

(19)



(11)

EP 2 923 741 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.2015 Patentblatt 2015/40

(51) Int Cl.:
A63C 9/00 (2012.01) A63C 9/08 (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **15160802.3**

(22) Anmeldetag: **25.03.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **Bader, Manfred**
82436 Eglfing (DE)
• **Mangold, Michael**
82491 Grainau (DE)

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Patentanwälte
Stuntzstraße 16
81677 München (DE)

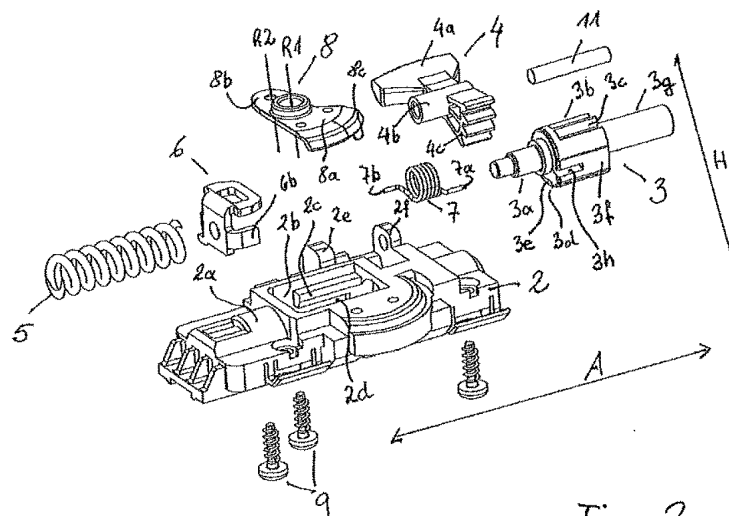
(30) Priorität: **28.03.2014 DE 102014104473**

(71) Anmelder: **MARKER Deutschland GmbH**
82377 Penzberg (DE)

(54) **AUSLÖSEBINDUNG MIT HEBEL ZUR FESTLEGUNG UND FREIGABE EINES SCHUHHALTEAGGREGATS**

(57) Auslösebindung umfassend eine Basisstruktur, wenigstens ein Schuhhalteaggregat (1), insbesondere einem Fersenhalter, ein Feststellglied (3) mit einer Feststellstruktur (3d), wobei das Feststellglied (3) zur Festlegung des Schuhhalteaggregats (1) in einer Verriegelungsposition mit einer Gegenfeststellstruktur relativ zur Basisstruktur axial unbeweglich in einem Eingriff ist, und einen Hebel (4), mit dem die Feststellstruktur (3d) aus

dem Eingriff in eine Freigabeposition bewegbar ist, in der das Schuhhalteaggregat (1) axial auf der Basisstruktur versetzbar ist, wobei der Hebel (4) einen um eine in Längsrichtung der Bindung weisende Schwenkachse (S1) verschwenkbar ist und einen von der Schwenkachse (S1) zumindest im Wesentlichen in Querrichtung horizontal abragenden Hebelarm (42) aufweist, der in eine Hochrichtung betätigbar ist.



Figur 2

EP 2 923 741 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslösebindung für einen Ski oder ein Snowboard, die einen Hebel umfasst, mit dem ein Feststellglied für ein Schuhhalteaggregat aus einer Verriegelungsposition, in der das Feststellglied das Schuhhalteaggregat in einer Basisstruktur der Auslösebindung axial festlegt, in eine Freigabeposition, in der das Schuhhalteaggregat axial auf der Basisstruktur versetzt werden kann, bewegt werden kann. Der Hebel kann um eine Schwenkachse, die in Längsrichtung der Bindung weist, verschwenkt werden. Der Hebel weist einen zumindest im Wesentlichen quer zur Schwenkachse abragenden Hebelarm auf, der in eine Hochrichtung betätigbar ist.

[0002] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Auslösebindung bereit zu stellen, die eine einfache aber sichere Verstellung eines Schuhhalteaggregats in einer Basisstruktur in Axialrichtung ermöglicht.

[0003] Diese Aufgabe wird durch die Auslösebindung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erfüllt. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche. Diese können in technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden. Die Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit der Zeichnung, charakterisiert und spezifiziert die Erfindung zusätzlich.

[0004] Die Erfindung betrifft eine Auslösebindung mit einer Basisstruktur, wenigstens einem Schuhhalteaggregatgehäuse, einem Feststellglied mit einer Feststellstruktur, wobei das Feststellglied respektive die Feststellstruktur des Feststellglieds zur axialen Festlegung des Schuhhalteaggregatgehäuses in einer Verriegelungsposition mit einer Gegenfeststellstruktur in einem Eingriff ist.

[0005] Im Folgenden werden die Begriffe Schuhhalteaggregatgehäuse oder Schuhhalteaggregat gleichberechtigt benutzt. Das heißt, dass beide Begriffe gegeneinander austauschbar sind, falls nicht zweifelsfrei erkennbar ist, dass nur eines der beiden Worte einen Sinn macht.

[0006] Die Auslösebindung weist weiterhin einen Hebel auf, mit dem die Feststellstruktur respektive das Feststellglied aus dem Eingriff oder der Verriegelungsposition in eine Freigabeposition bewegt werden kann, in der das Schuhhalteaggregatgehäuse oder das Schuhhalteaggregat axial auf der Basisstruktur versetzbar ist. Der Hebel ist um eine in Längsrichtung der Bindung weisende Schwenkachse verschwenkbar, und weist einen von der Schwenkachse zumindest in zum Beispiel einer Ruheposition im Wesentlichen in Querrichtung horizontal abragenden Hebelarm auf, der in eine Hochrichtung betätigbar ist.

[0007] Bei dem Schuhhalteaggregat kann es sich insbesondere um einen Fersenhalter handeln, mit einem Automaten und wenigstens einem Sohlenhalter. Das Schuhhalteaggregat kann aber auch ein Zehenhalter mit Sohlenhaltern sein. Die Sohlenhalter des Fersenhalters

und/oder des Zehenhalters können als Pins ausgebildet sein, die in entsprechende Öffnungen in der Schuhsohle eingreifen können.

[0008] Als Hochrichtung wird hier die Richtung bezeichnet, die im Wesentlichen senkrecht zu einer Skioberfläche weist. Bei der Betätigung des Hebels in Hochrichtung kann der Hebel auf die Skioberfläche zu oder von der Skioberfläche weg bewegt werden. Dabei kann der Hebel zum Beispiel von Hand, mit einem Ende eines Skistocks oder einem Werkzeug in die Hochrichtung bewegt werden.

[0009] Wenn das Feststellglied das Schuhhalteaggregat auf oder in der Basisstruktur festlegt, befindet sich der Hebel in einer Ruheposition. Der Hebel kann in diese Ruheposition vorgespannt sein, das heißt, dass der Hebel bei mit dem Ski verbundenem Skischuh, im Lager und beim Transport immer in der Ruheposition ist.

[0010] Um das Feststellglied aus der Verriegelungsposition in die Freigabeposition zu bewegen, wird der Hebel aus der Ruheposition in Hochrichtung in eine Freihalteposition bewegt, in der das Schuhhalteaggregat auf dem Ski axial bewegt werden kann. In der Freihalteposition kann der Hebel gehalten werden, während das Schuhhalteaggregat axial bewegt, zum Beispiel verschoben wird. Gehalten werden kann hier bedeuten, dass der Hebel in der Freihalteposition in eine Raststruktur einrastet oder sich zum Beispiel in einer Übertotpunktposition befindet.

[0011] Wenn das Schuhhalteaggregat in die neue Position bewegt wurde, kann der Hebel losgelassen werden und kann zum Beispiel unterstützt durch die Kraft eines Federelements automatisch in seine Ruheposition zurück geschwenkt werden. Dabei kann der Hebel gleichzeitig das Feststellglied in die Verriegelungsposition bewegen, oder der Hebel wird von dem durch zum Beispiel eine Federkraft automatisch in die Verriegelungsposition bewegten Feststellglied in die Ruheposition bewegt. Das heißt, der Hebel und das Feststellglied können über ein zum Beispiel Federelement so gekoppelt sein, dass das Federelement bei der Bewegung des Hebels in Hochrichtung gespannt wird und beim Halten des Hebels in der Freihalteposition gespannt bleibt. Beim Loslassen des Hebels bewirkt die im gespannten Federelement gespeicherte Federkraft die Bewegungen des Hebels zurück in die Ruheposition und gleichzeitig die Bewegung des Feststellglieds in die Verriegelungsposition.

[0012] Die Auslösebindung, respektive das Schuhhalteaggregat, kann eine Anschubfeder aufweisen. Die Anschubfeder kann sich mit einem Ende an dem Feststellglied und mit einem weiteren Ende zum Beispiel an einem Strukturteil einer Basis des Schuhhalteaggregats oder der Basisstruktur abstützen. Die Abstützung der Anschubfeder insbesondere an dem Feststellglied muss nicht über einen direkten Kontakt erfolgen, sondern es können weitere bevorzugt starre Elemente zwischen dem Ende der Anschubfeder und dem Feststellglied angeordnet sein, die eine Kraft der Anschubfeder unverändert auf das Feststellglied übertragen, und umgekehrt.

[0013] Zwischen dem dem Feststellglied zugewandten Ende der Anschubfeder und dem Feststellglied kann das Federelement, zum Beispiel eine Torsionsfeder, angeordnet sein, das den Hebel automatisch in die Ruheposition und/oder das Feststellelement automatisch in die Verriegelungsposition bewegt und bevorzugt dort hält.

[0014] Eine Haltekraft der Anschubfeder kann konventionell mittels eines Anschubeinstellglieds eingestellt werden, welches das Feststellglied durchragt und an seinem in Skilaufrichtung hinteren Ende einen Werkzeugeingriff aufweist, mit dem das Anschubeinstellglied zum Spannen und Entspannen der Anschubfeder zum Beispiel verdreht werden kann. Das Anschubeinstellglied kann in einem hinteren Endabschnitt des Endabschnitts, der als Hohlzylinder ausgebildet ist und ein Innengewinde aufweist, mit einem am Außenumfang des Anschubeinstellglieds gebildeten Außengewinde eingeschraubt sein oder eingeschraubt werden.

[0015] Zwischen der Anschubfeder und dem Federelement kann ein Kopplungsglied angeordnet sein. Das Kopplungsglied kann sich an dem Feststellglied abstützen, sodass es bei axialen Bewegungen des Feststellglieds zusammen mit dem Feststellglied bewegt wird. Das Kopplungsglied kann zudem in einer Aufnahme in dem Schuhhalteaggregat oder der Basisstruktur so gehalten sein, dass sich Kopplungsglied relativ zu dem Feststellglied nicht verdrehen oder nach oben oder unten ausweichen kann. Alternativ kann das Kopplungsglied mit dem Feststellglied fest verbunden sein.

[0016] Das weitere Federelement kann an einem Ende fest mit dem Kopplungsglied und mit einem anderen Ende fest mit dem Feststellglied oder mit dem Hebel verbunden sein. Dabei kann das Kopplungsglied eine Aufnahme für das Federelement bilden. Bei dem Federelement kann es sich insbesondere um eine Torsionsfeder oder Drehstabfeder handeln.

[0017] Der Hebel und das Feststellglied können über ein Kurvengetriebe verbunden sein oder gemeinsam das Kurvengetriebe bilden.

[0018] Bei dem Feststellglied kann es sich beispielsweise um ein Ritzel handeln, das um eine Achse parallel zur Schwenkachse des Hebels in einem Wälzeingriff aus der Verriegelungsposition in die Freigabeposition bewegbar ist, und umgekehrt.

[0019] Das Feststellglied kann eine Feststellstruktur zum Eingriff in die Gegeneingriffsstruktur aufweisen, die in Umfangsrichtung verlaufenden, vorstehenden Stegen umfasst, die in der Verriegelungsposition in entsprechende die Gegeneingriffsstruktur bildende Öffnungen oder Schlitz eingreifen. Die Stege können nur an einem Teilumfang des Feststellglieds gebildet sein und in der Verriegelungsposition im Wesentlichen von dem Feststellglied nach unten, weg von der Skioberfläche, oder zur Seite weisen. Die Stege können parallel zueinander verlaufen. Statt der Stege können auch Eingriffsnoppen, zum Beispiel rechteckige, runde, halbkugelförmige, dreieckig, pyramidenförmige, zahnförmige oder beliebig ge-

formte Noppen in entsprechend geformte Öffnungen eingreifen, um das Feststellglied in der Verriegelungsposition in der Basisstruktur, respektive einem bevorzugt der Basisstruktur zuzurechnenden Spindelblech, festzulegen. Es sein angemerkt, dass der Begriff Spindelblech ein spezielles Bauteil bezeichnet, ohne dass der darin enthaltene Begriff "blech" eine Materialbeschränkung in der Art bedeutet, dass das Spindelblech aus einem Blech oder Metallblech gebildet sein muss. Es kann ebenso aus einem Kunststoff, einer Materialverbund (Mehrschicht) oder einem anderen geeigneten Material gebildet sein.

[0020] Das Feststellglied kann weiterhin eine Eingriffsstruktur aufweisen, die in Axialrichtung verlaufende, vorstehende Stege aufweist. Die Stege können parallel zueinander verlaufen und insbesondere zahnförmig sein. Der Hebel kann an seinem dem Feststellglied zugewandten Ende einen Eingriff, zum Beispiel eine Verzahnung aufweisen, der in die Stege der Eingriffsstruktur eingreift. Das heißt, das Feststellglied und der Hebel können in einem Zahneingriff miteinander sein, wobei die Zähne bei einer Betätigung des Hebels in die Hochrichtung und bei der Bewegung durch das Federelement in die Gegenrichtung aufeinander abwälzen. Die Eingriffsstruktur und der Eingriff sind nicht auf die Zahnform beschränkt, sondern können statt der Stege oder Zähne andere Eingriffselemente, wie zum Beispiel rechteckige, runde, halbkugelförmige, dreieckig, pyramidenförmige, zahnförmige oder beliebig geformte Noppen aufweisen. Auch eine Verbindung auf der Basis von Reibung zwischen dem Eingriff und der Eingriffsstruktur soll nicht ausgeschlossen sein.

[0021] Der Hebel kann zwei Hebelarme aufweisen, die von dem Schwenkgelenk des Hebelarms in im Wesentlichen gegensätzliche Richtungen abragen. Den ersten Hebelarm bildet dabei der bereits oben beschriebene Hebelarm, der ergriffen und in die Hochrichtung bewegt werden kann. Der zweite Hebelarm ist dem Feststellglied zugewandt. Dabei kann der erste Hebelarm länger sein, als der zweite Hebelarm. Dadurch wird eine Kraft mit der der erste Hebelarm in die Hochrichtung bewegt wird übersetzt, sodass an dem Feststellglied eine Kraft angreift, die höher ist als die Kraft mit der der erste Hebelarm bewegt wird. Die Größe der Kraftübersetzung ist abhängig von dem Längenunterschied zwischen dem ersten Hebelarm und dem zweiten Hebelarm.

[0022] Der Hebel oder der erste Hebelarm können seitlich über das Schuhhalteaggregat vorstehen, sodass der erste Hebelarm eine genügend große Angriffsfläche zum Greifen des Hebels bietet. Der erste Hebelarm kann für den Nutzer zugänglich in einer Ausnehmung des Schuhhalteaggregats respektive des Schuhhalteaggregatgehäuses angeordnet sein.

[0023] Bei der vorbeschriebenen Auslösebindung kann eine wirksame Vorspannkraft der Anschubfeder bevorzugt durch das Feststellglied oder die Position des Feststellglieds in oder an der Basisstruktur bestimmt werden. Eine bekannte Verstellung der Vorspannkraft durch

eine Manipulation des Feststellglieds, zum Beispiel durch Drehen einer Schraube, das, wie oben beschrieben, eine Kompression oder Dekompression der Anschubfeder bewirkt, muss in diesem Fall nicht vorgesehen werden.

[0024] Stattdessen wird zunächst das Schuhhalteaggregat gemäß einer bekannten Sohlenlänge des Skischuhs in oder an der Basisstruktur festgelegt. Anschließend wird der Skischuh in die Auslösebindung gespannt. Jetzt kann die tatsächliche Vorspannkraft der Anschubfeder an einer entsprechenden Anzeige abgelesen werden. Eine solche Anzeige wird im Folgenden noch beschrieben werden.

[0025] Liegt die Vorspannkraft außerhalb eines sicheren Wertes, wird der Skischuh wieder aus der Auslösebindung entnommen, der Hebel betätigt und das Schuhhalteaggregat axial in eine neue Position bewegt, bevorzugt ohne dass dabei die Vorspannkraft der Anschubfeder in bekannter Weise verändert wird. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Abstände zwischen den zum Beispiel Streben der Verstellstruktur und den Öffnungen der Gegenverstellstruktur klein sind, um eine möglichst exakte Einstellung der Vorstellkraft zu ermöglichen. Nachdem das Schuhhalteaggregat in der neuen Position festgelegt wurde, wird der Skischuh erneut in die Auslösebindung eingespannt und der neue Wert für die Vorspannkraft der Anschubfeder kann abgelesen werden. Dieser Vorgang kann sooft wiederholt werden, bis die Vorspannkraft einen sicheren Wert erreicht hat oder eine optimale Einstellung der Vorspannkraft eingestellt ist.

[0026] Ein weiterer Aspekt der Erfindung, der vorteilhaft mit dem oben beschriebenen Aspekt kombiniert werden kann, betrifft eine Einrichtung zum Anzeigen der Einstellung einer Vorspannkraft einer Anschubfeder einer Auslösebindung.

[0027] Die Einrichtung umfasst ein Kopplungsglied, das zwischen einer Anschubfeder und einem Einstellglied zur Einstellung der Federkraft der Anschubfeder oder dem vorbeschriebenen Feststellglied angeordnet werden kann oder angeordnet ist, und ein Anzeigeelement, das um eine erste Rotationsachse senkrecht zu einer Skioberfläche verdrehbar in einem Gehäuse der Auslösebindung gelagert werden kann.

[0028] Das Anzeigeelement kann desweiteren in einer zweiten Rotationsachse, die parallel zu der ersten Rotationsachse verläuft, mit dem Kopplungsglied gekoppelt werden.

[0029] Das heißt, dass die Einrichtung zum Beispiel in die vorbesprochene Auslösebindung eingebaut werden kann, wobei das Anzeigeelement dann in den beiden genannten Rotationsachsen verschwenkbar mit dem Schuhhalteaggregatgehäuse und dem Kopplungsglied verbunden ist. Die erste Rotationsachse und die zweite Rotationsachse können insbesondere voneinander beabstandet sei.

[0030] Das Anzeigeelement kann insbesondere ein Zeiger sein, der mit dem Kopplungsglied in der zweiten Rotationsachse so verbunden ist, dass eine lineare Be-

wegung des Kopplungsglieds auch die zweite Rotationsachse, die mit dem Kopplungsglied verbunden ist, in die gleiche Richtung und um die gleiche Distanz mitbewegt. Da der Zeiger gleichzeitig in der im Schuhhalteaggregatgehäuse ortsfesten ersten Rotationsachse gefangen ist, wird eine lineare Bewegung des Kopplungsglieds oder des Schuhhalteaggregatgehäuses in eine Schwenkbewegung des Zeigers umgesetzt. Das heißt, die lineare Bewegung des Kopplungsglieds oder des Schuhhalteaggregatgehäuses bewirkt durch die Koppelung mit dem Zeiger eine Verschwenkung des Zeigers in der ersten und in der zweiten Rotationsachse.

[0031] Wie bereits weiter oben beschrieben, kann die Verschwenkung des Zeigers beim Einstieg mit dem Skischuh in die Auslösebindung dadurch bewirkt werden, dass der Skischuh, wenn er in der Auslösebindung gehalten wird, das Schuhhalteaggregatgehäuse entgegen der Skilaufrichtung bewegt. Da der Zeiger gleichzeitig in der im Schuhhalteaggregatgehäuse ortsfesten ersten Rotationsachse gefangen ist, wird diese relative lineare Bewegung in eine Schwenkbewegung des Zeigers umgesetzt. Das heißt, die lineare Bewegung des Schuhhalteaggregatgehäuses bewirkt durch die Koppelung mit dem Zeiger in der ersten Rotationsachse eine Verschwenkung des Zeigers in der ersten und in der zweiten Rotationsachse.

[0032] Alternativ kann das Feststellglied oder das Anschubeinstellglied, das zur Einstellung einer Kraft der Anschubfeder dient, wie bekannt, zum Beispiel ein Außengewinde aufweisen, das mit Öffnungen in der Basisstruktur und/oder in dem Spindelblech, die als Gewindeaufnahme dienen, zusammenwirkt, sodass durch eine Drehung des Feststellglieds oder des Anschubeinstellglieds mittels eines Werkzeugs, das Feststellglied/Anschubeinstellglied axial bewegt wird. Dadurch kommt es zu einer linearen Verschiebung des Kopplungsglieds und damit ebenfalls zu einer Auslenkung des Zeigers.

[0033] Der beschriebene Zeiger kann auch vorteilhaft mit einer Auslösebindung kombiniert werden, bei der das Feststellglied über ein Stützglied fest in dem Ski verankert ist. Solch eine Bindung ist zum Beispiel in der DE 10 2011 086 679 A1, einer Anmeldung der Anmelderin, bekannt, die mit zum Umfang dieser Anmeldung zählt und die hiermit in Bezug genommen wird.

[0034] Ein Abstand zwischen der ersten Rotationsachse und der zweiten Rotationsachse des Zeigers kann kleiner sein, als ein Abstand der ersten Rotationsachse zu einem von der zweiten Rotationsachse entfernten Ende des Zeigers. Dabei kann der Mittelpunkt eines den Zeiger bildenden Kreises mit der ersten Rotationsachse zusammenfallen. Die unterschiedlich großen Abstände bilden unterschiedlich lange Hebel und führen zu einer Übersetzung einer kleinen relativen linearen Bewegung des Kopplungsglieds in eine größere Auslenkung des Zeigers.

[0035] Um feststellen zu können, ob die Vorspannkraft der Anschubfeder einen zulässigen Wert aufweist, kann der Zeiger eine visuelle und/oder taktile Anzeige aufwei-

sen, die zum Beispiel durch ein Fenster oder eine Öffnung im Schuhhalteaggregat oder Schuhhalteraggregatgehäuse erkannt werden kann. Bei der visuellen Anzeige kann es sich zum Beispiel um Felder unterschiedlicher Farbe handeln, zum Beispiel ein grünes Feld für den zulässigen Wertebereich, ein gelbes Feld für kritische aber akzeptable Wertebereiche und ein rotes Feld für unzulässige Wertebereiche. Die farbliche Anzeige kann ganzflächig oder nur im Bereich einer Nut in dem Zeiger gebildet sein. Die Nut kann gleichzeitig eine taktile Anzeige sein, zum Beispiel für schlechtsichtige oder blinde Nutzer. Statt der Nut kann der Zeiger Einkerbungen oder Erhebungen aufweisen, die eingefärbt sein können, damit man sie besser sehen kann. Schließlich kann die visuelle Anzeige auch auf den Zeiger aufgedruckt sein und bildliche Darstellungen oder Worte umfassen.

[0036] Die Scheibe oder zumindest der die visuelle Anzeige tragende Teil des Zeigers kann seitlich über das Schuhhalteaggregat vorstehen, sodass es von einem Nutzer eingesehen werden kann. Das freie Ende des Zeigers kann für den Nutzer sichtbar zum Beispiel in einer Ausnehmung des Schuhhalteaggregats respektive des Schuhhalteaggregatgehäuses angeordnet sein. Der eingestellte Wert kann durch die Mitte des sichtbaren Bereichs des Zeigers gekennzeichnet sein oder durch einen Marker, wie beispielsweise einen Pfeil, ein Dreieck oder einen Strich, in der Peripherie der Öffnung oder auf einem Fenster angezeigt werden.

[0037] Der Zeiger kann aus dem Schuhhalteaggregat oder dem Schuhhalteaggregatgehäuse an einer dem Hebel gegenüberliegenden Seite vorragen, respektive die Ausnehmung in dem Schuhhalteaggregatgehäuse für den Zeiger und die Ausnehmung in dem Schuhhalteaggregatgehäuse sind an gegenüberliegenden Seiten des Schuhhalteaggregats oder Schuhhalteaggregatgehäuses gebildet.

[0038] Die Einrichtung zum Anzeigen der Einstellung einer Vorspannkraft einer Anschubfeder, die hier in Zusammenhang mit der Auslösebindung beschrieben wurde, kann vorteilhaft auch mit anderen Bindungen verbunden werden. Der Anmelder behält sich daher ausdrücklich vor, in einer Teilung lediglich den Aspekt dieser Einrichtung unabhängig von der Auslösebindung mit dem Hebel zu verfolgen.

[0039] Die erfindungsgemäße Auslösebindung wird vorliegend unter dem Aspekt der Verstellung des Schuhhalteaggregats mittels eines Hebels beansprucht, was die Einstellung der Auslösebindung auf unterschiedliche Schuhgrößen zum Beispiel in einem Skiverleih vereinfacht. Der Hebel ist von einer Seite des Schuhhalteaggregats her ohne den Einsatz eines Werkzeugs zu bedienen. Der Hebel wird nach der Einstellung des Schuhhalteaggregats automatisch in eine Ruhelage zurückgeführt, in der ein Feststellglied in einer Verriegelungsposition das Schuhhalteaggregat auf dem Ski axial verriegelt.

[0040] Das Erreichen der Verriegelungsposition durch das Feststellglied und der Ruheposition durch den Hebel

kann zum Beispiel durch ein Klickgeräusch angezeigt werden, um zu verhindern, dass der Ski mit der Auslösebindung zum Beispiel vom Verleiher herausgegeben wird, ohne dass der Hebel zuverlässig in der Ruheposition und das Feststellglied zuverlässig in der Verriegelungsposition arretiert ist. Dazu kann der Hebel beispielsweise kurz vor dem Erreichen der Ruheposition ein elastisches Ratschenelement betätigen, das das hörbare Klickgeräusch erzeugt.

[0041] Solch eine Auslösebindung kann weitere Merkmale oder Detailausbildungen aufweisen, die teilweise bereits beschrieben wurden, aber in den Ansprüchen sich nicht widerspiegeln und deshalb im Folgenden als weitere Aspekte aufgeführt sind. Soweit in den als Aspekte gekennzeichneten Merkmale Bezugszeichen verwendet werden, handelt es sich um die Bezugszeichen von Ausführungsbeispielen, die nachfolgend beschrieben werden. Die Aspekte sind auf diese Ausführungsbeispiele nicht beschränkt, obgleich die Ausführungsbeispiele auch für die unter den Aspekten beschriebenen Merkmale bevorzugte Ausgestaltungsmöglichkeiten aufzeigen.

Aspekt 1# Auslösebindung mit einem Hebel (4) der in eine Ruheposition vorgespannt ist.

Aspekt 2# Auslösebindung, wobei der Hebel (4) das Feststellglied (3) in die Verriegelungsposition bewegt oder das Feststellglied (3) den Hebel (4) in die Ruheposition bewegt.

Aspekt 3# Auslösebindung, wobei eine Anschubfeder (5) sich mit einem Ende an dem Feststellglied (3) abstützt.

Aspekt 4# Auslösebindung, wobei das Federelement (7) den Hebel (4) in der Ruheposition und/oder das Feststellelement (3) in der Verriegelungsposition hält.

Aspekt 5# Auslösebindung, wobei zwischen der Anschubfeder (5) und dem Federelement (7) ein Koppelungsglied (6) angeordnet ist.

Aspekt 6# Auslösebindung, wobei das Federelement (7) eine Torsionsfeder ist.

Aspekt 7# Auslösebindung, wobei der Hebel (4) und das Feststellglied (3) über ein Kurvengetriebe verbunden sind oder gemeinsam das Kurvengetriebe bilden.

Aspekt 8# Auslösebindung, wobei das Feststellglied (3) eine Feststellstruktur (3d) aufweist, mit in Umfangsrichtung verlaufenden, vorstehenden Stegen (3e) zum Eingriff in eine Gegeneingriffsstruktur der Basisstruktur.

Aspekt 9# Auslösebindung, wobei das Feststellglied (3) eine Eingriffsstruktur (3b) aufweist, mit in Axialrichtung verlaufenden, vorstehenden Stegen (3c).

Aspekt 10# Auslösebindung, wobei der Hebel (4) an seinem dem Feststellglied (3) zugewandten Ende einen Eingriff (4c) aufweist, der in die Stege (3c) des Eingriffsbereichs (3b) eingreift.

Aspekt 11# Auslösebindung, wobei das Feststellglied (3) in Abhängigkeit seine Position auf der Basisstruktur und einer Länge einer Sohle des Skischuhs, bei in der Auslösebindung gehaltenem Skischuh, eine wirksame Vorspannkraft der Anschubfeder (5) bestimmt.

Aspekt 12# Einrichtung zum Anzeigen der Einstellung einer Federkraft einer Anschubfeder einer Auslösebindung, mit Feststellglied (3) zur Einstellung der Vorspannkraft der Anschubfeder (5), einem Zeiger (8), der um eine erste Rotationsachse (R1) senkrecht zu einer Skioberfläche verdrehbar in einem Gehäuse der Auslösebindung lagerbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Zeiger (12) in einer zweiten Rotationsachse (2), die parallel zu der ersten Rotationsachse (R1) verläuft, mit dem Feststellglied (3) gekoppelt ist.

Aspekt 13# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei die erste Rotationsachse (R1) und die zweite Rotationsachse (R2) voneinander beabstandet sind.

Aspekt 14# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei eine lineare Bewegung des Feststellglieds (3) durch die Koppelung mit dem Zeiger (8) eine Verschwenkung des Zeigers (8) in der ersten und der zweiten Rotationsachse (R1; R2) bewirkt.

Aspekt 15# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei beim Einstieg mit einem Skischuh in die Auslösebindung über das Feststellglied (3) ein Verschwenken des Zeigers (8) in der ersten und der zweiten Rotationsachse (R1; R2) bewirkt wird.

Aspekt 16# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei eine axiale Verstellung des Feststellglieds (3) durch Verdrehen eines Einstellglieds mit einem Werkzeug bewirkt wird.

Aspekt 17# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei der Abstand zwischen der ersten Rotationsachse (R1) und der zweiten Rotationsachse (R2) kleiner ist, als ein Abstand ersten Rotationsachse (R1) zu einem von der zweiten Rotationsachse (R2) entfernten Ende des Zeigers (8).

Aspekt 18# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei der

Zeiger (8) eine Teilscheibe bildet mit einem Mittelpunkt, der mit dem Mittelpunkt der ersten Rotationsachse (R1) zusammenfällt.

Aspekt 19# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei das Ende von der zweiten Rotationsachse (R2) entfernte Ende des Zeigers (8) eine visuelle oder taktile Anzeige (8d) aufweist.

Aspekt 20# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei die visuelle Anzeige (8d) ein oder mehrere Farbfelder oder Farbstreifen oder ein Druck mit Symbolen oder Worten, und die taktile Anzeige (8d) eine Nut oder mehrere Nuten, eine Einkerbung oder mehrere Einkerbungen, einen Vorsprung oder mehrere Vorsprünge umfasst.

Aspekt 21# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei die taktile Anzeige (8d) an der Außenseite des Zeigers (8) gebildet ist.

Aspekt 22# Einrichtung nach Aspekt 12, weiterhin umfassend ein Kopplungsglied (6), das zwischen einem Ende der Anschubfeder (5) und dem Feststellglied (3) angeordnet ist.

Aspekt 23# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei eine Kompression der Anschubfeder (5) eine relative lineare Bewegung des Kopplungsglieds (6) zum Schuhhalteaggregatgehäuse bewirkt.

Aspekt 24# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei der Zeiger (8) teilweise aus dem Schuhhalteaggregat (1) seitlich vorsteht und der Skifahrer die visuelle Anzeige (13) ablesen kann.

Aspekt 25# Einrichtung nach Aspekt 12, wobei der Zeiger (12) für den Skifahrer sichtbar in einer Ausnehmung eines Schuhhalteaggregatgehäuses (10) angeordnet ist.

Aspekt 26# Schuhhalteaggregat mit einem Gehäuse, einer Anschubfeder (2), einem Feststellglied (3) zur Einstellung einer Vorspannkraft der Anschubfeder (2), einem Hebel (4) zur Festlegung und Freigabe des Feststellglieds (3), und einem Zeiger (8) mit einer visuellen und/oder taktilen Anzeige (8d).

Aspekt 27# Schuhhalteelement nach Aspekt 25, wobei die Position der visuellen Anzeige (8d) über das Feststellglied (3) zusammen mit der Vorspannkraft der Anschubfeder (5) einstellbar ist.

Aspekt 28# Schuhhalteelement nach dem Aspekt 25, wobei die Vorspannkraft der Anschubfeder (5) vorgegeben ist und vom Nutzer nicht eingestellt werden

kann.

Aspekt 29# Schuhhalteelement nach Aspekt 25, wobei der Hebel (4) in Bezug auf eine Längsachse (L) des Schuhhalteaggregats (1) auf einer dem Zeiger (8) gegenüberliegenden Seite des Schuhhalteaggregats (1) angeordnet ist.

Aspekt 30# Schuhhalteelement nach Aspekt 25, wobei das Schuhhalteelement eine Basis (2) und einen separaten Schuhhalteaggregathalter (10) umfasst.

Aspekt 31# Schuhhalteelement nach Aspekt 25, wobei der Hebel (4) in der Basis (2) und der Zeiger (8) in der Basis (2) und dem Schuhhalteaggregathalter (10) gelagert ist.

[0042] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Figuren erläutert. An den Ausführungsbeispielen offenbar werdende Merkmale bilden jeweils einzeln und in jeder Merkmalskombination die Gegenstände der Ansprüche und auch die vorstehend beschriebenen Ausgestaltungen vorteilhaft weiter. Es zeigen:

- Figur 1 Schuhhalteaggregatgehäuse mit Basis
- Figur 2 Explosionszeichnung einer Feststellmechanik mit Hebel und Zeiger
- Figur 3 perspektivische Ansicht der Feststellmechanik von der Hebelseite
- Figur 4 perspektivische Ansicht der Feststellmechanik von der Zeigerseite
- Figur 5 Blick auf das Schuhhalteaggregatgehäuse mit Zeiger, von oben
- Figur 6 Ansicht des Schuhhalteaggregatgehäuses von unten
- Figur 7 Feststellglied einer ersten Ausführung
- Figur 8 Feststellglied einer zweiten Ausführung
- Figur 9 Schnitt durch das Schuhhalteaggregatgehäuse quer zur Axialrichtung im Bereich des Zeigers
- Figur 10 Schnitt durch das Schuhhalteaggregatgehäuse quer zur Axialrichtung im Bereich des Hebels
- Figur 11 Sicht von oben auf Schuhhalteaggregatgehäuse mit Hebel und Zeiger
- Figur 12 perspektivische Seitenansicht des Schuhhalteaggregatgehäuses mit Zeiger
- Figur 13 perspektivische Seitenansicht des Schuhhalteaggregatgehäuses mit Hebel

[0043] Die Figur 1 zeigt einen Schuhhalteaggregathalter 10 auf, der mit einer Basis 2 verbunden ist. Der Schuhhalteaggregathalter 10 und die Basis 2 bilden zusammen ein Schuhhalteaggregatgehäuse 1.

[0044] Das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 weist eine seitliche Öffnung oder Ausnehmung 1a auf, durch die ein Teil der Basis 2 erkennbar ist. Das Schuhhalteaggregat-

gehäuse 1 ist in bekannter Art aus Kunststoff gebildet. Über die Basis 2 kann das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 auf dem Ski in einer nicht gezeigten Basisstruktur axial festgelegt werden. Das gezeigte Schuhhalteaggregatgehäuse 1 ist hergerichtet um mit einem nicht gezeigten Automaten verbunden zu werden und bildet gemeinsam mit dem Automaten einen Fersenhalter einer Auslösebindung für einen Ski oder ein Snowboard. Das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 kann auf die Basis 2 aufgeschoben werden und ist auf der Basis 2 linear beweglich gelagert.

[0045] Am Schuhhalteaggregat 1 ist eine Öffnung 1a gebildet, deren Bedeutung später beschrieben wird.

[0046] Die Figur 2 zeigt in einer Explosionszeichnung die Basis 2 mit den Teilen einer Feststellmechanik, mit der das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 auf der Basis 2 axial festgelegt werden kann. Die Feststellmechanik umfasst ein Feststellglied 3, einen Hebel 4 und eine Anschubfeder 5. Desweiteren umfasst die Feststellmechanik ein Kopplungsglied 6, ein Federelement 7 und einen Zeiger 8.

[0047] Zu sehen sind weiterhin drei Schrauben 9 mit denen die Basis 2 in einer alternativen Ausführung der Auslösebindung in einem Ski oder Snowboard verankert werden kann. Die Basis 2 bildet in diesem Fall die Basisstruktur für das Schuhhalteaggregatgehäuse 1, die Feststellmechanik ist bei dieser Ausführung bevorzugt im Schuhhalteaggregatgehäuse 1 angeordnet.

[0048] Zum Zusammenbau der Feststellmechanik wird die Anschubfeder 5 in eine Aufnahme 2a in der Basis 2 eingelegt. In eine Öffnung 2b der Basis 2 wird das Kopplungsglied 6 so eingegeben, dass in der Basis 2 gebildete Schienen 2c in die Ausnehmungen 6a am Kopplungsglied 6 eingreifen. Dadurch kann das Kopplungsglied 6 in Axialrichtung A bewegt werden, sich aber in der Basis 2 nicht verdrehen. Um auch einem Verkanten des Kopplungsglieds 6 vorzubeugen, weist das Kopplungsglied 6 zwei Arme 6b auf, die an Seitenwänden 2d der Öffnung 2b anliegen. Das Kopplungsglied 6 liegt in der zusammengebauten Feststellmechanik zwischen der Anschubfeder 5 und dem Feststellglied 3, und wird durch die Anschubfeder 5 gegen das Feststellglied 3 gedrückt. Das heißt, dass bei einer axialen Bewegung des Feststellglieds 3 oder einer Kompression oder Entspannung der Anschubfeder 5 das Kopplungsglied 6 in die gleiche Richtung und um die gleiche Distanz wie das Feststellglied 3 axial bewegt wird.

[0049] Das Feststellglied 3 weist im Wesentlichen drei Abschnitte auf: einen in Axialrichtung A vorderen Endabschnitt 3a, einen mittleren Hauptabschnitt 3f und einen in Axialrichtung A hinteren Endabschnitt 3g.

[0050] Das Feststellglied 3 wird im Ausführungsbeispiel von unten in die Basis 2 eingelegt, sodass der vordere Endabschnitt 3a des Feststellglieds 3 in die Öffnung 2b ragt. Der mittige Hauptabschnitt 3f weist eine Eingriffsstruktur 3b auf, mit axialen Stegen 3c, und eine Feststellstruktur 3d, mit radialen Stegen 3e. Das Feststellglied 3 ist in der Basis 2 derart gelagert, dass zumindest der

mittlere Hauptabschnitt 3f, bevorzugt aber das gesamte Feststellglied 3, relativ zur Basis axial nicht bewegt aber relativ zur Basis 2 um eine in Axialrichtung A weisende Achse verschwenkt werden kann. Durch dieses Verschwenken wird die Feststellstruktur 3d, die zum Festlegen des Schuhhalteaggregatgehäuses 1 auf dem Ski oder Snowboard in eine Gegenfeststellstruktur in der nicht gezeigten Basisstruktur eingreift, aus diesem Eingriff heraus in eine Freigabeposition bewegt bzw. in der Gegenbewegung in eine Verriegelungsposition, in der die Feststellstruktur 3d in die Gegenfeststellstruktur eingreift, zurückbewegt.

[0051] Zwischen dem dem Feststellglied 3 zugewandten Ende der Anschubfeder 5 und dem Kopplungsglied 6 ist das Federelement 7 angeordnet, das zwei in Axialrichtung A vorstehenden Federenden 7a und 7b aufweist. Dabei bildet das Kopplungsglied 6 eine Art starres Gehäuse für das Federelement 7, das dadurch bei einer axialen Bewegung des Feststellglieds 3 nicht komprimiert wird.

[0052] Eines der Federenden 7b kann fest, zum Beispiel durch Formschluss, mit dem Kopplungsglied 6 verbunden werden, während das andere Federende 7a mit dem Feststellglied 3 verbunden werden kann. Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist das Feststellglied 3 eine Nut 3h auf, in die das Ende 7a des Federelements 7 eingreifen kann.

[0053] Der Hebel 4 kann mit der Achse 11 in der Basis 2 schwenkbar befestigt werden. Dazu weist die Basis 2 zwei Befestigungen oder Lager 2e, 2f auf, in denen die Achse 11, auf der der Hebel 4 befestigt oder gelagert ist, gehalten oder gelagert wird. Das heißt, die Achse 11 kann drehfest mit der Basis 2 verbunden sein und der Hebel 4 ist schwenkbar auf der Achse 11 gelagert, oder die Achse 11 ist schwenkbar in der Basis 2 gelagert und der Hebel 4 ist drehfest mit der Achse 11 verbunden.

[0054] Der Hebel 4 weist einen Griff 4a auf, der von einem Nutzer zur Betätigung des Hebels 4 gegriffen werden kann, einen Verbindungsbereich 4b, zum Verbinden mit der Achse 11, und einen im Ausführungsbeispiel teilzahnkranzförmigen Eingriff 4c, zum Eingriff in die Eingriffsstruktur 3b des Feststellglieds 3 mit den axialen Stegen 3c. Durch eine Bewegung des Hebels 4 in eine Hochrichtung H wird das Feststellglied 3 verschwenkt, was dazu führt, dass die radialen Stege 3e der Feststellstruktur 3d des Feststellglieds 3 aus einer in der nicht gezeigten Basisstruktur gebildeten Gegenfeststellstruktur heraus bewegt werden, sodass das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 im Ausführungsbeispiel gemeinsam mit der Basis 2 und damit der Anschubfeder 5, dem Kopplungsglied 6 und dem Feststellglied 3 axial bewegt werden kann. Diese Position des Hebels 4 wird auch als Freihalteposition bezeichnet. In der Gegenbewegung bringt der Hebel 4 die Feststellstruktur 3d wieder in Eingriff mit der Gegenfeststellstruktur der Basisstruktur.

[0055] Durch das Federelement 7 ist der Hebel 4 in eine Ruheposition vorgespannt, in der die Feststellstruktur 3d und die Gegenfeststellstruktur in Eingriff sind. Um

das Feststellglied 3 aus der Verriegelungsposition in die Freigabeposition zu bewegen, wird der Hebel 2 gegen die Federkraft des Federelements 7 in Hochrichtung verschwenkt. In der verschwenkten Position muss der Hebel 4 während der axialen Verstellung gehalten werden. Sobald der Hebel 4 losgelassen wird, wird er durch das Federelement 7 zurück in seine Ruheposition bewegt, in der das Feststellglied 3 in der Verriegelungsposition ist.

[0056] Im Ausführungsbeispiel bewegt das Federelement 7 das Feststellglied 3 zurück in die Verriegelungsposition und das Feststellglied 3 nimmt über die Eingriffsstruktur 3b und den Eingriff 4c den Hebel 4 mit in die Ruheposition. Alternativ kann das Federelement 7 mit dem Hebel 4 verbunden sein, sodass dieser von dem Federelement 7 in die Ruheposition bewegt würde und dabei das Feststellglied 3 mit in die Verriegelungsposition bewegen würde.

[0057] Der Eingriff 4c und die Eingriffsstruktur 3b bilden gemeinsam ein Kurvengetriebe und sind im gezeigten Ausführungsbeispiel miteinander in einem Wälzeingriff.

[0058] Der Hebel 4 weist einen ersten Hebelarm 41 auf, der sich von einem Wälzpunkt der Verbindung Eingriff 4c und Eingriffsstruktur 3b bis zum Mittelpunkt der Achse 11 erstreckt und einen zweiten Hebelarm 42, der den Griff 4a umfasst (siehe Figur 2). Der zweite Hebelarm 42 ist im Ausführungsbeispiel länger als der erste Hebelarm 41, wodurch eine Kraft, die am ersten Hebelarm 41 ansetzt, in eine größere Kraft im Wälzpunkt übersetzt wird.

[0059] Der Zeiger 8 weist einen teilkreisförmigen ersten Abschnitt 8a auf, wobei ein Kreismittelpunkt des Kreises mit einer Rotationsachse R1 zusammenfällt, in der der Zeiger 8 drehbar zum Beispiel in dem Schuhhalteaggregatgehäuse 1 gelagert werden kann. Ein zweiter Abschnitt 8b des Zeigers 8 umfasst eine zweite Rotationsachse R2, in der der Zeiger 8 drehbar mit dem Kopplungsglied 6 oder dem Feststellglied 3 verbunden werden kann.

[0060] Durch die Festlegung des Zeigers 8 in den zwei Rotationsachsen R1, R2 bewirkt eine axiale Bewegung des Schuhhalteaggregatgehäuses 1 oder des Feststellglieds 3 direkt oder über das Kopplungsglied 6 ein Verschwenken des Zeigers 8 sowohl um die erste Rotationsachse R1 als auch um die zweite Rotationsachse R2. Durch diese Koppelung wird eine lineare Bewegung des Schuhhalteaggregatgehäuses 1 oder des Feststellglieds 3 in eine Schwenk- oder Drehbewegung des Zeigers 8 umgesetzt. Da ein Abstand der zweiten Rotationsachse R2 zu der ersten Rotationsachse R1 im Ausführungsbeispiel kleiner ist als ein Abstand der ersten Rotationsachse R1 zu einem freien Ende 8c des ersten Abschnitts 8a, kommt es zu einer Übersetzung einer kleinen linearen Bewegung in eine größere Drehbewegung.

[0061] Auf dem Zeiger 8 ist eine visuelle und/oder taktile Anzeige 8d in Form eines Striches, einer Einkerbung oder einer Erhebung gebildet. Der Zeiger 8 respektive das freie Ende 8c des Zeigers 8 mit der visuellen Anzeige

8d steht, wenn er in das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 eingebaut ist, durch die in der Figur 1 dargestellte Öffnung 1a seitlich vor und kann von einem Nutzer gesehen und/oder ertastet werden.

[0062] Die Figuren 3 und 4 zeigen die zusammengesetzte Feststellmechanik 12 von der Hebelseite (Figur 3) und der Zeigerseite (Figur 4).

[0063] Die Anschubfeder 8 stützt sich über das Kopplungsglied 6 an dem Feststellglied 3 ab und drückt das Kopplungsglied 6 gegen das Feststellglied 3. Dabei bildet das Kopplungsglied 6 ein Gehäuse für das Federelement 7, das mit dem Federende 7a in der Nut 3h des Feststellglieds eingreift. Das nicht sichtbare Federende 7b ist mit dem Kopplungsglied 6 verbunden. Bei dem Federelement 7 handelt es sich im Ausführungsbeispiel um eine Torsionsfeder.

[0064] Am Feststellglied 3 ist eine Eingriffsstruktur 3b aus axial verlaufenden Stegen 3c gebildet, die sich über einen Großteil des Hauptabschnitts 3f erstrecken und mit dem Eingriff 4c des Hebels 4 ein Kurvengelenk bilden. Eine Bewegung des Hebels 4 in eine Hochrichtung H bewirkt ein Verdrehen des Feststellglieds 3 um eine Achse S1 parallel zur Längsachse L der Feststellmechanik 12.

[0065] Das Feststellglied 3 weist am freien Ende des hinteren Endabschnitts 3g einen Werkzeugeingriff auf. Hier kann ein Werkzeug angesetzt werden, wenn zum Beispiel das Feststellglied 3 mit der Feststellstruktur 3d in der Gegenfeststellstruktur so verklemmt ist, dass es mittels des Hebels 4 nicht mehr aus der Verriegelungsposition in die Freigabeposition bewegt werden kann.

[0066] Der Zeiger 8 ist in der Rotationsachse R2 mit dem Kopplungsglied 6 verbunden und kann in der Rotationsachse R1 mit dem Schuhhalteaggregatgehäuse 1 verbunden werden.

[0067] Die Feststellmechanik 12 wird im Ausführungsbeispiel in die Basis 2 eingebaut, die anschließend mit dem Schuhhalteaggregatgehäuse 1 verbunden wird, wobei die Basis 2 und das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 gemeinsam ein Schuhhalteaggregat, zum Beispiel einen Fersenhalter bilden können.

[0068] Die Figur 5 ist ein Blick von oben auf das Schuhhalteaggregatgehäuse 1. Aus dieser Perspektive ist gut zu erkennen, dass das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 neben der bereits in der Figur 1 dargestellten Öffnung 1a, durch die der Zeiger 8 seitlich aus dem Schuhhalteaggregatgehäuse 1 vorstehen kann, eine weitere Öffnung oder Ausnehmung 1b aufweist. Durch diese Öffnung 1b kann der Hebel 4 seitlich aus dem Schuhhalteaggregatgehäuse 1 vorstehen, sodass er von einem Nutzer problemlos ergriffen und in Hochrichtung H bewegt werden kann.

[0069] Das Ergreifen umfasst dabei ein Ergreifen mit der Hand oder einem Finger, das Ergreifen mit einem Teil eines Skistocks und das Ergreifen mittels eines Werkzeugs.

[0070] Die Figur 6 zeigt eine alternative Ausführung, bei der die Anschubfeder 5 direkt mit dem Feststellglied

3 verbunden ist. Bei dieser Ausführung ist der Zeiger 7 in der zweiten Rotationsachse R2 direkt mit dem Feststellglied 3 verbunden. Bei dieser Ausführung kann eine lineare Bewegung des Feststellglieds 3 in einer Schwenkbewegung des Zeigers 8 umgesetzt werden.

[0071] Die Figur 7 zeigt in einer Ansicht von hinten das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 mit der Feststellmechanik 12 der Figur 2. Zu erkennen ist, dass die Feststellstruktur 3d des Feststellglieds 3 radial verlaufende Stege 3e aufweist, die in der gezeigten Verriegelungsposition des Feststellglieds 3 nach unten vorstehen, um in entsprechende Gegenfeststellstrukturen einer Basisstruktur eingreifen zu können.

[0072] Die Figur 8 zeigt eine alternative Ausführung, bei der das Feststellglied 3 wie bekannt ein Feststellelement mit einem Gewinde als Feststellstruktur aufweist. Mit einem Werkzeug kann das Feststellelement 3 gedreht werden, sodass sich die Feststellstruktur in einer entsprechenden bekannten Gegenverbindungsstruktur axial bewegen kann. Wie in der Figur 6 gezeigt, kann auch dieses Feststellglied 3 zum Antrieb eines Zeigers 8 zum Anzeigen einer eingestellten Federkraft oder Auslösekraft der Anschubfeder 5 verwendet werden.

[0073] Die Figur 9 zeigt in einer Schnittansicht von hinten die Anordnung des Zeigers 8 in dem Schuhhalteaggregatgehäuse 1. Die erste Rotationsachse R1 lagert den Zeiger 8 drehbar in dem Schuhhalteaggregatgehäuse 1, während die zweite Rotationsachse R2 den Zeiger 8 in dem Kopplungsglied 6 lagert. Wie man erkennen kann, ist die Lagerung im Kopplungsglied 6 so, dass der Zeiger quer zur Längsachse L der Feststellmechanik 12 bewegen kann. Dadurch können Toleranzen bei der Herstellung des Zeigers 8, zum Beispiel im Bereich der Biegung am freien Ende 8c ausgeglichen werden.

[0074] Die Figur 10 zeigt in der gleichen Ansicht wie die Figur 7 die Verbindung zwischen dem Hebel 4 und dem Feststellglied 3. Der Hebel 4 respektive der Eingriff 4c ist im Wälzeingriff mit dem Feststellglied 3 respektive den axialen Stegen 3c der Eingriffsstruktur 3b. Dabei ist der Hebel 4 in seiner Ruheposition, da die Feststellstruktur 3d in Richtung einer nicht gezeigten Basisstruktur mit einer Gegeneingriffsstruktur zeigt. In der Nut 3h des Feststellglieds 3 liegt das Federende 7a des Federelements 7, das den Hebel 4 in die Ruheposition und das Feststellglied 3 in die Verriegelungsposition vorspannt. Wird jetzt der Hebel 4 in Hochrichtung H bewegt, wird über den Wälzeingriff des Eingriffs 4c mit der Eingriffsstruktur 3b das Feststellglied 3 in Pfeilrichtung verdreht. Dadurch wird die Feststellstruktur aus der Verriegelungsposition in der nicht gezeigten Gegenfeststellstruktur bewegt, sodass das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 jetzt axial auf der nicht dargestellten Basisstruktur verschoben werden kann. Während dieses Verschiebens wird der Hebel 4 in der Hochstellung gehalten. Wenn das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 die vorgesehene Position erreicht hat, wird der Hebel 4 losgelassen und mittels des Federelements 7, das mit dem Feststellglied 3 und dem nicht sichtbaren Kopplungsglied 6 verbunden ist, zusammen mit dem

Feststellglied 3 in die Ruheposition zurückgeführt, in der das Feststellglied 3 das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 auf dem Ski oder Snowboard axial festlegt.

[0075] Wenn jetzt ein Schuh in die Auslösebindung, mit dann einem Automaten für den Fersenhalter und einem Zehenhalter, eingespannt wird, zeigt der Zeiger 8 die tatsächliche durch den Schuh bestimmte Spannkraft der Anschubfeder 5 an. Ist dabei die visuelle Anzeige 8d auf dem Zeiger 8 nicht oder nur am Rand sichtbar, wird der Schuh aus der Auslösebindung entnommen. Dadurch kehrt die Anschubfeder 5 in die eingestellte Position zurück, in der die visuelle Anzeige 8d eine Position in der Mitte der Ausnehmung 1a einnimmt. Anschließend wird der Hebel 4 betätigt und das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 axial in die Richtung bewegt, die nach einem Wiedereinsetzen des Schuhs bewirkt, dass die visuelle Anzeige 8d zumindest nahe an der Mitte der Ausnehmung 1a des Schuhhalteaggregatgehäuses 1 liegt. Nach einer weiteren Kontrolle durch das Einsetzen des Schuhs in die Auslösebindung kann der Vorgang so oft wiederholt werden, bis die visuelle Anzeige 8d eine optimale, möglichst mittige Position in der Ausnehmung 1a einnimmt.

[0076] Die Figur 11 zeigt die gleiche Ansicht des Schuhhalteaggregatgehäuses 1, wie die Figur 5. Im Gegensatz zur Abbildung der Figur 5 ist jetzt in der Ausnehmung 1b der Hebel 4 zu sehen. Der Hebel 4 und der Zeiger 8 sind auf gegenüberliegenden Seiten des Schuhhalteaggregatgehäuses 1 angeordnet, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel der Hebel 4 an einer Innenseite der Auslösebindung angeordnet, so dass sich die beiden Hebel 4 bei angeschnallten Skiern oder auf dem Snowboard einander zugewandt gegenüberliegen.

[0077] Die Figuren 12 und 13 zeigen das Schuhhalteaggregatgehäuse 1 der Figur 9 in zwei perspektivischen Ansichten, einmal von der Seite mit dem Zeiger 8 in der Ausnehmung 1a (Figur 12) und einmal von der Seite mit dem Hebel 4 in der Ausnehmung 1b.

Bezugszeichenliste

[0078]

1 Schuhhalteaggregatgehäuse, Schuhhalteaggregat
1a Öffnung, Ausnehmung
1b Öffnung, Ausnehmung
2 Basis
2a Aufnahme
2b Öffnung
2c

2d Schienen
2d Seitenwand
5 2e Lager, Befestigung
2f Lager, Befestigung
3 Feststellglied
10 3a vorderer Endabschnitt
3b Eingriffsstruktur
15 3c axialer Steg
3d Feststellstruktur
3e radialer Steg
20 3f Hauptabschnitt
3g hinterer Endabschnitt
25 3h Nut
4 Hebel
4a Griff
30 4b Verbindungsbereich
4c Eingriff
35 5 Anschubfeder
6 Kopplungsglied
6a Ausnehmung
40 6b Arm
7 Federelement
45 7a Federende
7b Federende
8 Zeiger
50 8a Abschnitt
8b Abschnitt
55 8c freies Ende
8d visuelle Anzeige

9	Schrauben		stützt.
10	Schuhhalteaggregathalter		4. Auslösebindung nach dem vorgehenden Anspruch, wobei zwischen dem Ende der Anschubfeder (5) und dem Feststellglied (3) ein Federelement (7) angeordnet ist, das den Hebel (4) automatisch in die Ruheposition und/oder das Feststellelement (3) automatisch in die Verriegelungsposition bewegt und bevorzugt dort hält.
11	Achse	5	
12	Feststellmechanik		
41	Hebelarm	10	
42	Hebelarm		5. Auslösebindung nach dem vorgehenden Anspruch, wobei zwischen der Anschubfeder (5) und dem Federelement (7) ein Kopplungsglied (6) angeordnet ist, das bevorzugt ein Gehäuse für das Federelement (7) bildet.
A	Axialrichtung		
H	Hochrichtung	15	
L	Längsachse		6. Auslösebindung nach einem der zwei vorgehenden Ansprüche, wobei das Federelement (7) an einem Ende (7a) mit dem Kopplungsglied (6) und mit einem anderen Ende (7b) mit dem Feststellglied (3) verbunden ist.
R1	Rotationsachse	20	
R2	Rotationsachse		
S1	Schwenkachse	25	7. Auslösebindung nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei der Hebel (4) und das Feststellglied (3) über ein Kurvengetriebe verbunden sind oder gemeinsam das Kurvengetriebe bilden.
Patentansprüche			

1. Auslösebindung umfassend eine Basisstruktur, wenigstens ein Schuhhalteaggregat (1), insbesondere einem Fersenhalter, ein Feststellglied (3) mit einer Feststellstruktur (3d), wobei das Feststellglied (3) zur Festlegung des Schuhhalteaggregats (1) in einer Verriegelungsposition mit einer Gegenfeststellstruktur relativ zur Basisstruktur axial unbeweglich in einem Eingriff ist, und einen Hebel (4), mit dem die Feststellstruktur (3d) aus dem Eingriff in eine Freigabeposition bewegbar ist, in der das Schuhhalteaggregat (1) axial auf der Basisstruktur versetzbar ist, wobei der Hebel (4) einen um eine in Längsrichtung der Bindung weisende Schwenkachse (S1) verschwenkbar ist und einen von der Schwenkachse (S1) zumindest im Wesentlichen in Querrichtung horizontal abragenden Hebelarm (42) aufweist, der in eine Hochrichtung betätigbar ist. 30
2. Auslösebindung nach Anspruch 1, wobei der Hebel (4) zur Verstellung des Schuhhalteaggregats (1) in einer Freihalteposition gehalten wird und sich nach dem Loslassen automatisch in seine Ruheposition zurück bewegt. 50
3. Auslösebindung nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Schuhhalteaggregat (1) eine Anschubfeder (5) aufweist und die Anschubfeder (5) sich mit einem Ende an dem Feststellglied (3) ab- 55
8. Auslösebindung nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei es sich bei dem Feststellglied (3) um ein Ritzel handelt, das um eine Achse parallel zur Schwenkachse (S1) des Hebels (4) bevorzugt in einem Wälzeingriff aus der Verriegelungsposition in die Freigabeposition bewegbar ist, und umgekehrt. 30
9. Auslösebindung nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei die Schwenkachse (S1) den Hebel (4) in den ersten Hebelarm (41) und einen zweiten Hebelarm (42) unterteilt, wobei der erste Hebelarm (41) dem Feststellglied (3) zugewandt ist. 35
10. Auslösebindung nach dem vorgehenden Anspruch, wobei der erste Hebelarm (41) kürzer ist, als der zweite Hebelarm (42). 40
11. Auslösebindung nach einem der zwei vorgehenden Ansprüche, wobei der zweite Hebelarm (42) für den Skifahrer zugänglich in einer Ausnehmung (1b) eines Schuhhalteaggregatgehäuses (1) angeordnet ist. 45
12. Auslösebindung nach einem der vorgehenden Ansprüche, umfassend ferner eine Einrichtung zum Anzeigen der Einstellung einer Federkraft der Anschubfeder (5), mit einem Zeiger (8), der um eine erste Rotationsachse (R1) senkrecht zu einer Skioberfläche verdrehbar in einem Schuhhalteaggregatgehäuse (1) der Auslösebindung lagerbar und in einer zweiten Rotationsachse (R2), die parallel zu der

ersten Rotationsachse (R1) verläuft, mit dem Koppelungsglied (6) koppelbar ist.

13. Auslösebindung nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei eine lineare Bewegung des Schuhhalteaggregatgehäuses (1) durch die Koppelung mit dem Zeiger (8) in der ersten Rotationsachse (R1) eine Verschwenkung des Zeigers (8) in der erste und der zweite Rotationsachse (R1; R2) bewirkt. 5
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, wobei ein Abstand zwischen der ersten Rotationsachse (R1) und der zweiten Rotationsachse (R2) kleiner ist, als ein Abstand der ersten Rotationsachse (R1) zu einem von der zweiten Rotationsachse (R2) entfernten freien Ende (8c) des Zeigers (8). 10 15
15. Einrichtung nach einem der drei vorgehenden Ansprüche, wobei ein von der zweiten Rotationsachse (R2) entferntes freies Ende (8c) des Zeigers (8) eine visuelle Anzeige (8d) aufweist. 20

25

30

35

40

45

50

55

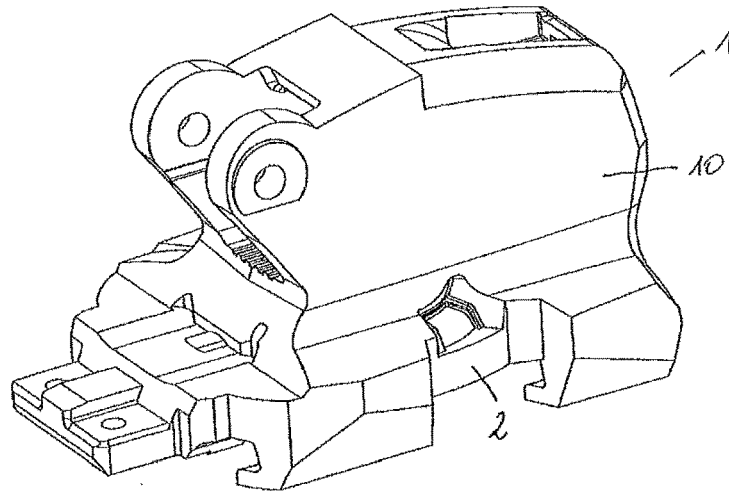


Figure 1

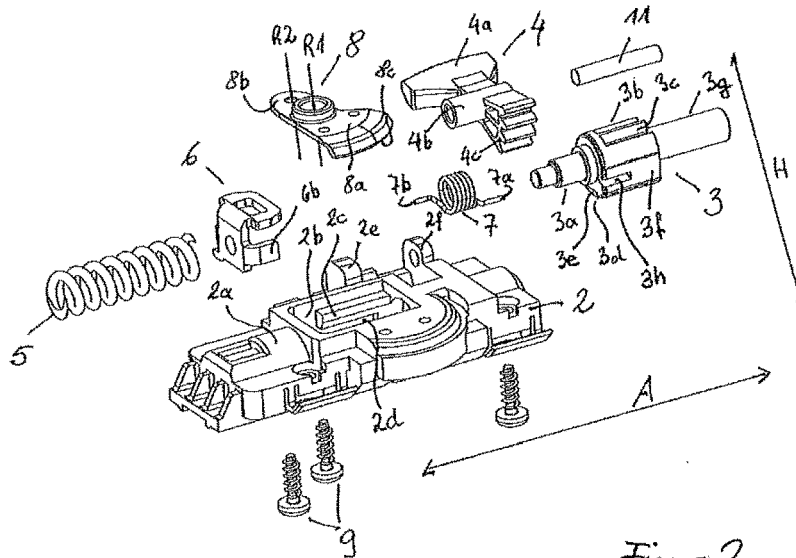
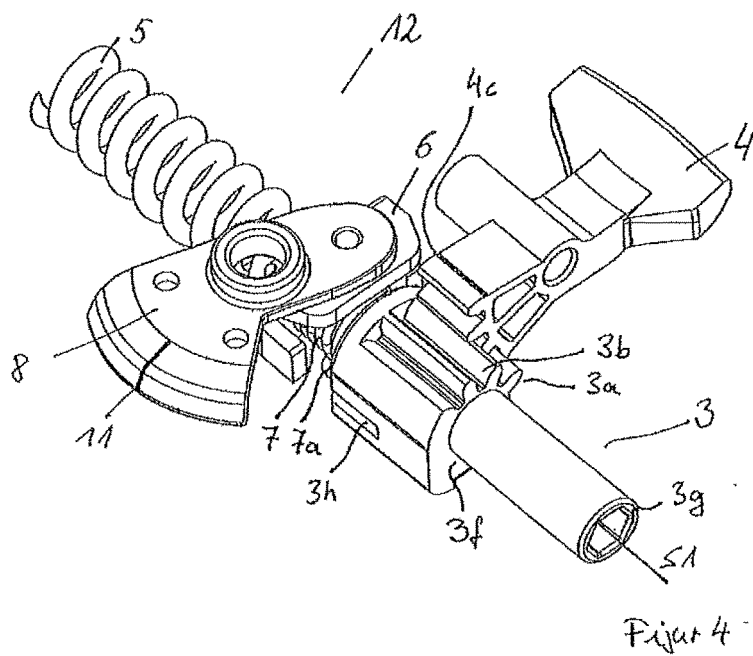
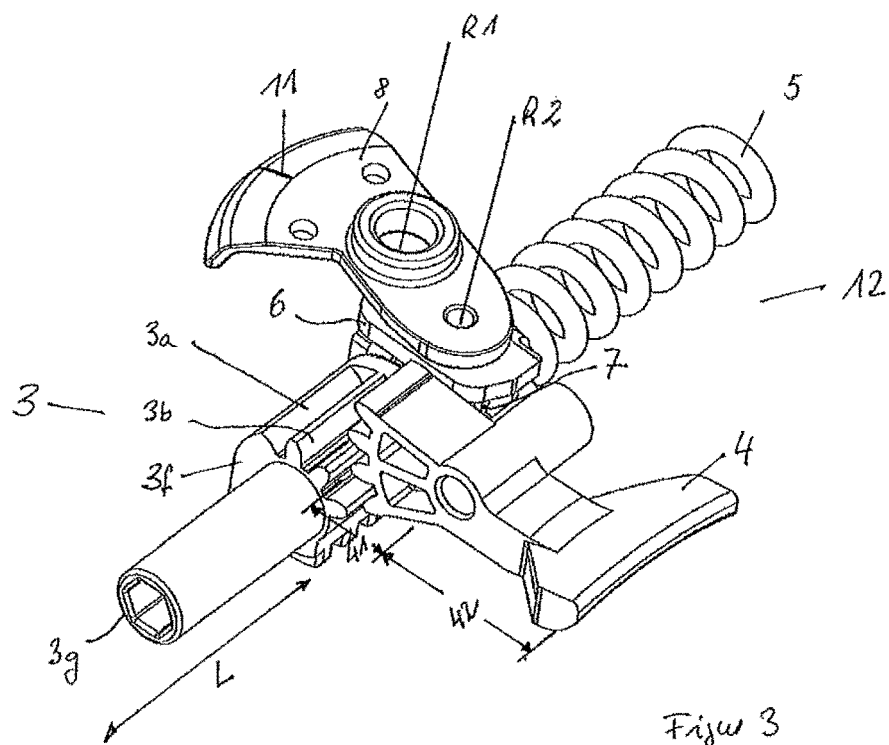
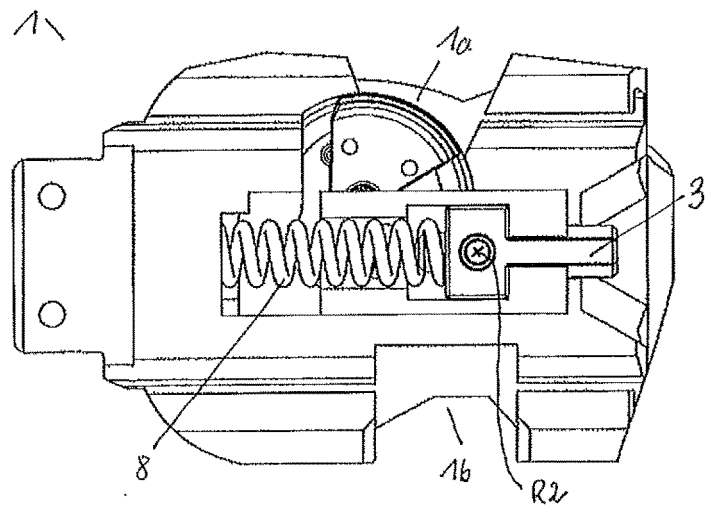
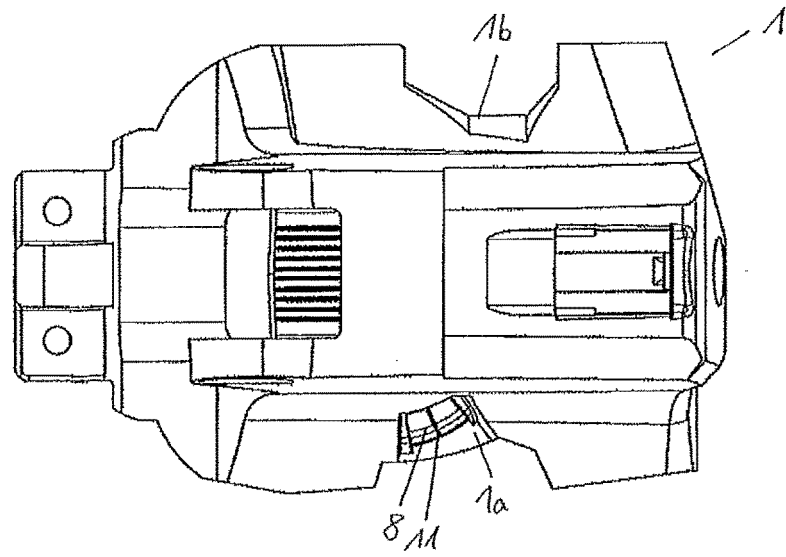
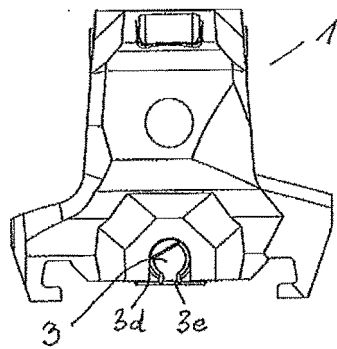


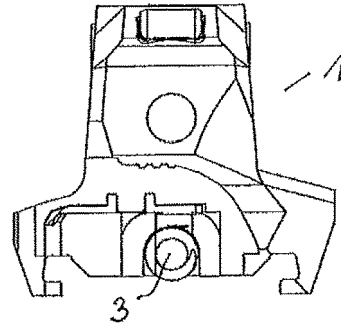
Figure 2



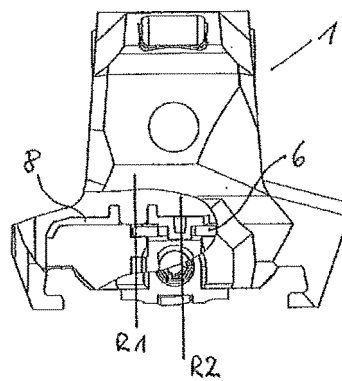




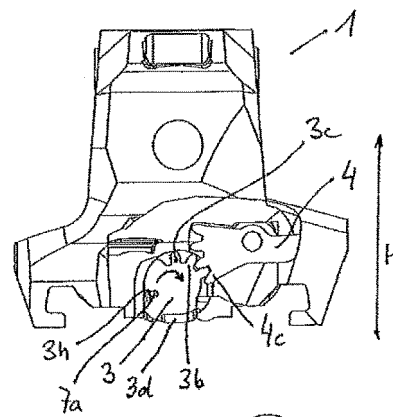
Figur 7



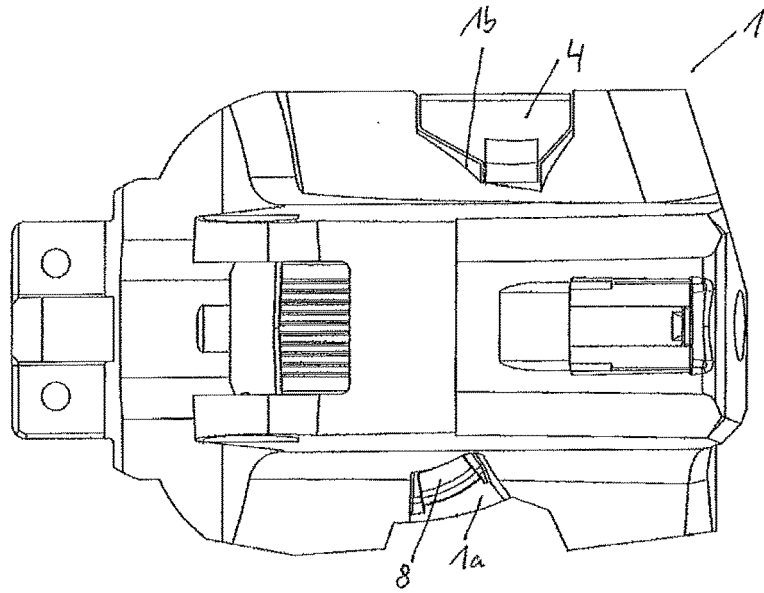
Figur 8



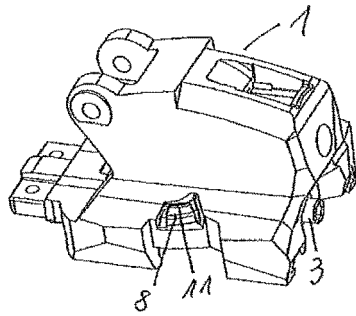
Figur 9



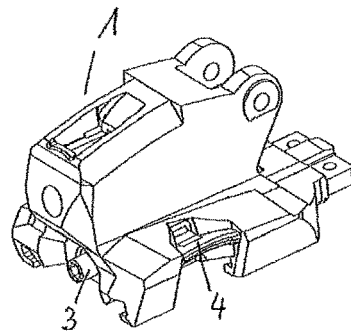
Figur 10



Figur 11



Figur 12



Figur 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 0802

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 652 560 A1 (LOOK FIXATIONS SA [FR]) 3. Mai 2006 (2006-05-03) * Absätze [0010] - [0032]; Abbildung * * -----	1-6, 12-15	INV. A63C9/00 A63C9/08
X	EP 2 082 789 A1 (NORDICA SPA [IT]) 29. Juli 2009 (2009-07-29) * Absätze [0020] - [0026]; Abbildung * * -----	1,7,8	
X	EP 1 652 559 A1 (LOOK FIXATIONS SA [FR]) 3. Mai 2006 (2006-05-03) * Abbildung * *	1	
X	EP 1 645 310 A1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 12. April 2006 (2006-04-12) * Absatz [0035]; Abbildungen 2,3 * -----	1	
X	EP 2 444 131 A1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 25. April 2012 (2012-04-25) * Abbildung * *	1,9-11	
X	EP 2 147 704 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 27. Januar 2010 (2010-01-27) * Abbildung * *	1,9-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	EP 2 386 333 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 16. November 2011 (2011-11-16) * Abbildung 6 * -----	1,9-11	A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Juli 2015	Prüfer Haller, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 0802

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-07-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1652560 A1	03-05-2006	DE 602005000441 T2 EP 1652560 A1 FR 2877234 A1 US 2006091644 A1	15-11-2007 03-05-2006 05-05-2006 04-05-2006
EP 2082789 A1	29-07-2009	AT 536208 T EP 2082789 A1	15-12-2011 29-07-2009
EP 1652559 A1	03-05-2006	AT 390185 T DE 602005005600 T2 EP 1652559 A1 FR 2877233 A1 US 2006091643 A1	15-04-2008 30-04-2009 03-05-2006 05-05-2006 04-05-2006
EP 1645310 A1	12-04-2006	AT 416829 T DE 102004048768 A1 EP 1645310 A1	15-12-2008 06-04-2006 12-04-2006
EP 2444131 A1	25-04-2012	DE 102010048963 A1 EP 2444131 A1	26-04-2012 25-04-2012
EP 2147704 A1	27-01-2010	EP 2147704 A1 FR 2934168 A1	27-01-2010 29-01-2010
EP 2386333 A1	16-11-2011	EP 2386333 A1 FR 2959671 A1	16-11-2011 11-11-2011

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102011086679 A1 [0033]