

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1995/95

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : A63C 5/07

(22) Anmeldetag: 7.12.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1998

(45) Ausgabetag: 28.12.1998

(56) Entgegenhaltungen:

FR 1170571A

(73) Patentinhaber:

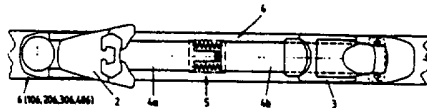
HTM SPORT- UND FREIZEITGERÄTE AKTIENGESELLSCHAFT  
A-2320 SCHNEDAT, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM VERÄNDERN DER WÖLBUNGSHÖHE, HÄRTE, ELASTIZITÄT ODER STEIFIGKEIT EINES GLEITGERÄTES

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verändern der Härte, Elastizität oder Steifigkeit eines Gleitgerätes (1) für den Schnee, welches eine vom Werk her vorbestimmte Wölbungshöhe ( $h_0$ ) aufweist, mit einer am Gleitgerät anbringbaren Versteifungsvorrichtung (4), die in ihrer Wirkung auf das Gleitgerät (1) durch den über eine Handhabe betätigbaren Steuerungsmechanismus (6) veränderbar ist.

Ziel der Erfindung ist es, das Einstellen der Versteifungsvorrichtung in zwei wirksame Lagen in Zusammenwirken mit dem Steuerungsmechanismus durch Umsteuerung zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Steuerungsmechanismus (6) wahlweise ein in zwei Richtungen betätigbares Steuerglied (12, 112, 212, 312, 412) aufweist, welches eine bidirektionale Verstellung der Versteifungsvorrichtung (4) gewährleistet und welches mit dem ihm zugewandten Endabschnitt (4a) der Versteifungsvorrichtung (4) gelenkig verbunden und mittels der Handhabe (10) über mindestens ein weiteres Mittel (11a, 11b) betätigbar ist, und daß die in zwei Längsabschnitte (4a, 4b) geteilte Versteifungsvorrichtung (4) an der Teilungsstelle ein Federsystem (5) aufweist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verändern der Wölbungshöhe, Härte, Elastizität oder Steifigkeit eines Gleitgerätes, insbesondere eines Alpinski oder eines Snowboards nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine gattungsgemäße Einrichtung ist bereits aus der FR 1170571 bekannt geworden. Diese Vorrichtung zur Krümmungsregelung zeigt zwei Krümmungsregler, welche vor und hinter der Bindungsmontagezone eines Skis angeordnet sind und jeweils im wesentlichen aus einer Metallstange und einem mit diesem über ein Federelement verbundenen Nocken besteht. Dabei ist in der Abbildung 1 ein und derselbe Ski bei einer maximalen Krümmung S und ohne Krümmung S1 darstellt. Um von S zu S1 zu gelangen, **zieht man** das mit dem Nocken verbundene Ende der kleinen Metallstange 5 für den vorderen Teil des Skis von b nach b1, für den hinteren Teil des Skis von a nach a1, wobei die Distanz a-b größer ist als die Distanz a1-b1. Diese Bewegung erfolgt mithilfe der beiden Nocken 1." Wenn man beim Ski S eine Zugbewegung auf den Krümmungsregler ausübt und so zu einem Ski S1 gelangt ist klar, daß der Krümmungsregler über der neutralen Faser des Skis angeordnet sein muß. Würde man eine Druckbewegung auf den Krümmungsregler beim Ski S ausüben, müßte sich der Ski noch weiter krümmen, was jedoch eindeutig **nicht** vorgesehen ist ("Maximale Krümmung S"). Durch diese Tatsache wird die in der Textstelle Spalte 1 Zeile 23 bis 26 enthaltene Aussage - sinngemäß übersetzt "2. Zwei Nocken, ... oder **von sich weg bewegen**, je nachdem ob eine höhere oder eine geringere Krümmung des Skis erreicht werden soll." eindeutig als passive Bewegung klargestellt, d.h. die Veränderung der Krümmung des Skis von S1 zurück auf S erfolgt durch die eigene Vorspannung des Skis, also passiv. Durch die dargestellte Vorrichtung wird also nur je nach Einstellung die vom Werk her vorgegebene Vorspannung mehr oder weniger erhöht.

Die FR-PS 1.109.560 (MICHAL) beschreibt eine Vorrichtung mit einem Steuerungsmechanismus, bei welchem eine Verstellerschraube über zwei im Skikörper angebrachte Winkelhebel, welche jeweils um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet sind, zwei als Versteifungsvorrichtung auf den Ski wirksame Zugbänder betätigt. Zufolge der Anordnung der Winkelhebel im Ski ist deren Wirksamkeit begrenzt. Das Gewinde ist der Vereisungsgefahr unterworfen. Die Anbringung von Winkelhebeln im Ski ist fertigungsmäßig aufwendig und daher nur vom Werk her durchführbar.

In der FR-PS 1.118.857 (MICHAL) ist ein Steuerungsmechanismus beschrieben, bei welchem ein Federsystem mit einer Gewinde- bzw. Steilgewindeverstelleinrichtung wirksam in Eingriff steht.

Die CH-PS 459.026 (MUTZHAS) beschreibt einennockenbetätigten, um eine vertikale Achse drehbaren Steuerungsmechanismus, welcher die Härte des Ski über als Versteifungsvorrichtung wirksame Schubstangen zu verändern gestattet. Auf Grund der diskontinuierlichen Nockenkrümmung ist bei Betätigung dieses Steuerungsmechanismus die Einstellkraft größer als die Fixierkraft, wodurch ein unvorteilhafter zusätzlicher Kraftaufwand erforderlich ist. Auch bei dieser Ausgestaltungsform eines Steuerungsmechanismus ist die Anordnung im Skikörper fertigungsmäßig aufwendig und ausschließlich vom Werk her durchführbar.

Zufolge der spezifischen Ausgestaltung der drei vorgenannten Steuerungsmechanismen ist die Veränderung der Wölbungshöhe des Ski, auf dessen unbelasteten Zustand bezogen, jeweils nur in einer Richtung, d.h. unidirektional möglich.

In einer älteren Anmeldung (Pat...A 427/95) der Anmelderin wurde bereits vorgeschlagen, Steuerungsmechanismen, welche zur Veränderung der Wölbungshöhe, Härte, Elastizität oder Steifigkeit eines Gleitgerätes dienen, vorteilhaft mit einer ein entsprechend ausgebildetes Federsystem aufweisenden Versteifungsvorrichtung zusammenwirken zu lassen. Dabei wurden mehrere Arten von bidirektional wirksamen Federelementen angegeben.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, die Nachteile der vorgenannten Steuerungsmechanismen zu vermeiden und Steuerungsmechanismen zur bidirektionalen Veränderung der Wölbungshöhe des Ski, bezogen auf dessen unbelasteten Zustand, anzugeben um damit Veränderungen der Härte, Elastizität oder Steifigkeit eines Gleitgerätes der eingangs genannten Art vornehmen zu können.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe durch die im Anspruch 1 angeführten kennzeichnenden Merkmale.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die mehrere Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben.

Dadurch, daß der Steuerungsmechanismus ein Steuerglied aufweist, welches mittels der Handhabe über zielgerecht ausgebildete Mittel in zwei Richtungen (bidirektional) betätigbar ist und je nach Betätigungs(dreh)richtung die Versteifungsvorrichtung verstellt, wird eine Umsteuerung gewährleistet. Dabei werden, je nach Ausgestaltung der Versteifungsvorrichtung, zusätzliche Effekte erzielt. So wird bei der geteilten Ausgestaltung der Versteifungsvorrichtung nach Anspruch 1 mit einem Federsystem bei der Durchfahrt von Unebenheiten eine elastisch-nachgiebige (federnde) Wirkung erzielt.

Dabei ist es natürlich möglich, die Handhabe vor Anschnallen des Ski in die jeweils gewünschte Lage zu stellen, daß in der Fahrtstellung keine zusätzliche Manipulation zwecks Einstellen der gewünschten Wölbungshöhe am Steuerungsmechanismus mehr erforderlich ist.

Hiebei zeigen : Die Figuren 1 bis 3 einen Ski mit einem Steuerungsmechanismus, wobei die Fig. 1 den Ski in Seitenansicht mit einer Wölbungshöhe entsprechend einem unbetätigten Steuerungsmechanismus zeigt, die Figuren 2 und 3 den Ski durch Betätigung des Steuerungsmechanismus in zwei voneinander unterschiedliche Stellungen gebracht zeigen.

Die Fig. 4a ist eine teilweise Draufsicht von Fig. 1 in vergrößertem Maßstab, wobei der Steuerungsmechanismus mit einer geteilten Versteifungsvorrichtung gemäß der Erfindung kombiniert ist, deren beide Teilabschnitte an ihrer Teilungsstelle miteinander mit einem Federsystem verbunden sind; die Fig. 4b zeigt eine Abwandlung einer geteilten Versteifungsvorrichtung gemäß der Erfindung, deren beide Teilabschnitte an ihrer Teilungsstelle miteinander mit einem Gelenkmechanismus verbunden sind ähnlich der Darstellung nach Fig. 4a. Die Fig. 4c zeigt die Kombination eines Steuerungsmechanismus gemäß der Erfindung mit einer Versteifungsvorrichtung, die als eine durchgehende Platte ausgebildet ist, ähnlich der Darstellung nach Fig. 4a.

Die Figuren 5 bis 8 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel eines Steuerungsmechanismus gemäß der Erfindung. Die Figuren 5 und 6 zeigen den Steuerungsmechanismus in der neutralen Lage nach Fig. 1, wobei die Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 6 und die Fig. 6 eine Draufsicht von Fig. 5 darstellt. Die Figuren 7 und 8 zeigen in schematischer Draufsicht den Steuerungsmechanismus in betätigtem Zustand entsprechend den Figuren 2 und 3.

Die Figuren 9 bis 11 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel eines Steuerungsmechanismus gemäß der Erfindung. Die Figuren 9 und 10 beziehen sich auf eine Betätigung des Steuerungsmechanismus nach Fig. 1, wobei die Fig. 9 einen Schnitt nach der Linie IX-IX der Fig. 10 und die Fig. 10 eine Draufsicht von Fig. 9 darstellt. Die Figur 11 zeigt in schematischer Draufsicht den Steuerungsmechanismus in betätigtem Zustand entsprechend der Fig. 2.

Die Figuren 12 bis 14 zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel eines Steuerungsmechanismus gemäß der Erfindung. Die Figuren 12 und 13 beziehen sich auf eine Betätigung des Steuerungsmechanismus nach Fig. 1, wobei die Fig. 12 einen Schnitt nach der Linie XII-XII der Fig. 13 und die Fig. 13 eine Draufsicht von Fig. 12 darstellt. Die Fig. 14 zeigt in schematischer Draufsicht den Steuerungsmechanismus in betätigtem Zustand entsprechend der Fig. 2.

Die Figuren 15 bis 17 zeigen ein viertes Ausführungsbeispiel eines Steuerungsmechanismus gemäß der Erfindung. Die Figuren 15 und 16 beziehen sich auf eine Betätigung des Steuerungsmechanismus nach Fig. 1, wobei die Fig. 15 einen Schnitt nach der Linie XV-XV der Fig. 16 und die Fig. 16 eine Draufsicht von Fig. 15 darstellt. Die Fig. 17 zeigt in schematischer Draufsicht den Steuerungsmechanismus in betätigtem Zustand entsprechend der Fig. 2.

Die Figuren 18 bis 20 zeigen ein fünftes Ausführungsbeispiel eines Steuerungsmechanismus gemäß der Erfindung. Die Figuren 18 und 19 beziehen sich auf eine Betätigung des Steuerungsmechanismus nach Fig. 1, wobei die Fig. 18 einen Schnitt nach der Linie XVIII-XVIII der Fig. 19 und die Fig. 19 eine Draufsicht von Fig. 18 darstellt. Die Fig. 20 zeigt in schematischer Draufsicht den Steuerungsmechanismus in betätigtem Zustand entsprechend der Fig. 2.

In den Figuren 1 bis 3 ist schematisch ein Ski 1 dargestellt, auf dessen Oberseite 1a ein Vorderbacken 2 und ein Fersenhalter 3 befestigt sind. Weiters ist auf dem Ski 1, wie eingangs erwähnt, eine durch ein Federsystem 5 geteilte Versteifungsvorrichtung 4 angebracht, deren hinterer Abschnitt 4b mit seinem Ende auf der Skioberseite 1a, im vorliegenden Fall in der unmittelbaren Nähe des Fersenhalters 3, befestigt ist. Der vordere Abschnitt 4a durchsetzt den Vorderbacken 2 und steht mit seinem Endabschnitt mit einem skifesten Steuerungsmechanismus 6 in Eingriff.

In bekannter Weise hat jeder Ski eine vom Werk her bestimmte, in der Zeichnung gesondert nicht dargestellte, sogenannte Wölbungshöhe  $h_0$ . Die Fig. 1 stellt den Ski 1 mit den darauf befindlichen, vorangehend angeführten Bauteilen in der unwirksamen Stellung des Steuerungsmechanismus 6 mit der Wölbungshöhe  $h_1$  dar. Die unwirksame Lage wird in der weiteren Folge fallweise auch als neutrale Lage, oder Neutralstellung bezeichnet. Fig. 2 zeigt den Ski 1 in einer Lage, bei welcher der Steuerungsmechanismus 6 gegenüber seiner neutralen Lage den Ski 1 unter Druck in eine erhöhte Wölbungshöhe  $h_2$  bringt. Die Fig. 3 bezieht sich auf eine derartige Stellung des Steuerungsmechanismus 6, welche einer Abnahme der Wölbungshöhe auf  $h_3$  gegenüber derjenigen der neutralen Lage mit der Wölbungshöhe  $h_1$  entspricht. Dabei kann der Steuerungsmechanismus 6 in die jeweils gewünschte Lage in vorteilhafter Weise bereits vor dem Einstieg mit einem Skischuh in eine aus dem Vorderbacken 2 und Fersenhalter 3 gebildete Skibindung eingestellt werden. Auch bei angeschnalltem Ski ist jedoch eine Einstellung des Steuerungsmechanismus 6 möglich. Mit der in den Figuren 2 und 3 gezeigten bidirektionalen Verstellung (Vergrößerung bzw. Verminderung) der Wölbungshöhe mittels eines Steuerungsmechanismus 6 und einer Versteifungsvorrichtung 4 kann die Anpassung des Ski 1 an die jeweiligen Pistenverhältnisse in einer vom Benutzer gewünschten Weise erfolgen. Dabei kann die Versteifungsvorrichtung 4 geteilt u.zw. entweder in Verbin-

dung mit einem Federsystem 5 (vgl. Fig.1 bis 3) oder mit einem Gelenksmechanismus ausgebildet sein. Sie kann aber auch durch eine durchgehende Platte gebildet werden.

Die Figuren 4a, 4b und 4c zeigen die erwähnten drei Ausführungsformen von Steuerungsmechanismen 6 mit Versteifungsvorrichtungen 4 im Bindungsbereich jeweils in Draufsicht.

5 In der Fig.4a besteht die Versteifungsvorrichtung 4 aus einem vorderen Abschnitt 4a und einem hinteren Abschnitt 4b. Der hintere Abschnitt 4b ist unterhalb des Fersenhalters 3 mittels angedeuteter Schrauben 8a mit dem Ski 1 verbunden. Der vordere Abschnitt 4a ist unterhalb des Vorderbackens 2 mit Spiel geführt und steht mit dem Steuerungsmechanismus 6 in Eingriff. An der Teilungsstelle der Versteifungsvorrichtung 4 sind der vordere Abschnitt 4a und der hintere Abschnitt 4b der Versteifungsvorrichtung 4  
10 mittels eines Federsystems 5 miteinander verbunden. Das Federsystem 5 weist im vorliegenden Beispiel zwei Gruppen von Federn 5a, 5b auf, von denen die eine Gruppe 5a auf Zug und die andere Gruppe 5b auf Druck wirksam ist. Die Ausgestaltung der Federsysteme selbst ist nicht Gegenstand vorliegender Erfindung.

In der Fig.4b sind der vordere Abschnitt 4a und der hintere Abschnitt 4b mittels eines Gelenkmechanismus 50 miteinander verbunden. Dabei ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel am vorderen Abschnitt 4a  
15 der Versteifungsvorrichtung 4 eine Gelenkgabel 50a angelenkt, mit welcher eine am hinteren Abschnitt 4b der Versteifungsvorrichtung 4 gelagerte Gelenklasche 50b über einen Gelenkbolzen 50c gelenkig verbunden ist. In der neutralen Lage des Steuerungsmechanismus 6 ist der Gelenkbolzen 50c zwischen der Gelenkachse 50a und der Gelenklasche 50b gegenüber der Oberseite 1a des Ski 1 in einer dermaßen erhöhten Lage gehalten, daß beim Einstieg mit einem nicht dargestellten Skischuh der gesamte Gelenks-  
20 mechanismus 50 in Richtung zur Skioberseite 1a hin gedrückt wird. Je nach Stellung des Steuerungsmechanismus 6 gelangt die Versteifungsvorrichtung 4 in ihre neutrale, unter Druck stehende oder unter Zug stehende Lage.

In der Fig.4c besteht die Versteifungsvorrichtung 4 aus einer durchgehenden, d.h. einteiligen, Platte, welche einen vorderen Abschnitt 4a und einen hinteren Abschnitt 4b aufweist. Der vordere Abschnitt 4a ist  
25 unterhalb des Vorderbackens 4a mit Spiel geführt und steht mit dem Steuerungsmechanismus 6 in Eingriff. Der hintere Abschnitt 4b ist unterhalb des Fersenhalter 3 mittels angedeuteter Schrauben 8a mit dem Ski verbunden.

Bei allen drei beschriebenen Ausführungsformen ist somit, ausgehend aus einer neutralen Lage, die bidirektionelle Verstellung gewährleistet. Dabei bietet die Ausgestaltung einer geteilten Versteifungsvorrichtung 4 mit einem Federsystem 5 den weiteren Vorteil, daß bei der Durchfahrt von Unebenheiten sich das  
30 gesamte System elastisch-nachgiebig (federnd) gestaltet.

Die erste Ausführungsform des Steuerungsmechanismus 6 weist nach den Figuren 5 bis 8 einen Grundkörper 7 auf, welcher auf dem Ski mittels nur angedeuteter Schrauben 8 befestigt und in welchem Grundkörper 7 die Versteifungsvorrichtung 4 mit ihrem vorderen Abschnitt 4a mit seitlichem Spiel und  
35 horizontal gleitend geführt ist. Im Grundkörper 7 ist weiters ein als Zentrierbolzen wirksamer Bolzen 9 gelagert, wobei der Bolzen 9 sowohl als Lager für eine, in Draufsicht nur strichpunktiert angedeutete, als Handhebel 10 ausgebildete Handhabe samt Handhebelraste 10c als auch als Lager für zwei Betätigungsglieder 11a und 11b dient. Die beiden Betätigungsglieder 11a und 11b sind mit je einem Anschlag 11c und 11d sowie mit je einem Arretierbolzen 11e und 11f versehen. Weiters sind am Grundkörper 7 mittels zweier  
40 Bolzen 14a und 14b zwei Verriegelungselemente 13a und 13b schwenkbar gelagert. Die beiden Verriegelungselemente 13a und 13b weisen je einen Fortsatz 13a' sowie 13b' sowie je einen Rastbolzen 13c und 13d auf. Zwischen den beiden Fortsätzen 13a' und 13b' ist eine vorgespannte Druckfeder 15 angeordnet, so daß die mit den Verriegelungselementen 13a und 13b verbundenen Führungsbolzen 17a und 17b und Verriegelungsbolzen 16a und 16b je nach Belastung wahlweise an den jeweiligen Betätigungsgliedern  
45 11a,11b mit Druck anliegen. Weiters befindet sich auf dem Grundkörper 7 ortsfest angeordnet ein Winkelhebelbolzen 12a, an welchem ein als Steuerglied ausgebildeter Winkelhebel 12 mit einem längeren Arm 12c und einem kürzeren Arm 12d schwenkbar gelagert ist. Der kürzere Arm 12d des Winkelhebels 12 weist einen Mitnehmerbolzen 12b auf, welcher mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 gelenkig in Eingriff steht. Die Figuren 5 und 6 zeigen den Steuerungsmechanismus 6 in dessen neutralen Lage entsprechend der Fig.1. Fig.7 zeigt den Steuerungsmechanismus 6 in einer betätigten Lage entsprechend der Fig.2.  
50

Die Wirkung des Steuerungsmechanismus 6 auf Druck ist, wie anhand der Fig.7 erläutert wird, wie folgt. Durch Verschwenken des Handhebels 10 aus der neutralen Lage entgegen dem Uhrzeigersinn wird auch ein mit diesem fix verbundene Mitnehmer 10b betätigt, welcher das Betätigungsglied 11b über den  
55 Anschlag 11d um den Bolzen 9 entgegen dem Uhrzeigersinn ebenfalls verschwenkt. Der Arretierbolzen 11f verschwenkt den längeren Arm 12c des Winkelhebels 12 um den Winkelhebelbolzen 12a im Uhrzeigersinn. Der Verriegelungsbolzen 16b kommt durch Verschwenken des Verriegelungselementes 13b um den Schwenkbolzen 14b unter Wirkung der Druckfeder 15 an einer Verriegelungsschulter 11h des Betätigungs-

gliedes 11 zum Anliegen und verriegelt den Steuerungsmechanismus 6 in dieser Stellung. Der Mitnehmerbolzen 12b, der mit dem kürzeren Arm 12d des Winkelhebels 12 fix verbunden ist sowie mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 gelenkig in Eingriff steht, schiebt - um den Winkelhebelbolzen 12a verschwenkend - den vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 nach rechts, wodurch über  
 5 deren Verbindungsstellen mit dem Ski 1 in den letzteren eine Druckkraft eingeleitet und eine Wölbungshöhe entsprechend der Fig.2 herbeigeführt wird.

Um den Handhebel 10 aus seiner seitlich vorragenden, undefinierten Position wieder in eine innerhalb der Seitenflächen des Ski 1 liegende definierte Lage zu bringen, wird der Handhebel 10 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Bei diesem Zurückschwenken wird der Handhebel 10 durch Verrasten mittels der Handhebel-  
 10 raste 10c mit dem zugehörigen Rastbolzen 13d in seiner Lage fixiert. Ein über diese Lage hinausgehendes Verschwenken des Handhebels 10 führt zum Entriegeln und somit zum Verstellen des Steuerungsmechanismus 6 und der Versteifungsvorrichtung 4 in seine bzw. ihre neutrale Lage. Soll daher entriegelt werden, so ist der Handhebel 10 aus seiner angegebenen, noch immer aktiven Position in Richtung zur Längsmittelachse des Ski 1 zu schwenken. Dabei wird der Handhebel 10 über den Rastbolzen 13d hinaus verschwenkt,  
 15 der Mitnehmer 10b und das Verriegelungselement 13b mitverschwenkt, dadurch der Verriegelungsbolzen 16b des Verriegelungselementes 13b von der Verriegelungsschulter 11h abgelenkt, so daß die Reaktionskraft der Versteifungsvorrichtung 4 den Winkelhebel 12 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt und letzterer den gesamten Steuerungsmechanismus 6 entsprechend den Figuren 1, 5, und 6 in die neutrale Lage versetzt.

Die Wirkung des Steuerungsmechanismus 6 auf Zug ist, wie anhand der Fig.8 beschrieben wird, wie  
 20 folgt. Durch Verschwenken des Handhebels 10 aus der neutralen Lage im Uhrzeigersinn und einem mit diesem fix verbundenen Mitnehmer 10a um den Bolzen 9 wird das Betätigungsglied 11a über den Anschlag 11c im Uhrzeigersinn verschwenkt. Der Arretierbolzen 11e verschwenkt den längeren Arm 12c des Winkelhebels 12 um den Winkelhebelbolzen 12a entgegen dem Uhrzeigersinn. Durch Verschwenken des Verriegelungselementes 13a um den Schwenkbolzen 14a kommt der Verriegelungsbolzen 16a unter dem  
 25 Druck der Verriegelungsfeder 15 an einer Verriegelungsschulter 11g des Betätigungsgliedes 11a zum Anliegen und verriegelt den Steuerungsmechanismus 6 in dieser Stellung. Der Mitnehmerbolzen 12b, der mit dem kürzeren Arm 12d des Winkelhebels 12 fix verbunden ist sowie mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 gelenkig in Eingriff steht, schiebt den vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 nach links, wodurch über deren Verbindungsstellen mit dem Ski 1 in den letzteren eine Zugkraft  
 30 eingeleitet und eine Wölbungshöhe entsprechend der Fig.3 herbeigeführt wird. Durch Zurückschwenken des Handhebels 10 wird derselbe durch Verrasten der Handhebelraste 10c mit dem zugehörigen Rastbolzen 13c in seiner Lage fixiert. Die weitere Vorgangsweise entspricht, in spiegelbildlicher Darstellung, dem in Verbindung mit der Fig.7 bereits Beschriebenen.

Bei der ersten Ausführungsform eines Steuerungsmechanismus 6 wurde das Zusammenwirken der  
 35 einzelnen Bauteile bezüglich der beiden möglichen Betätigungsrichtungen beschrieben. In der nächstfolgenden Beschreibung von Steuerungsmechanismen werden die einzelnen Ausführungsformen betreffend deren beiden Endlagen auf Druck bzw. Zug angeführt. Die funktionelle Beschreibung der nachfolgenden Ausführungsformen beschränkt sich jedoch darauf, die Vorgänge bei der Betätigung des Steuerungsmechanismus nur auf Druck anzugeben.

Die zweite Ausführungsform eines Steuerungsmechanismus 106 weist nach den Figuren 9 bis 11 einen  
 40 Grundkörper 107 auf, welcher auf dem Ski mittels nur angedeuteter Schrauben 108 befestigt und in welchem Grundkörper 107 die Versteifungsvorrichtung 4 mit ihrem vorderen Abschnitt 4a mit seitlichem Spiel und horizontal gleitend geführt ist. Im Grundkörper 107 ist weiters ein Bolzen 109 gelagert, wobei der Bolzen 109 als Lager für eine als Handhebel 110 ausgebildete Handhabe dient. Die Fixierung des  
 45 Handhebels 110 erfolgt durch einen Verriegelungsblock 118. Dieser ist mittels eines Querbolzens 118a am Grundkörper 107 schwenkbar gelagert. Der Verriegelungsblock 118 ist durch eine Ausnehmung 107a im Grundkörper 107 von oben her betätigbar. Eine Verriegelungsfeder 119, welche sich sowohl gegen den Grundkörper 107 als auch den Verriegelungsblock 118 abstützt, bewirkt beim Verschwenken des Steuerungsmechanismus 106 in seine Endlagen das zuverlässige Verrasten des Verriegelungsblockes 118 in  
 50 zwei hierfür vorgesehenen Handhebelrasten 110c und 110c'. Das Entriegeln des Handhebels 110 zum Einstellen der neutralen Lage des Steuerungsmechanismus 106 entsprechend den Figuren 1, 9 und 10 erfolgt durch Niederdrücken des Verriegelungsblockes 118 gegen die Kraft der Verriegelungsfeder 119. Am Handhebel 110 sind zwei Mitnehmer 110a, 110b angebracht. Weiters befindet sich auf dem Grundkörper 107 ein Winkelhebelbolzen 112a, an welchem ein als Steuerglied ausgebildeter Winkelhebel 112 mit einem  
 55 längeren Arm 112c und einem kürzeren Arm 112d schwenkbar gelagert ist. Der kürzere Arm 112d des Winkelhebels 112 weist einen Mitnehmerbolzen 112b auf, welcher mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 gelenkig in Eingriff steht.

Im Grundkörper 107 sind zwei Vertiefungen 107b sowie 107c ausgebildet, welche wahlweise das vordere Ende 110d des Handhebels 110 in den beiden Endstellungen aufnehmen. Auf diese Weise wird verhindert, daß der Handhebel 110 während der Benützung des Ski 1 eine Behinderung darstellt. Durch Schneeablagerungen innerhalb der Vertiefungen 107b und 107c könnte das Einschwenken des vorderen Endes 110d des Handhebels 110 behindert werden. Um diesem Mangel abzuweichen, ist im Gehäuse 107 eine Klappe 121 mittels eines Schließbolzens 121a schwenkbar angeordnet. Mittels einer Torsionsfeder 121b verschließt die Klappe 121 in der Neutralstellung des Steuerungsmechanismus 106 entsprechend den Figuren 1, 9 und 10 die Vertiefung 107b, so daß in diese kein Schnee eindringen kann. Bei entsprechend günstiger Ausgestaltung der beiden Vertiefungen 107b und 107c, welche ein Entfernen von angesammeltem Schnee erleichtern, kann jedoch, wie bei der Vertiefung 107c gezeigt, die Verwendung einer Schließklappe 121, 121a, 121b entfallen. Die Figuren 9 und 10 zeigen den Steuerungsmechanismus 106 in der neutralen Lage entsprechend der Fig.1. Die Fig. 11 zeigt den Steuerungsmechanismus 106 in einer Position entsprechend der Fig.2.

Die Wirkungsweise des Steuerungsmechanismus 106 auf Druck ist wie folgt. Durch Verschwenken des Handhebels 110 im Uhrzeigersinn um den Bolzen 109 wurde das vordere Ende 110d des Handhebels 110 so weit verschwenkt, daß der Verriegelungsblock 118 seine verrastete Lage in der Handhebelraste 110c' einnimmt. Die Klappe 121 wird durch das vordere Ende 110d des Handhebels 110 gegen die Kraft der Torsionsfeder 121b in die Vertiefung 107b eingeschwenkt.

Der dem Handhebel 110 in Drehrichtung im Uhrzeigersinn vorgelagerte Mitnehmer 110a verschwenkt den längeren Arm 112c des Winkelhebels 112 um den Winkelhebelbolzen 112a im Uhrzeigersinn. Der Mitnehmerbolzen 112b, der mit dem kürzeren Arm 112d des Winkelhebels 112 fix verbunden ist sowie mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 gelenkig in Eingriff steht, schiebt den vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 nach rechts, wodurch über deren Verbindungsstellen mit dem Ski 1 in den letzteren eine Druckkraft eingeleitet und eine Wölbungshöhe entsprechend der Fig.2 herbeigeführt wird. Soll der Steuerungsmechanismus 106 wieder in die Neutralstellung entsprechend den Figuren 1, 9 und 10 gebracht werden, so wird dies durch Hinabdrücken des Verriegelungsblockes 118 erreicht. Dadurch kommen Verriegelungsblock 118 und Handhebelraste 110c' außer Eingriff. Der Winkelhebel 112 drückt mittels des Mitnehmers 110a den Handhebel 110 in die neutrale Lage entsprechend den Figuren 1, 9 und 10 zurück und die Klappe 121 verschließt, nach dem Ausschwenken des vorderen Endes 110d des Handhebels 110, die Vertiefung 107b.

Die dritte Ausführungsform eines Steuerungsmechanismus 206 weist nach den Figuren 12 bis 14 einen Grundkörper 207 auf, welcher auf dem Ski mittels nur angedeuteter Schrauben 208 befestigt und in welchem Grundkörper 207 die Versteifungsvorrichtung 4 mit ihrem vorderen Abschnitt 4a mit seitlichem Spiel und horizontal gleitend geführt ist. Im Grundkörper 207 ist weiters ein Bolzen 209 gelagert, wobei der Bolzen 209 als Lager für eine als Handhebel 210 ausgebildete Handhabe dient. Am Handhebel 210 ist ein weiterer Bolzen 222 angebracht und auf diesem eine Mitnehmerrolle 223 gelagert. Weiters ist im Grundkörper 207 ein Bolzen 212a befestigt, an welchem ein Steuerglied 212 exzentrisch schwenkbar gelagert ist. In eine Ausnehmung 212g des Steuergliedes 212 greift die Mitnehmerrolle 223 mit Spiel ein. Weiters trägt das Steuerglied 212 einen Mitnehmerbolzen 212b, welcher mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung gelenkig in Eingriff steht. Die Figuren 12 und 13 zeigen den Steuerungsmechanismus 206 in der neutralen Lage entsprechend der Fig.1. Die Fig. 14 zeigt den Steuerungsmechanismus 206 in einer betätigten Lage entsprechend der Fig.2.

Die Wirkungsweise des Steuerungsmechanismus 206 auf Druck ist wie folgt. Durch Verschwenken des Handhebels 210 samt zugehörigem Rollenbolzen 222 und Mitnehmerrolle 223 im Uhrzeigersinn um den Bolzen 209 rollt die Mitnehmerrolle 223 an einer Begrenzungswand 212g' der Ausnehmung 212g des Steuergliedes 212 ab. Dadurch wird das Steuerglied 212 um den Bolzen 212a im Uhrzeigersinn verschwenkt. Der Mitnehmerbolzen 212b, der mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 gelenkig in Eingriff steht, schiebt den vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 nach rechts (vgl.Fig.14), wodurch über deren Verbindungsstellen mit dem Ski 1 in den letzteren eine Druckkraft eingeleitet und eine Erhöhung der Wölbungshöhe entsprechend der Fig.2 herbeigeführt wird.

Dabei ist der Verlauf der Begrenzungswand 212g' so gestaltet, daß von der in Fig.14 geneigten Endlage des Handhebels 210 die durch die von der Mitnehmerrolle 223 an der Begrenzungswand 212g' ausgeübte Kraft hervorgerufene Reaktionskraft R, bezogen auf die Achse des Bolzens 209, ein Moment im Uhrzeigersinn erzeugt, wodurch die ganze Anordnung in sich selbsthemmend wird. Dies ist der Fall, wenn die Wirkungslinie der Reaktionskraft R zwischen den Achsen der beiden Bolzen 209, 212a verläuft. Folglich sind bei dieser Art des Steuerungsmechanismus 206 keine zusätzlichen Vorrichtungen erforderlich, welche eine Arretierung des Handhebels 210 bewirken müßten. Soll die Wölbungshöhe wieder auf das Maß entsprechend der Fig.1 gebracht werden, so wird dies durch Zurückschwenken des Handhebels 210 in

Richtung der Längsmittelachse des Ski 1 bewirkt.

Die vierte Ausführungsform eines Steuerungsmechanismus 306 weist nach den Figuren 15 bis 17 einen Grundkörper 307 auf, welcher auf dem Ski mittels nur angedeuteter Schrauben 308 befestigt ist und in welchem Grundkörper 307 die Versteifungsvorrichtung 4 mit ihrem vorderen Abschnitt 4a mit seitlichem Spiel und horizontal gleitend geführt ist. Im Grundkörper 307 ist weiters ein Bolzen 309 gelagert, wobei der Bolzen 309 als Lager für eine Scheibe 325 dient. Gegebenenfalls kann der Bolzen 309 mit einer Lasche 327 gestützt werden, wobei diese entweder mit der Grundplatte des Vorderbackens 2 oder mit dem Grundkörper 307 des Steuerungsmechanismus 306 fix verbunden ist. Die Scheibe 325 weist einen Vorsprung 325a auf, in welchem ein horizontaler Bolzen 325b fix angebracht ist. Dieser horizontale Bolzen 325b dient als Schwenklager für einen Klapphebel 324. An der Scheibe 325 ist weiters ein Zentriersteg 326 ausgeformt, an dessen beiden zueinander parallelen Seitenflächen 326a und 326b in der Neutralstellung des Steuerungsmechanismus 306 die beiden Schenkel einer U-förmigen Feder 315 zum Liegen kommen. An der Scheibe 325 ist ein weiterer Rollenbolzen 322 angebracht, welcher als Lager für eine Mitnehmerrolle 323 dient welche letztere in eine Ausnehmung 312g eines Steuergliedes 312 mit Spiel eingreift. Weiters befindet sich im Grundkörper 307 ein Bolzen 312a, an welchem das Steuerglied 312 exzentrisch und schwenkbar gelagert ist. Das Steuerglied 312 weist sowohl einen Mitnehmerbolzen 312b, welcher mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 gelenkig in Eingriff steht, als auch einen zylindrischen Bund 312e, welcher zur lagemäßigen Fixierung der U-förmigen Feder 315 dient, auf. Die Figuren 15 und 16 zeigen den Steuerungsmechanismus 306 in der neutralen Lage entsprechend der Fig.1. Die Fig. 17 zeigt den Steuerungsmechanismus 306 in einer betätigten Lage entsprechend der Fig.2.

Die Wirkungsweise des Steuerungsmechanismus 306 auf Druck ist wie folgt. Durch Verdrehen der Scheibe 325 mittels des Klapphebels 324 um den Bolzen 309 im Uhrzeigersinn rollt die Mitnehmerrolle 323 an einer Begrenzungswand 312g' der Ausnehmung 312g des Steuergliedes 312 ab. Dabei wird das Steuerglied 312 um den Bolzen 312a entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Der Mitnehmerbolzen 312b, der das Steuerglied 312 mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 gelenkig verbindet, schiebt den vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 nach rechts, wodurch über deren Verbindungsstellen mit dem Ski 1 in den letzteren eine Druckkraft eingeleitet und eine Erhöhung der Wölbungshöhe entsprechend der Fig.2 bewirkt wird. Dabei ist der Verlauf der Begrenzungswand 312g' so gestaltet, daß von der in Fig.17 geneigten Endlage der Scheibe 325 die durch die von der Mitnehmerrolle 323 an der Begrenzungswand 312g' ausgeübte Kraft hervorgerufene Reaktionskraft R, bezogen auf die Achse des Bolzens 309, ein Moment gegen Uhrzeigersinn erzeugt, wodurch die ganze Anordnung in sich selbsthemmend wird. Folglich sind bei dieser Art des Steuerungsmechanismus 306 keine zusätzlichen Vorrichtungen erforderlich, welche eine Arretierung der Scheibe 325 bewirken müßten. Die Feder 315 liegt nun mit ihren beiden Schenkeln aufgeweitet am Zentriersteg 326 an. Wird nun die Scheibe 325 aus der selbsthemmenden Endstellung heraus verdreht, so bewirkt die Rückstellkraft der Feder 315 über die Seitenflächen 326a und 326b eine exakte Einstellung der Scheibe 325 samt zugehörigen Teilen auf die Längsmittelachse des Ski 1.

Die fünfte Ausführungsform eines Steuerungsmechanismus 406 weist nach den Figuren 18 bis 20 einen Grundkörper 407 auf, welcher auf dem Ski mittels nur angedeuteter Schrauben 408 befestigt und in welchem Grundkörper 407 die Versteifungsvorrichtung 4 mit ihrem vorderen Abschnitt 4a mit seitlichem Spiel und horizontal gleitend geführt ist. Im Grundkörper 407 ist weiters ein Bolzen 409 vorgesehen, welcher als Lager für eine als Handhebel 410 ausgebildete Handhabe dient. Am Handhebel 410 ist ein Mitnehmer 410a fixiert. Weiters ist im Grundkörper 407 auf einem Bolzen 412a, ein Steuerglied 412 schwenkbar gelagert. Das Steuerglied 412 weist einen Mitnehmerbolzen 412b auf, welcher mit dem vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4 gelenkig in Eingriff steht. Ferner ist in dem Steuerglied 412 ein Langloch 412f ausgespart, in welches der Mitnehmer 410a des Handhebels 410 eingreift. Die Figuren 18 und 19 zeigen den Steuerungsmechanismus 406 in der neutralen Lage desselben entsprechend der Fig.1. Die Fig. 20 zeigt den Steuerungsmechanismus 406 in einer betätigten Lage entsprechend der Fig.2.

Die Wirkungsweise des Steuerungsmechanismus 406 auf Druck ist wie folgt. Durch Verschwenken des Handhebels 410 um den Bolzen 409 im Uhrzeigersinn bewegt sich der Mitnehmer 410a im Langloch 412f des Steuergliedes 412. Dadurch vollführt auch das Steuerglied 412 eine Schwenkbewegung um den Bolzen 412a im Uhrzeigersinn und wirkt über den Mitnehmerbolzen 412b auf den vorderen Abschnitt 4a der Versteifungsvorrichtung 4. Auf diese Weise wird letztere nach rechts verschoben, wodurch über deren Verbindungsstellen mit dem Ski 1 in diesen eine Druckkraft eingeleitet und eine Wölbungshöhe entsprechend der Fig.2 bewirkt wird. Zuzufolge der entsprechenden Ausgestaltung sowie der passend gewählten Distanzen der miteinander zusammenwirkenden Teile wirkt der Steuerungsmechanismus selbsthemmend, falls der Winkel  $\alpha$  zwischen der Achse des Handhebels 410 und der Achse des Langloches 412f in der

Endstellung des Handhebels 410 nach Fig.20 größer als  $90^\circ$  ist. Dadurch werden bei dieser Art der Ausgestaltung eines Steuerungsmechanismus 406 keine zusätzlichen Vorrichtungen benötigt, welche in den Endlagen eine Arretierung des Handhebels 410 bewirken müßten.

Die Wirkungsweise der Steuerungsmechanismen 106, 206, 306 und 406 nach den Ausführungsformen zwei bis fünf auf Zug entspricht, übertragen auf die Ausgestaltungen des jeweiligen Steuergliedes, sinngemäß und spiegelbildgleich dem in Verbindung mit der ersten Ausführungsform beschriebenen Vorgang.

#### Patentansprüche

10

1. Vorrichtung zum Verändern der Härte, Elastizität oder Steifigkeit eines Gleitgerätes (1) für den Schnee, insbesondere eines Alpinski oder Snowboards, welches Gleitgerät (1) eine vom Werk her vorbestimmte Wölbungshöhe ( $h_0$ ) aufweist, mit einer am Gleitgerät anbringbaren Versteifungsvorrichtung (4), die in ihrer Wirkung auf das Gleitgerät (1) durch einen über eine Handhabe betätigbaren Steuerungsmechanismus (6-406) veränderbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steuerungsmechanismus (6-406) wahlweise ein in zwei Richtungen betätigbares Steuerglied (12, 112, 212, 312, 412) aufweist, welches eine bidirektionale Verstellung der Versteifungsvorrichtung (4) gewährleistet und welches mit dem ihm zugewandten Endabschnitt (4a) der Versteifungsvorrichtung (4) gelenkig verbunden und mittels der Handhabe (10; 110; 210; 310; 410) über mindestens ein weiteres Zwischenglied, wie Betätigungsglied, Mitnehmer, Steuerglied, Mitnehmerrolle, od. dgl. (11a-11b; 110a-110b; 223; 323; 410a ) betätigbar ist, und daß die Versteifungsvorrichtung (4), quer zu ihrer Längsrichtung betrachtet, in zwei Abschnitte (4a, 4b) geteilt ausgeführt ist, wobei diese Abschnitte (4a, 4b) an der Teilungsstelle mittels eines Federsystems (5) miteinander verbunden sind, und wobei das Ausmaß des Wirkungsgrades der Versteifungsvorrichtung (4) mittels des Steuerungsmechanismus (6-406) manuell einstellbar ist, so daß die Wölbungshöhe ( $h_0$ ) des Gleitgerätes (1), auf dessen unbelastete Wölbungshöhe ( $h_1$ ) mit montierter Skibindung bezogen, bidirektional d.h. die Wölbungshöhe ( $h_1$ ) aktiv erhöhend (Wölbungshöhe ( $h_2$ )) bzw. aktiv vermindernd (Wölbungshöhe ( $h_3$ )) veränderbar ist (Fig.4a).

30

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steuerungsmechanismus (6) einen Grundkörper (7) aufweist, in dem die Versteifungsvorrichtung (4) mit ihrem vorderen Abschnitt (4a) mit seitlichem Spiel und horizontal gleitend geführt ist, und in dem ein Bolzen (9) gelagert ist, an dem die als Handhebel (10) ausgebildete Handhabe und zwei Betätigungsglieder (11a, 11b) gelagert sind, welche letztere jeweils einen Anschlag (11c, 11d) und einen Arretierbolzen (11e, 11f) aufweisen, wobei die beiden Arretierbolzen (11e, 11f) wahlweise mit einem als Steuerglied ausgebildeten Winkelhebel (12) in Eingriff bringbar sind.

40

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Grundkörper (7) mittels zweier Bolzen (14a, 14b) zwei Verriegelungselemente (13a, 13b) schwenkbar gelagert sind, welche miteinander über eine Druckfeder (15) verbunden sind, wobei an den Verriegelungselementen (13a, 13b) Führungsbolzen (17a, 17b) und Verriegelungsbolzen (16a, 16b) vorgesehen sind, die an den einzelnen Betätigungsgliedern (11a, 11b) unter Druck anliegen.

45

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkelhebel (12) um einen im Grundkörper (7) gelagerten Winkelhebelbolzen (12a) verschwenkbar ist, mit seinem kürzeren Arm (12d) über einen Mitnehmerbolzen (12b) mit dem vorderen Endabschnitt (4a) der Versteifungsvorrichtung (4) gelenkig verbunden ist und mit seinem längeren Arm (12c) sich, in der neutralen Lage des Steuerungsmechanismus (6) betrachtet, zwischen den beiden Arretierbolzen (11e, 11f) erstreckt.

50

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch Verschwenken des Handhebels (10) im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn eines der Verriegelungselemente (13a, 13b) unter der Wirkung der Druckfeder (15) mitverschwenkt mit einem ihm zugehörigen Verriegelungsbolzen (16a, 16b) wahlweise an einer Verriegelungsschulter (11g, 11h) eines der beiden Betätigungsglieder (11a, 11b) anliegt und den Steuerungsmechanismus (6) in dieser Stellung verriegelt, wobei die Versteifungsvorrichtung (4) in einer nach hinten verschobenen Lage (vgl.Fig.7) oder in einer nach vorn gezogenen Lage (vgl.Fig.8) liegt.

55

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Handhebel (110) ein Verriegelungsblock (118) zugeordnet ist, welcher mittels eines Querbolzens (118a) am Grundkörper (107) schwenk-



bar gelagert, von einer Verriegelungsfeder (119) in durch Handhebelrasten (110c, 110c') festgelegte Lagen verrastbar und durch eine im Grundkörper (107) ausgesparte Ausnehmung (107a) von oben her betätigbar ist. (Fig. 9-11)

- 5 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Handhebel (110) zwei Mitnehmer (110a, 110b) vorgesehen sind, welche mit dem längeren Hebelarm (112c) des Winkelhebels (112) wahlweise in Eingriff bringbar sind.
- 10 8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Grundkörper (107) zwei Vertiefungen (107b, 107c) ausgebildet sind, welche wahlweise das vordere Ende (110d) des Handhebels (110) in dessen Endstellungen aufnehmen, wobei im Gehäuse (107) vorzugsweise eine an einem Schließbolzen (121a) schwenkbar angeordnete Klappe (121) vorgesehen ist, die von einer Torsionsfeder (121b) beaufschlagt ist und die die jeweilige Vertiefung (107b, 107c), der sie zugehörig ist, im nicht betätigbarem Zustand des Handhebels (110) nach außen hin abschließt.
- 15 9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Handhebel (210) ein weiterer Bolzen (222) angebracht ist, auf welchem eine Mitnehmerrolle (223) vorgesehen ist, die in eine Ausnehmung (212g) des Steuergliedes (212) mit Spiel eingreift und die in wirksamer Lage des Steuerungsmechanismus (206) an der Begrenzungswand (212g') der Ausnehmung (212g) abrollend geführt ist, und daß das Steuerglied (212) in seinem der Versteifungsvorrichtung (4) zugewandten Abschnitt mit letzterer über einen Mitnehmerbolzen (212b) gelenkig verbunden und um einen im Grundkörper (207) gelagerten Bolzen (212a) verschwenkbar gelagert ist. (Fig. 12-14)
- 20 10. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem im Grundkörper (307) gelagerten Bolzen (309) eine Scheibe (325), welche mit einem Vorsprung (325a) versehen ist, drehbar gelagert ist, wobei der Bolzen (309) vorzugsweise über eine Lasche (327) auch an seinem oberen Endabschnitt gestützt gelagert ist, wobei im Vorsprung (325a) ein horizontaler Bolzen (325b) angeordnet ist, welcher als Schwenklager für einen Klapphebel (324), der in seinem geöffneten Zustand als Handhabe dienlich ist, schwenkbar angelenkt ist. (Fig. 15-17)
- 25 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Scheibe (325) ein Zentriersteg (326) ausgeformt ist, an dessen beiden zueinander parallelen Seitenflächen (326a, 326b) in der Neutralstellung des Steuerungsmechanismus (306) die beiden Schenkel einer U-förmigen Feder (315) anliegen.
- 30 12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Scheibe (325) ein weiterer Rollenbolzen (322) angebracht ist, welcher als Lager für eine Mitnehmerrolle (323) dient, wobei der Rollenbolzen (322) mit der Rolle (323) in eine von einer Begrenzungswand (312g') begrenzte Ausnehmung (312g) eines Steuergliedes (312) mit Spiel eingreift und, in einer der wirksamen Lagen des Steuerungsmechanismus (306) betrachtet, an der Begrenzungswand (312g') der Ausnehmung (312g) rollbeweglich geführt ist.
- 35 13. Vorrichtung nach Anspruch 11 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der der Versteifungsvorrichtung (4) zugewandte Endabschnitt des Steuergliedes (312) als ein Steuerarm ausgebildet ist, welcher mit der Versteifungsvorrichtung (4) gelenkig verbunden ist und dessen anderer Endabschnitt am im Grundkörper (307) befestigten Bolzen (312a) drehbar gelagert ist, und daß am Bolzen (312a) über einen zylindrischen Bund (312e) auch die U-förmige Feder (315) gelagert ist.
- 40 45 14. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steuerungsmechanismus (406) ein Steuerglied (412) mit einem länglichen Abschnitt aufweist, in welchem ein Langloch (412f) ausgespart ist, in welches Langloch (412f) der Mitnehmer (410a) des Handhebels (410) mit Spiel eingreift, daß das Steuerglied (412) mit seinem querstehenden, der Versteifungsvorrichtung (4) benachbarten Abschnitt an einem im Grundkörper (407) befestigten Bolzen (412a) angelenkt ist, wobei an diesem Abschnitt des Steuergliedes (412) auch der Mitnehmerbolzen (412b), welcher mit der Versteifungsvorrichtung (4) gelenkig verbunden ist, befestigt ist, und daß der Handhebel (410) an einem im Grundkörper (407) befestigten Bolzen (409) angelenkt ist.
- 50 55

# **AT 404 558 B**

Hiezu 8 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

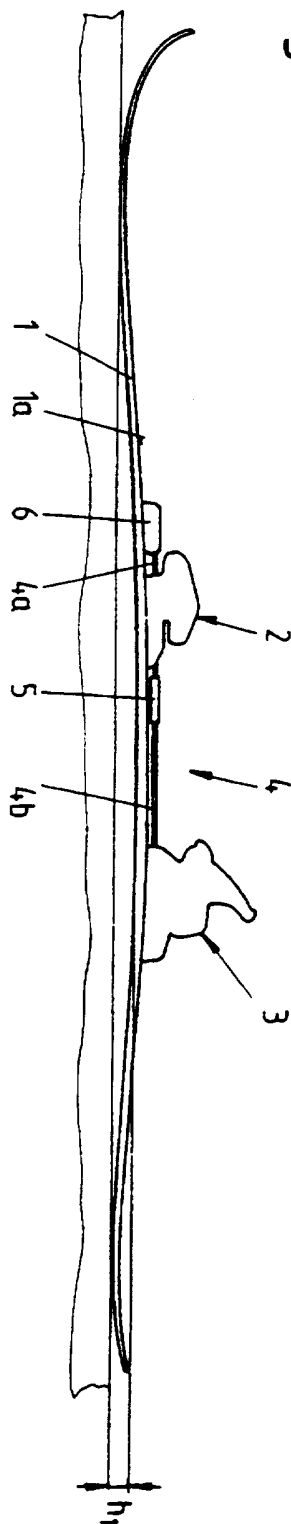


Fig.2

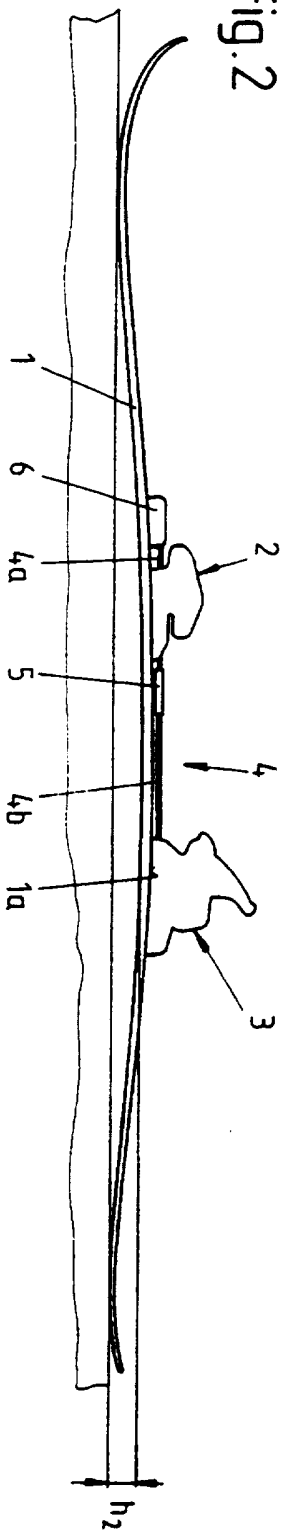


Fig.3

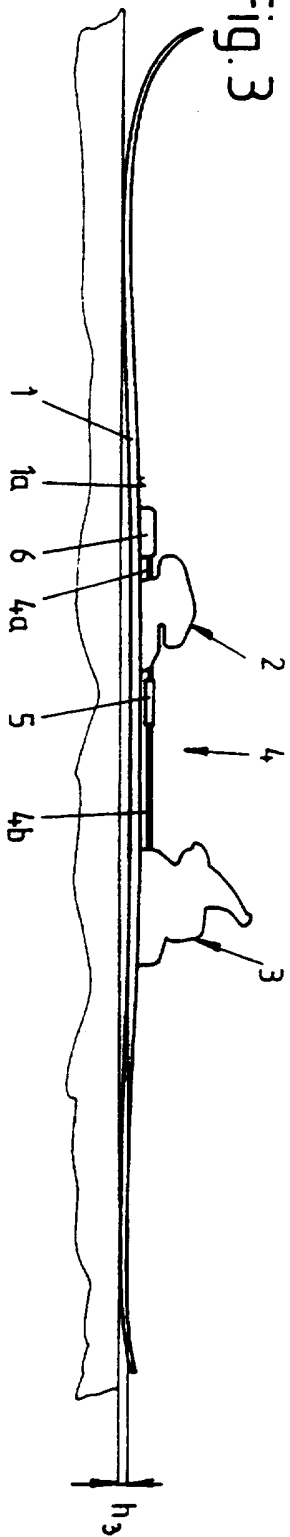


Fig. 4a

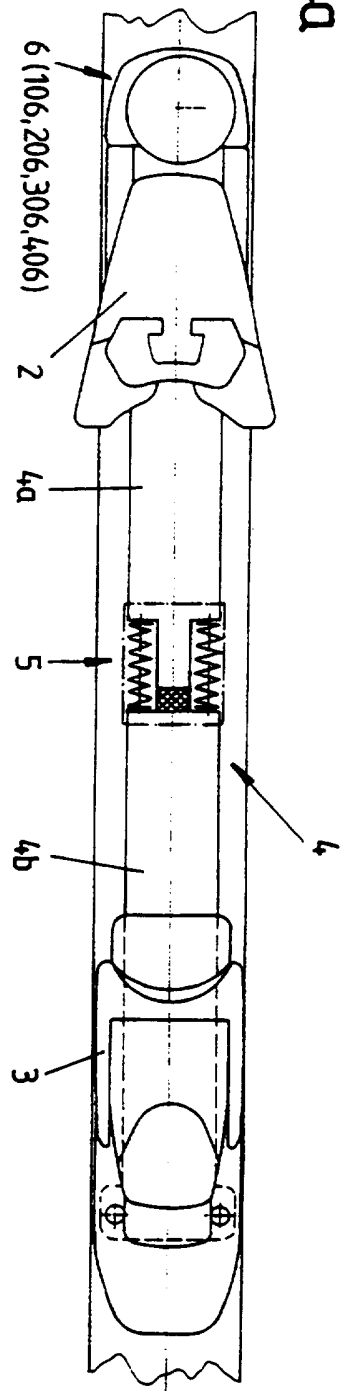


Fig. 4b

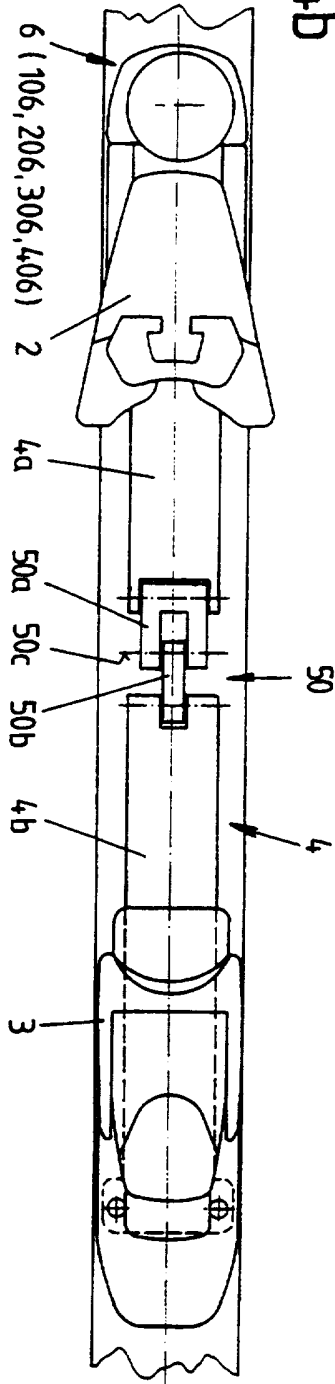


Fig. 4c

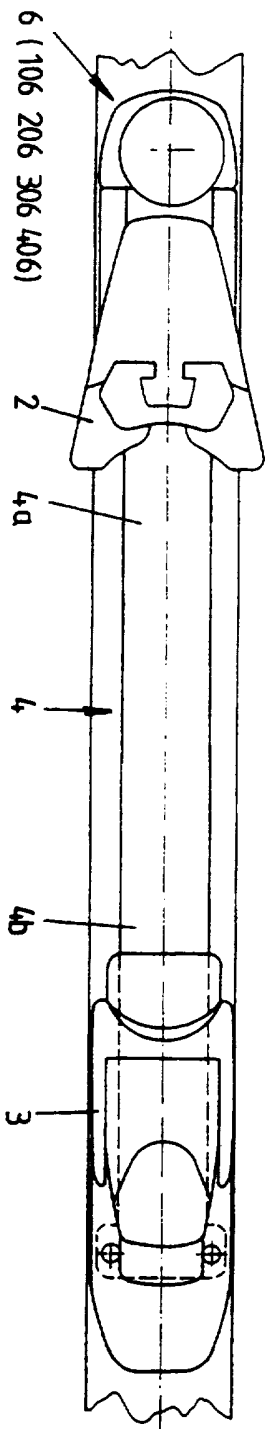


Fig.5

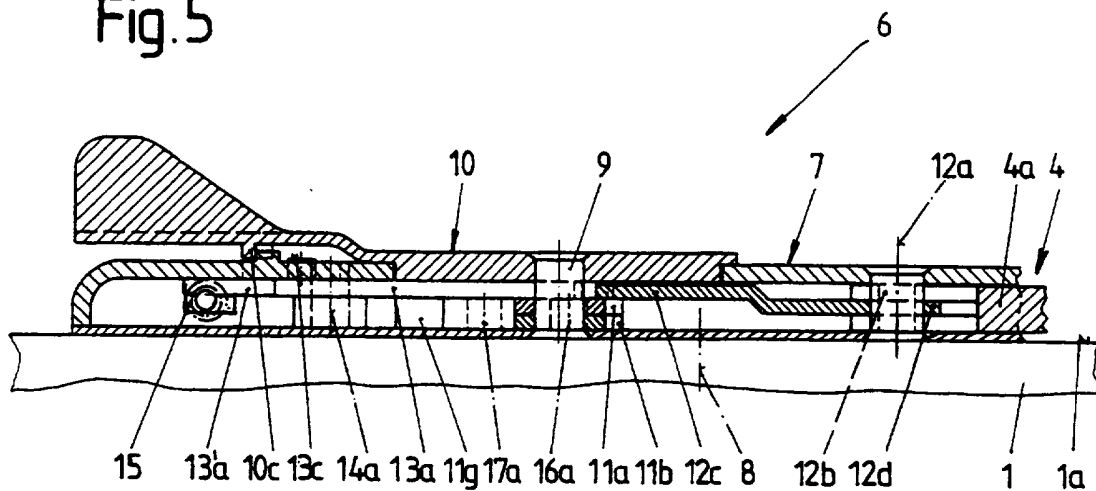


Fig.6

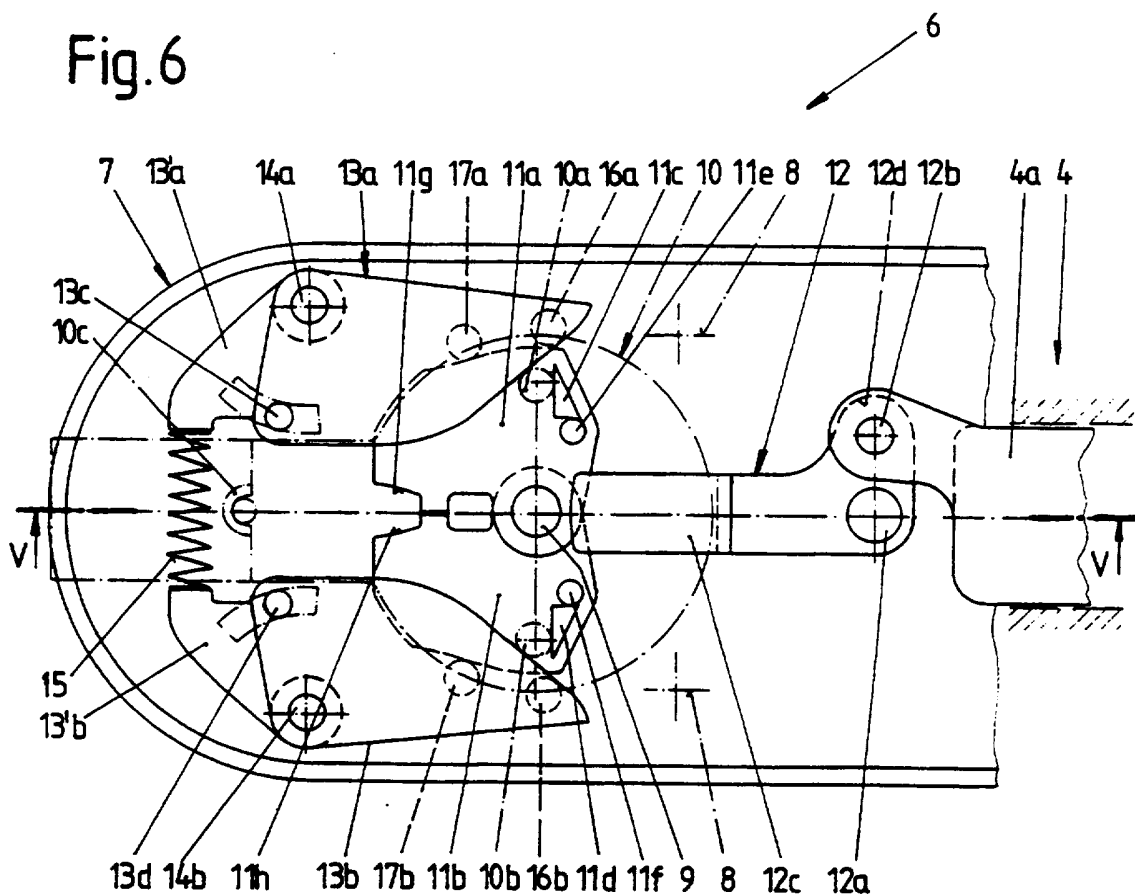


Fig.7

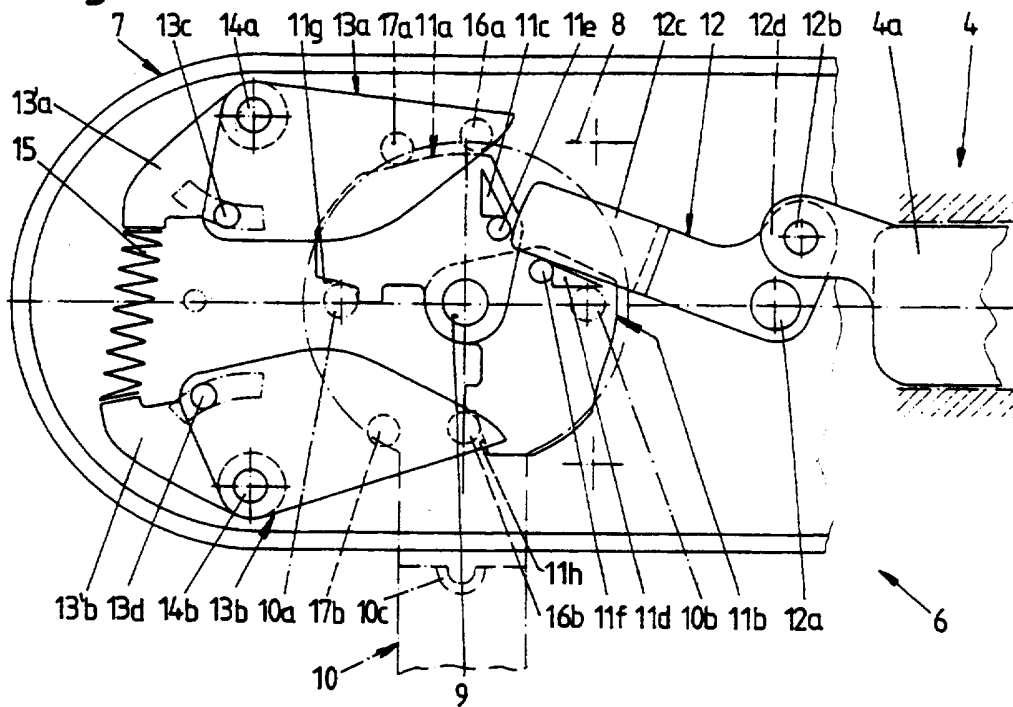
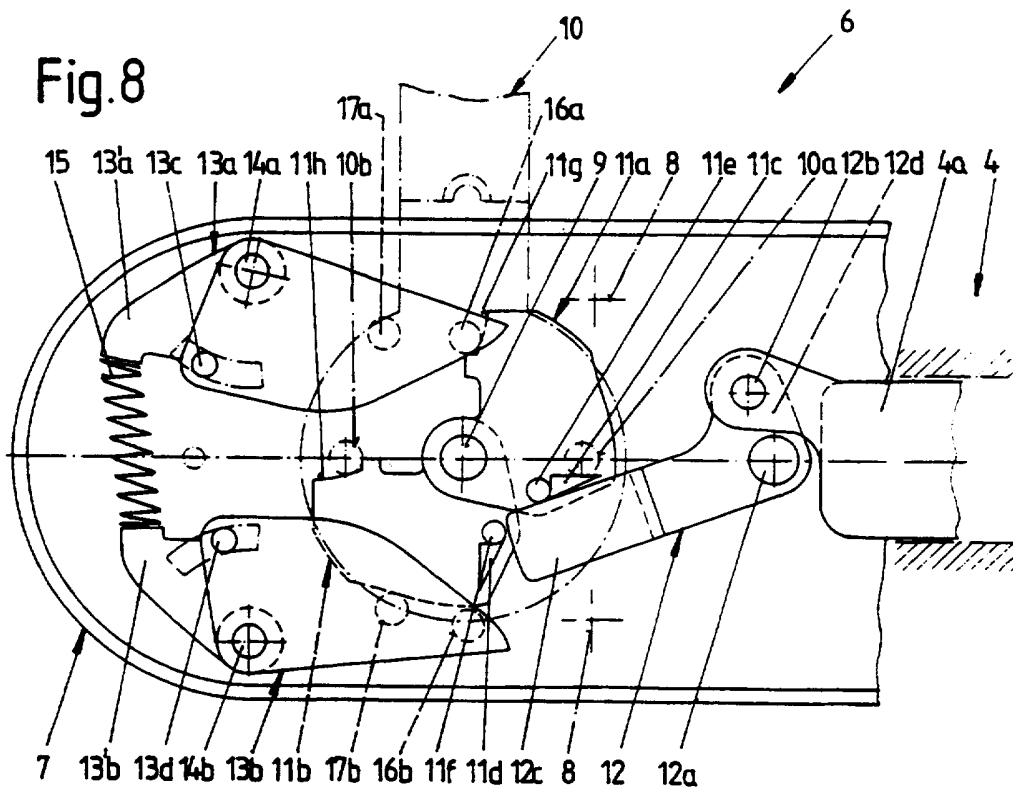


Fig.8



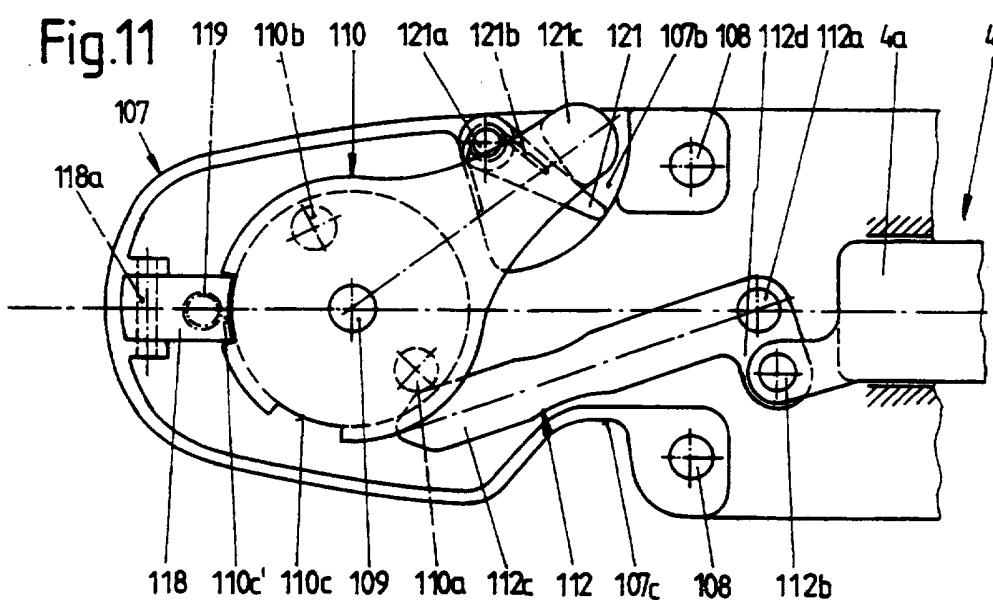
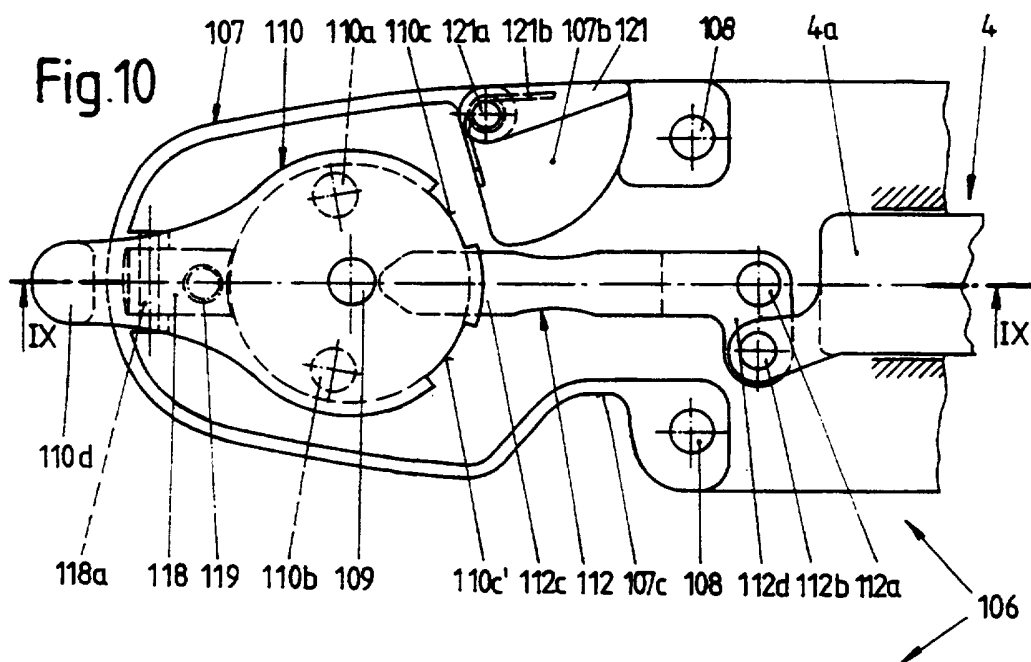
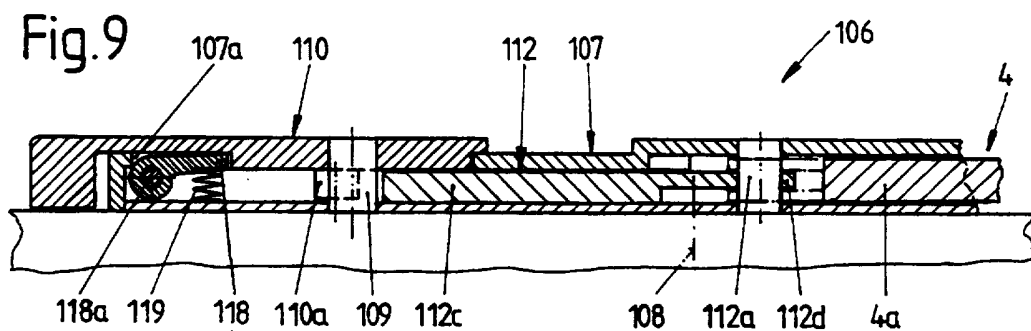


Fig.12

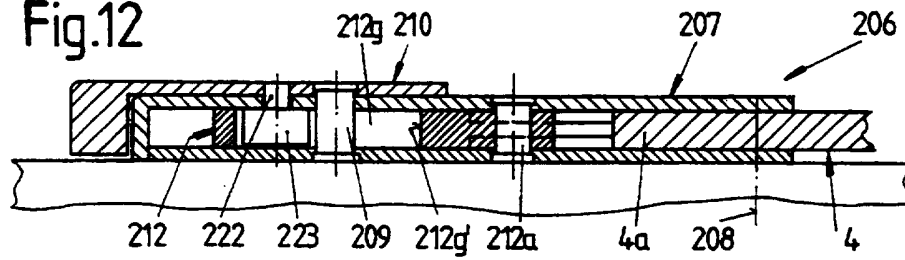


Fig.13

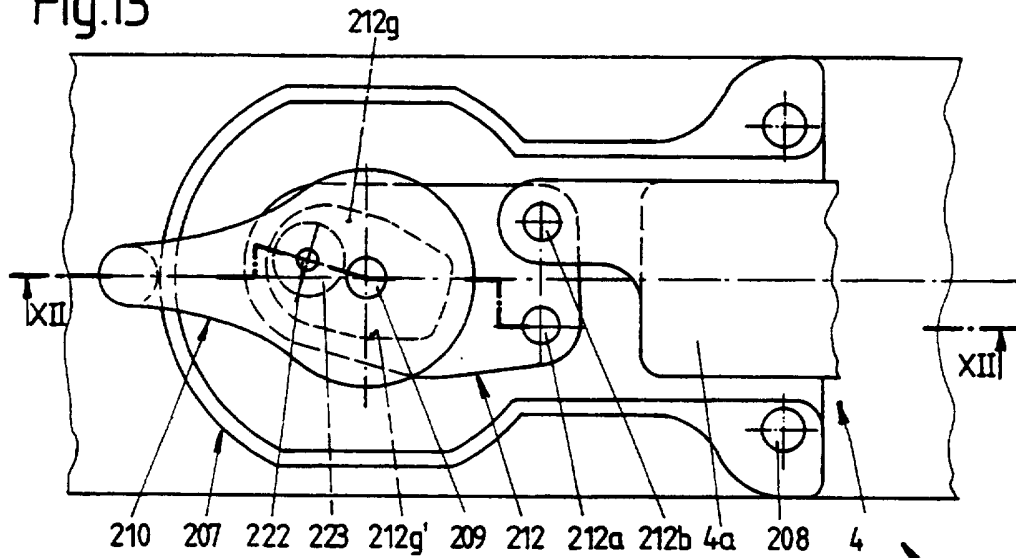


Fig.14

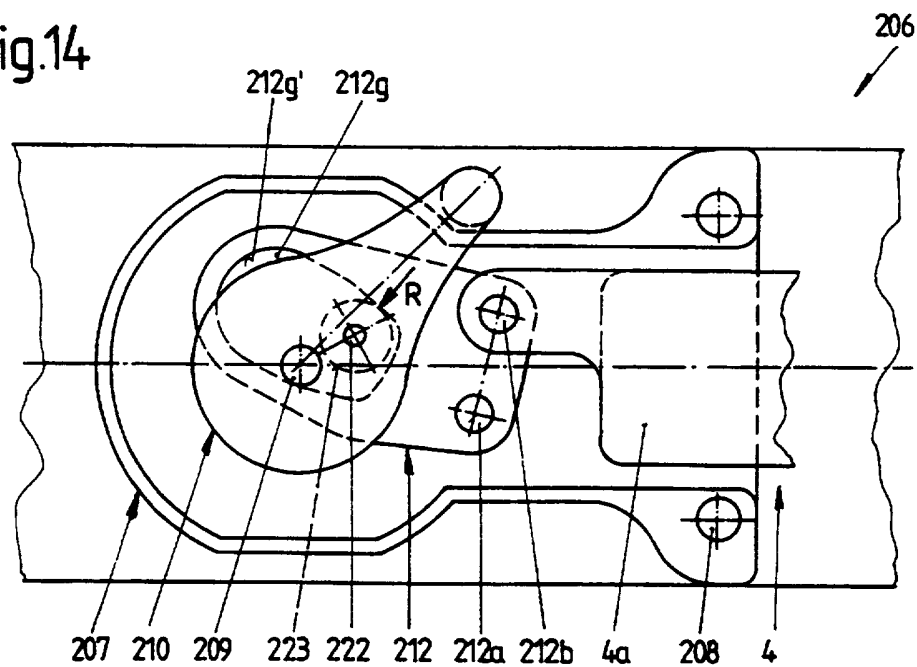




Fig.15

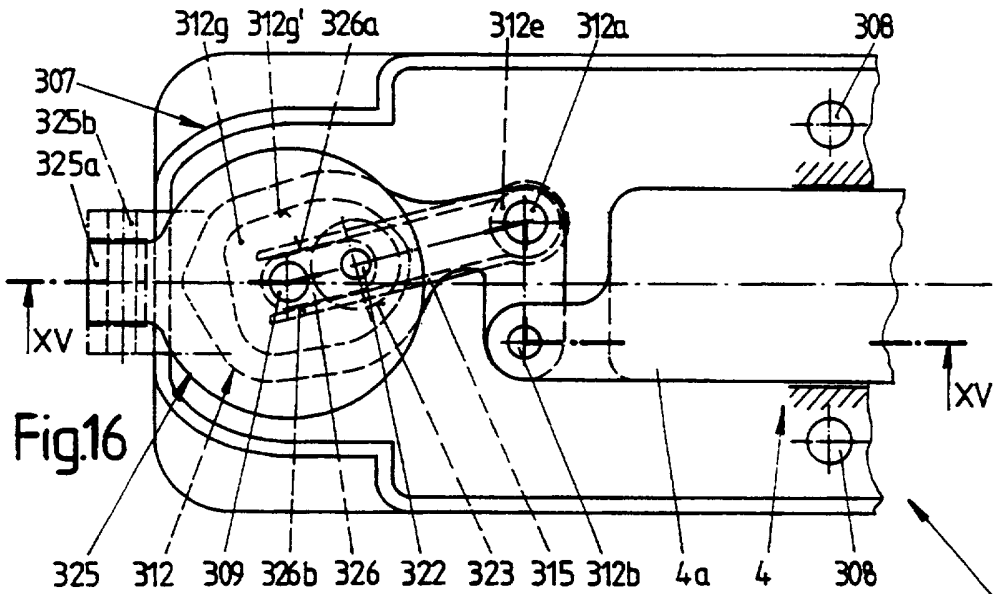
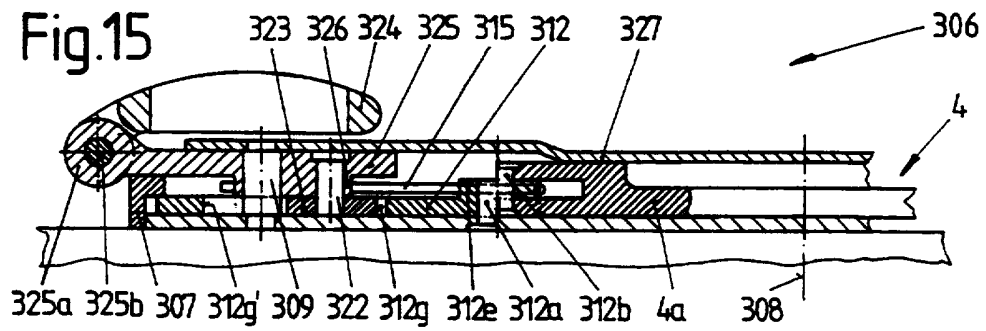


Fig.16

Fig.17

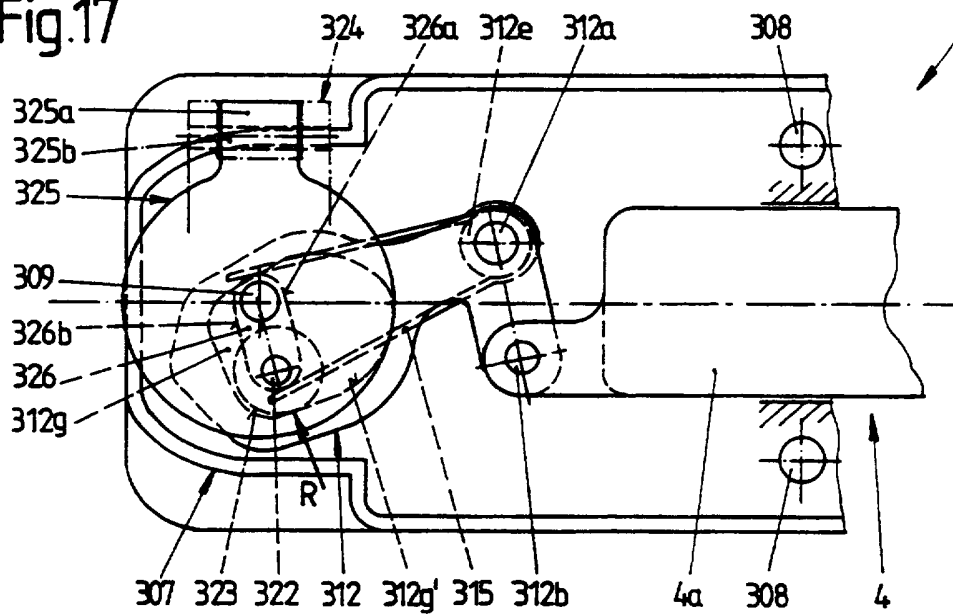


Fig.18

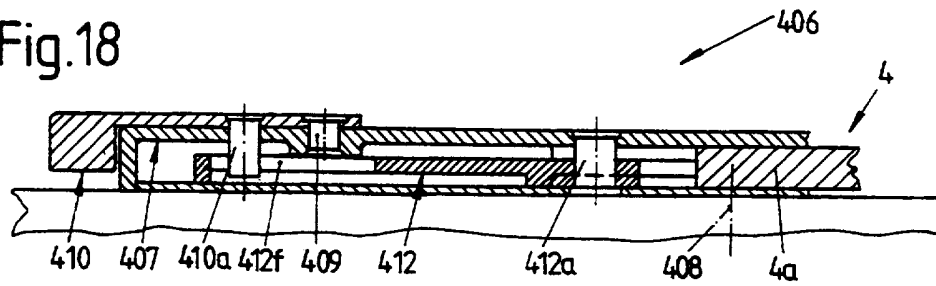


Fig.19

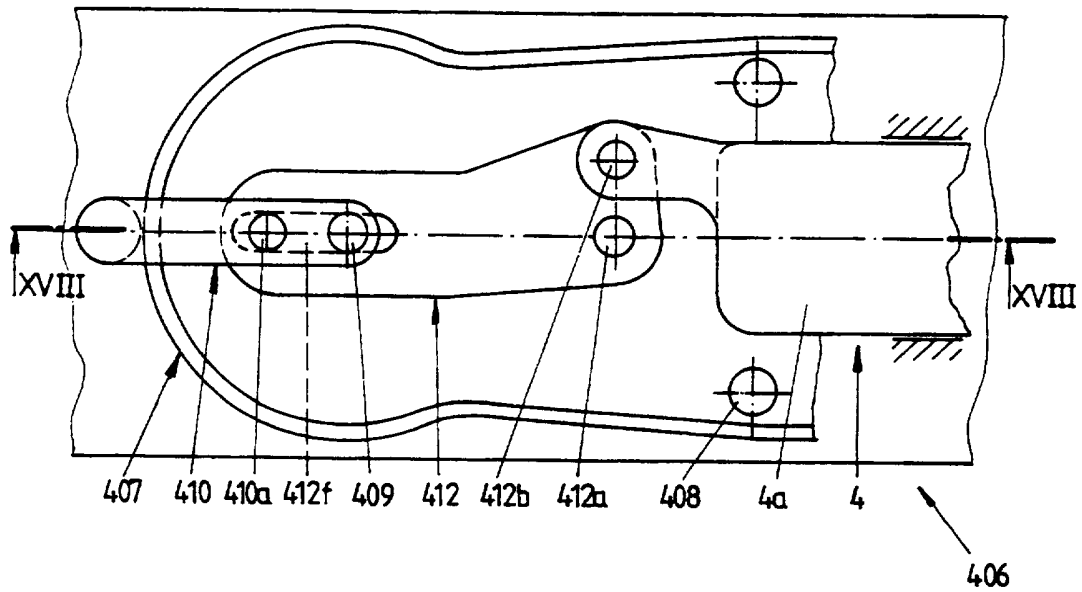


Fig.20

