



(11)

EP 3 554 656 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.10.2020 Patentblatt 2020/41

(51) Int Cl.:
A63C 9/00 ^(2012.01) **A63C 9/20** ^(2012.01)
A63C 9/08 ^(2012.01)

(21) Anmeldenummer: **17822123.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2017/060335

(22) Anmeldetag: **19.12.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/112489 (28.06.2018 Gazette 2018/26)

(54) **LANGLAUF- ODER TOURENSKIBINDUNG**

CROSS-COUNTRY OR TOURING BINDING

FIXATION DE SKI DE FOND OU DE RANDONNEE A SKI

(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

(30) Priorität: **19.12.2016 AT 511542016**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.2019 Patentblatt 2019/43

(73) Patentinhaber: **Fischer Sports GmbH**
4910 Ried/Innkreis (AT)

(72) Erfinder:
• **FELLIN, Nicolas**
4910 Ried/Innkreis (AT)
• **KOGLER, Hannes**
4910 Ried/Innkreis (AT)

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 721 641 **EP-A1- 2 786 789**
WO-A1-2012/036562 **DE-U1- 9 422 308**

EP 3 554 656 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Langlauf- oder Tourenskibindung zur gelenkigen Verbindung eines Schuhs mit einem Ski,

- mit einem Bindungsgrundkörper, welcher eine Aufstandsfläche für eine Sohle des Schuhs und eine Skiaufgefläche zur zumindest mittelbaren Auflage auf dem Ski aufweist,
- mit einer Halteeinrichtung, welche eine Aufnahme zur verschwenkbaren Anordnung des Schuhs um eine in Querrichtung des Bindungsgrundkörpers verlaufende Schwenkachse und ein Halteelement zur Halterung des Schuhs an der Aufnahme aufweist, wobei das Halteelement zwischen einer den Schuh an der Aufnahme haltenden Schließstellung und einer den Schuh freigebenden Offenstellung verschieblich an dem Bindungsgrundkörper gelagert ist,
- mit einem Betätigungselement, das einen Drehgriff zur Überführung des Halteelements von der Schließ- in die Offenstellung aufweist, dessen Drehachse im Wesentlichen senkrecht zur Aufstandsfläche des Bindungsgrundkörpers verläuft.

[0002] Eine solche Langlaufbindung ist aus der DE 94 22 308 U1 bekannt. Diese Langlaufbindung weist einen Haltehaken auf, der mit einer Gelenkachse am vorderen Ende der Sohle eines Langlaufschuhs verbindbar ist. Zum Lösen der Verbindung mit dem Langlaufschuh ist an der Langlaufbindung eine Drehscheibe vorgesehen. Durch Verdrehen der Drehscheibe wird der Haltehaken von einer Schließ- in eine Freigabestellung verschoben. Zu diesem Zweck ist der Haltehaken exzentrisch an die Drehscheibe angeschlossen. Die Drehbewegung der Drehscheibe wird zunächst auf eine Verbindungsstange übertragen, welche über eine Gelenkverbindung mit einem U-förmigen Bügel verbunden ist, der mit der Gelenkachse des Langlaufschuhs verhakt wird.

[0003] Somit ist beim Stand der Technik ein vergleichsweise komplizierter Kraftübertragungsmechanismus vorgesehen, um die Verbindung zwischen der Gelenkachse des Langlaufschuhs und der Langlaufbindung herzustellen und zu lösen. Nachteilig ist insbesondere das hohe Gewicht des bekannten Kraftübertragungsmechanismus. Zudem kann die kombinierte Schwenk- und Schubbewegung der Verbindungsstange zwischen der Drehscheibe und dem U-förmigen Haltebügel die Funktion beeinträchtigen. Die Umstellung der Langlaufbindung zwischen Schließ- und Freigabestellung kann beim Stand der Technik insbesondere dann erschwert oder gar verhindert werden, wenn Vereisungen die für die kombinierte Schwenk- und Schubbewegung der Verbindungsstange benötigte seitliche Beweglichkeit beeinträchtigen.

[0004] Aus der WO 2012/036562 A1 ist eine Langlaufbindung bekannt, welche einen Bindungsgrundkörper mit einer Aufstandsfläche für eine Sohle des Langlaufschuhs sowie eine Halteeinrichtung zur schwenkbaren Anordnung des Langlaufschuhs um eine in Querrichtung des Bindungskörpers verlaufende Schwenkachse aufweist. Als Betätigungselement ist ein Druckknopf vorgesehen, um das Halteelement von einer Schließ- in eine Offenstellung zu überführen. Der Druckknopf wird hierbei um eine im Wesentlichen in Richtung der Aufstandsfläche verlaufende Achse verschwenkt. Zur Kraftübertragung zwischen dem Druckknopf und dem Halteelement weist der Druckknopf einen Vorsprung auf, der in einer Öffnung des Halteelements aufgenommen ist, so dass das Halteelement beim Niederdrücken des Druckknopfs hinter den Drehachsen nach vorne verschoben wird.

[0005] Aus der EP 2 786 789 A1 ist eine andersartige Alpinbindung bekannt, bei welcher ein Exzenter vorgesehen ist, um die Aufstandsplatte einer Alpinbindung zu verschwenken und somit die Höhe der Aufstandsfläche zu verändern.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Nachteile des Standes der Technik zu lindern bzw. zu vermeiden. Die Erfindung setzt sich daher insbesondere zum Ziel, die bekannten Ausführungen von Langlauf- oder Tourenskibindungen dahingehend zu verbessern, dass eine zuverlässigere und wirksamere Kraftübertragung von dem drehbaren Betätigungselement auf die Halteeinrichtung für den Schuh erzielt wird.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Langlauf- oder Tourenskibindung mit den Merkmalen von Anspruch 1 und durch ein Langlauf- oder Tourenski-Set mit den Merkmalen von Anspruch 15 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Erfindungsgemäß weist das Betätigungselement ein im Wesentlichen scheibenförmiges, exzentrisch gelagertes Kraftübertragungselement auf, das zur Umsetzung der Drehbewegung des Drehgriffs in die Verschiebung des Halteelements in einer Ausnehmung des Halteelements aufgenommen ist, so dass mittels einer Drehbewegung des Drehgriffs das Halteelement von der Schließ- in die Offenstellung und umgekehrt überführbar ist.

[0009] Demnach ist bei der Erfindung ein verschieblich, d.h. translatorisch bewegliches, Halteelement vorgesehen, welches in der Schließstellung eine Gelenkachse am Langlauf- oder Tourenskischuh so umgreifen kann, dass der Schuh verschwenkbar an der Bindung gehalten ist. Zur Freigabe der Verbindung zwischen Schuh und Bindung ist das Betätigungselement vorgesehen, welches vom Läufer zwischen der Schließ- und der Offenstellung umgestellt werden kann. Das Betätigungselement weist einen Drehgriff auf, dessen Drehachse vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht zur Aufstandsfläche des Bindungsgrundkörpers verläuft. Zur Umsetzung der Drehbewegung des Drehgriffs in die Verschiebung des Halteelements weist das Betätigungsele-

ment zudem ein im Wesentlichen scheibenförmiges Kraftübertragungselement auf, welches drehfest mit dem Drehgriff verbunden ist. Somit kann das im Wesentlichen scheibenförmige Kraftübertragungselement die Drehbewegung des Drehgriffs mitmachen. Zur Kraftübertragung auf das Halteelement ist das Kraftübertragungselement bezüglich der Drehachse des Drehgriffs exzentrisch gelagert. Im Folgenden wird das Kraftübertragungselement daher auch kurz als Exzentrerscheibe bezeichnet. Die Exzentrerscheibe ist in einer Ausnehmung des Halteelements derart aufgenommen, dass das Halteelement bei einer Verdrehung des Betätigungselements translatorisch, vorzugsweise im Wesentlichen in Längsrichtung des Bindungsgrundkörpers, verschoben wird. Zu diesem Zweck ist die Ausnehmung als Kulisse ausgebildet, wobei die Ausnehmung in Draufsicht vorzugsweise länglich, insbesondere im Wesentlichen oval, ist. Durch Verdrehung des Drehgriffs in die eine Richtung kann der Eingriff zwischen dem Halteelement und der Gelenkachse des Schuhs hergestellt werden. Umgekehrt kann der Eingriff zwischen dem Halteelement und der Gelenkachse des Schuhs durch Verdrehung des Drehgriffs in die andere Richtung gelöst werden. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung bringt insbesondere den Vorteil mit sich, dass das Halteelement ausschließlich linear verschieblich ist, wodurch die Führung des Halteelements am Bindungsgrundkörper erleichtert werden kann. Die kompliziertere Kinematik des Standes der Technik gemäß DE 94 22 308 U1 kann ebenso vermieden werden wie die Notwendigkeit einer gelenkigen Anbindung der Verbindungsstange an das hintere Ende des Hakenelements. Weiters zeichnet sich das erfindungsgemäße Kraftübertragungselement durch hohe Zuverlässigkeit über lange Einsatzzeiten aus. Weiters kann das Gewicht reduziert werden.

[0010] Hinsichtlich einer stabilen, einfachen und teilesparenden Ausführung ist es günstig, wenn die Ausnehmung in einem Kraftübertragungsabschnitt des Halteelements ausgebildet ist, der über einen Verbindungsabschnitt vorzugsweise einstückig mit einem hakenartige Fortsätze aufweisenden Halteabschnitt des Halteelements verbunden ist. Demnach sind Kraftübertragungs-, Verbindungs- und Halteabschnitt des Halteelements bevorzugt einteilig gebildet.

[0011] Um die hakenartigen Fortsätze bei der Bewegung zwischen der Schließ- und der Offenstellung zu führen und zumindest teilweise zu verdecken, ist es von Vorteil, wenn die hakenartigen Fortsätze in schlitzförmigen Aussparungen im Bindungsgrundkörper verschieblich aufgenommen sind.

[0012] Um in der Schließstellung eine starre, d.h. in Längsrichtung im Wesentlichen unbewegliche, Verbindung zwischen dem Halteelement und dem Kraftübertragungselement zu schaffen, ist es günstig, wenn die das Kraftübertragungselement aufnehmende Ausnehmung umseitig geschlossen ist. Damit kann eine direkte Kraftübertragung zwischen Halte- und Kraftübertragungselement ermöglicht werden. Bei dieser Ausführung kann die Gelenkachse des Schuhs nur nach Verdrehung

des Drehgriffs in die Offenstellung an der Aufnahme der Halteeinrichtung angeordnet werden.

[0013] Zur mittelbaren Kraftübertragung zwischen Kraftübertragungs- und Halteelement ist bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die das Kraftübertragungselement aufnehmende Ausnehmung an einer zur Aufnahme gerichtete Seite einen offenen Abschnitt aufweist. Am offenen Abschnitt der Ausnehmung kann ein Zwischenelement vorgesehen sein, welches die Bewegung des Kraftübertragungselements aufnimmt und an das Halteelement übergibt.

[0014] Bei dieser Ausführung ist es günstig, wenn das Halteelement in der Schließstellung gegen die Kraft einer Feder verschieblich gelagert ist. Dadurch kann der Schuh in der Schließstellung mit der Bindung verbunden werden. Das Halteelement kann bei dieser Ausführung durch Ansetzen der Gelenkachse des Schuhs kurzzeitig in die Offen- bzw. Freigabestellung gedrückt werden, so dass die Gelenkachse in der Aufnahme der Halteeinrichtung angeordnet werden kann, bevor das Halteelement unter der Wirkung der Feder in die Schließstellung zurückschnellt.

[0015] Um die federgelagerte Anordnung des Halteelements in der Schließstellung zu ermöglichen, ist es günstig, wenn die Feder zwischen dem Halteelement und einem Federwiderlager angeordnet ist, wobei ein vorderer Endabschnitt des Federwiderlagers am offenen Abschnitt der Ausnehmung angeordnet ist und in der Schließstellung mit einem Wirkabschnitt des im Wesentlichen scheibenförmigen Kraftübertragungselements in Verbindung steht.

[0016] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist der Drehgriff des Betätigungselements zumindest ein Rastelement auf, das in der Schließstellung mit einem am Bindungsgrundkörper ausgebildeten Rastelement in einer Raststellung in Eingriff steht.

[0017] Diese Ausführung kann grundsätzlich auch mit einem anderen als dem vorstehend beschriebenen Kraftübertragungselement verwendet werden.

[0018] Demnach bezieht sich die vorliegende Offenbarung auch auf eine Langlauf- oder Tourenskibindung zur gelenkigen Verbindung eines Schuhs mit einem Ski,

- mit einem Bindungsgrundkörper, welcher eine Aufstandsfläche für eine Sohle des Schuhs und eine Skiauflegefläche zur zumindest mittelbaren Auflage auf dem Ski aufweist,
- mit einer Halteeinrichtung, welche eine Aufnahme zur verschwenkbaren Anordnung des Schuhs um eine in Querrichtung des Bindungsgrundkörpers verlaufende Schwenkachse und ein Halteelement zur Halterung des Schuhs an der Aufnahme aufweist, wobei das Halteelement zwischen einer den Schuh an der Aufnahme haltenden Schließstellung und einer den Schuh freigebenden Offenstellung verschieblich an dem Bindungsgrundkörper gelagert ist,

- mit einem Betätigungselement, das einen Drehgriff zur Überführung des Halteelements von der Schließ- in die Offenstellung aufweist, wobei
- das Betätigungselement zumindest ein Rastelement aufweist, das in der Schließstellung mit einem am Bindungsgrundkörper ausgebildeten Rastelement in einer Raststellung in Eingriff steht.

[0019] Zur sicheren Verrastung des Betätigungselements in der Schließstellung weist der Drehgriff des Betätigungselements bevorzugt zumindest zwei distanziert voneinander angeordnete Rastelemente auf, wobei vorzugsweise das eine Rastelement in einem in der Schließstellung von der Aufnahme abgewandten vorderen Endabschnitt des Drehgriffs und das andere Rastelement an einem der Aufnahme zugewandten hinteren Endabschnitt des Drehgriffs vorgesehen ist, um am Bindungsgrundkörper dazu korrespondierende Rastelemente ausgebildet sind. Demnach sind bei dieser Ausführung zumindest zwei Rastverbindungen vorgesehen, welche einer Verdrehung des Drehgriffs von der Schließ- in Richtung der Offenstellung entgegenwirken. Dadurch können Fehlfunktionen, insbesondere eine unabsichtliche Freigabe der Verbindung zwischen Schuh und Bindung, reduziert werden. Die Rastelemente sind an unterschiedlichen Längspositionen des Drehgriffs, vorzugsweise an dessen gegenüberliegenden Endabschnitten, angeordnet, wodurch eine besonders sichere Verbindung geschaffen wird.

[0020] Die Verrastung des Drehgriffs in der Schließstellung ist besonders stabil, wenn sich eine erste Verbindungsebene zwischen ersten korrespondierenden Rastelementen im Wesentlichen entlang der Aufstandsfläche erstreckt und/oder sich eine zweite Verbindungsebene zwischen zweiten korrespondierenden Rastelementen im Wesentlichen senkrecht zur Aufstandsfläche erstreckt. Demnach ist die eine Rastverbindung in der im Wesentlichen horizontalen ersten Verbindungsebene, die andere Rastverbindung in der im Wesentlichen vertikalen zweiten Verbindungsebene wirksam. Dadurch kann der Drehgriff zuverlässig in der Schließstellung gehalten werden, beispielsweise dann, wenn der Drehgriff in Gebrauch unterschiedlichen Schlag- oder Stoßbeanspruchungen ausgesetzt ist.

[0021] Für die Zwecke dieser Offenbarung beziehen sich die Orts- und Richtungsangaben, wie "horizontal", "vertikal", "oben", "unten", "vorne", "hinten" etc., auf den bestimmungsgemäßen Gebrauchszustand der Bindung am Ski in dessen waagrecht Normallage, wobei "vorne" näher an der Skispitze und "hinten" näher an dem Skiende bedeutet.

[0022] Um einerseits eine zuverlässige Verrastung zu ermöglichen und andererseits eine komfortable Bedienung durch den Läufer zu ermöglichen, sind als korrespondierende Rastelemente bevorzugt jeweils eine Rastnut und eine federnd gelagerte Rastnase vorgesehen, wobei vorzugsweise die Rastnut am Betätigungselement

und die Rastnase am Bindungsgrundkörper vorgesehen sind.

[0023] Zur Erzielung einer einfachen, aber wirksamen Rastverbindung ist die Rastnase bevorzugt an einem im Wesentlichen wellenförmigen Rastelement ausgebildet, das an seinen Längsseiten eine Freistellung gegenüber dem übrigen Bindungsgrundkörper oder übrigen Betätigungselement aufweist.

[0024] Zur Halterung der Gelenkachse des Schuhs ist bevorzugt ein Lagerelement vorgesehen, das Lagerböcke mit jeweils einer Vertiefung zur verschwenkbaren Anordnung des Schuhs aufweist, wobei die Vertiefungen der Lagerböcke in der Schließstellung benachbart der Aufnahme der Halteeinrichtung angeordnet sind.

[0025] Aus fertigungstechnischen Gründen sind der Bindungsgrundkörper und die Lagerböcke bevorzugt einteilig ausgebildet, wobei die Vertiefungen der Lagerböcke durch Materialausparungen des Bindungsgrundkörpers gebildet sind.

[0026] Die Erfindung wird nachstehend anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, weiter erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch eine auseinandergezogene Ansicht einer erfindungsgemäßen Langlaufbindung, bei welcher die Drehbewegung eines Drehgriffs über eine Exzentrerscheibe auf hakenförmige Fortsätze an einem Halteelement übertragen wird, das in einer Schließstellung eine Gelenkachse eines (in Fig. 6, 7 ersichtlichen) Langlaufschuhs an der Langlaufbindung hält.

Fig. 2 zeigt schematisch eine Draufsicht auf die Langlaufbindung gemäß Fig. 1 (ohne deren Bindungsgrundkörper) in der Schließstellung.

Fig. 3 zeigt schematisch eine Seitenansicht der Langlaufbindung gemäß Fig. 2.

Fig. 4 zeigt schematisch eine Draufsicht auf die Langlaufbindung gemäß Fig. 2, 3 im verdrehten Zustand des Drehgriffs für die Freigabe der Gelenkachse des Langlaufschuhs durch Verschiebung des Halteelements.

Fig. 5 zeigt schematisch eine Seitenansicht der Langlaufbindung gemäß Fig. 4 in der Offenstellung.

Fig. 6 zeigt schematisch einen Langlaufschuh in einer verschwenkbar an der Langlaufbindung gemäß Fig. 1 bis 5 fixierten Stellung, wobei die Gelenkachse durch die hakenförmigen Fortsätze gehalten ist.

Fig. 7 zeigt schematisch den Langlaufschuh gemäß Fig. 6, wobei die Gelenkachse durch Verdrehung des Drehgriffs von den hakenförmigen Fortsätzen befreit wurde.

Fig. 8 zeigt schematisch Teile einer erfindungsgemäßen Langlaufbindung, bei welcher der Drehgriff im unverdrehten Zustand entsprechend der Schließstellung des Halteelements durch je eine Rastverbindung am vorderen Ende und am hinteren Ende des Drehgriffs am Bindungsgrundkörper fixiert ist.

Fig. 9 zeigt die Teile der Langlaufbindung gemäß Fig. 8 in der verdrehten Stellung des Drehgriffs, wobei der Rasteingriff zwischen dem Drehgriff und dem Bindungsgrundkörper gelöst wurde.

Fig. 10 zeigt schematisch eine auseinandergezogene Ansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Langlaufbindung, bei welcher das Halteelement in der Schließstellung gegen die Wirkung einer Feder verschieblich am Bindungsgrundkörper angeordnet ist.

Fig. 11 zeigt eine Draufsicht auf die Langlaufbindung gemäß Fig. 10 (ohne dessen Bindungsgrundkörper) in der unverdrehten Stellung des Drehgriffs.

Fig. 12 zeigt eine Seitenansicht der Langlaufbindung gemäß Fig. 11 in der unverdrehten Stellung des Drehgriffs.

Fig. 13 zeigt eine Draufsicht auf die Langlaufbindung gemäß Fig. 10 bis 12 in der verdrehten Stellung des Drehgriffs.

Fig. 14 zeigt eine Seitenansicht der Langlaufbindung gemäß Fig. 10 bis 13 in der verdrehten Stellung des Drehgriffs.

Fig. 15 zeigt eine Draufsicht auf die Langlaufbindung gemäß Fig. 10 bis 14 in der unverdrehten Stellung des Drehgriffs, wobei das Halteelement gegen die Kraft der Feder in die die Gelenkachse von den hakenförmigen Fortsätzen befreiende Offen- bzw. Freigabestellung verschoben wurde.

Fig. 16 zeigt die Langlaufbindung gemäß Fig. 15 in einer Seitenansicht.

Fig. 17 zeigt den Langlaufschuh bei der Verbindung mit der Langlaufbindung in der unverdrehten Stellung des Drehgriffs.

Fig. 18 zeigt den Langlaufschuh kurz vor dem federbelasteten Zurückschnellen der hakenförmigen Fortsätze in die Eingriffsstellung mit der Gelenkachse des Langlaufschuhs.

[0027] In den Fig. 1 bis 7 ist eine Langlaufbindung 1 zur gelenkigen Anbindung eines Langlaufschuhs 2 (vgl. Fig. 6, 7) an einen Langlaufski 3 gezeigt. Solche Langlauf-Sets sind im Stand der Technik seit langem bekannt,

so dass im Folgenden lediglich die für die Erfindung wesentlichen Merkmale beschrieben werden sollen. In der Zeichnung ist eine Langlaufbindung 1 gezeigt; jedoch könnte eine entsprechende Ausführung auch bei einer Tourenbindung vorgesehen sein, welche zwischen einer Aufstiegsstellung für eine verschwenkbare Anordnung eines Tourenskischuhs an der Tourenbindung und einer Abfahrtsstellung zur Fixierung des Fersenbereichs des Tourenskischuhs an der Tourenbindung umgestellt werden kann.

[0028] Die Bindung 1 weist einen aus einem im Wesentlichen unnachgiebigen (Hartplastik-)Material gebildeten Bindungsgrundkörper 4 auf, welcher in einem zentralen Bereich Führungsstege 4a aufweist. An der Oberseite weist der Bindungsgrundkörper 4 eine Aufstandsfläche 5a zum Aufsetzen einer Sohle 6 des (Langlauf-)Schuhs 2 (vgl. Fig. 6, 7) auf. An der Unterseite weist der Bindungsgrundkörper 4 eine im Wesentlichen ebene Skiauflagefläche 5b auf, welche in der gezeigten Ausführung direkt auf dem (Langlauf-)Ski 3 montiert ist. Zwischen dem Bindungsgrundkörper 4 und dem Ski 3 können jedoch weitere, insbesondere plattenförmige Montageelemente vorgesehen sein (nicht gezeigt). In diesem Fall ist die Skiauflagefläche 5b mittelbar mit dem Ski 3 verbunden.

[0029] Zudem weist die Bindung 1 eine Halteeinrichtung 7 zur lösbaren Verbindung mit dem Schuh 2 auf. Die Halteeinrichtung 7 weist eine Aufnahme 8 zur verschwenkbaren Anordnung eines Gelenkstifts 2a des Schuhs 2 um eine Schwenkachse 8a (vgl. Fig. 2) auf, welche in Querrichtung des Bindungsgrundkörpers 4 (d.h. im montierten Zustand in Querrichtung des Langlaufskis 3) verläuft. Die Halteeinrichtung 7 weist zudem ein Halteelement 9 zur verschwenkbaren Halterung des Schuhs 2 an der Aufnahme 8 auf. Hierfür weist das Halteelement 9 einen Halteabschnitt 10 mit hakenartigen Fortsätzen 11 auf. Das Halteelement 9 ist in Längsrichtung 12 des Bindungsgrundkörpers 4 (und damit in Längsrichtung des Skis 3) zwischen einer die Gelenkachse 2a des Schuhs 2 verschwenkbar an der Aufnahme 8 haltenden Schließstellung (vgl. Fig. 2, 3) und einer die Gelenkachse 2a des Schuhs 2 freigebenden Offenstellung (vgl. Fig. 4, 5) verschieblich an dem Bindungsgrundkörper 4 gelagert. Zur Freigabe der Gelenkachse 2a des Schuhs 2 aus der Aufnahme 8 weist die Bindung 1 ein Betätigungselement 13 an der Oberseite des Bindungsgrundkörpers 4 auf. Das Betätigungselement 13 weist einen Drehgriff 14 auf, welcher um eine im Wesentlichen senkrecht zur Skiauflagefläche 5B (d.h. im Wesentlichen in vertikaler Richtung) verlaufende Drehachse 15 (vgl. Fig. 3) drehbar an dem Bindungsgrundkörper 4 gelagert ist. Demnach kann der Drehgriff 14 aus der in Fig. 2, 3 gezeigten unverdrehten Stellung in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene in beide Richtungen in die in Fig. 4, 5 gezeigte verdrehte Stellung verdreht werden (vgl. Doppelpfeil 14a in Fig. 2). Die Drehbewegung des Drehgriffs 14 von der unverdrehten Stellung, in welcher der Drehgriff 14 vorzugsweise im Wesentlichen in Längs-

richtung 12 des Bindungsgrundkörpers 4 orientiert ist, in die verdrehte Stellung, in welcher der Drehgriff 14 vorzugsweise im Wesentlichen in Querrichtung des Bindungsgrundkörpers 4 orientiert ist, wird in die Verschiebung des Halteelements 9 in Längsrichtung 12 von der Schließ- in die Offenstellung umgewandelt.

[0030] Zur Kraftübertragung auf das Halteelement 9 weist das Betätigungselement 13 zudem ein im Wesentlichen scheibenförmiges, exzentrisch gelagertes Kraftübertragungselement 16, nachstehend kurz als Exzentrerscheibe 16 bezeichnet, auf. Die Exzentrerscheibe 16 ist mittels eines Kopplungsfortsatzes 17 formschlüssig an dem Drehgriff 14 angeordnet, so dass die Exzentrerscheibe 16 drehfest mit dem Drehgriff 14 verbunden ist. Zur Umsetzung der Drehbewegung des Betätigungselements 13 in die Verschiebung des Halteelements 9 ist die Exzentrerscheibe 16 in einer länglichen bzw. ovalen Ausnehmung 18 des Haltelements 9 aufgenommen. Durch Verdrehung des Drehgriffs wird ein bauchiger Wirkabschnitt 16a der Exzentrerscheibe 16 derart gegen die korrespondierende Anschlagfläche des Halteelements 9 gedrückt, dass das Halteelement 9 von der Schließ- in die Offenstellung und umgekehrt verschoben wird. In der Ausführung der Fig. 1 bis 9 ist die das Kraftübertragungselement 16 aufnehmende Ausnehmung 18 umfangseitig vollständig geschlossen.

[0031] In der gezeigten Ausführung ist die Ausnehmung 18 an einem Kraftübertragungsabschnitt 19 des Halteelements 9 vorgesehen, der über einen Verbindungsabschnitt 20 mit zwei Verbindungsstreben 21 mit dem Halteabschnitt 10 des Halteelements 9 verbunden ist, an dem die hochstehenden Hakenfortsätze 11 zum Umgreifen der Gelenkachse 2a des Schuhs 2 ausgebildet sind. Bevorzugt sind der Halteabschnitt 10, der Verbindungsabschnitt 20 und der Kraftübertragungsabschnitt 19 des Halteelements 9 einteilig gebildet. Das Kraftübertragungselement 16 und der Drehgriff 14 sind über ein Verbindungselement 22, hier eine Schraube, miteinander verbunden.

[0032] Darüber hinaus weist die Bindung 1 einen Lagerteil 23 auf, welcher nach oben gerichtete Flanken 24 mit Einbuchtungen 25 zur Aufnahme der Gelenkachse 2a aufweist. Die Flanken 24 des Lagerteiles 23 sind in Durchbrüchen 26 des Bindungsgrundkörpers 4 aufgenommen (vgl. insbesondere Fig. 9). Benachbart der Durchbrüche 26 weist der Bindungsgrundkörper 4 schlitzförmige Aussparungen 27 auf, in welchen die (in Fig. 9 nicht ersichtlichen) hakenartigen Fortsätze 11 des Halteelements 9 verschieblich aufgenommen sind. Zudem ist am Bindungsgrundkörper 4 ein Lagerelement 28 einteilig ausgebildet, das Lagerböcke 29a mit jeweils einer Vertiefung 29b zur verschwenkbaren Anordnung der Gelenkachse 2a des Schuhs 2 aufweist. Die Vertiefungen 29b der Lagerböcke 29a sind im montierten Zustand in Richtung der Gelenkachse 2a gesehen fluchtend mit den Einbuchtungen 25 des Lagerteils 23 angeordnet. Der Bindungsgrundkörper 4 ist bevorzugt aus einem Hartplastikmaterial gebildet, wohingegen das Halteelement

9 und das Lagerteil 23 bevorzugt aus Metall gefertigt sind.

[0033] Gemäß der Ausführungsform der Fig. 8, 9 weist der Drehgriff 14 des Betätigungselements 13 ein Rastelement 30a auf, das in der Schließstellung mit einem am Bindungsgrundkörper 4 ausgebildeten Rastelement 31a verrastet ist. In der gezeigten Ausführung weist der Drehgriff 14 des Betätigungselements 13 zudem ein weiteres Rastelement 30b auf, welches in der Schließstellung mit einem weiteren Rastelement 31b am Bindungsgrundkörper 4 in Rasteingriff steht. Das Rastelement 30b ist an einem in der Schließstellung von der Aufnahme 8 abgewandten vorderen Endabschnitt des Drehgriffs 14 und das andere Rastelement 30a ist an einem der Aufnahme 8 zugewandten hinteren Endabschnitt des Drehgriffs 14 vorgesehen. Die (erste) Verbindungsebene E1 zwischen dem Rastelement 30b am Drehgriff 14 und dem zugehörigen Rastelement 31b am Bindungsgrundkörper 4 erstreckt sich im Wesentlichen parallel zu der Aufstandsfläche 5a des Bindungsgrundkörpers 4. Demgegenüber erstreckt sich die (zweite) Verbindungsebene E2 zwischen dem Rastelement 30a am Drehgriff 14 und dem zugehörigen Rastelement 31a am Bindungsgrundkörper 4 im Wesentlichen senkrecht zur Aufstandsfläche 5a des Bindungsgrundkörpers 4. Als korrespondierende Rastelemente 30a, 31a auf Seite der Aufnahme 8 sind jeweils eine Vertiefung bzw. Rastnut 32a und eine federnd gelagerte Rastnase 33a vorgesehen. In der gezeigten Ausführung ist die Rastnut 32a am Drehgriff 14 und die Rastnase 33a am Bindungsgrundkörper 4 vorgesehen. Entsprechend sind als korrespondierende Rastelemente 30b, 31b auf der von der Aufnahme 8 abgewandten Seite jeweils eine Vertiefung bzw. Rastnut 32b und eine federnd gelagerte Rastnase 33b vorgesehen. In der gezeigten Ausführung ist die Rastnut 32b am Drehgriff 14 und die Rastnase 33b am Bindungsgrundkörper 4 vorgesehen. In der gezeigten Ausführung sind die Rastelemente 31a, 31b zur Ausbildung der federnden Rastnasen 33a, 33b wellenförmig ausgebildet. An den Längsseiten der Rastnasen 33a, 33b ist jeweils eine Freistellung 33c gegenüber dem übrigen Bindungsgrundkörper 4 ausgebildet.

[0034] In den Fig. 10 bis 18 ist eine alternative Ausführungsform des Kraftübertragungsmechanismus zwischen dem Drehgriff 14 und dem Halteelement 9 mit den Haken 11 gezeigt. Nachstehend soll lediglich auf die Unterschiede zur Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 7 eingegangen werden.

[0035] Bei der Ausführungsform der Fig. 10 bis 18 ist das Halteelement 9 in der Schließstellung gegen die Kraft einer Feder 34, beispielsweise einer Schraubenfeder, verschieblich an dem Bindungsgrundkörper 4 gelagert. Hierfür weist die Ausnehmung 18 des Halteelements 9 auf Seite der Aufnahme 8 einen offenen (d.h. nicht von einer Anschlagfläche des Halteelements 9 begrenzten) Abschnitt 35 auf. Die Feder 34 ist zwischen dem Halteelement 9 und einem Federwiderlager 36 angeordnet. Ein vorderer Endabschnitt 37 des Federwiderlagers 36 grenzt an den offenen Abschnitt 35 der Ausnehmung 18

des Halteelements 9. In der Schließstellung liegt das Federwiderlager 36 am bauchigen Wirkabschnitt 16a der Exzentrerscheibe 16 an (vgl. Fig. 11).

[0036] Fig. 17, 18 zeigt die Anordnung des Schuhs 2 an der Langlaufbindung 1 im unverdrehten Zustand des Drehgriffs 14. Durch schräges Ansetzen des Schuhs 2 in Pfeilrichtung 38 wird eine Kraft in vertikaler Richtung gemäß Pfeil 39 auf eine schräge Fläche der hakenförmigen Fortsätze 11 aufgebracht, so dass das Halteelement 9 gegen die Wirkung der Feder 34 nach vorne gedrückt wird (Pfeil 40). In dieser Stellung kann die Gelenkachse 2a des Schuhs 2 in die Aufnahme 8 der Halteeinrichtung 7 einschnappen. Die gespeicherte Federenergie der Feder 34 drückt das Halteelement 9 in Pfeilrichtung 41 in die Schließstellung zurück. Vorteilhafterweise ist somit ein Einsteigen in die Bindung 1 ohne Betätigung des Drehgriffs 14 möglich.

Patentansprüche

1. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) zur gelenkigen Verbindung eines Schuhs (2) mit einem Ski (3),

- mit einem Bindungsgrundkörper (4), welcher eine Aufstandsfläche (5a) für eine Sohle (6) des Schuhs (2) und eine Skiauflagefläche (5b) zur zumindest mittelbaren Auflage auf dem Ski (3) aufweist,

- mit einer Halteeinrichtung (7), welche eine Aufnahme (8) zur verschwenkbaren Anordnung des Schuhs (2) um eine in Querrichtung des Bindungsgrundkörpers (4) verlaufende Schwenkachse (8a) und ein Halteelement (9) zur Halterung des Schuhs (3) an der Aufnahme (8) aufweist, wobei das Halteelement (9) zwischen einer den Schuh (2) an der Aufnahme (8) haltenden Schließstellung und einer den Schuh (3) freigebenden Offenstellung verschieblich an dem Bindungsgrundkörper (4) gelagert ist,

- mit einem Betätigungselement (13), das einen Drehgriff (14) zur Überführung des Halteelements (9) von der Schließ- in die Offenstellung aufweist, dessen Drehachse im Wesentlichen senkrecht zur Aufstandsfläche (5a) des Bindungsgrundkörpers (4) verläuft,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Betätigungselement (13) ein im Wesentlichen scheibenförmiges, exzentrisch gelagertes Kraftübertragungselement (16) aufweist, das zur Umsetzung der Drehbewegung des Drehgriffs (14) in die Verschiebung des Halteelements (9) in einer Ausnehmung des Halteelements (9) aufgenommen ist, so dass mittels einer Drehbewegung des Drehgriffs (14) das Halteelement (9) von der Schließ- in die Offenstel-

lung und umgekehrt überführbar ist.

2. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (18) in einem Kraftübertragungsabschnitt (19) des Halteelements (9) ausgebildet ist, der über einen Verbindungsabschnitt (20) vorzugsweise einstückig mit einem hakenartige Fortsätze (11) aufweisenden Halteabschnitt (10) des Halteelements (9) verbunden ist.

3. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hakenartige Fortsätze (11) in schlitzförmigen Aussparungen (27) im Bindungsgrundkörper (4) verschieblich aufgenommen sind.

4. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Kraftübertragungselement (16) aufnehmende Ausnehmung (18) umseitig geschlossen ist.

5. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die das Kraftübertragungselement (16) aufnehmende Ausnehmung (18) an einer zur Aufnahme (8) gerichtete Seite einen offenen Abschnitt (35) aufweist.

6. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (9) in der Schließstellung gegen die Kraft einer Feder (34) verschieblich gelagert ist.

7. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (34) zwischen dem Halteelement (9) und einem Federwiderlager (36) angeordnet ist, wobei ein vorderer Endabschnitt (37) des Federwiderlagers (36) am offenen Abschnitt (35) der Ausnehmung (18) angeordnet ist und in der Schließstellung mit einem Wirkabschnitt (16a) des im Wesentlichen scheibenförmigen Kraftübertragungselements (16) in Verbindung steht.

8. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehgriff (14) des Betätigungselements (13) zumindest ein Rastelement (30a, 30b) aufweist, das in der Schließstellung mit einem am Bindungsgrundkörper (4) ausgebildeten Rastelement (31a, 31b) in einer Raststellung in Eingriff steht.

9. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehgriff (14) des Betätigungselements (13) zumindest zwei distanziert voneinander angeordnete Rastelemente (30a, 30b) aufweist, wobei vorzugsweise das eine Rastelement (30b) in einem in der Schließstellung

von der Aufnahme (8) abgewandten vorderen Endabschnitt des Drehgriffs (14) und das andere Rastelement (30a) an einem der Aufnahme (8) zugewandten hinteren Endabschnitt des Drehgriffs (14) vorgesehen ist, und am Bindungsgrundkörper (4) dazu korrespondierende Rastelemente (31a, 31b) ausgebildet sind.

10. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich eine erste Verbindungsebene (E1) zwischen ersten korrespondierenden Rastelementen (30b, 31b) im Wesentlichen entlang der Aufstandsfläche (5a) erstreckt und/oder sich eine zweite Verbindungsebene (E2) zwischen zweiten korrespondierenden Rastelementen (30a, 31a) im Wesentlichen senkrecht zur Aufstandsfläche (5) erstreckt.
11. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach Anspruch 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** als korrespondierende Rastelemente (30a, 31a; 30b, 31b) jeweils eine Rastnut (32a, 32b) und eine federnd gelagerte Rastnase (33a, 33b) vorgesehen sind, wobei vorzugsweise die Rastnut (32a, 32b) am Betätigungselement (13) und die Rastnase (33a, 33b) am Bindungsgrundkörper (4) vorgesehen sind.
12. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnase (33a, 33b) an einem im Wesentlichen wellenförmigen Rastelement (31a, 31b) ausgebildet ist, das an seinen Längsseiten eine Freistellung (33c) gegenüber dem übrigen Bindungsgrundkörper (4) oder übrigen Betätigungselement (13) aufweist.
13. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Lagerelement (28) vorgesehen ist, das Lagerböcke (29a) mit jeweils einer Vertiefung (29b) zur verschwenkbaren Anordnung des Schuhs (2) aufweist, wobei die Vertiefungen (29b) der Lagerböcke (29a) in der Schließstellung benachbart der Aufnahme (8) der Halteeinrichtung (7) angeordnet sind.
14. Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bindungsgrundkörper (4) und die Lagerböcke (29a) einteilig ausgebildet sind, wobei die Vertiefungen (29b) der Lagerböcke (29a) durch Materialausparungen des Bindungsgrundkörpers (4) gebildet sind.
15. Langlauf oder Tourenski-Set mit einer Langlauf- oder Tourenskibindung (1) und mit einem daran verschwenkbar gelagerten Langlaufschuh oder Tourenskischuh, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlauf- oder Tourenskibindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 ausgebildet ist.

Claims

1. Cross-country or ski touring binding (1) for connecting a boot (2) to a ski (3) in an articulated manner, comprising

- a binding base body (4) which comprises a standing surface (5a) for a sole (6) of the boot (2) and a ski contact surface (5b) for at least indirect contact on the ski (3),
 - a holding device (7), which comprises a receptacle (8) for the pivotable arrangement of the boot (2) about a pivot axis (8a) extending in the transverse direction of the binding base body (4), and a holding element (9) for holding the boot (3) on the receptacle (8), wherein the holding element (9) is mounted on the binding base body (4) to be displaceable between a closed position holding the boot (2) on the receptacle (8) and an open position releasing the boot (3),
 - an actuating element (13) which comprises a rotating handle (14) for transferring the holding element (9) from the closed into the open position, whose axis of rotation extends essentially perpendicular to the standing surface (5a) of the binding base body (4),

characterized in that

- the actuating element (13) comprises an essentially disk-shaped, eccentrically-mounted force transmission element (16), which is accommodated in a recess of the holding element (9) for converting the rotational movement of the rotating handle (14) into the displacement of the holding element (9) such that, by means of a rotational movement of the rotating handle (14), the holding element (9) is transferable from the closed into the open position and vice versa.

2. Cross-country or ski touring binding (1) according to claim 1, **characterized in that** the recess (18) is designed in a force transmission section (19) of the holding element (9) and is connected via a connecting section (20), preferably as one piece, to a holding section (10) of the holding element (9) comprising hook-shaped projections (11).
3. Cross-country or ski touring binding (1) according to claim 2, **characterized in that** the hook-shaped projections (11) are displaceably accommodated in slot-shaped recesses (27) in the binding base body (4).
4. Cross-country or ski touring binding (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the recess (18) accommodating the force transmission element (16) is closed on the peripheral side.

5. Cross-country or ski touring binding (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the recess (18) accommodating the force transmission element (16) comprises an open section (35) on a side directed toward the receptacle (8).
6. Cross-country or ski touring binding (1) according to claim 5, **characterized in that** the holding element (9) is mounted to be displaceable against the force of a spring (34) in the closed position.
7. Cross-country or ski touring binding (1) according to claim 6, **characterized in that** the spring (34) is arranged between the holding element (9) and a spring abutment (36), wherein a front end section (37) of the spring abutment (36) is arranged at the open section (35) of the recess (18) and is connected in the closed position to an operative section (16a) of the essentially disk-shaped force transmission element (16).
8. Cross-country or ski touring binding (1) according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** the rotating handle (14) of the actuating element (13) comprises at least one latching element (30a, 30b) which, in the closed position, engages in a latching position with a latching element (31a, 31b) designed on the binding base body (4).
9. Cross-country or ski touring binding (1) according to claim 8, **characterized in that** the rotating handle (14) of the actuating element (13) comprises at least two latching elements (30a, 30b) arranged at a distance from each other, wherein preferably the one latching element (30b) is provided in a front end section of the rotating handle (14) facing away from the receptacle (8) in the closed position and the other latching element (30a) is provided on a rear end section of the rotating handle (14) facing the receptacle (8), and latching elements (31a, 31b) corresponding thereto are designed on the binding base body (4).
10. Cross-country or ski touring binding (1) according to claim 9, **characterized in that** a first connection plane (E1) extends essentially along the standing surface (5a) between first corresponding latching elements (30b, 31b) and/or a second connection plane (E2) extends essentially perpendicular to the standing surface (5) between second corresponding latching elements (30a, 31a).
11. Cross-country or ski touring binding (1) according to claims 8 to 10, **characterized in that** a latching groove (32a, 32b) and a spring-mounted latching lug (33a, 33b) are provided in each case as corresponding latching elements (30a, 31a; 30b, 31b), wherein the latching groove (32a, 32b) is preferably provided on the actuating element (13) and the latching lug (33a, 33b) on the binding base body (4).
12. Cross-country or ski touring binding (1) according to claim 11, **characterized in that** the latching lug (33a, 33b) is designed on an essentially wave-shaped latching element (31a, 31b), which comprises a release position (33c) on its longitudinal sides with respect to the remaining binding base body (4) or remaining actuating element (13).
13. Cross-country or ski touring binding (1) according to any one of claims 1 to 12, **characterized in that** a bearing element (28) is provided which comprises bearing blocks (29a) with a depression (29b) in each case for pivotable arrangement of the boot (2), wherein the depressions (29b) of the bearing blocks (29a) are arranged adjacent to the receptacle (8) of the holding device (7) in the closed position.
14. Cross-country or ski touring binding (1) according to claim 13, **characterized in that** the binding base body (4) and the bearing blocks (29a) are designed as one piece, wherein the depressions (29b) of the bearing blocks (29a) are formed by material cut-outs of the binding base body (4).
15. Cross-country or ski touring ski kit comprising a cross-country or ski touring binding (1) and comprising a cross-country or ski touring boot pivotably mounted thereon, **characterized in that** the cross-country or ski touring binding (1) is designed according to any one of claims 1 to 14.

35 Revendications

1. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) pour la liaison articulée d'une chaussure (2) avec un ski (3), comprenant :
- un corps de base de la fixation (4), qui comporte une surface d'appui (5a) pour une semelle (6) de la chaussure (2) et sur le ski une surface d'application (5b) permettant un appui au moins indirect sur le ski (3),
 - un dispositif de maintien (7), qui comporte un réceptacle (8) permettant le pivotement de la chaussure (2) autour d'un axe de pivot (8a) s'étendant selon la direction transversale du corps de base de la fixation (4) et un élément de maintien (9) pour maintenir la chaussure (3) dans le réceptacle (8), l'élément de maintien (9) étant monté de façon à coulisser sur le corps de base de la fixation (4) entre une position fermée maintenant la chaussure (2) dans le réceptacle (8) et une position de libération de la chaussure (3),
 - un élément d'actionnement (13) qui comporte

une poignée rotative (14) pour transférer l'élément de maintien (9) de la position fermée à la position ouverte, dont l'axe de rotation est sensiblement perpendiculaire à la surface d'appui (5a) du corps de base de la fixation (4),

caractérisé en ce que

- l'élément d'actionnement (13) présente un élément de transmission de puissance sensiblement en forme de disque, monté de façon excentrique, qui pour transformer le mouvement de rotation de la poignée rotative (14), est intégré, lors du déplacement de l'élément de maintien (9), dans un évidement de l'élément de maintien (9), de sorte que l'élément de maintien (9) est amené de la position fermée à la position ouverte et vice versa par rotation de la poignée rotative (14).
2. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'évidement (18) est formé dans une section de transmission de puissance (19) de l'élément de maintien (9), qui est connecté par l'intermédiaire d'une section de liaison (20), de préférence monobloc avec une partie de maintien (10) présentant des prolongements en forme de crochet de l'élément de maintien (9).
 3. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les prolongements en forme de crochet (11) sont introduits par coulissement dans les évidements en forme de fente (27) du corps de base de la fixation (4).
 4. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'autre côté de l'évidement (18) recevant l'élément de transmission d'effort (16) est fermé.
 5. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'évidement (18) recevant l'élément de transmission d'effort (16) présente, sur un côté dirigé vers le réceptacle (8), une section ouverte (35).
 6. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'élément de maintien (9) est monté de façon à coulisser en position fermée contre la force d'un ressort (34).
 7. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le ressort (34) est disposé entre l'élément de maintien (9) et une butée à ressort (36), dans laquelle une partie d'extrémité avant (37) de la butée à ressort (36) est disposée du côté de la section ouverte (35) de l'évi-
8. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la poignée rotative (14) de l'élément d'actionnement (13) présente au moins un élément d'encliquetage (30a, 30b), qui en position fermée est engagé dans une position d'encliquetage sur le corps de fixation de base (4) de l'élément d'encliquetage (31a, 31b).
 9. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la poignée rotative (14) de l'élément d'actionnement (13) comporte au moins deux éléments d'encliquetage (30a, 30b) espacés l'un de l'autre, **en ce que** de préférence, en position fermée, l'un des éléments d'encliquetage (30b) est disposé dans une section d'extrémité avant opposée au réceptacle (8) et l'autre élément d'encliquetage (30a) est disposé dans une section d'extrémité arrière tournée vers le réceptacle (8) de la poignée rotative (14) et **en ce que** sont formés sur le corps de fixation de base (4) des éléments d'encliquetage (31a, 31b) correspondants.
 10. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** un premier plan de connexion (E1) s'étend entre des premiers éléments d'encliquetage (30b, 31b) correspondants sensiblement le long de la surface d'appui (5a) et/ou un deuxième plan de connexion (E2) s'étend essentiellement perpendiculairement à la surface de contact (5) entre les seconds éléments d'encliquetage (30a, 31a) correspondants.
 11. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon la revendication 8 à 10, **caractérisée en ce que** en tant qu'éléments d'encliquetage (30a, 31a; 30b, 31b) correspondants sont prévus respectivement une rainure de d'encliquetage (32a, 32b) et une patte d'encliquetage à ressort (33a, 33b), préférablement la rainure d'encliquetage (32a, 32b) étant formée sur l'élément d'actionnement (13) et la patte d'encliquetage (33a, 33b) sur le corps de fixation de base (4).
 12. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** la patte d'encliquetage (33a, 33b) est formée sur un élément d'encliquetage (31a, 31b) sensiblement en forme ondulée laquelle sur ses côtés longitudinaux présente une position de libération (33c) par rapport au corps de fixation de base (4) ou d'autre élément d'actionnement (13).
 13. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce**

qu'un élément formant palier (28) est prévu, ainsi que des supports de palier (29a) ayant chacun une cavité (29b) pour le montage pivotant de la chaussure (2), les évidements (29b) des supports de palier (29a) étant disposés, en position fermée, de façon adjacente au réceptacle (8) du dispositif de maintien (7). 5

14. Fixation de ski de fond ou de randonnée (1) selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le corps de fixation de base (4) et les supports de palier (29a) sont formés d'une seule pièce, dans laquelle les évidements (29b) des supports de palier (29a) sont formés par évidement de matière effectué dans le corps de fixation de base (4). 10 15

15. Set de ski de fond ou de randonnée avec une fixation de ski de fond ou de randonnée (1) et avec une chaussure de ski de fond ou de randonnée montée pivotante sur celle-ci, **caractérisé en ce que** la fixation de ski de fond ou de randonnée (1) est conçue selon l'une des revendications 1 à 14. 20

25

30

35

40

45

50

55

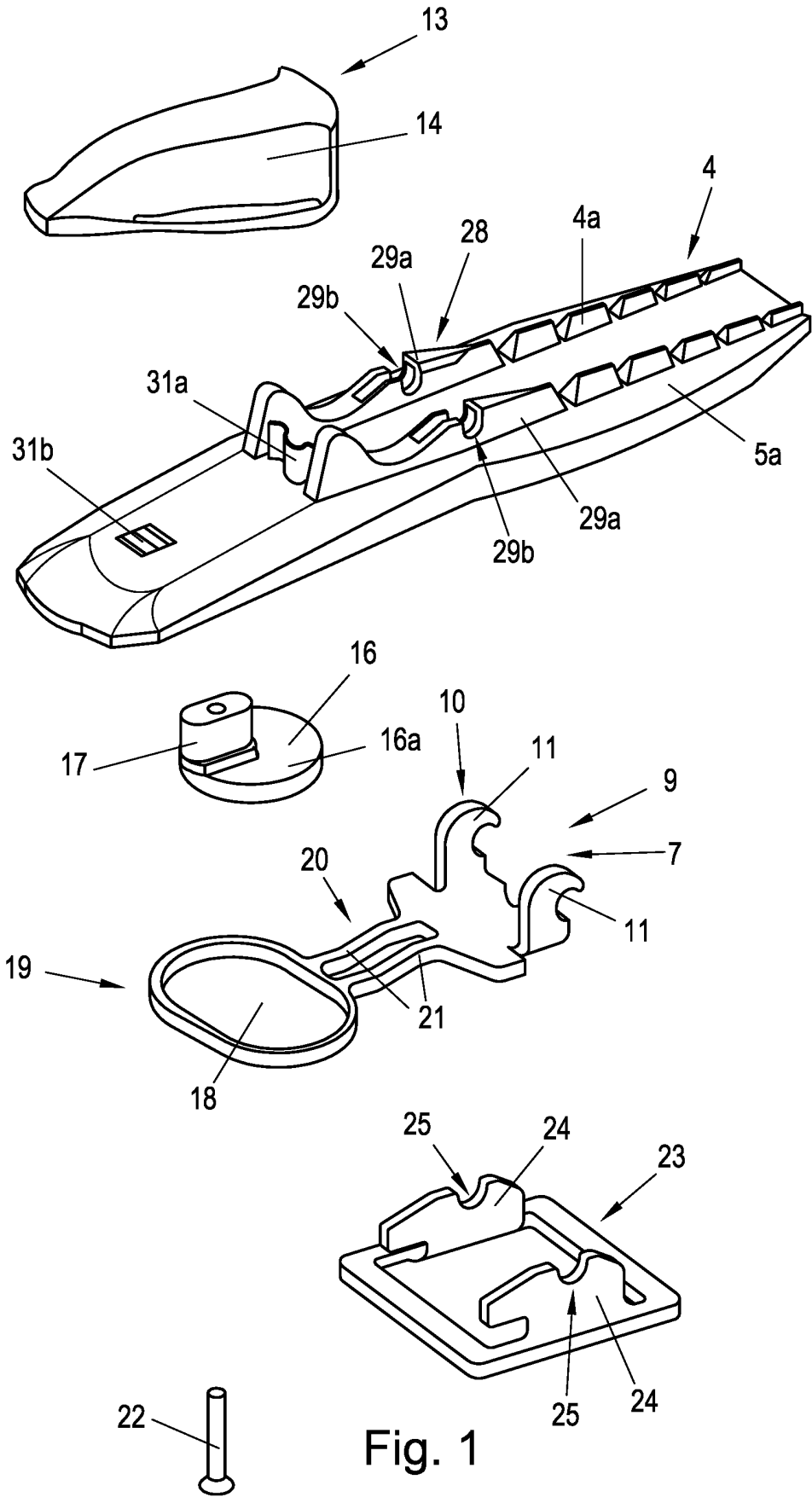


Fig. 1

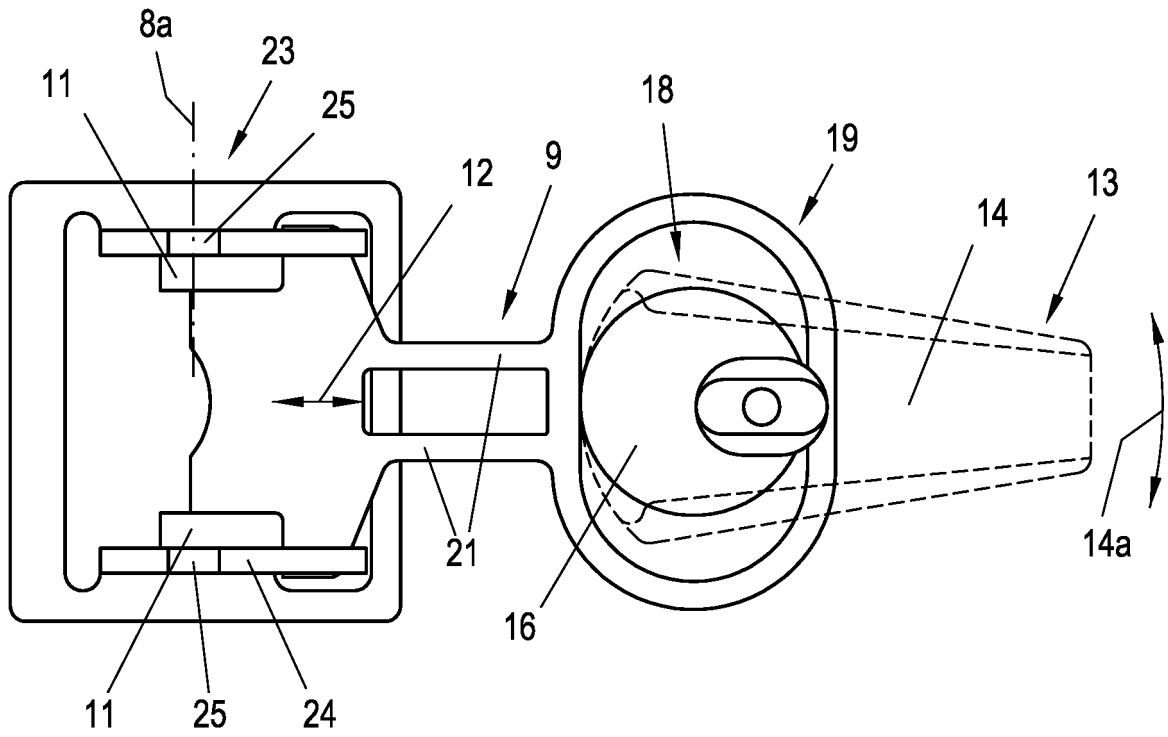


Fig. 2

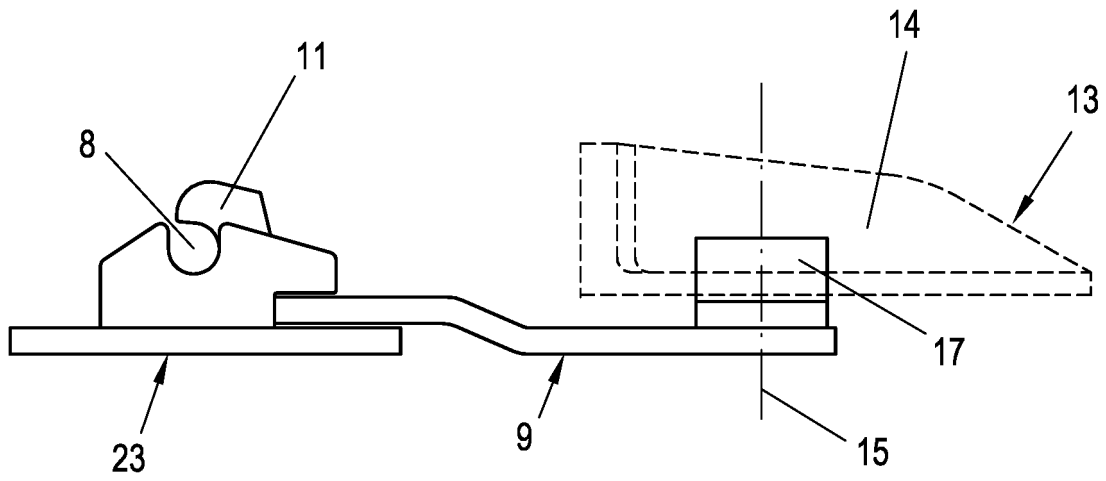


Fig. 3

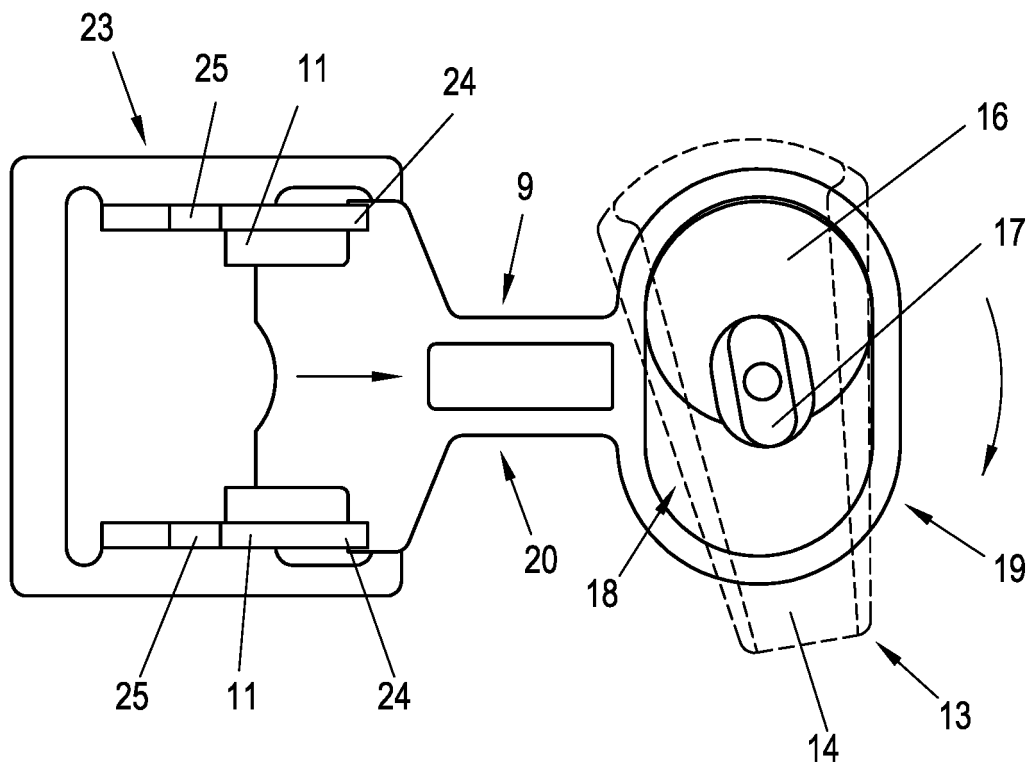


Fig. 4

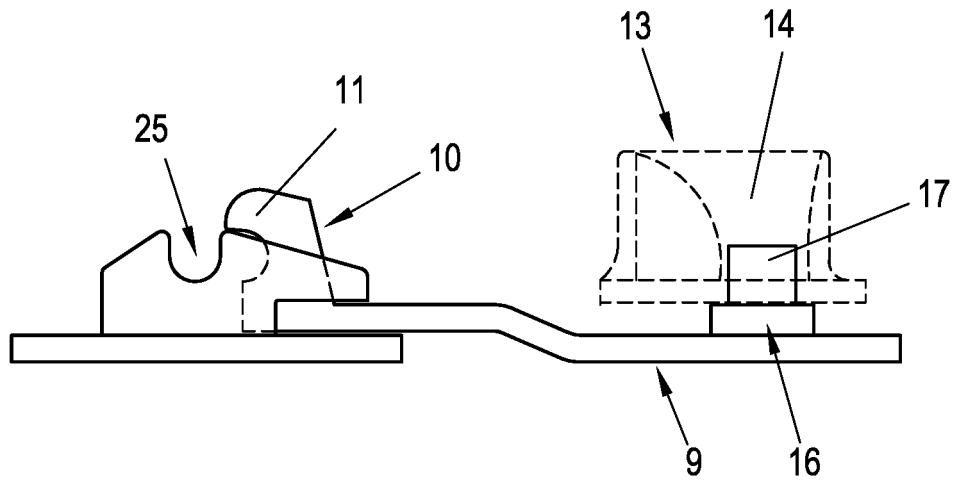


Fig. 5

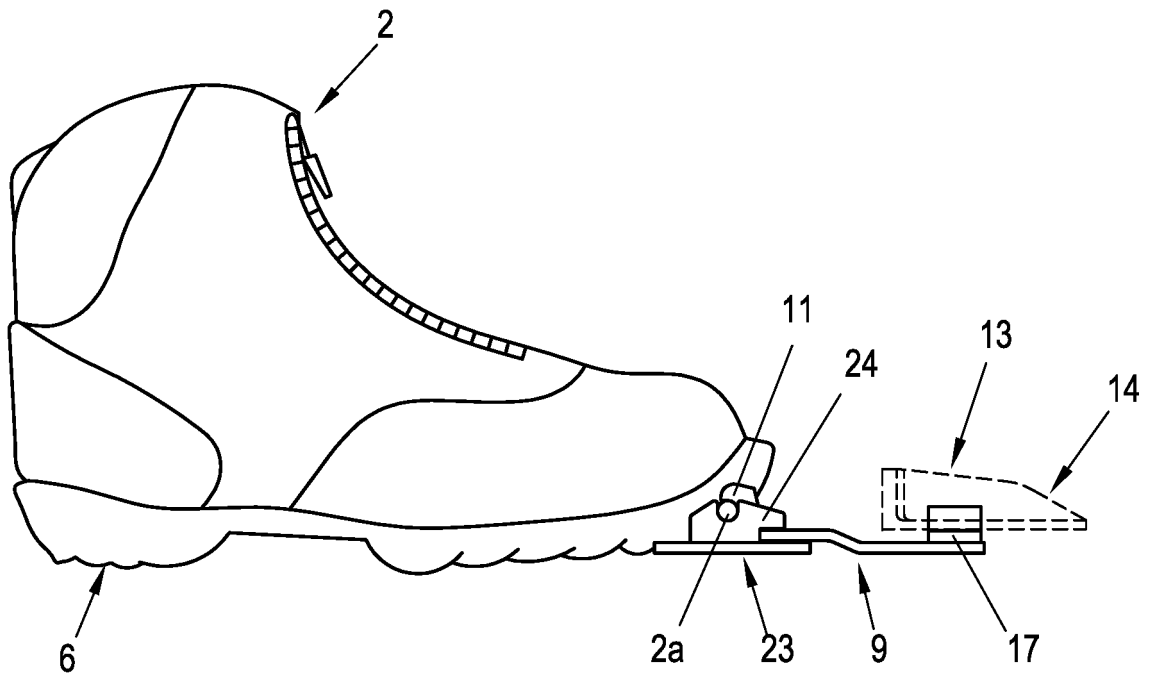


Fig. 6

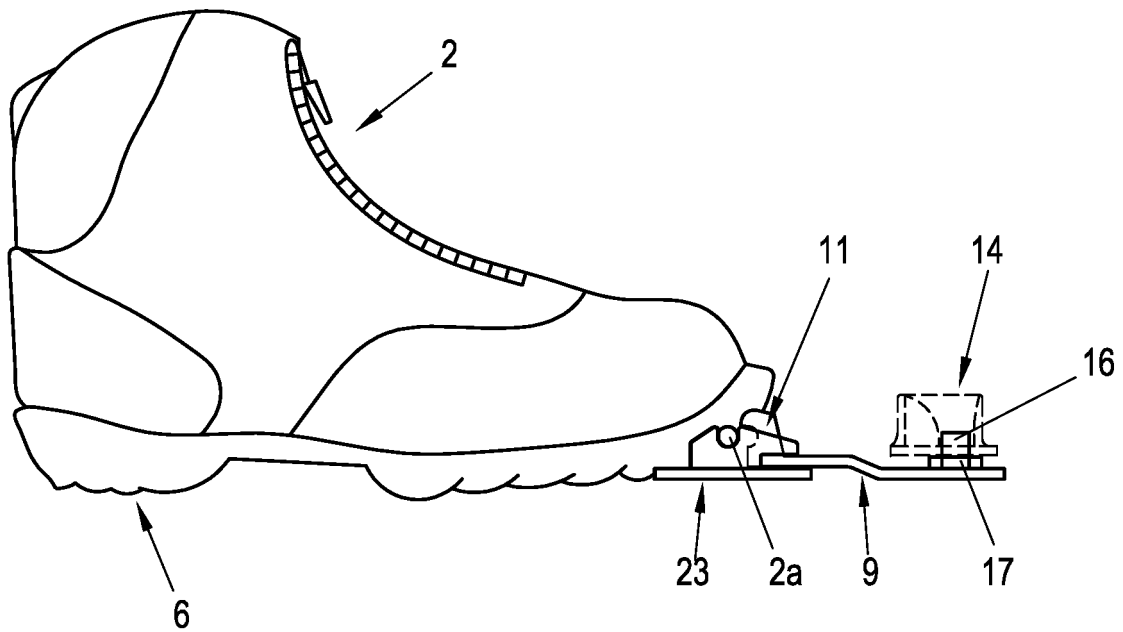


Fig. 7

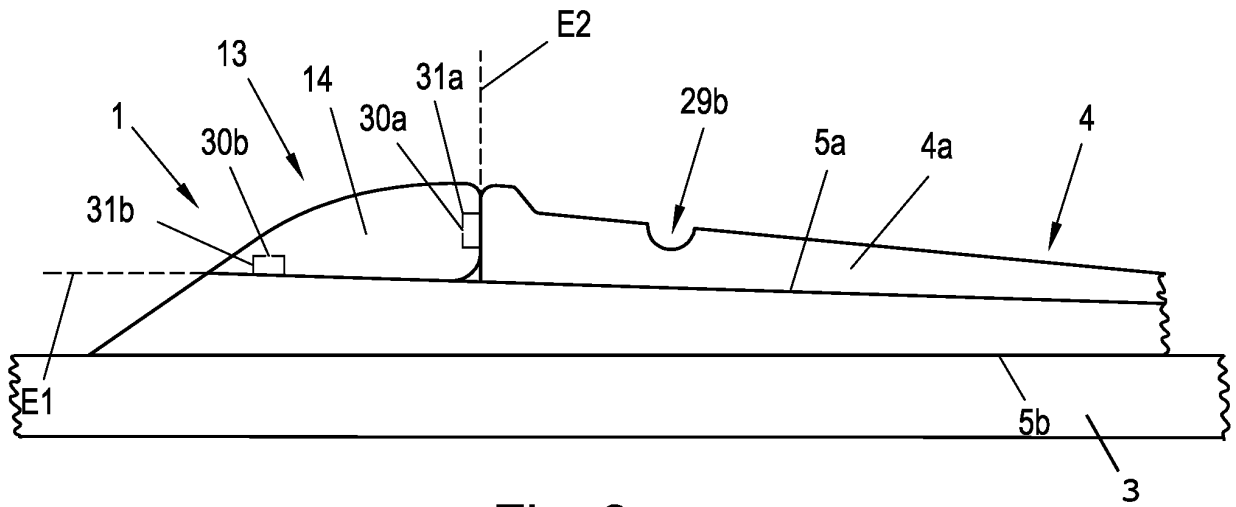


Fig. 8

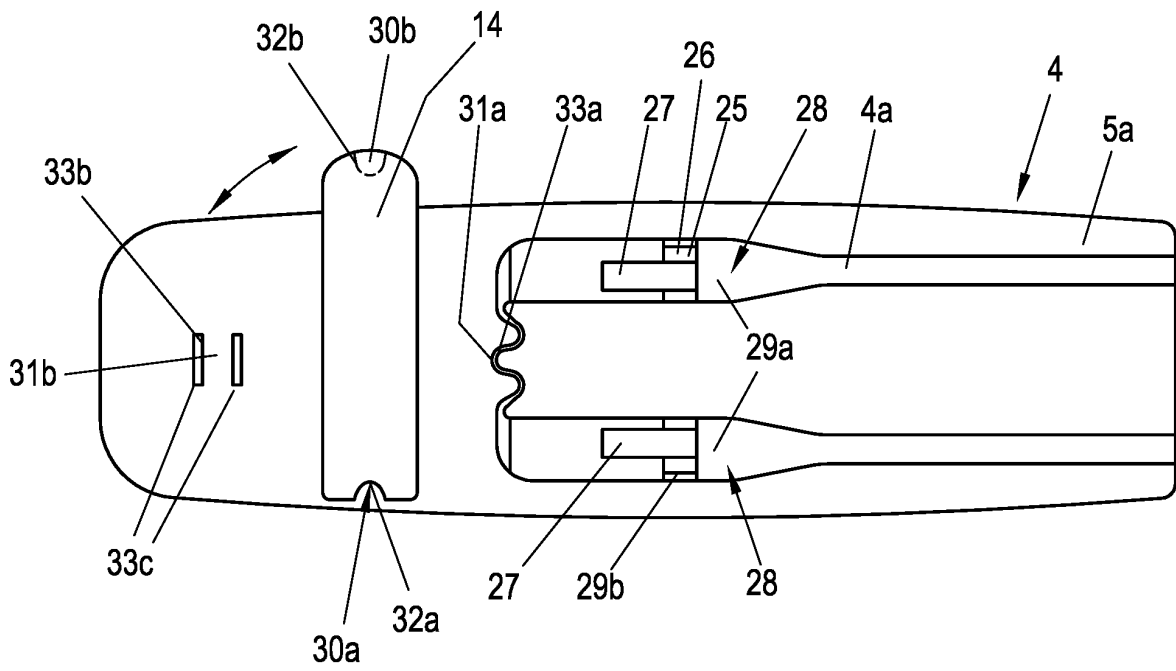


Fig. 9

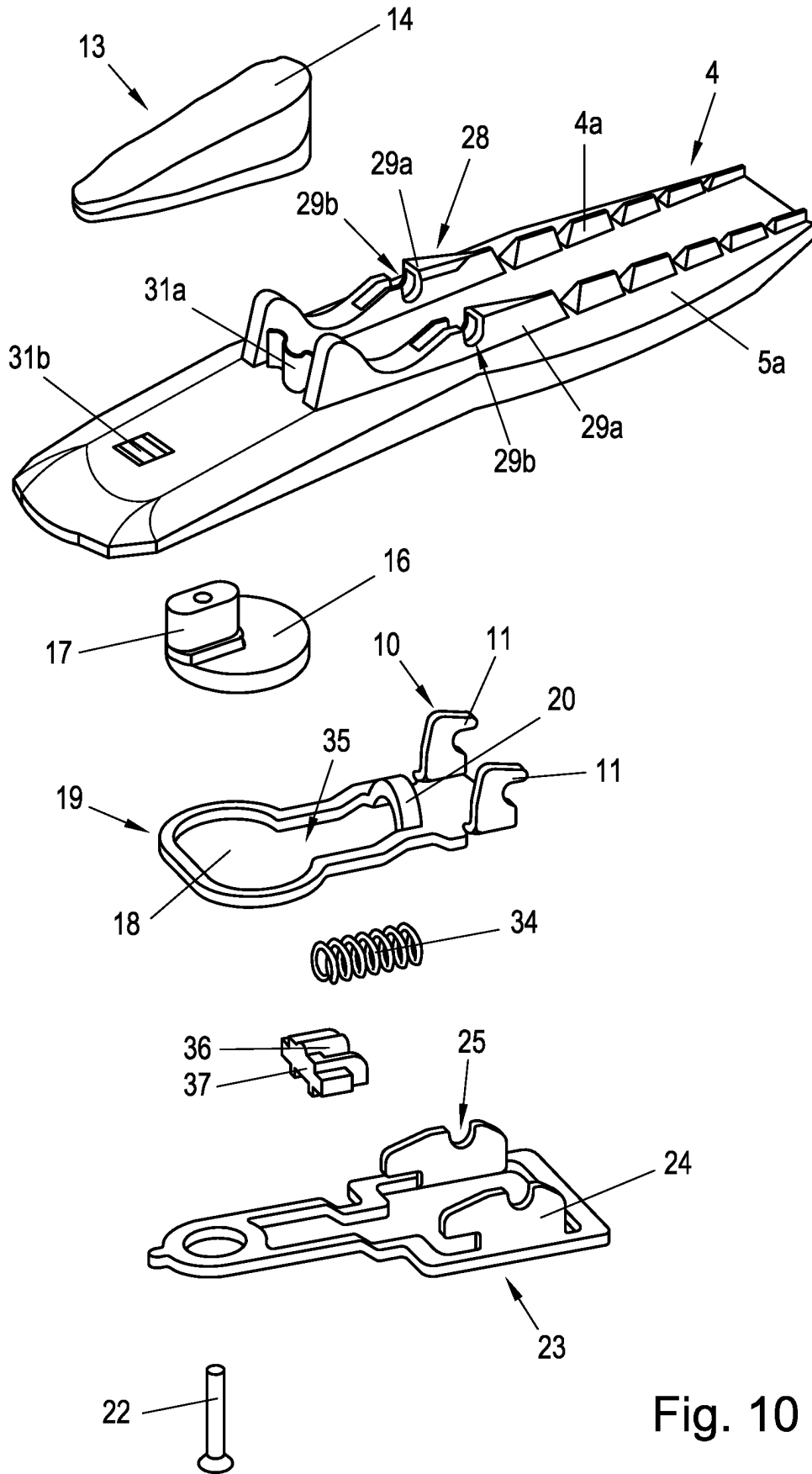


Fig. 10

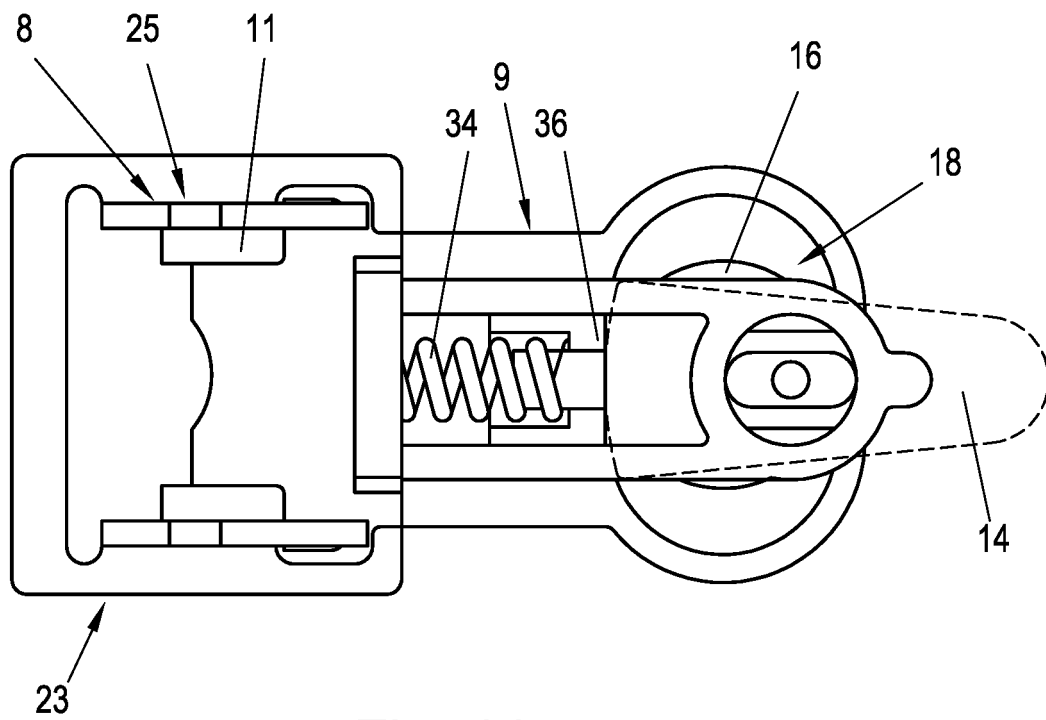


Fig. 11

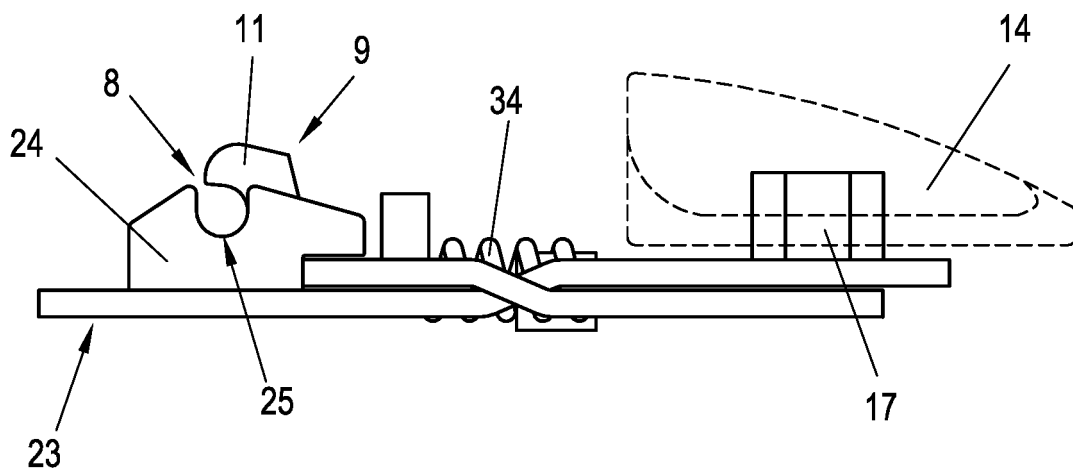


Fig. 12

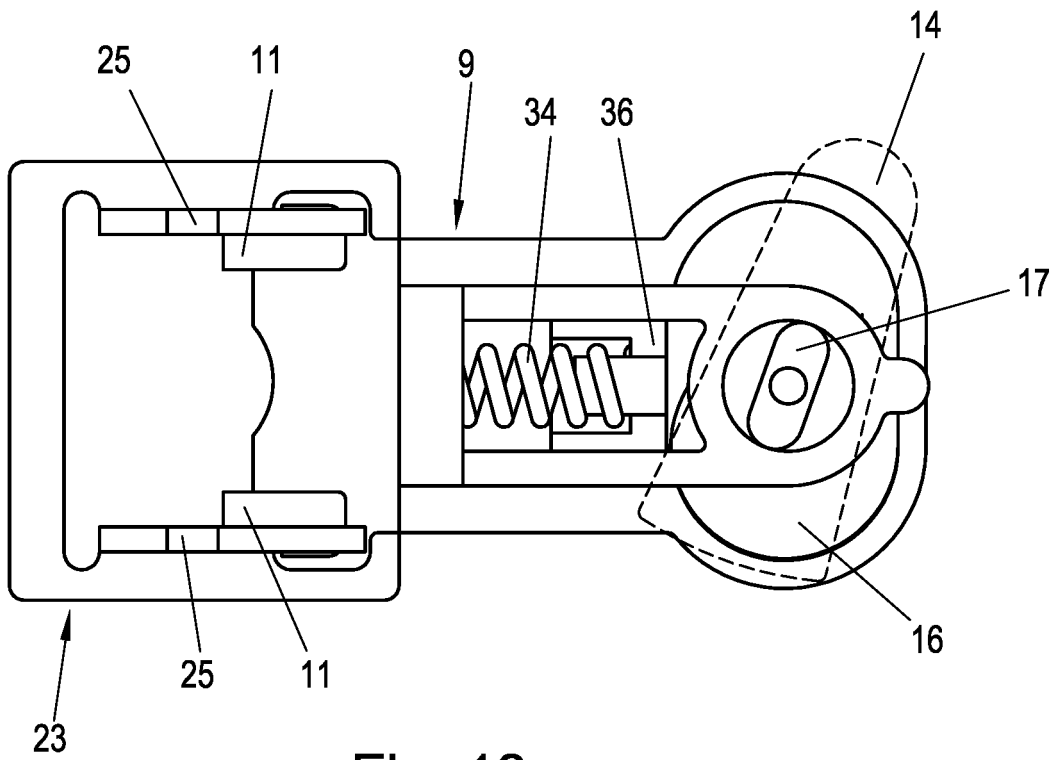


Fig. 13

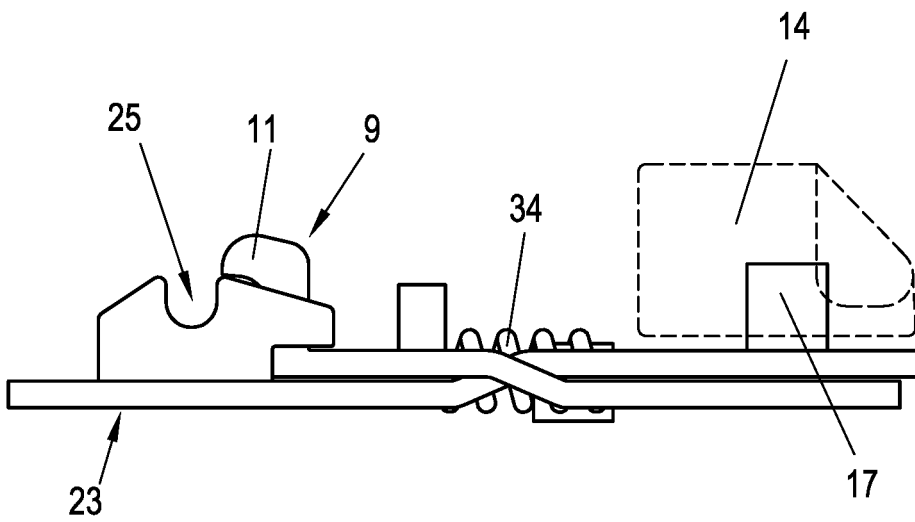


Fig. 14

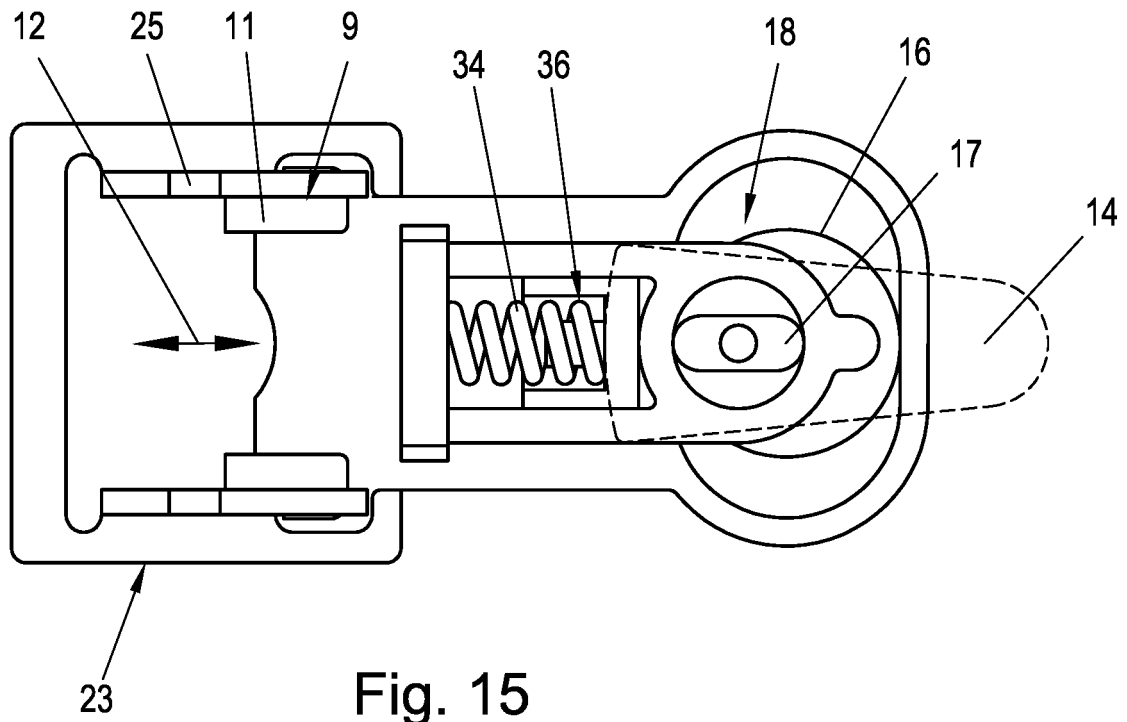


Fig. 15

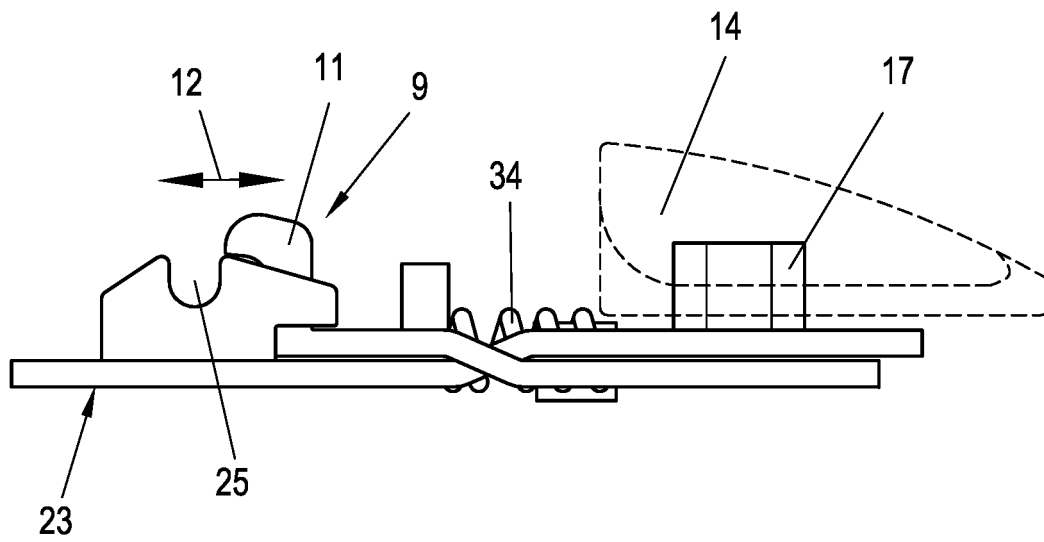


Fig. 16

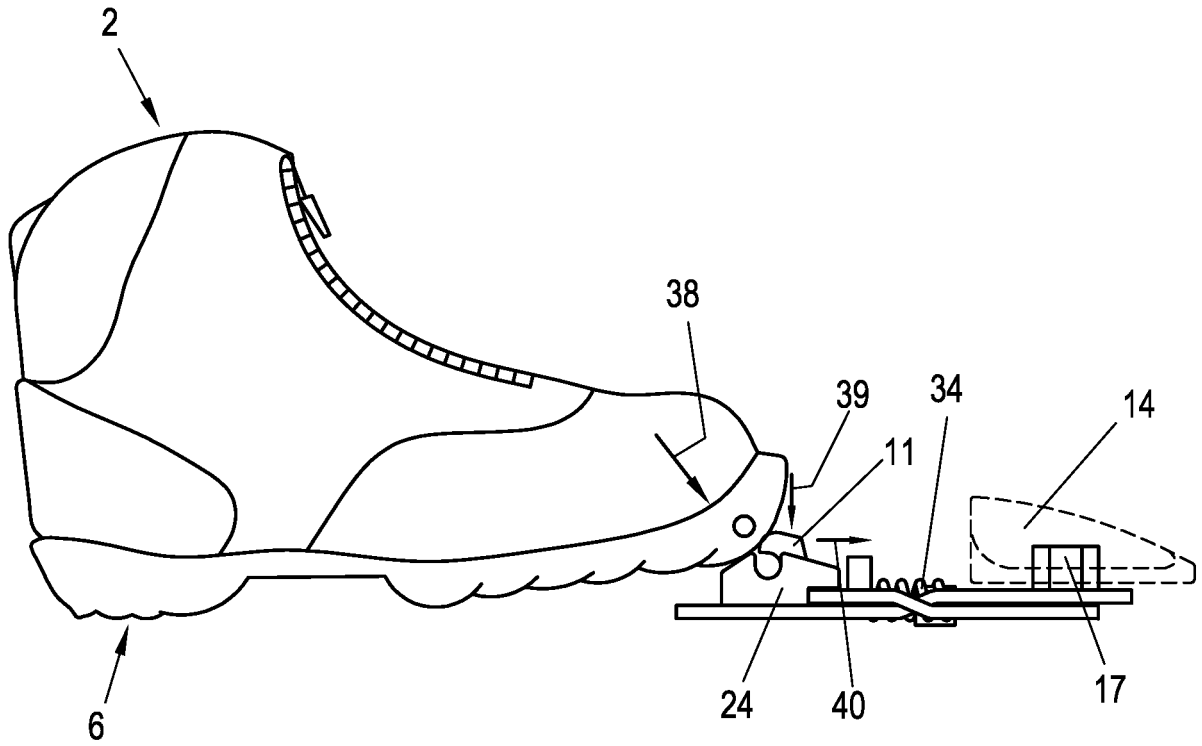


Fig. 17

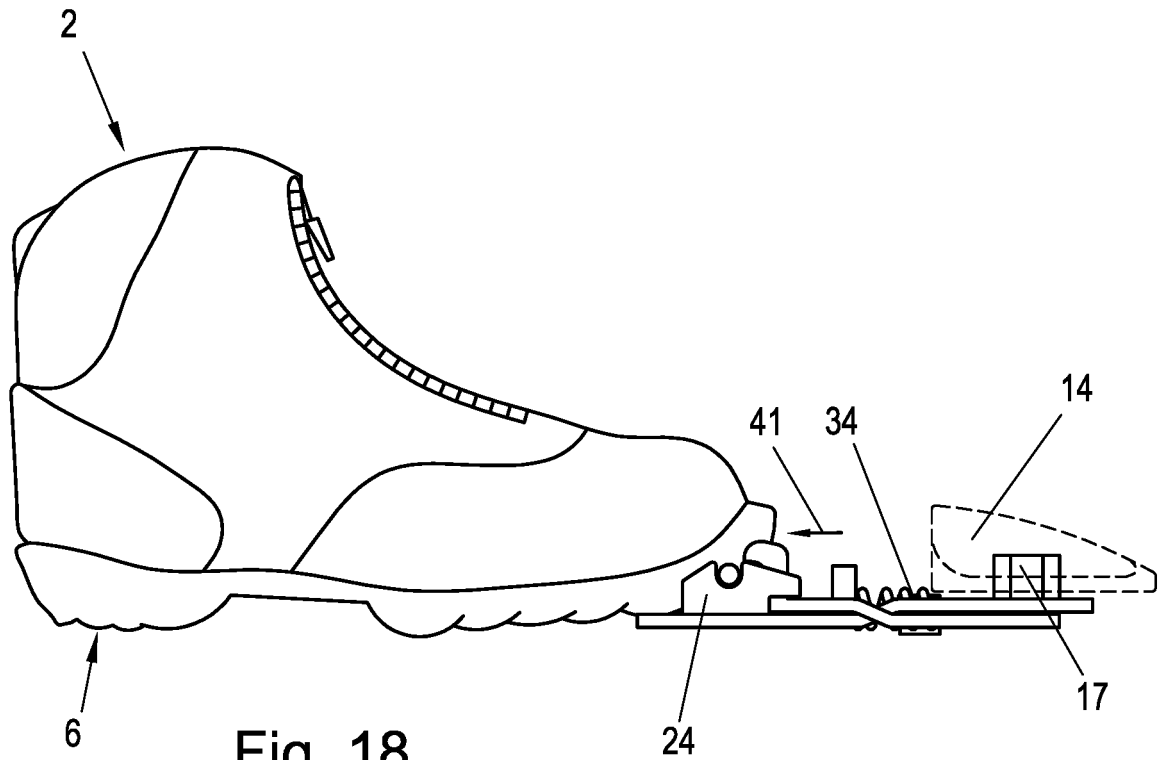


Fig. 18

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 9422308 U1 [0002] [0009]
- WO 2012036562 A1 [0004]
- EP 2786789 A1 [0005]