

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88115808.3**

51 Int. Cl.⁴: **A63C 9/085**

22 Anmeldetag: **26.09.88**

30 Priorität: **12.10.87 DE 3734492**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.89 Patentblatt 89/16

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **GEZE SPORT INTERNATIONAL GMBH**
Untere Burghalde 27
D-7250 Leonberg 1(DE)

72 Erfinder: **Bogner, Martin**
Schillerstrasse 27
D-7302 Ostfildern(DE)

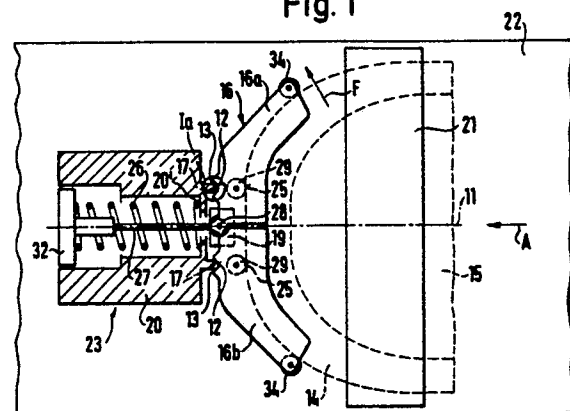
74 Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz**
Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Phys. Rotermund Dipl.-Chem.Dr. Heijn
B.Sc.(Phys.) Morgan
Robert-Koch-Strasse 1
D-8000 München 22(DE)

54 **Vor einer vorderen Standplatte eines Skis angeordneter Vorderbacken einer Sicherheitsskibindung.**

57 Eine Sicherheitsskibindung weist einen vor einer vorderen Standplatte (21) angeordneten Vorderbacken und einen Fersenbacken auf, der über den eingestellten Skistiefel eine nach vorn gerichtete Anschubkraft auf den Vorderbacken ausübt. Der Vorderbacken weist einen Sohlenhalter (16) auf, der den vorderen Teil der Sohle (14) des Skistiefels (15) von vorn, seitlich und von oben abstützt und jeweils um eine von zwei zu beiden Seiten der vertikalen Mittellängsebene (11) vorgesehene, im wesentlichen vertikale Drehachsen (17) gegen eine im wesentlichen nach vorn gerichtete Federkraft schwenkbar ist. An dem zwischen den Drehachsen (17) befindlichen Bereich ist ein nach unten und nach vorn weisender Anschlag (18) am Sohlenhalter (16) vorgesehen, der mit einer von oben nach unten und hinten verlaufenden, gehäusefesten Schrägfläche (19) derart zusammenwirkt, daß bei eingestelltem Skistiefel (15) dessen Sohle (14) den Sohlenhalter (16) gegen die nach unten gerichtete federnde Vorspannung in einer Höhe hält, bei der sich der Anschlag (18) in einem zumindest geringen Abstand von der Schrägfläche (19) befindet. Der Skistiefel (15) ist nach unten nachgiebig am Ski (22) gelagert, wodurch bei einem Vorwärtssturz eine von der Schräge der Schrägfläche (19) und der federnden Vorspannung des So-

lenhalters (16) nach unten abhängige Gegenkraft zur Sohlenhalterrückstellkraft erzeugt wird.

Fig. 1



EP 0 311 832 A1

Vor einer vorderen Standplatte eines Skis angeordneter Vorderbacken einer Sicherheitsskibindung

Die Erfindung betrifft einen vor einer vorderen Standplatte eines Skis angeordneten Vorderbacken einer Sicherheitsskibindung nach dem Obergegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einem seitenauslösbaren Vorderbacken einer Sicherheitsskibindung nach einem älteren Vorschlag (DE-OS 37 20 440) wird der höhenverschiebbliche Sohlenhalter von unten durch einen doppelarmigen Hebel beaufschlagt, auf den über ein Stangen- und Keilgetriebe von der durch die Skistiefelsohle nach unten gedrückten Standplatte eine nach oben gerichtete Kraft auf den Sohlenhalter ausgeübt wird, um im Falle eines Vorwärtsturzes des Skifahrers die für die seitliche Auslösung des Vorderbackens erforderliche Seitenkraft herabzusetzen. Nachteilig an diesen bekannten Vorderbacken ist, daß zwischen der vertikal beweglich angeordneten Standplatte für den vorderen Teil der Sohle des Skistiefels und dem höhenverschiebblichen Sohlenhalter ein Bewegungs- und Kraftübertragungsgetriebe angeordnet sein muß.

Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Vorderbacken der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei dem im Falle einer Vorwärtsneigung und insbesondere Frontalsturzes des Skifahrers die Seitenauslösekraft in definierter Weise herabgesetzt wird, ohne daß zwischen der Standplatte und dem Sohlenhalter ein Kraftübertragungsgetriebe angeordnet sein muß.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 vorgesehen. Eine besonders bevorzugte Weiterbildung ist durch den Patentanspruch 2 gekennzeichnet.

Der Erfindungsgedanke ist demnach darin zu sehen, daß der mit dem Sohlenhalter in Eingriff befindlichen Sohlenspitze bei einer Vorwärtsneigung, insbesondere einem Frontalsturz des Skifahrers eine definierte Bewegung nach unten ermöglicht wird, bis eine auf den Sohlenhalter nach unten wirkende und durch eine Feder oder die Schuhsohle selbst erzeugte Kraft den Anschlag gegen die Schrägfläche drückt, wodurch eine entlastende Kraft auf den Sohlenhalter in dem Sinne ausgeübt wird, daß die Seitenauslösung mit einer geringeren Kraft bewerkstelligt werden kann. Je stärker die Bewegung der Sohlenspitze nach unten ist, d.h. ein je intensiverer Druck auf den vorderen Teil der Schuhsohle von oben nach unten ausgeübt wird, umso länger bzw. umso weiter kann sich der Anschlag auf der Schrägfläche verschieben, d.h. während eines umso größeren Schwenkwinkels des Sohlenhalters bei der Seitenauslösung bleibt die Erniedrigung der Seitenauslösekraft aufrecht erhal-

ten. Erfindungsgemäß hat also die ab einer bestimmten Abwärtsbewegung der Sohle wirksam werdende Gegenkraft zur Sohlenhalterrückstellkraft einen konstanten Wert. Je stärker die Sohlenspitze nach unten gedrückt wird, umso länger bleibt diese Gegenkraft bei der Seitenauslösung aufrechterhalten.

Auf besonders bevorzugte Weise wird die Abwärtsbewegung der Skistiefelsohle bei einem Vorwärtstur durch die Maßnahmen des Anspruchs 3 gewährleistet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schrägfläche eben und erstreckt sich quer zur Skilängsrichtung.

Der Winkel der Schrägfläche darf nicht so steil werden, daß der Vorsprung ohne eine seitliche Auslösebewegung auf der Schrägfläche abwärts rutscht. Bevorzugte Winkel sind durch Anspruch 5 definiert. Der Winkel ist abhängig von der zur Verfügung stehenden, nach unten auf den Sohlenhalter ausgeübten Kraft zu wählen.

Das Ausführungsbeispiel nach Anspruch 6 hat den Vorteil, daß bei einer Seitenauslösebewegung lediglich die eine Hälfte des Sohlenhalters beansprucht, die andere dagegen kraftlos wird. Durch das Ausführungsbeispiel nach Anspruch 7 wird verhindert daß die vom Fersenbacken über den Skistiefel auf den Vorderbacken wirkende Antriebskraft ein seitliches Auslösemoment auf den Sohlenhalter ausübt. Durch geringfügige Versetzung der Abstützstellen in seitlicher Richtung relativ zu den Kippachsen können allerdings definierte geringfügige Spreiz- bzw. Schließkräfte ausgeübt werden.

Vorteilhafte Anordnungen für die Erzeugung der nach vorn gerichteten Federkraft sind in den Ansprüchen 8 und 9 definiert.

Die Vorspannung des Sohlenhalters nach unten parallel zu den Kippachsen kann durch die Maßnahmen der Ansprüche 10, 11 oder 12 verwirklicht werden.

Bevorzugt ist die Anordnung der Schrägfläche nach Anspruch 13, weil auf diese Weise eine ohnehin unten und vorn am Sohlenhalter vorgesehene Kante als Anschlag zur Zusammenarbeit mit der gehäusefesten Schrägfläche verwendet werden kann.

Eine entsprechende Schrägfläche mit Anschlag kann auch im oberen Bereich des erfindungsgemäßen Vorderbacken vorgesehen sein, wie das im Einzelnen im Anspruch 14 definiert ist. Die bauliche Ausbildung dieser zusätzlichen Schrägfläche und des zusätzlichen Anschlages können analog den Ansprüchen 4, 5 sein. Lediglich die für die Verschiebung des Sohlenhalters nach oben erforderliche Kraft wird nicht durch eine Feder, sondern

durch die Stiefelsohlenspitze erzeugt. Auf diese Weise kann auch die bei einem Rückwärtssturz zwischen dem Sohlenhalter und der Sohlenspitze auftretende Reibungskraft weitgehend kompensiert werden.

Die Anschläge und Schrägflächen können auch im Sinne des Anspruchs 15 kinematisch vertauscht werden.

Die Ausführungsform nach Anspruch 16 bringt den Vorteil mit sich, daß der Sohlenhalter auch durch die von hinten auf den Vorderbacken wirkende Antriebskraft mit einer nach unten gerichteten Kraftkomponente beaufschlagt wird, welche den Sohlenhalter gegen die Oberseite der Sohlenspitze drückt und zu der erfindungsgemäß auf den Sohlenhalter von oben wirkenden Vorspannkraft beiträgt.

Die Erfindung wird im Folgendem beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigt:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht eines erfindungsgemäßen Vorderbackens mit eingestelltem Skistiefel,

Fig. 1a die mit einer gestrichelten Linie umrandete Einzelheit 1a in Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 1,

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer praktischen Ausführungsform eines Vorderbackens,

Fig. 4 eine teilweise geschnittene Draufsicht des Gegenstandes der Fig. 3 und

Fig. 5 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer weiteren, gegenüber Fig. 3 etwas abgewandelten Ausführungsform.

Nach den Figuren 1 und 2 ist auf der Oberseite eines Ski 22 unter dem vorderen Bereich der Sohle 14 eines Skistiefels 15 eine sich quer über die Oberseite erstreckende längliche Standplatte 21 vorgesehen, die durch eine Federanordnung 31 in der Weise auf der Oberseite des Skis 22 befestigt ist, daß sie bei einer Vorwärtsneigung des Skifahrers aufgrund der stärkeren Druckausübung durch die Sohle 14 um ein von der von oben ausgeübten Druckkraft abhängiges Stück nach unten ausweichen kann.

Vor der Standplatte 21 ist auf dem Ski 22 ein Vorderbacken 23 angeordnet, der einen aus zwei Hälften 16a, 16b bestehenden Sohlenhalter 16 und ein am Ski 22 befestigtes Gehäuse 20 umfaßt. Die beiden Hälften 16a, 16b des Sohlenhalters 16 sind zur vertikalen Mittellängsebene 11 des Vorderbackens 23 symmetrisch ausgebildet, und zwar mit Ausnahme der Anlenkösen 16a', 16a'' bzw. 16b', 16b'', die höhenversetzt sind, um an ein und denselben, weiter unten beschriebenen Bolzen 28 ange-

lenkt werden zu können.

Wie sich aus den Figuren 1 und 1a ergibt, weisen die Sohlenhalter-Hälften 16a, 16b vorn konkave Kippflächen 13 auf, die relativ schmal ausgebildet sind und sich vertikal von oben nach unten erstrecken. In diese Kippflächen greifen im wesentlichen komplementär dazu ausgebildete gehäusefeste Abstützflächen 12 ein. Die Kippflächen 13 werden durch eine Auslösefeder 26, die sich mit ihrer hinteren Seite an einem gehäusefesten Widerlager 20' abstützt und mit ihrem anderen Ende über eine Federvorspannungseinstellschraube 32 und eine Zugstange 27 auf einen vertikal verlaufenden Bolzen 28 einwirkt, an dem die beiden Sohlenhalter-Hälften 16a und 16b mittels der Anlenkösen 16a', 16b' bzw. 16a'' bzw. 16b'' in der Mitte zwischen den beiden Abstützflächen 12 angelenkt sind, nach vorn gegen die Abstützflächen 12 gedrückt.

Wirkt jetzt beispielsweise eine seitliche Kraft F (Fig. 1) auf die Sohle 14 des Skistiefels 15, beispielsweise aufgrund eines Drehsturzes des Skifahrers, so schwenkt die rechte Hälfte 16a des Sohlenhalters 16 nach rechts aus, und zwar um die vertikale Kippachse 17 (Fig. 1, 1a). Die linke Hälfte 16b des Sohlenhalters 16 wird dabei kraftlos.

Eine Vorspannungsfeder 24 erstreckt sich vertikal beispielsweise zwischen dem hinteren Endbereich der Zugstange 27 und der Bodenplatte 10 und spannt den Sohlenhalter 16 in einer weiter unten erläuterten Weise nach unten vor.

Erfindungsgemäß befindet sich unterhalb des vorderen Endes des Sohlenhalters 16 in der Mitte zwischen den beiden Kippachsen 17 eine von oben nach unten und hinten schrägverlaufende ebene Schrägfläche 19, die mit einem durch die untere vordere Kante des Sohlenhalters 16 gebildeten Anschlag 18 zusammenwirkt.

Die Anordnung der Schrägfläche 19 ist derart, daß bei eingestelltem Skistiefel 15 (Fig. 2) und normaler Haltung des Skifahrers ohne übermäßige Vorlage der Anschlag 18 keine Kraft von oben auf die Schrägfläche 19 ausübt und insbesondere einen geringen Abstand von der Schrägfläche 19 aufweist.

Gerät der Skifahrer nunmehr in Vorlage, z.B. bei einem Frontalsturz, so erhöht sich die vom vorderen Teil der Sohle 14 auf die Standplatte 21 nach unten ausgeübte Kraft, so daß diese gegen die Kraft der Federanordnung 31 nach unten verschoben wird. Weiter kann die Schuhsohle bei der Abwärtsbewegung auch noch etwas um die Vorderkante 33 der Standplatte 21 nach unten kippen. Bei dieser Abwärtsbewegung des vorderen Teils der Sohle 14 bewegt sich auch die mit dem Sohlenhalter 16 in Eingriff stehende obere Fläche der Sohle 14 nach unten, so daß der Sohlenhalter 16 nunmehr unter der Einwirkung der Kraft einer ihn nach unten vorspannenden Vorspannungsfeder 24

entlang der Abstützflächen 12 relativ zum Gehäuse 20 nach unten rutschen kann, bis der Anschlag 18 an der Schrägflächen 19 zur Anlage kommt. Aufgrund geeigneter Stärke der Vorspannungsfeder 24 und Neigung der Schrägfläche 19 kann die Bewegung des Sohlenhalters 16 nach unten sich von jetzt ab nicht weiter fortsetzen, und zwar selbst dann nicht, wenn die obere Fläche der Sohle 14 noch nicht wieder in Eingriff mit der sie von oben beaufschlagenden unteren Fläche des Sohlenhalters 16 steht.

Aufgrund der Schräge der Schrägfläche 19 wird nunmehr durch die Vorspannung 24 eine nach hinten gerichtete Kraftkomponente auf die Mitte des Sohlenhalters 16 bzw. auf die untere Anlenköse 16b der Sohlenhalter-Hälfte 16b ausgeübt, welche der von der Auslösefeder 26 nach vorn ausgeübten Kraft entgegengesetzt ist, also der Kraft der Auslösefeder 26 entgegenwirkt.

Wird nun in einem solchen Falle die Schuhsohle 14 außerdem z.B. aufgrund eines kombinierten Frontal-Drehsturzes in seitlicher Richtung belastet, so ist die Kraft für die seitliche Ausschwenkung der betreffenden Hälfte 16a oder 16b des Sohlenhalters 16 entsprechend herabgesetzt. Die durch die zusätzliche Belastung erhöhte Reibung zwischen der Standplatte 21 und der Schuhsohle 14 kann so zumindest weitgehend durch eine Herabsetzung der Seitenauslösekraft kompensiert werden.

Während der Seitenauslösebewegung des Sohlenhalters 16 rutscht der Anschlag 18 auf der Schrägfläche 19 so lange nach unten, bis der Sohlenhalter 16 wieder von oben mit der oberen Fläche der Stiefelsohle 14 in Eingriff kommt. Von diesem Moment an steht wieder die volle Seitenauslösekraft zur Verfügung, so daß der Kulminationspunkt der Seitenauslösebewegung jetzt schon überschritten sein sollte.

Die im wesentlichen konstante Gegenkraft zur Auslösekraft, die durch das Zusammenwirken des Anschlags 18 mit der Schrägfläche 19 erzeugt wird, ist also umso länger wirksam, je weiter sich die Sohlenspitze nach unten bewegt hat.

Auch am oberen vorderen Ende des Sohlenhalters 16 kann in der Mitte zwischen den Kippachsen 17 ein Anschlag 18' vorgesehen sein, der mit einer oberen gehäusefesten Schrägfläche 19' in analoger Weise zusammenarbeitet.

Wenn der Skifahrer aus der Position nach Fig. 2 in Rücklage gerät, drückt die Spitze der Sohle 14 des Skistiefels 15 den Sohlenhalter gegen die Kraft der Vorspannungsfeder 24 nach oben, bis der Anschlag 18' an der Schrägfläche 19' zur Anlage kommt. Von diesem Augenblick an wird die seitliche Auslösekraft entsprechend herabgesetzt, wobei die Stärke der Herabsetzung von der Schräge der Schrägfläche 19' und der von der Sohlenspitze auf den Sohlenhalter 16 nach oben ausgeübten Kraft

abhängt.

Am Sohlenhalter 16 sind in Ausrichtung mit den Kippachsen 17 befindliche vordere Abstützrollen 29 und am hinteren Ende der schräg verlaufenden Sohlenhalter-Hälften 16a, 16b seitliche Abstützrollen 34 für den Rand der Sohle 14 vorgesehen. Die durch die vorderen Rollen 29 geschaffenen Abstützstellen 25 befinden sich in Ausrichtung mit den Kippachsen 17, damit durch die vom nicht dargestellten Fersenbacken herrührende Antriebskraft A keinen Einfluß auf das seitliche Auslöseverhalten des Vorderbackens 16 hat.

In den Figuren 3 und 4 bezeichnen gleiche Bezugszahlen entsprechende Bauteile wie in den Figuren 1, 1a und 2.

Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 wird bei der Anordnung nach den Figuren 3 und 4 die den Sohlenhalter 16 nach unten drückende Kraft durch einen schrägen Abfall der Achse und damit der Krafttrichtung der Auslösefeder 26 bzw. der Zugstange 27 nach vorn und unten erzielt. Auf diese Weise besitzt die von der Auslösefeder 26 ausgeübte Kraft auch eine in Richtung der Kippachsen nach unten verlaufende Komponente, welche einen Teil der Vorspannkraft für den Sohlenhalter 16 nach unten erzeugt.

Außerdem sind die Kippachsen 17 beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3, 4 etwas gegenüber der Vertikalen in der Weise gekippt, daß sie von oben nach unten und etwas nach vorn verlaufen. Auf diese Weise erzeugt auch die vom Fersenbacken herrührende Antriebskraft A einen Teil der nach unten zur Schrägfläche 19 hinwirkenden Vorspannkraft.

In Figur 3 ist der Fall dargestellt, daß durch eine Vorlage des Skifahrers der Sohlenhalter 16 schon etwas nach unten gerutscht ist, wodurch der Anschlag 18 bereits mit der Schrägfläche 19 in Eingriff gekommen und die Seitenauslösekraft entsprechend herabgesetzt ist.

Im oberen Bereich des Vorderbackens 23 sind gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 die Schrägfläche 19' und der Anschlag 18' in dem Sinne kinematisch vertauscht, daß letzterer gehäusefest und die Schrägfläche 19' im oberen Bereich des Sohlenhalters 16 vorgesehen ist.

Bei der Ausführungsform nach Figur 5 ist am unteren Ende des Sohlenhalters bzw. an einer oder beiden seiner Hälften 16a, 16b ein Trittschlag 30 vorgesehen, der mit der Unterseite der Spitze der Sohle 14 im Eingriff steht. Beim Abwärtsbewegen der Sohle 14 im Falle eines Frontalsturzes wird somit auch von der Sohle 14 selbst über den Trittschlag 30 eine nach unten gerichtete Kraft auf den Sohlenhalter 16 ausgeübt, welche über die Schrägfläche 19 zu einer weiteren Herabsetzung der Seitenauslösekraft führt.

Zur Schaffung einer gewünschten Reibungskompensation stehen also verschiedene Parameter und bauliche Mittel zur Verfügung, nämlich die Kraft der Auslösefeder 26 selbst, die Kraft einer besonderen Hilfsfeder 24, die Schuhdruckkraft nach oben oder unten, die Anschubkraft sowie Anschläge und Schrägflächen in unterschiedlicher Anordnung und Ausbildung.

Ansprüche

1. Vor einer vorderen Standplatte eines Skis angeordneter Vorderbacken einer Sicherheitsskibindung, deren Fersenbacken über den eingestellten Skistiefel vorzugsweise eine nach vorn gerichtete Anschubkraft auf den Vorderbacken ausübt, mit einem Sohlenhalter, der den vorderen Teil der Sohle des Skistiefels von vorn, seitlich und von oben abstützt und jeweils um eine von zwei zu beiden Seiten der vertikalen Mittellängsebene vorgesehene, im wesentlichen vertikale Drehachsen gegen eine im wesentlichen nach vorn gerichtete Federkraft schwenkbar ist, wodurch bei vorbestimmten seitlichen Kräften am vorderen Teil der Sohle der Sohlenhalter um die in Richtung der seitlichen Kraft liegende Drehachse ausschwenken und den Skistiefel freigeben kann, wobei der Sohlenhalter in Richtung der Drehachsen relativ zum Gehäuse verschiebbar und in dieser Richtung federnd auf den vorderen Teil der Sohle des Skistiefels zu vorgespannt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß an dem zwischen den Drehachsen (17) befindlichen Bereich und vorzugsweise in der Mitte zwischen den Drehachsen (17) ein nach unten und nach vorn weisender Anschlag (18) am Sohlenhalter (16) oder einem mit ihm entlang der Drehachsen (17) beweglichen Teil vorgesehen ist, der mit einer von oben nach unten und hinten verlaufenden, gehäusefesten Schrägfläche (19) derart zusammenwirkt, daß bei eingestelltem Skistiefel (15) dessen Sohle (14) den Sohlenhalter (16) gegen die nach unten gerichtete federnde Vorspannung in einer Höhe hält, bei der sich der Anschlag (18) in einem zumindest geringen Abstand von der Schrägfläche (19) befindet und auf jeden Fall keine Kräfte auf die Schrägfläche (19) ausübt, und daß der Skistiefel (15) derart nach unten nachgiebig am Ski (22) gelagert ist, daß bei einer Vorwärtsneigung des Skifahrers, z.B. im Falle eines Frontalsturzes die mit dem Sohlenhalter (16) in Eingriff befindlichen Teile der Sohle (14) sich so weit nach unten bewegen, daß der Anschlag (18) an dem der Bewegung der Sohle (14) folgenden Sohlenhalter (16) zumindest während einer gleichzeitig stattfindenden seitlichen Auslösebewegung des Sohlenhalters (16) an die Schrägfläche (19) anstößt und dadurch eine von der Schrägfläche (19) und der federnden Vor-

spannung des Sohlenhalters (16) nach unten abhängige Gegenkraft zu der von der im wesentlichen nach vorn gerichteten Federkraft erzeugten Sohlenhalterrückstellkraft erzeugt, wobei die Gegenkraft kleiner als die Sohlenhalterrückstellkraft ist.

2. Vor einer vorderen Standplatte eines Skis angeordneter Vorderbacken einer Sicherheitsskibindung nach Anspruch 1, deren Fersenbacken über den eingestellten Skistiefel vorzugsweise eine nach vorn gerichtete Anschubkraft auf den Vorderbacken ausübt, mit einem Sohlenhalter, der den vorderen Teil der Sohle des Skistiefels von vorn, seitlich und von oben abstützt und mit zwei linearen und im wesentlichen vertikal verlaufenden, zu beiden Seiten der vertikalen Mittellängsebene vorgesehenen Kippflächen durch eine im wesentlichen nach vorn gerichtete Federkraft gegen zu beiden Seiten der vertikalen Mittellängsebene am Gehäuse parallel zu den Kippflächen vorgesehenen Abstützflächen gedrückt ist, wodurch zwei die Drehachsen bildende Kippachsen für den Sohlenhalter gebildet sind und bei vorbestimmten seitlichen Kräften am vorderen Teil der Sohle der Sohlenhalter um die in Richtung der seitlichen Kraft liegende Kippachse ausschwenken und den Skistiefel freigeben kann, wobei der Sohlenhalter in Richtung der Kippachsen relativ zum Gehäuse verschiebbar und in dieser Richtung federnd auf den vorderen Teil der Sohle des Skistiefels vorgespannt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß an dem zwischen den Kippachsen (17) befindlichen Bereich und vorzugsweise in der Mitte zwischen den Kippachsen (17) ein nach unten und nach vorn weisender Anschlag (18) am Sohlenhalter (16) oder einem mit ihm entlang der Kippachsen (17) beweglichen Teil vorgesehen ist, der mit einer von oben nach unten und hinten verlaufenden, gehäusefesten Schrägfläche (19) derart zusammenwirkt, daß bei eingestelltem Skistiefel (15) dessen Sohle (14) den Sohlenhalter (16) gegen die nach unten gerichtete federnde Vorspannung in einer Höhe hält, bei der sich der Anschlag (18) in einem zumindest geringen Abstand von der Schrägfläche (19) befindet und auf jeden Fall keine Kräfte auf die Schrägfläche (19) ausübt, und daß der Skistiefel (15) derart nach unten nachgiebig am Ski (22) gelagert ist, daß bei einer Vorwärtsneigung des Skifahrers, z.B. im Falle eines Frontalsturzes die mit dem Sohlenhalter (16) in Eingriff befindlichen Teile der Sohle (14) sich so weit nach unten bewegen, daß der Anschlag (18) an dem der Bewegung der Sohle (14) folgenden Sohlenhalter (16) zumindest während einer gleichzeitig stattfindenden seitlichen Auslösebewegung des Sohlenhalters (16) an die Schrägfläche (19) anstößt und dadurch eine von der Schräge der Schrägfläche (19) und der federnden Vorspannung des Sohlenhalters (16) nach unten abhängige Gegenkraft zu der von der

im wesentlichen nach vorn gerichteten Federkraft erzeugten Sohlenhalterrückstellkraft erzeugt, wobei die Gegenkraft kleiner als die Sohlenhalterrückstellkraft ist.

3. Vorderbacken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß unterhalb des vorzugsweise vorderen Teils der Sohle (14) eine Standplatte (21) in einer solchen Höhe oberhalb der Oberseite des Skis (22) und einem solchen Abstand vom Vorderbacken (23) und/oder einem solchen Maße federnd nach unten nachgiebig angeordnet ist, daß bei einer Vorwärtsneigung des Skifahrers z.B. im Falle eines Frontalsturzes die mit dem Sohlenhalter (16) in Eingriff befindlichen Teile der Sohle (14) sich so weit nach unten bewegen, daß der Anschlag (18) an dem der Bewegung der Sohle (14) folgenden Sohlenhalter (16) zumindest während einer gleichzeitig stattfindenden seitlichen Auslösebewegung des Sohlenhalters (16) an die Schrägflächen (19) anstößt und dadurch eine von der Schräge der Schrägfläche (19) und der federnden Vorspannung des Sohlenhalters (16) nach unten abhängige Gegenkraft zu der von der im wesentlichen nach vorn gerichteten Federkraft erzeugten Sohlenhalterrückstellkraft erzeugt, wobei die Gegenkraft kleiner als die Sohlenhalterrückstellkraft ist.

4. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schrägfläche (19) eben ist und/oder daß der Winkel der Schrägfläche (19) zur Horizontalen 30° bis 60° , insbesondere 40° bis 50° und vorzugsweise etwa 45° beträgt und/oder daß der Sohlenhalter (16) zwei einzelne jeweils von der im wesentlichen nach vorn gerichteten Federkraft beaufschlagte Hälften (16a, 16b) aufweist, welche unabhängig voneinander ausschwenkbar, jedoch in vertikaler Richtung formschlüssig verbunden sind, derart, daß der Anschlag (18) nur an einer der beiden Hälften (16a) oder (16b) vorgesehen sein kann.

5. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei vordere Abstützstellen (25) für die Sohle (14), des Skistiefels (15) im wesentlichen hinter den Kippachsen (17) liegen und/oder daß die im wesentlichen nach vorn gerichtete Federkraft durch eine vor dem Vorderbacken (23) im wesentlichen in Skilängsrichtung angeordnete Auslösefeder erzeugt ist, die sich einseitig am Gehäuse (20) abstützt und mit der anderen Seite ggfs. über eine Zugstange (27) an einem sich parallel zu den Kippachsen (17) erstreckenden Bolzen (28) angreift, an dem der Sohlenhalter (16) bzw. seine Hälften (16a, 16b) angelenkt sind, wobei zweckmäßig der Bolzen (18) und die Auslösefeder (26) ggfs. die Zugstange (27) sich in der Mitte zwischen den Kippachsen (17) befinden.

6. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die federnde Vorspannung des Sohlenhalters (16) nach unten durch eine besondere Hilfsfeder (21) oder durch die in Richtung der Kippachsen (17) weisende Komponente der Kraft einer schräg von hinten nach vorn und unten verlaufenden Auslösefeder (26) oder durch die von der Sohlenspitze auf einen am Sohlenhalter (16) oder einer seiner Hälften (16a, 16b) vorgesehenen Trittschlag (30) ausgeübte Niederdruckkraft gebildet ist.

7. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schrägfläche (19) im unteren Bereich des Sohlenhalters (16) am Gehäuse (20) angebracht ist.

8. Vorderbacken, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß am Sohlenhalter (16) oder einem mit ihm im wesentlichen vertikal verschieblichen Teil ein nach oben und vorn weisender Anschlag (18') vorgesehen ist, der in analoger Weise wie der in den vorangehenden Ansprüchen erwähnte Anschlag (18) mit einer von oben nach unten und vorn verlaufenden Schrägfläche (18') am Gehäuse (20) zusammenwirkt, wenn der vordere Teil der Sohle (14) des Skistiefels (15) bei einer Rücklage des Skifahrers, z.B. bei einem Rückwärtssturz, den Sohlenhalter (16) nach oben verschiebt, wobei der weitere Anschlag (18') nach oben gegen die weitere Schrägfläche (19') bewegt wird, bis er an sie anstößt, worauf eine von der Schräge der weiteren Schrägfläche (19') und der Aufwärtskraft der Sohlenspitze abhängige Gegenkraft zur von der nach vorn gerichteten Federkraft erzeugten Sohlenhalterrückstellkraft hervorgerufen wird, die die Seitenauslösekraft herabsetzt, wobei die Gegenkraft vorzugsweise kleiner als die Sohlenhalterrückstellkraft ist.

9. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß zumindest eine der Schrägflächen (19, 19') am Sohlenhalter (16) und der zugeordnete Anschlag (18, 18') gehäusefest angeordnet ist.

10. Vorderbacken nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kippachsen (17) etwas schräg von oben nach unten und vorn verlaufen.

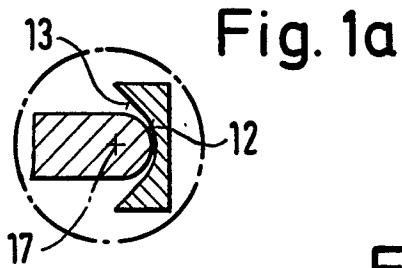


Fig. 1

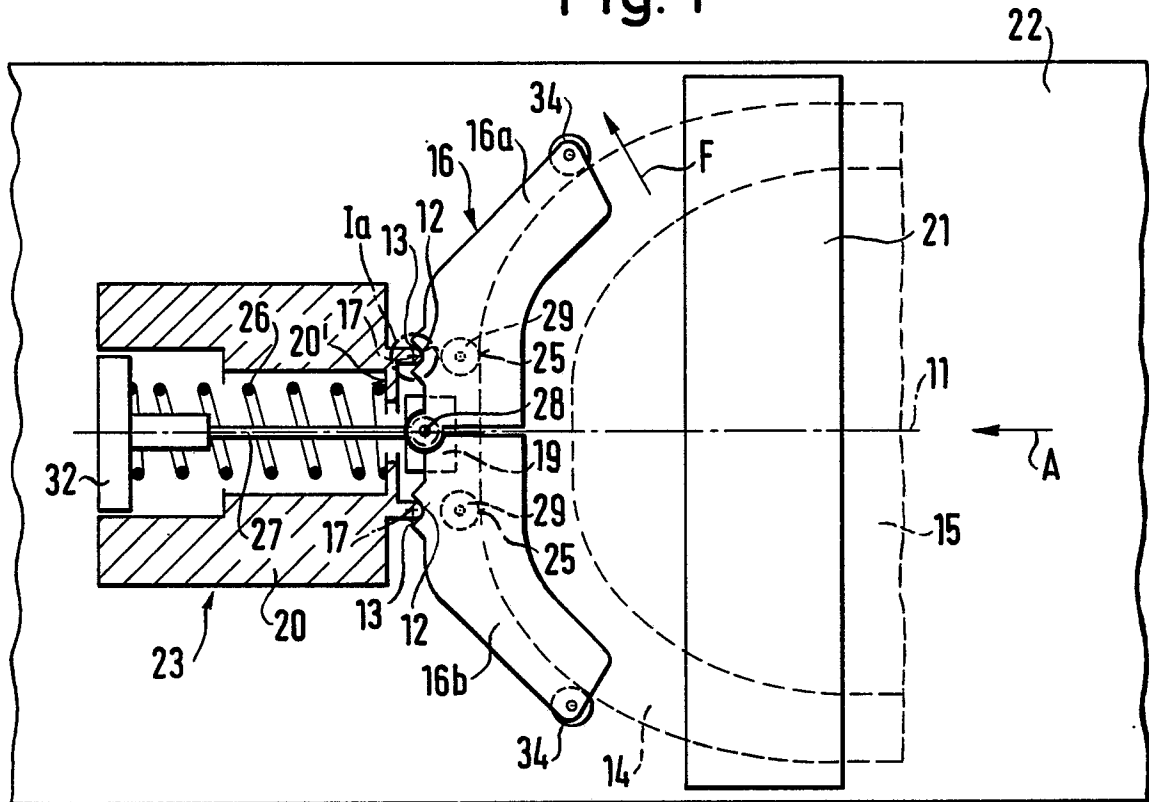


Fig. 2

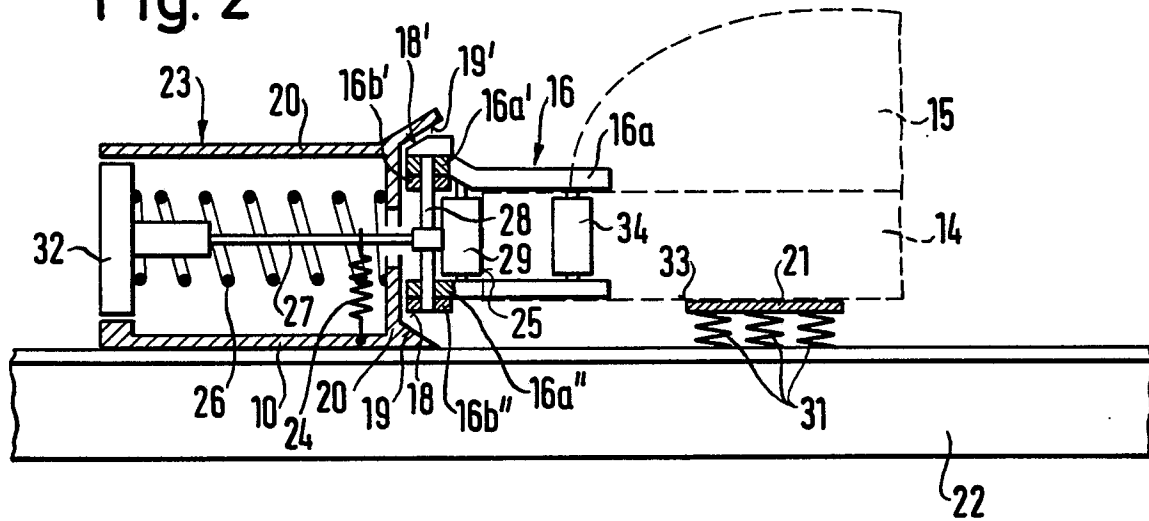
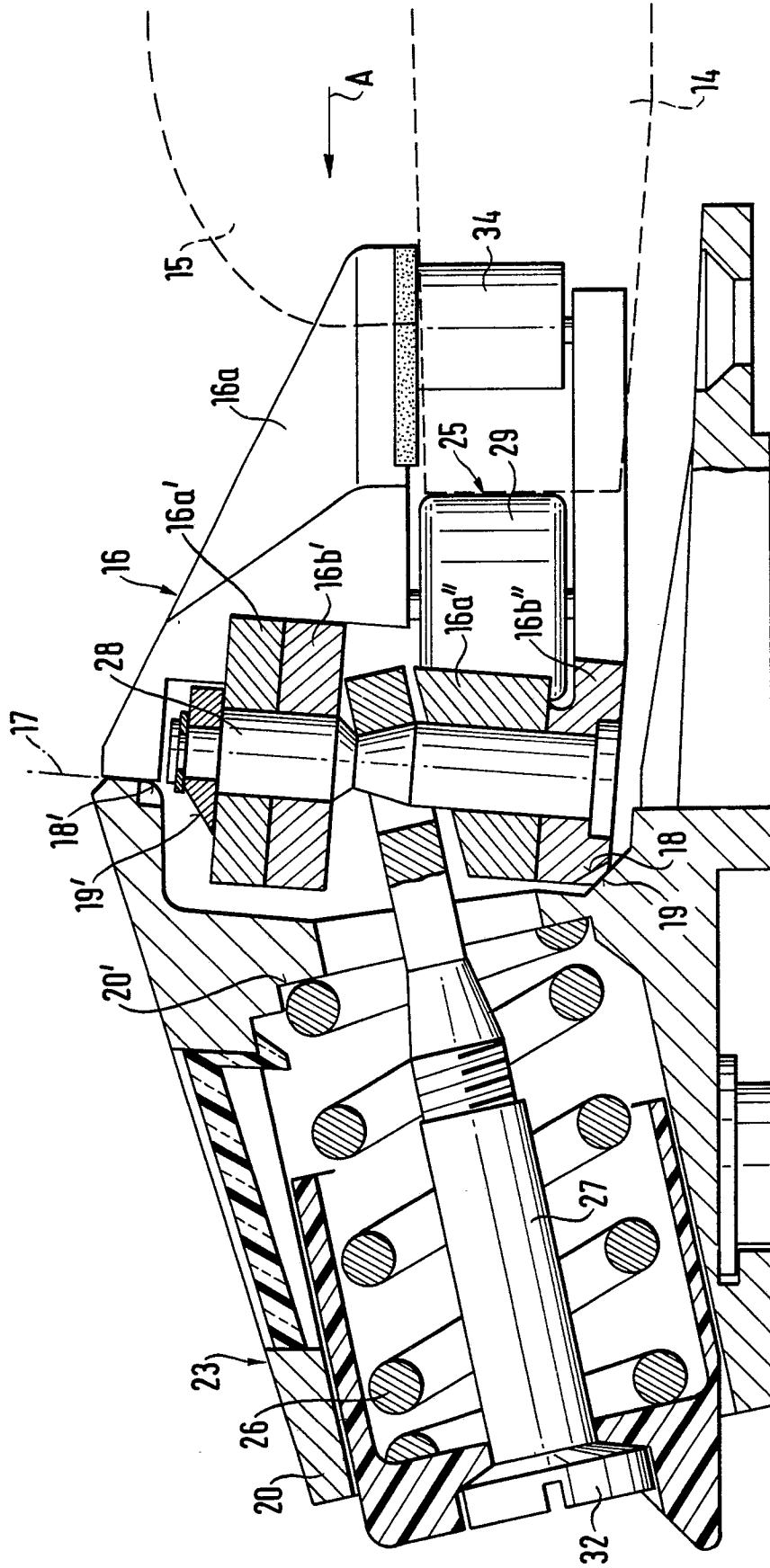


Fig. 3



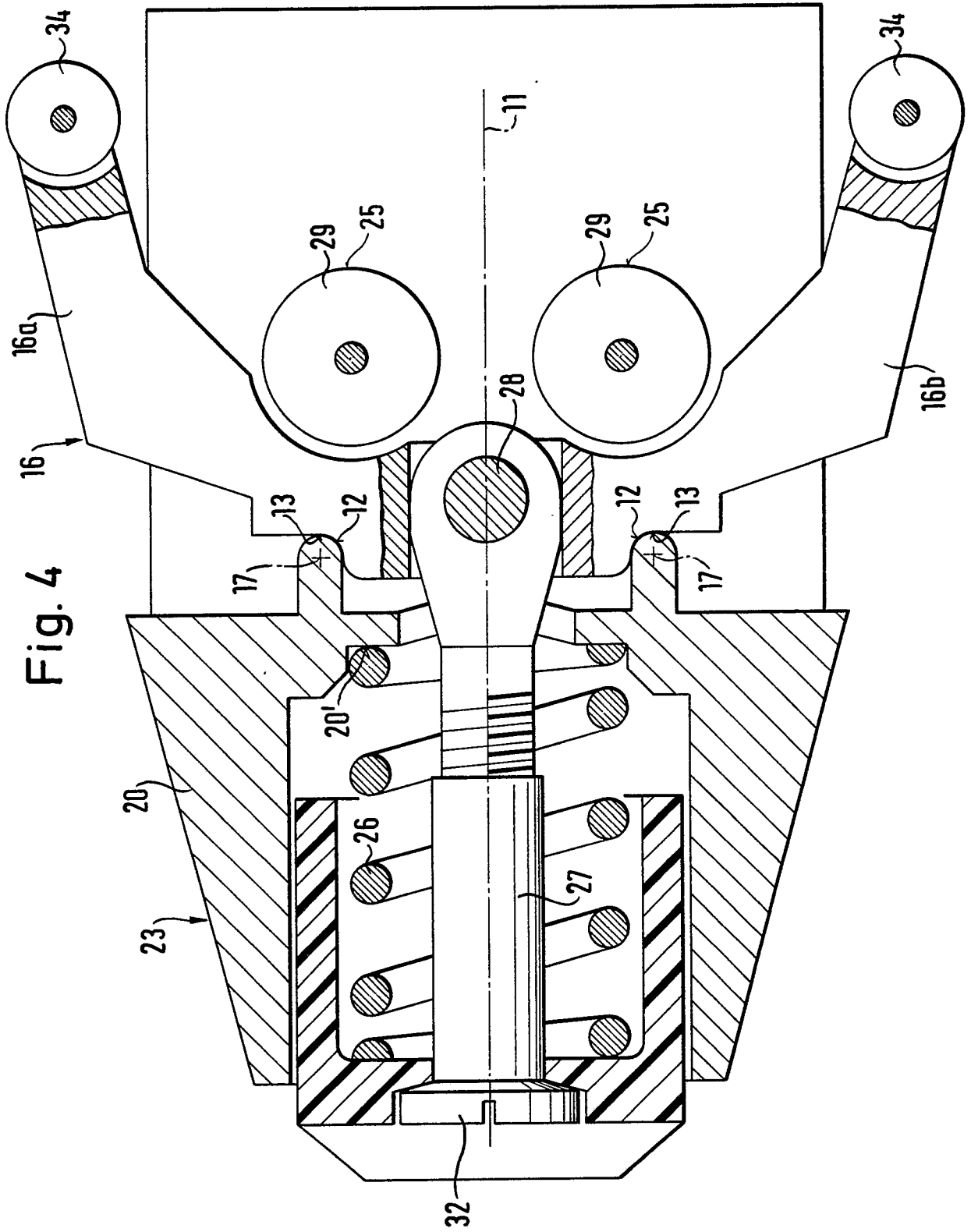
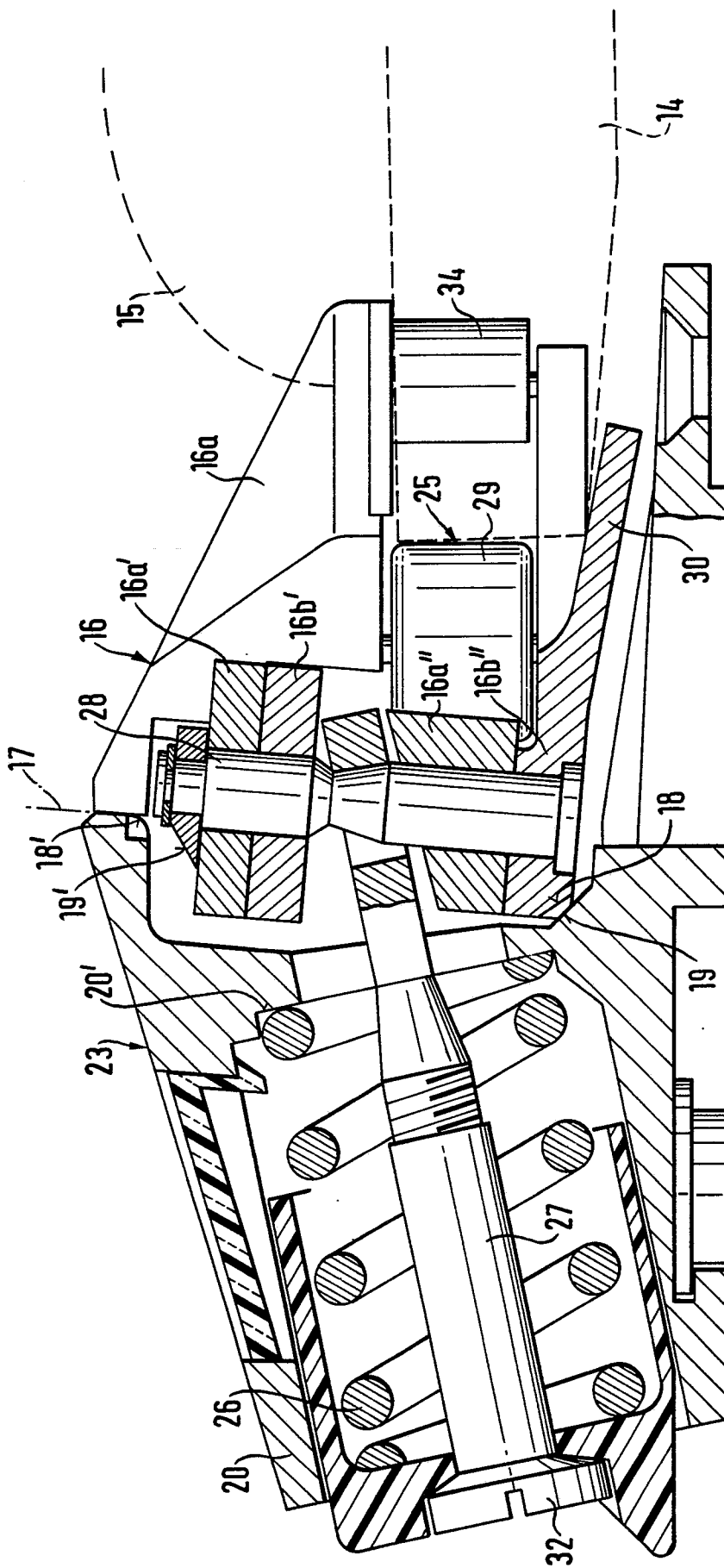


Fig. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 578 749 (TMC CO.) * Seite 5, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 25; Figuren * ---	1,2,3,5 -10	A 63 C 9/085
A	FR-A-2 553 672 (GEZE GmbH) * Zusammenfassung; Figuren * ---	1,2	
A	FR-A-2 593 358 (WORLD HOPE K.K.) ---		
A	FR-A-2 087 117 (SALOMON) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 63 C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	08-12-1988	GERMANO A.G.	
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 Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	