



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 531 490 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **31.05.95**

Int. Cl.⁶: **A63C 9/085**

Anmeldenummer: **92907064.7**

Anmeldetag: **25.03.92**

Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP92/00656

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 92/17251 (15.10.92 92/26)

VORDERBACKEN.

Priorität: **28.03.91 AT 683/91**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.03.93 Patentblatt 93/11

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
31.05.95 Patentblatt 95/22

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 389 757
EP-A- 0 408 855

Patentinhaber: **HTM Sport- und Freizeitgeräte
Aktiengesellschaft
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat (AT)**

Erfinder: **STRITZL, Karl
Handelskai 300a
A-1020 Wien (AT)**
Erfinder: **WLADAR, Helmut
Ehamg. 8
A-1110 Wien (AT)**
Erfinder: **JANISH, Andreas
Ahorngasse 11
A-2512 Oeyenhausen (AT)**
Erfinder: **WÜRTHNER, Hubert
Neugasse 3
A-2410 Hainburg (AT)**

Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.
HTM Sport- und Freizeitgeräte AG
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat (AT)**

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

EP 0 531 490 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Vorderbacken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solcher Vorderbacken ist beispielsweise in der EP-A2 408 855 beschrieben. Der bekannte Vorderbacken weist eine hintere Querwand auf, deren Fläche, an der sich der Lagerteil abstützt, in verschiedenen Ebenen verläuft. Somit weist die Querwand im oberen und unteren Endbereich schräge Abschnitte auf, die unter verschiedenen großen Winkeln erfolgen, so daß ein sattes Anliegen des Lagerteils an der Querwand in einem verhältnismäßig großen Bereich nicht möglich ist. Desweiteren weist der bekannte Vorderbacken eine nach hinten und unten gekrümmte Fläche des Lagerteils auf, welche jedoch keine begrenzende Funktion für die Schwenkbewegung des Lagerteils erfüllen kann.

Bei dieser bekannten Lösung erfolgt sowohl die Entlastung der Winkelhebel bei nach oben wirkenden Kräften als auch die Auslösebewegung des Backens bei einem Rückwärtsdrehsturz durch Kippen des Lagerteils relativ zum Backengehäuse. Hingegen erfolgt die Anpassung des Sohlenniederhalters an die jeweilige Schuhsohlendicke durch ein Verschieben des Lagerteils entlang der hinteren Querwand des Backengehäuses, wobei dafür am Gehäuse und Lagerteil zusätzlich Schrägflächen ausgebildet sind. Weiters weist der Lagerteil in seinem unteren Abschnitt einen nach hinten gerichteten Vorsprung auf, der sich am vertikalen Balken (Auslöseplatte) abstützt. Dadurch wird eine sichere Kraftübertragung für die Gesamtfunktion des Vorderbackens bei einem Auslösevorgang gewährleistet. Die vordere Stützwand des Lagerteils weist zwei in Höhenrichtung aneinandergrenzende Abschnitte auf, wobei der untere Abschnitt und der obere Abschnitt miteinander einen stumpfen Winkel einschließen. Dadurch entsteht eine Kippkante, um welche der Lagerteil zur Anpassung an die Schuhsohle verschwenkbar ist.

Diese Lösung ist zwar durchaus praktikabel, es tritt aber beim Verschieben dieser Bauteile an den Kontaktflächen zwangsläufig Reibung auf.

Aus der DE-OS 3734492 ist ein etwas anders gestalteter Vorderbacken bekannt, bei dem eine Verstellung und Entlastung der Sohlenhalter ebenfalls durch ein Verschieben, u.zw. entlang einer Schrägfläche des Gehäuses erfolgt. Dabei entsteht der schon oben genannte Nachteil.

Die Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, hier Abhilfe zu schaffen und bei einem Vorderbacken der eingangs genannten Art den Mechanismus für die automatische Anpassung des Vorderbackens an die jeweilige Schuhsohlendicke so zu gestalten, daß möglichst wenig Reibung auftritt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

5 Dadurch, daß die hintere Querwand des Gehäuses, an der sich der Lagerteil abstützt, in **einer** in wesentlichen vertikalen Ebene verläuft, wird gewährleistet, daß der Lagerteil in allen seinen definierten Lagen großflächig satt an der Querwand anliegt. Durch die Maßnahme, daß an dem oberen Abschnitt der vorderen Stützfläche des Lagerteils eine nach hinten und nach unten zu geneigte Fläche anschließt, wird gewährleistet, daß diese Stützfläche zur Schwenkbegrenzung des Lagerteils dient. Die Auslöseplatte an ihren unteren Endabschnitt mit einer zur Skispitze hin gerichteten, nach innen gewölbten Steuerfläche zu versehen, bewirkt, daß die beim Hochschwenken der Sohlenhalter zunehmende Kraft der Auslösefeder in jeder Schwenklage des Lagerteiles vollständig auf die Steuerfläche des Lagerteils übertragen wird.

20 Die Ausgestaltung nach den Merkmalen des Anspruchs 2 erlaubt nach dem Ausschöpfen der durch die Kippkante möglichen Kippbewegung ein weiteres Verschwenken des Lagerteiles für die Bindungsauslösung.

25 Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten des erfindungsgemäßen Vorderbackens werden nun anhand der Zeichnung näher beschrieben. Dabei zeigen Fig.1 den Vorderbacken in der Draufsicht teilweise aufgerissen, Fig.2 einen Längsschnitt durch den Vorderbacken in der einstiegsbereiten Position der Skibindung, mit einem angedeuteten Skischuh, Fig.3 eine Darstellung wie Fig.2, mit einem eingesetzten Skischuh, mit dicker Sohle, Fig.4 die gleiche Ansicht mit etwas mehr verschwenktem Sohlenhalter, Fig.5 die Bindung mit maximal verschwenktem Sohlenhalter und die Figuren 6 und 7 eine Teilansicht von hinten, wobei die Bindung in Fig.6 in der Ruheposition und in Fig.7 seitlich nach oben verschwenkt dargestellt ist.

30 In den Figuren 1 und 2 ist der erfindungsgemäße 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 durchgesetzt, 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 zur Ski-

spitze hin gerichtete Steuerfläche 15 und einen in Richtung Schuh 60 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 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 zur Anlage an der Sohle 61 des in der Zeichnung nur angedeuteten Skischuhes 60 ausgebildet. Die vordere Stützfläche 23 des Lagerteils 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 α ein. Zwischen dem oberen Abschnitt 26 und dem unteren Abschnitt 25 hat der Lagerteil 20 eine Kippkante 27. Der obere Schenkel 32 des Lagerteils 20 ist im Abschnitt 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 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.

Setzt man in die Skibindung einen Skischuh 60 ein, dessen Sohle 61 eine durchschnittliche Dicke (h_1) aufweist, so liegt der untere Abschnitt 25 der vorderen Stützfläche 23 des Lagerteils 20 an der Rückseite 4 der hinteren Querwand 3 des Gehäuses 2 flächig an und der Lagerteil 20 berührt mit seiner Kurve 29 den horizontal nach hinten verlau-

fenden Abschnitt 6 des Gehäuses 2.

Weist die Sohle 61 des Skischuhes 60 größere Dicke (h_2) auf, so kippt, wie in Fig.3 erkennbar, der Lagerteil 20 leicht im Gegenuhrzeigersinn um die Kippkante 27. Dabei wird die Auslösefeder 40 geringfügig komprimiert. Somit stellt sich der Lagerteil 20 mit den Winkelhebeln 35 nach dem Entfernen des Skischuhes 60 selbsttätig in die Ausgangslage zurück und es ist möglich, ohne jede zusätzliche Manipulation wahlweise Skischuhe mit dickerer oder dünnerer Sohle zu benutzen.

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 weiter 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 kraftloses Verschwenken der Winkelhebel 35 für eine Seitwärtsauslösung ermöglicht. Außerdem gestattet die keilförmige Ausbildung des Vorsprungs 7 im Zusammenwirken mit der Ausnehmung 30 ein seitliches Verschwenken des Lagerteils 20 (s.Fig.6,7). Ein allzuweites Hochschwenken der Sohlenhalter 37 und damit ein unerwünschtes Freikommen des Skischuhes 60 wird dadurch vermieden, daß der Schwenkweg des Lagerteils 20 durch das Auftreffen des Anschlages 16 der Auslöseplatte 13 auf den Wegbegrenzer 8 begrenzt ist.

Patentansprüche

1. Vorderbacken (1), mit einem an einem Ski (50) befestigbaren, eine Auslösefeder (40) aufnehmenden Gehäuse (2), das von einer von der Auslösefeder (40) beaufschlagten Zugstange (10) durchsetzt ist, welche über eine Auslöseplatte (13) auf die kürzeren Hebelarme (36) von zwei Winkelhebeln (35) einwirkt, die an einem Lagerteil (20) um lotrechte Achsen (34) verschwenkbar angeordnet sind und deren längere Hebelarme als Sohlenhalter (37) für einen Skischuh ausgebildet sind, wobei der Lagerteil mit einer Durchgangsöffnung (21) für die Zugstange (10) versehen ist und wobei der Lagerteil (20) eine vordere Stützfläche (23) aufweist, die zumindest teilweise an einer hinteren Querwand (3) des Gehäuses (2) anliegt, an welche Querwand (3) ein etwa horizontal nach hinten verlaufender Abschnitt (6) anschließt, wobei die vordere Stützfläche (23) des Lagerteils (20) zwei in Höhenrichtung aneinander grenzende Abschnitte (25, 26) aufweist, deren unterer Abschnitt (25) mit deren oberem Abschnitt (26) einen stumpfen Winkel (α) ein-

schließt, und wobei der Lagerteil (20) in seinem unteren Abschnitt einen nach hinten gerichteten Vorsprung (31) aufweist, der sich an der Auslöseplatte (13) abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Querwand (3) des Gehäuses (2), an der sich der Lagerteil (20) abstützt, in **einer** im wesentlichen vertikalen Ebene verläuft, daß an den oberen Abschnitt (26) der vorderen Stützfläche (23) des Lagerteils (20) zu dessen Schwenkbegrenzung eine nach hinten und nach unten zu geneigte Fläche (28) anschließt, und daß die Auslöseplatte (13) an ihrem unteren Endabschnitt (14) eine zur Skispitze hin gerichtete, nach innen gewölbte Steuerfläche (15) aufweist.

2. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Querwand (3) und der horizontal nach hinten zu verlaufende Abschnitt (6) des Gehäuses (2) durch eine erste gekrümmte Kurvenfläche (5) miteinander verbunden sind, daß der obere Abschnitt (26) der vorderen Stützfläche (23) und die daran anschließende, nach hinten und nach unten zu geneigte Fläche (28) miteinander durch eine weitere gekrümmte Kurvenfläche (29) verbunden sind, und daß der obere Abschnitt (26) der vorderen Stützfläche (23) und die daran anschließende, nach hinten und nach unten zu geneigte Fläche (28) miteinander einen spitzen Winkel (β) einschließen.

3. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Endabschnitt (14) der Auslöseplatte (13) einen nach hinten, in Richtung zum einzusetzenden Schuh (60) hinweisenden Anschlag (16) aufweist, der mit einem am Gehäuse (2) angeordneten Wegbegrenzer (8) in Wirkverbindung steht.

Claims

1. A front toepiece (1) comprising a housing (2) adapted to be secured to a ski (50) and receiving therein a release spring (40), a connecting rod (10), which is acted upon by said release spring (40), extending through said housing (2), said connecting rod (10) acting via a release plate (13) onto the shorter arms (36) of two bent levers (35) which are arranged on a bearing member (20) such that they are adapted to be pivoted about perpendicular axes (34) and the longer arms of which are constructed as sole holder (37) for a ski boot, said bearing member (20) being provided with a through-hole (21) for the connecting rod (10) and with a front support surface (23) abutting at least partially on a rear transverse wall (3) of the housing (2), said transverse wall (3) being followed by a section (6) extending rearwards in an approximately horizontal direction, the front support surface (23) of the bearing member (20) having two sections (25, 26) located adjacent each other in the vertical direction, the lower section (25) enclosing with the upper section (26) an obtuse angle (α), and the lower section of said bearing member (20) being provided with a projection (31) which is directed rearwards and which rests on the release plate (13), characterized in that the rear transverse wall (3) of the housing (2), on which the bearing member (20) rests, extends in an essentially vertical plane, that the upper section (26) of the front support surface (23) of the bearing member (20) is followed by a surface (28) which is inclined rearwards and downwards so as to limit the pivotal movement of said bearing member, and that the release plate (13) is provided with an inwardly curved control surface (15) which is located at the lower end section (14) thereof and which is directed towards the ski tip.

ing (2), said transverse wall (3) being followed by a section (6) extending rearwards in an approximately horizontal direction, the front support surface (23) of the bearing member (20) having two sections (25, 26) located adjacent each other in the vertical direction, the lower section (25) enclosing with the upper section (26) an obtuse angle (α), and the lower section of said bearing member (20) being provided with a projection (31) which is directed rearwards and which rests on the release plate (13), characterized in that the rear transverse wall (3) of the housing (2), on which the bearing member (20) rests, extends in an essentially vertical plane, that the upper section (26) of the front support surface (23) of the bearing member (20) is followed by a surface (28) which is inclined rearwards and downwards so as to limit the pivotal movement of said bearing member, and that the release plate (13) is provided with an inwardly curved control surface (15) which is located at the lower end section (14) thereof and which is directed towards the ski tip.

2. A front toepiece according to claim 1, characterized in that the rear transverse wall (3) and the housing section (6) extending rearwards in the horizontal direction are interconnected by a first curved surface (5), that the upper section (26) of the front support surface (23) and the subsequent surface (28), which is inclined rearwards and downwards, are interconnected by an additional curved surface (29), and that the upper section (26) of the front support surface (23) and the subsequent surface (28), which is inclined rearwards and downwards, enclose an acute angle (β).

3. A front toepiece according to claim 1, characterized in that the lower end section (14) of the release plate (13) is provided with a stop means (16) which is directed rearwards in the direction of the shoe (60) to be inserted and which is operatively connected to a limiting means (8) arranged on the housing (2).

Revendications

1. Mâchoire antérieure (1) présentant un boîtier (2) qui peut être assujéti à un ski (50), renferme un ressort de déclenchement (40) et est traversé par une tige de traction (10) sollicitée par le ressort de déclenchement (40) et agissant, par l'intermédiaire d'une plaque de déclenchement (13), sur les bras de levier courts (36) de deux leviers coudés (35) agencés sur une pièce de montage (20), à pivotement au-

tour d'axes verticaux (34), et dont les bras de levier plus longs sont conçus comme des calesemelle (37) d'une chaussure de ski ; mâchoire dans laquelle la pièce de montage est munie d'un orifice traversant (21) pour la tige de traction (10) ; dans laquelle la pièce de montage (20) présente une surface antérieure d'appui (23) appliquée, au moins partiellement, contre une paroi transversale postérieure (3) du boîtier (2), paroi transversale (3) à laquelle se rattache une région (6) s'étendant à peu près horizontalement vers l'arrière ; dans laquelle la surface antérieure d'appui (23) de la pièce de montage (20) comprend deux segments (25, 26) limitrophes dans le sens de la hauteur, parmi lesquels le segment inférieur (25) décrit un angle obtus (α) avec le segment supérieur (26) ; et dans laquelle la pièce de montage (20) présente, sur son segment inférieur, une saillie (31) dirigée vers l'arrière et prenant appui contre la plaque de déclenchement (13), caractérisée par le fait que la paroi transversale postérieure (3) du boîtier (2), contre laquelle la pièce de montage (20) est en appui, s'étend dans un plan sensiblement vertical ; par le fait qu'une surface (28), inclinée vers l'arrière et vers le bas, se rattache au segment supérieur (26) de la surface antérieure d'appui (23) de la pièce de montage (20), pour limiter le pivotement de cette dernière ; et par le fait que la plaque de déclenchement (13) comporte, dans sa région extrême inférieure (14), une surface de commande (15) bombée vers l'intérieur et dirigée vers la pointe du ski.

2. Mâchoire antérieure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la paroi transversale postérieure (3) et la région (6) du boîtier (2), s'étendant horizontalement vers l'arrière, sont reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'une première surface de came curviligne (5) ; par le fait que le segment supérieur (26) de la surface antérieure d'appui (23) et la surface (28), se rattachant audit segment et inclinée vers l'arrière et vers le bas, sont reliés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'une autre surface de came curviligne (29) ; et par le fait que le segment supérieur (26) de la surface antérieure d'appui (23) et la surface (28), se rattachant audit segment et inclinée vers l'arrière et vers le bas, décrivent mutuellement un angle aigu (β).
3. Mâchoire antérieure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la région extrême inférieure (14) de la plaque de déclenchement (13) présente une butée (16) qui est orientée

vers l'arrière, en direction de la chaussure (60) devant être engagée, et est en liaison interactive avec un limiteur de courses (8) disposé sur le boîtier (2).

Fig.1

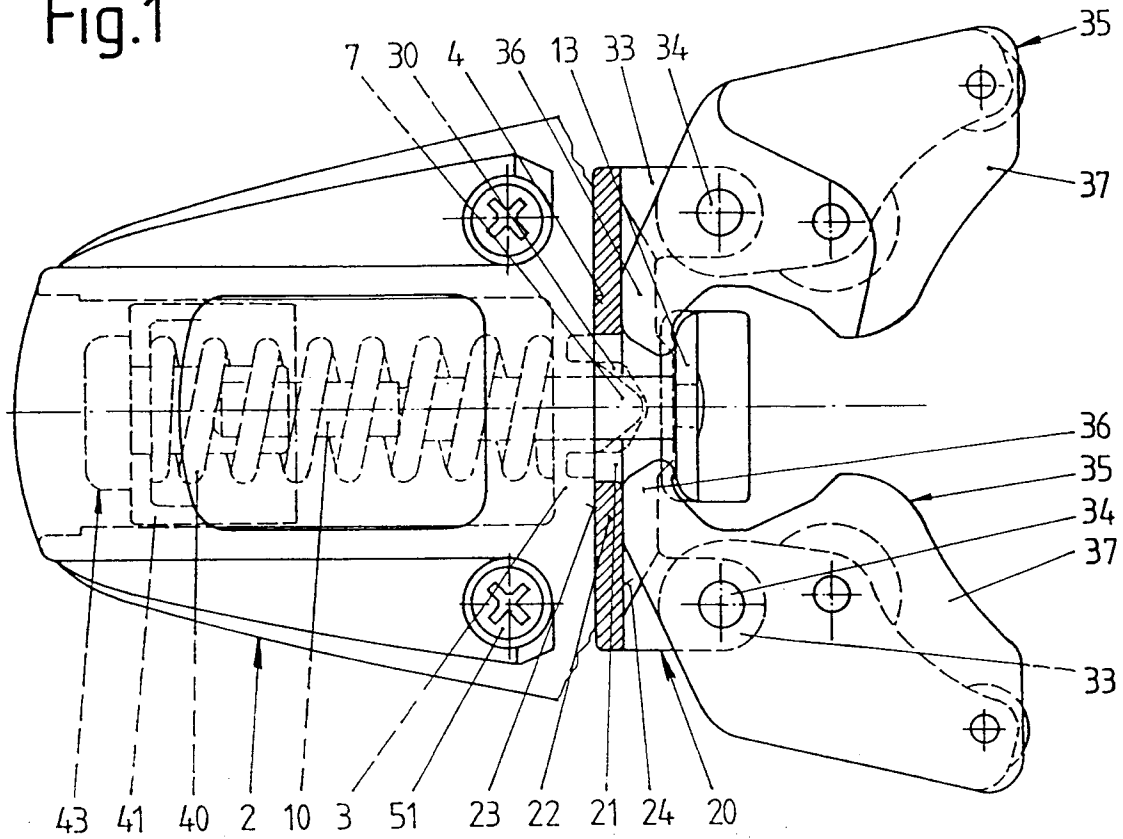


Fig.2

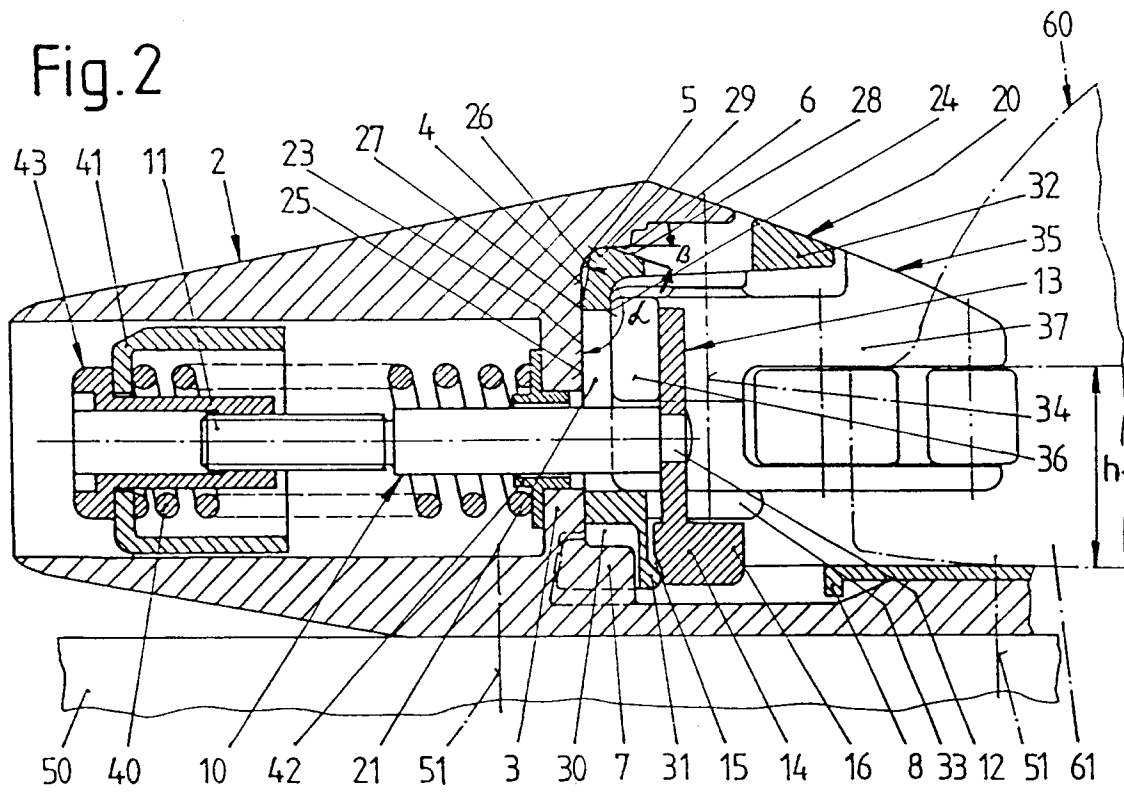


Fig.3

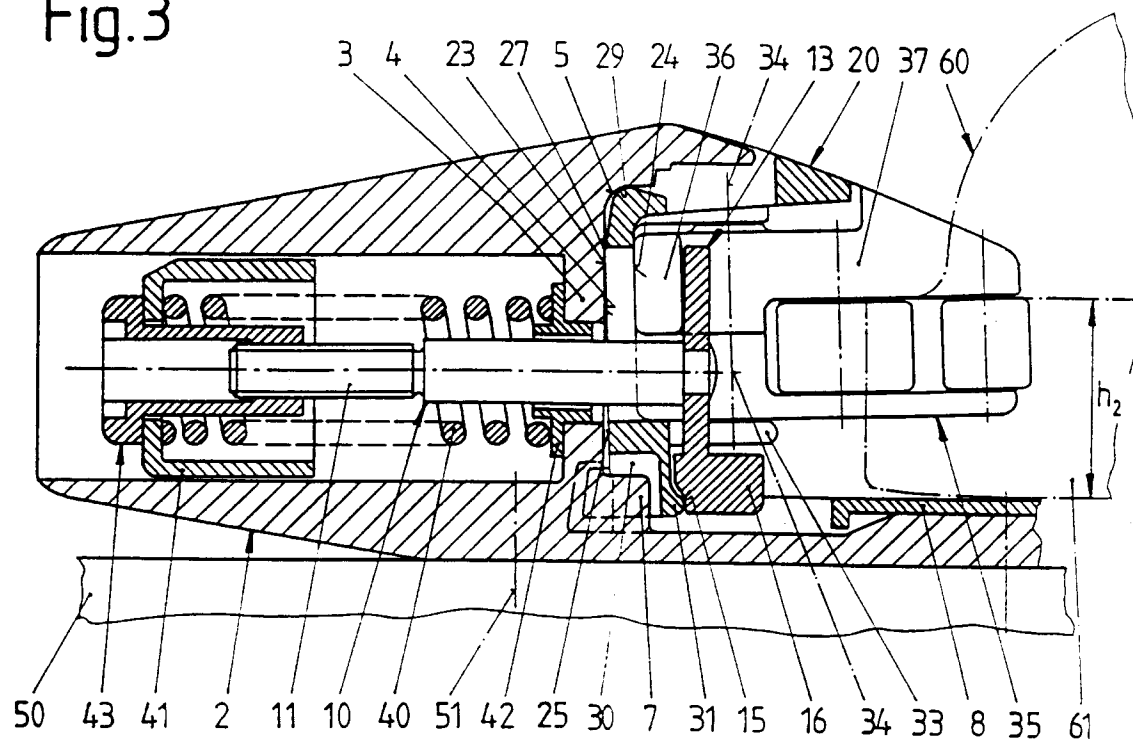


Fig.4

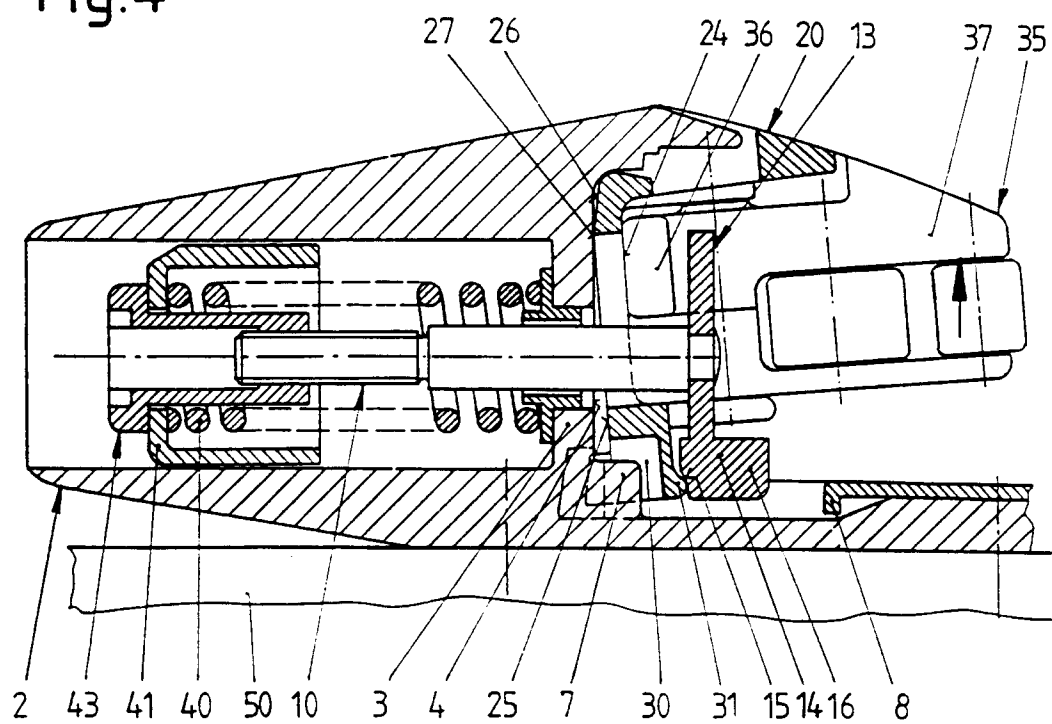


Fig.5

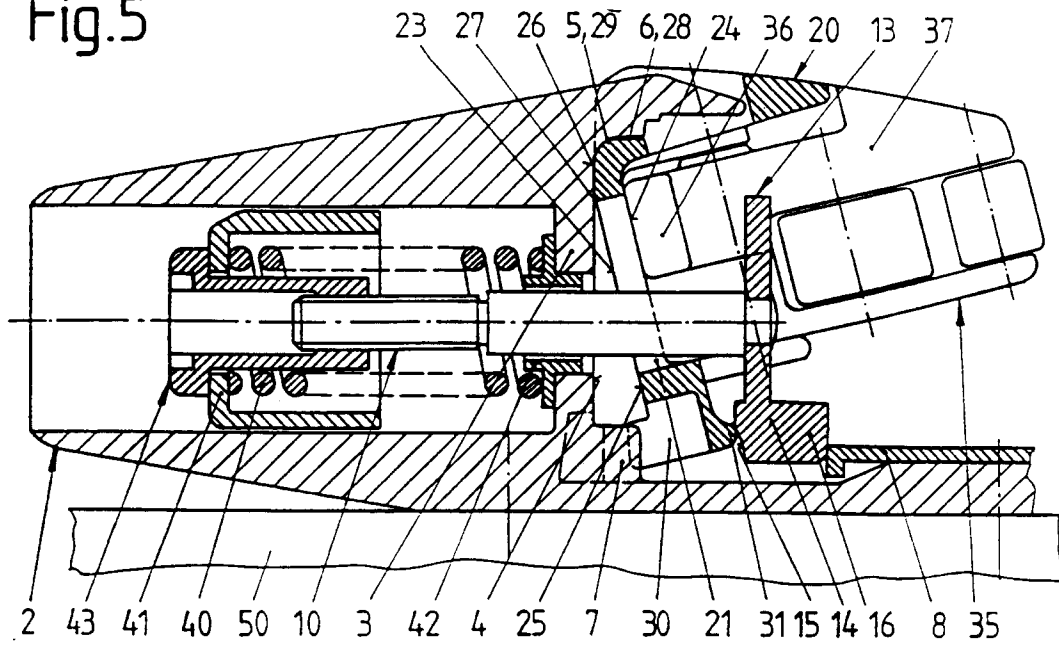


Fig.6

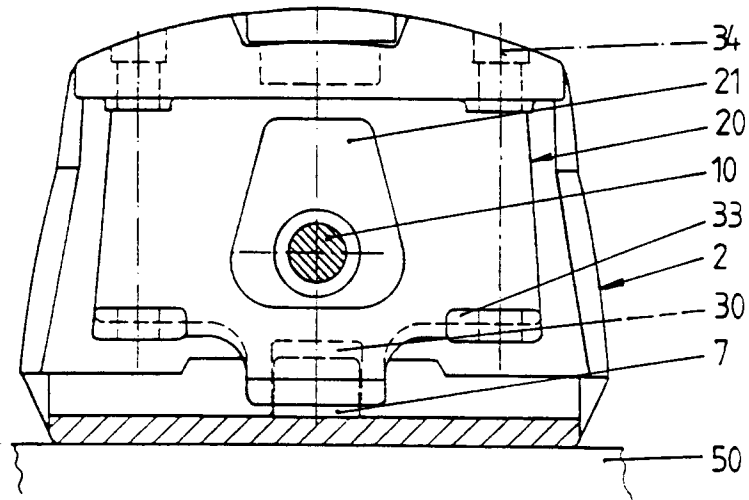


Fig.7

