

(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
5. Juni 2008 (05.06.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/065498 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

A63C 9/20 (2006.01) A63C 9/02 (2006.01)
A43B 5/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2007/003586

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. November 2007 (22.11.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102006056123.6
28. November 2006 (28.11.2006) DE
102007018648.9 19. April 2007 (19.04.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROTTEFELLA AS [NO/NO]; Industriveien 1, N-3490 Klokkarstua (NO).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HAUGLIN, Bemt-Otto [NO/NO]; Fossumveien 2, N-3440 Royken (NO). HOLM, Thomas [NO/NO]; Brekkella 3B, N-0882 Oslo (NO).

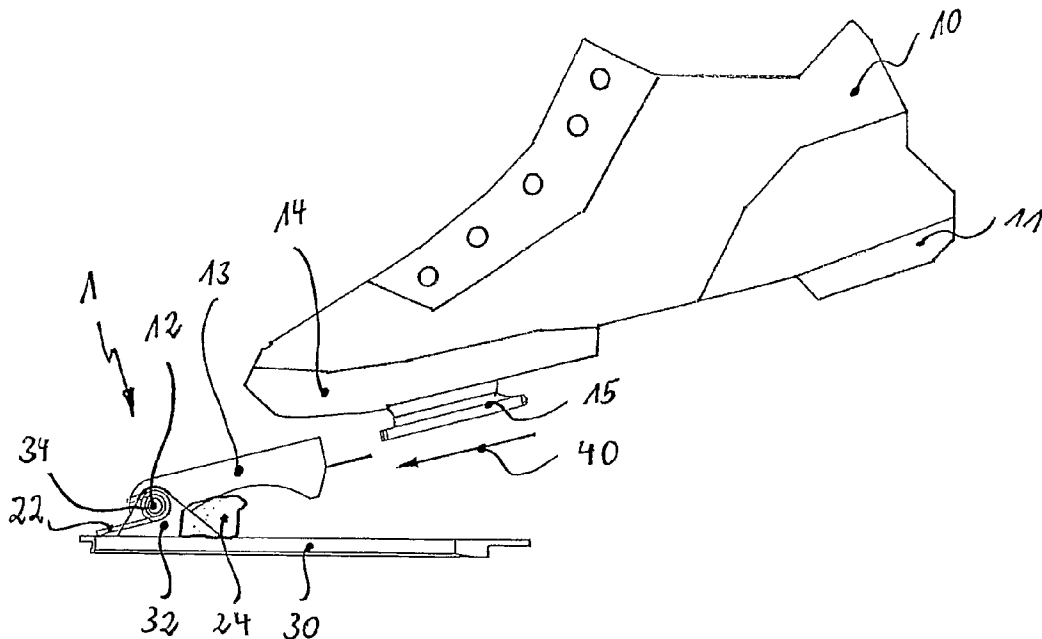
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR CONNECTING A SHOE TO A SNOW GLIDING DEVICE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ANSCHLUSS EINES SCHUHS AN EIN SCHNEEGLEITGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a device for connecting a shoe (10) to a sports device, particularly a snow gliding device, such as a ski or the like. When in use, the heel (11) can be lifted freely. The invention comprises a connecting part (13) that is mounted pivotably on an axis (12) extending transversely to the longitudinal direction of the shoe. The shoe (10) can be connected to said connecting part via a coupling element (15) arranged on the front sole (14) such that when stepping into the device an automatic connection between the shoe and the connecting part takes place. The connection can be manually disconnected when stepping out of the device.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/065498 A2



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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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*

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Vorrichtung zum Anschluss eines Schuhs (10) an ein Sportgerät, insbesondere Schneegleitgetats, wie Ski oder dergleichen, angeboten, derart, dass beim Gebrauch der Schuhabsatz (11) frei anhebbar ist, mit einem um eine sich quer zur Schuhlangsfichtung erstreckende Achse (12) drehbar gelagerten Anschlussstück (13), an das der Schuh (10) über ein an der Vordersole (14) angeordnetes Kopplungselement (15) angeschlossen ist, derart, dass beim Einstieg eine selbsttätige Verriegelung zwischen Schuh und Anschlussstück erfolgt, die bei Bedarf zum Ausstieg manuell wieder entriegelbar ist.

Vorrichtung zum Anschluss eines Schuhs an ein Schneegleitgerät

B e s c h r e i b u n g

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anschluss eines Schuhs an ein Sportgerät, insbesondere Schneegleitgerät wie einen Ski oder dergleichen, derart, dass beim Gebrauch der Schuhabsatz frei anhebbar ist.

Derartige Vorrichtungen und insbesondere Skibindungen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Diesbezüglich wird nur beispielhaft auf die DE 39 194 82 C2 und die EP 1 226 850 B1 verwiesen.

Beide Druckschriften offenbaren eine Bindungsvorrichtung, insbesondere eine Langlaufbindung, bei der ein Verriegelungselement in ein Bindungsgehäuse integriert ist, wobei dieses Verriegelungselement zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung verschwenkbar ist. Vom Verriegelungselement aufgenommen wird ein an einem Schuh, insbesondere Langlaufschuh befestigter Verriegelungsfortsatz, der in der Öffnungsstellung in das Verriegelungselement eingesetzt und in der Schließstellung verschwenkbar in diesem fixiert ist.

Mitunter hat sich jedoch gezeigt, dass diese „lösbare Schwenklagerung“ gerade bei Torsionsbelastungen zwischen Schuh und Ski sehr großen Belastungen unterworfen ist, denen die oben beschriebenen Verriegelungselemente nicht gewachsen sind.

Vorliegender Erfindung liegt folglich unter anderem die Aufgabe zugrunde, einen Bindungstyp der zuvor genannten Art bei gleichzeitig geringen Herstellungskosten stabiler und funktionssicherer auszubilden.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

Insbesondere wird diese Aufgabe also durch eine Vorrichtung zum Anschluss eines Schuhs an ein Sportgerät, insbesondere ein Schneegleitgerät wie ein Ski oder dergleichen, derart gelöst, dass beim Gebrauch der Schuhabsatz frei anhebbar ist, wobei ein um eine sich quer zur Schuhlängsrichtung erstreckende Achse verschwenkbar gelagertes Anschlussstück, an das der Schuh über ein an der Vordersohle angeordnetes Kopplungselement anschliessbar ist, derart, dass beim Einstieg eine selbsttätige Verriegelung zwischen Schuh und Anschlussstück erfolgt, die bei Bedarf zum Ausstieg manuell wieder entriegelbar ist.

Dadurch, dass die Kopplung zwischen Schuh und Skibindung nicht durch das gleichzeitig als Scharnierung fungierende Scharnierelement erfolgt, sondern über ein verschwenkbar an der Skibindung angeordnetes Anschlussstück, ist es möglich, die Anlenkung des Anschlussstücks am Bindungsgehäuse bzw. an der Skibindung sehr viel stabiler auszuführen. Es ist vielmehr nicht mehr nötig, an der Skibindung ein Element auszubilden, das gleichzeitig eine verschwenkbare Lagerung und eine Fixierung am zugeordneten Schuh gewährleisten muss. Insofern ist es also möglich, das Anschlussstück über sehr stabile Scharnierelemente am Bindungsgehäuse zu befestigen und die insbesondere lösbare Verbindung zwischen Anschlussstück und Schuh getrennt von dieser Scharnierung auszuführen. Gerade bei sogenannten Skating-Langlaufbindungen, bei denen zwischen Schuh und Ski eine starke Torsion am Scharnierpunkt auftritt, ist diese erfindungsgemäße Ausführung sehr vorteilhaft.

Vorzugsweise umfasst das Anschlussstück eine Profilplatte, in die ein komplementär ausgebildetes Kopplungselement einrastbar ist. Auf diese Weise ist es also möglich, ein System darzubieten, mittels dem der Schuh und das daran ausgebildete Kopplungselement einfach mit dem Anschlussstück verbunden werden können. So ist hier beispielsweise die Ausführung entsprechender Nut- oder Federsysteme oder ähnlicher Schienenkonstruktionen

denkbar, in die das Kopplungselement des Schuhs eingeführt, eingerastet oder sonst wie angeordnet wird.

So ist es insbesondere von Vorteil, dass das sohlenseitige Kopplungselement wenigstens eine sich in Sohlenlängsrichtung erstreckende Profilschiene umfasst, die in die komplementär ausgebildete Profilplatte des Anschlussteils einschiebbar ist. Diesbezüglich wird auf die zuvor genannten Nut- oder Feder-Schienensysteme verwiesen, die das einfache Einschieben des Schuhs samt Profilschiene in die komplementäre Profilplatte des Anschlusselementes der Skibindung erlauben. Da insbesondere die Anschlussplatte verschwenkbar am Bindungsgehäuse befestigt ist, kann beim Einschieben der Profilschiene die Profilplatte des Anschlussteils so adaptiert bzw. verschwenkt werden, dass beide Teile im wesentlichen zwängungsfrei miteinander koppelbar sind.

Vorzugsweise umfasst das Anschlussteil und/oder das Kopplungselement wenigstens ein Rastelement, das unter der Einwirkung einer elastischen Vorspannung, insbesondere Feder in Raststellung gedrängt ist, und in dieser mit einer komplementären Rastaufnahme im jeweils anderen Teil bzw. Element der Vorrichtung diese Teile bzw. Elemente miteinander verriegelnd zusammenwirkt. Die Ausbildung einer solchen Rastarretierung erlaubt die einfache Verriegelung zwischen Anschlussteil und Kopplungselement, so dass insbesondere auch unter den oft sehr rauen Bedingungen, wie Eis und Schnee, ein sicheres Ver- und Entriegeln der beiden Elemente garantiert ist.

Vorzugsweise ist das wenigstens eine Rastelement, z.B. ein Rastzapfen oder eine Rastnase, an einem blattfederartigen Bauteil befestigt, welches derart am Anschlussteil oder Kopplungselement angeschlossen ist, dass es insbesondere seitlich über diese zur manuellen Betätigung vorsteht. Das bedeutet also, dass bei gekoppeltem Anschlussteil und Kopplungselement der Rastzapfen von der Seite oder aber auch von einem hinteren Ende des Anschlusselements, in diesem Fall also unter der Sohle des Skis, manuell aus seiner Rastverriegelung entfernt und dass das Anschlussteil vom Kopplungselement gelöst werden kann.

Vorzugsweise ist das Anschlussteil gegen die Wirkung eines elastischen Elements, insbesondere eines Federelements nach oben schwenkbar. Nach oben bedeutet hier, vom Ski

weg. Insofern garantiert also das elastische Element, beispielsweise eine Drehfeder oder aber eine zwischen Anschulsteil und Bindungsgehäuse bzw. Ski angeordnete Linearfeder, dass nach einer Entlastung des Skis im Gebrauch das Anschlussteil aus seiner verschwenkten Position wieder in eine im wesentlichen skiparallele Position verschwenkt wird. Dieses „Rückstellelement“ bildet also einen Widerstand, gegen dessen Wirkung der Schuh mit seinem Absatz anhebbar ist. Auf diese Weise wird beispielsweise beim Langlauf, insbesondere beim Skaten, der Ski nach dem Entlasten aktiv in eine Lage im wesentlichen parallel zum Skischuh zurückgedrängt, was die Abstoßtechnik verbessert und die Kraftübertragung optimiert. Durch eine entsprechende Adaption des Federelements kann dieser Widerstand gezielt eingestellt werden. Als Federelement sind hier, wie bereits erwähnt, sämtliche bekannten Drehfedern, Linearfedern oder aber auch elastische Elemente, beispielsweise ein Flexor, verwendbar.

Vorzugsweise ist das Anschlussteil durch ein elastisches Element, insbesondere einem zwischen diesem und einer Montageplatte angeordnetem Flexor aus elastischem Material, wie Gummi oder dergleichen, in eine angehobene Schwenklage gedrängt. Durch die Verwendung eines Flexors oder eines ähnlichen Kraftelementes, das das Adapterteil in eine Schwenklage drängt, kann insbesondere im Zusammenspiel mit dem zuvor genannten Federelement, das das Anschlussteil wieder eine im wesentlichen horizontale Stellung zurück drängt, eine Balancstellung definiert werden, die auf den jeweiligen Skifahrer, den verwendeten Ski oder die ausgeführte Technik adaptierbar ist. Es wirken auf den Schuh also im wesentlichen zwei elastische Rückstellelemente, wobei das eine das Hochschwenken des Schuhs fördert, während das andere dem Hochschwenken des Schuhs entgegenwirkt. Die elastischen Rückstellelemente sind demnach zu beiden Seiten der Schwenkachse des Schuhs wirksam, und zwar in entgegengesetzten Richtungen. Die elastische Rückstellkraft lässt sich unterschiedlich stark einstellen. Vorzugsweise ist sie variabel einstellbar, wobei zu diesem Zweck elastische Rückstellelemente in einfacher Weise austauschbar gestaltet sein können. Grundsätzlich ist auch eine Konstruktion denkbar, mit der sich die Härte der elastischen Rückstellelemente kontinuierlich fein einstellen lässt, z.B. durch Integration einer Schraubendruckfeder, die mehr oder weniger stark mittels einer Einstellschraube vorgespannt ist. Insbesondere sind also die dem Anschlussteil zugeordneten elastischen bzw. Federelemente derart ausgebildet, dass sie das Anschlussteil in vorbestimmter Balance halten.

Vorzugsweise ist das Anlussteil über eine Montageplatte längsverschieblich auf einer Gleitschiene gelagert und in verschiedenen Stellungen positionierbar. Auf diese Weise ist es möglich, die erfindungsgemäße Vorrichtung bzw. Skibindung an unterschiedliche Skilängen, Techniken, Skifahrer oder aber auch an unterschiedliche Ski anzupassen, wobei die Gleitschiene an einer vorzugsweise eindeutigen Montageposition auf dem Schneegleitgerät bzw. dem Ski montiert ist.

Vorliegende Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zum Anschluss eines Schuhs an ein Sportgerät, insbesondere Schneegleitgerät wie Ski oder dgl. derart, dass beim Gebrauch der Schuhabsatz frei anhebbar ist, und der insbesondere gemäß einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgebildet sein kann, wobei ein um eine sich quer zur Schuhlängsrichtung erstreckende Achse verschwenkbar gelagertes Anlussteil vorgesehen ist, an das der Schuh über ein an der Vordersohle angeordnetes Kopplungselement anschließbar ist, wobei das Anlussteil eine mit einem Hebel verbundene Spannwellen umfasst, die eine bis mindestens zum Wellenzentrum reichende Aussparung aufweist, so dass ein segmentartig abgeflachter Teil verbleibt, der zum Zwecke der Verriegelung in eine komplementäre Ausnehmung des Kopplungselementes hinein verschwenkbar ist.

Der Vorteil einer solchen Ausführungsform ist, dass durch das Verschwenken der nach obigen Kriterien ausgebildeten Spannwellen eine sichere und sehr einfache Verriegelung des Kopplungselementes am Anlussteil möglich ist.

Vorzugsweise läuft die Spannwellen quer zur Schuhlängsrichtung und insbesondere koaxial zu der Achse, um die das Anlussteil verschwenkbar gelagert ist. Eine solche Ausführung ermöglicht die gleichzeitige Ausbildung der Spannwellen als Verriegelungs- und als Gelenkelement zur verschwenkbaren Anordnung des Anlussteils am restlichen Bindungsgehäuse. Darüber hinaus garantiert die quer zur Schuhlängsrichtung angeordnete Spannwellen eine sichere Verriegelung des Kopplungselementes am Anlussteil.

Vorzugsweise ist die komplementäre Ausnehmung des Kopplungselementes als eine zur dem Schuh abgewandten Seite des Kopplungselementes mündende Nut ausgebildet.

Auf diese Weise kann die den segmentartig abgeflachten Teil aufweisende Spannweite einfach in die Ausnehmung hinein verschwenkt werden.

Vorzugsweise sind am Anschlussteil nach hinten offene Haltehaken vorgesehen, die durch Querstege am Kopplungselement untergreifbar sind, bis die Spannwellen-Ausnehmung am Kopplungselement in den Bereich der Spannweite gelangt. Gleichzeitig ist es bevorzugt, dass am Kopplungselement nach vorne offene Haltehaken ausgebildet sind, die durch Querstege am Anschlussteil übergreifbar sind, bis die Spannwellen-Ausnehmung am Kopplungselement in den Bereich der Spannweite gelangt. Eine solche Ausbildung von Haltehaken und Querstegen am Anschlussteil bzw. Kopplungselement dient der Klemmfixierung der beiden Bauteile relativ zu einander. Durch das Verschwenken der Spannweite wird dann diese Klemmfixierung so arretiert, dass ein Ausgleiten der Haltehaken aus den Querstegen bzw. umgekehrt verhindert wird. Natürlich sind anstelle der Haken und Querstege aber auch sämtliche andere aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen, insbesondere Nut- und Federsysteme, oder ähnliche Rasteinrichtungen anwendbar.

Vorzugsweise sind die Ausnehmungen am Kopplungselement und die Spannweite derart komplementär ausgebildet, dass beim Verschwenken der Spannweite die Haltehaken und die Querstege in einem Klemmsitz bewegbar sind und/oder umgekehrt. „Umgekehrt“ bedeutet hier, dass durch ein Rückschwenken der Spannweite die Verbindung zwischen Haltehaken und Querstegen gelöst werden kann. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass natürlich sowohl am Anschlussteil bzw. am Kopplungselement einer oder mehrere Haltehaken bzw. Querstege ausgebildet sein können. Um den Klemmsitz zwischen Haltehaken und Querstegen durch das Verschwenken der Spannweite zu ermöglichen, ist es beispielsweise denkbar, die Spannweite als elliptische Spannweite auszuführen, so dass beim Verschwenken derselben in die und aus der Ausnehmung heraus die Verbindung zwischen Haltehaken und Querstegen eingegangen bzw. gelöst wird. Natürlich sind hierüber auch andere Spannwellenformen anwendbar, solange dies die Bildung bzw. das Lösen des Klemmsitzes ermöglicht.

Vorzugsweise ist die Sohle des Schuhs aus einem relativ harten Material, insbesondere Kunststoff ausgebildet, wobei der Bereich hinter dem Kopplungselement im Verhältnis

zu den übrigen Bereichen biegeelastisch ausgebildet ist. „Hinter dem Kopplungselement“ bezieht sich hier auf die Schuhlängsrichtung, so dass durch die biegeelastische Ausbildung in diesem Bereich eine Art Gelenk ausgebildet ist, das im Zusammenspiel mit dem verschwenkbar gelagerten Anschlussstück eine optimale Beweglichkeit des Schuhs garantiert. Die Ausbildung dieses biegeelastischen Bereiches kann u.a. durch eine Reduzierung der Materialstärke in diesem Bereich, durch die Verwendung entsprechender biegeelastischer, insbesondere weicherer Materialien, der Verwendung von Filmscharnieren oder ähnlichen, auch mechanischen Scharnieren erfolgen.

Vorzugsweise ist das Kopplungselement im wesentlichen oberflächengleich in die Vordersohle des Schuhs integriert. Dies bedeutet, dass insbesondere die der Vordersohle abgewandte Seite des Kopplungselementes oberflächengleich mit der Oberfläche der Vordersohle ausgebildet ist. Auf diese Weise ist es möglich, das Kopplungselement so von insbesondere profilierten Bereichen der Vordersohle zu umgeben, dass mit dem erfindungsgemäßen Schuh auch unproblematisch gelaufen werden kann, ohne dass das Kopplungselement dies behindert. Auch garantiert die oberflächengleiche Integration des Kopplungselements in die Vordersohle den Schutz des Kopplungselements. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass das Kopplungselement sowohl mit mechanischen Hilfsmitteln, wie Schrauben oder ähnlichen Verbindungsmitteln, oder aber auch integral mit der Vordersohle ausgebildet sein kann. Hier ist beispielsweise das integrale Ausgießen des Kopplungselements an der Vordersohle denkbar. Zudem ist es natürlich auch möglich, das Kopplungselement an der Vordersohle anzukleben oder thermisch zu verschweißen etc.

Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Im folgenden wird die erfindungsgemäße Vorrichtung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert, das in den beiliegenden Zeichnungen näher erläutert wird. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Skibindung und einen Skischuh;

- Fig. 2 die Ausführungsform aus Fig. 1 mit angekoppeltem Skischuh in entlastetem Zustand;
- Fig. 3 die die Ausführungsform aus Fig. 1 mit angekoppeltem Skischuh in belastetem Zustand;
- Fig. 4 die Ausführungsform aus Fig. 1 in einer isometrischen Darstellung von oben;
- Fig. 5 die Ausführungsform aus Fig. 1 in einer isometrischen Darstellung von unten;
- Fig. 6 einen Querschnitt durch die Ausführungsform aus Fig. 1;
- Fig. 7 einen Querschnitt durch die Ausführungsform aus Fig. 1 mit teilweise angekoppeltem Kopplungselement;
- Fig. 8 einen Querschnitt durch die Ausführungsform aus Fig. 1 mit vollständig angekoppeltem Kopplungselement;
- Fig. 9 eine schematische Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform des Schuhs mit Kopplungselement;
- Fig. 10 eine isometrische Darstellung einer zu dieser weiteren Ausführungsform komplementären Skibindung;
- Fig. 11 eine detaillierte Seitenansicht eines ersten Schritts eines Kopplungsvorganges zwischen Schuh und Bindung der Ausführungsform aus den Fig. 10 und 11;
- Fig. 12 eine detaillierte Darstellung des Kopplungsvorganges aus Fig. 11;
- Fig. 13

- bis Fig. 15 drei weitere detaillierte Darstellungen des Kopplungsvorganges zwischen Schuh und Bindung der Ausführungsform aus den Fig. 10 und 11;
- Fig. 16
- und Fig. 17 Detaildarstellungen des Kopplungsvorganges gemäß den Fig. 13 bis 15; und
- Fig. 18 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schuhs mit Kopplungselements.

Im folgenden werden für gleiche und gleichwirkende Bauteile dieselben Bezugsziffern verwendet.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Skibindung 1, die hier als Langlaufbindung ausgeführt ist. Weiter dargestellt ist ein Skischuh 10, der in einem vorderen Sohlenbereich 14 mit der Skibindung 1 derart verbindbar ist, dass dessen Schuhabsatz 11 frei anhebbar ist. Dazu weist der Skischuh 10 ein Kopplungselement 15 auf, das am vorderen Sohlenbereich 14 des Skischuhs 10 beispielsweise mittels Schrauben (nicht dargestellt) befestigbar ist. Natürlich sind hier auch alle anderen aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren und Vorrichtungen anwendbar. So ist es u.a. denkbar, das Kopplungselement 15 integral mit dem Skischuh 10 auszubilden oder in entsprechende Rastaufnahmen einzusetzen oder es aber auch mit der Vordersohle 14 des Skischuhs 10 zu verkleben.

Die Skibindung 1 weist ein zu diesem Kopplungselement 15 komplementäres Anschluss- teil 13 auf, das über eine Achse 12 am Bindungsgehäuse 30 verschwenkbar angelenkt ist. Diese verschwenkbare Anlenkung wird hier über wenigstens zwei Lagerfortsätze 32 ge- bildet, an denen über einen Bolzen 34 das Anschluss- teil 13 verschwenkbar fixiert ist.

Das Anschluss- teil 13 und das am Skischuh 10 angeordnete Kopplungselement 15 sind erart komplementär zueinander ausgebildet, dass das Kopplungselement 15 in eine ent- sprechende Profilplatte 16 (siehe Fig. 4 und 5) entlang der Einschubrichtung (Pfeil 40) inschiebbar ist. An der Skibindung 1 weiter angeordnet sind zwei Feder- bzw. elastische lemente 22, 24, die derart an der Skibindung 1 bzw. dem Anschluss- teil 13 angeordnet sind, dass sie eine einander entgegen gerichtete Wirkung entfalten.

So drängt das hier als Drehfeder ausgebildete Federelement 22 das Anschlussstück 13 nach unten, hier also im wesentlichen in eine Stellung parallel zum Bindungsgehäuse 30. Dem entgegengesetzt wirkt das hier als elastischer Flexor ausgebildete elastische Element 24, indem es das Anschlussstück 13 in eine Verschwenkposition, also in einen Winkel bezüglich des Bindungsgehäuses 30 drängt. Durch eine entsprechende Anpassung dieser beiden Feder- bzw. elastischen Elemente 22, 24 wird eine Balance gefunden, die einen optimalen Kompromiss zwischen Anklappen und Abdrängen des Skis (nicht dargestellt) bezüglich des Skischuhs 10 garantiert. Durch eine geeignete Wahl der Feder- bzw. elastischen Elemente 22, 24, beispielsweise durch die Verwendung eines härteren Flexors 24 oder einer Feder 22 mit einer härteren Federkonstante, ist diese Anpassung sehr unproblematisch und einfach möglich.

In den Fig. 4 und 5 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung bzw. die Skibindung 1 in einer isometrischen Darstellung von oben (Fig. 4) und einer isometrischen Darstellung von unten (Fig. 5) dargestellt. Zu sehen ist das Bindungsgehäuse 30, das hier die zwei Lagerfortsätze 32 aufweist, über die das Anschlussstück 13 verschwenkbar angelenkt ist.

Weiter dargestellt ist das Kopplungselement 15, wobei bei diesen beiden Darstellungsformen auf den normalerweise mit dem Kopplungselement 15 verbundenen Skischuh 10 (siehe Fig. 1 bis 3) verzichtet wurde.

Das Anschlussstück 13 weist zur Kopplung mit dem Kopplungselement 15 eine Profilplatte 16 auf, die zu einer Profilschiene 17 am Kopplungselement 15 komplementär ausgebildet ist, so dass diese beiden Elemente 13, 15 im wesentlichen zwangsfrei ineinander eingreifen können und in einer stabilen Relativlage zueinander fixierbar sind. Diese Fixierung übernehmen hier zwei Rastzapfen 18, die jeweils auf einer Blattfeder 19 gelagert sind. Im Kopplungselement 15 ist jeweils eine zu den Rastzapfen 18 komplementäre Rastaufnahme 20 ausgebildet, die nach dem Einschieben des Kopplungselementes 15 in das Anschlussstück 13 verriegelnd mit den Rastzapfen 18 in Wirkverbindung stehen, indem diese in die Rastaufnahmen 20 eingreifen. Durch ein nach unten Schwenken der Blattfedern 19 (siehe Fig. 4, Pfeil 42) ist es möglich, diese Wirkverbindung zu lösen, so dass das Kopplungselement 15 widerstandsfrei aus dem Anschlussstück 13 entfernt werden kann. Natürlich

sind anstelle dieser hier dargestellten Rastzapfen auch andere Rastverriegelungen möglich. So ist es beispielsweise denkbar, die Rastzapfen am Kopplungselement 15 auszubilden und die komplementären Rastaufnahmen am Anschlussteil 13 bzw. der Profilplatte 16.

In den Fig. 6 bis 8 ist die zuvor beschriebene Ausführungsform nun in einem Querschnitt dargestellt, wobei darüber hinaus Fig. 6 den Skischuh 10 und das in dieser Ausführungsform lösbar am Skischuh 10 angeordnete Kopplungselement 15 zeigt. Die in diesen drei Figuren dargestellte Skibindung 1 umfasst wieder das Anschlussteil 13, das um die Schwenkachse 12 verschwenkbar am Bindungsgehäuse 30 angelenkt ist. Auch dargestellt sind der Flexor 24 und das Federelement 22, die das Anschlussteil 13 jeweils in eine entgegengesetzte Richtung drängen.

In Fig. 6 ist darüber hinaus das Kopplungselement 15 dargestellt, das die zuvor beschriebenen Rastaufnahmen 20 aufweist. Das Kopplungselement 15 ist über die Profilschiene 17 in die komplementär ausgebildete Profilplatte 16 des Anschlussteils 13 so lange einschiebbar, bis die Rastzapfen 18 in die komplementären Rastaufnahmen 20 eingreifen (siehe Fig. 8).

Um nun ein problemloses Einschieben des Kopplungselementes 15 in das Anschlussteil 13 zu erlauben und insbesondere zu verhindern, dass die Rastzapfen 18 das Einschieben blockieren, weist das Anschlussteil 13 in seinem vorderen Bereich zu den Rastzapfen 18 korrespondierende Ablenkflächen 21 auf, die beim Einschieben des Kopplungselementes 15 in das Anschlussteil 13 die Rastzapfen 18 nach unten drängen (siehe Fig. 7). Da die Rastzapfen 18 auf den elastischen Blattfedern 19 gelagert sind, ist dieses Ablenken durch die abgeschrägten Ablenkflächen 21 unproblematisch und ohne großen Kraftaufwand möglich. Erst wenn das Kopplungselement 15 vollständig in das Anschlussteil 13 eingeschoben ist und die Rastzapfen 18 auf die Rastaufnahmen 20 treffen, schnappen die Federelemente 19 in ihre Ausgangsposition zurück, indem sie die Rastzapfen 18 in die Rastaufnahmen 20 drängen. Auf diese Weise ist dann das Kopplungselement 15 sicher im Anschlussteil 13 fixiert (Fig. 8).

Zum Lösen der Verriegelung zwischen Kopplungselement 15 und Anschlussteil 13 bzw. zur Entnahme und im Gebrauch zum Lösen des Skischuhs vom Ski, können die Blatt-

federn 19 über entsprechende Fortsätze 26, die bei dieser Ausführungsform unter dem Ansteilteil 13 vorstehen, nach unten gedrückt werden (Pfeil 42), so dass die Rastzapfen 18 aus den Rastaufnahmen 20 ausgleiten und die Verriegelung zwischen Kopplungselement 15 und Ansteilteil 13 freigeben. Natürlich ist es auch möglich, die Fortsätze 26 nicht, wie hier parallel zur Bindungslängsrichtung, sondern im wesentlichen senkrecht dazu auszubilden, so dass sie beispielsweise seitlich unter dem Skischuh hervorstehen. Auch ist es in diesem Zusammenhang natürlich möglich, entsprechende „fernbedienbare Entriegelungssysteme“ anzubringen, beispielsweise Seilzugsysteme, die dann das bequeme Entriegeln des Bindungssystems, beispielsweise über einen am Schuh angeclippten Seilzug erlauben.

Weiter dargestellt ist der Aufbau des Bindungsgehäuses 30, das eine Montageplatte 23 umfasst, die bei dieser Ausführungsform die längsverschiebliche Montage des Ansteilteils 13 auf einer Gleitschiene 25 erlaubt. Diese Montageplatte 23 ist auf dem Ski montierbar, wobei durch die längsverschiebliche Gleitschiene 25 eine gezielte Anpassung der Skibindung 1 an unterschiedliche Skilängen, Techniken oder aber auch an unterschiedliche Skifahrer möglich ist. Nach der Montage der Gleitschiene 25 auf dem Ski kann anschließend die Montageplatte 23 (siehe dazu und auch im folgenden Fig. 4) aufgeschoben werden. Dazu weist die Montageplatte 23 entsprechende Nuten auf, die komplementär in entsprechende Aufnahmen an der Gleitschiene 25 ausgebildet sind. Bei dieser Ausführungsform weist die Gleitschiene 25 darüber hinaus entsprechende Ausnehmungen 27 auf, die vorzugsweise in bestimmten Rastabständen entlang der Gleitschiene 25 angeordnet sind. In diese Ausnehmungen 27 greift dann die Montageplatte 23 der Skibindung 1 mit einem entsprechenden Fortsatz 28 ein, so dass es ohne Probleme möglich ist, die Skibindung 1 in bestimmten durch die Ausnehmungen 27 festgelegten Positionen anzuordnen.

Die Fig. 9 bis 18 zeigen zwei weitere Ausführungsformen einer Vorrichtung zum Anschluss eines Schuhs 10 an ein Sportgerät (nicht dargestellt), wobei auch hier beim Gebrauch der Schuhabsatz 11 frei anhebbar ist. Wie im folgenden noch detailliert beschrieben, ist diese Ausführungsform dadurch gekennzeichnet, dass ein um eine sich quer zur Schuhlängsrichtung erstreckende Achse 12 verschwenkbar gelagertes Ansteilteil 13 vorgesehen ist, an das der Schuh 10 über ein an der Vordersohle 14 angeordnetes Kopp-

lungselement 15 anschließbar ist, wobei das Anschlussteil 13 eine mit einem Hebel 50 (siehe insbesondere Fig. 11) verbundene Spannwellen 52 umfasst, die eine bis mindestens zum Wellenzentrum reichende Aussparung 54 aufweist, so dass ein segmentartig abgeflachter Teil 56 verbleibt, der zum Zwecke der Verriegelung in eine komplementär Ausnehmung 58 des Kopplungselements 15 hinein verschwenkbar ist.

Diesbezüglich zeigen die Fig. 9 und 10 eine schematische Darstellung dieser Ausführungsform. Erkennbar ist das Kopplungselement 15, das hier über Schrauben 72 im Bereich der Vordersohle 14 des Schuhs 10 angeordnet ist. Dieses Kopplungselement kann in das am Bindungsgehäuse 30 um die Achse 12 verschwenkbar gelagerte Anschlussteil 13 so eingesetzt werden, dass eine feste Verbindung zwischen Schuh 10 und Bindungsgehäuse 30 entsteht. Zur verschwenkbaren Lagerung des Anschlussteils 13 am Bindungsgehäuse 30 sind entsprechende Lagerfortsätze 32 vorgesehen, an denen das Anschlussteil 13 drehbeweglich angeschlagen ist.

Dazu sind am Anschlussteil 13 nach hinten offene Haltehaken 62, 62' vorgesehen, die durch Querstege 64, 64' am Kopplungselement 15 untergreifbar sind. Darüber hinaus weist das Kopplungselement 15 einen nach vorne offenen Haltehaken 66 auf, der durch einen Quersteg 68 am Anschlussteil 13 übergreifbar ist und ebenfalls der Fixierung zwischen Kopplungselement 15 und Anschlussteil 13 dient.

Durch die entsprechende Ausbildung von Haltehaken 62, 62'; 66 bzw. Querstegen 64, 64'; 68 kann das am Schuh 10 montierte Kopplungselement 15 einfach in das Anschlussteil 13 unter Bildung eines Klemmsitzes hinein geschoben werden.

Um nach dem Hineinschieben ein Herausgleiten des Kopplungselements 15 zu verhindern, ist erfindungsgemäß eine Spannwellen 52 (siehe insbesondere Fig. 12) vorgesehen, die derart verschwenkbar am Anschlussteil 13 gelagert ist, dass sie in eine Ausnehmung 58 am Kopplungselement 15 hinein verschwenkbar ist. Wie ersichtlich, ist die komplementäre Ausnehmung 58 des Kopplungselements 15 hier als eine zu der dem Schuh 10 abgewandten Seite 60 des Kopplungselements 15 mündende Nut ausgebildet.

Bei dieser Ausführungsform ist die Spannwellen 52 koaxial mit der Verschwenkachse 12 ausgebildet, so daß die Spannwellen 52 sowohl der Verriegelung des Kopplungselementes 15 als auch der verschwenkbaren Lagerung des Anschlußteils 13 in den Lagerfortsätzen 32 dient. Natürlich ist es aber auch möglich, die Spannwellen 52 exzentrisch zum Lager des Anschlußteils anzubringen.

In den Fig. 11 und 12 ist ein erster Schritt des Kopplungsvorganges zwischen Schuh 10 und Skibindung 1 bzw. Bindungsgehäuse 30 dargestellt. Gezeigt ist das Bindungsgehäuse 30, an dem die Lagerfortsätze 32 ausgebildet sind, die der schwenkbeweglichen Aufnahme des Anschlussteils 13 dienen. Bei dieser Ausführungsform erfolgt diese schwenkbewegliche Aufnahme über eine Spannwellen 52, die zwischen den beiden Lagerfortsätzen 32, 32' (siehe Fig. 10) drehbeweglich angeordnet ist. An der Spannwellen 52 ist ein Hebel 50 angeordnet, über den die Spannwellen 52 verdreht bzw. verschwenkt werden kann. Die Spannwellen 52 selbst weist eine Aussparung 54 auf, die sich im wesentlichen bis mindestens zum Wellenzentrum erstreckt. Durch diese Aussparung entsteht ein segmentartig abgeflachter Teil 56, der komplementär zu einer Ausnehmung 58 am Kopplungselement 15 ausgebildet ist.

Bei dem in den Fig. 11 und 12 dargestellten Schritt des Kopplungsvorganges zwischen Schuh 10 und Bindungsgehäuse 30 bzw. Kopplungselement 15 und Anschlussteil 13 ist die Spannwellen 52 so angeordnet, dass die Ausnehmung 54 in Richtung des Kopplungselementes 15 weist. Dabei ist die Spannwellen 52 und die Ausnehmung 54 so am Anschlussteil 13 angeordnet, dass sich zwischen der Ausnehmung 54 und Lagerbereichen 74, die im wesentlichen unterhalb der Haltehaken 62 am Anschlussteil 13 ausgebildet sind, eine ebene Fläche derart ergibt, dass das Kopplungselement 15 von oben senkrecht (siehe Pfeil 76) auf diese Fläche aufgesetzt und in weiteren Kopplungsschritten (siehe Fig. 13 bis 15) horizontal in einen Klemmsitz geschoben werden kann.

Wie in den Fig. 13 bis 15 dargestellt, erfolgt nun die Verriegelung des Schuhs 10 am Bindungsgehäuse 30 bzw. des am Schuh 10 angeordneten Kopplungselementes 15 am Anschlussteil 13 über eine Horizontalverschiebung (siehe Pfeil 78) des Kopplungselementes 15 relativ zum Anschlussteil 13. Durch diese Horizontalverschiebung untergreifen die Querstege 64, 64' des Kopplungselementes die nach hinten offenen Haltehaken 62, 62'

am Anlussteil 13. Darüber hinaus gleitet der am Kopplungselement 15 angeordnete Haltehaken 66 unter den Quersteg 68 des Anlussteils, so dass das Kopplungselement 15 sicher in einem Klemmsitz am Anlussteil 13 gehalten ist.

Um ein Ausgleiten des Kopplungselements 15 aus diesem Klemmsitz zu verhindern, kann über den Hebel 50 die Spannwellen 52 so verschwenkt werden (Pfeil 80), daß der segmentartig abgeflachte Teil 56 der Spannwellen 52 in die Ausnehmung 58 am Kopplungselement 15 ragt, wodurch ein Herausziehen des Kopplungselements 15 in entgegengesetzter Richtung zu Pfeil 78 verhindert wird.

Die Spannwellen 52 sind dabei so ausgebildet, dass beim Verschwenken der segmentartig abgeflachte Teil 56 an einem Randbereich der Ausnehmung 58 ansteht und beim „Weiterverschwenken“ über den Hebel 50 das Kopplungselement 15 vollständig in seine Endposition und so in den benötigten Klemmsitz drängt (siehe Fig. 14 und 15).

Diese aktive Horizontalbewegung in Richtung des Pfeils 78 ist detailliert in den Fig. 16 und 17 dargestellt. Erkennbar ist, dass der segmentartig abgeflachte Teil 56 der Spannwellen 52 am Randbereich 59 der Ausnehmung 58 ansteht und beim Verschwenken der Spannwellen 52 über den Hebel 50 entlang der in den Fig. 16 und 17 eingezeichneten Schwenkrichtung 80 das Kopplungselement 15 in seine endgültige Position drängt, in der der segmentartig abgeflachte Teil 56 der Spannwellen 52 vollständig in die komplementäre Ausnehmung 58 am Kopplungselement 15 hineinragt. Erst nach dem Zurückschwenken der Spannwellen 52 in eine Position, in der der segmentartig abgeflachte Teil 56 vollständig aus der Ausnehmung 58 herausgeschwenkt ist, kann das Kopplungselement 15 wieder aus dem Klemmsitz entfernt werden.

In Fig. 18 ist schließlich eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schuhs 10 dargestellt, bei dem im Bereich der Vorsohle 14 das Kopplungselement 15 im wesentlichen oberflächengleich mit der Vorsohle 14 ausgebildet ist. So ist im Bereich der Vorsohle eine Ausnehmung 82 ausgebildet, die die vollständige Integration des Kopplungselements 15 in die Vorsohle 14 erlaubt, ohne dass diese aus der Oberfläche 80 der Vorsohle 14 hervorsteht. Bei dieser Ausführungsform ist dabei das Kopplungselement 15 mit der Vorsohle 14 verklebt, so dass eine dauerhafte Fixierung garantiert ist.

Darüber hinaus ist bei dieser Ausführungsform die Sohle und insbesondere die Vorder-
sohle 14 des Schuhs 10 aus einem relativ harten Material und insbesondere aus einem
Kunststoff hergestellt, wobei der Bereich 70 hinter dem Kopplungselement 15 im Ver-
hältnis zu den übrigen Bereichen biegeelastisch ausgebildet ist. Diese biegeelastische
Ausbildung wird hier durch die Verwendung eines weicheren Materials und somit durch
die Ausbildung eines Filmgelenkes realisiert, so dass der Fersenbereich 11 relativ zum
Vordersohlenbereich 14 wenigstens teilweise verschwenkt werden kann. Anstelle der
Verwendung eines weicheren Materials ist natürlich auch die Verwendung eines Schar-
nierelementes oder ähnlicher Vorrichtungen denkbar.

B e z u g s z e i c h e n

1	Skibindung
10	Schuh
11	Schuhabsatz
12	Achse
13	Anschlussstück
14	Vordersohle
15	Kopplungselement
16	Profilplatte
17	Profilschiene
18	Rastelement bzw. Rastzapfen
19	Feder bzw. blattfederartiges Element
20	Rastaufnahme
21	Ablenkfläche
22	elastisches Element bzw. Federelement
23	Montageplatte
24	Flexor bzw. elastisches Element
25	Gleitschiene
26	Fortsatz
27	Ausnehmung

28	Fortsatz
30	Bindungsgehäuse
32, 32'	Lagerfortsatz
34	Bolzen
40	Einsetzrichtung
42	Schwenkrichtung
50	Hebel
52	Spannwelle
54	Aussparung
56	segmentartig abgeflachter Teil
58	Ausnehmung
59	Randbereich
60	Seite des Kopplungselements
62, 62'	Haltehaken
64, 64'	Quersteg
66	Haltehaken
68	Quersteg
70	Bereich hinter Kopplungselement
72	Schrauben
74	Lagerbereich
76	Pfeil bzw. Verschieberichtung
78	Pfeil bzw. Verschieberichtung
80	Pfeil bzw. Verschwenkrichtung
82	Ausnehmung

Vorrichtung zum Anschluß eines Schuhs an ein Schneegleitgerät

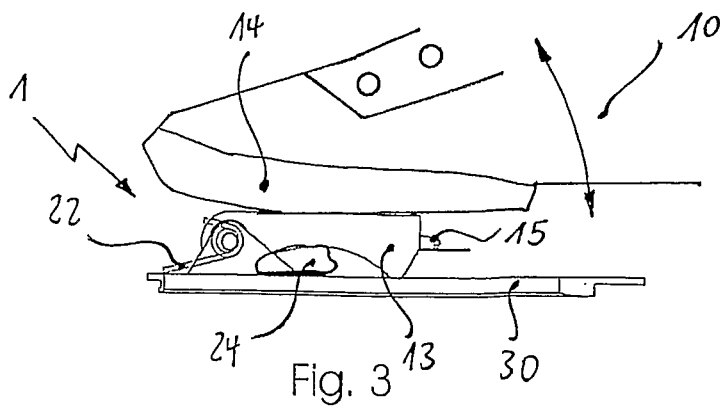
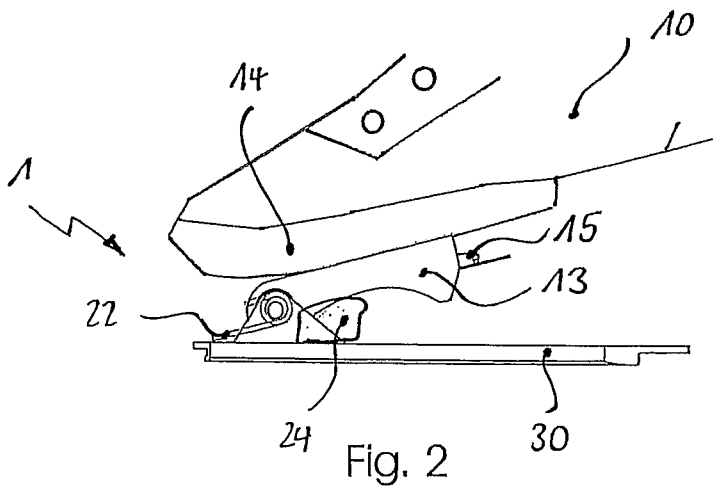
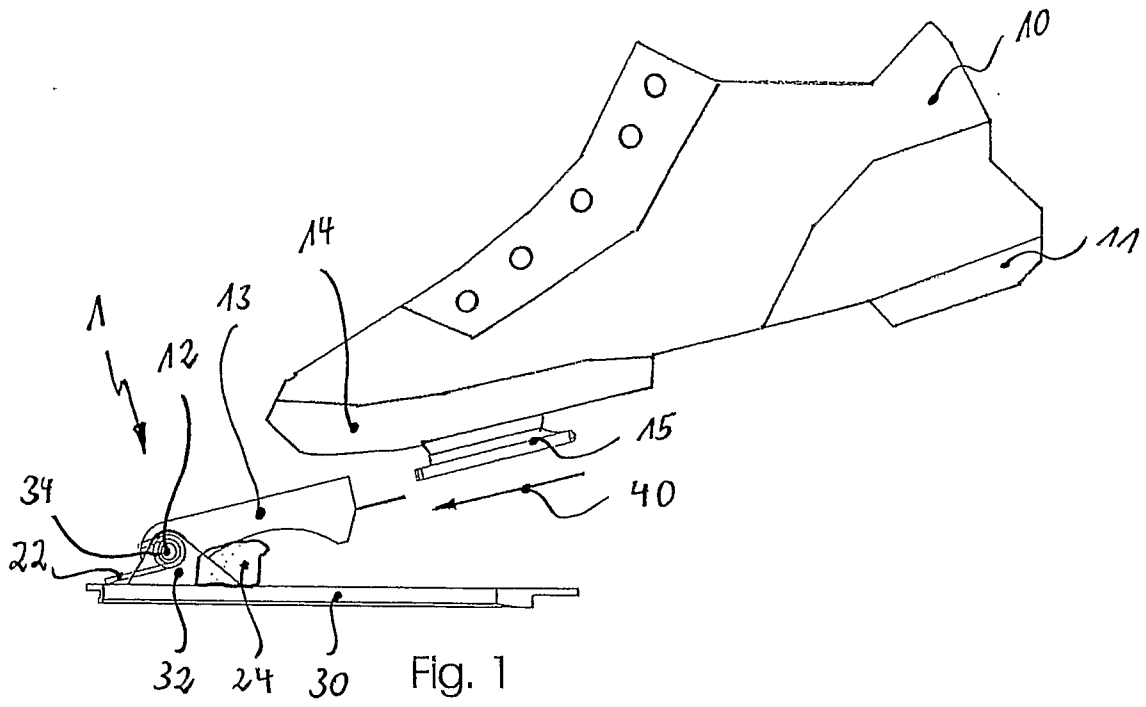
A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Anschluß eines Schuhs (10) an ein Sportgerät, insbesondere Schneegleitgerät wie Ski oder dergleichen, derart, dass beim Gebrauch der Schuhabsatz (11) frei anhebbar ist,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
ein um eine sich quer zur Schuhlängsrichtung erstreckende Achse (12) verschwenkbar gelagertes Anschlussstück (13), an das der Schuh (10) über ein an der Vordersohle (14) angeordnetes Kopplungselement (15) anschliessbar ist, derart, dass beim Einstieg eine selbsttätige Verriegelung zwischen Schuh und Anschlussstück erfolgt, die bei Bedarf zum Ausstieg manuell wieder entriegelbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s
das Anschlussstück (13) eine Profilplatte (16) umfasst, in die ein komplementär ausgebildetes Kopplungselement (15) einrastbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s
das sohlenseitige Kopplungselement (15) wenigstens eine sich in Sohlenlängsrichtung erstreckende Profilschiene (17) umfasst, die in die komplementär ausgebildete Profilplatte (16) des Anschlussstücks (13) einschiebbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Anschlussteil (13) und/oder das Kopplungselement (15) wenigstens ein Rastelement (18) umfasst, das unter der Einwirkung einer elastischen Vorspannung, insbesondere Feder (19), in Raststellung gedrängt ist, und in dieser mit einer komplementären Raustaufnahme (20) im jeweils anderen Teil bzw. Element (15) der Vorrichtung diese Teile bzw. Elemente miteinander verriegelnd zusammenwirkt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das wenigstens eine Rastelement, z.B. Rastzapfen (18), an einem blattfederartigen Bauteil (19) befestigt ist, welches derart am Anschlussteil (13) oder Kopplungselement (15) angeschlossen ist, dass es seitlich über dieses zur manuellen Betätigung vorsteht.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Anschlussteil (13) gegen die Wirkung eines elastischen Elements, insbesondere Federelements (22) nach oben schwenkbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Anschlussteil (13) durch ein elastisches Element, insbesondere einem zwischen diesem und einer Montageplatte (23) angeordneten Flexor (24) aus elastischem Material wie Gummi od. dgl. in eine angehobene Schwenklage gedrängt ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die dem Anschlussteil (13) zugeordneten elastischen bzw. Federelemente (22, 24) dieses in vorbestimmter Balance halten.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlussteil (13) über eine Montageplatte (23) längsverschieblich auf einer Gleitschiene (25) gelagert und in verschiedenen Stellungen positionierbar ist.
10. Vorrichtung zum Anschluss eines Schuhs (10) an ein Sportgerät, insbesondere Schneegleitgerät wie Ski oder dergleichen, derart, dass beim Gebrauch der Schuhabsatz (11) frei anhebbar ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 6 bis 8, gekennzeichnet durch ein um eine sich quer zur Schuhlängsrichtung erstreckende Achse (12) verschwenkbar gelagertes Anschlussteil (13), an das der Schuh (10) über ein an der Vordersohle (14) angeordnetes Kopplungselement (15) anschließbar ist, wobei das Anschlussteil (13) eine mit einem Hebel (50) verbundene Spannweite (52) umfasst, die eine bis mindestens zum Wellenzentrum reichende Aussparung (54) aufweist, so dass ein segmentartig abgeflachter Teil (56) verbleibt, der zum Zwecke der Verriegelung in eine komplementäre Ausnehmung (58) des Kopplungselementes (15) hineinverschwenkbar ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannweite (52) quer zur Schuhlängsrichtung verläuft
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannweite (52) coaxial zur Achse (12) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die komplementäre Ausnehmung (58) des Kopplungselementes (15) als eine zu der dem Schuh (10) abgewandten Seite (60) des Kopplungselementes (15) mündende Nut ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
gekennzeichnet durch
nach hinten offene Haltehaken (62, 62') am Anschlussteil (13), die durch
Querstege (64, 64') am Kopplungselement (15) untergreifbar sind, bis die
Spannwellen-Ausnehmung (58) am Kopplungselement (15) in den Bereich der
Spannwelle (52) gelangt.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14,
gekennzeichnet durch
nach vorne offene Haltehaken (66) am Kopplungselement (15), die durch
Querstege (68) am Anschlussteil (13) übergreifbar sind, bis die Spannwellen-
Ausnehmung (58) am Kopplungselement (15) in den Bereich der Spannwelle (52)
gelangt.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Ausnehmung (58) und die Spannwelle (52) derart komplementär ausgebildet
sind, dass beim Verschwenken der Spannwelle (52) die Haltehaken (62, 62';66) und
die Querstege (64, 64';68) in einen Klemmsitz bewegbar sind und/oder umgekehrt.
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sohle (14) des Schuhs (10) aus einem relativ harten Material, insbesondere
Kunststoff besteht, wobei der Bereich (70) hinter dem Kopplungselement (15), im
Verhältnis zu den übrigen Bereichen biegeelastisch ausgebildet ist.
18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Kopplungselement (15) im wesentlichen bündig in die Vordersohle (14) des
Schuhs (10) integriert ist.



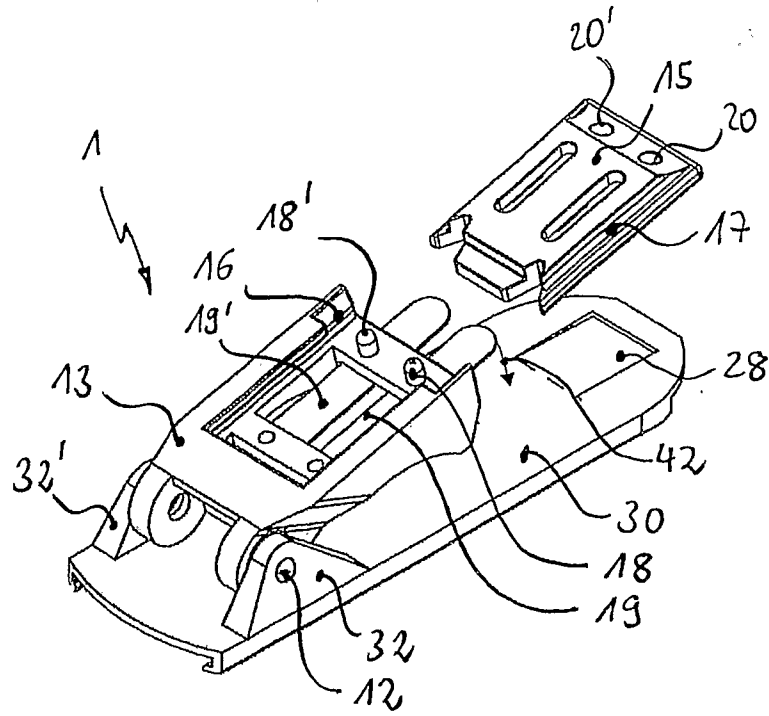


Fig. 4

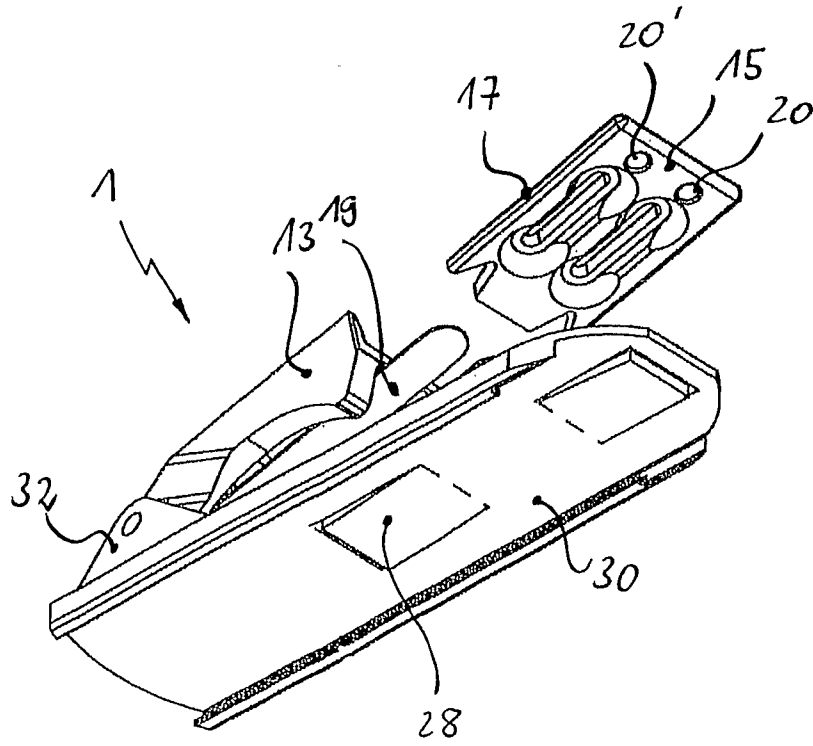


Fig. 5

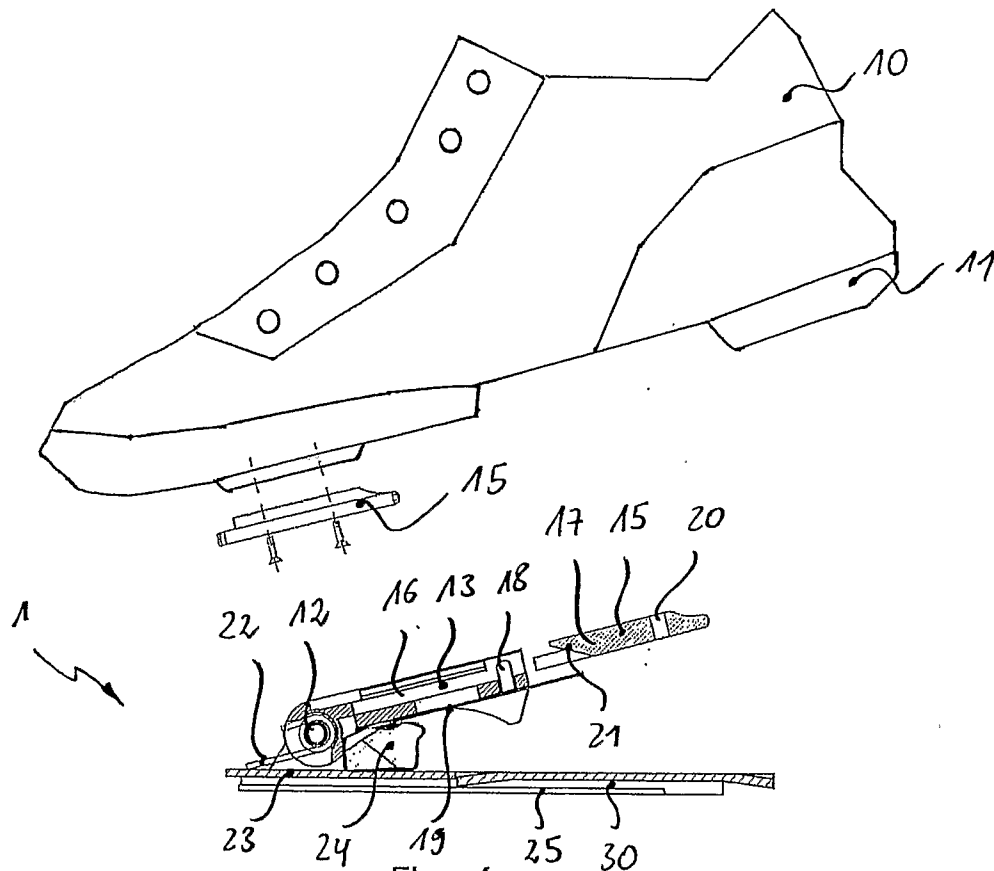


Fig. 6

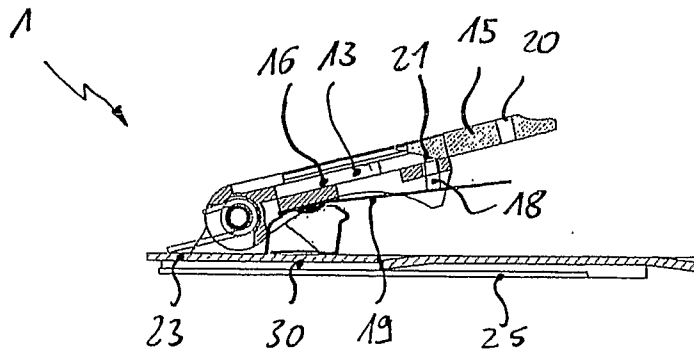


Fig. 7

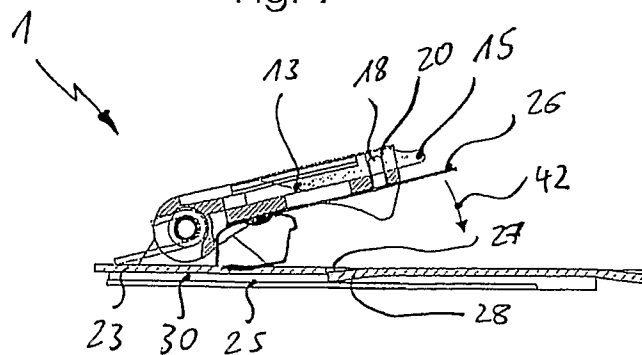
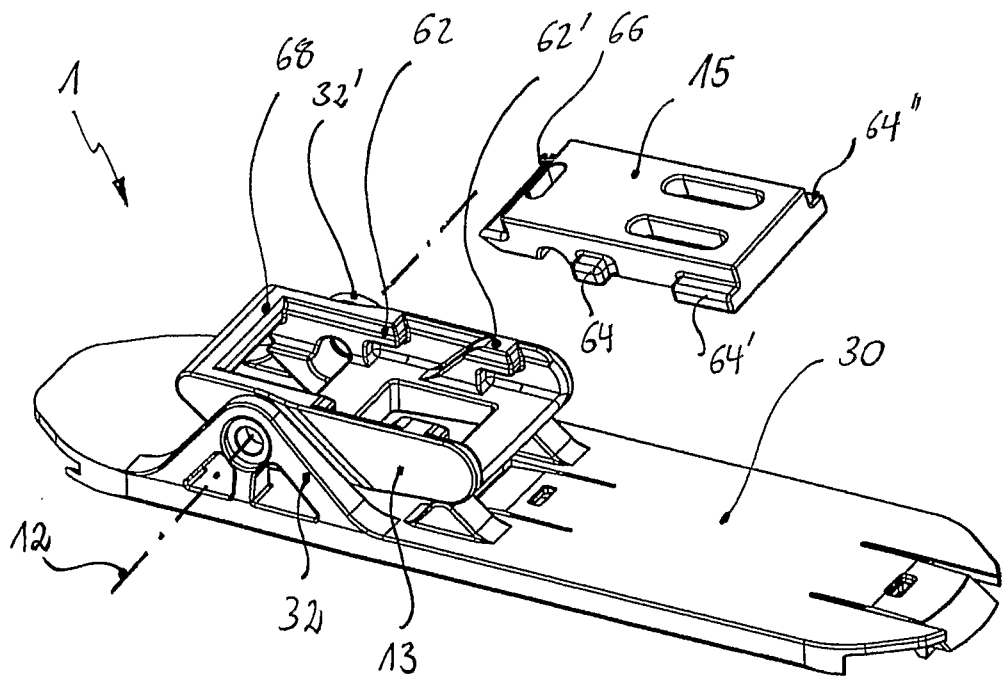
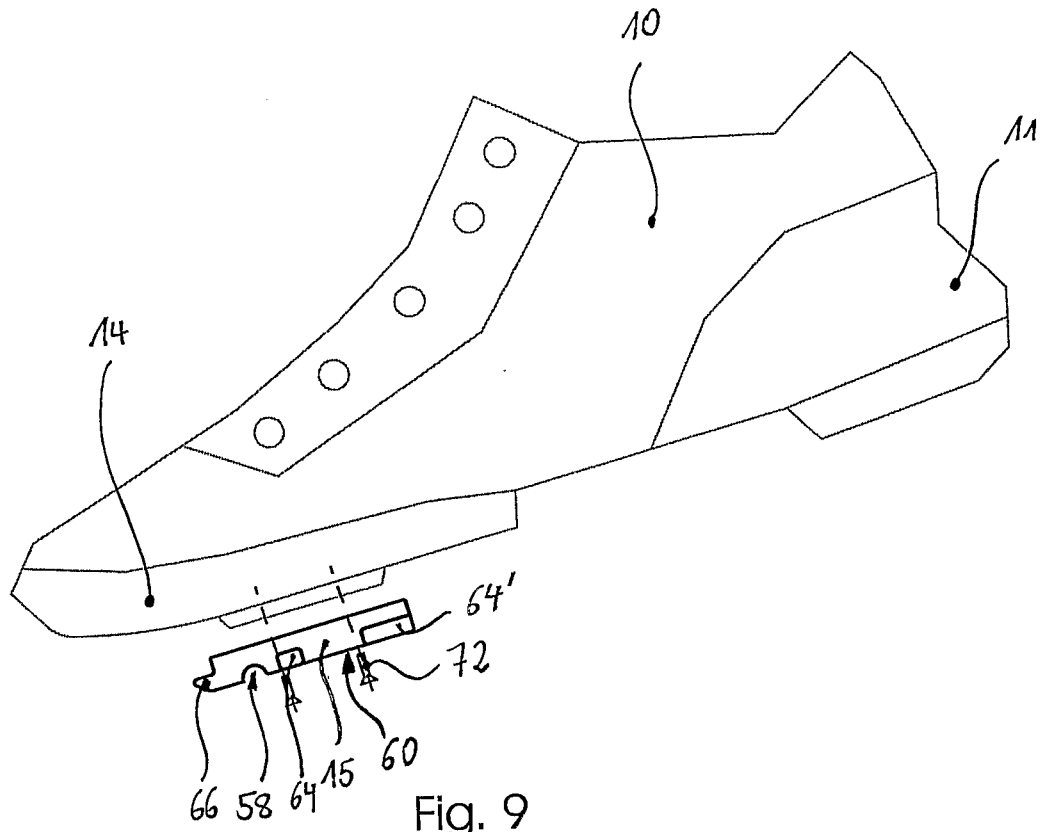


Fig. 8



5/7

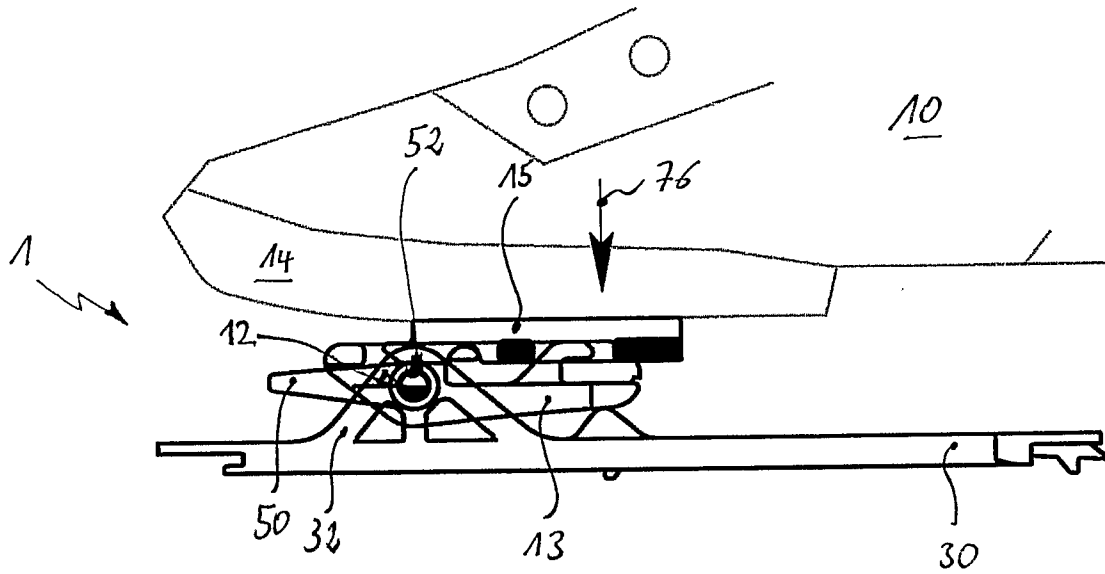


Fig. 11

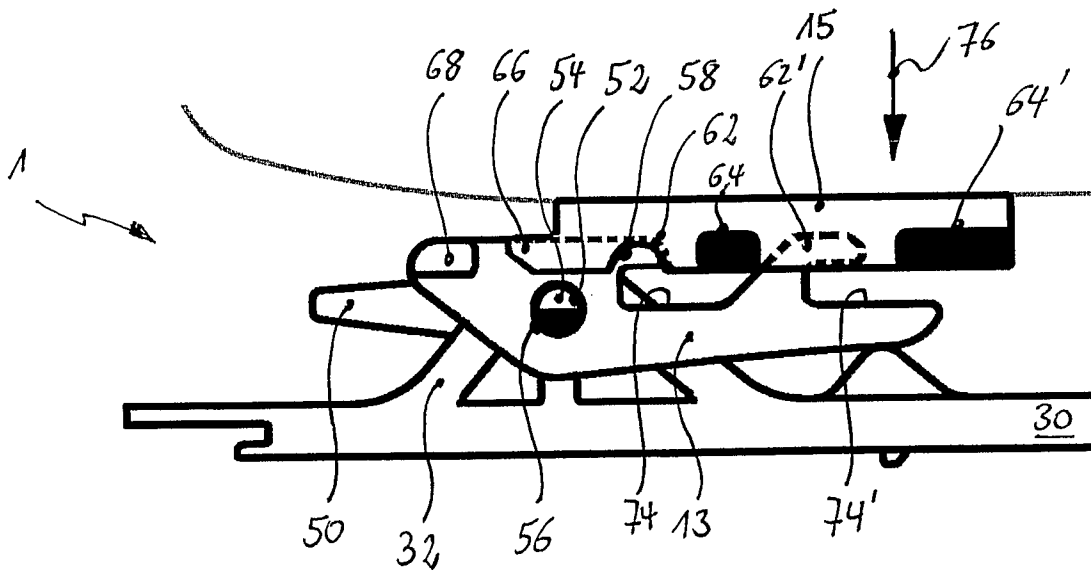
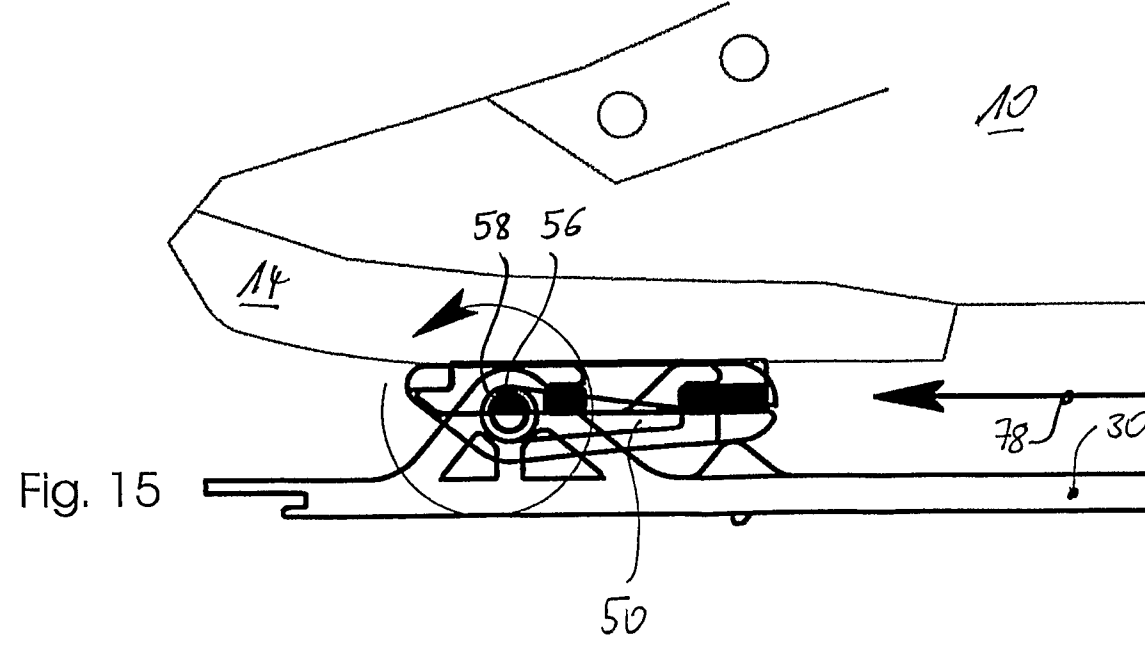
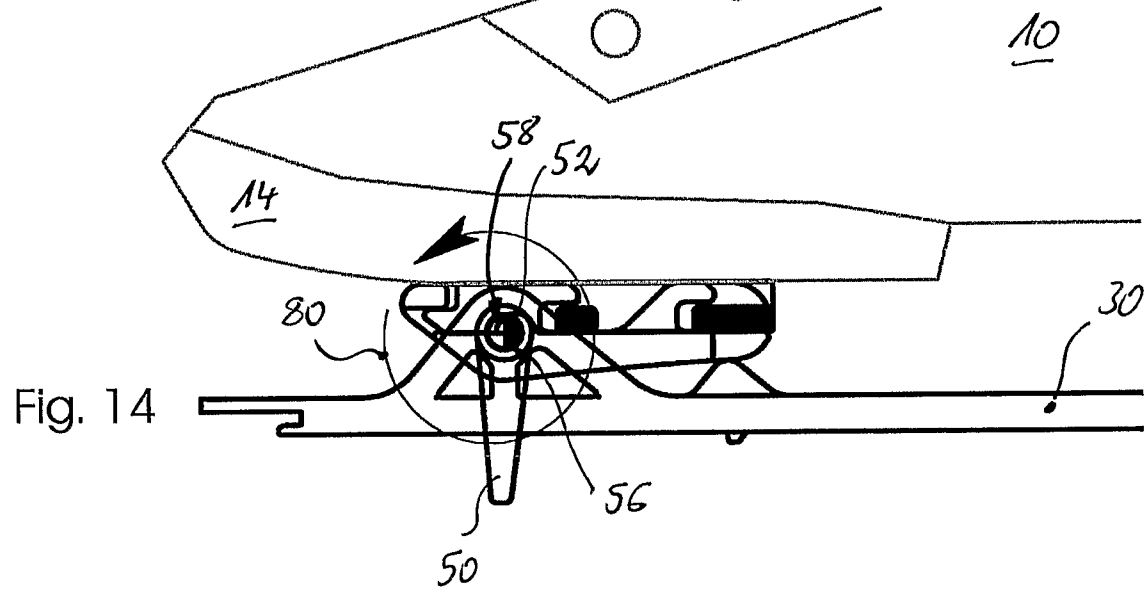
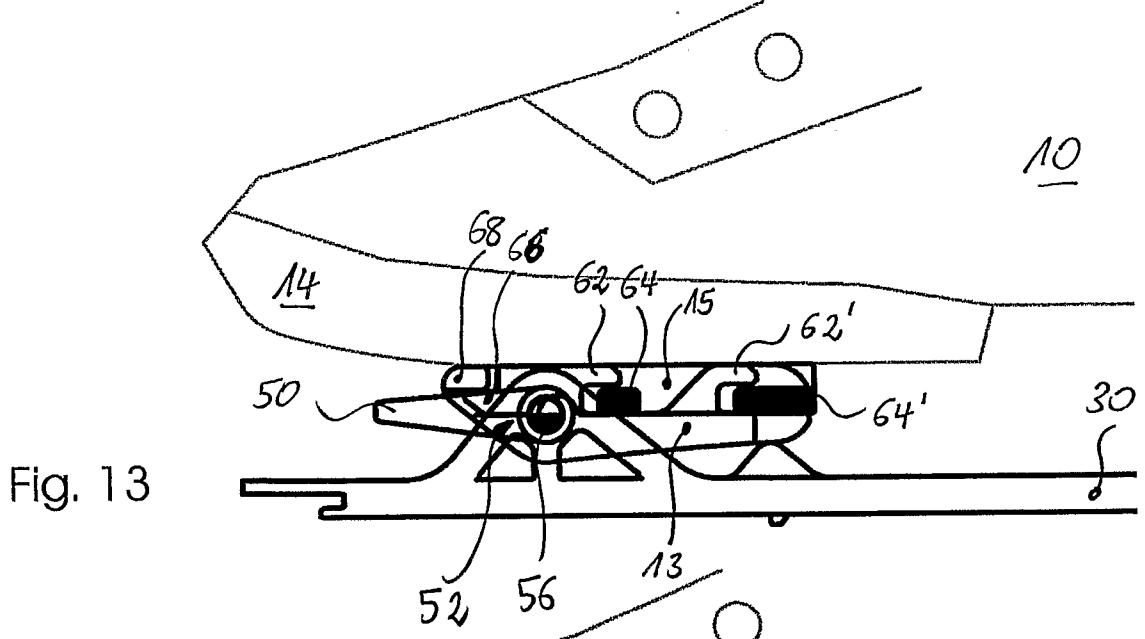


Fig. 12



7/17

