



(19)  Österreich  
Patentamt

(11) Number: AT 401 216 B

# PATENTSCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 1322/93

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : A43B 5/04

(22) Anmeldedato: 6. 7.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1995

(45) Ausgabetaq: 25. 7.1996

### (56) Entgegenhaltungen:

DE 2446066A WO 92/19117 EP 234908A AT 379731A

(73) Patentinhaber:

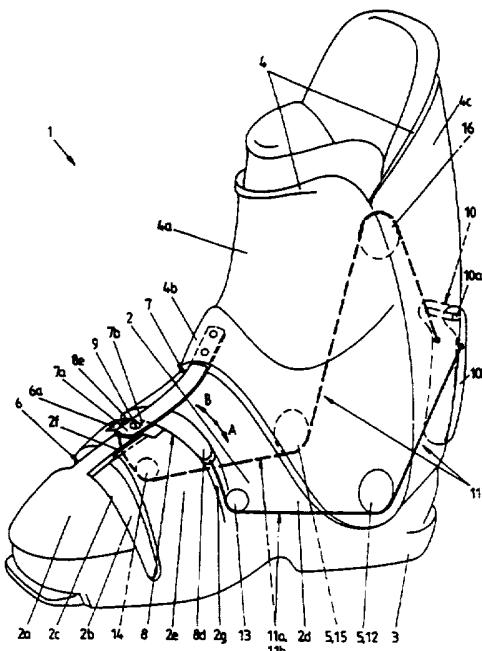
HTM SPORT- UND FREIZEITGERÄTE AKTIENGESELLSCHAFT  
A-2320 SCHNECHAT, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

FREISINGER HENRY INC.  
WIEN (AT).  
WITTMANN HEINZ  
WIEN (AT).

(54) SKTSCHUH

(57) Die Erfindung betrifft einen Skischuh mit einem Schaft und einem Schalenunterteil, welcher Schalenunterteil aus zwei Abschnitten, nämlich aus einem vorderen Abschnitt und einem hinteren Abschnitt besteht, die durch einen dritten, biegsamen Abschnitt voneinander getrennt sind, wobei die beiden festen Abschnitte miteinander wahlweise durch ein Versteifungselement fixierbar und freigebbar sind. Es ist erfindungswesentlich, daß der biegsame Abschnitt zumindest eine Freistellung (2b, 102b, 202b, 302b) im Schaftunterteil (2, 102, 202, 302) aufweist, daß das Versteifungselement durch eine Zunge (6, 106, 206, 306) und ein mit dieser zusammenwirkendes längliches Element (7, 107, 207, 307) gebildet ist, wobei die Zunge (6, 106, 206, 306) am Schalenunterteil (2, 102, 202, 302) und das längliche Element (7, 107, 207, 307) am Schaft (4, 104, 204, 304) angeordnet sind und diese Elemente zwischen den beiden steifen Abschnitten (2a, 102a, 202a, 302a; 2d, 102d, 202d, 302d) des Schalenunterteils (2, 102, 202, 302) einerseits und zwischen Schalenunterteil (2, 102, 202, 302) und Schaft (4, 104, 204, 304) andererseits wirksam sind, und daß das Versteifungselement (6-7, 106-107, 206-207, 306-307) seinerseits durch ein Riegelelement (8, 108, 208, 308) in der geschlossenen Lage fixierbar ist. Das Riegelelement (8, 108, 208, 308) ist, , mittels eines Betätigungshebels (10, 110, 210, 310) aus der gespreizten Länge des Skischuhs (1, 101, 201, 301) in seine geöffnete Lage bringbar. Der Betätigungshebel (10, 110, 210, 310) greift entweder über eine Zugvorrichtung (11, 211, 311) an dem Riegelement (8, 208, 308) an oder ist als Drehknopf (111) ausgebildet.



AT 401 216 B

Die Erfindung betrifft einen Skischuh mit einem das Bein haltenden, als Schaft ausgebildeten Oberteil und einem den Fuß haltenden Schalenunterteil, welcher Schalenunterteil aus zwei Abschnitten, nämlich aus einem vorderen Abschnitt (Zehenkappe) und einem hinteren Abschnitt, jeweils aus steifem Material besteht, die durch einen dritten, biegsamen, mit einer Freistellung versehenen Abschnitt voneinander getrennt sind, 5 wobei die beiden festen Abschnitte miteinander wahlweise durch ein Versteifungselement fixierbar und freigebbar sind.

Ein derartiger Skischuh ist beispielsweise in der AT-PS 379.731 gezeigt. Bei diesem bekannten Skischuh ist der biegsame Bereich, welcher Schuhshaft und Vorderkappe verbindet, durch einen Balg gebildet und wird durch ein Versteifungselement in Form einer Zahnleiste überbrückt. Die Zahnleiste ist 10 durch ein Verriegelungselement, nämlich eine Rändelmutter, von der entriegelten in die verriegelte Lage bringbar und umgekehrt. Die Anpassung der Zahnleiste an die einzelnen Falten des Faltenbalges ist zeit- und kostenaufwendig.

Verriegelungselemente, welche es möglich machen, den Schuhshaft mit der Vorderkappe wahlweise bewegbar oder starr zu verbinden, sind auch aus der DE-OS 24 46 066 bekannt. Dabei gelangen einander 15 überlappende Abschnitte zwischen einer Teilschale und einer Restschale mit Beschlagteilen zur Anwendung, wobei eine nach außen hin seitlich wegstehende Feststellschraube das Einstellen oder Fixieren ermöglicht. Diese Art der Betätigung ist jedoch umständlich, insbesondere bei tiefen Temperaturen (Vereisung) fallweise gar nicht möglich.

Skischuhe dieser Art sind auch aus der WO 92/19117 und aus der EP-A2 0 234 908 bekannt.

20 In der WO 92/19117 wird ein Skischuh mit zwei gegeneinander beweglichen Abschnitten im Unterteil und einem im Unterteil gelenkig gelagerten Schaft geoffenbart, wobei bei einer ersten Ausführungsform eine gleichzeitige Ver- bzw. Entriegelung der beweglichen Abschnitte und des Schaftes entweder mittels eines Sperrades im Ristbereich, oder mittels einer mit dem Sperrad gekoppelten Fersenklappe erfolgt. Bei einer zweiten Ausführungsform wird nur der Schaft mittels der Fersenklappe ver- bzw. entriegelt. Bei beiden 25 Ausführungsformen wird die Fersenklappe beim Einstieg in die Skibindung durch den Sohlenhalter des Fersenhalters betätigt. Dadurch wird einerseits eine federnde Nase der Fersenklappe mit dem Aufnahmебügel eines Federelements verbunden, so daß der Schaft nur gegen Federkraft nach vorne bewegbar ist, und anderseits werden über das Sperrad die beweglichen Abschnitte mittels einer Verriegelungseinrichtung verriegelt. Die Verriegelungseinrichtung besteht aus einer am Sperrad ausgebildeten Erhebung, die beim 30 Entriegeln in eine Ausnehmung des hinteren Abschnittes eindringt und dabei einen auf dem vorderen Abschnitt vorgesehenen Steg aus der Ausnehmung herausdrückt, der beim Verriegeln in die Ausnehmung einrastet. Dabei ist jedoch zwingend, daß die schwenkbare, mittels einer in der Sohle befindlichen Zugfeder beaufschlagte Fersenklappe mit dem Sperrad über eine Verbindungsstange gelenkig verbunden ist und die federnde Nase am oberen Ende der Fersenklappe in den Aufnahmебügel des Federelementes einrastbar 35 ist, weiters daß das Federelement aus dem Aufnahmебügel, einem inneren Federpaar, einer Mittelfeder, einem Innenbügel, einem äußeren Federpaar, einem Außenbügel und einem Verstellhebel gebildet ist. Der Aufbau der gesamten Anordnung ist kompliziert, aufwendig und daher auch störanfällig.

Bei dem in der EP-A2 0 234 908 gezeigten Skischuh ein längliches Element an der Zehenkappe befestigt und in einem am Schaft angeordneten Lagerteil geführt ist. Dieses längliche Element ist allerdings 40 nicht in zwei Endlagen stabil verriegelbar.

Die Erfindung hat sich das Ziel gesetzt, die Nachteile der bekannten Lösungen zu vermeiden und einen Skischuh der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß sowohl die Freigabe und das Fixieren des Skischuhs in der Handhabung als auch die Herstellung des hier erforderlichen Mechanismus vereinfacht wird, und daß die Handhabung auch bei tiefen Temperaturen zuverlässig durchführbar ist.

45 Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Versteifungselement durch eine Zunge und ein mit dieser zusammenwirkendes, für sich bekanntes längliches Element gebildet ist, wobei die Zunge am Schalenunterteil und das längliche Element am Schaft angeordnet sind und diese Elemente zwischen den beiden steifen Abschnitten des Schalenunterteils einerseits und zwischen Schalenunterteil und Schaft andererseits wirksam sind, daß das Versteifungselement seinerseits durch ein Riegelement in 50 der geschlossenen Lage fixierbar ist, welches Riegelement, durch ein an sich bekanntes Betätigungsselement betätigbar ist, und daß dieses Betätigungsselement entweder ein Betätigungshebel ist, der über eine Zugvorrichtung an dem Riegelement angreift, oder als Drehknopf ausgebildet ist, der direkt auf das Riegelement einwirkt.

55 Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung des Skischuhs macht es möglich, die Ver- bzw. Entriegelung des Versteifungselementes mit einer einzigen Handbewegung zu bewerkstelligen.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 8 geoffenbart. Die Unteransprüche 9 bis 11 schützen eine Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Skischuhs, bei der die Ver- bzw. Entriegelung durch eine Drehbewegung erfolgt.

In den Unteransprüchen 12 bis 15 ist eine weitere Ausführungsform geoffenbart, bei welchen der Betätigungshebel in vorteilhafter Weise seitlich an der Vorderseite des Skischuhs angeordnet ist.

Die Ausführungsvariante nach Anspruch 16 ist insoweit besonders vorteilhaft, als hier mit dem Betätigungshebel ein Schließhebel Zwangsgesteuert verbunden ist, wodurch eine Betätigung des Versteifungselementes durch ein vom Schließhebel betätigbaren Zugelementes ermöglicht wird. Der Gegenstand des Anspruches 17 gibt hierfür eine vorteilhafte konstruktive Lösung an.

Durch die Merkmale der Ansprüche 18 bis 20 kann eine Fußhaltevorrichtung an den Fuß des Skifahrers in einfacher Weise angepaßt werden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, welche 10 drei Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen: Fig. 1 eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Skischuhs seitlich von oben, die Fig. 2 ein Detail des Verriegelungselementes in der Draufsicht in geschlossener Position, Fig. 3 dasselbe Detail in der geöffneten Position, Fig. 3a dieses Detail in einer weiteren Stellung, die Fig. 4 und 5 je einen Längsschnitt zu den Fig. 2 und 3, Fig. 6 einen Längsschnitt 15 durch eine Ausführungsform des Riegelelements, Fig. 7 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Skischuhs seitlich von oben, Fig. 8 ein Detail dazu in Explosionsdarstellung, Fig. 9 eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Skischuhs seitlich von oben, Fig. 10 ein Detail dazu in der Draufsicht, Fig. 11 eine zu Fig. 1 analoge Ansicht einer weiteren Ausführungsform und die Fig. 12 und 13 Details davon. Die Figur 14 zeigt ein Detail des Skischuhs aus Fig. 1 mit einem Verstellmechanismus für eine Fußhaltevorrichtung und Fig. 15 eine Druckplatte hiezu.

20 In Fig. 1 sind nur die erfindungswesentlichen Teile eines Skischuhs 1 dargestellt. Der Skischuh 1 besteht im wesentlichen aus einem Schalenunterteil 2 mit einer Sohle 3 und einem Schaft 4, welcher aus einem Vorderschaft 4a und einem Hinterschaft 4c zusammengesetzt ist. Der Schaft 4 ist mit dem Schalenunterteil 2 durch ein Gelenk 5 verbunden. Aus dem Schalenunterteil 2 ist eine etwa segmentförmige Freistellung 2b ausgenommen, wodurch der Schalenunterteil 2 in einen vorderen Abschnitt, nämlich die 25 Zehenkappe 2a, und einen hinteren Abschnitt 2d geteilt wird. Die Sohle 3 ist im Bereich der segmentförmigen Freistellung 2b biegsam gestaltet.

Am vorderen Abschnitt 2a ist an seinem der segmentförmigen Freistellung 2b zugewandten Rand 2c eine Zunge 6 angeordnet, welche sich etwa im Bereich der Längsachse des Skischuhs 1 erstreckt und, in der Draufsicht betrachtet, T-förmig ausgebildet ist. Die T-förmige Zunge 6 ragt über die segmentförmige 30 Freistellung 2b und über einen vorderen Bereich 2e des hinteren Abschnittes 2d des Schalenunterteils 2. Dazu ist in diesem vordersten Bereich 2e eine Führungsbahn 2f angeordnet.

Die T-förmige Zunge 6 trägt an der Oberseite ihres Querbalkens 6a einen Zapfen oder Bolzen 9, welcher, in der verriegelten Stellung des Skischuhs 1, in eine Öffnung 7b im vorderen Endabschnitt 7a eines länglichen Elementes 7 ragt. Das längliche Element 7 ist am unteren Rand 4b des Vorderschaftes 4a 35 befestigt. Es besteht aus einem federnden Material und ist nach unten zu beaufschlagt.

Unterhalb des länglichen Elementes 7 befindet sich ein etwa quer zu diesem verlaufendes Riegelement 8. Das Riegelement 8 ist ebenfalls länglich und wird später noch genauer beschrieben. Es ist in einer Steuerbahn 2g des Schalenunterteils 2 in deren Längsrichtung bewegbar angeordnet. Die Steuerbahn 2g verläuft etwa quer zur Schuhlängsachse zwischen dem Ballenbereich und dem Ristbereich des 40 Skischuhs 1. Selbstverständlich sind die Freistellung 2b und der Verriegelungsmechanismus in geeigneter Weise abgedeckt und gegen das Eindringen von Schnee, Wasser und Schmutz geschützt, wobei die Beweglichkeit der beiden Schalenunterteilabschnitte 2a, 2b zueinander erhalten bleibt. Derartige Abdeckungen sind bekannt, bilden nicht den Gegenstand der Erfindung und sind daher auch nicht dargestellt.

Am Hinterschaft 4c des Skischuhs 1 ist an einer Hebelachse 10a ein einarmiger Betätigungshebel 10 45 angelenkt. An dem Betätigungshebel 10 ist an dessen freiem Ende 10b eine Zugvorrichtung 11 befestigt. Die Zugvorrichtung 11 besteht aus einem Seil oder Kabel und verläuft über Umlenkrollen 12, 13, 14, 15 16 im Skischuh 1 zu den beiden Endabschnitten 8d, 8e des Riegelements 8. Wie in Fig. 6 erkennbar ist, sind die beiden Endabschnitte 11c 11d der Zugvorrichtung durch Durchgangsöffnungen 8f, 8g des Riegelements 8 geführt und über je eine Feder 17, 18 in den Endabschnitten 8d, 8e des Riegelements 8 50 gelagert. Es ist weiters erkennbar, daß der Querschnitt des Riegelements 8 zu seinem in der Zeichnung linken Endabschnitt 8e hin zunehmend ausgestaltet ist. In den Figuren 2 und 3 ist erkennbar, daß das Riegelement 8 in der Draufsicht mit unterschiedlicher Breite ausgebildet ist. Anschließend an einen ersten (in der Zeichnung unteren) Abschnitt 8a von annähernd konstanter Breite folgt ein zweiter Abschnitt 8c mit abnehmender Breite und danach ein dritter Abschnitt 8b mit wieder konstanter aber geringerer Breite.

55 Im fahrbereiten Zustand des Skischuhs 1 ist der Querbalken 6a der T-förmigen Zunge 6 an dem Riegelement 8 abgestützt. Gleichzeitig ist das längliche Element 7 mit dem Bolzen 9 verrastet. (Siehe Fig. 4)

Wird nun der Betätigungshebel 10 in Öffnungsrichtung verschwenkt, so bewegt sich das Riegelement 8, gezogen durch die Zugvorrichtung 11, in Richtung des Pfeiles A. Dadurch gerät der Querbalken 6a der T-förmigen Zunge 6 mit dem ersten Abschnitt 8a des Riegelementes 8 außer Eingriff und gelangt in den Bereich des dritten Abschnittes 8b (siehe Fig. 3). In dieser Position ist die T-förmige Zunge 6 in 5 Längsrichtung begrenzt frei. Gleichzeitig gelangt das längliche Element 7 in jenen Bereich des Riegelements 8, in dem dessen Querschnitt stärker ist. Dadurch wird die Öffnung 7b im vorderen Endabschnitt 7a des länglichen Elements 7 mit dem Bolzen 9 des Querbalkens 6a außer Eingriff gebracht, wodurch sowohl 10 der vordere Abschnitt 2a gegenüber dem hinteren Abschnitt 2d des Schalenunterteiles 2 als auch der Schaft 4 gegenüber dem Schalunterteil 2 verschwenkbar ist. Dabei gelangt die T-förmige Zunge 6 beim 15 Gehen in die in der Fig. 3a dargestellte Position, wobei der Querbalken 6a am dritten Abschnitt 8b des Riegelementes 8 anstößt.

Zum Skifahren wird der Betätigungshebel 10 wieder in Schließrichtung verschwenkt. Dadurch wird das Riegelement 8 in Richtung des Pfeiles B bewegt und drängt den Querbalken 6a der T-förmigen Zunge 6 in Richtung zur Schuhspitze. Anschließend kann auch das längliche Element 7 wieder in den Bolzen 9 der 15 T-förmigen Zunge 6 einrasten.

Eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Skischuhs 101 ist in den Fig. 7 und 8 dargestellt. Davon werden nur die von der ersten Ausführungsform abweichenden Teile beschrieben.

Bei dieser Ausführungsvariante ist das längliche Element 107 so lange ausgebildet, daß es bis unter die T-förmige Zunge 106 ragt. Es trägt an seiner Oberseite einen Schieber 107d, der durch Niete 107e relativ 20 zum länglichen Element 107 beschränkt längsbeweglich gehalten ist und zu diesem Zweck mit Langlöchern 107f versehen ist. Der Schieber 107d ist an seinem vorderen Ende mit einem Anschlag 107h ausgestattet. Durch je ein zentrales Langloch 107c und 107g des länglichen Elementes 107 und des Schiebers 107d ragt 25 ein Haltebolzen 119, welcher im Schuh (101) verankert ist. An dem Haltebolzen 119 ist ein koaxialer hohler Riegelbolzen 120 befestigt. Der Riegelbolzen 120 ist etwa in seinem mittleren Längenabschnitt mit einem 30 Absatz 121 viereckigen Querschnitts versehen. Im oberen Längenabschnitt des Riegelbolzens 120 ist eine quer zur Längsachse des Riegelbolzens 120 verlaufende Bohrung 122 ausgebildet. Einnockenartig ausgebildetes Riegelement 108 ist an dem Absatz 121 des Riegelbolzens 120 formschlüssig gehalten. An 35 seinem oberen Ende trägt der Riegelbolzen 120 einen Betätigungshebel 110, der mittels eines Stiftes 110a in der Bohrung 122 gehalten ist.

Dreht man nun den Betätigungshebel 110 (in der Zeichnung betrachtet) im Uhrzeigersinn, so wird über den Riegelbolzen 120 das Riegelement 108 mitgenommen, wobei dieses den Schieber 107d nach vorne bewegt, bis dieser mit seinem Anschlag 107h am Querbalken 106a der T-förmigen Zunge 106 anliegt. Nun ist der Skischuh 101 in seiner skifahrbereiten Position, in welcher sowohl die beiden Abschnitte 102a, 102d des Schalenunterteils 102 relativ zueinander blockiert als auch Schalunterteil 102 und Schaft 104 in ihrer 40 Beweglichkeit relativ zueinander auf die Länge des zentralen Langloches 107c im länglichen Element 107 beschränkt sind.

Dreht man den Betätigungshebel 110 im Gegenuhrzeigersinn, so gibt das Riegelement 108 den Schieber 107d frei, und sowohl die T-förmige Zunge 106 als auch das längliche Element 107 können in ihrer Längsrichtung bewegt werden (siehe Fig. 7). Damit sind der vordere Abschnitt 102a des Schalenunterteils 102 und der Schaft 104 des Skischuhs 101 zum Gehen frei.

Bei einer dritten Ausführungsform (siehe Fig. 9 und 10) ist am länglichen Element 207 ebenfalls ein Schieber 207d beschränkt längsbeweglich zu diesem angebracht. Der Anschlag 207h dieses Schiebers 207d hat einen etwa quer zur Schuhlängsachse verlaufenden ersten Abschnitt 207i und einen daran anschließenden, schräg nach vorne zu verlaufenden zweiten Abschnitt 207j. Der Querbalken 206a der T-förmigen Zunge 206 ist in seiner Form dem Anschlag 207h angepaßt.

In der Steuerbahn 202g ist das Riegelement 208 verschiebbar angeordnet. Es ist über eine Zugvorrichtung 211 mit dem bei diesem Ausführungsbeispiel seitlich am Skischuh 201 angelenkten Betätigungshebel 210 verbunden. Das Riegelement 208 weist an seinem dem Betätigungshebel 210 zugewandten Ende eine schräge Fläche 208h auf.

In Fig. 9 ist der Skischuh 201 in seiner Gehposition dargestellt, das heißt, der vordere Abschnitt 202a des Schalenunterteils 202 und der Schaft 204 sind relativ zum hinteren Abschnitt 202d bewegbar. Schwenkt man den Betätigungshebel 210 im Gegenuhrzeigersinn, so wird das Riegelement 208 in Richtung des Pfeiles C gezogen. Dabei greift seine schräge Fläche 208h an dem zweiten Abschnitt 207j des Anschlages 207h an und zieht so den Schieber 207d nach vorne. Im geschlossenen Zustand des Betätigungshebels 210 liegt der Anschlag 207h am Querbalken 206a der T-förmigen Zunge 206 an und der Schieber 207d ist 55 durch das Riegelement 208 blockiert.

Eine Variante zur ersten Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 6 ist in den Figuren 11 bis 13 dargestellt.

Bei diesem Skischuh 301 ist am Vorderschaft 304a beidseitig ein Zugelement 331 befestigt. Dieses ist über Rollen 332 zu einem freien Endabschnitt 330a eines einarmigen Schließhebels 330 geführt und greift dort in einem Angriffspunkt 330c an. Der Schließhebel 330 ist am Hinterschaft 304c des Skischuhs 301 an der Hebelachse 310a des Betätigungshebels 310 angelenkt. Zur Längenanpassung des Zugelements 331 kann eine geeignete Verstellvorrichtung, beispielsweise eine hier nur angedeutete Verstellschraube 330b, vorgesehen sein.

Wie schon erwähnt, sind der Schließhebel 330 und der Betätigungshebel 310 an derselben Hebelachse 310a angelenkt. Der Angriffspunkt 310d der Zugvorrichtung 311 liegt dabei in der geschlossenen Lage beider Hebel 310, 331 höher als der Angriffspunkt 330c des Zugelementes 331 am Schließhebel 330. Der Betätigungshebel 310 weist einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf und umgreift mit den Schenkeln des U den Schließhebel 330. An seinem freien Endabschnitt 310b hat der Betätigungshebel 310 einen Quersteg 310c. Der Quersteg 310c greift bei dieser Ausführungsform am Schließhebel 330 in einer Höhenanlage an, die zwischen den beiden Angriffspunkten 310d, 330c am Betätigungshebel 310 bzw. am Schließhebel 330 liegt.

Die Funktion des Betätigungshebels 310 ist so wie bei der ersten Ausführungsform beschrieben.

Wird der Schließhebel 330 in Öffnungsrichtung (also bei dieser Ausführungsform nach oben) verschwenkt, so wird der Vorderschaft 304a freigegeben und der Skischuh 301 kann zum Ausziehen geöffnet werden. Gleichzeitig wird über den Quersteg 310c des Betätigungshebels 310 auch dieser mitgenommen. Dadurch werden gleichzeitig mit dem Öffnen des Schaftes 304 des Skischuhs 301 auch das Riegelement 308 und die eventuell vorhandene Fußhaltevorrichtung in die jeweils offene Position oder Gehposition gebracht.

Wird der Schließhebel 330 in Schließrichtung (nach unten) verschwenkt, so wird nur der Vorderschaft 304a zum Hinterschaft 304c gezogen, wodurch der Skischuh 301 im Schaftbereich geschlossen ist und der Fuß einen zum komfortablen Gehen ausreichenden Halt im Skischuh 301 hat. Die Beweglichkeit zwischen den beiden Abschnitten 302a, 302d des Schalenunterteils 302 bleibt erhalten. Ebenso bleibt die Fußhaltevorrichtung geöffnet.

Zum Skifahren wird der Betätigungshebel 310 wieder in Schließrichtung verschwenkt. Dadurch wird das Riegelement 308 in Richtung des Pfeiles B bewegt und drängt den Querbalken 306a der T-förmigen Zunge 306 in Richtung zur Schuhspitze. Anschließend kann auch das längliche Element 307 wieder in den Bolzen 309 der T-förmigen Zunge 306 einrasten. Gleichzeitig wird auch die Fußhaltevorrichtung im Ristbereich geschlossen.

Es ist aber auch möglich, mit einer Handbewegung gleichzeitig den Betätigungshebel und so den Skischuh 301 skifahrbereit zu machen.

In dem Skischuh 1 ist weiters, wie die Figuren 14 und 15 zeigen, in dessen Ristbereich eine Fußhaltevorrichtung 40 angeordnet. Diese besteht im wesentlichen aus einer der Fußform angepaßten Druckplatte 41, welche durch einen Seilzug 42 beaufschlagt ist. Der Seilzug 42 ist mit seinem ersten Endabschnitt 42a mit der Zugvorrichtung 11 verbunden. Er ist zunächst in Längsrichtung des Skischuhs 1 über eine Seilzugrolle 42b, anschließend etwa quer zur Längsachse des Skischuhs 1 über die Druckplatte 41 sowie durch eine Öffnung 2h im Schalenunterteil 2 geführt. Der zweite Endabschnitt 42c des Seilzuges 42 ist mit einer Lasche 43a einer Verstellschnalle 43 verbunden. Die Verstellschnalle 43 ist seitlich an der Außenseite des Schalenunterteiles 2 etwa im Rist- oder Vorderfußbereich angeordnet. Sie weist außer der mit Zähnen oder Kerben 43b versehenen Lasche 43a im wesentlichen einen Lagerbock 43c und eine gefederte Rastwippe 43d auf.

Die Verstellschnalle 43 ermöglicht es, die Länge des Seilzuges 42 anzupassen. Dazu wird die Rastwippe 43d geöffnet und die Lasche 43a in die entsprechende Richtung bewegt. Anschließend wird die Rastwippe 43d wieder eingerastet.

Wird nun der Betätigungshebel 10 in Öffnungsrichtung verschwenkt, so bewegt sich das Riegelement 8, gezogen durch die Zugvorrichtung 11, in Richtung des Pfeiles A (vgl. Fig.1)

Dadurch, daß der Seilzug 42 mit seinem ersten Endabschnitt 42a mit der Zugvorrichtung 11 verbunden ist, wird beim Öffnen des Betätigungshebels 10 gleichzeitig auch die Fußhaltevorrichtung 40 gelockert.

Zum Skifahren wird der Betätigungshebel 10 wieder in Schließrichtung verschwenkt. Dadurch wird das Riegelement 8 in Richtung des Pfeiles B bewegt und drängt den Querbalken 6a der T-förmigen Zunge 6 in Richtung zur Schuhspitze. Gleichzeitig wird der Seilzug 42 mittels der Zugvorrichtung 11 gespannt und die Fußvorrichtung 40 bzw. die Druckplatte 41 am Fuß festgelegt.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Es sind vielmehr Abwandlungen derselben möglich, die durchaus im Rahmen der Erfindung liegen. Beispielsweise kann die Zunge an ihrem freien Ende auch anders als T-förmig ausgebildet sein.

## Patentansprüche

1. Skischuh mit einem das Bein haltenden, als Schaft ausgebildeten Oberteil und einem den Fuß haltenden Schalenunterteil, welcher Schalenunterteil aus zwei Abschnitten, nämlich aus einem vorderen Abschnitt (Zehenkappe) und einem hinteren Abschnitt, jeweils aus steifem Material, besteht, die durch einen dritten, biegsamen, mit einer Freistellung (2b, 102b, 202b, 302b) versehenen Abschnitt voneinander getrennt sind, wobei die beiden festen Abschnitte miteinander wahlweise durch ein Versteifungselement fixierbar und freigebbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Versteifungselement durch eine Zunge (6, 106, 206) und ein mit dieser zusammenwirkendes, für sich bekanntes längliches Element (7, 107, 207) gebildet ist, wobei die Zunge (6, 106, 206, 306) am Schalenunterteil (2, 102, 202, 302) und das längliche Element (7, 107, 207, 307) am Schaft (4, 104, 204, 304) angeordnet sind und diese Elemente zwischen den beiden steifen Abschnitten (2a, 2d; 102a, 102d; 202a, 202d; 302a, 302d) des Schalenunterteils (2, 102, 202, 302) einerseits und zwischen Schalenunterteil (2, 102, 202, 302) und Schaft (4, 104, 204, 304) andererseits wirksam sind, daß das Versteifungselement (6, 7; 106, 107; 206, 207; 306, 307) seinerseits durch ein Riegelement (8, 108, 208, 308) in der geschlossenen Lage fixierbar ist, welches Riegelement (8, 108, 208, 308) durch ein an sich bekanntes Betätigungsselement (10, 110, 111, 210, 310) betätigbar ist, und daß dieses Betätigungsselement entweder ein Betätigungshebel (10, 110, 210, 310) ist, der über eine Zugvorrichtung (11, 211, 311) an dem Riegelement (8, 208, 308) angreift, oder als Drehknopf (111) ausgebildet ist, der direkt auf das Riegelement (108) einwirkt.
2. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegelement (8, 308) in einer Steuerbahn (2g, 308g) des Schalenunterteils (2, 302) querbeweglich zur Längsachse des Skischuhs (1, 301) geführt gelagert ist (Fig.1, 11).
3. Skischuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegelement zwei Abschnitte (8a, 8b; 308a, 308b) aufweist, welche durch einen mittleren Abschnitt (8c, 308c) miteinander verbunden sind, und daß das Riegelement (8, 308c) in seiner Höhe eine Steigung aufweist, wobei der Höhenverlauf vom ersten Abschnitt (8a, 308a) zum zweiten Abschnitt (8b, 308b) hin zunehmend ist.
4. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zugvorrichtung (11, 311) durch zwei Abschnitte (11a, 11b; 311a, 311b) eines Seiles gebildet ist, die durch Umlenkrollen (12-16; 312-316) geführt und mittels des am Schaft (4, 304) des Skischuhs (1, 301) an einer Achse (10a, 310a) angeordneten Betätigungshebels (10, 310) betätigbar sind.
5. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zunge (6, 306), in der Draufsicht betrachtet, etwa T-förmig ausgebildet ist und mit der Basis ihres Längsbalkens an einem die Freistellung (2b, 302b) begrenzenden Rand (2c, 302c) des vorderen Abschnittes, nämlich der Zehenkappe (2a, 302a), angeordnet ist, und daß die Zunge (6, 306) mit ihrem Längsbalken des T den vordersten Bereich (2e, 302e) des hinteren Abschnittes (2d, 302d) des Schalenunterteils (2, 302) überragt und mit seinem Querbalken (6a, 306a) wahlweise an dem ersten oder zweiten äußereren Abschnitt (8a, 8b, 308a, 308b) des Riegelementes (8, 308) abstützbar ist.
6. Skischuh nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zunge (6, 306), vorzugsweise an ihrem Querbalken (6b, 306b), einen hochstehenden Bolzen (9, 309) trägt, mit dem das am Schaft (4, 304) des Skischuhs (1, 301) befestigte längliche Element (7, 307) mittels mindestens einer Öffnung (7b, 307b) in und außer Eingriff bringbar ist.
7. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das längliche Element (107) bis unter die T-förmige Zunge (106) ragt und an seiner Oberseite einen Schieber (107d) trägt, der durch Langlöcher (107f) durchsetzende Niete (107e) relativ zum länglichen Element (107) längsbeweglich gehalten und durch einennockenartigen Riegel (108) bewegbar ist, daß der Schieber (107d) an seinem vorderen Ende mit einem Anschlag (107h) ausgestattet ist, der mit dem Querbalken (106a) der T-förmigen Zunge (106) in und außer Wirkverbindung bringbar ist.
8. Skischuh nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Schuh (1) ein Kaltebolzen (119) verankert ist, welcher durch je ein zentrales Langloch (107c, 107f) des länglichen Elementes (107) und des Schiebers (107d) ragt.

9. Skischuh nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Haltebolzen (119) ein koaxialer hohler Riegelbolzen (120) befestigt ist, der etwa in seinem mittleren Längenabschnitt mit einem Absatz (121) viereckigen Querschnittes versehen ist.
- 5 10. Skischuh nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß im oberen Längenabschnitt des Riegelbolzens (120) eine quer zur Längsachse des Riegelbolzens (120) verlaufende Bohrung (122) ausgebildet ist, wobei am Riegelbolzen (120) dernockenartig ausgebildeter Riegel (108) formschlüssig gehalten ist.
- 10 11. Skischuh nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Riegelbolzen (120) an seinem oberen Ende den Betätigungshebel (110) trägt, der mittels eines Stiftes (110a) in der Bohrung (122) angelenkt gehalten ist.
- 15 12. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der relativ zum länglichen Element (207) beschränkt längsbeweglich angebrachte Schieber (207d) mit einem Anschlag (207h) versehen ist, der mit dem Querbalken (206a) der T-förmigen Zunge (206) mittels des Betätigungshebels (210) in und außer Wirkverbindung bringbar ist.
- 20 13. Skischuh nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag (207h) einen etwa quer zur Schuhlängsachse verlaufenden ersten Abschnitt (207i) und einen daran anschließenden, schräg nach vorne zu verlaufenden zweiten Abschnitt (207j) aufweist, der mit dem Querbalken (206a) der T-förmigen Zunge (206) in und außer Wirkverbindung bringbar ist.
- 25 14. Skischuh nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Querbalken (206a) der T-förmigen Zunge (206) in seiner Form dem Anschlag (207h) angepaßt ist.
- 26 15. Skischuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der in der Führungsbahn (202f) verschiebbar angeordnete Riegel (208) über einen Bügel mit dem seitlich am Skischuh (102) angelenkten Betätigungshebel (210) verbunden ist, und daß der Riegel (208) an seinem dem Betätigungshebel (210) zugewandten Ende eine schräge Fläche (208h) aufweist.
- 30 16. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (310) im Querschnitt im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und an seinem freien Endabschnitt (310b) einen Quersteg (310c) aufweist, daß an der Achse (310a) des Betätigungshebels (310) auch ein einarmiger Schließhebel (330) angelenkt ist, der mittels eines Zugelementes (331) am Vorderschaft (304a) angreift, und daß der Schließhebel (330) vom Quersteg (310c) des Betätigungshebels (310) beaufschlagbar ist, so daß der Betätigungshebel vom Schließhebel in Öffnungsrichtung und der Schließhebel vom Betätigungshebel in Schließrichtung zwangsgesteuert beaufschlagt ist.
- 35 17. Skischuh nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Angriffspunkt (310d) der Zugvorrichtung (311) am Betätigungshebel (310) in der geschlossenen Stellung beider Hebel (310, 330) höher liegt als der Angriffspunkt (330c) des Zugelementes (331) am Schließhebel (330), und daß der Quersteg (310c) des Betätigungshebels (310) vorzugsweise in einer Höhenlage (309) am Schließhebel (330) angreift, die zwischen den beiden Angriffspunkten (310d, 330c) am Betätigungshebel bzw. am Schließhebel (330) liegt.
- 40 18. Skischuh nach Anspruch 4, welche eine im Schalenunterteil untergebrachte, der Fußform anpaßbare Druckverteilerplatte aufweist, die durch einen Seilzug sowohl in Schuhlängsrichtung, als auch in Schuhquerrichtung verstellbar ist, wobei der Seilzug durch mindestens eine Öffnung des Schalenunterteils geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Seilzug (42) mit seinem ersten Endabschnitt (42a) mit der Zugvorrichtung (11) und mit seinem zweiten Endabschnitt (42c) mit einer Lasche (43a) einer Verstellschnalle (43) verbunden ist.
- 45 19. Skischuh nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verstellschnalle (43) etwa im Rist- oder Vorderfußbereich des Skischuhs (1) angeordnet ist und einen Lagerbock (43c) sowie eine mit der Lasche (43a) zusammenwirkende gefederte Rastwippe (43d) aufweist.
- 50 20. Skischuh nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lasche (43a), wie an sich bekannt, Zähne oder Kerben (43b) aufweist, die die verrastete Lage des Seilzuges (42) an der Verstellschnalle

**AT 401 216 B**

(43) bestimmen.

Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

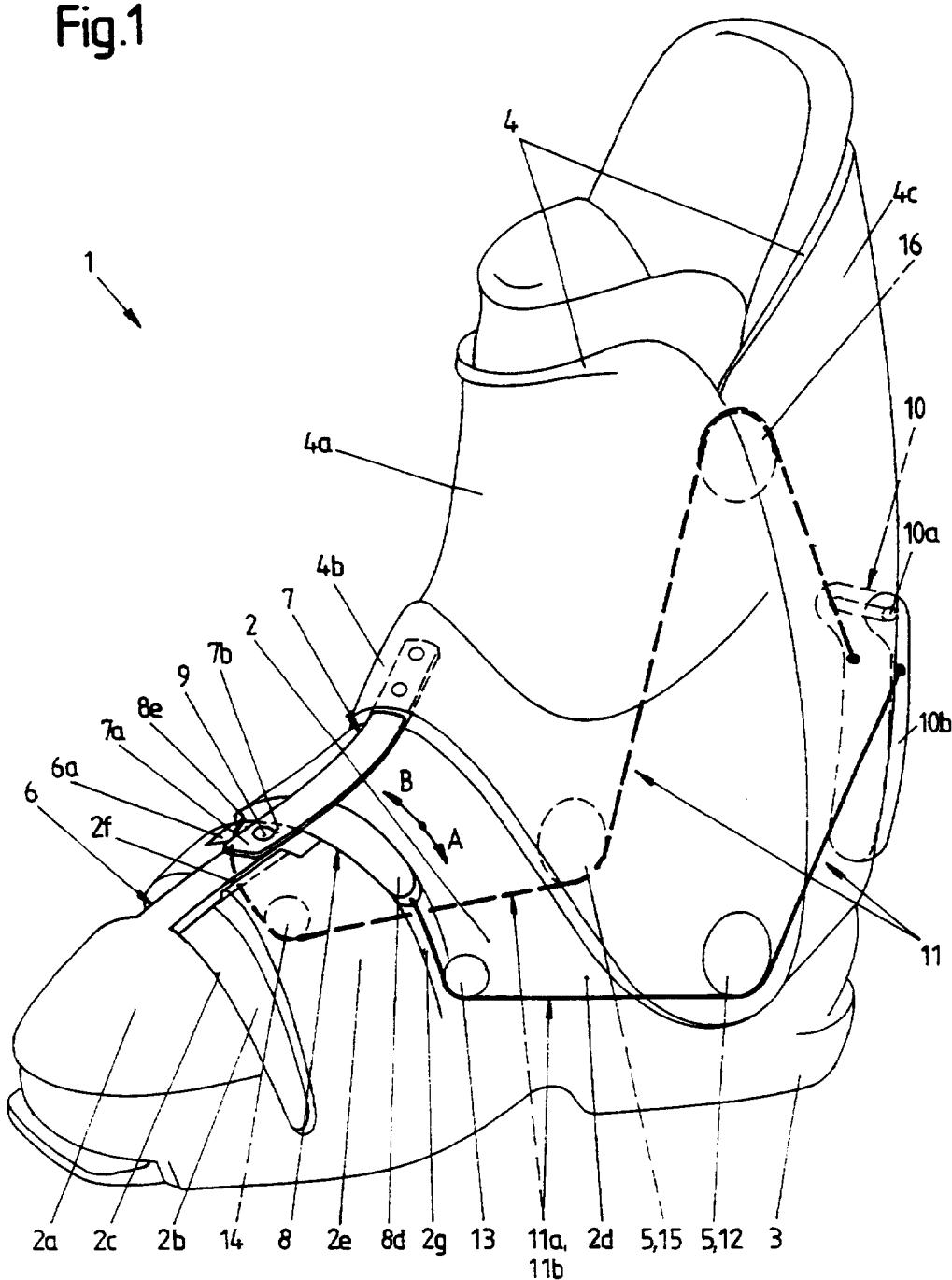


Fig.4

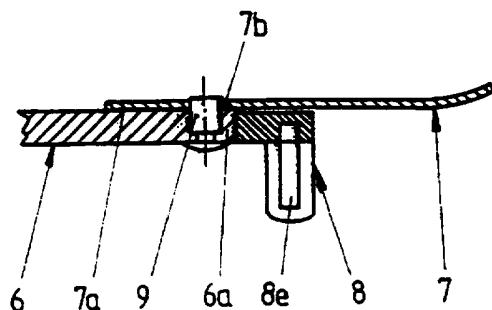


Fig.5

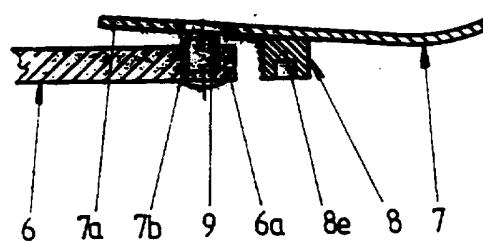


Fig.2

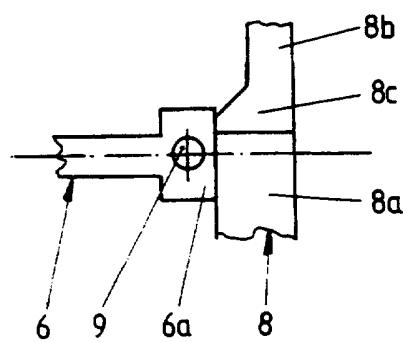


Fig.3

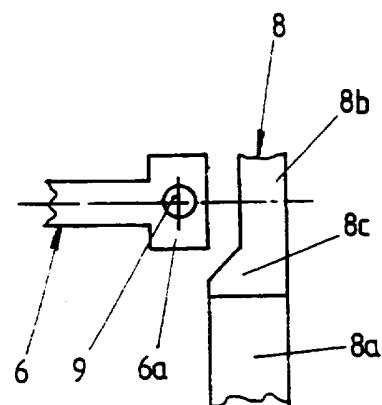


Fig.6

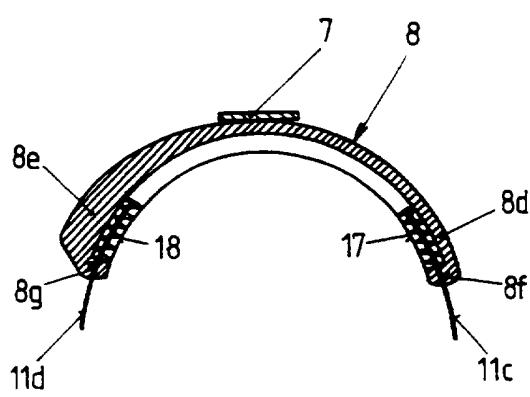


Fig.3a

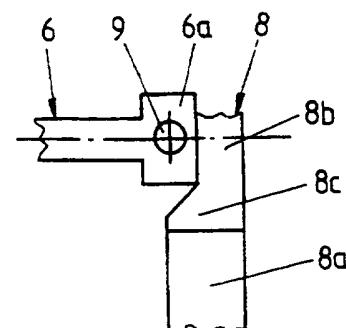


Fig.9

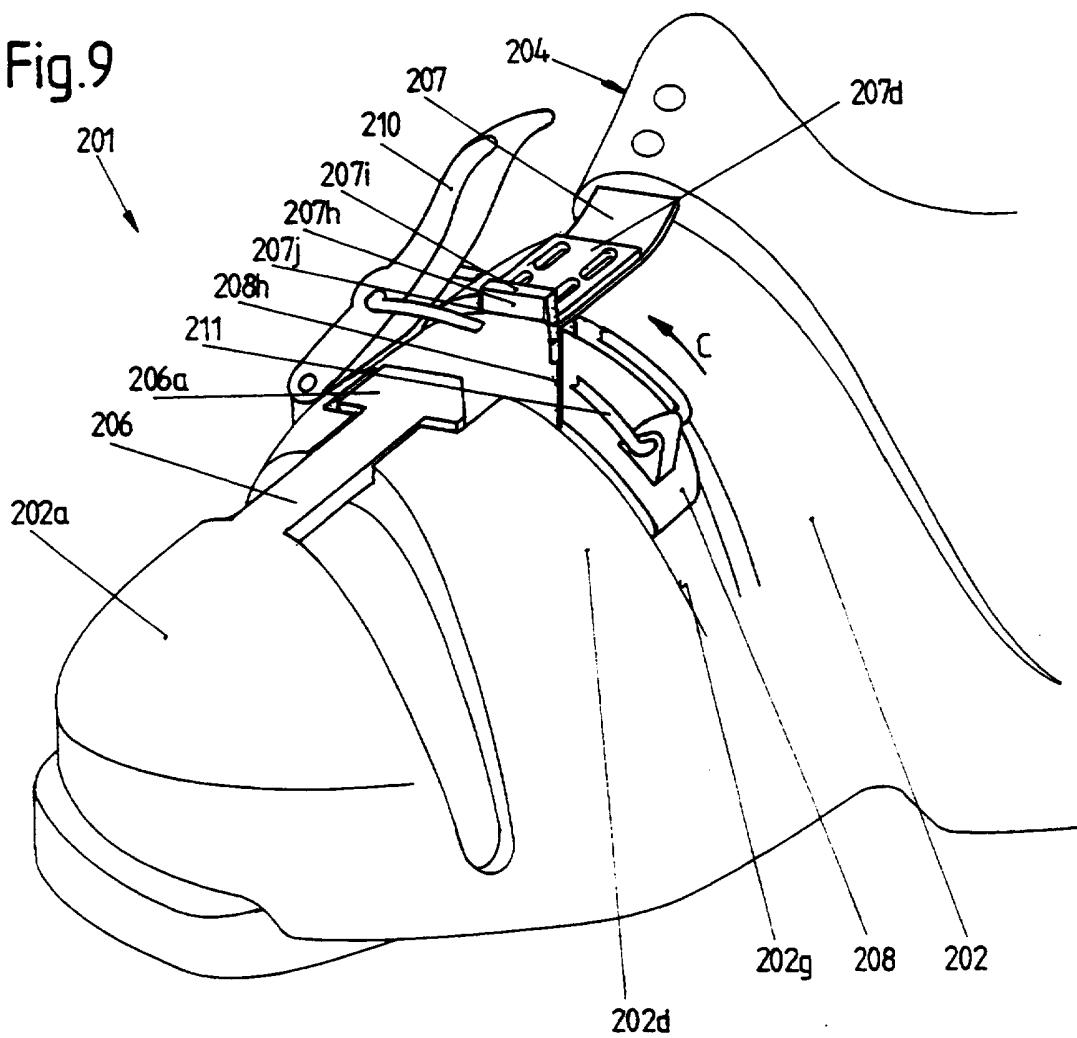


Fig.10

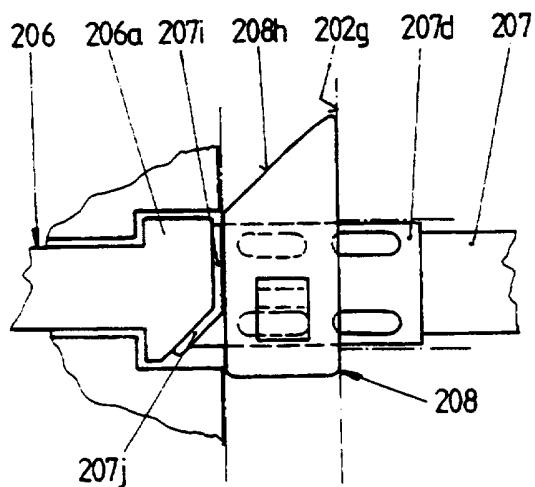


Fig.11

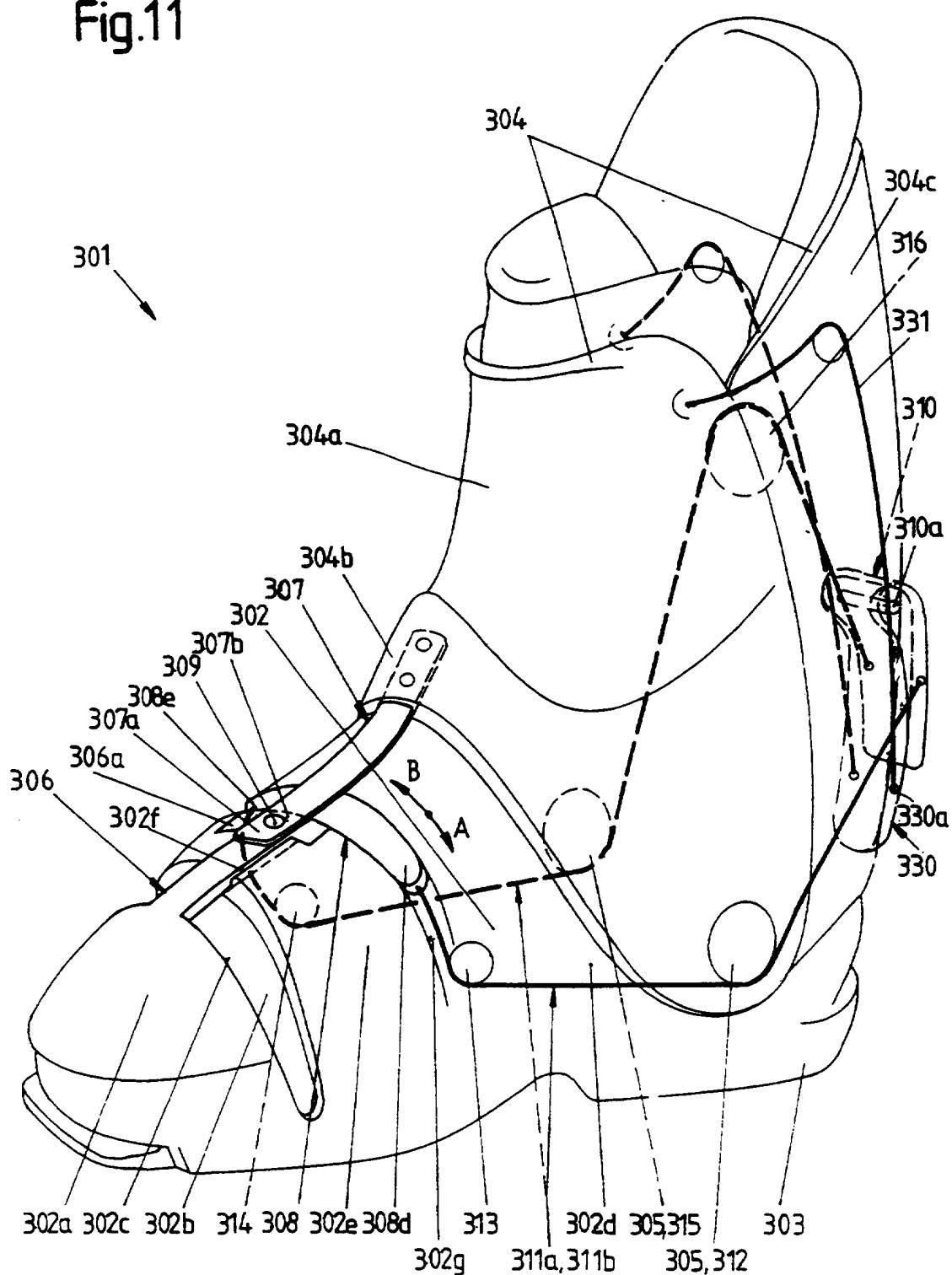


Fig.12

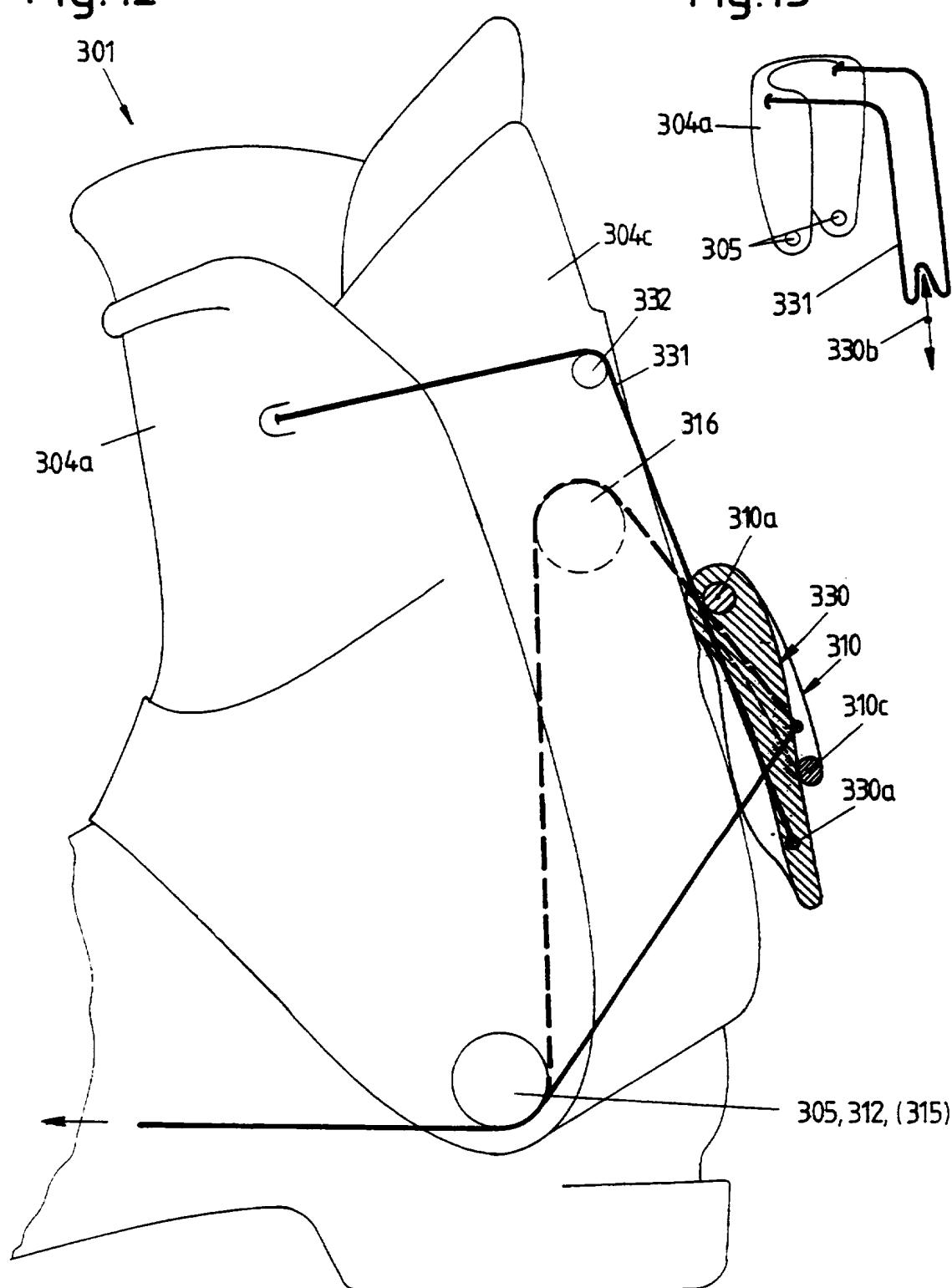


Fig.13

Fig. 14

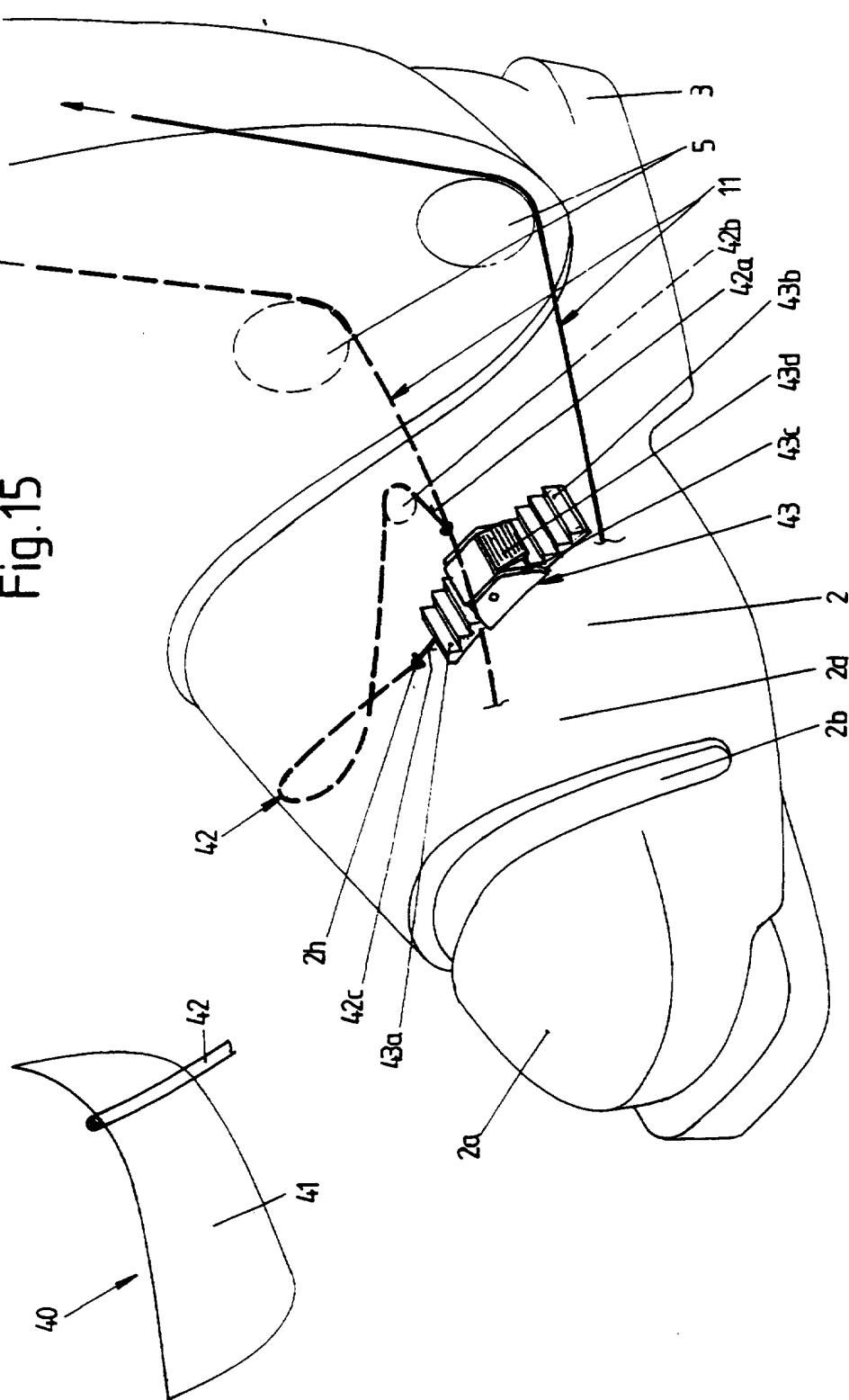


Fig. 15