

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3148/84

(51) Int.Cl.⁵ : A43B 5/04

(22) Anmeldetag: 4.10.1984

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1992

(45) Ausgabetag: 25. 1.1993

(30) Priorität:

19.10.1983 FR 8317107 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

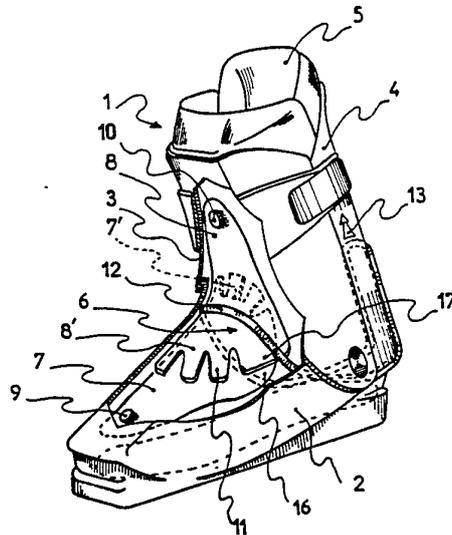
DE-OS1817978 DE-OS3120955 FR-AS2354065 FR-AS2419690
FR-AS2514621 WO 81/01644

(73) Patentinhaber:

SALOMON S.A.
F-74011 ANNECY CEDEX (FR).

(54) SKISCHUH

(57) Skischuh 1 mit einer Verteilungseinrichtung für die Festspannkräfte des Fußes im Schuh 1. Die Verteilungseinrichtung besteht mindestens aus zwei Plattenteilen 7, 8, welche sich untereinander im Bereich der Biegefalte des Skiläuferfußes überdecken. Hierdurch ist eine gute Anpassung der Verteilungseinrichtung an unterschiedliche Morphologien des Fußes des Skiläufers möglich.



Die vorliegende Erfindung betrifft einen Skischuh mit einer Einrichtung zur Verteilung der Kräfte des inneren Festspannens des Fußes im Schuh, die sich im Inneren des Schuhs mindestens teilweise vom Bereich des Spanns bis zum Bereich der Biegefalte erstreckt, aus mindestens zwei Plattenteilen besteht und mit mindestens einem Festspannorgan zusammenwirkt, welches eine Kraft ausübt, um den Fuß auf der Rückseite des Schuhs festzuklemmen.

Derartige Skischuhe sind bereits bekannt und es sind verschiedene Kombinationen verwendet worden, um diesen relativ starren und unverformbaren Schuhen innere Halteeinrichtungen für den Fuß zu geben, welche unabhängig von einer Verformung der Schalenwände sind.

Charakteristische Konstruktionen dieser Art von Schuhen sind in verschiedenen Patenten beschrieben worden, in welchen das Problem der inneren Halterung des Fußes z. B. durch Anordnen einer Stützplatte gelöst worden ist, welche im Inneren der Schale montiert ist und mit welcher Einstelleinrichtungen (Schraube-Mutter), welche von außen zugänglich sind, verbunden sind. Bei den von der Patentinhaberin auf dem Markt vertriebenen Produkten ist eine Verteilungsplatte vorgesehen, deren Form die Oberseite des Fußes bedeckt und unter der Wirkung eines Zugseils, welches zur Halterung des Fußes in dem Schuh durch Blockierung der Ferse in dem Schuh dient, gegen diese wirkt.

Im ersten Fall weisen diese Konstruktionen die Unzulänglichkeit auf, daß zu sehr auf dem höchsten Grad der Oberseite des Fußes lokalisierte innere Einspannungen des Fußes auftreten, wobei die Unbequemlichkeit des Fußes noch dadurch verschärft wird, daß die Stützplatte von zwei vertikalen Einstellschrauben durchdrungen ist, deren Enden abgerundet sind, wodurch sich bei der Einstellung punktuelle Festspannpunkte ergeben.

Bei der zweiten Konstruktionsart befriedigt das innere Festspannsystem mit Verteilungsplatte den Skiläufer in dem Umfange nicht, in welchem die anatomische Form der Verteilungsplatte nicht notwendigerweise an die unzähligen morphologischen Fußformen der Skiläufer angepaßt ist. Bei den Skiläufern, bei welchen die Biegung bzw. Krümmung der Biegefalte wenig ausgeprägt ist, ergibt sich der sogenannte „Bindfadeneffekt“, der nichts anderes als den Eindruck bzw. Abdruck des Seils darstellt, das sich in den Fuß des Skiläufers eindrückt. Bei denjenigen, bei welchen die Biegung der Biegefalte stark ausgeprägt ist, drücken sich die oberen und unteren Ränder der Platte in das Fleisch des Skiläufers ein. Solche Unzulänglichkeiten sind dem Komfort der Skiläufer abträglich, welche ihr Material nicht in optimaler Weise benutzen können.

Es ist auch bereits ein Skischuh mit einer bewegbaren Zungenanordnung bekannt, die im Übergangsbereich in der Nähe der Biegefalte elastisch zueinander verschwenkbar sind. Es ist auch bekannt, eine Kraftverteilungsplatte vorzusehen, welche mit zwei gesonderten Festspannsystemen im Vorderfußbereich und im Biegefaltbereich zusammenwirkt. Ferner ist ein Skischuh bekannt, der auf der Vorderseite voneinander unabhängige, äußere Schaftteile aufweist, die zur Erzielung einer gewünschten Steifheit des Schaftes zusammenwirken. Aber auch bei allen diesen bekannten Anordnungen ist eine optimale Anpassung an verschiedene Morphologien der Füße von Skiläufern nicht möglich.

Die vorliegende Erfindung ist darauf gerichtet, solche Unzulänglichkeiten zu vermeiden und eine Verteilungsplatteneinrichtung vorzuschlagen, welche sich an alle Morphologien der Skiläuferfüße im Bereich der Biegefalte anpassen kann und den „Bindfadeneffekt“ und darüberhinaus alle schmerzhaften punktuellen oder linearen Berührungspunkte vermeidet.

Erfindungsgemäß wird bei dem eingangs erwähnten Skischuh vorgeschlagen, daß die mindestens zwei Plattenteile sich untereinander mindestens im Bereich, welcher der Biegefalte des Skiläuferfußes entspricht, überdecken und relativ zueinander bewegbar sind.

Diese Verteilungseinrichtung ermöglicht in vorteilhafter Weise eine weitgehend perfekte Anpassung der Plattenteile an die Morphologie der Biegefalte aufgrund der jedem Plattenteil eigenen Biegebereiche, wobei die Anpassung noch durch eine Relativbewegung der Teile untereinander unter der Wirkung des Festspannorgans erhöht wird.

Gemäß vorteilhafter Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung können die Plattenteile, welche die Verteilungseinrichtung bilden, aus einer einzigen Verteilungsplatte oder aus verschiedenen sich überlappenden Platten hergestellt werden. Das Festspannorgan beruht auf Zugkräften. Es ist jedoch auch vorstellbar, daß Druckkräfte verwendet werden.

Bei dem erfindungsgemäßen Skischuh kann sich die Verteilungseinrichtung des inneren Festspannens des Fußes an alle Morphologien des Spanns und der Biegefalte anpassen, welche bei gleicher Größe bzw. Nummer individuell verschieden sind. Mit der erfindungsgemäßen Einrichtung wird gleichzeitig eine bequemere und wirksamere Halterung des Fußes gewährleistet, ohne daß Elemente ersetzt werden müssen, deren Kontur nicht der Anatomie des individuellen Trägers entspricht.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung. Darin zeigen Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Skischuhs gemäß der vorliegenden Erfindung, Fig. 2 einen Teilschnitt des Schuhs

gemäß Fig. 1, wobei die Verteilungseinrichtung in Ruheposition ist, Fig. 3 und 4 verschiedene Verbindungseinrichtungen der Platten mit dem Schuh, Fig. 5 ein Funktionschema der Verteilungseinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung für zwei untereinander verschiedene Biegungen der Biegefalte des Fußes, Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer abgewandelten Ausführungsform des Schuhs gemäß der Erfindung, bei welcher die Einstelleinrichtung der Wirkung von zwei Festspannorganen unterliegt, welche gleichzeitig die Befestigungsfunktion der Stützplatten erfüllen, Fig. 7 und 8 perspektivische Ansichten einer Verteilungseinrichtung der Kräfte zur inneren Halterung des Fußes, welche aus einer einzigen Verteilungsplatte besteht, welche zwei verschiedene Stützplattenteile aufweist, Fig. 9 bis 11 verschiedene konstruktive Anordnungen von mehrfachen Stützplatten, und Fig. 12 eine abgewandelte Ausführungsform, bei welcher das Festspannorgan durch Druck auf die Stützplatten der Verteilungseinrichtung wirkt, sowie Fig. 13 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Skischuhs.

In den Figuren 1 bis 6 ist ein Schuh (1) mit Zutritt von hinten dargestellt. Dieser Schuh weist eine starre Schale (2) auf, auf welcher ein Schaft (3) aufmontiert ist, der an der Schale angelenkt ist und eine Biegung ermöglicht. Eine hintere Klappe oder ein Spoiler (4) verschließt den unteren Teil des Beines des Skiläufers. Ein Futterinnenschuh (5) gewährleistet die bequeme Umhüllung des Fußes in dieser Schale. Auf der Oberseite des Innenschuhs ist eine Verteilungseinrichtung (6) der inneren Festspannkräfte angeordnet, welche von zwei Stützplatten (7), (8) anatomischer Form gebildet wird, welche sich teilweise überdecken und sich vom Bereich des Spanns bis zu demjenigen der Biegefalte erstrecken. Diese beiden Platten (7), (8) sind mit der Außenwand des Innenschuhs an einem Einhak- bzw. Befestigungspunkt verbunden, der jeweils im vorderen Bereich des unteren Teils des Beines für die obere Platte (8) und im Bereich des Vorderfußes für die untere Platte (7) liegt, wobei die Verbindung mit Hilfe an sich bekannter Verbindungseinrichtungen (9), (10) erfolgt, welche keine Vorsprünge verursachen, welche der Bequemlichkeit des Trägers hinderlich sind. Solche Verbindungseinrichtungen sind in den Fig. 2 bis 4 dargestellt, in welchen mehrere Versionen vorgeschlagen sind. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 sind die Platten (7), (8) auf einem Druckknopf (9), (10) festgeklemmt, der auf dem Innenschuh (5) selbst eingebaut ist. In den Fig. 3 und 4 sind zwei Befestigungsvarianten der Platten (7) und (8) auf der Innenwand des Schuhschaftes dargestellt, sei es durch Festklemmen bzw. Klipsen (Fig. 4), wie oben erläutert, sei es durch eine Zahnstangenverbindung (14), (14'), welche jeweils auf der Innenwand des Schaftes und auf der Platte vorgesehen bzw. ausgeschnitten sind (Fig. 3).

Eine solche konstruktive Anordnung ermöglicht in vorteilhafter Weise die Höheneinstellung der oberen Stützplatte durch Relativverschiebung der Verzahnungen (14) und (14'). Es bestehen selbstverständlich andere Einstellmöglichkeiten dieser Befestigung der Platte auf dem Innenschuh oder auf dem Schaft, welche z. B. in Fig. 9 illustriert sind. Obwohl aus Gründen der Vereinfachung der Zeichnungen nicht dargestellt, ist es klar, daß die gleiche Befestigungsart, wie die in den Fig. 3 und 4 dargestellte, ohne weiteres übertragbar ist auf eine Verbindung der unteren Stützplatte (7) und des Schalenunterteils (2).

Die Teile (7'), (8') der freien Enden der beiden Platten (7), (8) überlagern sich untereinander im Bereich der Biegefalte. Gemäß einer bevorzugten Anordnung ist die obere Platte (8) oberhalb der unteren Platte (7) angeordnet. Die freien Enden (7'), (8') sind blattförmig bzw. mit Zipfeln ausgebildet, welche sich der Morphologie der Biegefalte in sehr biegsamer Weise anpassen. Ein Zugseil (12), welches an der Außenseite des Schuhs mit einem Spanner verbunden ist, dessen Wirkungsweise schematisch durch einen Pfeil (13) dargestellt ist, verläuft auf der Oberseite des Überdeckungsbereiches der beiden Platten in dem Bereich der Biegefalte und ordnet sich auf dem kurzen Umfang des Absatzes gemäß einer von der Anmelderin entwickelten Technik an.

In den Fig. 2 und 5 ist die Funktionsweise der Verteilungseinrichtung der Kräfte illustriert. In Fig. 2 ist die Verteilungseinrichtung im Ruhezustand dargestellt. Die Stützplatte (8) ist in ihrem oberen Teil durch eine Verbindungseinrichtung (10) befestigt, welche auf der Außenwand des Innenschuhs im Bereich der Schienbeinabstützung angeordnet ist. Diese Stützplatte (8) erstreckt sich frei nach unten, um gleichzeitig den Bereich der Biegefalte des Innenschuhs sowie den freien Teil einer zweiten Stützplatte (7) zu überdecken, die sich ebenfalls frei über die Biegefalte erstreckt. Das andere Ende dieser Platte (7) ist in der gleichen Art, wie vorher beschrieben, befestigt, aber an einem Punkt (9) an der Oberseite des Innenschuhs. Vorteilhafterweise sind die Platten (7), (8) derart geformt bzw. ausgebaucht, daß sie sich mindestens teilweise an die Krümmung der Biegefalte des Innenschuhs anschmiegen. Es wird angemerkt, daß die obere Platte (8) einen größeren Krümmungsradius als die untere Platte (7) besitzen kann, derart, daß im Überdeckungsbereich ein Zwischenraum (15) besteht. Dieser Raum ist jedoch nicht obligatorisch, um eine sichere Funktionsweise der vorliegenden Einrichtung zu gewährleisten. Die Platten können auch aneinanderstoßen. Die Stützplatten (7), (8) weisen außerdem seitliche Verlängerungen oder Flügel (16), (17) auf, die sich beiderseits des Fußes erstrecken. Das Zugseil (12) schlingt sich über den Überdeckungsbereich und verläuft über die seitlichen Flügel (16), (17) der Platten, um sich dann zur Hinterseite des Absatzes längs der Richtung des Pfeiles (13) zu orientieren.

In Fig. 5 ist die Verteilungseinrichtung im Betrieb unter der Wirkung einer jeweils ausgeübten Festspannkraft für eine erste Morphologie (18) der Biegefalte und für eine zweite Morphologie (19) einer ausgeprägteren Biegefalte des Fußes eines Skiläufers gezeigt. Diese beiden Morphologieschemata sind in der gleichen Figur dargestellt worden,

um die Anpassungsmöglichkeit der Verteilungseinrichtung für verschiedene Biegefallen, welche bei der gleichen Schuhgröße auftreten können, besser darzustellen.

Im ersten Fall, d. h. für eine Biegefalte (18) des Fußes eines Skiläufers, legt sich die Verteilungseinrichtung (6) der Festspannkraft, deren Resultierende mit (R) gekennzeichnet ist, eng auf die Oberseite des Innenschuhs (5) an. Die Spannung des Zugseils (12) auf den Überdeckungsbereich der Platten verursacht gleichzeitig die Biegung der Platten jeweils um den Verankerungspunkt (O_1) gemäß einem Bahnbeginn (F_1) für die Platte (8) und um den Punkt (O_2) gemäß einem Bahnbeginn (F_2) für die Platte (7). Diese Biegung der Platten (7), (8) wird ebenfalls begleitet von einer Relativverschiebung ihrer freien Enden (7'), (8') im Verhältnis zueinander.

Die Anpassung der Innenseiten der Platten auf der Oberseite des Fußes erfolgt daher durch ihr Anliegen auf dem Innenschuh, wobei die Stärke der biegsamen Wände des Innenschuhs mögliche anatomische Ungleichmäßigkeiten des Fußes noch kompensiert. Die Spannung des Zugseils bewirkt, daß sich die freien Enden (7') und (8') der Platten, welche aufgrund der Konstruktion der Zipfel (11) sehr biegsam sind, an die Oberfläche der Oberseite des Innenschuhs anlegen und durch Relativverschiebung untereinander an die im Innenschuh vorhandene Krümmung der Biegefalte anpassen. Diese enge Anpassung der Innenseiten der Stützplatten (7), (8) entsprechend der vorhandenen Anatomie erscheint klar mit dem Schema der Biegefalte (19) in der gleichen Figur 5, deren Krümmung klar ausgeprägter als die vorhergehende ist. Es wird angemerkt, daß dieser ausgeprägtere Krümmungsradius einen geringeren Überdeckungsbereich der Platten erzeugt als im Falle der Biegefalte mit großer Krümmung. In diesem Falle der Figur erzeugt die Festspannkraft (R'_1) abermals gleichzeitig jeweils die Biegung der Platten (7), (8) um den Verankerungspunkt (O_1), wobei das Ende (8') der Platte (8) einen Bahnteil (F'_1) durchläuft, und um den Verankerungspunkt (O_2), wobei das Ende (7') der Platte (7) einen Bahnteil (F'_2) durchläuft. Es wird angemerkt, daß die Bahnteile (F'_1) und (F'_2) aufgrund der Entfernung der Kontur der Biegefalte (19) von der Schale aufeinanderfolgender sind als diejenigen der Biegefalte mit weniger ausgeprägter Krümmung (18).

In allen Gestaltungsfällen ergibt sich noch eine verbesserte Anpassung der Platten an die Morphologie der vorhandenen Biegefallen durch die Anwesenheit von seitlichen Flügeln (16), (17), welche durch die seitlichen Seilteile gegen den Innenschuh gedrückt werden und demzufolge den Fuß seitlich umgeben. Die seitliche Umhüllung vergrößert die Bequemlichkeitsempfindung des Fußes in dem Schuh.

Die vorliegende Einrichtung weist die wesentliche Eigenschaft auf, eine vollkommen verteilte innere Festspannung des Fußes zu realisieren, bei welcher die resultierende Druckkraft (R_1), (R'_1) immer entsprechend einer Richtung angeordnet ist, welche derjenigen des Pfeiles eines Bogens entspricht, welcher von der Biegefalte zwischen den Verankerungspunkten (O_1 - O_2 , O_1 '- O_2 ', ...) geformt wird, d. h. längs der vorhandenen Krümmung der Biegefalte des Fußes in dem Schuh.

Es wird angemerkt, daß diese resultierende Kraft der Festspannkraft, verkörpert durch das Zugseil (12), im wesentlichen senkrecht zu den benachbarten Überdeckungsoberflächen der freien Enden (7'), (8') der Platten verläuft, was in der Praxis einer automatischen Positionierung des Seils (12) an der tiefsten Stelle der Krümmung der Biegefalte des Fußes entspricht.

Gemäß einer abgewandelten Ausführungsform (Fig. 6) ist das freie Ende (8') der Stützplatte (8) verlängert, um unter eine Festspanneinrichtung (20) des Vorderfußes geführt und dort gehalten zu werden, wodurch eine zusätzliche Verteilung der Festspannkraft des Fußes erfolgt. Andererseits können Ausschnitte (21) im Bereich des Spanns vorgesehen sein, um eine erhöhte Biegsamkeit der Platten zu schaffen, wobei den Platten eine periphere Steifigkeit verbleibt, welche ausreicht und notwendig ist, um das Störphänomen des „Bindfadeneffektes“ während der Spannung des Seils (12) zu vermeiden.

Ein weiteres Interesse an der Verwendung der vorliegenden Verteilungseinrichtung besteht in der Tatsache, daß während der Rückführung der Einrichtung in die Ruheposition die Stützplatten, welche die Einrichtung bilden, aufgrund der Elastizität, welche die Materialien, aus denen diese bestehen, aufweisen, ihre Formen entsprechend den Anfangspositionen wieder einnehmen. Diese Rückführung in die Ausgangsposition kann ebenfalls erfolgen durch die Hinzufügung von elastischen Einrichtungen (52), welche vorzugsweise im Bereich der Verbindungseinrichtungen der Platten mit dem Innenschuh und/oder der Schale angeordnet sind, wie dies in Fig. 11 illustriert ist.

Die Stützplatten (7), (8) der Verteilungseinrichtungen können ebenfalls mit dem Schuh unter Zwischenschaltung der Festspannorgane (12), (20) verbunden sein, mit welchen sie zusammenwirken. So ist die Platte (8) mit dem Seil (12) durch zwei seitliche Schlaufen (22), (22') verbunden, die auf der Platte vorgesehen sind. Hierdurch wird die Halterung der Platte im Verhältnis zum Schaft aufrechterhalten, wobei gleichzeitig eine seitliche Zentrierung der Platte auf der Oberseite des Fußes ermöglicht wird. Die Durchgänge bzw. Schlaufen (22) sind ausreichend durchbrochen, um zur Aufnahme der Krümmungsvariationen der Biegefalte eine ausreichende Bewegung zu ermöglichen.

In analoger Weise ist die untere Stützplatte (7) mit einem Vorderfußband (20) verbunden, welches einen Längsschlitz (23) aufweist, welcher in der Breite des Bandes ausgenommen ist. In diesem Schlitz gleitet ein kleiner Führungszapfen (24), welcher aus der Formung mit der Stützplatte aus biegsamem Kunststoff stammt.

Die vorliegende Einrichtung ist jedoch nicht auf die Verwendung von zwei untereinander unterschiedlichen Stützplatten beschränkt. Es können auch Ausführungsformen eingesetzt werden, bei welchen die Verteilungseinrichtungen z. B. eine einzige Platte aufweisen, allerdings mit einer besonderen Konzeption, wie sie z. B. in Fig. 7 illustriert ist. Diese konstruktive Anordnung weist eine einzige Stützplatte (25) auf, welche an ihren beiden Enden (26) und (27) mit Hilfe von Verbindungseinrichtungen (9), (10), welche bereits erwähnt worden sind, derart mit dem Innenschuh verbunden ist, daß aufgrund von Längsschlitz (38) eine bestimmte Einstellbewegung möglich ist. Um die Funktion der Einrichtung zu ermöglichen, weist die einzige Platte mit gekrümmter Oberfläche ungefähr in ihrem mittleren Teil einen querverlaufenden Spalt (30) auf, welcher zwei Stützplattenteile bestimmt, deren Enden (28') und (29') sich im gesamten Biegefaltenbereich überlappen. Diese beiden Plattenteile (28) und (29) besitzen Biegeeigenschaften, die jeweils unabhängig voneinander sind. Das obere und untere Ende (29'), (28'), welche sich durch Überdeckung überlappen, sind miteinander durch volle durchgehende Bereiche (30'), (30'') der einzigen Platte (25), welche auf jeder Seite der Platte angeordnet sind, verbunden. Es wird angemerkt, daß diese durchgehenden Bereiche (30'), (30'') vorzugsweise geringe Größe aufweisen, derart, daß sie eine Scharnierfunktion durch Biegung des Kunststoffmaterials übernehmen. Die einzige Stützplatte besitzt daher ebenfalls die erfindungsgemäßen Eigenschaften, welche zwei Plattenteile beanspruchen, die sich im Bereich der Biegefalte überdecken und unabhängig voneinander sowohl bei Biegung als auch bei Verformung arbeiten, da unter der Wirkung eines Zugorgans (31) eine Relativverschiebung des oberen Randes (29') auf dem unteren Rand (28') erfolgt. Um das Verformungsvermögen der durchgehenden Bereiche (30'), (30'') noch zu verbessern, ist eine Einkerbung (32) vorgesehen, welche die Gleitmöglichkeit der Enden bzw. Ränder verbessert. Die Enden können mit Verformungszipfeln (11), die oben erläutert worden sind, versehen sein. Die Funktionsweise dieser Verteilungseinrichtung ist der im vorhergehenden bereits beschriebenen analog, und zwar aufgrund der durchgehenden Bereiche (30'), (30''), welche aus der Platte (25) ein geschlossenes Element machen. Es ist auch möglich, durchgehende Bereiche zu konzipieren, deren Material sich vom Material der Plattenteile (29), (28) unterscheidet, wobei die Bereiche (30''), (30') durch Nähte, Klebung (33) usw. mit den Platten (28), (29) zusammengefügt sind (Fig. 8).

In den Fig. 9 bis 11 ist jeweils im Schnitt eine Verteilungseinrichtung der inneren Festspannkraft (schematisiert durch den Pfeil (13)) gezeigt mit einem System mit mehreren Platten, welche sich auf dem Prinzip einer Feder mit mehreren Zungen verbinden.

In Fig. 9 ist die untere Stützplatte (34) über die obere Platte (35) plaziert. Die Platte (34) weist ein Verlängerungsstück (36) auf, das mit Hilfe eines Verbindungselementes (37), welches in einem Längsschlitz (38) in bekannter Weise gleitet, in seiner Position einstellbar ist. Diese konstruktive Anordnung ermöglicht daher eine Modifikation der Abstützlänge, welche der Seilwirkung unterworfen ist, unabhängig von den Biegebewegungen entsprechend den Bedürfnissen des Skiläufers.

In Fig. 10 ist eine andere Konstruktionsart der Verteilungseinrichtung mit mehreren Platten illustriert, welche eine Zwischenplatte (39) zwischen der unteren und oberen Platte (40), (41) aufweist. Um eine Anpassung an die vorhandene Krümmung der Biegefalte zu verwirklichen, sind die Zwischenplatte (39) und/oder die untere und obere Platte (40), (41) mit Gleitschlitz (38) versehen, wie dies in Fig. 10 dargestellt ist.

Gemäß einer anderen, in Fig. 11 dargestellten möglichen Ausführungsform ist die Zwischenplatte (42) über den freien Enden (43') und (44') der unteren und oberen Platte (43) und (44) angeordnet, welche ihrerseits entweder mit dem Innenschuh oder der Schale verbunden sind, wie dies beschrieben worden ist. Die Zwischenplatte weist eine durch einen Durchgang bzw. eine Schlaufe (45) gebildete Verbindungseinrichtung auf, wobei das Zugseil (46) in die Schlaufe eingreift. In diesem Falle wird jeder Festspannvorgang durch das Seil in bereits durch die Zwischenplatte (42) verteilter Art zurückübertragen.

Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die Verwendung eines Zugorgans als Festspannorgan beschränkt. Es ist ohne weiteres möglich, ein Festspannorgan (47) zu verwenden, welches durch Stoß oder Druck wirkt, der zwischen der Schale und der Verteilungseinrichtung ausgeübt wird, wie z. B.: eine Blase (48), welche mit einer Flüssigkeit oder einem Gas aufblasbar ist, oder eine Füllung mit einem viskosen Bestandteil, wie in Fig. 12 illustriert ist, oder auch ein Element mit einstellbaren Druckfedern usw. Gemäß einer abgewandelten Konstruktionsvariante weist die Verteilungseinrichtung der inneren Festspannkraft mindestens eine Stützplatte auf, welche auf die Größe des Fußes einstellbar ist. Diese Konstruktionsart ist in Fig. 13 illustriert. Beispielsweise weist die untere Stützplatte (49), welche mit Hilfe von Einrichtungen (9), (10) am Innenschuh (50) befestigt ist, einen V-förmigen Spalt (51) auf, der in Längsrichtung des Schuhs angeordnet ist. Die obere Platte (52) bedeckt die vorhergehende Platte entsprechend der bereits erwähnten Konzeption. Dieser V-förmige Spalt erlaubt daher eine Anpassung an die Variationen der Größe des Spansns der verschiedenen Anatomien, welche den Schuh anziehen können unter Wahrung eines guten Festspanns. Entsprechend den verschiedenen Fußgrößen nähern sich die Ränder (51') des Spaltes mehr oder weniger an, ja überlappen sich sogar, wenn der Fuß schmal ist, während sich der Spalt auf einem sehr großen Fuß vergrößert. Die obere Platte (52), welche die untere Platte überdeckt, überträgt daher die Festspannkraft des Seils (12) auf die beiden Plattenteile, welche durch den Spalt (51) getrennt sind. Die Ränder des V-förmigen Spaltes können

verschiedene Konturen aufweisen (zerbrochene, abgerundete, geschwungene Linie usw.). Die Funktionsweise eines solchen Schuhs ist der im vorhergehenden beschriebenen analog.

Die verschiedenen Elemente der beschriebenen und gezeigten Konstruktionen können abgeändert bzw. untereinander kombiniert werden, z. B. die Verbindungseinrichtungen der Platten oder ihre Anordnung zueinander. Bei den Verteilungseinrichtungen mit mehreren Platten können diese aus verschiedenen Materialien entsprechend ihrem Einbauort und dem bezüglich der Bequemlichkeit des Skiläufers zu erreichenden Resultates bestehen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Skischuh mit einer Einrichtung zur Verteilung der Kräfte des inneren Festspanns des Fußes im Schuh, die sich im Inneren des Schuhs mindestens teilweise vom Bereich des Spanns bis zum Bereich der Biegefalte erstreckt, aus mindestens zwei Plattenteilen besteht und mit mindestens einem Festspannorgan zusammenwirkt, welches eine Kraft ausübt, um den Fuß auf der Rückseite des Schuhs festzuklemmen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mindestens zwei Plattenteile (7, 8; 28, 29; 34, 35; 39, 40, 41; 42, 43, 44) sich untereinander mindestens im Bereich, welcher der Biegefalte des Skiläuferfußes entspricht, überdecken und relativ zueinander bewegbar sind.

2. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das innere Festspannorgan (12, 31, 46, 48) mit den Plattenteilen im Bereich der Biegefalte zusammenwirkt.

3. Skischuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Festspannorgan (12, 20, 31, 46) ein durch Zug wirkendes Organ wie z. B. ein Seil, Band usw. ist.

4. Skischuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Festspannorgan (47) ein auf Kompression arbeitendes Organ ist, wie z. B. eine aufblasbare Tasche (48), und sich zwischen der Schale und den Plattenteilen befindet.

5. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verteilungseinrichtung zwei Festspannorgane (12, 20) jeweils im Bereich der Biegefalte und im Bereich des Vorderfußes aufweist.

6. Skischuh nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Plattenteile einstückiger Bestandteil von zwei verschiedenen Stützplatten (7, 8, 49, 52) sind, von denen jeweils eine an einem Punkt des oberen Bereichs des Schaftes und die andere an einem Punkt des Spitzenbereiches des Stiefels befestigt ist.

7. Skischuh nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die obere Platte (8, 52), welche mit dem oberen Bereich des Schaftes verbunden ist, teilweise oberhalb der Platte plaziert ist, welche als untere Platte (7, 49) mit dem Spitzenbereich des Stiefels verbunden ist.

8. Skischuh nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die untere Platte (7, 49), welche mit dem oberen Bereich des Schaftes verbunden ist, teilweise oberhalb der oberen Platte (8, 52) angeordnet ist, welche mit dem Spitzenbereich des Stiefels verbunden ist.

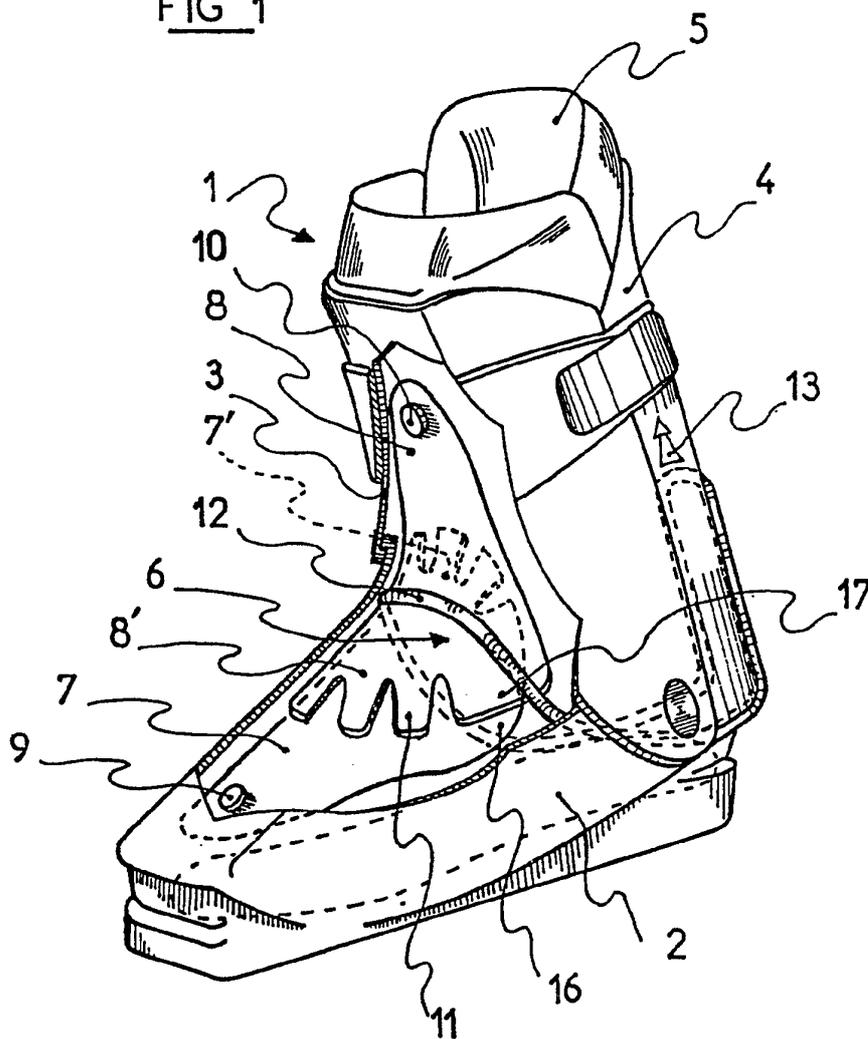
9. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Plattenteile Bestandteil einer einzigen Platte (25) sind, welche einen Querschlitzz (30) aufweist, welcher zwei Teile oder Ränder (28', 29') bestimmt, wobei das obere Ende (27) der Platte (25) mit dem oberen Bereich des Schaftes und das untere Ende (26) der Platte mit dem Spitzenbereich des Stiefels verbunden ist.

10. Skischuh nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich beiderseits des Querschlitzzes (30) der einzigen Platte ein biegsamer Verbindungsbereich (30', 30'') erstreckt, welcher eine Relativbewegung der Ränder (28', 29') aufeinander während eines Festspanns ermöglicht.

11. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verteilungseinrichtung drei verschiedene Stützplatten aufweist, bei welcher eine Zwischenplatte (36, 39, 42) mehrere Überdeckungsbereiche zwischen der oberen Platte (35, 41, 44) und der unteren Platte (34, 40, 43) bestimmt.
- 5 12. Skischuh nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenplatte (36) an ihrem unteren Ende mit der unteren Platte (34) in einstellbarer Weise in Längsrichtung des Stiefels aufgrund einer Einstelleinrichtung (37, 38) verbunden ist, während das obere Ende der Zwischenplatte (36) frei die obere Platte (35) überdeckt.
- 10 13. Skischuh nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenplatte (39) in Längsrichtung des Stiefels aufgrund von zwei Einstellängsschlitz (38) gleitend jeweils mit der unteren Stützplatte (40) und der oberen Stützplatte (41) verbunden ist.
- 15 14. Skischuh nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenplatte (45) schwimmend oberhalb der Teile (43', 44') der unteren und oberen Stützplatte (43, 44) montiert ist, wobei die Zwischenplatte mit Hilfe einer Verbindungseinrichtung (45) mit dem Festspannorgan (46) verbunden ist.
- 20 15. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungspunkte (9, 10) der Verteilungseinrichtung mit dem Stiefel auf den Außenwänden des Innenschuhs vorgesehen sind.
- 25 16. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungspunkte (9) der Verteilungseinrichtung mit dem Stiefel auf den Innenwänden der Schale vorgesehen sind.
- 30 17. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungspunkte (22, 24) der Verteilungsvorrichtung mit dem Stiefel auf dem Festspannorgan (12, 20) vorgesehen sind.
- 35 18. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungspunkte (9, 10, 24) der Verteilungseinrichtung Einstellängsschlitz (23, 38) der Position der Plattenteile in Längsrichtung des Stiefels und im Verhältnis zum Skiläuferfuß aufweisen.
- 40 19. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungspunkte (9, 10) elastische Rückföhreinrichtungen (53) der Stützplatten (7, 8, 34, 35, 40, 41, 43, 44) in ihre Ausgangsposition bei Beendigung der Festspannkraft aufweisen.
- 45 20. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Plattenteile (7', 8', 28', 29') eine ausgeschnittene Kontur in Form von Zipfeln (11) aufweisen.
- 50 21. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützplatten (7, 8, 34, 35, 40, 41, 43, 44) der Verteilungseinrichtung auf jeder Seite des Fußes biegsame seitliche Flügel (17) aufweisen.
- 55 22. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützplatten (7, 8, 34, 35, 40, 41, 43, 44) Geschmeidigkeitsausparungen (21) zur Anpassung der Steifigkeit aufweisen.
23. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß die untere Stützplatte (49) einen V-förmigen Spalt (51) zur Anpassung an die Fußgröße aufweist.
24. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützplatten aus biegsamen und elastischen Kunststoffmaterialien bestehen.

Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

FIG 1



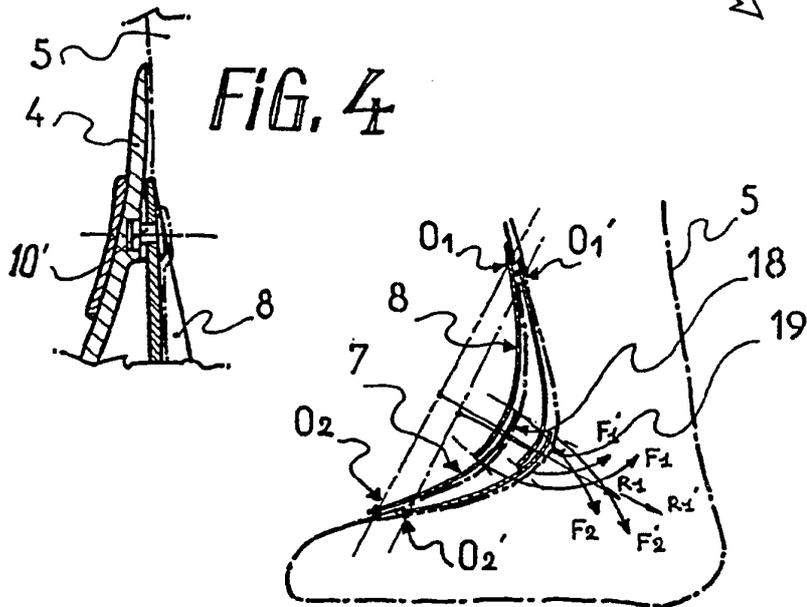
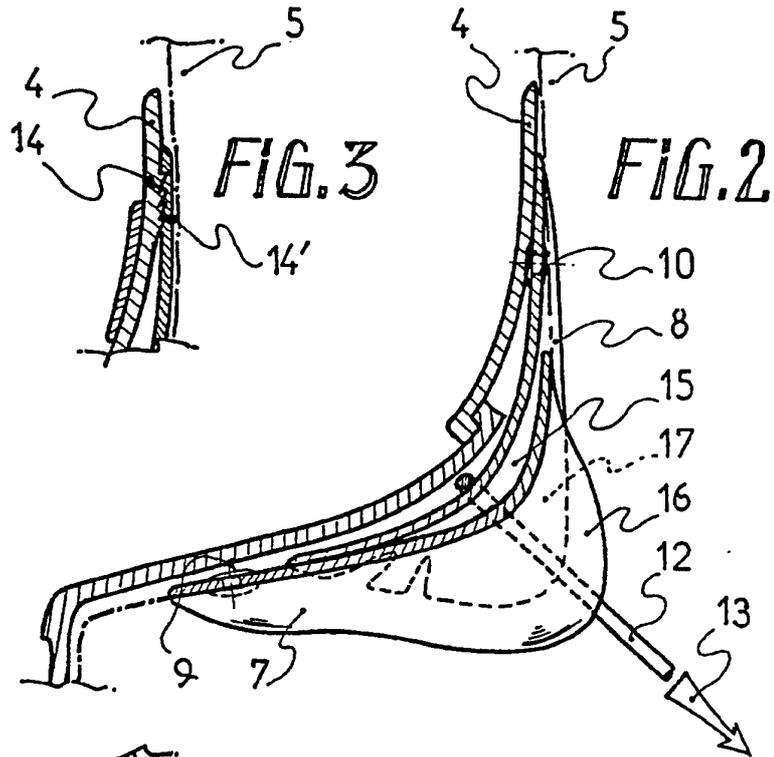
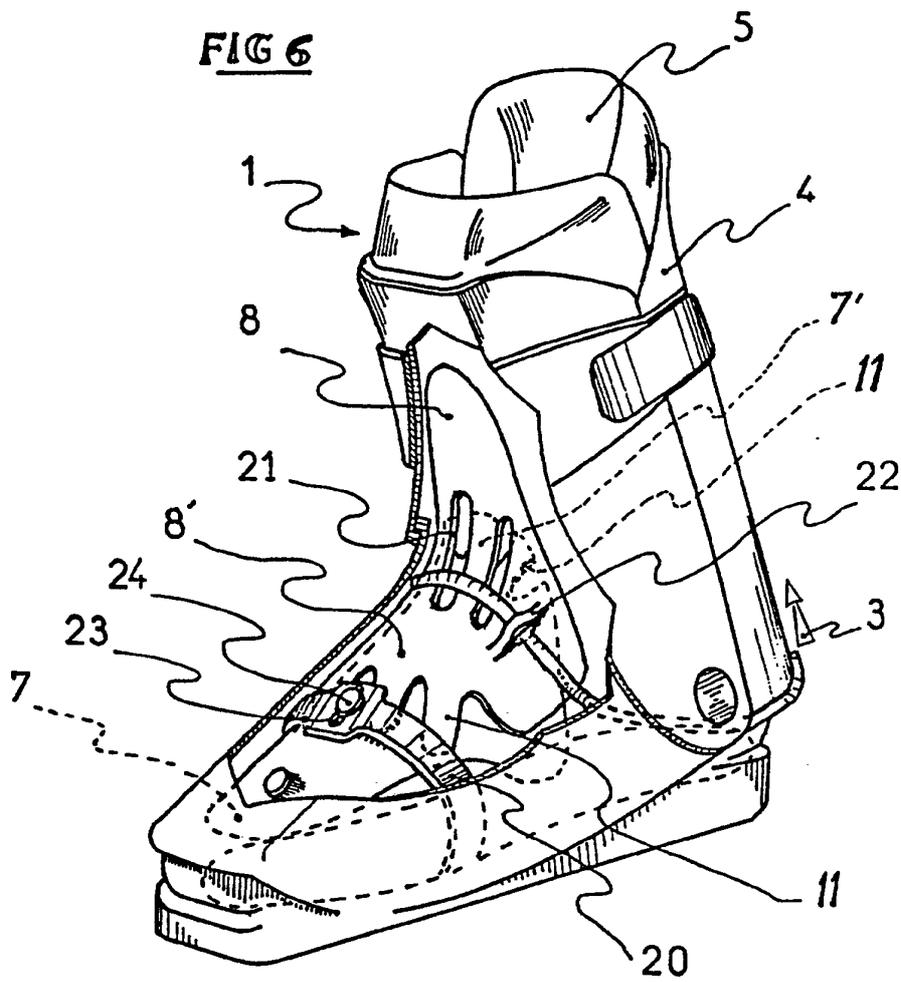


FIG. 5



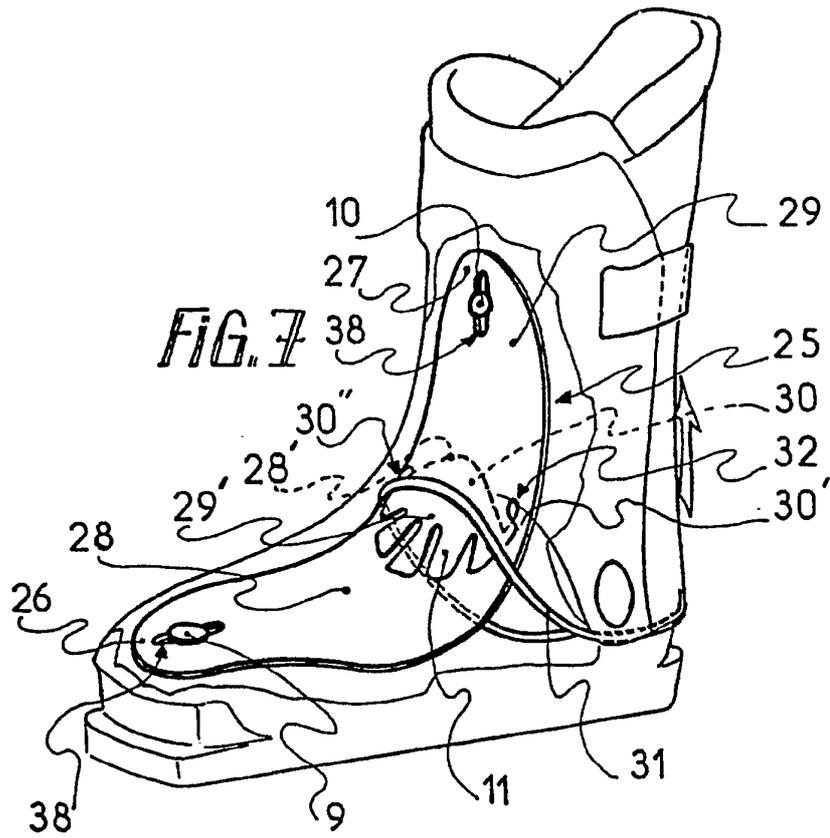


FIG 8

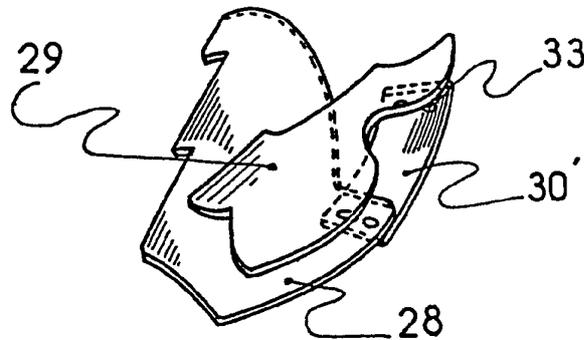


FIG 9

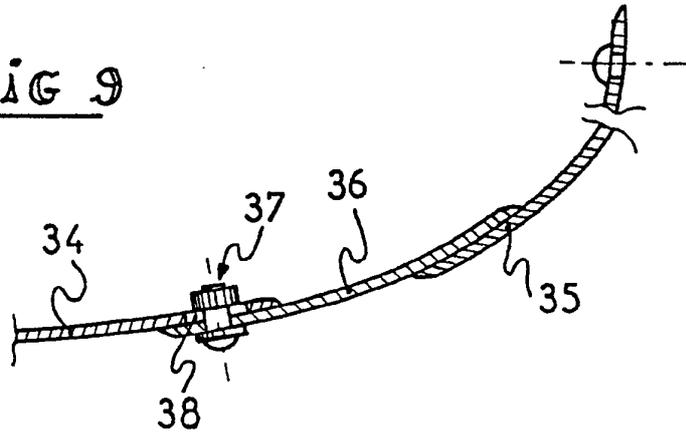


FIG 10

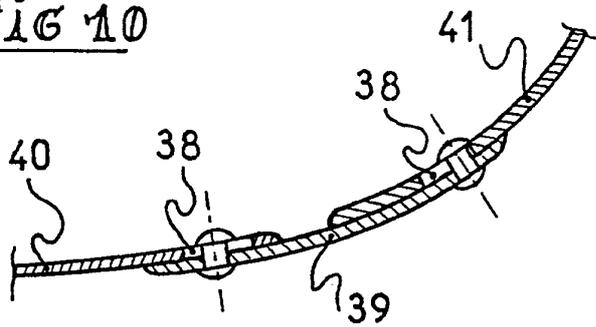


FIG 11

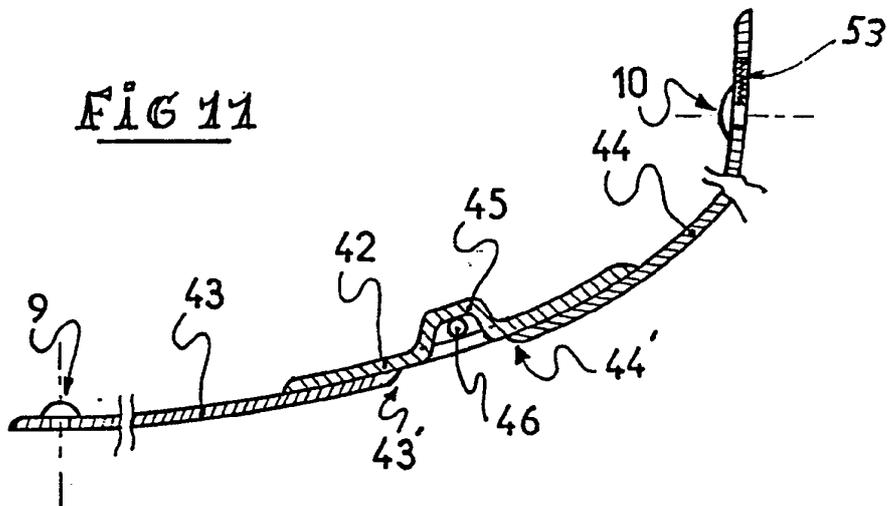


FIG 12

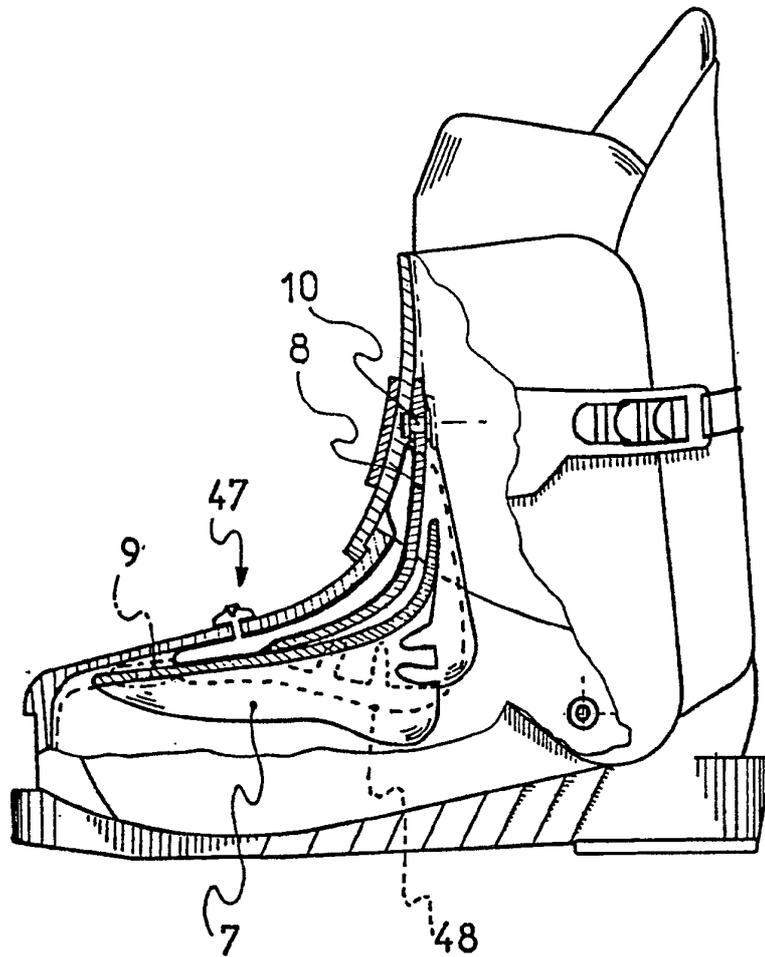


FIG 13

