

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 812 230 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**17.05.2000 Patentblatt 2000/20**

(51) Int Cl.7: **A63C 9/08**

(86) Internationale Anmeldenummer:

**PCT/IB96/00139**

(21) Anmeldenummer: **96901935.5**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **22.02.1996**

**WO 96/25987 (29.08.1996 Gazette 1996/39)**

(54) **BINDUNG FÜR DAS SKISPRINGEN ODER DEN TOURENSKILAUFL, INSBESONDERE DEN SKILAUFL IM TELEMARL-STIL**

BINDING FOR SKI-JUMPING OR SKI-TOURING, IN PARTICULAR TELEMARL-STYLE SKIING

FIXATION POUR LE SAUT A SKI OU LE SKI DE RANDONNEE, NOTAMMENT POUR LE SKI EN POSITION DE TELEMARL

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE FR IT**

• **ZAGAR, Matjaz**

**. (SI)**

(30) Priorität: **23.02.1995 DE 19506384**

(74) Vertreter: **Popp, Eugen, Dr. et al**

**MEISSNER, BOLTE & PARTNER**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**17.12.1997 Patentblatt 1997/51**

**Postfach 86 06 24**

**81633 München (DE)**

(73) Patentinhaber: **Rottefella A/S**

**3490 Klokkestua (NO)**

(56) Entgegenhaltungen:

**WO-A-91/14483**

**DE-A- 4 143 411**

**DE-A- 4 338 590**

(72) Erfinder:

• **HAUGLIN, Bernt-Otto**

**N-3440 Royken (NO)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 812 230 B1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Bindung für das Skispringen oder den Tourenskilauf, insbesondere den Skilauf im Telemark-Stil, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der DE-4 338 590 ist eine Bindung für den Tourenskilauf bekannt, bei der der Skischuh über das vordere Sohlenende in einer solchen Weise gehalten ist, daß der Skischuh von dem Ski oder von einem Abstützelement, welches auf dem Ski befestigt ist, angehoben werden kann. Der Skischuh wird durch eine Telemark-Bindung, die an einer Platte befestigt ist, in Lage gehalten.

**[0003]** Eine derartige Telemarkbindung ist ferner aus der EP-495 192 bekannt. Der Skischuh wird in typischer Weise an seinem vorderen Sohlenende durch ein Spannseil in Lage gehalten, welches um die Skischuhferse herum verläuft. Das Spannseil ist direkt an beiden Enden mit einem Spannmechanismus gekoppelt, mit dem der Skischuh an einem Zeheneisen fixierbar ist, derart, daß beim Skilanglauf oder Skiwandern der Stiefelabsatz bzw. die Ferse des Ski-Langläufers von der Skideckfläche abhebbar ist. Dem Spannseil ist ferner noch eine Einrichtung zur Veränderung seiner wirksamen Länge zugeordnet. Desweiteren ist ein Teil des Spannseils durch eine Zugfeder ersetzt. An dem um den Stiefelabsatz herumführbaren Teil des Spannseils ist ein an der Stiefelsohle abstützbarer Spannhebel verschwenkbar gelagert, wobei die Schwenkachse sich parallel zum Spannseil erstreckt.

**[0004]** Aus der EP-548 806 ist eine Fersenhaltevorrichtung bekannt, die ein allseitig bewegbares, nach Art eines Bandes ausgebildetes Zugglied aufweist, das mit seinem einen Ende am Ski befestigt ist und mit seinem anderen Ende mittels einer Klammer an einem Zapfen am Stiefelabsatz festlegbar ist. Mittels dieser Klammer ist das Zugglied willkürlich lösbar und bei Auftreten bei einer im wesentlichen in Richtung der Stiefelsohle wirkenden Zugkraft vom Zapfen am Stiefelabsatz abziehbar. Auf dem Zugglied sind mit Abstand zueinander zwei Teile eines Verbindungsstückes einstellbar befestigt. Die beiden Teile bilden eine nach Art eines Druckknopfes ausgebildetes Verbindungsstück. Im geschlossenen Zustand des Verbindungsstückes verbleibt eine Schleife des Zuggliedes, die nach Lösen des Verbindungsstückes bei Einwirken einer erhöhten Zugkraft zu einer Verlängerung des Zuggliedes führt, wodurch der Stiefelabsatz weiter vom Ski angehoben werden kann.

**[0005]** Bindungen dieser Art und der eingangs genannten Art können für den Langlauf, den Tourenskilauf, das Skifahren entsprechend dem wieder modern gewordenen Telemark-Stil und insbesondere auch für Sprungski zum Einsatz kommen.

**[0006]** Bei diesen Skidisziplinen ist es notwendig, daß der Skiläufer den Absatz vom Ski anheben kann. Eine weitere Forderung ist, Bindungen für die vorgenannten Disziplinen sicherer zu gestalten. Die entsprechenden

Bemühungen in jüngster Zeit sind in der EP 0 553 468 A1, DE 41 43 410 A1 oder DE 41 43 411 A1 dokumentiert. Diese bekannten Bindungskonstruktionen zeichnen sich jeweils durch ein skifestes Grundteil, ein gegenüber dem Grundteil drehbar gelagertes Auslöseteil und einen Führungsbacken mit Spannvorrichtung zum Festspannen der Stiefelsohle aus. Zur Lagerung des Auslöseteils gegenüber dem Grundteil weist dieses mindestens drei frei drehbar gelagerte Führungsrollen mit Umfangsnuten auf, in die Führungsflansche eingreifen, die an der Unterseite des Auslöseteils nach unten und innen gebogen sind und damit mit ihren nach innen gebogenen Rändern in die Umfangsnuten eingreifen. Zwischen den Führungsflanschen befinden sich Aussparungen, damit das Auslöseteil nach einer bestimmten Verdrehung gegenüber dem Grundteil von den Führungsrollen freikommen kann. Mit dem Auslöseteil ist ein Auslösenocken fest verbunden, der eine zentrale Rastausnehmung und zwei symmetrisch angeordnete Steuerkurven aufweist. Eine gegen die Wirkung von Federn eines Auslösemechanismus verschiebbare Steuerrolle greift in der Gebrauchsstellung in die Rastausnehmung ein und rollt beim Auslösevorgang an einer der Steuerkurven ab. Die vorgenannte Beschreibung des bekannten Konstruktionsprinzips läßt erkennen, daß es sich um eine relativ aufwendige Bauweise handelt mit einer Vielzahl von aufeinander abgestimmten Einzelteilen, deren Funktionssicherheit bei widrigen äußeren Einflüssen nicht immer gewährleistet ist, auch wenn Maßnahmen ergriffen sind, die die bekannte Bindung unanfällig gegen Vereisung machen sollen.

**[0007]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bindung der eingangs genannten Art zu schaffen, die sich durch eine extrem einfache Konstruktion mit einem Minimum an Einzelteilen auszeichnet und dennoch eine äußerst funktionssichere Sicherheitsbindung darstellt.

**[0008]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 aufgeführten Merkmale gelöst. Demnach umfaßt die erfindungsgemäße Sicherheitsbindung lediglich einen um eine sich senkrecht zur Skideckfläche erstreckenden Achse verschwenkbar gelagerten Hebel, an dem das kabel- oder bandartige Spannelement, welches um den Stiefelabsatz herumgeführt ist, angeschlossen ist, und der bei sturzbedingter Verdrehung des Skistiefels aus der skiparallelen Lage in einen vorbestimmten Winkel von der Schwenkachse freikommt mit der Folge, daß der Stiefel insgesamt aus der Bindung freigegeben wird. Dabei ist der genannte Hebel, an den das kabel- oder bandartige Spannelement anschließbar ist, unterhalb einer Abdeckplatte verschwenkbar gehalten.

**[0009]** Mehrere hundert Sprungversuche haben gezeigt, daß das erfindungsgemäße Konstruktionsprinzip als Sicherheitsbindung für Sprungski absolut funktions-sicher ist. Dieses Konstruktionsprinzip läßt sich jedoch auch für Langlauf- oder sogenannte Telemark-Bindungen verwenden. In diesem Fall erscheint es jedoch

zweckmäßig, den schwenkbar gelagerten Hebel durch ein elastisches Element in exakte Querlage vorzuspannen, wobei die Härte dieses Elements vorzugsweise veränderbar bzw. variabel einstellbar ist. Damit läßt sich der Verdrehwiderstand des Skistiefels bis zur beschriebenen Auslösung der Bindung anwendungsspezifisch einstellen. Die Verdrehung des Skistiefels erfolgt natürlich um eine im Bereich der Abstützung des vorderen Sohlenendes liegende Vertikalachse.

**[0010]** Es sei an dieser Stelle noch darauf hingewiesen, daß aus dem DE-GM 1 888 140 ein kabelartiges Spannelement für den Skistiefel zu entnehmen ist, das unterhalb der Stiefelsohle an einem im vorderen Teil der Bindung um eine sich senkrecht zur Skideckfläche erstreckende Achse verschwenkbar gehaltenen Hebel angeschlossen ist. Dieser Hebel dient jedoch nicht zur Auslösung der Bindung.

**[0011]** Konstruktive Details der erfindungsgemäßen Bindung sind in den Unteransprüchen beschrieben, wobei noch besonders hervorzuheben wären die Maßnahmen nach Anspruch 2, wonach die beiden vorderen Enden des kabel- oder bandartigen Spannelements an den beiden freien Enden des verschwenkbar gehaltenen Hebels anschließbar sind, und zwar an in Skilängsrichtung unterschiedlichen Positionen. Dadurch läßt sich beim Anheben der Ferse die Wölbung der Stiefelsohle einstellen. Insbesondere läßt sich dadurch auch die Kraft für das Anheben der Ferse bzw. des Stiefelabsatzes entsprechend einstellen aufgrund des unterschiedlichen Winkels des Spannelements beim Anheben der Ferse bzw. des Stiefelabsatzes in eine vorbestimmte Höhe.

**[0012]** Des weiteren sei als vorteilhafte Maßnahme noch erwähnt die Anordnung mindestens eines federelastischen Elements als Teil des kabel- oder bandartigen Spannelements. Durch dieses federelastische Element wird zum einen der sichere Halt des Spannelements um den Stiefelabsatz herum gewährleistet, und zwar bei jeder beliebig angehobenen Lage des Stiefelabsatzes. Des weiteren nimmt durch diese Maßnahme der Widerstand beim Anheben des Stiefelabsatzes mit zunehmendem Anheben desselben entsprechend zu. Das federelastische Element stellt insofern eine Art Begrenzung gegen ein zu starkes Anheben des Stiefelabsatzes dar.

**[0013]** Eine besonders elegante konstruktive Lösung des erfindungsgemäßen Prinzips ist in Anspruch 5 dargestellt, wonach die Schwenkachse für den erwähnten Hebel zum einen durch eine bindings- oder hebelseitig angeordnete, etwa trapezförmig ausgebildete Achsplatte, deren Grundlinien auf demselben Durchmesser liegende Kreisbogenabschnitte definieren, und zum anderen durch eine korrespondierende teilkreisförmige Ausnehmung am Hebel oder bindingsseitig gebildet ist, wobei die Achsplatte so positioniert ist, daß ihr längerer Kreisbogenabschnitt nach vorne zeigt, und wobei die teilkreisförmige Ausnehmung ebenfalls nach vorne hin offen ist, so daß durch diese Öffnung hindurch die Achs-

platte in die erwähnte Ausnehmung einführbar bzw. aus dieser herausbewegbar ist. Entsprechend Anspruch 6 ist der Öffnungswinkel der teilkreisförmigen Ausnehmung kleiner als der Winkel, über den sich der längere Kreisbogenabschnitt der Achsplatte erstreckt. Damit ist gewährleistet, daß der Hebel in Querstellung bzw. in Stellung quer zur Skilängsrichtung an der Achsplatte gehalten ist. Bei Verschwenken des Hebels aus dieser Lage heraus um einen Winkel, der nur geringfügig größer ist als der Überlappungswinkel zwischen einem Ende des längeren Kreisbogenabschnitts der Achsplatte und dem Teilkreisumfang der korrespondierenden Ausnehmung, streift der Hebel von der Achsplatte nach hinten ab unter entsprechender Freigabe des Stiefels aus dem dann entsprechend gelockerten Spannelement. Der erwähnte Überlappungswinkel beträgt bei exakter Querlage des Hebels etwa 2 bis 5°.

**[0014]** Schließlich sei auch noch auf die Konstruktion gemäß den Ansprüchen 11 ff hingewiesen, die in Kombination mit dem vorgenannten Konstruktionsprinzip einsetzbar ist. Dementsprechend umfaßt die vorliegende Erfindung auch eine Bindung, die am Ski oder Absatzstützelement ein band- oder schnurartiges Mittel zur Begrenzung des Anhebens des Stiefelabsatzes vom Ski bzw. Absatzstützelement aufweist, welches am rückwärtigen Abschnitt des kabel- oder bandartigen Spannelements anschließbar ist. Vorzugsweise ist dieses Absatzbewegungs-Begrenzungsmittel elastisch vorgespannt, insbesondere gegen die Wirkung eines elastischen Federelements verlängerbar.

**[0015]** Zum Zwecke einer Feineinstellung der wirksamen Länge des Absatzbewegungs-Begrenzungsmittels kann sich das elastische Federelement auf einem innerhalb des Absatzstützelements angeordneten Schlitten befinden, der mittels einer von außen her zugänglichen Einstellschraube in Skilängsrichtung verschiebbar ist.

**[0016]** Das bereits mehrfach erwähnte Absatzstützelement kann nach Art eines Sockels, insbesondere in Form eines kegelstumpfförmigen Sockels ausgebildet sein, dessen dem Absatz zugekehrte Oberseite sich in Richtung nach vorne schräg nach unten erstreckt. Diese Ausführungsform des Absatzstützelements ist besonders vorteilhaft für Sprungski.

**[0017]** Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Sicherheitsbindung für das Skispringen anhand der beigefügten Zeichnung erläutert, wobei das dargestellte und beschriebene Konstruktionsprinzip sich selbstverständlich auch für Touren- oder Telemark-Bindungen eignet, wie bereits oben ausgeführt ist. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Sicherheitsbindung für das Skispringen gemäß Erfindung in perspektivischer Seiten-Schrägan-

Fig. 2 die Sicherheitsbindung gemäß Fig.

- 1 in ausgelöstem Zustand;
- Fig. 3 die Sicherheitsbindung gemäß Fig. 1 bzw. Fig. 2 im teil-zerlegten Zustand, wobei der vordere Haltebakken samt Auslösemechanismus um 180° gedreht dargestellt ist;
- Fig. 4 die Darstellung entsprechend Fig. 3 im Auslösezustand;
- Fig. 5 die Darstellung entsprechend Fig. 4 in noch weiter zerlegtem Zustand;
- Fig. 6 das von der Skideckfläche demonitierte Absatzstützelement von der Unterseite;
- Fig. 7 das Absatzstützelement entsprechend Fig. 6 von der Unterseite nach Entfernung einer Montage-Grundplatte;
- Fig. 8 das Absatzstützelement entsprechend Fig. 7 unter Darstellung eines elastischen Vorspannelements für ein schnurartiges Absatzbewegungs-Begrenzungsmittel;
- Fig. 9 das bei der Bindung entsprechend den vorgenannten Figuren verwendete Absatzstützelement in perspektivischer Ansicht von hinten oben unter Darstellung des schnurartigen Absatzbewegungs-Begrenzungsmittels samt kabel- bzw. bandartigem Spannelement und Teil des Auslösemechanismus für dieses; und
- Fig. 10 und 11 eine schematische Draufsicht auf den vorderen Teil von zwei unterschiedlichen Ausführungsformen einer Bindung mit seitlich auslenkbaren Sohlenbacken.

**[0018]** Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Sicherheitsbindung für einen Sprungski ist durch einen Vorderbacken 10 zur Abstützung des vorderen Sohlenendes eines nicht dargestellten Skistiefels nach oben, vorne und zur Seite hin, sowie ein Stiefelabsatz-Stützelement 11 und ein bandartiges Spannelement 12 gekennzeichnet, welches den Stiefel mit seinem vorderen Sohlenende im Backen 10 dadurch hält, daß es um den Stiefelabsatz herumgeführt ist, und zwar unter elastischer Vorspannung. Die elastische Vorspannung wird durch einen an sich bekannten, im Absatzbereich wirksamen Spannhebel aufgebracht, der in den Fig. 1 und 2 mit der

Bezugsziffer 13 angedeutet ist. Hierbei handelt es sich um eine an sich bekannte Maßnahme, deren Konstruktion nicht näher erläutert werden muß. Vorzugsweise umfaßt das bandartige Spannelement bzw. Spannband 12 noch mindestens einen elastischen, insbesondere federelastischen Einsatz zum Zwecke der elastischen Vorspannung des Spannbandes im geschlossenen Zustand. Gegen die Wirkung dieses federelastischen Einsatzes muß der Spannhebel 13 in Schließstellung gebracht werden.

**[0019]** Ebenfalls im Fersenbereich umfaßt das Spannband 12 noch eine Groblängen-Einstelleinrichtung 14, wie sie bei den Schließschnallen von Skistiefeln her bekannt ist. Dementsprechend erübrigt sich auch eine nähere Beschreibung dieser Einrichtung.

**[0020]** In Skilängsrichtung gesehen vor dem Vorderbacken 10 ist auf die Skideckfläche eine Grundplatte 15 montiert (siehe Fig. 3 und 4). Über dieser befindet sich eine Abdeckplatte 16, wobei zwischen der Abdeckplatte 16 und der Grundplatte 15 ein Spalt 17 begrenzt ist, durch den sich quer zur Skilängsrichtung ein Hebel 18 hindurcherstreckt, dessen freie Enden seitlich über die Grundplatte 15 und Abdeckplatte 16 vorstehen und an denen die beiden vorderen Enden des um den Stiefelabsatz herumführbaren Spannbandes anschließbar sind. Der Hebel 16 ist im Ballenbereich zwischen Grundplatte 15 und Abdeckplatte 16 um eine sich senkrecht zur Skideckfläche bzw. nicht dargestellten Stiefelsohle erstreckende Achse 19 (siehe Fig. 3 und 4) verschwenkbar gehalten, wobei die Konstruktion von Hebel 18 und Schwenkachse 19 so ist, daß der Hebel 18 nach Überschreiten eines vorbestimmten Winkels aus der exakten Querlage heraus außer Eingriff mit der Schwenkachse 19 kommt, so wie dies im Vergleich zu den Fig. 1 bzw. 3 in den Fig. 2 bzw. 4 dargestellt ist. Dadurch, daß der erwähnte Hebel 18 außer Eingriff mit der Schwenkachse 19 gelangt, kann dieser sich aufgrund der auf das Spannband 12 einwirkenden Kraft innerhalb des Spaltes 17 nach hinten verschieben unter entsprechender Lockerung des Spannbandes 12 und Freigabe des von diesem gehaltenen Skistiefels. Die Freigabestellung des Spannbandes 12 ist in Fig. 2 dargestellt.

**[0021]** Wie bereits erwähnt, sind die beiden vorderen Enden des Spannbandes 12 an den beiden freien und seitlich über die Grundplatte sowie Abdeckplatte vorstehenden Enden des verschwenkbar gehaltenen Hebels angeschlossen, wobei die freien Enden des Hebels 18 vorzugsweise so ausgebildet sind, daß ein Anschluß des Spannbandes an in Skilängsrichtung unterschiedlichen Positionen möglich ist. Zu diesem Zweck können mehrere Spannband-Aufnahmeschlitzte an den freien Enden des Hebels 18 vorgesehen sein, und zwar jeweils in in Skilängsrichtung vorbestimmten Abständen voneinander. Zu diesem Zweck weist der Hebel 18 an den freien Enden jeweils sich in Skilängsrichtung erstreckende Verlängerungen auf, in denen die erwähnten Befestigungsschlitzte für das Spannband 12 ausgebildet sind.

**[0022]** Der bereits oben erwähnte Vorderbacken 10 ist in Drauf- oder Unteransicht etwa U-förmig ausgebildet. Er dient zur Abstützung des vorderen Stiefelsohlendes zur Seite und nach vorne hin. An der Oberseite des Quersteges des U-förmigen Backens 10 ist ein das vordere Sohlenende übergreifendes Halteelement in Form einer sich nach hinten erstreckenden Haltetasche angeordnet, die zur Abstützung des vorderen Sohlenendes nach oben hin dient.

**[0023]** Die bereits erwähnte Schwenkachse 19 für den Hebel 18 ist zum einen durch eine an der Unterseite der Abdeckplatte 16 befestigte, etwa trapezförmig ausgebildete Achsplatte 21, deren Grundlinien auf demselben Durchmesser liegende Kreisbogenabschnitte 22, 23 definieren, und zum anderen durch eine korrespondierende teilkreisförmige Ausnehmung 24 am Hebel 18 gebildet, wobei die Achsplatte 21 so positioniert ist, daß ihr längerer Kreisbogenabschnitt 23 nach vorne zeigt. Die teilkreisförmige Ausnehmung 24 am Hebel 18 ist ebenfalls nach vorne hin offen, so daß durch diese Öffnung 25 hindurch die Achsplatte 21 in die erwähnte Ausnehmung 24 einführbar bzw. aus dieser herausbewegbar ist. Die vorgenannten Merkmale der Schwenkachse 19 sind am besten in Fig. 9 erkennbar. Die Schwenkachse 19 wird also zum einen durch die bindungsseitig befestigte Achsplatte 21 und zum anderen durch eine korrespondierende teilkreisförmige Ausnehmung 24 am Hebel 18 definiert. Der Öffnungswinkel der teilkreisförmigen Ausnehmung 24 ist, wie Fig. 3 besonders gut erkennen läßt, kleiner als der Winkel, über den sich der längere Kreisbogenabschnitt 23 der Achsplatte 21 erstreckt. Die Überlappung zwischen dem längeren Kreisbogenabschnitt 23 der Achsplatte 21 und dem Teilkreisumfang der korrespondierenden Ausnehmung 24 beträgt zu beiden Seiten der vorderen Zugangsöffnung 25 bei exakter Querlage des Hebels 18 jeweils etwa 2 bis 5°. Dies bedeutet, daß bei Verschwenken des Hebels 18 aus der exakten Querlage heraus um einen Winkel von etwa 2 bis 5° der Hebel 18 von der Achsplatte 21 freikommt und innerhalb des Spaltes 17 nach hinten ausweichen kann aufgrund einer entsprechenden Zugbelastung auf das Spannband 12. Um eine ausreichend große teilkreisförmige Ausnehmung 24 innerhalb des Hebels 18 ausbilden zu können, weist dieser einen entsprechenden teilkreisförmigen Abschnitt auf. Der Hebel 18 besitzt etwa die Form eines "n". Ebenso wie der Hebel 18 von der Achsplatte 21 bei entsprechender Schwenklage freikommt, läßt sich der Hebel 18 in umgekehrter Weise wieder an der Achsplatte 21 verankern. Es handelt sich also um eine extrem einfache Sicherheitsbindung mit nur ganz wenigen Bauteilen, nämlich die Achsplatte 21 einerseits und den Hebel 18 mit komplementär ausgebildeter Ausnehmung 24 andererseits.

**[0024]** Wie bereits eingangs erwähnt, kann es vorteilhaft sein, den Hebel 18 durch ein elastisches Element in exakte Querlage vorzuspannen. Diese Ausführungsform ist insbesondere dann bevorzugt, wenn die Bin-

dung als Tourenski- oder Telemark-Bindung Verwendung finden soll. Vorzugsweise wirken elastische Polster an den freien Enden des Hebels 18 ein, und zwar an der dem Spannband 12 gegenüberliegenden Seite derselben. Auch ist es möglich, im Spalt 17 an der dem längeren Kreisbogenabschnitt 23 der Achsplatte 21 zugekehrten Seite ein elastisches Element, z. B. eine der Spaltdicke entsprechende Platte aus elastischem Kunststoffmaterial, insbesondere Silikon oder dgl., anzuordnen, gegen das bzw. die die vordere Kante des Hebels 18 beim Verschwenken um die Achsplatte 21 wirksam ist. Vorzugsweise ist die Härte des erwähnten elastischen Elements veränderbar bzw. variabel einstellbar. Zumindest sollte vorgesehen sein, daß das elastische Element durch mehr oder weniger harte Elemente austauschbar ist. Grundsätzlich wäre auch ein Schraubenfederelement denkbar, das im Bereich des Vorderbackens 10 angeordnet und deren Ende über einen Seilzug mit den freien Enden des Hebels 18 verbunden ist.

**[0025]** Im übrigen lassen die Fig. 5 und 9 noch sehr gut erkennen, daß der stirnseitigen Öffnung 25 der im Hebel 18 ausgebildeten Ausnehmung 24 ein Einführtrichter 27 vorgeordnet ist. Dadurch wird die Rückstellung des Hebels 18 aus der Auslösestellung in die ursprüngliche Schwenklage erleichtert, wobei bedacht werden muß, daß die Achsplatte 21 einerseits sowie die Ausnehmung 24 samt stirnseitiger Öffnung 25 andererseits durch die Achsplatte 16 verdeckt sind. Aus diesem Grunde ist die vorgenannte Einführhilfe von praktischer Bedeutung.

**[0026]** Das oben erwähnte Absatzstützelement 11 ist als kegelstumpfförmiger Sockel ausgebildet, dessen dem Absatz zugekehrte Oberseite 28 sich in Richtung nach vorne schräg nach unten erstreckt, und zwar um einen Winkel von etwa 3 bis 10°, insbesondere etwa 5° zur Horizontalen. Das derart ausgebildete Absatzstützelement ist über eine Montageplatte 29 auf der Skideckfläche 30 befestigt, und zwar mittels nicht näher dargestellter Befestigungsschrauben. Innerhalb des Absatzstützelements 11 ist das eine Ende eines schnurartigen Mittels 31 zur Begrenzung des Anhebens des Stiefelabsatzes vom Ski bzw. von der Oberseite 28 des Absatzstützelements 11 angeschlossen, während das andere Ende am rückwärtigen Abschnitt des Spannbandes 12 anschließbar, hier verknotet ist. Mittels dieser Verknotung kann eine Grobeinstellung der wirksamen Länge der Absatzbewegungs-Begrenzungsschnur 31 erfolgen. Innerhalb des Absatzstützelements 11 ist die Absatzbewegungs-Begrenzungsschnur 31 elastisch vorgespannt, und zwar mittels einer innerhalb einer Gewindehülse 32 angeordneten Schraubenzugfeder 33 (siehe Fig. 8). Die Gewindehülse 32 stellt eine Art Schlitten dar, der mittels einer bindungsseitig abgestützten und von außen her zugänglichen bzw. bedienbaren Rändelmutter zum Zwecke einer Feineinstellung der wirksamen Länge der Absatzbewegungs-Begrenzungsschnur 31 in Skilängsrichtung hin- und herverschiebbar ist.

**[0027]** Am skihinteren Ende des kegelstumpfförmigen Absatzstützelements 11 ist eine Öffnung 35 für den Durchtritt der Absatzbewegungs-Begrenzungsschnur 31 ausgebildet, in der eine Umlenkscheibe 36 für die Umlenkung der Absatzbewegungs-Begrenzungsschnur 31 nach oben drehbar gelagert ist.

**[0028]** Bei den Ausführungsformen gemäß den Figuren 10 und 11 sind die beiden vorderen Backen 10 der Bindung jeweils seitlich in Richtung der Pfeile 37 auslenkbar, und zwar bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 gegen die Wirkung einer Druckfeder 38, und bei der Ausführungsform gemäß Fig. 11 gegen die Wirkung einer Zugfeder 39. Die Auslenkung der Backen 10 erfolgt jeweils um eine sich senkrecht zur Skideckfläche erstreckende Achse 41. In Richtung aufeinander zu bzw. nach innen wird die Auslenkbewegung der Backen 10 durch bindungs- bzw. skifeste Anschläge 42 begrenzt.

**[0029]** Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 wirkt die Druckfeder 38 zwischen zwei sich über die Achsen 41 jeweils nach vorne hinaus erstreckenden Fortsätzen 40 der Backen 10. Die Druckfeder 38 drängt somit die Backen 10 gegen die oben erwähnten Anschläge 42. Im Fall einer auf den Schuh des Skiläufers oder Skispringers wirkenden Torsionskraft erlaubt die Druckfeder 38 eine seitliche Auslenkung der jeweils belasteten Backe 10 mit der Folge, daß der Schuh zwängungsfrei freikommt.

**[0030]** Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 11 zieht die in Skilängsrichtung wirkende Zugfeder 39 die beiden Backen 10 gegen die Anschläge 42. Zu diesem Zweck ist die Zugfeder 39 über Verbindungselemente 43 mit den Backen 10 verbunden, wobei die Anschlußstellen für die Verbindungselemente 43 jeweils relativ zur Schwenkachse 41 des zugeordneten Backens 10 seitlich nach innen versetzt liegen. Diese Anschlußpunkte sind in Fig. 11 mit der Bezugsziffer 44 gekennzeichnet.

**[0031]** Die Federelemente 38, 39 können durch Schraubfedern, Blattfedern oder elastische nachgiebige Kunststoffkörper gebildet sein.

**[0032]** Vorzugsweise ist die Härte der Druck- oder Zugfeder 38 bzw. 39 individuell einstellbar, z. B. durch den erwähnten Federn zugeordnete Verstellerschrauben. Alternativ ist ein einfacher Austausch der Federn 38, 39 vorgesehen, so daß bei Bedarf eine mehr oder weniger harte Feder eingesetzt werden kann.

**[0033]** Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

**[0034]**

- 10 (Vorder-) Backen
- 11 Absatzstützelement
- 12 Spannelement (Spannband)
- 13 Spannhebel

- 14 Groblängen-Einstelleinrichtung für das Spannband 12
- 15 Grundplatte
- 16 Abdeckplatte
- 17 Spalt
- 18 Schwenkhebel
- 19 Schwenkachse
- 20 Haltelasche
- 21 Achsplatte
- 22 Kreisbogenabschnitt (kurz)
- 23 Kreisbogenabschnitt (lang)
- 24 Ausnehmung
- 25 (stirnseitige) Öffnung
- 26 kreisbogenförmiger Hebelabschnitt
- 27 Einführtrichter
- 28 Oberseite
- 29 Montageplatte
- 30 Skideckfläche
- 31 Absatzbewegungs-Begrenzungsmittel
- 32 Gewindehülse
- 33 Schraubenzugfeder
- 34 Rändelmutter
- 35 Öffnung
- 36 Umlenkscheibe
- 37 Pfeil
- 38 Druckfeder
- 39 Zugfeder
- 40 Fortsätze
- 41 Achse
- 42 Anschlag
- 43 Verbindungselement
- 44 Anschlußpunkt

## 35 Patentansprüche

1. Bindung für das Skispringen oder den Tourenskilauf, insbesondere den Skilauf im Telemark-Stil, bei der der Stiefel an seinem vorderen Sohlenende derart gehalten ist, daß der Stiefelabsatz vom Ski bzw. von einem skifesten Absatzstützelement (11) anhebbar ist, wobei der Halt des Stiefels an seinem vorderen Sohlenende durch ein entweder um den Stiefelabsatz herumgeführtes oder durch ein im Ballenbereich an der Vordersohle, insbesondere an der Unterseite derselben anschließbares Spannband oder Spannband (12) gewährleistet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das kabel- oder bandartige Spannelement (12) mit seinen beiden im montierten Zustand vorderen Enden unmittelbar an einem sich quer zur Skilängsrichtung erstreckenden, unterhalb der Stiefelsohle im Ballenbereich derselben am Skikörper bzw. an einem vorderen Teil der Bindung um eine sich senkrecht zur Skideckfläche (30) bzw. Stiefelsohle erstreckende Achse (19) verschwenkbar gehaltenen Hebel (18) angeschlossen ist, wobei dieser nach Überschreiten eines vorbestimmten Winkels aus

- der exakten Querlage heraus außer Eingriff mit der Schwenkachse (19) kommt, wobei der Hebel (18) an den das kabel- oder bandartige Spannelement (12) anschließbar ist, unterhalb einer Abdeckplatte (16) verschwenkbar gehalten ist.
2. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden im montierten Zustand vorderen Enden des kabel- oder bandartigen Spannelements (12) an den beiden freien Enden des verschwenkbar gehaltenen Hebels (18) anschließbar sind, insbesondere an in Skilängsrichtung unterschiedlichen Positionen.
  3. Bindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Teil der Bindung einen U-förmigen Backen (10) zur Abstützung des vorderen Sohlenendes zur Seite, nach oben und nach vorne hin umfaßt, wobei die Abstützung nach oben hin vorzugsweise durch ein das vordere Sohlenende übergreifendes Halteelement (20) erfolgt, welches am Quersteg des U-förmigen Backens (10) angeordnet ist.
  4. Bindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (18) in einem Spalt (17) zwischen der Abdeckplatte (16) und der Skideckfläche (30) oder einer auf dieser befestigten Grundplatte (15) verschwenkbar gehalten ist.
  5. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (19) für den Hebel (18) zum einen durch eine bindungs- oder hebelseitig angeordnete, etwa trapezförmig ausgebildete Achsplatte (21), deren Grundlinien auf demselben Durchmesser liegende Kreisbogenabschnitte (22, 23) definieren, und zum anderen durch eine korrespondierende teilkreisförmige Ausnehmung (24) am Hebel (18) oder alternativ bindungsseitig gebildet ist, wobei die Achsplatte (21) so positioniert ist, daß ihr längerer Kreisbogenabschnitt (23) nach vorne zeigt, und wobei die teilkreisförmige Ausnehmung (24) ebenfalls nach vorne hin offen ist, so daß durch diese Öffnung (25) hindurch die Achsplatte (21) in die erwähnte Ausnehmung (24) einführbar bzw. aus dieser herausbewegbar ist.
  6. Bindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsplatte (21) an der Unterseite der Abdeckplatte (16) oder an der Oberseite der Grundplatte (15) befestigt ist und daß der Öffnungswinkel der teilkreisförmigen Ausnehmung (24) kleiner ist als der Winkel, über den sich der längere Kreisbogenabschnitt (23) der Achsplatte (21) erstreckt.
  7. Bindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlappung zwischen dem längeren Kreisbogenabschnitt (23) der Achsplatte (21) und dem Teilkreisumfang der korrespondierenden Ausnehmung (24) am Hebel (18) zu beiden Seiten ihrer Zugangsöffnung (25) bei exakter Querlage des Hebels (18) jeweils etwa 2 bis 5° beträgt.
  8. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (18) durch ein elastisches Element in exakte Querlage vorgespannt ist.
  9. Bindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Härte des elastischen Elements veränderbar bzw. variabel einstellbar ist.
  10. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die teilkreisförmige Ausnehmung (24) im Hebel (18) innerhalb eines kreisbogen-, insbesondere halbkreisbogenförmigen Mittelabschnitts (26) desselben ausgebildet ist, und daß der stirnseitigen Öffnung (25) der im Hebel (18) ausgebildeten Teilkreis-Ausnehmung (24) ein Einführtrichter (27) zugeordnet ist.
  11. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein am Ski oder Absatzstützelement (11) angeordnetes band- oder schnurartiges Mittel (31) zur Begrenzung des Anhebens des Stiefelabsatzes vom Ski bzw. Absatzstützelement (11) umfaßt, welches am rückwärtigen Abschnitt des kabel- oder bandartigen Spannelements (12) anschließbar ist.
  12. Bindung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksame Länge des Absatzbewegungs-Begrenzungsmittels (31) einstellbar ist.
  13. Bindung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Absatzbewegungs-Begrenzungsmittel (31) elastisch vorgespannt ist, insbesondere gegen die Wirkung eines elastischen Elements (Federelement 33) verlängert ist.
  14. Bindung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element (33) auf einem innerhalb des Absatzstützelements (11) angeordneten Schlitten (Gewindehülse 32) montiert ist, der zum Zwecke einer Feineinstellung der wirksamen Länge des Absatzbewegungs-Begrenzungsmittels (31) mittels einer von außen her zugänglichen und ski- oder bindungsseitig abgestützten Einstellschraube oder -mutter (34) in

Skilängsrichtung verschiebbar ist.

15. Bindung nach einem der Ansprüche 1 - 14,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Absatzstützele-  
ment (11) nach Art eines Sockels, insbesondere in  
Form eines kegelstumpfförmigen Sockels ausgebil-  
det ist, dessen dem Absatz zugekehrte Oberseite  
(28) sich in Richtung nach vorne schräg nach unten  
erstreckt. 5
16. Bindung nach Anspruch 15,  
dadurch gekennzeichnet, daß am hinteren Ende  
des Sockels (11) eine Öffnung (35) für den Durchtritt  
des Absatzbewegungs-Begrenzungsmittels (31)  
ausgebildet ist, in der vorzugsweise eine Umlenk-  
scheibe (36) für die Umlenkung des Absatzbewe-  
gungs-Begrenzungsmittels (31) nach oben drehbar  
gelagert ist. 10
17. Bindung nach einem der Ansprüche 11 bis 16,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Absatzbewe-  
gungs-Begrenzungsmittel (31) mit der Möglichkeit  
einer Groblängeneinstellung am hinteren Abschnitt  
des kabel- oder bandartigen Spannelements (12)  
anschließbar ist. 15
18. Bindung nach einem der Ansprüche 1 - 17,  
dadurch gekennzeichnet, daß das kabel- oder  
bandartige Spannelement (12) eine Längen-  
veränderung erlaubende Spanneinrichtung, insbe-  
sondere einen Spannhebelmechanismus (13) um-  
faßt. 20
19. Bindung nach einem der Ansprüche 1 - 18,  
dadurch gekennzeichnet, daß das kabel- oder  
bandartige Spannelement (12) wenigstens einen  
federelastischen Abschnitt umfaßt. 25
20. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 19,  
dadurch gekennzeichnet, daß der U-förmige Bak-  
ken (10) zur Abstützung des vorderen Sohlenendes  
zwei Einzelbacken umfaßt, die jeweils um eine sich  
senkrecht zur Skideckfläche erstreckende Achse  
(41) verschwenkbar und gegen die Wirkung eines  
elastischen Elements (38; 39) seitlich auslenkbar  
sind. 30
21. Bindung nach Anspruch 20,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Härte des elasti-  
schen Elements (38; 39) einstellbar ist. 35
22. Bindung nach Anspruch 20 oder 21,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelbacken  
durch das zugeordnete elastische Element (38; 39)  
gegen ski- oder bindungsfeste Anschläge (42) ge-  
drängt sind, die die Auslenkung der Backen nach  
innen bzw. aufeinander zu begrenzen. 40

## Claims

1. Binding for ski jumping or cross-country skiing, in  
particular skiing in Telemark style, in which the boot  
is held at the front end of its sole in such a manner  
that the boot heel can be lifted from the ski or a heel  
support element (11) which is firmly attached to the  
ski, and the hold of the boot at the front end of its  
sole is ensured by a clamping cable or clamping  
strap (12) which is either guided around the heel of  
the boot or connectable in the ball area at the front  
sole, in particular at its bottom, **characterised in**  
**that** the cable- or straplike clamping element (12)  
is directly connected with its two ends, which are in  
their mounted state positioned at the front, to a lever  
(18), which extends transversely to the longitudinal  
direction of the ski and is held so as to be pivotal  
around an axis (19) below the sole of the boot in its  
ball area on the ski body or a front part of the binding  
which extends vertically to the ski footprint (30) or  
the sole of the boot, and said lever disengages from  
the pivotal axis (19) on exceeding a predetermined  
angle from the exact transverse position, and the  
lever (18) which is connectable to the cable- or  
straplike clamping element (12) is held so as to be  
pivotal below a cover plate (16). 10
2. Binding according to Claim 1, **characterised in**  
**that** the two ends of the cable- or straplike clamping  
element (12), which are located at the front ends  
when mounted, are connectable on both free ends  
of the pivotally held lever (18), in particular in posi-  
tions which differ in the longitudinal direction of the  
ski. 15
3. Binding according to Claim 1 or 2, **characterised**  
**in that** the front part of the binding includes a U-  
shaped toe-piece (10) for lateral, upwards and for-  
ward support of the front end of the sole, and up-  
ward support is preferably offered by a support el-  
ement (20) which reaches over the front end of the  
sole and which is configured on the transverse web  
of the U-shaped toe-piece. 20
4. Binding according to Claim 1, **characterised in**  
**that** the lever (18) is pivotally held in a gap (17) be-  
tween the cover plate (16) and the ski footprint (30)  
or a thereto attached base plate (15). 25
5. Binding according to one of Claims 1 to 4, **charac-**  
**terised in that** the pivotal axis (19) for the lever (18)  
is established, on the one hand, by a virtually trap-  
ezoidal axis plate (21), which is configured at either  
the side of the binding or the side of the lever and  
the base lines of which define arc sections (22, 23)  
on the same diameter and, on the other hand, by a  
corresponding partially circular cutout (24) on the  
lever (18) or alternatively at the side of the binding, 30

and the axial plate (21) is positioned in such a manner that its longer arc section (23) points forward, and the partially circular cutout (24) is also open towards the front so that the axial plate (21) can be moved through this opening (25) into and out of the aforementioned cutout (24).

6. Binding according to Claim 5, **characterised in that** the axial plate (21) is mounted at the bottom of the cover plate (16) or at the top of the base plate (15), and the opening angle of the partially circular cutout (24) is smaller than the angle over which the longer arc section (23) of the axial plate (21) extends.

7. Binding according to Claim 6, **characterised in that** the overlap between the longer arc section (23) of the axial plate (21) and the partially circular periphery of the corresponding cutout (24) on the lever (18) towards both sides of the access opening (25) with exact transverse positioning of the lever (18) lies respectively between 2 and 5°.

8. Binding according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the lever (18) is pretensioned by an elastic element into an exact transverse position.

9. Binding according to Claim 8, **characterised in that** the hardness of the elastic element can be set to be adjustable or variable.

10. Binding according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the partially circular cutout (24) in the lever (18) is arranged within its arced, in particular semi-circularly arced centre section (26), and the endsided opening (25) of the partially circular cutout (24) in the lever (18) is preceded by an insertion funnel (27).

11. Funnel according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that** it includes a strap- or cordlike means (31) arranged on the ski or heel support element (11) for defining the lift of the boot heel from the ski or heel support element (11), which is connectable to the rear section of the cable- or straplike clamping element (12).

12. Binding according to Claim 11, **characterised in that** the effective length of the heel movement defining means (31) is adjustable.

13. Binding according to Claim 11, **characterised in that** the heel movement defining means (31) is elastically preclamped, in particular being extendible against the effect of an elastic element (spring element 33).

14. Binding according to Claim 13, **characterised in**

**that** the elastic element (33) is mounted on a slide (threaded sleeve (32), which is arranged within the heel support element (11) and for the purpose of fine adjustment of the effective length of the heel movement defining means (31) displaceable in the longitudinal direction of the ski by means of an adjusting screw or adjusting nut (34) which is accessible from the outside and supported at the side of the ski or the binding.

15. Binding according to one of Claims 1 - 14, **characterised in that** the heel support element (11) is designed like a socket, in particular in the shape of a truncated socket, its top (28) facing towards the heel extending in the forward direction at a downward slant.

16. Binding according to Claim 15, **characterised in that** at the rear end of the socket (11) is formed an opening (35) for the heel movement defining means (31) to pass through, in which is preferably mounted a rotary diverting plate (36) for diverting the heel movement defining means (31) upwards.

17. Binding according to one of Claims 11 to 16, **characterised in that** the heel movement defining means (31) is connectable whilst allowing a rough longitudinal setting at the rear section of the cable- or straplike clamping element (12).

18. Binding according to one of Claims 1 - 17, **characterised in that** cable- or straplike clamping element (12) includes a clamping device which allows a longitudinal change, in particular a clamping lever mechanism (13).

19. Binding according to one of Claims 1 - 18, **characterised in that** the cable- or straplike clamping element (12) includes at least one spring-elastic section.

20. Binding according to one of Claims 1 to 19, **characterised in that** the U-shaped toe-piece (10) includes two individual toe-pieces for supporting the front end of the sole, respectively pivotal around an axis (41) which extends vertically to the ski footprint and laterally controllable against the load of an elastic element (38; 39).

21. Binding according to Claim 20, **characterised in that** the hardness of the elastic element (38, 39) is adjustable.

22. Binding according to Claim 20 or 21, **characterised in that** the individual toe-pieces are forced by the associated elastic element (38; 39) against stops (42) which are fixed to ski or binding and which define the control of the toe-pieces in an inward direc-

tion or towards each other.

## Revendications

1. Fixation pour le saut à ski ou le ski de randonnée, notamment pour le ski en position de télémark, dans laquelle la chaussure est tenue au niveau de son extrémité de semelle avant de telle manière que le talon de chaussure puisse se soulever du ski ou de l'élément d'appui de talon (11) fixé sur le ski, le maintien de la chaussure au niveau de son extrémité de semelle avant étant assuré par un câble ou une bande de serrage (12) soit passé(e) autour du talon de chaussure, soit pouvant être raccordé(e) dans la zone bombée sur la semelle avant, notamment sur le dessous de celle-ci, caractérisée en ce que l'élément de serrage à câble ou à bande (12) est raccordé par ses deux extrémités avant à l'état monté directement à un levier (18) s'étendant transversalement au sens longitudinal du ski, et tenu sous la semelle de chaussure dans la zone bombée de celle-ci sur le corps de ski ou sur une partie avant de la fixation de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe (19) s'étendant verticalement à la surface supérieure de ski (30) ou à la semelle de chaussure, ce levier se désengageant de l'axe de pivotement (19) après avoir dépassé un angle prédéterminé hors de la position transversale exacte, le levier (18), auquel l'élément de serrage à câble ou à bande (12) peut être raccordé, étant tenu de manière à pouvoir pivoter sous une plaque de couverture (16). 5 10 15
2. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux extrémités avant en position montée de l'élément de serrage à câble ou à bande (12) peuvent être raccordées aux deux extrémités libres du levier (18) tenu de manière à pouvoir pivoter, notamment en différents points dans le sens longitudinal du ski. 20 25 30
3. Fixation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la partie avant de la fixation comporte une mâchoire en forme de U (10) servant à supporter l'extrémité de semelle avant vers le côté, vers le haut et vers l'avant, le support vers le haut étant de préférence réalisé par un élément de retenue (20) dépassant au-dessus de l'extrémité de semelle avant, lequel est disposé sur la traverse transversale de la mâchoire en forme de U (10). 35 40 45 50
4. Fixation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le levier (18) est tenu de manière à pouvoir pivoter dans une fente (17) entre la plaque de couverture (16) et la surface supérieure de ski (30) ou une plaque de base (15) fixée sur celle-ci. 55
5. Fixation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'axe de pivotement (19) du levier (18) est formé d'une part par une plaque d'axe (21) de forme à peu près trapézoïdale disposée côté fixation ou levier, dont les lignes de base définissent des segments d'arc de cercle (22, 23) situés sur le même diamètre, et d'autre part par un creux correspondant (24) en forme de cercle partiel sur le levier (18) ou bien côté fixation, la plaque d'axe (21) étant positionnée de telle façon que son segment d'arc de cercle le plus long (23) est tourné vers l'avant, et le creux en forme de cercle partiel (24) étant également ouvert vers l'avant, de sorte que la plaque d'axe (21) peut être introduite dans le creux mentionné (24) ou sortie de celui-ci par cette ouverture (25). 6. Fixation selon la revendication 5, caractérisée en ce que la plaque d'axe (21) est fixée sur le dessous de la plaque de couverture (16) ou sur le dessous de la plaque de base (15) et en ce que l'angle d'ouverture du creux en forme de cercle partiel (24) est inférieur à l'angle sur lequel s'étend le segment d'arc de cercle le plus long (23) de la plaque d'axe (21). 7. Fixation selon la revendication 6, caractérisée en ce que le chevauchement entre le segment d'arc de cercle le plus long (23) de la plaque d'axe (21) et la circonférence du cercle partiel du creux correspondant (24) sur le levier (18) est compris entre environ 2 et 5° des deux côtés de son ouverture d'accès (25) dans la position transversale exacte du levier (18). 8. Fixation selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le levier (18) est précontraint dans la position transversale exacte par l'intermédiaire d'un élément élastique. 9. Fixation selon la revendication 8, caractérisée en ce que la dureté de l'élément élastique peut être modifiée ou réglée progressivement. 10. Fixation selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le creux en forme de cercle partiel (24) dans le levier (18) est réalisé à l'intérieur d'une partie centrale (26) de celui-ci en forme d'arc de cercle, en particulier semi-circulaire, et en ce qu'un entonnoir d'insertion (27) est placé avant l'ouverture frontale (25) du creux en cercle partiel (24) réalisé dans le levier (18). 11. Fixation selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif à bande ou à cordon (31) disposé sur le ski ou l'élément d'appui de talon (11) pour limiter le soulèvement du talon de chaussure du ski ou de l'élément d'appui de talon (11), lequel dispositif peut être raccordé à la partie arrière de l'élément de serrage à

câble ou à bande (12).

12. Fixation selon la revendication 11, caractérisée en ce que la longueur effective du dispositif de limitation du mouvement de talon (31) peut être réglée. 5
13. Fixation selon la revendication 11, caractérisée en ce que le dispositif de limitation du mouvement de talon (31) est élastiquement précontraint, et peut en particulier être allongé contre l'effet d'un élément élastique (élément à ressort 33). 10
14. Fixation selon la revendication 13, caractérisée en ce que l'élément élastique (33) est monté sur un coulisseau (douille fileté 32) disposé à l'intérieur de l'élément d'appui de talon (11), lequel coulisseau peut être déplacé dans le sens longitudinal du ski pour un réglage fin de la longueur effective du dispositif de limitation du mouvement de talon (31) au moyen d'une vis ou d'un écrou de réglage (34) accessible de l'extérieur et supporté(e) côté ski ou côté fixation. 20
15. Fixation selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que l'élément d'appui de talon (11) est réalisé à la façon d'un socle, en particulier d'un socle en forme de cône tronqué, dont le dessus (28) tourné vers le talon s'étend vers l'avant incliné vers le bas. 25
16. Fixation selon la revendication 15, caractérisée en ce qu'à l'extrémité arrière du socle (11) il est réalisé une ouverture (35) pour le passage du dispositif de limitation du mouvement de talon (31), dans laquelle il est de préférence monté en rotation un disque de renvoi (36) pour le renvoi du dispositif de limitation du mouvement de talon (31) vers le haut. 30
17. Fixation selon l'une des revendications 11 à 16, caractérisée en ce que le dispositif de limitation de mouvement du talon (31) peut être raccordé à la partie arrière de l'élément de serrage à câble ou à bande (12) avec la possibilité d'un réglage de longueur grossier. 35
18. Fixation selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisée en ce que l'élément de serrage à câble ou à bande (12) comporte un dispositif de serrage, en particulier un mécanisme à levier de serrage (13), permettant de faire varier la longueur. 40
19. Fixation selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisée en ce que l'élément de serrage à câble ou à bande (12) comporte au moins une partie élastique à ressort. 45
20. Fixation selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisée en ce que la mâchoire en forme de U (10) 50

servant à supporter l'extrémité de semelle avant comporte deux mâchoires individuelles, qui peuvent chacune être pivotées autour d'un axe (41) s'étendant verticalement à la surface supérieure de ski et peuvent être déviées latéralement contre l'effet d'un élément élastique (38, 39).

21. Fixation selon la revendication 20, caractérisée en ce que la dureté de l'élément élastique (38, 39) peut être réglée.
22. Fixation selon la revendication 20 ou 21, caractérisée en ce que les mâchoires individuelles sont poussées par l'élément élastique associé (38, 39) contre des butées (42) fixées sur le ski ou la fixation, qui limitent le mouvement des mâchoires vers l'intérieur ou en fermeture l'une contre l'autre.

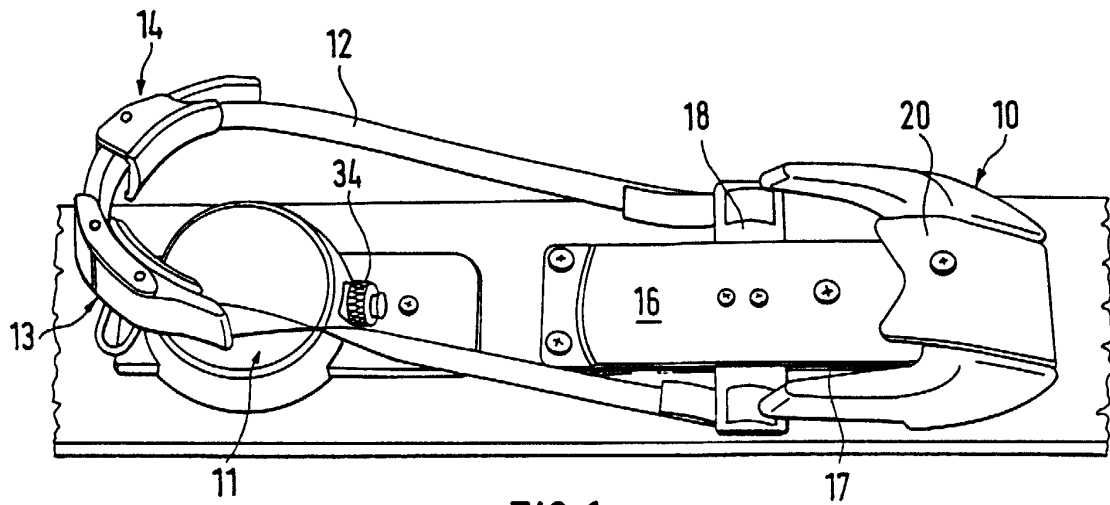


FIG. 1

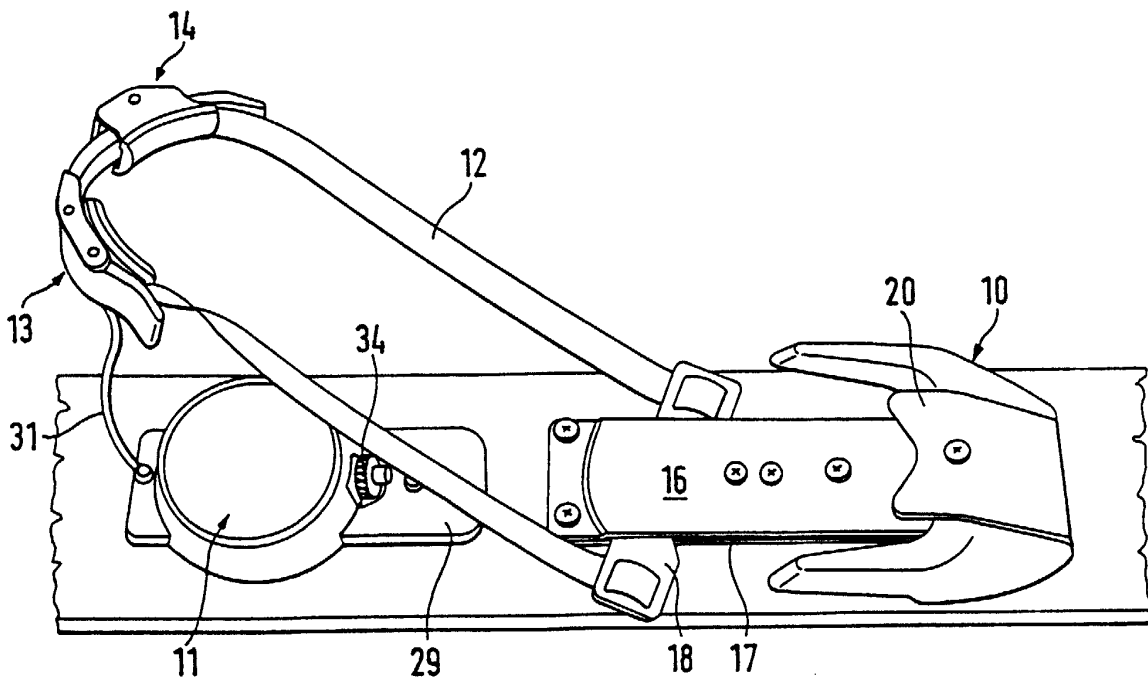
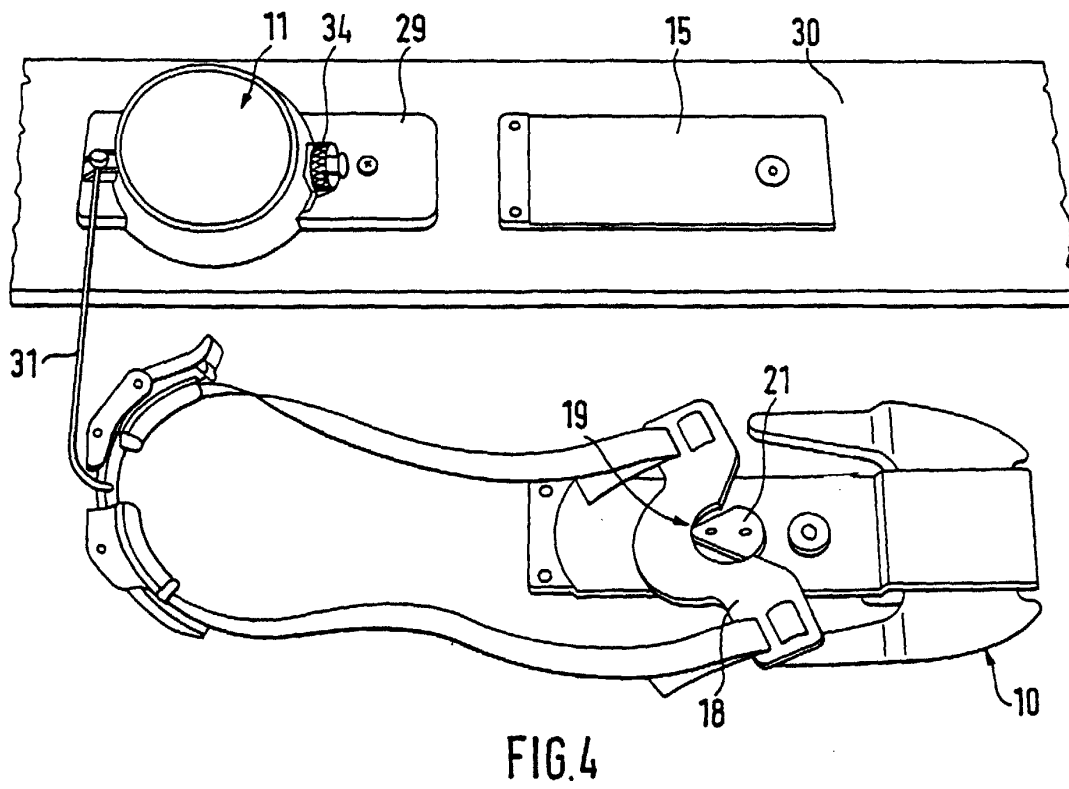
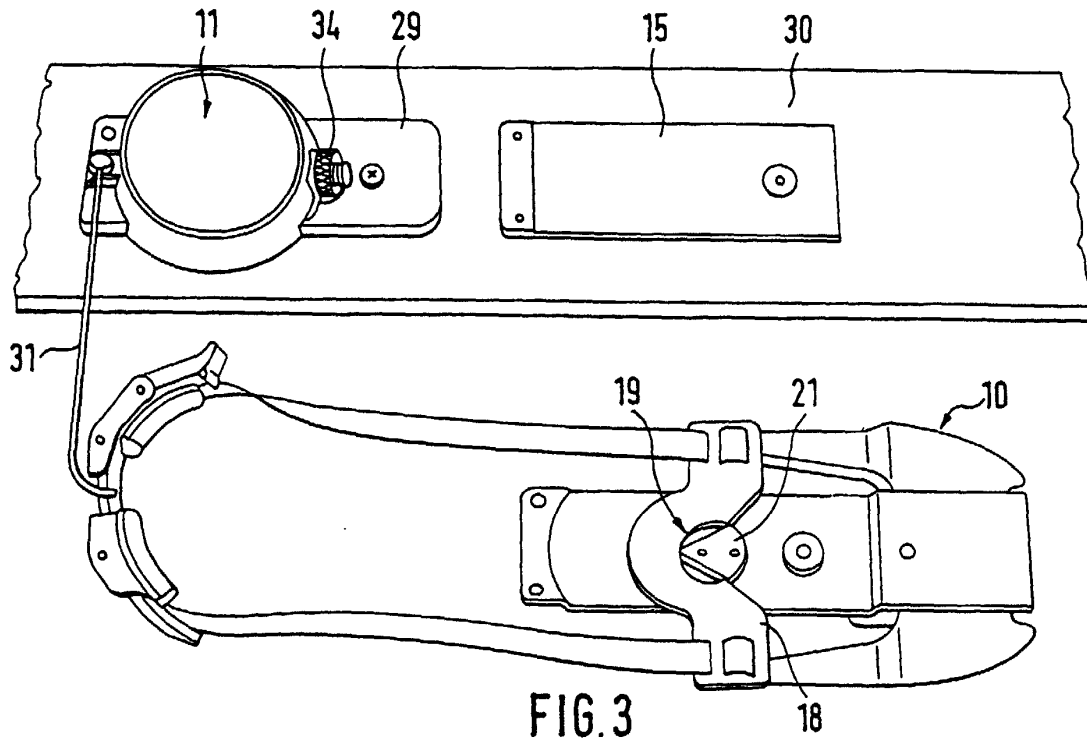


FIG. 2



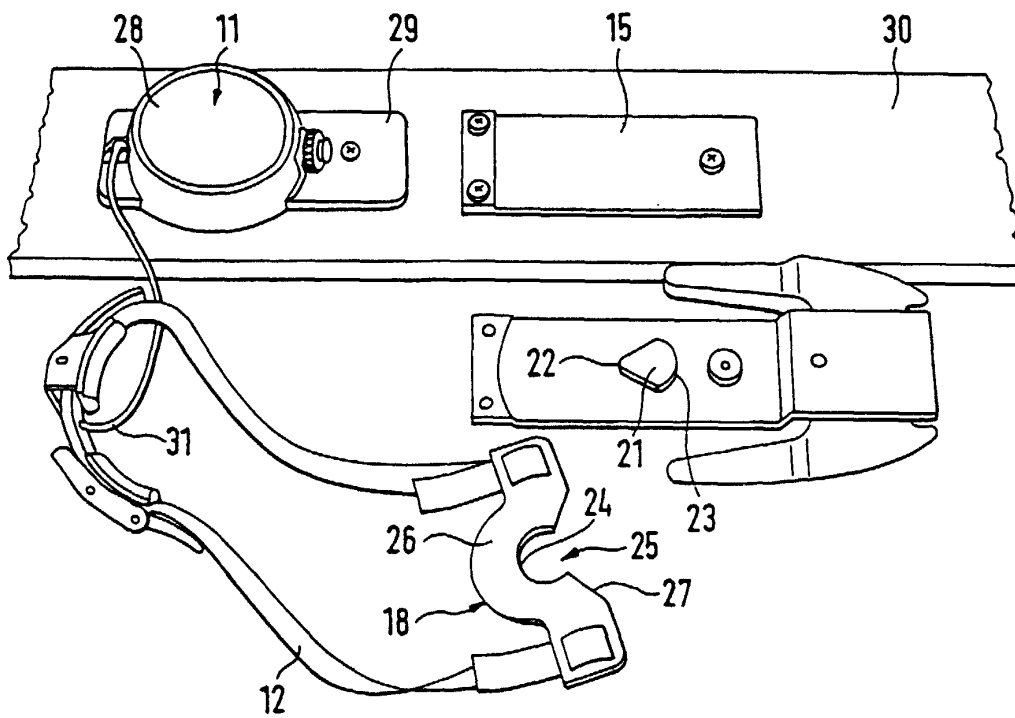


FIG. 5

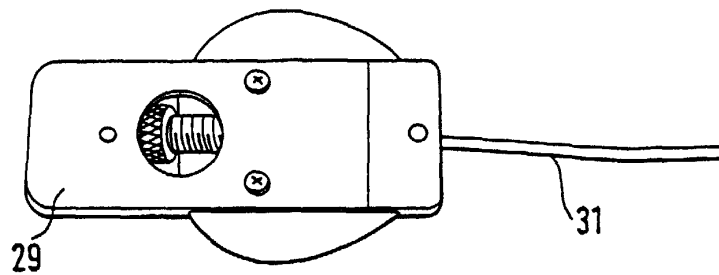
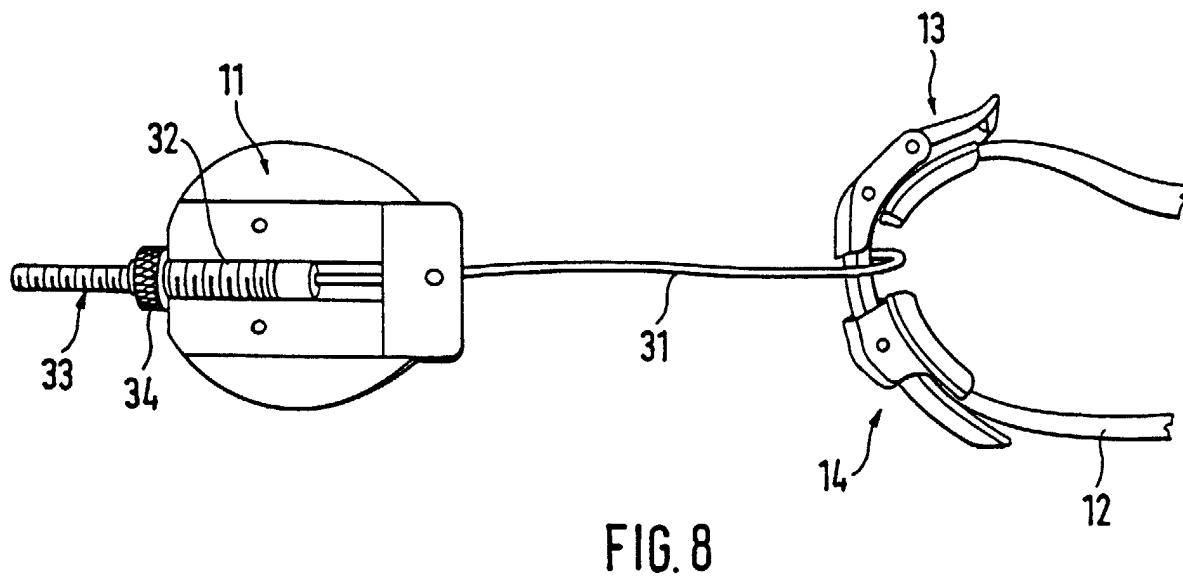
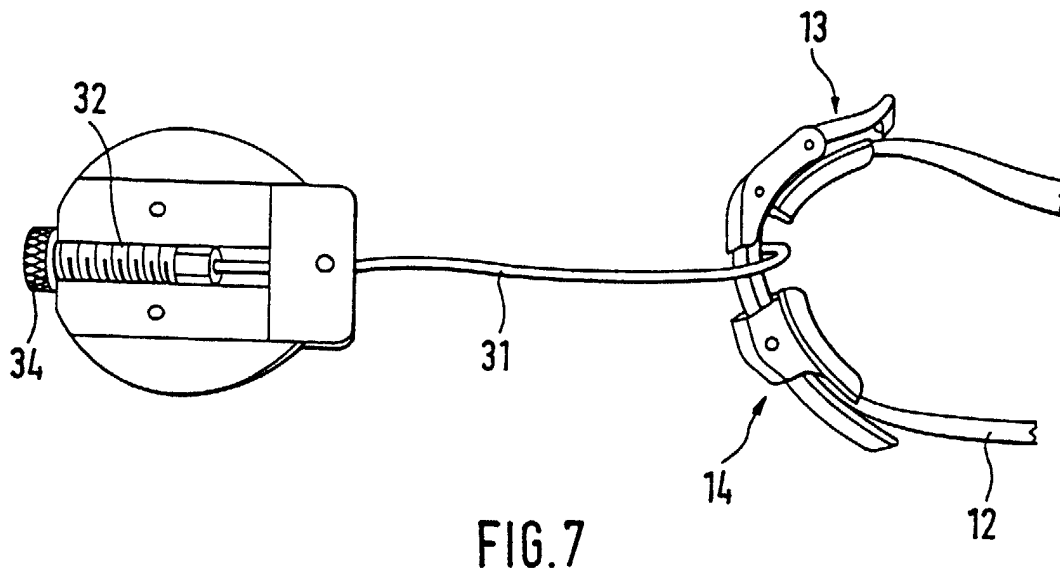


FIG. 6



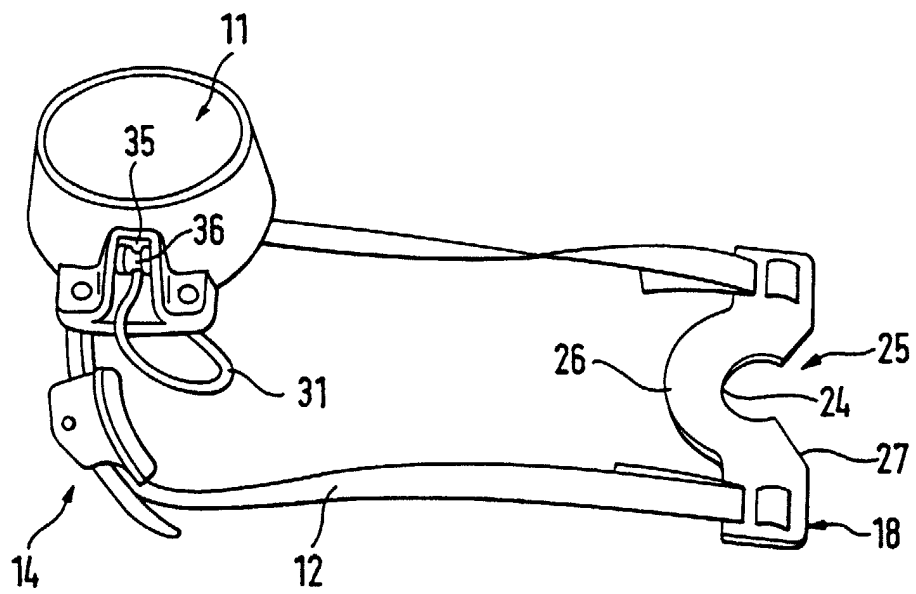


FIG.9

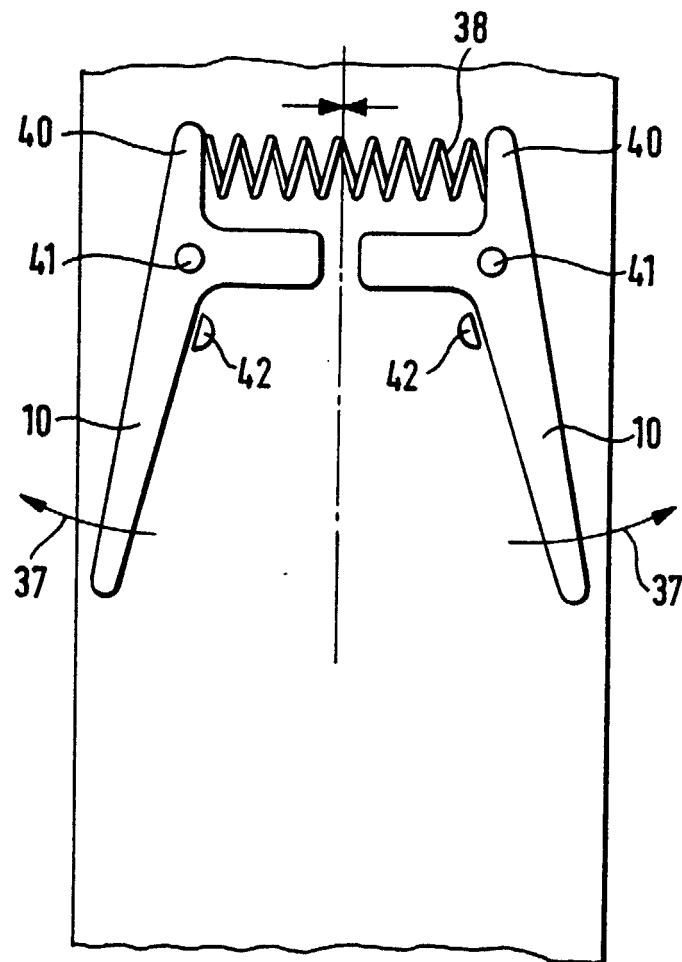


FIG.10

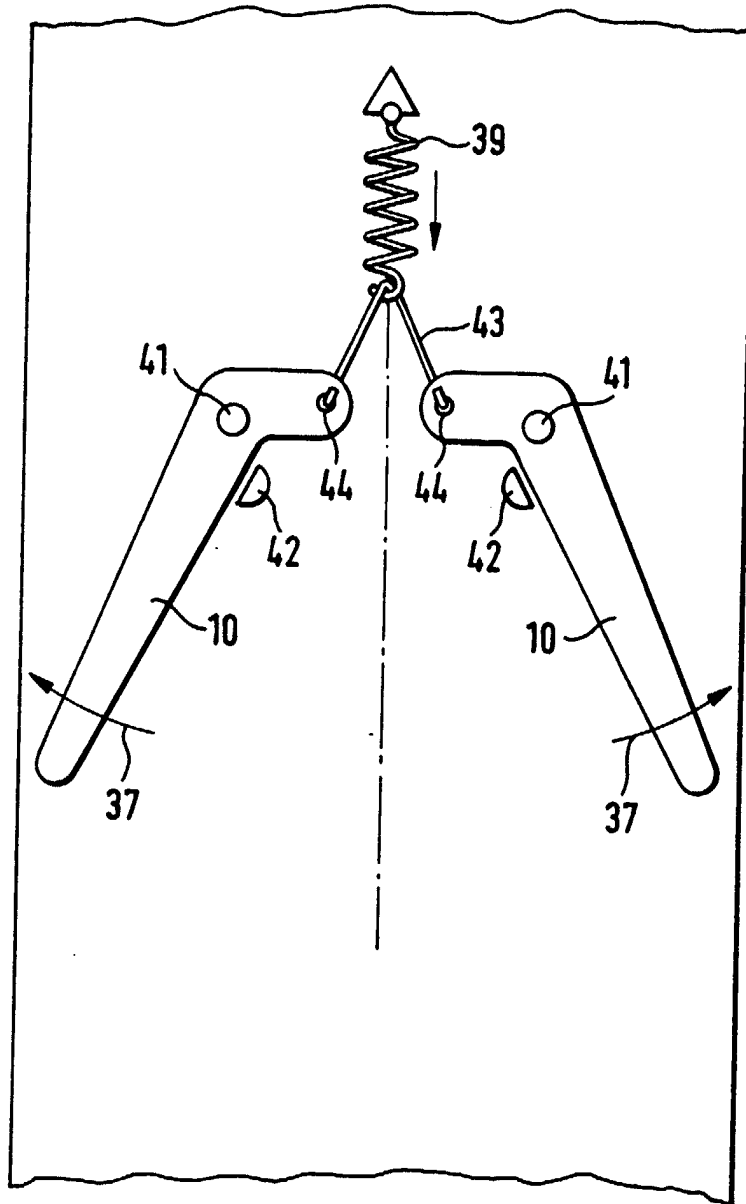


FIG.11