(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 408 800 A1**

# (12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89113480.1**

(51) Int. Cl.5: **A43B 5/04**

(22) Anmeldetag: **21.07.89**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**23.01.91 Patentblatt 91/04**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT CH DE FR IT LI**

(71) Anmelder: **Lederer, Josef**
**Hauptstrasse 16**
**D-8069 Jetzendorf(DE)**

(72) Erfinder: **Lederer, Josef**
**Hauptstrasse 16**
**D-8069 Jetzendorf(DE)**

(74) Vertreter: **Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al**
**Patentanwälte Dipl.-Ing. H.Weickmann Dipl.-Phys.Dr. K.Fincke Dipl.-Ing. F.A.Weickmann Dipl.-Chem. B. Huber Dr.-Ing. H. Liska Dipl.-Phys.Dr. J. Prechtel Postfach 860820**
**D-8000 München 86(DE)**

## (54) Schischuh Vorfusskorsett auf der Innensohle.

(57) Ein Schischuh umfaßt einen Außenschuh 10 mit einer Außenschuhsohle 12 und ein Vorfußkorsett 32 mit Korsettspannmitteln 34. Im Hinblick auf den erleichterten Einbau der Korsettspannmittel 34 ist das Vorfußkorsett 32 auf einer Innensohle 30 angebracht, welche zusammen mit dem Vorfußkorsett 32 in den Außenschuh 10 einsetzbar und darin gegen Abheben von der Außenschuhsohle 12 festlegbar ist.

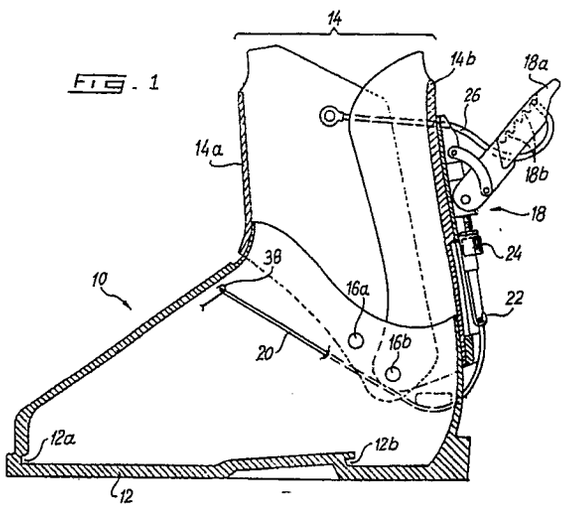
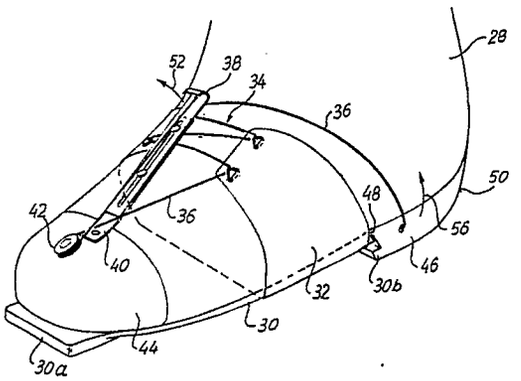



FIG. 1




EP 0 408 800 A1

# SCHISCHUH

Die Erfindung betrifft einen Schischuh umfassend einen Aussenschuh mit einer Außenschuhsohle und ein Vorfußkorsett mit Korsettspannmitteln.

Ein solcher Schichuh ist aus den WIPO-Veröffentlichungen WO 87/05473 und WO 87/05474 bekannt.

Bei der bekannten Ausführungsform ist das Vorfußkorsett mit dem Außenschuh zu einer Einheit verbunden und die Korsettspannmittel sind an dem Außenschuh verankert bzw. umgelenkt.

Nachteilig bei der bekannten Ausführungsform ist, daß der Einbau des Vorfußkorsetts in den Außenschuh und insbesondere die Anbringung der Korsettspannmittel erschwert sind.

Der Erfindung liegt in erster Linie die Aufgabe zugrunde, einen Schischuh der eingangs bezeichneten Art dahingehend zu verbessern, daß sich der Einbau des Vorfußkorsetts und die Anbringung der Korsettspannmittel erleichtern läßt.

Zur Lösung dieser Aufgaben wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Vorfußkorsett auf einer Innensohle angebracht ist, welche zusammen mit dem Vorfußkorsett in den Außenschuh einsetzbar und darin gegen Abheben von der Außenschuhsohle festlegbar ist.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung kann das Vorfußkorsett zusammen mit den Korsettspannmitteln auf der Innensohle vorgefertigt werden. Die vorgefertigte Einheit kann sodann in den Außenschuh eingesetzt werden. Es braucht dann nur noch die Innensohle gegen Abheben von der Außenschuhsohle festgelegt zu werden. Dadurch daß die Innensohle gegen Abheben von der Außenschuhsohle festgelegt wird, ist der Fuß des Trägers an der Außenschuhsohle über das Vorfußkorsett festgelegt. In der Regel wird das Korsett einen Innenschuh umschließen, der zusammen mit dem Korsett dem Fuß seinen Halt innerhalb des Außenschuhs verleiht. Die Außenschale selbst trägt zum Halt des Fußes nur noch insoferne bei, als sie mit der Innensohle verbunden ist. Die Seitenstabilität des Fußes hängt nicht mehr von dem Außenschuh ab, so daß mangelnde Übereinstimmung der Fußform und der Form der Außenschale nicht mehr zum Verlust der Stabilität führt. Dadurch wird in weiten Grenzen eine Anpassung des Schischuhs an individuelle Fußformen möglich. Bänder und Sehnen im Mittelfuß werden durch das Korsett entlastet. Wenn hier vom Vorfußkorsett gesprochen wird, so ist dieser Begriff im weitesten Sinne zu verstehen. Er umfaßt den Fußbereich von der Zehenwurzel bis zur Ristlinie. Innerhalb dieses Bereiches ist das Vorfußkorsett anzuordnen, ohne daß es sich notwendigerweise über den ganzen Bereich von der Zehenwurzel bis zur Ristlinie erstreckt. Im Gegensatz zu Ristzügen wird durch ein Vorfußkorsett die Blutzirkulation nicht gestört.

Dank der Festlegung des Fußes durch das Vorfußkorsett bleibt zwischen dem Fuß bzw. einem diesen umgebenden Innenschuh stets ein Luftraum definierter Größe erhalten, welcher der Wärmeisolierung förderlich ist.

Um den Fuß innerhalb des Außenschuhs eindeutig festzulegen, empfiehlt es sich weiterhin, daß die Innensohle gegen Längs-und/oder Querverschiebung relativ zu der Außenschuhsohle feststellbar ist; diese kann insbesondere in der Weise bewirkt werden, daß der Umriß der Innensohle annähernd dem Umriß des Außenschuhs im Bereich der Außenschuhsohle entspricht.

Die Festlegung der Innensohle an der Außenschuhsohle gegen Abheben kann in der Weise bewerkstelligt werden, daß die Innensohle in ihrem Zehenbereich einen Vorsprung aufweist, welcher in eine Festlegeausnehmung im Zehenbereich des Außenschuhs einsteckbar ist, und daß im mittleren und/oder rückwärtigen Bereich der Außenschuhsohle Zusatzfestlegemittel vorgesehen sind, welche ein Abheben der Innensohle von der Außenschuhsohle verhindern. Auf diese Weise ergibt sich die Festlegung der Innensohle im Außenschuh im Zehenbereich zwangsläufig beim Einführen der Innensohle in den Außenschuh, und es müssen nur noch im rückwärtigen Bereich Zusatzfestlegemittel vorgesehen zu werden. Die Zusatzfestlegemittel können beliebiger Art sein. So ist beispielsweise möglich, zwischen der Außenschuhsohle und der Innensohle über die Länge verteilt Verschraubungen vorzusehen. Da es aber ein weiteres Ziel der Erfindung ist, die aus Innensohle und Vorfußkorsett bestehende Baueinheit auch nach der Erstfertigung des Schischuhs wieder vom Außenschuh trennen zu können, insbesondere für Wartungs- und Reparaturzwecke empfiehlt es sich darauf zu achten, daß die Verbindung zwischen Innensohle und Außenschuhsohle betriebsmäßig leicht gelöst und wieder hergestellt werden kann. Dies kann dadurch erreicht werden, daß die Innensohle im Abstandsbereich zwischen aufeinanderfolgenden Festlegestellen zwischen Außenschuhsohle und Innensohle derart biegesteif ist, daß die Innensohle auch in diesen Abstandsbereichen bei aufwärts gerichteter Belastung auf die Innensohle gegen Abheben von der Außenschuhsohle gesichert ist. Es genügen dann einige wenige Zusatzfest legemittel zwischen Außenschuhsohle und Innensohle.

Um die Innensohle leicht in den Außenschuh einbauen zu können, wird weiter vorgeschlagen, daß die Innensohle an mittlerer Stelle ihrer Länge mindestens eine Knickstelle oder einen Knickbe-

reich mit quer zur Sohlenlängsrichtung verlaufender Knickachse aufweist und/oder daß der rückwärtige Teil der Innensohle einbaubegünstigend abgerundet ist. Wenn die Innensohle eine Knicklinie oder einen Knickbereich aufweist, so ist es natürlich notwendig, daß die Knickfähigkeit im eingebauten Zustand durch die Verbindung mit der Außenschuhsohle unterdrückt wird.

Die Abknickbarkeit kann zur Verbindung der Innensohle mit der Außenschuhsohle herangezogen werden, dadurch daß die Innensohle im abgeknickten Zustand in den Außenschuh einführbar und durch Zurückknicken in ihre Strecklage mit der Außenschuhsohle verhakbar ist.

Der grundsätzliche Unterschied des erfindungsgemäßen Schischuhausbildung von herkömmlichen Schischuhen am Innenschuh ist darin zu sehen, daß die Innensohle an der Außenschuhsohle festgehalten ist, während bei herkömmlichen Schischuhen mit Innenschuh die Innensohle an der Außenschuhsohle im Rahmen des Übermaßes des Außenschuhs gegenüber dem Innenschuh frei beweglich ist.

Um das Spannen des Korsetts zu erleichtern,empfiehlt es sich, die Korsettspannmittel an eine an der Außenseite des Außenschuhs angebrachte Betriebsspannvorrichtung lösbar angekuppelbar zu machen.

Ist ein Ristzug vorhanden, so kann man die Betriebsspannvorrichtung auf einen innerhalb des Außenschuhs verlaufenden Ristzug wirken lassen und die Korsettspannmittel im Scheitelbereich des Ristzugs an diesen lösbar ankuppeln. Der Scheitelbereich des Ristzugs ist verhältnismäßig leich zugänglich, so daß das An koppeln der Korsettspannmittel an den Ristzug einfach bewerkstelligt werden kann. Da die Fußhaltefunktion des Ristzugs weitgehend von dem Vorfußkorsett übernommen wird, versteht sich der Ristzug bei der erfindungsgemäßen Lösung insbesondere als ein Kraftübertragungsmittel von der Betriebsspannvorrichtung zu den Korsettspannmitteln.

Die Betriebsspannvorrichtung kann in herkömmlicher Weise im Fersenachilles-Sehnenbereich im Außenschuh angebracht sein. Ist der Außenschuh mit einer Vorderfußfersenschale und einem um eine Querachse der Forderfußfersenschale schwenkbaren Heckteil oder Spoiler ausgeführt, so kann die Betriebsspannvorrichtung an dem Spoiler angebracht sein.

Die Betriebsspannvorrichtung sollte in erster Linie dazu dienen, das Vorfußkorsett beim Anziehen des Schischuhs oder vor Beginn des Schilaufs mit einem einfachen Handgriff zu spannen bzw. zu gegebener Zeit zu lösen. Daneben ist es notwendig, zur Anpassung an individuelle Fußformen und Größen, zur Anpassung an variierende Fußbekleidung und zur Anpassung an die Tagesform des Schiläufers Justierungen vorzunehmen. Es wird deshalb weiter vorgeschlagen, daß die Korsettspannmittel eine von der Betriebsspannvorrichtung unabhängige Justierspannvorrichtung aufweisen.

Sind die Korsettspannmittel an einem Ristzug angekoppelt, so empfiehlt es sich, die Justierung der Korsettspannmittel unabhängig von der Einstellung des Ristzugs zu machen; es wird deshalb weiter vorgeschlagen, daß bei Ankupplung der Korsettspannmittel an einen Ristzug die Justierspannvorrichtung an den Korsettspannmitteln in einem Bereich außerhalb der Verbindungsstelle zwischen den Korsettspannmitteln und dem Ristzug angeordnet ist. Die Justierspannvorrichtung kann Teil einer die Innensohle und das Vorfußkorsett umfassenden Baueinheit sein, welche im vormontierten Zustand in den Außenschuh einsetzbar und ggf. wieder lösbar ist. In diesem Falle ist man bestrebt, den Ein- und Ausbau dieser Baueinheit durch die Justierspannvorrichtung möglichst nicht zu erschweren.

Eine einfache Lösung bei der die Justierspannvorrichtung völlig unabhängig vom Außenschuh ist, erhält man dann, wenn man akzeptiert, daß die Justierspannvorrichtung bei vom Fuß abgezogenem Schischuh betätigbar ist, während sich die die Innensohle und das Vorfußkorsett umfassende Baueinheit innerhalb des Außenschuhs befindet. Diese Lösung verlangt allerdings, daß zum Justieren der Schuh ausgezogen wird. Dies kann nachteilig sein, wenn der Schifahrer während eines Schitages das Bedürfnis hat, eine Nachjustierung vorzunehmen.

Es wird deshalb weiter in Betracht gezogen, daß die Justierspannvorrichtung von der Außenseite des Schischuhs bei in dem Schischuh aufgenommenem Fuß betätigbar ist. Eine solche Lösung läßt sich verwirklichen, indem entweder ein Teil der Justierspannvorrichtung durch den Außenschuh hindurchführbar ist oder die Justierspannvorrichtung mit einer an dem Außenschuh gelagerten Betätigungsvorrichtung kuppelbar ist. Legt man Wert auf eine besonders leicht betriebsmäßige Ein- und Ausbaumöglichkeit der aus Innensohle und Vorfußkorsett bestehenden Baueinheit, so kann man zwischen der Justierspannvorrichtung und der Betätigungsvorrichtung eine Kupplung vorsehen, welche beim Einsetzen der die Innensohle und die Vorfußmanschette umfassenden Baueinheit in den Außenschuh selbsttätig kuppelt.

Die Justierspannvorrichtung kann auch eine Festlegefunktion bei der Festlegung der Innensohle an der Außenschuhsohle erfüllen.

Die Justierspannvorrichtung läßt sich innerhalb der Innensohle unterbringen und wird bevorzugt im Absatzbereich der Innensohle untergebracht. Dort ist zum einen ausreichend Platz für Justierspannvorrichtungen vorhanden, zum anderen ist es aus ergonomischen Gründen vorteilhaft, die Betätigungsvorrichtung der Justierspannvorrichtung im

Absatzbereich des Außenschuhs anzubringen. Liegen Justierspannvorrichtung und Betätigungsvorrichtung aber beide im Absatzbereich,so wird die Herstellung der Kupplungen zwischen diesen beiden Vorrichtungen besonders einfach.

Das Vorfußkorsett kann mit einer oder mehreren Korsettverschnürungen ausgeführt werden. Die Korsettverschnürungen können insbesondere an der Oberseite des Vorfußes und an der Unterseite der Innensohle liegen. Liegt die Korsettverschnürung an der Unterseite der Innensohle, so muß man natürlich darauf achten, daß die Korsettverschnürung nicht mit den Verbindungsmitteln in Kollision gerät, welche die Außenschuhsohle mit der Innensohle verbinden. Dies läßt sich leicht dadurch umgehen, daß die Innensohle an ihrer Unterseite eine Profilierung aufweist, innerhalb welcher die Korsettverschnürung und die anschließenden Teile des Korsetts geschützt untergebracht werden können.

In dem Bestreben, eine möglichst weitgehende Anpassung des Schischuhs an individuelle Fußformen und Größen zu ermöglichen, ohne daß es eines Austausches der aus Innensohle und Vorfußkorsett bestehenden Baueinheit bedarf, wird vorgeschlagen, daß das Vorfußkorsett von zwei Korsettlappen gebildet ist, von denen wenigstens einer in seiner wirksamen Länge durch verstellbare Befestigung an der Innensohle einstellbar ist. Dabei können die Korsettlappen etwa durch einen Klettverschluß an der Unterseite der Innensohle befestigt werden.

Wie bei Schischuhen mit Ristzug üblich, kann auch bei der erfindungsgemäßen Lösung eine Ristsattelplatte vorhanden sein, welche den Druck des Ristzugs und ggf. auch den Druck des Vorfußkorsetts auf den Schuh, möglichst gleichmäßig verteilt. Allerdings kann man bei der erfindungsgemäßen Lösung dank der an sich schon druckverteilenden Wirkung des Vorfußkorsetts auch auf die Sattelplatte verzichten, insbesondere dann, wenn auf das Vorhandensein eines Ristzugs neben dem Vorfußkorsett verzichtet wird. Bedient man sich aber einer Ristsattelplatte, so empfiehlt es sich, diese längs der Mittellinie in zwei Teilsattelplatten zu unterteilen, um ihre Schmiegefähigkeit gegenüber dem Fuß zu verbessern.

Will man über die durch das Vorfußkorsett bewirkte seitliche Halterung des Fußes hinaus den seitlichen Halt noch verbessern, so kann man an der Innensohle ein elastisch verformbares, von dem Vorfußkorsett umfaßtes Fußmittelbett anbringen. Dieses Fußmittelbett sollte insbesondere im Mittelfußbereich, also zwischen Fersenbereich und Ballenbereich angebracht werden, weil dort eine Möglichkeit zur Aufnahme von Seitenkräften besteht, ohne daß der Schifahrer unangenehmen Druck am Fuß empfindet. Da auch das Vorfußkorsett mindestens teilweise in diesem Bereich angeordnet sein kann, ergibt sich die Möglichkeit, daß das Vorfußkorsett das Fußmittelbett umfaßt und gegen den Fuß eng anliegt. Auf diese Weise wird ein vorzüglicher seitlicher Halt des Fußes auf der Innensohle gewährleistet. Um eine individuelle Anpassung an unterschiedliche Fußgrößen und Fußformen vornehmen zu können, empfiehlt es sich dabei, daß das Fußmittelbett aus zwei Teilschalen besteht, von denen mindestens eine in Querrichtung der Innensohle an deren Oberseite verstellbar ist. Der Mittelfuß ist dann in seinem unteren Bereich durch die Teilschalen des Fußmittelbettes umfaßt und in seinem oberen Bereich durch das Vorfußkorsett, welches gleichzeitig die Andrückung des Fußmittelbettes an den Fuß übernimmt.

Die Innensohle, das Vorfußkorsett und ggf. das Fußmittelbett können eine Baueinheit in Form einer Sandale bilden, welche den von dieser Baueinheit trennbaren Innenschuh aufnimmt. Die Trennung von Sandale und Innenschuh erweitert die Variationsmöglichkeiten, so daß mit einer geringen Zahl von Komponenten ein breites Programm hergestellt werden kann. Eine solche Sandale wird man in der Regel mit einer Zehenkappe ausführen, an welcher Teile der Korsettspannmittel abgestützt werden können. Die Ristsattelplatte kann in diesem Falle im Innenschuh angebracht sein, ggf. in längs geteilter Form wie oben beschrieben.

Von der Handhabung her wird es allerdings vorteilhaft sein, die Innensohle und das Vorfußkorsett mit einem Innenschuh zu einer in sich unlösbaren Baueinheit zusammenzufassen. Diese Zusammenfassung erschwert zwar grundsätzlich den Aus- und Einbau. Diese Erschwernis läßt sich aber kompensieren durch die weiter oben bereits erwähnte Knickbarkeit und ggf. auch Abrundung der Innensohle, d. h. also der Sohle des Innenschuhs.

Ein besonderer Vorzug der erfindungsgemäßen Lösung ist es, daß auf den herkömmlichen Ristzug dank des Vorhandenseins des Vorfußkorsetts auch verzichtet werden kann, insbesondere dann, wenn das Vorfußkorsett bis an den Ristbereich oder wenigstens annähernd an den Ristbereich heranreicht. Der Verzicht auf den Ristzug ist insbesondere dann möglich, wenn eine Rückfußandrückvorrichtung zusätzlich vorhanden ist, die den Fuß von hinten in das Vorfußkorsett hineindrückt. Auf die Rückfußandrückvorrichtung wird später noch einzugehen sein.

Ist ein Ristzug neben dem Vorfußkorsett nicht vorhanden, so wird für die Verbindung zwischen den Korsettspannmitteln und der Betriebsspannvorrichtung eine Lösung vorgeschlagen, die darin besteht, daß mindestens eine Korsettschnur der Korsettspannmittel längs der Innensohle zu deren rückwärtigem Ende und von dort zu der im Fersenachilles-Sehnenbereich angeordneten Betriebsspannvorrichtung geführt ist. Dabei vereinfacht sich auch die Justierung der Korsettspannmit-

tel. Da nämlich die Verbindung mit dem Ristzug entfällt, wird es möglich, daß eine Justierspannvorrichtung an der Betriebsspannvorrichtung angebracht ist.

Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Schischuhs läßt sich mit einer Rückfußandrückvorrichtung kombinieren in der Weise, daß innerhalb des Außenschuhs im Fersen-Achillessehnenbereich eine Rückfußandrückvorrichtung vorgesehen ist, welche den Fuß im Fersen-Achillessehnenbereich nach vorne belastet. Eine solche Rückfußandrückvorrichtung ist grundsätzlich aus den beiden eingangs erwähnten Druckschriften bekannt. Die Rückfußandrückvorrichtung in Verbindung mit dem Vorfußkorsett erlaubt es, daß der Fuß innerhalb des Außenschuhs allseitig frei ist von Kontakt mit dem Außenschuh. Der Außenschuh ist dann nur noch Träger der aus Innensohle und Vorfußkorsett bestehenden Baueinheit einerseits und der Rückfußandrückvorrichtung andererseits. Bei der Gestaltung des Außenschuhs braucht auf die Form des Fußes keine Rücksicht mehr genommen zu werden , da der Außenschuh nur noch Tragfunktion und Nässeschutzfunktion übernimmt, die Einspannung des Fußes aber allein der Baueinheit Innensohle-Vorfußkorsett und der Rückfußandrückvorrichtung übertragen ist.

Die Rückfußandrückvorrichtung kann durch die Betriebsspannvorrichtung aktivierbar sein, die zum Spannen und Lösen des Vorfußkorsetts dient. Auf diese Weise wird es möglich, mit einem einzigen Handgriff das Vorfußkorsett und die Rückfußandrückvorrichtung zu spannen bzw. zu lösen.

Will man die Rückfußandrück vorrichtung von der gleichen Betriebsspannvorrichtung aus betätigen, von der aus auch das Vorfußkorsett betätigt wird, so bedarf es regelmäßig einer Kraftumkehrung. Diese kann auf verschiedene Weise bewirkt werden, etwa dadurch, daß die Rückfußandrückvorrichtung an einen Zugstrangverlauf, welcher von der Betriebsspannvorrichtung zu einem Ristzug oder einem Vorfußkorsett führt, über mindestens einen Umlenkhebel angekoppelt ist,

oder dadurch, daß die Rückfußandrückvorrichtung an einen Zugstrangverlauf, welcher von der Betriebsspannvorrichtung zu einem Ristzug oder einem Vorfußkorsett führt, über mindestens ein Verbindungsseil angekoppelt ist, welches über eine an dem Außenschuh gebildete Seilumlenkung läuft,

oder dadurch, daß die Rückfußandrückvorrichtung an einen Zugstangverlauf, welcher von der Betriebsspannvorrichtung zu einem Ristzug oder einem Vorfußkorsett führt, über mindestens eine am Außenschuh drehbar gelagerte Seilumlenk- und Verzweigungsrolle angekoppelt ist.

Auch für die Rückfußandrückvorrichtung gilt, daß sie einerseits durch einen einfachen Handgriff spannbar bzw. lösbar sein soll, daß sie aber andererseits an individuelle Fußformen,unterschiedliche Fußbekleidung und unterschiedliche Tagesform des Schiläufers anpaßbar sein soll. Es wird deshalb weiter vorgeschlagen, daß die Rückfußandrückvorrichtung unabhängig von dem Ristzug bzw. dem Vorfußkorsett durch eine Rückfußdruckjustiervorrichtung justierbar ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Rückfußandrückvorrichtung eine Rückfußandrückmatte umfaßt, welche beidseits der Fersenachilles-Sehnenlinie am Außenschuh in Mattenverankerungslinien verankert ist und in ihrer Längsausdehnung zwischen den beiden Mattenverankerungslinien einstellbar ist. Diese neuartige Rückfußandrückvorrichtung ist von allgemeiner Bedeutung und nicht nur in Verbindung mit dem auf einer Innensohle angebrachten Vorfußkorsett verwendbar. Sie könnte auch in einem herkömmlichen Schistiefel mit einem innerhalb der Außenschuhschale verlegten Ristzug Verwendung finden. Dadurch daß die Längsausdehnung der Rückfußandrückmatte veränderbar ist, wird ein veränderlicher Druck auf die Rückfußpartie ausgeübt.

Die Längeneinstellung der Rückfußandrückmatte in Umfangsrichtung um die Fersenachilles-Sehnenlinie läßt sich insbesondere durch eine Mittelverschnürung erreichen. Diese Mittelverschnürung kann wiederum durch die Betriebsspannvorrichtung spannbar sein, die auch der Spannung bzw. Lösung des Vorfußkorsetts dient. Zur individuellen Anpassung kann die Mittelverschnürung an eine Rückfußdruckjustiereinrichtung angekoppelt sein.

Der seitliche Halt der Achillessehnenfersenpartie kann noch dadurch verbessert werden, daß die Rückfußandrückmatte an einer elastischen Rückfußumfassungsschale in den Verankerungslinien verankert ist, welche sich mit steigendem Druck auf den Rückfuß zunehmend an den Fersenachilles-Sehnenbereich anschmiegt. Dabei kann diese Rückfußumfassungsschale entweder von dem Spoiler selbst gebildet sein oder von einer Innenschale des Spoilers.

Die Rückfußandrückvorrichtung kann auch in Abhängigkeit der Winkellage des Spoilers gesteuert sein derart, daß mit zunehmender Vorlagestellung des Knöchels und damit des Spoilers die Rückfußandrückvorrichtung von dem Spoiler nach vorne abhebt und verstärkten Druck auf den Rückfuß bewirkt.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß die Betriebsspannvorrichtung gleichzeitig zur Einengung des Vorfußkorsetts, zur Aktivierung der Rückfußandrückvorrichtung und zur Einengung einer Knöchelumfassungs manschette des Außenschuhs dient. Damit wird das Anlegen des Schischuhs weiter erleichtert, nämlich auf einen einzigen Handgriff an der Betriebsspannvorrichtung reduziert.

Die beiliegenden Figuren erläutern die Erfin-

dung anhand von Ausführungsbeispielen; es stellen dar:

Fig. 1 Innenschuh und Außenschuh eines erfindungsgemäßen Schischuhs in auseinandergezogener Darstellungsweise;

Fig. 1a eine erste Möglichkeit einer Justierspannvorrichtung;

Fig. 2 eine zweite Möglichkeit einer Justierspannvorrichtung;

Fig. 3 einen Schnitt nach Linie III - III der Figur 2;

Fig. 4 einen Schnitt nach Linie III - III der Figur 2 in einem geänderten Betriebszustand;

Fig. 5 eine dritte Möglichkeit einer Justierspannvorrichtung;

Fig. 6 eine vierte Möglichkeit einer Justierspannvorrichtung;

Fig. 7 eine fünfte Möglichkeit einer Justierspannvorrichtung;

Fig. 8 eine sechste Möglichkeit einer Justierspannvorrichtung;

Fig. 9 eine Abwandlung des Innenschuhs gegenüber der Figur 1 mit unter der Innensohle liegender Korsettverschnürung;

Fig. 10 eine Seitenansicht zu Figur 9;

Fig. 11 eine Abwandlung zu Figur 1 mit Doppelverschnürung;

Fig. 12 eine weitere Ausführungsform mit Doppelverschnürung;

Fig. 13 ein Vorfußkorsett mit einem an der Innensohle lösbar befestigten Korsettlappen;

Fig. 14 einen Schnitt nach der Linie XIV - XIV der Figur 13;

Fig. 15 einen Schischuh mit Fußmittelbett;

Fig. 16 ein Detail zu Figur 15;

Fig.17/18 Abwandlungen zu Figur 16;

Fig. 19 eine Verbindungsart zwischen Innensohle und Außenschuhsohle;

Fig. 20 eine Abwandlung des Schischuhs gemäß Figur 1 unter Verzicht auf einen Ristzug;

Fig. 21 eine sandalenförmige Baueinheit, bestehend aus Innensohle, Vorfußkorsett und Korsettspannmitteln;

Fig. 22 einen Innenschuh zur lösbaren Einführung in die Sandale gemäß Figur 21;

Fig. 23 eine Abwandlung der Sandale gemäß Figur 21;

Fig. 24 das Prinzip einer Rückfußandrückvorrichtung;

Fig. 25/26 eine Rückfußandrückplatte mit zugeordneter Rückfußdruckjustiervorrichtung;

Fig. 27/28/29 eine weitere Ausführungsform einer Rückfußandrückvorrichtung auf der Basis einer Rückfußandrückplatte;

Fig. 30 eine weitere Ausführungsform einer Rückfußandrückvorrichtung auf der Basis einer Rückfußandrückplatte, wobei Fig. 28 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles XXVIII und Fig. 29 ein Schnitt nach Linie XXIX - XXIX der Figur 27 ist;

Fig. 31 bis 33 eine Rückfußandrückvorrichtung auf der Basis einer Rückfußandrückplatte, wobei Fig. 32 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles XXXII und Fig. 33 ein Schnitt nach Linie XXXIII-XXXIII der Fig.31 ist;

Fig. 34 eine weitere Ausführungsform einer Rückfußandrückvorrichtung auf der Basis einer Rückfußandrückmatte;

Fig. 35/36/37 weitere Ausführungsformen von Rückfußandrückvorrichtungen auf der Basis einer Rückfußandrückmatte;

Fig. 38 einen Zentralverschluß zur gleichzeitigen Betätigung eines Vorfußkorsetts,einer Rückfußandrückvorrichtung und eines Knöchelmanschettenverschlusses;

In Figur 1 ist eine Vorderfußfersenschale mit 10 bezeichnet. Sie weist eine Außensohle 12 auf. Auf der Vorderfußfersenschale 10 ist eine Knöchelmanschette 14 angeordnet mit einem Manschettenvorderteil 14a und einem Manschettenheckteil oder Spoiler 14b. Die Teile 14a und 14b sind in Gelenken 16a bzw. 16b um Querachsen gelenkig angeordnet. An dem Spoiler 14b ist eine Betriebsspannvorrichtung in Form eines Zentralverschlusses 18 angeordnet. Ein Ristzug 20 ist innerhalb der Vorderfußfersenschale 10 geführt und mit der Betriebsspannvorrichtung 18 bei 22 lösbar verbunden. Der Ristzug 20 kann durch eine in die Betriebsspannvorrichtung 18 integrierte Justierspannvorrichtung 24 justiert werden, solange die Betriebsspannvorrichtung 18 nicht gespannt ist. An die Betriebsspannvorrichtung 18 ist auch ein Verschlußseil 26 angekoppelt, das die Manschettenvorder- und -hinterteile 14a,14b zusammenzieht, wenn die Betriebsspannvorrichtung 18 durch Abwärtsschwenken des Spannhebels 18a gespannt wird. Das Verschlußseil 26 läßt sich an dem Spannhebel 18a in verschiedenen Raststellen 18b einhängen, um die Spannung des Verschlußseiles 26 vorjustieren zu können.

Der Außenschuh 10,14nach der oberen Hälfte der Figur 1 nimmt einen Innenschuh 28 auf. Der Innenschuh 28 weist eine Innensohle 30 auf. Auf der Innensohle 30 ist ein Vorfußkorsett 32 angebracht, welches durch eine Korsettverschnürung 34 spannbar ist. Die Korsettverschnürung 34 umfaßt eine Korsettschnur 36. Diese ist mit einem Ende an einem Schieberhaken 38 verankert, der teleskopisch auf einer Trägerschiene 40 geführt ist. Die Korsettschnur 36 läuft von dem Schieberhaken 38 ber eine Umlenkrolle 42, die an einer mit der Innensohle 30 verbundenen Zehenkappe 44 angebracht ist; weiter verläuft die Korsettschnur 36 durch die Korsettverschnürung 34; schließlich läuft die Korsettschnur 36 in den Absatz 46 ein zu einer hier nicht dargestellten Justierspannvorrichtung.

Die Innensohle weist bei 48 eine Knickstelle auf, außerdem ist sie bei 50 abgerundet. Der Innenschuh 28 mit der Innensohle 30 läßt sich deshalb leicht in den Außenschuh 10,14 einsetzen. Der Schieberhaken 38 ist in Pfeilrichtung 52 federnd vorgespannt, so daß er beim Einsetzen des Innenschuhs 28 zwangsläufig in die Scheitelstelle des Ristzugs 20 eingehakt wird.

Das Vorfußkorsett 32 mit der Korsettverschnürung 34 und dem Schieberhaken 38 wird als vormontierte Einheit in den Außenschuh 10,14 eingesetzt. Da sich der Schieberhaken 38 zwangsläufig mit dem Ristzug 20 verbindet, ist die Montage des Schischuhs insgesamt einfach. Der Ristzug 20 mit der Betriebsspannvorrichtung 18 und dem Manschettenverschlußseil 26 werden am Außenschuh vormontiert.

Nach Anziehen des Schuhs an dem jeweiligen Fuß wird die Betriebsspannvorrichtung 18 durch Abwärtsschwenken des Hebels 18a gespannt. Die Spannung des Ristzugs 20 überträgt sich dabei auf die Korsettverschnürung 34.

In Figur 1a ist das eine Ende der Korsettschnur 136 mit dem Haken 138 verbunden, welcher wieder zum Einhaken in einen Ristzug 120 bestimmt ist, während das andere Ende der Korsettschnur 136 zu einem festen Verankerungspunkt 136a an der Innensohle 130 läuft. Bei dieser Ausführungsform läßt sich die wirksame Lage und damit die Spannung der Korsettschnur 136 durch Einlegen in verschiedene Haken 154 verändern. Zur Veränderung der Korsettschnurvoreinstellung ist es hier notwendig, den Innenschuh 128 aus dem Außenschuh auszubauen und dann wieder einzubauen.

Zurück zur Figur 1: Die Innensohle 30 wird mit der Außenschuhsohle 12 dadurch abhebsicher verbunden, daß ein Vorsprung 30a der Innensohle 30 in eine Festlegeausnehmung 12a im Zehenbereich der Außenschuhsohle 12 eingreift. Außerdem untergreift ein Festlegehaken 30b beim Einsetzen des Innenschuhs 28 eine Hinterschneidung 12b, und zwar dann, wenn der Absatz 46, der beim Einsetzen des Innenschuhs 28 in den Außenschuh 10,14 zunächst nach oben abgeknickt ist nach vollständigem Einführen des Innenschuhs 28 in den Außenschuh wieder in Strecklage zur Innensohle 30 zurückgeschwenkt wird. Zusätzliche Festlegemittel zwischen der Innensohle 30 und der Außenschuhsohle 12 können vorgesehen sein, um die Innensohle 30 auf ihrer ganzen Lage in starrer Verbindung mit der Außenschuhsohle 12 zu halten. Die Knickstelle 48 kann so ausgebildet sein, daß sie ein Knicken des Absatzes 50 gegenüber der Innensohle 30 nur in einer Richtung, nämlich in Pfeilrichtung 56, zuläßt.

Gemäß Figur 2 ist im Absatz 246 ein Schlitten 258 angeordnet, welcher mit der Korsettschnur 236 verkuppelt ist. Dieser Schlitten 258 ist durch eine Justierspindel 260 in Querrichtung des Absatzes 246 verstellbar. Die Justierspindel 260 ist in dem Absatz 246 drehbar, aber unversschiebbar gelagert und kann durch eine Betätigungsvorrichtung 262 über eine Kupplung 264 verdreht werden; die Betätigungsvorrichtung 262 befindet sich an der Fußinnenseite des Außenschuhs 210. Die Kupplung 264 ist eine Steckkupplung, die sich beim Einsetzen des Innenschuhs 228 in den Außenschuh 210 selbsttätig schließt, sofern die Betätigungsvorrichtung 262 in die Stellung gemäß Figur 4 eingestellt ist und die Justierspindel 260 in eine entsprechende Stellung. In Figur 3 ist die Kupplung 264 in einer gegenüber Figur 4 um 90 ° um die Achse der Justierspindel 260 verdrehten Stellung dargestellt. In dieser Stellung trägt die Kupplung 264 zur Festlegung des Absatzes 246 an der Außenschuhsohle 212 bei.

In Figur 5 ist auf einer Justierspindel 360 eine Seilrolle 358 angebracht, die dazu dient, die Korsettschnur 336 mehr oder minder aufzuspulen. Im übrigen entspricht die Ausführungsform nach Figur 5 derjenigen nach den Figuren 2 bis 4.

Bei den Ausführungsformen nach den Figuren 2 bis 5 läßt sich die Korsettverschnürung bei angezogenem Schischuh von dessen Außenseite vorjustieren, etwa dadurch, daß man mit einer Münze die Betätigungsvorrichtung 262 dreht.

In Figur 6 ist eine Seilrolle 458 für eine Korsettschnur 436 mit vertikaler Achse im Absatz 446 der Innensohle eingebaut. Die Betätigungsvorrichtung 462 durchsetzt den Absatz 446 unter Vermittlung eines Rings 463; die Justierung der Korsettschnur 436 ist nur nach Ausziehen des Schischuhs möglich. Ein Bremsring 463a hemmt die selbsttätige Rückspulung der Seiltrommel.

In Figur 7 durchsetzt die Betätigungsvorrichtung 562 den Absatz der Außenschuhsohle 512 und wird durch eine Kupplung 564 mit einer Seilrolle 558 gekuppelt. Die Kupplung 564 schließt sich auch hier beim Einsetzen des Innenschuhs in den Außenschuh. Im übrigen entspricht die Ausführungsform von Figur 7 derjenigen nach Figur 6. Ein Justieren der Korsettschnur ist hier bei angezogenem Schischuh möglich, indem von der Außenschuhsohle her die Betätigung 562 mittels einer Münze oder eines Schraubendrehers gedreht wird.

Die Figur 8 unterscheidet sich von derjenigen nach Figur 7 dadurch, daß die Betätigungsvorrichtung 662 mit der Seilrolle 658 durch eine Bajonettverschlußkupplung 664 gekuppelt ist. Die Betätigungsvorrichtung 662 besitzt einen Totgang von beispielsweise 30° gegenüber der Seilrolle 658.Nur in der Mittelstellung dieses Totganges ist ein Zusammenstecken der Betätigungsvorrichtung 662 und der Seilrolle 658 möglich. In der Null- und der 30°-Stellung des Totganges sind die Seilrolle 658 und die Betätigungsvorrichtung 662 axial miteinan-

der verkuppelt, so daß die Kupplung 664 als zusätzliches Festlegemittel zum Festlegen der Innensohle an der Außenschuhsohle dient.

In Figur 9 ist eine weitere Ausführungsform eines Vorfußkorsetts 732 dargestellt. Dieses Vorfußkorsett 732 ist durch eine Korsettverschnürung 734 an der Unterseite der Innensohle geschlossen. Die Korsettschnur 736 verläuft,wie aus Figur 10 ersichtlich, über eine Umlenkkerbe 730b des Vorsprungs 730a und eine Umlenkrolle 742 zu dem Schieberhaken 738. Außerdem verläuft die Korsettschnur 736 zu einer Seilrolle 758 innerhalb des Absatzes der Außenschuhsohle 712. Die Anordnung der Seilrolle 758 entspricht etwa der Figur 8. Die Innensohle 730 weist an ihrer Unterseite Stollen 730c auf. Zwischen diesen Stollen 730c liegen Verzweigungen 732a des Vorfußkorsetts 732.

In Figur 11 ist eine Alternative zu Figuren 9 und 10 dargestellt, wobei von dem Innenschuh nur die Innenschuhsohle 830 dargestellt ist. Das Vorfußkorsett 832 ist hier mit einer oberen Verschnürung 834 I und einer unteren Verschnürung 834 II ausgeführt. Die Korsettschnur 836 I ist mit dem Haken 838 zur Ankupplung an einen Ristzug verbunden, während die Korsettschnur 836 II mit einer Seilrolle 858 verbunden ist, die nach Art der Figur 8 ausgebildet ist. Die Verankerungsstellen der Korsettschnüre 836 I und 836 II sind mit 837 I und 837 II bezeichnet; sie liegen beide an der Innensohle 830 oder an einer nicht dargestellten Zehenkappe der Innensohle 830 fest.

Die Ausführungsform der Figur 12 unterscheidet sich von derjenigen nach Figur 11 dadurch, daß die beiden Verschnürungen 934 I und 934 II von einer gemeinsamen Korsettschnur 936 gebildet sind, die mit einem Endenpaar an einem Haken 938 zum Einhaken an einem Ristzug und mit dem anderen Endenpaar an eine Seilrolle 958 angeschlossen ist. Die Korsettschnur 936 ist dabei wieder über eine Kerbe 930b des Vorsprungs 930a geführt.

Die Ausführungsform nach Figur 13 entspricht im wesentlichen derjenigen der Figur 1 oder la mit dem einen Unterschied, daß das Vorfußkorsett 1032 aus zwei Lappen 1032 I und 1032 II gebildet ist, von denen der Lappen 1032 II durch einen Klettverschluß 1033 an der Unterseite der Innensohle 1030 lösbar und damit verstellbar fixiert ist. Dies ist in Figur 14 im Schnitt dargestellt. Die beiden Lappen können, wie gezeichnet, auch einstückig zusammengehalten. Gemäß den Figuren 15 und 16 - Figur 15 ist ein Längsschnitt nach Linie XV-XV der Figur 16 - ist auf der Innensohle 1130 ein Fußmittelbett 1135 angebracht, das von dem Vorfußkorsett 1132 umgriffen wird. Das Fußmittelbett 1135 ist mit der Innensohle 1130 fest verbunden und besteht aus federnden Material,beispielsweise aus dünnwandigem Stahlblech oder hart elastischem Kunststoff. Die Kombination des Fußmittelbetts 1135 mit dem Vorfußkorsett 1132 stellt sicher, daß der Vorfuß bzw. Mittelfuß auf seinen ganzen Umfang an dem Fußmittelbett bzw. Vorfußkorsett anliegt, wobei sich zwischen dem Fußmittelbett 1135 und dem Vorfußkorsett 1132 Spalten bilden können. Damit ist der seitliche Halt des Fußes auf der Innensohle 1130 noch weiter verbessert.

Die Figur 17 zeigt eine Abwandlung des Fußmittelbetts: das Fußmittelbett 1235 besteht hier aus zwei Teilschalen 1235 I und 1235 II, die durch Verzahnungen 1239 gegeneinander festgestellt und gemeinsam an einer nicht dargestellten Innensohle befestigt werden können.

Gemäß Figur 18 ist jede der beiden Teilschalen 1335 I und 1335 II durch je eine Verzahnung 1339 I bzw. 1339 II mit einer Gegenverzahnung 1341 an der Innensohle 1330 in verschiedenen Einstellungen verbindbar.

Figur 19 zeigt eine Ausführungsform entsprechend den Figuren 15 und 16, wobei jedoch die Verbindung der Innensohle 1430 mit der Außenschuhsohle 1412 durch einen Haken 1413 an der Innensohle 1430 und einen Stift 1415 an der Außenschuhsohle 1412 hergestellt ist. Der Stift 1415 kann in der Querrichtung der Innensohle 1412 durch eine entsprechende Bohrung eingeschoben werden. Zusätzlich ist zwischen der Innensohle 1430 und der Außenschuhsohle 1412 ein Profileingriff bei 1417 erkennbar, welcher der Längs-/Querfestlegung der Innensohle dient.

Besondere Bedeutung kommt der Ausführungsform 20 insoferne zu, als hier auf den Ristzug verzichtet ist. Von dem fehlenden Ristzug abgesehen, entspricht der Außenschuh 1510 der Ausführungsform nach Figur 1, während der Innenschuh 1528 im wesentlichen der Ausführungsform nach Figur 9 entspricht. Die Korsettschnur 1536 ist durch den Innenschuhabsatz 1546 bis zu dessen rückwärtigem Ende in einen offenen Kanal 1521 hindurchgeführt und bildet eine Schlaufe 1543, die zur Kopplung mit der Betriebsspannvorrichtung 1518 bestimmt ist, und zwar über einen Haken 1545. Bemerkenswert ist dabei, daß es einer Justierspannvorrichtung hier insofern nicht mehr unbedingt bedarf, als ja bei 1524 ohnehin eine Justierung möglich ist, die allein dazu bestimmt ist, die Seilspannung in der Korsettverschnürung 1534 zu justieren. Zur Grobjustierung sind indes auch hier eine Mehrzahl von Haken 1554 vorgesehen, die beispielsweise dazu dienen, um bei der erstmaligen Anpassung an einem Fuß die Effektivlänge der Korsettschnur festlegen zu können. Später hat der Schifahrer dann die Möglichkeit, eine Nachjustierung mittels der Stellschraube 1524 an der Betriebsspannvorrichtung 1518 vorzunehmen.

Selbstverständlich ist es möglich, auch bei der

Ausführungsform nach Figur 20 die Justierspannvorrichtungen nach den Figuren 2 bis 8 zum Einsatz zu bringen.

Die Ausführungsform nach Figur 21 stellt insofern eine Abwandlung gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 1 dar, als eine vom Innenschuh getrennte Sandale vorgesehen ist, welche eine Zehenkappe 1644 und ein Vorfußkorsett 1632 mit Korsettverschnürung 1634 aufweist. Diese Sandale kann mit einem Innenschuh 1628 gemäß Figur 22 lösbar verbunden werden, wobei der Innenschuh 1628 dann mit einer weichen Sohle ausgeführt sein kann. Die Festlegungsfunktion an der Außenschuhsohle übernimmt hier allein die Innensohle 1630 der Sandale gemäß der Figur 21. Bemerkenswert an dem Innenschuh 1628 der Figur 22 ist noch, daß eine Sattelplatte von zwei Teilsattelplatten 1651 I und 1651 II gebildet ist. Dabei ist von erheblichem Interesse das Profil dieser Sattelplatten, das mit 1665 bezeichnet ist. Dieses Profil weist nahe dem Schlitz 1666 eine Verdickung 1665a auf, die den Druck des Vorfußkorsetts und insbesondere der Korsettverschnürung von dem Fuß fern hält. An Stelle der mit dem Innenschuh integrierten, geteilten Ristsattelplatte kann auch eine herkömmliche Ristsattelplatte Verwendung finden, wie sie in Figur 21 bei 1651 dargestellt ist.

In Figur 23 ist anhand einer Sandale angedeutet, daß eine Justierspannvorrichtung 1754 einer Korsettverschnürung 1734 auch von einer Seiltrommel 1754a gebildet sein kann, welche beim Einbau der Sandale durch den Außenschuh 1710 hindurchgeführt und mit einer Rändelschraube 1754b verschraubt wird. Die Korsettschnur 1736 ist auch hier mit einem Ristzug 1720 durch eine lösbare Hakenverbindung 1738 kuppelbar.

In Figur 24 ist an dem Ristzug 1820, der bei 1838 mit einer Korsettverschnürung 1834 kuppelbar ist, eine Rückfußandrückvorrichtung 1866 angekoppelt. Diese Rückfußandrückvorrichtung ist hier als ein einfacher Seilbogen dargestellt, welcher mittelbar oder unmittelbar auf den nicht dargestellten Innenschuh einwirkt. Dieser Seilbogen 1866 ist an zwei Umlenkhebel 1867 angekoppelt, die ihrerseits an dem Außenschuh, und zwar entweder an einer Vorderfußfersenschale oder an einem Spoiler des Außenschuhs schwenkbar gelagert sind. Der Rückfußandrückvorrichtung 1866 ist eine Rückfußdruckjustiervorrichtung 1868 zugeordnet, mittels welcher die Seillänge der Rückfußandrückvorrichtung 1866 unabhängig von der effektiven Seillänge des Ristzugs 1820 verändert werden kann. An dem Ristzug 1820 greift genau wie in Figur 1 eine Betriebsspannvorrichtung 1818 an. Mit dieser Betriebsspannvorrichtung 1818 können also gleichzeitig der Ristzug 1820 und die Rückfußandrückvorrichtung 1866 mit einem Handgriff gespannt werden, wobei über dem Ristzug 1820 auch die Korsettverschnürung 1834 gespannt wird. Der Ristzug 1820 läßt sich, wie in Figur 1 angedeutet, bei 24 justieren. Die Korsettverschnürung 1834 läßt sich justieren, wie in Figur 1a bei 154 oder in Figur 2 bei 258 angedeutet,und die Rückfußandrückvorrichtung 1866 läßt sich bei 1868 justieren. Wesentlich ist dabei, daß die Justierungen bei 1868 und in der Korsettverschnürung 1834 unabhängig von der Justierung in dem Ristzug 1820 vorgenommen werden können.

In den Figuren 25 und 26 erkennt man die Schwenkhebel 1967 wieder, die genauso an der Vorderfußfersenschale oder dem Spoiler angebracht werden wie zu Figur 24 ausgeführt. Die Rückfußandrückvorrichtung 1966 ist hier durch eine Rückfußandrückplatte gebildet, welche an der Vorderfußfersenschale oder dem Spoiler gelagert und relativ zur Vorderfußfersenschale bzw. dem Spoiler in Längsrichtung des Schuhs verstellbar ist. Die Rückfußandrückplatte 1966 ist dabei durch Seile 1966a mit den Schwenkhebeln 1967 verbunden. Die Seile 1966a laufen über Umlenknocken 1966b, welche an der Rückfußandrückplatte 1966 angebracht sind. Die Rückfußdruckjustiervorrichtung 1968 ist hier durch einen Spindeltrieb 1968a gebildet, der an der Rückfußandrückplatte 1966 gelagert ist. Durch diesen Spindeltrieb 1968a kann die effektive Länge der Seile 1966a verändert und damit die Rückfußspannung justiert werden.

In Figur 27 erkennt man die Betriebsspannvorrichtung 2018, von der aus ein Ristzug 2020 über den Ristbereich läuft, so wie in Figur 1 dargestellt. An den Ristzug 2020 ist auch hier wieder eine Korsettverschnürung (nicht dargestellt) anzukoppeln. Von dem Ristzug 2020 zweigen Seile 2066a ab, die zu einer Rüßfußandrückplatte 2066 führen. Diese Rückfußandrückplatte 2066 ist durch eine Gelenklasche 2066c an dem Spoiler 2014b beweglich gelagert. Die effektive Seillänge der Seile 2066a kann durch einen Spindeltrieb 2068a eingestellt werden, wie insbesondere aus Figur 28 zu ersehen. Zwischen der Abzweigung von dem Ristzug 2020 und der Rückfußandrückplatte 2066 sind die Seile 2066a über Umlenkbögen 2066d geführt, die an dem Spoiler 2014b einstückig angebracht sind. In den Umlenkbögen 2066d sind Führungsrinnen 2066e ausgebildet. Die Seile 2066a sind in den Rinnen 2066e durch Sicherungsbügel 2066f gesichert.

Die Justierung der Ristzugspannung erfolgt mit Hilfe der Stellmutter 2024; unabhängig davon kann die Rückfußspannung mit Hilfe des Spindeltriebs 2068 a justiert werden.

In Figur 30 erkennt man eine Abwandlung gegenüber der Ausführungsform nach den Figuren 27 bis 29. Hier zweigt ein Seilbogen 2166a von dem Ristzug 2120 ab.

Die Umlenkung der Seile 2166a ist genauso

ausgeführt wie in Figur 27. Der Seilbogen 2166a greift an der Rückseite einer Rückfußandrückplatte 2166 an und kann dort in verschiedene Rastkerben 2166g eingelegt werden. Durch die Wahl der jeweiligen Kerbe 2166g läßt sich die Rückfußspannung unabhängig von der Einstellung der Spannung in dem Ristzug 2120 verändern. Die Rückfußandrückplatte 2166a ist auch hier an einem Spoiler 2114b beweglich gelagert.

Zu beachten ist bei beiden Ausführungsformen nach den Figuren 27 bis 29 einerseits und nach Figur 30 andererseits, daß die Spannung in dem Ristzug 2020 bzw. 2120 ansteigt, wenn der Spoiler in Pfeilrichtung 2169 nach vorne verschwenkt wird, d. h. wenn der Knöchel des Schifahrers in zunehmende Vorlagestellung geht. Dies rührt daher, daß der von der Betriebsspannvorrichtung 2024 bzw. 2124 ausgehende Ristzug 2020 bzw. 2120 außerhalb der Gelenkstelle 2016b bzw. 2116b über den Umlenkbogen 2066d bzw. 2166d geführt ist. Dagegen beeinflußt die mehr oder minder große Vorlagestellung des Spoilers 2014b bzw. 2114b nicht die Einstellung der Rückfußandrückplatte 2066 bzw. 2166 gegenüber dem jeweiligen Spoiler.

In den Figuren 31 bis 33 ist eine neuartige Rückfußandrückvorrichtung in Form einer Rückfußandrückmatte 2266 dargestellt. Diese Rückfußandrückmatte 2266 ist mit ihren Rändern 2266h an einer elastischen Kunststoffschale 2266i in Verankerungslinien 2266k verankert. Die Kunststoffschale 2266i ist ihrerseits an dem Spoiler 2214b bei 2270 befestigt. Die Rückfußandrückmatte weist längs ihrer vertikalen Mittellinie eine Mittelverschnürung 22661 auf, die von einer Schnur 2266m gebildet ist. Die Schnur 2266m zweigt von dem Ristzug 2220 ab, der durch die Betriebsspannvorrichtung 2218 spannbar und durch eine Justier vorrichtung 2224 justierbar ist. Die Schnur 2266m läuft über eine an dem Spoiler 2214b gelagerte Seilumlenkrolle 2266d in die Verschnürung 2266l ein. Das obere Ende der Schnur 2266m läuft auf eine Seiltrommel einer Rückfußdruckjustiervorrichtung 2268 auf. Die Rückfußdruckjustiervorrichtung 2268 ist an dem Spoiler 2214b gelagert und kann in beliebige Stellungen verdreht und in diesen durch nicht eingezeichnete Verrastungsmittel fixiert werden. An dem Ristzug 2220 ist auch hier eine Korsettverschnürung des Vorfußkorsetts lösbar angekoppelt. Die Rückfußandrückmatte 2266 läßt sich durch die Rückfußdruckjustiervorrichtung 2268 unabhängig von der Spannung in dem Ristzug 2220 einjustieren.

Wenn die Schnur 2266m durch die Rückfußdruckjustiervorrichtung 2268 bzw. durch die Betriebsspannvorrichtung 2218 verkürzt wird, so bewegt sich die Rückfußandrückmatte 2266 in der Pfeilrichtung 2271 der Figur 33 nach vorne, d. h. es wird ein verstärkter Druck auf den Rückfuß ausgeübt. Gleichzeitig wird die Kunststoffschale 2266i eingeengt, so daß sie sich verstärkt der Achillessehnenfersenpartie des Schiläufers anschmiegt. Diese verstärkte Anschmiegung ist durch Pfeile 2273 in Figur 33 angedeutet. Bei Spannungseinleitung in die Mittelverschnürung 2266l wird also nicht nur der nach vorne gerichtete Druck auf den Rückfuß verstärkt, sondern gleichzeitig ein verstärkter Seitendruck auf den Rückfuß ausgeübt, so daß die seitliche Fixierung des Rückfußes verbessert wird.

In Figur 31 ist bei 2226 eine herkömmliche Schnalle zum Schließen der Knöchelmanschette angedeutet. Auch für die Ausführung der Figuren 31 bis 33 gilt, daß eine zunehmende Vorlage zwar eine zunehmende Spannung in dem Ristzug 2220 erzeugt, daß aber die Lage der Rückfußandrückmatte 2266 gegenüber dem Spoiler 2214b unabhängig von der Vorlageneigung des Spoilers 2214b ist.

Die Ausführungsform nach Figur 34 entspricht weitgehend derjenigen nach Figuren 31 bis 33. Zum Unterschied gegenüber der Ausführungsform nach den Figuren 31 bis 33 ist aber in Figur 34 die Umlenkrolle 2366d nicht an dem Spoiler 2314b angebracht, sondern an der Außenschuhsohle 2312, d. h. an der Sohle der Vorderfußfersenschale. Dies bedeutet, daß bei einem Vorwärtsschwenken der Knöchelmanschette 2314b in Richtung des Pfeiles 2369 eine zusätzliche Spannung in die Schnur 2366m eingeleitet wird. Dies bedeutet, daß bei einer zunehmenden Vorwärtsneigung des Spoilers 2314b die Rückfußandrückmatte 2366 zunehmend verkürzt wird und sich in ihrem Mittelbereich zunehmend von dem Spoiler 2314b abhebt im Sinne eines progressiven Rückfußdruckes.

In Figur 35 ist eine Sandale dargestellt, wie sie auch in Figur 21 dargestellt ist. Das Vorfußkorsett 2432 ist durch eine Korsettverschnürung 2434 spannbar, wobei die Korsettschnur 2436 lösbar an den Ristzug 2420 ankoppelbar ist. Die Mittelverschnürung 2466, welche von der Schnur 2466m gebildet ist, im übrigen aber der Ausführungsform nach den Figuren 31 bis 33 entspricht, wird über Umlenkhebel 2467 gespannt, welche an den Ristzug 2420 angekoppelt und an der Vorderfußfersenschale oder an dem Spoiler gelagert sind. Zur Justierung des Rückfußdruckes dient eine Rückfußdruckjustiervorrichtung 2468, welche an dem Spoiler gelagert ist.

In der Ausführungsform nach Figur 36 sind die Schwenkhebel 2467 der Ausführungsform gemäß Figur 35 durch Seilumlenkrollen 2567 ersetzt, an denen jeweils der Ristzug 2520, ein von der Betriebsspannvorrichtung her laufendes Steuerseil 2520a und eine Schnur 2566m der Mittelverschnürung 2566 angekoppelt sind. Die Seilumlenkrollen 2567 sind entweder an dem Spoiler 2514b oder an der Vorderfußfersenschale des Außenschuhs gela-

gert. Die Justierung der Zugspannung im Ristzug 2520 kann innerhalb des Absatzes 2546 erfolgen, so wie etwa in Figur 2 dargestellt. Die Justierung der Steuerseile 2520a erfolgt in der Betriebsspannvorrichtung etwa durch eine Einstellmutter,wie sie bei 24 in Figur 1 dargestellt ist und die Justierung des Vorfußdruckes erfolgt durch die Vorfußdruckjustiervorrichtung 2568.

Natürlich kann auch bei der Ausführungsform nach Figur 36 der Innenschuh mit der Innensohle zu einer Baueinheit verbunden sein.

Bei der Ausführungsform nach Figur 37 wirkt die Betriebsspannvorrichtung 2618 unmittelbar auf die Schnur 2666m der Mittelverschnürung, wobei eine Justierung durch Einhängen in verschiedene Rasten 2668 ermöglicht ist. Die Schnur 2666m ist mit ihren unteren Enden bei 2674 an der Außenschuhsohle oder an dem Spoiler verankert. Die Justierung des Ristzugs 2620 erfolgt durch eine Gewindehülse 2624 auf einer Spindel 2624a. Die Justierung der Korsettverschnürung 2634 erfolgt innerhalb des Absatzes 2646 der Innensohle mittels einer Vorrichtung wie sie etwa in Figur 2 dargestellt ist.

In Figur 38 dient eine Betriebsspannvorrichtung 2718 auch zur Schließung der aus Manschettenvorderteil 2714a und 2714b bestehenden Knöchelmanschette. Das von der Betriebsspannvorrichtung 2718 ausgehende Steuerseil 2720a läuft über die Seilrolle 2718c der Betriebsspannvorrichtung 2718,über Umlenknocken 2714bb des Spoilers, über Umlenknocken 2714ab des Manschettenvorderteils 2714a zu den Seilumlenkrollen 2767,deren Funktion mit Bezug auf Figur 36 erläutert wurde. An die Seilumlenkrollen 2767 ist eine Rückfußandrückvorrichtung 2766 angekoppelt, wie in Figur 24 erläutert, der auch eine Rückfußdruckjustiervorrichtung 2768 zugeordnet ist. Ferner ist an die Seilumlenkrollen 2767 ein Ristzug 2720 angekoppelt, an den wiederum eine Korsett verschnürung 2734 angekoppelt ist. Wenn die Betriebsspannvorrichtung 2718 gespannt wird, so werden zunächst das Manschettenvorderteil 2714a und der Spoiler 2714b zusammengezogen, bis die Anschlagschrauben 2714d des Spoilers 2714b gegen Anschlagflächen 2714c des Manschettenvorderteils 2714a anstoßen. Anschließend wird durch das Spannen des Steuerseils 2720a vermittels der Betriebsspannvorrichtung 2718 Spannung in den Ristzug 2720 und in die Rückfußandrückvorrichtung 2766 eingeleitet. Die Spannung in dem Ristzug 2720 überträgt sich auch über die Ankupplungsvorrichtung 2738 auf die Korsettverschnürung 2734.

Die Spannung in der Korsettverschnürung 2734 kann separat justiert werden durch eine Justiervorrichtung, wie sie in Figur 2 dargestellt ist. Die Spannung in der Rückfußandrückvorrichtung 2766 kann bei 2768 separat justiert werden.Die Einengung zwischen dem Spoiler 2714b und dem Manschettenvorderteil 2714a kann durch die Anschlagschrauben 2714d justiert werden. In der Betriebsspannvorrichtung 2718 ist eine Justierung möglich durch eine Schraubenhülse, wie sie etwa bei 24 in Figur 1 dargestellt ist.

Bei allen Ausführungsformen der Erfindung reduziert sich die Aufgabe des Außenschuhs auf die Seitenstabilisierung des Fußes, auf die Vor- und Rücklagebegrenzung, auf den normgerechten Anschluß der Sicherungsbindung und auf die Fixierung der Haltemittel, welche die Sandale bzw. den Innenschuh innerhalb des Außenschuhs festlegen.

Wesentlich ist auch, daß die Ristdruckplatte, soferne sie überhaupt noch zur Anwendung kommt, geteilt ist, weil sie sich dadurch der individuellen Fußform besser anpaßt als bei einstückiger Fuß form. Dabei ist nicht ausgeschlossen, daß die beiden Teile der Ristzugplatte durch eine Membran oder durch Brücken zusammengehalten sind.

## Ansprüche

1. Schischuh umfassend einen Außenschuh (10) mit einer Aussenschuhsohle (12) und ein Vorfußkorsett (32) mit Korsettspannmitteln (34),
dadurch gekennzeichnet,
daß das Vorfußkorsett (32) auf einer Innensohle (30) angebracht ist, welche zusammen mit dem Vorfußkorsett (32) in den Außenschuh (10) einsetzbar und darin gegen Abheben von der Außenschuhsohle (12) festlegbar ist.

2. Schischuh nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Innensohle (30) gegen Längs- und/oder Querverschiebung relativ zu der Außenschuhsohle (12) feststellbar ist.

3. Schischuh nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Umriß der Innensohle (30) annähernd dem Umriß des Außenschuhs (10) im Bereich der Außenschuhsohle (12) entspricht.

4. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Innensohle (30) in ihrem Zehenbereich einen Vorsprung (30a) aufweist, welcher in eine Festlegeausnehmung (12a) im Zehenbereich des Außenschuhs (10) einsteckbar ist, und daß im mittleren und/oder rückwärtigen Bereich der Außenschuhsohle (12) Zusatzfestlegemittel (12b,30b) vorgesehen sind, welche ein Abheben der Innensohle (30) von der Außenschuhsohle (12) verhindern.

5. Schischuh nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Innensohle (30) im Abstandsbereich zwischen aufeinanderfolgenden Festlegestellen (12a, 30a, 12b, 30b) zwischen Außenschuhsohle (12) und

Innensohle (30) derart biegesteif ist, daß die Innensohle (30) auch in diesen Abstandsbereichen bei aufwärts gerichteter Belastung auf die Innensohle (30) gegen Abheben von der Außenschuhsohle (12) gesichert ist.

6. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Innensohle (30) an mittlerer Stelle ihrer Länge mindestens eine Knickstelle (48) oder einen Knickbereich mit quer zur Sohlenlängsrichtung verlaufender Knickachse aufweist und/oder daß der rückwärtige Teil der Innensohle (30) einbaubegünstigend abgerundet ist (bei 50).

7. Schischuh nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Innensohle (30) im abgeknickten Zustand in den Außenschuh (10) einführbar und durch Zurückknicken in ihre Strecklage mit der Außenschuhsohle (12) verhakbar ist.

8. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Korsettspannmittel (34) an eine an der Außenseite des Außenschuhs (10) angebrachte Betriebsspannvorrichtung (18) lösbar angekuppelt sind.

9. Schischuh nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Betriebsspannvorrichtung (18) auf einen innerhalb des Außenschuhs (10) verlaufenden Ristzug (20) wirkt und daß die Korsettspannmittel (34) im Scheitelbereich des Ristzugs (20) an diesen lösbar angekuppelt sind.

10. Schischuh nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Betriebsspannvorrichtung (18) im Fersenachillessehenbereich des Außenschuhs (10) angebracht ist.

11. Schischuh nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ausführung des Außenschuhs (10) mit einer Vorderfußfersenschale und einem um eine Querachse (16b) der Vorderfußfersenschale schwenkbaren Spoiler (14b) die Betriebsspannvorrichtung (18) an dem Spoiler (14b) angebracht ist.

12. Schischuh nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (14b) Teil einer Knöchelmanschette (14) ist, welche neben dem Spoiler (14b) einen um eine weitere Querachse (16a) oder um die gleiche Querachse (16b) schwenkbaren Manschettenvorderteil (14a) aufweist.

13. Schischuh nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Korsettspannmittel (34) eine von der Betriebsspannvorrichtung (18) unabhängige Justierspannvorrichtung (154) aufweisen.

14. Schischuh nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ankupplung der Korsettspannmittel (134) an einen Ristzug (120) die Justierspannvorrichtung (154) an den Korsettspannmitteln (134) in einem Bereich außerhalb der Verbindungsstelle (138) zwischen den Korsettspannmitteln (134) und dem Ristzug (120) angeordnet ist.

15. Schischuh nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierspannvorrichtung (154) Teil einer die Innensohle (130) und das Vorfußkorsett (132) umfassenden Baueinheit ist, welche im vormontierten Zustand in den Außenschuh (10) einsetzbar und ggf. wieder lösbar ist.

16. Schischuh nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierspannvorrichtung (458) bei vom Fuß abgezogenem Schischuh betätigbar ist, während sich die die Innensohle und das Vorfußkorsett umfassende Baueinheit innerhalb des Außenschuhs befindet.

17. Schischuh nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierspannvorrichtung (558) von der Außenseite des Schischuhs bei in dem Schischuh aufgenommenen Fuß betätigbar ist.

18. Schischuh nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil (1754a) der Justierspannvorrichtung (1754) durch den Außenschuh (1710) hindurchführbar ist.

19. Schischuh nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierspannvorrichtung (258) mit einer an dem Außenschuh gelagerten Betätigungsvorrichtung (262) kuppelbar ist.

20. Schischuh nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Justierspannvorrichtung (258) und der Betätigungsvorrichtung (262) eine Kupplung (264) vorgesehen ist, welche beim Einsetzen der die Innensohle und die Vorfußmanschette umfassenden Baueinheit in den Außenschuh selbsttätig kuppelt.

21. Schischuh nach einem der Ansprüche 13 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierspannvorrichtung (258, 260, 262) eine Festlegefunktion bei der Festlegung der Innensohle an der Außenschuhsohle erfüllt.

22. Schischuh nach einem der Ansprüche 13 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierspannvorrichtung (258, 260) wenigstens teilweise innerhalb der Innensohle untergebracht ist.

23. Schischuh nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierspannvorrichtung (258, 260, 264) im

Absatzbereich (246) der Innensohle untergebracht ist.

24. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorfußkorsett (32) eine Korsettverschnürung (34) an der Oberseite des Vorfußes aufweist.

25. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorfußkorsett (732) eine Korsettverschnürung (734) an der Unterseite der Innensohle (730) aufweist.

26. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß bei Vorhandensein einer ersten Korsettverschnürung (834 I) an der Oberseite des Vorfußes und einer zweiten Korsettverschnürung (834 II) an der Unterseite der Innensohle (830) die erste Korsettverschnürung (834 I) an eine Ristzug ankuppelbar ist, welcher der Einwirkung einer Betriebsspannvorrichtung unterliegt, und daß die zweite Korsettverschnürung (834 II) an eine Justierspannvorrichtung (858) angeschlossen ist.

27. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ausführung des Vorfußkorsetts mit einer ersten auf der Oberseite des Vorfußes liegenden Korsettverschnürung (934 I) und einer zweiten an der Unterseite der Innensohle liegenden Korsettverschnürung (934 II) die beiden Korsettverschnürungen (934I, 934 II) mit mindestens einer gemeinsamen Korsettschnur (936) ausgeführt sind, welche sowohl an einen der Spannung durch eine Betriebsspannvorrichtung unterliegenden Ristzug als auch an eine Justierspannvorrichtung (958) angeschlossen ist.

28. Schischuh nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorfußkorsett (1032) von zwei Korsettlappen (1032 I, 1032 II) gebildet ist, von denen wenigstens einer (1032 II) in seiner wirksamen Länge durch verstellbare Befestigung an der Innensohle (1030) einstellbar ist.

29. Schischuh nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Korsettlappen (1032 II) durch einen Klettverschluß (1033) an der Unterseite der Innensohle (1030) befestigbar ist.

30. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorfußkorsett eine der Oberseite des Vorfußes anliegende Ristsattelplatte umschließt.

31. Schischuh nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Ristsattelplatte längs ihrer Längsmittellinie in zwei Teilsattelplatten (1651 I, 1651 II) unterteilt ist.

32. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innensohle (1130) ein elastisch verfombares, von dem Vorfußkorsett (1132) umfaßtes Fußmittelbett (1135) angebracht ist.

33. Schischuh nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußmittelbett aus zwei Teilschalen (1235 I, 1235 II) besteht, von denen mindestens eine in Querrichtung der Innensohle an deren Oberseite verstellbar ist.

34. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Innensohle (1630) und das Vorfußkorsett (1632) sowie ggf. das Fußmittelbett umfassende Baueinheit in Form einer Sandale ausgebildet ist, welche einen von ihr trennbaren Innenschuh (1628) aufnimmt.

35. Schischuh nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß die Sandale eine Zehenkappe umfaßt, an welcher Teile der Korsettspannmittel abgestützt sind.

36. Schischuh nach einem der Ansprüche 34 und 35, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Innenschuh (1628) eine ggf. längsgeteilte Ristsattelplatte (1651 I, 1651 II) angebracht ist.

37. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Innensohle (30) und das Vorfußkorsett (32) mit einem Innenschuh (28) zu einer in sich unlösbaren Baueinheit zusammengefaßt sind.

38. Schischuh nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Innenschuh eine ggf. längsgeteilte Ristsattelplatte angebracht ist.

39. Schischuh nach einem der Ansprüche 8, 10 bis 30 und 15 bis 38, dadurch gekennzeichnet, daß die Korsettspannmittel (1534) unter Vermeidung eines Ristzugs an der Betriebsspannvorrichtung (1518) lösbar angekuppelt sind.

40. Schischuh nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Korsettschnur (1536) der Korsettspannmittel (1534) längs der Innensohle zu deren rückwärtigem Ende und von dort zu der im Fersen-Achillessehnenbereich angeordneten Betriebsspannvorrichtung (1518) geführt ist.

41. Schischuh nach einem der Ansprüche 39 und 40, dadurch gekennzeichnet, daß eine Justierspannvorrichtung (1524) an der Betriebsspannvorrichtung (1518) angebracht ist.

42. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Außenschuhs im Fersenachilles-Sehnenbereich eine Rückfußandrückvorrichtung (1866) vorgesehen ist, welche den Fuß im Fersen-

Achillessehnenbereich nach vorne belastet.

43. Schischuh nach Anspruch 42,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückfußandrückvorrichtung (1866) durch die Betriebsspannvorrichtung (1818) aktivierbar ist.

44. Schischuh nach Anspruch 43,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückfußandrückvorrichtung (1866) an einen Zugstrangverlauf (1820), welcher von der Betriebsspannvorrichtung (1818) zu einem Ristzug (1820) oder einem Vorfußkorsett führt, über mindestens einen Umlenkhebel (1867) angekoppelt ist.

45. Schischuh nach Anspruch 43,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückfußandrückvorrichtung (2166) an einen Zugstrangverlauf (2120), welcher von der Betriebsspannvorrichtung (2118) zu einem Ristzug (2120) oder einem Vorfußkorsett führt, über mindestens ein Verbindungsseil angekoppelt ist, welches über eine an dem Außenschuh gebildete Seilumlenkung (2166d) läuft.

46. Schischuh nach Anspruch 43,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückfußandrückvorrichtung (2566) an einen Zugstrangverlauf (2520a), welcher von der Betriebsspannvorrichtung zu einem Ristzug (2520) oder einem Vorfußkorsett führt, über mindestens eine am Außenschuh drehbar gelagerte Seilumlenk- und Verzweigungsrolle (2567) angekoppelt ist.

47. Schischuh nach einem der Ansprüche 43 bis 46,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückfußandrückvorrichtung (1866) unabhängig von dem Ristzug (1820) bzw. dem Vorfußkorsett durch eine Rückfußdruckjustiervorrichtung (1868) justierbar ist.

48. Schischuh nach einem der Ansprüche 43 bis 47,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückfußandrückvorrichtung (2666) eine Rückfußandrückmatte (2666) umfaßt, welche beidseits der Fersen-Achillessehnenlinie am Außenschuh in Mattenverankerungslinien (2266k) verankert ist und in ihrer Längsausdehnung zwischen den beiden Mattenverankerungslinien (2266k) einstellbar ist.

49. Schischuh nach Anspruch 48,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückfußandrückmatte (2266) durch eine Mittelverschnürung (22661) verkürzbar ist.

50. Schischuh nach Anspruch 49,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mittelverschnürung (22661) durch die Betriebsspannvorrichtung (2218) spannbar ist.

51. Schischuh nach Anspruch 49 oder 50,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mittelverschnürung (2466) an eine Rückfußdruckjustiereinrichtung (2468) angekoppelt ist.

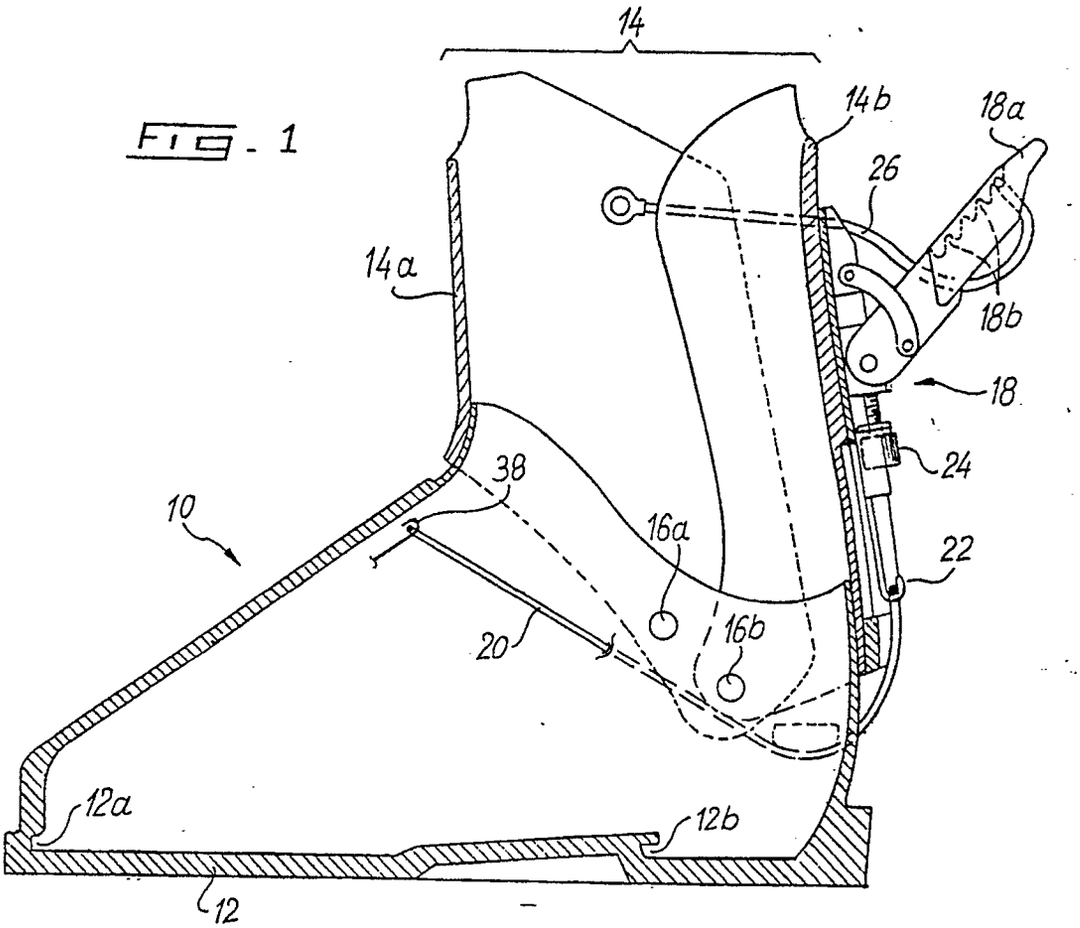
52. Schischuh nach einem der Ansprüche 48 bis 51,
dadurch gekennzeichnet ,
daß die Rückfußandrückmatte (2266) an einer elastischen Rückfußumfassungsschale (2266i) in den Verankerungslinien (2266h) verankert ist, welche sich mit steigendem Druck auf den Rückfuß zunehmend an den Fersen-Achillessehnenbereich anschmiegt.

53. Schischuh nach einem der Ansprüche 42 bis 52,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückfußandrückvorrichtung (2266) an einem Spoiler (2214b) des Außenschuhs angebracht ist, welcher um eine Querachse des Außenschuhs schwenkbar ist.

54. Schischuh nach Anspruch 53,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückfußandrückvorrichtung (2366) in Abhängigkeit von der Winkellage des Spoilers (2314b) gesteuert ist derart, daß mit zunehmender Vorlagestellung des Knöchels und damit des Spoilers (2314b) die Rückfußandrückvorrichtung (2366) von dem Spoiler (2314b) nach vorne abhebt und verstärkten Druck auf den Rückfuß bewirkt.

55. Schischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 54,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Betriebsspannvorrichtung (2718) gleichzeitig zur Einengung des Vorfußkorsetts, zur Aktivierung der Rückfußandrückvorrichtung (2766) und zur Einengung einer Knöchelumfassungsmanschette (2714a, 2714b) des Außenschuhs dient.

FIG. 1


14
14b
18a
26
14a
18b
18
24
38
10
16a
22
20
16b
12a
12b
12

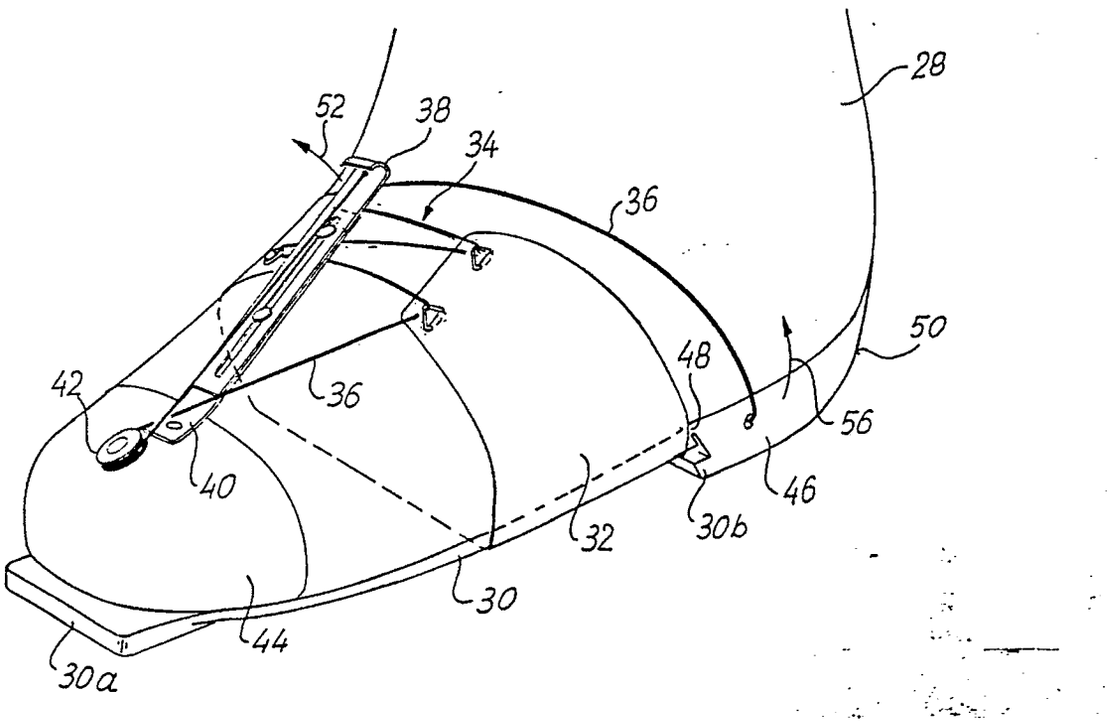

28
52
38
34
36
50
48
42
36
56
40
46
32
30b
30
44
30a

FIG. 1a

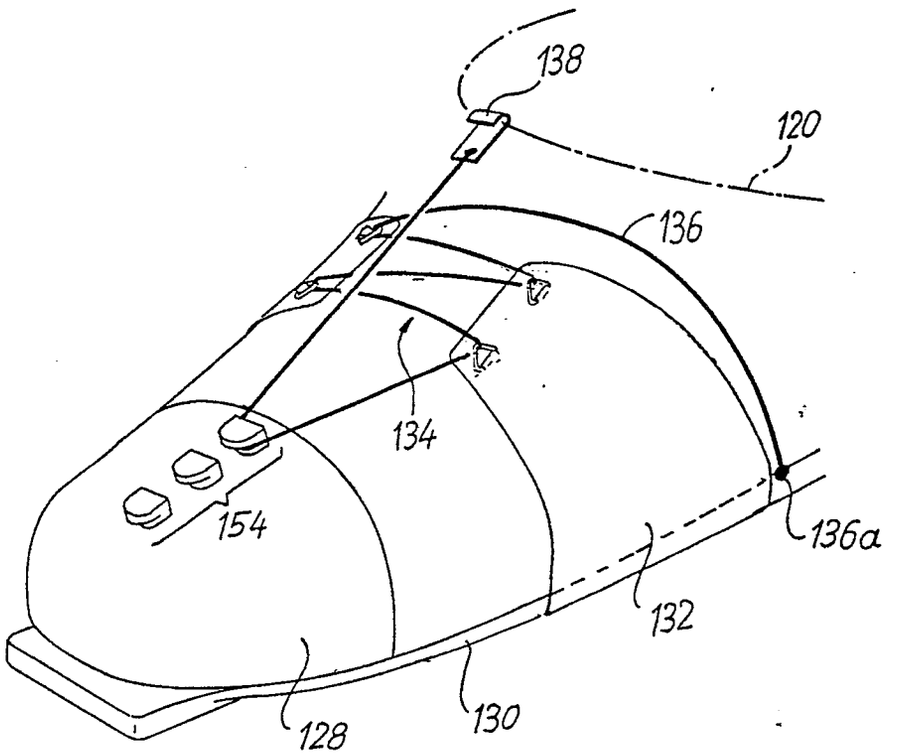


FIG. 2

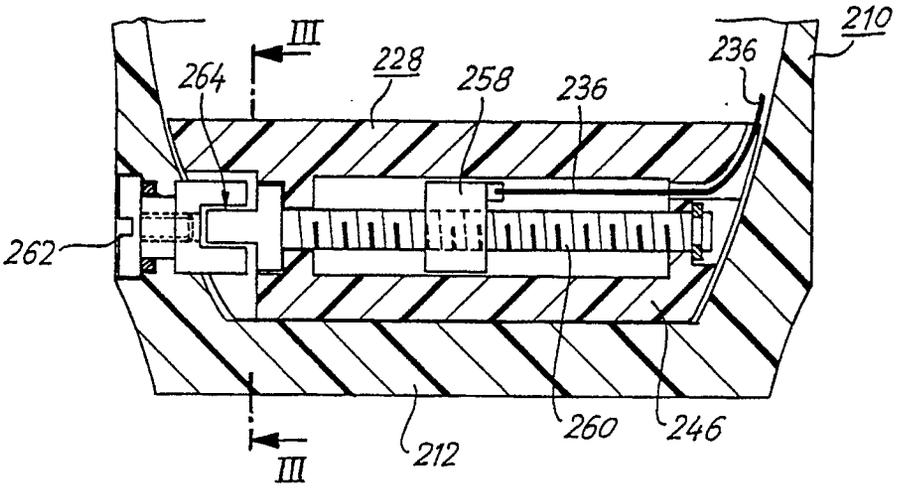



FIG. 3

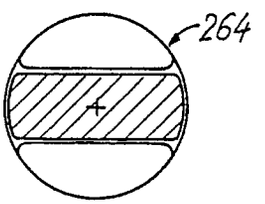



FIG. 4

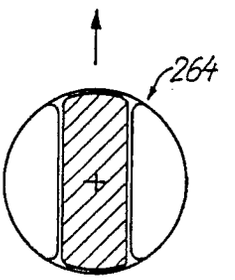



FIG. 5

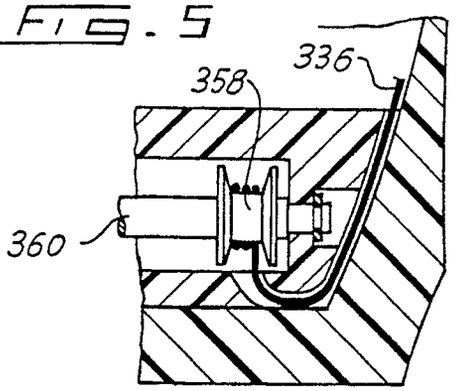


FIG. 6

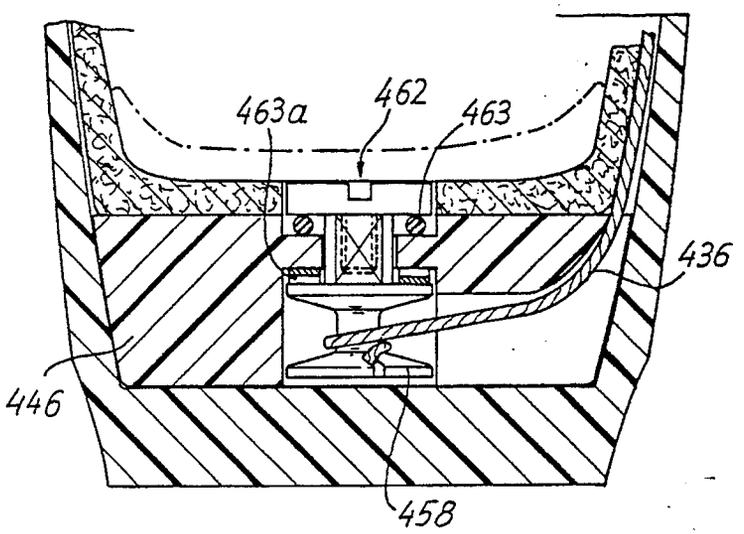



FIG. 7

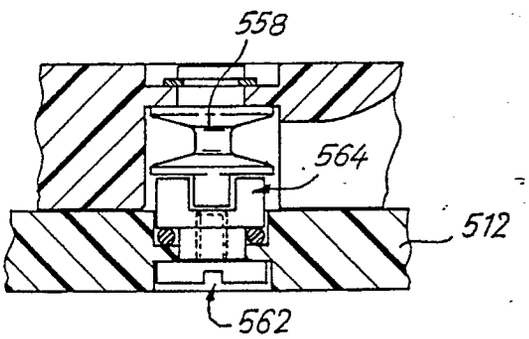
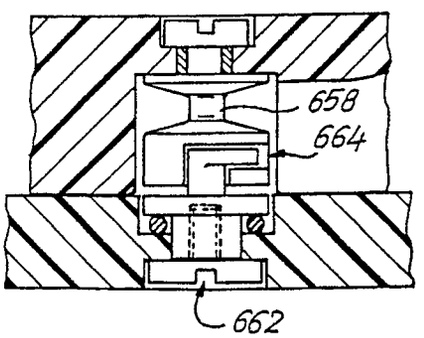



FIG. 8



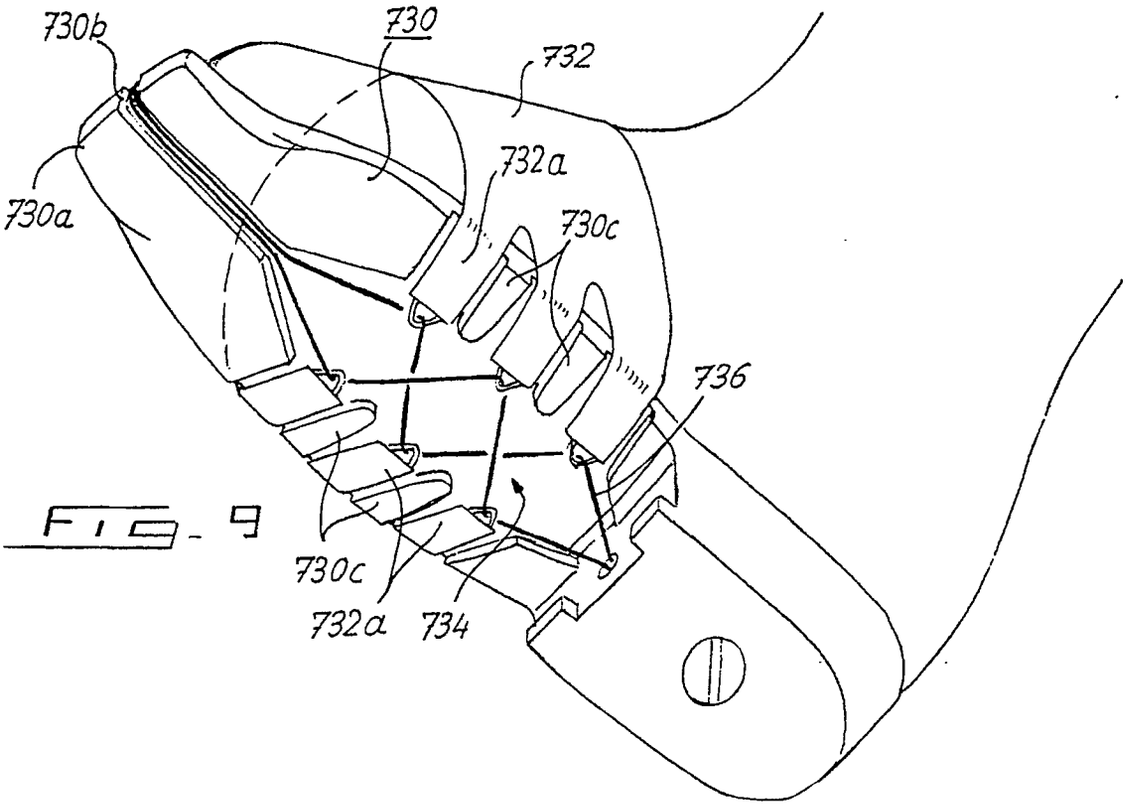

730b
730
732
732a
730a
730c
736
730c
732a
734

FIG. 9

FIG. 10

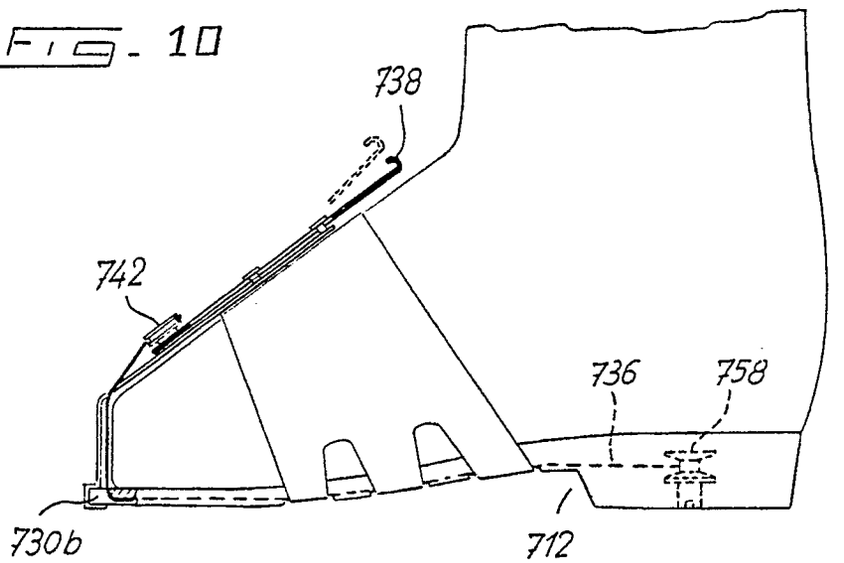

738
742
736
758
730b
712

FIG - 11

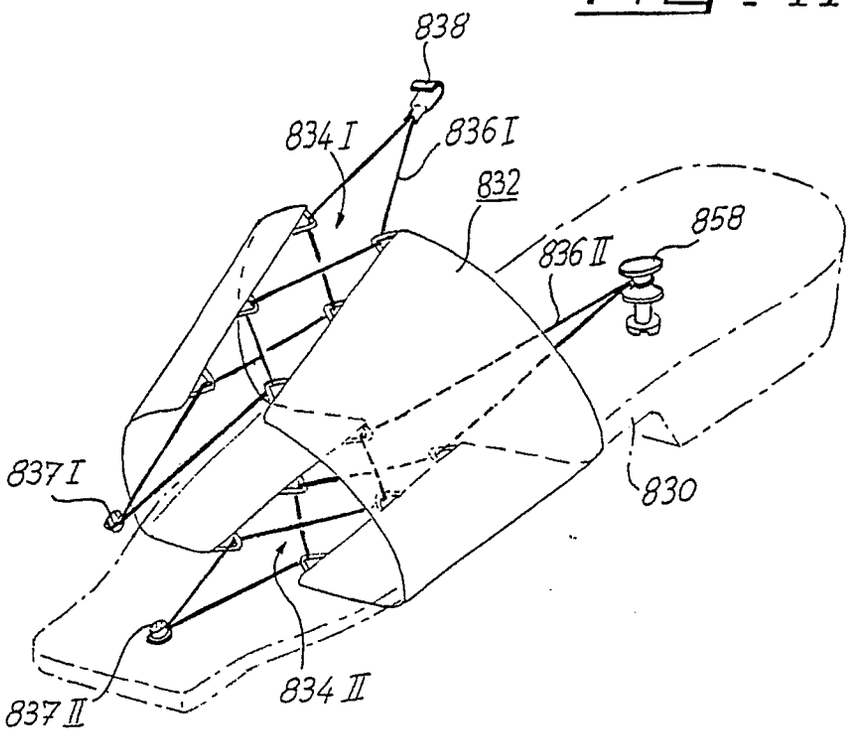
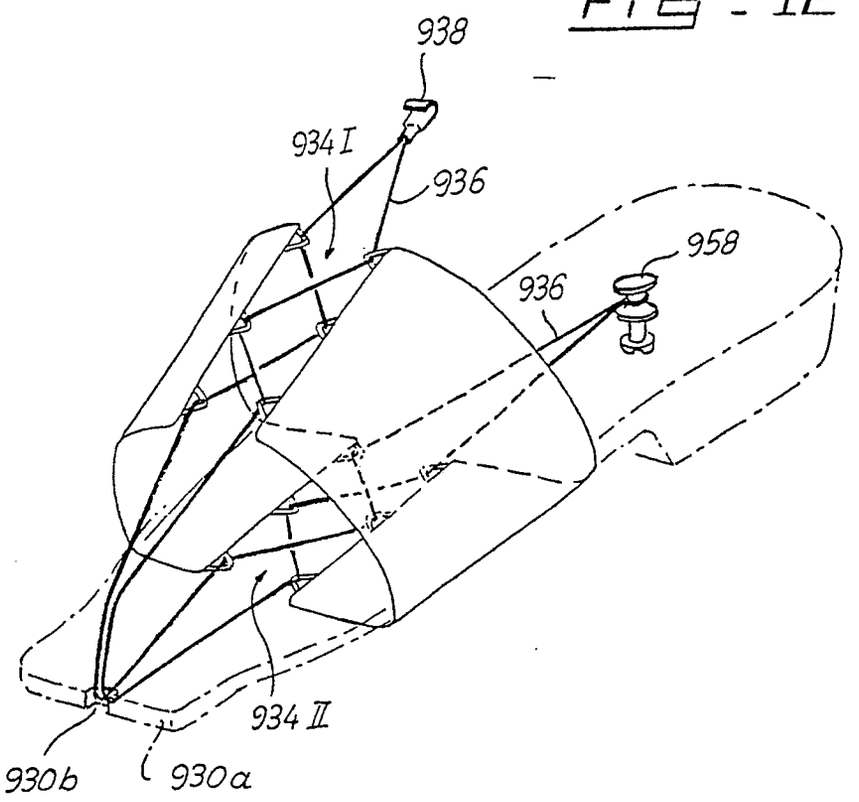

838
834 I
836 I
832
858
836 II
837 I
830
834 II
837 II

FIG - 12


938
934 I
936
958
936
934 II
930b
930a

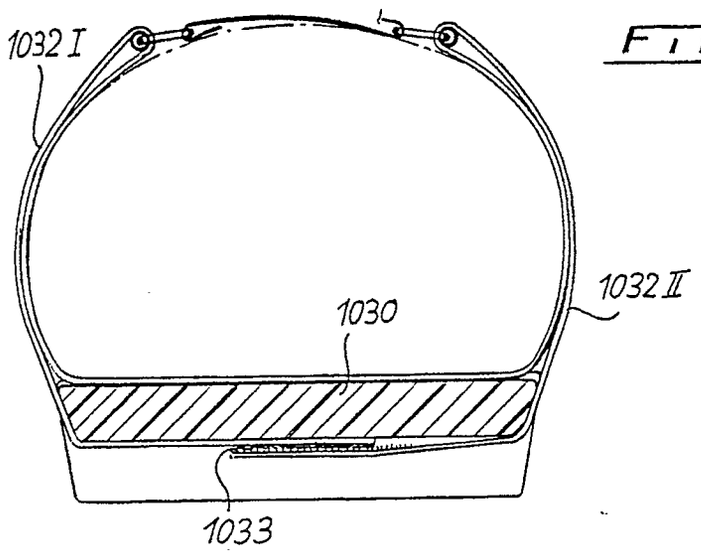



FIG - 14

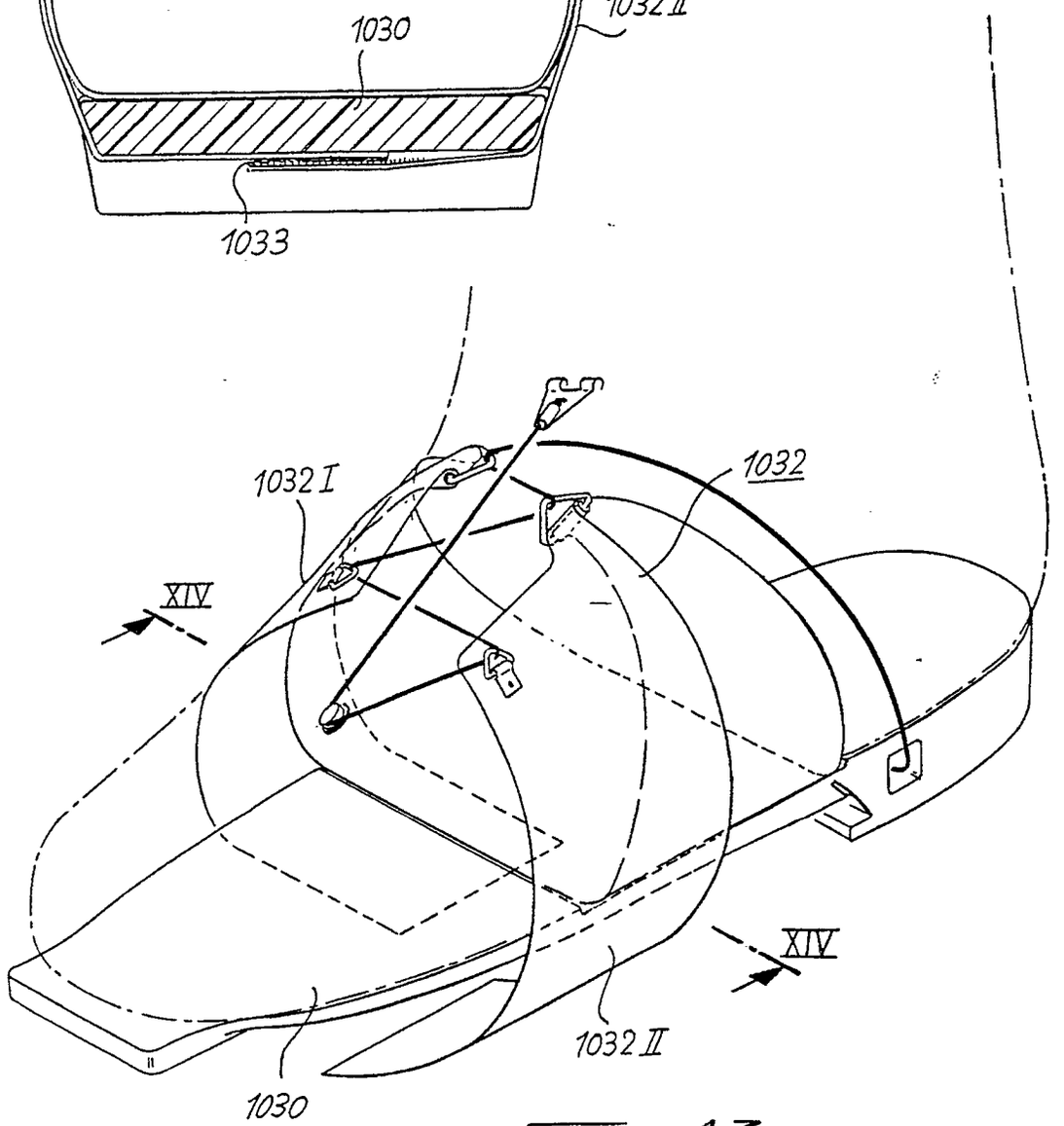



FIG - 13

FIG - 15

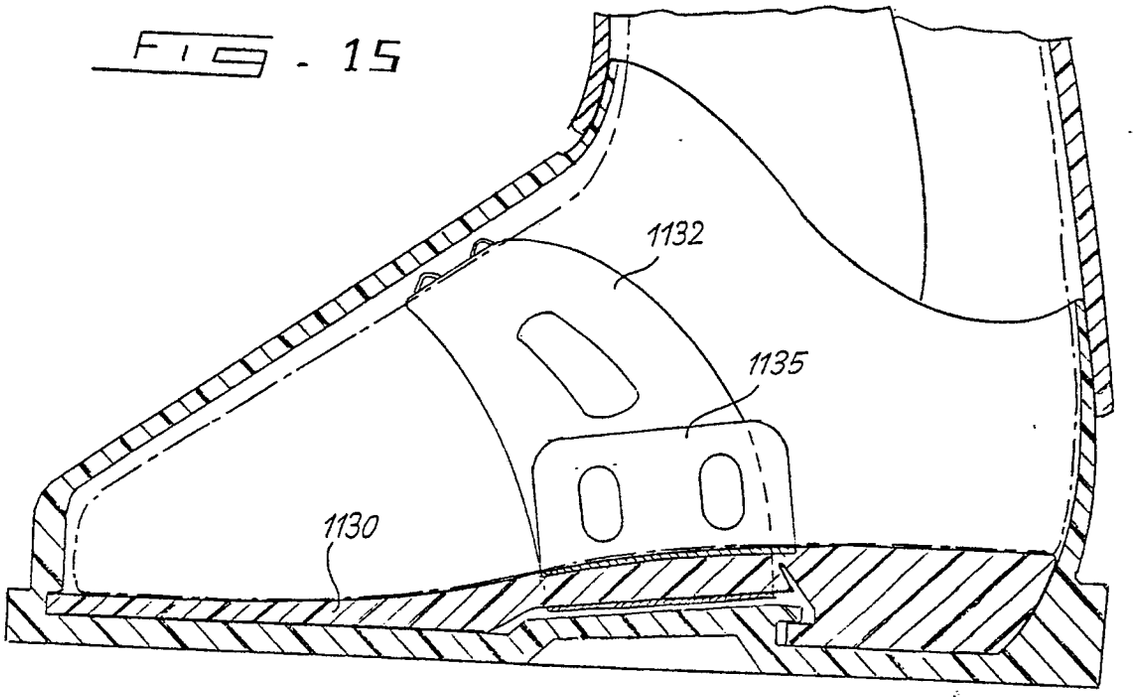



FIG - 16

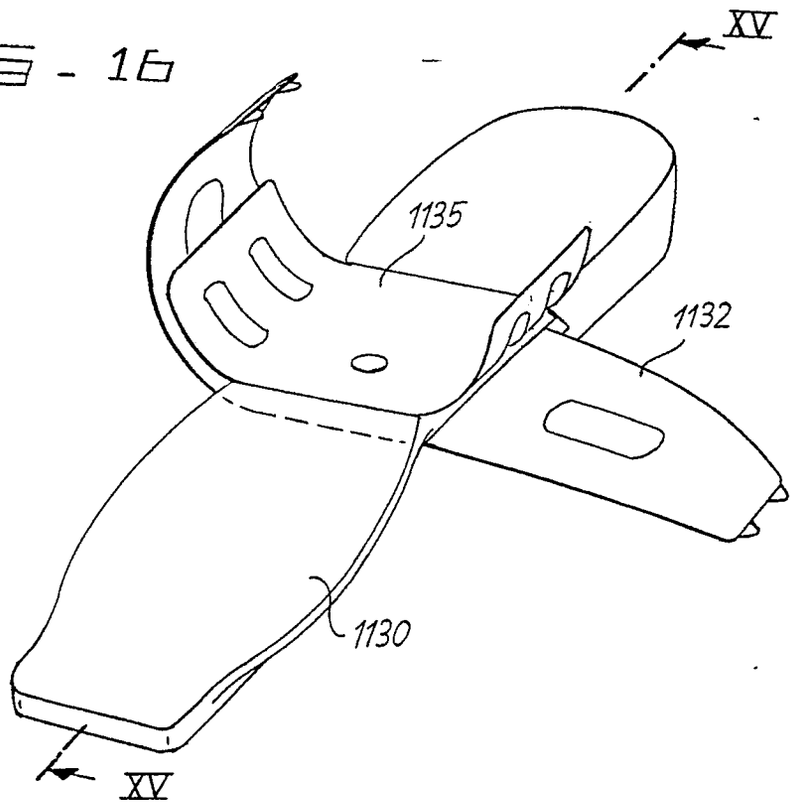


Fig - 17

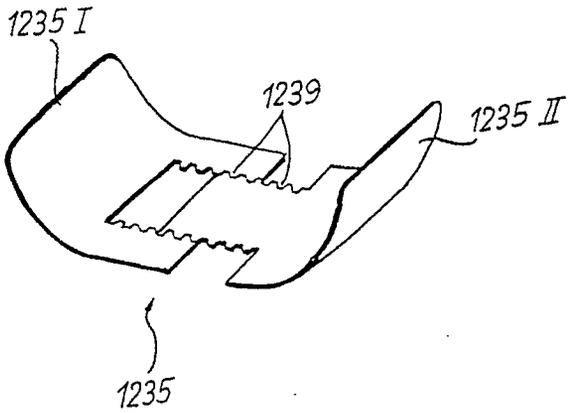



Fig - 18

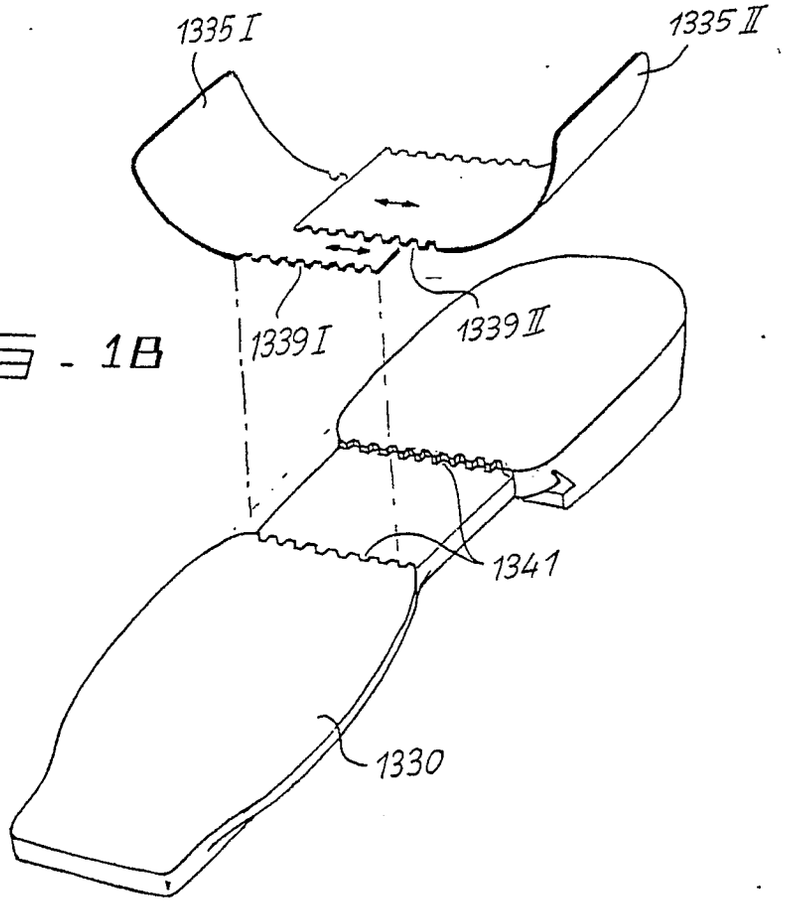
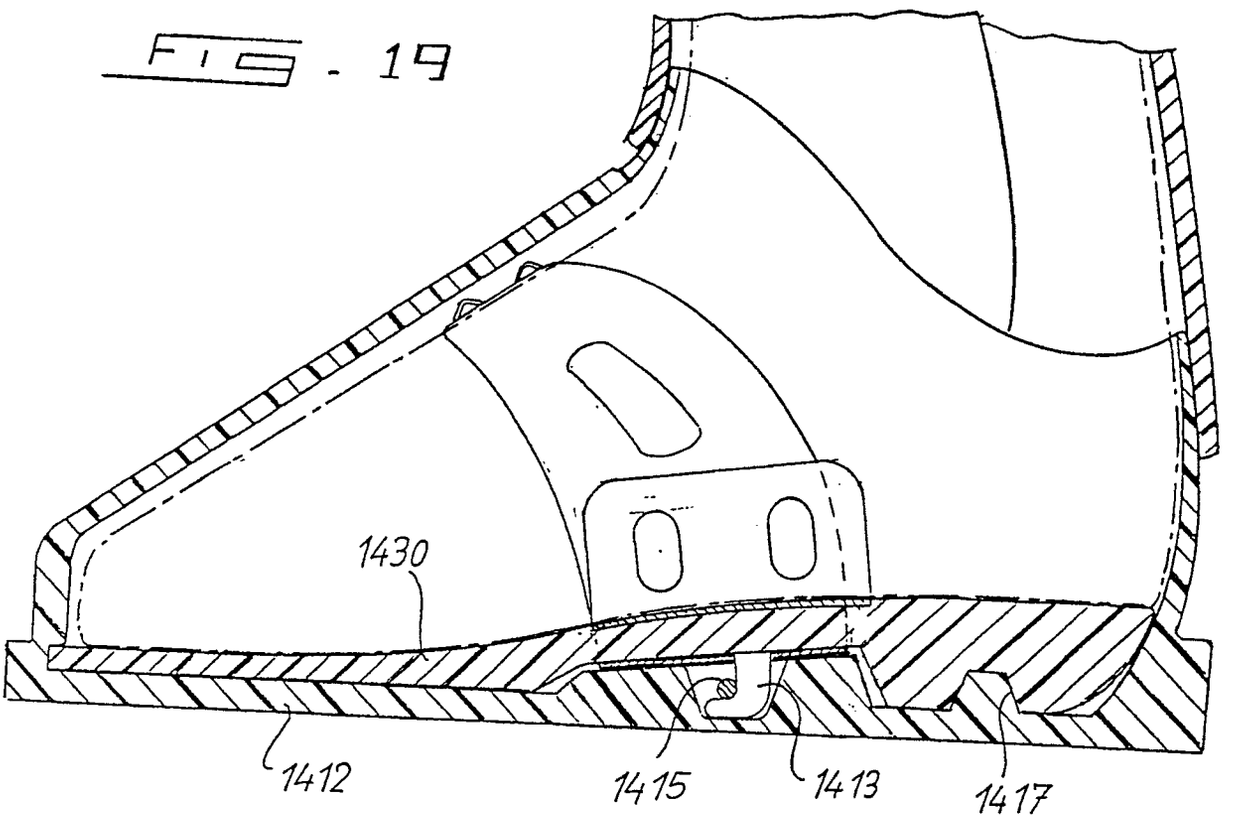


Fig. 19



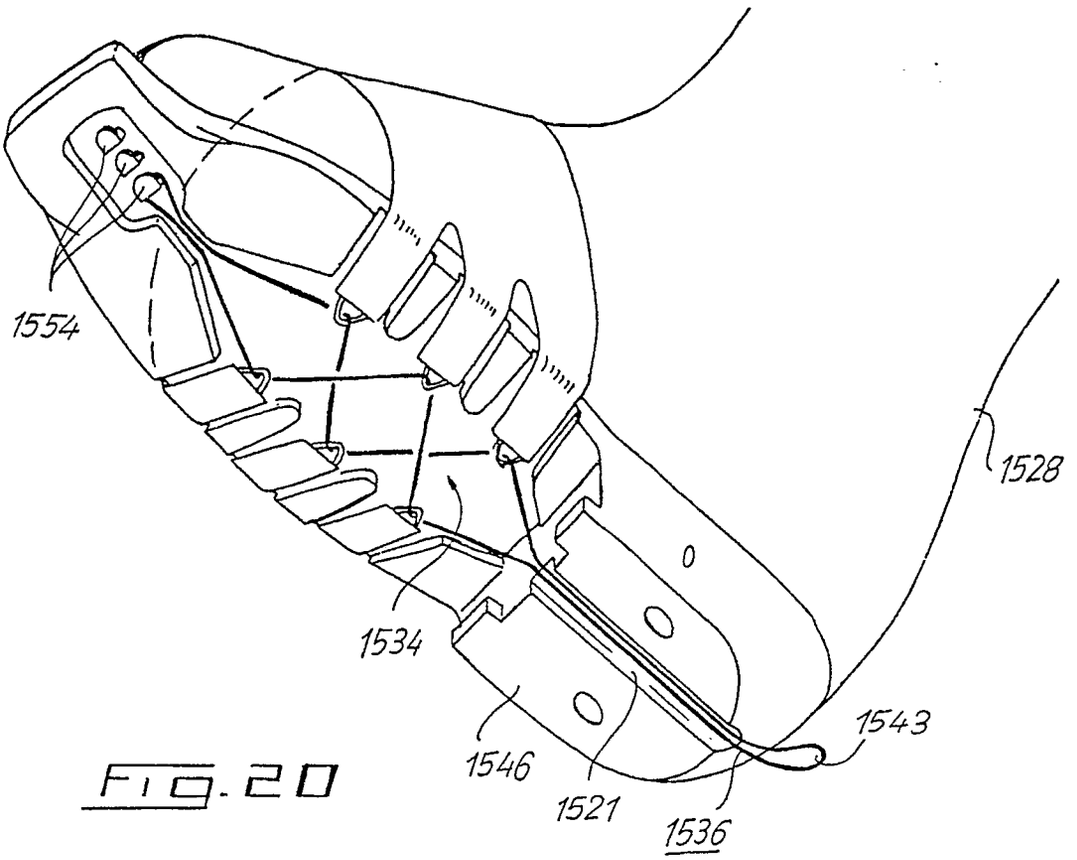



FIG. 20

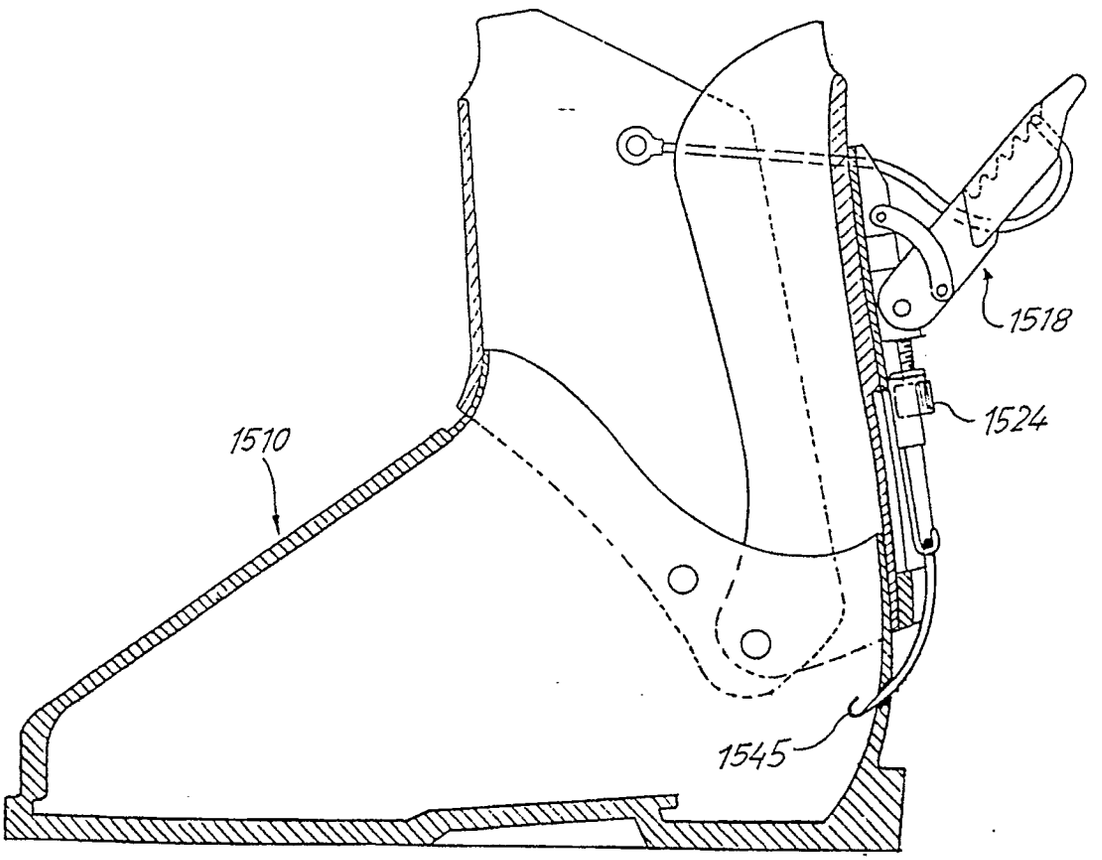


FIG. 21

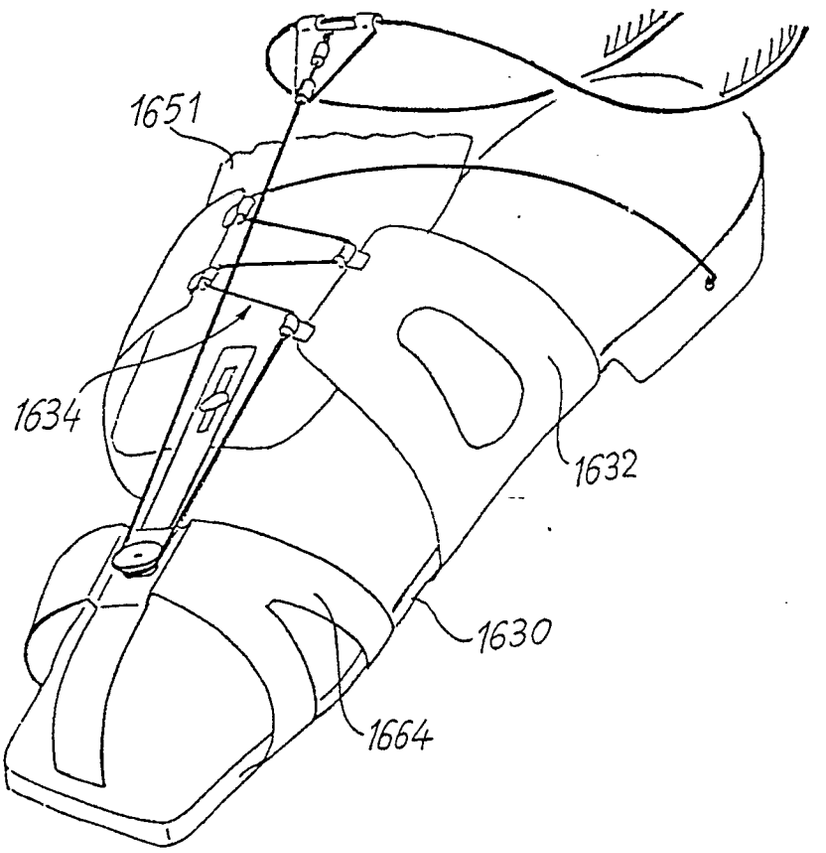


FIG - 22

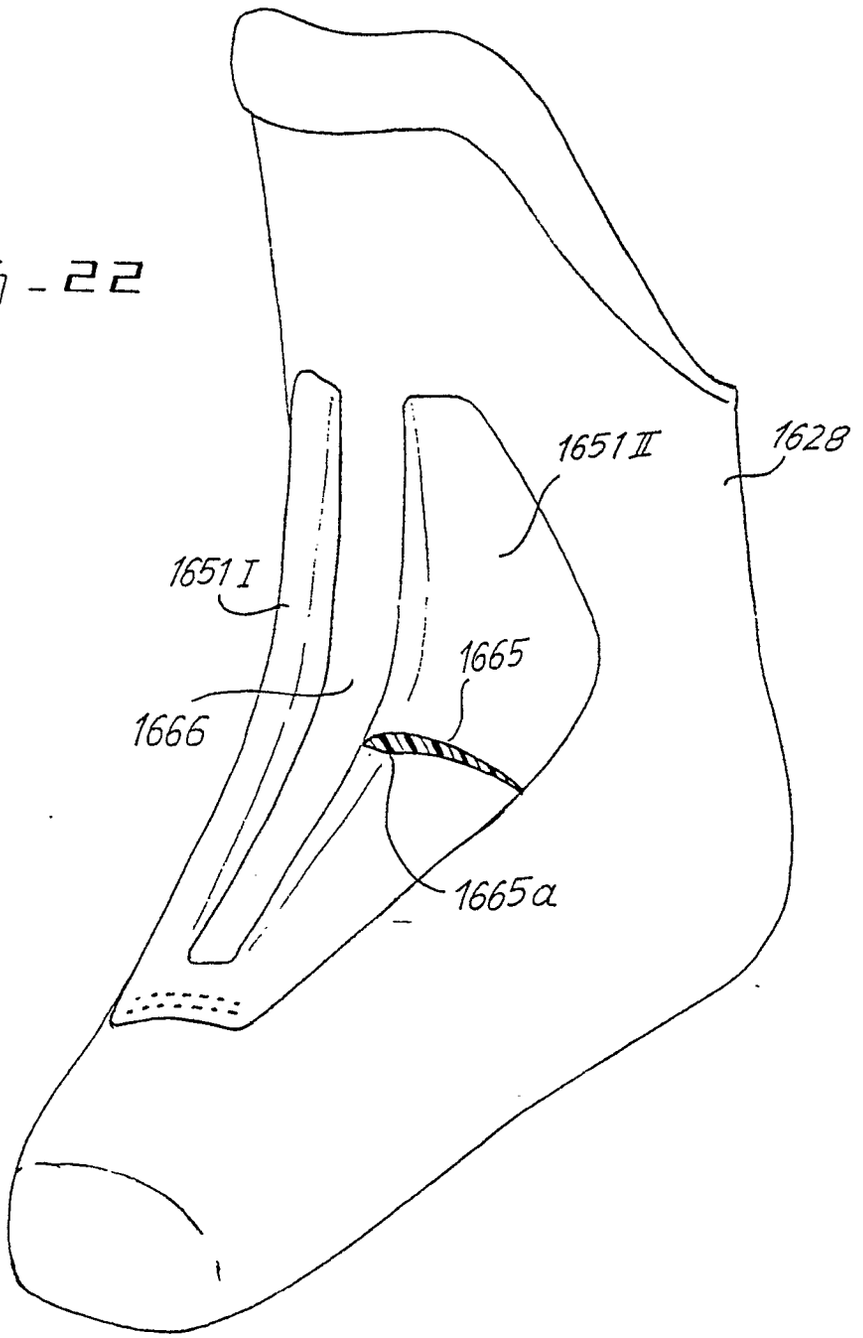


Fig. 23

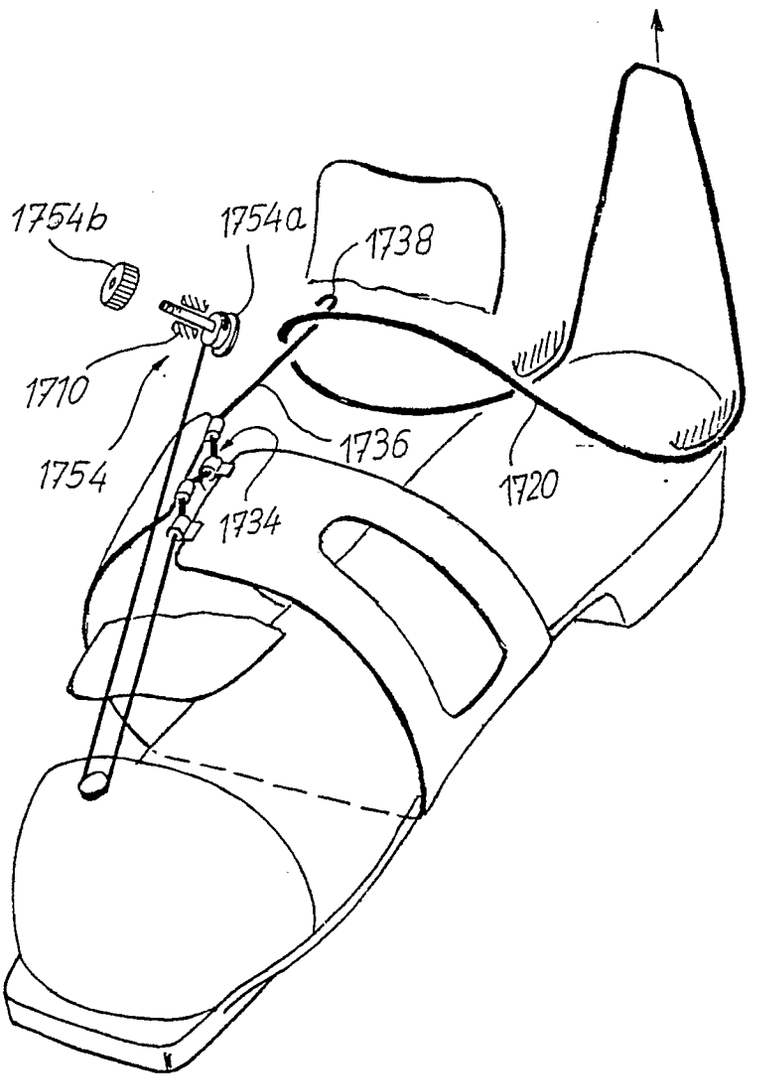


FIG - 24

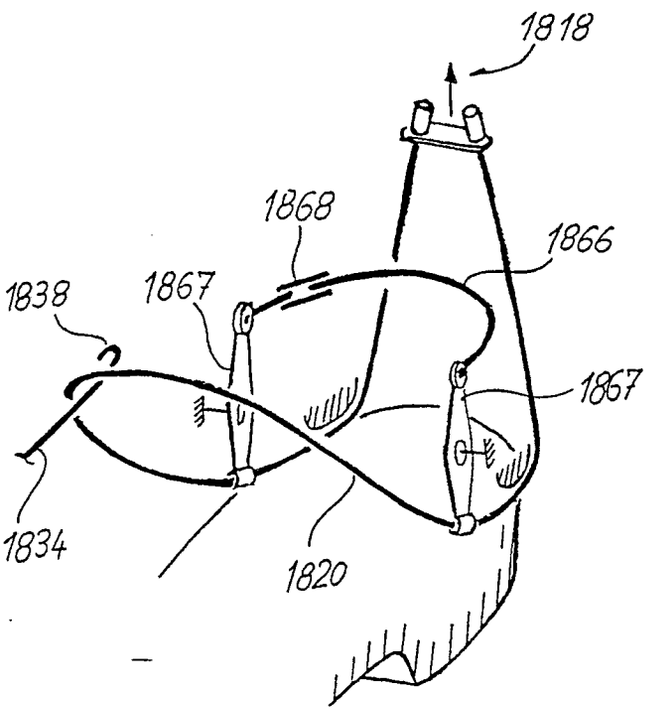


FIG. 25

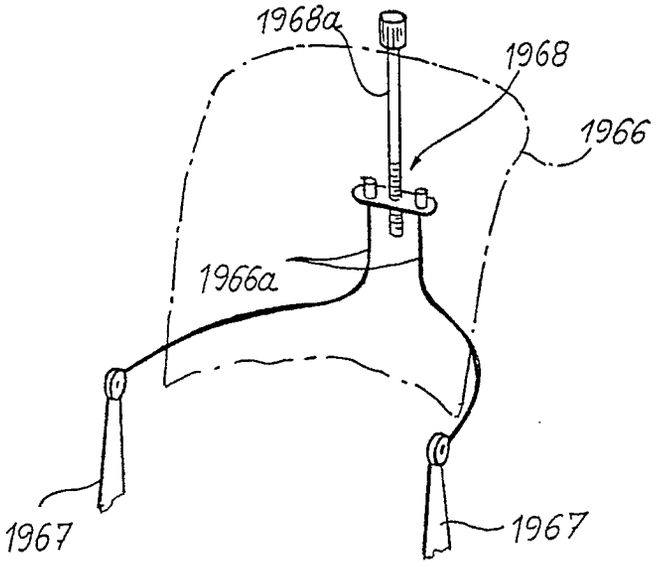

1968a
1968
1966
1966a
1967
1967

FIG. 26

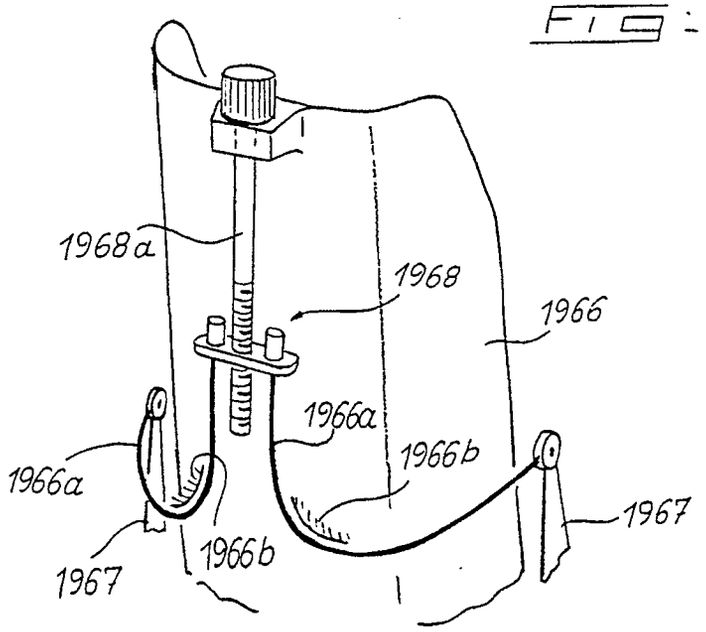

1968a
1968
1966
1966a
1966b
1966a
1967
1966b
1967

Fig -27

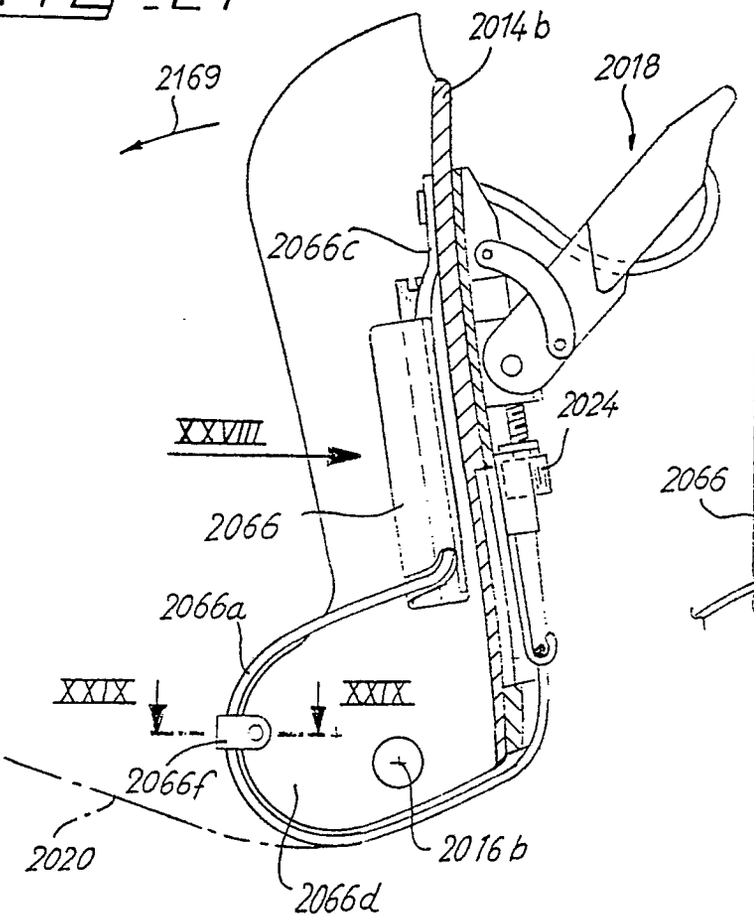



Fig -28

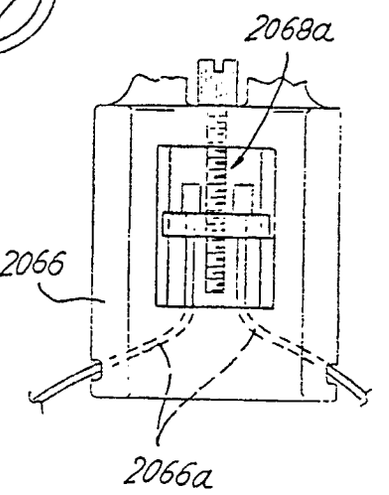



Fig -29

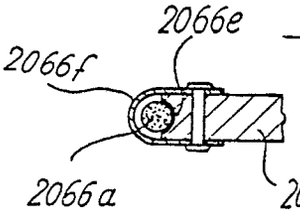


FIG - 30

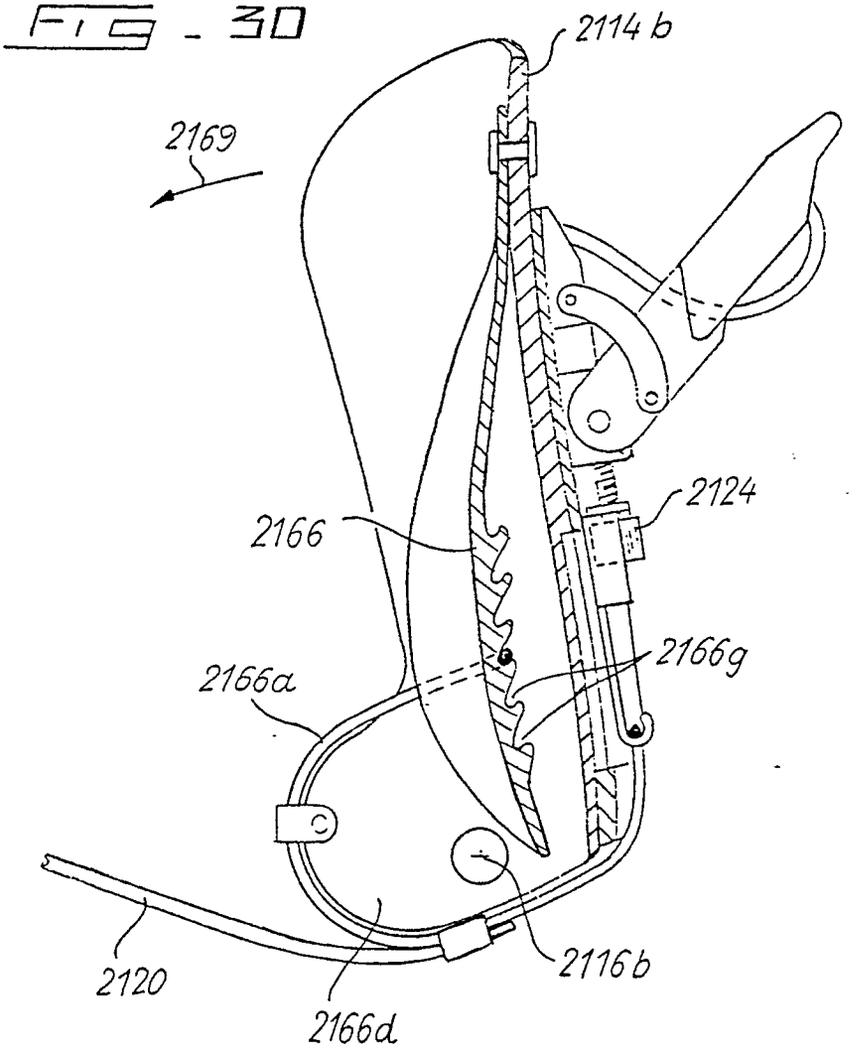


FIG - 31

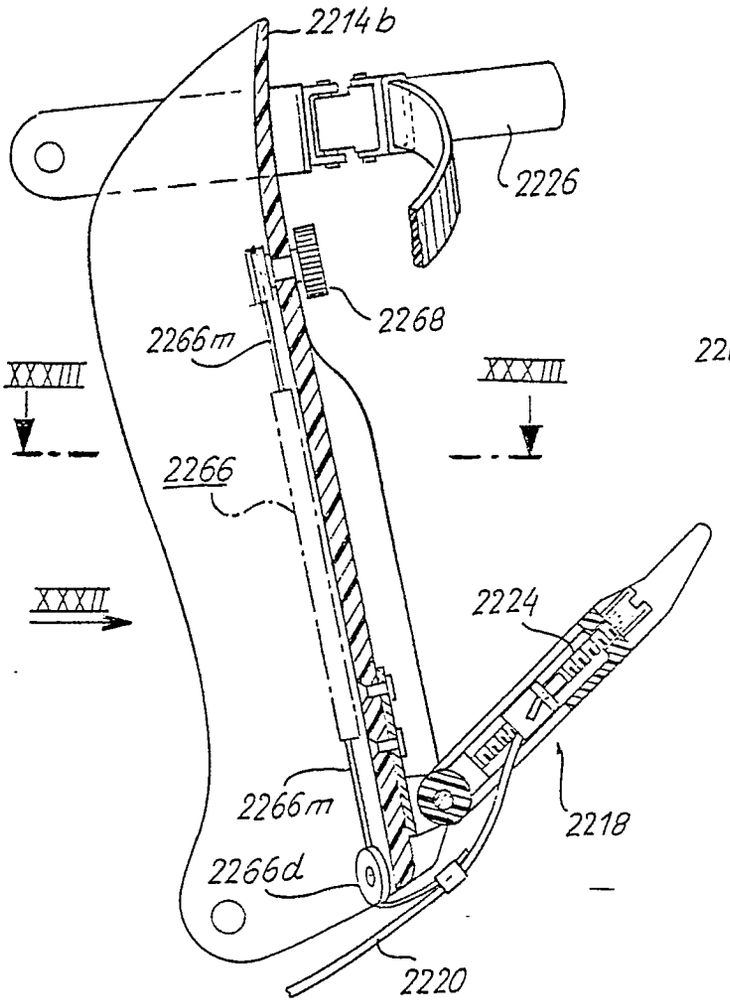
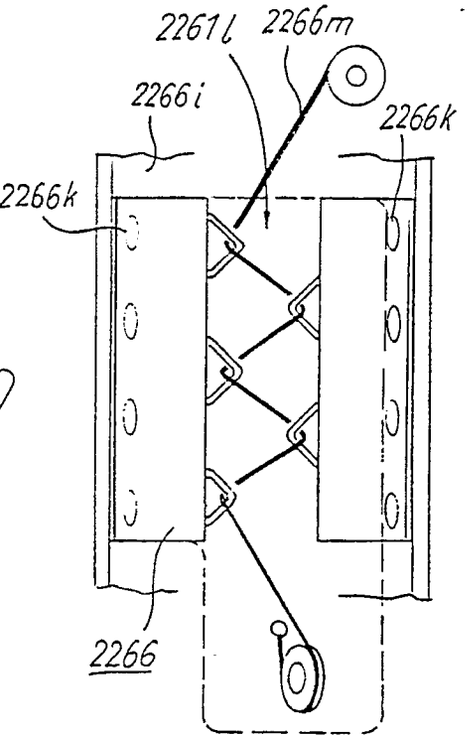



FIG - 32



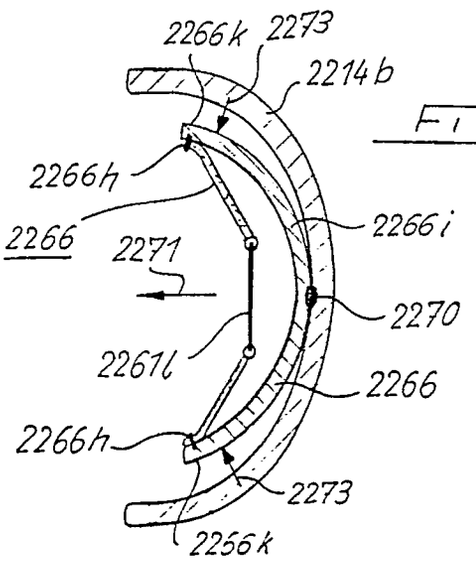




FIG - 33

FIG. 34

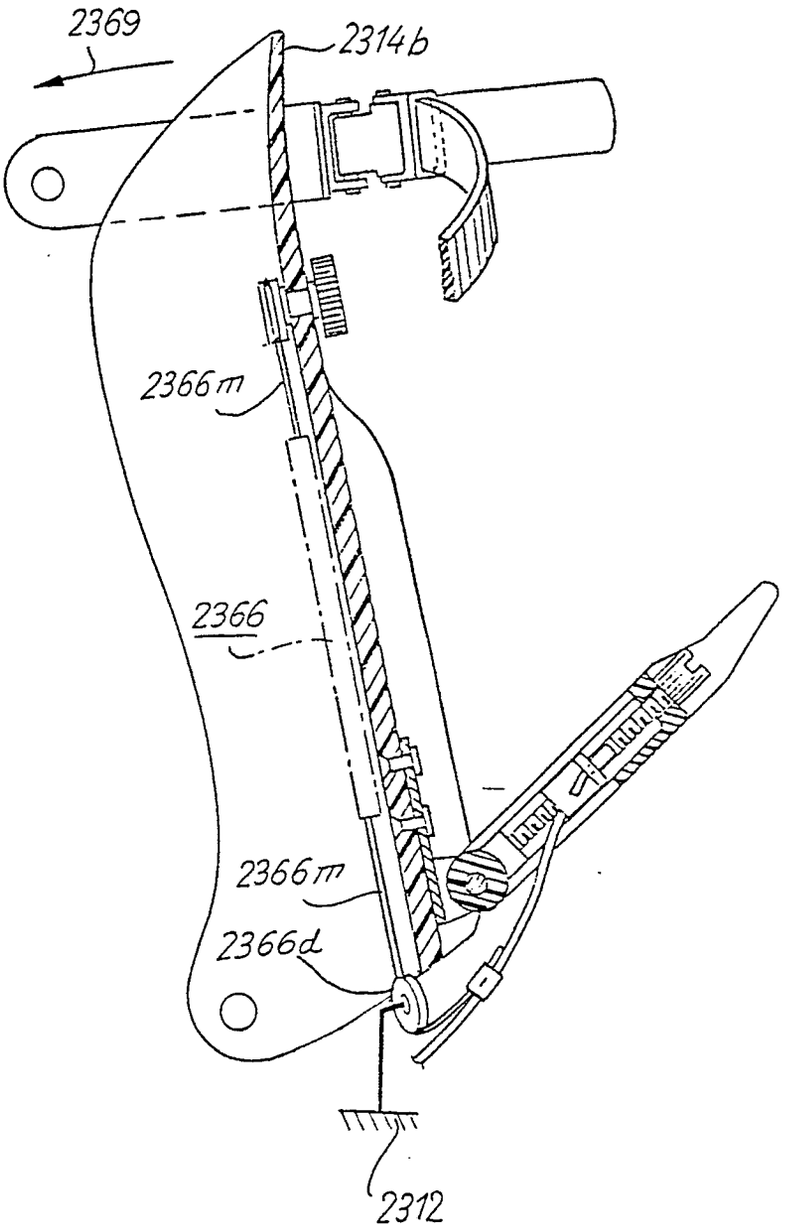


FIG - 35

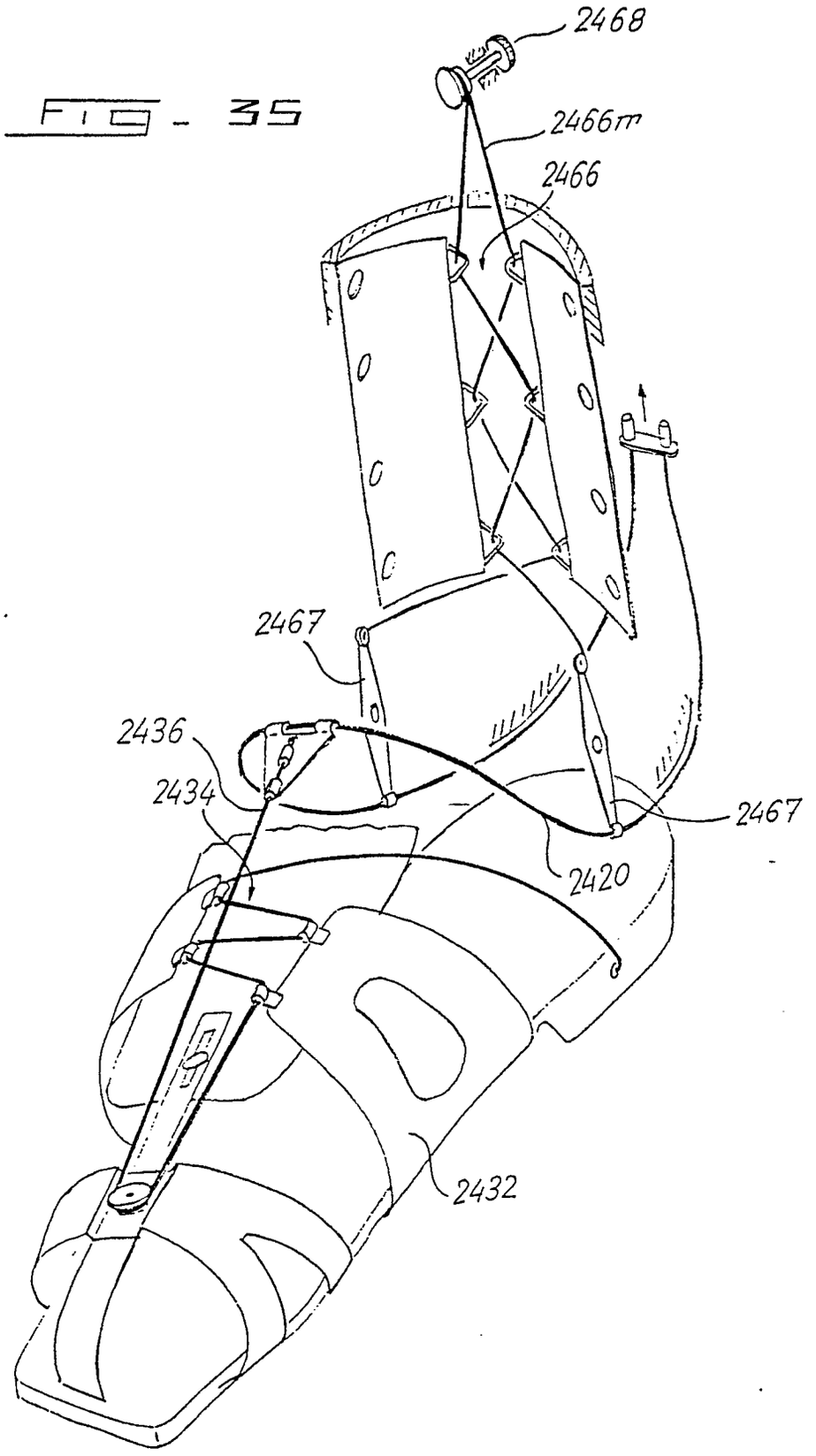


FIG - 36

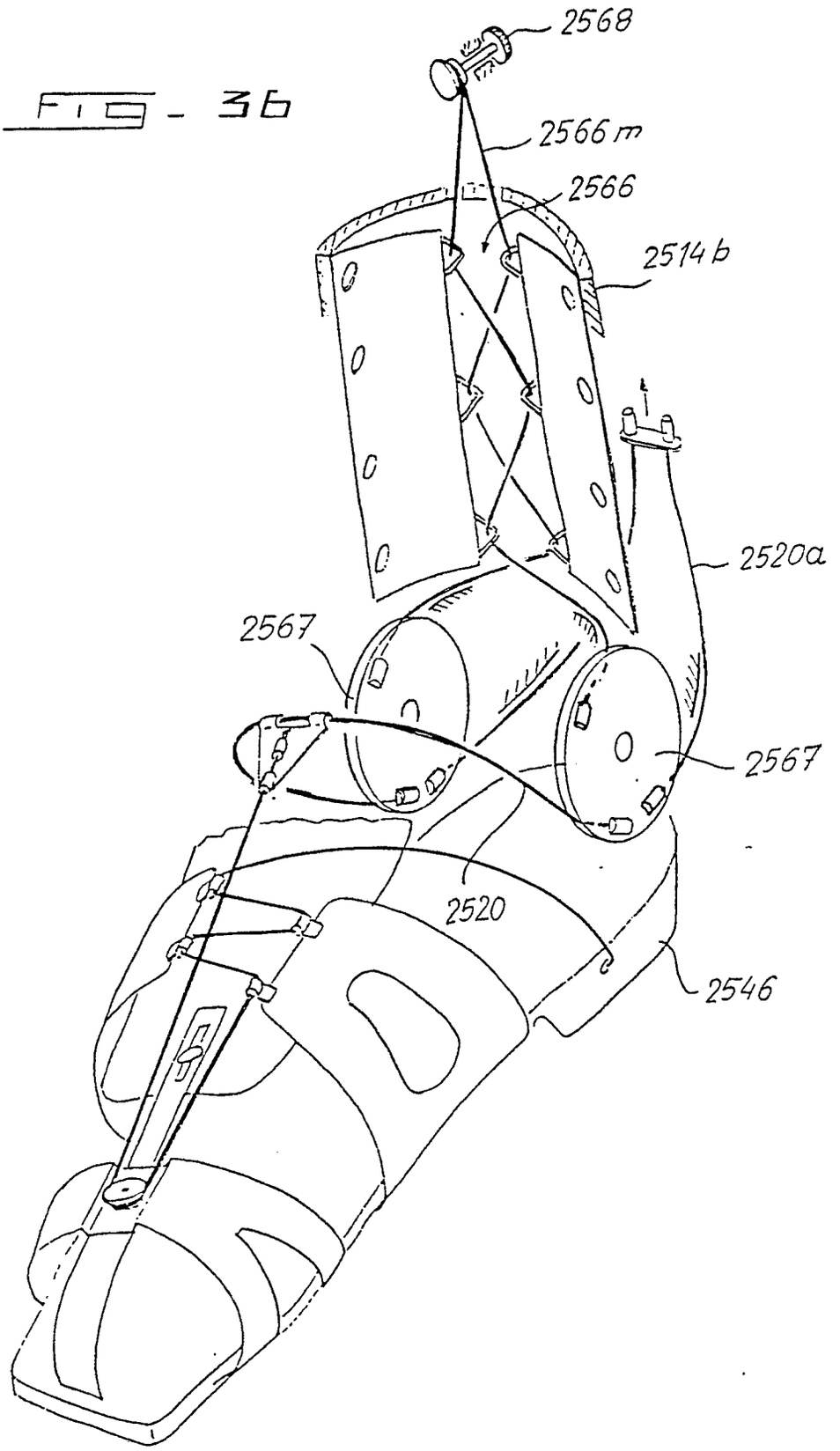
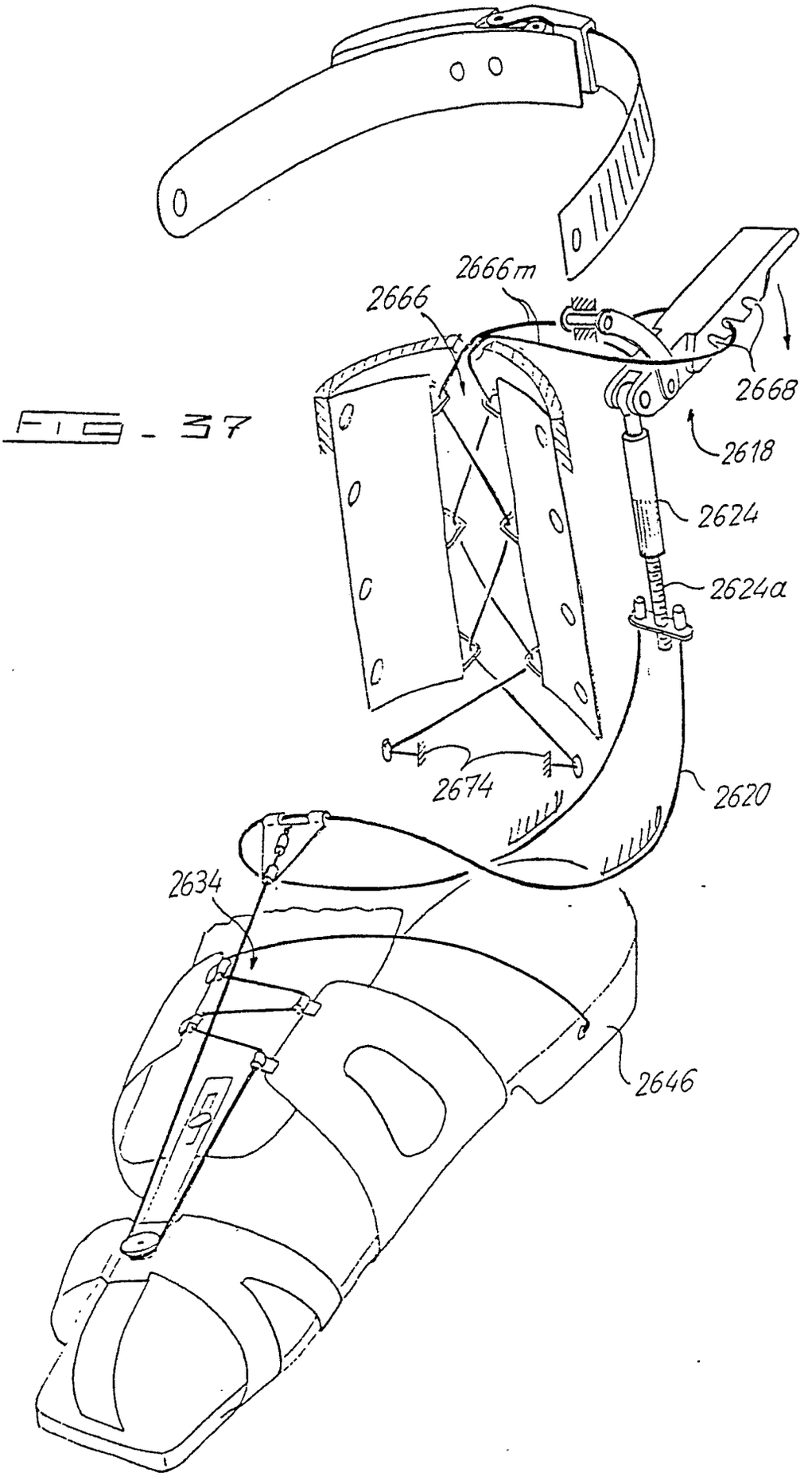


FIG - 37



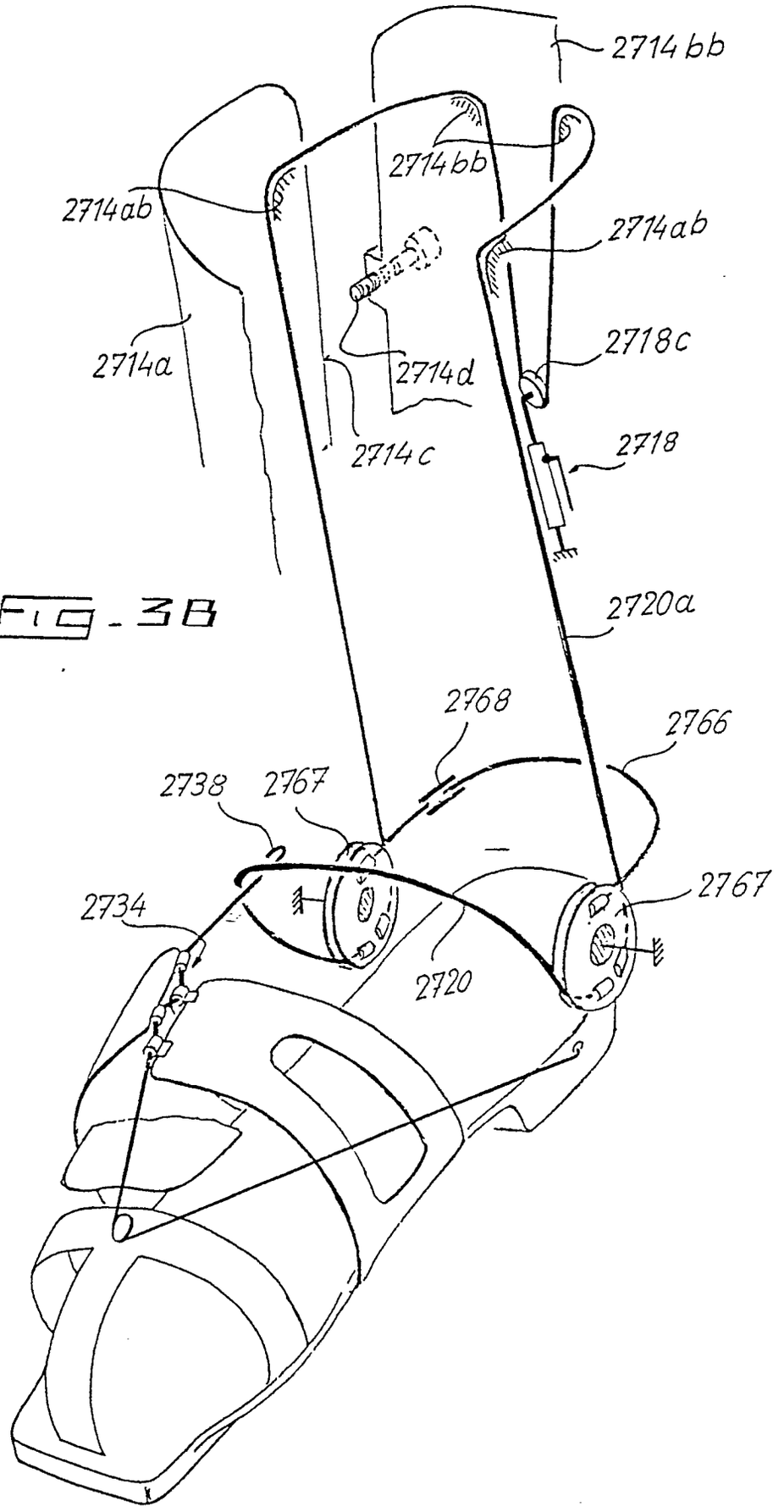

2714bb
2714bb
2714ab
2714ab
2714a
2718c
2714d
2714c
2718
2720a
2768
2766
2738
2767
2734
2767
2720

FIG-3B

Europäisches Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 3480

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl 4) |
|---|---|---|---|
| X | EP-A-0 183 182 (CABER ITALIA) | | A 43 B 5/04 |
| | * Zusammenfassung; Seiten 1,2; Seite 6, Zeilen 7-11; Figuren * | 1-3,8, 10-19, 21-23 | |
| Y | | 4-7 | |
| | -- | | |
| Y | US-A-3 609 887 (HICKMAN) | | |
| | * Spalte 4, Zeile 67 - Spalte 5, Zeile 18; Spalte 3, Zeilen 11-13, 61,62; Figuren 3,4,7,8 * | 4-7 | |
| | -- | | |
| A | DE-A-2 017 310 (HEAD SKI) | | |
| | * Seite 6, Absatz 1; Seite 15, Absatz 4; Figuren 1,5,8,9 * | 6,7 | |
| | -- | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int Cl 4) |
| A | DE-A-2 849 888 (PHILLIPS) | | |
| | * Figuren 1,2 * | 6,7 | A 43 B |
| | ---------- | | |

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|---|---|---|
| Den Haag | 29-03-1990 | KUHN |

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze

E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPA Form 1503 03 82

Europäisches
Patentamt

## GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

☐ Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden.

nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

## X MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche 1-23: Skischuh mit Vorfusskorsett auf einsetzbarer Innensohle
2. Ansprüche 24-55: Fussandrückvorrichtungen

☐ Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind.

nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen.

nämlich Patentansprüche: 1-23