

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 88111486.2

51 Int. Cl.4: **A63C 9/085**

22 Anmeldetag: 16.07.88

30 Priorität: 11.08.87 AT 2027/87

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.89 Patentblatt 89/07

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

71 Anmelder: **TMC CORPORATION**
Ruessenstrasse 16 Walterswil
CH-6340 Baar/Zug(CH)

72 Erfinder: **Himmetsberger, Alois**
Meidlgasse 29/3/14
A-1110 Wien(AT)
Erfinder: **Wladar, Helmut**
Ehamgasse 8
A-1110 Wien(AT)

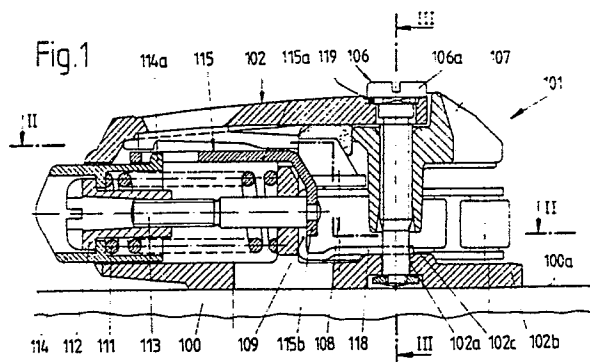
74 Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Tyrolia Freizeitgeräte Ges.m.b.H & Co OHG
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

54 **Vorderbacken.**

(57) Dieser Vorderbacken (101) besitzt zwei die Schuhsohle seitlich umfassende Winkelhebel (109,209), welche mit Ansätzen (118,218), die aus einem Rückführabschnitt (118a₂,218a₂) und aus einem Abstützabschnitt (118a₁) bestehende Steuerkurven (118a,218a) tragen, versehen sind und gegen die Kraft einer Auslösefeder (111,211) um senkrecht auf die Skioberseite verlaufende Achsen (108,208) verschwenkbar sind, und einen Sohlenhalter (107,207), der in der Fahrtstellung durch die Steuerkurven (118a,218a) festgehalten, mittels einer Stellschraube (106,206) vertikal verstellbar und in einer Querebene verschwenkbar ist, so daß er bei einem Rückwärtsdrehsturz auf der auslösenden Seite frei angehoben werden kann. Durch den Rückführabschnitt (118a₂,218a₂) der Steuerkurve (118a,218a) des verschwenkten Winkelhebels (109,209) wird das freigegebene untere Ende der Stellschraube (106,206) in seine Mittellage im Langloch (102a,203c) gedrängt und anschließend durch die Abstützabschnitte (118a₁,218a₁) der beiden Steuerkurven (118a,218a) festgehalten.

Um nach einem Drehsturz des Skiläufers eine kontinuierliche Rückführung der Stellschraube (106,206) und des Sohlenhalters (107,207) in die Einsteiglage zu ermöglichen, sieht die Erfindung vor,

daß an den die Stellschraube (106,206) in der Fahrtstellung festhaltenden Abstützabschnitt (118a₁,218a₁) der Steuerkurve (118a,218a) der Rückführabschnitt (118a₂,218a₂) unter einem stumpfen Winkel (α) angeschlossen ist.



Vorderbacken für Sicherheitsskibindungen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Vorderbacken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In der AT-PS 361 347 sind zwei verschiedene Arten von Vorderbacken beschrieben. Bei der ersten Art erfolgt nach einer Auslenkung des Sohlenhalters in einer Querebene die Rückstellung der Stellschraube und damit des Sohlenhalters durch eine elastische Masse, die in einem bindungsfesten Bauteil angeordnet ist und auf den mittleren Bereich bzw. auf das untere Ende der Stellschraube einwirkt, bzw. durch eine Tellerfeder, welche am unteren Ende der Stellschraube befestigt ist und sich an einem bindungsfesten Bauteil abstützt (Fig.1-6). Bei dieser Art ist daher für die Rückführung des Sohlenhalters ein zusätzlicher Bauteil erforderlich.

Die andere Art (Fig.7-15) entspricht der Gattung des Erfindungsgegenstandes. Bei dieser Ausgestaltung schließen der Rückführabschnitt und der Abstützabschnitt jeder Steuerkurve miteinander einen rechten Winkel ein. Das hat aber zur Folge, daß eine Rückführung der ausgelenkten Stellschraube nur bei einer teilweisen Auslenkung der Stellschraube stattfindet. Befindet sich hingegen das Ende der Stellschraube am Ende des Langloches (s.Fig.8), so liegt der Rückführabschnitt mit Linienberührung senkrecht am Ende der Stellschraube auf, und es kann mitunter eine Rückführung in die Mittellage nicht stattfinden.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, diesen Nachteil zu beseitigen und einen Vorderbacken zu schaffen, der eine zuverlässige Rückkehr des Winkelhebels bzw. des Sohlenhalters in die Einssteigstellung auch dann ermöglicht, wenn die Stellschraube maximal ausgelenkt ist.

Ausgehend von einem Vorderbacken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruchs gelöst. Dadurch, daß die einander benachbarten Endbereiche von Abstützabschnitt und Rückführabschnitt jeder Steuerkurve miteinander einen stumpfen Winkel einschließen, wird selbst bei einer Vereisung oder Verschmutzung des Vorderbackens das Ende der Stellschraube nach einem Drehsturz vom ausgelenkten Winkelhebel in die Mittellage durch Zwangsschluß kontinuierlich zurückgeführt.

Für die Ausgestaltung der Steuerkurve bieten sich verschiedene Lösungen an. So hat es sich in der Praxis als zweckmäßig erwiesen, wenn gemäß Anspruch 2 die Rückführabschnitte der beiden Steuerkurven in der Fahrtstellung zum Skischuh konvergieren.

Die Maßnahme des Anspruchs 3 gewährleistet einen kontinuierlichen Übergang zwischen den

beiden Abschnitten der einzelnen Steuerkurven.

Durch den Gegenstand des Anspruchs 4 wird eine Rückführung des Stellschraubenendes auch bei unterschiedlichen Schuhgrößen gewährleistet.

5 Durch den Gegenstand des Anspruchs 5 wird eine Berührung des einzuspannenden Skischuhs mit den beiden Ansätzen zuverlässig vermieden.

Die Maßnahmen nach einem der Ansprüche 1-5 können auch bei einem Vorderbacken Verwendung finden, der die Merkmale des Anspruchs 6 aufweist. Das erste Teilmerkmal eines solchen Vorderbackens ist in der AT-PS 368.396 offenbart, bei der die Stellschraube allerdings nur in Richtung ihrer Längsachse verstellbar ist. Durch das zweite 10 Teilmerkmal des Anspruchs 6 wird ein Verschwenken des Sohlenhalters in der Längssymmetrieebene des Vorderbackens zusätzlich ermöglicht.

Schließlich machen es die Maßnahmen der Ansprüche 7 - 10 möglich, bei gleichen Abmessungen der Steuerkurven die in Richtung der Längsachse des Vorderbackens gesehene, bei einem Drehsturz des Skiläufers auftretende Schräglage des Sohlenhalters innerhalb gewisser Grenzen zu 20 variieren.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes wiedergegeben. Fig. 1 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch einen in der Fahrtstellung befindlichen Vorderbacken gemäß einer ersten Ausführungsform und Fig. 2 ein dazugehöriges Detail im Schnitt nach der Linie II - II in Fig. 1. Fig. 3 ist ein Schnitt nach der Linie III - III in Fig. 1. Die Fig. 4 und 5 entsprechen den Fig. 2 und 3, wobei jedoch die verschwenkte Lage des Sohlenhalters wiedergegeben ist. Die Fig. 6a - c zeigen ein Detail des Vorderbackens im Schnitt ähnlich der Fig. 3 in verschiedenen Varianten. In Fig. 7 ist eine zweite Ausführungsform des Vorderbackens im vertikalen 30 Längsmittelschnitt in der Fahrtstellung und in Fig. 8 mit angehobenem Sohlenhalter dargestellt.

Der in den Fig. 1 - 5 dargestellte Vorderbacken ist in seiner Gesamtheit mit 101 bezeichnet. Er besitzt ein Gehäuse 102, das mittels Schrauben an der Oberseite 100a eines Ski 100 in bekannter Weise befestigbar ist. Das Gehäuse 102 wird von einer Stellschraube 106 durchsetzt, deren mittlerer, das Gewinde tragender Bereich in die Gewindebohrung eines Sohlenhalters 107 eingeschraubt ist. 45 Dadurch kann die Lage des Sohlenhalters 107 an die Dicke der Schuhsohle angepaßt werden. Die Stellschraube 106 wird von einer Schenkelfeder 119 in ihrer Lage gegenüber dem Gehäuse 102 gesichert. Dabei sind die Enden der Schenkelfeder 119 im Gehäuse 102 verankert. Das untere Ende 50

der Stellschraube 106 wird in einem in Querrichtung verlaufenden Langloch 102a in der Basis 102b des Gehäuses 102 geführt. Der Kopf 106a der Stellschraube 106 ist im Gehäuse 102 so gelagert, daß eine Verschwenkung der Stellschraube in der Querebene zur Längsachse des Vorderbackens 101 möglich ist.

Im Gehäuse 102 sind weiters zwei vertikale Achsbolzen 108 angeordnet, auf denen Winkelhebel 109 gelagert sind, von denen der eine Schenkel zur seitlichen Halterung der Schuhsohle eines in den Vorderbacken 102 eingesetzten, nicht dargestellten Skischuhs dient. Der andere Schenkel des Winkelhebels 109 wirkt mit einem noch näher zu beschreibenden Schieber 115 zusammen.

Im Gehäuse 102 ist eine sich in Längsrichtung des Vorderbackens 101 erstreckende Auslösefeder 111 untergebracht. Die Vorspannung dieser Auslösefeder 111 läßt sich mittels einer Hülse 112 mit Innengewinde einstellen. Die Hülse 112 ist auf den Gewindeabschnitt einer Zugstange 113 aufgeschraubt, welche die Auslösefeder 111 mittig durchsetzt. An einem Bund der Hülse 112 stützt sich eine weitere Hülse 114 ab, welche die Funktion eines Federtellers ausübt.

An ihrem dem Skischuh benachbarten Ende trägt die Zugstange 113 den winkelförmigen Schieber 115. Die Zugstange 113 ist mit ihrem abgesetzten Ende in eine Bohrung im vertikal verlaufenden Bereich 115b des Schiebers 115 eingeführt und vernietet. Dadurch wird von der Auslösefeder 111 über die Zugstange 113 auf den Schieber 115 ein Zug zur Skispitze hin ausgeübt. Der Schieber 115 beaufschlagt jeden der beiden seitlichen Winkelhebel 109.

Der obere, parallel zur Oberseite des Ski 100 verlaufende und zur Skispitze hin gerichtete Schenkel 115a des Schiebers 115 weist eine Skala 116 mit einem Schlitz 117 auf, in dem eine an der Hülse 114 befestigte Marke 114a verschiebbar geführt ist.

Die beiden Winkelhebel 109 sind mit Ansätzen 118 versehen, welche gegen die Stellschraube 106 hin gerichtet sind. Jeder Ansatz 118 trägt eine Steuerkurve 118a mit zwei Abschnitten 118a₁, 118a₂, von denen der erste als Abstützabschnitt 118a₁ das untere Ende der Stellschraube 106 in der Fahrtstellung festhält, wogegen der andere als Rückführabschnitt 118a₂ gestaltet ist und nach einem Drehsturz des Skiläufers das untere Ende der Stellschraube 106 wieder in seine Mittellage im Langloch 102a zurückbringt. Beide Ansätze 118 liegen, ohne sich zu überkreuzen, mit ihrer Unterseite auf einem erhöhten Bereich 102c der Basis 102b des Gehäuses 102 auf.

Bei einem Drehsturz des Skiläufers verschiebt der ausgelenkte Winkelhebel 109 den Schieber 115 gegen die Kraft der Auslösefeder 111 in der Zeich-

nung nach rechts. Gleichzeitig wird durch die Auslenkung des Winkelhebels 109 von dem Abstützabschnitt 118a₁ der Steuerkurve 118a das untere Ende der Stellschraube 106 freigegeben, die sich daher schrägstellen kann. Eine solche Lage, wie sie in den Fig. 4 und 5 darge stellt ist, nimmt die Stellschraube 106 dann ein, wenn von der Skischuhspitze auf den Sohlenhalter 107 auch eine schräg nach oben gerichtete Kraft ausgeübt wird. Dadurch wird das Aussteigen des Skischuhs aus dem Vorderbacken auch bei solchen Krafteinwirkungen erleichtert.

Hat der Skischuh den Vorderbacken 101 verlassen, so schwenkt der ausgelenkte Winkelhebel 109 durch die Kraft der Auslösefeder 111 in die Einsteiglage zurück. Dabei drückt der Rückführabschnitt 118a₂ der Steuerkurve 118a das untere Ende der Stellschraube 106 wieder in ihre Mittellage.

Die Fig. 6a - c zeigen verschiedene Möglichkeiten der Lagerung des Kopfes 106a der Stellschraube 106. Fig. 6d ist ein Querschnitt zu Fig. 6b.

Bei der Lagerung der Stellschraube 106 gemäß Fig. 6a ist deren Kopf 106a in einer Freistellung 102f mit konvexem Boden in der oberen Gehäusewand 102d untergebracht, wobei deren glatter Schaftabschnitt in einer nach oben hin aufgeweiteten Bohrung 127 verläuft. Freistellung 102f und Bohrung 127 ermöglichen, wie bereits bei der grundlegenden Ausgestaltung erwähnt wurde, ein Verschwenken der Stellschraube 106 relativ zum Gehäuse 102.

Auf der Stellschraube 106 ist ein konvexer, beispielsweise ein sphärischer, Lagerkörper 120 angeordnet, der in eine entsprechende Mulde 102e an der Unterseite der oberen Gehäusewand 102d eingreift. Die ideelle Schwenkachse 120a des Lagerkörpers 120 befindet sich im Abstand von der Unterseite der oberen Gehäusewand 102d u.zw. im Bereich einer als Sicherungsscheibe gestalteten Beilagscheibe 121.

Eine ähnliche Ausführung der Lagerung des Kopfes 106a der Stellschraube 106 ist in Fig. 6b wiedergegeben. Auch hier ist der Kopf 106a der Stellschraube 106 in einer Freistellung 102f der oberen Gehäusewand 102d gelagert, wobei der glatte Schaftabschnitt der Stellschraube 106 ebenfalls eine sich nach oben erweiternde Bohrung 127 durchsetzt. Die obere Gehäusewand 102d ist mit einer konvexen Auflagefläche versehen, deren Breite zumindest dem Durchmesser des Kopfes 106a der Stellschraube 106 entspricht. Auf der Stellschraube 106 sind eine Beilagscheibe 124 mit Noppen 124a und eine Stützscheibe 123 angeordnet. Bei dieser Ausführung liegt die eine ideelle Schwenkachse 122 der Stellschraube 106 in deren ebenen Oberseite der Beilagscheibe 124, welche letztere die konvexe Unterseite der oberen Gehäus-

sewand 102d berührt, und die andere ideelle Schwenkachse 125 in der ebenen Oberseite der Stützscheibe 123, wodurch eine Art kardanische Lagerung gegeben ist.

Eine weitere Ausführungsform der Lagerung des Kopfes 106a der Stellschraube 106 ist in Fig.6c dargestellt. Auch bei dieser Ausführungsform ist der Kopf 106a der Stellschraube 106 in einer Freistellung 102f der oberen Gehäusewand 102d gelagert, und die Freistellung ist mit einer konvexen Auflagefläche versehen, deren Breite zumindest dem Durchmesser des Kopfes 106a der Stellschraube 106 entspricht. Die zur Aufnahme der Stellschraube 106 bestimmte, in der oberen Gehäusewand 102d ausgebildete Bohrung 127 ist in diesem Fall nach beiden Enden hin aufgeweitet. Auf der Stellschraube 106 ist eine Beilagscheibe 126 angeordnet, welche an der konvexen Unterseite der oberen Gehäusewand 102d anliegt. Die ideelle Schwenkachse 122 für die Stellschraube 106 befindet sich in der Mitte der Bohrung 127. Die ideelle Schwenkachse 122 ist daher sowohl gegenüber der Ausführungsform nach Fig.6a als auch nach der gemäß Fig.6b etwas nach oben gerückt.

Der in Fig.7 dargestellte, auf dem Ski 200 angeordnete Vorderbacken 201 unterscheidet sich von dem zuerst beschriebenen Vorderbacken 101 dadurch, daß im Gehäuse 202 ein im vertikalen Längsmittelschnitt etwa winkelförmiger Tragkörper 203 angeordnet ist. Von diesem ist der eine Schenkel 203a, der ein in der Querrichtung verlaufendes Langloch 203c aufweist, etwa parallel zur Skioberseite 200a angeordnet. Somit entspricht dieser Schenkel 203a des Tragkörpers 203, was seinen Aufbau und seine Funktion anbelangt, im wesentlichen der Basis 102b des Gehäuses 102 des ersten Ausführungsbeispiels. Dabei ist das Langloch 203c ähnlich wie das Langloch 102a ausgebildet, so daß sich eine Darstellung in Draufsicht, wie sie in Fig. 2 vorliegt, hier erübrigt. Der andere Schenkel 203b verläuft vertikal zur Skioberseite und trägt an seinem oberen Ende eine Achse 204, welche in Siquerrichtung und parallel zur Skioberseite verläuft. Auf dieser Achse 204 ist ein Winkelhebel 205 gelagert. In dem in der Fahrtstellung im wesentlichen parallel zum Schenkel 203a des Tragkörpers 203 verlaufenden Schenkel 205a des Winkelhebels 205 ist eine vertikal verlaufende Bohrung 205c ausgespart, welche von der Stellschraube 206 durchsetzt wird. Der Kopf 206a der Stellschraube 206 liegt am horizontalen Schenkel 205a des Winkelhebels 205 auf, und wird durch eine Schenkelfeder 219 in seiner eingestellten Lage gesichert. Weiters durchsetzt die Stellschraube 206 mit ihrem Gewinde die Gewindebohrung des Sohlenhalters 207.

Das untere Ende der Stellschraube 206 ist in dem Langloch 203c geführt, das in einem erhöhten

Bereich 203d des Schenkels 203a ausgespart ist, und mit einer Verstärkung 206b versehen, welche den vertikal verlaufenden Verschiebeweg der Stellschraube 206, so wie den Schwenkwinkel des Winkelhebels 205 und somit auch das Schwenkvermögen des Sohlenhalters 207 begrenzt. Die weitere Anordnung entspricht jener des ersten Ausführungsbeispiels mit dem Unterschied, daß die zwei Achsbolzen 208, auf denen die Winkelhebel 209 gelagert sind, im horizontalen Schenkel 203a des Tragkörpers 203 verankert sind, und daß der Schieber 215 über die beiden seitlichen Winkelhebel 209 auch den Winkelhebel 205 beaufschlagt.

Die beiden seitlichen Winkelhebel 209 sind wie beim ersten Ausführungsbeispiel ausgeführt, weshalb sich eine nähere Beschreibung derselben erübrigt.

Die Funktion des Vorderbackens 201 entspricht im wesentlichen der des Vorderbackens 101 mit dem Unterschied, daß bei einer seitlich nach oben gerichteten Kraft der Schuhspitze, insbesondere bei einem Rückwärtsdrehsturz des Skiläufers, der Winkelhebel 205 nach oben geschwenkt und dabei die Stellschraube 206 in Richtung ihrer Achse angehoben wird (vgl.Fig.8). Das untere, im Langloch 203c des Tragkörpers 203 geführte Ende 206b der Stellschraube 206 ermöglicht bei einem Rückwärtsdrehsturz auch in diesem Falle eine Schrägstellung des Sohlenhalters 207. Durch die gleichzeitige Freigabe des Sohlenhalters 207 wird in zwei zueinander normal verlaufenden Ebenen (Längssymmetrieebene des Vorderbackens 201 und Querebene durch die Längsachse der Stellschraube 206) bei einem Rückwärtsdrehsturz der Aussteigvorgang gegenüber der ersten Ausführungsform zusätzlich erleichtert.

Die Erfindung ist nicht an die in der Zeichnung dargestellten und im Vorstehenden beschriebenen Ausführungsbeispiele gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise kann die in den Fig.6a - c dargestellte Lagerung des Kopfes der Stellschraube auch anstelle der in den Fig.1 - 5 bzw. 7 dargestellten Lagerung verwendet werden.

Ansprüche

1.Vorderbacken (101) für Sicherheitsskibindungen, mit zwei die Schuhsohle seitlich umfassenden Winkelhebeln (109,209), welche gegen die Kraft einer Auslösefeder (111,211) um je einen senkrecht auf die Skioberseite verlaufenden Achsbolzen (108,208) verschwenkbar sind und welche Ansätze (118,218) tragen, die mit je einer aus einem Rückführabschnitt (118a₂,218a₂) und aus einem Abstützabschnitt (118a₁,218a₁) bestehenden

Steuerkurve (118a,218a) versehen sind, und mit einem Sohlenhalter (107,207), der mittels einer Stellschraube (206) in einer senkrecht zur Skioberseite (100a,200a) verlaufenden Richtung verstellbar ist, wobei die Stellschraube (106,206), die mit ihrem unteren Endbereich in eine in Skilängsrichtung verlaufendes Langloch (102a,203c) der Grundplatte der Basis (102b) des Gehäuses (102); des parallel zur Skioberseite (200a) verlaufenden Schenkels (203a) des Tragkörpers (203);/des Vorderbackens (101,201) ragt und die in der Fahrtstellung durch die Abstützabschnitte (118a₁,218a₁) der Steuerkurven (118a,218a) der beiden seitlichen Winkelhebel (109,209) festgehalten ist, bei einem Rückwärtsdrehsturz des Skiläufers hingegen mit ihrem unteren Endbereich im Langloch (102a,203c) gegen dessen eines Ende hin verschwenkt und nachdem der Skischuh den Vorderbacken (101,201) verlassen hat - vom Rückführabschnitt (118a₂,218a₂) der Steuerkurve (118a,218a) des jeweils verschwenkten seitlichen Winkelhebels (109,209) in ihre Mittellage zurückgebracht und anschließend durch den Abstützabschnitt (118a₁,218a₁) der beiden Steuerkurven (118a,218a) festgehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß an den die Stellschraube (106,206) in der Fahrtstellung festhaltenden Abstützabschnitt (118a₁) der Steuerkurve (118a) der Rückführabschnitt (118a₂) dieser Steuerkurve (118a), unter einem stumpfen Winkel (α) angeschlossen ist.

2. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Fahrtstellung die beiden Rückführabschnitte (118a₂,218a₂) der beiden Steuerkurven (118a,218a) zum Skischuh hin konvergieren.

3. Vorderbacken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang zwischen den Abstütz- und den Rückführabschnitten (118a₁,118a₂) jeder Steuerkurve (118a) gerundet ist.

4. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstützabschnitt (118a₁,218a₁) jeder Steuerkurve (118a) nach einem Kreisbogen verläuft, dessen Zentrum auf der Mittellinie des Achsbolzen (108) des jeweiligen seitlichen Winkelhebels (109) liegt.

5. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (118,218) der beiden seitlichen Winkelhebel (109,209) auf einem erhöhten Bereich (102c) der Basis (102b) des Gehäuses (102) oder auf einem erhöhten Bereich (203d) eines im Gehäuse (202) angeordneten Tragkörpers (203) geführt sind und in einer Parallelebene zur Skioberseite verlaufen, welche Ebene sich im Abstand oberhalb von der Unterseite der seitlichen Winkelhebel (109,209) befindet.

6. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß wie an sich bekannt, der Kopf (206a) der Stellschraube (206) in dem horizontalen Schenkel (205a) eines um eine Querachse (204) verschwenkbaren Winkelhebels (205) angeordnet ist, und daß die Stellschraube (206) relativ zum Gehäuse (102) bzw. zum Tragkörper (203) verschwenkbar ist.

7. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (106a) der Stellschraube (106,206) in einer Freistellung (102f) des Gehäuses (102) oder des um die Querachse (206) verschwenkbaren Winkelhebels (205) gelagert ist, und daß auf der Stellschraube (106,206) ein konvexer Lagerkörper (120) angeordnet ist, welcher in einer entsprechenden Mulde (102e) in der Unterseite der oberen Gehäusewand (102d) bzw. des um die Querachse (206) verschwenkbaren Winkelhebels (205) gelagert ist, so daß sich die ideelle Schwenkachse (120a) bzw. der Schwenkpunkt des Lagerkörpers (120) im Abstand von der Unterseite der Gehäusewand (102d) bzw. dieses Winkelhebels (205) befindet (Fig.6a).

8. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (106a) der Stellschraube (106,206) in einer Freistellung (102f) des Gehäuses (102) oder des um die Querachse (206) verschwenkbaren Winkelhebels (205) gelagert ist, daß die obere Gehäusewand (102d) bzw. der obere Schenkel (205a) zumindest im Ausmaß des Durchmessers des Kopfes (106a) der Stellschraube (106,206) mit einer konvexen Begrenzungsfläche versehen ist, und daß auf der Stellschraube (106,206) eine Beilagscheibe (124) mit Noppen (124a) und eine Stützscheibe (123) angeordnet sind, wobei die ideelle Schwenkachse (122) bzw. der Schwenkpunkt der Stellschraube (106,206) in der Ebene der Oberseite der Beilagscheibe (124) liegt, welche die konvexe Unterseite der oberen Gehäusewand (102d) bzw. dieses Winkelhebels (205) berührt (Fig.6b).

9. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (106a) der Stellschraube (106) in einer Freistellung (102f) des Gehäuses (102) oder des um die Querachse (206) verschwenkbaren Winkelhebels (205) gelagert ist, daß die obere Gehäusewand (102d) bzw. der obere Schenkel (205a) zumindest im Ausmaß des Durchmessers des Kopfes (106a) der Stellschraube (106,206) mit einer konvexen Begrenzungsfläche versehen ist, daß die Bohrung (127) in der oberen Gehäusewand (102d) bzw. in diesem Winkelhebel (205) nach beiden Enden hin aufgeweitet ist, daß auf der Stellschraube (106,206) eine Beilagscheibe (126) angeordnet ist, an der die obere Gehäusewand (102d) mit ihrer konvexen Unterseite anliegt, und daß die ideelle Schwenkachse

(122) bzw. der Schwenkpunkt für die Stellschraube (106) sich in der Mitte der Bohrung (125) befindet (Fig.6c).

10. Vorderbacken nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschraube (106,206) 5
auch um eine andere ideelle Schwenkachse (125) verschwenkbar ist, welche in der ebenen Oberseite der Stützscheibe (123) liegt, und daß die beiden ideellen Schwenkachsen (122,125) für den Kopf (106a,206a) der Stellschraube (106,206) eine Art 10
kardanische Lagerung geben (Fig.6b,6d).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

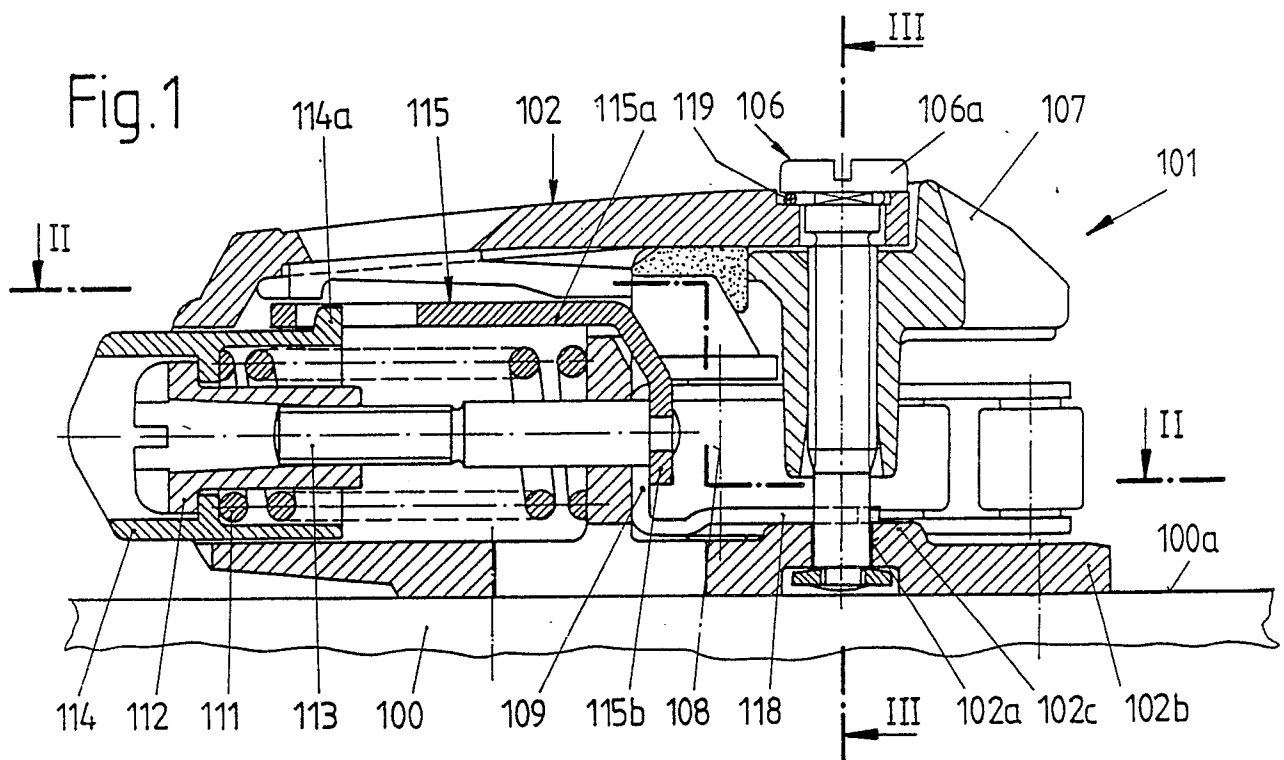


Fig.2

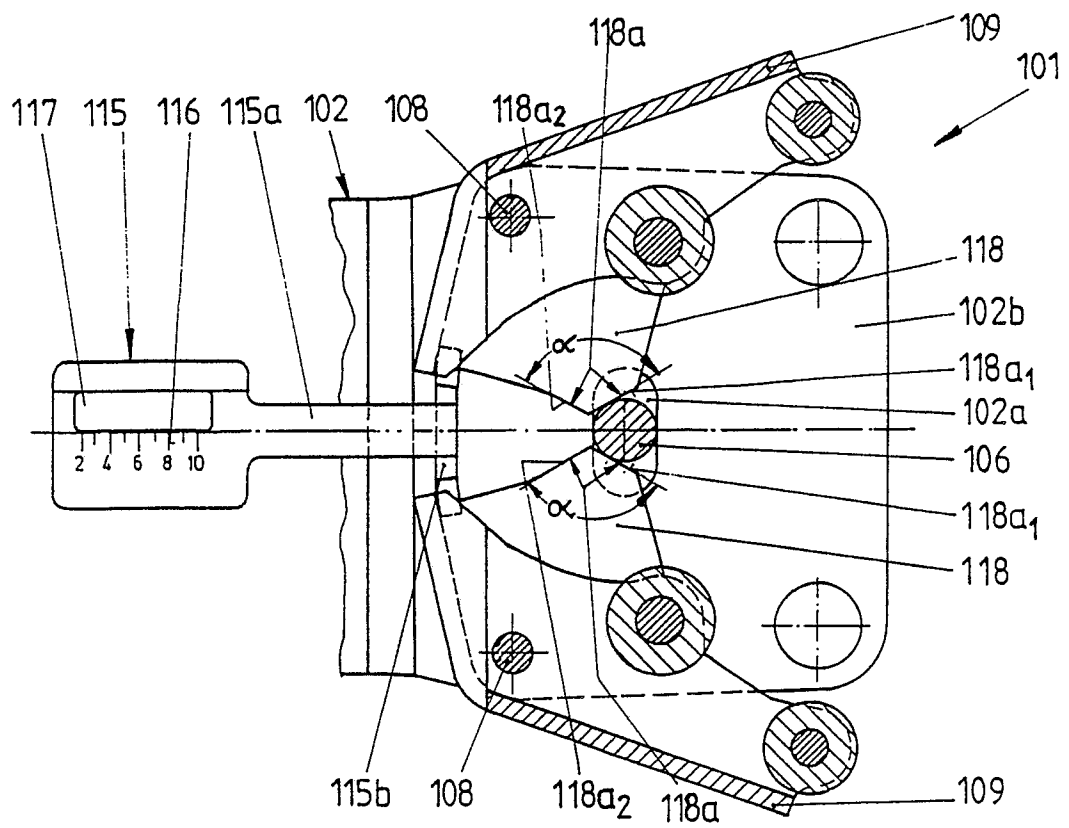


Fig. 3

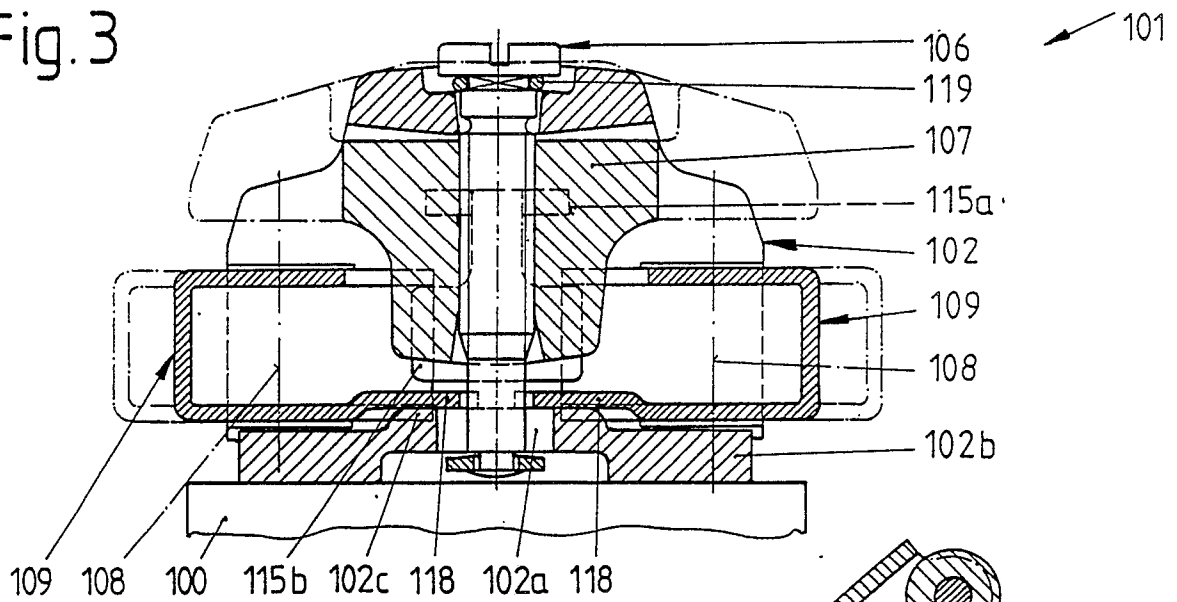


Fig. 4

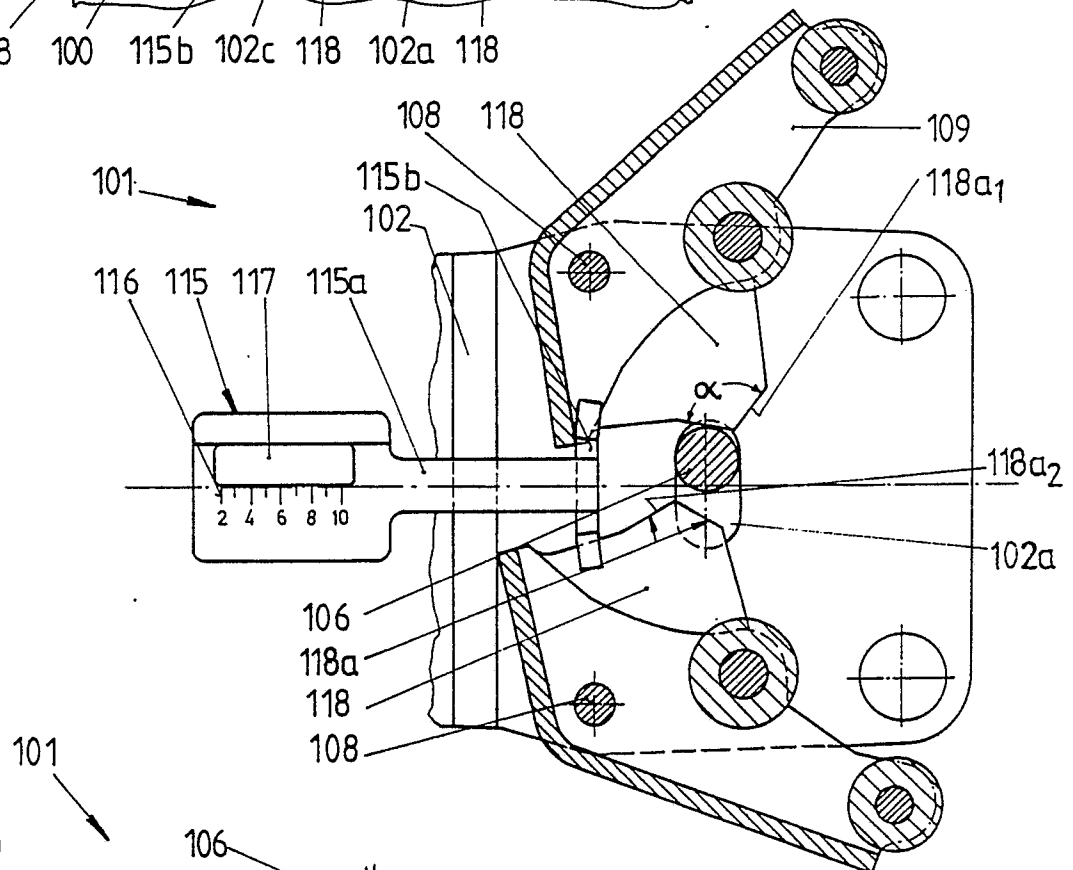


Fig. 5

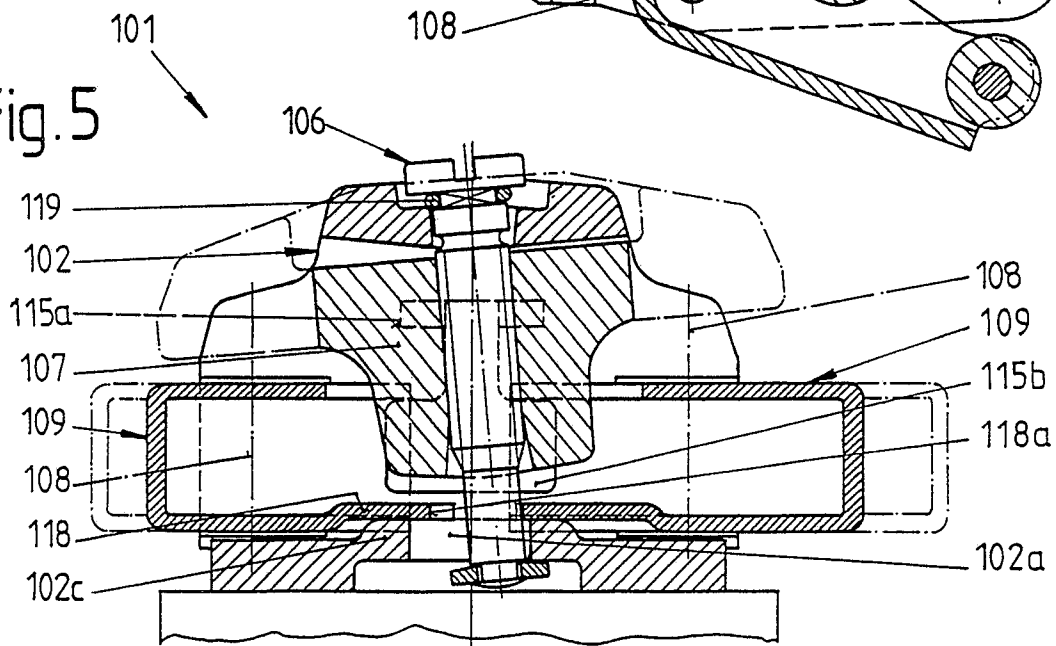


Fig.6a

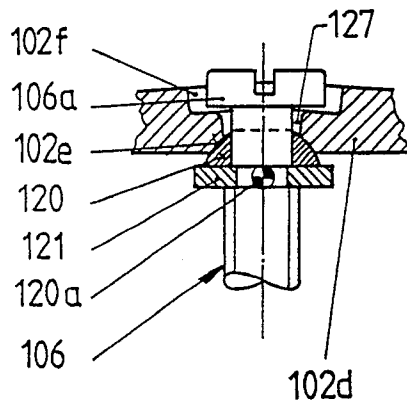


Fig.6b

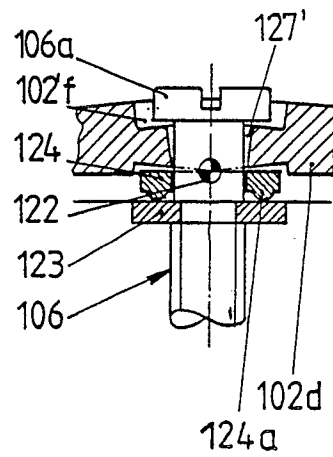


Fig.6c

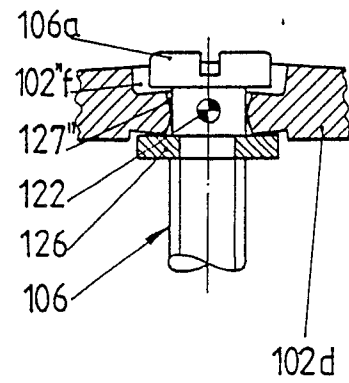


Fig.6d

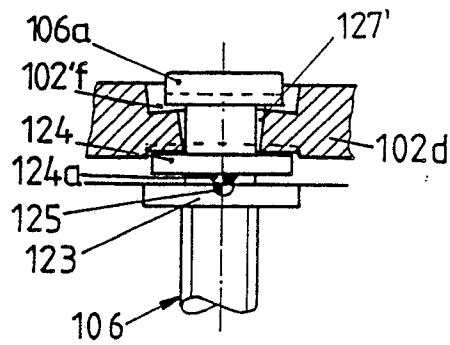


Fig.7

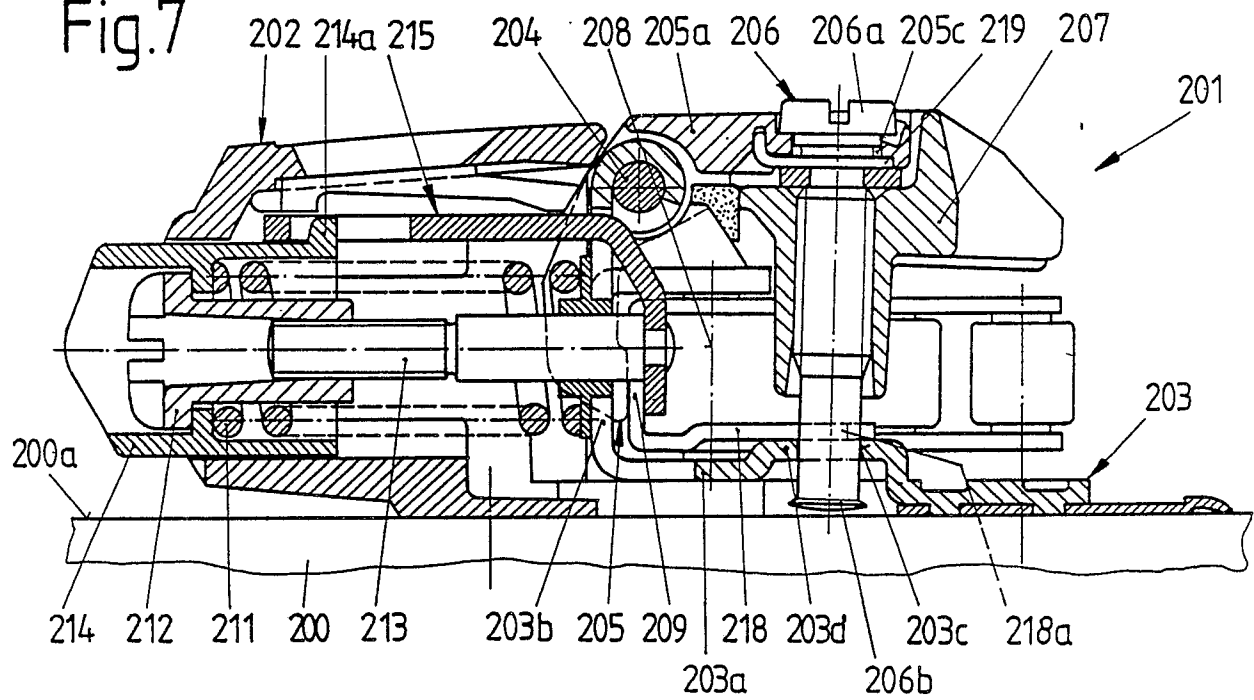


Fig.8

