

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2790/89

(51) Int.Cl.⁶ : A63C 9/085

(22) Anmeldetag: 11.12.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1994

Längste mögliche Dauer: 21. 7.2009

(61) Zusatz zu Patent Nr.: 396 066

(45) Ausgabetag: 25. 7.1995

(73) Patentinhaber:

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

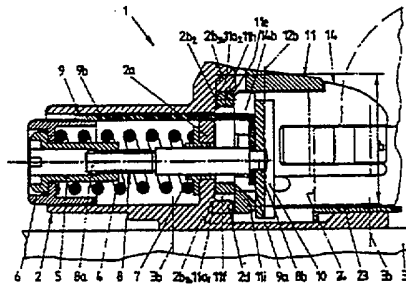
(72) Erfinder:

JANISCH ANDREAS ING.
OEYENHAUSEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).
WÜRTHNER HUBERT
HAINBURG/DONAU, NIEDERÖSTERREICH (AT).
STRITZL KARL
WIEN (AT).

(54) VORDERBACKEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Weiterentwicklung des Vorderbackens gemäß dem Stamm patent Nr.396 066.

Um bei diesem Vorderbacken bei einem Rückwärtsdrehsturz des Skiläufers das zur Rückstellung des Lagerteiles dienende Drehmoment mit zunehmendem Schwenkwinkel zu vergrößern, sieht die Erfindung vor, daß am Gehäuse (2) oberhalb und im vertikalen Abstand von der oberen Anlagefläche (2b₂) ein als eine dritte Anlage ausgebildeter Abstützbereich (2b₃) vorgesehen ist, der quer zur Zugstange (8) verläuft, daß der Lagerteil (11) relativ zum Gehäuse (2) schwenkbar angeordnet ist, und daß die Schwenkbewegung des Lagerteils (11) zwei Phasen umfaßt, wobei in der ersten Phase der Lagerteil (11) um eine ideale Querachse seines Steges (11h) schwenkt und in der zweiten Phase über seine Gegenfläche (11a₂) an dem Abstützbereich (2b₃) anliegt.



AT 399 822 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Weiterentwicklung des Vorderbackens gemäß dem Stamm Patent Nr. 396 066.

Dieser Vorderbacken hat sich zwar in der Praxis bewährt, er hat jedoch den Nachteil, daß bei einem Rückwärtssturz des Skiläufers das von der Auslösefeder auf den Lagerteil ausgeübte, zur Rückstellung des Lagerteiles in die Fahrtstellung dienende Drehmoment über den gesamten Schwenkwinkel etwa konstant war.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, diesen Nachteil zu beseitigen und den Vorderbacken gemäß dem Stamm Patent dahingehend zu verbessern, daß das der Rückstellung des Lagerteiles dienende Drehmoment bis zu einem vorgegebenen Schwenkwinkel zunächst einen niedrigen Wert und im Anschluß daran einen höheren Wert besitzt.

Ausgehend von einem Vorderbacken gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches gelöst. Durch diese Merkmale wird bei einer sehr großen Verschwenkung des Lagerteiles eine beschleunigte Rückkehr desselben in die Ausgangslage (Fahrtstellung) herbeigeführt.

Durch die Maßnahme des Anspruches 2 wird in der Ruhe- bzw. Fahrtstellung des Vorderbackens eine satte Anlage des Lagerteiles an der Querwand des Gehäuses herbeigeführt.

Durch den Gegenstand des Anspruches 3 wird der Lagerteil in einfacher Weise zentriert.

Die Merkmale des Anspruches 4 erlauben eine nach einer Evolvente erfolgende Bewegung des Lagerteiles gegenüber dem Gehäuse, die daher frei von Reibung ist.

Der Gegenstand des Anspruches 5 vereinfacht den Aufbau des Lagerteiles, da eine einzige Gegenfläche gleichzeitig zwei verschiedenen Anlagebereichen zugeordnet ist.

Durch die Maßnahme des Anspruches 6 wird der Abstand "b" konstant gehalten. In diese Richtung zielen auch die Merkmale des Anspruches 7.

Der Gegenstand des Anspruches 8 verhindert eine Verletzung des Skiläufers durch den Vorderbacken bei einem Sturz und vereinfacht gleichzeitig die Ausgestaltung des Abstützbereiches.

Durch die Maßnahme des Anspruches 9 wird die Abnutzung des Vorderbackens auch bei starker Beanspruchung reduziert.

An sich läßt sich der Abstand des Abstützbereiches von der unteren Anlagefläche in weiten Grenzen variieren. Das im Anspruch 10 unter Schutz gestellte Verhältnis dieses Abstandes zum Abstand zwischen den beiden anderen Anlageflächen hat sich jedoch als besonders vorteilhaft erwiesen.

Durch die Merkmale des Anspruches 11 wird die Kinematik des Schwenkvorganges des Lagerteiles verbessert.

Der Gegenstand des Anspruches 12 ermöglicht auf einfache Weise eine Begrenzung des Schwenkwinkels des Lagerteiles.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Fig. 1 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine erste Ausführungsform eines in der Fahrtstellung befindlichen Vorderbackens und Fig. 2 eine dazugehörige Draufsicht. Fig. 3 zeigt diesen Vorderbacken in der Fahrtstellung, wobei ein Skischuh mit größtmöglicher Sohlenstärke eingesetzt ist, und Fig. 4 diesen Vorderbacken mit einem Skischuh mit einer niedrigen Schuhsohle beim Einleiten eines Rückwärtssturzes. In den Fig. 5 und 6 ist der Vorderbacken gleichfalls im vertikalen Längsmittelschnitt während eines Rückwärtssturzes des Skiläufers wiedergegeben, wobei Fig. 5 die erste und Fig. 6 die zweite Phase veranschaulicht. Fig. 7 zeigt ein Detail des Vorderbackens im Schaubild. Fig. 8 ist ein weiteres Detail in größerem Maßstab im Schnitt nach der Linie VIII - VIII in Fig. 2 bei einem in der Ruhestellung befindlichen Vorderbacken, Fig. 8a das gleiche Detail, wenn ein Skischuh mit einer größtmöglichen Sohlenstärke eingesetzt ist bzw. bei Beginn eines Rückwärtssturzes bei einer niedrigen Schuhsohle, Fig. 8b das gleiche Detail am Ende der ersten Phase eines Rückwärtssturzes und Fig. 8c dieses Detail während der zweiten Phase des Rückwärtssturzes. In Fig. 9 ist das genannte Detail bei einer zweiten Ausführungsform eines in der Ruhestellung befindlichen Vorderbackens, in Fig. 9b das gleiche Detail am Ende der ersten Phase eines Rückwärtssturzes und in Fig. 9c dieses Detail zu Beginn der zweiten Phase eines Rückwärtssturzes dargestellt. In Fig. 10 ist das genannte Detail bei einer dritten Ausführungsform eines in der Ruhestellung befindlichen Vorderbackens, in Fig. 10b das gleiche Detail am Ende der ersten Phase eines Rückwärtssturzes und in Fig. 10c zu Beginn der zweiten Phase eines Rückwärtssturzes wiedergegeben. Fig. 11 zeigt das in Rede stehende Detail bei einer vierten Ausführungsform eines in der Ruhestellung befindlichen Vorderbackens, Fig. 11b das gleiche Detail während der ersten Phase eines Rückwärtssturzes und Fig. 11c während der zweiten Phase eines Rückwärtssturzes. In Fig. 12 ist eine fünfte Ausführungsform eines Vorderbackens in teilweise weggebrochener Ansicht in Richtung der Zugstange dargestellt.

In den Fig. 1 bis 8c ist eine erste Ausführungsform eines Vorderbackens 1 dargestellt. Er besitzt ein Gehäuse 2, das an der Oberseite 3a eines Ski 3 mittels nur angedeuteter Schrauben 3b befestigt ist. Im

Gehäuse 2 ist eine als Schraubenfeder ausgebildete Auslösefeder 4 untergebracht, deren Vorspannung in an sich bekannter Weise durch eine Gewindehülse 5 eingestellt werden kann. Die Auslösefeder 4 ist zwischen einem Federteller 6 und einer Lagerbuchse 7 angeordnet, welche in einer vertikalen Querwand 2a des Gehäuses 2 gelagert ist. Die Auslösefeder 4 wird in axialer Richtung von einer Zugstange 8 durchsetzt, auf deren eines Ende 8a die Gewindehülse 5 aufgeschraubt ist und deren anderes Ende 8b mit dem vertikalen Schenkel 9a eines winkelförmigen Schiebers 9 fest verbunden ist, der mit seinem anderen horizontalen Schenkel 9b im Gehäuse 2 geführt ist. Hinter dem Schenkel 9a sitzt auf der Zugstange 8 ein vertikaler Balken 10, der von einem profilierten Stahlblechstreifen gebildet ist und dessen Funktion noch eingehend beschrieben wird.

An der Rückseite der vertikalen Querwand 2a befinden sich am Gehäuse 2 drei jeweils in vertikalen Abständen voneinander angeordnete Abstützbereiche, die bei der ersten Ausführungsform als Anlageflächen ausgebildet sind, nämlich eine untere $2b_1$, eine obere $2b_2$ und eine dritte $2b_3$. Dabei verläuft die untere Anlagefläche $2b_1$ unterhalb der Zugstange 8, wogegen sich die beiden anderen Anlageflächen $2b_2$ und $2b_3$ oberhalb der Zugstange 8 befinden. Die Anlageflächen $2b_1$ und $2b_2$ werden von ebenen Flächen gebildet, die mit der horizontalen Ebene Winkel α bzw. β einschließen. Dabei ist die untere Anlagefläche $2b_1$ in zwei Abschnitte $2b_{1a}$ und $2b_{1b}$ geteilt. Die dritte Anlagefläche $2b_3$ hingegen ist - im Querschnitt gesehen - etwa halbkreisförmig gekrümmt. Außerdem steht diese Anlagefläche $2b_3$ über die durch die Mittellinien der beiden anderen Anlageflächen $2b_1$ und $2b_2$ hindurchgelegte ideale vertikale Ebene nach rückwärts vor. Außerdem ist die dritte Anlagefläche $2b_3$, ebenso wie die untere $2b_1$ nicht durchgehend, sondern besteht aus zwei voneinander durch einen etwa horizontalen, in Draufsicht etwa rechteckigen Vorsprung 2c getrennten Abschnitten $2b_{3a}$ und $2b_{3b}$.

An den beiden Anlageflächen $2b_1$ und $2b_2$ liegt in der Ruhe- bzw. in der Fahrtstellung des Vorderbackens 1 ein Lagerteil 11 mit entsprechenden Gegenflächen $11a_1$ und $11a_2$ an. Der dritten Anlagefläche $2b_3$ ist der obere Bereich der Gegenfläche $11a_2$ zugeordnet, die mit einer vertikalen Querebene einen Winkel δ einschließt. Des weiteren liegt in der Ruhestellung (bei nicht eingesetztem Skischuh) der Lagerteil 11 auch an der vertikalen Querwand 2a des Gehäuses 2 an. Der Lagerteil 11 weist in seinem oberen Bereich eine obere Ausnehmung 11d auf, in welche ein oberer Vorsprung 2c des Gehäuses 2 mit Spiel eingreift. Die untere Anlagefläche $2b_1$ ist in ihrem mittleren Bereich von einem unteren Vorsprung 2d unterbrochen und in die Abschnitte $2b_{1a}$ und $2b_{1b}$ unterteilt. Diesem unteren Vorsprung 2d ist eine Ausnehmung 11f im Lagerteil 11 zugeordnet, welche dem Vorsprung 2d entspricht.

Der Lagerteil 11 ist - von hinten gesehen - rahmenförmig, d.h. für die Zugstange 8 mit einer Durchgangsöffnung 11g versehen, welche an ihrer Oberseite durch einen Steg 11h mit einer oberen Begrenzungsfläche 11e abgeschlossen ist. Der Lagerteil 11 hat - in Seitenansicht gesehen - etwa die Form eines C (vgl. Fig.7). Der obere Schenkel des C wird vom einer in Querrichtung durchgehenden Platte 11b gebildet, wogegen der untere Schenkel aus zwei in bezug auf die vertikale Längsmittlebene des Vorderbackens 1 symmetrisch angeordneten Lappen $11c_1$ und $11c_2$ besteht. Zwischen der Platte 11b und jedem Lappen $11c_1$ bzw. $11c_2$ ist je eine Achse 12a bzw. 12b angeordnet, auf der jeweils ein Winkelhebel 13 bzw. 14 gelagert ist. Der längere Hebelarm 13a, 14a eines jeden Winkelhebels 13, 14 besitzt einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt, wobei in den beiden Schenkeln Achsen 15 - 18 angeordnet sind, auf denen Rollen 19 - 22 gelagert sind.

Bei nicht eingesetztem Skischuh liegt der vertikale Balken 10 mit seinem unteren Bereich unter dem Einfluß der von der Feder 4 beaufschlagten Zugstange 8 mittels des Vorsprungs 11i unmittelbar am Lagerteil 11 und in seinem oberen Bereich an den kürzeren Hebelarmen 13b, 14b an. Dadurch wird der Lagerteil 11 mittels seiner Gegenflächen $11a_1$ und $11a_2$ gegen die beiden Anlageflächen $2b_1$ und $2b_2$ der Querwand 2a des Gehäuses 2 gedrückt. Weiters werden die längeren Hebelarme 13a, 14a der beiden Winkelhebel 13, 14 gegen die vertikale Längsmittlebene des Vorderbackens 1 hin gedrängt (vgl. Fig.1).

Wird danach ein Skischuh 24 mit einer dickeren Schuhsohle als in Fig. 1 mit strichpunktieren Linien dargestellt in den Vorderbacken 1 eingesetzt, so gleitet der Lagerteil 11 entlang der beiden Anlageflächen $2b_1$ und $2b_2$ etwas nach oben. In Fig. 3 ist der Vorderbacken 1 in einer Lage dargestellt, bei der ein Skischuh 24 mit der größtmöglichen Sohlenstärke in den Vorderbacken 1 eingesetzt ist (s.a. Fig. 8a). Somit erfolgt eine automatische Anpassung der Höhenlage der beiden Winkelhebel 13, 14 an die Dicke der jeweiligen Skischuhsohle.

Eine ähnliche Stellung wie in Fig. 3 nimmt der Lagerteil 11 dann ein, wenn in den Vorderbacken 1 ein Skischuh 24 mit einer niedrigen Schuhsohle eingesetzt ist und ein Rückwärtssturz des Skiläufers eingeleitet wird (vgl. Fig.4). Auch in diesem Falle gleitet der Lagerteil 11 entlang der beiden Anlageflächen $2b_1$ und $2b_2$ nach oben, bis sein Steg 11h mit der oberen Begrenzungsfläche 11e an der Unterseite des Vorsprungs 2c des Gehäuses 2 anliegt. Danach wird der Lagerteil 11 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Dabei wird die Auslösefeder 4 stärker vorgespannt, und die untere Gegenfläche $11a_1$ des Lagerteiles 11 wird von

der unteren Anlagefläche $2b_1$ des Gehäuses 2 abgehoben, bis der untere Vorsprung 2d die Ausnehmung 11f im Lagerteil 11 verlassen hat und die Gegenfläche $11a_2$ auf der dritten Anlagefläche $2b_3$ anliegt (s. die Fig. 5 und 6). Dadurch ist die erste Phase der Schwenkbewegung bei einem Rückwärtssturz abgeschlossen.

5 .Wird im Anschluß daran der Lagerteil 11 bei einem Rückwärtssturz nach weiter verschwenkt (s. die Fig. 6 und 8c), so wird die Gegenfläche $11a_2$ von der Anlagefläche $2b_2$ abgehoben. Damit wird aber die ideale Schwenkachse des Lagerteiles 11 von der Anlagefläche $2b_2$ in die Anlagefläche $2b_3$ verlegt, und der Abstand "a" zwischen der Berührungslinie des Vorsprungs 11i des Lagerteiles 11 mit dem Balken 10 einerseits und der ideellen Querachse des Steges 11h des Lagerteiles 11 andererseits wird auf den
10 Abstand "b" der Berührungslinie des Vorsprungs 11i des Lagerteiles 11 mit dem Balken 10 einerseits und der Berührungslinie des Abstützbereiches der dritten Anlagefläche $2b_3$ mit der Gegenfläche $11a_2$ des Lagerteiles 11 andererseits im Verhältnis von etwa 1 : 1,3 vergrößert. Dies hat zur Folge, daß die für das Verschwenken des Lagerteiles 11 erforderliche, vom Skiläufer über den Skischuh 24 ausgeübte Kraft vergrößert wird (zweite Phase der Schwenkbewegung bei einem Rückwärtssturz). Diese Phase wird durch
15 einen Anschlag 23 begrenzt. Sobald der Skischuh 24 vom Vorderbacken 1 freigegeben ist, ist daher auch das Moment für die Rückstellung des Lagerteiles 11 in die Ausgangslage gegenüber dem Moment zu Beginn des Rückwärtssturzes vergrößert.

Findet während der Fahrt ein Rückwärtsdrehsturz des Skiläufers statt, so wird der Lagerteil 11 zumindest solange entgegen dem Uhrzeigersinn in den Fig. 5 und 6 verschwenkt, bis der untere Vorsprung
20 2d der Querwand 2a des Gehäuses 2 die Ausnehmung 11f im Lagerteil 11 verlassen hat. Im Anschluß daran wird der Lagerteil 11 in einer Querebene auf die Skilängsachse verdreht. Dies wird dadurch ermöglicht, daß die Durchgangsöffnung 11g gegenüber der Zugstange 8 reichliches Spiel besitzt. Bei dieser Verschwenkung ist der Lagerteil 11 durch den oberen Vorsprung 2c der Querwand 2a des Gehäuses 2, der in die Ausnehmung 11d des Lagerteiles 11 eingreift, schwenkbar gelagert.

25 Da bei einer Verschwenkung des Lagerteiles in einer Querebene einerseits der Druck auf die beiden kürzeren Hebelarme 13b, 14b der beiden Winkelhebel 13, 14 aufgehoben wird und andererseits der Lagerteil 11 und mit ihm der entsprechende ausschwenkbare Winkelhebel angehoben werden, wird bei einem Rückwärtsdrehsturz des Skiläufers das Freikommen des Skischuhs aus dem Vorderbacken 1 erleichtert.

Bei den nachfolgenden Ausführungsbeispielen werden nur jene Details dargestellt, beschrieben und mit
30 Hochzahlen (','',''',''') gekennzeichnet, welche sich vom ersten Ausführungsbeispiel unterscheiden.

Die in den Fig. 9 - 9c dargestellte zweite Ausführungsform eines Vorderbackens 1' unterscheidet sich von der ersten dadurch, daß als eine dritte Anlage ein Abstützbereich in Form einer Kante $2'b_3$ vorgesehen ist, welche durch die Schnittlinie der Querwand 2'a des Gehäuses 2' mit dessen Oberseite gebildet ist. Durch diese Maßnahme erfolgt in der ersten Phase eine Anlage der Fläche $11'a_2$ an der zugehörigen
35 Stirnfläche der Querwand 2'a, und der Abstand "b", der sich beim ersten Ausführungsbeispiel mit zunehmendem Schwenkwinkel des Lagerteiles 11 vergrößert, wird in der zweiten Phase für alle Werte des Schwenkwinkels konstant gehalten.

Ein ähnlicher Effekt tritt bei der dritten Ausführungsform eines Vorderbackens 1'', wie sie in den Fig. 10 - 10c dargestellt ist, ein. Dabei wird die Kante $2''b_3$ von der Querwand 2''a und von einer Schrägfläche 2''e
40 gebildet, die zwischen der Querwand 2''a und der Oberseite des Gehäuses 2'' verläuft.

Die in den Fig. 11 - 11c dargestellte vierte Ausführungsform eines Vorderbackens 1''' hat den Vorteil, daß die dritte Fläche $2'''b_3$ von einem Teil eines Kreiszyinders gebildet ist, und daß die zugehörige dritte Gegenfläche $11'''a_3$ am Lagerteil 11''' von einer Nut gebildet ist, die gleichfalls von einer Kreiszyinderfläche begrenzt ist. Diese Lösung hat den Vorteil, daß der Abstand "b" zwar in der zweiten Phase beim
45 Schwenkvorgang konstant bleibt, daß aber infolge der Größe der Flächenberührung während der Benützung des Vorderbackens 1''' praktisch keine Abnützung auftritt.

Schließlich zeigt Fig. 12 eine fünfte Ausführungsform eines Vorderbackens 1^{IV}, bei der die Oberseiten von Gehäuse 2^{IV} und Lagerteil 11^{IV} konvex gekrümmt sind. Dies hat zur Folge, daß sich der dritte Abstützbereich $2^{IV}b_3$ für den Lagerteil 11^{IV} auf zwei Punkte reduziert, die durch eine ideale Schwenkachse
50 miteinander verbunden sind.

Die Erfindung ist nicht auf die in der Zeichnung dargestellten und in der Beschreibung erläuterten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise sollen auch kinematische Umkehrungen von den Ausbildungen des Lagerteiles und der Querwand unter den Schutz der Erfindung fallen.

55

Patentansprüche

1. Vorderbacken mit einer von einer Zugstange durchsetzten Auslösefeder, welch' letztere über einen Schieber auf die kürzeren Hebelarme von zwei Winkelhebeln einwirkt, die an einem Lagerteil um lotrechte Achsen verschwenkbar sind und deren längere Hebelarme am vorderen Ende der Sohle eines Skischuhs anliegen, wobei der Lagerteil mit einer durchgehenden Öffnung für die Zugstange versehen ist, und wobei ein am Ski befestigtes, die Auslösefeder aufnehmendes Gehäuse an seinem hinteren Ende zwei Anlageflächen für den Lagerteil aufweist, die - in Seitenansicht betrachtet - sich in vertikalen Abständen von der Zugstange befinden, und daß der Lagerteil mittels seiner Gegenflächen in der Fahrtstellung des Vorderbackens unter dem Einfluß der Auslösefeder an den beiden Anlageflächen anliegt und in dieser Stellung gegen ein Verdrehen um eine parallel zur Zugstange verlaufende ideale Achse gesichert ist, nach Patent Nr.396 066, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Gehäuse (2,2',2'',2''',2^{IV}) oberhalb und im vertikalen Abstand von der oberen Anlagefläche (2b₂,2'b₂,2''b₂,2'''b₂,2^{IV}b₂) ein als eine dritte Anlage ausgebildeter Abstützbereich (2b₃,2'b₃,2''b₃,2'''b₃,2^{IV}b₃) vorgesehen ist, der quer zur Zugstange (8) verläuft, daß der Lagerteil (11,11',11'',11''',11^{IV}) relativ zum Gehäuse (2,2',2'',2''',2^{IV}) schwenkbar angeordnet ist, und daß die Schwenkbewegung des Lagerteils (11,11',11'',11''',11^{IV}) zwei Phasen umfaßt, wobei in der ersten Phase der Lagerteil (11,11',11'',11''',11^{IV}) um eine ideale Querachse seines Steges (11h,11'h,11''h,11'''h,11^{IV}h) schwenkt und in der zweiten Phase über seine Gegenfläche (11a₂,11'a₂,11''a₂,11'''a₂,11^{IV}a₂) an dem Abstützbereich (2b₃,2'b₃,2''b₃,2'''b₃,2^{IV}b₃) anliegt.
2. Vorderbacken nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lagerteil (11,11',11'',11''',11^{IV}) in seinem unteren Endbereich einen nach hinten gerichteten Vorsprung (11i,11'i,11''i,11'''i,11^{IV}i) aufweist, der zur Anlage eines an der Zugstange (8) befestigten vertikalen Balkens (10) dient.
3. Vorderbacken nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstützbereich (2b₃,2'b₃,2''b₃,2'''b₃,2^{IV}b₃) aus zwei Abschnitten (2b_{3a},2b_{3b},2'b_{3a},2'b_{3b},2''b_{3a},2''b_{3b},2'''b_{3a},2'''b_{3b},2^{IV}b_{3a},2^{IV}b_{3b}) besteht, die sich zu beiden Seiten der vertikalen Längsmittalebene des Vorderbackens (1,1',1'',1''',1^{IV}) befinden und zwischen sich einen Vorsprung (2c,2'c,2''c,2'''c,2^{IV}c) einschließen, der in eine Ausnehmung (11d,11'd,11''d,11'''d,11^{IV}d) des Lagerteils (11,11',11'',11''',11^{IV}) eingreift.
4. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstützbereich (2b₃), im Längsschnitt durch den Vorderbacken (1) gesehen, bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig, gekrümmt ist, wobei sich der Lagerteil (11) in der zweiten Phase seiner Schwenkbewegung in den verschiedenen Schwenklagen entlang einer Berührungslinie abstützt, die in Querrichtung zur Zugstange (8) verläuft (Fig.1-8c).
5. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenfläche (11a₂,11'a₂,11''a₂,11'''a₂) des Lagerteiles (11,11',11'',11''') eben verläuft (Fig.1-10c).
6. Vorderbacken nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstützbereich (2'b₃) eine Kante ist, die durch die Schnittlinie der Querwand (2'a) und der Oberseite des Gehäuses (2') gebildet ist (Fig.9-9c).
7. Vorderbacken nach den Ansprüchen 1 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querwand (2'a) des Gehäuses (2') eine nach vorne gerichtete Abschrägung (2'e) aufweist, wobei die dadurch gebildete Kante (2''b₃) dieser Abschrägung (2'e) den Abstützbereich bildet (Fig.10-10c).
8. Vorderbacken nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberseite des Gehäuses (2^{IV}) im Abstützbereich - im Querschnitt betrachtet - konvex gekrümmt ausgebildet ist, und daß der Abstützbereich von zwei Punkten (2^{IV}b_{3a},2^{IV}b_{3b}) gebildet ist, die mittels einer ideellen Linie miteinander verbunden sind, welche - in Fahrtstellung betrachtet - in einer senkrechten Ebene zur Zugstange (8) verläuft (Fig.12).
9. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstützbereich (2''b₃) des Gehäuses (2''), im Längsschnitt durch den Vorderbacken (1'') gesehen, kreisbogenförmig gekrümmt ist, und daß die Gegenfläche (11'''a₂) des Lagerteiles (11''') in ihrem dem Abstützbereich (2''b₃) zugeordneten Abschnitt dieser Fläche entsprechend gekrümmt ausgebildet ist (Fig.11-11c).

10. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand (a) zwischen der Berührungslinie vom Vorsprung (11i,11'i,11''i,11'''i,11^{IV}i) des Lagerteiles (11,11',11'',11''',11^{IV}) mit dem Balken (10) und der ideellen Querachse des Steges (11h,11'h,11''h,11'''h,11^{IV}h) des Lagerteiles (11,11',11'',11''',11^{IV}) zum Abstand (b) der Berührungslinie vom Vorsprung (11i,11'i,11''i,11'''i,11^{IV}i) des Lagerteiles (11,11',11'',11''',11^{IV}) mit dem Balken (10) und der Berührungslinie des Abstützbereiches (2b₃,2'b₃,2''b₃, 2'''b₃,2^{IV}b₃) mit der Gegenfläche (11a₂,11'a₂,11''a₂,11'''a₂, 11^{IV}a₂) des Lagerteiles (11,11',11'',11''',11^{IV}) in einem Verhältnis von etwa 1:1,3 steht (Fig.3 und 4).
- 10 11. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lagerteil (11,11',11'',11''', 11^{IV}) an dem Abstützbereich (2b₃,2'b₃,2''b₃,2'''b₃,2^{IV}b₃) erst dann anliegt, wenn der Eingriff zwischen dem unteren Vorsprung (2d,2'd,2''d,2'''d,2^{IV}d) des Gehäuses (2,2',2'',2''', 2^{IV}) und der Ausnehmung (11f,11'f,11''f,11'''f,11^{IV}f) des Lagerteils (11,11',11'',11''',11^{IV}) bereits aufgehoben ist (Fig.5 bzw.6).
- 15 12. Vorderbacken nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem vertikalen Balken (10) ein mit dem Gehäuse (2) fest verbundener Anschlag (23) zugeordnet ist, welcher den Schwenkwinkel des Lagerteils (11,11',11'',11''', 11^{IV}) begrenzt (Fig.1-6).

20 Hiezu 6 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

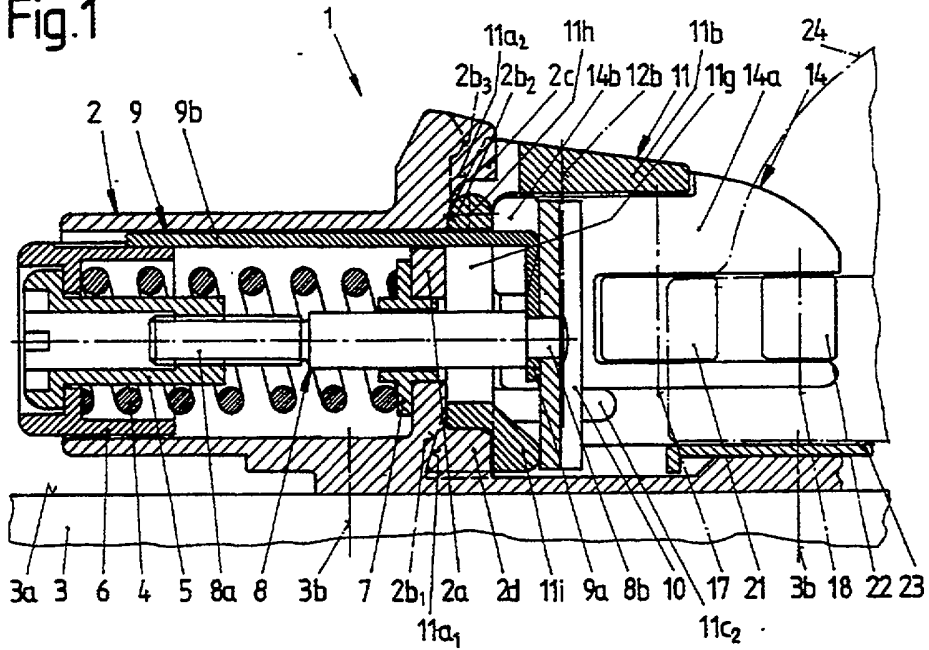
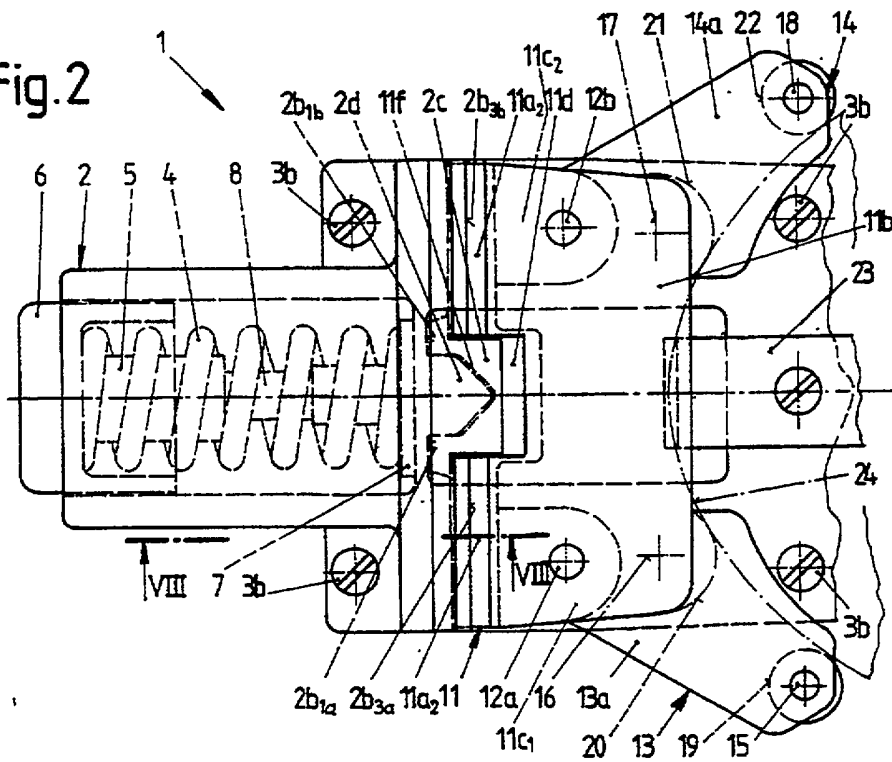


Fig.2



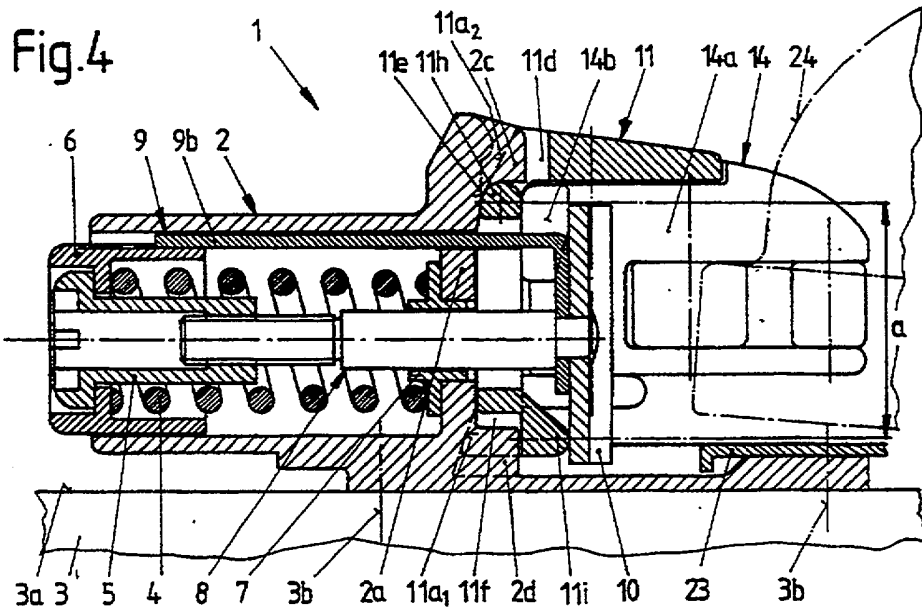
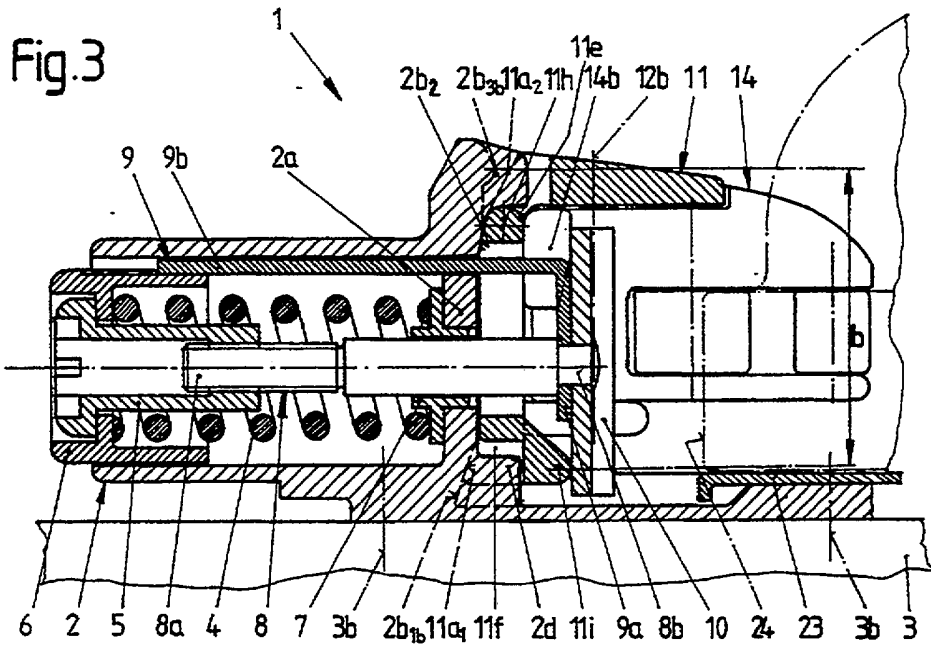


Fig.5

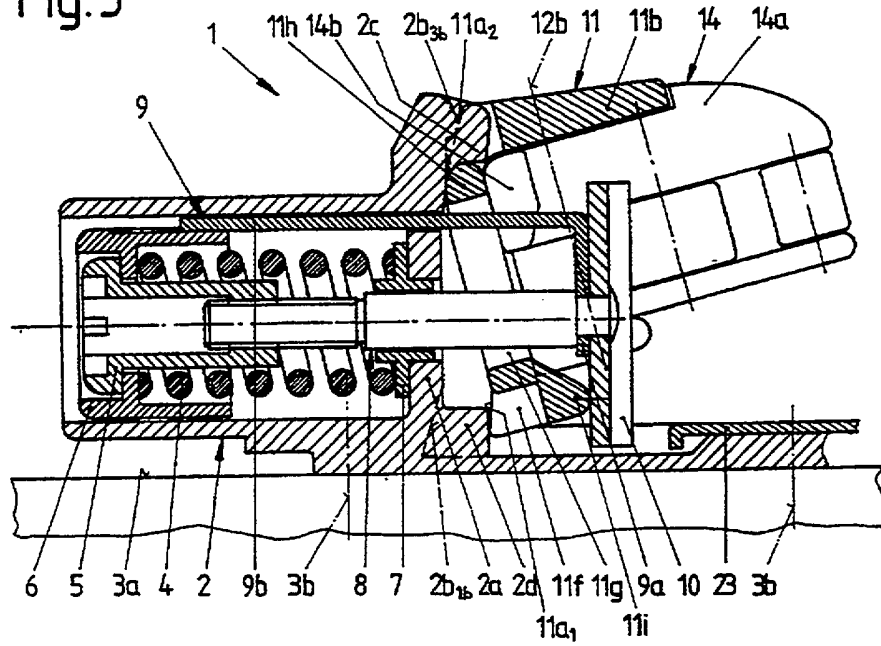


Fig.6

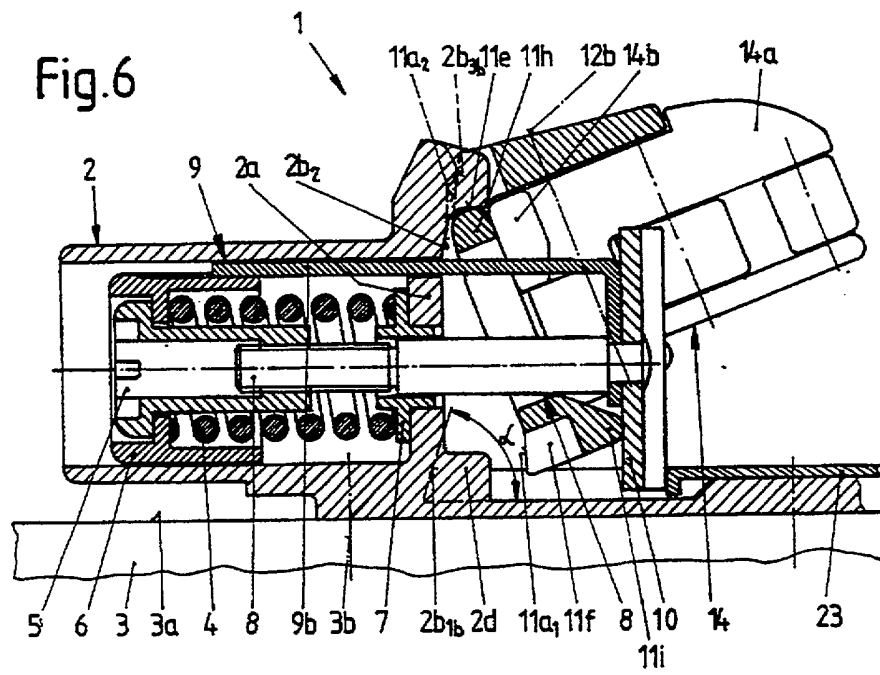


Fig. 7

