



(11)

EP 3 851 173 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.12.2024 Patentblatt 2024/49

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63C 9/00 ^(2012.01) **A63C 9/08** ^(2012.01)
A63C 9/086 ^(2012.01) **A63C 9/084** ^(2012.01)

(21) Anmeldenummer: **21151005.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63C 9/006; A63C 9/0807; A63C 9/0843;
A63C 9/0845; A63C 9/0848; A63C 9/086

(22) Anmeldetag: **11.01.2021**

(54) FERSENEINHEIT MIT VERDREHSICHERUNG FÜR EINE TOURENBINDUNG

HEEL UNIT WITH ANTI-ROTATION DEVICE FOR A TOURING SKI BINDING

TALON À BLOCAGE EN ROTATION POUR UNE FIXATION DE SKI RANDONNÉE

(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: **16.01.2020 DE 102020200487**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.07.2021 Patentblatt 2021/29

(73) Patentinhaber: **Salewa Sport AG**
1026 Denges (CH)

(72) Erfinder: **HOFFER, Christoph**
6020 Innsbruck (AT)

(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann PartmbB**
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 102013 221 778 DE-A1- 102014 109 601
DE-U1- 202012 002 705

EP 3 851 173 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Ferseneinheit für eine Tourenbindung, wobei die Ferseneinheit verstellbar ist zwischen einer Abfahrtsstellung, in welcher sie einen Fersenabschnitt eines Tourenschuhs festhält, und einer Tourenstellung, in welcher sie den Fersenabschnitt freigibt, so dass der Tourenschuh von der Ferseneinheit abheben kann, und wobei die Ferseneinheit eine Basis mit einer Befestigungsanordnung für eine Befestigung an einem Ski, wobei die Basis ein Drehlager aufweist, welches eine orthogonal zu einer Skiebene verlaufende Drehachse definiert, und einen Bindungskörper umfasst, welcher Kopplungsmittel zur Kopplung mit dem Fersenabschnitt des Tourenschuhs aufweist und welcher derart an dem Drehlager um die Drehachse drehbar gehalten ist, dass in der Abfahrtsstellung die Kopplungsmittel in eine Vorwärtsrichtung weisen, um den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in Eingriff zu nehmen, und in der Tourenstellung die Kopplungsmittel in eine von der Vorwärtsrichtung verschiedene Richtung weisen.

[0002] Derartige Ferseneinheiten sind bekannt. So offenbart zum Beispiel die EP 2 638 937 A1 eine Ferseneinheit mit einer Einwegdrehkopplung zwischen einer Basis und einem Bindungskörper, so dass eine Drehung des Bindungskörpers in einer ersten Drehrichtung blockiert ist, jedoch eine Drehung des Bindungskörpers in der zur ersten Drehrichtung entgegengesetzten zweiten Drehrichtung möglich ist.

[0003] Da ein Verdrehen des Bindungskörpers in der zweiten Drehrichtung möglich bleibt, ist nicht ausgeschlossen, dass der Bindungskörper bei darauf wirkenden größeren Kräften dennoch in Bezug auf die Basis verdreht wird und nicht in der Tourenstellung verbleibt. Zudem lehrt die EP 2 638 937 A1, dass die Blockierung so eingerichtet ist, dass bei Ausübung einer ausreichend hohen Kraft auf den Bindungskörper in Richtung einer Drehung in die erste Drehrichtung die Blockierung überwunden werden kann, um eine Beschädigung der Ferseneinheit zu verhindern, wenn die Blockierung andernfalls nicht nachgeben würde. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn ein steilerer Hang gequert wird. Hier wirken beim Gehen beim Aufsetzen des Fersenabschnitts des Tourenschuhs auf den Bindungskörper oder auf Teile des Bindungskörpers wie etwa Steighilfen neben vertikalen Kräften auch große laterale Kräfte, die wie erwähnt zu einer Verstellung des Bindungskörpers durch ein Drehen desselben um das Drehlager der Basis führen können.

[0004] Außerdem offenbart die DE 10 2014 109 601 A1 eine Ferseneinheit, bei der ein an einem Bindungskörper vorgesehener Vorsprung mit einem an einer Basis vorgesehenen Vorsprung zusammenwirkt, um eine Verdrehung des Bindungskörpers bei Belastung zu verhindern. Ohne Last auf den Bindungskörper kann selbiger verdreht werden, indem der basisseitige Vorsprung an einer Kurvenlaufläche des bindungsseitigen Vorsprungs abgeleitet und der Bindungskörper dadurch in

Gleitbrettlängsrichtung nach hinten verschoben wird.

[0005] Vor diesem Hintergrund ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ferseneinheit für eine Tourenbindung der eingangs beschriebenen Art bereitzustellen, welche ein unbeabsichtigtes Verstellen bzw. Verdrehen des Bindungskörpers äußerst zuverlässig verhindert, ohne Komponenten der Ferseneinheit übermäßig zu beanspruchen oder gar zu beschädigen.

[0006] Die der Erfindung zugrunde liegende, vorstehend formulierte Aufgabe wird gelöst durch eine Ferseneinheit für eine Tourenbindung gemäß Anspruch 1.

[0007] Auf diese Weise kann ein insbesondere durch eine Belastung durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs verursachtes, ungewolltes Verdrehen des Bindungskörpers in die Abfahrtsstellung verhindert werden, da eben eine solche Belastung des Bindungskörpers durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs, welche praktisch immer auch eine vertikale bzw. in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkende Kraftkomponente einschließt, eine Verdrehesicherung gewährleistet und ein Verdrehen des Bindungskörpers bei Belastung verhindert. Das heißt, wenn in der Tourenstellung der Ferseneinheit durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs eine Last mit einer vertikalen Kraftkomponente auf den Bindungskörper aufgebracht wird, ist eine Verdrehung des Bindungskörpers in Bezug auf die Basis verhindert.

[0008] Wird hingegen keine Last auf den Bindungskörper aufgebracht, kann eine Verdrehung möglich sein, etwa um die Ferseneinheit von der Tourenstellung in die Abfahrtsstellung zu verstellen. Hierbei kann die Drehung sowohl im als auch gegen den Uhrzeigersinn erfolgen. In der Abfahrtsstellung kann die Drehung des Bindungskörpers in Bezug auf die Basis entgegen einer Federkraft bzw. Auslösekraft vorteilhaft immer möglich sein, um bei einem Sturz den Fersenabschnitt des Tourenschuhs freizugeben.

[0009] Eines aus der Basis und dem Bindungskörper kann wenigstens einen in einer in Bezug auf die Skiebene im Wesentlichen senkrechten Richtung ausgebildeten Vorsprung aufweisen, das andere aus der Basis und dem Bindungskörper kann wenigstens eine in der in Bezug auf die Skiebene im Wesentlichen senkrechten Richtung, komplementär zu dem wenigstens einen Vorsprung ausgebildete Vertiefung aufweisen, wobei in der Tourenstellung der Ferseneinheit, bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf den Bindungskörper aufgetragenen Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkenden Kraftkomponente, der wenigstens eine Vorsprung und die komplementär dazu ausgebildete wenigstens eine Vertiefung dazu eingerichtet sind, derart miteinander in Eingriff zu treten, dass die Drehung des Bindungskörpers um die Drehachse des Drehlagers der Basis verhindert ist. Eine Bereitstellung wenigstens eines Vorsprungs und wenigstens einer komplementär dazu ausgebildeten Vertiefung in vertikaler Richtung, um einen Eingriff zwischen der Basis und dem Bindungskörper herzustellen und ein Verdrehen des vertikal belasteten Bindungskörpers bei einer Seit-

wärtslast zu verhindern, ist besonders vorteilhaft, da eine Hauptkomponente der Belastung durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in vertikaler Richtung wirkt. Dadurch ist der Eingriff zwischen der Basis und dem Bindungskörper besonders fest und eine Verdrehung zwischen beiden Bauteilen äußerst sicher.

[0010] In der Tourenstellung der Ferseneinheit können die Kopplungsmittel in eine Rückwärtsrichtung weisen, welche von der Vorwärtsrichtung im Wesentlichen um etwa 180° verschieden ist. Weisen die Kopplungsmittel in der Tourenstellung nach hinten, stehen sie nicht seitlich ab und behindern den Tourengeher beim Gehen nicht. Alternativ können die Kopplungsmittel jedoch auch in eine seitliche Richtung weisen, welche von der Vorwärtsrichtung im Wesentlichen um etwa 90° verschieden ist.

[0011] Der Bindungskörper umfasst erfindungsgemäß eine insbesondere schwenkbar am Bindungskörper befestigte Klappe, welche verstellbar ist zwischen einer Eingriffsstellung, in der die Klappe mit der Basis in Eingriff steht, und einer Entkopplungsstellung, in der die Klappe nicht mit der Basis in Eingriff steht. Um die benötigte Festigkeit und Stabilität zu erreichen, dabei aber dennoch Gewicht einzusparen, kann die Klappe aus einem metallischen Material, wie etwa Aluminium, Titan oder diversen Legierungen aus Leichtmetallen hergestellt sein.

[0012] Die Klappe kann in die Eingriffsstellung vorgespannt sein, so dass sie mit der Basis eine Rastverbindung eingeht, diese Rastverbindung jedoch ohne eine Belastung des Bindungskörpers durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs entgegen der Vorspannung gelöst und die Klappe in die Entkopplungsstellung überführt werden kann. Alternativ könnte die Klappe auch in die Entkopplungsstellung vorgespannt sein und entgegen einer solchen Vorspannung nur durch eine Belastung durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in die Eingriffsstellung gebracht werden. Auch ist denkbar, dass die Klappe nicht vorgespannt ist.

[0013] Der Bindungskörper kann ein Gehäuse umfassen und die Klappe kann mittels einer federnden Zunge, welche an dem Gehäuse bereitgestellt ist, in die Eingriffsstellung vorgespannt sein. Um dies zu erreichen, kann das Gehäuse und damit auch die federnde Zunge insbesondere aus einem Kunststoff, wie etwa Polyoxymethylen (POM), glasfaserverstärktem Polyamid (PA) oder einem anderen kältebeständigen Kunststoff, hergestellt sein, um die nötige Elastizität bereitzustellen. Die Klappe könnte alternativ auch mittels eines Federelements, wie etwa einer an einer Achse, an welcher die Klappe schwenkbar gelagert ist, vorgesehenen Schenkelfeder, einer Zug- oder einer Druckfeder in die Eingriffsstellung vorgespannt sein. Eine durch einen freitragenden Vorsprung am Gehäuse gebildete federnde Zunge macht allerdings die Verwendung zusätzlicher Bauteile unnötig und es können Gewicht sowie Herstellungskosten gespart werden.

[0014] Der Bindungskörper kann eine Steighilfe umfassen, welche schwenkbar an der Ferseneinheit oder

an dem Bindungskörper angeordnet ist und welche zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar ist, wobei in der Tourenstellung der Ferseneinheit die Steighilfe in ihrer aktiven Stellung den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in einer vorbestimmten Höhe über der Skiebene abstützt und wobei in der Tourenstellung, bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf die Steighilfe in ihrer aktiven Stellung aufgebrachten Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkenden Kraftkomponente, der Bindungskörper und die Basis dazu eingerichtet sind, derart miteinander in Eingriff zu treten, dass die Drehung des Bindungskörpers um die Drehachse des Drehlagers der Basis verhindert ist. Insbesondere kann die Steighilfe in ihrer aktiven Stellung bei einer Belastung durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs eine Last mit einer vertikalen Kraftkomponente auf den Bindungskörper und insbesondere direkt auf die Klappe übertragen. So kann auch bei der Verwendung der Steighilfe zum Gehen in steilerem Gelände eine äußerst wirksame Verdrehung bereitgestellt werden.

[0015] Der Bindungskörper kann ferner eine zweite Steighilfe umfassen, welche zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar ist, wobei in der Tourenstellung der Ferseneinheit die zweite Steighilfe in ihrer aktiven Stellung den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in einer vorbestimmten Höhe über der Skiebene abstützt, welche höher als die vorbestimmte Höhe der ersten Steighilfe ist, und wobei in der Tourenstellung der Ferseneinheit, bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf die zweite Steighilfe in ihrer aktiven Stellung aufgebrachten Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkenden Kraftkomponente, der Bindungskörper und die Basis dazu eingerichtet sind, derart miteinander in Eingriff zu treten, dass die Drehung des Bindungskörpers um die Drehachse des Drehlagers der Basis verhindert ist. Bei dieser vorteilhaften Ausführungsform kann demnach auch die zweite Steighilfe in ihrer aktiven Stellung bei einer Belastung durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs eine Last mit einer vertikalen Kraftkomponente auf den Bindungskörper und insbesondere auf die Klappe übertragen. Dies kann direkt oder über die erste Steighilfe erfolgen. So kann auch bei der Verwendung der zweiten Steighilfe zum Gehen in steilem Gelände eine äußerst wirksame Verdrehung bereitgestellt werden.

[0016] Die Basis kann eine Bremsanordnung umfassen, welche zwischen einer Bremsstellung und einer Gleitstellung verstellbar ist, wobei die Bremsanordnung ein Pedal, welches an seiner dem Ski abgewandten Seite eine Trittfläche für den Fersenabschnitt des Tourenschuhs aufweist, wenigstens einen Bremsarm, welcher an der Basis und an dem Pedal gelagert ist, und ein elastisches Element umfasst, welches dazu eingerichtet ist, die Bremsanordnung in die Bremsstellung vorzuspannen. Bremsstellung bedeutet, dass der wenigstens eine Bremsarm, insbesondere die beiden Bremsarme in einer horizontalen Breitenrichtung des Skis an einer oder bei-

den Seiten davon hervorstehen und ein Endabschnitt des wenigstens einen Bremsarms in einer vertikalen Richtung am Ski vorbei nach unten ragt, um mit dem Untergrund, insbesondere Schnee oder Eis, in Eingriff zu treten. Gleitstellung bedeutet, dass der wenigstens eine Bremsarm in einer vertikalen Richtung auf ein Niveau oberhalb der Skioberfläche angehoben ist, so dass der Bremsarm nicht mehr mit dem Untergrund in Eingriff treten kann. So kann beispielsweise bei einem Sturz und einer damit einhergehenden Auslösung der Ferseneinheit bzw. der Tourenbindung ein Verlust des Skis verhindert werden, da er durch die Bremsanordnung abgebremst wird.

[0017] In der Tourenstellung der Ferseneinheit kann die Bremsanordnung durch den Bindungskörper in der Gleitstellung verriegelt sein. So ist kein separates Verriegelungselement notwendig, um die Bremsanordnung in der Gleitstellung zu verriegeln und es können wiederum Gewicht sowie Herstellungskosten eingespart werden.

[0018] In der Tourenstellung der Ferseneinheit können, bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf den Bindungskörper aufgebrachten Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkenden Kraftkomponente, der Bindungskörper und ein Abschnitt der Bremsanordnung dazu eingerichtet sein, derart miteinander in Eingriff zu treten, dass die Drehung des Bindungskörpers um die Drehachse des Drehlagers der Basis verhindert ist. Beispielsweise können zwei an der Klappe ausgebildete nach unten ragende Zähne über eine Bremsklappe greifen und so ein Verdrehen des Bindungskörpers bei einer Seitwärtslast verhindern. Eine derartige Bremsklappe kann zum Beispiel aus Aluminium hergestellt sein und schwenkbar an einer Achse für eine Doppelschenkelfeder bereitgestellt sowie zwischen den inneren Schenkeln der Doppelschenkelfeder angeordnet sein. Diese Anordnung ist vorteilhaft, da die Bremsanordnung elastisch nachgibt, eine Verstellung von der Tourenstellung in die Abfahrtsstellung erleichtert und außerdem keine zusätzlichen Bauteile bereitgestellt werden müssen.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Ferseneinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Abfahrtsstellung, wobei eine Bremsanordnung der Ferseneinheit entgegen einer Federkraft der Bremsanordnung durch einen nicht dargestellten Fersenabschnitt eines Tourenschuhs niedergehalten wird,

Figur 2 eine Draufsicht der Ferseneinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Abfahrtsstellung,

Figur 3 eine Seitenansicht der Ferseneinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Abfahrtsstellung,

5 Figur 4 eine perspektivische Ansicht der Ferseneinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Tourenstellung,

10 Figur 5 eine Draufsicht der Ferseneinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Tourenstellung,

15 Figur 6 eine Seitenansicht der Ferseneinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Tourenstellung,

Figur 7 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A in Figur 6,

20 Figur 8 eine Seitenansicht der Ferseneinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Tourenstellung, wobei eine Klappe eines Bindungskörpers zu erläuternden Zwecken entgegen einer Richtung, in welche die Klappe vorgespannt ist, angehoben ist,

25 Figur 9 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A in Figur 8,

30 Figur 10 eine Seitenansicht der Ferseneinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Tourenstellung mit einer ersten Steighilfe in einer aktiven Stellung,

35 Figur 11 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A in Figur 10,

40 Figur 12 eine Seitenansicht der Ferseneinheit gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Tourenstellung mit einer zweiten Steighilfe in einer aktiven Stellung und

45 Figur 13 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A in Figur 12.

[0020] Die Figuren 1 bis 3 zeigen eine Ferseneinheit 10 gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer Abfahrtsstellung. Die Ferseneinheit 10 ist verstellbar zwischen der Abfahrtsstellung, in welcher sie einen Fersenabschnitt eines Tourenschuhs festhält, und einer Tourenstellung, in welcher sie den Fersenabschnitt freigibt, so dass der Tourenschuh von der Ferseneinheit 10 abheben kann. In den Figuren 1 bis 3 ist der Tourenschuh nicht dargestellt.

[0021] Die Ferseneinheit 10 umfasst eine an einem Ski zu befestigende Basis 12 und einen Bindungskörper 14, welcher Kopplungsmittel 16, insbesondere in Form von

vorstehenden Metallstiften 16, zur Kopplung mit dem Fersenabschnitt des Tourenschuhs aufweist. Die Basis 12 kann entweder direkt am Ski befestigt werden, beispielsweise mittels Schrauben, oder in Skilängsrichtung gleitend am Ski montiert werden. Der Bindungskörper 14 ist um eine vertikale Achse der Basis 12 drehbar an der Basis 12 gehalten. In der Abfahrtsstellung weisen die Kopplungsmittel 16 in eine Vorwärtsrichtung, um den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in Eingriff zu nehmen und in der Tourenstellung weisen die Kopplungsmittel 16 in eine von der Vorwärtsrichtung verschiedene Richtung. Insbesondere können die Kopplungsmittel 16 in Form von Metallstiften 16 in der Tourenstellung in eine Rückwärtsrichtung weisen, welche von der Vorwärtsrichtung um etwa 180° verschieden ist. In der Tourenstellung der Ferseneinheit 10 treten, bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf den Bindungskörper 14 aufgebrachten Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkenden Kraftkomponente, der Bindungskörper 14 und die Basis 12 derart miteinander in Eingriff, dass eine Drehung des Bindungskörpers 14 um die Drehachse der Basis 12 verhindert ist. Wenn keine Last auf den Bindungskörper 14 aufgebracht wird, kann eine Drehung des Bindungskörpers 14 um die Drehachse der Basis 12 möglich sein. Auf die Tourenstellung wird unter Bezugnahme auf die Figuren 4 bis 13 näher eingegangen.

[0022] In der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann die Basis 12 der Ferseneinheit 10 eine Bremsanordnung 30 aufweisen, welche zwischen einer Bremsstellung und einer Gleitstellung verstellbar ist. Dabei kann die Bremsanordnung 30 ein Pedal 32, welches an seiner dem Ski abgewandten Seite eine Trittfläche für den Fersenabschnitt des Tourenschuhs aufweist, insbesondere zwei Bremsarme 34, 34, welche an der Basis 12 und an dem Pedal 32 gelagert sind, und ein elastisches Element 36, insbesondere in Form einer Doppelschenkelfeder 36, umfassen, welches die Bremsanordnung 30 in die Bremsstellung vorspannt. In den Figuren 1 bis 3 wird die Bremsanordnung 30 der Ferseneinheit 10 entgegen einer Federkraft des elastischen Elements 36 durch den nicht dargestellten Fersenabschnitt des Tourenschuhs niedergehalten. In der Bremsstellung stehen die beiden Bremsarme 34, 34 in einer horizontalen Breitenrichtung des Skis an beiden Seiten davon hervor und Endabschnitte der Bremsarme 34 ragen in einer vertikalen Richtung am Ski vorbei nach unten, um mit dem Untergrund, insbesondere Schnee oder Eis, in Eingriff zu treten. In der Gleitstellung sind die Bremsarme 34, 34 in einer vertikalen Richtung auf ein Niveau oberhalb der Skioberfläche angehoben, so dass sie nicht mehr mit dem Untergrund in Eingriff treten können.

[0023] Ferner kann der Bindungskörper 14 eine erste Steighilfe 26 und eine zweite Steighilfe 27 umfassen, welche jeweils schwenkbar an der Ferseneinheit 10 oder an dem Bindungskörper 14 gelagert sein können. Die erste und die zweite Steighilfe 26, 27 können schwenkbar an einer gemeinsamen Achse 28 am Bindungskörper 14

gelagert sein. Auf die Steighilfen 26, 27 wird weiter unten unter Bezugnahme auf die Figuren 10 bis 13 näher eingegangen.

[0024] Die Figuren 4 bis 13 zeigen die Ferseneinheit 10 gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in der Tourenstellung. Dabei ist in den Figuren 10 und 11 die erste Steighilfe 26 in einer aktiven Stellung dargestellt, in welcher sie den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in einer vorbestimmten Höhe über der Skiebene abstützt, und in den Figuren 12 und 13 die zweite Steighilfe 27 in einer aktiven Stellung dargestellt, in welcher sie den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in einer vorbestimmten Höhe über der Skiebene abstützt, welche höher als die vorbestimmte Höhe der ersten Steighilfe 26 ist.

[0025] Es ist zu erkennen, dass in der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung der Bindungskörper 14 ein bevorzugt aus einem Kunststoff hergestelltes Gehäuse 18 umfassen kann, welches einen wesentlichen Teil des Bindungskörpers 14 bilden kann. An diesem Gehäuse 18 können die Kopplungsmittel 16 angeordnet sein, die insbesondere in eine Rückwärtsrichtung weisen können, welche von der Vorwärtsrichtung um etwa 180° verschieden ist. Ein hinterer Abschnitt des Gehäuses 18 kann dadurch nach vorne weisen und über die Bremsanordnung 30 geschwenkt sein, um eine Bewegung des Pedals 32 nach oben sowie eine damit einhergehende Bewegung der Endabschnitte der Bremsarme 34 nach unten zu verhindern und die Bremsanordnung 30 in der Gleitstellung zu verriegeln. An dem Bindungskörper 14 und insbesondere an dem hinteren Abschnitt des Gehäuses 18 kann eine schwenkbar an einer Achse 22 gelagerte Klappe 20 vorgesehen sein, welche verstellbar ist zwischen einer Eingriffsstellung, in der die Klappe 20 mit der Basis 12 in Eingriff steht, und einer Entkopplungsstellung, in der die Klappe 20 nicht mit der Basis 12 in Eingriff steht. Die Klappe 20 kann eine Trittfläche 23 für den Fersenabschnitt des Tourenschuhs umfassen, so dass die Klappe 20 durch eine Last mit einer vertikal wirkenden Kraftwirkung auf die Trittfläche 23 nach unten gegen die Basis 12 gedrückt wird. Dabei kann die Klappe 20 besonders bevorzugt in die Eingriffsstellung vorgespannt sein. Dies kann insbesondere durch eine freitragend vorstehende, federnde Zunge 24 verwirklicht sein, welche an dem Gehäuse 18 ausgebildet ist. Alternativ kann die Klappe 20 auf eine andere Art und Weise, wie etwa durch ein Federelement, in die Eingriffsstellung vorgespannt sein. Der Eingriff zwischen der Klappe 20 und der Basis 12 kann zum Beispiel durch einen oder mehrere an der Klappe 20 ausgebildete, nach unten ragende Zähne 21 und eine oder mehrere komplementär dazu ausgebildete Formen an der Basis 12 erfolgen.

[0026] Bei der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können in der Tourenstellung der Ferseneinheit 10, bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf den Bindungskörper 14 aufgebrachten Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senk-

recht wirkenden Kraftkomponente, der Bindungskörper 14 und ein Abschnitt 38 der Bremsanordnung 30 derart miteinander in Eingriff treten, dass die Drehung des Bindungskörpers 14 um die Drehachse der Basis 12 verhindert ist. Wie in der Schnittansicht in Figur 7 zu erkennen ist, können beispielsweise zwei an der Klappe 20 ausgebildete, nach unten ragende Zähne 21 über eine Bremsklappe 38 greifen und so ein Verdrehen des Bindungskörpers 14 bei einer Seitwärtslast verhindern. Eine derartige Bremsklappe 38 kann zum Beispiel aus Aluminium hergestellt sein und schwenkbar an einer Achse für eine Doppelschenkelfeder 36 bereitgestellt sowie an bzw. zwischen den inneren Schenkeln der Doppelschenkelfeder 36 angeordnet sein.

[0027] In den Figuren 8 und 9 ist die schwenkbar am Gehäuse 18 gelagerte Klappe 20 des Bindungskörpers 14 zu erläuternden Zwecken entgegen einer Richtung, in welche die Klappe 20 vorgespannt ist, angehoben dargestellt. Dies soll zeigen, dass, wenn keine Last auf den Bindungskörper 14 bzw. in diesem Fall auf den hinteren Abschnitt des Gehäuses 18 aufgebracht wird, eine Drehung des Bindungskörpers 14 um die Drehachse der Basis 12 möglich ist. Bei einem zum Beispiel manuellen durchgeführten Verdrehen des Bindungskörpers 14 in Bezug auf die Basis 12 wird die Klappe 20 um die Achse 22 nach oben geschwenkt, indem jeweils eine der geneigten inneren Flächen der Zähne 21 entlang einer jeweils gegenüberliegenden geneigten Außenkonturfläche der Bremsklappe 38 schräg nach oben gleitet.

[0028] Die Figuren 10 und 11 zeigen die erste Steighilfe 26 in der aktiven Stellung, in welcher sie den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in einer vorbestimmten Höhe über der Skiebene abstützt, und die Figuren 12 und 13 zeigen die zweite Steighilfe 27 in der aktiven Stellung, in welcher sie den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in einer vorbestimmten Höhe über der Skiebene abstützt, welche höher als die vorbestimmte Höhe der ersten Steighilfe 26 ist. In den Figuren 10 und 11 ist zu erkennen, dass in der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung die erste Steighilfe 26 in der aktiven Stellung direkt auf der Klappe 20 aufliegen kann und so eine durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs bedingte, auf die erste Steighilfe 26 wirkende Last mit einer vertikalen Kraftkomponente direkt auf die Klappe 20 übertragen wird. Auf diese Weise kann auch bei der Verwendung der ersten Steighilfe 26 eine äußerst wirksame Verdrehsicherung bereitgestellt werden.

[0029] Ferner ist in den Figuren 12 und 13 zu erkennen, dass in der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung die zweite Steighilfe 26 in der aktiven Stellung auf der ersten Steighilfe 26 in der aktiven Stellung aufliegen kann, die wiederum auf der Klappe 20 aufliegen kann. Auf diese Weise kann auch in der aktiven Stellung der zweiten Steighilfe 27 eine durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs bedingte, auf die zweite Steighilfe 26 wirkende Last mit einer vertikalen Kraftkomponente auf die Klappe 20 übertragen werden und auch bei der Verwendung der zweiten Steighilfe 27 kann eine äußerst

wirksame Verdrehsicherung bereitgestellt werden.

[0030] Vorstehend ist eine Ausführungsform der vorliegenden unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen beschrieben worden. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt. Zum Beispiel kann, wie vorstehend erwähnt, die Klappe 20 statt in die Eingriffsstellung in die Entkopplungsstellung vorgespannt sein oder auch gar nicht vorgespannt sein. Außerdem kann die federnde Zunge 24 durch ein geeignetes Federelement ersetzt sein. Auf diese Weise können viele Änderungen daran vorgenommen werden, ohne vom Umfang der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

Patentansprüche

1. Ferseneinheit (10) für eine Tourenbindung,

wobei die Ferseneinheit (10) verstellbar ist zwischen einer Abfahrtsstellung, in welcher sie einen Fersenabschnitt eines Tourenschuhs festhält, und einer Tourenstellung, in welcher sie den Fersenabschnitt freigibt, so dass der Tourenschuh von der Ferseneinheit (10) abheben kann, und

wobei die Ferseneinheit (10) umfasst:

eine Basis (12) mit einer Befestigungsanordnung für eine Befestigung an einem Ski, wobei die Basis (12) ein Drehlager aufweist, welches eine orthogonal zu einer Skiebene verlaufende Drehachse definiert, und einen Bindungskörper (14), welcher Kopplungsmittel (16) zur Kopplung mit dem Fersenabschnitt des Tourenschuhs aufweist und welcher derart an dem Drehlager um die Drehachse drehbar gehalten ist, dass in der Abfahrtsstellung die Kopplungsmittel (16) in eine Vorwärtsrichtung weisen, um den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in Eingriff zu nehmen, und in der Tourenstellung die Kopplungsmittel (16) in eine von der Vorwärtsrichtung verschiedene Richtung weisen,

wobei

in der Tourenstellung der Ferseneinheit (10), bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf den Bindungskörper (14) aufgetragenen Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkenden Kraftkomponente, der Bindungskörper (14) und die Basis (12) dazu eingerichtet sind, derart miteinander in Eingriff zu treten, dass eine Drehung des Bindungskörpers (14) um die Drehachse des Drehlagers der Basis (12) verhindert ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Bindungskörper (14) eine insbesondere schwenkbar am Bindungskörper (14) befestigte Klappe (20) umfasst, welche verstellbar ist zwischen einer Eingriffsstellung, in der die Klappe (20) mit der Basis (12) in Eingriff steht, und einer Entkopplungsstellung, in der die Klappe (20) nicht mit der Basis (12) in Eingriff steht.
2. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**,
wenn keine Last auf den Bindungskörper (14) aufgebracht wird, eine Drehung des Bindungskörpers (14) um die Drehachse des Drehlagers der Basis (12) möglich ist.
3. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
eines aus der Basis (12) und dem Bindungskörper (14) wenigstens einen in einer in Bezug auf die Skiebene im Wesentlichen senkrechten Richtung ausgebildeten Vorsprung aufweist, das andere aus der Basis (12) und dem Bindungskörper (14) wenigstens eine in der in Bezug auf die Skiebene im Wesentlichen senkrechten Richtung, komplementär zu dem wenigstens einen Vorsprung ausgebildete Vertiefung aufweist und
in der Tourenstellung der Ferseneinheit (10), bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf den Bindungskörper (14) aufgetragenen Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkenden Kraftkomponente, der wenigstens eine Vorsprung und die komplementär dazu ausgebildete wenigstens eine Vertiefung dazu eingerichtet sind, derart miteinander in Eingriff zu treten, dass die Drehung des Bindungskörpers (14) um die Drehachse des Drehlagers der Basis (12) verhindert ist.
4. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
in der Tourenstellung der Ferseneinheit (10) die Kopplungsmittel (16) in eine Rückwärtsrichtung weisen, welche von der Vorwärtsrichtung im Wesentlichen um etwa 180° verschieden ist.
5. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Klappe (20) in die Eingriffsstellung vorgespannt ist.
6. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Bindungskörper (12) ein Gehäuse (18) umfasst und die Klappe (20) mittels einer federnden Zunge (24), welche an dem Gehäuse (18) bereitgestellt ist, in die Eingriffsstellung vorgespannt ist.
7. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Bindungskörper (14) eine Steighilfe (26) umfasst, welche schwenkbar an der Ferseneinheit (10) oder an dem Bindungskörper (14) angeordnet ist und welche zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar ist, wobei in der Tourenstellung der Ferseneinheit (10) die Steighilfe (26) in ihrer aktiven Stellung den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in einer vorbestimmten Höhe über der Skiebene abstützt und
wobei in der Tourenstellung, bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf die Steighilfe (26) in ihrer aktiven Stellung aufgetragenen Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkenden Kraftkomponente, der Bindungskörper (14) und die Basis (12) dazu eingerichtet sind, derart miteinander in Eingriff zu treten, dass die Drehung des Bindungskörpers (14) um die Drehachse des Drehlagers der Basis (12) verhindert ist.
8. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Steighilfe (26) eine erste Steighilfe (26) ist und der Bindungskörper (14) ferner eine zweite Steighilfe (27) umfasst, welche zwischen einer aktiven Stellung und einer passiven Stellung verstellbar ist,
wobei in der Tourenstellung der Ferseneinheit (10) die zweite Steighilfe (27) in ihrer aktiven Stellung den Fersenabschnitt des Tourenschuhs in einer vorbestimmten Höhe über der Skiebene abstützt, welche höher als die vorbestimmte Höhe der ersten Steighilfe (26) ist, und
wobei in der Tourenstellung der Ferseneinheit (10), bei einer durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf die zweite Steighilfe (27) in ihrer aktiven Stellung aufgetragenen Last mit einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirkenden Kraftkomponente, der Bindungskörper (14) und die Basis (12) dazu eingerichtet sind, derart miteinander in Eingriff zu treten, dass die Drehung des Bindungskörpers (14) um die Drehachse des Drehlagers der Basis (12) verhindert ist.
9. Ferseneinheit (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Basis (12) eine Bremsanordnung (30) umfasst, welche zwischen einer Bremsstellung und einer Gleitstellung verstellbar ist,

wobei die Bremsanordnung (30) umfasst:

ein Pedal (32), welches an seiner dem Ski
abgewandten Seite eine Trittfläche für den
Fersenabschnitt des Tourenschuhs auf- 5
weist,
wenigstens einen Bremsarm (34), welcher
an der Basis (12) und an dem Pedal (32)
gelagert ist, und
ein elastisches Element (36), welches dazu 10
eingerrichtet ist, die Bremsanordnung (30)
in die Bremsstellung vorzuspannen.

10. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 9, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** in der Tourenstellung der Fer- 15
seneinheit (10) die Bremsanordnung (30) durch den
Bindungskörper (12) in der Gleitstellung verriegelt
ist.
11. Ferseneinheit (10) nach Anspruch 9 oder Anspruch 20
10, **dadurch gekennzeichnet, dass**
in der Tourenstellung der Ferseneinheit (10), bei ei-
ner durch den Fersenabschnitt des Tourenschuhs
auf den Bindungskörper (14) aufgebrachten Last mit 25
einer in Bezug auf die Skiebene senkrecht wirken-
den Kraftkomponente, der Bindungskörper (14) und
ein Abschnitt (38) der Bremsanordnung (30) dazu
eingerrichtet sind, derart miteinander in Eingriff zu
treten, dass eine Drehung des Bindungskörpers (14)
um die Drehachse des Drehlagers der Basis (12) 30
verhindert ist.

Claims

1. A heel unit (10) for a touring binding, 35

wherein the heel unit (10) is adjustable between
a downhill position, in which it retains a heel por-
tion of a touring boot, and a touring position, in 40
which it releases the heel portion, such that the
touring boot can lift up from heel unit (10), and
wherein the heel unit (10) comprises:

a base (12) with a fastening arrangement 45
for fastening to a ski, wherein the base (12)
has a pivot bearing that defines an axis of
rotation extending orthogonally to a ski
plane, and
a binding body (14) that has coupling means 50
(16) for coupling with the heel portion of the
touring boot and is mounted on the pivot
bearing rotatably about the axis of rotation
in such a way that, in the downhill position,
the coupling means (16) point in a forwards 55
direction in order to engage the heel portion
of the touring boot and, in the touring posi-
tion, the coupling means (16) point in a di-

rection other than the forwards direction,
and

wherein,

in the touring position of the heel unit (10),
in the event of a load with a force component
acting perpendicularly to the ski plane being
applied by the heel portion of the touring
boot to the binding body (14), the binding
body (14) and the base (12) are set up to
engage with one another so as to prevent
rotation of the binding body (14) about the
axis of rotation of the pivot bearing of the
base (12), **characterised in that**
the binding body (14) comprises a flap (20)
fastened in particular swivellably to the
binding body (14), which flap (20) is adjust-
able between an engaged position, in which
the flap (20) is engaged with the base (12),
and a decoupled position, in which the flap
(20) is not engaged with the base (12).

2. A heel unit (10) according to claim 1, **characterised
in that,**
if no load is applied to the binding body (14), rotation
of the binding body (14) about the axis of rotation of
the pivot bearing of the base (12) is possible.

3. A heel unit (10) according to claim 1, **characterised
in that**

one of the base (12) and the binding body (14)
has at least one projection formed in a direction
substantially perpendicular to the ski plane,
the other one of the base (12) and the binding
body (14) has at least one recess formed com-
plementarily to the at least one projection in the
direction substantially perpendicular to the ski
plane and,
in the touring position of the heel unit (10), in the
event of a load with a force component acting
perpendicularly to the ski plane being applied
by the heel portion of the touring boot to the bind-
ing body (14), the at least one projection and the
at least one recess formed complementarily
thereto are set up to engage with one another
so as to prevent rotation of the binding body (14)
about the axis of rotation of the pivot bearing of
the base (12).

4. A heel unit (10) according to one of the preceding
claims, **characterised in that,**
in the touring position of the heel unit (10), the cou-
pling means (16) point in a backwards direction that
differs substantially by approximately 180° from the
forwards direction.
5. A heel unit (10) according to one of the preceding
claims, **characterised in that** the flap (20) is

preloaded into the engaged position.

6. A heel unit (10) according to claim 5, characterised in that

the binding body (12) comprises a housing (18) and the flap (20) is preloaded into the engaged position by way of a resilient tongue (24) that is provided on the housing (18). 5

7. A heel unit (10) according to one of the preceding claims, characterised in that 10

the binding body (14) comprises a climbing aid (26) that is arranged swivellably on the heel unit (10) or on the binding body (14) and is adjustable between an active position and a passive position, 15
wherein, in the touring position of the heel unit (10), the climbing aid (26) in its active position supports the heel portion of the touring boot at a predetermined height above the ski plane and wherein, in the touring position, in the event of a load with a force component acting perpendicularly to the ski plane being applied by the heel portion of the touring boot to the climbing aid (26) in its active position, the binding body (14) and the base (12) are set up to engage with one another so as to prevent rotation of the binding body (14) about the axis of rotation of the pivot bearing of the base (12). 20 25 30

8. A heel unit (10) according to claim 7, characterised in that

the climbing aid (26) is a first climbing aid (26) and the binding body (14) furthermore comprises a second climbing aid (27) that is adjustable between an active position and a passive position, 35
wherein, in the touring position of the heel unit (10), the second climbing aid (27) in its active position supports the heel portion of the touring boot at a predetermined height above the ski plane that is higher than the predetermined height of the first climbing aid (26), and 40 45
wherein, in the touring position of the heel unit (10), in the event of a load with a force component acting perpendicularly to the ski plane being applied by the heel portion of the touring boot to the second climbing aid (27) in its active position, the binding body (14) and the base (12) are set up to engage with one another so as to prevent rotation of the binding body (14) about the axis of rotation of the pivot bearing of the base (12). 50 55

9. A heel unit (10) according to one of the preceding claims, characterised in that

the base (12) comprises a braking arrangement (30) that is adjustable between a braking position and a sliding position, wherein the braking arrangement (30) comprises: 5

a pedal (32) that, on its side remote from the ski, has a tread surface for the heel portion of the touring boot, 10
at least one braking arm (34) that is mounted on the base (12) and on the pedal (32), and
a resilient element (36) that is set up to preload the braking arrangement (30) into the braking position. 15

10. A heel unit (10) according to claim 9, characterised in that,

in the touring position of the heel unit (10), the braking arrangement (30) is locked in the sliding position by the binding body (12). 20

11. A heel unit (10) according to claim 9 or claim 10, characterised in that,

in the touring position of the heel unit (10), in the event of a load with a force component acting perpendicularly to the ski plane being applied by the heel portion of the touring boot to the binding body (14), the binding body (14) and a portion (38) of the braking arrangement (30) are set up to engage with one another so as to prevent rotation of the binding body (14) about the axis of rotation of the pivot bearing of the base (12). 25 30 35

Revendications

1. Unité de talon (10) pour une fixation de ski de randonnée,

dans laquelle l'unité de talon (10) est réglable entre une position de descente dans laquelle elle retient une partie talon d'une chaussure de ski de randonnée, et une position de randonnée dans laquelle elle libère la partie talon, de sorte que la chaussure de ski de randonnée peut se soulever de l'unité de talon (10), et l'unité de talon (10) comprend :

une base (12) ayant un ensemble de fixation destiné à être fixé à un ski, la base (12) ayant un palier rotatif définissant un axe de rotation orthogonal à un plan de ski, et un corps de fixation de ski (14) qui comprend des moyens d'accouplement (16), destinés à être accouplés à la partie talon de la chaussure de ski de randonnée, et qui est maintenu sur le palier rotatif de manière

rotative autour de l'axe de rotation de telle sorte que, dans la position de descente, les moyens d'accouplement (16) sont orientés dans une direction avant pour mettre en prise la partie talon de la chaussure de ski de randonnée et, dans la position de randonnée, les moyens d'accouplement (16) sont orientés dans une direction différente de la direction avant,

sachant que

dans la position de randonnée de l'unité de talon (10), lors de l'application d'une charge sur le corps de fixation de ski (14) par la partie talon de la chaussure de ski de randonnée avec une composante de force agissant perpendiculairement au plan du ski, le corps de fixation de ski (14) et la base (12) sont adaptés pour venir en prise l'un avec l'autre de telle sorte que l'une rotation du corps de fixation de ski (14) autour de l'axe de rotation du palier rotatif de la base (12) est empêchée,

caractérisée en ce que

le corps de fixation de ski (14) comprend un volet (20) qui est fixé, en particulier de manière pivotante, au corps de fixation de ski (14) et qui est réglable entre une position d'engagement dans laquelle le volet (20) est en prise avec la base (12) et une position de désengagement dans laquelle le volet (20) n'est pas en prise avec la base (12).

2. Unité de talon (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**, lorsqu'aucune charge n'est appliquée sur le corps de fixation de ski (14), une rotation du corps de fixation de ski (14) autour de l'axe de rotation du palier rotatif de la base (12) est possible.

3. Unité de talon (10) selon la revendication 1,

caractérisée en ce qu'un élément parmi la base (12) et le corps de fixation de ski (14) présente au moins une saillie formée dans une direction sensiblement perpendiculaire au plan du ski, l'autre élément parmi la base (12) et le corps de fixation de ski (14) présente au moins un renforcement formé dans la direction sensiblement perpendiculaire au plan du ski et complémentaire à ladite au moins une saillie, et

dans la position de randonnée de l'unité de talon (10), lors de l'application d'une charge sur le corps de fixation de ski (14) par la partie talon de la chaussure de ski de randonnée avec une composante de force agissant perpendiculairement au plan du ski, ladite au moins une saillie et ledit au moins un renforcement formé de manière complémentaire à celle-ci sont adaptés

pour venir en prise l'un avec l'autre de telle sorte que la rotation du corps de fixation de ski (14) autour de l'axe de rotation du palier rotatif de la base (12) est empêchée.

4. Unité de talon (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** dans la position de randonnée de l'unité de talon (10), les moyens d'accouplement (16) sont orientés dans une direction arrière qui est différente de la direction avant sensiblement d'environ 180°.

5. Unité de talon (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le volet (20) est précontraint vers la position d'engagement.

6. Unité de talon (10) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le corps de fixation de ski (12) comprend un boîtier (18), et le volet (20) est précontraint vers la position d'engagement au moyen d'une languette élastique (24) prévue sur le boîtier (18).

7. Unité de talon (10) selon l'une des revendications précédentes,

caractérisée en ce que le corps de fixation de ski (14) comprend une aide à la montée (26) qui est disposée de manière pivotante sur l'unité de talon (10) ou sur le corps de fixation de ski (14) et qui peut être réglée entre une position active et une position passive,

dans la position de randonnée de l'unité de talon (10), l'aide à la montée (26) soutient, dans sa position active, la partie talon de la chaussure de ski de randonnée à une hauteur prédéterminée au-dessus du plan de ski, et

dans la position de randonnée, lors de l'application d'une charge appliquée par la partie talon de la chaussure de ski de randonnée sur l'aide à la montée (26) dans sa position active, avec une composante de force agissant perpendiculairement au plan du ski, le corps de fixation de ski (14) et la base (12) sont adaptés pour venir en prise l'un avec l'autre de telle sorte que la rotation du corps de fixation de ski (14) autour de l'axe de rotation du palier rotatif de la base (12) est empêchée.

8. Unité de talon (10) selon la revendication 7,

caractérisée en ce que l'aide à la montée (26) est une première aide à la montée (26), et le corps de fixation de ski (14) comprend en outre une deuxième aide à la montée (27) qui est réglable entre une position active et une position passive, dans la position de randonnée de l'unité de talon

(10), la deuxième aide à la montée (27), dans sa position active, soutient la partie talon de la chaussure de ski de randonnée à une hauteur prédéterminée au-dessus du plan de ski, qui est plus élevée que la hauteur prédéterminée de la première aide à la montée (26), et dans la position de randonnée de l'unité de talon (10), lors de l'application d'une charge par la partie talon de la chaussure de ski de randonnée sur la deuxième aide à la montée (27) dans sa position active, avec une composante de force agissant perpendiculairement au plan du ski, le corps de fixation de ski (14) et la base (12) sont adaptés pour venir en prise l'un avec l'autre de telle sorte que la rotation du corps de fixation de ski (14) autour de l'axe de rotation du palier rotatif de la base (12) est empêchée.

9. Unité de talon (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**

la base (12) comprend un ensemble de freinage (30) réglable entre une position de freinage et une position de glissement, l'ensemble de freinage (30) comprenant :

une pédale (32) qui présente, sur son côté détourné du ski, une surface de marche pour la partie talon de la chaussure de ski de randonnée, au moins un bras de freinage (34) monté sur la base (12) et sur la pédale (32), et un élément élastique (36) adapté pour précontraindre l'ensemble de freinage (30) vers la position de freinage.

10. Unité de talon (10) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que**, dans la position de randonnée de l'unité de talon (10), l'ensemble de freinage (30) est verrouillé dans la position de glissement par le corps de fixation de ski (12).

11. Unité de talon (10) selon la revendication 9 ou la revendication 10, **caractérisée en ce que** dans la position de randonnée de l'unité de talon (10), lors de l'application d'une charge sur le corps de fixation de ski (14) par la partie talon de la chaussure de ski de randonnée avec une composante de force agissant perpendiculairement au plan du ski, le corps de fixation de ski (14) et une partie (38) de l'ensemble de freinage (30) sont adaptés pour venir en prise l'un avec l'autre de telle sorte que la rotation du corps de fixation de ski (14) autour de l'axe de rotation du palier rotatif de la base (12) est empêchée.

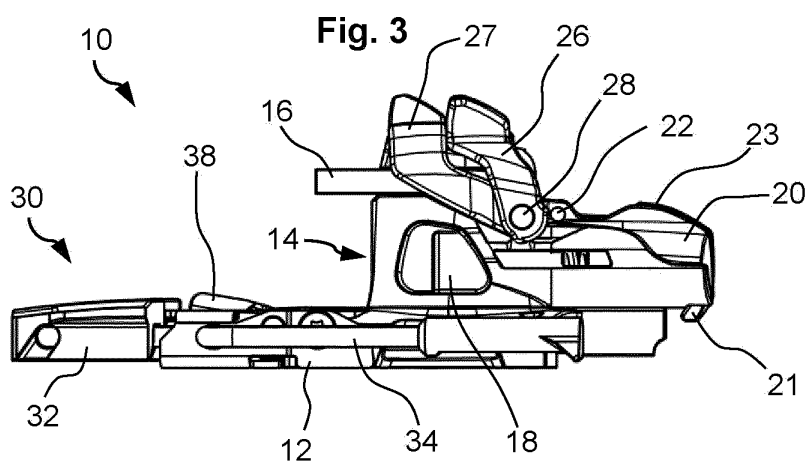
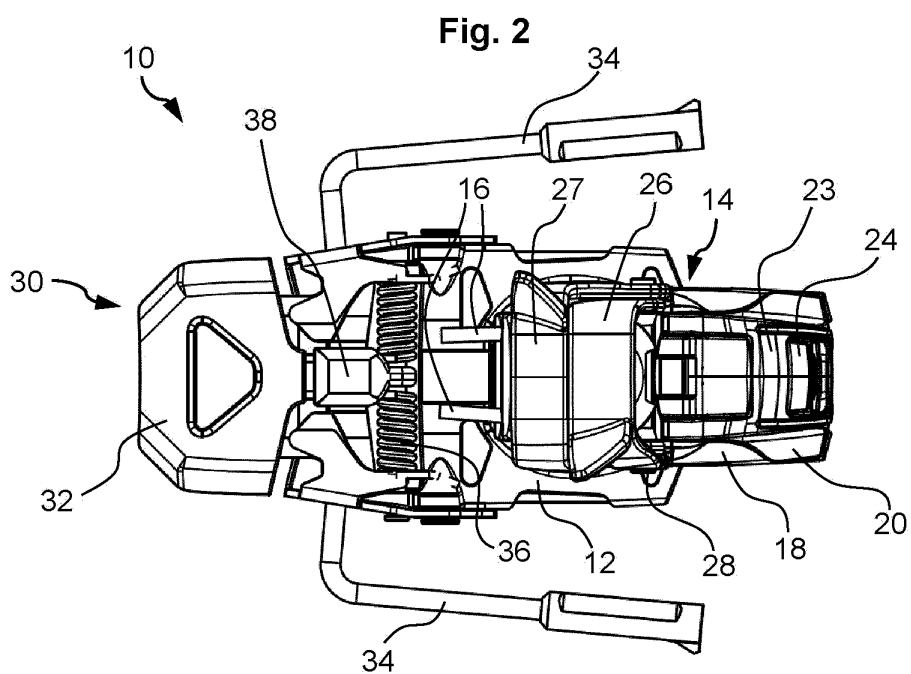
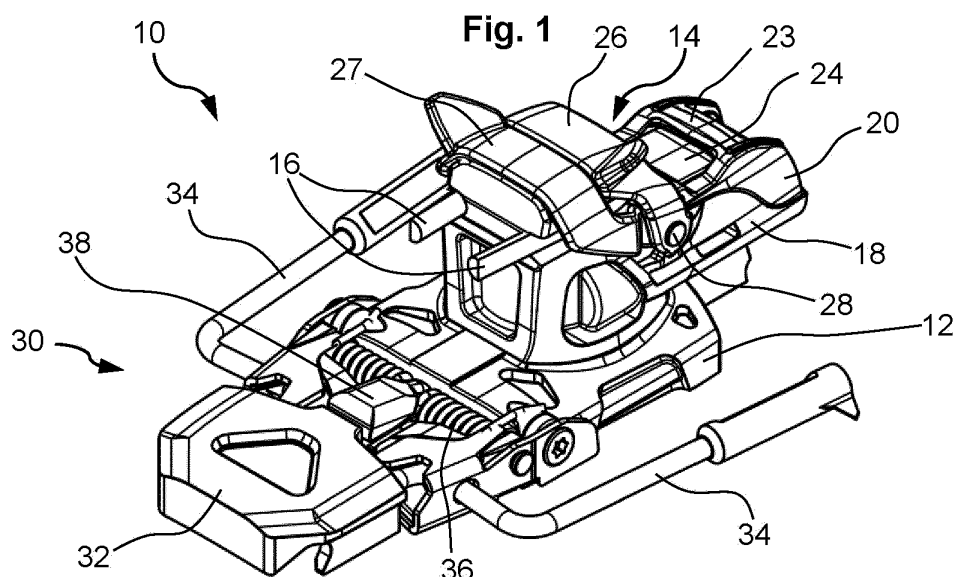


Fig. 4

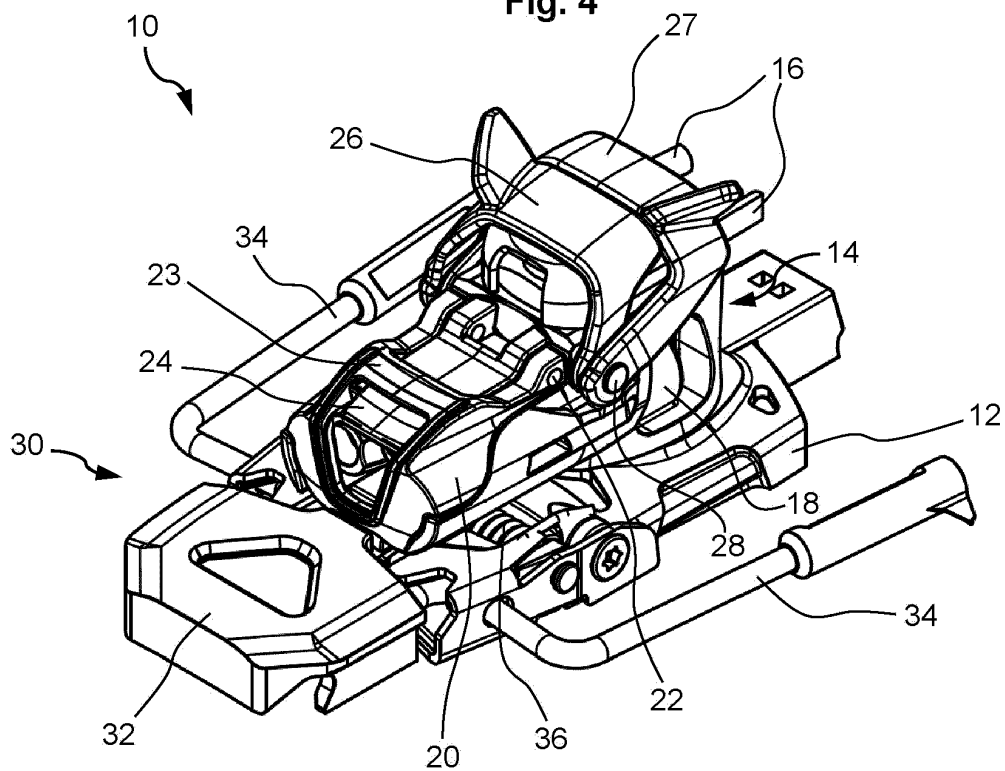


Fig. 5

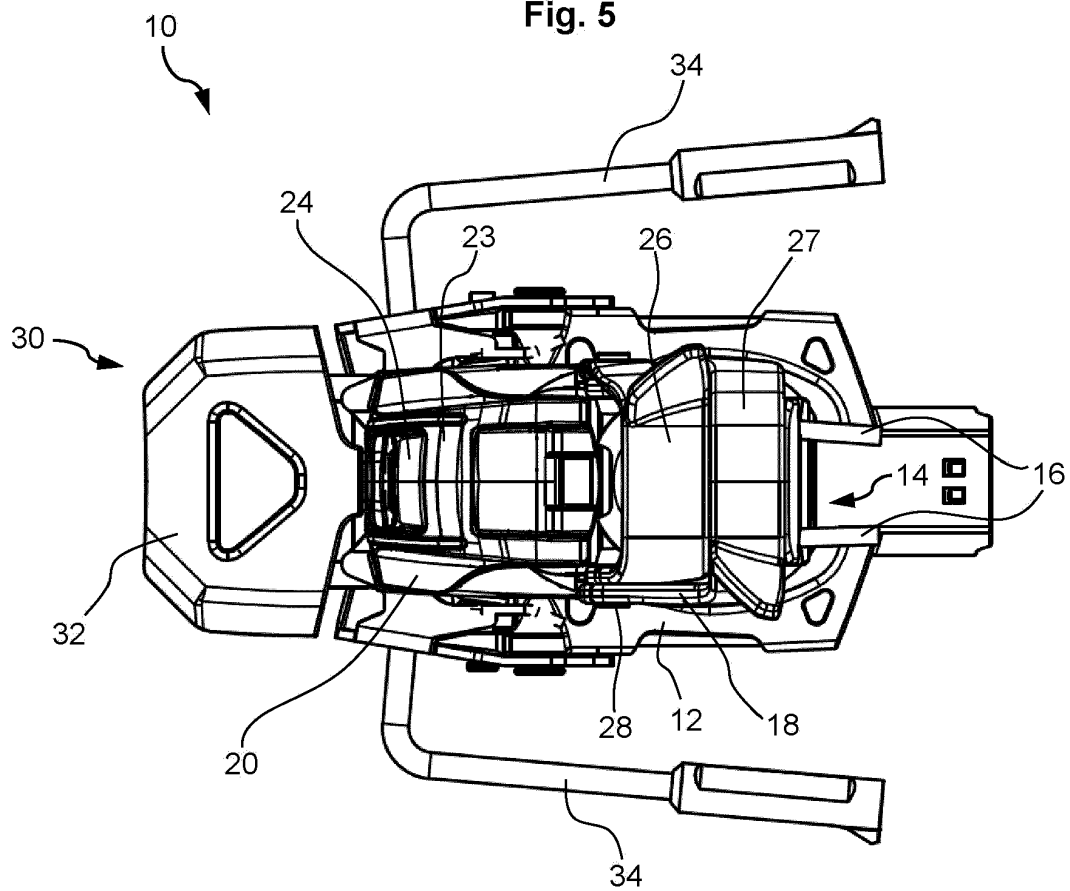


Fig. 6

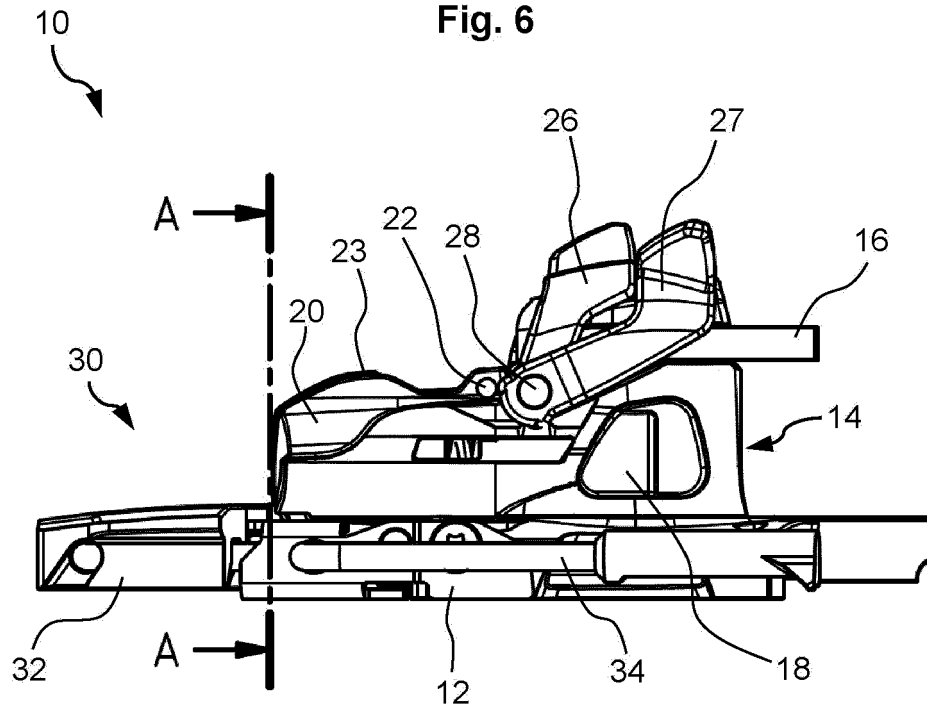


Fig. 7

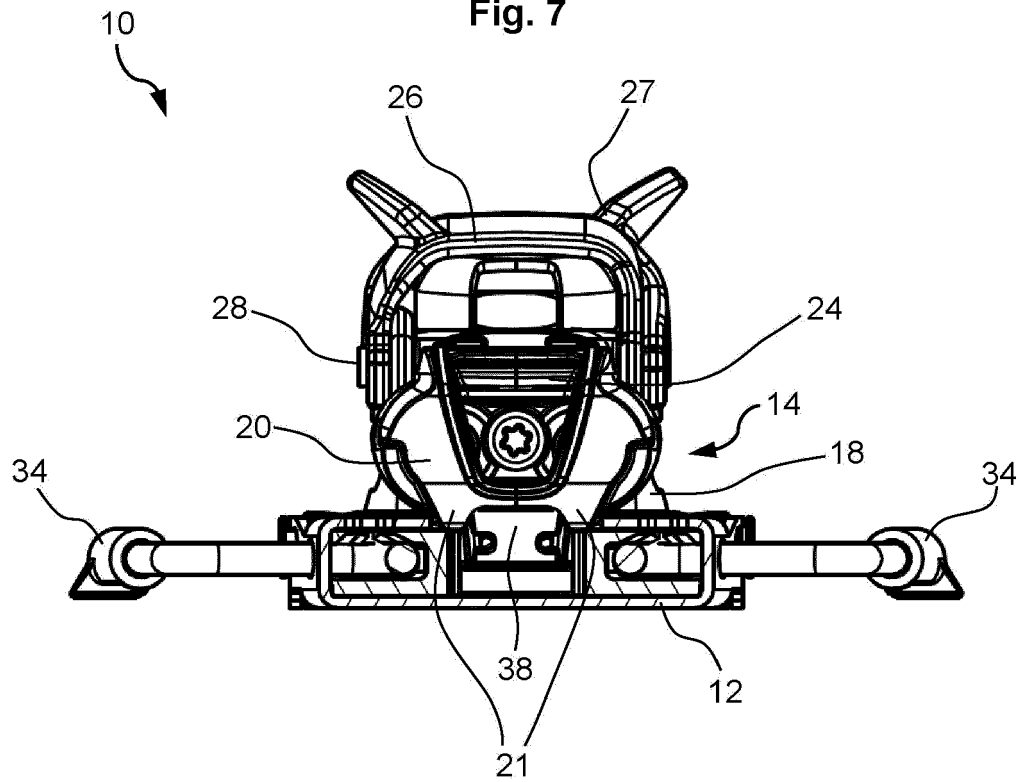


Fig. 8

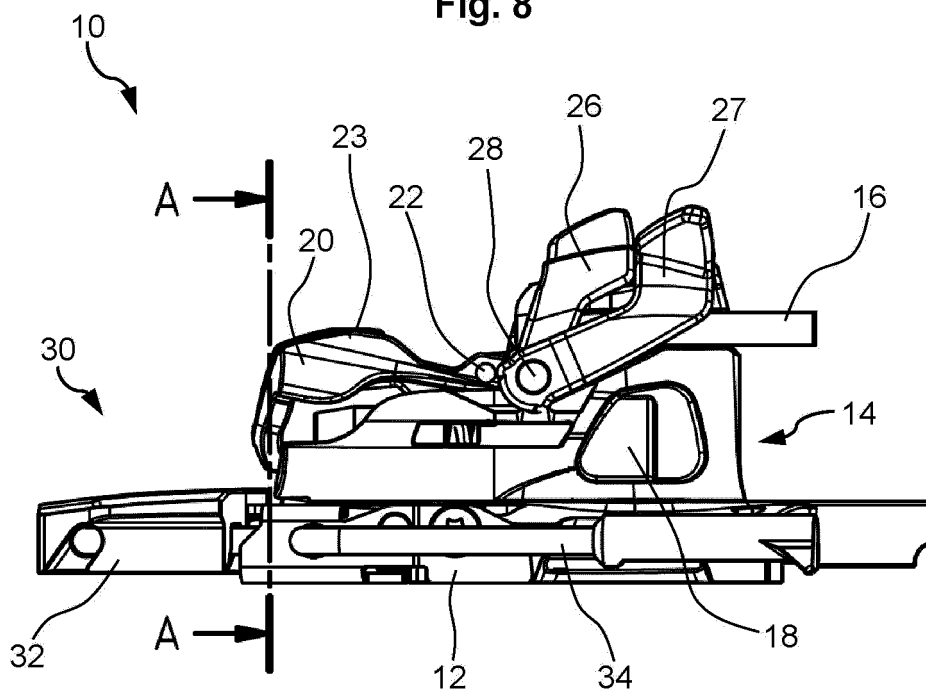


Fig. 9

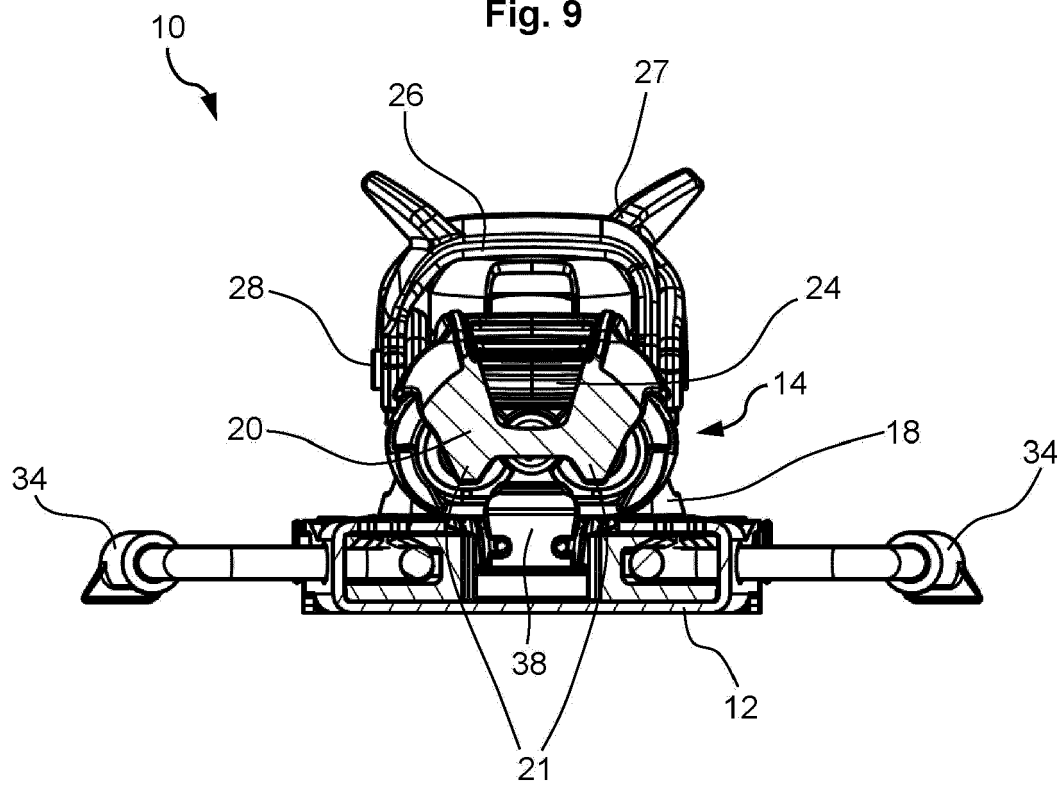


Fig. 10

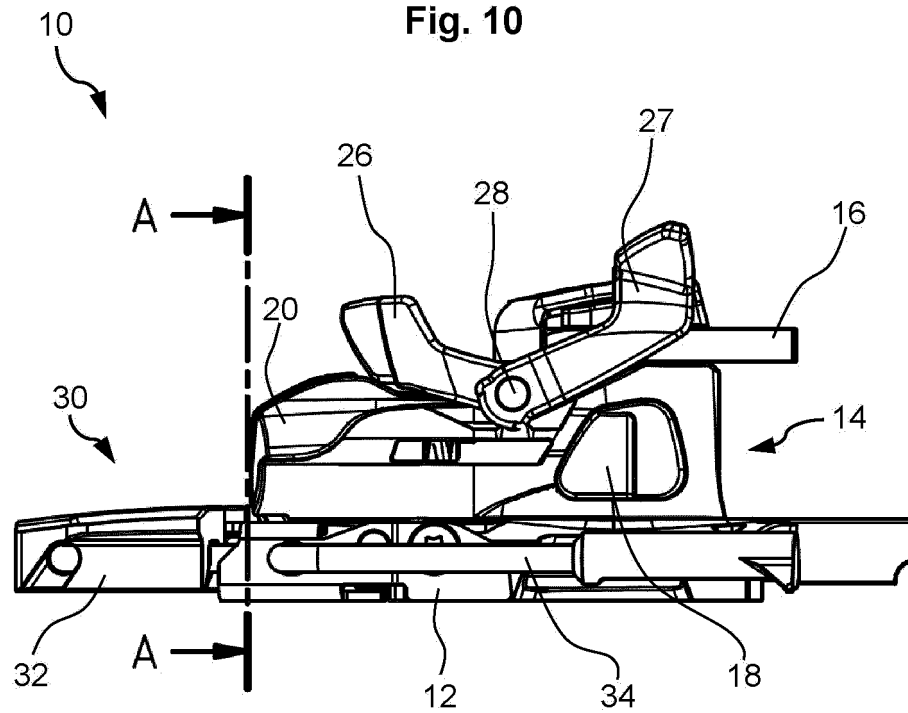


Fig. 11

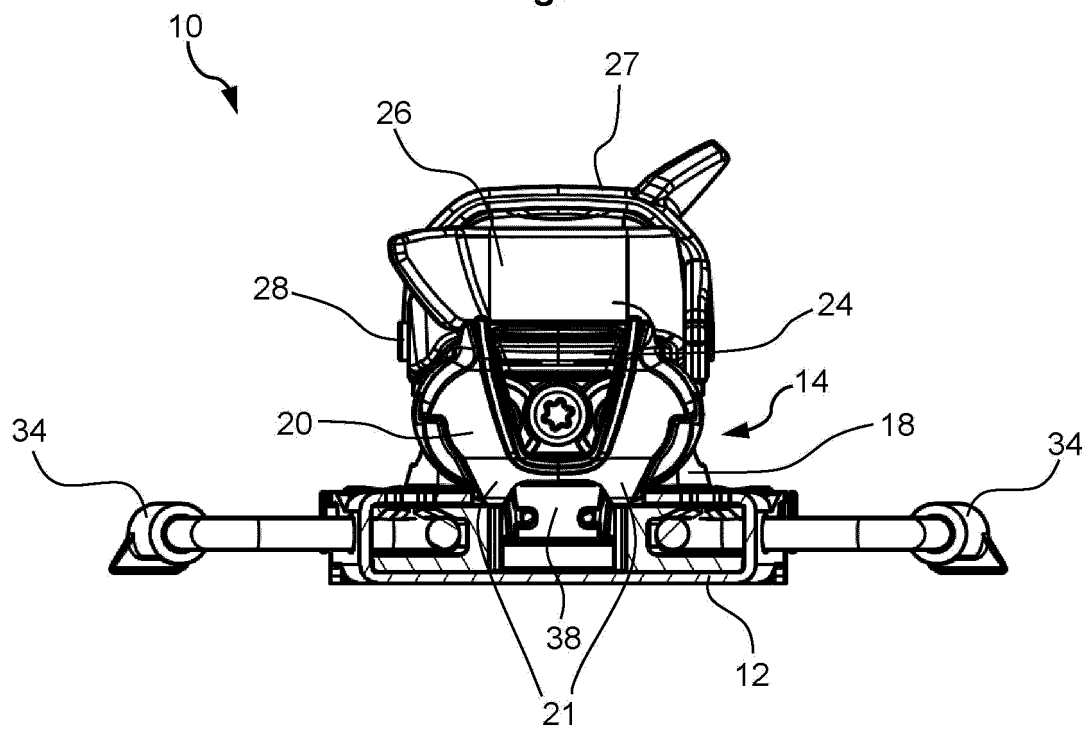


Fig. 12

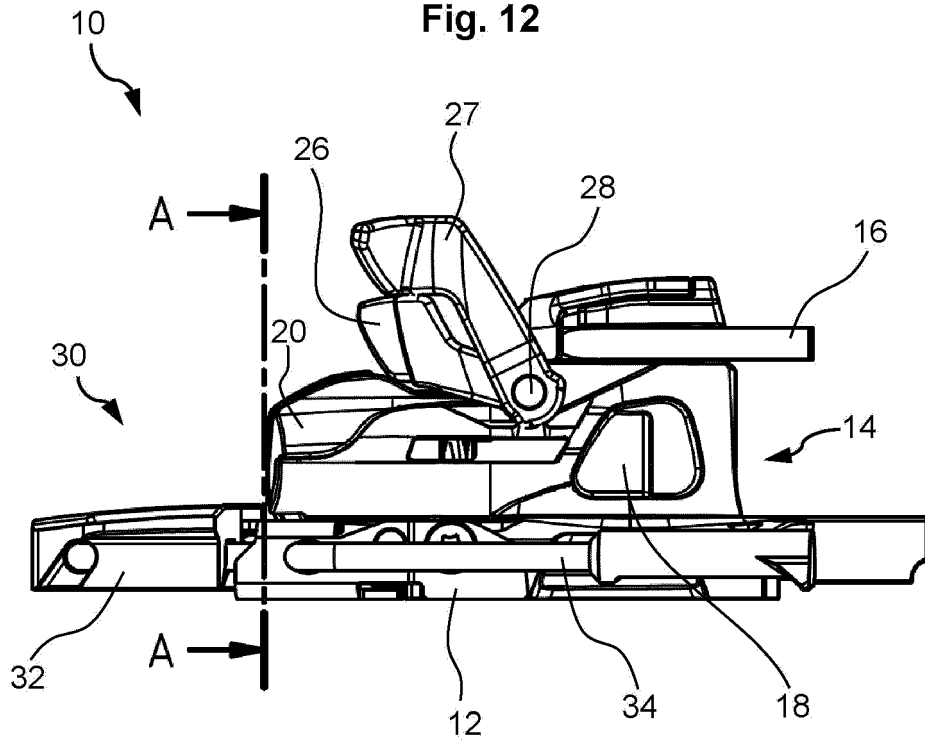
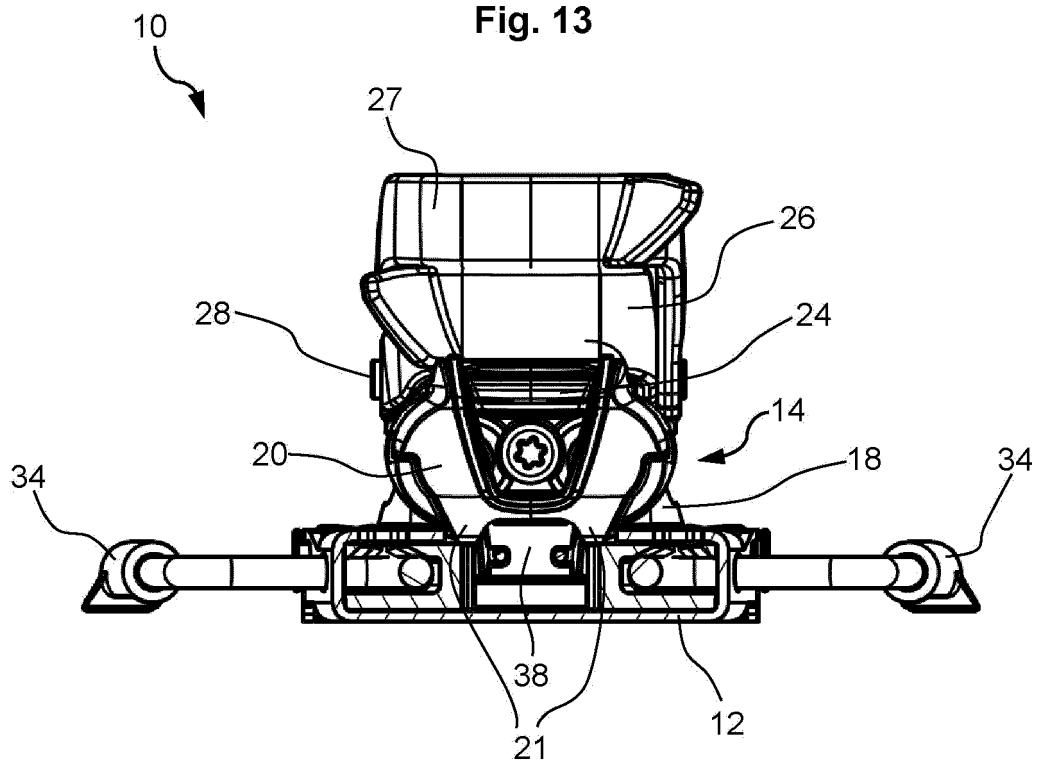


Fig. 13



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 2638937 A1 [0002] [0003]
- DE 102014109601 A1 [0004]