



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **92108117.0**

⑮ Int. Cl. 5: **A43C 11/00**

⑭ Anmeldetag: **14.05.92**

⑯ Priorität: **23.05.91 CH 1551/91**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.11.92 Patentblatt 92/48

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

⑳ Anmelder: **Raichle Sportschuh AG**
Bottighoferstrasse
CH-8280 Kreuzlingen(CH)

㉑ Erfinder: **Walkhoff, Klaus**
Berneggstrasse 10
CH-8280 Kreuzlingen(CH)

㉒ Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

㉓ Skischuh.

㉔ Der Skischuh weist eine Unterschale (1) sowie einen vorderen Schafteil (2) und einen rückwärtigen Schafteil (3) auf, der aus einem an der Unterschale (1) schwenkbar angelenkten unteren Abschnitt (4) und einem an diesem mittels einer Schwenkachse (17) schwenkbar angelenkten oberen Abschnitt (5) besteht. Die Verschlussmittel weisen ein am vorderen Schafteil (2) mit dem Ende befestigtes Spannkabel (18) und einen mit dem anderen Spannkabelende verbundenen Spannhebel (20) auf, dessen Hebelachse (21) an einer an der Rückseite des rückwärtigen Schafteils (3) befindlichen Federhalterung (22) angeordnet ist. Diese ist mittels einer Rastklinke (23) an einer mit dem unteren Abschnitt (4) des rückwärtigen Schafteils fest verbundenen Rastachse (25) festgehalten. Eine in der Federhalterung angeordnete Druckfeder (24) ist bei nach unten geschwenktem Spannhebel (20) gespannt. Der Skischuh soll bei Rücklage die Verletzungsgefahr insbesondere im Kniebereich verringern. Bei Rücklage wird zuerst der obere Abschnitt (5) des rückwärtigen Schafteils (3) nach hinten verschwenkt und die Rastklinke (23) gelangt aus ihrer Verriegelungsposition. Anschließend gelangt das aus Spannhebel (20) und Federhalterung (22) bestehende System durch Bewegung der Federhalterung nach hinten aus der Uebertotpunktstellung, so dass auch der untere Abschnitt (4) des rückwärtigen Schafteils in die Offenstellung nach hinten schwenken kann. Das Bein wird in einer

Zwei-Stufen-Öffnungsbewegung weich nach rückwärts abgebremst.

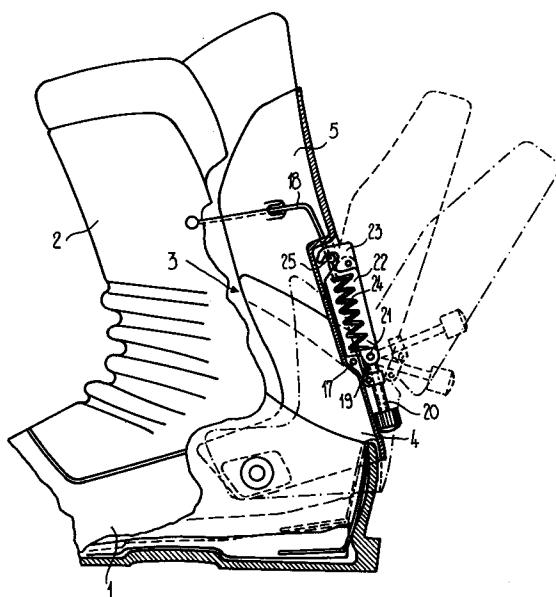


Fig.2

Die Erfindung bezieht sich auf einen Skischuh nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Skischuh weist eine Unterschale sowie einen vorderen Schaftheil oder Zungenteil und einen hinteren Schaftheil oder Spoiler auf, welcher an der Unterschale oder an dem vorderen Schaftheil schwenkbeweglich angelenkt ist. Die beiden Schaftheile umschließen den Unterschenkel des Skifahrers, und zwar bei modernen Skischuhen mit einer ständig grösser gewordenen Schafthöhe. Dadurch hat sich die Problematik der Beinverletzungen, die früher beim Sprunggelenk- oder dem Schienbeinbereich auftraten, in den Bereich des Knie verlagert. Bei den Knieverletzungen handelt es sich in erster Linie um Rupturen der Kreuz- Innenbänder oder -Aussenbänder. Die Folgen solcher Rupturen oder Bänderabrisse können sehr schwerwiegend sein, mitunter sind die Schäden irreparabel, wobei eine solche Schädigung oft auch Arthrose zur Folge hat. Daher werden bei der Entwicklung moderner Skischuhe die Bemühungen insbesondere darauf gerichtet, Verletzungen der genannten Art zu vermeiden, wie aus der EP-A 410 136 hervorgeht.

Zu einer starken Beanspruchung der Kreuzbänder des Knie kommt es vor allem bei einem Rückwärtssturz oder wenn bei einem Sprung die Ski zuerst mit dem hinteren Ende auf den Boden auftreffen, wodurch der Unterschenkel nach vorn beschleunigt wird, was zur Verletzung oder zum Abriss der Kreuzbänder im Knie führen kann. Bei der von der Skibindung gebildeten Verbindung zwischen Ski und Skischuh gibt es keinen Auslösemechanismus derart, dass beispielsweise die Vorderbacken der Skibindung einer nach rückwärts gerichteten Kraft auslösend nachgeben können.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Skischuh der eingangs genannten Art so auszustalten, dass insbesondere eine extreme Rücklage des Skifahrers, die durch Fahrfehler oder auch durch das Auftreffen der Skis mit den hinteren Enden nach dem Ueberspringen einer Geländekuppe herbeigeführt sein kann, nicht zu den gefürchteten Verletzungen insbesondere der Kreuzbänder des Knie führt. Es soll mit anderen Worten ermöglicht werden, dass der Unterschenkel des Skifahrers bei einem Rückwärtssturz nach hinten ausweichen kann, wodurch die Beschleunigung des Unterschenkels nach vorn in der Dorsalebene bei geöffnetem Kniegelenk abgebremst und gedämpft wird und wodurch das Risiko einer Verletzung insbesondere der Kreuzbänder des Knie ganz wesentlich reduziert ist.

Im weiteren Sinn besteht die Aufgabe der Erfindung auch darin, den Skischuh so auszubilden, dass der Schaft des Schuhs sich im Zuge der gedämpft gefederten Bewegung eines Teils desselben nach hinten auch noch öffnet, so dass die

Umklammerung des Beins durch den Schaft gelöst ist. Schliesslich gehört in diesem Fall zur Aufgabe der Erfindung auch noch, den Skischuh mit zusätzlichen Mitteln auszustatten, die verhindern, dass bei geöffnetem Skischuhschaft der Fuss ungewollt aus dem Schuh herausrutscht.

Zur Lösung dieser Aufgaben weist der Skischuh der eingangs genannten Art erfindungsgemäss die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1, auf.

Auf derselben erfinderischen Idee beruhende weitere Ausführungsformen bilden Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 8 und 12.

Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Verschiedene Ausführungsformen des Skischuhs werden nachfolgend anhand der vorwiegend schematischen Zeichnungen rein beispielsweise näher beschrieben. Es zeigen:

- | | | |
|----|--------------|--|
| 5 | Fig. 1 | einen Skischuh in Seitenansicht mit einem aus zwei Abschnitten bestehenden rückwärtigen Schaftheil, dessen oberer Abschnitt gegen Federkraft nach hinten schwenkbar ist; |
| 10 | Fig. 1a | ein Detail aus Fig. 1, in grösserem Massstab, das Lösen der Verschlussmittel zeigend; |
| 15 | Fig. 2 | einen Skischuh in Seitenansicht mit einem aus zwei Abschnitten bestehenden rückwärtigen Schaftheil, der nach einer Anfangsschwenkbewegung des oberen Abschnitts ganz in die Oeffnungsstellung aufschwenkt; |
| 20 | Fig. 3 | den Skischuh gemäss Fig. 2 in schaubildlicher Darstellung; |
| 25 | Fig. 4 | eine weitere Ausführungsform des Skischuhs in Seitenansicht mit in Oeffnungsrichtung verschwenkbarem, einteiligem rückwärtigen Schaftheil; |
| 30 | Fig. 5 | eine weitere Ausführungsform eines Skischuhs in Seitenansicht, dessen rückwärtiger Schaftheil nach selbsttätiger Entriegelung von Verschlussmitteln in die Offenstellung verschwenkt; |
| 35 | Fig. 6 und 7 | Ausschnittweise und in grösserem Massstab Einzelheiten aus Fig. 5, die Einrichtung zum Lösen der Verschlussmittel zeigend; |
| 40 | Fig. 8 | eine weitere Ausführungsform eines Skischuhs in Seitenan- |

- Fig. 8a sicht, dessen rückwärtiger Schafteil nach Lösen von auf dem Schuhrist angeordneten Verschlussmitteln nach hinten schwenkbar ist;
- Fig. 9 und 10 ein Detail aus Fig. 8, in grösserem Massstab, die Auslöseeinrichtung für die Verschlussmittel zeigend;
- Fig. 11 eine weitere Ausführungsform eines Skischuhs in Seitenansicht und in verschiedenen Bewegungszuständen des rückwärtigen Schafteils, der aufgrund der Materialbiegung im Bereich eines Biegestegs gefedert;
- Fig. 12 eine schaubildliche Darstellung eines Skischuhs ähnlich Fig. 1, mit einer zusätzlichen Druckplatte zum Festhalten des Fusses im Ristbereich;
- Fig. 13 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform des Skischuhs mit einem Fusshaltesystem im Achillessehnenbereich;
- Fig. 14 schematisch in Seitenansicht das Prinzip des Fusshaltesystems gemäss Fig. 12 und 13;
- Fig. 15 eine Rückansicht des Skischuhs gemäss Fig. 14.

Der Skischuh gemäss Fig. 1 weist eine Unterschale 1 sowie einen vorderen Schafteil 2 oder Front-Zungenteil und einen rückwärtigen Schafteil 3 oder Spoiler auf, welcher aus einem unteren Abschnitt 4 und einem oberen Abschnitt 5 besteht. Der untere Abschnitt 4 ist gemeinsam mit dem vorderen Schafteil 2 auf einander gegenüberliegenden Seiten an der Unterschale 1 mittels je einer Gelenkverbindung 6 schwenkbeweglich befestigt. Der obere Abschnitt 5 des rückwärtigen Schafteils 3 ist mittels Schwenkzapfen 7 am unteren Abschnitt 4 schwenkbeweglich befestigt. Der obere Abschnitt 5 übergreift mit seinem unteren Rand den oberen Rand des unteren Abschnitts 4, so dass der obere Abschnitt 5 den unteren Abschnitt 4 übergreifend nach hinten in die in gestrichelten Linien dargestellte Stellung geschwenkt werden kann. Dieses Verschwenken in Oeffnungsrichtung erfolgt gegen die Wirkung von auf gegenüberliegenden Seiten des Schuhs angeordneten Schraubendruckfedern 8, die sich mit dem einen Federende am unteren Abschnitt 4 und mit dem anderen Federende am oberen Abschnitt 5 abstützen.

Durch dieses Feder- und Dämpfungssystem kann bei einem eventuellen Rückwärtssturz des Skifahrers dessen Unterschenkel den oberen Abschnitt gefedert und gedämpft nach hinten wegdrücken, wodurch die Beschleunigung des Unterschenkels nach vorn in der Dorsalebene bei geöffnetem Kniegelenk abgebremst und gedämpft wird. Mit dieser geteilten Ausgestaltung des rückwärtigen Schafteils 3 ist die Chance, eine Verletzung der Kreuzbänder des Knie zu vermeiden, weitaus grösser, als wenn ein starrer Schafteil vorhanden wäre, weil durch das nachgebende Abfedern der Oeffnungswinkel des Knie wieder kleiner wird und ausserdem ein Einsetzen der unterstützenden Muskelreaktion möglich wird, welche ohne Dämpfungsfeder- system unterhalb des 30tel Sekundenbereichs läge, d.h. nicht bewusst unterstützt werden könnte.

Ein am vorderen Schafteil 2 auf beiden Seiten befestigter Kabelzug 9 führt zu einem am rückwärtigen Schafteil 3 hinten schwenkbar angeordneten Spannhebel 10. Mit Hilfe der aus dem Spannkabel 9 und dem Spannhebel 10 bestehenden Verschlussmittel wird der aus dem vordern Schafteil 2 und dem rückwärtigen Schafteil 3 bestehende Schafteil des Skischuhs geschlossen.

In weiterer Ausgestaltung können diese Verschlussmittel derart ausgebildet sein, dass beim Verschwenken des oberen Abschnitts 5 des rückwärtigen Schafteils 3 in die Offenstellung nach hinten ein am unteren Rand dieses Abschnitts 5 angeordneter Sporn 11 in der Weise mit dem Spannhebel 10 zusammenwirkt, dass dieser Spannhebel aus seiner gezeichneten Schliessstellung nach oben verschwenkt wird, so dass durch dieses Lösen der Verschlussmittel der rückwärtige Schafteil 3 nach hinten in eine Offenstellung verschwenkbar ist.

Fig. 1a stellt ein Detail aus Fig. 1 im grösseren Massstab dar und zeigt ein Ausführungsbeispiel für eine derartige Lösung. Der Spannhebel 10 ist mit seiner Schwenkachse 12 in einer kleinen Exzenterwalze 13 gelagert, deren Lagerung 14 am unteren Schafteil-Abschnitt 4 hinten angeordnet ist. Am Spannhebel 10 greift unten das Spannkabel 9 an, das in der mit ausgezogenen Linien dargestellten Stellung des Spannhebels 10 gespannt ist. Der Spannhebel befindet sich in einer Uebertotpunktlage, was sich aus der Richtung des Spannkabels im Bereich des Spannhebels in bezug auf die Spannhebel-Schwenkachse 12 ergibt. Die Exzenterwalze 13 besitzt einen kleinen seitlichen Vorsprung 15, gegen den der am unteren Rand des oberen Schafteil-Abschnitts 5 angeordneter Sporn 11 anfährt, wenn der obere Schafteil-Abschnitt 5 nach hinten verschwenkt wird. Dadurch wird die Exzenterwalze 13 gedreht und die Spannhebel-Schwenkachse 12 verändert dadurch ihre Lage nach einwärts zum Schafteil hin in die in Fig. 1a mit

gestrichelten Linien dargestellte Stellung, so dass die Totpunktage des Spannhebels 10 instabil wird und dieser schlagartig in die mit gestrichelten Linien dargestellte Stellung nach oben aufspringen kann. Das Spannkabel 9 ist dann nicht mehr gespannt und der ganze rückwärtige Schafteil 3 kann nach hinten in die Offenstellung aufschwenken.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 2 ist der rückwärtige Schafteil 3 ebenfalls in einen unteren Abschnitt 4 und einen oberen Abschnitt 5 unterteilt. Der untere Abschnitt 4 ist mittels Gelenkzapfen 6 ebenfalls an der Unterschale 1 des Skischuhs schwenkbar angelenkt. Der obere Abschnitt 5 des rückwärtigen Schafteils 3 ist mittels einer Schwenkachse 17, die bei dieser Ausführungsform sehr weit hinten liegt, mit dem unteren Abschnitt 4 schwenkbeweglich verbunden.

Die Verschlussmittel werden wiederum von einem Spannkabel 18 gebildet, das mit seinen beiden Enden am vorderen Schafteil 2 befestigt ist und welches an der Rückseite des unteren Schafteilabschnitts 4 eine Kabelschlaufe 19 bildet, die mit einem Spannhebel 20 in fester Verbindung steht. Dieser Spannhebel 20 besitzt seine Hebelachse 21 an einer Federhalterung 22.

An der Federhalterung 22 ist am oberen Ende eine Rastklinke 23 schwenkbar angelenkt. Zwischen diesem oberen Ende der Federhalterung 22 und der HebelSchwenkachse 21 ist eine Schraubendruckfeder 24 abgestützt, die gespannt ist, wenn der Spannhebel 20 in der in Fig. 2 in ausgezogenen Linien dargestellten unteren Stellung sich befindet. In dieser Stellung sind der vordere Schafthals 2 und der rückwärtige Schafteil 3 durch das Spannkabel 18 gegeneinander gezogen, um den Unterschenkel fest zu umschließen. Die Rastklinke 23 an der Federhalterung 22 ist dabei über eine Rastachse 25 eingeklinkt, welche an dem unteren Abschnitt 4 des rückwärtigen Schafteils 3 fest angeordnet ist, was in den Fig. 2 und 3 nicht näher dargestellt ist, damit die Figuren noch übersichtlich sind.

Wenn nun bei einem Sturz des Skifahrers der obere Abschnitt 5 des rückwärtigen Schafteils federgedämpft nach hinten verschwenkt wird, gelangt die Rastklinke 23 aus der Eingriffsstellung mit der Rastachse 25 heraus. Dadurch ist der obere Schafteilabschnitt 5 frei, um weiter nach hinten geschwenkt zu werden. Der Spannhebel 20 und die Federhalterung 22 befinden sich bei geschlossenem Schaft in der Stellung gemäss Fig. 2 in einer Uebertotpunktage. Durch die Schwenkbewegung der Federhalterung 22 nach hinten gelangt das aus Spannhebel 20 und Federhalterung 22 bestehende System aus der Uebertotpunktage heraus. Dadurch kann dann der ganze rückwärtige Schafteil 3 nach hinten in die Offenstellung schwenken. Das Spannkabel 18 lässt sich verschieden stark ge-

spannt einstellen, weil die Spannkabelschlaufe 19 in verschiedener Stellung an dem Spannhebel 20 durch dessen Schraubverstellung befestigt sein kann. Der Auslösedruckpunkt ist dadurch individuell verschieden einstellbar. Bei dieser Ausführungsform wird der Unterschenkel des Skifahrers durch eine Zweitstufen-Oeffnungsbewegung weich nach rückwärts abgebremst.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 4 ist der rückwärtige Schafteil 3 nicht unterteilt. Bei dieser Ausführungsform ist auf beiden Seiten des rückwärtigen Schafteils 3 in je einem Federgehäuse 29 eine vorzugsweise vorgespannte Druckfeder 30 angeordnet, die sich in Richtung nach vorn, schräg nach unten erstreckt. Die Vorspannung der Feder kann durch eine koaxiale Schraube 31 individuell verändert werden. Mit der Schraube 31 ist ein Kabelzug 32 verbunden, welcher um eine Umlenkung 33 am vorderen Schafteil 2 geführt ist, welche gleichzeitig den Gelenkpunkt für den vorderen Schafteil 2 bildet. Das Spannkabel 32 ist ferner um eine den rückwärtigen Schafteil 3 mit der Unterschale 1 verbindende und bei dieser Ausführungsform am hinteren Rand der Unterschale angeordnete Schwenkachse 34 herumgeführt und mit dem Ende an einem Spannhebel 35 befestigt, der sich am rückwärtigen Schafteil 3 hinten befindet. In der in Fig. 4 dargestellten Stellung des Spannhebels 35 befinden sich der vordere Schafteil 2 und der rückwärtige Schafteil 3 in der in ausgezogenen Linien dargestellten geschlossenen Stellung. Die in gestrichelten Linien dargestellte Stellung in Fig. 4 nimmt der rückwärtige Schafteil 3 ein, wenn durch eine schlagartige Stosswirkung auf den rückwärtigen Schafteil die Federn 30 zusammengedrückt werden. Diese können je nach Kraftrichtung parallel oder auch asymmetrisch zusammengedrückt werden. Bei dieser Ausführungsform ist auch von Vorteil, dass die Schwenkachse 34 des rückwärtigen Schafteils 3 sich ganz am hinteren Rand befindet, wodurch sich eine gleichmässige Druckverteilung entlang des Achillessehnen- und Wadenbereiches ergibt, wenn die Rückwärtsbewegung des Schafteils 3 eintritt. Die Führung des Spannkabels 32 ist so gewählt, dass eine Dorsal-Bewegung des Beines keine Kabellängenänderung bzw. Aenderung der Umfangsspannung bewirkt.

Bei der Ausführungsform gemäss den Fig. 5, 6 und 7 ist am rückwärtigen Schafteil 3, rückseitig in der Mitte eine Spanneinrichtung 40 angeordnet, deren wesentliche Teile schematisch in Fig. 6 gezeigt sind. In einem Gehäuse 41 ist eine Welle 42 mit einem Längsschlitz 43 gelagert und durch den Längsschlitz verläuft ein spannbares Band 44, von welchem das eine Ende 45 auf der einen Seite und das nicht dargestellte andere Ende auf der gegenüberliegenden Seite am vorderen Schafteil 2 des Skischuhs befestigt ist, und zwar ist das eine Ende

45 lösbar befestigt, während das gegenüberliegende Bandende fest angeordnet ist. Durch die Hin- und Herbewegung eines Spannhebels 46, der über eine Freilaufkupplung 47 mit einer Antriebswelle 48 verbunden ist, wird über eine Schaltkupplung 49 die Antriebswelle 48 mit der Welle 42 verbunden, durch die das spannbare Band 44 hindurchgeführt ist. Durch wiederholtes Betätigen des Spannhebels 46 wird das spannbare Band aufgewickelt und der rückwärtige Schaftein 3 nach vorne gegen den vorderen Schaftein herangezogen, so dass die beiden Schafteile den Unterschenkel des Skifahrers fest umspannen. Gegen die Wirkung einer Druckfeder 50 kann das Gehäuse 41 längsverschoben werden, so dass die Kupplung 49 ausgekuppelt wird, welcher Zustand in Fig. 7 dargestellt ist. Dadurch kann sich das zuvor aufgewickelte spannbare Band 44 abwickeln und der rückwärtige Schaftein 3 des Skischuhs ist frei, um nach hinten zu verschwenken.

Um diesen Vorgang durch die Längsverschiebung des Gehäuses 41 der Spanneinrichtung 40 auszulösen, besitzt diese Ausführungsform einen selbsttägigen Auslösemechanismus 51, der am vorderen Schaftein 2 auf der einen Seite angeordnet ist. Die Längsverschiebung des Gehäuses 41 der Spanneinrichtung 40 geschieht durch einen Bowdenzug 52, dessen eines Ende an dem Gehäuse 41 befestigt ist und dessen anderes Ende an einem Kipphebel 53 des Auslösemechanismus 51 befestigt ist. Die Funktion dieses Auslösemechanismus 51 geht aus den Fig. 6 und 7 hervor. Der Kipphebel 53 ist um eine Achse 54 schwenkbar, die in einem Gehäuseteil 55 gelagert ist. Eine in diesem Gehäuseteil abgestützte Torsionsschraubenfeder 56 ist bestrebt, den Kipphebel 53 vom Skischuh weg in eine Offenstellung gemäss Fig. 7 zu verschwenken, wodurch der Bowdenzug 52 zwecks Verschiebabweitung des Gehäuses 41 der Spanneinrichtung 40 betätigt wird. Diese Schwenkbewegung des Kipphebels 53 ist jedoch durch einen in dem Gehäuseteil 55 geführten Haltebolzen 57 blockiert. Der Haltebolzen 57 lässt sich gegen die Wirkung einer Feder 58 aus der Blockierstellung heraus nach rechts drücken. Dies erfolgt durch einen in dem Gehäuseteil 55 geführten Stift 59, welcher über ein starres Verbindungsglied 60 mit einer parallel zum Stift 59 angeordneten Stange 61 verbunden ist. Das andere Ende dieser Stange 61 ist mit dem Ende 45 des spannbaren Bands 44 verbunden. An einem Flansch 62 dieser Stange 61 stützt sich das eine Ende einer Schraubendruckfeder 63 ab, dessen anderes Ende an dem Gehäuseteil 55 abgestützt ist. Diese Feder bildet ein Dämpfungsglied für die anfängliche Bewegung des rückwärtigen Schafteils 3 in Öffnungsrichtung nach hinten, beispielsweise bei einem Sturz des Skifahrers. Die Feder 63 wird dabei

über einen gewissen Bereich gemäss Fig. 7 zusammengedrückt, bis der blockierende Haltebolzen 57 den Kipphebel 53 freigegeben hat, so dass der Bowdenzug 52 betätigt wird und der rückwärtige Schaftein 3 nach hinten aufschwenkt und damit dem Unterschenkel des Skifahrers die Möglichkeit gibt, sich nach hinten zu bewegen.

5 In Fig. 5 ist ferner dargestellt, dass bei dieser Ausführungsform am unteren Ende des rückwärtigen Schafteils 3 an einem Befestigungspunkt 65 ein Band 66 befestigt ist, das über eine Umlenkrolle 67 an der Unterschale 1 geführt ist und für die Anhebung des Fussbetts 68 dient, wenn der rückwärtige Schaftein 3 nach hinten in die mit gestrichelten Linien dargestellte Stellung verschwenkt wird. Durch die Anhebung des Fussbetts wird die nach rückwärts gerichtete Bewegung des Unterschuhs unterstützt.

10 Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 8 weisen die Verschlussmittel zwei mit den einen Enden auf gegenüberliegenden Seiten am rückwärtigen Schaftein 3 befestigte Spannkabel 70 auf, welche nach vorne und durch den vorderen Schaftein 2 nach unten um Umlenkpunkte 71 geführt sind, die gleichzeitig die Gelenkpunkte für den vorderen Schaftein 2 bilden und welche dann wieder auf der Oberseite des vorderen Schafteils 2 im Ristbereich zusammengeführt sind und durch einen mittels Drehung zu betätigenden Spannverschluss 72 gespannt werden. Dieser Spannverschluss 72 ist in Längsrichtung des Skischuhs gegen die Wirkung eines Federelements 73 verschiebbar gehalten. Dieses Federelement wirkt einer auf den rückwärtigen Schaftein 3 ausgeübten Stosskraft, beispielsweise bei einem Rückwärtssturz des Skifahrers, gedämpft entgegen. Nach Zurücklegen eines bestimmten Federwegs, dessen Größe eingestellt werden kann, gibt der Spannverschluss 72 die Spannkabel 70 gänzlich frei, so dass der rückwärtige Schaftein 3, der bei dieser Ausführungsform ganz hinten mittels einer Schwenkachse 74 angelassen ist, in eine in gestrichelten Linien dargestellte Offenstellung nach hinten schwenken kann.

15 20 25 30 35 40 45 50 55 Wie eine solche Ausführungsform gemäss Fig. 8 im einzelnen ausgeführt sein kann, zeigt die schematische Darstellung in Fig. 8a in einem größeren Massstab und ausschnittsweise. Auf der unteren Skischuhschale ist im Ristbereich ein Chassis 75 fest angeordnet. In diesem ist ein Drehtrommelgehäuse 76 längsbeweglich und gegen die Wirkung der zwischen diesem Drehtrommelgehäuse und dem Chassis abgestützten Druckfeder 73 geführt. Das Drehtrommelgehäuse 76 enthält eine in der Zeichnung nicht dargestellte drehbar gelagerte Drehtrommel, auf welcher die beiden Enden der Spannkabel 70, die an der Innenseite und der Aussenseite des Schuhs verlaufen, aufgewickelt werden, wenn der mit der Drehtrommel verbunde-

ne Drehknopf 77 von Hand gedreht wird. In der Zeichnung ist das eine in das Drehtrommelgehäuse 76 eintretende Spannkabelende sichtbar. Der Drehknopf 77 besitzt am unterseitigen Umfangsrand eine Rastverzahnung 77a. Diese wirkt mit einer Rastklinke 78 zusammen, die am Drehtrommelgehäuse 76 schwenkbar gelagert ist und sich mit letzterem mitbewegt, wenn an den Spannkabeln 70 eine Zugkraft in der Zeichnung nach rechts wirksam ist, wodurch das Drehtrommelgehäuse 76 gegen die Wirkung der Druckfeder 73 und dabei auch die Rastklinke 78 nach rechts bewegt wird. Das rechte Hebelende der Rastklinke 78 fährt dann gegen die an einem Anschlag 79 ausgebildete Auflaufschräge an, so dass durch Verschwenkung der Rastklinke 78 der Rasteingriff am Drehknopf 77 aufgehoben wird. Der beim Spannen der Spannkabel 70 im Gegenuhrzeigersinn gedrehte Drehknopf 77 zum Aufwickeln der beiden Spannkabelenden auf der Drehtrommel ist dann nicht mehr festgehalten, so dass bei der dann möglichen entgegengesetzten Drehung die Spannkabel freikommen und der Skischuh durch Rückwärtsschwenken des rückwärtigen Schafteils 3 geöffnet wird. Der Anschlag 79 ist am Chassis 75 mittels einer Spindel 79a befestigt, so dass durch ein Stellrad 79b die Stellung des Anschlags in Längsrichtung verändert werden kann, um den Federweg bis zur Auslösung je nach Bedarf einstellen zu können.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 9 und 10 kann der rückwärtige Schafteil 3 ebenfalls federgedämpft nach rückwärts ausweichen, aber es sind keine Federn beteiligt, sondern diese Funktion übernimmt ein federelastisch sich verbiegender Abschnitt des rückwärtigen Schafteils. Dieser rückwärtige Schafteil 3 weist im unteren Bereich, unterhalb seiner auf gegenüberliegenden Seiten angeordneten Schwenkgelenke 80 einen von der einen Schuhseite zur gegenüberliegenden Schuhseite durchgehenden und nach hinten schräg ansteigend verlaufenden Schlitz 81 auf. Das untere Schlitzende 82 befindet sich im Abstand vom unteren Rand des rückwärtigen Schafteils 3, und im Bereich dieses Schlitzendes ist der rückwärtige Schafteil 3 mittels einer lösbarer Arretiereinrichtung 83 an der Unterschale 1 festgehalten. Eine zwischen dem Gelenkzapfen 80 und dieser Arretiereinrichtung 83 sich erstreckende Randzone 84 des Schafteils 3 bildet einen Biegesteg, der sich verbiegt und eine mit der gestrichelten Linie 85 angedeutete Stellung einnimmt, wenn der rückwärtige Schafteil 3 durch den Skifahrer nach hinten gedrückt wird, wobei sich der Schlitz 81 verengt. Diese Verengung des Schlitzes 81 kann durch einen in dem Schlitz 81 längsbeweglichen Stellschieber 86 mehr oder weniger stark begrenzt werden. Dieser Stellschieber dient somit zur Härteeinstellung der Rücklagedämpfung. Dabei wird die grös-

te Härte durch den am weitesten hinten stehenden Stellschieber erreicht.

Der Biegesteg 84 kann sich aber auch zur entgegengesetzten Seite nach unten hindurchbiegen, wenn eine nach vorn gerichtete Kraft wirksam ist, so dass auch bei einer entsprechenden Stellung des Stellschiebers 86 im vorderen Schlitzbereich eine Härteeinstellung der Vorlagedämpfung durchführbar ist.

Um den Skischuh öffnen zu können, bzw. den rückwärtigen Schafteil nach hinten zu verschwenken, muss die Arretiereinrichtung 83 gelöst werden. Die aus einer blockierten Stellung durch Drehung lösbarer Arretiereinrichtung ist zu diesem Zweck über ein Zugmittel wie beispielsweise ein Kabel 88 mit einem an der Rückseite des Schafteils 3 unten drehbar angeordneten Exzenter-Rastzapfen 89 verbunden. Dieser ist von Hand oder mittels des Skistocks zu betätigen, so dass der rückwärtige Schafteil 3 dann bis zum Aufsetzen seines unteren Rands auf eine an der Unterschale 1 ausgebildete Kante 90 geschwenkt werden kann. Diese Stellung ist in Fig. 10 dargestellt. Auch bei dieser Ausführungsform weisen die Verschlussmittel ein am vorderen Schafteil 2 auf beiden Seiten befestigtes Spannkabel 91 und einen am rückwärtigen Schafteil 3 hinten schwenkbar angeordneten Spannhebel 92 auf, durch dessen Verschwenken in die Offenstellung der Schaf dieses sog. Mitteneinstieg-Skischuhs weit geöffnet werden kann, da der vordere Schafteil 2 mittels eines Scharniers 93 an der Unterschale 1 befestigt ist.

Der Skischuh gemäss Fig. 11 entspricht der Ausführungsform gemäss Fig. 1 mit einem aus einem unteren Abschnitt 4 und einem oberen Abschnitt 5 bestehenden rückwärtigen Schafteil 3. Zusätzlich weist dieser Skischuh im Innern noch eine gegen den Rist anzudrücken bestimmte, satellartige Druckplatte 100 auf, die auf beiden Seiten mittels je eines Bowdenzugs 101 mit einem am rückwärtigen Schafteil 3 hinten angeordneten Spannmechanismus 102 zum Spannen der Bowdenzüge verbunden ist. Die Aussenhüllenden 103 der Bowdenzüge 101 sind an der Unterschale 1 des Skischuhs fest angeordnet. Die Druckplatte 100 hat die Funktion, das ungewollte Herausrutschen des Fusses aus dem Skischuh zu verhindern, wenn der rückwärtige Schafteil 3 beispielsweise bei einem Rückwärtssturz des Skifahrers ganz in die Offenstellung geschwenkt ist. Dann verschwenkt auch der am rückwärtigen Schafteil hinten angeordnete Spannmechanismus 102. In diesem Fall besitzen die Bowdenzüge den Vorteil gegenüber einem einfachen Spannkabel, dass sich die Länge des Bowdenzugs bei der Aufschwenkbewegung nicht verändert, sondern aufgrund der fest angeordneten Aussenhüllenden 103 der Bowdenzüge die Druckplatte 100 auch in der nach

hinten geschwenkten Offenstellung ihre unveränderte Festhalteposition beibehält.

Bei dem Skischuh gemäss den Fig. 12 bis 15 handelt es sich ebenfalls um eine Ausführungsform, bei der ein rückwärtiger Schafteil 3 beispielsweise bei einem Rückwärtssturz des Skifahrers in eine Offenstellung nach hinten schwenkt, wenn die Verschlussmittel gegen die Wirkung einer Federkraft und abhängig von deren Einstellung öffnen. In Fig. 12 sind Verschlussmittel dargestellt, die bereits bei der Ausführungsform gemäss Fig. 8 beschrieben wurden. Zwei am rückwärtigen Schafteil 3 beidseits befestigte Spannkabel 70 sind bis zum Rist zu einem auf dem vorderen Schafteil 2 in der Mitte angeordneten und durch Drehung betätigbaren Spannverschluss 72 geführt. Es können aber ebenso auch Verschlussmittel gemäss einer der anderen vorstehend beschriebenen Ausführungsformen bei diesem Skischuh zur Anwendung gelangen. Zusätzlich ist bei diesem Skischuh jedoch ein gegen den Achillessehnenbereich anzu drücken bestimmter, sattelartig ausgebildeter Druckverteiler 110 im Bereich des rückwärtigen Schafteils 3, d.h. zwischen diesem und einem Innenschuh 111 angeordnet. Wie aus Fig. 13 und 15 deutlich hervorgeht, liegt gegen die Aussenseite dieses sattelartigen Druckverteilers 110 ein über Kreuz geführtes Spannkabelpaar 112 an. Die einen Enden dieser Spannkabel sind oben am rückwärtigen Schafteil 3 in jeweils ein Federelement 113 aufweisenden Verstelleinrichtungen 114 für die Längenverstellung befestigt. Die unteren Enden der Spannkabel 112 sind bei der Ausführungsform gemäss Fig. 12 über unten an dem rückwärtigen Schafteil angeordnete Umlenkrollen 115 geführt und dann an der bei dieser Ausführungsform ganz hinten angeordneten Schwenkachse 116 für den rückwärtigen Schafteil 3 befestigt. Diese Enden können aber abweichend von dieser Ausführungsform auch gemäss Fig. 13 zunächst über an der Unterschale 1 fest angeordnete Umlenkführungen 117 und dann an dem rückwärtigen Schafteil 3 befestigt sein. Die Spannkabel 112 können statt kreuzweise auch nebeneinander verlaufend angeordnet sein. Die Anordnung und Wirkungsweise der Spannkabel 112 ist derart, dass die von dem sattelartigen Druckverteiler 110 auf den Achillessehnenbereich ausgeübte Druckkraft beim Verschwenken des rückwärtigen Schafteils 3 nach vorn zunimmt und beim Verschwenken nach hinten abnimmt. In der Fahrstellung ist der Fuss daher optimal gehalten. Es handelt sich bei diesem Ausführungsbeispiel um einen sog. Rückwärtseinstieg-Skischuh, in den man mit dem Fuss über den rückwärtigen Schafteil hineingleiten muss. Wenn ein solcher Skischuh auch in der Fahrstellung den Fuss optimal festhalten soll, müsste er im rückwärtigen Schafteil entsprechend tailliert ausgebildet sein,

5 was es aber wiederum schwierig macht, mit dem Fuss über einen tailliert verengten Bereich hineinzugleiten. Dieses Problem ist durch die hier beschriebene Ausführungsform gelöst. In Fig. 14 ist der Skischuh in Fahrstellung und in nach hinten geöffneter Stellung und gleichzeitig der Unterschenkel in strichpunktiierten Linien in den beiden Stellungen dargestellt. Aus der Figur wird deutlich, dass der sattelartige Druckverteiler 110 in der Fahrstellung gegen den Achillessehnenbereich ange drückt ist und bei geöffneter Stellung ganz hinten liegt, um mit dem Fuss ungehindert ein- und aussteigen zu können.

10 15 20 Die Darstellungen in Fig. 12 und in Fig. 13 unterscheiden sich auch noch darin, dass der rückwärtige Schafteil 3 nicht nur wie in Fig. 12 ganz hinten angelenkt sein muss, sondern gemäss Fig. 13 auch weiter vorn mittels Schwenkzapfen 118 auf gegenüberliegenden Seiten an der Unterschale 1 schwenkbar angelenkt sein kann.

Patentansprüche

- 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95
1. Skischuh mit einer Unterschale und einem mehrteiligen Schaft, der einen vorderen Schafteil und einen an der Unterschale oder dem vorderen Schafteil schwenkbeweglich angelenkt und mit einem derselben zum Schließen des Schafts durch Verschlussmittel verbindbaren rückwärtigen Schafteil aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der rückwärtige Schafteil (3) mindestens mit einem oberen Abschnitt (5) gegen die Wirkung einer federnden Rückstellkraft (8, 24, 30, 63, 73) gedämpft in Öffnungsrichtung schwenkbar und durch weg- oder kraftabhängig bewirktes Lösen der den rückwärtigen Schafteil (3) mit der Unterschale (1) oder dem vorderen Schafteil (2) verbindenden Verschlussmittel (9, 10; 18 - 26; 32 - 35; 40 - 63; 70 - 72) in eine Offenstellung nach hinten schwenkbar ist (Fig. 1 - 8, 11 - 15).
 2. Skischuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der rückwärtige Schafteil (3) einen unteren, an der Unterschale (1) schwenkbeweglich angelenkten Abschnitt (4) und einen am letzteren mittels einer quer zur Skischuh Längsachse sich erstreckenden Achse (7) angelenkten oberen Abschnitt (5) aufweist, der separat vom unteren Abschnitt gegen eine federelastische Rückstellkraft in Öffnungsrichtung nach hinten schwenkbar ist (Fig. 1 - 3, 11).
 3. Skischuh nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Schafts je ein Druckfederelement (8) für eine federela

- stische Rückstellkraft zwischen dem unteren Abschnitt (4) und dem diesen übergreifend ausgebildeten oberen Abschnitt (5) des rückwärtigen Schafteils (3) abgestützt ist und dass die Verschlussmittel ein am vorderen Schafteil (2) beidseits befestigtes Spannkabel (9) und einen mit diesem verbundenen und am unteren Schafteilabschnitt (4) rückseitig in der Mitte schwenkbar befestigten Spannhebel (10) aufweisen (Fig. 1).
4. Skischuh nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannhebel (10) durch ein am unteren Rand des oberen Schafteil-Abschnitts (5) vorstehend ausgebildetes Auslöseorgan (11), bei dessen Rückwärts-Schwenkbewegung gegen die Kraft der Druckfederelemente (8) betätigbar ist, um durch Verschwenken des Spannhebels (10) aus seiner Uebertotpunktlage das Spannkabel (9) zu entspannen, zwecks Freigabe des rückwärtigen Schafteils (3) zum Verschwenken in die Offenstellung (Fig. 1).
5. Skischuh nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannhebel (10) mit seiner Schwenkachse (12) in einem an dem unteren Schafteil-Abschnitt (4) des rückwärtigen Schafteils (3) hinten in einer Lagerung (14) drehbar angeordneten Exzenter (13) gelagert ist und das Auslöseorgan in Form eines am unteren Rand des oberen Schafteil-Abschnitts (5) vorstehend ausgebildeten Sporns (11) bei der Rückwärts-Schwenkbewegung des oberen Schafteil-Abschnitts den Exzenter (13) derart in seiner Lagerung (14) verdreht, dass durch die Bewegung der Spannhebel-Schwenkachse (12) der Spannhebel (10) aus seiner durch die Richtung des am Spannhebel unten angreifenden Spannkabels (9) definierten Uebertotpunktlage bewegt wird und in die Offenstellung verschwenkt (Fig. 1a).
6. Skischuh nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussmittel ein am vorderen Schafteil (2) beidseits befestigtes Spannkabel (18), das an der Rückseite des unteren Schafteilabschnitts (4) eine Kabelschlaufe (19) bildet, und einen mit der Kabelschlaufe (19) verbundenen zum Spannen des Spannkabels dienenden und an einer am oberen Schafteilabschnitt (5) rückseitig angeordneten Federhalterung (22) schwenkbar angelenkten Spannhebel (20) aufweisen, der zum Spannen des Spannkabels (18) gegen die Wirkung einer in der Federhalterung (22) abgestützten Feder (24) in einer Vertikalebene an der Skischuhrückseite verschwenkbar ist (Fig.
7. Skischuh nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass an der Federhalterung (22) eine Rastklinke (23) schwenkbar angelenkt ist, die in der Schliessstellung der Verschlussmittel über eine am unteren Schafteil-Abschnitt (4) fest angeordnete Rastachse (25) eingeklinkt ist, und dass das Federgehäuse mit der Rastklinke (23) gegen den oberen Schafteil-Abschnitt (5) anliegt und bei dessen bei einem Sturz des Skifahrers zuerst erfolgenden Schwenkbewegung nach hinten die Rastklinke aus der Eingriffstellung mit der Rastachse (25) wegdrückbar ist, wodurch der obere Schafteil-Abschnitt (5) zum weiteren Rückwärts-Schwenken frei ist und ferner die Uebertotpunktlage des das Spannkabel (18) gespannt haltenden Spannhebels (20) durch die Schwenkbewegung des mit dem Spannhebel verbundenen Federgehäuses (22) aufgehoben ist und der untere Schafteil-Abschnitt (4) in die Offenstellung nach hinten schwenkt (Fig. 2, 3).
8. Skischuh mit einer Unterschale und einem mehrteiligen Schaft, der einen vorderen Schafteil und einen an der Unterschale oder dem vorderen Schafteil schwenkbeweglich angelenkten und mit einem derselben zum Schliessen des Schafts durch Verschlussmittel verbindbaren rückwärtigen Schafteil aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Seiten des rückwärtigen Schafteils (3) je eine vorzugsweise vorgespannte Druckfeder (30) abgestützt ist, die jeweils mittels eines Spannkabels (32), das über eine am vorderen Schafteil (2) fest angeordnete Umlenkung (33) und um die den rückwärtigen Schafteil (3) mit der Unterschale (1) verbindende und am hinteren Rand der Unterschale angeordnete Drehachse (34) geführt ist, mit einem an der Rückseite des rückwärtigen Schafteils (3) angeordneten Spannhebel (35) in kraftschlüssiger Verbindung steht, welcher in der Schliessstellung sich in einer Uebertotpunktlage befindet (Fig. 4).
9. Skischuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der rückwärtige Schafteil (3) des zweiteiligen Schafts durch ein mittels einer an der Schafteil-Aussenseite hinten angeordneten Spanneinrichtung (40) durch Auf- und Abwickeln verkürzbares und verlängerbares spannbares Band (44) mit einem am vorderen Schafteil (2) angeordneten Lösemechanismus (51) verbunden ist, in welchem das Ende (45) des in der Fahrstellung des Skischuhs mittels der Spanneinrichtung (40) gespannten Bands (44) durch die in Schliessrichtung wirkende

- Kraft einer Feder (63) gehalten ist und durch welchen Lösemechanismus (51) nach Zurücklegen eines Federwegs durch die Entriegelung eines federbelasteten Kipphebels (53) des Lösemechanismus (51) ein den Kipphebel mit der Spanneinrichtung (40) am Schafteil (3) verbindender Kabel-Bowdenzug (52) betätigbar ist, um eine in der Spanneinrichtung vorhandene und das aufgewickelte Band gespannt haltende Kupplung (49) zwecks Freigabe des rückwärtigen Schafteils (3) und Verschwenken desselben in die Offenstellung zu lösen (Fig. 5 - 7).
10. Skischuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussmittel am rückwärtigen Schafteil (3) befestigte und an beiden Schafteiteilen über Umlenkungen (71) geführte Spannkabel (70) und einen mit den Spannkabeln verbundenen, auf dem Rist des Skischuhs angeordneten und durch Drehung betätigbaren Spannverschluss (72) aufweisen, welche in Längsrichtung des Skischuhs gegen die Kraft eines Federlements (73) verschieblich gehalten ist, welches einer gegen den Schafteil wirkenden Stosskraft gedämpft entgegenwirkt und in der Federkraft einstellbar ist und welches mit dem drehbaren Spannverschluss (72) derart in Verbindung steht, dass nach Zurücklegen eines einstellbaren Federwegs der Spannverschluss die Spannkabel freigibt, um den rückwärtigen Schafteil (3) in die Offenstellung schwenken zu lassen (Fig. 8).

11. Skischuh nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in einem auf der Skischuhschale angeordneten Chassis (75) ein eine drehbar gelagerte Drehfrolle zum Auf- und Abwickeln der Spannkabel (70) enthaltendes Drehfrollegehäuse (76) gegen die Wirkung einer zwischen Drehfrollegehäuse und Chassis abgestützten Druckfeder (73) längsverschieblich angeordnet ist und ein zum Drehen der Drehfrolle dienender Drehknopf (77) am unterseitigen Umfangsrund eine Rastverzahnung (77a) zum Zusammenwirken mit einer die Drehung des Drehknopfs (77) und der Spannkabel-Drehfrolle in einer Drehrichtung sperrenden, auf dem Drehfrollegehäuse (76) schwenkbar gelagerten Rastklinke (78) aufweist, welche nach Zurücklegen eines bestimmten Federwegs der einer gegen den rückwärtigen Schafteil (3) wirkenden Stosskraft gedämpft entgegenwirkenden Feder (73) gegen einen mit einer Auflaufschräge versehenen, am Chassis (75) angeordneten Anschlag (79) anfährt, um durch die dadurch ausgelöste Verschwenken der Rastklinke die durch Ra-

- 5 stung arretierte Drehfrolle frei zu geben, zwecks Abwickeln der Spannkabel (70) von der Drehfrolle und Verschwenken des rückwärtigen Schafteils (3) in die Offenstellung (Fig. 8a).
- 10 12. Skischuh mit einer Unterschale, einem vorderen Schafteil und einem an der Unterschale angelenkten rückwärtigen Schafteil, der mit dem vorderen Schafteil durch Verschlussmittel verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der rückwärtige Schafteil (3) im unteren Bereich einen von der einen Seite zur gegenüberliegenden Seite durchgehenden, nach hinten schräg ansteigend verlaufenden und auf beiden Seiten im Abstand vom unteren Schafteilrand endenden Schlitz (81) aufweist, dass der Schafteil (3) oberhalb von dem Schlitz mittels Schwenkzapfen (80) mit der Unterschale (1) auf beiden Seiten verbunden und im Bereich des tiefer und weiter vorn liegenden Schlitzendes (82) auf beiden Seiten mittels einer lösbarer Arretiereinrichtung (83) an der Unterschale (1) festgehalten ist und dass auf beiden Seiten je eine zwischen dem Schwenkzapfen (80) und der Arretiereinrichtung (83) schlitzparallel sich erstreckende Randzone (84) des Schafteils einen Biegesteg bildet, welcher sich unter der Wirkung einer auf den Schafteil nach hinten einwirkenden Stosskraft ausbiegt und als Federationglied die Schafteilebewegung in Oeffnungsrichtung dämpft (Fig. 9, 10).
- 15 13. Skischuh nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Schlitz (81) des rückwärtigen Schafteils (3) auf beiden Seiten je ein längsbeweglicher Stellschieber (86) angeordnet ist, der je nach seiner Stellung im Schlitz (81) die mit der Biegung des Biegestegs (84) einhergehende Verengung des Schlitzes mehr oder weniger stark begrenzt und für die Härteneinstellung der Rücklagedämpfung dient, bzw. auch für die Härteneinstellung der Vorlagedämpfung bei Vorlage des Schafteils nach vorn und entsprechend entgegengesetzt gerichteter Biegung des Biegestegs (84) dient (Fig. 9, 10).
- 20 40 45 50 55 14. Skischuh nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zum Feststellen des rückwärtigen Schafteils (3) in Fahrstellung dienende Arretiereinrichtung (83) über Zugmittel mit einem an der Rückseite des Schafteils unten drehbar angeordneten Exzenter-Rastzapfen (89) verbunden ist, durch dessen Betätigung die Arretiereinrichtung (83) entriegelbar ist, um den Schafteil weiter in Oeffnungsrichtung zu verschwenken (Fig. 9, 10).

15. Skischuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er innen eine gegen den Rist anzudrücken bestimmte, sattelartige Druckplatte (100) aufweist, die auf beiden Seiten mittels je eines Bowdenzugs (101) mit einem am rückwärtigen Schaftteil (3) hinten angeordneten Spannmechanismus (102) zum Spannen der Bowdenzüge verbunden ist, und dass die Aussenhüllenenden (103) jedes der beiden Bowdenzüge an der Unterschale (1) des Skischuhs fest angeordnet sind, wodurch die Druckplatte (100) auch bei in die Offenstellung nach hinten aufgeschwenktem rückwärtigen Schaftteil in unveränderter Festhalteposition verbleibt (Fig. 11). 15

5

10

15

16. Skischuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass einwärts und getrennt vom an der Skischuh-Unterschale (1) oder an dem vorderen Schaftteil (2) schwenkbar angelenkten rückwärtigen Schaftteil (3) ein gegen den Achillessehnenbereich anzudrücken bestimmter, sattelartig ausgebildeter Druckverteiler (110) angeordnet ist, der durch ein gegen seine Aussenseite anliegendes, nebeneinander liegendes oder sich kreuzendes Spannkabelpaar (112) bei geschlossenem Schaft nach vorn gedrückt ist, von welchen Spannkabeln die einen Enden jeweils an einem Federelement (113) mit Verstelleinrichtung (114) für die Spannkabel-Längenänderung am rückwärtigen Schaftteil (3) oben befestigt sind und die anderen Enden nach Umlenkung der Spannkabel im Bereich der Unterschale (1) am rückwärtigen Schaftteil (3) unten oder an der Schwenkachse (116) des Schaftteils (3) befestigt sind, wobei die durch die Spannkabel (112) bewirkte Andrückkraft und Fussfesthaltewirkung bei nach vorn geschwenktem rückwärtigen Schaftteil (3) am grössten ist und ein nach hinten Ausweichen des Schaftteils möglich ist (Fig. 12 - 15). 40

20

25

30

35

40

45

50

55

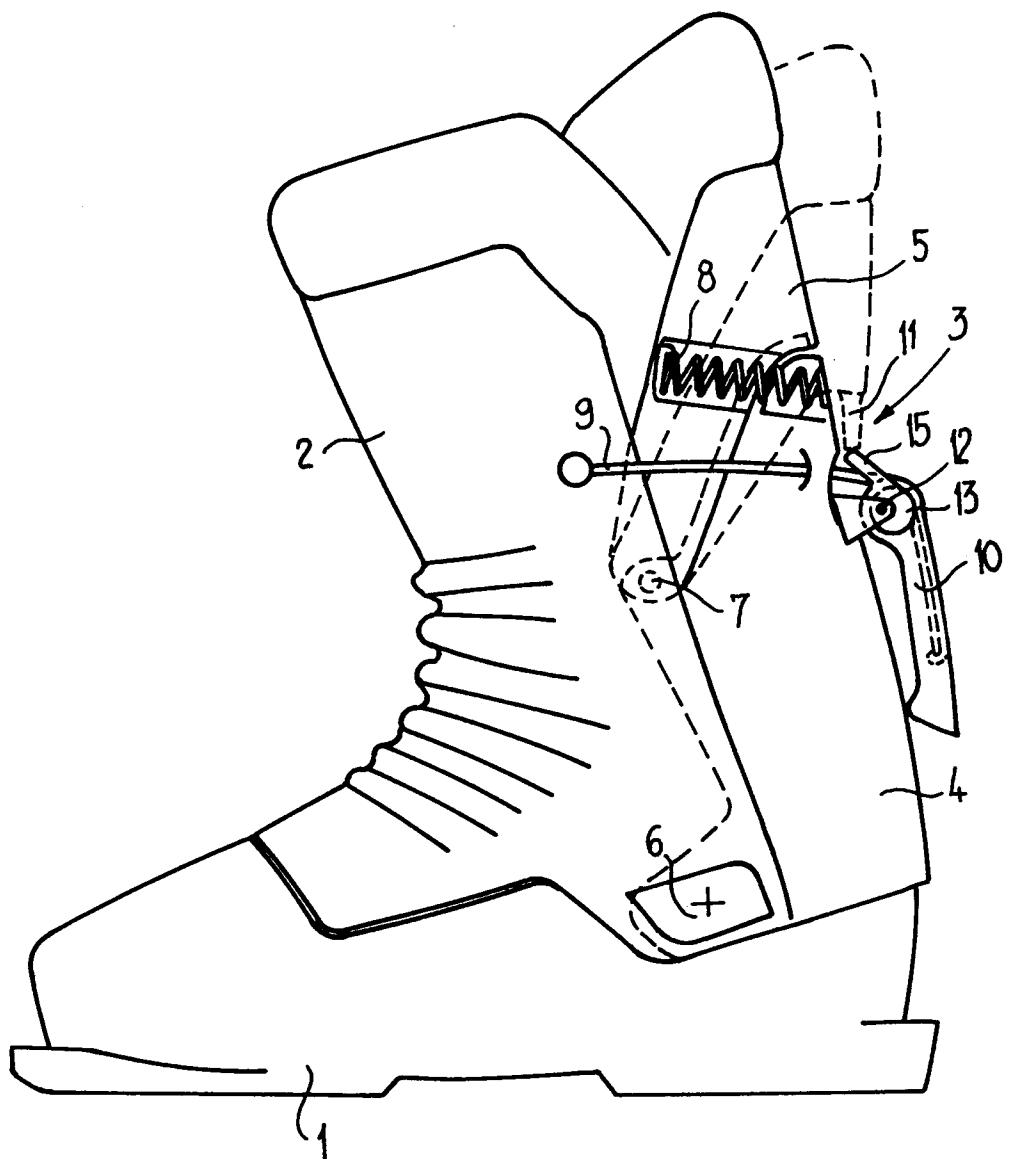


Fig.1

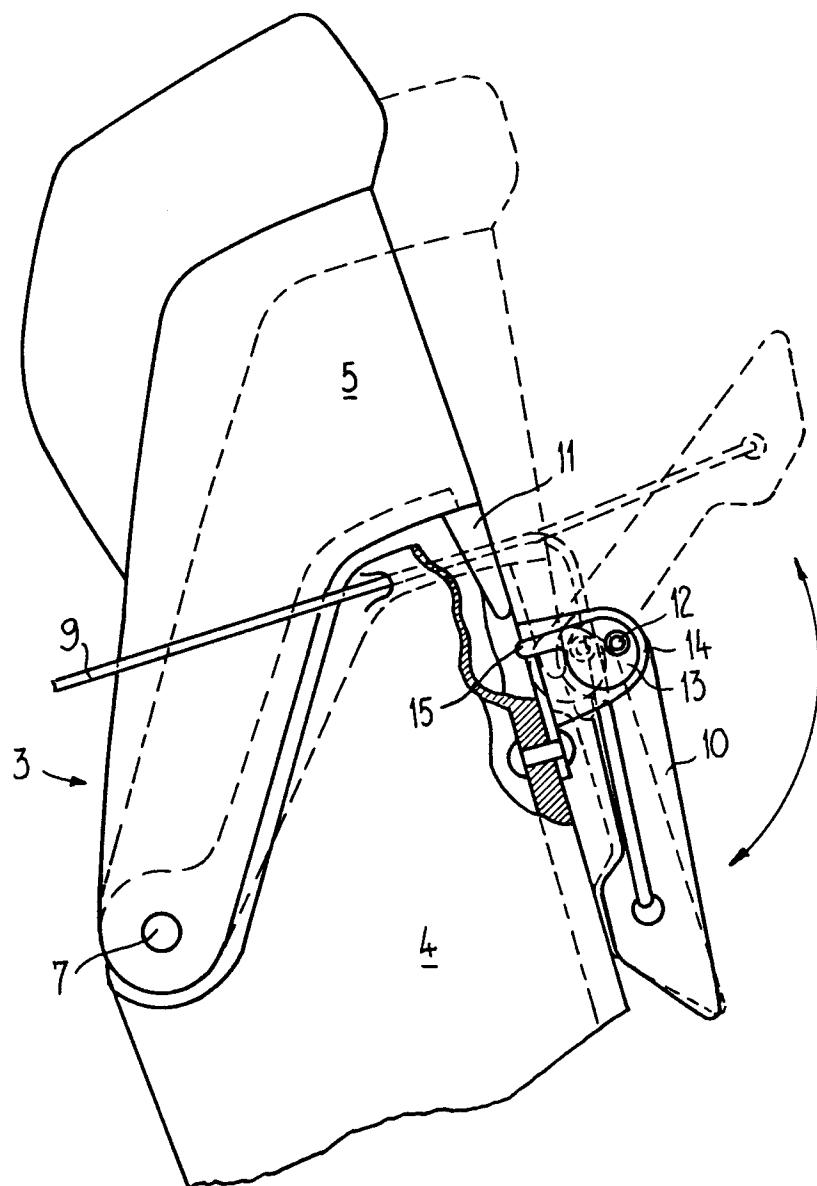


Fig. 1a

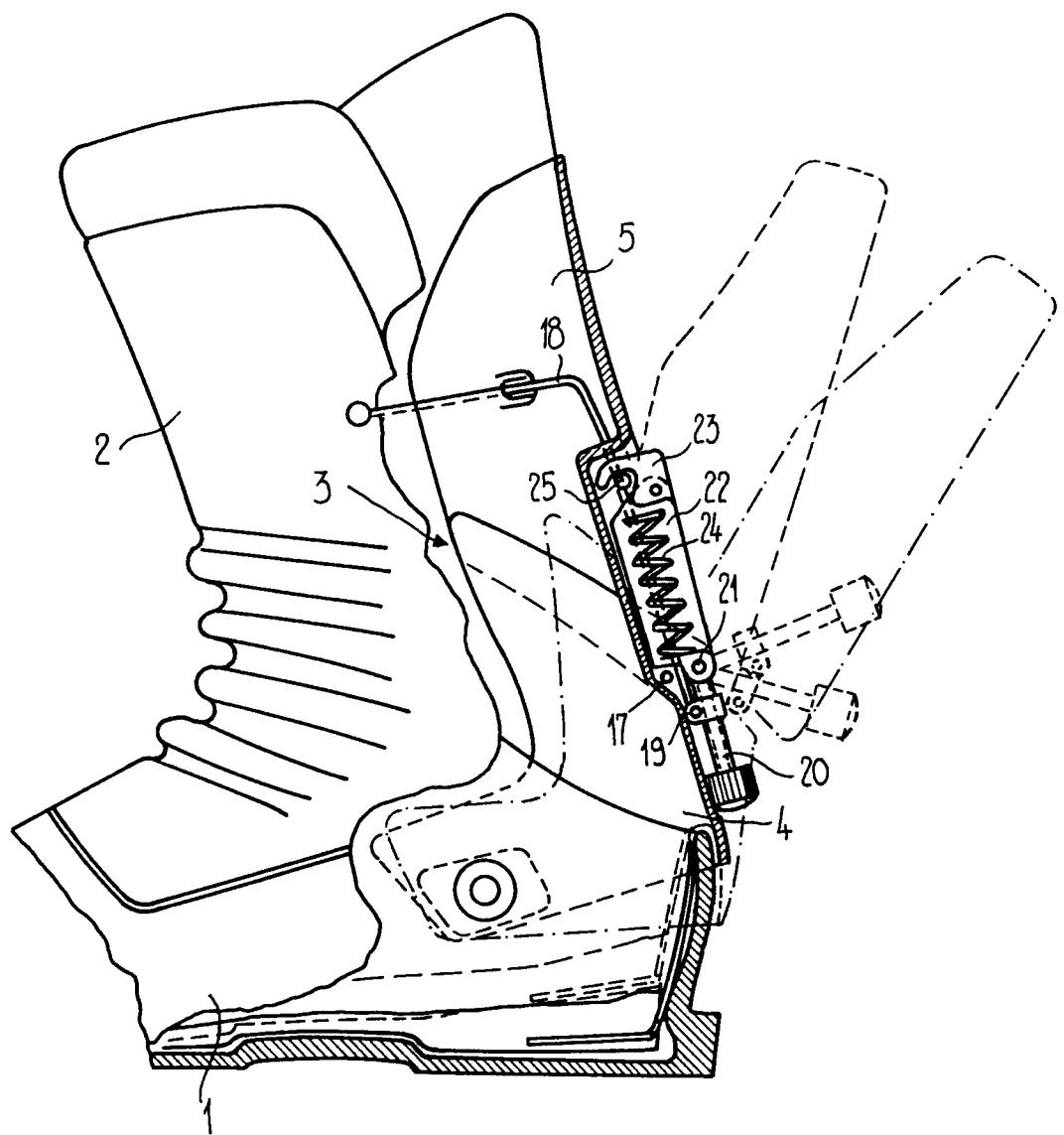


Fig.2

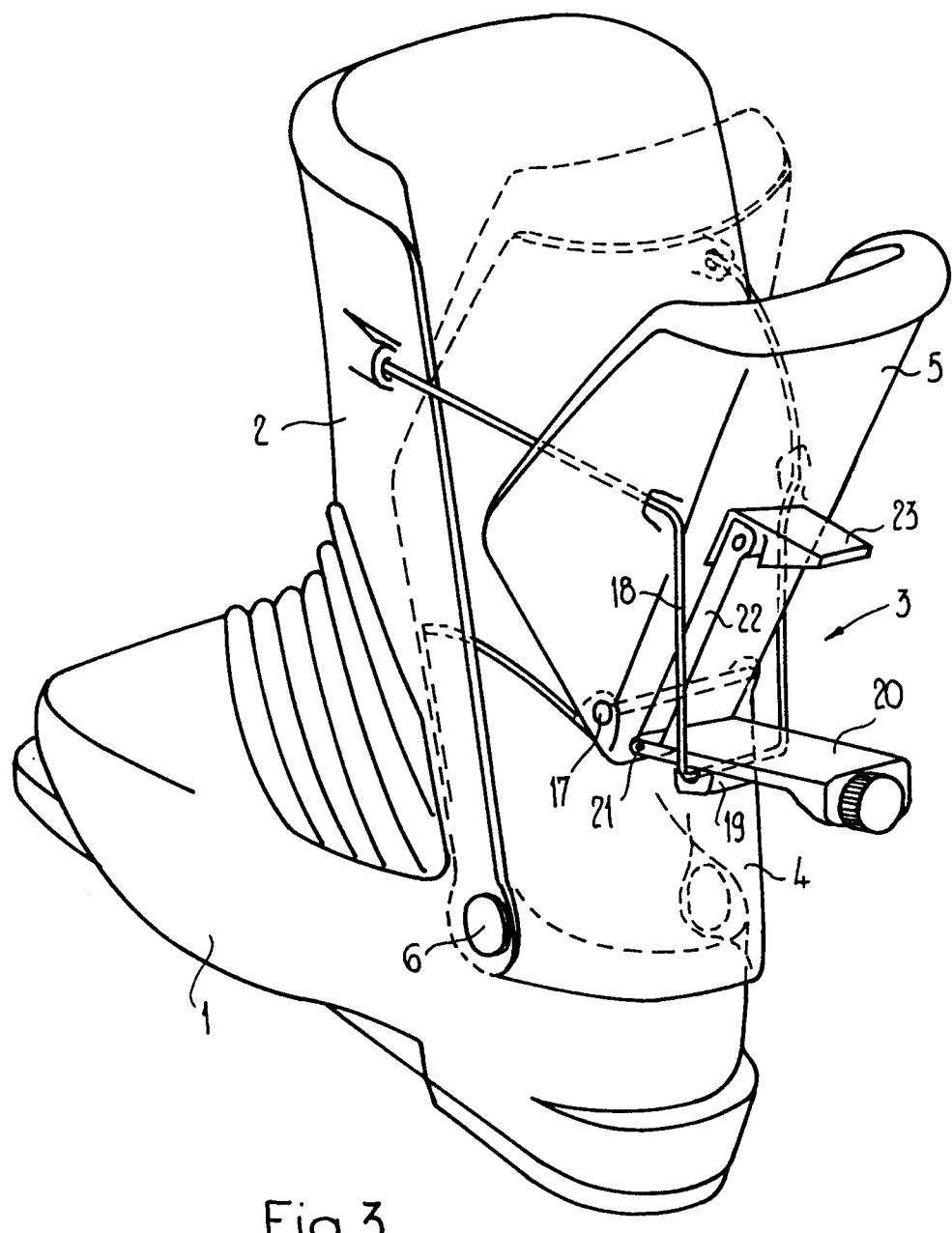


Fig.3

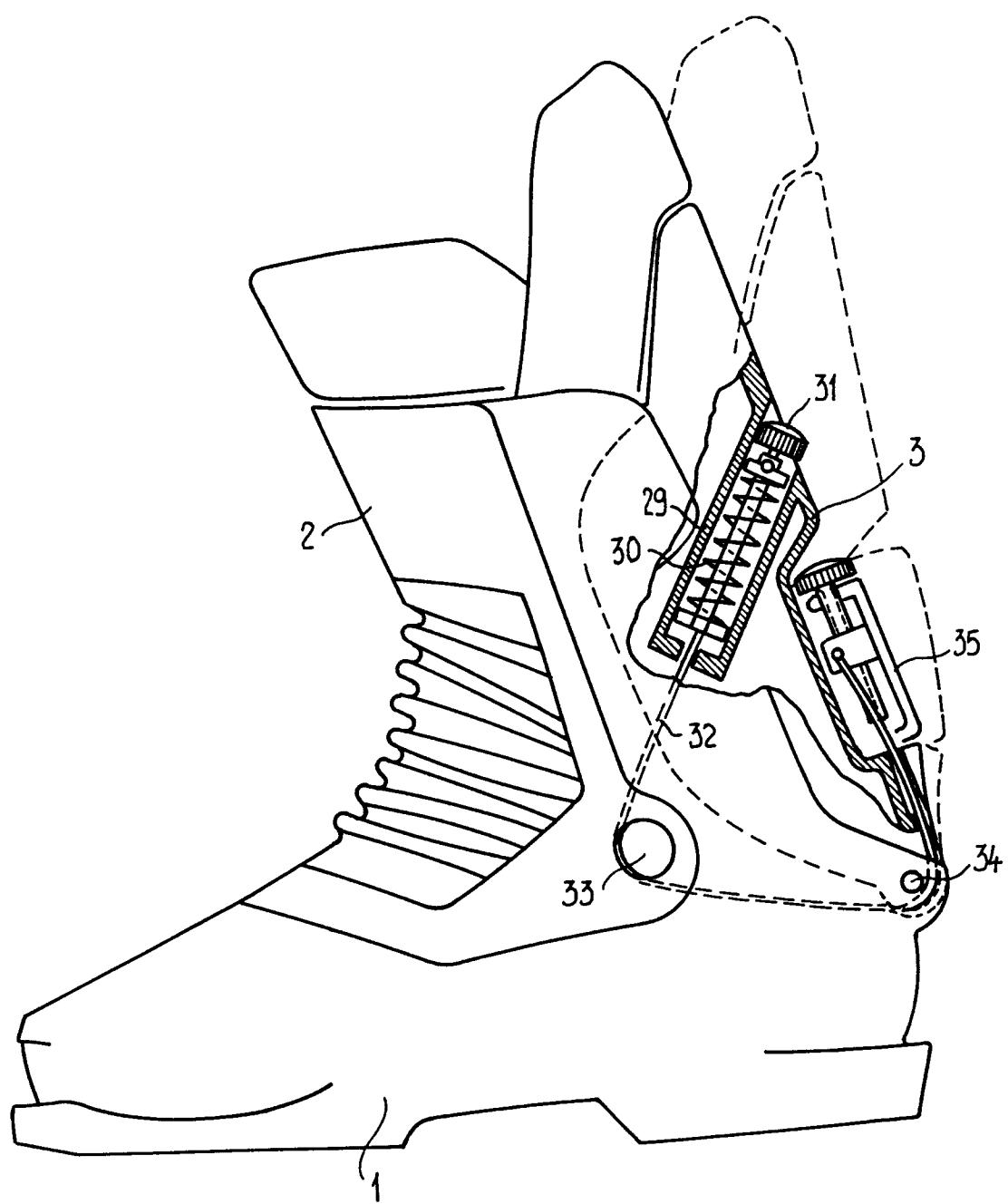


Fig.4

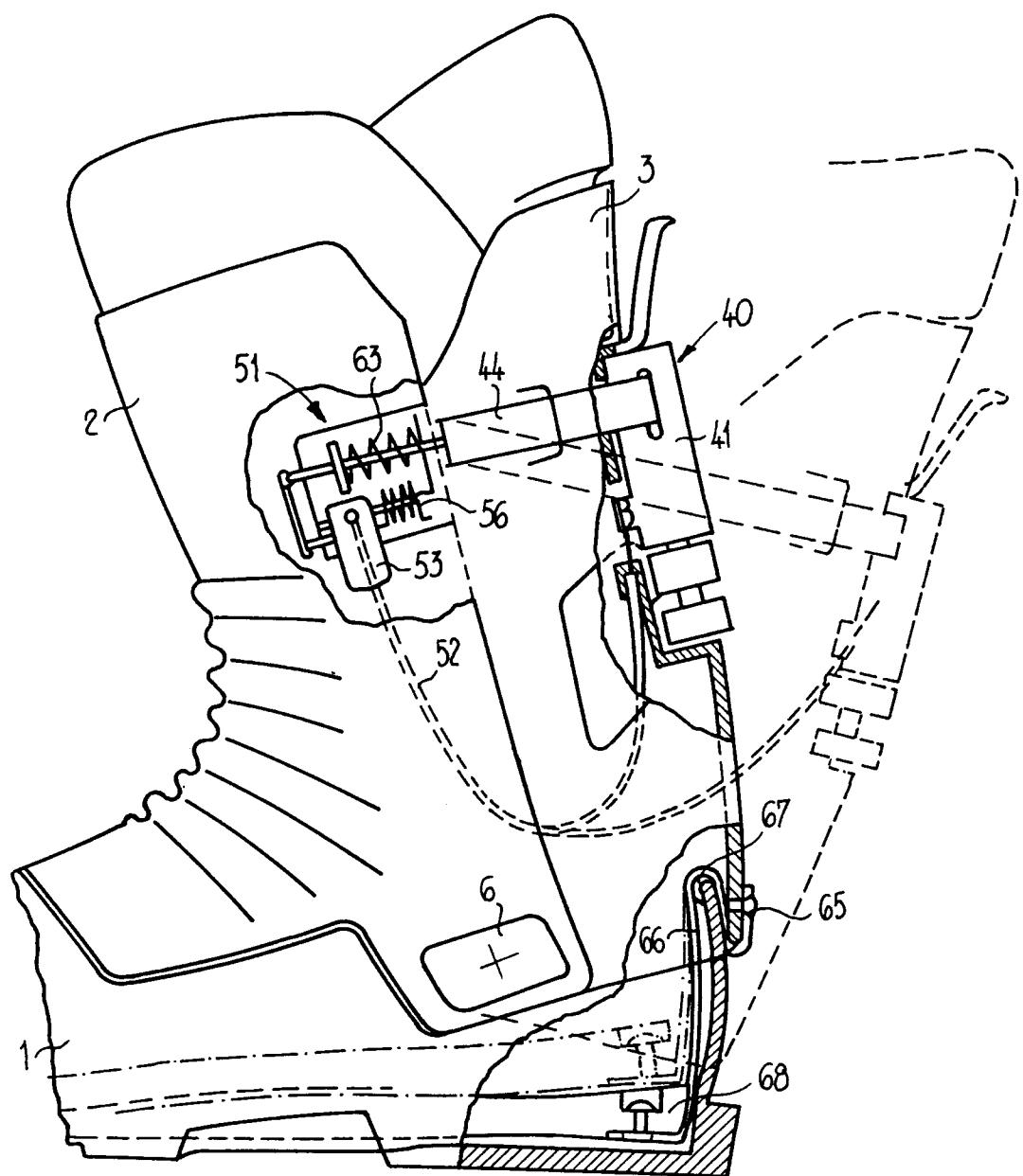


Fig.5

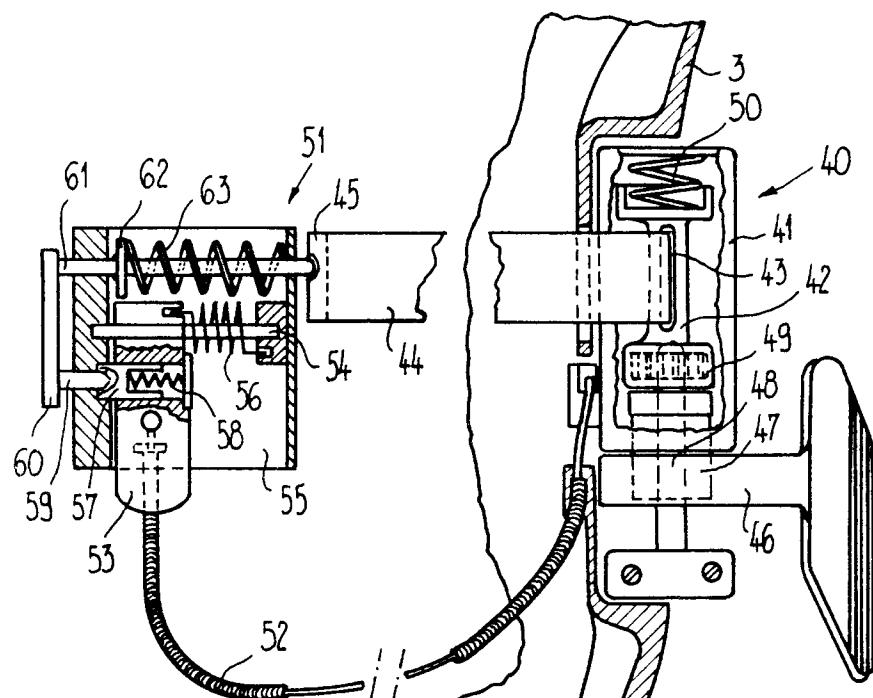


Fig. 6

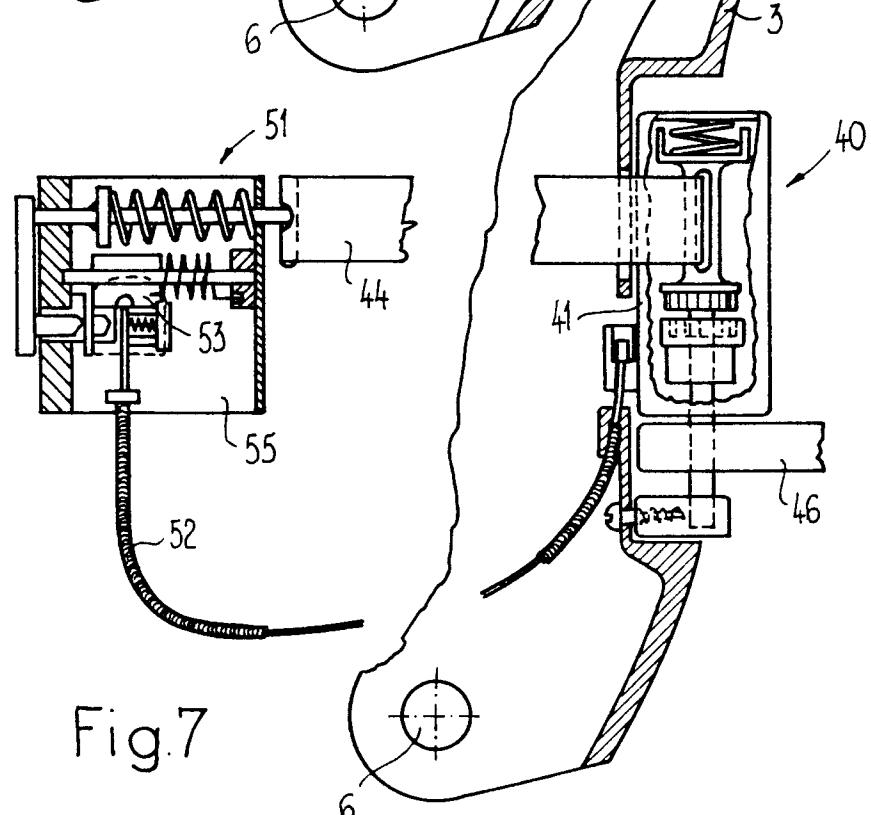


Fig. 7

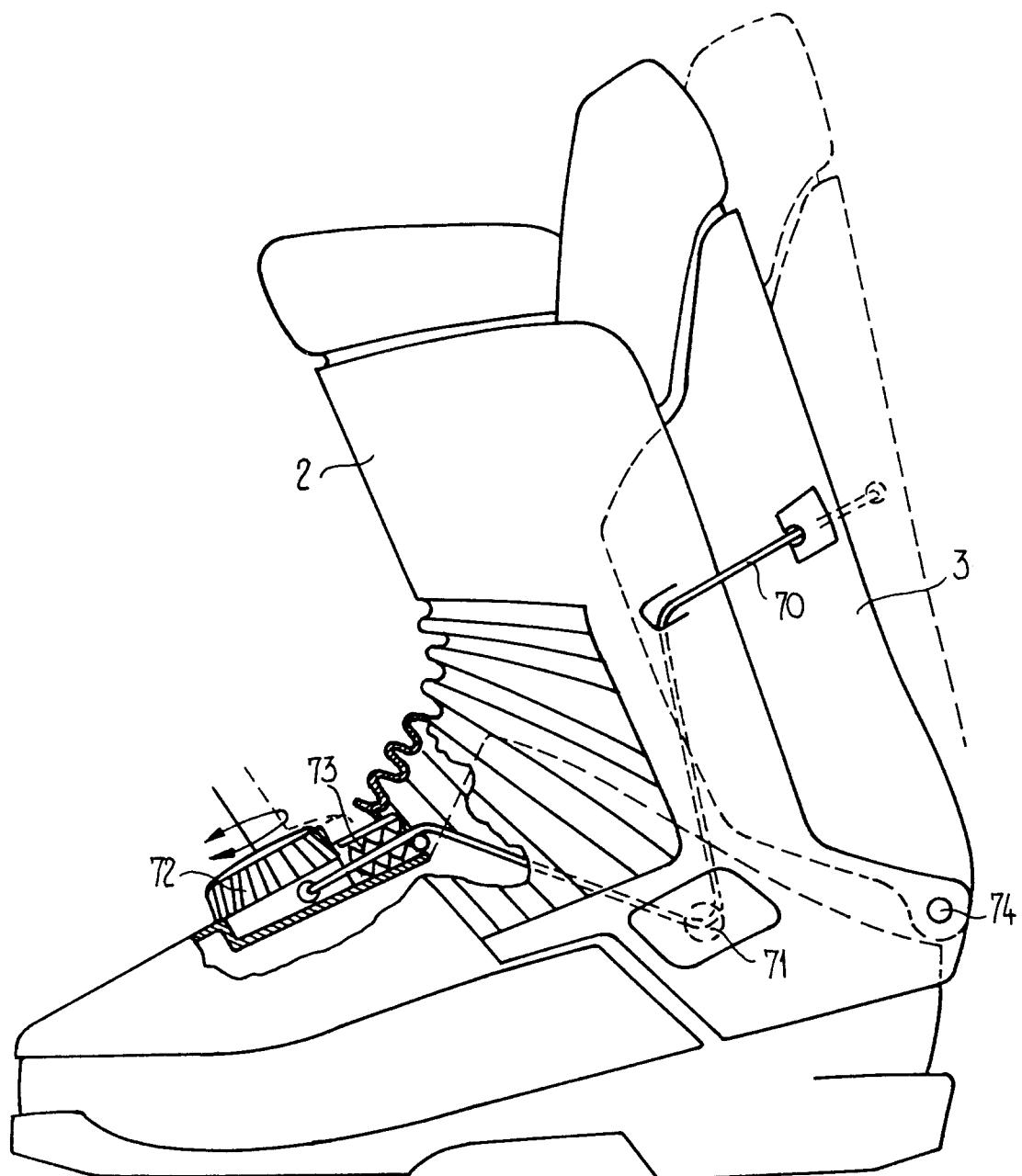


Fig.8

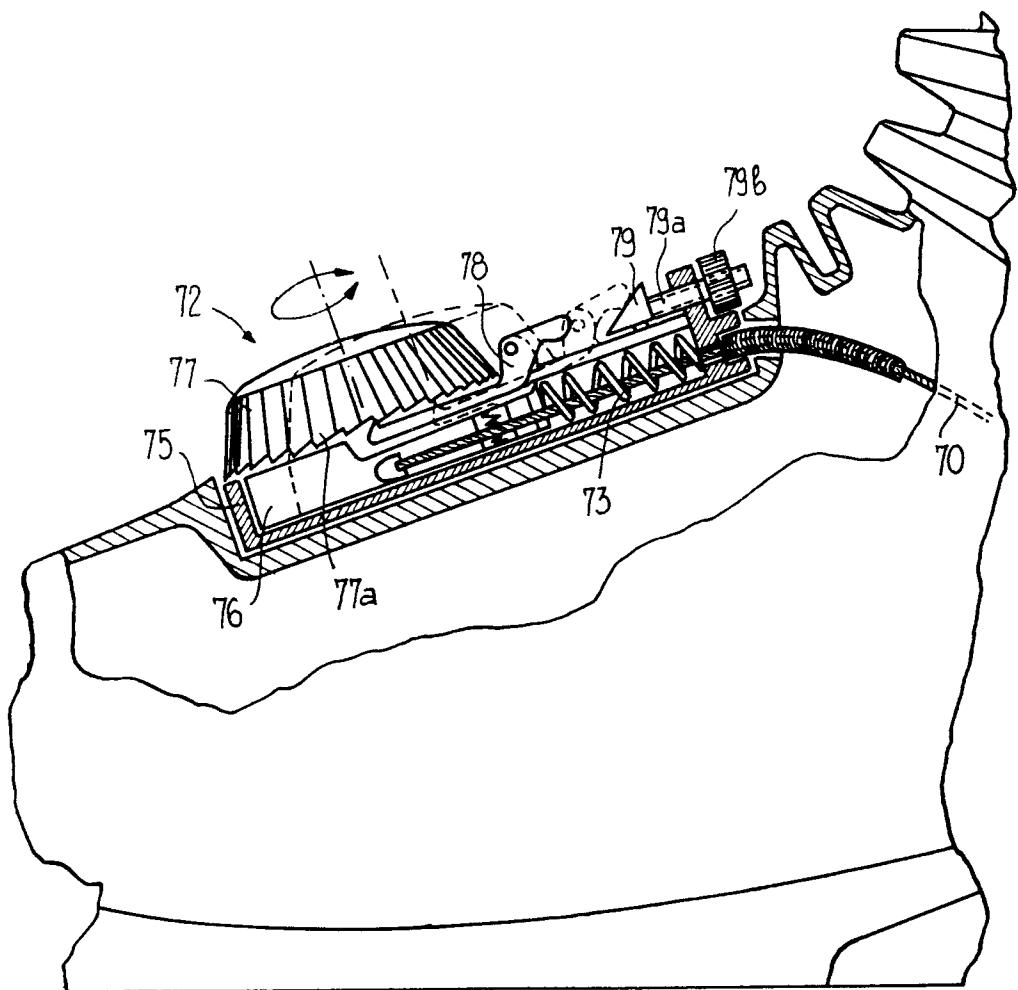


Fig.8a

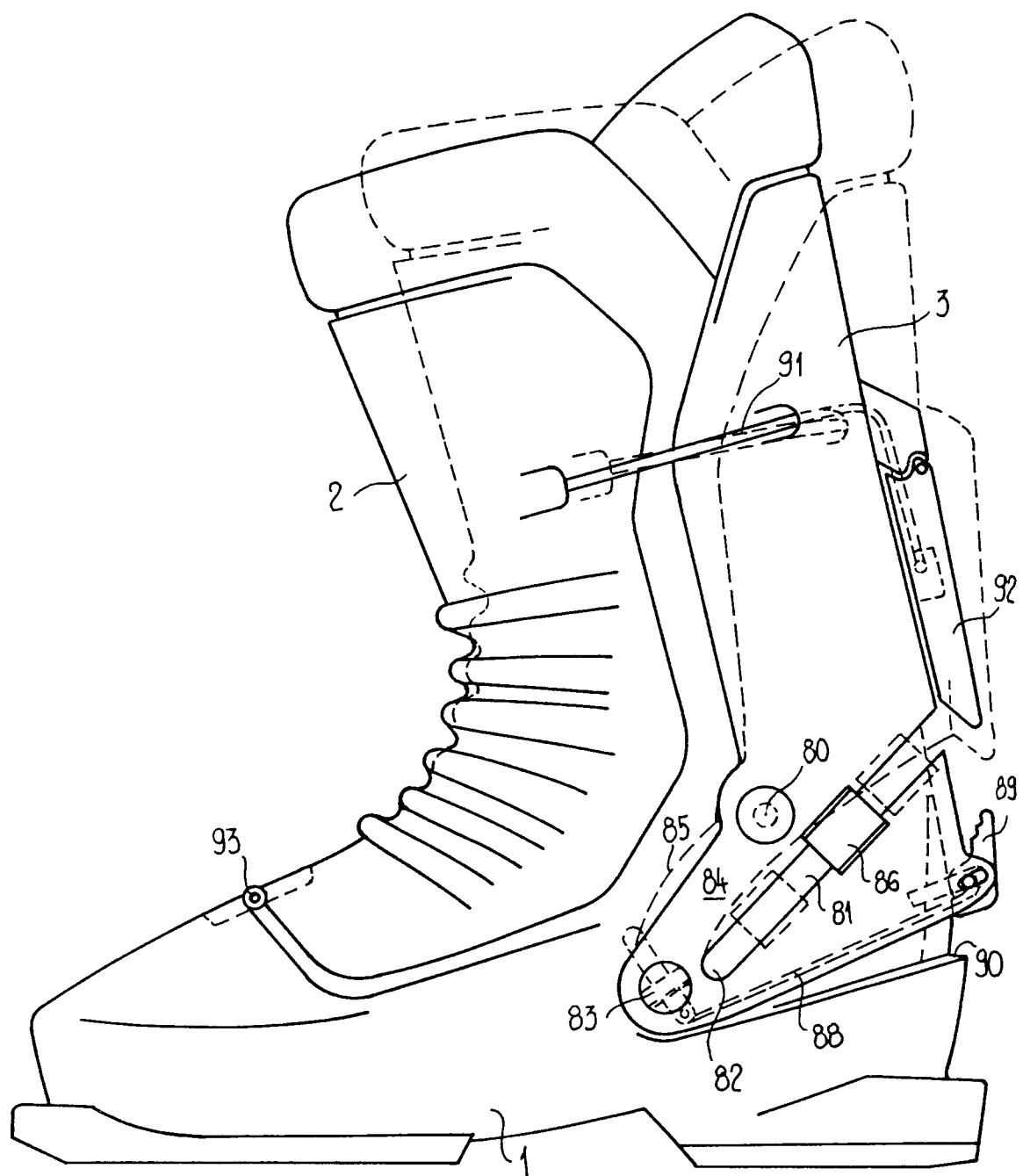


Fig.9

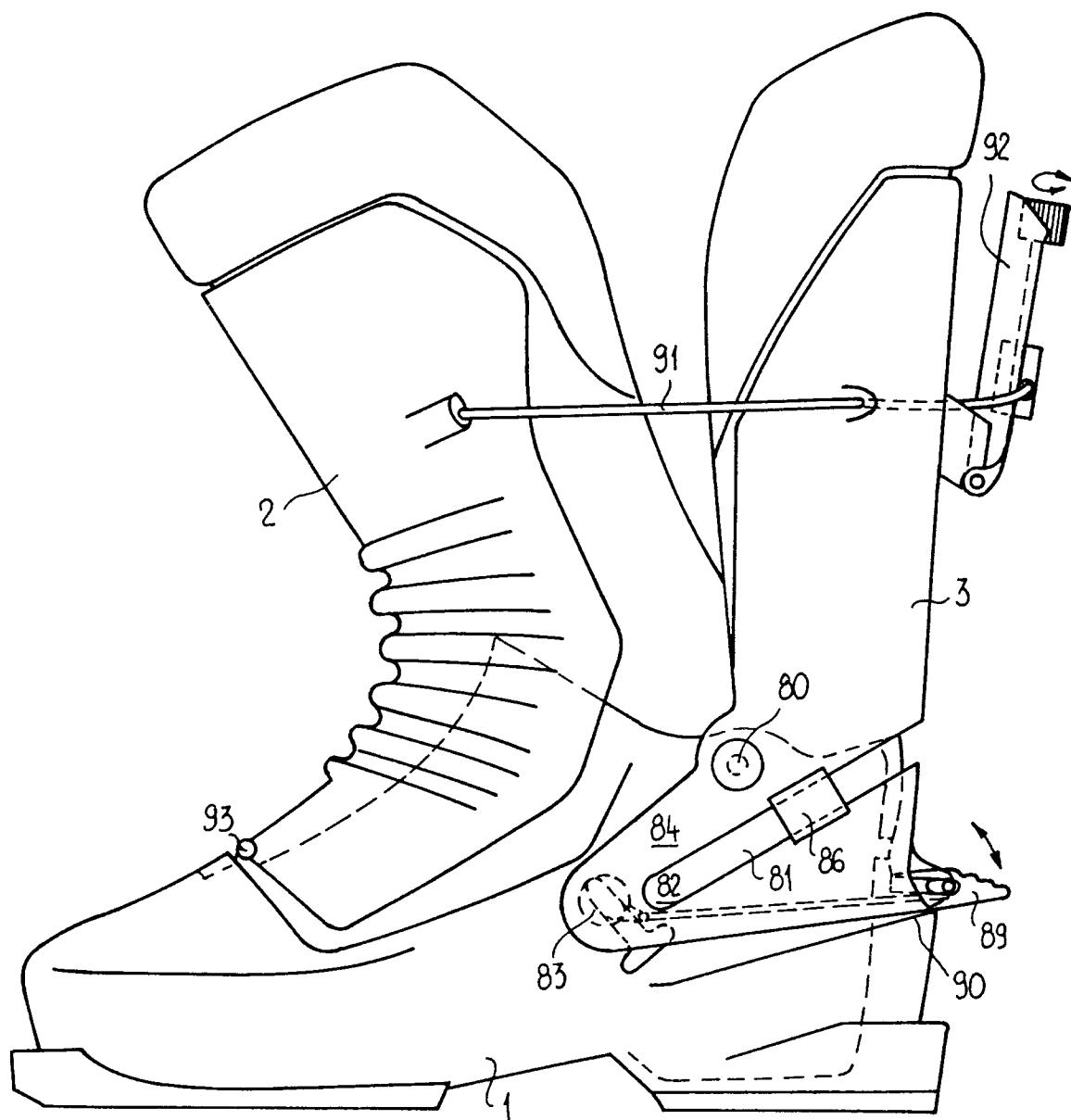


Fig.10

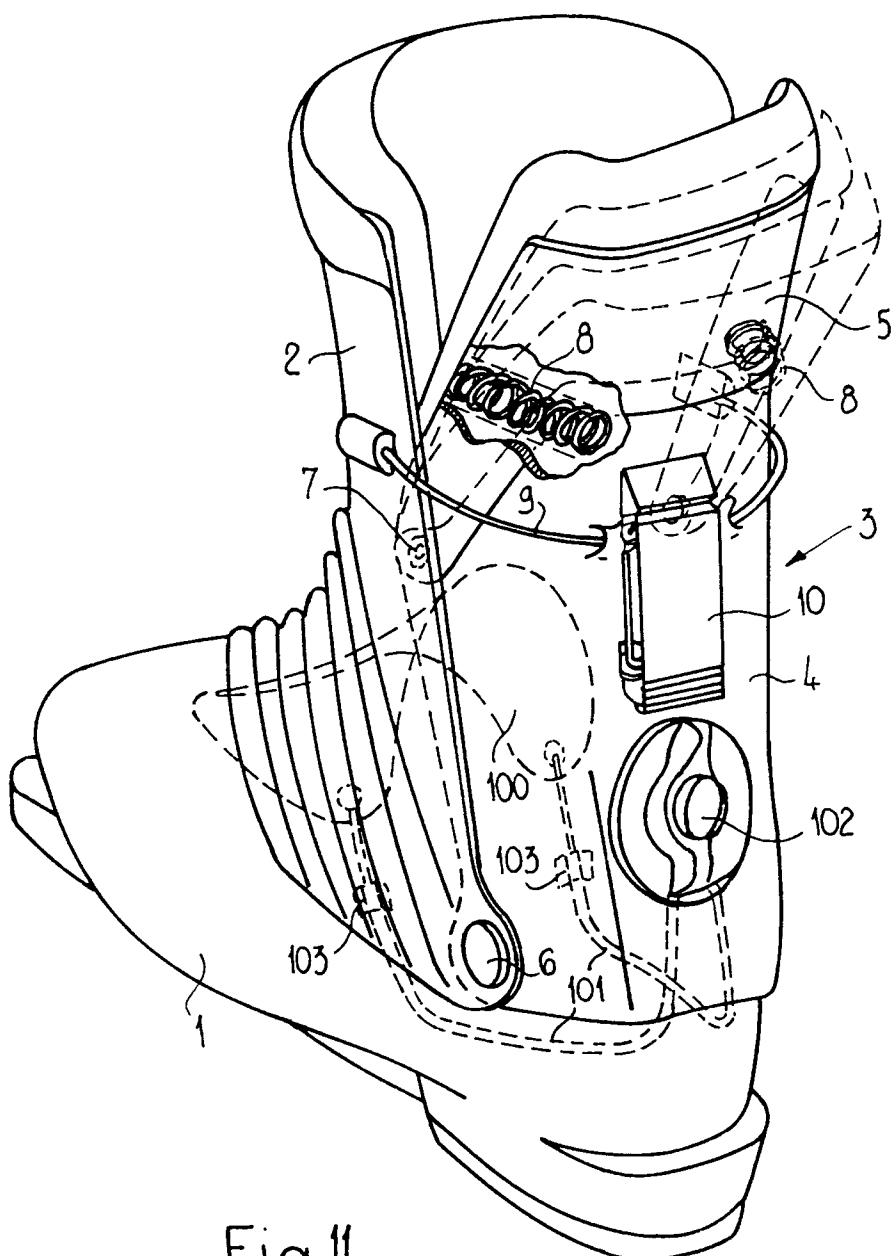


Fig.11

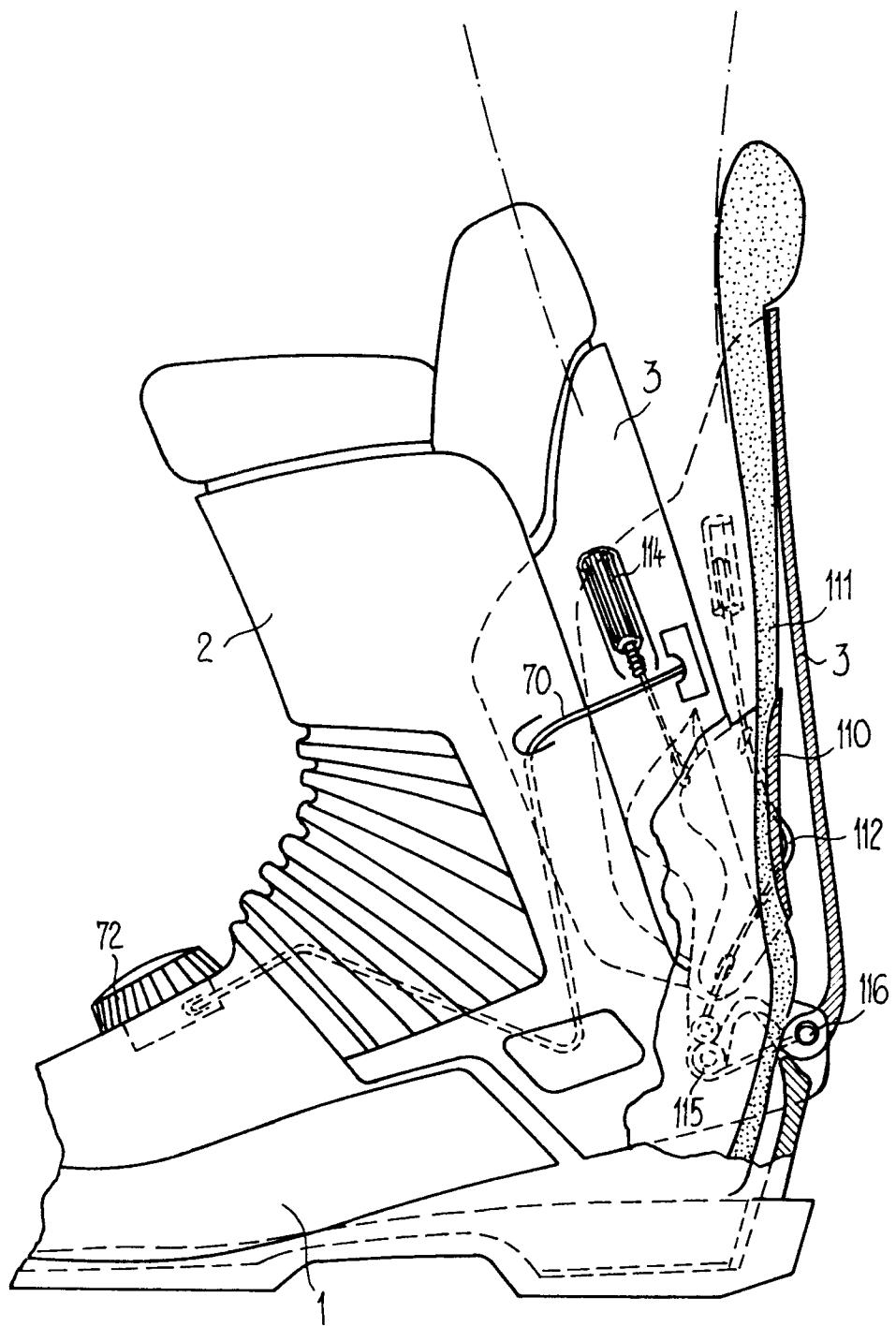


Fig.12

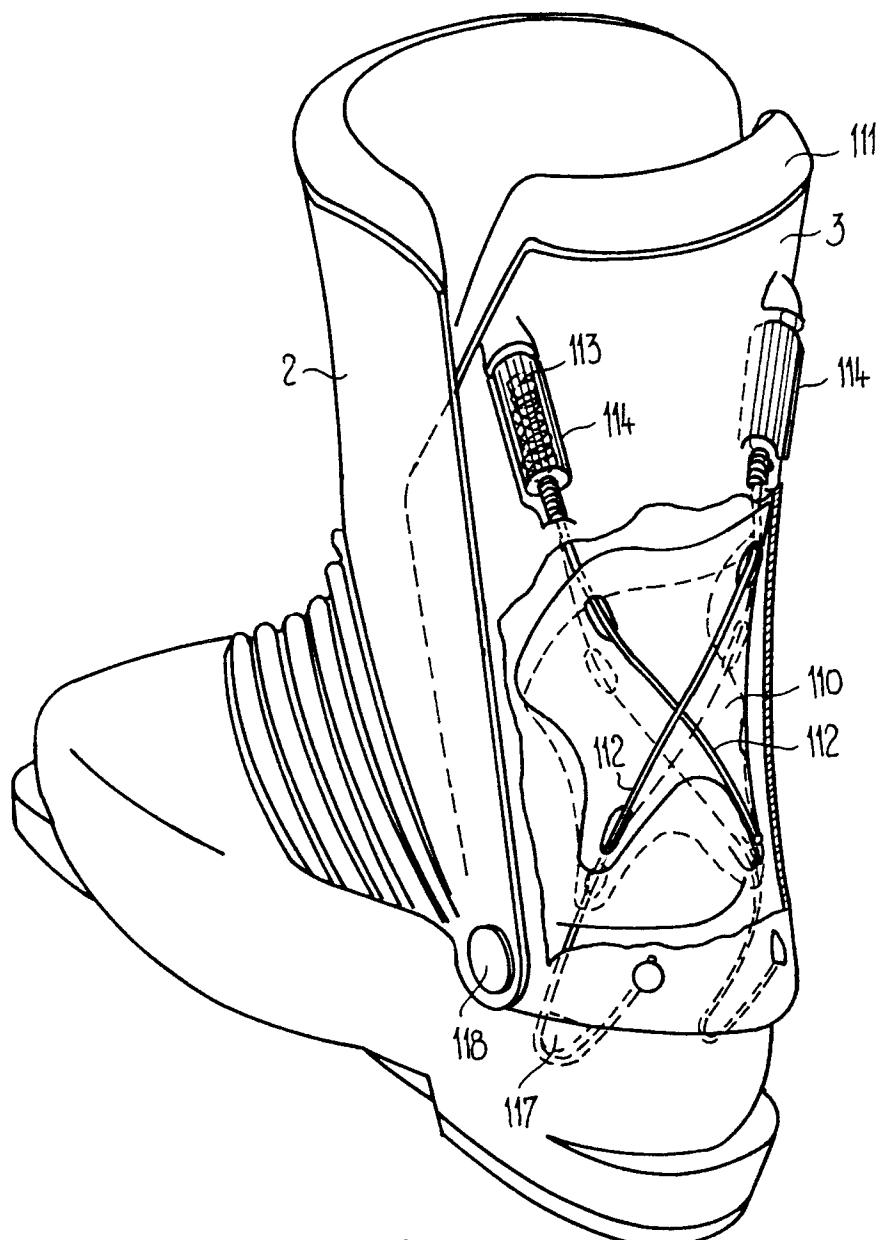


Fig.13

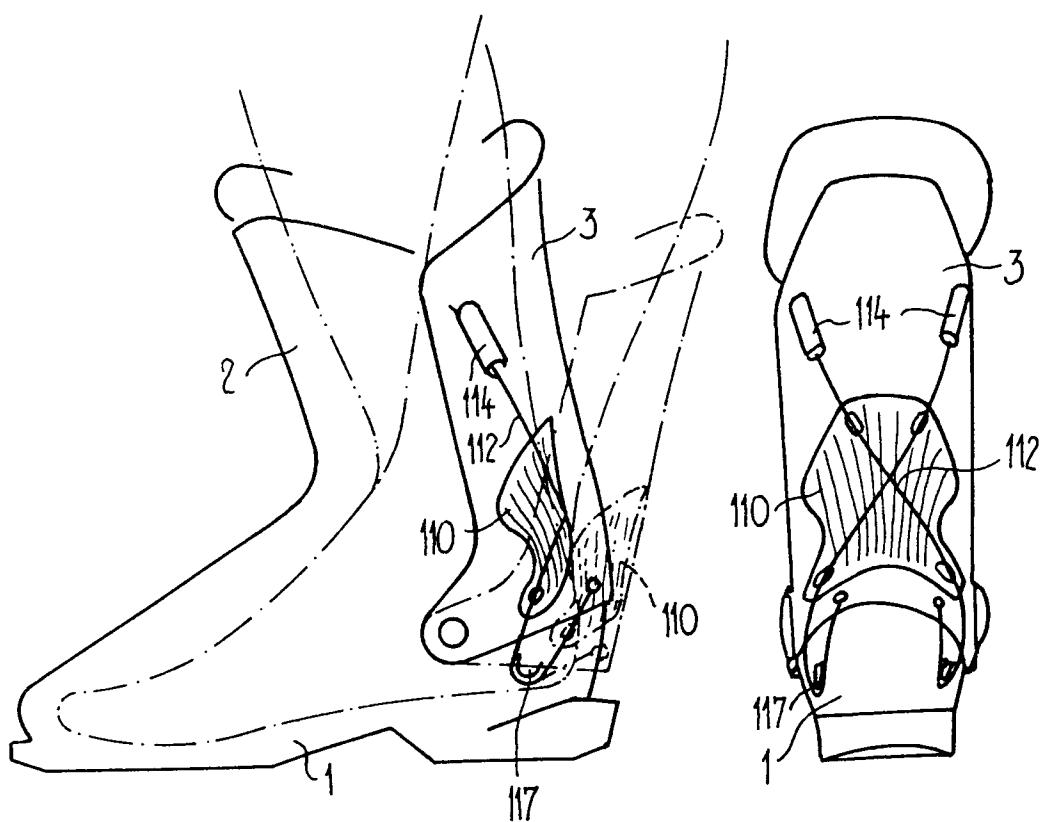


Fig. 14

Fig. 15