

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **27.12.90**

⑤ Int. Cl.⁵: **A 63 C 9/084, A 63 C 9/085**

⑦ Anmeldenummer: **87106985.2**

⑧ Anmeldetag: **14.05.87**

⑤ **Vorderbacken für Sicherheitsskibindungen.**

③ Priorität: **27.06.86 AT 1755/86**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.88 Patentblatt 88/01

⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
27.12.90 Patentblatt 90/52

⑥ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

⑤ Entgegenhaltungen:
EP-A-0 030 175
AT-A- 368 396
DE-A-2 835 732

⑦ Patentinhaber: **TMC CORPORATION**
Ruessenstrasse 16 Walterswil
CH-6340 Baar/Zug (CH)

⑦ Erfinder: **Stritzl, Karl**
Handelskai 300a
A-1020 Wien (AT)
Erfinder: **Freisinger, Henry**
Obergfellplatz 6/2
A-1210 Wien (AT)

⑦ Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat (AT)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 Einspruchsbüher entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Vorderbacken gemäß dem ersten Teil des Anspruchs 1.

Ein derartiger Vorderbacken ist in den Fig. 7—10 der EP-A1-0 030 175 geoffenbart. Dabei sind in dieser Ausführungsform die beiden seitlichen abgewinkelten Hebel — welche auch als Sohlenniederhalter wirksam sind — um eine gemeinsame Querachse hochschwenkbar. Dadurch werden bei einem Vorwärtsschritt der Ausgleichshebel und mit ihm der innere Kolben unmittelbar durch den Skischuh zurückgedrückt. Bei einem Rückwärtsschritt hingegen wird mittels der beiden abgewinkelten Hebel der innere Kolben gegen die Kraft der diesem zugehörigen Druckfeder vom anderen äußeren Kolben abgehoben. Zufolge dieser Entlastung ist bei einer seitlichen Auslösung in beiden Fällen nur die Kraft der den äußeren Kolben belastenden Druckfeder zu überwinden.

Ein Nachteil dieser bekannten Lösung liegt in der rahmenartigen Ausgestaltung der Druckvorrichtung. Die Kraftübertragung von einem Querstift zum anderen erfolgt über zwei Lenker. Dabei wird der dem Skischuh benachbarte Querstift während des Verschwenkens des Ausgleichshebels auch auf Biegung beansprucht, wobei sich die Abstützfläche bzw. -linie des Ausgleichshebels an der Kappe des Skischuhs verlagert (vgl. Fig. 7 und 9). Dadurch können aber die Lagerstellen der beiden Lenker ausgeleiert werden.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, diese Nachteile zu beseitigen und einen Vorderbacken zu schaffen, bei dem das Übersetzungsverhältnis zwischen der auf die beiden abgewinkelten Hebel und der auf den Sohlenniederhalter wirkenden Kraft sich auf einfache Weise in relativ weiten Grenzen verändern läßt.

Ausgehend von einem Vorderbacken gemäß dem ersten Teil des Anspruchs 1 wird diese Aufgabe durch die Merkmale des zweiten Teiles dieses Anspruchs gelöst. Da im Gegensatz zum bekannten Vorderbacken, bei dem die beiden abgewinkelten Hebel gleichzeitig die Funktion von Sohlenniederhaltern ausüben, gemäß dem Anspruch 1 jedoch ein gesonderter Sohlenniederhalter vorhanden ist, ermöglichenes die Erfindungsmerkmale dieses Anspruchs, die auf den Sohlenniederhalter wirkende Federkraft besser dimensionieren zu können.

Durch den Gegenstand des Anspruchs 2 werden die Herstellung und der Zusammenbau des Vorderbackens erleichtert.

Die Maßnahme des Anspruchs 3 hat den Vorteil, daß ein "Eingraben" des Druckstiftes in den Sohlenniederhalter nicht zu befürchten ist, da der Nocken gehärtet werden kann.

Durch die Merkmale des Anspruchs 4 steht dem Konstrukteur für die Bestimmung der das Auslösen bestimmenden Hebelverhältnisse ein großes Intervall zur Verfügung.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Fig. 1 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt

durch einen in der Fahrtstellung befindlichen Vorderbacken. Fig. 2 zeigt in größerem Maßstab ein Detail im Schnitt nach der Linie II—II in Fig. 1. Schließlich ist in den Fig. 3 und 4 ein weiteres Detail des Vorderbackens gemäß Fig. 1 - gleichfalls in größerem Maßstab - bei einem Sturz des Skiläufers nach rückwärts bzw. bei einem Drehsturz wiedergegeben.

In der Zeichnung ist mit 1 der Vorderbacken in seiner Gesamtheit bezeichnet. Er besitzt einen mit einer Basisplatte 2a versehenen Tragkörper 2, welcher einstückig mit dem Federgehäuse 3 ausgebildet ist, das sich gegen die Skispitze hin erstreckt. In einem Vorsprung eines Einsatzes 2b des Federgehäuses 3 ist eine horizontale, sich quer zur Skilängsrichtung erstreckende Achse 7a angeordnet, auf der ein winkelförmiger Sohlenhalter 7 mit seinem gegabelten Ende gelagert ist.

Zwei abgewinkelte Hebel 9, welche zur seitlichen Halterung der Schuhsohle eines in Fig. 2 nur angedeuteten Skischuhs 10 dienen, sind auf einer gemeinsamen Achse 9a, die in der Basisplatte 2a verankert ist, schwenkbar gelagert. Jeder Hebel 9 trägt eine Stützrolle 14. Im Einsatz 2b sind zwei Druckstifte 20 und 21 in Bohrungen, die in Skilängsrichtung verlaufen, verschiebbar geführt. Diese Bohrungen sind in der vertikalen Längsmitttelebene des Einsatzes 2b übereinander angeordnet. Der obere Druckstift 20 liegt an einem gehärteten Nocken 7b des Sohlenhalters 7 an, wogegen der untere Druckstift 21, der an seinem dem Einsatz 2b abgewandten Ende eine Platte 22 trägt, mit dieser an Nocken 9b der beiden Hebel 9 zur Anlage kommt.

Das Federgehäuse 3 weist eine den Einsatz 2b aufnehmende Bohrung 23 auf, in der weiters zwei Schraubendruckfedern 30 und 31 coaxial angeordnet sind. Von diesen Federn 30, 31 beaufschlagen die eine Feder 30 einen zentralen Kolben 32 und die andere Feder 31 einen den zentralen Kolben 32 umgebenden Ringkolben 33. Die beiden im Einsatz 2b in Längsrichtung verlaufenden Bohrungen sind so angeordnet, daß der erste obere Druckstift 20 nur am Ringkolben 33, der andere untere Druckstift 21 hingegen an beiden Kolben 32 und 33 gleichzeitig anliegt.

Zur Veränderung der Vorspannung der beiden Schraubendruckfedern 30 und 31 dient eine Stellschraube 34, deren rechtes Ende in Fig. 1 in einer Sackbohrung 32a des zentralen Kolbens 32 geführt wird und auf der ein Federteller 35 aufgeschraubt ist, der in an sich bekannter Weise gegenüber dem Federgehäuse 3 zwar axial verschiebbar, aber gegen Verdrehen gesichert ist. Am Federteller 35 liegen die einen Enden der beiden Schraubendruckfedern 30, 31 an, deren Vorspannung gleichzeitig verändert wird.

In der Fahrtstellung nehmen die beiden Kolben 32 und 33 die in Fig. 1 dargestellte Lage ein. Erfolgt während der Fahrt des Skiläufers ein reiner Drehsturz, so wird der untere Druckstift 21 axial verschoben, was eine Kompression der beiden Schraubendruckfedern 30, 31 zur Folge hat. (s. Fig. 4). Erfolgt während der Fahrt jedoch ein Rückwärtsdrehsturz, so verschiebt der Sohlen-

halter 7 zunächst den oberen Druckstift 20 und mit ihm den Ringkolben 33 nach links (s. Fig. 3), wodurch nur die den Ringkolben 33 beaufschlagende Feder 31 komprimiert wird. Dadurch wird aber die die beiden Hebel 9 beaufschlagende Federkraft auf die Kraft der den zentralen Kolben 32 beaufschlagenden Feder 32 reduziert. Somit wird beim seitlichen Auslösen die von einem der beiden Hebel 9 zu überwindende Kraft herabgesetzt.

Verschiedene Ausführungen sind möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise können die sich in Achsrichtung des Vorderbakkens erstreckenden Bohrungen für die beiden Stifte vom Konstrukteur innerhalb gewisser Grenzen auch höher oder tiefer als dargestellt angeordnet werden. Ferner müssen die beiden Schraubendruckfedern nicht gleichzeitig in ihrer Vorspannung verändert werden. Vielmehr könnte die Einstellung auch einzeln vorgenommen werden, wie dies in Verbindung mit anderen Konstruktionen bereits bekannt ist. Weiters kann das Federgehäuse mit einem Fenster versehen sein, um die Größe der Vorspannung der beiden Schraubendruckfedern in bekannter Weise anzuzeigen.

Patentansprüche

1. Vorderbacken (1) für Sicherheitsskibindungen, bestehend aus einem Tragkörper (2), in dem zwei an der Sohle eines einzusetzenden Schuhs seitlich anliegende abgewinkelte Hebel (9) auf mindestens einer vertikalen Achse (9a) drehbar gelagert sind, und aus zwei koaxial angeordneten Druckfedern (30, 31), welche in einer Bohrung (23) in einem Federgehäuse (3) untergebracht sind, wobei in der Bohrung (23) im Federgehäuse (3) zwei Kolben (32, 33) koaxial ineinandergeschachtelt sind, von denen jeder von einer der beiden Druckfedern (30, 31) beaufschlagt ist, und wobei der eine Kolben (33), unabhängig vom anderen Kolben (32), auf eine Druckvorrichtung (20) wirkt, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Kolben (33) ein Ringkolben ist, daß die Druckvorrichtung (20) von einem im Tragkörper (2) gelagerten und in Richtung seiner Achse verschiebbaren Druckstift (20) gebildet ist, dem ein Sohlenniederhalter (7) zugeordnet ist, wobei dieser Druckstift (20) nur am Ringkolben (33) anliegt, und daß im Tragkörper (2) unterhalb des am Ringkolben (33) anliegenden Druckstiftes (20) ein weiterer Druckstift (21) in Richtung seiner Achse verschiebbar gelagert ist, der einerseits an den beiden abgewinkelten Hebeln (9) und andererseits an beiden Kolben (32, 33) gleichzeitig anliegt.

2. Backen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sohlenniederhalter (7) mit einer Querachse (7a) in einem Vorsprung eines Einsatzes (2b) gelagert ist, der in die die beiden Kolben (32, 33) aufnehmende Bohrung (23) des Tragkörpers (2) eingesetzt ist und der zwei Bohrungen aufweist, in denen die einzelnen Druckstifte (20, 21) verschiebbar gelagert sind.

3. Backen nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der Sohlenniederhalter (7) mit einem Nocken (7b) versehen ist, der zur Anlage an dem nur am Ringkolben (33) anliegenden Druckstift (20) bestimmt ist.

4. Backen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Hebel (9) einen Nocken (9b) aufweist, an welchen Nocken (9b) sich eine am unteren Druckstift (21) befestigte platte (22) abstützt.

Revendications

1. Mâchoire avant (1) pour fixations de sécurité de skis, comprenant un corps de support (2) dans lequel deux leviers coudés (9), appliqués latéralement contre la semelle d'une chaussure à introduire, sont montés à rotation sur au moins un axe vertical (9a), ainsi que deux ressorts de pression (30, 31) qui sont agencés coaxialement et sont logés dans un perçage (23) ménagé dans un boîtier (3) de ressorts, le perçage (23) pratiqué dans le boîtier (3) de ressorts logeant, avec imbrication mutuelle coaxiale, deux pistons (32, 33) dont chacun est soumis à l'action de l'un des deux ressorts de pression (30, 31), et l'un (33) des pistons agissant sur un dispositif de compression (20), indépendamment de l'autre piston (32), caractérisée par le fait que l'un (33) des pistons est un piston annulaire; par le fait que le dispositif de compression (20) est formé par une broche de compression (20) qui est montée dans le corps de support (2), peut coulisser dans la direction de son axe et à laquelle est associé un abaisse-semelle (7), cette broche de compression (20) étant appliquée uniquement contre le piston annulaire (33); et par le fait qu'une autre broche de compression (21), montée coulissante dans la direction de son axe dans le corps de support (2), au-dessous de la broche de compression (20) appliquée contre le piston annulaire (33), porte simultanément d'une part contre les deux leviers coudés (9), et d'autre part contre les deux pistons (32, 33).

2. Mâchoire selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'abaisse-semelle (7) est monté, par un axe transversal (7a), dans une saillie d'une pièce intégrée (2b) qui est insérée dans le perçage (23) du corps de base (2) recevant les deux pistons (32, 33), et qui présente deux perçages dans lesquels les broches individuelles de compression (20, 21) sont montées à coulissement.

3. Mâchoire selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'abaisse-semelle (7) est muni d'un mentonnet (7b) destiné à venir s'appliquer contre la broche de compression (20) qui porte uniquement contre le piston annulaire (33).

4. Mâchoire selon la revendication 1, caractérisée par le fait que chaque levier (9) présente une came (9b), came (9b) contre laquelle prend appui une plaque (22) fixée à la broche inférieure de compression (21).

Claims

1. A front clamp assembly (1) for a safety ski binding, comprising a mounting body (2) having mounted thereon for rotation about at least one vertical axis (9a) two angular levers (9) adapted to laterally engage the sole of a boot to be inserted therebetween, and two coaxially mounted compression springs (30,31) housed in a bore (23) of a spring housing (3), said bore (23) of said housing (3) also containing two coaxially nested pistons (32, 33) each subjected to the action of a respective one of said two compression springs (30,31), one (33) of said pistons acting on pressure-transmitting means (20) independently of the other piston (32) characterized in that said one piston (33) is an annular piston, that said pressure-transmitting means (20) comprises a pusher pin (20) mounted in said mounting body (2) for displacement in the direction of its axis and cooperating with a sole clamp-down member (7), said pusher pin (20) being in engagement solely with said annular piston (33), and that below said pusher pin (20) engaging said annular piston (3), a further pusher pin (21) is mounted in said mount-

ing body (2) for displacement in the direction of its axis, said further pusher pin (21) engaging on the one hand said two angular levers (9), and on the other, said two pistons (32, 33) at the same time.

2. A clamp assembly according to claim 1, characterized in that said sole clamp-down member (7) is mounted for rotation about a transverse axis (7a) in a projection of an insert member (2a) inserted into said bore (23) of said mounting body (2) housing said two pistons (32, 33) and provided with two bores in which said pusher pins (20, 21) are individually and displaceably mounted.

3. A clamp assembly according to claim 1, characterized in that said sole clamp-down member (7) is provided with a cam portion (7b) adapted to be engaged by said pusher pin (20) engaging only said annular piston (33).

4. A clamp assembly according to claim 1, characterized in that each lever (9) is provided with a cam portion (9b), said cam portions (9b) supporting a plate member (22) secured to said lower pusher pin (21).

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

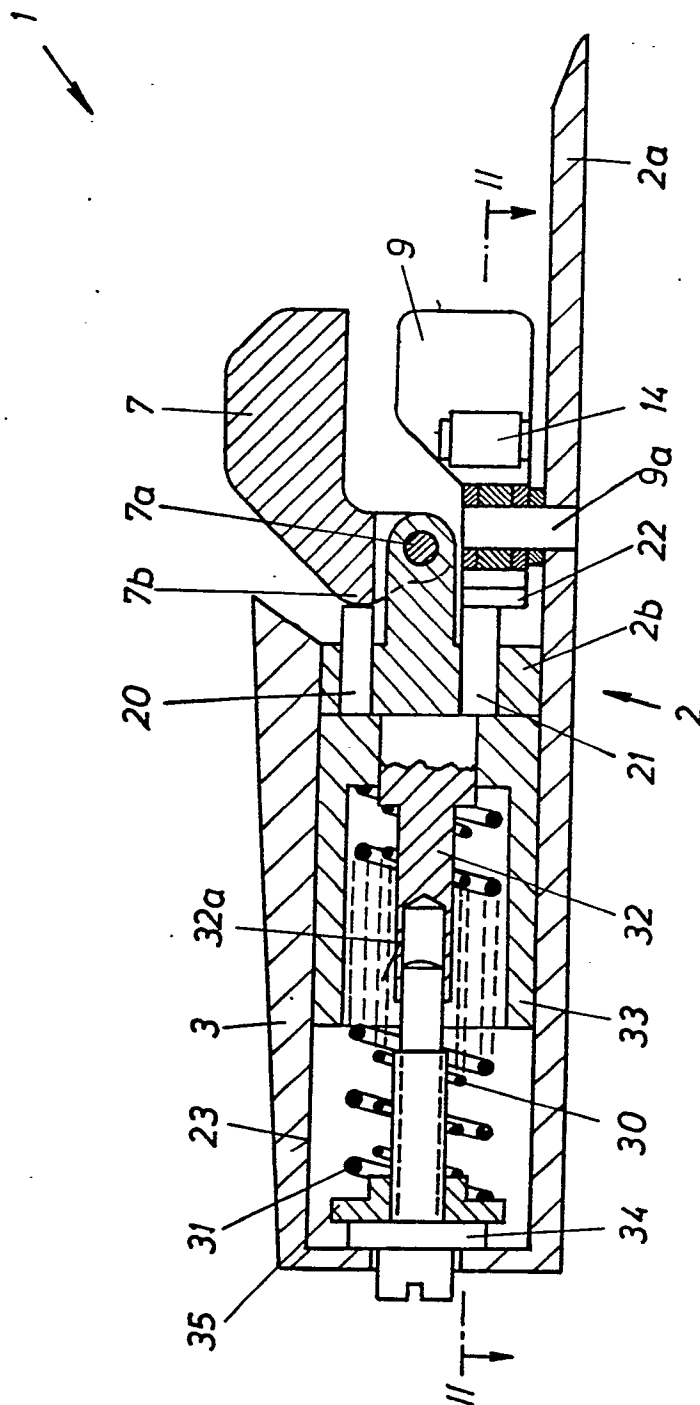


FIG. 2

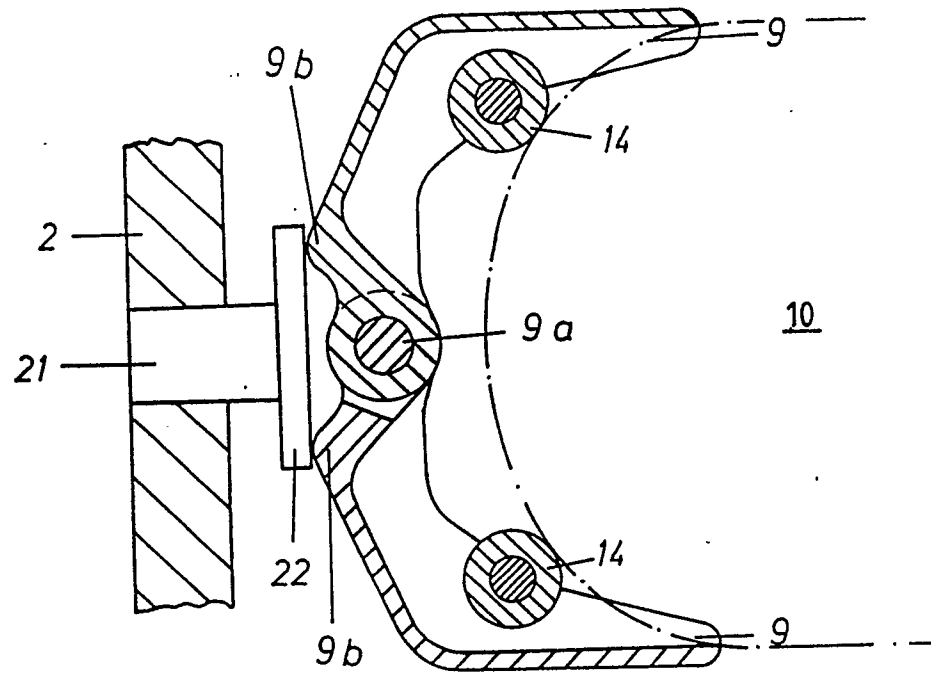


FIG. 4

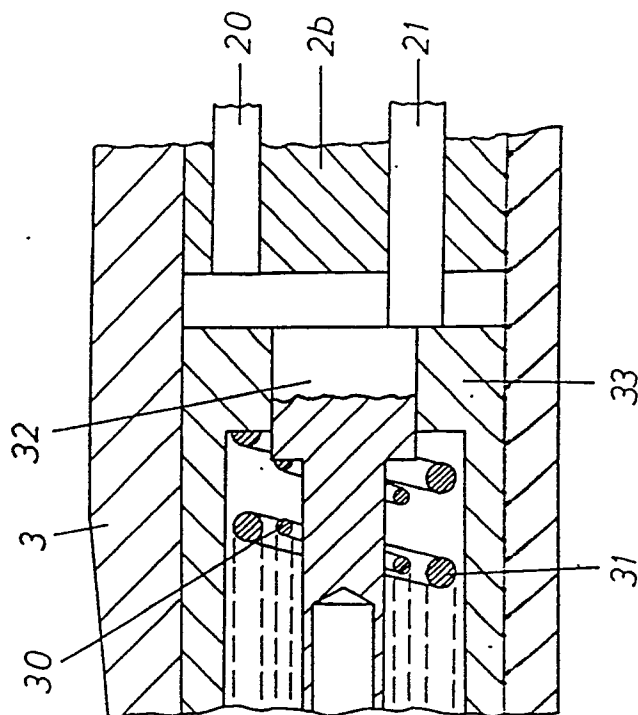


FIG. 3

