



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 670 202 A5**

⑤ Int. Cl.4: A 63 C 9/085

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

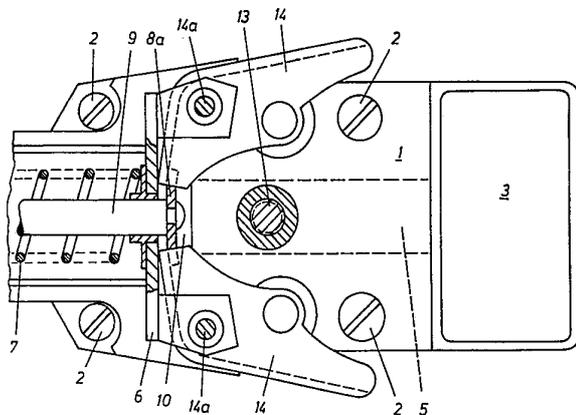
⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 993/86</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 11.03.1986</p> <p>㉓ Priorität(en): 15.03.1985 AT 786/85</p> <p>㉔ Patent erteilt: 31.05.1989</p> <p>㉕ Patentschrift veröffentlicht: 31.05.1989</p>	<p>㉗ Inhaber: TMC Corporation, Baar</p> <p>㉘ Erfinder: Himmetsberger, Alois, Wien (AT)</p> <p>㉙ Vertreter: Dipl.-Ing. ETH A. Rossel, Zürich</p>
--	---

⑤④ **Vorderbacken für eine Sicherheitsskibindung.**

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf einen Vorderbacken, welcher einen an einem Bolzen (13) angeordneten Sohlenniederhalter und zwei Winkelhebel (14) aufweist, die um je eine um einen Tragkörper (6) angeordnete Achse (14a) drehbar gelagert und unter Zwischenschaltung eines Schiebers sowie einer Zugstange (9), welche eine Feder (7) durchsetzt, seitlich ausschwenkbar sind.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe einen Vorderbacken zu schaffen, der bei einem Sturz des Skiläufers nach vorne ein Öffnen der Winkelhebel erleichtert. Die Erfindung sieht vor, dass der Tragkörper (6) mit einer Unterlagsplatte (1) verbunden ist, die zum Skischuh hin verlängert ist, und die in diesem Bereich eine Ausnehmung für eine Trittplatte (3) aufweist, welche über einen Übertragungsmechanismus (5) ein vertikal bewegbares Steuerglied (10) für den Schieber beaufschlagt. Dadurch wird eine Verringerung der zu leistenden Federarbeit erzielt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorderbacken für eine Sicherheitsskibindung, welcher einen an einem Bolzen (13) angeordneten Sohlenniederhalter (15) und zwei Winkelhebel (14) aufweist, die um je eine an einem Tragkörper (6) angeordneten Achse (14a) drehbar gelagert und unter Zwischenschaltung eines Schiebers (8) sowie einer mit diesem Schieber (8) gekoppelten Zugstange (9), welche eine Feder (7) durchsetzt und beaufschlagt, gegen die Kraft dieser Feder (7) seitlich ausschwenkbar sind, wobei der Sohlenniederhalter (15) bei einer auf ihn vertikal und von der Skioberseite weg wirkenden Kraft über einen Ausgleichshebel (12) gegen die Kraft der Feder (7) nach oben bewegbar ist, welcher als zweiarmiger Hebel ausgebildet und um eine am Tragkörper angeordnete Querachse (11) schwenkbar gelagert ist, wobei ferner der Ausgleichshebel (12) zumindest an seinem einen Arm zwei Armabschnitte aufweist, von denen jeder zumindest in der Fahrtstellung des Vorderbackens entweder unmittelbar oder unter Zwischenschaltung eines Zwischenhebels an je einem der Winkelhebel (14) anliegt, wobei weiters der Ausgleichshebel mit seinem anderen Arm mit dem Bolzen (13) gelenkig verbunden ist, welcher in Höhenrichtung verschiebbar geführt ist, und wobei schliesslich der Bewegungsbereich des Sohlenniederhalters (15) nach oben durch einen Anschlag (13a) begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragkörper (6) mit einer Unterlagsplatte (1) verbunden ist, die zum Skischuh hin verlängert ist und in diesem Bereich eine Ausnehmung für eine Trittplatte (3) aufweist, welche mit mindestens einer Schrägfläche (3a) versehen ist, wobei am Tragkörper (6) anliegend ein Steuerelement (10) in vertikaler Richtung verschiebbar gelagert ist, welches über ein in Skilängsrichtung verlaufendes Betätigungsglied (5) mit der Trittplatte (3) gekoppelt ist, und dass das Steuerelement (10) auf jeder Seite einen Ansatz (10c) aufweist, welche Ansätze (10c) am Tragkörper (6) ebenfalls anliegend in vertikaler Richtung geführt sind (Fig. 1–3).

2. Vorderbacken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (10), in Seitenansicht betrachtet, keilförmig ausgebildet ist, wobei an dessen oberen Schrägfläche (10a) der Schieber (8) über eine Abschrägung seiner vertikalen Stirnwand (8a) abgestützt ist, und dass die beiden Ansätze (10c) des Steuerelementes (10) mit dessen unteren Schrägfläche (10b) bündig verlaufen, wobei an dieser Schrägfläche (10b) das Betätigungsglied (5) mit seiner vorderen Schrägfläche (5b) anlegbar ist.

3. Vorderbacken für eine Sicherheitsskibindung, welcher einen an einem Bolzen angeordneten Sohlenniederhalter und zwei Winkelhebel aufweist, die um je eine an einem Tragkörper angeordneten Achse drehbar gelagert und unter Zwischenschaltung eines Schiebers sowie einer mit diesem Schieber gekoppelten Zugstange, welche eine Feder durchsetzt und beaufschlagt, gegen die Kraft dieser Feder seitlich ausschwenkbar sind, wobei der Sohlenniederhalter bei einer auf ihn vertikal und von der Skioberseite weg wirkenden Kraft über einen Ausgleichshebel gegen die Kraft der Feder nach oben bewegbar ist, welcher als zweiarmiger Hebel ausgebildet und um eine am Tragkörper angeordnete Querachse schwenkbar gelagert ist, wobei ferner der Ausgleichshebel zumindest an seinem einen Arm zwei Armabschnitte aufweist, von denen jeder zumindest in der Fahrtstellung des Vorderbackens entweder unmittelbar oder unter Zwischenschaltung eines Zwischenhebels an je einem der Winkelhebel anliegt, wobei weiters der Ausgleichshebel mit seinem anderen Arm mit dem Bolzen gelenkig verbunden ist, welcher in Höhenrichtung verschiebbar geführt ist, und wobei schliesslich der Bewegungsbereich des Sohlenniederhalters nach oben durch einen Anschlag begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragkörper (6') mit einer Unterlagsplatte

verbunden ist, die zum Skischuh hin verlängert ist und in diesem Bereich eine Ausnehmung für eine Trittplatte (3') aufweist, welche mit mindestens einer Schrägfläche versehen ist, wobei am Tragkörper (6') anliegend ein Steuerelement (30) verschiebbar gelagert ist, und dass das Steuerelement (30) am Tragkörper (6') in vertikalen Führungen geführt und mit der Trittplatte (3') über zwei Betätigungsglieder (31) gekoppelt ist, die in bezug auf die vertikale Längsmittellebene symmetrisch angeordnet sind (Fig. 4 und 5).

4. Vorderbacken nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trittplatte (3') an beiden parallel zur Skilängsrichtung verlaufenden Schmalseiten mit Schrägflächen (3'a) versehen ist, und dass an der Unterlagsplatte auf vertikalen Achsen (32) zwei als zweiarmige Hebel (31) ausgebildete Betätigungsglieder schwenkbar gelagert sind, von denen jeweils der eine Hebelarm (31a) mit einer an seinem freien Endbereich vorgesehenen Schrägfläche an einer der Schrägflächen (3'a) der Trittplatte (3') anliegt, wogegen der jeweils andere Hebelarm (31b) mit einer an seinem freien Endbereich vorgesehenen Schrägfläche an je einer Schrägfläche (30a) des Steuerelementes (30) anliegt, die an seinem unteren Endbereich ausgebildet sind und in Skilängsrichtung verlaufen und dass das Steuerelement (30) an seinem oberen Endbereich eine in Skiquerrichtung verlaufende Schrägfläche (30b) aufweist, an der der Schieber (8) über eine Abschrägung seiner Stirnwand (8a) abgestützt ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung bezieht sich auf einen Vorderbacken gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 3. Ein derartiger Vorderbacken ist in der AT-PS 368 396 beschrieben.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, den Vorderbacken der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass er mit einer Kompensationseinrichtung versehen wird, die im Falle eines Drehsturzes des Skiläufers nach vorne eine Verringerung der von den beiden Winkelhebeln zu leistenden Federarbeit herbeiführt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss wahlweise durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 3 gelöst.

An sich wurde bei Vorderbacken bereits der Vorschlag gemacht, den Tragkörper mit einer Unterlagsplatte zu verbinden, die zum Skischuh hin verlängert ist und in diesem Bereich eine Ausnehmung für eine Trittplatte aufweist, welche mit mindestens einer Schrägfläche versehen ist. Dabei ist im Vorderbacken ein Steuerelement verschiebbar gelagert, welches über ein in Skilängsrichtung verlaufendes Betätigungsglied mit der Trittplatte gekoppelt ist (s. DE-OS 32 30 187). Bei diesem bekannten Vorderbacken ist das Betätigungsglied an seinem vorderen Ende nach oben abgewinkelt und greift mit dieser Abwinkelung in eine Ausnehmung eines Federkäfigs ein. Bei den erfindungsgemässen Lösungen hingegen wirkt das Betätigungsglied auf ein Steuerelement, das im Vorderbacken in vertikaler Richtung geführt ist.

Weiters wurden Kompensationseinrichtungen bei Vorderbacken bereits in verschiedenen Ausführungen vorgeschlagen. Doch lassen diese eine unmittelbare Anwendung bei einem Vorderbacken gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 3 nicht zu. Beispielsweise setzt die Einrichtung gemäss der AT-PS 325 478 voraus, dass die Rastfeder in vertikaler Richtung verläuft, was beim Erfindungsgegenstand nicht der Fall ist. Die Federn gemäss den DE-OSen 29 05 837, 33 07 022 und 33 43 545 verlaufen zwar alle parallel zur Skioberseite, doch ist hier der Mecha-

nismus zur Betätigung der Kompensationseinrichtung so gestaltet, dass seine Anwendung bei einem Vorderbacken der eingangs angeführten Gattung nicht ohne weiteres möglich ist.

Durch die Massnahme des Anspruches 2 wird ein komplexer Aufbau des Vorderbackens gewährleistet. Ausserdem hat der Konstrukteur die Möglichkeit, durch Wahl der beiden Basiswinkel des Keiles eine günstige Kraftübertragung von der Trittplatte auf den Schieber herbeizuführen.

Durch die Merkmale des Anspruches 4 wird die Betriebssicherheit des Vorderbackens insofern erhöht, als die Steuerung von zwei Seiten erfolgt.

In der Zeichnung sind zwei beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung rein schematisch wiedergegeben.

Fig. 1 ist eine teilweise Draufsicht auf den ersten Vorderbacken, welcher zum Teil im Schnitt dargestellt ist, und Fig. 2 ein vertikaler Längsmittelschnitt durch diesen Vorderbacken. In Fig. 3 ist eine Einzelheit des Vorderbackens in vergrössertem Massstab im Schaubild wiedergegeben. Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf eine Steuerung der zweiten Ausführung, und Fig. 5 ist ein Schnitt nach der Linie V—V in Fig. 4.

In den Fig. 1 und 2 ist mit 1 eine Unterlagsplatte bezeichnet, welche mittels Schrauben 2 an der Skioberseite festgeschraubt ist. Das hintere Ende der Unterlagsplatte 1 besitzt eine Ausnehmung, in der eine Trittplatte 3 in vertikaler Richtung gegen den Druck einer Druckfeder 4 verschiebbar gelagert ist. Die Trittplatte 3 ist mit einer Schrägfläche 3a versehen, der eine entsprechende Gegenfläche 5a an einem Betätigungsglied 5 zugeordnet ist. Das Betätigungsglied 5 ist in der Unterlagsplatte 1 in Skilängsrichtung verschiebbar geführt.

Auf einem Tragkörper 6 ist die Unterlagsplatte 1 befestigt. Weiters stützt sich auf dem Tragkörper 6 eine Druckfeder 7 ab, die in ihrer Vorspannung einstellbar ist. Die Druckfeder 7 wird in axialer Richtung von einer mittig angeordneten Zugstange 9 durchsetzt, die in der dem Schuh benachbarten Stirnwand 8a eines Schiebers 8 befestigt ist. Die Unterseite dieser Stirnwand 8a ist abgeschrägt. Auf dieser Schrägfläche liegt die obere Schrägfläche 10a eines keilförmigen Steuerelementes 10 an, dessen untere Schrägfläche 10b an der vorderen Schrägfläche 5b des Betätigungselementes 5 anliegt.

Im oberen, dem Skischuh benachbarten Bereich des Tragkörpers 6 ist eine Querachse 11 gelagert, auf der ein Ausgleichshebel 12 schwenkbar gelagert ist. Dieser Ausgleichshebel 12 ist mit einem Schraubenbolzen 13 versehen, der eine Höhenverstellung des Sohlenhalters 15 ermöglicht. Am Tragkörper 6 sind Winkelhebel 14 auf Achsen 14a schwenkbar gelagert.

Stürzt während der Fahrt der Skiläufer nach vorne, so wird der Druck auf die Trittplatte 3 so erhöht, dass die Druckfeder 4 zusammengedrückt und das Betätigungsglied 5 zur Skispitze hin verschoben wird. Diese Verschiebung verursacht, dass auch das Steuerelement 10, das mit seiner Hinterseite, auch im Bereich der seitlichen Ansätze 10c, am Tragkörper 6 anliegend in vertikaler Richtung geführt ist, so angehoben wird, dass der Schieber 8 gegen den Skischuh hin verschoben wird. Das hat aber zur Folge, dass der Ausgleichshebel 12 sich in Fig. 2 entgegen dem Uhrzeigersinn etwas verschwenken kann, indem eine Kraft auf die Stirnwand 8a des Schiebers 8 ausgeübt wird. Durch diese Kraft wird die Druckfeder 7 etwas stärker vorgespannt. Dadurch wird aber die von den beiden Winkelhebeln 14 zu leistende Arbeit verringert.

Die in den Fig. 4 und 5 dargestellte Ausführungsform eines Vorderbackens besitzt eine Bodenplatte 1'a für eine Unterlagsplatte. In der Unterlagsplatte ist eine Trittplatte 3' in vertikaler Richtung geführt. Diese Trittplatte 3' besitzt an den in Skilängsrichtung verlaufenden Schmalseiten Schrägflächen 3'a, an denen die Enden der einen Hebelarme 31a von zwei zweiarmigen Hebeln 31 anliegen. Die beiden Hebel 31 sind einerseits in der Bodenplatte 1'a und andererseits in der Unterlagsplatte auf vertikalen Achsen 32 gelagert. Auch die Enden der anderen Hebelarme 31b weisen Schrägflächen auf, mit denen sie an zwei Schrägflächen 30a eines Steuerelementes 30 anliegen. Dieses ist in vertikaler Richtung geführt, wie dies bereits in Zusammenhang mit den Fig. 1—3 eingehend erläutert worden ist, und besitzt an seinem oberen Ende eine dritte Schrägfläche 30b.

Bei dieser Ausführung wird also die vertikale Bewegung der Trittplatte 3' über das Hebelpaar 31 in eine vertikale Bewegung des Steuerelementes 30 umgesetzt. Aus diesem Grunde erfolgt der Kraftangriff der Verstärkung für das Steuerelement 30 symmetrisch in bezug auf die vertikale Längsmittellebene des Vorderbackens, so dass vom Hebelpaar 31 her keine Pressung des Steuerelementes 30 auf die vertikalen Führungen auftritt.

Die Erfindung ist keineswegs auf die in der Zeichnung dargestellten und im vorstehenden beschriebenen Ausführungsbeispiele gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So muss die Trittplatte nicht unbedingt senkrecht zur Skioberseite geführt sein. Sie kann auch in Form eines Pedals ausgebildet sein, das an seinem dem Skiende benachbarten Ende angelenkt ist und dessen der Skispitze zugewendetes Ende mit einer Schrägfläche versehen ist. Selbstverständlich steht auch das Pedal unter dem Einfluss einer Feder, die bestrebt ist, es von der Skioberseite weg zu schwenken.

55

60

65

FIG. 1

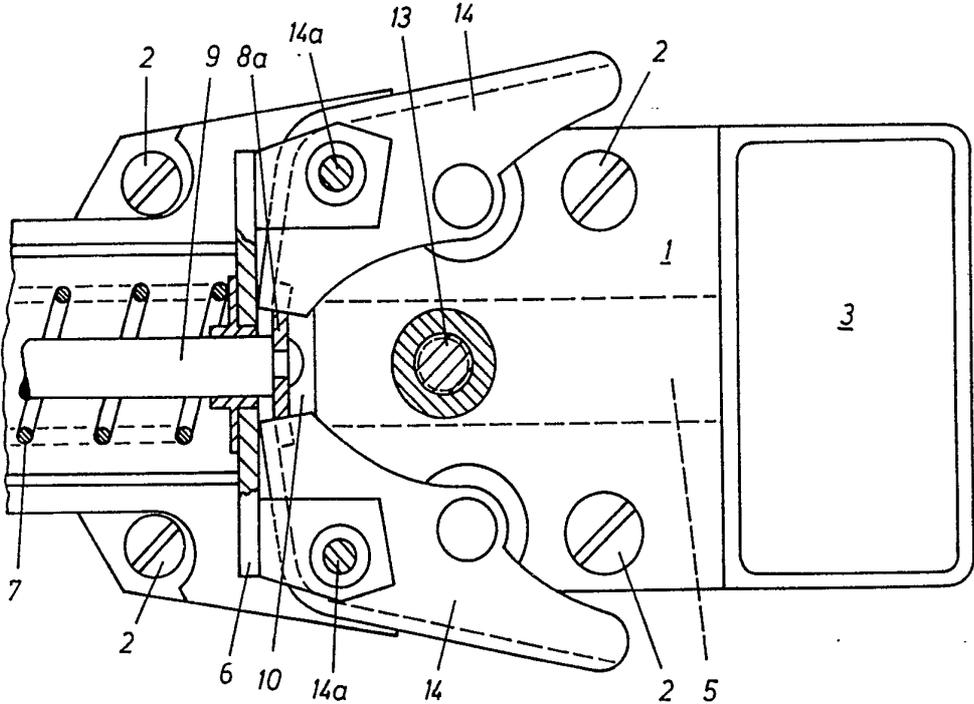


FIG. 2

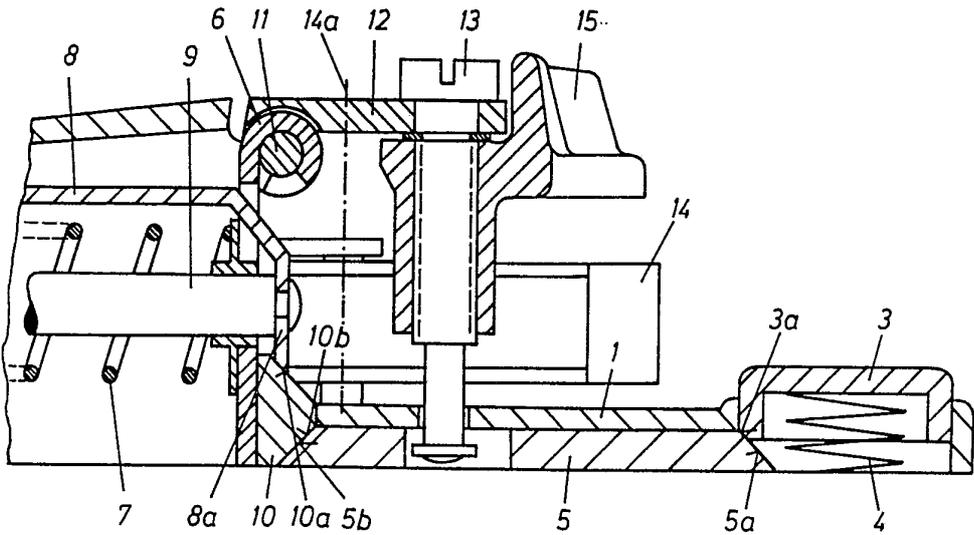


FIG. 3

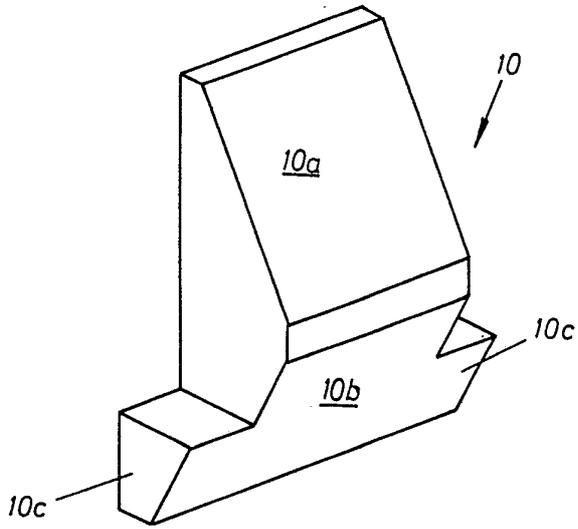


FIG. 4

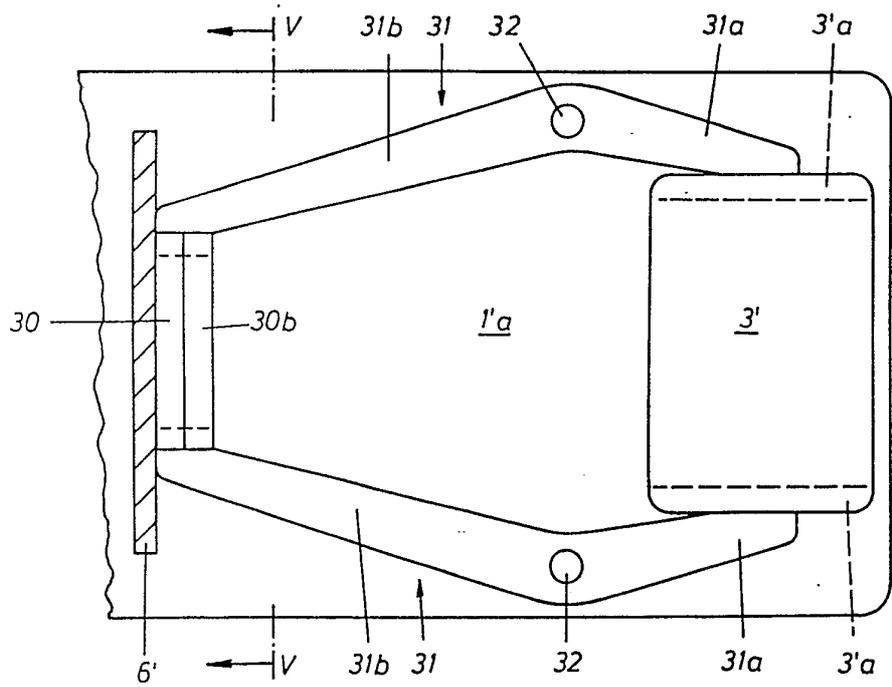


FIG. 5

