



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 829 279 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.1998 Patentblatt 1998/12

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **97112995.2**

(22) Anmeldetag: **29.07.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: **11.09.1996 DE 19636887**

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

(72) Erfinder:
• **Ruffinengo, Piero**
Salt Lake City, 84101-2006 Utah (US)

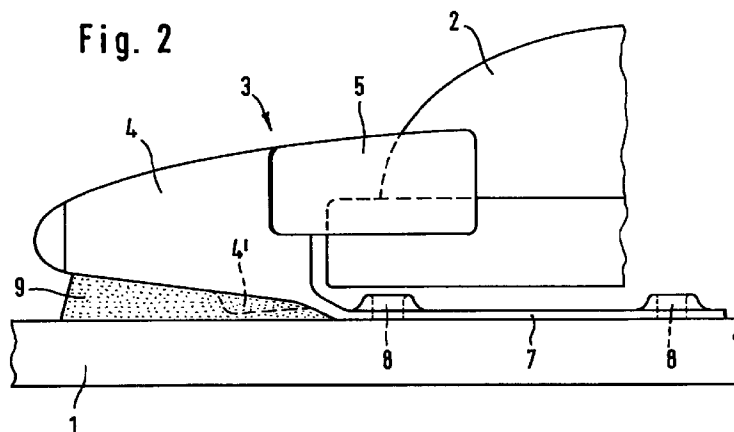
• **Messerschmidt, Werner**
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)
• **Klubitschko, Gerd**
82487 Oberammergau (DE)
• **Boehm, Alfred**
82308 Polling (DE)

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

(54) **Schuhhalteraggregat einer Skibindung od.dgl.**

(57) Zur Halterung des Schuhhalteraggregates (3) dient eine auf der Oberseite eines Skis aufschraubbare Basis- bzw. Befestigungsplatte (7), welche mit einem Gehäuse (4) zur Lagerung von Schuhhalterelementen (5) fest verbunden ist, die ein Skischuhende (2) halten.

Erfindungsgemäß ist die Basis- bzw. Befestigungsplatte (7) mit ihren Befestigungslöchern im wesentlichen in Draufsicht unterhalb des Skischuhs (2) angeordnet. Dadurch wird der Einfluß des Skischuhs (2) auf das Biegeverhalten des Skis (1) deutlich vermindert.



EP 0 829 279 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schuhhalteraggregat einer Skibindung od.dgl., mit einer auf der Oberseite eines Skis aufschraubbaren, mit einem Lochmuster für Befestigungsschrauben versehenen Basis- bzw. Befestigungsplatte und einem daran fest angeordneten Gehäuse, welches eine ein Längsende eines Skischuhs bzw. seiner Sohle - in der Regel auslösbar - haltende Schuhhalteranordnung trägt, wobei das Gehäuse in Längsrichtung des Skis bzw. der Skibindung od.dgl. von der Spitze bzw. hinter der Ferse des Skischuhs angeordnet ist und die Schuhhalteranordnung ein vorderes bzw. hinteres Schuh- bzw. Sohlenende in einer Einspannlage beidseitig sowie von oben um- bzw. übergreift.

Derartige Schuhhalteraggregate sind für Skischuhe mit Sohlen gemäß der Norm ISO 5355 vorgesehen und entsprechend der Verbreitung dieser Skischuhe heute allgemein üblich sowie für nahezu alle auf dem Markt erhältlichen Skibindungen typisch. Die einer Schuhspitze zugeordneten Schuhhalteraggregate sind zumindest in Seitwärtsrichtung auslösbar, oftmals auch in Aufwärtsrichtung. Die der Ferse eines Skischuhs zugeordneten Schuhhalteraggregate sind zumindest in Aufwärtsrichtung und oftmals in Seitwärtsrichtung auslösbar. Prinzipiell können also gleichartige Schuhhalteraggregate an der Schuhspitze sowie der Schuhferse angeordnet sein.

Die heute üblichen Skischuhe der Norm ISO 5355 besitzen eine sehr steife Struktur, d.h. die Schuhsohle bleibt praktisch ohne jede Verformung, wenn sich der Ski, etwa beim Durchfahren von Bodensenken, durchbiegt. Im Falle einer derartigen Durchbiegung des Skis, d.h. wenn die Skienden relativ zum Mittelbereich des Skis in Aufwärtsrichtung gebogen werden, suchen sich die Schuhhalteranordnungen des Schuhhalteraggregates an der Schuhspitze und des Schuhhalteraggregates an der Schuhferse aneinander anzunähern. Wenn der Schuh eine sogenannte Gegenbiegung (Counterflex) ausführt, d.h. wenn sich die Skienden relativ zum Mittelbereich des Skis in Abwärtsrichtung biegen, tritt zwischen den Schuhhalteranordnungen an Schuhspitze und Schuhferse eine Abstandsvergrößerung auf.

Um nun gleichwohl den steifen Skischuh ohne übermäßige Veränderung der Biegeeigenschaften des Skis sicher halten zu können, ist eines der Schuhhalteraggregate, in der Regel das Schuhhalteraggregat an der Schuhferse, in Skilängsrichtung gegen die Kraft einer sogenannten Anschubfederung beweglich, die zum Ausgleich der vorgenannten Abstandsänderungen vorgesehen ist.

Die skiseitigen Befestigungspunkte bisheriger Schuhhalteraggregate der eingangs angegebenen Art liegen im wesentlichen in Draufsicht unterhalb des Gehäuses.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, zusätzliche bzw. alternative Möglichkeiten aufzuzeigen, mit denen ein

störender Einfluß des in der Skibindung gehaltenen Skischuhs auf die Biegefähigkeit des Skis vermieden bzw. vermindert wird.

Diese Aufgabe wird bei Schuhhalteraggregaten der eingangs angegebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Lochmuster in Draufsicht auf das Schuhhalteraggregat in dem für die Sohle des Skischuhs vorgesehenen Bereich angeordnet ist.

Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, die Befestigungspunkte des Schuhhalteraggregates weitestgehend in den Bereich unterhalb des Skischuhs zu verlagern. Damit wird der Abstand in Skilängsrichtung zwischen den Befestigungspunkten des Schuhhalteraggregates an der Schuhspitze und den Befestigungspunkten des Schuhhalteraggregates an der Schuhferse deutlich vermindert, mit der Folge, daß die möglichen Abstandsänderungen der Schuhhalteraggregate bzw. -anordnungen bei Verbiegungen des Skis in Aufwärts- oder Abwärtsrichtung deutlich vermindert werden.

Bei einer Durchbiegung des Skis wächst der Biege winkel, den ein vom Mittelbereich des Skis entfernter Bereich gegenüber dem Mittelbereich bildet, mit zunehmender Entfernung vom Mittelbereich an. Dementsprechend führt ein vergleichsweise nah am Mittelbereich befestigtes Schuhhalteraggregat bei Biegungen des Skis nur vergleichsweise kleine Schwenkungen aus, mit der Folge, daß die eingangs genannten Abstandsänderungen vermindert werden. Hinzu kommt, daß die Befestigungspunkte bei der erfindungsgemäßen Anordnung in einem vergleichsweise sehr steifen Bereich des Skis liegen, wo Biegungen gering bleiben.

Mit der Erfindung wird gleichzeitig der Vorteil erreicht, daß die Befestigungslöcher bei der Montage der Schuhhalteraggregate gut zugänglich sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Befestigungslöcher zumindest teilweise in Draufsicht innerhalb eines Querstreifens angeordnet, der nahe benachbart zu Schuhalterelementen liegt, welche den Skischuh gegen eine Aufwärtsbewegung halten. Aufgrund dieser Anordnung wird eine gute Festigkeit erzielt.

Im übrigen wird hinsichtlich bevorzugter Merkmale der Erfindung auf die Ansprüche sowie die nachfolgende Erläuterung der Zeichnung verwiesen, anhand der eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beschrieben wird.

Dabei zeigt

- 50 Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Schuhhalteraggregat sowie einen Teilbereich eines Skis, auf dem dieses Aggregat montiert ist,
- Fig. 2 eine entsprechende Seitenansicht und
- 55 Fig. 3 schematisierte Seitenansichten eines Skis mit erfindungsgemäßem Schuhhalteraggregat bei durchgebogenem sowie bei unverformtem Ski.

In der Zeichnung ist auf einem Ski 1 ein zur Halterung einer Spitze eines Skischuhs 2 vorgesehenes Schuhhalteraggregat 3 angeordnet. Ein grundsätzlich gleichartiges Schuhhalteraggregat (nicht dargestellt) dient zur Halterung der Ferse des Skischuhs 2.

Das Schuhhalteraggregat 3 besitzt ein Gehäuse 4, an dem mit der Sohlenspitze des Skischuhs 2 zusammenwirkende Schuhhalterelemente 5 und 6, die die Sohlenspitze an den Seiten sowie von oben über- bzw. umgreifen und damit den Skischuh 2 gegen eine Verschiebung relativ zum Ski 1 in Vorwärtsrichtung, in Seitwärtsrichtung sowie in Aufwärtsrichtung sichern. Die Schuhhalterelemente 5 und 6 werden von einer im Gehäuse 4 untergebrachten, hinsichtlich ihrer Funktion herkömmlichen Auslösevorrichtung (nicht dargestellt) gesteuert, derart, daß die Schuhhalterelemente 5 und 6 bei größeren Kräften nachgeben und bei Überschreitung eines vorgegebenen Elastizitätsbereiches, innerhalb dessen die Schuhhalterelemente 5 und 6 den Schuh 2 in eine Normallage zurückstellen können, freigegeben, d.h. bei übermäßigen Kräften wird der Schuh 2 ausgelöst.

Zu seiner Befestigung auf dem Ski 1 ist das Gehäuse 4 an einer Basis- bzw. Befestigungsplatte 7 angeordnet, die sich in Draufsicht auf das Gehäuse 4 im wesentlichen auf der dem Skischuh 2 zugewandten Seite außerhalb des Grundrisses des Gehäuses 4 erstreckt. Diese Basis- bzw. Befestigungsplatte 7 besitzt drei Befestigungslöcher 8, die in Draufsicht auf den Ski auf bzw. symmetrisch zu einer Skilängsachse und dementsprechend zu einer Längsachse des Schuhhalteraggregates 3 angeordnet sind, wobei zwei Befestigungslöcher 8 in einem Querstreifen nahe der Schuhhalterelemente 5 und 6 vorgesehen sind.

Wie aus der Zeichnung erkennbar ist, sind die Befestigungslöcher 8 gut zugänglich, wodurch die Montage des Schuhhalteraggregates 3 am Ski 1 erleichtert wird.

Darüber hinaus liegen die Befestigungslöcher 8 relativ nahe an einem mittleren Skibereich, d.h. in einer regelmäßig besonders steifen Zone des Skis.

Wenn die Enden des Skis 1 relativ zum Mittelbereich des Skis 1 in Aufwärts- oder Abwärtsrichtung gebogen werden, wird der Bereich des Skis 1 an den Befestigungslöchern 8 im Vergleich zu Bereichen, die vom Mittelbereich des Skis eine größere Entfernung haben, nur relativ wenig in Aufwärts- oder Abwärtsrichtung bewegt. Dementsprechend bleibt auch der bei Biegung des Skis 1 auftretende Biegewinkel zwischen dem Bereich der Befestigungslöcher 8 und dem Mittelbereich des Skis 1 außerordentlich gering. Dies hat zur Folge, daß die Schuhhalterelemente 5 und 6 bei Biegebewegungen des Skis 1 in Draufsicht auf den Ski 1 relativ zur Skimitte nur ganz wenig in Skilängsrichtung bewegt werden. Damit kann der zwischen dem Schuhhalteraggregat 3 an der Schuhspitze und einem ähnlichen Schuhhalteraggregat an der Schuhferse gehaltene Skischuh 2 nur einen außerordentlich gerin-

gen Einfluß auf das Biegeverhalten des Skis 1 nehmen.

Gegebenenfalls kann das Gehäuse 4, welches gemäß Fig. 2 zumindest im Vorderbereich von der Oberseite des Skis 1 vertikal beabstandet ist, mit einem Vorsprung 4' od.dgl. an der Gehäuseunterseite bzw. an einer die Gehäuseunterseite bildenden Fortsetzung der Basis- bzw. Befestigungsplatte 7 auf der Skioberseite abgestützt sein.

Im übrigen kann die Verbindung zwischen Gehäuse 4 und Basis- bzw. Befestigungsplatte 7 mit vorgegebbarer Elastizität ausgebildet sein, etwa derart, daß das Gehäuse 4 eine begrenzte Schwenkbeweglichkeit um eine Gehäusequerachse relativ zur Basis- bzw. Befestigungsplatte erhält. Dadurch kann gegebenenfalls eine Auslösung des Skischuhs 2 nach oben erleichtert werden.

Ein besondere Vorteil der Erfindung liegt darin, daß der zwischen der Oberseite des Skis 1 und der Unterseite des Gehäuses 4 mögliche Freiraum zur Anordnung eines Dämpfungselementes 9 dienen kann, welches beispielsweise als federnd nachgiebiges, eine vergleichsweise hohe Eigendämpfung aufweisendes Polsterteil aus Kunststoffschäum ausgebildet und in der Seitenansicht der Fig. 2 eine Keilform aufweisen kann.

Gegebenenfalls kann das Dämpferelement 9 austauschbar angeordnet und beispielsweise durch Formschluß mit dem Gehäusevorsprung 4' bzw. entsprechenden Gehäusevorsprüngen gehalten sein.

Statt dessen ist auch möglich, die in die Befestigungslöcher 8 der Basis- bzw. Befestigungsplatte 7 einzusetzenden (nicht dargestellten) Befestigungsschrauben auch zur Halterung des Dämpfungselementes heranzuziehen.

Sobald sich das Vordersende des Skis 1 relativ zu dessen Mittelbereich in Aufwärtsrichtung biegt, wird der vertikale Abstand zwischen der Oberseite des Skis 1 und der Unterseite des Gehäuses 4 mehr oder weniger stark vermindert, mit der Folge, daß das Dämpferelement einem entsprechend zunehmenden Druck ausgesetzt und dementsprechend verformt wird. Auf diese Weise lassen sich Biegeschwingungen des Skis 1 dämpfen.

Die Fig. 3 zeigt nun die Auswirkungen der erfindungsgemäßen Anordnung des Schuhhalteraggregates 3 auf das Biegeverhalten des Skis 1, wobei das Bild A den Ski 1 in unverformtem Zustand und das Bild B einen stark durchgebogenen Ski 1 mit gegenüber dem Mittelbereich des Skis 1 in Aufwärtsrichtung gebogenen Skienden darstellt.

Bei der dargestellten Durchbiegung des Skis 1 suchen sich das vordere Skihalteraggregat 3' und das hintere Schuhhalteraggregat 3" mehr oder weniger weit in Skilängsrichtung aneinander anzunähern, wobei das Maß der möglichen Annäherung in erster Linie von der Gesamtbiegung des Skis 1 im Befestigungsbereich der Schuhhalteraggregate 3' und 3" abhängt.

Bei der Erfindung ist nun die Befestigungsplatte 7 des Schuhhalteraggregates 3' in Skilängsrichtung aus-

geprägt nach rückwärts in den unter dem Schuh erstreckten Bereich des Skis 1 verlegt. Dadurch wird einerseits der Abstand der Befestigungsbereiche der Schuhhalteraggregate 3' und 3'' in Skilängsrichtung deutlich verkürzt. Andererseits liegen die Befestigungsbereiche in bzw. nahe einem vergleichsweise biegesteifen Bereich des Skis 1. Dieser Bereich erleidet auch dann, wenn sich die Skienden relativ zur Skimitte stark in Aufwärtsrichtung biegen, nur eine geringe Gesamtverbiegung.

Im Ergebnis suchen sich also die Schuhhalteraggregate 3' und 3'' bei der im Bild B der Fig. 3 dargestellten Durchbiegung des Skis nur wenig aneinander in Skilängsrichtung anzunähern. Dementsprechend braucht das gegen eine Anschubfederung 10 in Skilängsrichtung bewegliche fersenseitige Schuhhalteraggregate 3'' bei in die Schuhhalteraggregate 3' und 3'' eingesetztem Skischuh nur eine geringe Verschiebung auszuführen.

Im übrigen zeigt die Fig. 3, daß sich bei der dargestellten Durchbiegung des Skis 1 der Vertikalabstand zwischen dem Gehäuse des Schuhhalteraggregates 3' und der Oberseite des Skis 1 vermindert. Damit wird einerseits deutlich, daß das Schuhhalteraggregat 3' aufgrund der erfindungsgemäßen Anordnung seiner Basis- bzw. Befestigungsplatte 7 bei Durchbiegungen des Skis 1 relativ zu einer mittleren Längszone des Skis 1 nur eine vergleichsweise geringe Schwenkung um eine Ski-querachse ausführt und die damit verbundene Rückwärtsbewegung des Schuhhalteraggregates 3' relativ zu der vorgenannten mittleren Zone deutlich vermindert ist.

Andererseits wird deutlich, daß der genannte Freiraum zwischen Skioberseite und Unterseite des Gehäuses des Schuhhalteraggregates 3' zur Anordnung eines oben beschriebenen Dämpferelementes 9 dienen kann.

Patentansprüche

1. Schuhhalteraggregat einer Skibindung od.dgl., mit einer auf der Oberseite eines Skis od.dgl. aufschraubbaren, mit einem Lochmuster für Befestigungsschrauben versehenen Basis- bzw. Befestigungsplatte und einem daran angeordneten Gehäuse, welches eine ein Längsende eines Skischuhs bzw. seiner Sohle - vorzugsweise auslösbar - haltende Schuhhalteranordnung trägt, wobei das Gehäuse in Längsrichtung des Skis bzw. der Skibindung od.dgl. vor der Spitze bzw. hinter der Ferse des Skischuhs angeordnet ist und die Schuhhalteranordnung ein vorderes bzw. hinteres Schuh- bzw. Sohlenende in einer Einspannlage beidseitig sowie von oben um- bzw. übergreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lochmuster (8) in Draufsicht auf das Schuhhalteraggregat (3) im Bereich des Skischuhs (2) bzw. seiner Sohle angeordnet ist.
2. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Skischuh (2) bzw. dessen Sohle in Richtung einer Schuh längs-, Schuhquer- und/oder Schuhhochachse abstützendes Schuhhalterelemente (5,6) in Draufsicht auf das Schuhhalteraggregat (3) nahe zumindest eines Befestigungssloches (8) angeordnet sind.
3. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß nahe der Schuhhalterelemente (5,6) zwei Befestigungslöcher (8) in Draufsicht symmetrisch zu einer Längsachse des Schuhhalteraggregates (3) bzw. des Skis (1) angeordnet sind.
4. Schuhhalteraggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (4) des Schuhhalteraggregates (3) zumindest in einem von den Befestigungslöchern (8) entfernteren Bereich in Aufwärtsrichtung von der Ebene der Basis- bzw. Befestigungsplatte (7) beabstandet ist.
5. Schuhhalteraggregat nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Unterseite des Gehäuses (4) eine mit der Skioberseite zusammenwirkende Abstützung (4') angeordnet ist.
6. Schuhhalteraggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Basis- bzw. Befestigungsplatte (7) und das Gehäuse (4) miteinander biegeelastisch verbunden sind.
7. Schuhhalteraggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einem zwischen der Oberseite des Skis (1) und der Unterseite des Gehäuses (4) verbleibenden Freiraum ein Dämpferelement (9) zur Dämpfung von Biegeschwingungen des Skis (1) angeordnet bzw. anbringbar ist.

Fig. 1

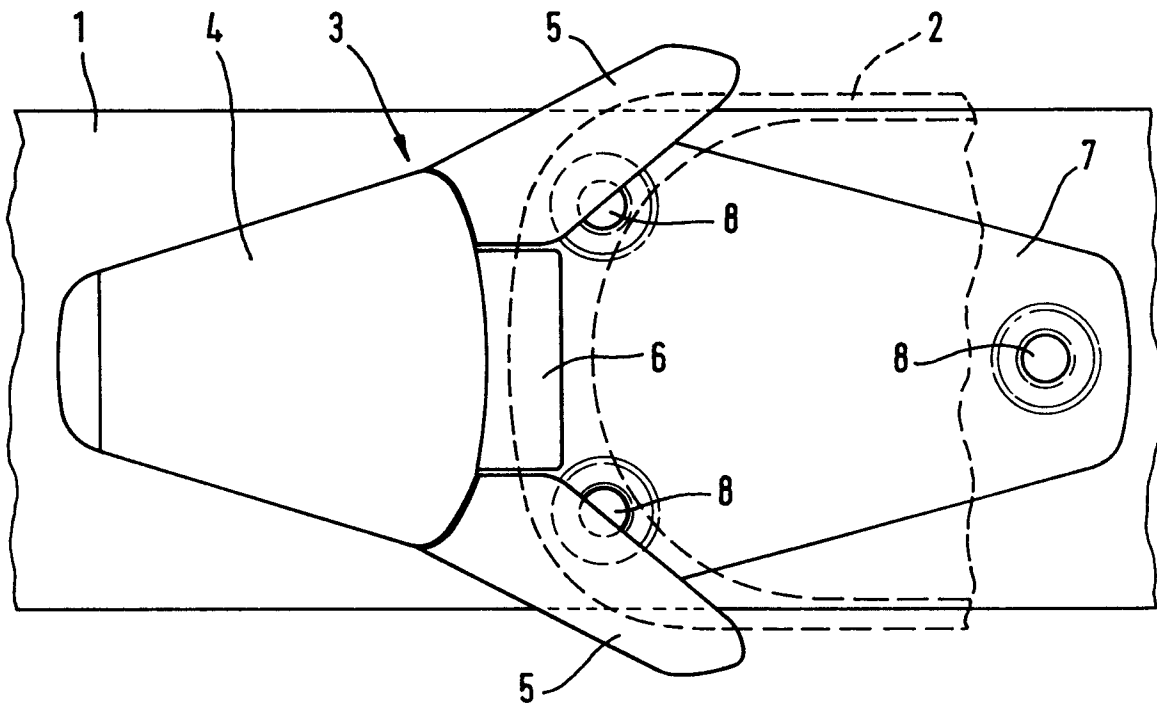
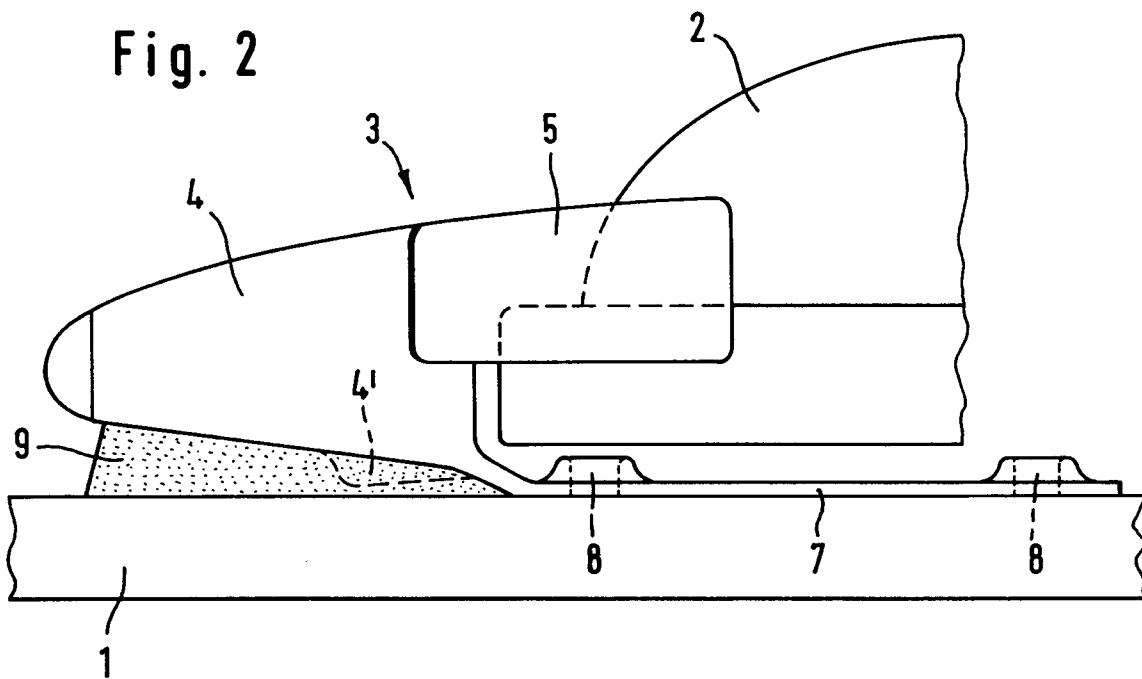


Fig. 2



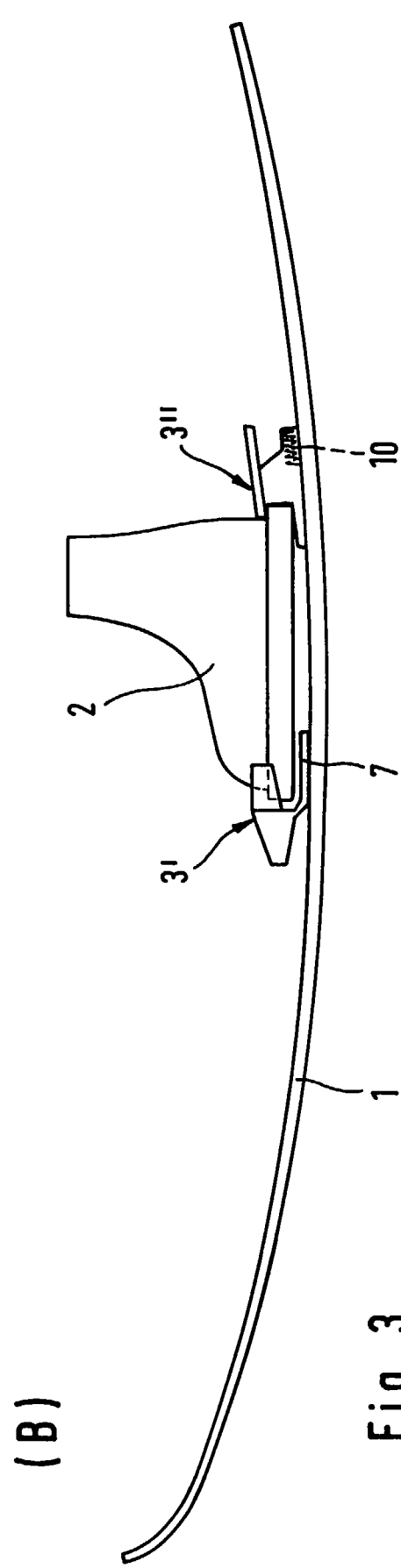
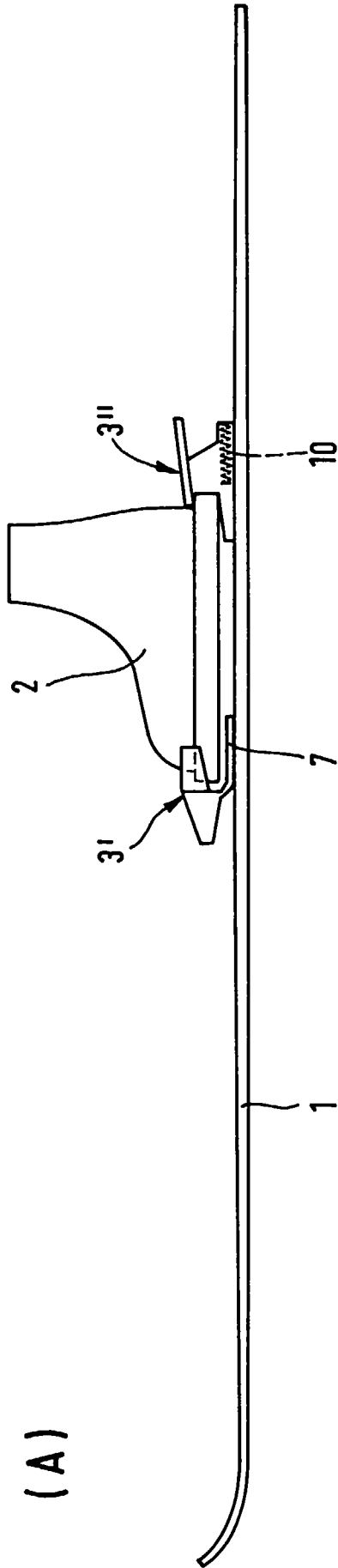


Fig. 3