

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. März 2010 (11.03.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/026078 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
A63C 13/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/060924
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
25. August 2009 (25.08.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
1351/08 25. August 2008 (25.08.2008) CH
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : KESSLER, Clarissa [CH/CH]; Hauptstrasse 140, CH-3855 Brienz (CH).
- (74) Anwälte: ZECH, Stefan M. et al.; Meissner Bolte & Partner GbR, Postfach 860624, 81633 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: SNOW SHOE

(54) Bezeichnung : SCHNEESCHUH

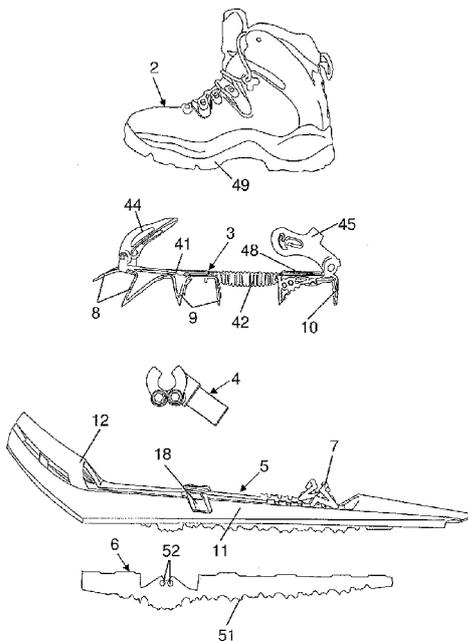


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a snow shoe (1) comprising an intermediate element (3) for connecting to a shoe (2) and comprising a support shell (5) having a front area (14) and a rear area (16). The snow shoe is characterized in that a coupling device is provided for removably fastening the intermediate element (3) to the support shell (5), wherein the coupling device comprises a binding (4) and at least one connecting part (19), and wherein the binding (4) is disposed at the support shell (5) or at the intermediate element (3) and wherein the connecting part (19) is disposed at the other respective element.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Schneeschuh (1) mit einem Zwischenelement (3) zur Verbindung mit einem Schuh (2) und mit einer Tragschale (5), die einen Frontbereich (14) und einen hinteren Bereich (16) aufweist. Der Schneeschuh zeichnet sich dadurch aus, dass eine Kopplungseinrichtung vorgesehen ist, mit welcher das Zwischenelement (3) an der Tragschale (5) lösbar befestigbar ist, wobei die Kopplungseinrichtung eine Bindung (4) und wenigstens ein Verbindungsteil (19) aufweist, und wobei die Bindung (4) an der Tragschale (5) oder an dem Zwischenelement (3) und das Verbindungsteil (19) an dem jeweils anderen Element angeordnet ist.

WO 2010/026078 A2

---

## SCHNEESCHUH

---

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schneeschuh, ein Zwischenelement und eine Tragschale gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 1, 25 und 26. Die Erfindung betrifft weiterhin Tragschalen gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 27 und 33 sowie ein Multifunktionselement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 43. Schließlich betrifft die Erfindung noch Schneeschuhe gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 51, 52 und 53.

Schneeschuhe der angesprochenen Art sind aus dem Stand der Technik in zahlreichen Ausführungen bekannt. Sie werden seit langem zum Begehen von verschneiten und teilweise auch vereisten Flächen verwendet. Gegenüber einem üblichen Schuh besitzt der Schneeschuh eine wesentlich größere Tragfläche, so dass das Körpergewicht auf eine größere Fläche verteilt wird, wodurch das Einsinken im Schnee weitgehend vermieden werden kann. Schneeschuhe weisen üblicherweise ein Zwischenelement zur Verbindung mit einem Schuh sowie eine Tragschale auf, die mit dem Zwischenelement in Verbindung steht. In den letzten Jahren ist das Interesse am Schneeschuhlaufen als Sportart und Freizeitbeschäftigung erheblich gestiegen. Insbesondere Wintersportarten stellen aufgrund der extremen Verhältnisse besonders hohe Ansprüche an das Material und die Ausrüstung. Demnach muss das Material entsprechend robust und die Ausrüstung einfach zu handhaben sein, darüber hinaus muss eine Bedienung des Schneeschuhs auch mit Handschuhen und in eisiger Kälte durch den Benutzer möglich sein.

In der EP 0 725 579 ist ein Schneeschuh der hier angesprochenen Art offenbart, bei dem ein Steigeisen auf einer Platte montiert ist, wobei die Platte schwenkbar in einer Öffnung der Tragschale befestigt ist. Die Platte ist fest mit der Tragschale verbunden. Mit einem Riemen kann das Steigeisen lösbar mit dem Fuß des Benutzers verbunden werden.

Weiterhin offenbart die FR 2 771 301 einen Schneeschuh, der einen Riemen aufweist, mit dem das Steigeisen zusammen mit dem Fuß des Benutzers mit der Tragschale verbindbar ist. Das Steigeisen ist außerdem mit einer Verbindung versehen, so dass das Steigeisen auch ohne Tragschale verwendet werden kann. Die Tragschale weist

im vorderen Bereich eine Öffnung auf, so dass das Steigeisen derart hinten angehoben werden kann, dass vordere Krallen durch die Öffnung ragen, um einen besseren Eingriff im Eis zu gewährleisten.

Die DE 199 18 871 A1 offenbart einen Schneeschuh, der auch ein Begehen von steilem Gelände ermöglichen soll. Bei diesem Schneeschuh ist das Steigeisen mit der Tragschale lösbar verbindbar. Das Verbinden erfolgt über einen Ratschenverschluss.

Die DE 10 2006 000 979 A1 offenbart eine Schneeschuh-Steigeisen-Kombination, die eine Tragschale mit einer Vielzahl von Durchgangslöchern aufweist.

Wie oben bereits ausgeführt wurde, werden an Schneeschuhe der hier angesprochenen Art besonders in hochalpinem Gebiet sehr hohe Anforderungen an das Material und die Ausrüstung gestellt. Insbesondere bei Aufstiegen, Traversen und Abstiegen soll darüber hinaus ein hoher Tragekomfort des Schneeschuhs gewährleistet werden. Weiterhin soll das An- und Ausziehen des Schneeschuhs sicher und einfach erfolgen können. Im Übrigen soll der Schneeschuh derart ausgebildet sein, dass er einen verminderten Krafteinsatz durch den Benutzer, insbesondere bei Aufstiegen, Traversen und Abstiegen ermöglicht. In der Praxis hat sich weiterhin gezeigt, dass in anspruchsvollem Gelände und insbesondere hochalpinem Gelände ein hohes Gefahrenpotential besteht und bekannte Schneeschuhe nicht in jeder Situation die notwendige Sicherheit bieten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Schneeschuh der oben genannten Art zu schaffen, der den Anforderungen an Material und Ausrüstung gerecht wird, einen besseren Tragekomfort sowie wesentliche Kraftersparnisse bei Aufstieg, Traverse und Abstieg ermöglicht und überdies eine hohe Sicherheit bietet.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch einen Schneeschuh gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 gelöst, der ein Zwischenelement zur Verbindung mit einem Schuh sowie eine Tragschale aufweist, wobei die Tragschale einen Frontbereich und einen hinteren Bereich aufweist. Der Schneeschuh zeichnet sich dadurch aus, dass eine Kopplungseinrichtung vorgesehen ist, mittels der das Zwischenelement an der Tragschale lösbar befestigbar ist. Die Kopplungseinrichtung weist dabei eine Bindung und wenigstens ein Verbindungsteil auf, wobei die Bindung entweder an der Tragschale oder an dem Zwischenelement angeordnet ist und das Verbindungsteil an dem jeweils anderen Element angeordnet ist. Beispielsweise kann vorgesehen sein,

dass die Bindung an der Tragschale und das mindestens eine Verbindungsteil an dem Zwischenelement angeordnet ist. Umgekehrt kann auch vorgesehen sein, dass die Bindung an dem Zwischenelement und das mindestens eine Verbindungsteil an der Tragschale angeordnet ist. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung eines Schneeschuhs mit einer erfindungsgemäßen Kopplungseinrichtung ist zum einen ein hoher Komfort, insbesondere beim An- und Ausziehen des Schneeschuhs gewährleistet. Darüber hinaus ergibt sich eine besonders hohe Sicherheit in lawinengefährdetem Gebiet. Beispielsweise kann die Kopplungseinrichtung derart ausgebildet sein, dass bei einem Lawinenniedergang die Tragschale durch die Wucht der Lawine von dem Zwischenelement und damit vom Fuß gerissen wird. Dadurch kann eine geringere Verschüttungstiefe und dadurch eine höhere Überlebenschance erreicht werden.

Besonders bevorzugt wird ein Schneesuh, der sich dadurch auszeichnet, dass das Zwischenelement als Steigeisen ausgebildet ist. In der vorteilhaften Kombination eines Steigeisens und einer Tragschale, wobei das Steigeisen über eine Kopplungseinrichtung lösbar mit der Tragschale verbunden ist, kann das Steigeisen beispielsweise bei einem steilen Aufstieg von der Tragschale besonders einfach gelöst werden, so dass ein Aufstieg allein mit Hilfe des Steigeisens möglich ist. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass das Zwischenelement als Platte ausgebildet ist, die beispielsweise mittels Schrauben fest mit einem Schuh verbunden ist. Weiterhin kann das Zwischenelement als herkömmliche Bindung ausgebildet sein, die beispielsweise über einen Ratschenverschluss mit dem Schuh in Verbindung steht. Entscheidend ist, dass das Zwischenelement an dem Schuh verbleibt, während es einfach und schnell mittels der Kopplungseinrichtung von der Tragschale gelöst oder mit dieser verbunden werden kann, sofern es die jeweilige Situation erfordert.

Weiterhin bevorzugt wird ein Schneesuh, der sich dadurch auszeichnet, dass ein vorzugsweise als Steigeisen ausgebildetes Zwischenelement eine Bindungsplatte aufweist, an der das wenigstens eine Verbindungsteil oder die Bindung angeordnet ist. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Verbindungsteil oder die Bindung an einer Unterseite der Bindungsplatte angeordnet ist. Auf diese Weise ist eine besonders einfache Kopplung zwischen der Tragschale und dem Zwischenelement, insbesondere zwischen dem Steigeisen und der Tragschale möglich.

Besonders bevorzugt wird außerdem ein Schneesuh, der sich dadurch auszeichnet, dass das wenigstens eine Verbindungsteil ein Zapfen ist, der in eine Ausnehmung der

Bindung eingreift. Beispielsweise kann die Bindung in diesem Fall zwei federbelastete Spannbacken aufweisen, zwischen die das wenigstens eine Verbindungsteil, insbesondere der Zapfen einschnappen kann und durch eine Federwirkung in der Bindung fixiert wird. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Zapfen zu diesem Zweck pilzförmig ausgebildet ist. Andererseits kann auch vorgesehen sein, dass das wenigstens eine Verbindungsteil eine Ausnehmung ist, in welche ein Zapfen der Bindung eingreift. Vorzugsweise sind jeweils zwei Zapfen bzw. zwei Ausnehmungen vorgesehen, um eine sichere Kopplung zwischen der Bindung und dem Verbindungsteil zu gewährleisten. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Bindung derart ausgebildet ist, dass das wenigstens eine Verbindungsteil in der Bindung ein- und ausklinkbar ist. Dies ist mittels einer Ausnehmung und eines Zapfens besonders einfach realisierbar, so dass die Bindung beispielsweise auch als Sicherheitsbindung ausgebildet sein kann, die sich bei einer übermäßigen Krafteinwirkung von dem Verbindungsteil löst.

Außerdem wird ein Schneeschuh bevorzugt, der sich durch eine Kopplungseinrichtung auszeichnet, die ein Schwenklager definiert, so dass ein Verschwenken des Zwischenelements relativ zu der Tragschale um eine Schwenkachse möglich ist, die vorzugsweise durch das Zusammenwirken der Bindung und des Verbindungsteils definiert wird. Vorzugsweise definieren die Zapfen und/oder die Ausnehmungen die Schwenkachse. Auf diese Art und Weise ist es möglich, das Zwischenelement relativ zu der Tragschale derart zu verlagern, dass insbesondere ein vorderer Bereich des Zwischenelements durch die Öffnung der Tragschale hindurchragen kann.

Weiterhin bevorzugt wird außerdem ein Schneeschuh, der sich dadurch auszeichnet, dass die Kopplungseinrichtung Betätigungsmittel zum Lösen der Kopplung zwischen der Bindung und dem Verbindungsteil aufweist. Vorzugsweise können die Betätigungsmittel auf einfache Art und Weise durch einen Skistock betätigt werden, so dass auch bei Kälte und mit Handschuhen eine Betätigung des Betätigungsmittels möglich ist. Das Zwischenelement lässt sich somit einfach und schnell im Bedarfsfall von der Tragschale lösen. Besonders vorteilhaft an der erfindungsgemäßen Kopplungsvorrichtung ist, dass die Bindung und das Verbindungsteil nahezu beliebig ausgebildet sein können. Vorzugsweise ist jedoch vorgesehen, dass die Bindungen als Sicherheitsbindung mit federbelasteten Spannbacken ausgebildet ist, zwischen die zwei pilzförmig ausgebildeten Zapfen eingespannt werden, wobei die Spannkraft der Spannbacken mittels eines Einstellorgans für die Federkraft einstellbar ist, sodass die Federung gewichtsregulierbar ist. Darüber hinaus kann jedoch auch vorgesehen sein,

dass die Bindung zwei Zapfen aufweist, die in als Ausnehmungen ausgebildete Verbindungsteile einrasten. Zur Fixierung des Verbindungsteils in der Bindung kann dann ein Kippbügel an der Bindung vorgesehen sein. Der Kippbügel kann im Übrigen gleichzeitig als Betätigungsvorrichtung zum Lösen der Verbindung zwischen der Bindung und dem Verbindungsteil dienen, indem eine Kraftausübung, beispielsweise mittels eines Skistocks auf den Kippbügel ausreicht, um ein Ausrasten der Zapfen aus den Ausnehmungen zu gewährleisten.

Besonders bevorzugt wird außerdem ein Schneeschuh, der sich dadurch auszeichnet, dass die Tragschale seitlich und im Wesentlichen parallel zu einander verlaufende als Stege ausgebildete Seitenlamellen aufweist, wobei die Seitenlamellen vorzugsweise jeweils den Frontbereich mit dem hinteren Bereich der Tragschale verbinden. Vorzugsweise sind die beiden Seitenlamellen so ausgebildet, dass sie bei einem bestimmten seitlichen Druck nach oben hin oder zur Seite hin wegklappen, worunter auch ein Durchbiegen zu verstehen ist. Die Stege bzw. die Lamellen sind somit bei einem erhöhten Druck beweglich und ermöglichen dadurch eine bessere Trittsicherheit durch eine gerade Fußpositionierung, insbesondere bei einer Hangtraversierung. Dadurch können die Harscheisen deutlich besser in den Untergrund greifen. Die Harscheisen sind vorzugsweise im Bereich der Innenseiten der Seitenlamellen, insbesondere im Bereich von sich an die Seitenlamellen anschließenden Tragflächenelementen angeordnet und erstrecken sich nach unten und in Längsrichtung der Tragschale. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Harscheisen jeweils an einem Tragflächenelement verrastet sind. Hierzu sind vorzugsweise Rastmittel vorgesehen, die durch Taschen gebildet werden, in welche die Harscheisen eingesetzt werden können. Die Taschen werden vorzugsweise im Spritzgussverfahren, vorzugsweise während der Herstellung der Tragschale, an die Tragschale und insbesondere im Bereich der Innenseite der beiden Seitenlamellen an die Tragflächenelemente angegossen. Die Harscheisen müssen somit nicht, wie bisher üblich, genietet, geschraubt oder verschweißt werden. Die Taschen sind vorzugsweise mit Rastmitteln, beispielsweise mit Rastrippen, Rastnuten oder dergleichen versehen, so dass sich die Harscheisen nicht unabsichtlich lösen können.

Besonders vorteilhaft ist ein Schneeschuh gemäß der vorliegenden Erfindung, bei dem die Bindung oder das Verbindungsteil der Kopplungseinrichtung an den beiden Harscheisen befestigt ist. Hierzu weisen die beiden Harscheisen vorzugsweise jeweils eine nach innen versetzte Platte auf, die im Wesentlichen parallel zu den Harscheisen verläuft und an welcher die Bindung befestigt, beispielsweise angeschraubt ist.

Denkbar ist es jedoch auch, die Bindung oder das Verbindungsteil integral mit der Platte eines Harscheisens auszubilden. Beispielsweise kann jede Platte ein Verbindungsteil in Form eines Zapfens oder einer Ausnehmung aufweisen, die dann in Eingriff mit einer entsprechend ausgebildeten Bindung gebracht werden kann, die an dem Zwischenelement angeordnet ist. Selbstverständlich kann auch die Bindung mit den Platten verbunden sein. Die Bindung bzw. das Verbindungsteil sind vorzugsweise drehfest mit den beiden Harscheisen bzw. mit der Tragschale verbunden. Denkbar ist es jedoch auch, dass die Bindung oder das Verbindungsteil relativ zu den beiden Harscheisen, beispielsweise mittels eines Gelenks, beweglich gelagert ist. Die Kopplungseinrichtung muss dann nicht als Schwenklager ausgeführt sein, d.h. das Verbindungsteil muss in diesem Fall nicht drehbar relativ zu der Bindung gelagert sein, sondern es erfolgt ein Verschwenken der gesamten Kopplungsvorrichtung relativ zu den Harscheisen bzw. zu der Tragschale.

Besonders bevorzugt wird auch ein Schneeschuh, der sich dadurch auszeichnet, dass zwischen dem Frontbereich und dem hinteren Bereich eine Öffnung vorgesehen ist, die wenigstens so lang und insbesondere auch so breit ist wie das Zwischenelement. Die Tragfläche der Tragschale ist somit im gesamten Schuhbereich offen. Dies ermöglicht beim Abstieg ein Durchtreten der Ferse und bei einem Aufstieg ein Durchtreten des vorderen Schuhbereichs in den Hang, wodurch ein sicherer Abstieg und Aufstieg gewährleistet ist. Das Zwischenelement kann somit um eine Schwenkachse nach vorne und auch nach hinten verschwenkt werden, wobei die Schwenkachse quer zu einer Längsachse der Tragschale verläuft.

Weiterhin bevorzugt wird ein Schneeschuh, der sich dadurch auszeichnet, dass an der Tragschale eine Steighilfe angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Steighilfe Teil eines Multifunktionselements, welches in einer seiner Funktionsstellungen als Steighilfe dient. Vorzugsweise ist die Steighilfe, insbesondere das Multifunktionselement so befestigbar, dass es die Öffnung in einem hinteren Bereich überbrückt. Die Steighilfe kann in unterschiedlichen Positionen entlang einer Längsachse der Tragschale angeordnet sein, so dass eine Anpassung der Steighilfe an die jeweilige Schuhgröße des Schneeschuhläufers erfolgen kann. Sofern die Steighilfe Teil eines Multifunktionselements ist, kann das Multifunktionselement noch wenigstens zwei weitere Funktionsstellungen einnehmen, wobei es in der ersten Funktionsstellung ein Durchtreten eines fersenseitigen Bereichs des Zwischenelements durch die Öffnung der Tragschale hindurch verhindert und in einer dritten Funktionsstellung die Öffnung freigibt, so dass der fersenseitige Bereich der Tragschale durch die Öffnung unter

eine Tragschalenebene hindurch ermöglicht. Das Durchtreten des fersenseitigen Bereichs des Zwischenelements durch die Öffnung der Tragschale hindurch ist besonders bei einem Abstieg zweckmäßig, da auf diese Weise das Zwischenelement direkten Kontakt mit dem Boden aufnehmen kann, was zu einer kräftemäßigen Entlastung des Benutzers führt. Die dritte Funktionsstellung, in der ein Durchtreten verhindert wird, wird zweckmäßigerweise im flachen Gelände eingesetzt. Die Steighilfe, insbesondere das Multifunktionselement kann vorzugsweise auf der Tragschale, insbesondere auf den Seitenlamellen verrastet werden. Hierzu besitzt die Tragschale, insbesondere die Seitenlamellen an ihrer Oberseite mehrere im Abstand zueinander angeordnete Rastausnehmungen. Diese wirken vorzugsweise mit entsprechenden Rastmitteln des Multifunktionselements bzw. der Steighilfe zusammen. Dies ermöglicht auf einfache Art und Weise eine Anpassung an unterschiedliche Schuhgrößen und einen Wechsel der Funktionsstellungen, sofern die Steighilfe Teil eines Multifunktionselements ist. Die Steighilfe kann für einen Aufstieg hochgeklappt werden, so dass der Schuh etwa horizontal abgestützt werden kann, wodurch eine kräftemäßige Entlastung des Benutzers erfolgt.

Die Aufgabe der Erfindung wird außerdem durch ein Zwischenelement mit den Merkmalen des Anspruchs 25 gelöst, welches zur Verbindung mit einer Tragschale mittels einer eine Bindung und mindestens ein Verbindungsteil aufweisenden Kopplungseinrichtung dient, insbesondere zur Fertigstellung eines Schneeschuhs nach einem der Ansprüche 1 bis 24. Das erfindungsgemäße Zwischenelement zeichnet sich dadurch aus, dass es die Bindung oder das wenigstens eine Verbindungsteil der Kopplungseinrichtung aufweist. Auf diese Weise kann das Zwischenelement einfach von der Tragschale gelöst werden, so dass der Benutzer nur noch das Zwischenelement, insbesondere ein Steigeisen am Fuß hat und damit auch schwierigste Passagen ohne die Tragschale bewältigen kann.

Die Aufgabe wird außerdem durch eine Tragschale mit den Merkmalen des Anspruchs 26 gelöst, die zur Verbindung mit einem Zwischenelement mittels einer eine Bindung und mindestens ein Verbindungsteil aufweisenden Kopplungseinrichtung dient, insbesondere zur Fertigstellung eines Schneeschuhs nach einem der Ansprüche 1 bis 24. Die Tragschale zeichnet sich dadurch aus, dass sie die Bindung oder das wenigstens eine Verbindungsteil der Kopplungseinrichtung aufweist. Dadurch ist gewährleistet, dass sich die Tragschale in einfacher Art und Weise von dem Zwischenelement lösen lässt, so dass nur noch das Zwischenelement, insbesondere

das Steigeisen am Schuh befestigt ist und somit auch schwierigste Passagen bewältigen werden können.

Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch eine Tragschale für einen Schneeschuh zur Verbindung mit einem Zwischenelement mit den Merkmalen des Anspruchs 27 gelöst, wobei die Tragschale einen Frontbereich und einen hinteren Bereich aufweist. Die erfindungsgemäße Tragschale zeichnet sich dadurch aus, dass sie seitlich und im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende als Stege ausgebildete Seitenlamellen aufweist, die vorzugsweise jeweils den Frontbereich mit dem hinteren Bereich der Tragschale verbinden, und dass die beiden Seitenlamellen so ausgebildet sind, dass sie bei einem bestimmten seitlichen Druck nach oben oder zur Seite hin wegklappen bzw. durchbiegen. Die Stege bzw. Seitenlamellen sind somit bei einem erhöhten Druck beweglich und ermöglichen dadurch eine bessere Trittsicherheit durch eine gerade Fußposition, insbesondere bei einer Hangtraversierung. An der Tragschale vorgesehene Harscheisen können dadurch wesentlich besser greifen. Vorzugsweise ist daher vorgesehen, dass die Seitenlamellen bei einem Quergang (Traverse) an einem Hang wegklappen. Vorzugsweise ist die Tragschale so ausgebildet, dass die beiden Seitenlamellen aus einem elastisch verformbaren Material ausgebildet sind. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Seitenlamellen jeweils mindestens zweiteilig ausgebildet sind, wobei die zwei Teilelemente der Seitenlamellen beispielsweise mittels eines Scharniers und entsprechenden Arretierungsmitteln miteinander verbunden sind. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die wenigstens zwei Teilelemente der Seitenlamellen über eine Knickkante miteinander verbunden sind. Entscheidend ist, dass bei Ausübung eines seitlichen Drucks auf die Seitenlamellen der Tragschale durch den Schneeschuhläufer, die Seitenlamellen nach oben hin oder zur Seite hin wegklappen bzw. durchbiegen, so dass an den Seitenlamellen befestigte Harscheisen besser greifen können, wodurch ein besserer Halt gewährleistet ist.

Die Aufgabe wird auch durch eine Tragschale für einen Schneeschuh mit den Merkmalen des Anspruchs 33 gelöst, wobei die Tragschale einen Frontbereich und einen hinteren Bereich aufweist, zwischen denen vorzugsweise eine Öffnung vorgesehen ist, und wobei die Tragschale geeignet ist mit einem Zwischenelement zur Aufnahme eines Schuhs verbunden zu werden. Die Tragschale zeichnet sich gemäß der Erfindung dadurch aus, dass die Tragschale Mittel aufweist, die eine Schwenkbewegung des Zwischenelements bei entsprechender Belastung zulassen, so dass ein fersenseitiger Bereich des Zwischenelements durch die Öffnung unter eine Tragschalenebene schwenkbar ist. Dadurch ist insbesondere bei einem Abstieg

gewährleistet, dass der fersenseitige Bereich des Zwischenelements, insbesondere des Steigeisens, in den Hang eingreifen kann und den Abstieg somit wesentlich erleichtert. Vorzugsweise sind die Mittel derart ausgebildet, dass sie bei Überschreiten einer bestimmten Krafteinwirkung ein Verschwenken des fersenseitigen Bereichs des Zwischenelements durch die Öffnung unter die Tragschalenebene zulassen. Hierzu können die Mittel beispielsweise durch einen elastischen Bereich gebildet werden. Vorzugsweise ist der elastische Bereich ein elastisches Band, besonders bevorzugt jedoch ein Gummiband. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass sich das elastische Band entlang der Längsachse der Tragschale im Bereich der Öffnung erstreckt, wobei das elastische Band an einem Ende mit der Kopplungseinrichtung und an dem anderen Ende mit dem Schalenende der Tragschale verbunden sein kann. Um die Krafteinwirkung an das jeweilige Körpergewicht eines Benutzers eines Schneeschuhs anzupassen, ist vorzugsweise eine Spannvorrichtung zum Spannen des elastischen Bands vorgesehen, mit der die Vorspannung des elastischen Bandes in Abhängigkeit des Körpergewichts einstellbar ist. Die Spannvorrichtung ist vorzugsweise am Schalenende der Tragschale vorgesehen und kann einen Spannhebel aufweisen. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass der elastische Bereich ein integraler Bestandteil der Tragschale ist und beispielsweise durch die Tragflächenelemente gebildet wird. Beispielsweise können die Tragflächenelemente aus einem elastischen Material geformt sein, so dass sie bei Überschreiten einer bestimmten Krafteinwirkung nach unten durchklappen und ein Durchtreten des fersenseitigen Bereichs des Zwischenelements unter die Tragschalenebene zulassen.

Die Aufgabe der Erfindung wird schließlich durch ein Multifunktionselement mit den Merkmalen des Anspruchs 43 gelöst. Das Multifunktionselement ist vorzugsweise für einen Schneeschuhs vorgesehen, der ein Zwischenelement und eine Tragschale aufweist, wobei die Tragschale zwischen einem Frontbereich und einem hinteren Bereich vorzugsweise eine Öffnung aufweist, sowie zwei im Wesentlichen parallel zueinander verlaufende Seitenlamellen, die vorzugsweise jeweils den Frontbereich mit dem hinteren Bereich verbinden. Das Multifunktionselement kann vorzugsweise drei Funktionsstellungen einnehmen und zeichnet sich dadurch aus, dass es in einer ersten Funktionsstellung ein Verschwenken eines fersenseitigen Bereichs des Zwischenelements durch die Öffnung hindurch verhindert. In einer zweiten Funktionsstellung dient das Multifunktionselement als Steighilfe und in einer dritten Funktionsstellung gibt es die Öffnung frei. Das Multifunktionselement ist vorzugsweise im Bereich der Öffnung angeordnet und weist zwei Seitenelemente auf, die jeweils mit einer Seitenlamelle verbindbar sind. Ein Wechsel der Funktionsstellung des

Multifunktionselements wird vorzugsweise dadurch bewirkt, dass es um eine Drehachse gedreht wird, die quer zu der Längsachse der Tragschale verläuft.

Besonders bevorzugt wird ein Multifunktionselement, welches sich dadurch auszeichnet, dass jedes der Seitenelemente wenigstens drei Rastabschnitte aufweist, die sich quer zu der Längsachse der Tragschale im Wesentlichen parallel zueinander erstrecken, und die bezüglich der Drehachse unter einem Winkel von  $120^\circ$  zueinander angeordnet sind. Durch den Versatz der drei Rastabschnitte unter einem Winkel von  $120^\circ$  ist gewährleistet, dass der Abstand entlang des Umfangs der Seitenelemente zwischen den Rastelementen jeweils gleich groß ist, so dass auch Rastausnehmungen, die im Bereich der Tragschale vorgesehen sind, jeweils den gleichen Abstand unabhängig von der Funktionsstellung des Multifunktionselements aufweisen können. Die Rastausnehmungen sind vorzugsweise im Bereich entsprechender Halter vorgesehen. In jeder Funktionsstellung greifen vorzugsweise zwei der Rastabschnitte eines Seitenelements in jeweils zwei Rastausnehmungen ein, so dass ein sicherer Halt des Multifunktionselements in jeder Funktionsstellung gewährleistet ist.

Weiterhin bevorzugt wird ein Multifunktionselement, das sich dadurch auszeichnet, dass die beiden Seitenelemente durch wenigstens einen Bügel miteinander verbunden sind. Der Bügel überquert damit quasi die Öffnung der Tragschale. An dem Bügel ist vorzugsweise ein drehfest mit diesem verbundenes Sperrelement vorgesehen, welches die Öffnung je nach Funktionsstellung entweder versperrt, freigibt oder als Steighilfe dient. Vorzugsweise ist noch vorgesehen, dass das Multifunktionselement entlang der Längsachse der Tragschale verstellbar ist, so dass eine Anpassung an die Schuhgröße des Schneeschuhläufers erfolgen kann. Hierzu weist die Tragschale vorzugsweise eine Vielzahl von Rastausnehmungen auf, die sich auf der Oberfläche der Tragschale, insbesondere im Bereich der Seitenlamellen entlang der Längsachse der Tragschale erstrecken.

Die Aufgabe wird noch gelöst durch einen Schneeschuh, der eine Tragschale nach einem der Ansprüche 27 bis 32 aufweist.

Die Aufgabe der Erfindung wird darüber hinaus durch einen Schneeschuh gelöst, der eine Tragschale nach einem der Ansprüche 32 bis 42 aufweist.

Schließlich wird die Aufgabe der Erfindung auch durch einen Schneeschuh gelöst, der ein Multifunktionselement nach einem der Ansprüche 43 bis 50 aufweist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Explosionszeichnung eines Schneeschuhs sowie ein mit dem Schneeschuh zu verbindender Schuh,
- Figur 2 eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Schneeschuhs,
- Figur 3 eine Draufsicht auf eine Tragschale des Schneeschuh,
- Figur 4 eine perspektivische Darstellung des Steigeisens,
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung der Bindung,
- Figur 6 eine perspektivische Darstellung der Tragschale,
- Figur 7 eine Draufsicht auf das Steigeisen,
- Figur 8 eine Draufsicht auf die Bindung,
- Figur 9 eine Draufsicht auf die Unterseite der Tragschale,
- Figuren 10a - 10c eine perspektivische Darstellung eines Multifunktionselements in drei unterschiedlichen Funktionsstellungen,
- Figur 11 eine schematische Darstellung einer Tragschale in Draufsicht,
- Figur 12 eine schematische Darstellung einer Tragschale in Seitenansicht, und
- Figur 13 eine schematische Darstellung einer Tragschale in Draufsicht.

Die Figuren 1 und 2 zeigen einen erfindungsgemäßen Schneeschuh 1, der mit einem Schuh 2 verbunden werden kann. Der Schneeschuh 1 besteht im Wesentlichen aus einem Zwischenelement 3, einer Bindung 4, einer Tragschale 5, zwei Harscheisen 6 und einem Multifunktionselement 7. Das Zwischenelement 3 ist hier rein beispielhaft

als Steigeisen ausgebildet. Denkbar ist es jedoch auch, das Zwischenelement 3 als Platte auszubilden, die fest mit dem Schuh verbunden ist, beispielsweise mit diesem verschraubt ist. Das Zwischenelement 3 kann jedoch auch als herkömmliche Bindung ausgebildet sein, die beispielsweise über einen Ratschenverschluss oder dergleichen mit dem Schuh 2 verbunden ist. Das Multifunktionselement 7 kann vorzugsweise drei Funktionsstellungen aufweisen, wobei es während einer der drei Funktionsstellungen als Steighilfe dient, wie später noch näher erläutert wird.

Das Zwischenelement 3 kann an dem Schuh 2, beispielsweise an einem an sich üblichen Bergschuh befestigt werden. Das Zwischenelement 3 weist hierzu eine vordere Befestigungslasche 44 und eine hintere Befestigungslasche 45 auf. Außerdem liegt der befestigte Schuh 2 mit seiner Sohle 49 im vorderen Bereich 49a auf einer Bindungsplatte 41 und im hinteren Bereich 49b auf einem fersenseitigen Bereich 48 des Zwischenelements 3 auf. Zur Befestigung des Schuhs 2 an dem Zwischenelement 3 können hier nicht gezeigte Riemen und dergleichen verwendet werden. Auf die Art der Befestigung des Zwischenelements 3 an dem Schuh 2 kommt es für die Erfindung letztendlich nicht an. An Stelle der beiden Befestigungslaschen 44 und 45 können daher auch andere Befestigungsmittel verwendet werden, insbesondere kann das Zwischenelement 3 auch fest, beispielsweise über eine Verschraubung mit dem Schuh verbunden sein, wie oben bereits erläutert wurde.

Die Figuren 1 und 2 machen deutlich, dass die Bindungsplatte 41 des Zwischenelements 3 über einen Steg 42 mit dem fersenseitigen Bereich 48 des Zwischenelements 3 verbunden ist. Der Steg 42 kann beweglich und verstellbar ausgeführt sein. Die Bindungsplatte 41 besitzt üblicherweise Frontkrallen 8 sowie Seitenkrallen 9, die nach unten, d.h. in Richtung des Bodens vorstehen. Figur 1 macht noch deutlich, dass auch der fersenseitige Bereich 48 des Zwischenelements 3 in bekannter Weise nach unten ragende Absatzkrallen 10 aufweist. Die Bindungsplatte 41 besitzt zudem eine Öffnung 50, die insbesondere in Figur 4 erkennbar ist.

Bei dem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel weist das Zwischenelement 3, insbesondere die Bindungsplatte 41 des Steigeisens zwei Verbindungsteile 19 auf, die unterhalb der Bindungsplatte 41 angeordnet sind und in die Öffnung 50 ragen. Die Verbindungsteile 19 sind hier rein beispielhaft als pilzförmige Zapfen ausgebildet. Sie können aber beispielsweise auch als Ausnehmungen, insbesondere als Löcher ausgebildet sein, in die dann entsprechenden Zapfen der Bindung 4 ein- und ausklinkbar sind. Es versteht sich, dass die Verbindungsteile 19 hier rein beispielhaft

an dem Zwischenelement 3 angebracht sind. Ebenso kann vorgesehen sein, dass die Verbindungsteile 19 an der später noch zu erläuternden Tragschale 5 angeordnet sind. Die Bindung 4 ist dann dementsprechend an dem Zwischenelement 3 angeordnet. In diesem Fall muss es derart an dem Zwischenelement 3 befestigt sein, dass es beim Gehen ohne Tragschale 5 nicht stört.

Die Bindung 4 und die Verbindungsteile 3 bilden zusammen eine Kopplungseinrichtung, wobei die Bindung 4 entweder an der Tragschale 5 oder an dem Zwischenelement 3 angeordnet ist. Das Verbindungsteil 3 ist dann am entsprechend anderen Element, also entweder an dem Zwischenelement 3 oder an der Tragschale 5 angeordnet.

Die Tragschale 5 ist vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet und weist einen Frontbereich 14 sowie einen hinteren Bereich 16 auf. Sowohl der Frontbereich 14 als auch der hintere Bereich 16 erstrecken sich im vorliegenden Ausführungsbeispiel jeweils bis zu zwei Seitenlamellen 11. Der Frontbereich 14 und der hintere Bereich 16 sind vorzugsweise durch die beiden Seitenlamellen 11 miteinander verbunden, die beispielhaft als Stege ausgebildet sind, und die im Wesentlichen parallel zueinander und in Richtung einer Längsachse L der Tragschale 5 verlaufen, wie insbesondere in Figur 2 erkennbar ist.

Jede Seitenlamelle 11 weist zwei Längskanten auf, wobei sich die eine Längskante auf dem Untergrund abstützt und die andere Längskante durch die Seitenkante 47 gebildet wird, die in einer Tragschalenebene E angeordnet ist. Weiterhin schließt sich an die Seitenkante 47 ein Tragflächenelement T an, welches ebenfalls in der Tragschalenebene E angeordnet ist.

Es versteht sich, dass die Verbindung des Frontbereichs 14 und des hinteren Bereichs 16 hier rein beispielhaft mittels der Seitenlamellen 11 und der Tragflächenelemente T erfolgt. Es kann auch vorgesehen sein, dass eine Verbindung des Frontbereichs 14 und des hinteren Bereichs 16 ausschließlich durch die Tragflächenelemente T bewirkt wird und die Seitenlamellen 11 lediglich abschnittsweise vorgesehen sind.

Weiterhin erkennbar ist in Figur 2, dass die Seitenlamellen 11 eine Öffnung 20 einschließen, in der ein Zwischenelement 3 anordenbar ist. Die Länge und insbesondere auch die Breite der Öffnung 20 ist daher vorzugsweise größer als die Länge und die Breite des Zwischenelements 3, sodass das Zwischenelement

grundsätzlich mit dem fersenseitigen Bereich 48 und der Bindungsplatte 41 durch die Öffnung 20 hindurchschwenken kann, sodass entweder der fersenseitige Bereich 48 oder die Bindungsplatte 41 unterhalb der in Figur 2 dargestellten Tragflächenebene E angeordnet sind, in der die Tragflächenelemente T angeordnet sind.

Die Tragschale 5 weist im Übrigen eine Tragfläche 46 auf, welche durch den Frontbereich 14, die Seitenlamellen 11, die Tragflächenelemente T und den hinteren Bereich 16 gebildet wird. Die Tragfläche 46 ist vorzugsweise gewölbt, sodass der Schnee nicht verdrängt wird, sondern unter dem Schneeschuh komprimiert wird. Der Schneeschuhläufer sinkt dadurch deutlich weniger ein, was insbesondere bei einem Aufstieg eine erhebliche Kraftersparnis und eine verbesserte Beweglichkeit zur Folge hat. Schließlich bleiben Schneeansammlungen durch die gewölbte Form der Tragfläche 46 nicht auf dieser liegen, sondern gleiten seitlich ab und müssen somit nicht mitgetragen werden, was wiederum eine Kraftersparnis zur Folge hat. Der Rahmen ist nach hinten hin abfallend ausgebildet, wodurch der Schnee abgleiten kann und nicht blockiert. Der Schneeschuh lässt sich somit wieder leicht aus dem Schnee heben.

Um die Verwindungssteifigkeit der Tragschale zu erhöhen und andererseits die Traktion des Schneeschuhs 1 zu verbessern, weist die Tragschale 5 auf ihrer Unterseite U noch Rippen 15 und 17 auf, wie in Figur 9 erkennbar ist.

Figur 1 macht noch deutlich, dass im Bereich der Innenseite jeder Seitenlamelle 11 ein Harscheisen 6 angeordnet ist, das bandförmig ausgebildet ist und sich in Richtung der Längsachse L vorzugsweise über die gesamte Länge der Seitenlamellen 11 erstreckt. Das Harscheisen 6 weist an seiner unteren Kante scharfe Zacken 51 auf, die beim Laufen auf Eis in dieses eindringen und für einen festen Halt sorgen. Sie sind vorzugsweise aus rostfreiem Stahl gefertigt, denkbar ist jedoch auch die Verwendung von ultra leichtem Flugzeugaluminium. Auf diese Weise kann das Gewicht der Schneeschuhe weiter reduziert werden.

Die Befestigung der Harscheisen 6 im Bereich der Innenseite der Seitenlamellen 11 kann vorzugsweise mittels in Figur 9 erkennbaren Taschen 13 erfolgen. Vorzugsweise sind die Harscheisen 6 an der Unterseite der Tragflächenelemente T befestigt, wie insbesondere Figur 9 deutlich macht. Somit sind auch die Taschen 13 vorzugsweise an der Unterseite der Tragflächenelemente T angeordnet.

Die Taschen 13 werden vorzugsweise direkt im Spritzgussverfahren mit der Tragschale 5, insbesondere mit den Tragflächenelemente T gegossen. Vorzugsweise sind auf jeder Seite der Tragschale 5, also im Bereich jeder Seitenlamelle 11 bzw. jedes Tragflächenelements T insgesamt sechs Taschen 13 vorgesehen, in welche die Harscheisen 6 nach der Fertigung der Tragschale 5 verrastet werden. Hierzu sind in den Taschen 13 entsprechende Rastmittel vorgesehen, die ebenfalls bereits während des Herstellungsprozesses in die Taschen 13 einbringbar sind. Auf diese Weise kann auf eine Befestigung mittels Nieten, Schrauben oder dergleichen in vorteilhafter Weise verzichtet werden.

Die Harscheisen 6 weisen jeweils eine nach innen versetzte Platte 40 auf, die sich im Wesentlichen parallel zu dem Harscheisen 6 erstreckt und jeweils über zwei Verbindungsstege 40a und 40b mit dem Harscheisen 6 verbunden ist, wie beispielsweise in den Figuren 3 und 9 erkennbar ist. Die Platte 40 und die Verbindungsstege 40a und 40b sind vorzugsweise einstückig mit dem Harscheisen 6 ausgebildet, sind also Teil des Harscheisens 6.

Figur 9, die eine Draufsicht auf die Unterseite U der Tragschale 5 zeigt, macht deutlich, dass die Platten 40 der beiden Harscheisen 6 vorzugsweise im Bereich des Fußballens, also im Bereich der Bindungsplatte 41 des Zwischenelements 3 angeordnet sind. Auf diese Weise kann die Bindung 4 oder die Verbindungsteile 19 an den beiden Harscheisen 6, insbesondere an den Platten 40 befestigt werden.

Denkbar ist es beispielweise, je ein Verbindungsteil 19, insbesondere eine Ausnehmung oder einen Zapfen unmittelbar an der Platte 40 anzuordnen. Die Bindung 4 kann dann an dem Zwischenelement 3 angeordnet sein und je nachdem, ob das Verbindungsteil 19 als Zapfen oder als Ausnehmung ausgeführt ist, das jeweilige Gegenstück aufweisen. Beispielsweise ist es denkbar, in die den Seitenlamellen 11 zugewandten Seiten der Platten 40 jeweils eine Ausnehmung einzubringen, in die dann zwei mit Zapfen versehenen Spangen einer an dem Zwischenelement 3 befestigten Bindung 4 eingreifen und mittels eines Kippbügels oder dergleichen in den Ausnehmungen fixiert werden können. Andererseits können an den Platten 40 auch die in Figur 7 erkennbaren Zapfen 19 angeordnet sein, die dann mit einer in Figur 8 gezeigten Bindung 4 zusammen wirken, die dann allerdings an dem Zwischenelement 3 angeordnet ist.

Es versteht sich, dass auch die Bindung 4 über die Platten 40 mit den Harscheisen 6 verbunden sein kann, wie in den Figuren gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, die Bindung einstückig mit dem Harscheisen 6 auszuführen. Die Bindung 4 kann aber auch mittels in Figur 9 erkennbaren Befestigungsschrauben 32 und 33 zwischen den beiden Platten 40 befestigt sein, die mit entsprechenden in den Platten 40 vorgesehenen und in Figur 1 erkennbaren Bohrungen 52 zusammenwirken.

Figur 9 macht deutlich, dass die beiden Platten 40 außerdem über zwei jeweils seitlich der Bindung 4 angeordneten Zwischenverstrebungen 43a und 43b miteinander verbunden sein können. Die Zwischenverstrebungen 43a und 43b dienen zur zusätzlichen Stabilisierung der beiden Harscheisen 6. Falls die Bindung 4 eine Federung aufweist, kann zumindest eine der Zwischenverstrebungen 43a oder 43b zusätzlich als Schutz der Federung dienen, wie weiter unten noch näher erläutert wird.

Die Bindung 4 kann federbelastet sein, insbesondere ist sie als Sicherheitsbindung ausgebildet, die beispielsweise gemäß dem in den Figuren 1, 5 und 8 gezeigten Ausführungsbeispiel klammerförmig ausgebildet ist. Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Federkraft der Sicherheitsbindung einstellbarer ist, wie nachfolgend noch näher erläutert wird. Vorzugsweise weist die Bindung 4 in dem gezeigten Ausführungsbeispiel einen Träger 31 auf, der mit einer ersten Spannbacke 29 und mit einer zweiten Spannbacke 30 verbunden ist. Beide Spannbacken 29 und 30 können drehbar gelagert sein, wobei ein Verschwenken der Spannbacken um entsprechende Drehachsen vorzugsweise gegen die Kraft von einer oder mehreren Federn erfolgt.

Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist jedoch vorgesehen, dass die Spannbacke 29 drehfest mit dem Träger 31 verbunden ist, während die Spannbacke 30 relativ zu der anderen Spannbacke gegen die Kraft einer Feder verlagerbar ist.

Die Spannbacken 29 und 30 definieren eine Öffnung 34, in welche die Verbindungsteile 19, die insbesondere als pilzförmige Zapfen ausgebildet sind, einrastbar bzw. einklickbar sind. Dabei erfolgt eine Aufweitung der Öffnung 34 durch eine Krafteinwirkung auf wenigstens eine der beiden Spannbacken 29 und 30. Zum Öffnen der Kopplung ist ein Betätigungsmittel 39 vorgesehen, auf das später noch näher eingegangen wird.

Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel der Bindung 4 ist weiterhin ein Einstellorgan 36 vorgesehen, mittels dem die auf die Spannbacke 30 wirkende Federkraft verändert werden kann. Je größer die Federkraft auf die Spannbacke 30 ist, desto schwieriger ist ein Aufweiten der Öffnungen 34 zwischen den beiden Spannbacken 29 und 30 möglich. Das Einstellorgan 36 kann im Übrigen in einer der Zwischenverstreibungen 43a oder 43b zur Stabilisierung gelagert sein.

Die Einstellung der Federkraft mittels des Einstellorgans 36 erfolgt vorzugsweise mittels einer Einstellschraube 37, die insbesondere in Figur 8 erkennbar ist. Die Einstellschraube wirkt mit vorzugsweise zwei bis drei ineinandergesteckten Federn zusammen. Durch das Ineinanderstecken von zwei bis drei Federn wird die Federkraft gesteigert ohne jedoch die Druckkraft auf die Backen zu erhöhen. Durch Drehen der Einstellschraube 37 kann der vorhandene Raum für die Federn in dem Einstellorgan 36 verkleinert werden, sodass die Federn die Spannbacke 30 gegen die Spannbacke 29 drücken. Auf diese Weise kann die Auslösekraft der Sicherheitsbindung gewichtsabhängig eingestellt werden. Wirkt auf die Tragschale 5 somit eine Kraft, die einen vorbestimmten Wert überschreitet, beispielsweise bei einem Sturz des Schneeschuhläufers, so löst sich das Zwischenelement 3 von der Bindung 4 und damit von der Tragschale 5.

Das Einstellorgan 36 kann im Übrigen gemäß Figur 8 über ein Sichtfenster F verfügen, das beispielsweise über eine Gewichtsangabe verfügt und so den Druck auf die Spannbacke 30 visualisieren kann.

Üblicherweise wird das Verbindungsteil 19 jedoch von Hand durch ein Betätigungsmittel 39 von der Bindung 4 gelöst. Hierzu sind gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel an der Tragschale 5 zwei Bedienelemente 18, beispielsweise in Form von Tasten angeordnet. Das Betätigungsmittel 39 kann auch gänzlich anders ausgebildet sein. Auch sind die Bedienelemente 18 hier rein beispielhaft an der Tragschale 5 angeordnet. Vielmehr ist es auch denkbar, dass die Bedienelemente an dem Zwischenelement 3 angeordnet sind, sofern die Bindung 4 dort vorgesehen ist.

Wie in den Figuren 3 und 9 erkennbar ist, sind die Bedienelemente 18 über ein bügelförmiges Auslöseelement 38 mit der Bindung 4 verbunden. Durch Drücken der Bedienelemente 18 wird eine Verlagerung des bügelförmigen Auslöseelements 38 in der Art bewirkt, dass die zweite Spannbacke 30 gegen die Federkraft verlagert wird, so dass die obere Öffnung 34 zwischen den Spannbacken 29 und 30 aufgeweitet wird.

und die Verbindungsteile 19 aus der Bindung 4 entfernt werden können. Somit kann das Zwischenelement 3 durch eine einfache Betätigung der Bedienelemente 18 von der Tragschale 5 gelöst werden.

Die Bedienelemente 18 sind vorliegend rein beispielhaft an den Seitenlamellen 11 und den Tragflächenelementen T gelagert. Es versteht sich, dass auch gänzlich anders ausgebildete und gelagerte Betätigungsmittel 39 vorgesehen sein können, um die Kopplung zwischen der Bindung 4 und dem Verbindungsteil 19 zu lösen.

Es zeigt sich, dass durch die vorteilhafte Kopplungseinrichtung, aufweisend eine Bindung 4 und mindestens ein Verbindungsteil 19, die Tragschale 5 einfach und schnell von dem Zwischenelement 3 gelöst werden kann, wenn diese beispielsweise in einem sehr steilen und schwierig begehbaren Gelände hinderlich wäre. Die Tragschale 5 kann anschließend selbstverständlich wieder an dem Zwischenelement 3 durch ein einfaches Einklicken des Verbindungsteils 19 in der Bindung 4 befestigt werden.

Es wird im Übrigen deutlich, dass die Kopplungseinrichtung gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ein Schwenklager definiert, so dass eine Relativbewegung zwischen dem Zwischenelement 3 und der Tragschale 5 um eine Schwenkachse S möglich ist, die quer zu einer Längsachse L der Tragschale 5 verläuft. Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Verbindungsteile 19 drehfest mit der Tragschale 5 oder mit dem Zwischenelement 3 und die Bindung 4 drehfest mit dem jeweils anderen Element, also der Tragschale 5 oder dem Zwischenelement 3 verbunden sind, so dass eine Schwenkbewegung des Zwischenelements 3 relativ zu der Tragschale 5 dadurch bewirkt wird, dass eine relative Verlagerung des Verbindungsteils 19 gegenüber der Bindung 4 möglich ist.

Denkbar ist es jedoch auch, eine starre Verbindung zwischen der Bindung 4 und dem Verbindungsteil 19 vorzusehen, so dass diese also kein Schwenklager bilden. Da eine Verschwenkbarkeit des Zwischenelements 3 gegenüber der Tragschale 5 jedoch unbedingt wünschenswert ist, kann vorgesehen sein, dass entweder die Verbindungsteile 19 oder die Bindung 4 schwenkbar entweder an dem Zwischenelement 3 oder an der Tragschale 5 befestigt sind. Insbesondere ist es denkbar, die Bindung 4 schwenkbar an den Platten 40 der Harscheisen 6 oder unmittelbar an den Harscheisen 6 zu befestigen.

Die hier rein beispielhaft dargestellte federbelastete Sicherheitsbindung 4 kann gänzlich anders ausgebildet sein. Beispielsweise ist es denkbar, eine herkömmliche Step-in-Bindung vorzusehen. Es ist auch denkbar, die Verbindungsteile 19 in Form von Ausnehmungen auszubilden, in die dann an der Bindung 4 vorgesehene Zapfen 12 eingreifen, wie in Figur 13 schematisch dargestellt ist. Die Bindung 4 bzw. deren Zapfen 12 können dann beispielsweise mittels eines Betätigungsmittels 39 in Form eines Kippbügels in den Ausnehmungen fixiert werden.

Auch hier kann wiederum vorgesehen sein, dass die Bindung 4 entweder an dem Zwischenelement 3 oder an der Tragschale 5 angebracht ist und das Verbindungselement 19 mit dem jeweils anderen Element in Verbindung steht. Für eine Betätigung des Kippbügels kann dann auf einfache Art und Weise entweder von Hand oder mittels eines Skistocks eine Lösung der Kopplung zwischen der Bindung 4 und den Verbindungsteilen 19 erfolgen, so dass das Zwischenelement 3 von der Tragschale 5 gelöst werden kann. Auch bei einer derart ausgebildeten Kopplungseinrichtung kann vorgesehen sein, dass die Bindung 4 oder die Verbindungsteile 19 mit den Harscheisen 6 in Verbindung stehen, beispielsweise mit diesen verschraubt sind oder einstückig mit diesen ausgebildet sind.

Denkbar ist jedoch auch, die Bindung 4 schwenkbar relativ zu den Harscheisen 6 zu lagern. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Bindung 4 oder das Zwischenelement 3 über einen Quersteg 35 mit den Harscheisen 6 verbunden sind, wobei der Quersteg 35 die beiden Harscheisen 6 miteinander verbindet und die Bindung 4 oder die Verbindungsteile 19 im Wesentlichen mittig im Bereich der Längsachse L drehbar oder drehfest mit dem Quersteg 35 verbunden sind. Falls die Bindung 4 drehfest mit dem Quersteg 35 verbunden ist, kann vorgesehen sein, dass der Quersteg 35 drehbar mit den Harscheisen 6 verbunden ist.

Der Schneeschuh 1 kann im Übrigen eine Steighilfe aufweisen, die in den Figuren in Form eines Multifunktionselements 7 dargestellt ist, welches später noch näher erläutert wird. Zur Aufnahme der Steighilfe bzw. des Multifunktionselements 7 ist vorzugsweise im Bereich jeder Seitenlamelle 11, insbesondere im Bereich der Tragflächenelemente T jeweils mindestens ein länglicher Halter 27 vorgesehen, der sich in Richtung der Längsachse L der Tragschale 5 erstreckt und mehrere Rastausnehmungen 28 aufweist. Die Halter 27 dienen zum Befestigen des Multifunktionselements 7 bzw. der Steighilfe. Es versteht sich, dass auch eine Steighilfe 7 als Einzelelement vorgesehen sein kann, sie muss also nicht Teil eines

Multifunktionselements 7 sein. Die beiden Halter 27 können entweder mit der fertigen Tragschale 5 verbunden werden oder bereits während des Spritzgussverfahrens an die Tragschale 5, insbesondere an die Tragflächenelemente T angegossen werden.

Im Folgenden soll insbesondere anhand der Figuren 10a bis 10c das Multifunktionselement 7 näher erläutert werden. Das Multifunktionselement 7 umfasst zwei in einem Abstand zueinander angeordnete Seitenelemente 23, wobei jedes Seitenelement 23 vorzugsweise jeweils drei Rastmittel 24, 25 und 26 aufweist, die in Rastausnehmungen 28 einrastbar sind. Die Rastmittel 24, 25 und 26 sind vorzugsweise rund ausgebildet, denkbar sind jedoch auch andere Formen. Entsprechendes gilt auch für die Rastausnehmungen 28. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind diese zur Aufnahme der runden Rastmittel 24, 25 und 26 ebenfalls im Wesentlichen rund ausgebildet.

Die Seitenelemente 23 sind durch einen Bügel 21 miteinander verbunden, der sich im Wesentlichen quer zu der Längsachse L der Tragschale 5 erstreckt und jeweils im Bereich eines Rastmittels an den Seitenelementen 23 befestigt ist. Etwa in der Mitte des Bügels 21, also im Bereich der Längsachse L der Tragschale 5, ist ein Sperrelement 22 vorzugsweise drehfest mit dem Bügel 21 verbunden.

Das Multifunktionselement 7 weist vorzugsweise drei Funktionsstellungen auf, wobei das Multifunktionselement 7 in einer ersten Funktionsstellung gemäß Figur 10a ein Verschwenken des fersenseitigen Bereichs 48 des Zwischenelements 3 durch die Öffnung 20 hindurch verhindert. In einer zweiten Funktionsstellung gemäß Figur 10b dient das Multifunktionselement 7 als Steighilfe. Schließlich gibt das Multifunktionselement 7 die Öffnung 20 in seiner dritten Funktionsstellung frei, so dass ein Verschwenken des fersenseitigen Bereichs 48 des Zwischenelements 3 durch die Öffnung 20 hindurch unter die Tragschalenebene E, in der die Oberseite der Seitenlamellen 11 angeordnet ist, möglich ist. Der Wechsel der Funktionsstellungen des Multifunktionselements 7 erfolgt dabei durch ein Drehen des Multifunktionselements 7 um eine Drehachse D, die durch die Mittelpunkte M der Seitenelemente 23 verläuft.

Wie oben bereits erwähnt wurde, weist jedes Seitenelement 23 drei Rastabschnitte 24, 25 und 26 auf, die sich quer zu der Längsachse L der Tragschale 5 parallel zueinander erstrecken und die bezüglich der Drehachse D unter einem Winkel von  $120^\circ$  zueinander angeordnet sind. Dadurch sind die Abstände der Rastabschnitte 24,

25 und 26, in einer Umfangsrichtung des Seitenelements 23 gesehen, jeweils gleich, so dass auch die Abstände der Rastausnehmungen 28 in den Halterungen 27 gleich sein können.

Das Multifunktionselement 7 kann in unterschiedlichen Positionen auf die Halter 27 aufgesetzt werden. Vorzugsweise ist eine Vielzahl von Rastausnehmungen 28 vorgesehen, so dass die Position des Multifunktionselements 7 in der Längsrichtung L der Tragschale 5 gesehen, an die jeweilige Größe des Schneeschuhbenutzers bzw. an die Länge des Zwischenelements 3 angepasst werden kann.

Im Folgenden werden die in den Figuren 10a bis 10c gezeigten Funktionsstellungen des Multifunktionselements 7 näher erläutert.

Figur 10a zeigt das Multifunktionselement 7 in einer ersten Funktionsstellung, in der ein Verschwenken eines fersenseitigen Bereichs 48 des Zwischenelements 3 durch die Öffnung 20 hindurch unter die Tragschalenebene E verhindert wird, was insbesondere beim Laufen auf einer im Wesentlichen ebenen Fläche von Vorteil ist. Dabei ist das Multifunktionselement 7 derart um die Drehachse D verschwenkt, dass die beiden Rastmittel 24 und 25 in entsprechende Rastausnehmungen 28 der Halterungen 27 einrastbar sind, so dass der Bügel 21 und das daran befestigte Sperrelement 22 zwischen das Zwischenelement 3 und die Öffnung 20 ragt, so dass ein Durchtreten bzw. ein Verschwenken des Zwischenelements 3 durch die Öffnung 20 hindurch vermieden wird.

In Figur 10b ist das Multifunktionselement 7 in seiner zweiten Funktionsstellung dargestellt, in welcher es als Steighilfe dient. In dieser Funktionsstellung sind die Rastmittel 25 und 26 der Seitenelemente 23 in entsprechenden Rastausnehmungen 28 der länglichen Halter 27 eingerastet. Hierzu ist das Multifunktionselement 7 um die Drehachse D um  $120^\circ$  im Uhrzeigersinn gedreht worden. In dieser Funktionsstellung ragt der Bügel 21 und damit das Sperrelement 22 nach oben, so dass ein Aufsetzen des Zwischenelements 3 in der Tragschalenebene E und auch ein Durchschwenken des fersenseitigen Bereichs 48 des Zwischenelements 3 durch die Öffnung 20 hindurch verhindert wird. Vielmehr wird durch die zweite Funktionsstellung des Multifunktionselements 7 das Zwischenelement 3 mit seinem fersenseitigen Bereich 48 in einem Abstand zu der Tragschale 5, insbesondere zu der Tragschalenebene E des Zwischenelements 3 gehalten. Dadurch wird der Kraftaufwand während eines Aufstiegs wesentlich vermindert, da der Fuß beim Absetzen nicht überspannt wird,

sondern in einem Abstand zu der Tragschalenebene E, vorzugsweise horizontal gehalten wird.

In diesem Zusammenhang ist es noch denkbar mehr als drei Rastmittel vorzusehen, beispielsweise vier oder mehr, die dann wiederum bezüglich eines Mittelpunkts M gleiche Winkel und damit gleiche Abstände zu benachbarten Rastmitteln aufweisen. Auf diese Weise ist es möglich in Abhängigkeit von der Steilheit des Berges, den es zu erklimmen gilt, unterschiedliche Steighilfepositionen durch das Multifunktionselement 7 zu realisieren, sodass beispielsweise bei einem besonders steilen Berg die Steighilfe einen maximal großen Abstand zwischen der Tragschale 5 und dem fersenseitigen Bereich 48 hält und bei einem weniger steilen Berg lediglich ein geringer Abstand eingehalten wird.

Figur 10c zeigt das Multifunktionselement 7 in seiner dritten Funktionsstellung, in der es die Öffnung 20 freigibt, so dass der fersenseitige Bereich 48 des Zwischenelements 3 durch die Öffnung 20 hindurch unter die Tragschalenebene E hindurchschwenken kann. Dies ist besonders vorteilhaft beim Abstieg an einem Hang, da auf diese Weise insbesondere die Absatzkrallen 10 durch die Öffnung 20 hindurchschwenken und sich in den Untergrund eingraben, so dass beim Abstieg ein verminderter Kraftaufwand durch den Schneeschuhläufer erforderlich ist und der Abstieg darüber hinaus wesentlich sicherer wird. In der Funktionsstellung gemäß Figur 10c sind nun die Rastmittel 24 und 26 in entsprechenden Rastausnehmungen 28 der länglichen Halter 27 angeordnet.

Insgesamt zeigt sich, dass das Multifunktionselement 7 dadurch besonders vorteilhaft ist, dass die Rastmittel 24, 25, 26 eines jeden Seitenelements 23 den gleichen Winkelabstand zueinander aufweisen, gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel also  $120^\circ$  bezüglich der Drehachse D, so dass die Abstände zwischen den Rastmitteln jeweils gleich sind, wodurch auch die Abstände der entsprechenden Rastausnehmungen 28 in den länglichen Haltern 27 gleich sind. Auf diese Weise kann durch ein einfaches Drehen des Multifunktionselements 7 um die Drehachse D ein Wechsel zwischen den drei Funktionsstellungen schnell erfolgen. Durch die Vielzahl der in Längsrichtung L der Tragschale 5 vorgesehenen Rastausnehmungen 28 ist weiterhin gewährleistet, dass durch die entsprechende Positionierung der Seitenelemente 23 in Richtung der Längsachse L gesehen, eine Anpassung an die jeweilige Schuhgröße des Schneeschuhläufers erfolgt.

Im Übrigen ist es denkbar, die Seitenelemente 23 mit höchstens zwei Rastmitteln zu versehen, und dafür den Bügel 21 drehbar relativ zu den Seitenelementen 23 auszuführen, so dass durch eine einfache Verschwenkung des Bügels 21 mit dem Sperrelement 22 gegenüber den Seitenelementen 23 ein Wechsel der Funktionsstellungen möglich ist. In den jeweiligen Funktionsstellungen kann der Bügel 21 dann gegenüber den Seitenelementen 23 durch entsprechende Arretierungsmittel fixiert werden.

Wie eingangs bereits erwähnt wurde, sind die Seitenlamellen 11 vorzugsweise so ausgebildet, dass sie bei einem vergleichsweise hohen Druck auf ihre Seitenkante 47, insbesondere beim Traversieren eines Hangs abkippen und dadurch das entsprechende Harscheisen 6 weiter in den Untergrund eindringen kann, so dass ein verbesserter Halt gewährleistet ist.

Wie an anderer Stelle bereits erläutert wurde, sind die Taschen 13 zur Aufnahme der Harscheisen 6 vorzugsweise an der Unterseite der Tragflächenelemente T angeordnet, sodass bei einem Abkippen bzw. Durchbiegen der Seitenlamellen 11 die Harscheisen 6 nicht mit abgeknickt werden. Bei einem Abknicken der Seitenlamelle 11 wird diese also beispielsweise entlang der Seitenkante 47 abgeknickt. Sie kann aber bei einer entsprechenden Belastung auch einfach durchgebogen werden, sodass sich der Abstand zwischen dem Tragflächenelement T und dem Boden verringert.

Die Seitenlamellen 11 können beispielsweise entsprechend dünnwandig ausgebildet sein, um ein Abknicken oder ein Durchbiegen zu ermöglichen. Aufgrund ihrer Elastizität gehen sie jeweils mit entsprechend geringem Druck wieder in die ursprünglich gezeigte Stellung zurück, sie sind also quasi reversibel ausgebildet.

Die Seitenlamellen 11 können somit bei einem bestimmten seitlichen Druck, der insbesondere beim Quergang (Traverse) auftritt, nach oben oder zur Seite hin wegklappen bzw. sich durchbiegen. Hierzu können die beiden Seitenlamellen 11 aus einem elastisch verformbaren Material ausgebildet sein, denkbar ist es jedoch auch, die Seitenlamellen 11 jeweils wenigstens zweiteilig auszubilden. Beispielsweise ist es denkbar, zwei Teilelemente der Seitenlamellen 11 mittels eines nichtdargestellten Scharniers miteinander zu verbinden und mittels geeigneter Arretierungsmittel zu fixieren. Statt eines Scharniers kann jedoch auch eine Knickkante beispielsweise im Bereich der Seitenkante 47 zwischen den Seitenlamellen 11 vorgesehen sein, die dann bei einer entsprechend hohen Belastung ein Abknicken der Teilelemente relativ

zueinander zulässt und bei einem Nachlassen des Drucks die beiden Teilelemente der Seitenlamellen beispielsweise mittels eines Federmechanismus in ihre Ursprungsposition zurückverlagert.

Um den Abstieg an einem Hang zu erleichtern, können weiterhin Mittel vorgesehen sein, die ein Verschwenken des fersenseitigen Bereichs 48 des Zwischenelements 3 durch die Öffnung 20 unter die Tragschalenebene E bei Überschreiten einer vorbestimmten Krafteinwirkung zulassen. Relativ zu dem Multifunktionselement 7 oder auch als Ergänzung dazu können somit Mittel vorgesehen sein, die ein Verschwenken bei einer bestimmten Krafteinwirkung des fersenseitigen Bereichs 48 durch die Öffnung 20 zulassen. Beispielsweise kann es sich bei den Mitteln um einen elastischen Bereich handeln, der vorzugsweise ein elastisches Band 53, insbesondere ein Gummiband ist, wie in Figur 11 schematisch dargestellt ist.

Aus Figur 11 ist ersichtlich, dass sich das elastische Band 53 entlang der Längsachse L der Tragschale 5 im Bereich der Öffnung 20 erstreckt. Es ist vorzugsweise an einem Ende 54 mit der Kopplungseinrichtung, insbesondere mit der Bindung 4 oder einer mit dieser verbundenen Querstrebe 35, und an dem anderen Ende 55 mit dem Schalenende 16 der Tragschale 5 verbunden. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Ende 54 unabhängig von der Kopplungseinrichtung mit einem separaten Quersteg, der die beiden Harscheisen 6 miteinander verbindet, oder mit den Harscheisen 6 direkt verbunden ist.

Vorzugsweise ist noch eine Spannvorrichtung 56 vorgesehen, die in Figur 12 schematisch dargestellt ist. Durch die Spannvorrichtung 56 kann das elastische Band 53 derart gespannt werden, dass die Vorspannung des elastischen Bands 53 an das Körpergewicht des Schneeschuhbesitzers angepasst werden kann. Hierzu kann die Spannvorrichtung 56 beispielsweise einen Spannhebel 57 aufweisen, mit dem das elastische Band 53 mehr oder weniger gespannt werden kann.

Befindet sich der Spannhebel 57 beispielsweise in der in Figur 12 gezeigten angehobenen Position, in welcher er mit der Tragschale 5 einen großen Winkel  $\gamma$  einschließt, wird das elastische Band 53 gespannt, sodass eine größere Kraft aufgewendet werden muss, um den fersenseitigen Bereich 48 durch die Öffnung 20 zu verlagern. Schließt der Spannhebel 57 hingegen einen kleinen Winkel  $\gamma$  mit der Tragschale 5 ein, wie in Figur 12 gestrichelt dargestellt ist, wird das elastische Band 53 weniger gespannt, sodass eine geringere Kraft aufgebracht werden muss, um mit

dem fersenseitigen Bereich 48 des Zwischenelements 3 in Eingriff mit dem Untergrund zu gelangen. Die Winkelstellung des Spannhebels 57 kann über geeignete Einstellmittel, beispielsweise mittels einer Einstellschraube verstellt werden.

Der elastische Bereich kann im Übrigen auch als integraler Bestandteil der Tragschale 5 ausgebildet sein, der vorzugsweise durch die Tragflächenelemente T gebildet wird. Beispielsweise können die Tragflächenelemente T aus einem elastischen Material ausgebildet sein, welches bei einem bestimmten Druck nachgibt, so dass der fersenseitige Bereich 48 des Zwischenelements 3 durch die Öffnung 20 schwenken kann. In diesem Fall ist die Länge und/oder die Breite der Öffnung 20 zumindest kleiner als der fersenseitige Bereich 48 des Zwischenelements 3, so dass bei einer mäßigen Krafteinwirkung auf die Tragflächenelemente T diese als Sperrelement für das Zwischenelement 3 wirken. Erst wenn die Kraft auf den jeweiligen Bereich erhöht wird, folgt seine elastische Verformung, so dass ein Durchtreten bzw. Verschwenken des fersenseitigen Bereichs 48 des Zwischenelements 3 durch die Öffnung 20 hindurch möglich ist, so dass eine Absatzkralle 10 des Zwischenelements 3, sofern dieses als Steigeisen ausgebildet ist, mit dem Untergrund in Eingriff treten kann. Auf diese Weise sind wesentliche Krafteinsparungen des Schneeschuhläufers, insbesondere beim Abstieg möglich.

Denkbar ist es auch, dass die Seitenlamellen 11 an den Seitenkanten 47 in dem hinteren Bereich entsprechend einer Traverse zur Seite oder nach oben hin wegklappen, sodass der fersenseitige Bereich 48 auf diese Weise in Eingriff mit dem Untergrund gelangt.

Der elastische Bereich kann auch in Form eines Sperrelements entsprechend dem Sperrelement 22 ausgebildet sein, welches beispielsweise direkt mit der Tragschale 5, vorzugsweise einstückig mit dieser verbunden ist. Das Sperrelement ragt dann in die Öffnung 20 hinein und erstreckt sich in der Tragschalenebene E. Bei Überschreiten einer bestimmten Krafteinwirkung kann das Sperrelement dann unter dem Druck des fersenseitigen Bereichs 48 nachgeben, sodass es nach unten, also unter die Tragschalenebene E abknickt und die Öffnung 20 freigibt. Bei einer Entlastung wird es vorzugsweise in seine Ausgangsstellung reversibel zurückverlagert.

#### Bezugszeichenliste

1      Schneeschuh

- 2 Schuh
- 3 Zwischenelement
- 4 Bindung
- 5 Tragschale
- 6 Harscheisen
- 7 Multifunktionselement
- 8 Frontkrallen
- 9 Seitenkrallen
- 10 Absatzkrallen
- 11 Seitenlamellen
- 12 Zapfen
- 13 Tasche
- 14 Frontbereich
- 15 Rippen
- 16 hinterer Bereich
- 17 Rippen
- 18 Bedienelement
- 19 Verbindungsteil
- 20 Öffnung
- 21 Bügel
- 22 Sperrelement
- 23 Seitenelement
- 24 Rastabschnitt
- 25 Rastabschnitt
- 26 Rastabschnitt
- 27 Halter
- 28 Rastausnehmung
- 29 Spannbacke
- 30 Spannbacke
- 31 Träger
- 32 Befestigungsschraube
- 33 Befestigungsschraube
- 34 Öffnung
- 35 Quersteg
- 36 Einstellorgan
- 37 Einstellschraube
- 38 Auslöseelement

39	Betätigungsmittel
40	Platte
40a	Verbindungssteg
40b	Verbindungssteg
41	Bindungsplatte
42	Verbindungssteg
43a	Zwischenverstrebung
43b	Zwischenverstrebung
44	vordere Befestigungslasche
45	hintere Befestigungslasche
46	Tragfläche
47	Seitenkante
48	fersenseitiger Bereich
49	Sohle
49a	vorderer Bereich
49b	hinterer Bereich
50	Öffnung
51	Zacken
52	Bohrung
53	elastisches Band
54	erstes Ende
55	zweites Ende
56	Spannvorrichtung
57	Spannhebel
L	Längsachse
E	Tragflächenebene
T	Tragflächenelement
U	Unterseite
S	Schwenkachse
D	Drehachse
M	Mittelpunkt
F	Sichtfenster
$\gamma$	Winkel

---

SCHNEESCHUH

---

Ansprüche

1. Schneeschuh (1) mit einem Zwischenelement (3) zur Verbindung mit einem Schuh (2) und mit einer Tragschale (5), die einen Frontbereich (14) und einen hinteren Bereich (16) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Kopplungseinrichtung vorgesehen ist, mit welcher das Zwischenelement (3) an der Tragschale (5) lösbar befestigbar ist, wobei die Kopplungseinrichtung eine Bindung (4) und wenigstens ein Verbindungsteil (19) aufweist, und wobei die Bindung (4) an der Tragschale (5) oder an dem Zwischenelement (3) und das Verbindungsteil (19) an dem jeweils anderen Element angeordnet ist.
2. Schneeschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bindung (4) an der Tragschale (5) und das mindestens eine Verbindungsteil (19) an dem Zwischenelement (3) angeordnet ist.
3. Schneeschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bindung (4) an dem Zwischenelement (3) und das mindestens eine Verbindungsteil (19) an der Tragschale (5) angeordnet ist.
4. Schneeschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zwischenelement (3) als Steigeisen ausgebildet ist.
5. Schneeschuh nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steigeisen (3) eine Bindungsplatte (41) aufweist, an welcher das wenigstens eine Verbindungsteil (19) oder die Bindung (4) angeordnet ist.
6. Schneeschuh nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das wenigstens eine Verbindungsteil (19) oder die Bindung (4) an einer Unterseite der Bindungsplatte (41) angeordnet ist.
7. Schneeschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das wenigstens eine Verbindungsteil (19) ein Zapfen ist, der in eine Ausnehmung der Bindung (4) eingreift.

8. Schneeschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das wenigstens eine Verbindungsteil (19) eine Ausnehmung ist, in welche ein Zapfen der Bindung (4) eingreift.
9. Schneeschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschale (5) seitlich und im wesentlichen parallel zueinander verlaufende als Stege ausgebildete Seitenlamellen (11) aufweist, die jeweils den Frontbereich (14) mit dem hinteren Bereich (16) der Tragschale (5) verbinden.
10. Schneeschuh nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Seitenlamellen (11) so ausgebildet sind, dass sie bei einem bestimmten seitlichen Druck nach oben hin oder zur Seite hin wegklappen.
11. Schneeschuh nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Innenseiten der Seitenlamellen (11), insbesondere im Bereich von sich an die Seitenlamellen (11) anschließenden Tragflächenelementen (T) jeweils ein Harscheisen (6) angeordnet ist, das sich nach unten und in Längsrichtung der Tragschale (5) erstreckt.
12. Schneeschuh nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Harscheisen (6) jeweils an einer Seitenlamelle (11) verrastet sind.
13. Schneeschuh nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Tragschale (5) Rastmittel zur Befestigung der Harscheisen (7) vorgesehen sind, die durch Taschen (13) gebildet werden, in welche die Harscheisen (6) eingesetzt sind.
14. Schneeschuh nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bindung (4) oder das Verbindungsteil (19) an den beiden Harscheisen (6) befestigt ist.
15. Schneeschuh nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Harscheisen (6) jeweils eine nach innen versetzte Platte (40) aufweisen, an denen die Bindung (4) oder das Verbindungsteil (19) befestigt, insbesondere angeschraubt oder integral mit der Platte (40) ausgebildet ist.

16. Schneeschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Frontbereich (14) und dem hinteren Bereich (16) eine Öffnung (20) vorgesehen ist, die wenigstens so lang ist wie das Zwischenelement (3).
17. Schneeschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kopplungseinrichtung ein Schwenklager definiert, sodass ein Verschwenken des Zwischenelements (3) relativ zu der Tragschale (5) um eine Schwenkachse (S) möglich ist, die quer zu einer Längsachse (L) der Tragschale (5) verläuft.
18. Schneeschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Tragschale (5) ein Multifunktionselement angeordnet ist, welches in einer Funktionsstellung als Steighilfe (7) dient
19. Schneeschuh nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steighilfe (7) in der Öffnung (20) der Tragschale (5) angeordnet ist und diese überbrückt.
20. Schneeschuh nach einem der Ansprüche 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steighilfe (7) in unterschiedlichen Stellungen auf der Tragschale (5) befestigbar, insbesondere verrastbar ist.
21. Schneeschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bindung (4) eine Sicherheitsbindung ist.
22. Schneeschuh nach einem vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bindung (4) so ausgebildet ist, dass das mindestens eine Verbindungsteil (19) in dieser ein- und ausklinkbar ist.
23. Schneeschuh nach einem vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bindung (4) federbelastet ist.
24. Schneeschuh nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kopplungsvorrichtung Betätigungsmittel (39) zum Lösen der Kopplung zwischen der Bindung (4) und dem Verbindungsteil (19) aufweist.

25. Zwischenelement (3) zur Verbindung mit einer Tragschale (5) mittels einer Bindung (4) und mindestens ein Verbindungsteil (19) aufweisenden Kopplungseinrichtung, insbesondere zur Fertigstellung eines Schneeschuhs nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zwischenelement (5) die Bindung (4) oder das mindestens eine Verbindungsteil (19) der Kopplungseinrichtung aufweist.
26. Tragschale (5) zur Verbindung mit einem Zwischenelement (3) mittels einer Bindung (4) und mindestens ein Verbindungsteil (19) aufweisenden Kopplungseinrichtung, insbesondere zur Fertigstellung eines Schneeschuhs nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschale (5) die Bindung (4) oder das mindestens eine Verbindungsteil (19) der Kopplungseinrichtung aufweist.
27. Tragschale (5) für einen Schneeschuhs (1) zur Verbindung mit einem Zwischenelement (3), mit einem Frontbereich (14) und einem hinteren Bereich (16), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschale (5) seitlich und im wesentlichen parallel zueinander verlaufende als Stege ausgebildete Seitenlamellen (11) aufweist, und dass die beiden Seitenlamellen (11) so ausgebildet sind, dass sie bei einem bestimmten seitlichen Druck nach oben oder zur Seite hin wegklappen.
28. Tragschale nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenlamellen (11) bei einem Quergang (Traverse) wegklappen.
29. Tragschale nach einem der Ansprüche 27 oder 28, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Seitenlamellen (11) aus einem elastisch verformbaren Material ausgebildet sind.
30. Tragschale nach einem der Ansprüche 27 oder 28, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenlamellen (11) jeweils wenigstens zweiteilig ausgebildet sind.
31. Tragschale nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens zwei Teilelemente der Seitenlamellen (11) mittels eines Scharniers miteinander verbunden sind.

32. Tragschale nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen den wenigstens zwei Teilelementen der Seitenlamellen (11) eine Knickkante vorgesehen ist.
33. Tragschale (5), insbesondere für einen Schneeschuh (1), mit einem Frontbereich (14) und einem hinteren Bereich (16), zwischen denen eine Öffnung (20) vorgesehen ist, wobei die Tragschale (5) geeignet ist mit einem Zwischenelement (3) zur Aufnahme eines Schuhs (2) verbunden zu werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschale (5) Mittel aufweist, die eine Schwenkbewegung des Zwischenelements (3) bei entsprechender Belastung zulassen, so dass ein fersenseitiger Bereich des Zwischenelements (3) durch die Öffnung (20) unter eine Tragschalenebene (E) schwenkbar ist.
34. Tragschale nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel ein Verschwenken des fersenseitigen Bereichs des Zwischenelements (3) durch die Öffnung (20) unter die Tragschalenebene (E) bei Überschreiten einer vorbestimmten Krafteinwirkung zulassen.
35. Tragschale nach einem der Ansprüche 33 oder 34, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel durch einen elastischen Bereich gebildet werden.
36. Tragschale nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet**, dass der elastische Bereich ein elastisches Band (53), insbesondere ein Gummiband ist.
37. Tragschale nach Anspruch 36, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das elastische Band (53) entlang der Längsachse (L) der Tragschale (5) im Bereich der Öffnung (20) erstreckt.
38. Tragschale nach einem der Ansprüche 36 oder 37, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastische Band (53) an einem Ende mit der Kopplungseinrichtung und an dem anderen Ende mit dem hinteren Bereich (16) der Tragschale (5) verbunden ist.
39. Tragschale nach einem der vorangehenden Ansprüche 36 bis 38, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Spannvorrichtung (56) zum Spannen des elastischen Bands (53) vorgesehen ist, mit der die Vorspannung des elastischen Bandes (53) in Abhängigkeit des Körpergewichts einstellbar ist.

40. Tragschale nach Anspruch 39, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spannvorrichtung (56) am hinteren Bereich (16) der Tragschale (5) angeordnet ist.
41. Tragschale nach einem der Ansprüche 39 oder 40, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spannvorrichtung (56) einen Spannhebel (57) aufweist.
42. Tragschale nach einem der vorangehenden Ansprüche 33 bis 35, **dadurch gekennzeichnet**, dass der elastische Bereich integraler Bestandteil der Tragschale (5) ist, der insbesondere durch die Tragflächenelemente (T) gebildet wird.
43. Multifunktionselement für einen Schneeschuh (1) mit einem Zwischenelement (3) und einer Tragschale (5), wobei die Tragschale (3) zwischen einem Frontbereich (14) und einem hinteren Bereich (16) eine Öffnung (20) aufweist sowie zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Seitenlamellen (11), wobei das Multifunktionselement drei Funktionsstellungen einnehmen kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass es
- in einer ersten Funktionsstellung ein Verschwenken eines fersenseitigen Bereichs des Zwischenelements (3) durch die Öffnung (20) hindurch verhindert,
  - in einer zweiten Funktionsstellung als Steighilfe (7) dient, und
  - in einer dritten Funktionsstellung die Öffnung (20) freigibt.
44. Multifunktionselement nach Anspruch 43, **dadurch gekennzeichnet**, dass es im Bereich der Öffnung (20) angeordnet ist und zwei Seitenelemente (23) aufweist, die jeweils mit einem Halter (27) verbindbar sind.
45. Multifunktionselement nach einem der Ansprüche 43 oder 44, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Wechsel der Funktionsstellung durch ein Drehen des Multifunktionselements um eine Drehachse (D) bewirkt wird, die quer zu der Längsachse (L) der Tragschale (5) verläuft.
46. Multifunktionselement nach einem der Ansprüche 44 oder 45, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Seitenelement (23) drei Rastabschnitte (24,25,26) aufweist, die sich quer zu der Längsachse (L) der Tragschale (5) parallel

zueinander erstrecken, und die bezüglich der Drehachse (D) unter einem Winkel von 120° zueinander angeordnet sind.

47. Multifunktionselement nach Anspruch 46, **dadurch gekennzeichnet**, dass in jeder Funktionsstellung jeweils zwei der Rastabschnitte (24,25,26) eines Seitenelements (23) mit jeweils zwei im Bereich der Halter (27) vorgesehenen Rastausnehmungen (28) zusammenwirken.
48. Multifunktionselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche 44 bis 47, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Seitenelemente (23) durch wenigstens einen Bügel (21) miteinander verbunden sind.
49. Multifunktionselement nach Anspruch 48, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Sperrelement (22) drehfest mit dem Bügel (21) verbunden ist.
50. Multifunktionselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche 43 bis 49, **dadurch gekennzeichnet**, dass es entlang der Längsachse (L) der Tragschale (5) verlagerbar ist, sodass eine Anpassung an die Schuhgröße erfolgen kann.
51. Schneeschuh (1) **gekennzeichnet durch** eine Tragschale nach einem der Ansprüche 27 bis 32.
52. Schneeschuh (1) **gekennzeichnet durch** eine Tragschale nach einem der Ansprüche 33 bis 42.
53. Schneeschuh (1) **gekennzeichnet durch** ein Multifunktionselement nach einem der Ansprüche 43 bis 50.

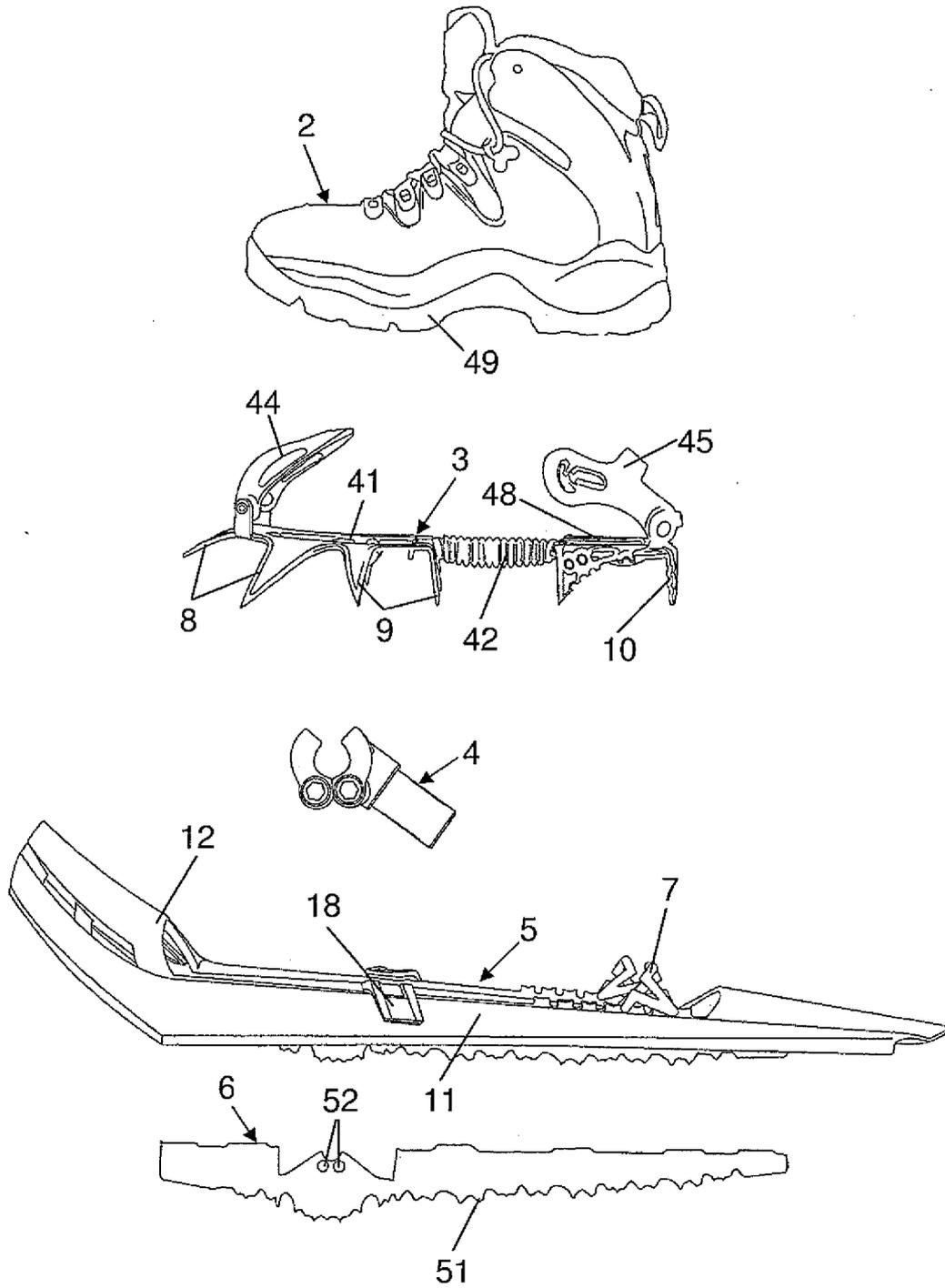


FIG. 1



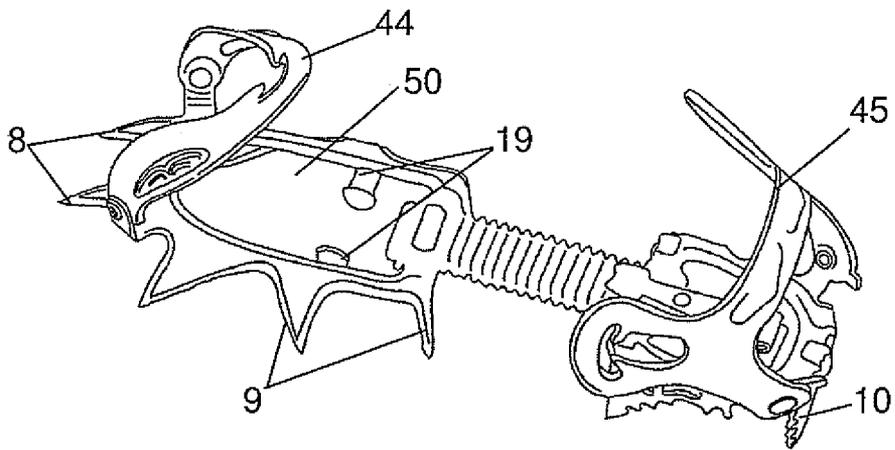


FIG. 4

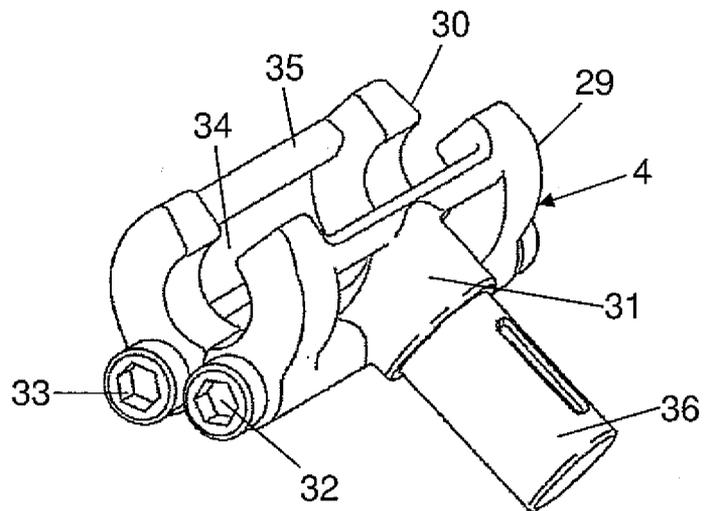


FIG. 5

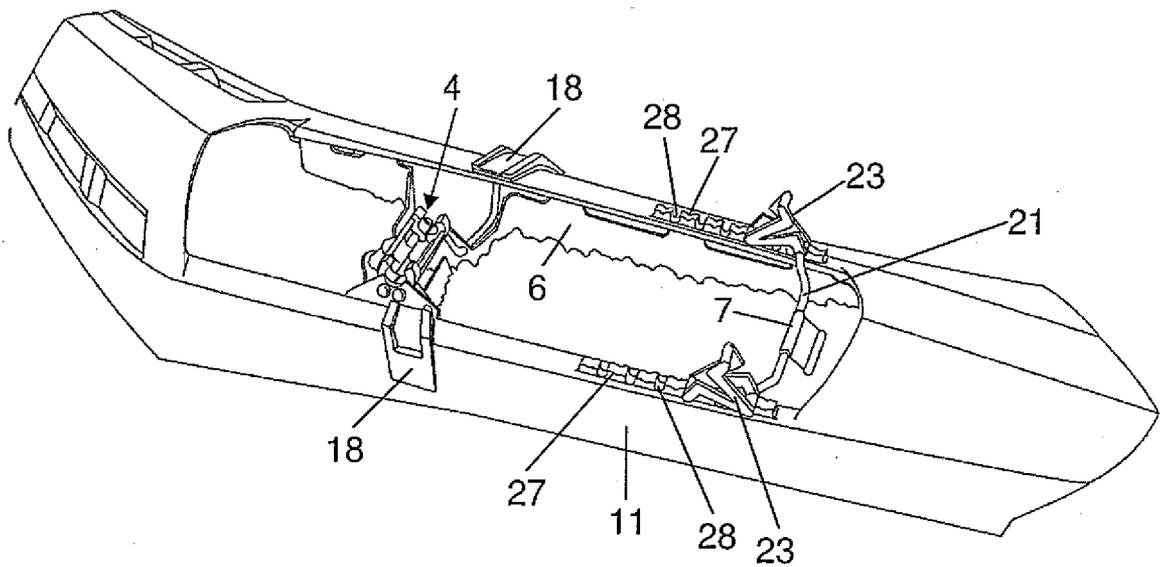


FIG. 6

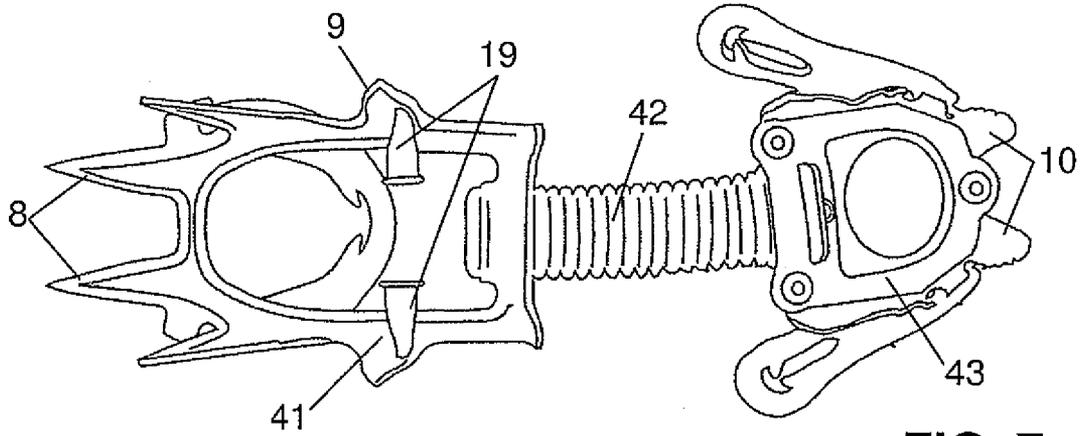


FIG. 7

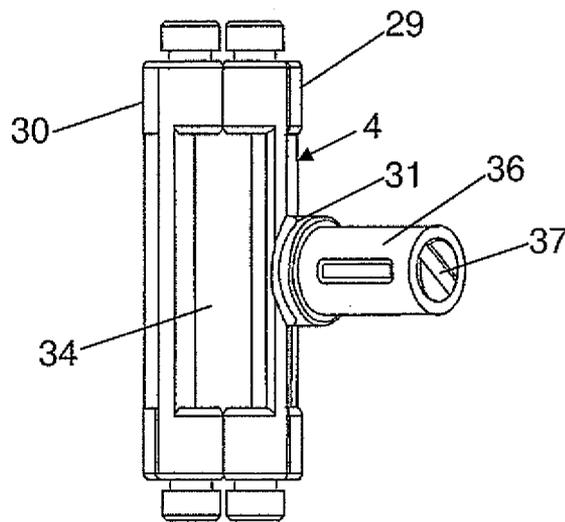


FIG. 8

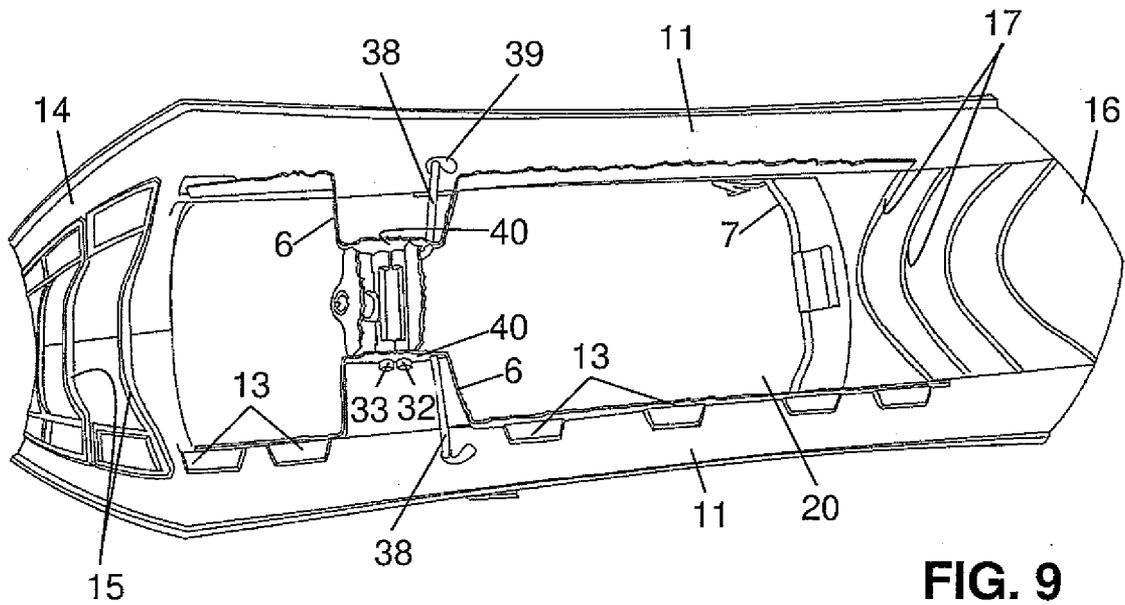
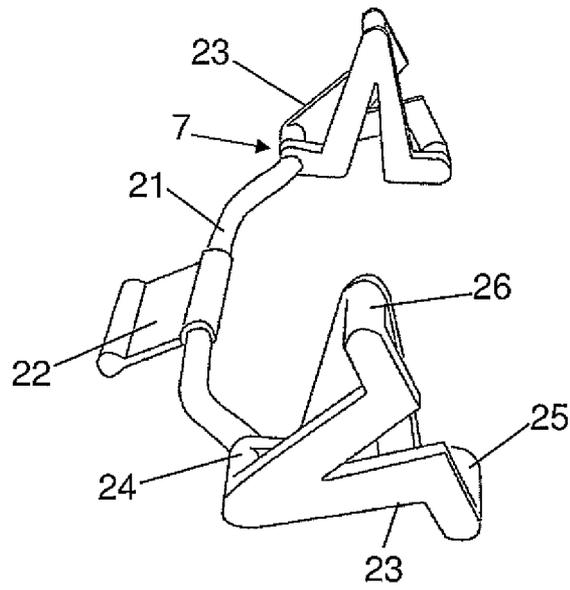
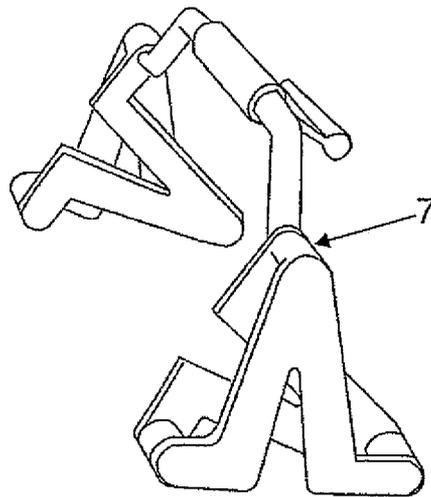


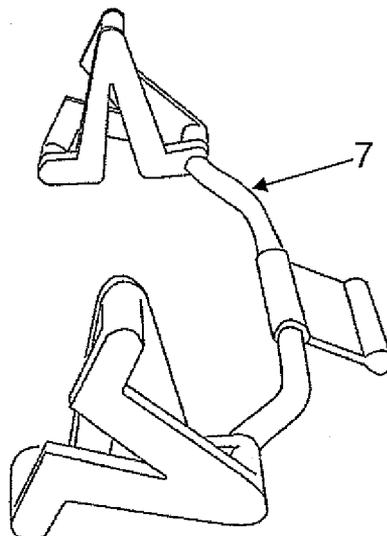
FIG. 9



**FIG. 10a**



**FIG. 10b**



**FIG. 10c**

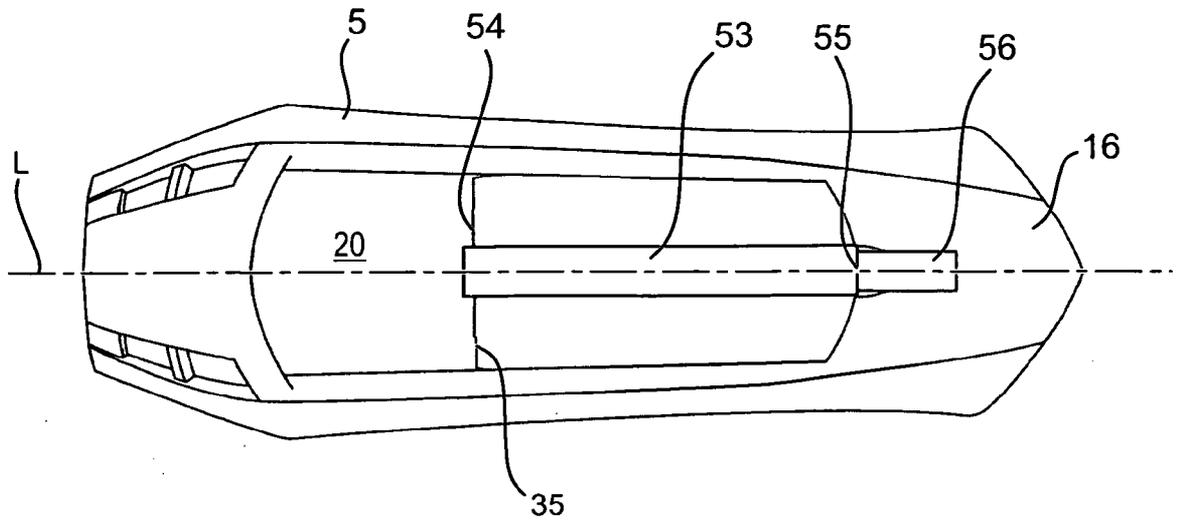


FIG. 11

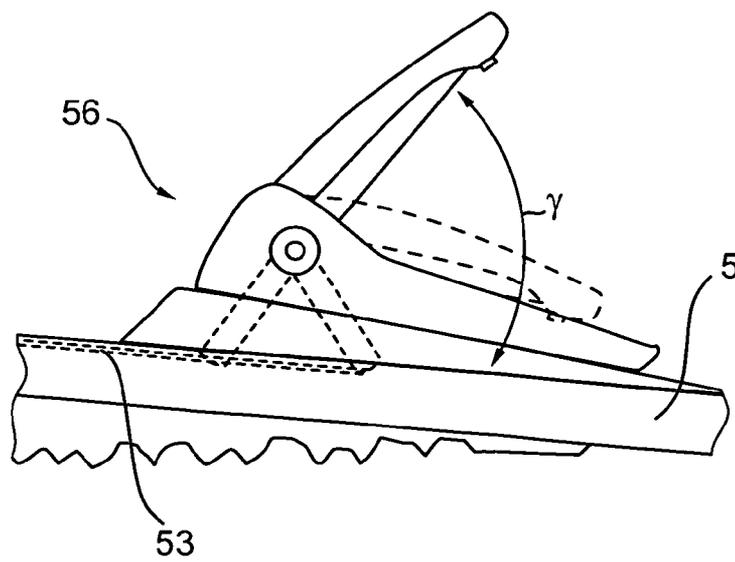


FIG. 12

7/7

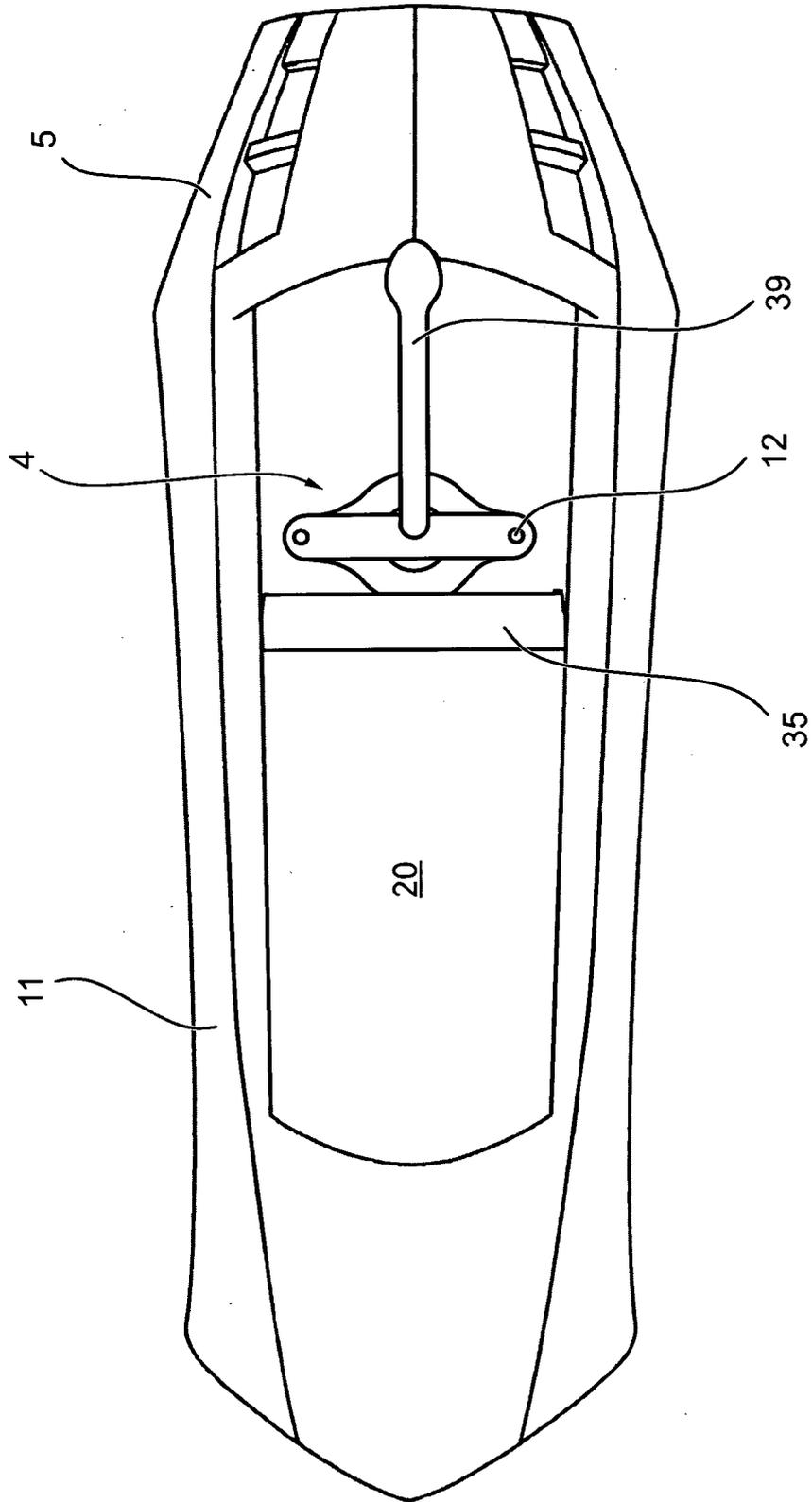


FIG. 13