



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.2021 Patentblatt 2021/37

(51) Int Cl.:
A63C 9/086 (2012.01) **A63C 9/08 (2012.01)**
A63C 9/085 (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **21160588.6**

(22) Anmeldetag: **03.03.2021**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Salewa Sport AG**
1026 Denges (CH)

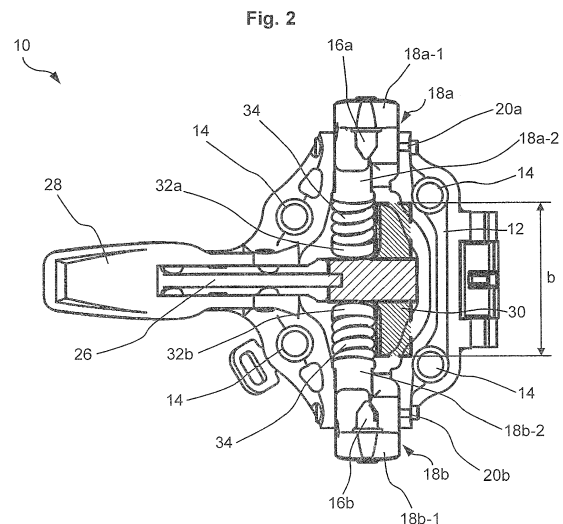
(72) Erfinder: **LEHNER, Edwin**
85609 Aschheim (DE)

(74) Vertreter: **Feller, Frank**
Weickmann & Weickmann
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(30) Priorität: **13.03.2020 DE 102020203281**

(54) **VORDEREINHEIT FÜR EINE SKIBINDUNG MIT EINER EINSTIEGSHILFE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorderereinheit (10) für eine Skibindung, insbesondere für eine Tourenbindung, wobei die Vorderereinheit (10) verstellbar ist zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung, umfassend eine Grundplatte (12) mit einer Befestigungsanordnung (14) zur Befestigung an einem Ski, zwei seitliche Lagerelemente (16a, 16b), welche auf einer im Wesentlichen orthogonal zu einer Skilängsachse und parallel zu einer Skiebene verlaufenden Skiquerachse angeordnet sind und welche dafür eingerichtet sind, seitliche Gegenlagerelemente eines Skischuhs in Eingriff zu nehmen, um den Skischuh um die Skiquerachse verschwenkbar zu halten, wobei die Lagerelemente (16a, 16b) in der Schließstellung der Vorderereinheit (10) einen Abstand aufweisen, der für einen Eingriff mit den Gegenlagerelementen ausgelegt ist, und in der Öffnungsstellung der Vorderereinheit (10) einen Abstand aufweisen, der größer ist als in der Schließstellung, so dass der Skischuh zwischen den Lagerelementen (16a, 16b) eingeführt oder von der Vorderereinheit (10) entfernt werden kann, und eine Bewegungseinrichtung (18a, 18b, 26, 28) zur Bewegung der Lagerelemente (16a, 16b) zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung der Vorderereinheit (10), wobei die Bewegungseinrichtung (18a, 18b, 26, 28) einen Schließbetätigungsabschnitt (30) aufweist, dessen Betätigung eine Bewegung der Lagerelemente (16a, 16b) von der Öffnungsstellung in die Schließstellung bewirkt, wobei eine Breite b des Schließbetätigungsabschnitts (30) in einer zur Skilängsachse orthogonalen Skibreitenrichtung wenigstens etwa 15 mm, vorzugsweise wenigstens etwa 20 mm, noch bevorzugter wenigstens etwa 25 mm, beträgt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorderereinheit für eine Skibindung, insbesondere für eine Tourenbindung, wobei die Vorderereinheit verstellbar ist zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung, umfassend eine Grundplatte mit einer Befestigungsanordnung zur Befestigung an einem Ski, zwei seitliche Lager Elemente, welche auf einer im Wesentlichen orthogonal zu einer Skilängsachse und parallel zu einer Skiebene verlaufenden Skiquerachse angeordnet sind und welche dafür eingerichtet sind, seitliche Gegenlagerelemente eines Skischuhs in Eingriff zu nehmen, um den Skischuh um die Skiquerachse verschwenkbar zu halten, wobei die Lager Elemente in der Schließstellung der Vorderereinheit einen Abstand aufweisen, der für einen Eingriff mit den Gegenlagerelementen ausgelegt ist, und in der Öffnungsstellung der Vorderereinheit einen Abstand aufweisen, der größer ist als in der Schließstellung, so dass der Skischuh zwischen den Lager Elementen eingeführt oder von der Vorderereinheit entfernt werden kann, und eine Bewegungseinrichtung zur Bewegung der Lager Elemente zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung der Vorderereinheit, wobei die Bewegungseinrichtung einen Schließbetätigungsabschnitt aufweist, dessen Betätigung eine Bewegung der Lager Elemente von der Öffnungsstellung in die Schließstellung bewirkt.

[0002] Ein Beispiel für eine herkömmliche Vorderereinheit für eine Skibindung, insbesondere für eine Tourenbindung, der oben genannten Art ist in der EP 0 199 098 A2 offenbart. Diese umfasst zwei seitliche, nach innen weisende Stifte als Lager Elemente, die in entsprechende seitliche Gegenlagerelemente in Form von Löchern eines vorderen Abschnitts eines Skischuhs eingreifen, um den Skischuh zum Gehen um die Skiquerachse verschwenkbar zu halten. Die Stifte sind dabei an distalen Enden jeweiliger Winkel angeordnet, wobei die Winkel gegen eine Federkraft um parallel zur Skilängsachse verlaufende Achsen verschwenkbar sind, um die Stifte zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung zu bewegen. Der in der EP 0 199 098 A2 beschriebene Mechanismus zur Bewegung der Winkel zwischen Öffnungsstellung und Schließstellung weist ferner einen Schnappmechanismus auf, in welchem Spannfedern die Winkel sowohl in der Öffnungsstellung als auch in der Schließstellung stabil halten und die Winkel beim Übergang zwischen Öffnungsstellung und Schließstellung einen instabilen Totpunkt durchlaufen. Eine derartige Vorderereinheit ist zum Beispiel ebenfalls aus der EP 2 309 596 A2 bekannt.

[0003] Um in eine derartige Vorderereinheit einzusteigen, muss der Anwender seinen Skischuh an dem Schließbetätigungsabschnitt abstützen und anschließend die Lager Elemente durch Betätigung mit einem Sohlenabschnitt des Skischuhs durch Ausübung einer im Wesentlichen vertikalen, nach unten gerichteten Kraft in die Schließstellung bewegen. Die Lager Elemente der

Vorderereinheit und die Gegenlagerelemente des Skischuhs sollten dabei in Skilängsrichtung im Wesentlichen an gleicher Stelle liegen. Insbesondere tritt der Anwender mit dem Sohlenabschnitt des zwischen den Lager Elementen positionierten Skischuhs auf den Schließbetätigungsabschnitt und verstellt dadurch mittels der Bewegungseinrichtung die Vorderereinheit von der Öffnungsstellung in die Schließstellung, wobei sich die Lager Elemente aufeinander zu bewegen.

[0004] Demnach fungiert der Schließbetätigungsabschnitt als Auflagefläche für den Sohlenabschnitt des Skischuhs. Bei herkömmlichen Vorderereinheiten ist eine Breite in einer zur Skilängsachse orthogonalen Skibreitenrichtung relativ klein und beträgt zumeist lediglich etwa 10 mm oder weniger.

[0005] Dadurch kann es oftmals vorkommen, dass der Skischuh bzw. der Sohlenabschnitt des Skischuhs relativ zur Skiebene verkippt und sich die Lager Elemente der Vorderereinheit nicht richtig mit den Gegenlagerelementen des Skischuhs koppeln lassen. Dieses Problem kann insbesondere auftreten, wenn ein Anwender versucht, in Hanglagen mit geneigtem Gelände in die Vorderereinheit einzusteigen, da der Anwender eine schräge Lage des Skis und damit der Vorderereinheit durch eine Schrägstellung seines Beins bzw. Fußes ausgleichen muss. Ein Schließbetätigungsabschnitt mit einer Breite von lediglich 10 mm bietet hier oftmals keine ausreichend große Auflagefläche in Skibreitenrichtung, um den Skischuh und die Gegenlagerelemente richtig orientieren zu können. Infolgedessen neigt der Skischuh dazu, in Bezug auf die Vorderereinheit bzw. die Skiebene zu verkippen und ein Einsteigen in die Vorderereinheit bzw. ein Koppeln der Lager Elemente mit den Gegenlagerelementen wird schwierig.

[0006] Vor diesem Hintergrund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorderereinheit für eine Skibindung, insbesondere für eine Tourenbindung, der eingangs beschriebenen Art bereitzustellen, bei welcher ein Koppeln der Lager Elemente der Vorderereinheit mit den Gegenlagerelementen des Skischuhs bzw. ein Einsteigen in die Vorderereinheit vereinfacht ist.

[0007] Die der Erfindung zugrunde liegende, vorstehend formulierte Aufgabe wird gelöst durch eine Vorderereinheit für eine Skibindung, insbesondere für eine Tourenbindung, wobei die Vorderereinheit verstellbar ist zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung, umfassend eine Grundplatte mit einer Befestigungsanordnung zur Befestigung an einem Ski, zwei seitliche Lager Elemente, welche auf einer im Wesentlichen orthogonal zu einer Skilängsachse und parallel zu einer Skiebene verlaufenden Skiquerachse angeordnet sind und welche dafür eingerichtet sind, seitliche Gegenlagerelemente eines Skischuhs in Eingriff zu nehmen, um den Skischuh um die Skiquerachse verschwenkbar zu halten, wobei die Lager Elemente in der Schließstellung der Vorderereinheit einen Abstand aufweisen, der für einen Eingriff mit den Gegenlagerelementen ausgelegt ist, und in der Öffnungsstellung der Vorderereinheit einen Abstand

aufweisen, der größer ist als in der Schließstellung, so dass der Skischuh zwischen den Lagerelementen eingeführt oder von der Vordereinheit entfernt werden kann, und eine Bewegungseinrichtung zur Bewegung der Lagerelemente zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung der Vordereinheit, wobei die Bewegungseinrichtung einen Schließbetätigungsabschnitt aufweist, dessen Betätigung eine Bewegung der Lagerelemente von der Öffnungsstellung in die Schließstellung bewirkt, wobei eine Breite des Schließbetätigungsabschnitts in einer zur Skilängsachse orthogonalen Skibreitenrichtung wenigstens etwa 15 mm, vorzugsweise wenigstens etwa 20 mm, noch bevorzugter wenigstens etwa 25 mm, beträgt.

[0008] Ein wichtiges Merkmal der Erfindung ist somit eine in Skibreitenrichtung breitere Auflagefläche, insbesondere für einen Sohlenabschnitt des Skischuhs, auf dem Schließbetätigungsabschnitt.

[0009] Die breitere Auflagefläche dient dem Anwender als Orientierungshilfe beim Einsteigen und hilft dabei, den Skischuh in Bezug auf die Vordereinheit zum Koppeln der Lagerelemente mit den Gegenlagerelementen korrekt auszurichten. Die Wahrscheinlichkeit eines Verkippens des Skischuhs, insbesondere des Sohlenabschnitts des Skischuhs, relativ zur Skiebene und damit zur Vordereinheit kann auf diese Weise konstruktiv reduziert werden, indem in Form des in Skibreitenrichtung breiteren Schließbetätigungsabschnitts eine breitere Auflagefläche bereitgestellt wird.

[0010] An dieser Stelle sollte darauf hingewiesen werden, dass sich im Rahmen dieser Offenbarung Begriffe wie "oben", "unten", "vorn", "hinten", "seitlich", "Höhenrichtung", "Breitenrichtung", "Längsrichtung" und dergleichen zur Vereinfachung der Darstellung auf die Sicht eines Skiläufers beziehen, der mit einem Skischuh in die Vordereinheit einer an einem Ski montierten Skibindung, insbesondere Tourenbindung, eingestiegen ist, wobei der Ski in einer horizontalen Ebene angeordnet ist.

[0011] Ferner ist darauf hinzuweisen, dass sich der Begriff "Ski" sowie die diesen Begriff enthaltenden Begriffe wie "Skischuh", "Skibindung", "Tourenbindung", "Skiebene", "Skilängsachse", "Skimittelachse", "Skibreitenrichtung", "Skilängsrichtung" und dergleichen nicht nur auf Ski im engeren Sinne beziehen sollen sondern gleichermaßen Splitboards (in Längsrichtung in mindestens zwei Teile teilbare Snowboards, deren Einzelteile in der Art normaler Skier verwendet werden können), Schneeschuhe oder ähnliche Bretter zum Gehen oder Gleiten auf Schnee und Eis umfassen. Alle diese Gegenstände oder Teile davon werden als Ski bzw. Teile von Skiern im Sinne dieser Erfindung angesehen.

[0012] Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die Breite des Schließbetätigungsabschnitts in der Skibreitenrichtung zwischen etwa 30 mm und etwa 40 mm beträgt. Diese Breite ist durch eine Bindungsbreite begrenzt, da ein störender Überstand des Schließbetätigungsabschnitts in Skibreitenrichtung nicht erwünscht ist. Eine Breite von etwa 30 mm bis etwa 40 mm des

Schließbetätigungsabschnitts nutzt die dafür zur Verfügung stehende Breite gut aus, bietet eine relativ breite Auflagefläche und sorgt dadurch für eine optimale Orientierungshilfe beim Koppeln der Lagerelemente mit den Gegenlagerelementen.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann die Bewegungseinrichtung dazu eingerichtet sein, eine zur Skiebene hin gerichtete Bewegung des Schließbetätigungsabschnitts in eine Annäherungsbewegung der Lagerelemente umzusetzen, um die Lagerelemente in die Schließstellung der Vordereinheit zu bewegen. Somit kann eine Betätigung des Schließbetätigungsabschnitts zur Verstellung der Vordereinheit von der Öffnungsstellung in die Schließstellung führen, wobei die verbreiterte Auflagefläche auf vorteilhafte Weise für eine korrekte Ausrichtung des Skischuhs in Bezug auf die Vordereinheit sorgen kann. Anstelle beider Lagerelemente kann sich auch nur ein Lagerelement bewegen, um eine Verstellung von der Öffnungsstellung in die Schließstellung oder umgekehrt zu bewirken. Entscheidend ist, dass der Abstand zwischen den Lagerelementen in der Öffnungsstellung größer als in der Schließstellung ist. Der Schließbetätigungsabschnitt kann zum Beispiel an einem Arm eines um eine zur Skiebene im Wesentlichen parallele Achse verschwenkbar gelagerten Betätigungshebels vorgesehen und zum Beispiel als ein Plattenabschnitt ausgebildet sein.

[0014] Außerdem ist es vorteilhaft, wenn der Schließbetätigungsabschnitt eine im Wesentlichen ebene Trittfläche für einen vorderen Sohlenabschnitt des Skischuhs definiert. Eine derartige ebene Trittfläche kann zum Beispiel auch durch mehrere Kontaktpunkte in ausreichendem Abstand zueinander definiert sein. Es ist in diesem Zusammenhang lediglich notwendig, dass eine ebene Auflage für den Skischuh, insbesondere für einen vorderen Sohlenabschnitt des Skischuhs, bereitgestellt ist, so dass dem Anwender ein korrektes Ausrichten des Skischuhs in Bezug auf die Vordereinheit zum Koppeln der Lagerelemente mit den Gegenlagerelementen erleichtert wird.

[0015] Darüber hinaus kann die Trittfläche in der Öffnungsstellung im Wesentlichen parallel zur Skiebene sein. Dies kann wiederum den Einstieg in die Vordereinheit vereinfachen, da mit einer zur Skiebene parallelen Trittfläche der Skischuh durch ein Aufsetzen auf die Trittfläche eines Sohlenabschnitts davon in Bezug auf die Vordereinheit richtig ausgerichtet werden kann.

[0016] Besonders bevorzugt kann die Bewegungseinrichtung zwei Winkel umfassen, von denen wenigstens einer um eine Achse schwenkbar an der Grundplatte gehalten ist, wobei jeder der Winkel einen ersten Schenkel aufweist, an dessen distalem Ende eines der Lagerelemente angeordnet ist. Derartige Winkel begrenzen die Breite des Schließbetätigungsabschnitts. Vorzugsweise soll die zur Verfügung stehende Breite weitgehend ausgenutzt werden, indem sich der Schließbetätigungsabschnitt in der Skibreitenrichtung bis fast zu den Winkeln

erstreckt. Der oder die Winkel können zur Skimittelachse parallele Achsen oder um zur Skimittelachse orthogonale Achsen schwenkbar sein. Sind beide Winkel um jeweils eine Achse verschwenkbar an der Grundplatte gehalten, ergibt sich eine in Bezug auf eine Skimittelachse in Skilängsrichtung symmetrische Anordnung der Winkel. Eine derartige symmetrische Anordnung der Winkel ist beispielsweise bei einer Auslösung der Vordereinheit im Falle eines Sturzes des Skifahrers von Vorteil, da in seitlicher Richtung nach links oder rechts wirkende Kräfte in beiden Richtungen gleich übertragen werden können. In einer alternativen Ausführungsform kann jedoch auch lediglich ein Winkel um eine Achse verschwenkbar an der Grundplatte gehalten sein, wobei der andere Winkel im Wesentlichen unbeweglich in Bezug auf die Grundplatte angeordnet oder einstückig mit der Grundplatte ausgebildet sein kann.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann wenigstens einer der Winkel durch wenigstens ein elastisches Element federbelastet sein und die Lager Elemente können durch Überwindung einer Totpunktlage wenigstens eines der Winkel in die Schließstellung bzw. in die Öffnungsstellung vorgespannt sein. Bei einer derartigen, konstruktiv vorteilhaften Anordnung können durch eine Betätigung des Schließbetätigungsabschnitts die Winkel über den Totpunkt bewegt werden. Durch die jeweilige Überwindung einer insbesondere instabilen Totpunktlage durch den oder die Winkel kann ein zuverlässiges Halten der Lager Elemente in der Schließ- bzw. Öffnungsstellung gewährleistet werden. Zum Beispiel kann zwischen freien Enden zweiter Schenkel der Winkel, welche den ersten Schenkeln entgegengesetzt sind, ein Gelenk bereitgestellt sein, wobei jeweils zwischen dem zweiten Schenkel jedes Winkels und dem Gelenk wenigstens eine Feder angeordnet sein kann.

[0018] Zudem kann die Bewegungseinrichtung ferner einen Betätigungshebel umfassen, welcher um eine im Wesentlichen orthogonal zur Skilängsachse und im Wesentlichen parallel zur Skiebene verlaufende Betätigungshebel-Schwenkachse schwenkbar gehalten ist. Der Betätigungshebel kann insbesondere schwenkbar an der Grundplatte gehalten sein. Mittels eines derartigen Betätigungshebels kann beispielsweise auch eine manuelle Verstellung der Vordereinheit zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung und umgekehrt möglich sein. Insbesondere kann der Schließbetätigungsabschnitt an einem in einer Skilängsrichtung nach hinten weisenden distalen Endabschnitt des Betätigungshebels bereitgestellt sein.

[0019] Darüber hinaus kann die Bewegungseinrichtung ferner einen Blockierhebel umfassen, welcher um eine zur Skiebene im Wesentlichen parallele Blockierhebel-Schwenkachse schwenkbar an einem in der Skilängsrichtung nach vorne weisenden distalen Endabschnitt des Betätigungshebels gehalten ist. Durch einen derartigen Blockierhebel kann die Vordereinheit in der Schließstellung arretiert werden. Der Blockierhebel kann zwischen einer Blockierstellung und einer Freiga-

stellung verstellbar sein und dazu eingerichtet sein, in der Blockierstellung die Lager Elemente in der Schließstellung der Vordereinheit zu arretieren. Dadurch kann zum Beispiel eine Auslösung der Vordereinheit in einem Gehmodus (sprich, wenn der Skischuh mit der Vordereinheit gekoppelt ist und mit einer Ferseneinheit nicht gekoppelt ist, so dass der Skischuh um die Vordereinheit schwenkbar von der Ferseneinheit abheben kann, um dem Anwender zu ermöglichen, aufzusteigen) verhindert werden.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann der Schließbetätigungsabschnitt aus einem metallischen Material hergestellt sein. Insbesondere wird hier an Metalle, wie etwa Aluminium, Stahl, Titan und dergleichen sowie diverse Legierungen davon, gedacht. Eine Verwendung solcher Metalle kann bei einer Wechselwirkung des Schließbetätigungsabschnitts mit einer Skischuhsohle auf vorteilhafte Weise für weniger Verschleiß sorgen.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Figur 1 perspektivische Ansicht einer Vordereinheit für eine Tourenbindung gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Figur 2 eine Draufsicht der Vordereinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Figur 3 eine Ansicht von hinten der Vordereinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Öffnungsstellung,

Figur 4 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A in Figur 3,

Figur 5 eine Ansicht von hinten der Vordereinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Schließstellung und

Figur 6 eine Schnittansicht entlang der Linie B-B in Figur 5.

[0022] Die in den Figuren 1 bis 6 dargestellte Vordereinheit 10 der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst eine Grundplatte 12 mit einer Befestigungsanordnung 14 zur Befestigung an einem Ski. Die Grundplatte 12 kann zum Beispiel mittels in Schraubenlöcher 14 einzuführende Schrauben fest auf einem Ski montiert werden. Die Vordereinheit 10 ist verstellbar zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung.

[0023] Ferner umfasst die Vordereinheit 10 zwei seitliche Lager Elemente 16a, 16b, welche auf einer im Wesentlichen orthogonal zu einer Skilängsachse verlaufenden Skiquerachse angeordnet sind und welche dafür ein-

gerichtet sind, seitliche Gegenlagerelemente eines Skischuhs in Eingriff zu nehmen, um den Skischuh um die Skiquerachse verschwenkbar zu halten. In der Schließstellung weisen die Lagerelemente 16a, 16b einen Abstand auf, der für einen Eingriff mit den Gegenlagerelementen ausgelegt ist. In der Öffnungsstellung weisen die Lagerelemente 16a, 16b einen Abstand auf, der größer ist als in der Schließstellung, so dass der Skischuh zwischen den Lagerelementen 16a, 16b eingeführt oder von der Vordereinheit 10 entfernt werden kann. Die Öffnungsstellung der Vordereinheit 10 ist den Figuren 3 und 4 dargestellt. Die Schließstellung ist in den Figuren 5 und 6 dargestellt.

[0024] Ferner umfasst die Vordereinheit 10 eine Bewegungseinrichtung 18a, 18b, 26, 28 zur Bewegung der Lagerelemente 16a, 16b zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung der Vordereinheit 10, wobei die Bewegungseinrichtung 18a, 18b, 26, 28 einen Schließbetätigungsabschnitt 30 aufweist, dessen Betätigung eine Bewegung der Lagerelemente 16a, 16b von der Öffnungsstellung in die Schließstellung bewirkt.

[0025] Eine Breite b des Schließbetätigungsabschnitts 30 in einer zur Skilängsachse orthogonalen Skibreitenrichtung beträgt wenigstens etwa 15 mm, vorzugsweise wenigstens etwa 20 mm, noch bevorzugter wenigstens etwa 25 mm. In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Breite b des Schließbetätigungsabschnitts 30 zwischen etwa 30 mm und etwa 40 mm betragen.

[0026] Außerdem kann die Vordereinheit 10 zwei Winkel 18a, 18b umfassen, von denen wenigstens einer um eine Achse 20a, 20b schwenkbar an der Grundplatte 12 gehalten ist. Jeder der Winkel 18a, 18b kann einen ersten Schenkel 18a-1, 18b-1 aufweisen, an dessen distalem Ende eines der Lagerelemente 16a, 16b angeordnet ist. Die Winkel können insbesondere über jeweils eine parallel zu einer Skimittelachse verlaufende Schwenkachse 20a, 20b an der Grundplatte 12 gehalten sein, so dass die Winkel 18a, 18b um die Schwenkachsen 20a, 20b verschwenkbar sind. Jeder Winkel 18a bzw. 18b kann den ersten Schenkel 18a-1, 18b-1 umfassen, welcher bezüglich einer durch den Ski definierten Skiebene (der Ebene, in der eine Lauffläche des Skis liegt) nach oben aufragen kann, d. h. sich ungefähr in einer orthogonal zur Skiebene verlaufenden Höhenrichtung erstrecken kann. Ferner kann jeder Winkel 18a, 18b einen zweiten Schenkel 18a-2, 18b-2 umfassen, der sich vom ersten Schenkel 18a-1, 18b-1 aus zur Skimittelachse des Skis hin erstrecken und ungefähr parallel zur Skiebene orientiert sein kann.

[0027] Die Bewegungseinrichtung 18a, 18b, 26, 28 kann dazu eingerichtet sein, eine zur Skiebene hin gerichtete Bewegung des Schließbetätigungsabschnitts 30 in eine Annäherungsbewegung der Lagerelemente 16a, 16b umzusetzen, um die Lagerelemente 16a, 16b in die Schließstellung der Vordereinheit 10 zu bewegen.

[0028] Der Schließbetätigungsabschnitt 30 kann eine im Wesentlichen ebene Trittfläche 30 für einen vorderen

Sohlenabschnitt des Skischuhs definieren. Eine derartige ebene Trittfläche 30 kann in der vorliegenden Ausführungsform insbesondere als ebener Plattenabschnitt 30 vorliegen, kann alternativ jedoch zum Beispiel auch durch mehrere Kontaktpunkte in ausreichendem Abstand zueinander definiert sein kann. Es ist in diesem Zusammenhang lediglich notwendig, dass eine ebene Auflage für den Skischuh, insbesondere für einen vorderen Sohlenabschnitt des Skischuhs, bereitgestellt ist, so dass dem Anwender ein korrektes Ausrichten des Skischuhs in Bezug auf die Vordereinheit 10 zum Koppeln der Lagerelemente 16a, 16b mit den Gegenlagerelementen erleichtert wird.

[0029] Darüber hinaus kann die Trittfläche 30 in der Öffnungsstellung im Wesentlichen parallel zur Skiebene sein. Dies kann wiederum den Einstieg in die Vordereinheit vereinfachen, da mit einer zur Skiebene parallelen Trittfläche 30 der Skischuh durch ein Aufsetzen auf die Trittfläche 30 eines Sohlenabschnitts davon in Bezug auf die Vordereinheit 10 richtig ausgerichtet werden kann.

[0030] Die Grundplatte 12, der Schließbetätigungsabschnitt 30 und/oder die Winkel 18a, 18b können insbesondere aus einem metallischen Material, wie etwa Aluminium, Stahl, Titan und dergleichen sowie diversen Legierungen davon, hergestellt sein.

[0031] Distale Enden (von den Schwenkachsen 20a, 20b entfernte Enden) der zweiten Schenkel 18a-2, 18b-2 der Winkel 18a, 18b können durch jeweils wenigstens einen an den zweiten Schenkeln 18a-2, 18b-2 angeordneten Stift (nicht dargestellt) in Richtung zur Skimittelachse hin verlängert sein. Die Stifte können mit ihren zur Skimittelachse hin weisenden Enden verschiebbar in Löcher von Endkappen 32a, 32b eingeführt sein, wobei der Stift des einen Winkels 18a in ein Loch einer ersten Endkappe 32a eingeführt sein kann und der Stift des anderen Winkels 18b in ein Loch einer zweiten Endkappe 32b eingeführt sein kann. Um jeden der Stifte kann jeweils eine Spiralfeder 34 gewunden sein, wobei sich jede der Spiralfedern 34 jeweils einerseits am distalen Ende des Winkels 18a, 18b und andererseits an der Endkappe 32a, 32b abstützen kann, um die Endkappen 32a, 32b in einer von den Winkeln 18a, 18b wegführenden Richtung, d. h. in Richtung einer Annäherung der beiden Endkappen 32a, 32b, vorzuspannen, so dass die Endkappen 32a, 32b aneinander anliegen und gegeneinandergedrückt werden.

[0032] Distale Enden der ersten Schenkel 18a-1, 18b-1 können jeweils eines der Lagerelemente 16a, 16b aufweisen. Bei der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können die Lagerelemente 16a, 16b insbesondere als Lagerzapfen 16a, 16b vorliegen, welche von dem ersten Schenkel 18a-1, 18b-1 aus jeweils nach innen, d. h. zur Skimittelachse hin, vorstehen und an ihren vorstehenden Enden konusförmig spitz zulaufen. Die Spitzen der Lagerzapfen 16a, 16b können somit in etwa aufeinander zu weisen.

[0033] Darüber hinaus können einer oder beide der Winkel 18a, 18b durch wenigstens ein elastisches Ele-

ment 34, welches insbesondere durch die Spiralfedern 34 verkörpert sein kann, federbelastet sein und die Lager Elemente 16a, 16b, insbesondere in Form der Lagerzapfen 16a, 16b, können durch Überwindung einer Totpunktlage des einen oder beider Winkel 18a, 18b in die Schließstellung bzw. in die Öffnungsstellung vorgespannt sein.

[0034] Die Bewegungseinrichtung 18a, 18b, 26, 28 kann ferner einen Betätigungshebel 26 umfassen, der insbesondere zweiarbig ausgebildet sein kann und an der Grundplatte 12 um eine im Wesentlichen orthogonal zur Skimittelachse und im Wesentlichen parallel zur Skiebene verlaufende Betätigungshebel-Schwenkachse 27 schwenkbar gehalten sein kann. Ein erster Arm 26-1 des Betätigungshebels 26 kann sich von der Betätigungshebel-Schwenkachse 27 aus zu den Endkappen 32a, 32b der Winkel 18a, 18b hin erstrecken und die Endkappen 32a, 32b mit einem Endabschnitt, z.B. in Form einer Gabel oder einer Aufnahme, umgreifen. Der Endabschnitt kann den Schließbetätigungsabschnitt 30, welcher sich in Form eines ersten Plattenabschnitts von dem ersten Arm 26-1 aus ein Stück weit über die Endkappen 32a, 32b hinweg erstreckt, und einen zweiten Plattenabschnitt (nicht dargestellt) aufweisen, welcher sich von dem ersten Arm 26-1 aus ein Stück weit unterhalb beider Endkappen 32a, 32b erstreckt. Die Endkappen 32a, 32b können somit zwischen den Plattenabschnitten des Betätigungshebels 26 aufgenommen sein und eine Schwenkbewegung des Betätigungshebels 26 um die Betätigungshebel-Schwenkachse 27 kann mit einer Schwenkbewegung der Winkel 18a, 18b um die Schwenkachsen 20a, 20b bewegungsgekoppelt sein.

[0035] Die Bewegungseinrichtung 18a, 18b, 26, 28 kann ferner einen Blockierhebel 28 umfassen, welcher um eine zur Skiebene im Wesentlichen parallele Blockierhebel-Schwenkachse 29 schwenkbar an einem in der Skilängsrichtung nach vorne weisenden distalen Endabschnitt des Betätigungshebels 26 gehalten ist. Ein zweiter Arm 26-2 des Betätigungshebels 26 kann sich von der Betätigungshebel-Schwenkachse 27 aus im Wesentlichen in entgegengesetzter Richtung zum ersten Arm 26-1 erstrecken und kann an seinem distalen Ende mit dem Blockierhebel 28 verbunden sein. Der Blockierhebel 28 kann einen Bedienabschnitt 28-1 sowie einen Blockierabschnitt 28-2 aufweisen, welche sich von der Blockierhebel-Schwenkachse 29 aus in unterschiedlichen, insbesondere im Wesentlichen entgegengesetzten Richtungen, erstrecken können.

[0036] Durch den Blockierhebel 28 kann die Vordereinheit 10 in der Schließstellung arretiert werden. Der Blockierhebel 28 kann zwischen einer Blockierstellung und einer Freigabestellung verstellbar sein und dazu eingerichtet sein, in der Blockierstellung die Vordereinheit 10 in der Schließstellung zu arretieren, indem der Blockierabschnitt 28-2 beispielsweise mit der Grundplatte 12 zusammenwirkt. Die Winkel 18a, 18b mit den feder vorgespannten Endkappen 32a, 32b, der Betätigungshebel 26 sowie der Blockierhebel 28 können somit zu-

sammen die Bewegungseinrichtung 18a, 18b, 26, 28 bilden.

[0037] Die Funktionsweise der Vordereinheit 10 der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 6 erläutert. Es ist anzumerken, dass die Erfindung nicht auf diese Ausführungsform beschränkt ist und die beschriebenen Bedienvorgänge der Vordereinheit 10 lediglich beispielhaften Charakter haben sollen.

[0038] Ein Anwender kann mit dem Skischuh in die Vordereinheit 10 einsteigen, wenn sich die Winkel 18a, 18b in der in den Figuren 3 und 4 gezeigten Öffnungsstellung befinden, in welcher die Endkappen 32a, 32b mit dem Endabschnitt 30 in die obere Stellung bewegt sind und die Lagerzapfen 16a, 16b dementsprechend nach außen weg geschwenkt sind. Die Lager Elemente bzw. Lagerzapfen 16a, 16b können dann so weit voneinander entfernt sein, dass ein Sohlenabschnitt eines Skischuhs mit möglichst wenig Spielraum dazwischen eingeschoben werden kann. Eine Lauffläche des Sohlenabschnitts kann auf den Schließbetätigungsabschnitt 30 aufgesetzt werden und sich von oben auf dem Schließbetätigungsabschnitt 30 abstützen. Durch den in Skibreitenrichtung verarbeiteten Schließbetätigungsabschnitt 30 und damit einer breiteren Auflagefläche für die Lauffläche des Sohlenabschnitts wird dem Anwender eine Orientierungshilfe beim Einsteigen bereitgestellt, welche dabei hilft, den Skischuh in Bezug auf die Vordereinheit zum Koppeln der Lager Elemente mit den Gegenlager Elementen korrekt auszurichten.

[0039] Anschließend kann sich der Endabschnitt 30 durch Ausübung einer zum Ski hin gerichteten Kraft durch den Skischuh auf den Schließbetätigungsabschnitt 30 (oder/und durch eine manuelle Schwenkbetätigung des Blockierhebels 28) zum Ski hinbewegen. Der Endabschnitt 30 kann dabei die Endkappen 32a, 32b mitnehmen und die Winkel 18a, 18b um die Schwenkachsen 20a, 20b verschwenken. Dementsprechend können sich die Lagerzapfen 16a, 16b einander annähern und sich in Richtung des Skischuhs bewegen. Diese Bewegung kann gegen den Widerstand der Spiralfedern 34 erfolgen, da ein Kontaktpunkt zwischen den Endkappen 32a, 32b in der Öffnungsstellung oberhalb einer Verbindungslinie zwischen den Schwenkachsen 20a, 20b liegen kann. Dementsprechend kann eine Annäherung des Kontaktpunkts an die Verbindungslinie eine Verkleinerung der jeweiligen Abstände zwischen den Endkappen 32a, 32b und den Winkeln 18a, 18b und damit eine Komprimierung der Spiralfedern 34 bedeuten.

[0040] Wenn sich die Endkappen 32a, 32b in etwa auf Höhe der Verbindungslinie befinden, kann die Bewegungseinrichtung einen Totpunkt erreichen, in welchem der Widerstand der Spiralfedern 34 gegen die Annäherung der Endkappen 32a, 32b an die Verbindungslinie in eine durch die Kraft der Federn 34 hervorgerufene Beschleunigung der Endkappen 32a, 32b in Richtung einer weiteren Annäherung an den Ski umspringt. Die Kraft der Spiralfedern 34, die in diesem Fall die Endkappen

32a, 32b stets von der Verbindungslinie wegdrücken können, kann somit die Bewegungseinrichtung am Totpunkt umspringen lassen und die Winkel 18a, 18b selbsttätig in Richtung einer Schließstellung drücken, in welcher die Lagerzapfen 16a, 16b in Richtung gegenseitiger Annäherung vorgespannt sind.

[0041] Spätestens beim Durchlaufen des Totpunkts kann der Schließbetätigungsabschnitt 30 eine Höhe über dem Ski aufweisen, die den auf dem Schließbetätigungsabschnitt 30 abgestützten Skischuh in einer korrekten Höhe in Bezug auf die Lagerzapfen 16a, 16b positioniert, so dass sich Lagerlöcher des Skischuhs in etwa auf gleicher Höhe wie die Lagerzapfen 16a, 16b befinden, so dass bei der weiteren Bewegung der Bewegungseinrichtung in die Schließstellung die Lagerzapfen 16a, 16b sicher in die Lagerlöcher eingreifen können.

[0042] In der Schließstellung können die Winkel 18a, 18b durch die oben beschriebene Wirkung der Spiralfeder 34 stabil vorgespannt sein. Um jedoch die Belastbarkeit der Vordereinheit 10 zu verbessern und ein Verschwenken der Winkel 18a, 18b in die Öffnungsstellung aufgrund einer vom Skischuh auf die Lagerzapfen 16a, 16b einwirkenden Kraft sicher zu verhindern, kann zusätzlich der Blockierhebel 28 in eine Blockierstellung verschwenkt werden, in welcher sich ein distales Ende des Blockierabschnitts 28-2 unterhalb der Blockierhebel-Schwenkachse 29 an dem Ski abstützt, so dass eine Bewegung des zweiten Arms 26-2 des Betätigungshebels 26 zum Ski hin und damit eine Aufwärtsbewegung des Endabschnitts 30 blockiert ist.

[0043] Zum Öffnen der Vordereinheit 10 kann zunächst der Blockierhebel 28 von der Blockierstellung zurück verschwenkt werden, so dass das distale Ende 28-2 aus dem Kontakt mit der Oberfläche der Grundplatte 12 gelöst ist. Anschließend kann der Blockierhebel 28 am Bedienabschnitt 28-1 ergriffen und zum Ski hinbewegt werden, so dass der Betätigungshebel 26 verschwenkt und sich der Endabschnitt nach oben bewegt. Dabei kann die Bewegungseinrichtung dieser Öffnungsbewegung so lange den Widerstand der Spiralfedern 34 entgegenzusetzen, bis die Endkappen 32a, 32b wiederum den Totpunkt in Höhe der Verbindungslinie zwischen den Schwenkachsen 20a, 20b durchlaufen. Danach können die Federn 34 die Endkappen 32a, 32b selbsttätig weiter nach oben in Richtung der Öffnungsstellung drücken und die Winkel 18a, 18b schließlich in der Öffnungsstellung halten. Die Lagerzapfen 16a, 16b können sich dabei aus dem Eingriff mit den Lagerlöchern lösen und der Skischuh kann schließlich aus der Vordereinheit 10 herausgezogen werden.

Patentansprüche

1. Vordereinheit (10) für eine Skibindung, insbesondere für eine Tourenbindung, wobei die Vordereinheit (10) verstellbar ist zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung, umfassend:

eine Grundplatte (12) mit einer Befestigungsanordnung (14) zur Befestigung an einem Ski, zwei seitliche Lagerelemente (16a, 16b), welche auf einer im Wesentlichen orthogonal zu einer Skilängsachse und parallel zu einer Skiebene verlaufenden Skiquerachse angeordnet sind und welche dafür eingerichtet sind, seitliche Gegenlagerelemente eines Skischuhs in Eingriff zu nehmen, um den Skischuh um die Skiquerachse verschwenkbar zu halten, wobei die Lagerelemente (16a, 16b) in der Schließstellung der Vordereinheit (10) einen Abstand aufweisen, der für einen Eingriff mit den Gegenlagerelementen ausgelegt ist, und in der Öffnungsstellung der Vordereinheit (10) einen Abstand aufweisen, der größer ist als in der Schließstellung, so dass der Skischuh zwischen den Lagerelementen (16a, 16b) eingeführt oder von der Vordereinheit (10) entfernt werden kann, und

eine Bewegungseinrichtung (18a, 18b, 26, 28) zur Bewegung der Lagerelemente (16a, 16b) zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung der Vordereinheit (10), wobei die Bewegungseinrichtung (18a, 18b, 26, 28) einen Schließbetätigungsabschnitt (30) aufweist, dessen Betätigung eine Bewegung der Lagerelemente (16a, 16b) von der Öffnungsstellung in die Schließstellung bewirkt,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Breite b des Schließbetätigungsabschnitts (30) in einer zur Skilängsachse orthogonalen Skibreitenrichtung wenigstens etwa 15 mm, vorzugsweise wenigstens etwa 20 mm, noch bevorzugter wenigstens etwa 25 mm, beträgt.

2. Vordereinheit (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite b des Schließbetätigungsabschnitts (30) in der Skibreitenrichtung zwischen etwa 30 mm und etwa 40 mm beträgt.
3. Vordereinheit (10) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungseinrichtung (18a, 18b, 26, 28) dazu eingerichtet ist, eine zur Skiebene hin gerichtete Bewegung des Schließbetätigungsabschnitts (30) in eine Annäherungsbewegung der Lagerelemente (16a, 16b) umzusetzen, um die Lagerelemente (16a, 16b) in die Schließstellung der Vordereinheit (10) zu bewegen.
4. Vordereinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließbetätigungsabschnitt (30) eine im Wesentlichen ebene Trittfläche (30) für einen vorderen Sohlenabschnitt des Skischuhs definiert.
5. Vordereinheit (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittfläche (30) in der Öffnungsstellung im Wesentlichen parallel zur Skiebene

ne ist.

6. Vordereinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungseinrichtung (18a, 18b, 26, 28) zwei Winkel (18a, 18b) umfasst, von denen wenigstens einer um eine Achse (20a, 20b) schwenkbar an der Grundplatte (12) gehalten ist, wobei jeder der Winkel (18a, 18b) einen ersten Schenkel (18a-1, 18b-1) aufweist, an dessen distalem Ende eines der Lagerelemente (16a, 16b) angeordnet ist. 5
10
7. Vordereinheit (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der Winkel (18a, 18b) durch wenigstens ein elastisches Element (34) federbelastet ist und die Lagerelemente (16a, 16b) durch Überwindung einer Totpunktlage wenigstens eines der Winkel (18a, 18b) in die Schließstellung bzw. in die Öffnungsstellung vorgespannt sind. 15
20
8. Vordereinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungseinrichtung (18a, 18b, 26, 28) ferner einen Betätigungshebel (26) umfasst, welcher um eine im Wesentlichen orthogonal zur Skilängsachse und im Wesentlichen parallel zur Skiebene verlaufende Betätigungshebel-Schwenkachse (27) schwenkbar gehalten ist. 25
30
9. Vordereinheit (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungseinrichtung (18a, 18b, 26, 28) ferner einen Blockierhebel (28) umfasst, welcher um eine zur Skiebene im Wesentlichen parallele Blockierhebel-Schwenkachse (29) schwenkbar an einem in der Skilängsrichtung nach vorne weisenden distalen Endabschnitt des Betätigungshebels (26) gehalten ist. 35
40
10. Vordereinheit (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blockierhebel (28) zwischen einer Blockierstellung und einer Freigabestellung verstellbar ist und dazu eingerichtet ist, in der Blockierstellung die Lagerelemente (16a, 16b) in der Schließstellung der Vordereinheit (10) zu arretieren. 45
50
11. Vordereinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließbetätigungsabschnitt (30) aus einem metallischen Material hergestellt ist. 55

Fig. 1

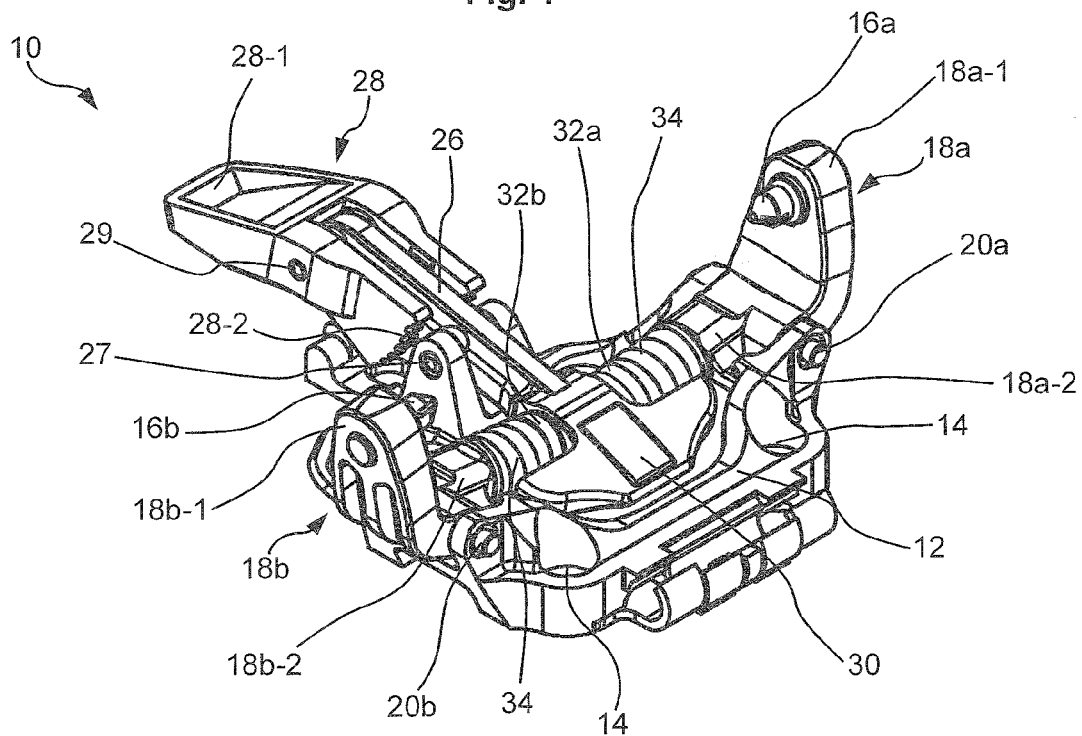


Fig. 2

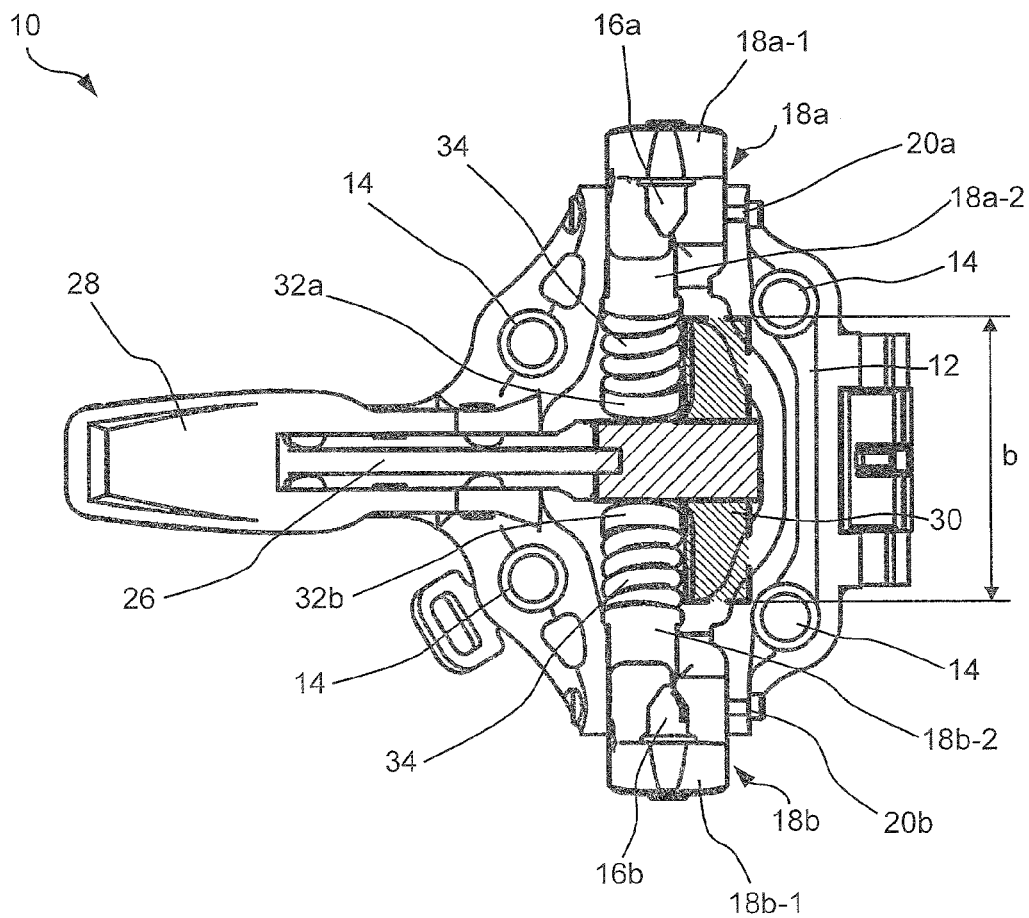


Fig. 3

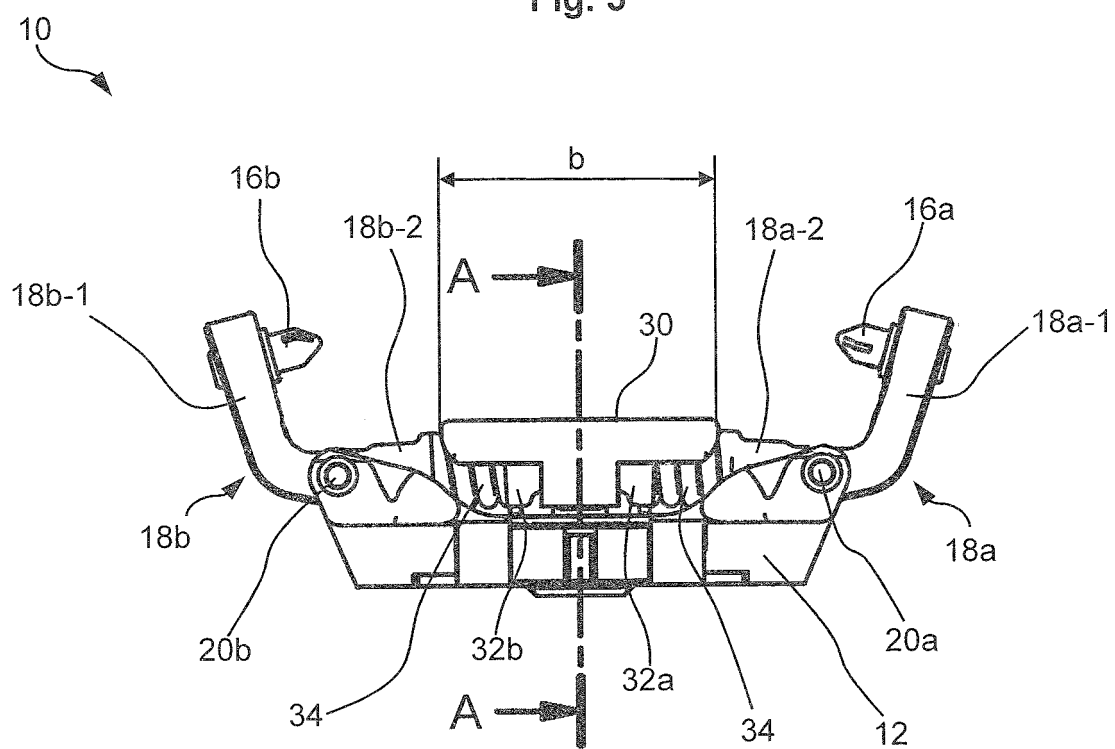


Fig. 4

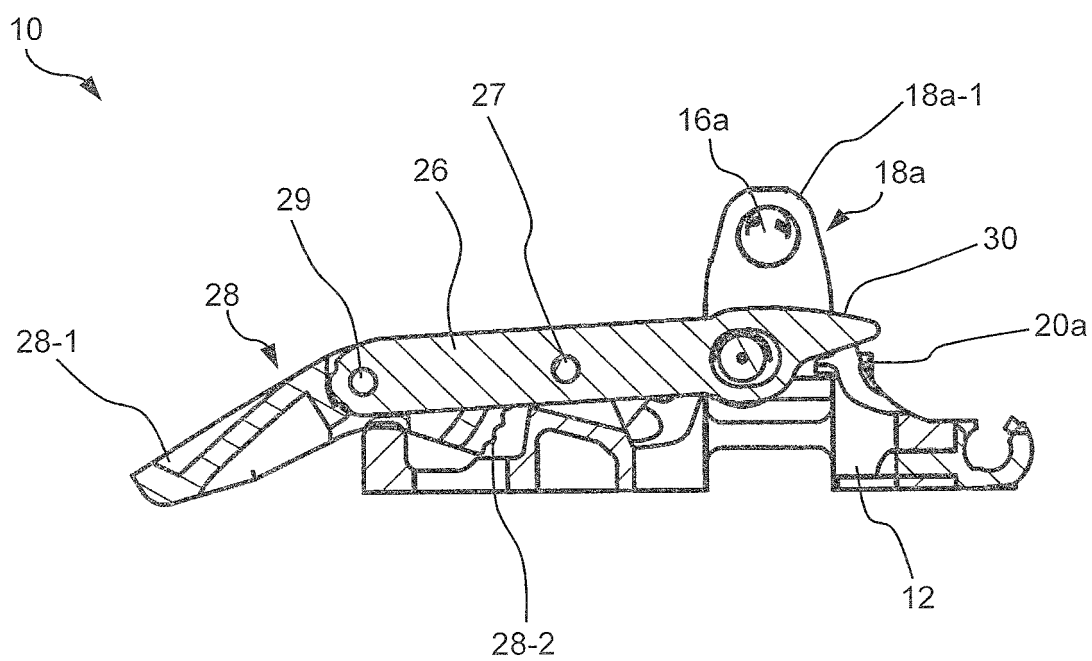


Fig. 5

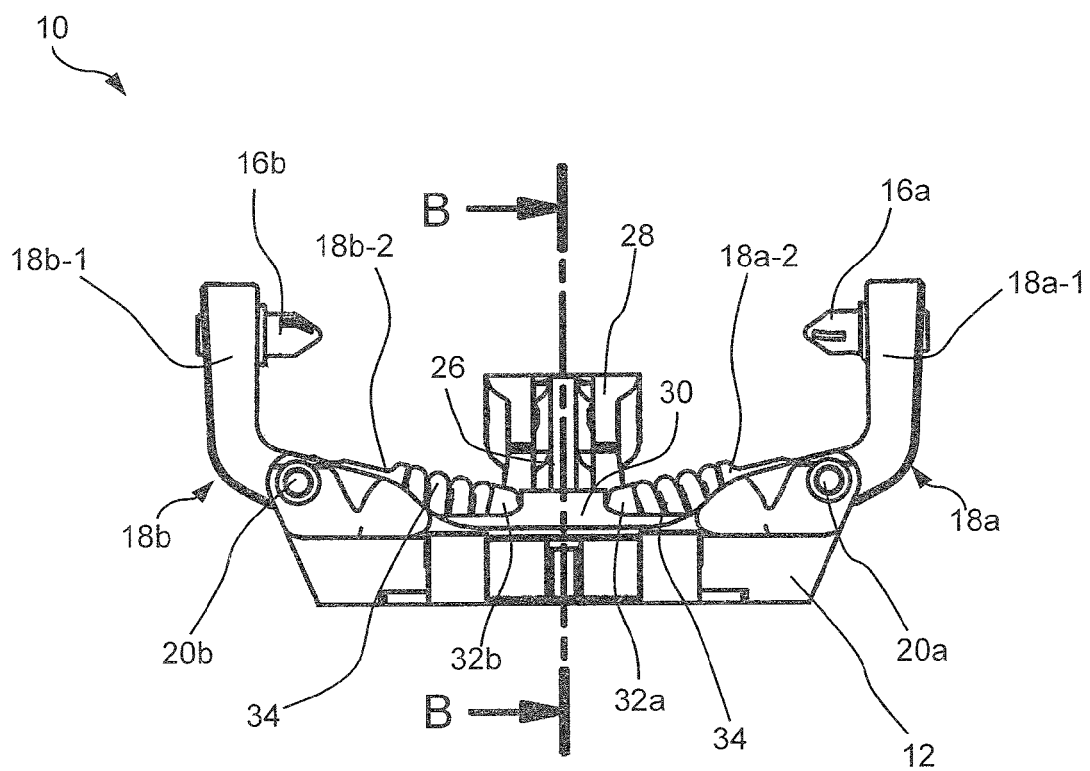
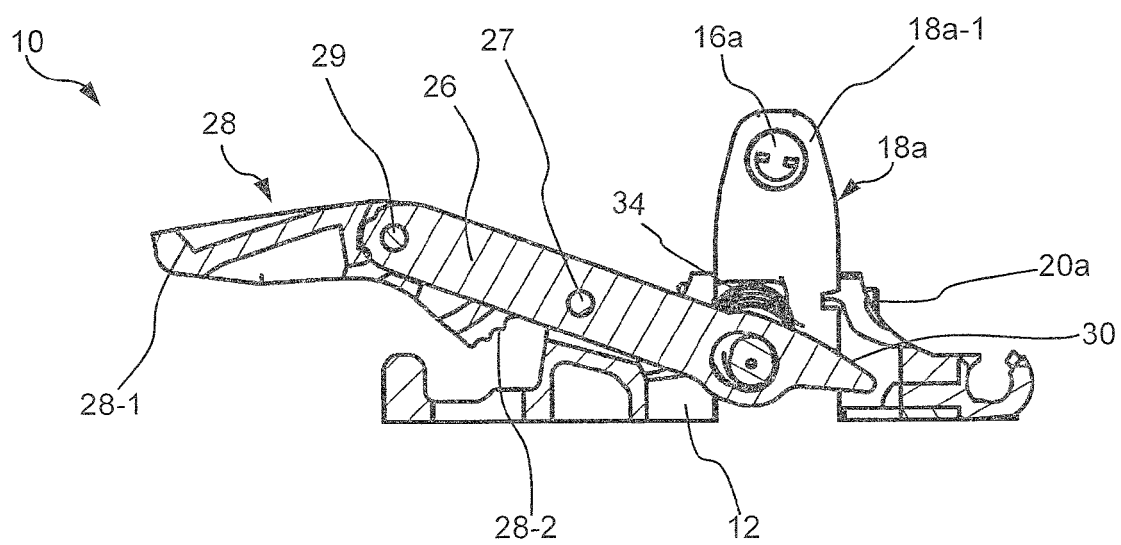


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 16 0588

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 3 566 754 A1 (FRITSCHI AG SWISS BINDINGS [CH]) 13. November 2019 (2019-11-13)	1,3-5, 8-10	INV. A63C9/086 A63C9/08 A63C9/085
A	* Absätze [0060] - [0062], [0075] - [0079], [0088]; Anspruch 1; Abbildungen 1a,1b,1c,2,3a,3b,4a,4b *	2,6,7,11	

X	EP 2 574 379 A2 (FRITSCHI AG SWISS BINDINGS [CH]) 3. April 2013 (2013-04-03)	1,3-8	
A	* Absätze [0112] - [0114]; Abbildungen 1a,1b,1c *	9-11	

X	EP 2 626 117 A1 (BARTHEL FRITZ [AT]) 14. August 2013 (2013-08-14)	1-3,6	
A	* Absatz [0029] - Absatz [0034]; Abbildung 2 *	4,5	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Juli 2021	Prüfer Murer, Michael
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 16 0588

5 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.

30-07-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 3566754	A1	13-11-2019	EP 3566754 A1		13-11-2019
				US 2019344153 A1		14-11-2019
15	EP 2574379	A2	03-04-2013	CH 705579 A2		15-04-2013
				EP 2574379 A2		03-04-2013
				EP 3766550 A1		20-01-2021
				US 2013087992 A1		11-04-2013
20	EP 2626117	A1	14-08-2013	DE 102012201812 A1		08-08-2013
				EP 2626117 A1		14-08-2013
				US 2013207356 A1		15-08-2013
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

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

- EP 0199098 A2 [0002]
- EP 2309596 A2 [0002]