

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 729 770 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.09.1996 Patentblatt 1996/36

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **96101566.6**

(22) Anmeldetag: **03.02.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR IT

(30) Priorität: **03.03.1995 DE 19507267**

(71) Anmelder: **Marker Deutschland GmbH**
D-82438 Eschenlohe (DE)

(72) Erfinder: **Wagner, Ludwig**
D-82490 Farchant (DE)

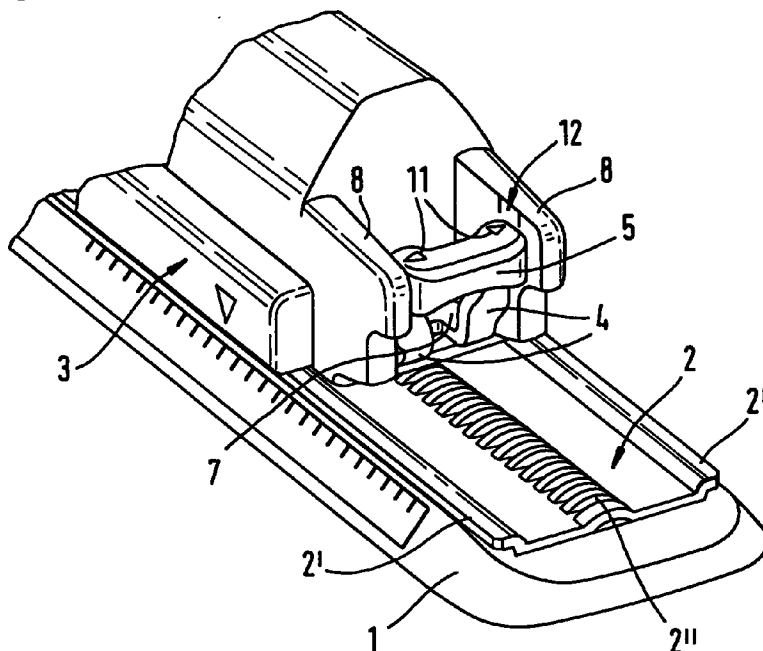
(74) Vertreter: **Patentanwalts-Partnerschaft**
Rotermund + Pfusch
Waiblinger Strasse 11
70372 Stuttgart (DE)

(54) **Vorrichtung zur Längsverstellung eines Skibindungsteiles**

(57) Ein ein Skibindungsteil halterndes Gehäuse kann am Ski mittels eines gehäuseseitigen Riegelhebels federnd festgelegt werden, der mit einem skiseitigen Verzahnungsband zusammenwirkt. Der Hebel ist für Handbedienung ausgelegt und dient gleichzeitig im

Zusammenwirken mit ihm umfassenden schieberseitigen Teilen zur Anzeige des Federhubes des Schiebers relativ zum Ski.

Fig. 1



EP 0 729 770 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Längsverstellung eines Skibindungsteiles auf einem Ski, mit einem skiseitigen Führungsschienenaggregat und einem daran formschlüssig geführten bindungsseitigen Gehäuse sowie einem gehäuseseitigen, mit einem zahnstangenartigen skiseitigen Verzahnungsband zusammenwirkenden Riegelhebel, der am Gehäuse gegen die Kraft einer den Riegelhebel in eine Endlage am Gehäuse drängende Anschubfederung begrenzt verschiebbar und unter Aushebung aus dem Verzahnungsband gegen die Kraft dieser Anschubfederung um eine Skiquerachse aufschwenkbar ist.

Eine entsprechende Vorrichtung ist Gegenstand der EP 01 23 820 B1.

Längsverstellbare Skibindungsteile sind vor allem bei sogenannten Verleih-Bindungen vorgesehen, mit denen Leihski ausgerüstet werden, um eine schnelle Anpassung der Bindung an unterschiedlich große Skischuhe zu ermöglichen. Bei derartigen Verleih-Bindungen kann das der Schuhspitze zugeordnete Bindungsteil skifest angeordnet sein, während das fersenseitige Bindungsteil einen großen Verschiebebereich aufweist. Grundsätzlich sind derartige Bindungen auch für normale Alpin-Bindungen gut geeignet.

Nach der EP 01 23 820 B1 greift der Riegelhebel mit einer an ihm angeordneten Verzahnung in Riegel-lage in das Verzahnungsband ein und bildet dann ein skifestes Widerlager für die Anschubfederung. Diese hat die Aufgabe, das fersenseitige Bindungsteil in Skilängsrichtung federnd abzustützen, derart, daß das fersenseitige Bindungsteil beim Einsetzen des Schuhs in die Bindung geringfügig in Skilängsrichtung nach rückwärts ausweichen und dem Schuh in der Bindung einen spielfreien Sitz bieten kann. Außerdem gewährleistet die Anschubfederung, daß das fersenseitige Bindungsteil beim Durchfahren von Bodenmulden, wenn die Skienden gegenüber der Skimitte nach oben aufgebogen werden, in Skilängsrichtung nach rückwärts ausweichen kann, ohne die vorgenannte Biegebewegung des Skis in merklicher Weise zu behindern. Ohne die Anschubfederung würde nämlich der Skischuh bei Aufwärtsbiegung der Skienden gegenüber der Skimitte zwischen dem vorderen Skibindungsteil an der Schuhspitze und dem fersenseitigen Skibindungsteil mit hohen Druckkräften in Schuhlängsrichtung eingespannt, weil sich die beiden Skibindungsteile bei der genannten Verbiegung des Skis aneinander anzunähern suchen. Aufgrund der Steifigkeit üblicher Skischuhe würde dann die Biegebewegung des Skis bei fehlender Anschubfederung deutlich behindert oder blockiert.

Entsprechend seiner Funktion als Widerlager der Anschubfederung ist der Riegelhebel gemäß der EP 01 23 820 B1 am bindungsseitigen Gehäuse in Skilängsrichtung verschiebbar schwenkgelagert, und zwar derart, daß die Anschubfederung diesen Hebel einerseits in seine Riegel-lage schwenken und andererseits relativ

zum Gehäuse in eine durch Anschläge am Gehäuse vorgegebene Endlage zu drängen sucht.

Im Hinblick auf eine korrekte Funktion der Anschubfederung muß der Riegelhebel eine solche Lage am Ski einnehmen, daß die Anschubfederung beim Einsetzen des Skischuhs in die Bindung geringfügig, nicht jedoch übermäßig, zusätzlich gespannt wird. Ohne diese zusätzliche Spannung der Anschubfeder kann der Skischuh zwischen den Skibindungsteilen ein unerwünschtes Spiel haben. Bei zu großer zusätzlicher Spannung der Anschubfederung tritt eine unerwünschte Verspannung des Skis auf. Dies ist ein Grund dafür, daß Skibindungen nur von Fachleuten montiert werden sollen. Gleiches gilt auch für die korrekte Montage bzw. Einstellung von Verleih-Bindungen.

Bei der aus der EP 01 23 820 B1 bekannten Skibindung ist der Riegelhebel so ausgebildet, daß er praktisch nur mittels eines Werkzeuges entriegelt werden kann. Da ein normaler Skiläufer in Regel keine Werkzeuge bei sich führt, ist dementsprechend eine gewisse Sicherheit gegen eine falsche Einstellung durch den Skiläufer gegeben.

Gleichwohl ist es des öfteren erwünscht, ohne Werkzeug eine Verstellung vornehmen zu können; dies gilt insbesondere im Verleihbetrieb.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, einerseits eine werkzeuglose Einstellung zu ermöglichen und andererseits eine hinreichende Sicherheit gegen Falscheinstellungen und unbeabsichtigtes Öffnen des Riegelhebels zu bieten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Riegelhebel mit einer zur Handbedienung geeigneten Handhabe versehen ist und in Riegel-lage zusammen mit der Handhabe vollständig zwischen zwei gehäuseseitigen, in Skilängsrichtung erstreckten vertikalen Seitenwangen bzw. -wänden gegen Zugriff von den Skiseiten her geschützt aufgenommen ist.

Außerdem kann der Riegelhebel eine Markierung tragen bzw. als solche ausgebildet sein, die mit einer Gegenmarkierung am Gehäuse zur Anzeige eines auftretenden Anschubhubes zusammenwirkt, bei dem sich das Gehäuse gegen die Kraft der Anschubfeder gegenüber dem verriegelten Hebel verschiebt.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, den Riegelhebel für eine Möglichkeit der Handbetätigung auszubilden und derart geschützt anzuordnen, daß trotz der Möglichkeit einer Handbedienung keine Gefahr einer unerwünschten Entriegelung aufgrund äußerer einwirkender Kräfte besteht. Die zum Schutz des Riegelhebels vorgesehenen Seitenwangen bzw. -wände am Gehäuse können dann zusammen mit der Handhabe des Riegelhebels die zusätzliche Funktion übernehmen, den Anschubhub anzuzeigen. Denn bei der Anschubbewegung führen die Seitenwangen bzw. -wände relativ zum Riegelhebel und seiner Handhabe zwangsläufig einen Verschiebungshub aus, der gut erkennbar ist, wobei die Erkennbarkeit durch entsprechende Markierungen und Gegenmarkierungen noch erhöht werden kann.

Hinsichtlich bevorzugter Merkmale der Erfindung wird auf die Ansprüche sowie die nachfolgende Erläuterung bevorzugter Ausführungsformen verwiesen, die anhand der Zeichnung beschrieben werden.

Dabei zeigt

- Fig. 1 eine perspektivische ausschnittsweise Rückansicht eines fersenseitigen Skibindungsteiles mit erfindungsgemäßer Längsverstellung,
- Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines fersenseitigen Skibindungsteiles mit erfindungsgemäßer Längsverstellung und
- Fig. 3 zwei Varianten für die Lagerung des Riegelhebels am Gehäuse.

Gemäß Fig. 1 ist auf einem nicht dargestellten Ski bzw. auf einer skifest angeordneten Distanzplatte 1 ein Metallband 2 skifest angeordnet, z.B. angeschraubt, dessen gekröpfte seitliche Längsränder als Führungsschienen 2' und dessen mittlerer Längsbereich als Verzahnungsband 2'' ausgebildet ist. An den Führungsschienen 2' ist ein Gehäuse 3 in Skilängsrichtung verschiebbar und in Vertikal- und Querrichtung skifest gehalten. In Skilängsrichtung wird das Gehäuse 3 mittels eines Riegelhebels 4 festgehalten, welcher in der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Riegelage in das Verzahnungsband 2'' eingreift und zur Verschiebung des Gehäuses 3 in Skilängsrichtung in weiter unten dargestellter Weise hochgeschwenkt und damit aus dem Eingriff mit dem Verzahnungsband 2'' ausgehoben werden kann.

Das Gehäuse 3 dient als Träger eines der Ferse eines nicht dargestellten Skischuhs zugeordneten Sohlenhalters oder sonstiger direkt oder mittelbar zur Halterung eines Skischuhs am Ski dienender Bindungsteile.

Der Riegelhebel ist in der Seitenansicht der Fig. 2 im wesentlichen U-förmig ausgebildet. Der in Fig. 2 rechte U-Schenkel ist an seinem oberen Ende mit einem in Skilängsrichtung nach rückwärts vom genannten U-Schenkel abstehenden Griffstück 5 versehen, welches nach Art einer in Skiquerrichtung erstreckten Griffleiste ausgebildet ist. Unterhalb des Griffstückes 5 ist in dem nach oben ragenden U-Schenkel des Riegelhebels 4 eine Öffnung 7 ausgebildet, in die ein Finger der das Griffstück 5 ergreifenden Hand oder ein Werkzeug eingreifen kann. Seitlich des Griffstückes 5 sowie der anschließenden Bereiche des Riegelhebels 4 sind am Gehäuse 3 Seitenwangen bzw. -wände 8 angeordnet, so daß der Riegelhebel 4 sowie das Griffstück 5 von den Skiseiten her unzugänglich sind.

Der in Fig. 2 linke U-Schenkel des Riegelhebels 4 ragt in eine innerhalb des Gehäuses 3 ausgebildete bzw. ausgesparte Federkammer 9, die eine als Schraubendruckfeder ausgebildete Anschubfeder 10 aufnimmt, die so bemessen ist, daß sie nur unter Vorspannung in der Federkammer 9 zusammen mit dem der Feder 10 zugewandten Ende des Riegelhebels 4 aufgenommen werden kann. Die Anschubfeder 10 ist

an ihrem in Fig. 2 linken Ende an einer stirnseitigen Querwand der Federkammer 9 abgestützt und mit ihrem anderen Ende gegen den zugewandten U-Schenkel des Riegelhebels 4 gespannt und sucht dementsprechend den Riegelhebel 4 relativ zum Gehäuse 3 in Fig. 2 nach rechts zu schieben, derart, daß der federseitige U-Schenkel des Riegelhebels 4 oder daran angeordnete Teile gegen eine vertikale Querwand oder entsprechend erstreckte Anschläge in der Federkammer 9 geschoben werden. Da die Anschubfeder 10 das obere Ende des federseitigen U-Schenkels des Riegelhebels 4 verstärkt beaufschlagt, wird auf den Riegelhebel 4 gleichzeitig ein Drehmoment im Uhrzeigersinn ausgeübt und dementsprechend in die dargestellte Riegelage, d.h. in Eingriff mit dem Verzahnungsband 2'', gedrängt.

Aufgrund der dargestellten Anordnung bleibt das Gehäuse 3 relativ zu dem in Riegelage befindlichen Riegelhebel 4 in Skilängsrichtung verschiebbar, und zwar in Fig. 2 nach rechts. Diese Verschiebung erfolgt gegen die Kraft der dabei zunehmend gespannten Anschubfeder 10.

Bei einer solchen Verschiebung des Gehäuses 3 tritt eine Relativbewegung zwischen dem Griffstück 5 und den Seitenwangen 8 auf, wobei das Maß dieser Verschiebung durch griffseitige Markierungen 11 sowie wangenseitige Markierungen 12 leicht ablesbar ist.

Solange der Riegelhebel 4 relativ zum Gehäuse 3 die Endlage der Fig. 2 einnimmt, zeigt die griffseitige Markierung 11 auf die wangenseitige Markierung 12'. Sobald ein Skischuh in die Skibindung eingesetzt wird, soll sich das Gehäuse 3 bei richtig auf dem Ski positionierter Skibindung etwas gegen die Kraft der Anschubfeder 10 verschieben, und zwar derart, daß die griffseitige Markierung 11 eine Lage zwischen den wangenseitigen Markierungen 12' und 12'' hat.

Sollte die Markierung 12'' überfahren werden, ist dies ein Zeichen dafür, daß das Gehäuse 3 (bei Kombination mit einem die Ferse eines Skischuhs haltenden Sohlenhalter) eine Lage hat, die in Richtung der Skispitze zu weit nach vorne verlagert ist. In einem solchen Falle müßten der Riegelhebel 4 durch Erfassen des Griffstückes 5 in Fig. 2 entgegen dem Uhrzeigersinn in eine Öffnungsstellung gebracht und danach das Gehäuse 3 mittels des Riegelhebels 4 in einer etwas in Skirückwärtsrichtung verlagerten Position erneut festgelegt werden.

Sollte beim Einsetzen des Skischuhs in die Bindung überhaupt kein Anschubhub auftreten, ist dies ein Zeichen dafür, daß das Gehäuse 3 eine Lage zu weit hinten am Ski hat und weiter vorne angeordnet werden muß.

Gemäß Fig. 3 sind an dem federseitigen U-Schenkel des Riegelhebels 4 seitliche Lappen 13 angeformt, welche im wesentlichen vertikale Platten darstellen, die parallel zur Skilängsachse ausgerichtet sind. In Seitenansicht besitzen diese Lappen 13 gemäß der Ausführungsform A in Fig. 3 im wesentlichen Rechteckform, wobei die rückwärtigen Vertikalkanten der Lappen 13 in

der in Fig. 2 dargestellten Endlage des Riegelhebels 4 an entsprechenden vertikalen Anschlagkanten 14 anliegen, die innerhalb der Federkammer 9 bzw. im Gehäuse 3 ausgebildet sind. Die unteren Horizontalkanten der Lappen 13 liegen auf Flanschen 15 auf, die seitlich einer in Skilängsrichtung erstreckten unterseitigen Öffnung der Federkammer 9 angeordnet sind und zwischen sich den federseitigen U-Schenkel des Riegelhebels 4 führen.

Sobald der Riegelhebel 4 entgegen dem Uhrzeigersinn in seine entriegelte Lage geschwenkt wird, stützen sich die Lappen 13 mit ihren vorderen unteren Ecken 13' auf den Flanschen 15 ab, während die unteren hinteren Ecken 13'' der Lappen 13 nach Art von Nocken an den Anschlagkanten 14 entlang gleiten.

Bei der Ausführungsform B der Fig. 3 haben die Lappen 13 eine dreieckähnliche Form, wobei deren hintere Kanten in Anpassung an die entsprechend angeordneten Anschlagkanten 14 schräg angeordnet sind und sich in Vorwärtsrichtung des Skis von unten nach schräg oben erstrecken.

Wenn bei dieser Ausführungsform der Riegelhebel 4 in seine Öffnungslage geschwenkt wird, stützen sich wiederum die Ecken 13' auf den Flanschen 15 ab. Die Ecken 13'' gleiten nunmehr nach Art von Nocken die schrägen Anschlagkanten 14 entlang, mit der Folge, daß der Riegelhebel 4 relativ zum Gehäuse 3 eine ausgeprägte Vorwärtsbewegung ausführt, bei der die Anschubfeder 10 verstärkt gespannt wird und dementsprechend ein verstärktes Rückstellmoment bewirkt.

Wenn das Gehäuse 3 bei entriegeltem Riegelhebel 4 verschoben wird, kann an einer an der Distanzplatte 2 angeordneten Skala, die mit einer Marke am Gehäuse 3 zusammenwirkt, die jeweilige Lage zu einem Bezugspunkt abgelesen werden.

Für den Eingriff in das Verzahnungsband 2'' ist am Riegelhebel 4 bevorzugt ein komplementäres Verzahnungsteil bzw. -band ausgebildet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Längsverstellung eines Skibindungsteiles auf einem Ski, mit einem skiseitigen Führungsschienenaggregat und einem daran formschlüssig geführten bindungsseitigen Gehäuse sowie einem gehäuseseitigen, mit einem zahnstangenartigen skiseitigen Verzahnungsband zusammenwirkenden Riegelhebel, der am Gehäuse gegen die Kraft einer den Riegelhebel in eine Endlage am Gehäuse drängende Anschubfederung begrenzt verschiebbar und unter Aushebung aus dem Verzahnungsband gegen die Kraft dieser Anschubfederung um eine Skiquerachse aufschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegelhebel (4) mit einer zur Handbedienung geeigneten Handhabe (5) versehen ist und in Riegelage zusammen mit der Handhabe (5) vollständig zwischen zwei gehäuseseitigen, in Skilängsrichtung erstreckten vertikalen Seitenwangen bzw. -wänden (8) gegen Zugriff von den Skiseiten her geschützt aufgenommen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegelhebel (4) eine Markierung (11) trägt bzw. als solche ausgebildet ist, die mit einer gehäuseseitigen Gegenmarkierung zur Anzeige eines bei in die Bindung eingesetztem Skischuh auftretenden Anschubhubes zusammenwirkt, bei dem sich das Gehäuse (3) gegen die Kraft der Anschubfederung (10) relativ zum verriegelten Hebel (4) verschiebt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenmarkierungen (12) an den Seitenwangen bzw. -wänden (8) angeordnet bzw. ausgebildet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierungen (5,11) und/oder die Gegenmarkierungen (12) von oben sichtbar sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegelhebel (4) mit seinem anschubfederseitigen Ende auf der Oberseite einer gehäuseseitigen horizontalen Stützfläche (15) aufliegt und eine von dieser Stützfläche (15) nach oben ragende Druckfläche besitzt, gegen die die Anschubfederung (10) gespannt ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegelhebel (4) mit an ihm angeordneten Nocken bzw. Gleitflächen (13) mit gehäuseseitigen Gleitflächen bzw. Nocken (14) zusammenwirkt, derart, daß sich der Riegelhebel (4) beim Entriegelungsschwenk relativ zum Gehäuse (3) entgegen dem Druck der Anschubfederung (10) verschiebt.

Fig. 1

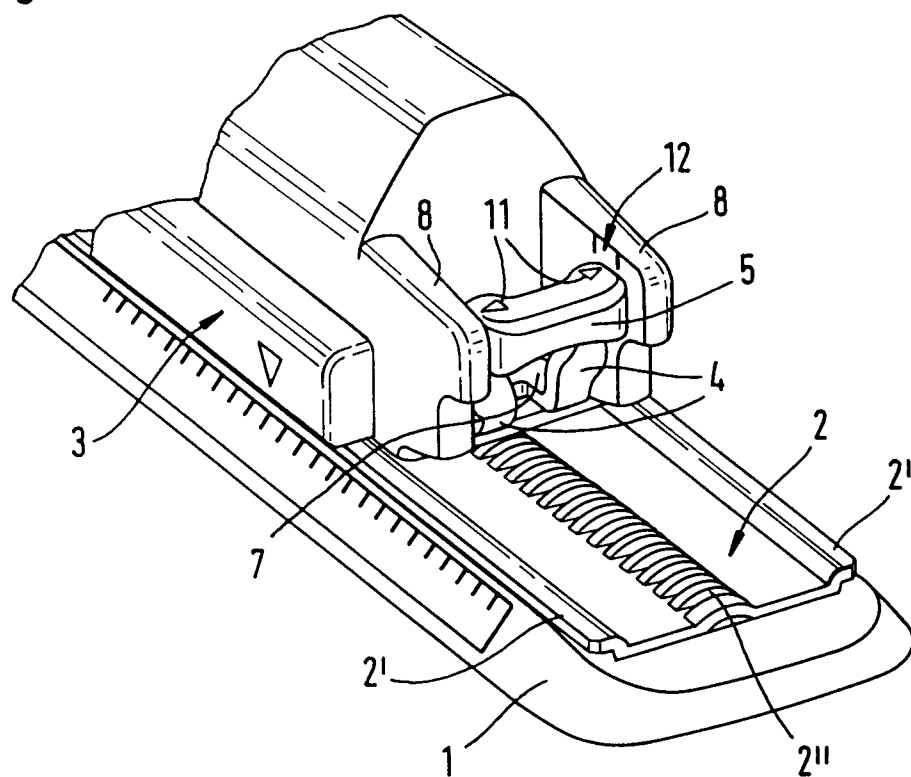


Fig. 2

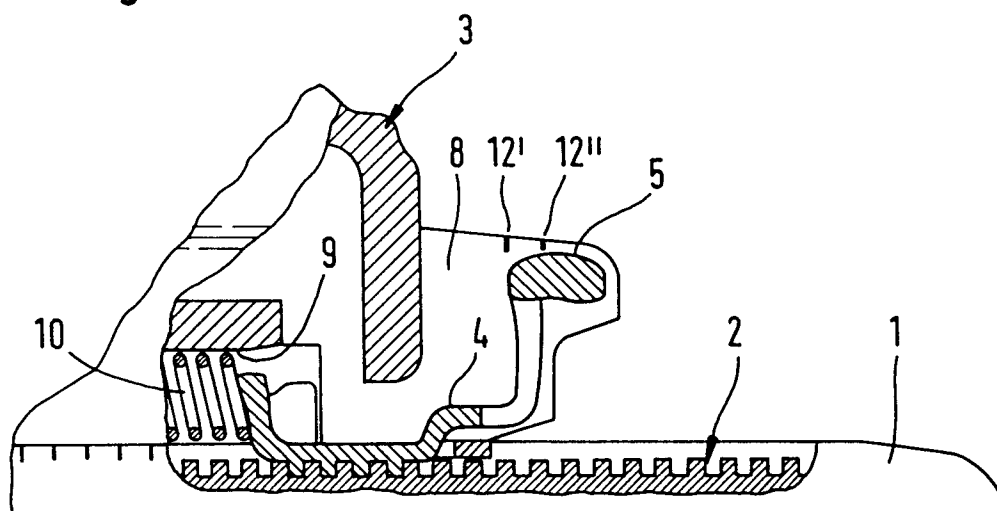
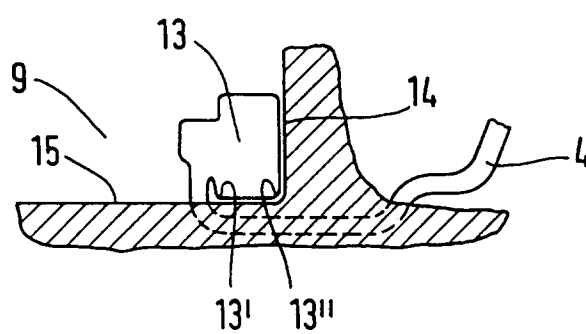


Fig. 3

A



B

