

(12)

# Patentschrift

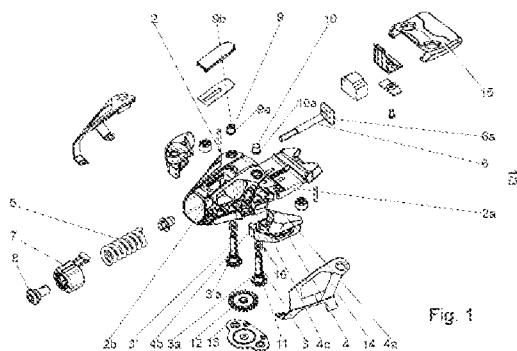
(21) Anmeldenummer: A 50209/2017 (51) Int. Cl.: **A63C 9/085** (2012.01)  
 (22) Anmeldetag: 16.03.2017 **A63C 9/00** (2012.01)  
 (45) Veröffentlicht am: 15.08.2022

(56) Entgegenhaltungen:  
 AT 390202 B  
 EP 2907555 A1  
 AT 300630 B  
 EP 0300143 A2  
 FR 2656807 A1

(73) Patentinhaber:  
 TYROLIA TECHNOLOGY GMBH  
 2320 SCHWECHAT (AT)

## (54) Sicherheitsskibindung

(57) Sicherheitsskibindung mit einem Vorderbacken (1), welcher einen Auslösemechanismus aufnehmendes Gehäuse (2) aufweist, an welchem zwei, vertikale Achsen aufweisende Bolzen (3, 3', 3''), quer zu ihren Achsen vom Gehäuse (2) gehalten, angeordnet sind, auf welchen Bolzen (3, 3', 3'') jeweils ein einteiliger Sohlenhalter (4) angeordnet ist, welcher den vorderen Abschnitt der Sohle eines in den Vorderbacken (1) eingesetzten Skischuhs von oben randseitig übergreift und seitlich an der Sohle anliegt, um die vertikale Achse des jeweiligen Bolzens (3, 3', 3'') schwenkbar ist und dabei mit dem Auslösemechanismus zusammenwirkt, Jeder Bolzen (3, 3', 3'') ist mit seinem oberen Ende an einem Gehäuseoberteil (2c) gehalten bzw. fixiert ist und es ist an jedem Bolzen (3, 3', 3'') ein ihm umgebendes Federelement (16) angeordnet, welches am Gehäuse (2) derart abstützbar ist, dass jeder Bolzen (3, 3', 3'') gegen die Wirkung des Federelementes (16) gemeinsam mit dem jeweiligen Sohlenhalter (4) in vertikaler Richtung aufwärts bewegbar ist.



## **Sicherheitsskibindung**

### **Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsskibindung mit einem Vorderbacken, welcher ein einen Auslösemechanismus aufnehmendes Gehäuse aufweist, an welchem zwei, vertikale Achsen aufweisende Bolzen, quer zu ihren Achsen vom Gehäuse gehalten, angeordnet sind, auf welchen Bolzen jeweils ein einteiliger Sohlenhalter angeordnet ist, welcher den vorderen Abschnitt der Sohle eines in den Vorderbacken eingesetzten Skischuhs von oben randseitig übergreift und seitlich an der Sohle anliegt, um die vertikale Achse des jeweiligen Bolzens schwenkbar ist und dabei mit dem Auslösemechanismus zusammenwirkt.

Eine Sicherheitsskibindung mit einem derartigen Vorderbacken ist beispielsweise aus der EP 2 907 555 A1 bekannt. Die Sohlenhalter des Vorderbackens sind zur Anpassung an unterschiedlich dicke Skischuhsohlen gegenüber den Bolzen in vertikaler Richtung verstellbar. Dabei ist der Bolzen des einen Sohlenhalters mit jenem des anderen Sohlenhalters derart wirkverbunden, dass eine Verstellung des einen Sohlenhalters eine synchrone Mitverstellung des zweiten Sohlenhalters bewirkt. Die Wirkverbindung erfolgt über Zahnräder, die eine Drehbewegung des einen Bolzens auf den zweiten Bolzen übertragen wobei die unteren Enden der Bolzen mit je einem Zahnrad verbunden sind, welche Zahnräder in ein weiteres zwischen ihnen drehbar angeordnetes Zahnrad eingreifen. Sämtliche Zahnräder sind in einer flachen Ausformung an der Unterseite des Gehäuses eingesetzt und fixieren gemeinsam mit den an den oberen Enden der Bolzen positionierten Hülsen die Bolzen in vertikaler Richtung. Die Fixierung der Bolzen in vertikaler Richtung bewirkt eine hohe Kippstabilität der Sohlenhalter und eine hohe Stabilität bei auf die Sohlenhalter einwirkenden Vertikalkräften. Insbesondere von professionellen Skirennläufern wird die hohe Kippstabilität der Sohlenhalter bei bestimmten Rennläufen bzw. Bewerben und die damit einhergehende sehr direkte Einleitung und Übertragung von

Kräften auf den Ski für die Steuerung der Skier als nachteilig empfunden und es besteht daher der Wunsch nach einer geringeren Kippstabilität der Sohlenhalter.

Die AT 390202 B betrifft einen Vorderbacken mit einer Grundplatte mit einer senkrechten Hochachse, auf welcher ein Gehäuse gegen die Kraft einer in ihrer Vorspannung einstellbaren Auslösefeder schwenkbar gelagert ist. Das Gehäuse trägt zwei einarmige Hebel, welche zwar um die Bolzen schwenkbar angeordnet sind, jedoch lediglich dazu vorgesehen sind, eine Anpassung des Vorderbackens an unterschiedlich dicke Skischuhsohlen zu ermöglichen. Auf jedem Bolzen ist je eine Schraubenfeder angeordnet, die sich einerseits am zugehörigen Hebel und andererseits an einem Ansatz des Gehäuses abstützt. Beim Einsetzen eines Skischuhs in den Vorderbacken werden die beiden Hebel gegen die Kraft der Schraubenfedern auf den Bolzen nach oben verschoben und die Spitze des Skischuhs wird auf diese Weise von den beiden Hebeln in Folge des Druckes der Schraubenfedern festgehalten.

Aus der AT 300630 B ist eine Bindung bekannt, auf welcher auf einem Zapfen eine Sockelplatte schwenkbar gelagert ist und in der Festhaltestellung mittels eines Mechanismus, der nicht dargestellt ist, verriegelt ist. Es ist ein einziger, zweiteiliger Sohlenhalter mit einem oberen Teil, welcher auf einem Bolzen gelagert ist, und einem unteren Teil vorgesehen. Der Bolzen gestattet eine Höhenverstellung des oberen Teils gegenüber dem unteren Teil. Eine den Bolzen umgebende Feder, welche an einer Schraubenmutter des Bolzens und einer Büchse abgestützt ist, gestattet dem oberen Teil eine vertikale Bewegung gegenüber dem unteren Teil, insbesondere zum Ausgleich einer Schneeschicht unter dem Schuh beim Einsetzen des Skischuhs-

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Sicherheitsskibindung der eingangs genannten Art auf einfache, funktionssichere und anpassbare Weise die Kippstabilität der Sohlenhalter des Vorderbackens zu verringern.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass jeder Bolzen mit seinem oberen Ende an einem Gehäuseoberteil gehalten bzw. fixiert ist und an jedem Bolzen ein

ihm umgebendes Federelement angeordnet ist, welches am Gehäuse derart abstützbar ist, dass jeder Bolzen gegen die Wirkung des Federelementes gemeinsam mit dem jeweiligen Sohlenhalter in vertikaler Richtung aufwärts bewegbar ist.

Bei auf die Sohlenhalter wirkenden Vertikalkräften oder Kräften mit einer vertikalen Kraftkomponente können sich daher die Sohlenhalter geringfügig in vertikaler Richtung bewegen, wodurch die Kippstabilität der Sohlenhalter etwas verringert ist. Durch entsprechende Wahl des Federelementes können individuelle Wünsche oder Vorlieben des Skirennläufers gut berücksichtigt werden.

Bei einer bevorzugten Ausführung ist das Federelement auf einfache Weise zwischen einem bolzenfesten Teil und dem Gehäuse angeordnet und an diesen Teilen unter Komprimieren abstützbar.

Die Kippstabilität soll in den meisten Fällen durch die Erfindung nur wenig verringert sein, sodass es ausreicht, wenn jeder Bolzen gegen die Wirkung des Federelementes in vertikaler Richtung um bis zu 3 mm, insbesondere um bis zu 2 mm, aufwärts bewegbar ist.

Bei einer möglichen Ausführungsform der Erfindung ist der bolzenfeste Teil ein am unteren Ende jedes Bolzens befestigtes bzw. fest angeordnetes Fußelement, welches in einer Ausnehmung eines unteren Gehäuseteils positioniert ist und auf welchem das Federelement sitzt. Diese Ausführung gestattet eine besonders einfache und platzsparende Unterbringung und Anordnung des Federelementes.

Bei dieser Ausführungsvariante ist ferner erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Ausnehmung oberhalb des Fußelementes in eine an die äußere Form des Fußelementes angepasste Freistellung im Gehäuse übergeht, in welcher das den Bolzen umgebende Federelement positioniert ist. Weist die Freistellung nach oben einen vom Gehäuse gebildeten Boden auf, so ist dort das Federelement bei auf den Sohlenhalter wirkenden Vertikalkräften gut abstützbar.

Ein Komprimieren des Federelementes soll nur bei relativ hohen Vertikalkräften möglich sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist daher das Federelement von einem Tellerfederpaket gebildet. Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist das Federelement von einem elastischen Elastomermaterial gebildet.

Die durch Komprimieren des Federelementes gestattete Vertikalbewegung des Bolzens soll nur relativ gering sein. Es ist daher von Vorteil, wenn das Federelement in vertikaler Richtung um bis zu 3,0 mm komprimierbar ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das mit jedem Bolzen verbundene Fußelement ein Zahnrad, wobei die beiden an den Bolzen angeordneten Zahnräder in ein einzelnes, zwischen ihnen drehbar angeordnetes weiteres Zahnrad eingreifen. Bei dieser Ausführung ist das obere Ende zumindest eines Bolzens mit einer Hülse fest verbunden, die am Gehäuseoberteil fixiert ist und eine Verstellhülse ist, die eine Ausformung zum Einsetzen eines Verstellwerkzeuges aufweist. Durch diese Maßnahmen lässt sich auch die Höhenlage der Sohlenhalter verstellen, um derart eine Anpassung der Sohlenhalter an unterschiedlich dicke Skischuhsohlen vornehmen zu können.

Um die Fußelemente und die gegebenenfalls vorgesehenen Zahnräder vor Vereisung und dem Eindringen von Schnee zu schützen, ist die am Gehäuse zur Aufnahme dieser Bestandteile vorgesehene Freistellung von unten mit einer Abdeckung verschlossen.

Des Weiteren kann zwischen dem oberen Ende jedes Bolzens und der dieser zugeordneten Innenfläche der jeweiligen Hülse ein bis zu 1,0 mm breiter Spalt vorgesehen sein, so dass derart die Vertikalbeweglichkeit der Sohlenhalter zusätzlich erhöht wird.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die Ausführungsbeispiele darstellt, näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung Bestandteile einer Ausführungsform eines Vorderbackens einer Sicherheitsskibindung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Vorderbacken,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung an der durch die Linie III- III der Fig. 2 angedeuteten Schnittebene und

Fig. 4 und Fig. 5 jeweils eine Variante des Vorderbackens anhand einer zu Fig. 3 analogen Schnittdarstellung.

In der nachfolgenden Beschreibung verwendete Begriffe wie „vorne“, „rückwärtig“, „oben“, „unten“ „vertikal“ und „waagrecht“ beziehen sich auf die Positionen der betreffenden Bauteile in den Darstellungen und auf eine am Ski für das Abfahren montierte Skibindung.

Eine gemäß der Erfindung ausgeführte Skibindung kann entweder ausschließlich als alpine Abfahrtsskibindung oder als eine Skibindung ausgeführt sein, die sowohl für alpine Abfahrten als auch zum Tourengehen geeignet ist. In den Figuren ist ein Vorderbacken einer Abfahrtsskibindung dargestellt. Die Sicherheitsskibindung weist als zweiten Bindungsteil einen nicht gezeigten Fersenbacken auf, welcher auf herkömmliche Weise ausgeführt und in an sich bekannter Weise am nicht gezeigten Ski angeordnet sein kann.

Wie insbesondere Fig. 1 zeigt weist der Vorderbacken 1 ein Gehäuse 2 mit einer Grundplatte 2a auf, mittels welcher der Vorderbacken 1 am Ski auf nicht gezeigte und an sich bekannte Weise angeordnet werden kann. Die Grundplatte 2a kann auch ein gesonderter Bauteil sein, welcher mit dem Gehäuse 2 fest verbunden, beispielsweise verschraubt wird. Am Gehäuse 2 sind, wie weiter unten noch im Detail beschrieben wird, zwei in vertikaler Richtung verlaufende Bolzen 3, 3‘ um ihre Hochachsen drehbar gelagert. An den Bolzen 3, 3‘ ist jeweils ein hier als Winkelhebel ausgebührter Sohlenhalter 4 angeordnet, wobei jeder Bolzen 3, 3‘ eine Bohrung 4c im zugehörigen Sohlenhalter 4 durchsetzt. Jeder Sohlenhalter 4 weist einen Arm 4a auf, welcher derart ausgeführt ist, dass er den vorderen Abschnitt der Sohle eines in den Vorderbacken 1 eingesetzten Skischuhs

von oben randseitig übergreift und seitlich an der Sohle anliegt. Der zweite Arm 4b wirkt mit einem bei der dargestellten Ausführung an sich bekannten Auslösemechanismus zusammen, welcher eine unter der Wirkung einer Auslösefeder 5 stehende Zugstange 6 aufweist. Die Zugstange 6 ist an ihrem rückwärtigen Ende mit einem Endteil 6a versehen, welcher von den Armen 4b der Sohlenhalter 4 beaufschlagt wird. Am vorderen Ende der Zugstange 6 ist ein hülsenförmiges Federwiderlager 7 in bekannter Weise mittels einer Stellschraube 8 gegenüber der Zugstange 6 auf verstellbare Weise angeordnet. Am Federwiderlager 7 stützt sich das eine Ende einer als Schraubendruckfeder ausgebildeten Auslösefeder 5 ab, deren anderes Ende an einem Gehäuseteil 2b abgestützt ist. Wird daher einer der Sohlenhalter 4 unter der Wirkung einer vom Skischuh ausgeübten Kraft in seitliche Richtung um die vom Bolzen 3, 3' gebildete Hochachse nach außen gedreht, wird über den Arm 4b die Zugstange 6 unter Komprimieren und daher entgegen der Kraft der Auslösefeder 5 nach rückwärts bewegt. Abdeckelemente 14, die an den Gehäuseseiten aufsteckbar sind, sorgen für eine seitliche Abdeckung des Gehäuses 2. Auf die Grundplatte 2a ist eine Sohlenauflageplatte 15 aufgeschoben.

An den oberen Enden des Bolzen 3, 3' sind Hülsen 9, 10 formschlüssig aufgesteckt, beispielsweise durch entsprechende Sechskantausführungen der Hülsen 9, 10 und der oberen Enden der Bolzen 3, 3'. Nach außen umgebördelte Ränder 9a, 10a der Hülsen 9, 10 untergreifen die Randbereiche von Öffnungen an einem Gehäuseoberteil 2c, in welchen die Hülsen 9, 10 positioniert sind und daher von oben zugänglich sind. Zumindest die eine Hülse, hier die Hülse 9, ist eine Verstellhülse und weist auf ihrer Oberseite eine Ausformung 9b (Fig. 2), die beispielsweise als Kreuzschlitz gestaltet, auf, sodass sie mittels eines entsprechenden Werkzeuges in Drehbewegung versetzt werden kann, wodurch gleichzeitig der Bolzen 3' in Drehbewegung versetzt wird. Die Hülse 10 am Bolzen 3 des zweiten Sohlenhalters 4 dient zur axialen Lagerung des Bolzens 3, sodass dieser gegenüber dem Gehäuse 2 in Drehbewegung versetzbare ist. Jeder Bolzen 3, 3' weist einen Gewindeabschnitt 3a, 3'a auf, mittel welchem der Bolzen 3, 3' in einen Innengewindeabschnitt in der den jeweiligen Sohlenhalter 4 durchsetzenden Bohrung 4c eingeschraubt ist. Alternativ kann der Bolzen 3, 3' in eine Mutter, welche im Sohlenhalter 4 positioniert ist, eingeschraubt sein.

Fig. 3 zeigt einen Vertikalschnitt durch den Vorderbacken im Bereich des Bolzens 3 und veranschaulicht die Ausgestaltung des Vorderbackens beim unteren Bereich des Bolzens 3, wobei der Vorderbacken im unteren Bereich des Bolzen 3‘ gleichermaßen ausgestaltet ist. Das untere Ende jedes Bolzens 3, 3‘ ist mit einem senkrecht und koaxial zum Bolzen 3, 3‘ positionierten Zahnrad 11 versehen (Fig. 1), welches entweder mit dem Bolzen 3, 3‘ fest verbunden oder mit diesem einteilig ausgeführt ist. Die beiden Zahnräder 11 greifen bei der dargestellten Ausführungsform in die Zähne eines zwischen ihnen angeordneten, um eine vertikale Achse drehbaren Zahnrades 12 ein. Bei einer alternativen Ausführungsform greifen die Zahnräder 11 ineinander, wobei die Gewinde an den Bolzen 3 und den Sohlenhaltern 4 entsprechend auszuführen sind, um eine Synchronverstellung zu gewährleisten. Das Zahnrad 12 ist in einem seichten, an das Zahnrad 12 entsprechend angepassten Teilbereich einer Ausnehmung 2d an der Unterseite des Gehäuses 2 eingesetzt und von unten durch eine flache Abdeckung 13 (Fig. 1) in vertikaler Richtung gehalten. Die Abdeckung 13 deckt von unten her auch das Zahnrad 12 ab, schützt die Zahnräder 11, 12 vor dem Eindringen von Schnee und bewahrt ein für eine reibungsarme Bewegung der Zahnräder 11, 12 eingebrachtes Schmierfett vor dem Austreten.

Die Zahnräder 11 befinden sich in seitlichen Teilbereichen der an der Unterseite des Gehäuses 2 vorgesehenen Ausnehmung 2d. Diese Teilbereiche gehen in vertikaler Richtung, nach oben, in zylindrische Freistellungen 2e über, in welchen über den unteren Endabschnitt der Bolzen 3, 3‘ jeweils ein elastisch komprimierbares Federelement 16 positioniert ist, welches in Kontakt mit der Oberseite des Zahnrades 11 und einem ringförmigen Boden 2f der Freistellung an deren oberen, gehäuseinneren Ende steht bzw. sich an diesen Teilen abstützt. Der ringförmige Boden 2f umschliesst jeweils eine Öffnung, durch die der Bolzen 3, 3‘ beweglich geführt ist. Der Durchmesser der Freistellungen 2e ist derart an den Außendurchmesser der Zahnräder 11 angepasst, dass diese, wie noch beschrieben wird, ein kurzes Stück nach oben in die Freistellungen 2e gleiten können, wobei sie jedoch in Eingriff mit dem Zahnrad 12 bleiben.

Die Federelemente 16 bestehen beispielsweise aus flachen Tellerfederpaketen oder aus einem elastischen Elastomermaterial, beispielsweise einem Thermoplast oder aus Gummi.

Die erfindungsgemäße Anordnung der Sohlenhalter 4 gestattet eine gleichzeitige Verstellung ihrer Höhenlage gegenüber der Grundplatte 2a bzw. der auf dieser aufgesetzten Sohlenauflegeplatte 15. Die Höhenverstellung bewirkt eine Änderung des Abstandes zwischen den Sohlenhaltern 4 und der Auflagefläche für den vorderen Endabschnitt der Schuhsohle und erlaubt daher eine Anpassung des Vorderbackens 1 an unterschiedlich dicke Skischuhsohlen. Der vorgesehene Verstellweg kann, beispielsweise ausgehend von einer mittleren Ausgangsstellung,  $\pm 1,5$  mm, daher insgesamt 3 mm, betragen.

Soll die Höhenlage der Sohlenhalter 4 verändert werden, braucht lediglich über die Hülse 9 der mit letzterer fest verbundene Bolzen 3‘ mittels eines geeigneten Werkzeuges in Drehbewegung versetzt zu werden. Über das mit dem zentralen Zahnrad 12 kämmende, mit diesem Bolzen 3‘ verbundene Zahnrad 11 werden das Zahnrad 12 und damit auch das am zweiten Bolzen 3 angeordnete Zahnrad 11 in Drehbewegung versetzt. Die Drehbewegung des zweiten Zahnrades 11 wird, ebenso wie die Drehbewegung des ersten Zahnrades 11, über die Gewindeabschnitte 3a, 3‘a auf die Sohlenhalter 4 übertragen. Je nach Drehrichtung erfolgt daher ein synchrones Verstellen der Sohlenhalter 4 in vertikaler Richtung zur Verringerung oder zur Vergrößerung des erwähnten Abstandes.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführung sind keine Zahnräder zur vertikalen Verstellung der Sohlenhalter vorgesehen. Ansonsten entspricht diese Ausführung jener gemäß Fig. 1, mit dem weiteren Unterschied, dass beide Bolzen mit Lagerhülsen 10 versehen sind. Der in Fig. 4 dargestellte Bolzen 3“ ist an seinem unteren Ende mit einem vorzugsweise flachen, kreisrunden, insbesondere scheibenförmigen Fußelement 17 fest verbunden, beispielsweise verschraubt oder mit diesem einteilig ausgeführt. Das Fußelement 17 befindet sich in einer von unten mit einer Abdeckung abgedeckten Ausnehmung 2’d des Gehäuses 2, die nach oben in die an die äußere Gestalt des Fußelementes 17 angepasste Freistellung 2e übergeht, in welcher der Bolzen 3“ vom elastisch komprimierbaren Federelement 16 umgeben ist, welches sich auf dem Fußelement 17 und am inneren Boden 2f der Freistellung 2e abstützt.

Bei auf die Sohlenhalter 4 wirkenden Vertikalkräften oder Kräften mit einer vertikalen Kraftkomponente kann sich bei den in Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsformen der betreffende Bolzen 3, 3‘, 3“ mitsamt dem Sohlenhalter 4 geringfügig in vertikaler Richtung, je nach Federausführung und wirkender Kraft vorzugsweise um bis zu 3 mm, insbesondere um bis zu 2 mm, bewegen, wobei entweder das Zahnrad 11 oder das Fußelement 17 ein Stück in die Freistellung 2e gleitet. Diese Bewegung wird über die Hülse 9, 10 auf das Gehäuse 2 übertragen, welches entsprechend elastisch nachgibt. Ein schmäler, beispielsweise bis zu 1 mm breiter Spalt 18 zwischen der Innenseite der Hülse 9, 10 und dem oberen Ende des Bolzens 3, 3‘, 3“ kann die Beweglichkeit unterstützen.

Durch die Federelemente 16 wird die Kippstabilität der Sohlenhalter 4 verringert, wodurch die Krafteinleitung und Kraftübertragung auf den Ski weniger direkt erfolgt. Vor allem sportlichen Skifahrer/Skifahrerinnen, insbesondere auch Skirennläufern/Skirennläuferinnen empfinden dadurch den Ski als besser steuerbar.

Die Kippstabilität und die Verringerung der Vertikalkraft können bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung durch die Auslegung bzw. Wahl der Federelemente 16 individuell an die Anforderungen seitens des Benutzers der Skibindung angepasst werden.

Bei weiteren, nicht dargestellten Ausführungen der Erfindung ist das Federelement weiter oben am jeweiligen Bolzen angeordnet und vom Gehäuse entsprechend gehalten. Die Bolzen können ferner ohne separate Hülsen am Gehäuseoberteil befestigt sein oder sogar gegenüber dem Gehäuseoberteil bewegbar sein.

**Bezugsziffernliste**

- 1 ..... Vorderbacken
- 2 ..... Gehäuse
- 2a ..... Grundplatte
- 2b ..... Gehäuseteil
- 2c ..... Gehäuseoberteil
- 2d ..... Ausnehmung
- 2e ..... Freistellung
- 2d ..... unterer Gehäuseteil
- 2f ..... Boden
- 3, 3‘, 3“, 3““ ..... Bolzen
- 3a ..... Gewindeabschnitt
- 4 ..... Sohlenhalter
- 4a ..... Arm
- 4b ..... Arm
- 4c ..... Bohrung
- 5 ..... Auslösefeder
- 6 ..... Zugstange
- 6a ..... Endteil
- 7 ..... Federwiderlager
- 8 ..... Stellschraube
- 9 ..... Hülse
- 9a ..... Rand
- 9b ..... Ausformung
- 10 ..... Hülse
- 10a ..... Rand
- 11 ..... Zahnrad
- 12 ..... Zahnrad

- 13 ..... Abdeckung
- 14 ..... seitliche Gehäuseabdeckung
- 15 ..... Sohlenauflageplatte
- 16 ..... Federelement
- 17 ..... Fußelement

## Neue Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung mit einem Vorderbacken (1), welcher ein einen Auslösemechanismus aufnehmendes Gehäuse (2) aufweist, an welchem zwei, vertikale Achsen aufweisende Bolzen (3, 3‘, 3‘‘), quer zu ihren Achsen vom Gehäuse (2) gehalten, angeordnet sind, auf welchen Bolzen (3, 3‘, 3‘‘) jeweils ein einteiliger Sohlenhalter (4) angeordnet ist, welcher den vorderen Abschnitt der Sohle eines in den Vorderbacken (1) eingesetzten Skischuhs von oben randseitig übergreift und seitlich an der Sohle anliegt, um die vertikale Achse des jeweiligen Bolzens (3, 3‘, 3‘‘) schwenkbar ist und dabei mit dem Auslösemechanismus zusammenwirkt,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass jeder Bolzen (3, 3‘, 3‘‘) mit seinem oberen Ende an einem Gehäuseoberteil (2c) gehalten bzw. fixiert ist und an jedem Bolzen (3, 3‘, 3‘‘) ein ihn umgebendes Federelement (16) angeordnet ist, welches am Gehäuse (2) derart abstützbar ist,  
dass jeder Bolzen (3, 3‘, 3‘‘) gegen die Wirkung des Federelementes (16) gemeinsam mit dem jeweiligen Sohlenhalter (4) in vertikaler Richtung aufwärts bewegbar ist.
2. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (16) zwischen einem bolzenfesten Teil und dem Gehäuse (2) angeordnet ist und an diesen Teilen unter Komprimieren abstützbar ist.
3. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Sohlenhalter (4) in vertikaler Richtung um bis zu 3 mm, insbesondere um bis zu 2 mm, in vertikaler Richtung aufwärts bewegbar ist.

4. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der bolzenfeste Teil ein am unteren Ende jedes Bolzens (3, 3‘, 3“) befestigtes bzw. fest angeordnetes Fußelement (11, 17) ist, welches in einer Ausnehmung (2d) eines unteren Gehäuseteils positioniert ist und auf welchem das Federelement (16) sitzt.
5. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (2d) oberhalb des Fußelementes (11, 17) in eine an die äußere Form des Fußelementes (11, 17) angepasste Freistellung (2e) im Gehäuse (2) übergeht, in welcher das den Bolzen (3, 3‘, 3“) umgebende Federelement (16) positioniert ist.
6. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Freistellung (2e) nach oben von einem gehäusefesten Boden (2f) begrenzt ist, an welchem das Federelement (16) abstützbar ist.
7. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (16) von einem Tellerfederpaket oder von einem elastischen Elastomermaterial gebildet ist und vorzugsweise um bis zu 3 mm komprimierbar ist.
8. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das mit jedem Bolzen (3, 3‘) verbundene Fußelement ein Zahnrad (11) ist, wobei die beiden Zahnräder (11) in ein zwischen ihnen drehbar angeordnetes weiteres Zahnrad (12) eingreifen.
9. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Ende zumindest einer der Bolzen (3, 3‘, 3“) mit einer Hülse (9, 10) fest verbunden ist, die den Bolzen (3, 3‘, 3“) am Gehäuseoberteil (2c) fixiert, wobei diese Hülse eine Verstellhülse (9) ist, die eine Ausformung (9b) zum Einsetzen eines Verstellwerkzeuges aufweist.
10. Sicherheitsskibindung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die am Gehäuse zur Aufnahme der Fußelemente (17) bzw. sämtlicher

Zahnräder (11, 12) vorgesehene Ausnehmung (2d) von unten mit einer Abdeckung (13) verschlossen ist.

11. Sicherheitsskibindung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem oberen Ende jedes Bolzens (3, 3‘, 3‘‘) und der diesem Ende zugeordneten Innenfläche der jeweiligen Hülse (9, 10) ein bis zu 1 mm breiter Spalt (18) vorgesehen ist.

1/3

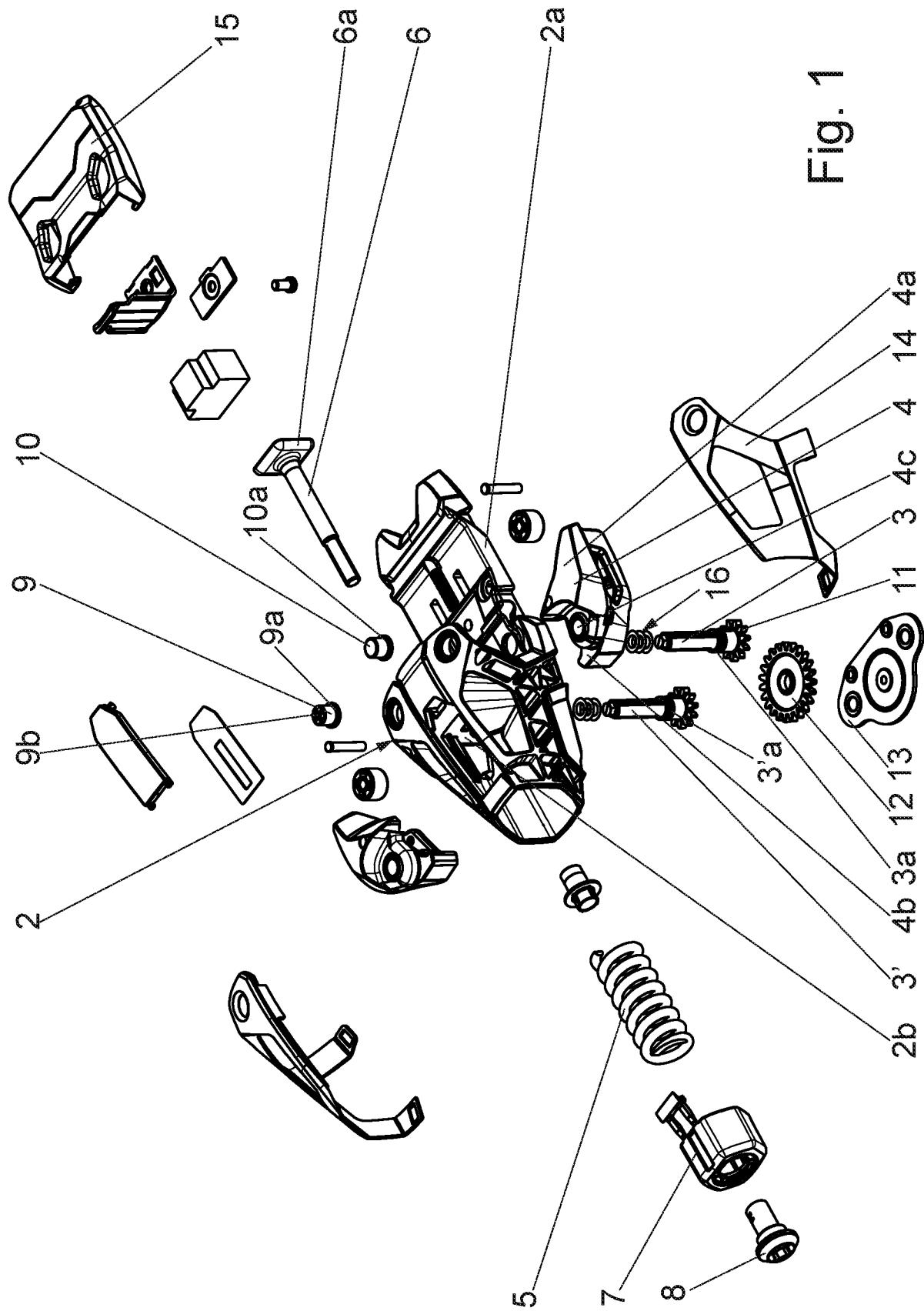


Fig. 1

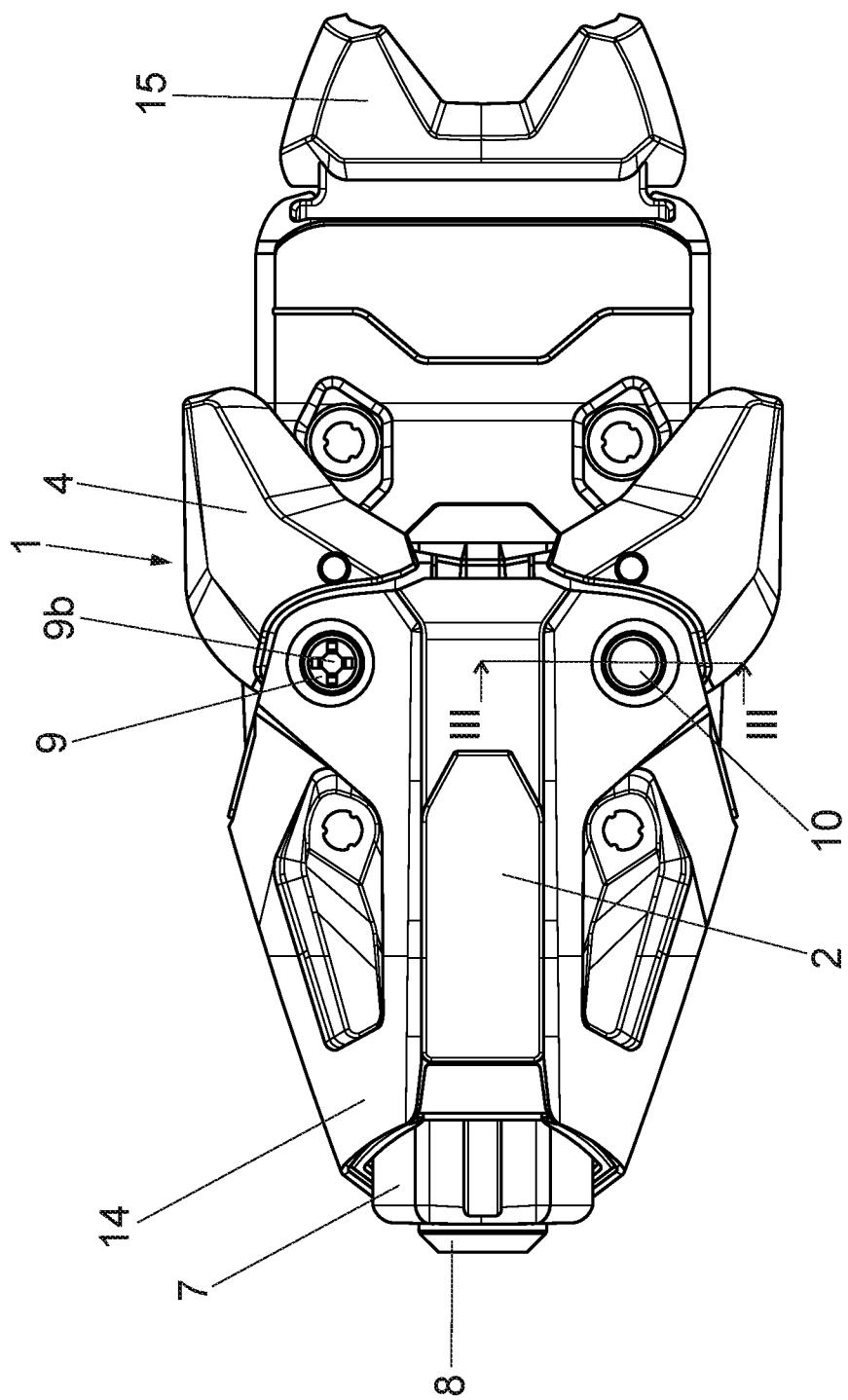


Fig. 2

3/3

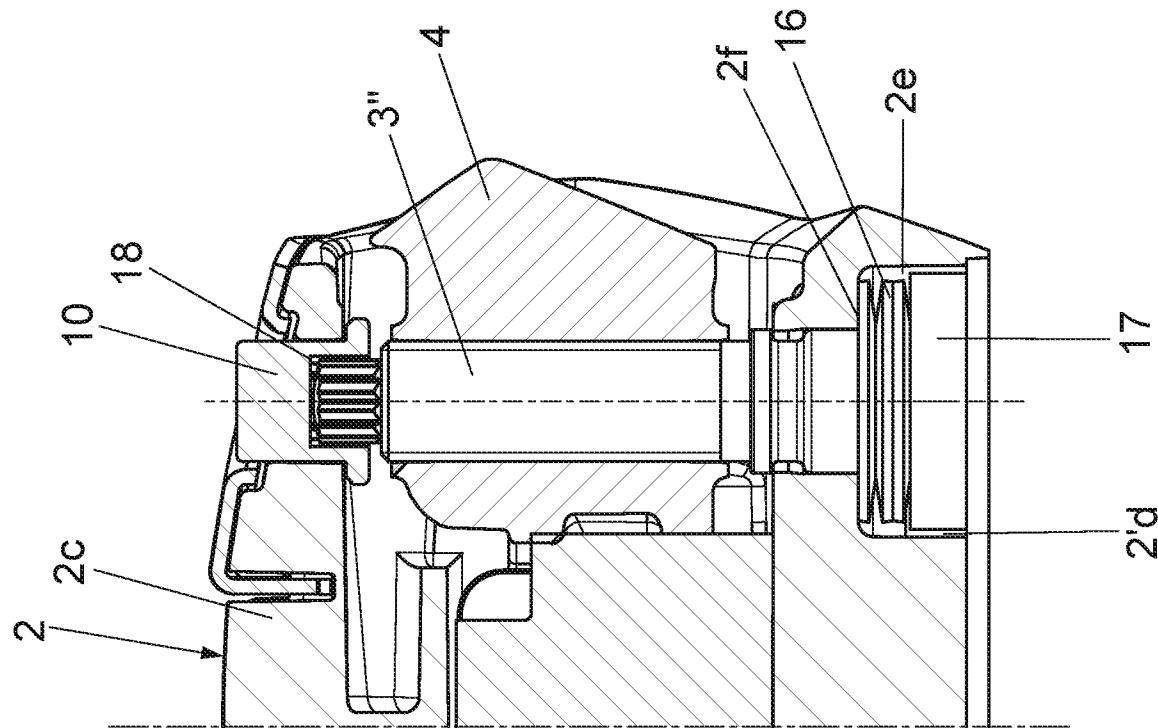


Fig. 4

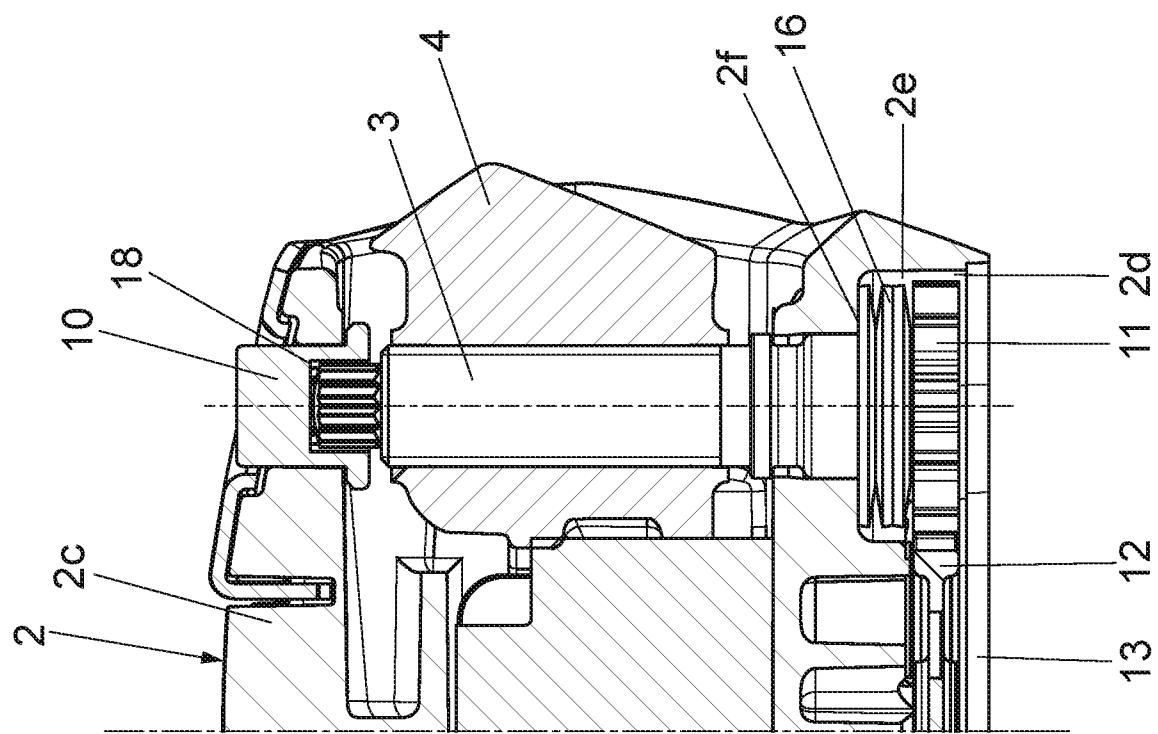


Fig. 3