



(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 684/91

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : A63C 9/085

(22) Anmeldetag: 28. 3.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1993

(45) Ausgabetag: 25. 4.1994

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1 0389757

(73) Patentinhaber:

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

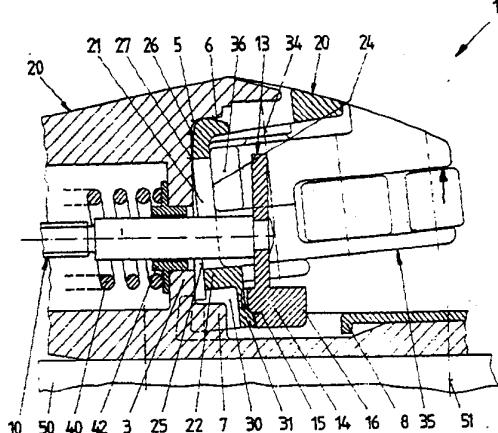
(72) Erfinder:

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

(54) VORDERBACKEN

(57) Die Erfindung betrifft einen Vorderbacken mit einem Gehäuse, in dem eine Auslösefeder untergebracht ist. Die Auslösefeder beaufschlägt eine sie durchsetzende Zugstange, welche über eine Auslöseplatte auf die kürzeren Hebelarme zweier Winkelhebel einwirkt, die an einem Lagerteil um lotrechte Achsen verschwenkbar sind und deren längere Hebelarme als Sohlenhalter ausgebildet sind. Der Lagerteil ist mit einer durchgehenden Öffnung für die Zugstange versehen und weist in seinem unteren Endabschnitt einen nach hinten gerichteten Vorsprung zur Anlage der Auslöseplatte auf.

Erfnungsgemäß weist die Auslöseplatte (13) in ihrem unteren Abschnitt (14) an ihrer dem Lagerteil (20) zugewandten Seite eine Steuerfläche (15) auf, die im Längsschnitt betrachtet nach oben und nach vorne zu verläuft. Der nach hinten gerichtete Vorsprung (31) des Lagerteils (20) liegt an der Steuerfläche (15) bei Auftreten einer an die Sohlenhalter (37) angreifenden nach oben gerichteten Kraft mindestens punktförmig an.



B

AT 397 472

- Die Erfindung betrifft einen Vorderbacken gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.
- Ein solcher Vorderbacken ist beispielsweise in der EP-A2-0 408 855 beschrieben. Bei dieser bekannten Lösung ist die Auslöseplatte in vertikaler Richtung eben ausgebildet. Der Lagerteil hat in seinem unteren Endabschnitt einen nach hinten gerichteten Vorsprung, der zur Anlage der Auslöseplatte dient.
- 5 Eine ähnliche Lösung ist aus der EP-A1-0 389 757 bekannt.
- Diese Lösung ist zwar durchaus praktikabel, es hat sich aber herausgestellt, daß die ebene Ausgestaltung der Auslöseplatte bei vertikaler Krafteinwirkung zu einem degressiven Auslöseverhalten der Skibindung führt. Die Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, einen Vorderbacken der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß das Auslöseverhalten der Skibindung linear oder leicht progressiv ist.
- 10 Erfnungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Dadurch, daß die an der Auslöseplatte ausgebildete Steuerfläche - im Längsschnitt betrachtet - nach oben und nach vorne zu verläuft, wird im Zusammenwirken mit dem nach hinten gerichteten Vorsprung des Lagerteiles ein für ein lineares oder leicht progressives Auslöseverhalten der Skibindung günstiger Verlauf der Kraftwirkungslinie erzielt.
- 15 Man könnte zwar die Steuerfläche als nach vorne zu ansteigende ebene Fläche ausbilden, es hat sich aber als vorteilhaft erwiesen, die Steuerfläche der Auslöseplatte, gemäß den Merkmalen des Anspruches 2, kontinuierlich bogenförmig zu gestalten.
- Durch die Ausgestaltung gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 3 wird ein kompakter Aufbau der Skibindung und ein verbessertes Diagonalauslöseverhalten ermöglicht.
- 20 In Anspruch 4 ist eine vorzugsweise Ausgestaltung der Steuerkurve geschützt.
- Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten des erfungsgemäßen Vorderbackens werden nun anhand der Zeichnung näher beschrieben. Dabei zeigen: Fig. 1 einen Längsschnitt durch den erfungsgemäßen Vorderbacken in der einstiegsbereiten Position der Skibindung, Fig. 2 ein Detail des Vorderbackens geschnitten nach der Linie (II - II) der Fig. 1, Fig. 3 eine Darstellung ähnlich der Fig. 2 mit seitlich verschwenktem
- 25 Lagerteil, Fig. 4 Teile des Vorderbackens im Längsschnitt im leicht nach oben verschwenkten Zustand, Fig. 5 eine Darstellung wie Fig. 4, wobei die Sohlenhalter weiter nach oben verschwenkt sind und die Figuren 4a und 5a jeweils Details der Figuren 4 und 5 in größerem Maßstab.
- In der Fig. 1 ist der erfungsgemäße Vorderbacken (1) in der einstiegsbereiten Stellung dargestellt. Er besitzt ein Gehäuse (2), das mittels nur angedeuteter Schrauben (51) auf einem Ski (50) befestigt ist. Im Gehäuse (2) ist eine Auslösefeder (40) untergebracht, deren Vorspannung in bekannter Weise durch eine Einstellvorrichtung (43) eingestellt werden kann. Die Auslösefeder (40) ist zwischen einem Federteller (41) und, unter Zwischenschaltung einer Lagerbuchse (42), einer vertikal verlaufenden hinteren Querwand (3) des Gehäuses (2) angeordnet. Die Auslösefeder (40) wird in axialer Richtung von einer Zugstange (10) durchsetzt, deren eines Ende (11) mit der Einstellvorrichtung (43) zusammenwirkt und deren anderes Ende (12) mit einer im wesentlichen vertikal verlaufenden Auslöseplatte (13) verbunden ist. Die Auslöseplatte (13) weist an ihrem unteren Ende (14) eine später noch genauer zu beschreibende zur Skispitze hin gerichtete Steuerfläche (15) und einen nach hinten, also in Richtung eines einzusetzenden Schuhs weisenden Anschlag (16) auf.
- An die vertikal verlaufende hintere Querwand (3) des Gehäuses (2) schließt oben eine erste Kurve (5) und daran ein horizontal nach hinten verlaufender Abschnitt (6) an. An der Rückseite (4) der hinteren Querwand (3) des Gehäuses (2) liegt in der einstiegsbereiten Stellung des Vorderbackens (1) ein Lagerteil (20) mit seiner Stützwand (22) an. Der Lagerteil (20) ist von hinten gesehen rahmenförmig, d. h. für die Zugstange (10) mit einer Durchgangsöffnung (21) versehen, und hat - in Seitenansicht gesehen - etwa die Form eines C. Der vertikal verlaufende Abschnitt des C ist durch die Stützwand (22) gebildet und ist mit einer vorderen Stützfläche (23) und einer hinteren Stützfläche (24) ausgestattet. In oberen und unteren Schenkeln (32), (33) des C sind symmetrisch zur Längsmittelachse des Vorderbackens (2) zwei nur angedeutete Achsen (34) für Winkelhebel (35) angeordnet. Die kürzeren Hebelarme (36) der beiden Winkelhebel (35) stützen sich einerseits an der Auslöseplatte (13) und andererseits an der hinteren Stützfläche (24) des Lagerteils (20) ab. Die längeren Hebelarme der Winkelhebel (35) sind als Sohlenhalter (37) für den nicht dargestellten Skischuh ausgebildet. Die vordere Stützfläche (23) des Lagerteiles (20) weist zwei in Höhenrichtung aneinander grenzende Abschnitte auf, wobei der untere Abschnitt (25), in der einstiegsbereiten Stellung des Vorderbackens (2) betrachtet, an der Rückseite (4) der hinteren Querwand (3) des Gehäuses (2) anliegt. Der obere Abschnitt (26) schließt mit dem unteren Abschnitt (25) einen stumpfen Winkel ( $\alpha$ ) ein. Zwischen dem oberen Abschnitt (26) und dem unteren Abschnitt (25) hat der Lagerteil (20) eine Kippkante (27). Der obere Schenkel (32) des Lagerteiles (20) ist im Bereich der Längsmittelachse mit einer nach hinten und nach unten zu geneigten Fläche (28) ausgestattet. Der Übergang zwischen dem oberen Abschnitt (26) der vorderen Stützfläche (23) und der nach hinten und unten geneigten Fläche (28) ist als weitere Kurve (29) ausgebildet. In seinem unteren Abschnitt ist der Lagerteil (20) im Bereich der Längsmittelachse in der Draufsicht gabelförmig ausgebildet und weist eine nach vorne offene Ausnehmung (30) und einen noch näher zu beschreibenden nach hinten gerichteten Vorsprung (31) auf. Der Ausnehmung (30) ist ein entsprechender keilartiger Vorsprung (7) des Gehäuses (2) zugeordnet. Am Gehäuse (2) ist weiters ein dem Anschlag (16) der Auslöseplatte (13) zugewandter Wegbegrenzer (8) angeordnet.
- 50 Die Steuerfläche (15) ist nach vorne (zur Skispitze hin) zu ansteigend und kontinuierlich bogenförmig
- 55
- 60

ausgebildet. Im Horizontalschnitt (s. Fig. 2) erkennt man, daß die Steuerfläche (15) im wesentlichen aus einem ersten etwa quer zur Skilängsachse verlaufenden Abschnitt (15a), einem daran anschließenden, nach hinten gekrümmten zweiten Abschnitt (15b), einem daran anschließenden, etwa quer zur Skilängsrichtung verlaufenden dritten Abschnitt (15c), einem daran anschließenden, nach vorne gekrümmten Abschnitt (15d) und einem daran anschließenden, wieder etwa quer zur Skilängsachse verlaufenden fünften Abschnitt (15e) besteht.

Der nach hinten gerichtete Vorsprung (31) des Lagerteiles (20) ist zur Steuerfläche (15) passend ausgebildet und weist ebenfalls einen nach hinten gekrümmten ersten Abschnitt (31a), daran anschließend einen etwa quer zur Skilängsachse verlaufenden zweiten Abschnitt (31b), und danach einen nach vorne gekrümmten dritten Abschnitt (31c) auf.

In den Figuren 4 und 5 ist dargestellt, wie Lagerteil (20) und Winkelhebel (35) bei einer nach oben gerichteten erhöhten Kraft, beispielsweise bei einem Rückwärtssturz oder Rückwärtsdrehsturz, verschwenkt werden. Dabei wird der Lagerteil (20) gegen die Kraft der Auslösefeder (40) um die Kippkante (27) verschwenkt. Wie in Fig. 4 erkennbar, löst sich dabei die Auslöseplatte (13) von den kürzeren Hebelarmen (36) der Winkelhebel (35). Dadurch wird ein zunächst nahezu kraftloses Verschwenken der Winkelhebel (35) für eine Seitwärtsauslösung ermöglicht. In den Figuren 4 und 5 ist weiters erkennbar, daß die Feder (40) über die Auslöseplatte (13) mit deren unterem Ende (14) den Fortsatz (31) in Schiebrichtung des Vorderbackens (1) beaufschlägt. Dabei berühren einander der Fortsatz (31) und die Steuerfläche (15) je nach dem Grad der Verschwenkung an verschiedenen Punkten bzw. Linien. Die keilförmige Ausbildung des Vorsprungs (7) gestattet im Zusammenwirken mit der Ausnehmung (30) ein seitliches Verschwenken des Lagerteiles (20).

In Fig. 3 ist die Position des Fortsatzes (31) relativ zur Steuerfläche (15) bei einem Rückwärtsdrehsturz vereinfacht dargestellt. Der Fortsatz (31) berührt hier mit seinem etwa quer zur Skilängsachse verlaufenden Abschnitt (31b) den ersten Abschnitt (15a) der Steuerfläche (15).

Es ist leicht erkennbar, daß dadurch die Auslöseplatte (13) weiter in Öffnungsrichtung (in der Zeichnung nach rechts) gedrückt wird. Dadurch vergrößert sich gleichzeitig der Abstand zwischen dem oberen Abschnitt der Auslöseplatte (13) und der hinteren Stützfläche (24) des Lagerteils (20), wodurch der Bereich des kraftlosen Verschwenkens der Winkelhebel (35) vergrößert wird. Ein allzuweites Hochschwenken der Sohlenhalter (37) und damit ein unerwünschtes Freikommen des Skischuhs wird dadurch vermieden, daß der Schwenkweg des Lagerteils (20) durch das Auftreffen des Anschlages (16) der Auslöseplatte (13) auf den Wegbegrenzer (8) begrenzt ist.

## 35

## PATENTANSPRÜCHE

- 40 1. Vorderbacken, mit einem an einem Ski befestigbaren Gehäuse, in welchem eine Auslösefeder untergebracht ist und das von einer von der Auslösefeder beaufschlagten Zugstange durchsetzt ist, welche über eine Auslöseplatte auf die kürzeren Hebelarme von zwei Winkelhebeln einwirkt, die an einem Lagerteil um lotrechte Achsen verschiebbar angeordnet sind und deren längere Hebelarme als Sohlenhalter für einen Skischuh ausgebildet sind, wobei der Lagerteil mit einer durchgehenden Öffnung für die Zugstange versehen ist und wobei der Lagerteil in seinem unteren Endabschnitt einen nach hinten gerichteten Vorsprung aufweist, der zur Anlage der Auslöseplatte dient, welche die Auslöseplatte in ihrem unteren Abschnitt an ihrer dem Lagerteil zugewandten Seite eine Steuerfläche aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerfläche (15) - im Längsschnitt betrachtet - nach oben und nach vorne zu verläuft, und daß der nach hinten gerichtete Vorsprung (31) des Lagerteiles (20) an der Steuerfläche (15) bei Auftreten einer an die Sohlenhalter (37) angreifenden nach oben gerichteten Kraft zumindest punktförmig anliegt.
- 55 2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerfläche (15) der Auslöseplatte (13) - im Längsschnitt der Bindung betrachtet - einen kontinuierlich bogenförmigen Verlauf aufweist.
- 60 3. Vorderbacken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Steuerfläche (15) der Auslöseplatte (13) als auch der Vorsprung (31) des Lagerteiles (20) in der Draufsicht einen bogenförmigen Verlauf aufweisen, wobei die beiden Verläufe miteinander vorzugsweise annähernd kongruent sind.
- 65 4. Vorderbacken nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß - in einem parallel zur Skioberseite verlaufenden Schnitt betrachtet - die Steuerfläche (15) im wesentlichen aus einem ersten etwa quer zur Skilängsachse verlaufenden Abschnitt (15a), einem daran anschließenden, nach hinten gekrümmten zweiten Abschnitt (15b), einem daran anschließenden, etwa quer zur Skilängsrichtung verlaufenden dritten Abschnitt

(15c), einem daran anschließenden, nach vorne gekrümmten Abschnitt (15d) und einem daran anschließenden, wieder etwa quer zur Skilängsachse verlaufenden fünften Abschnitt (15e) besteht, wobei der erste Abschnitt (15a) und der fünfte Abschnitt (15e) die Randbereiche der Steuerfläche (15) darstellen und, daß der Vorsprung (31) des Lagerteiles im wesentlichen einen nach hinten gekrümmten ersten Abschnitt (31a), daran anschließend einen etwa quer zur Skilängsachse verlaufenden zweiten Abschnitt (31b) und danach einen nach vorne gekrümmten dritten Abschnitt (31c) aufweist, von welchen Abschnitten der erste (31a) und der dritte (31c) die Randbereiche des Vorsprungs (31) bilden.

10

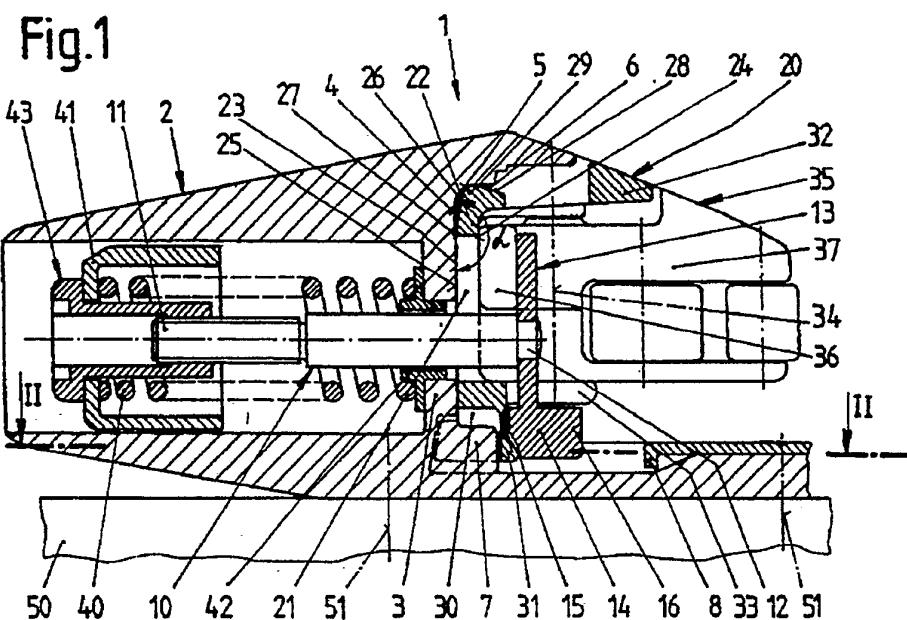
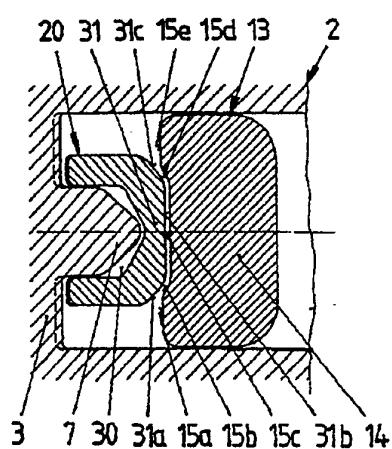
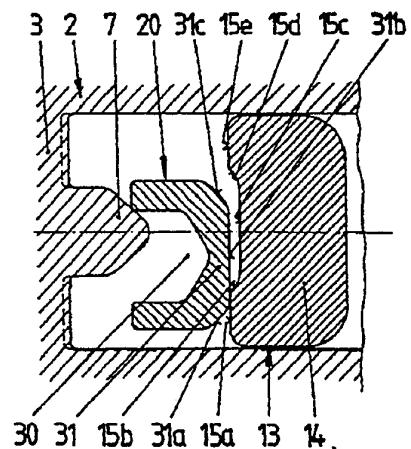
Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

25. 4.1994

Int. Cl.: A63C 9/085

Blatt 1

**Fig.2****Fig.3**

Ausgegeben

25. 4.1994

Int. Cl.<sup>5</sup>: A63C 9/085

Blatt 2

Fig.4

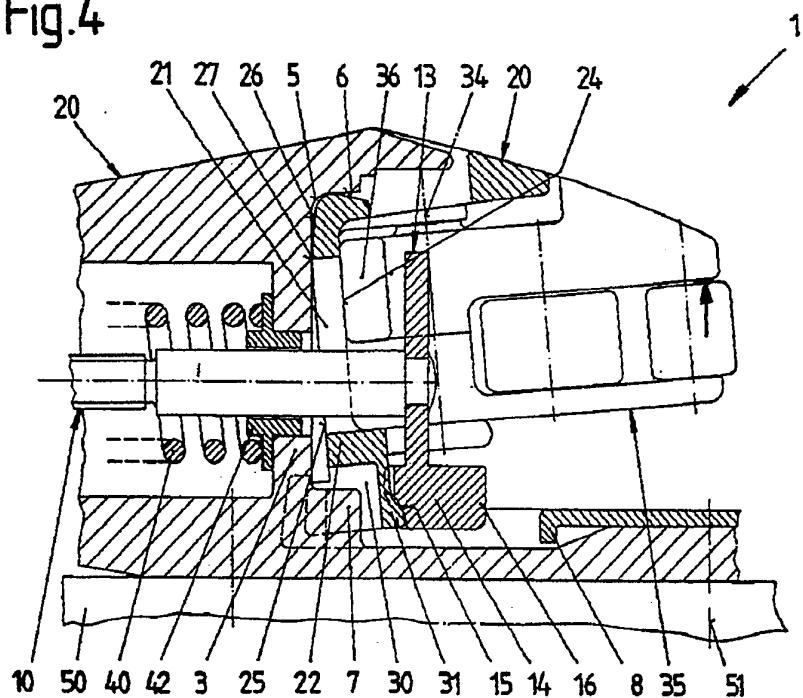
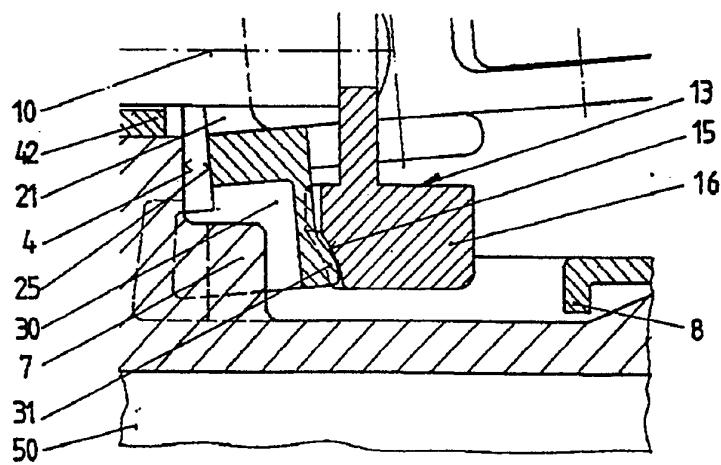


Fig.4a



Ausgegeben

25. 4.1994

Int. Cl.<sup>5</sup>: A63C 9/085

Blatt 3

Fig.5

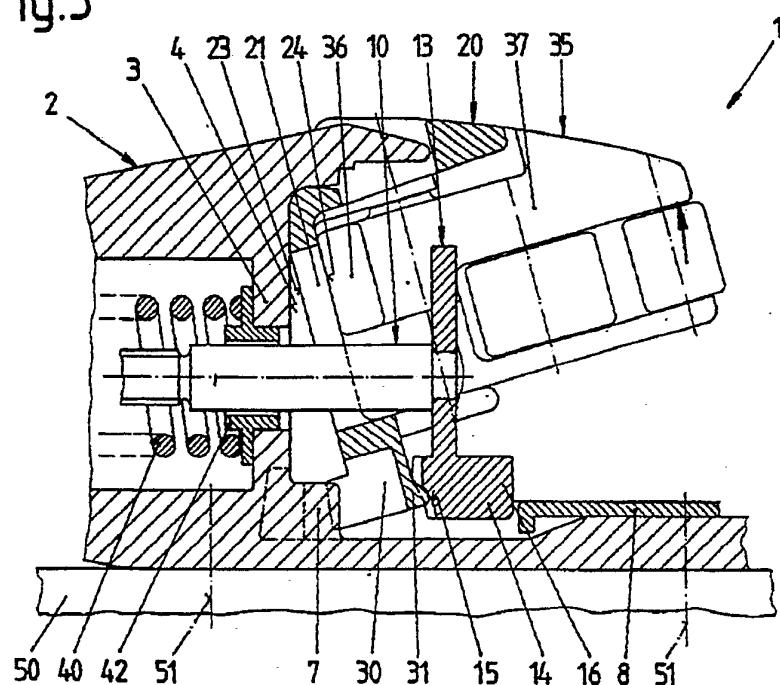


Fig.5a

