen 16 nach außen verschwenken. Der über dem Ausgleichshebel 10 stattfindende Bewegungsablauf entspricht somit dem bei einem Rückwärtsdrehsturz auftretenden, wie er schon beschrieben wurde.

Es wird somit sowohl die bei einem Rückwärtsdrehsturz als auch bei einem Vorwärtsdrehsturz zwischen der Skischuhsohle 11a und den Winkelhebeln 15 auftretende zusätzliche Reibungskraft durch die erleichterte Freigabe der am Skischuh 11 seitlich anliegenden Winkelhebel 15 kompensiert, die Auslöserkraft bleibt somit konstant, d.h. sie entspricht derjenigen eines rein horizontalen Auslösens. Diese Maßnahmen sind aus dem Stammpatent für sich bekannt und werden, wie beschrieben, auch bei der vorliegenden Lösung verwirklicht.

Zufolge der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird gewährleistet, daß eine Kompensation auch bei einer reinen Vorwärtsschiebewegung des Skischuhs 11, somit auch bei einem reinen Vorwärtssturz, eingeleitet wird, da ein Verschieben des Keilelementes 27 ein Verschwenken der beiden Winkelhebel 15 in der bei einem Vorwärtsdrehsturz beschriebenen Weise auch dann zur Folge hat, wenn vom Skischuh 11 keiner der beiden Winkelhebel 15 beaufschlagt wird, vgl. Fig. 3 und 4. Dabei wird der Skischuh 11 nur durch die beiden Stützrollen 27b des Keilelementes 27 zentriert gehalten, wie dies aus der Fig. 4 erkennbar ist. Aus Fig. 6 sind der Achsabstand a der beiden Achsbolzen 27a und die Sehnenhöhe h erkennbar. Der Achsabstand a beträgt 30-36 mm, die Sehnenhöhe h , d.h. der Abstand zwischen dem Bogennabschnitt der Skischuhsohle 11a und der schuhseitigen Tangente der beiden Stützrollen 27b, gemessen in der Längsachse des Backens, 1,5-2,5 mm.

Bei einem erfindungsgemäßen Vorderbacken ist daher bei allen möglichen Auslöserrichtungen eine konstante Auslöserkraft vorhanden. Die zwischen der Skischuhsohle 11a und dem Sohlenniederhalter 22 bzw. den Winkelhebeln 15 auftretenden Reibungskräfte sind ohne Einfluß auf die Auslösekräfte.

Die miteinander zusammenwirkenden Schrägflächen 26a, 27c des Stütztes 26 und des Keilelementes 27 sind vorteilhafter Weise mit einem die Gleitreibung zwischen diesen Teilen vermindernenden Material beschichtet. Auch die zwischen der Unterseite 27a des Keilelementes 27 und der Oberseite des Tragkörpers 14 auftretende Reibung kann

dadurch vermindert werden, daß diese Bauteile mit einem reibungsvermindernden Material beschichtet bzw. ausgelegt sind. Die Neigung der Schrägflächen 26a, 27c relativ zur Skioberseite bestimmt das Ausmaß der auf den Ausgleichshebel 10 und von diesem auf die Winkelhebel 15 übertragenen, in Skilängsrichtung wirkenden Kraft. Diesbezüglich ist dem Konstrukteur, je nach dem weiteren Aufbau des Backens, ein gewisser Spielraum gegeben.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel, insbesondere nicht auf den beschriebenen Vorderbacken, eingeschränkt. Der Ausgleichshebel und das mit dem Stützteil zusammenwirkende Keilelement können an beliebigen, Winkelhebel aufweisenden Vorderbacken angeordnet werden.

Es sind verschiedene Abwandlungen denkbar, ohne den Rahmen des Schutzzumfanges zu verlassen. Das elastische Element kann auch im Bereich zwischen dem Ausgleichshebel und jenem Bereich des Tragkörpers angeordnet sein, an welchem die Bolzen der Winkelhebel gelagert sind. Falls der Backen an einer Führungsschiene angeordnet ist, erübrigt sich die Ausbildung einer Prägung an der Tragplatte, da zwischen dieser und der Führungsschiene genügend Raum für die vertikale Bewegung des Anschlages des Bolzens vorhanden ist. Zur Begrenzung der vertikalen Bewegung des Bolzens bzw. des Sohlenniederhalters könnte auch ein Anschlag, beispielsweise am Gehäuse, vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Backen, insbesondere Vorderbacken, für Sicherheitsskibindungen, welcher mit einem Tragkörper (14) versehen ist und mittels dieses Tragkörpers (14) auf der Oberseite eines Ski (1) lösbar befestigbar ist und welcher einen an einem im Tragkörper (14) gelagerten vertikalen Bolzen (21) angeordneten Sohlenniederhalter (22) und zwei um je eine am Tragkörper (14) angeordnete Achse (16) drehbar gelagerte Winkelhebel (15) aufweist, wobei eine Zugstange (6) vorgesehen ist, welche mit ihrem einen Endbereich den Tragkörper (14) durchsetzt, und an diesem Endbereich mit einem Schieber (13) fest verbunden ist, der an den beiden Winkelhebeln (15) angreift und welche an ihrem anderen Endbereich mit einem Außengewinde versehen ist, welches in eine Stellschraube (7) eingreift, die ein hülsenförmiges Widerlager (8) trägt, an dem das eine Ende einer in ihrer Vorspannung mittels der Stellschraube (7) einstellbaren Feder (5) abgestützt ist, deren anderes Ende am Tragkörper (14) abgestützt ist, wobei die Winkelhebel (15) gegen die Kraft der Feder (5) seitlich ausschwenkbar sind, und wobei der Sohlenniederhalter (22) bei einer auf ihn vertikal und von der Skioberseite weg (nach oben)

wirkenden Kraft über einen Ausgleichshebel (10) gegen die Kraft der Feder (5) nach oben bewegbar ist, welcher Ausgleichshebel (10) zweiarstig ausgebildet und um eine am Tragkörper (14) angeordnete Lagerachse (17) schwenkbar gelagert ist, und zumindest an seinem einen Arm (10a) zwei vorzugsweise parallel zueinander verlaufende Armabschnitte (10c, 10e; 10d, 10f) aufweist, von denen jeder zumindest in der Fahrtstellung des Backens an je einem der Winkelhebel (15) entweder unmittelbar oder unter Zwischenschaltung eines Zwischenhebels anliegt, wobei der Ausgleichshebel (10) mit seinem anderen Arm (10b) dem Sohlenniederhalter (22) gegenüber elastisch abgestützt und mit dem Bolzen (21) gelenkig verbunden ist, welcher Bolzen (21) relativ zum Tragkörper (14) in Höhenrichtung verschiebbar geführt ist, wobei der Bewegungsbereich des Sohlenniederhalters (22) nach oben durch einen Anschlag (14e/21d) begrenzt ist, und wobei am Tragkörper (14) ein Keilelement (27) in Längsrichtung des Ski (1) verschiebbar geführt ist, welches bei einem in den Backen eingesetzten Skischuh (11) an der Skischuhsohle (11a) anliegt und welches zumindest eine Schrägfläche (27c) aufweist, die mit zumindest einer Schrägfläche (26a) eines Stützteiles (26) zusammenwirkt, der an dem den Sohlenniederhalter (22) tragenden Bolzen (21) gegen Verschieben gesichert gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilelement (27) an seiner dem Skischuh (11) zugewandten Seite zwei voneinander in Skiquerrichtung in einem Abstand (a) befindliche Achsbolzen (27a) trägt, an denen jeweils eine Stützrolle (27b) angeordnet ist, an welchen in der Fahrtstellung des Backens der Skischuh (11) mittels seiner Sohle (11a) unabhängig von den Winkelhebeln (15) abgestützt ist, und daß das Keilelement (27) mit einem Führungsbolzen (6a) verbunden ist, der in der hülsenförmig gestalteten Zugstange (6) verschiebbar gelagert ist, und daß das Keilelement (27) sich in Längsrichtung des Backens zwischen den beiden Winkelhebeln (15) erstreckt.

2. Backen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Achsabstand (a) der beiden Achsbolzen (27a) 30-36 mm beträgt, und daß bei in den Backen eingesetztem Skischuh (11) die Sehnenhöhe (h) — d.h. der Abstand zwischen einer quer zur Skilängsrichtung erstreckenden und an die Sohlenspitze gelegten Tangente und einer parallel zu dieser und durch die Berührungspunkte der beiden Stützrollen (27b) an die Skischuhsohle (11a) verlaufenden Geraden — 1,5 bis 2,5 mm beträgt (Fig. 6).

3. Backen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Stützrollen (27b) des Keilelementes (27) eine Ausnehmung (27d) ausgebildet ist, die sich in Längsrichtung des Backens erstreckt, in Richtung zur Skischuhsohle (11a) hin offen ist und den Bolzen (21) aufnimmt.

4. Backen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (27d) an ihrer dem

Skischuh (11) abgewandten Seite, vorzugsweise der Außenwand des Bolzens (21) entsprechend, abgerundet ist, und daß die beiden, an diese Abrundung anschließenden Seitenwände (27e, 27f) der Ausnehmung (27d) jeweils in einer Ebene und im wesentlichen parallel zueinander verlaufen, und daß diese Wände (27e, 27f) als Führung für das Keilelement (27) in Skilängsrichtung an der Außenwand des Bolzens (21) dienen.

5. Backen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstange (6) zumindest in ihrem dem Tragkörper (14) zugewandten Abschnitt von einem Führungsbolzen (6a) durchsetzt ist, welcher am Keilelement (27) befestigt ist und welcher in der Zugstange (6) längsverschiebbar geführt ist.

6. Backen nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilelement (27) an seiner den beiden Achsbolzen (27a) abgewandten Seite eine hochstehende Vorderwand (27i) aufweist, in welcher der Führungsbolzen (6a) verankert ist, und daß sich diese Vorderwand (27i) vom Schieber (13) in der Fahrtstellung, in Längsrichtung betrachtet, in einem Abstand (b) befindet, der ein ungehindertes Ausschwenken der einzelnen Winkelhebel (15) zuläßt.

Claims

1. A jaw assembly, particularly front jaw assembly, for a safety ski binding, provided with a mounting body (14) and adapted to be releasably fixed on the top side of a ski (1) by means of said mounting body (14), and comprising a sole clamp (22) mounted on a vertical pin (21) disposed in said mounting body, and two crank levers (15) mounted for swiveling about respective axle pins (16) disposed on said mounting body (14), a pull rod (6) being provided with one of its end portions extending through said mounting body (14) and having a stop member (13) fixedly connected thereto in engagement with said two crank levers (15), and its other end portion provided with male screw threads in engagement with an adjustment nut (7) connected to a sleeve-shaped counterstop (8) supporting one end of a spring (5) for adjustment of its biasing force by means of said adjustment nut (7), the other end of said spring (5) being supported on said mounting body (14), said crank levers (15) being adapted to swivel laterally outwards against the force of said spring (5), and said sole clamp (22) being adapted to be upards in response to a vertical force acting thereon in the direction away from the ski's top side (i.e. upwards), and against the force of said spring (5) acting thereon by the intermediary of a two-armed transmission lever (10) mounted on said mounting body (14) for pivoting about an axle pin (17) provided thereon, and having at least one (10a) of its arms provided with two preferably parallel arm sections (10c, 10e ; 10d, 10f) each of which is in engage-

ment, either directly or by the intermediary of a coupling lever, with a respective one of said crank levers (15) at least in the skiing position of the jaw assembly, the other arm (10b) of said transmission lever (10) being resiliently biased into engagement with said sole clamp (22) and articulated to said vertical pin (21), the latter being guided for vertical sliding displacement relative to said mounting body (14), the upwards displacement stroke of said sole clamp (22) being limited by a stop combination (14e, 21d), a wedge element (27) being guided on said mounting body (14) for sliding displacement in the longitudinal direction of the ski (1), said wedge element (27) being in contact with the sole (11a) of a ski boot (11) when inserted into the jaw assembly, and provided with at least one inclined surface (27c) cooperating with at least one inclined surface (26a) of a support member (26) secured in position on said vertical pin (21) carrying said sole clamp (22), characterized in that at its side facing said ski boot (11), said wedge element (27) carries two axle pins (27a) spaced from one another by a distance (a) in the transverse direction of the ski and mounting respective support rollers (27b) on which in the skiing position of the jaw assembly the sole (11a) of said ski boot (11) takes support independently of said crank levers (15), and in that said wedge element (27) is connected to a guide pin (6a) slidably mounted in an axial bore of said pull rod (6), and in that said wedge element (27) extends between said two crank levers (15) in the longitudinal direction of the jaw assembly.

2. A jaw assembly according to claim 1, characterized in that the center spacing (a) of said two axle pins (27a) is 30 to 36 mm, and that—when a ski boot (11) is inserted in the jaw assembly—the chord height (h)—i.e. the distance between a tangent applied to the front end of the sole and extending transversely of the longitudinal direction of the ski and a straight line passing through the contact points of said two support rollers (27b) on said ski boot sole (11a)—is 1.5 to 2.5 mm (fig. 6).

3. A jaw assembly according to claim 1 or 2, characterized in that between said two support rollers (27b) said wedge element (27) is formed with a cutout portion (27d) extending in the longitudinal direction of the jaw assembly and opening in the direction towards said ski boot sole (11a) for receiving said vertical pin (21) therein.

4. A jaw assembly according to claim 3, characterized in that at its side facing away from said ski boot (11), said cutout portion (27d) has a rounded section preferably conforming to the outer surface of said vertical pin (21), and that the two sidewalls (27e, 27f) of said cutout portion (27d) departing from said rounded section extend in a common plane and substantially parallel to one another, said sidewalls (27e, 27f) acting to guide said wedge element (27) on the outer surface of said vertical pin (21) in the longitudinal

direction of the ski.

5. A jaw assembly according to claim 1, characterized in that a guide pin (6a) extends through at least a section of said pull rod (6) adjacent said mounting body (14), said guide pin (6a) being secured to said wedge element (27) and longitudinally slidable within said pull rod (6).

6. A jaw assembly according to claim 1 or 5, characterized in that on its side facing away from said two axle pins (27a), said wedge element (27) is formed with an upstanding front wall (27i) having said guide pin (6a) secured thereto, said front wall (27i) being longitudinally spaced from said stop member (13) in the skiing position by a distance (b) permitting said crank levers (15) to be freely and individually swivelled.

Revendications

1. Mâchoire, notamment mâchoire antérieure pour fixations de sécurité pour skis, qui est munie d'un corps de support (14), peut être fixée amoviblement à la face supérieure d'un ski (1), au moyen de ce corps de support (14), et présente un abaisse-semelle (22) disposé sur une cheville verticale (21) montée dans le corps de support (14), ainsi que deux leviers coudés (15) montés à rotation autour d'un axe respectif (16) implanté sur le corps de support (14), mâchoire dans laquelle est prévue une tige de traction (6) traversant le corps de support (14) par l'une de ses régions extrêmes et reliée rigidement, par cette région extrême, à un coulisseau (13) en prise avec les deux leviers coudés (15), ladite tige étant dotée, sur son autre région extrême, d'un filetage externe s'engageant dans une vis de réglage (7) qui porte une contre-butée (8) en forme de douille contre laquelle prend appui l'une des extrémités d'un ressort (5) dont la précharge peut être ajustée au moyen de la vis de réglage (7), et dont l'autre extrémité est en appui sur le corps de support (14), les leviers coudés (15) pouvant être latéralement animés de pivotements sortants, en s'opposant à la force du ressort (5), et l'abaisse-semelle (22) pouvant être animé d'un mouvement vers le haut en s'opposant à la force du ressort (5), par l'intermédiaire d'un levier de compensation (10), lorsqu'une force lui est appliquée verticalement et à l'écart de la face supérieure du ski (vers le haut), lequel levier de compensation (10) est réalisé à deux bras, est monté pivotant autour d'un axe de portée (17) implanté sur le corps de support (14) et comprend, sur au moins l'un (10a) de ses bras, deux tronçons (10c, 10e ; 10d, 10f) qui s'étendent de préférence parallèlement l'un à l'autre et dont chacun est appliqué contre l'un considéré des leviers coudés (15), au moins dans la position de déplacement de la mâchoire, soit directement, soit avec interposition d'un levier intercalaire, mâchoire dans laquelle le

levier de compensation (10) prend appui élastiquement par son autre bras (10b) par rapport à l'abaisse-semelle (22), et est relié à la cheville (21) de manière articulée, laquelle cheville (21) est guidée à coulissement dans le sens de la hauteur par rapport au corps de support (14), la plage de mouvement de l'abaisse-semelle (22) étant limitée, vers le haut, par l'intermédiaire d'une butée (14e/21d), et mâchoire dans laquelle un élément de coincement (27), guidé à coulissement sur le corps de support (14), dans le sens longitudinal du ski (1), est appliqué contre la semelle (11a) de la chaussure de ski lorsqu'une chaussure de ski (11) est engagée dans la mâchoire, et est pourvu d'au moins une surface inclinée (27c) qui coopère avec au moins une surface inclinée (26a) d'une pièce de soutien (26) fermement retenue, sans faculté de coulissement, sur la cheville (21) portant l'abaisse-semelle (22), caractérisée par le fait que l'élément de coincement (27) porte, sur son côté tourné vers la chaussure de ski (11), deux tourillons (27a) séparés d'une distance (a) dans le sens transversal du ski, et sur lesquels est respectivement disposé un galet de soutien (27b) contre lequel, dans la position de déplacement de la mâchoire, la chaussure de ski (11) prend appui au moyen de sa semelle (11a), indépendamment des leviers coudés (15) ; par le fait que l'élément de coincement (27) est relié à une cheville de guidage (6a) montée coulissante dans la tige de traction (6), réalisée en forme de douille ; et par le fait que l'élément de coincement (27) s'étend dans le sens longitudinal de la mâchoire, entre les deux leviers coudés (15).

2. Mâchoire selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la distance (a) entre axes des deux tourillons (27a) mesure 30-36 mm ; et par le fait que, lorsqu'une chaussure de ski (11) est engagée dans la mâchoire, la hauteur (h) de corde — c'est-à-dire la distance comprise entre une tangente tracée sur la pointe de la semelle et s'étendant transversalement par rapport au sens longitudinal du ski, et une droite s'étendant parallèlement à ladite tangente, et passant par les points de contact des deux galets de soutien (27b) avec la semelle (11a) de la chaussure de ski — mesure de 1,5 à 2,5 mm (figure 6).

3. Mâchoire selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait qu'un évidement (27d), ménagé entre les deux galets de soutien (27b) de l'élément de coincement (27), s'étend dans le sens longitudinal de la mâchoire, est ouvert en direction de la semelle (11a) de la chaussure de ski et reçoit la cheville (21).

4. Mâchoire selon la revendication 3, caractérisée par le fait que l'évidement (27d) est arrondi sur son côté tourné à l'opposé de la chaussure de ski (11), de préférence en concordance avec la paroi extérieure de la cheville (21) ; par le fait que les deux parois latérales (27e, 27f) de l'évidement (27d), situées dans la continuité de cet arrondi, s'étendent respectivement dans un plan et pour l'essentiel paral-

l'élément l'une à l'autre ; et par le fait que ces parois (27e, 27f) servent de guide pour l'élément de coincement (27), dans le sens longitudinal du ski, contre la paroi extérieure de la cheville (21).

5. Mâchoire selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la tige de traction (6) est traversée, au moins sur son tronçon tourné vers le corps de support (14), par une cheville de guidage (6a) qui est fixée à l'élément de coincement (27) et est guidée, sur ladite tige de traction (6), avec faculté de coulissement longitudinal.

6. Mâchoire selon la revendication 1 ou 5, caractérisée par le fait que l'élément de coincement (27) présente, sur son côté tourné à l'opposé des deux tourillons (27a), une paroi antérieure rehaussée (27i) dans laquelle la cheville de guidage (6a) est ancrée ; et par le fait que, dans la position de déplacement et observée dans le sens longitudinal, cette paroi antérieure (27i) est séparée, du coulisseau (13), d'une distance (b) autorisant un pivotement sortant sans entrave des leviers coudés individuels (15).

17

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

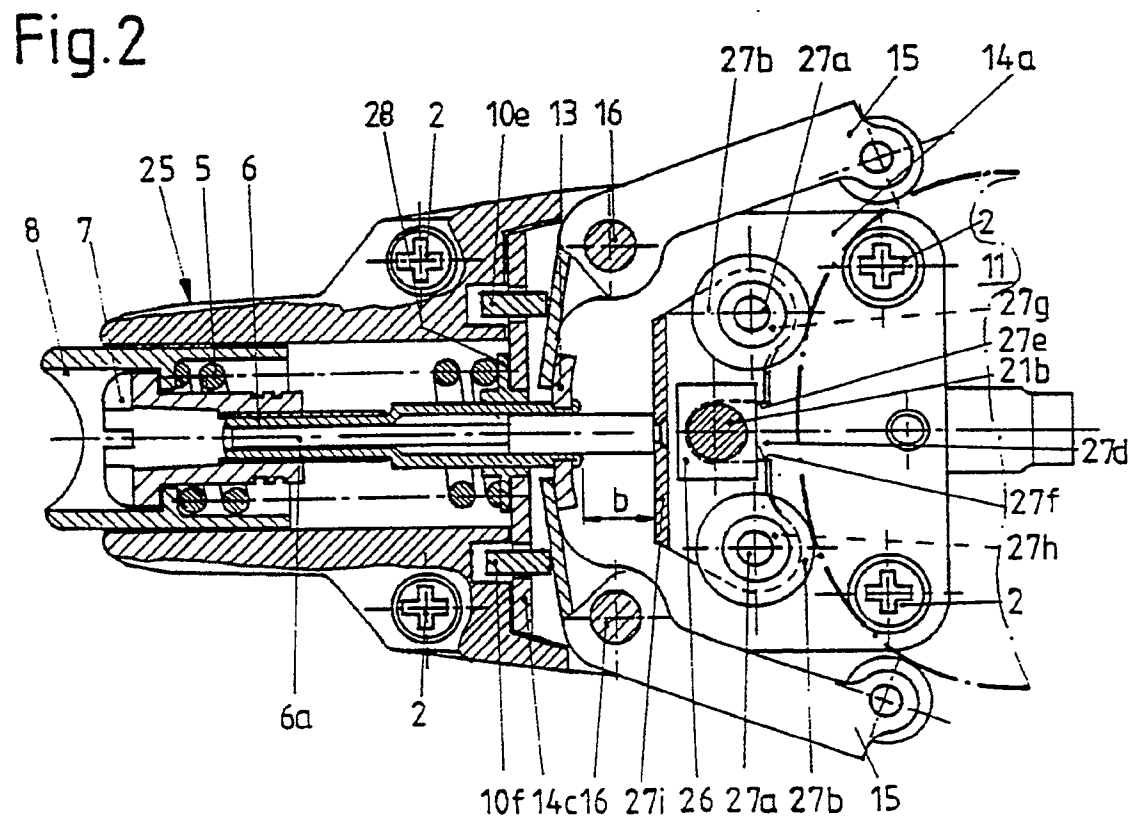
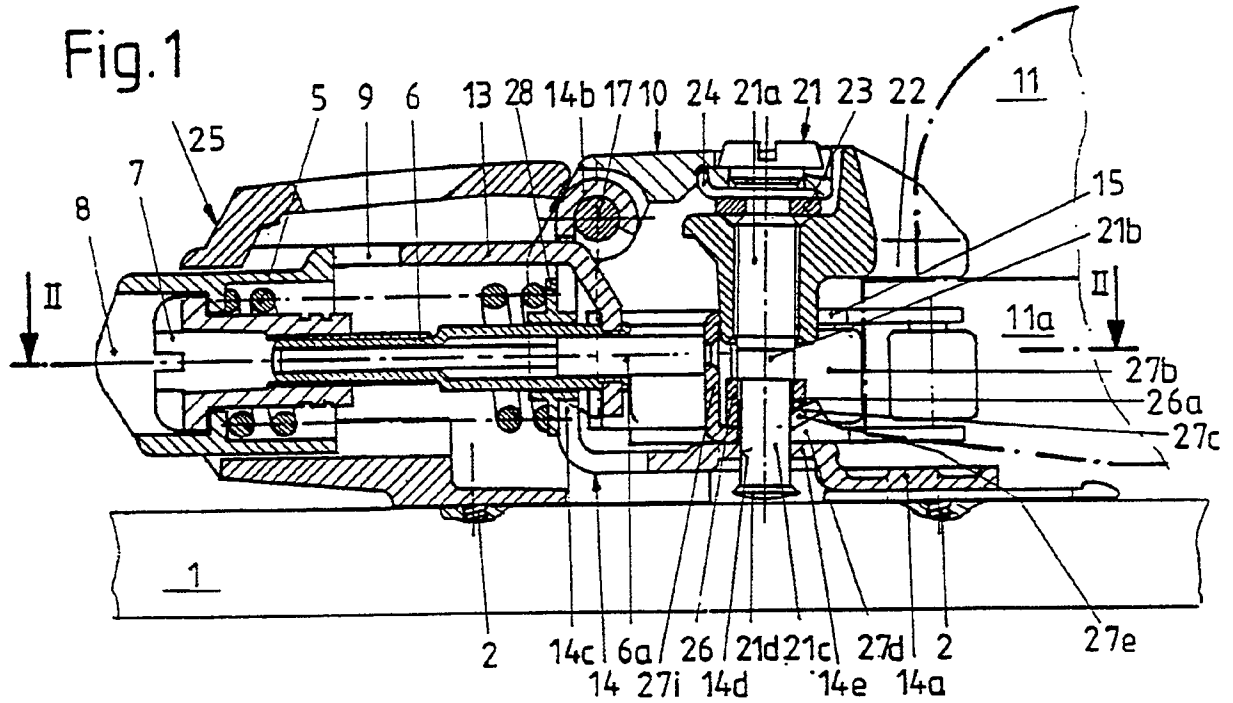


Fig. 3

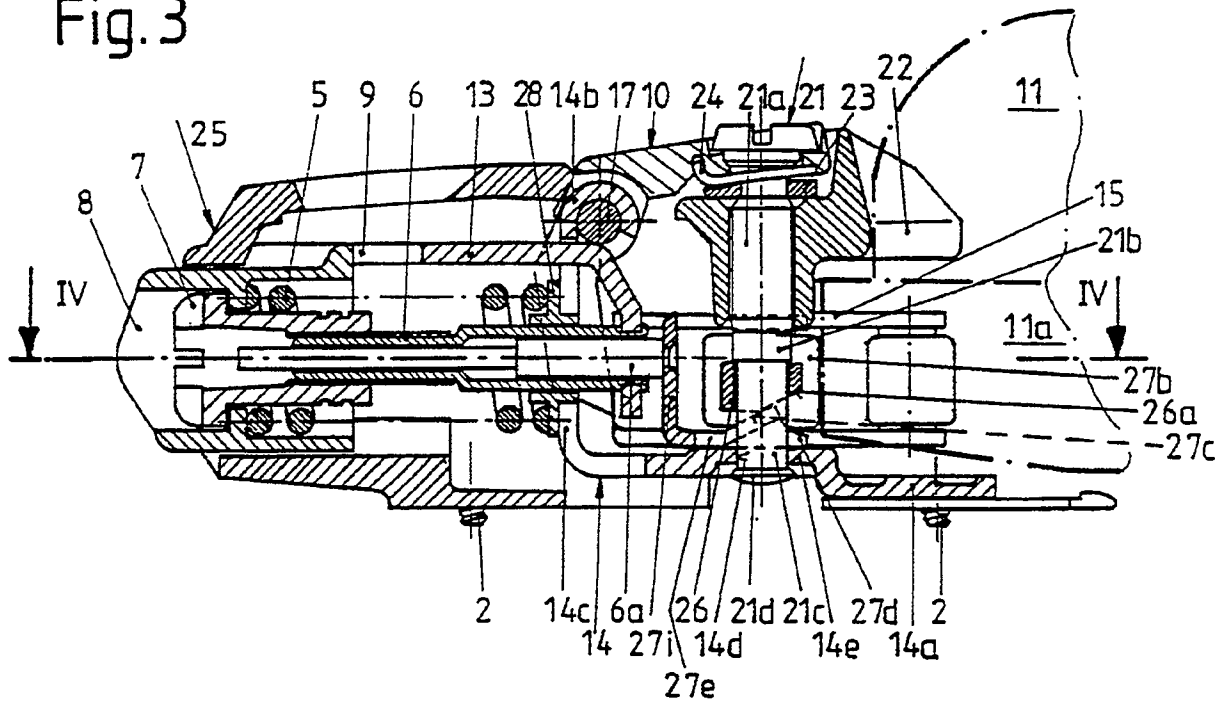


Fig. 4

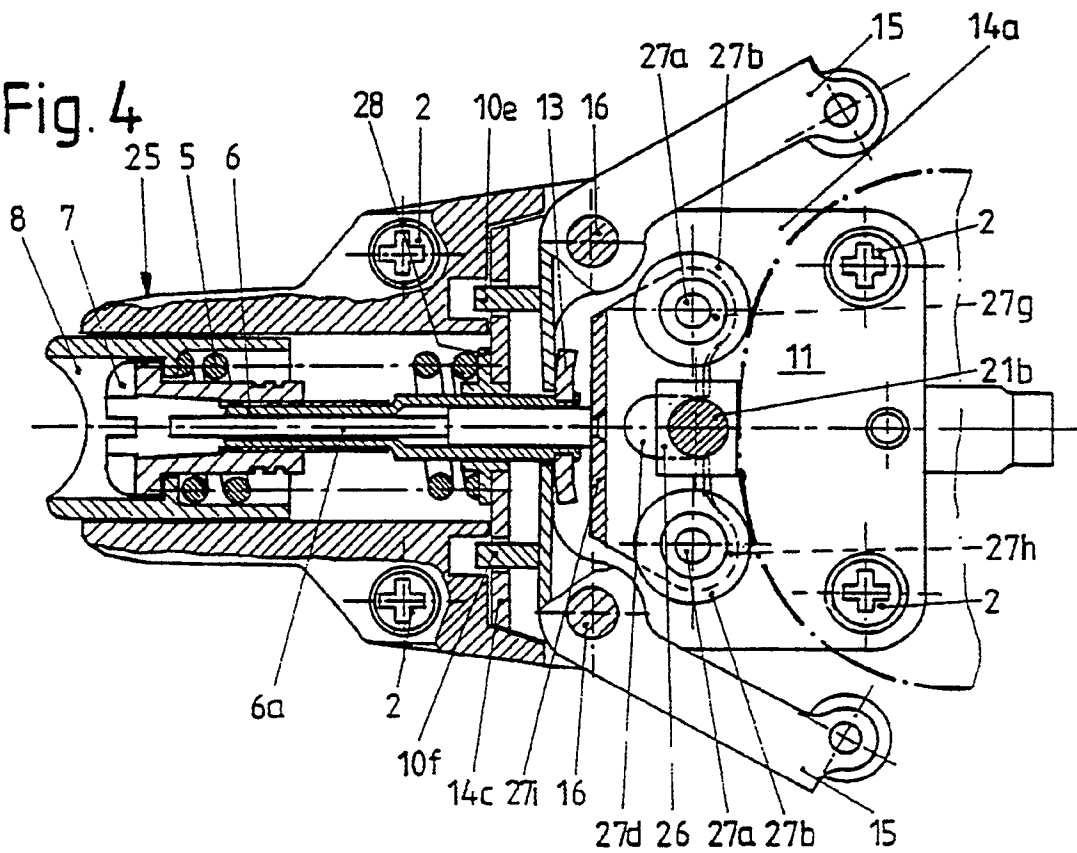


Fig.5

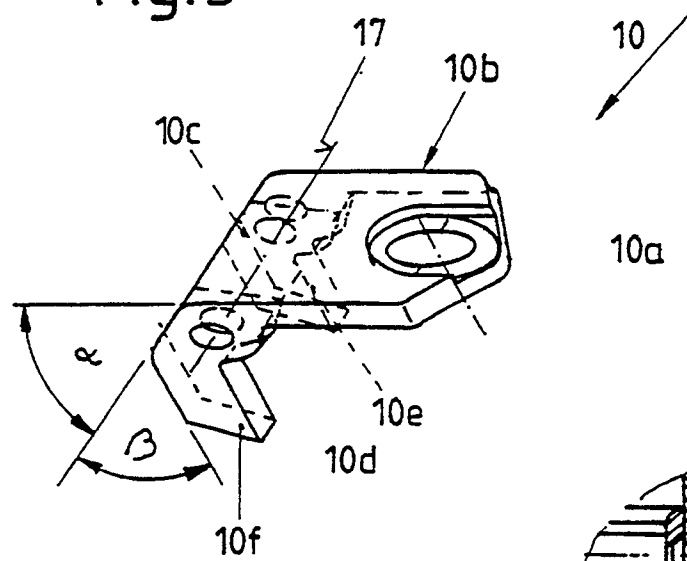


Fig.7

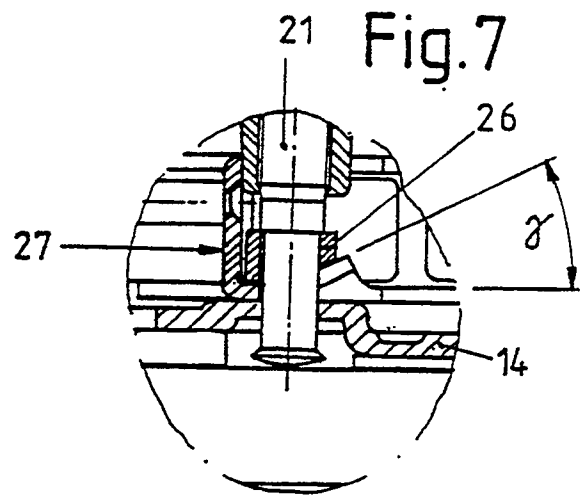


Fig. 6

