

(19)



(11)

EP 4 218 967 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2023 Patentblatt 2023/31

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63C 9/08 (2012.01) **A63C 9/088** (2012.01)
A63C 9/084 (2012.01) **A63C 9/085** (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **23150228.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63C 9/0802; A63C 9/0842; A63C 9/08521;
A63C 9/08578; A63C 9/088

(22) Anmeldetag: **04.01.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Schretter, Herwig**
1070 Wien (AT)
• **Baumgartner, Manfred**
2493 Lichtenwörth (AT)

(30) Priorität: **17.01.2022 AT 500152022**

(74) Vertreter: **Vinazzer, Edith**
Vinazzer
European Patent Attorneys
Karl-Rudolf-Werner-Gasse 60
3400 Klosterneuburg (AT)

(71) Anmelder: **Tyrolia Technology GmbH**
2320 Schwechat (AT)

(54) SKIBINDUNG

(57) Skibindung mit zwei Bindungsbacken, einem mechanisch auslösbaren Vorderbacken (2) und einem mechanisch auslösbaren Fersenbacken (3), wobei einer der beiden Bindungsbacken am Ski in Skilängsrichtung gleitbeweglich verschiebbar anordenbar ist, wobei der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken mit einem Verbindungselement (7, 7') verbindbar ist, welches über ein Betätigungselement (12) mit einer zwischen den beiden Bindungsbacken befindlichen, elektronisch ansteuerbaren Auslöseeinheit (8) wirkverbunden ist, wobei das Betätigungselement (12) im fahrbereiten Zustand der Skibindung innerhalb der Auslöseeinheit (8) von einer

Blockiereinrichtung gehalten ist, welche bei einer elektronischen Auslösung das Betätigungselement (12) mit dem Verbindungselement (7, 7') zur Verschiebung des Bindungsbackens unter Vergrößerung des gegenseitigen Abstandes der beiden Bindungsbacken freigibt.

Das Verbindungselement (7, 7') ist insgesamt langgestreckt bandförmig ausgeführt, wobei entweder das Betätigungselement (12) gegenüber dem Verbindungselement (7) oder der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken gegenüber dem Verbindungselement (7') in unterschiedlichen Längsstellungen positionierbar ist.

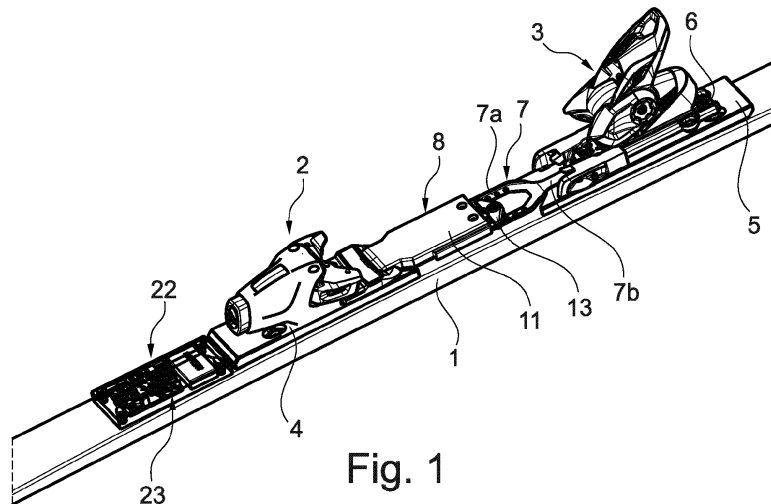


Fig. 1

EP 4 218 967 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Skibindung mit zwei Bindungsbacken, einem mechanisch auslösbaren Vorderbacken und einem mechanisch auslösbaren Fersenbacken, wobei einer der beiden Bindungsbacken am Ski in Skilängsrichtung gleitbeweglich verschiebbar anordenbar ist,

wobei der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken mit einem Verbindungselement verbindbar ist, welches über ein Betätigungselement mit einer zwischen den beiden Bindungsbacken befindlichen, elektronisch ansteuerbaren Auslöseeinheit wirkverbunden ist, wobei das Betätigungselement im fahrbereiten Zustand der Skibindung innerhalb der Auslöseeinheit von einer Blockiereinrichtung gehalten ist, welche bei einer elektronischen Auslösung das Betätigungselement mitsamt dem Verbindungselement zur Verschiebung des Bindungsbackens unter Vergrößerung des gegenseitigen Abstandes der beiden Bindungsbacken freigibt.

[0002] Eine derartige Skibindung mit einer elektronisch gesteuerten Auslöseeinheit ist beispielsweise aus der EP 1 378 275 B1 bekannt. Bei dieser bekannten Skibindung sind am Ski zwei Lagerteile angeordnet, auf welchen sich eine Bindungsplatte befindet. Auf der Bindungsplatte sind zwei, jeweils eine Sicherheitsauslösung gewährleistende Bindungsbacken angeordnet, wobei der Vorderbacken auf der Bindungsplatte in Skilängsrichtung gleitbeweglich angeordnet ist und über ein Bindungsanschlusselement mit der elektronisch gesteuerten Auslöseeinheit verbunden ist, die sich zwischen den Bindungsbacken befindet. Innerhalb des einen Lagerteils ist ein Kraftmesssystem untergebracht, welches die zwischen der Platte und dem Ski auftretenden, vom Skifahrer auf den Ski übertragenen Kräfte misst. Dem Kraftmesssystem ist eine Auswertelektronik, welche bevorzugt in der Bindungsplatte untergebracht ist, nachgeschaltet und welche in Abhängigkeit von den gemessenen Kräften und Vergleichswerten die Auslöseeinheit betätigt, sodass im Auslösefall der Vorderbacken über das Bindungsanschlusselement begrenzt nach vorne verschoben wird. Die Auswertelektronik und deren Spannungsversorgung sind innerhalb der Bindungspatte untergebracht. Die Lagerung der Bindungsplatte am Ski sorgt dafür, dass eine Durchbiegung des Skis beim Durchfahren von Mulden und dgl. möglich ist. Diese bekannte Skibindung ist, vor allem bedingt durch die Bindungsplatte, voluminös und weist eine relativ große Bauhöhe auf. Maßnahmen, um eine Anpassung der Skibindung an unterschiedliche Skischuhgrößen zu ermöglichen, sind nicht offenbart.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer mit einem elektronischen Auslösesystem versehenen Skibindung der eingangs genannten Art mit einfachen Maßnahmen eine Anpassung der Skibindung an unterschiedliche Skischuhgrößen und eine weitgehend ungehinderte Durchbiegung des Skis beim Durchfahren von Mulden und dgl. zu ermöglichen.

[0004] Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass das Verbindungselement insgesamt langgestreckt bandförmig ausgeführt ist, wobei entweder das Betätigungselement gegenüber dem Verbindungselement oder der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken gegenüber dem Verbindungselement in unterschiedlichen Längsstellungen positionierbar ist.

[0005] Durch diese einfachen alternativen Maßnahmen wird sichergestellt, dass die Bindungsbacken der mit einem elektronischen Auslösesystem versehenen Skibindung nicht nur an die Länge des jeweils einzusetzenden Skischuhs angepasst werden können sondern auch dass gleichzeitig auch eine bessere Durchbiegung des Skis möglich ist.

[0006] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Betätigungselement mit einem federbeaufschlagten Zwischenteil fest verbunden. Die Feder bzw. die Federn unterstützen bei einer elektronischen Auslösung ein Verschieben des gleitbeweglich anordenbaren Bindungsbackens.

[0007] Bei jener Ausführungsform, bei welcher das Betätigungselement gegenüber dem Verbindungselement in unterschiedlichen Längsstellungen positionierbar ist, ist der Zwischenteil als Klemmelement ausgeführt, welches am Verbindungselement in unterschiedlichen Längsstellungen einrastbar und fixierbar ist. Bei dieser Ausführung erfolgt daher die Längsverstellung der Bindung zur Anpassung an unterschiedliche Skischuhgrößen leicht zugänglich mittig zwischen den Bindungsbacken, der Fersenbacken wird bei dieser Ausgestaltung mit dem Verbindungselement fest verbunden.

[0008] Besonders bevorzugt ist dabei eine Ausgestaltung, bei welcher das Verbindungselement einen mittigen bandförmigen Verbindungsarm, welcher mit dem gleitbeweglich anordenbaren Bindungsbacken fest verbunden ist, sowie zwei bandförmige Seitenarme aufweist, welche mit Lochreihen mit paarweise zusammengehörenden Löchern zum Festlegen des Zwischenteils versehen sind.

[0009] Bei jener Alternative, bei welcher der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken gegenüber dem Verbindungselement in unterschiedlichen Längsstellungen positionierbar ist, ist das Verbindungselement in Fortsetzung des Betätigungselements verlaufend mit dem Zwischenteil fest verbunden.

[0010] Bei dieser Ausführungsform lässt sich der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken auf einfache Weise am Verbindungselement in unterschiedlichen Längspositionen anordnen, indem das Verbindungselement eine Zahnleiste aufweist oder mit einer Zahnleiste fest verbunden ist, auf welche der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken mittels eines Rasthebels in unterschiedlichen Längsstellungen festlegbar ist.

[0011] Bei weiteren bevorzugten Ausführungen ist bei einer elektronischen Auslösung die Betätigungselement mitsamt dem Verbindungselement entweder durch Zünden einer pyrotechnischen Kapsel oder durch Lösen einer magnetischen Halteeinrichtung freigebbar. Bei bei-

den Varianten kann daher eine elektronische Auslösung ohne nennenswerte Zeitverzögerung und daher besonders zuverlässig erfolgen. Besonders vorteilhaft ist diesbezüglich die Verwendung einer pyrotechnischen Kapsel. In diesem Fall ist eine weitere elektronische Auslösung erst durch Einsetzen einer neuen pyrotechnischen Kapsel möglich, was beispielsweise im Rahmen eines Ski- oder Bindungsservice durchgeführt werden kann. Diese Besonderheit wiegt nicht besonders schwer, da die beiden Bindungsbacken nach wie vor eine mechanische Sicherheitsauslösung gewährleisten.

[0012] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Skibindung weist die Blockiereinrichtung zwei Auslösehebel auf, welche an senkrecht zur Skioberseite verlaufenden Achsen angelenkt sind, in der fahrbereiten Lage das Betätigungselement festhalten und von einem Schieber gehalten sind, welcher bei einer elektronischen Auslösung für ein Bewegen in Skilängsrichtung freigegeben wird und dabei die Auslösehebel und über diese das Betätigungselement freigibt. Die beiden Auslösehebel und der Schieber sorgen daher hauptsächlich dafür, dass die Auslöseeinheit so lange "blockiert" bleibt, bis die Bedingungen für eine elektronische Auslösung vorliegen.

[0013] Gemäß einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Auslöseeinheit eine mechanische Repetiereinrichtung auf, mittels welcher die Auslöseeinheit nach erfolgter elektronischer Auslösung von Hand aus in ihre Ausgangsstellung, in welcher eine mechanische Auslösung der Bindungsbacken sichergestellt ist, rückführbar ist. Der Benutzer der Skibindung ist daher in der Lage, nach einer elektronischen Auslösung auf einfache Weise dafür zu sorgen, dass eine Weiterfahrt bzw. Weiterverwendung der Skibindung, die eine übliche mechanische Sicherheitsauslösung in jedem Fall gewährleistet, möglich ist.

[0014] Dabei halten in vorteilhafter Weise die beiden Auslösehebel in der fahrbereiten Lage einen mit dem Betätigungselement fest verbundenen Sperteil, welcher das Betätigungselement mit einem Repetierschieber der Repetiereinrichtung verbindet. Vorzugsweise ist dabei der Repetierschieber über Steuerbahnen mit den Auslösehebeln wirkverbunden, derart, dass diese nach erfolgter elektronischer Auslösung durch ein Retourbewegen des verschobenen Bindungsbackens in ihre Ausgangslage rückführbar sind.

[0015] Für ein Zünden der pyrotechnischen Kapsel bzw. eine Freigabe über die magnetische Halteeinrichtung sorgt eine elektronische Einheit, welche, insbesondere über ein Kabel, mit der pyrotechnischen Kapsel bzw. der magnetischen Halteeinrichtung verbunden ist und am Ski außerhalb der Bindungsbacken oder im Bindungsbereich unterhalb eines Bindungsbackens oder in einer Bindungsplatte untergebracht ist und Signale zur Freigabe des Verbindungselements bzw. des mit diesem verbundenen Betätigungselementes erhält und gibt.

[0016] Bevorzugt ist die pyrotechnische Kapsel oder die magnetische Halteeinrichtung in der Auslöseeinheit

untergebracht.

[0017] Der mit dem Verbindungselement verbundene und in Skilängsrichtung gleitbeweglich verschiebbare Bindungsbacken ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante der Fersenbacken. Es hat sich gezeigt, dass bei den meisten Stürzen, die eine elektronische Auslösung zur Folge haben sollen, eine besonders sichere und schnelle Freigabe des Skifahrers vom Ski durch ein Verschieben des Fersenbackens gewährleistet ist. Dabei ist ein Verschiebeweg in der Größenordnung von 14,00 mm bis 20,00 mm ausreichend und vorteilhaft.

[0018] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der zum Teil schematischen Zeichnung, die Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 bis Fig. 9 Ansichten mit einer ersten Ausführungsvariante der Erfindung,

Fig. 1 eine Ansicht (Schrägansicht) einer auf einem Ski montierten Skibindung mit zwei Bindungsbacken und einer Auslöseeinheit, wobei die Skibindung an eine erste Skischuhgröße bzw. Sohlenlänge eines Skischuhs angepasst ist,

Fig. 2 die Skibindung in einer zu Fig. 1 analogen Darstellung, jedoch angepasst an eine zweite Skischuhgröße mit einer kleineren Sohlenlänge,

Fig. 3 eine Ansicht der auf einem Ski montierten Skibindung aus Fig. 1 nach erfolgter elektronischer Auslösung,

Fig. 4 eine Ansicht der Unterseite der Skibindung gemäß Fig. 1 im fahrbereiten Zustand,

Fig. 5 eine Ansicht der Unterseite der Skibindung gemäß Fig. 1 nach erfolgter elektronischer Auslösung,

Fig. 6 die Auslöseeinheit der Skibindung in einer Ansicht von oben und im fahrbereiten Zustand,

Fig. 7 in einer zu Fig. 6 analogen Darstellung die Auslöseeinheit nach erfolgter elektronischer Auslösung,

Fig. 8 die Auslöseeinheit in einer Ansicht von unten und nach erfolgter elektronischer Auslösung,

Fig. 9 die Auslöseeinheit in einer Ansicht von unten und in einer Stellung während des Repetierens bzw. der Rückführung in die fahrbereite Stellung nach erfolgter elektronischer Auslösung,

Fig. 10 und Fig. 11 Ansichten einer Variante der Auslöseeinheit mit einer magnetischen Halteeinrichtung,

Fig. 10 mit der magnetischen Halteeinrichtung im fahrbereiten Zustand und

Fig. 11 mit der magnetischen Halteeinrichtung nach erfolgter elektronischer Auslösung,

Fig. 12 bis 15 Ansichten einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung,

Fig. 12 und Fig. 13 Ansichten von zwei Bindungsplatten und einer Auslöseeinheit, Fig. 12 im fahrbereiten Zustand und Fig. 13 in einem Zustand nach Auslösung,

Fig. 14 eine Ansicht der montierten bzw. auf die Bindungsplatten aufgeschobenen Bindungsbacken und

Fig. 15 die rückwärtige Bindungsplatte mitsamt dem rückwärtigen Bindungsbacken im Längsschnitt.

[0019] Wie beispielsweise Fig. 1 und Fig. 2 zeigen ist auf einem Ski 1 ist eine Skibindung montiert, welche eine Sicherheitsskibindung mit zwei Bindungsbacken, einem Vorderbacken 2 und einem Fersenbacken 3, ist. Sowohl der Vorderbacken 2 als auch der Fersenbacken 3 sind jeweils mit einem eine Sicherheitsauslösung gewährleistenden Auslösemechanismus ausgestattet. Zwischen dem Vorderbacken 2 und dem Fersenbacken 3 befindet sich eine elektronisch betätigbare Auslöseeinheit 8. Vor dem Vorderbacken 2 ist auf der Skioberseite eine flache Box 22 befestigt, welche eine elektronische Einheit 23 enthält, welche eine Empfangseinheit für Funksignale aufweist. In der Box 22 befindet sich ferner eine Spannungsversorgung, insbesondere austauschbare und wiederaufladbare Akkus. Die elektronische Einheit 23 ist mittels eines elektrischen Kabels mit einer in der Auslöseeinheit 8 befindlichen pyrotechnischen Kapsel 21 (Fig. 7) oder mit einer in der Auslöseeinheit 8 befindlichen magnetischen Halteinrichtung 26 (Fig. 10, Fig. 11) verbunden. Die elektronische Einheit 23 erhält Funksignale auf der Basis von elektronisch verarbeiteten Sensordaten, die beispielsweise von Sensoren stammen, welche Bewegungen sowie deren zeitliche Änderung des Skifahrers/der Skifahrerin erfassen, sodass beim Vorliegen bestimmter Sensordaten oder Datenkombinationen die Einheit 23 ein Zünden der pyrotechnischen Kapsel 21 oder ein Lösen der magnetischen Halteinrichtung 26 bewirkt, wodurch einer der beiden Bindungsbacken unter Vergrößerung des gegenseitigen Abstandes der beiden Bindungsbacken in Skilängsrichtung verschoben wird.

[0020] Wie ebenfalls Fig. 1 und Fig. 2 zeigen ist jeder Bindungsbacken 2, 3 auf einer am Ski 1 montierten

Grundplatte 4, 5 angeordnet, beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Vorderbacken 2 auf einer Grundplatte 4 fix befestigt, der Fersenbacken 3 ist in Skilängsrichtung gleitbeweglich auf einer mit einer Grundplatte 5 verschraubten Führungsschiene 6 angeordnet.

[0021] Die Auslöseeinheit 8 befindet sich in einem Gehäuse 11, welches einen plattenförmigen Oberteil 11a und einen ebenfalls plattenförmigen Unterteil 11b aufweist (Fig. 6 und 7), die parallel zueinander und zur Skioberseite verlaufend miteinander verbunden sind und zwischen welchen sich die Bestandteile der Auslöseeinheit 8 befinden.

[0022] Die Auslöseeinheit 8 ist mittels eines im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 9 in Draufsicht Y-förmig gestalteten Verbindungselementes 7 mit dem Fersenbacken 3 verbunden. Das Verbindungselement 7 weist drei parallel zueinander und in Skilängsrichtung sowie gerade verlaufende Arme 7a, 7b - zwei bandförmige Seitenarme 7a und einen mittigen bandförmigen Verbindungsarm 7b - auf (Fig. 4, Fig. 5). Die beiden Seitenarme 7a zweigen vom mittleren Verbindungsarm 7b ab und verlaufen seitlich in die Auslöseeinheit 8 hinein. Der Verbindungsarm 7b erstreckt sich unterhalb der Führungsschiene 6 bis zu einem Rastelement 9, welches durch eine Ausnehmung in der Führungsschiene 6 hindurch mit einem Rasthebel des Fersenbackens in Eingriff ist. Das freie Ende des Verbindungsarmes 7b ist mit dem Rastelement 9 fest verbunden, insbesondere vernietet. Die Ausgestaltung ist derart, dass der Fersenbacken 3 gemeinsam mit dem Verbindungselement 9 gegenüber der Führungsschiene 6 bewegbar ist.

[0023] Die beiden Seitenarme 7a des Verbindungselementes 7 sind jeweils mit einer Lochreihe aus einer Anzahl von zueinander gleich beabstandeten Löchern 10 versehen, welche paarweise zusammengehören, da die Lochreihen bezüglich der in Skilängsrichtung verlaufenden Längsachse des Verbindungsarmes 7b symmetrisch ausgebildet sind. Der gegenseitige Abstand der Löcher 10 in jeder Lochreihe entspricht dem Längenunterschied von Sohlenlängen von Skischuhen unterschiedlicher Schuhgrößen, sodass die Position des Fersenbackens 3 relativ zum Vorderbacken 2 zur Anpassung an eine bestimmte Skischuhsohlenlänge variiert werden kann, wie weiter unten beschrieben ist. Fig. 1 und Fig. 2 zeigen unterschiedliche Einstellungen des gegenseitigen Abstandes des Vorderbackens 2 zum Fersenbacken 3, Fig. 1 bei einem Skischuh mit einer größeren Sohlenlänge, Fig. 2 für einen Skischuh kleinerer Sohlenlänge.

[0024] Zu den Bestandteilen der Auslöseeinheit 8 gehört ein insbesondere als Stange oder stangenförmig gestaltetes, längliches Betätigungselement 12 (Fig. 3 bis 6), das im fahrbereiten Zustand (Fig. 4, Fig. 6) innerhalb der Auslöseeinheit 8 von einer Blockiereinrichtung gehalten ist. Das Betätigungselement 12 erstreckt sich in Skilängsrichtung sowie mittig zwischen und parallel zu den beiden Seitenarmen 7a, weist daher ein dem Fersenbacken 3 zugewandtes Ende, welche aus dem Ge-

häuse 11 herausragt, und ein im Inneren des Gehäuses 11 befindliches Ende auf. Das aus dem Gehäuse 11 herausragende Ende des Betätigungselementes 12 ist an einem Zwischenteil 13 befestigt, welcher ein oberes und ein unteres Klemmelement 13a, 13b aufweist. Bei der gezeigten Ausführung ist das Betätigungselement 12 mit dem oberen Klemmelement 13a (Fig. 6) vernietet. Das obere Klemmelement 13a übergreift die beiden Seitenarme 7a von oben, das untere Klemmelement 13b. Das obere Klemmelement 13a ist mit zwei seitlichen Zapfen versehen, die durch die Löcher 10 eines Lochpaares gesteckt sind und in Vertiefungen des unteren Klemmelementes 13b eingreifen. Eine Schraube 14 gestattet eine feste, jedoch lösbare Verbindung der beiden Klemmelemente 13a, 13b. Bei einer alternativen Ausführung ist das untere Klemmelement 13b mit den seitlichen Zapfen versehen.

[0025] Um den gegenseitigen Abstand des Vorderbackens 2 zum Fersenbacken 3 zu verstellen, wird die Schraubverbindung zum unteren Klemmelement 13b gelöst, das obere Klemmelement 13a aus den Löchern 10 herausgehoben und der Fersenbacken 3 in die gewünschte Position verschoben, wobei das Verbindungselement 7, je nachdem ob der Abstand des Vorderbackens 2 zum Fersenbacken 3 vergrößert oder verkleinert wird, etwas aus dem Gehäuse 11 heraustritt oder in das Gehäuse 11 entsprechend hineingeschoben wird. Das obere Klemmelement 13a wird wiederum mit dem unteren Klemmelement 13b nach Eingriff der Zapfen in das entsprechende Lochpaar verbunden und die Schraube 14 festgezogen.

[0026] Der Zwischenteil 13 steht unter dem Druck von zwei Schraubendruckfedern 15 (Fig. 4 bis 6), welche neben dem Betätigungselement 12 und parallel zu diesem verlaufend mit ihren einen Enden am Zwischenteil 13 und mit ihren zweiten Enden an gehäusefesten Widerlagern, die in den Figuren nicht zu sehen sind, abgestützt sind.

[0027] Das dem Fersenbacken 3 abgewandte Ende des Betätigungselementes 12 ist mittels eines Sperrteiles 17 mit einem Repetierschieber 16, welcher der Hauptbestandteil einer Repetiereinrichtung ist, verbunden. Der Sperrteil 17 ist beim gezeigten Beispiel der Nietkopf 17a eines Niet. Der Repetierschieber 16 ist ein parallel zur Skioberseite verlaufender, plattenförmiger Bauteil mit zwei seitlichen Schieberarmen 16a, an deren Enden jeweils eine Steuerbahn 16b ausgebildet ist, wobei die Steuerbahnen 16b zueinander V-förmig verlaufen. Oberhalb der Schraubendruckfedern 15 und des Repetierschiebers 16 befinden sich parallel zur Skioberseite und unter einem Abstand zueinander verlaufend zwei in Skilängsrichtung langgestreckte und zu einer Blockiereinrichtung gehörende Auslösehebel 18 (Fig. 6), welche mit ihren einen Enden an den dem Fersenbacken 3 zugewandten Endbereichen des Gehäuses 11 um senkrecht zur Skioberseite verlaufende, insbesondere durch Nietengebildete Achsen beweglich angelenkt sind. Die beiden Auslösehebel 18 werden in der fahrbereiten Lage

der Skibindung durch einen ebenfalls zur Blockiereinrichtung gehörenden Schieber 19 gehalten. An den einander zugewandten Längsseiten der Auslösehebel 18 befindet sich je ein nasenartiger Vorsprung 18a, mittels welchem im fahrbereiten Zustand der Skibindung der einen Sperrteil bildende Nietkopf 17a hintergriffen ist, sodass derart das Betätigungselement 12 in der fahrbereiten Lage der Skibindung in ihrer Position gehalten ist. Die Auslösehebel 18 weisen an ihren zweiten Enden jeweils eine nach oben ragende Haltenase 18b auf.

[0028] Wie es insbesondere Fig. 6 zeigt, befindet sich der Schieber 19 nahe des Vorderbackens 2 innerhalb des Gehäuses 11, im Wesentlichen oberhalb der dem Vorderbacken 2 zugewandten Endabschnitte der Auslösehebel 18. Der Schieber 19 ist am Gehäuse 11 in Skilängsrichtung beweglich gelagert und dabei seitlich von je einer Haltefeder 20, welche jeweils eine Schraubendruckfeder ist, beaufschlagt, welche sich mit ihren einen Enden jeweils an einem ersten Stützansatz des Gehäuseunterteils 11b und mit ihren anderen Enden an vom Schieber 19 seitlich abstehenden Widerlagern 19a abstützen. Die beiden Haltefedern 20 drücken den Schieber 19 in Richtung zum Vorderbacken 2 und gegen zweite Stützansätze am Gehäuseunterteil 11b.

[0029] Der Schieber 19 ist mittig mit einer Ausnehmung versehen, welche randseitig zwei voneinander gering beanstandete, in Skilängsrichtung orientierte Abstützkanten 19b aufweist, an welchen sich im fahrbereiten Zustand der Skibindung die beiden Haltenasen 18b der Auslösehebel 18 abstützen, sodass die beiden Auslösehebel 18 sich in einer zueinander gedrückten Stellung befinden und den Nietkopf 17a festhalten. An die Abstützkanten 19b schließen Richtung Vorderbacken 2 Ausweichvertiefungen 19c an, welche lokale Verbreiterungen der Ausnehmung sind. Unmittelbar vor dem Schieber 19 ist im Gehäuse 11 eine Aufnahme ausgebildet, in welcher die pyrotechnische Kapsel 21 eingesetzt ist.

[0030] Die Zündung der pyrotechnischen Kapsel 21 bewirkt ein abruptes Bewegen des Schiebers 19 entgegen der Kraft der beiden Haltefedern 20 Richtung Fersenbacken 3. Dabei kommen die Haltenasen 18b der beiden Auslösehebel 18 von den Abstützkanten 19b des Schiebers 19 frei und "fallen" in die Ausweichvertiefungen 19c (Fig. 7, Fig. 8), sodass die beiden Auslösehebel 18 um ihre Achsen nach außen, Richtung Skiseitenkanten, ausschwenken und der Nietkopf 17a von den nasenartigen Vorsprüngen 18a der Auslösehebel 18 freikommt, sodass das nun freigekommene Betätigungselement 12 über das Verbindungselement 7 den Fersenbacken 3 auf der Führungsschiene 6 nach rückwärts verschiebt. Die einzelnen Bauteile und ihr Bewegungsspielraum sind dabei derart ausgelegt, dass der Verschiebeweg Δ derart bemessen ist, dass eine sofortige Freigabe des Skischuhs aus der Skibindung erfolgen kann. Der Verschiebeweg Δ (Fig. 3) beträgt insbesondere und bevorzugt 14,00 mm bis 20,00 mm.

[0031] Zur Rückführung der Auslöseeinheit 8 in den

fahrbereiten Zustand wird der Fersenbacken 3 von Hand aus auf der Führungsschiene 6 in Richtung Vorderbacken 2 geschoben, wobei über das Verbindungselement 7 das Betätigungselement 12 und somit der mit dem Betätigungselement 12 verbundene Repetierschieber 16 ebenfalls in Richtung Vorderbacken 2 bewegt wird. Die V-förmig zueinander verlaufenden Steuerbahnen 16b am Repetierschieber 16 erfassen die sich in den Ausweichvertiefungen 19c befindlichen Haltenasen 18b der Auslösehebel 18 von außen (Fig. 9) und führen diese entlang der Steuerbahnen 16b gleitend in ihre Ausgangspositionen an den Abstützkanten 19b zurück. Dabei schwenken gleichzeitig die beiden Auslösehebel 18 zurück in ihre Ausgangslagen, der Nietkopf 17a verrastet wieder vor den nasenartigen Vorsprüngen 18a der Auslösehebel 18.

[0032] Bei der ersten Ausführungsvariante kann die Auslöseeinheit 8 erst dann wieder elektronisch auslösen, wenn eine neue pyrotechnische Kapsel 21 eingesetzt worden ist.

[0033] Bei einer alternativen, in Fig. 10 und 11 gezeigten Ausführungsvariante der Auslöseeinheit 8 ist anstelle einer pyrotechnischen Kapsel eine magnetische Halteinrichtung 26 vorgesehen. Die sonstigen Bestandteile der Auslöseeinheit 8 entsprechen weitgehend jener der in Fig. 1 bis 9 gezeigten Ausführung. In Fig. 10 und 11 sind von diesen Bestandteilen die Auslösehebel 18 mit ihren Haltenasen 18b, der Schieber 19 und der Repetierschieber 16 erkennbar. Die magnetische Halteinrichtung 26 umfasst einen schaltbaren, elektrisch deaktivierbaren Permanentmagneten 27, welcher auf eine Ankerplatte 28 wirkt, die am Schieber 19 angeordnet ist. Anstelle der bei der ersten Ausführungsform vorgesehenen Haltefedern 20 sind Druckfedern 29 eingebaut, die sich jeweils mit ihrem einen Ende nahe der Ankerplatte 28 an am Gehäuse 11 ausgebildeten Widerlagern 30 und mit ihrem zweiten Ende an am Schieber 19 ausgebildeten Widerlagern 31 abstützen. Im fahrbereiten Zustand (Fig. 10) der Skibindung hält der Permanentmagnet 27 die Ankerplatte 28 und damit den Schieber 19. Im Auslösefall erfolgt eine Freigabe der Ankerplatte 28 und dadurch des Schiebers 19 durch einen kurzen, auf den Permanentmagneten 27 wirkenden Stromimpuls. Dadurch bewegt sich, durch die Druckfedern 29 unterstützt der Schieber 19 in Richtung Fersenbacken 3, wobei, analog zur ersten Ausführung, das freigekommene Betätigungselement 12 über das Verbindungselement 7 den Fersenbacken 3, unterstützt durch die Federn 15, auf der Führungsschiene 6 nach rückwärts verschiebt. Die Rückstellung der Auslöseeinheit 8 in den fahrbereiten Zustand erfolgt analog zur ersten Ausführung, wobei die Auslöseeinheit 8 nach ihrer Rückführung wieder einsatzbereit ist.

[0034] Bei der in Fig. 12 bis Fig. 15 gezeigten Ausführungsvariante sind zwei auf der Oberseite eines nicht gezeigten Skis zu befestigende Bindungsplatten 4', 5' vorgesehen, die in bekannter Weise schienenartig gestaltet sind, sodass die Bindungsbacken 2, 3 auf die Bindungsplatten 4', 5' aufschiebbar sind. Die in den Figuren

12 bis 14 angedeutete Auslöseeinheit 8 kann, wie anhand der vorherigen Figuren beschrieben, ausgeführt sein und ist im gezeigten Ausführungsbeispiel am rückwärtigen Endabschnitt der vorderen Bindungsplatte 4' montiert. Auf der Oberseite der vorderen Bindungsplatte 4' ist eine Zahnleiste 32 befestigt, sodass der vordere Bindungsbacken 2 nach seinem Aufschieben auf die Bindungsplatte 4' in einer bestimmten Längsposition in bekannter Weise fixiert werden kann. Ein montierter und in seiner Position eingestellter Vorderbacken 2 verbleibt in dieser Position auf der Bindungsplatte 4'.

[0035] Auch bei dieser Ausführungsvariante ist ein Zwischenteil 13' vorgesehen, welcher sich insbesondere ebenfalls außerhalb der Auslöseeinheit 8 befindet und mit dem Betätigungselement 12 der Auslöseeinheit 8 fest verbunden ist. Wie insbesondere Fig. 12 bis Fig. 14 zeigen, ist der Zwischenteil 13' federbeaufschlagt, insbesondere von zwei seitlich des Betätigungselementes 12 angeordneten Schraubendruckfedern 15, welche analog zur ersten Ausführungsform angeordnet sind. Der Zwischenteil 13' ist mit einem Verbindungselement 7' fest verbunden, welches im Wesentlichen in Fortsetzung des Betätigungselementes 12 verläuft. Das Verbindungselement 7' erstreckt sich mittig entlang der Oberseite der rückwärtigen Bindungsplatte 5'. An das Verbindungselement 7' schließt eine weitere, rückwärtige Zahnleiste 33 an, welche mit dem Verbindungselement 7' fest verbunden ist. Auf der Oberseite der Zahnleiste 33 befindet sich eine Reihe von Rasterhebungen 33a. Bei alternativen Ausführungen ist die Zahnleiste 33 auf dem Verbindungselement 7' befestigt oder ein Bestandteil des Verbindungselementes 7', welches in diesem Fall entsprechend lang ausgeführt ist. Eine mittig entlang der Oberseite der Bindungsplatte 5' ausgebildete Vertiefung 5'a ist dafür vorgesehen, das Verbindungselement 7' und die Zahnleiste 33 aufzunehmen, wobei das Verbindungselement 7' mitsamt der Zahnleiste 33 gegenüber der Bindungsplatte 5' längsverschieblich ist und bleibt.

[0036] Fig. 12 zeigt eine Lage, in welcher das Betätigungselement 12 innerhalb der Auslöseeinheit 8 gehalten ist, Fig. 13 die Lage nach einer Auslösung, beispielsweise durch ein Zünden der pyrotechnischen Kapsel in der Auslöseeinheit 8, wodurch das Betätigungselement 12 freikommt und das Verbindungselement 7' mitsamt der Zahnleiste 33 nach rückwärts verschoben ist.

[0037] Fig. 14 zeigt einen auf der vorderen Bindungsplatte 4' befestigten Vorderbacken 2 und einen auf der rückwärtigen Bindungsplatte 5' angeordneten Fersenbacken 3, wobei die fahrbereite Stellung, wie auch in Fig. 12 dargestellt, gezeigt ist. Die Schnittdarstellung in Fig. 15 zeigt, dass der Fersenbacken 3 mittels eines von rückwärtig des Fersenbackens 3 betätigbaren Rasthebels 34 in einer wählbaren Position auf der Zahnleiste 33 verrastet ist. Der Rasthebel 34 ist dabei in bekannter Weise von einer Schraubendruckfeder 35 federbeaufschlagt. Der Fersenbacken 3 kann somit nach Anheben und Lösen des Rasthebels 34 von der Zahnleiste 33 auf der Bindungsplatte 4' in die gewünschte Längsposition ge-

genüber dem Vorderbacken 2 verschoben werden. Durch Absenken des Rasthebels 34 erfolgt ein Einrasten in der Zahnleiste 33. Auf diese Weise ist der Fersenbacken 3 mitsamt der Zahnleiste 33 und dem Verbindungselement 7' bei einer Freigabe des Betätigungselementes 12, wie beschrieben, in Längsrichtung der Bindungsplatte 5'nach rückwärts verschiebbar und anschließend wieder in seine Ausgangslage, der fahrbereiten Stellung, zurück verschiebbar.

[0038] Eine Skibindung gemäß der Erfindung wird auf beiden Skiern eines Skipaares angebracht. Die Inbetriebnahme der elektronischen Einheiten 23 erfolgt zu Beginn des Skifahrens durch den Skifahrer/die Skifahrerin, beispielsweise durch ein händisches Einschalten. Die Inbetriebnahme der elektronischen Einheiten 23 an den Skiern kann auch über Schalter erfolgen, die beim Einsteigen in die Skibindungen durch die Skischuhe betätigt werden. Eine elektronische Auslösung erfolgt zeitgleich bei beiden Bindungen.

[0039] Das Auslösesystem ist grundsätzlich bei Skibindungssystemen mit zwei Bindungsbacken einsetzbar, auch bei solchen, bei welchen sich die Bindungsbacken auf Bindungsplatten befinden. Die Auslöseeinheit kann auch auf andere Weise gestaltet sein, um ein Verschieben des einen Bindungsbackens in Skilängsrichtung zu bewirken.

Bezugsziffernliste

[0040]

1	Ski
2, 3	Backen
4, 5	Grundplatte
4', 5'	Bindungsplatte
5'a	Vertiefung
6	Führungsschiene
7, 7'	Verbindungselement
7a	Seitenarm
7b	Verbindungsarm
8	Auslöseeinheit
9	Rastelement
10	Loch
11	Gehäuse
11a	Oberteil des Gehäuses
11b	Unterteil des Gehäuses
12	Betätigungselement
13, 13'	Zwischenteil
13a, 13b	Klemmelement
14	Schraube
15	Schraubendruckfeder
16	Repetierschieber
16a	Schieberarm
16b	Steuerbahn
17	Sperrteil
17a	Nietkopf
18	Auslösehebel
18a	nasenartiger Vorsprung

18b	Haltenase
19	Schieber
19a	Widerlager
19b	Abstützkante
5 19c	Ausweichvertiefungen
20	Haltefeder
21	pyrotechnische Kapsel
22	Box
23	erste elektronische Einheit
10 24	zweite elektronische Einheit
25	Schutzeinrichtung
26	magnetische Halteeinrichtung
27	Permanentmagnet
28	Ankerplatte
15 29	Druckfeder
30	Widerlager
31	Widerlager
32, 33	Zahnleiste
33a	Rasterhebungen
20 34	Rasthebel
35	Feder
Δ	Verschiebeweg

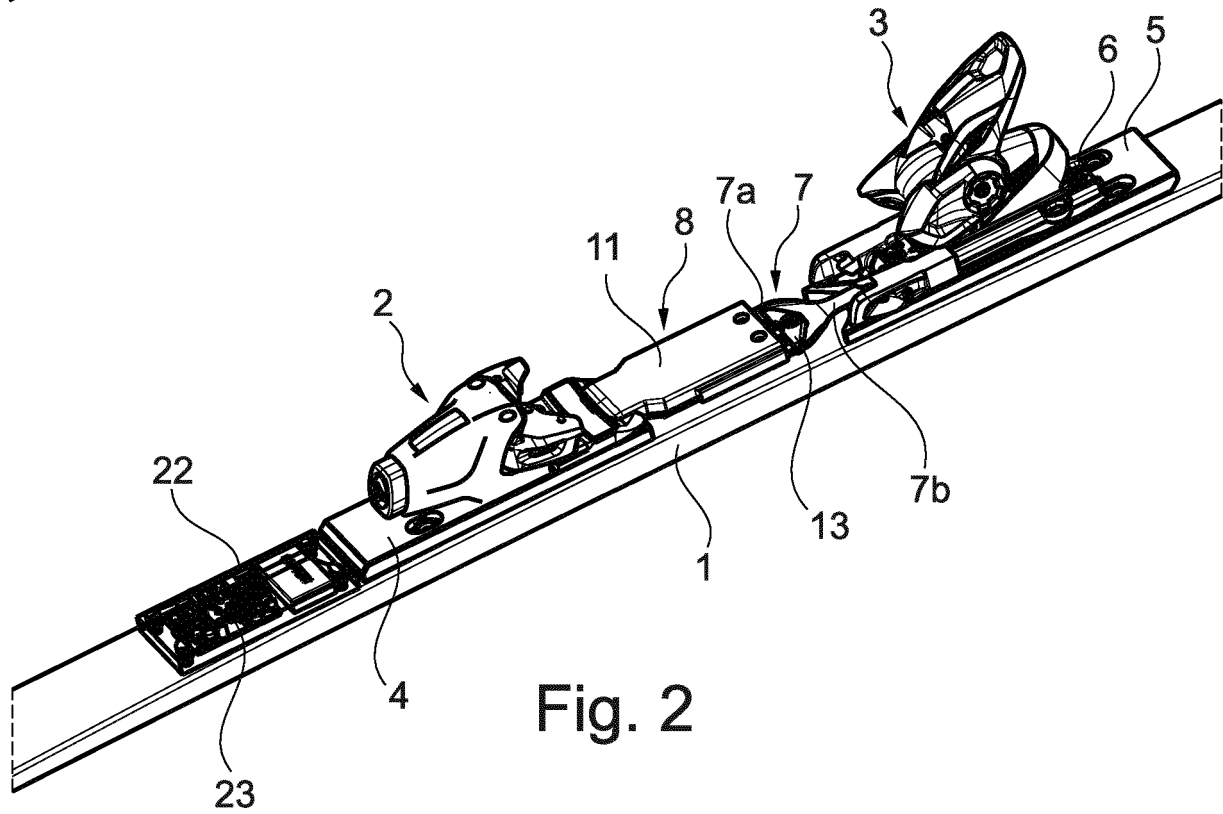
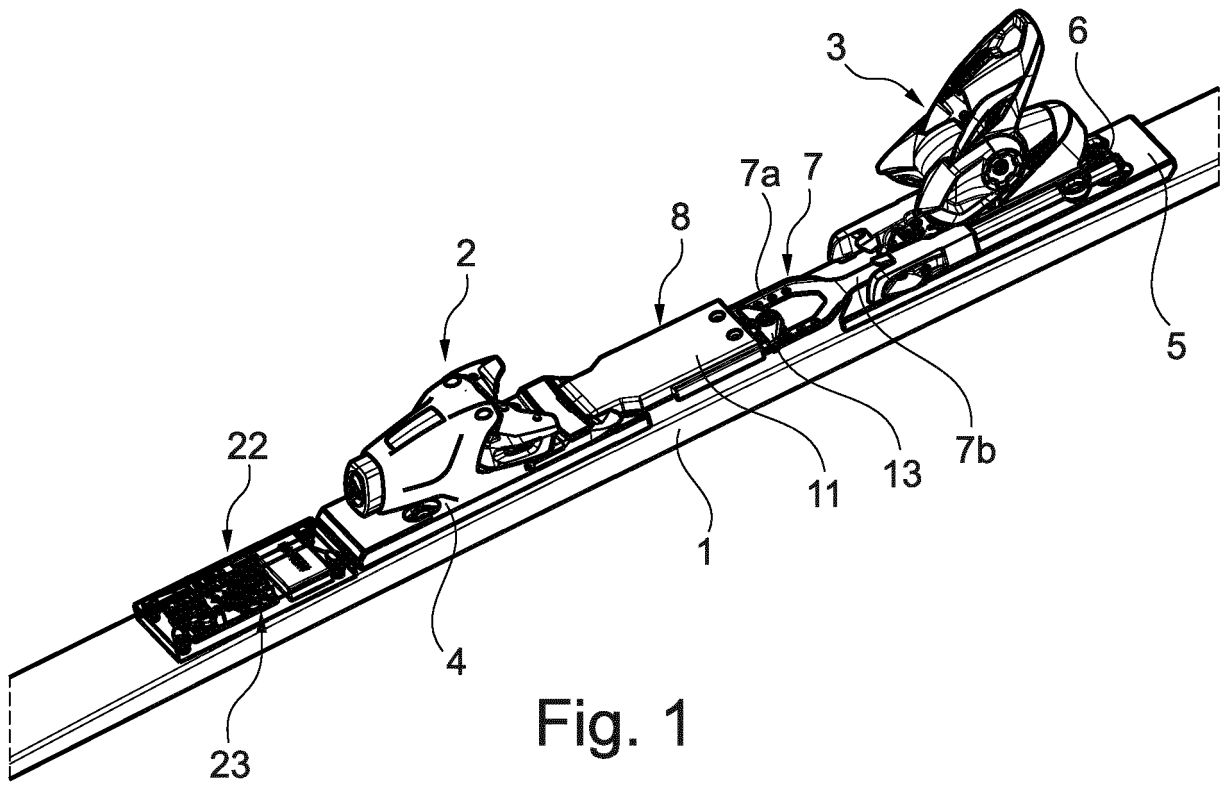
25 **Patentansprüche**

1. Skibindung mit zwei Bindungsbacken, einem mechanisch auslösbaren Vorderbacken (2) und einem mechanisch auslösbaren Fersenbacken (3), wobei einer der beiden Bindungsbacken am Ski in Skilängsrichtung gleitbeweglich verschiebbar anordenbar ist,

30 wobei der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken mit einem Verbindungselement (7, 7') verbindbar ist, welches über ein Betätigungselement (12) mit einer zwischen den beiden Bindungsbacken befindlichen, elektronisch ansteuerbaren Auslöseeinheit (8) wirkverbunden ist, wobei das Betätigungselement (12) im fahrbereiten Zustand der Skibindung innerhalb der Auslöseeinheit (8) von einer Blockiereinrichtung gehalten ist, welche bei einer elektronischen Auslösung das Betätigungselement (12) mitsamt dem Verbindungselement (7, 7') zur Verschiebung des Bindungsbackens unter Vergrößerung des gegenseitigen Abstandes der beiden Bindungsbacken freigibt, **dadurch gekennzeichnet,**

45 **dass** das Verbindungselement (7, 7') insgesamt langgestreckt bandförmig ausgeführt ist, wobei entweder das Betätigungselement (12) gegenüber dem Verbindungselement (7) oder der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken gegenüber dem Verbindungselement (7') in unterschiedlichen Längsstellungen positionierbar ist.

2. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (12) mit einem Feder beaufschlagten Zwischenteil (13, 13') fest verbunden ist.
3. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenteil (13) als Klemmelement ausgeführt ist, welches am Verbindungselement (7) in unterschiedlichen Längsstellungen einrastbar und fixierbar ist.
4. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (7) einen mittigen bandförmigen Verbindungsarm (7b), welcher mit dem gleitbeweglich anordenbaren Bindungsbacken fest verbunden ist, sowie zwei bandförmige Seitenarme (7a) aufweist, welche mit Lochreihen mit paarweise zusammengehörenden Löchern (10) zum Festlegen des Zwischenteils (13) versehen sind.
5. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (7') in Fortsetzung des Betätigungselementes (12) verlaufend mit dem Zwischenteil (13') fest verbunden ist.
6. Skibindung nach Anspruch 1, 2 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (7') eine Zahnleiste (33) aufweist oder mit einer Zahnleiste (33) fest verbunden ist, auf welcher der gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken mittels eines Rasthebels (34) in unterschiedlichen Längsstellungen positionierbar ist.
7. Skibindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer elektronischen Auslösung das Betätigungselement (12) mitsamt dem Verbindungselement (7, 7') durch Zünden einer pyrotechnischen Kapsel (21) oder durch Lösen einer magnetischen Halteeinrichtung (26) freigebbar ist.
8. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blockiereinrichtung zwei Auslösehebel (18) aufweist, welche an senkrecht zur Skioberseite verlaufenden Achsen angelenkt sind, in der fahrbereiten Lage das Betätigungselement (12) festhalten und von einem Schieber (19) gehalten sind, welcher bei elektronischer Auslösung für ein Bewegen in Skilängsrichtung freigegeben wird und dabei die Auslösehebel (18) und über diese das Betätigungselement (12) freigibt.
9. Skibindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslöseeinheit (8) eine mechanische Repetiereinrichtung aufweist, mittels welcher die Auslöseeinheit (8) nach erfolgter elektronischer Auslösung von Hand aus in ihre Ausgangstellung, in welcher eine mechanische Auslösung der Bindungsbacken sichergestellt ist, rückführbar ist.
10. Skibindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Auslösehebel (18) in der fahrbereiten Lage einen mit dem Betätigungselement (12) fest verbundenen Sperrteil (17) halten, welcher das Betätigungselement (12) mit einem Repetierschieber (16) der Repetiereinrichtung verbindet.
11. Skibindung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass, dadurch gekennzeichnet, dass** der Repetierschieber (16) über Steuerbahnen (16b) mit den Auslösehebeln (18) derart wirkverbunden ist, dass diese nach erfolgter elektronischer Auslösung durch ein Retourbewegen des verschobenen Bindungsbackens in ihre fahrbereite Ausgangslage rückführbar sind.
12. Skibindung nach Anspruch 1 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die pyrotechnische Kapsel (21) bzw. die magnetische Halteeinrichtung (26) mit einer elektronischen Einheit (23), insbesondere über ein Kabel, in Verbindung ist, welche am Ski außerhalb der Bindungsbacken oder im Bindungsbereich unterhalb eines Bindungsbackens oder in einer Bindungsplatte untergebracht ist und Signale zur Freigabe des Verbindungselementes (7, 7') erhält und gibt.
13. Skibindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1, 7 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslöseeinheit (8) die pyrotechnische Kapsel (21) oder die magnetische Halteeinrichtung (26) enthält.
14. Skibindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit dem Verbindungselement (7, 7') verbindbare und in Skilängsrichtung gleitbeweglich anordenbare Bindungsbacken der Fersenbacken (3) ist.
15. Skibindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer elektronischen Auslösung der mit dem Verbindungselement (7, 7') verbundene Bindungsbacken um 14,0 mm bis 20,0 mm verschiebbar ist.



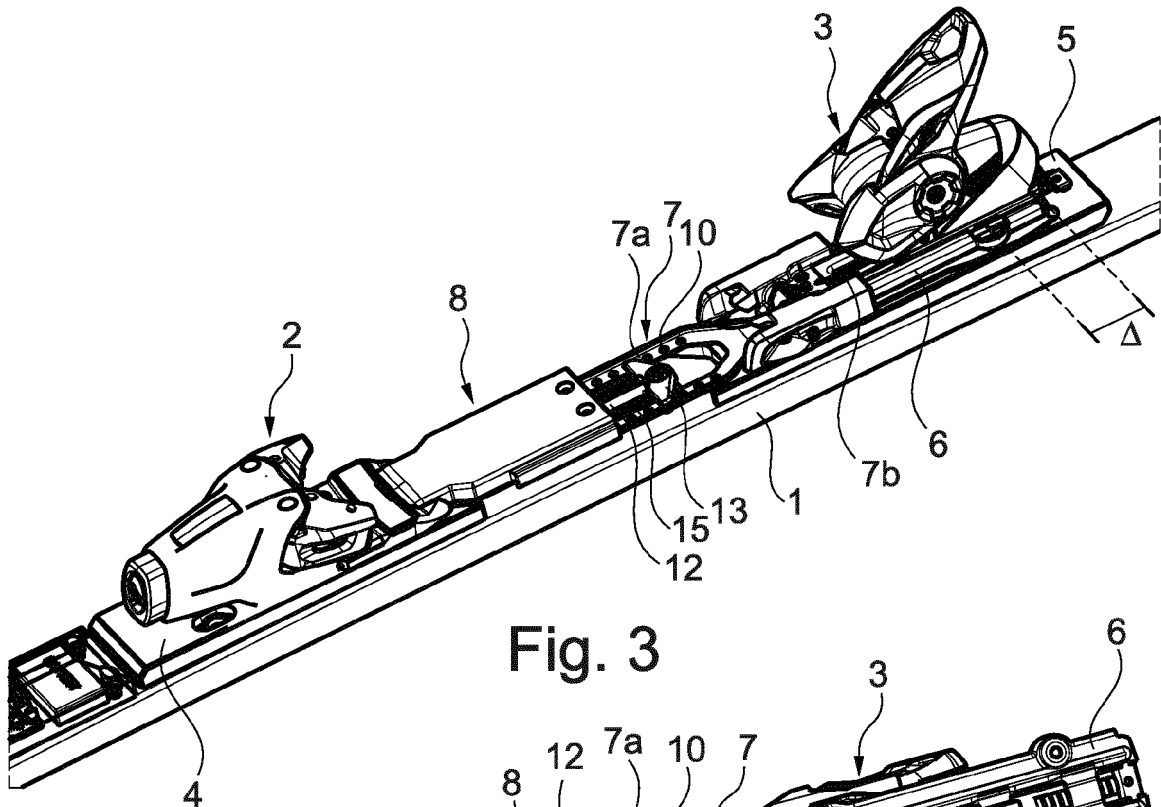


Fig. 3

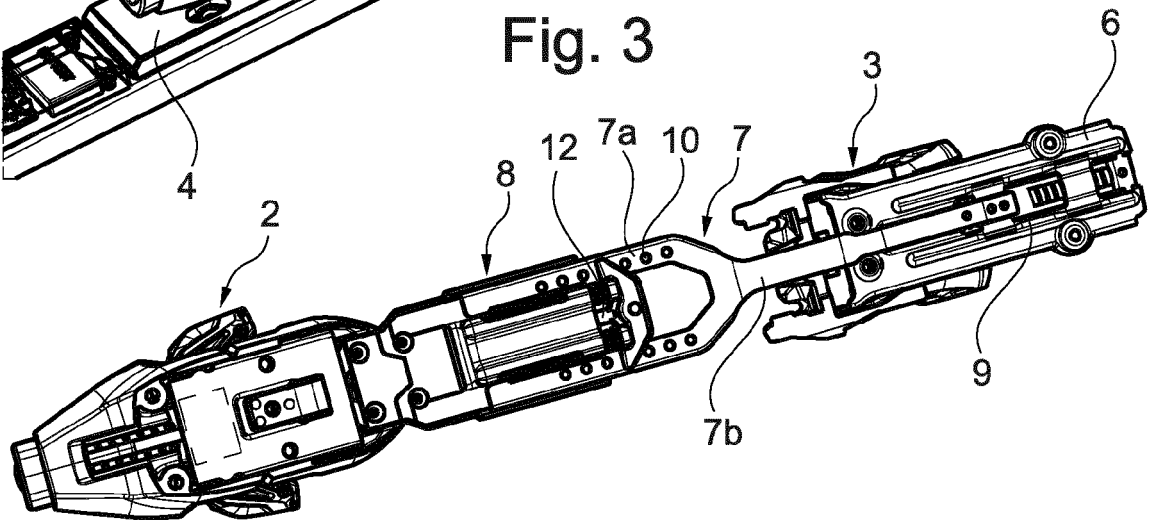


Fig. 4

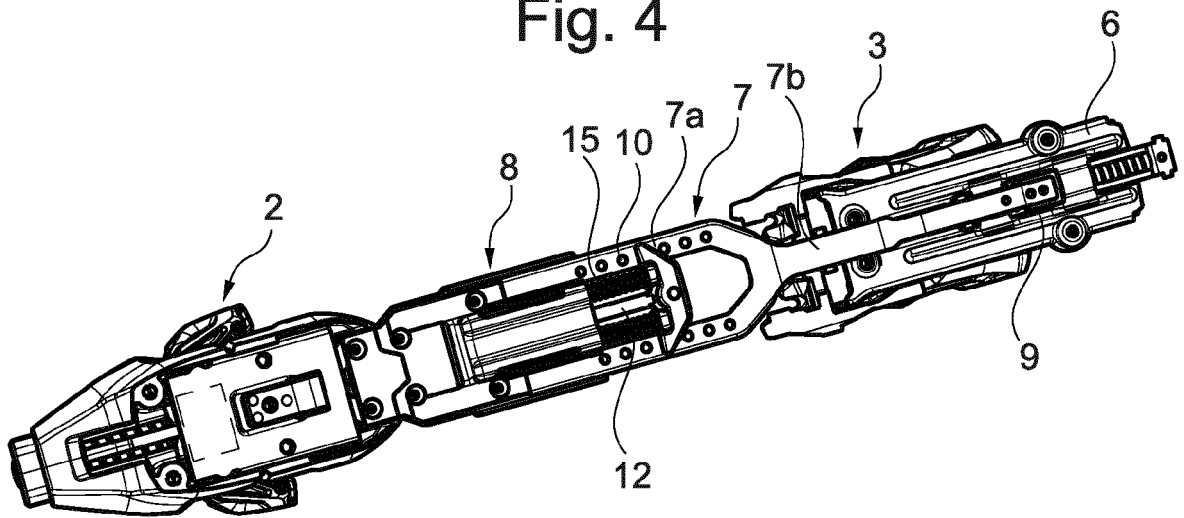


Fig. 5

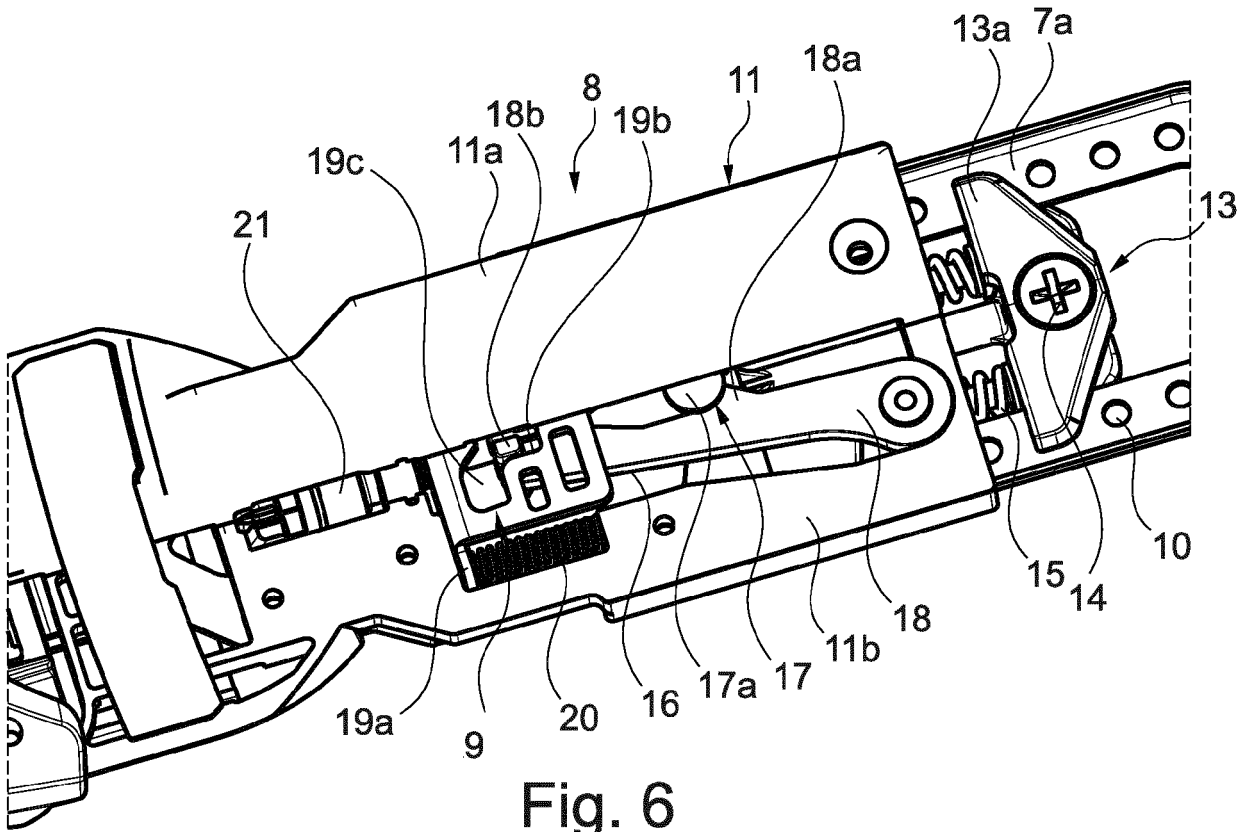


Fig. 6

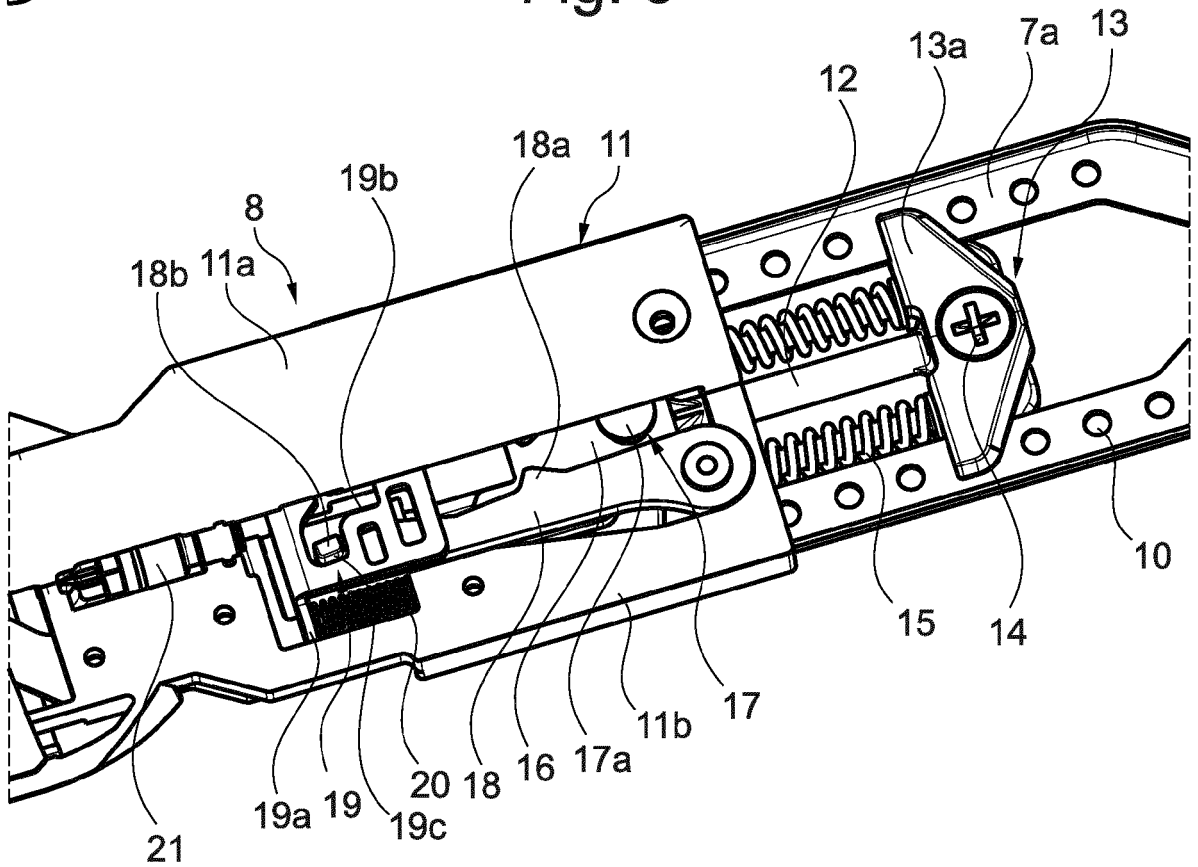


Fig. 7

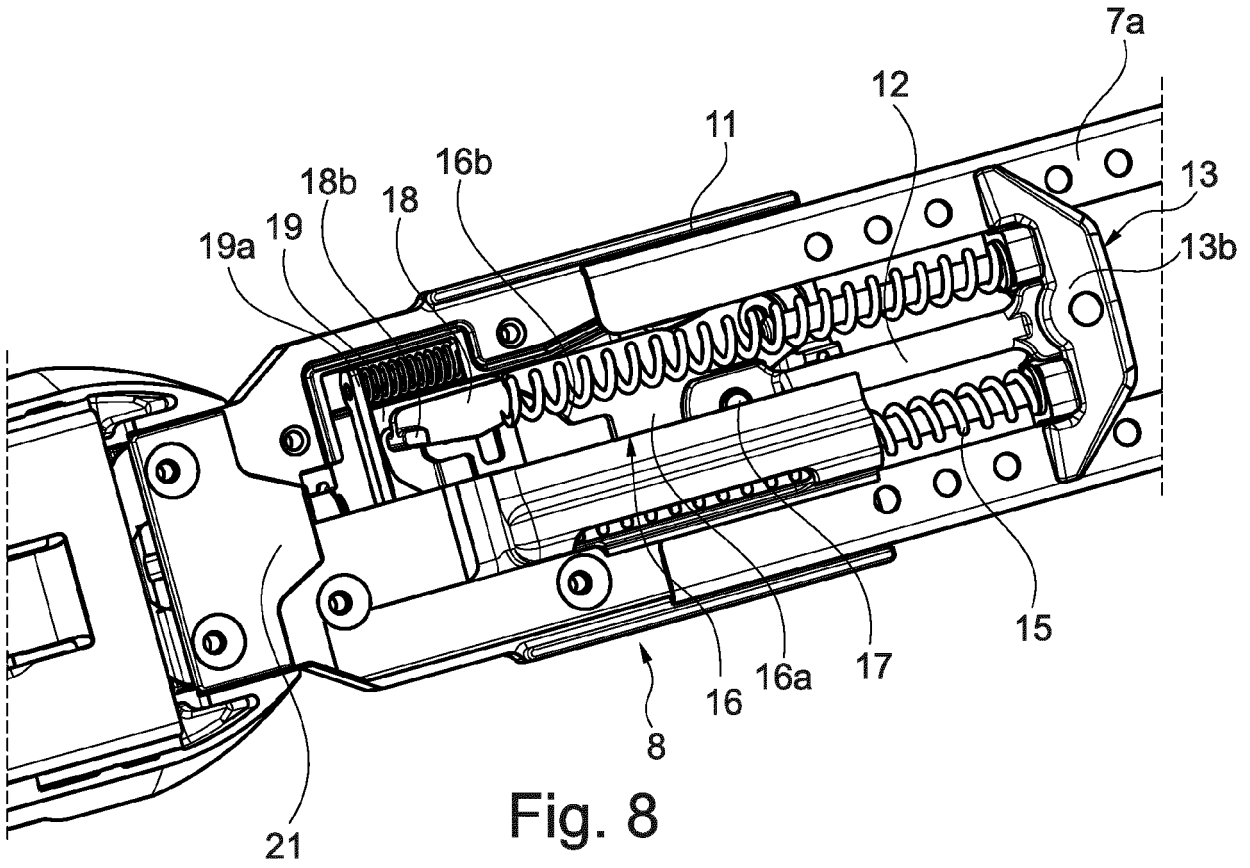


Fig. 8

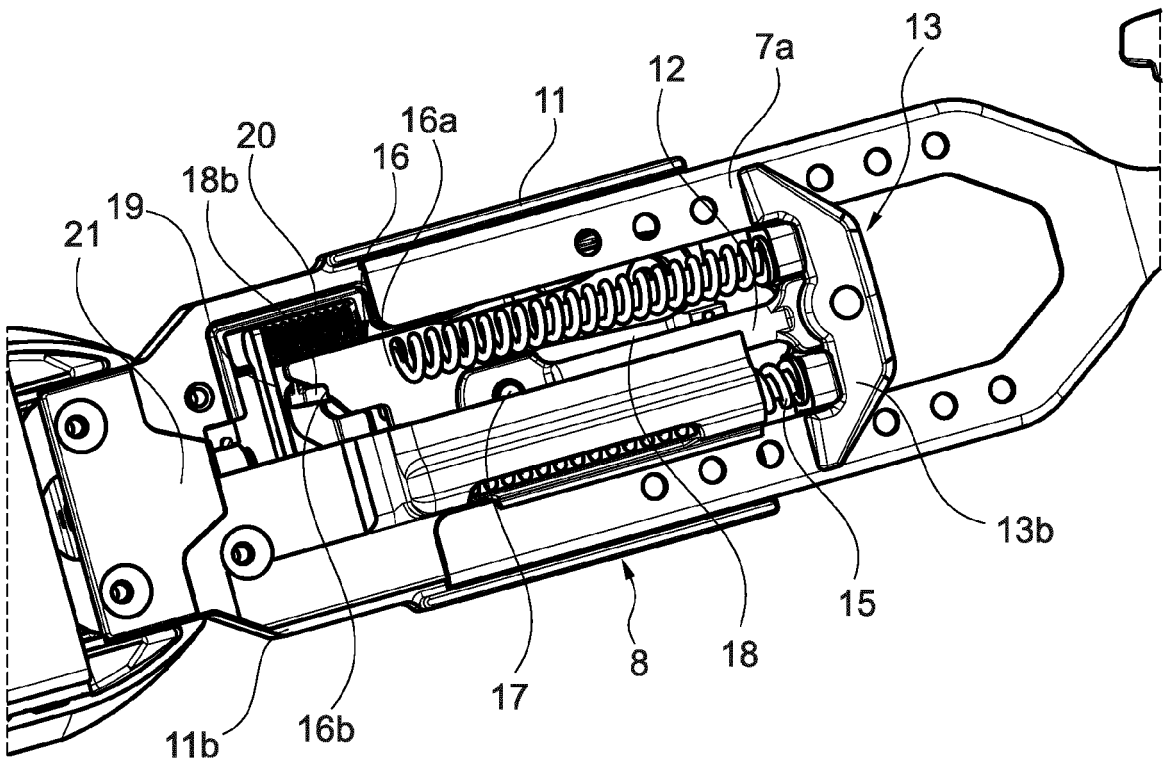


Fig. 9

Fig. 10

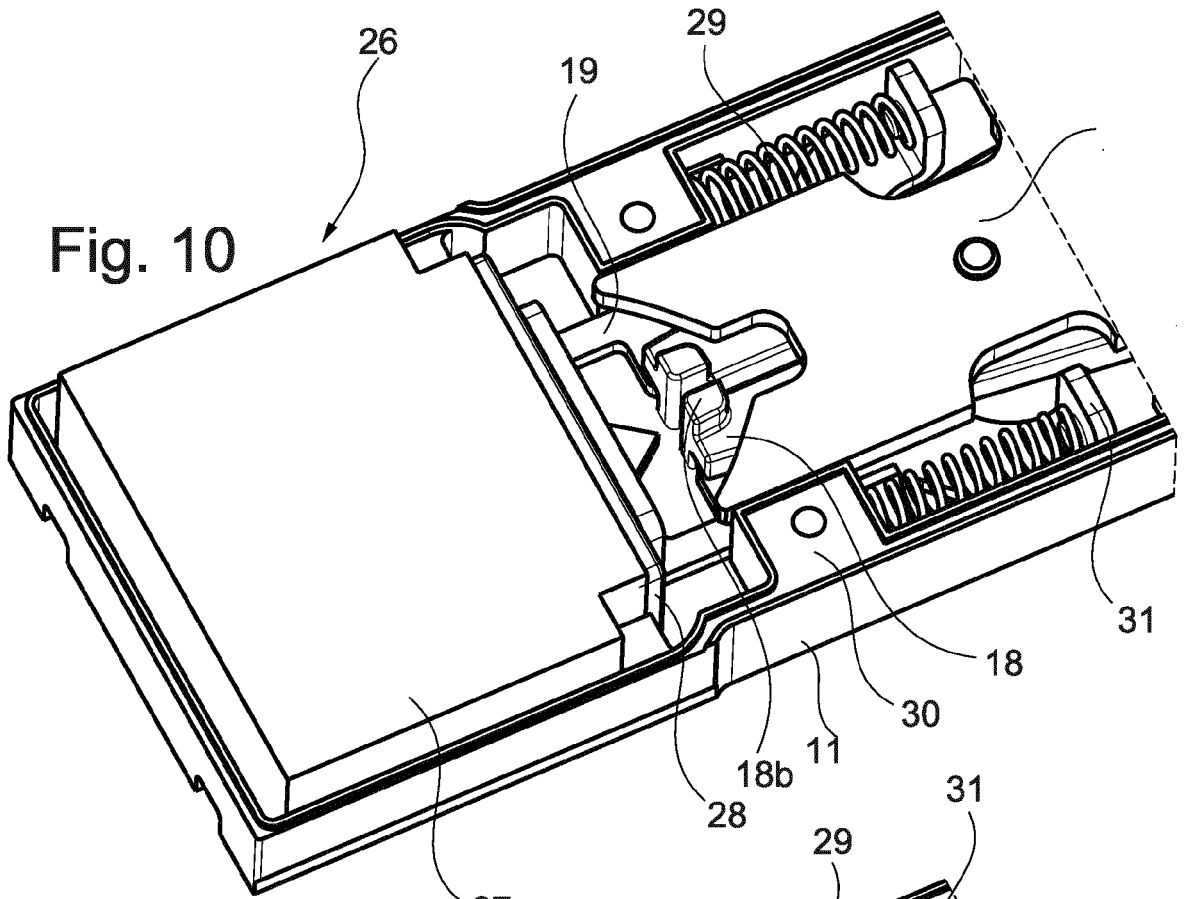
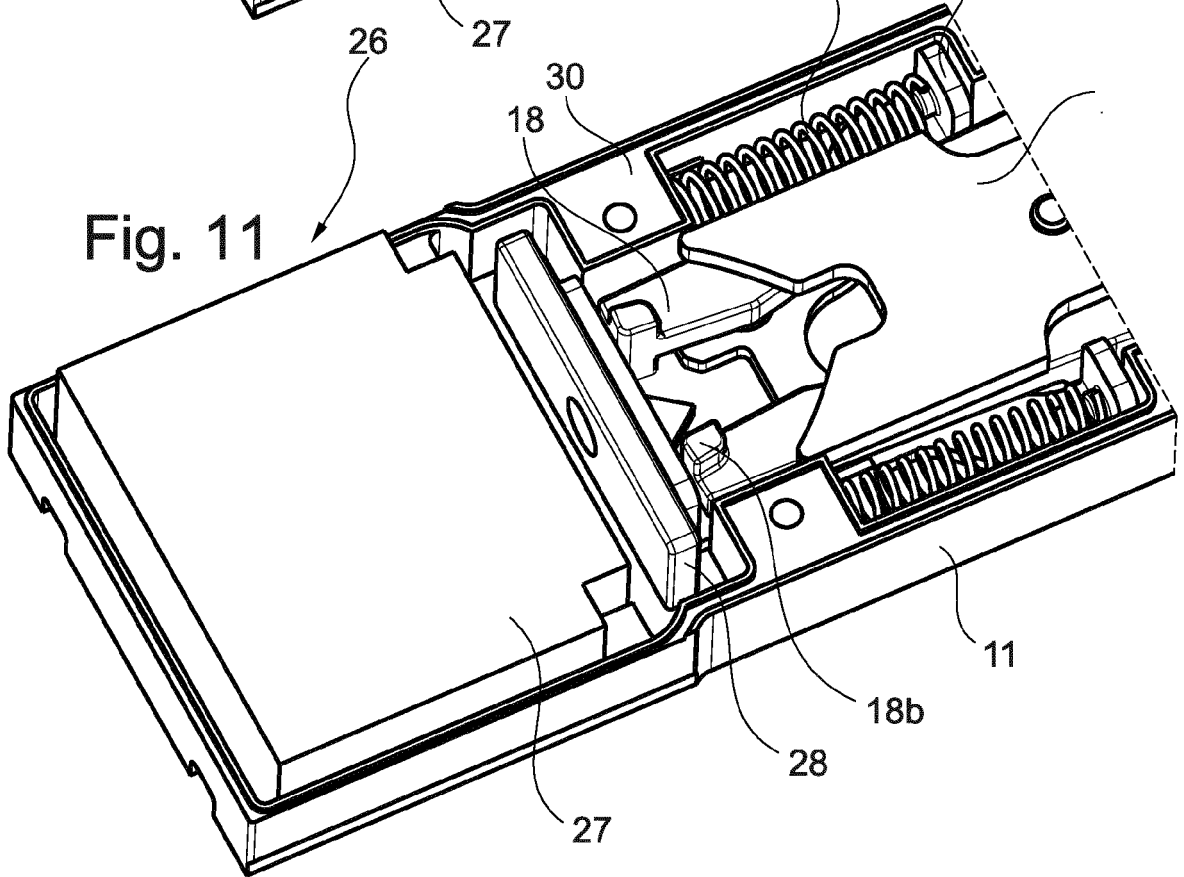


Fig. 11



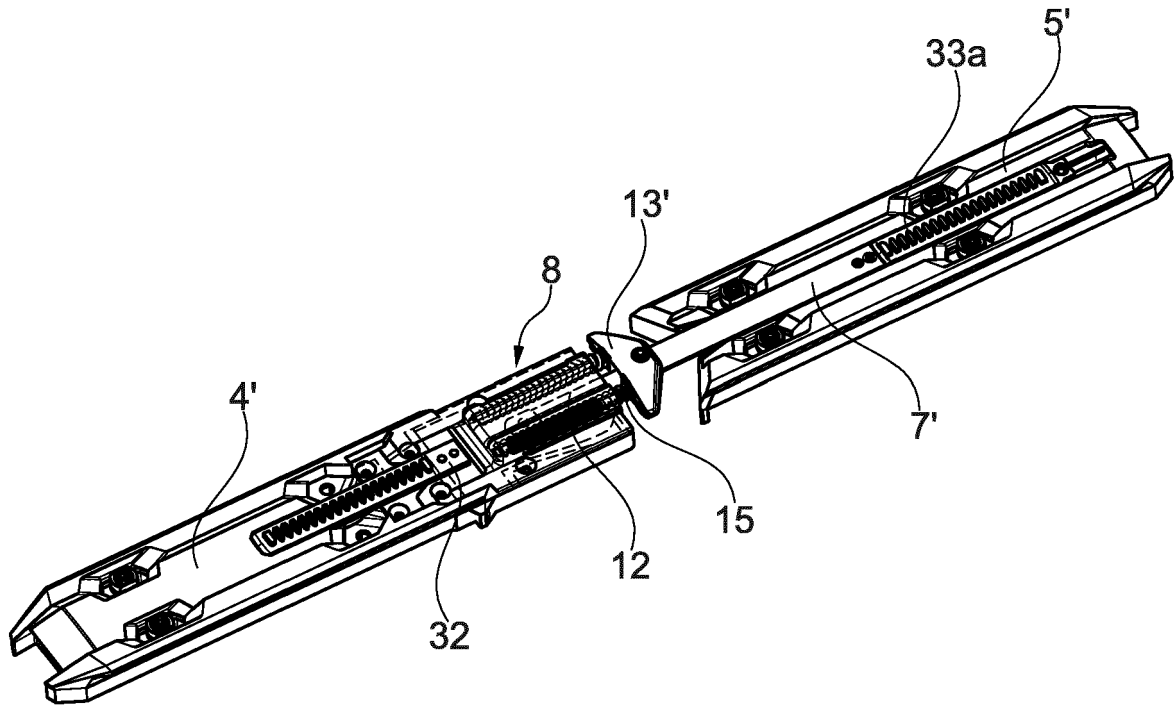


Fig. 12

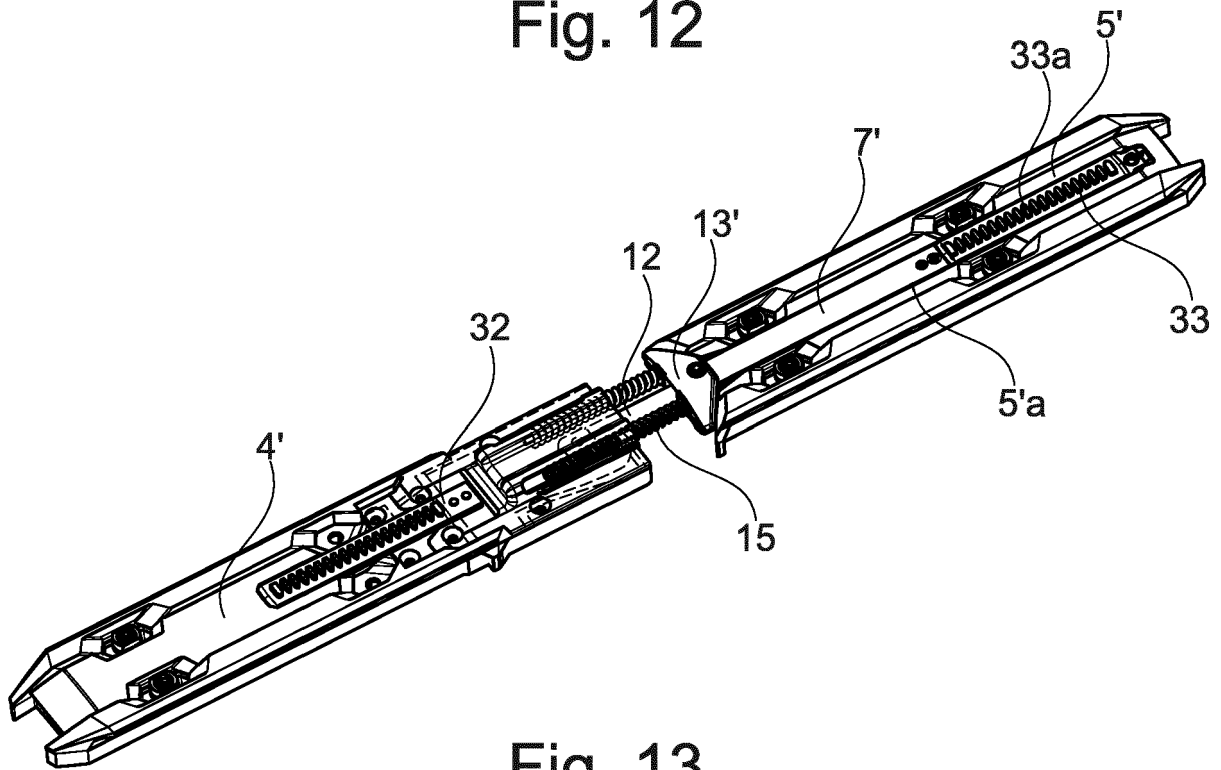


Fig. 13

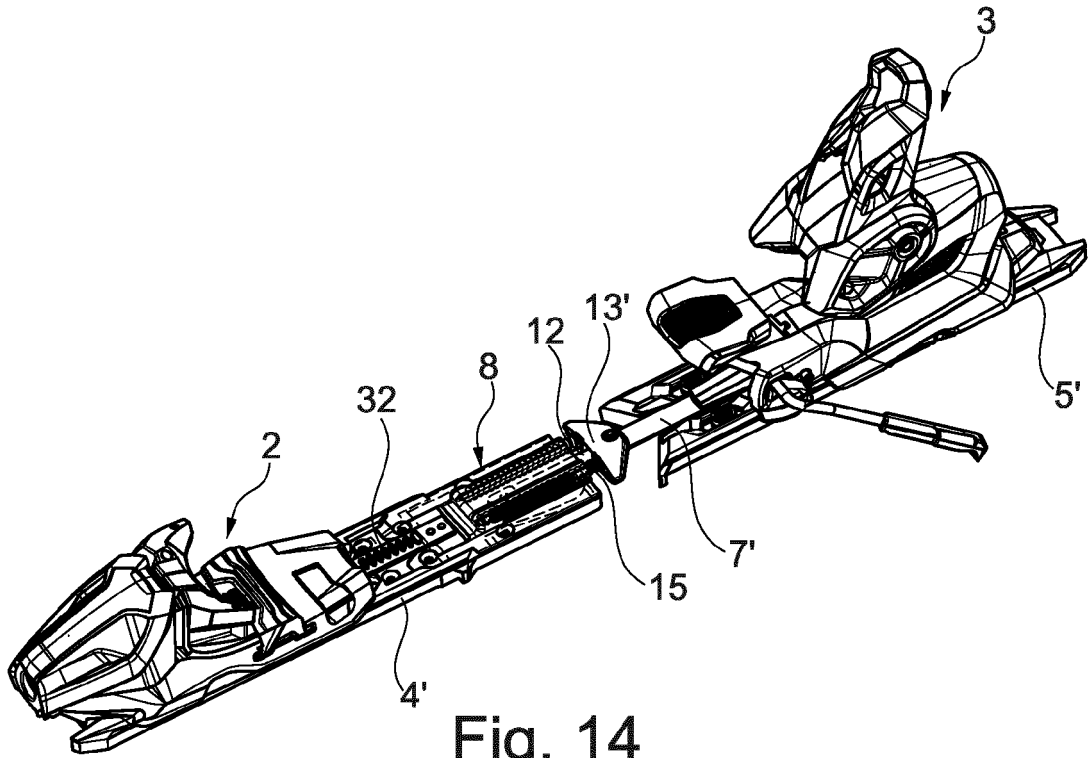


Fig. 14

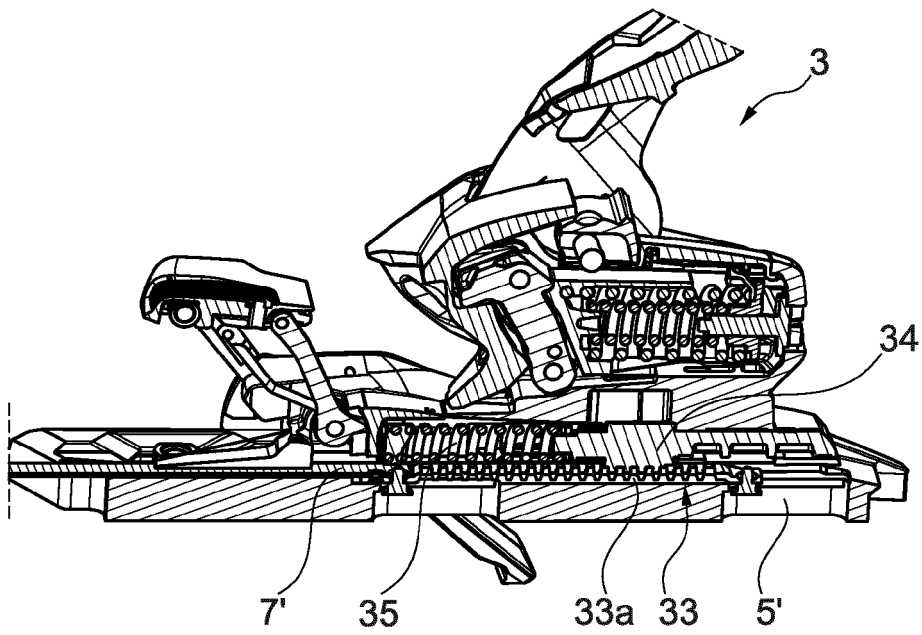


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 15 0228

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2006 020500 U1 (SALOMON SA [FR]) 4. September 2008 (2008-09-04)	1, 7, 9, 12-15	INV. A63C9/08
Y	* Absätze [0025] - [0030], [0049]; Abbildungen 5, 6 *	2, 3, 5, 6, 8, 10, 11	A63C9/088 A63C9/084
A	----- -----	4	A63C9/085
X	US 2008/197607 A1 (MERINO JEAN-FRANCOIS [FR]) 21. August 2008 (2008-08-21)	1, 7, 12-15	
Y	* Abbildungen 2, 3, 6-9 *		
Y	US 6 659 494 B1 (MARTIN RALPH M [US]) 9. Dezember 2003 (2003-12-09)	2, 3, 5	
Y, D	* Spalte 5, Zeile 36 - Spalte 5, Zeile 57; Abbildungen 3, 6 *		
Y, D	EP 1 378 275 A1 (HTM SPORT UND FREIZEITGERÄTEA [AT]) 7. Januar 2004 (2004-01-07)	8, 10, 11	
Y	* Absätze [0024], [0025]; Ansprüche 8, 9; Abbildungen , 63, 4, 5 *		
Y	EP 2 883 582 A1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 17. Juni 2015 (2015-06-17)	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A63C
	* Absatz [0053]; Abbildung 4 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2023	Prüfer Murer, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorie oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

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

EP 23 15 0228

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-06-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202006020500 U1	04-09-2008	DE 202006020500 U1	04-09-2008
			EP 1769827 A1	04-04-2007
			FR 2891467 A1	06-04-2007
15	-----			
	US 2008197607 A1	21-08-2008	EP 1958677 A1	20-08-2008
			FR 2912663 A1	22-08-2008
			US 2008197607 A1	21-08-2008
20	-----			
	US 6659494 B1	09-12-2003	AU 8120701 A	25-02-2002
			US 6659494 B1	09-12-2003
			WO 0213924 A1	21-02-2002
25	-----			
	EP 1378275 A1	07-01-2004	AT 306301 T	15-10-2005
			EP 1378275 A1	07-01-2004
30	-----			
	EP 2883582 A1	17-06-2015	DE 102013114051 A1	18-06-2015
			EP 2883582 A1	17-06-2015
35	-----			
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1378275 B1 [0002]