



12 **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift :
03.03.93 Patentblatt 93/09

51 Int. Cl.⁵ : **A63C 9/08**

21 Anmeldenummer : **90108687.6**

22 Anmeldetag : **09.05.90**

54 **Sohlenuflageeinrichtung für Skibindungen.**

30 Priorität : **06.07.89 AT 1644/89**
18.01.90 AT 106/90

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
09.01.91 Patentblatt 91/02

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
03.03.93 Patentblatt 93/09

84 Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR LI

56 Entgegenhaltungen :
FR-A- 2 620 629
US-A- 3 589 743

73 Patentinhaber : **HTM Sport- und Freizeitgeräte
Gesellschaft m.b.H.**
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat (AT)

72 Erfinder : **Wladar, Helmut**
Ehamg. 8
A-1110 Wien (AT)
Erfinder : **Würthner, Hubert**
Neugasse 3
A-2410 Hainburg/Donau (AT)
Erfinder : **Stritzl, Karl**
Handelskai 300a
A-1020 Wien (AT)
Erfinder : **Erdei, Roland**
Schützenweg 4
A-2484 Weigelsdorf (AT)
Erfinder : **Vomela, Stefan**
Rudolf Zellerg. 70
A-1238 Wien (AT)

74 Vertreter : **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
c/o HTM Sport- und Freizeitgeräte GmbH
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat (AT)

EP 0 406 539 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sohlenauflegeeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine derartige Einrichtung ist in Fig. 5 der US-PS 3 845 965 dargestellt und im Kontext der Patentschrift beschrieben. Bei dieser Einrichtung wird das endlose Band zwar an den beiden Schmal - seiten und an der Unterseite des Tragkörpers, nicht jedoch an der Oberseite desselben in Querrichtung geführt. Infolgedessen beschränkt sich die Führung auf die Umlenkstellen und das untere Trum des endlosen Bandes, das sich mit seinem oberen Trum gegenüber dem Tragkörper jedoch parallel zur Oberseite des Tragkörpers durchbiegen kann, zumal seitliche Borde fehlen.

Dies ist auch bei der Einrichtung nach der AT-PS 311 231 der Fall, bei der die Lage des Bandes in Skilängsrichtung nur durch die Kröpfung des Tragkörpers definiert ist.

Die Einrichtung nach der AT-PS 302 129 besitzt zwar seitliche Borde, in denen Auflagerachsen gelagert sind, doch ist das Band dicker als die Höhe dieser Borde. Infolgedessen kann bei einem Einstieg des Skiläufers mit dem Skischuh das Band über den vorderen Rand nach vorne gedrückt und dadurch deformiert werden.

Bei allen bekannten Sohlenauflegeeinrichtungen hat das Band die Form des Mantels eines Zylinders. Dies führt in der Praxis dazu, daß bei einem Drehsturz des Skiläufers die Bewegung des oberen Trums des Bandes längs einer Geraden verläuft und von der kreisförmigen Bewegung des Auflagebereiches der Sohle des Skischuhs daher abweicht. Dies hat eine Relativbewegung vom oberen Trum des Bandes und von der Unterseite der Sohle des Skischuhs und somit eine unerwünschte zusätzliche Reibung zur Folge, welche die Freigabe des Skischuhs negativ beeinflusst.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, diesen Nachteil zu beseitigen und eine Sohlenauflegeeinrichtung zu schaffen, bei der die Bewegung des oberen Trums des Bandes der Schwenkbewegung des Skischuhs angenähert angepaßt ist.

Ausgehend von einer Sohlenauflegeeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches gelöst.

Durch diese Merkmale wird bei einem Drehsturz des Skiläufers eine Relativbewegung zwischen dem oberen Trum des Bandes und der Unterseite der Sohle des Skischuhs verhindert, da das obere Trum des Bandes angenähert dem gleichen Radius folgt, wie die Schwenkbewegung des Skischuhs.

Dieser Effekt tritt bei jedem beliebigen Skischuh auf. Ist der Skischuh jedoch nach den in DIN 7880 festgelegten Abmessungen hergestellt, so wird vorteilhafterweise auch die Maßnahme des Anspruches

2 verwirklicht.

Durch den Gegenstand des Anspruches 3 wird auf einfache Weise eine Spannung des Bandes herbeigeführt.

Die Ausbildung nach Anspruch 4 ist zwar etwas komplizierter in ihrem Aufbau, sie hat aber den Vorteil, daß die Spannung des Bandes und die Druckübertragung durch gesonderte Elemente herbeigeführt werden. Dadurch können diese Elemente den jeweiligen Aufgaben entsprechend dimensioniert werden.

Durch den Gegenstand des Anspruches 5 wird die Herstellung der Körper aus Gummi oder Kunststoff vereinfacht.

Durch die Merkmale des Anspruches 6 wird auch bei harten Beanspruchungen des Bandes eine Lageränderung der einzelnen Körper relativ zum Trägerabschnitt des Tragkörpers verhindert.

Die Maßnahme des Anspruches 7 bringt den Vorteil mit sich, daß das Band auf den Lagerkörper aufgesetzt und danach zusammen mit dem Lagerkörper auf den Trägerabschnitt des Tragkörpers aufgeschoben werden kann. Dabei wird durch das Merkmal des Anspruches 8 die Elastizität des Lagerkörpers im Bereich der Umlenkstellen des Bandes verbessert.

Durch den Gegenstand des Anspruches 9 wird die Reibung des Bandes herabgesetzt.

Die Maßnahme des Anspruches 10 verhindert eine Eisbildung zwischen dem unteren Trum des Bandes und der Oberseite des Ski.

Durch die Maßnahme des Anspruches 11 wird der Zusammenbau der Vorrichtung erleichtert und es wird die Haftung der Eiskristalle, die sich in dem Zwischenraum zwischen den unteren Trum des Bandes und der Folie bilden, an der Unterlage stark herabgesetzt; sie können daher mit einem geringeren Kraftaufwand aus dem Zwischenraum ausgeschoben werden.

Die Maßnahme des Anspruches 12 ermöglicht eine dünne Ausgestaltung der Folie.

Durch den Gegenstand des Anspruches 13 wird eine ausreichende Biegsamkeit der Platte gewährleistet.

Soll die Platte aus einem harten Material hergestellt, deren Biegsamkeit jedoch beibehalten werden, so kann das Merkmal des Anspruches 14 zur Anwendung gelangen.

Durch die Maßnahme des Anspruches 15 wird eine einfache Befestigung der Platte bzw. der Folie am Tragkörper sichergestellt.

Der Gegenstand des Anspruches 16 ermöglicht eine einfachere Herstellung der aus Platte und Folie gebildeten Einheit.

Durch die Merkmale des Anspruches 17 bzw. 18 wird bei einer sechsten Ausführungsform der Aufbau der aus Folie und Streifen bestehenden Einrichtung vereinfacht.

Die Maßnahme des Anspruches 19 sichert eine

zuverlässige Abstützung von Folie und Streifen innerhalb der Einrichtung. Dabei hat sich die Ausbildung nach Anspruch 20 als besonders vorteilhaft erwiesen.

Durch den Gegenstand des Anspruches 21 wird bei einer siebenten Ausführungsform eine weitere Einsparung beim Zusammenbau der Einrichtung herbeigeführt.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Fig. 1 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine erste Ausführungsform und Fig. 2 eine dazugehörige Draufsicht, zum Teil nach der Linie II - II in Fig. 1 geschnitten. Die Fig. 1a und 1b zeigen in größerem Maßstab Details der ersten Ausführungsform, und Fig. 1c ist eine schematische Draufsicht auf den Skischuh mit der Sohleneinrichtung. In den Fig. 3 und 4 ist eine zweite Ausführungsform im vertikalen Längsmittelschnitt und in der Draufsicht dargestellt. Dabei ist letztere teilweise nach der Linie IV - IV in Fig. 3 geschnitten. In Fig. 5 ist eine dritte Ausführung in teilweise geschnittener Draufsicht wiedergegeben. Fig. 6 ist ein Querschnitt durch eine vierte Ausführungsform und Fig. 6a eine Variante hierzu. Fig. 7 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine fünfte Ausführungsform und Fig. 8 eine Ansicht derselben von unten. In Fig. 9 sind die Platte und der Halter in auseinandergezogenem Zustand dargestellt. Fig. 10 ist eine Ansicht des Halters in Richtung des Pfeiles X in Fig. 11 und Fig. 11 ist ein Schnitt nach der Linie XI - XI in Fig. 10. Fig. 12 gibt eine sechste Ausführungsform in einer Draufsicht auf den Zuschnitt eines aus Folie und Streifen bestehenden Stückes wieder, bevor die Enden des Streifens miteinander verschweißt werden. Fig. 13 zeigt im Schaubild das gleiche Stück, jedoch nach dem Verschweißen der beiden Enden des Streifens. In Fig. 14 ist das Stück in dem in die Sohleneinrichtung 600 eingebauten Zustand im vertikalen Längsmittelschnitt wiedergegeben. Fig. 15 zeigt gleichfalls im vertikalen Längsmittelschnitt ein Detail einer siebenten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Sohleneinrichtung ist in ihrer Gesamtheit mit 100 bezeichnet. Sie besitzt einen an der Oberseite 101a eines Ski 101 befestigbaren Tragkörper 102, in dessen mittlerem Trägerabschnitt 102a, im folgenden auch Abschnitt genannt, ein endloses Band 104 in einer Nut 102b gelagert ist. Diese Nut 102b ist - in der Draufsicht auf die Einrichtung 100 gesehen - nach einem Kreisbogen mit dem Radius R gekrümmt, dessen Mittelpunkt P mit dem Mittelpunkt des von dem hinteren Sohlenrand der Schuhsohle gebildeten Kreisbogens mit dem Radius R_1 zusammenfällt, vorausgesetzt, daß die Sohle des Skischuhs der Norm DIN 7880 entspricht (s. Fig. 1c).

Das Band 104, das aus Gummi mit einer Shore-Härte A von 50 - 85 hergestellt ist, weist die Form des

Mantels eines Kegelstumpfes auf, der sich zur Skispitze hin öffnet, und ist an seiner Oberseite mit Rippen 104b, zwischen denen sich Nuten 104c befinden, versehen. Auf der dem Skiende zugewandten Seite sind die Rippen 104b unter einem Winkel α zwischen 2° und 15° abgeschrägt. Auf der gegenüberliegenden, der Skispitze zugewandten Seite hingegen liegt der eine Fase bildende Winkel β zwischen 10° und 45° . Dabei bilden die Abschrägungen der Rippen 104b in ihren freien Endbereichen mit den einzelnen Stirnflächen des Bandes 104 Kanten, welche unterhalb der oberen Begrenzungskanten der zugehörigen Seitenwand der Nut 102b verlaufen oder mit diesen Begrenzungskanten fluchten. Dadurch wird verhindert, daß beim Einstieg des Skiläufers mit seinem Skischuh oder bei einem Vorwärtsdrehsturz des Skiläufers das Band 104 aus der Nut 102b herausgezogen wird.

Im Bereich der Umlenkstellen des Bandes 104 sind zwischen dem Band 104 und dem Trägerabschnitt 102a zwei in Skilängsrichtung verlaufende keilförmige Körper 106 aus Gummi oder Kunststoff, beispielsweise mittels einer Schwalbenschwanzführung, angeordnet (vgl. Fig. 1b). Durch diese Körper 106 wird das Band 104 gegenüber dem Trägerabschnitt 102a gespannt.

Zwischen dem Trägerabschnitt 102a des Tragkörpers 102 und dem Band 104 kann ein Streifen 110 aus einem gute Gleiteigenschaften aufweisenden Material, beispielsweise aus Polytetrafluoräthylen (Teflon) angeordnet sein, welcher auch die keilförmigen Körper 106 umschließt und welcher das Gleiten des Bandes 104 erleichtert.

Der Tragkörper 102 ist im Bereich vor dem Trägerabschnitt 102a mit einer ebenen Auflagefläche 102c versehen und mittels Schrauben 107, die in den Fig. 1 und 2 angedeutet sind, an der Oberseite 101a des Ski 101 befestigt. Im Bereich hinter dem Trägerabschnitt 102a ist der Tragkörper 102 mit nach unten gerichteten Vorsprüngen 102d versehen. Diese Vorsprünge 102d sind in ein Langloch 108a eines Endteiles 108 eingesetzt, der gleichfalls eine ebene Auflagefläche 108b aufweist.

Unterhalb des Trägerabschnittes 102a des Tragkörpers 102 ist in diesem eine nach unten und nach hinten hin offene Nut 102e ausgespart, in welche der obere Schenkel 109a eines im Querschnitt U-förmigen Einsatzkörpers 109 aus hydrophobischem und elastischem Material, z.B. aus Silikonkautschuk oder Polyäthylen, eingesetzt ist. Alternativ können auch Körper aus einem geschlossenenporigen Moosgummi mit einer aufgeklebten Folie aus Polytetrafluoräthylen (Teflon) verwendet werden.

Unterhalb des unteren Trumes des Bandes 104 ist auf der Skioberseite 101a zwischen dem Tragkörper 102 und dem Endteil 108 der untere Schenkel 109b des Einsatzkörpers 109 angeordnet. Die Oberseite 109c dieses Schenkels 109b ist beispielsweise

von einer Kegelfläche oder von zwei benachbarten Flächen einer Pyramide gebildet. Bilden sich während des Transportes oder während der Fahrt zwischen dem unteren Trum des Bandes 104 und dem Einsatzkörper 109 Eiskristalle, so werden diese dadurch, daß das Gewicht des Skiläufers den Trägerabschnitt 102a nach unten durchbiegt, vom Skiläufer zerbrochen. Bei einem Drehsturz des Skiläufers werden die Eispartikel mittels des unteren Trumes des Bandes 104 über die Schmalseiten des Ski 101 abtransportiert.

Die in den Fig. 3 und 4 dargestellte Ausführungsform einer Sohlenuflegeeinrichtung 200 ist der zuerst beschriebenen, einschließlich des Streifens 210, ähnlich. Sie unterscheidet sich von dieser zunächst dadurch, daß das Band 204 von den Schenkeln 215a einer U-förmigen Schenkelfeder 215 unter Spannung gehalten wird. Auf diese Schenkel 215a der Feder 215 sind im Querschnitt vorzugsweise U-förmige Druckelemente 216 aufgesetzt, welche für eine gleichmäßige Druckverteilung sorgen. Diese Druckelemente 216 sind gegen das Skiende hin keilförmig verjüngt. Der Steg 215b der Schenkelfeder 215 ist mit einer Schlaufe 215c versehen und in einer gegen die Skioberseite 201a hin offenen Ausnehmung 202f des Tragkörpers 202 untergebracht. Dadurch ist der Steg 215b der Schenkelfeder 215 gegenüber dem Ski 201 unverrückbar festgehalten.

Ein weiterer Unterschied dieser Einrichtung 200 und der an erster Stelle beschriebenen ist darin gelegen, daß der unter dem Trägerabschnitt 202a des Tragkörpers 202 liegende, im Querschnitt etwa U-förmige Einsatzkörper 209 aus Kunststoff mit seinem unteren Schenkel 209b unter Bildung eines geschlossenen Hohlraumes 209d auf der Skioberseite 201a aufliegt. Durch diesen Hohlraum 209d wird die Elastizität des unteren Schenkels 209b des Einsatzkörpers 209 vergrößert. So begünstigt auch dieser Einsatzkörper 209 das Brechen der im Raum zwischen dem unteren Trum des Bandes 204 und dem Schenkel 209b sich möglicherweise bildenden Eiskristalle, die ebenso wie bei der ersten Ausführung durch die Querbewegung des Bandes 204 aus der Einrichtung 200 mit Hilfe der Rippen 204b herausbewegt werden.

Die Sohlenuflegeeinrichtung 300 gemäß Fig. 5 zeichnet sich dadurch aus, daß der Trägerabschnitt 302a in Draufsicht trapezförmig ist. Dadurch können die beiden Körper 306 aus Gummi oder Kunststoff, welche sich im Bereich der Umlenkstellen des Bandes 304 befinden, mit gleichbleibendem Querschnitt ausgebildet werden, was ihre Herstellung erheblich vereinfacht. Die übrige Ausgestaltung der Einrichtung 300 entspricht der in den Fig. 1 und 2 gezeigten.

Die in den Fig. 6 und 6a dargestellten Varianten einer Sohlenuflegeeinrichtung 400 zeichnen sich dadurch aus, daß auf den Trägerabschnitt 402a ein einziger, in der Draufsicht trapezförmiger Lagerkörper 420 bzw. 420' aus Gummi oder Kunststoff aufgeschoben ist, welcher Lagerkörper 420 bzw. 420' das

Band 404 bzw. den Streifen 410 über seinen ganzen Umfang abstützt. Um ein Aufsetzen des Lagerkörpers 420, 420' auf den Trägerabschnitt 402a zu ermöglichen, weist der Lagerkörper 420, 420' eine mittige Ausnehmung 420a, 420'a auf, die sich über die ganze Breite erstreckt, also durchgehend ist. Zusätzlich sind in den Bereichen der Umlenkstellen des Bandes 404 zwei über ihren Umfang geschlossene Aussparungen 420b, 420'b und 420c und 420'c ausgebildet, welche die Elastizität des Körpers 420, 420' in diesen Bereichen erhöhen. Die Aussparungen 420b, 420'b und 420c, 420'c ermöglichen auch eine Aufnahme des durch das gespannte Band 404 verdrängten Werkstoffes.

Im übrigen sind die Lagerkörper 420 und 420' nach den Fig. 6 und 6a einander ähnlich. Sie unterscheiden sich lediglich dadurch, daß der Lagerkörper 420 gemäß Fig. 6, im Querschnitt gesehen, eine Rechteckform mit halbkreisförmig abgerundeten Schmalseiten aufweist, wogegen der Lagerkörper 420' gemäß Fig. 6a einen angenähert elliptischen Querschnitt besitzt.

Die in den Fig. 7 bis 11 dargestellte fünfte Sohlenuflegeeinrichtung ist in ihrer Gesamtheit mit 500 bezeichnet. Sie besitzt einen an der Oberseite 501a eines Ski 501 befestigbaren Tragkörper 502, in dessen mittleren Trägerabschnitt 502a, im folgenden auch Abschnitt genannt, ein endloses zylindrisches Band 504 in einer Nut 502b gelagert ist.

Diese Nut 502b ist - in Draufsicht auf die Einrichtung 500 gesehen - nach einem Kreisbogen mit einem Radius R gekrümmt, dessen Mittelpunkt mit dem Mittelpunkt des von dem hinteren Sohlenrand der Schuhsohle gebildeten Kreisbogens zusammenfällt, vorausgesetzt, daß die Sohle des Skischuhs der Norm DIN 7880 entspricht (vgl. Fig. 1c).

Das Band 504, das aus Gummi mit einer Shore-Härte A von 50 - 85 hergestellt ist, weist die Form des Mantels eines Kegelstumpfes auf, der sich zur Skispitze hin öffnet, und ist an seiner Oberseite mit Rippen 504b versehen, die auf der dem Skiende zugewandten Seite unter einem Winkel α zwischen 2 und 15° abgeschrägt sind. Auf der gegenüberliegenden, der Skispitze zugewandten Seite hingegen liegt der eine Fase bildende Winkel β zwischen 10 und 45°. Zwischen dem Band 504 und dem Trägerabschnitt 502a befindet sich ein Streifen 510 aus Polytetrafluoräthylen. Mit 519 ist der hier strichpunktiert gezeichnete Vorderbacken beziffert.

Der Tragkörper 502 ist im Bereich vor dem Trägerabschnitt 502a mit einer ebenen Auflagefläche 502c versehen und mittels Schrauben 507, die in Fig. 7 nur angedeutet sind, an der Oberseite 501a des Ski 501 befestigt. Im Bereich hinter dem Trägerabschnitt 502a ist der Tragkörper 502 mit Vorsprüngen 502d versehen. Diese Vorsprünge 502d sind in ein Langloch 508a eines Endteiles 508 eingesetzt, der gleichfalls mit einer ebenen Auflagefläche 508b versehen

ist. Der Endteil 508 besitzt weiters Ansätze 508c, welche den Trägerabschnitt 502a seitlich umgreifen.

Unterhalb des Trägerabschnittes 502a des Tragkörpers 502 ist in diesem eine nach unten und nach beiden Seiten hin offene Ausnehmung 502e ausgespart. Diese ist durch eine Platte 509' abgeschlossen, welche mit einer Folie 509'' aus Polytetrafluoräthylen abgedeckt ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Platte 509' aus einem elastischen Material mit einer Härte bis maximal 30 Shore A. Sie ist mit Aussparungen 509'g versehen, welche die Biegsamkeit der Platte 509' erhöhen. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Härte der Platte mit 15 Shore A maximal zu begrenzen. In diesem Fall ist die Biegsamkeit der Platte 509' so groß, daß sich die Ausbildung von Aussparungen erübrigt.

Die Platte 509' und die Folie 509'' sind an ihren beiden Enden mit Löchern 509'c₁, 509'c₂, 509''c₁, 509''c₂ versehen, mit denen sie auf nach unten weisenden Zapfen 502f des Tragkörpers 502 bzw. auf nach unten weisenden Zapfen 508d des Endteiles 508 aufgesteckt werden können und auf denen die Platte 509' und die Folie 509'' festgehalten werden. Platte 509' und Folie 509'' sind mit einem Ende mittels Laschen 509'h, 509''h, welche die Löcher 509'c₁ bzw. 509''c₁ aufweisen, in Schlitzen 509'f eines im Querschnitt rechtwinkeligen Halters 509'd gehalten, dessen horizontaler Schenkel ebenfalls eine Reihe von Löchern 509'd₁ aufweist. Die beiden Schlitze 509'f sind in bezug auf die vertikale Längsmittlebene der Einrichtung 500 symmetrisch angeordnet (vgl. die Details in den Fig.9 bis 11).

Durch die Folie 509'' und die Platte 509' wird es auf einfache Weise ermöglicht, diejenigen Eiskristalle, welche sich während der Fahrt zwischen dem unteren Trum des Bandes 504 und der Folie 509'' bilden, bei einem Sturz des Skiläufers aus der Einrichtung zu entfernen.

Die in den Fig. 12 bis 14 dargestellte sechste Ausführungsform 600, von der nur ein Detail dargestellt ist, zeichnet sich dadurch aus, daß der zwischen dem Band 604 und dem Trägerabschnitt 602a des Tragkörpers 602 angeordnete Streifen 610 aus Polytetrafluoräthylen zusammen mit der Folie 609'' aus einem Stück hergestellt ist, welches als Zuschnitt in der Draufsicht etwa die Form eines "T" besitzt. Bei diesem Stück werden zunächst die beiden Enden des Streifens 610 miteinander verschweißt. Danach wird der Stiel des "T", der an seinem Ende mit einer Reihe von Löchern 609''c₂ versehen ist, um 180° umgebogen, so daß das Ende des Stieles parallel zu denjenigen Abschnitten des Streifens 610 verläuft, welche die Auflagebereiche für die beiden Trums des Bandes 604 bilden.

Danach wird das aus der Folie 609'' und aus dem Streifen 610 bestehende Stück unter Bildung eines Körpers 611 mit einem elastischen Material, z.B. Zellgummi, Naturkautschuk od. dgl., umspritzt. Der Kör-

per 611 besitzt - im Längsschnitt gesehen - eine etwa H-förmige Gestalt. Im Anschluß daran wird der Körper 611 mit seinen beiden vorderen Schenkeln auf einen Ansatz 602f des Tragkörpers 602 aufgeschoben.

Die in Fig. 15 dargestellte siebente Ausführungsform 700 zeichnet sich dadurch aus, daß das aus der Folie 709'' und aus dem Streifen 710 bestehende Stück mit dem Körper 711 einen einzigen Bauteil bildet. Dabei ist der Körper 711 gleichfalls aus einem elastischen Material, beispielsweise aus Polytetrafluoräthylen, geschäumt. Durch diese einstückige Ausbildung der Teile 709'', 710 und 711 wird der Zusammenbau der Einrichtung vereinfacht.

Die Erfindung ist nicht an die in der Zeichnung dargestellten und im vorstehenden beschriebenen Ausführungsbeispiele gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise wäre es denkbar, zumindest auf einer Seite der Nut scheibenförmige Rollen anzuordnen, welche längs eines Kreisbogens montiert sind und welche die Reibung des Bandes weiter reduzieren.

In Fig. 1b wurde eine Schwalbenschwanzführung dargestellt, bei der die Feder aus dem Trägerabschnitt und die Nut im Körper ausgebildet ist. Es ist aber durchaus denkbar, die Nut im Trägerabschnitt und die Feder am Körper auszubilden. Weiters können die an den Umlenkstellen des Bandes vorgesehenen Bauteile anstelle des Streifens aus Polytetrafluoräthylen (Teflon) auch mit einer entsprechenden Beschichtung aus einem Material mit guten Gleiteigenschaften versehen sein.

Weiters wäre es möglich, beim letzten Ausführungsbeispiel den aus dem Streifen und der Folie bestehenden, im Längsschnitt H-förmigen Körper statt an einem Ansatz des Tragkörpers an einem Ansatz des Endteiles zu befestigen.

Ferner kann beim fünften Ausführungsbeispiel die Folie mit der Platte verklebt werden, oder es kann in einem gesonderten Herstellungsvorgang auf die Platte eine Schicht aus einem reibungsarmen Material aufgebracht werden.

Patentansprüche

1. Sohlensauflageeinrichtung für Skibindungen, mit einem an einem Ski befestigbaren Tragkörper und mit einem endlosen Band, das in einer Nut des Tragkörpers quer zur Skilängsrichtung geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mit mehreren Rippen (104b - 604b) versehene Band (104 - 604), das mit seinem oberen Trum in der Nut (102b - 602b) des Tragkörpers (102 - 602) gelagert ist, vor seinem Aufsetzen auf den Tragkörper (102 - 602) die Form des Mantels eines Kegelstumpfes aufweist, daß die Rippen (104b - 604b) in ihren freien Endbereichen abgeschrägt

- sind und mit der vorderen und der hinteren Stirnfläche des Bandes (104 - 604) je eine Kante bilden, welche Kanten - im montierten Zustand der Sohlenauflegeeinrichtung (100 - 700) - unterhalb der oberen Begrenzungskanten der beiden Seitenwände der Nut (102b - 602b) liegen oder mit diesen fluchten, und daß die Nut (102b - 602b), in welcher das obere Trum des Bandes (104 - 604) geführt ist, in Draufsicht betrachtet, einen kreisbogenförmigen, gegen die Skispitze hin gewölbten Verlauf aufweist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (102 - 602) dem Vorderbacken der Skibindung zugeordnet ist, und daß bei der Verwendung eines Skischuhes nach DIN 7880 der Mittelpunkt (P) des Kreisbogens der Nut (102b - 602b) mit dem Mittelpunkt des vom hinteren Sohlenrand der Schuhsohle gebildeten Kreisbogens zusammenfällt (s. Fig. 1c).
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem in Draufsicht rechteckigen Trägerabschnitt (102a) zwei keilförmige Körper (106) aus Gummi oder Kunststoff befestigt sind, welche die Umlenkstellen des Bandes (104) bilden (Fig. 1 und 2).
4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Tragkörper (202) zur Spannung des Bandes (204) eine Schenkelfeder (215) angeordnet ist, an deren Schenkeln (215a) Druckelemente (216), z.B. aus einem Material mit guten Gleiteigenschaften, befestigt sind, welche an den Umlenkstellen des Bandes (204) angeordnet sind (Fig. 3 und 4).
5. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerabschnitt (302a), in Draufsicht gesehen, trapezförmig ist und an beiden Längsseiten Körper (306) aus Gummi oder Kunststoff trägt, deren Querschnitt über ihre ganze Länge konstant ist (Fig. 5).
6. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Körper (106, 306) aus Gummi oder Kunststoff am Trägerabschnitt (102a, 302a) des Tragkörpers (102, 302) mittels einer Schwalbenschwanzführung festgehalten sind (Fig. 1b).
7. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Trägerabschnitt (402a) des Tragkörpers (402) ein aus einem gummielastischen Material bestehender, in Draufsicht trapezförmiger Lagerkörper (420, 420') gelagert ist, welcher - im Querschnitt gesehen - eine angenähert elliptische oder eine rechteckige Form mit halbkreisförmig abgerundeten Schmalseiten aufweist (Fig. 6 und 6a).
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Lagerkörper (420, 420') im Bereich der beiden Umlenkstellen über ihren Umfang geschlossene Aussparungen (420b, 420'b und 420c, 420'c) ausgebildet sind.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite des Trägerabschnittes (102a - 302a) bzw. des Lagerkörpers (420, 420') ein Streifen (110 - 410) aus Polytetrafluoräthylen angeordnet ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Trägerabschnittes (102a - 402a) des Tragkörpers (102 - 402) in diesem eine nach unten und nach hinten hin offene Nut (102e - 402e) ausgespart ist, in welche der obere Schenkel (109a - 409a) eines im Querschnitt U-förmigen Einsatzkörpers (109 - 409) aus hydrophobem und elastischem Material, z.B. aus Silikonkautschuk oder Polyäthylen, einsetzbar ist.
11. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Tragkörper (502, 602, 702) unterhalb des Trägerabschnittes (502a, 602a, 702a) eine nach unten und nach beiden Seiten hin offene Ausnehmung (502e, 602e, 702e) ausgespart ist, in der das untere Trum des Bandes (504, 604, 704) geführt ist, wobei die Ausnehmung durch eine Folie (509", 609", 709") aus einem gute Gleiteigenschaften aufweisenden Material, beispielsweise aus Polytetrafluoräthylen, abgeschlossen ist (Fig. 7 - 15).
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (509") auf einer Unterlage (509') aus einem elastischen Material, z.B. auf einer rechteckigen Platte, angeordnet ist (Fig. 7 - 11).
13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (509') aus einem Material mit einer Shore-Härte A bis maximal 15 hergestellt ist.
14. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (509') aus einem Material mit einer Shore-Härte A bis maximal 30 hergestellt und mit Aussparungen (509'g) versehen ist.
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (509') und die Folie (509") an ihren beiden Enden Lö-

cher (509'c₁, 509'c₂, 509''c₁, 509''c₂) besitzen, mit denen sie auf Zapfen (502f) des Tragkörpers (502) bzw. auf Zapfen (508a) eines Endteiles (508) aufsetzbar sind.

- 5
16. Einrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein im Querschnitt winkelförmiger Halter (509'd) vorgesehen ist, und daß sowohl die Platte (509') als auch die Folie (509'') mit je zwei Laschen (509'h bzw. 509''h) versehen ist, welche 10 Laschen je ein Loch (509'c₁ bzw. 509''c₁) aufweisen und in Schlitze (509'f) des Halters (509'd) einführbar sind.
17. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (609'', 709'') zusammen mit einem Streifen (610, 710), an dem das Band (604, 704) gelagert ist, aus einem Stück hergestellt ist, wobei dieses Stück (609'', 610; 709'', 710) als Zuschnitt in der Draufsicht etwa die Form eines "T" besitzt (Fig. 12 - 15). 15
18. Einrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Enden des Streifens (610, 710) miteinander verschweißt sind (Fig. 13). 20
19. Einrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Stück (609'', 610) mit einem elastischen Material, z.B. Zellgummi, Naturkautschuk od. dgl., umspritzt ist. 25
20. Einrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (609) - im Längsschnitt gesehen - etwa die Form eines "H" besitzt und mit seinen beiden vorderen Schenkeln auf einen Ansatz (602f) des Tragkörpers (602) aufgeschoben ist. 30
21. Einrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Stück (709'', 710) und der Körper (709) ein einziges Bauteil bilden (Fig. 15). 35

Claims

- 45
1. A sole support assembly for ski bindings, comprising a mounting body adapted to be secured to a ski, and an endless belt guided in a groove of said mounting body transversely of the longitudinal direction of the ski, characterized in that prior to being mounted on said mounting body (102 - 602), said belt (104 - 604), provided with a plurality of ribs (104b - 604b) and having its upper run guided in said groove (102b - 602b) of said mounting body (102 - 602), has the shape of the nappe of a truncated cone, in that said ribs (104b - 604b) have their free end portions chamfered so 50
- 55

as to form respective edges with the front and rear end faces of said belt (104 - 604), said edges extending below the upper boundary edges of the two sidewalls of said groove (102b - 602b) or in alignment therewith in the assembled state of the sole support assembly (100 - 700), and in that said groove (102b - 602b) guiding the upper run of said belt (104 - 604) is of circular arcuate configuration when viewed from above, with its convex side facing towards the tip of the ski.

2. An assembly according to claim 1, characterized in that said mounting body (102 - 602) is associated to the front clamp assembly of the ski binding, and that, when the ski boot employed conforms to DIN 7880, the center (P) of the circular arc of said groove (102b - 602b) coincides with the center of the circular arc defined by the rear boundary edge of the boot's sole (cf. fig.1c).
3. An assembly according to claim 1 or 2, characterized a mounting body portion (102a) of rectangular top plan view configuration has secured thereto a pair of wedge-shaped bodies (106) made of rubber or plastics and acting to define the reversing locations of said belt (104) (figs. 1 and 2).
4. An assembly according to claim 1 or 2, characterized in that for tensioning said belt (204), said mounting body (202) houses a torsion spring (215) the legs (215a) of which are provided with thrust elements (216) made for instance of a material having good sliding properties and disposed at the reversing locations of said belt (204) (figs. 3 and 4).
5. An assembly according to claim 1 or 2, characterized in that said mounting body portion (302a) is of trapezoidal top plan view configuration and provided on both of its longitudinal sides with respective bodies (306) made of rubber or plastics with a constant cross-section over their full length (fig. 5).
6. An assembly according to claim 3 or 5, characterized in that said rubber or plastics bodies (106, 306) are retained on said mounting body portion (102a, 302a) of said mounting body (102, 302) by respective dovetail guide combinations (fig. 1b).
7. An assembly according to claim 1 or 2, characterized in that said mounting body portion (402a) of said mounting body (402) has mounted thereon a cushion body (420, 420') of trapezoidal top plan view configuration, made of an elastic material and having an approximately elliptic or rectangular cross-sectional shape with semicircularly rounded narrow sides (figs. 6 and 6a).

8. An assembly according to claim 7, characterized in that adjacent each reversing location, said cushion body (420, 420') is formed with fully enclosed cavities (420b, 420'b and 420c, 420'c). 5
9. An assembly according to any of claims 1 to 8, characterized in that a strip (110 - 410) of polytetrafluor ethylene is disposed on the top face of said mounting body portion (102a - 302a) or of said cushion body (420, 420'), respectively. 10
10. An assembly according to any of claims 1 to 9, characterized in that below said mounting body portion (102a - 402a), said mounting body (102 - 402) is formed with a downwards and rearwards opening groove (102e - 402e) adapted to receive therein the upper leg (109a - 409a) of an insert body (109 - 409) of U-shaped cross-sectional configuration made of a hydrophobous and elastic material, for instance silicone rubber or polyethylene. 15
11. An assembly according to claim 1 or 2, characterized in that below said mounting body portion (502a, 602a, 702a) said mounting body (502, 602, 702) is formed with a downwards and bilaterally open recess (502e, 602e, 702e) for guiding therein the lower run of said belt (504, 604, 704), said recess being closed by a sheet (509", 609", 709") of a material having good sliding properties, for instance polytetrafluor ethylene (figs. 7 - 15). 20
12. An assembly according to claim 11, characterized in that said sheet (509") is disposed on a base (509') of an elastic material, for instance on a rectangular base plate (figs. 7 - 11). 25
13. An assembly according to claim 12, characterized in that said base (509') is made of a material having a Shore A hardness of no more than 15. 30
14. An assembly according to claim 12, characterized in that said base (509') is made of a material having a Shore A hardness of no more than 30 and formed with cavities (509'g). 35
15. An assembly according to any of claims 11 to 14, characterized in that said base plate (509') and said sheet (509") are provided at both of their ends with holes (509'c₁, 509'c₂, 509"c₁, 509"c₂) by means of which they are adapted to be plugged onto plugs (502f) of said mounting body (502) and onto plugs (508a) of a terminal element (508), respectively. 40
16. An assembly according to claim 15, characterized in that there is provided a retainer element

(509'd) of angular cross-sectional shape, and in that both said base plate (509') and said sheet (509") are each provided with two tabs (509'h and 509'h, respectively), each said tab being formed with a hole (509'c₁ and 509"c₁, respectively) and adapted to be introduced into a respective slot (509'f) of said retainer element (509'd).

17. An assembly according to claim 11, characterized in that said sheet (609", 709") is made in one piece with a strip (610, 710) on which said belt (604, 704) is supported, the resulting piece (609", 610; 709", 710) being a blank cutting substantially in the shape of the letter "T" (figs. 12 - 15).

18. An assembly according to claim 17, characterized in that the two ends of said strip (610, 710) are welded to one another (fig. 13).

19. An assembly according to claim 18, characterized in that said one piece (609", 610) is enclosed in an elastic material such as cellular rubber, natural caoutchouc or the like.

20. An assembly according to claim 19, characterized in that said body (609) - as viewed in longitudinal section - is of a shape similar to the letter "H", and is slipped onto a projecting portion (602f) of said mounting body (602) with its two forwards facing legs.

21. An assembly according to claim 17, characterized in that said one piece (709", 710) and said body (709) cooperate to form a single component (fig. 15).

Revendications

1. Dispositif d'appui de semelle de chaussure pour fixations de ski, comprenant un corps de support pouvant être assujéti à un ski, et un ruban sans fin qui est guidé dans une gorge du corps de support, transversalement par rapport au sens longitudinal du ski, caractérisé par le fait que le ruban (104 - 604), muni de plusieurs nervures (104b - 604b) et logé par son brin supérieur dans la gorge (102b - 602b) du corps de support (102 - 602), revêt la forme de l'enveloppe d'un cône tronqué avant sa mise en place sur le corps de support (102 - 602) ; par le fait que les nervures (104b - 604b) sont biseautées dans leurs régions extrêmes libres et forment une arête respective avec les faces frontales antérieure et postérieure du ruban (104 - 604), lesquelles arêtes - à l'état monté du dispositif (100 - 700) d'appui de semelle - se trouvent au-dessous des arêtes supérieures de délimitation des deux parois latérales de la

- gorge (102b - 602b), ou sont en affleurement avec lesdites arêtes ; et par le fait que la gorge (102b - 602b) dans laquelle le brin supérieur du ruban (104 - 604) est guidé présente, observée par-dessus, une allure en arc de cercle bombée en direction de la pointe du ski.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le corps de support (102 - 602) est affecté à la mâchoire avant de la fixation de ski ; et par le fait que, lorsqu'on utilise une chaussure de ski conforme à la norme DIN 7880, le centre (P) de l'arc de cercle de la gorge (102b - 602b) coïncide avec le centre de l'arc de cercle formé par le bord postérieur de la semelle de la chaussure (voir la figure 1c).
 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que deux corps cunéiformes (106) en caoutchouc ou en matière plastique, fixés à la région de support (102a) rectangulaire observée en plan, matérialisent les zones de renvoi du ruban (104) (figures 1 et 2).
 4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le corps de support (202) renferme, en vue de la tension du ruban (204), un ressort (215) à branches aux branches (215a) duquel sont fixés des éléments de pression (216) qui consistent, par exemple, en un matériau doué de bonnes propriétés de glissement, et sont disposés dans les zones de renvoi du ruban (204) (figures 3 et 4).
 5. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la région de support (302a) est trapézoïdale observée en plan et porte, sur les deux côtés longitudinaux, des corps (306) en caoutchouc ou en matière plastique dont la section transversale est constante sur toute leur longueur (figure 5).
 6. Dispositif selon la revendication 3 ou 5, caractérisé par le fait que les corps (106, 306) en caoutchouc ou en matière plastique sont consignés à demeure dans la région de support (102a, 302a) du corps de support (102, 302) au moyen d'un système de guidage à queue d'aronde (figure 1b).
 7. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'un corps de portée (420, 420') trapézoïdal observé en plan, constitué d'un matériau doué de l'élasticité du caoutchouc et monté sur la région de support (402a) du corps de support (402), présente - observé en coupe transversale - une forme approximativement elliptique ou une forme rectangulaire à petits côtés arrondis en demi-cercle (figures 6 et 6a).
 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que des échancrures (420b, 420'b et 420c, 420'c) à pourtour fermé sont pratiquées dans le corps de portée (420, 420'), au voisinage des deux zones de renvoi.
 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 - 8, caractérisé par le fait qu'une bande (110 - 410) en polytétrafluoréthylène est disposée à la face supérieure respective de la région de support (102a - 302a) ou du corps de portée (420, 420').
 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 - 9, caractérisé par le fait qu'une gorge (102e - 402e) ouverte vers le bas et vers l'arrière est ménagée dans le corps de support (102 - 402), au-dessous de la région de support (102a - 402a) de ce dernier, gorge dans laquelle peut être engagée la branche supérieure (109a - 409a) d'un corps prisonnier (109 - 409) de section transversale configurée en U et constitué d'un matériau hydrophobe et élastique, par exemple du caoutchouc sillonné ou du polyéthylène.
 11. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'un évidement (502e, 602e, 702e) ouvert vers le bas et en direction des deux côtés est pratiqué dans le corps de support (502, 602, 702), au-dessous de la région de support (502a, 602a, 702a), cet évidement, dans lequel est guidé le brin inférieur du ruban (504, 604, 704), étant obturé par une feuille (509", 609", 709") en un matériau doué de bonnes propriétés de glissement, par exemple du polytétrafluoréthylène (figures 7 - 15).
 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que la feuille (509") est placée sur une structure sous-jacente (509') en un matériau élastique, par exemple sur une plaque rectangulaire (figures 7 - 11).
 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que la structure sous-jacente (509') est fabriquée en un matériau d'une dureté Shore A de 15 au maximum.
 14. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que la structure sous-jacente (509') est fabriquée en un matériau d'une dureté Shore A de 30 au maximum, et est percée d'échancrures (509'g).
 15. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 14, caractérisé par le fait que la plaque (509') et la feuille (509") comportent, à leurs deux extrémi-

- tés, des trous (509'c₁, 509'c₂, 509''c₁, 509''c₂) par lesquels elles peuvent être respectivement placées sur des tenons (502f) du corps de support (502), ou sur des tenons (508a) d'une pièce d'extrémité (508). 5
- 16.** Dispositif selon la revendication 15, caractérisé par la présence d'une pièce de retenue (509'd) configurée en cornière en coupe transversale ; et par le fait qu'aussi bien la plaque (509') que la feuille (509'') sont, à chaque fois, pourvues de deux oreilles (509'h, respectivement 509''h), lesquelles oreilles présentent un trou respectif (509'c₁, respectivement 509''c₁) et peuvent être introduites dans des fentes (509'f) de la pièce de retenue (509'd). 10 15
- 17.** Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que la feuille (609'', 709'') est fabriquée d'une seule pièce conjointement à une bande (610, 710) sur laquelle le ruban (604, 704) est monté, cette pièce (609'', 610 ; 709'', 710) revêtant sensiblement la forme d'un "T" observée par-dessus, en tant qu'ébauche prédécoupée (figures 12 - 15). 20 25
- 18.** Dispositif selon la revendication 17, caractérisé par le fait que les deux extrémités de la bande (610, 710) sont solidarisées par soudage (figure 13). 30
- 19.** Dispositif selon la revendication 18, caractérisé par le fait que la pièce (609'', 610) est enrobée d'un matériau élastique, par exemple du caoutchouc cellulaire, du caoutchouc naturel ou un matériau similaire. 35
- 20.** Dispositif selon la revendication 19, caractérisé par le fait que le corps (609) possède - observé en coupe longitudinale - sensiblement une configuration en "H" et est enfilé, par ses deux branches antérieures, sur un appendice (602f) du corps de support (602). 40
- 21.** Dispositif selon la revendication 17, caractérisé par le fait que la pièce (709'', 710) et le corps (709) forment une seule et unique partie constitutive (figure 15). 45

50

55

10

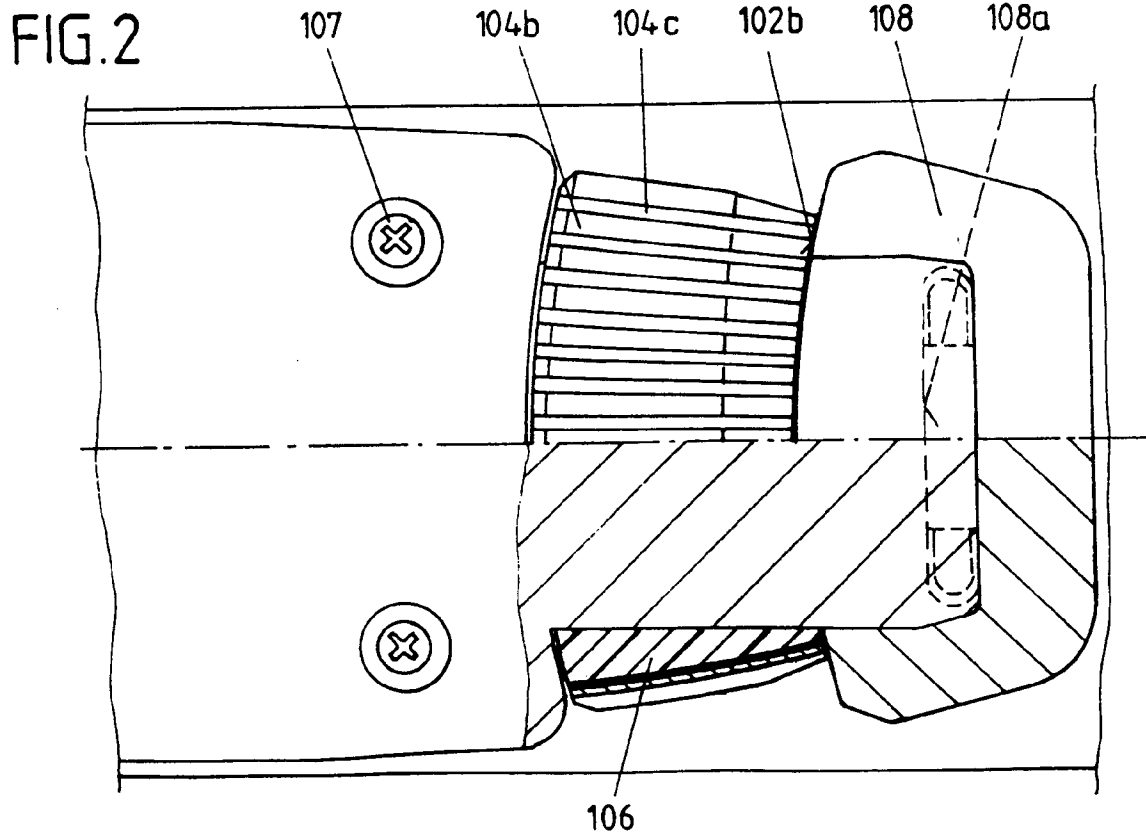
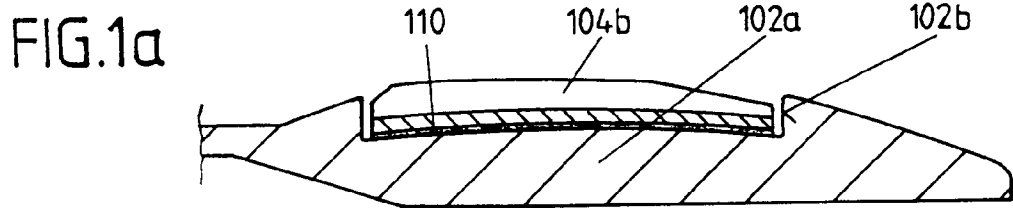
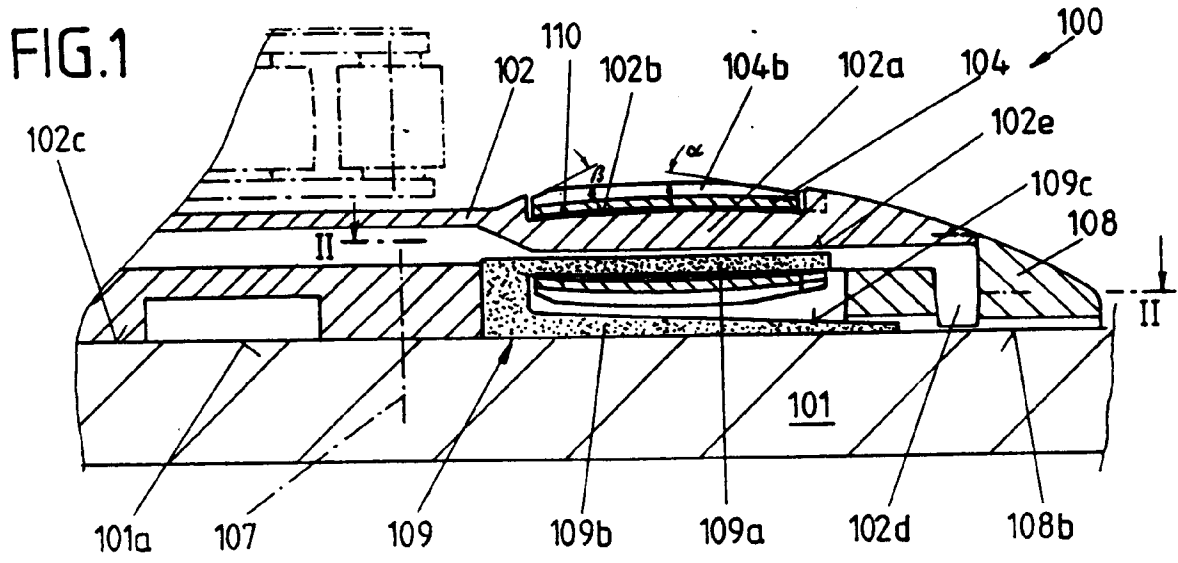


FIG.3

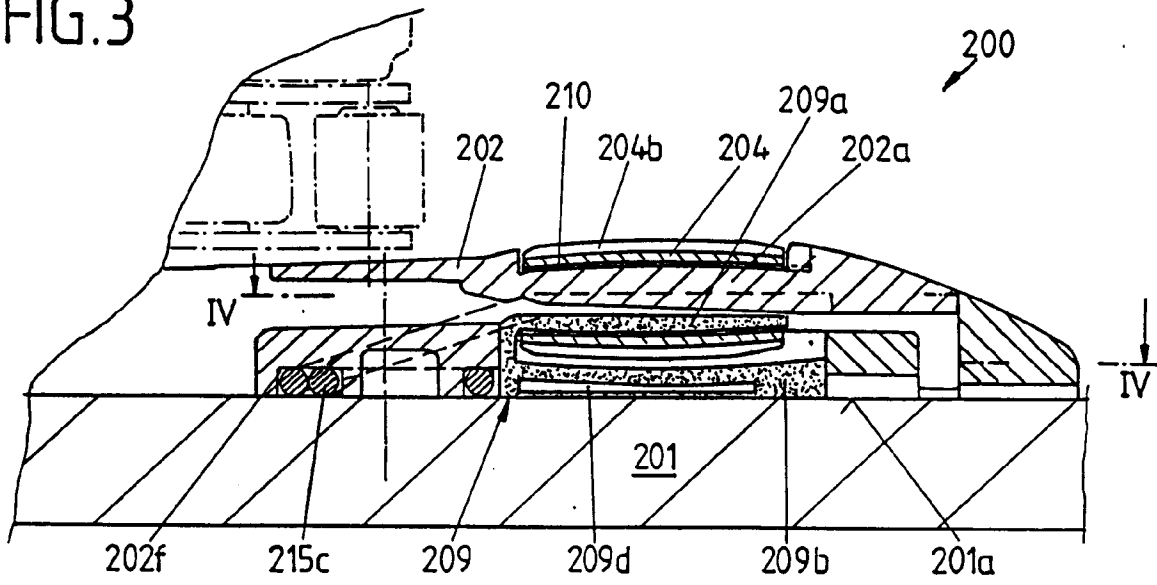


FIG.4

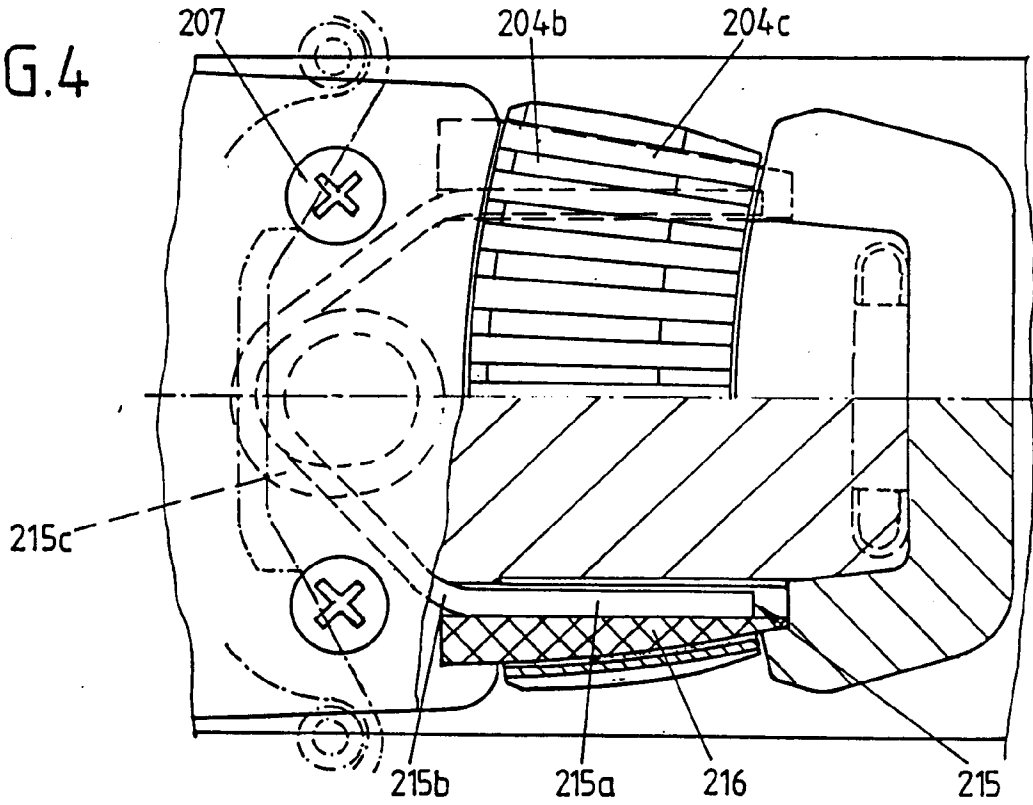


FIG.1b

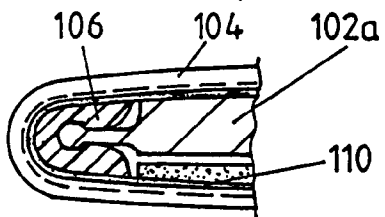


FIG.1c

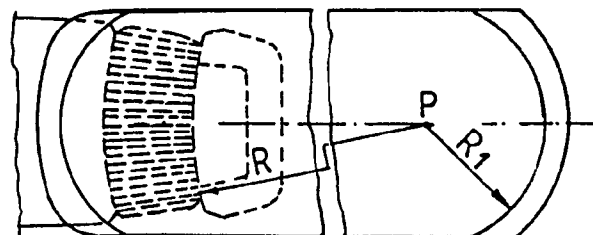


FIG.5

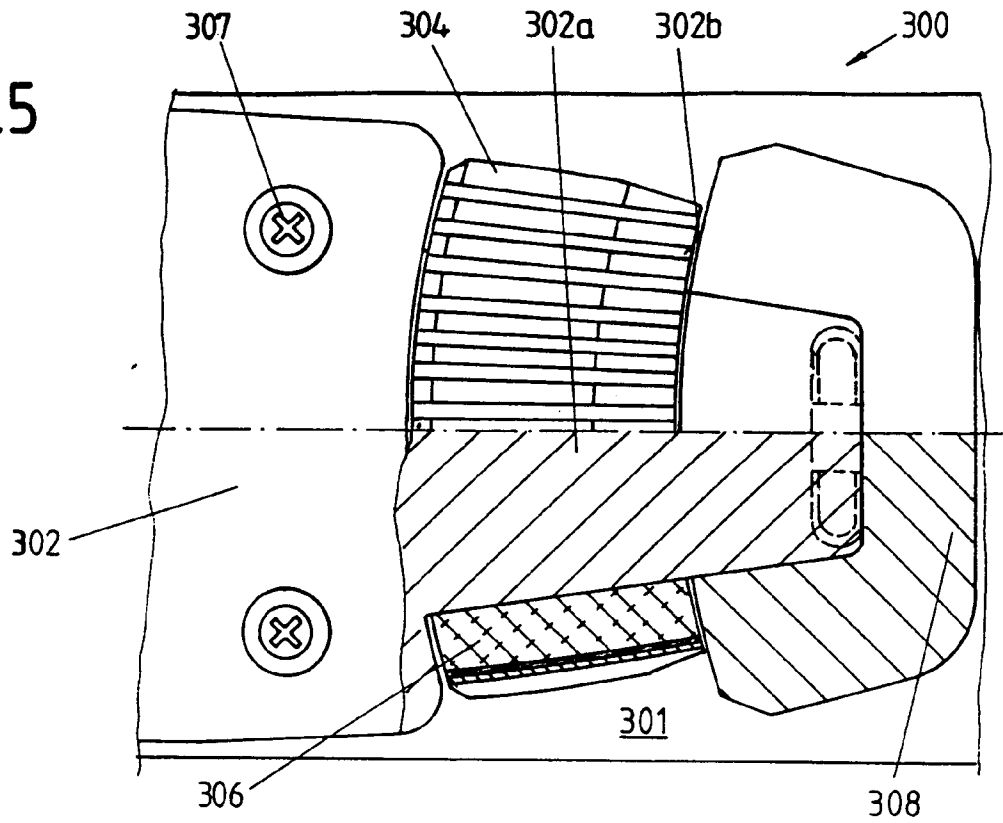


FIG.6

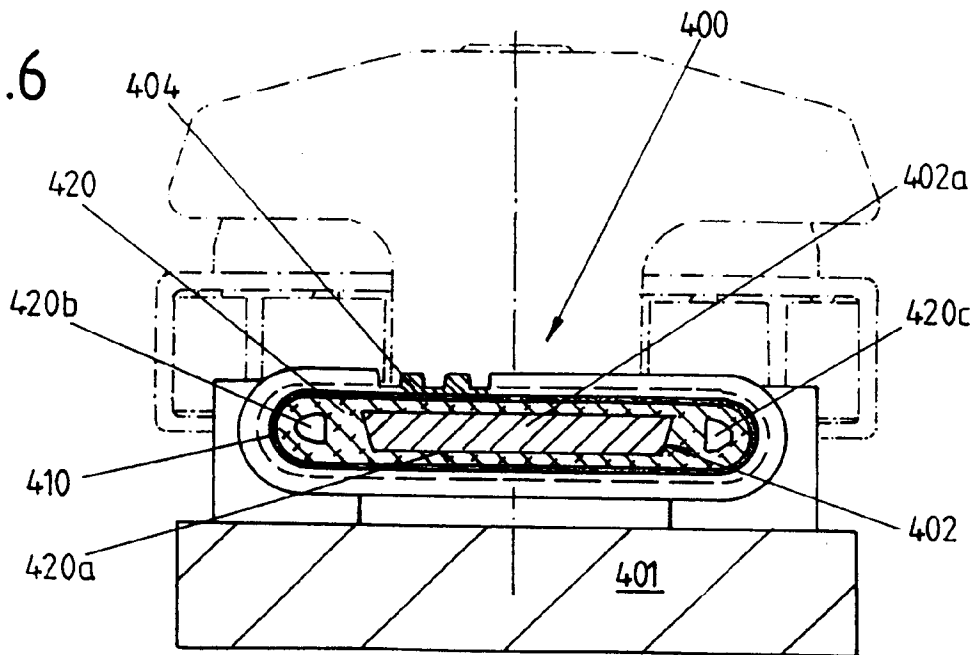
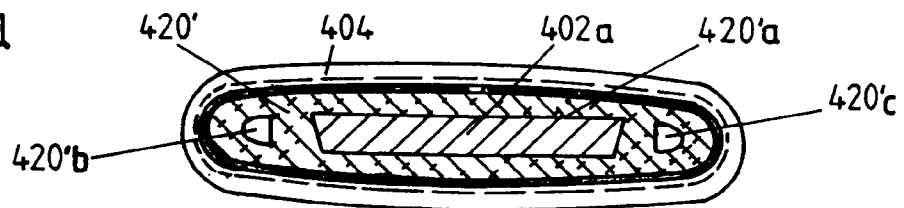


FIG.6a



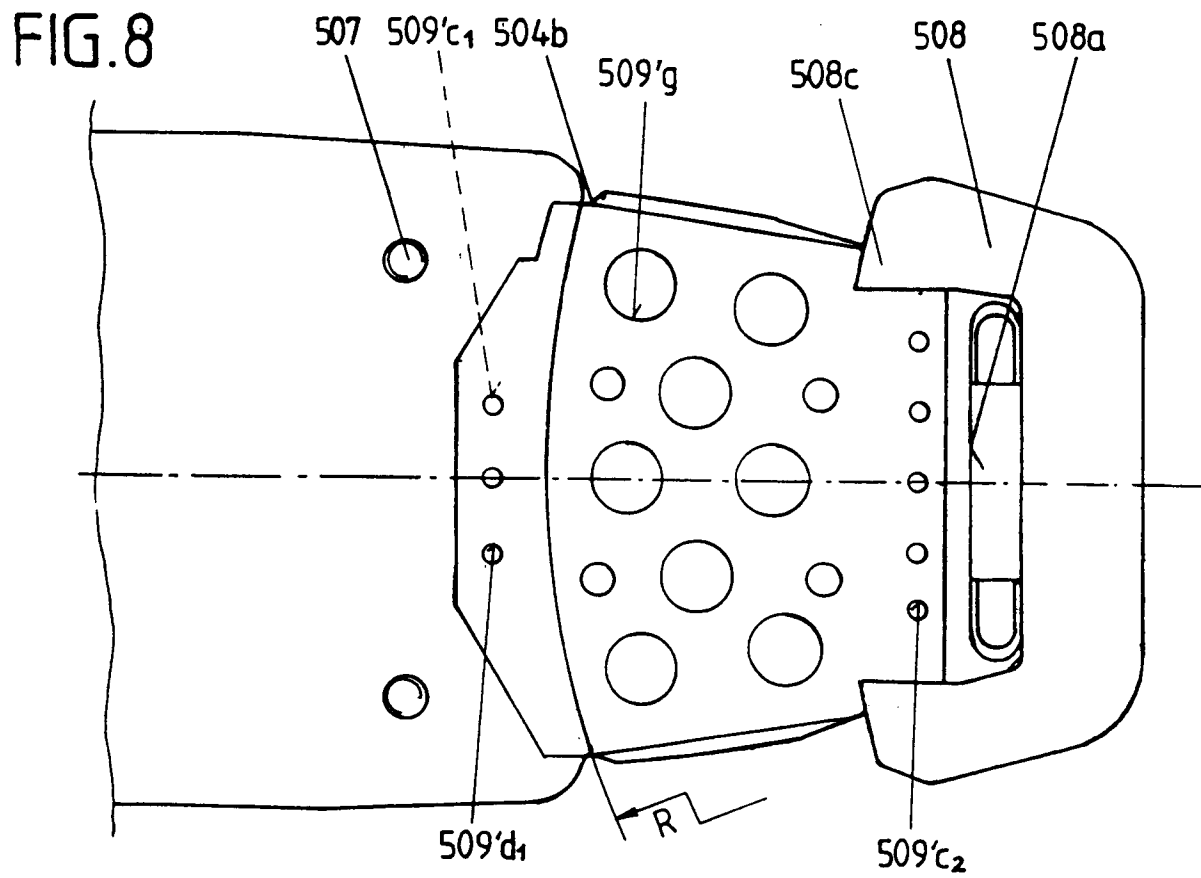
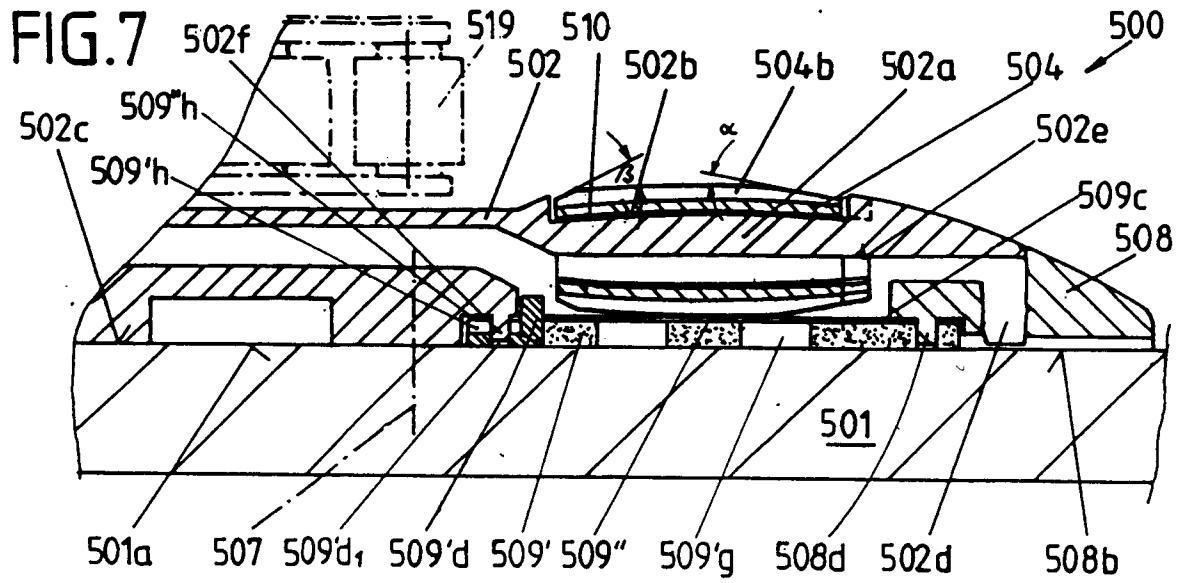


FIG.9

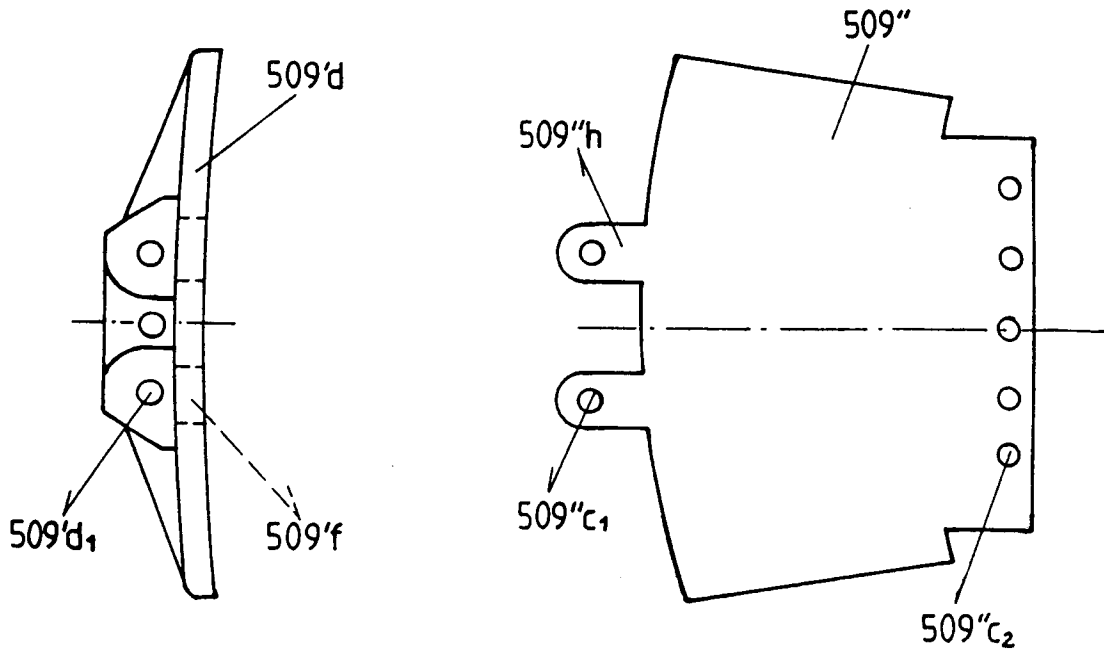


FIG.10

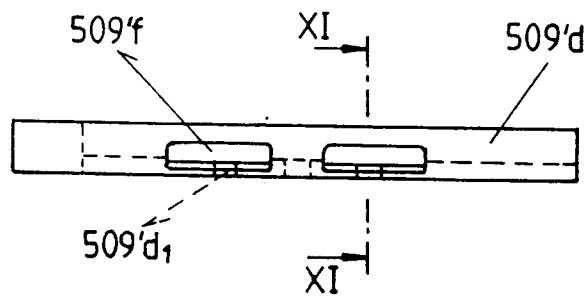


FIG.11

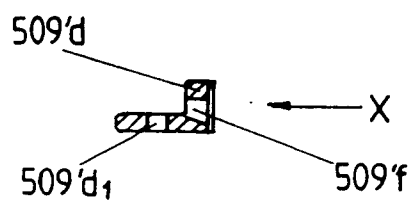


FIG.12

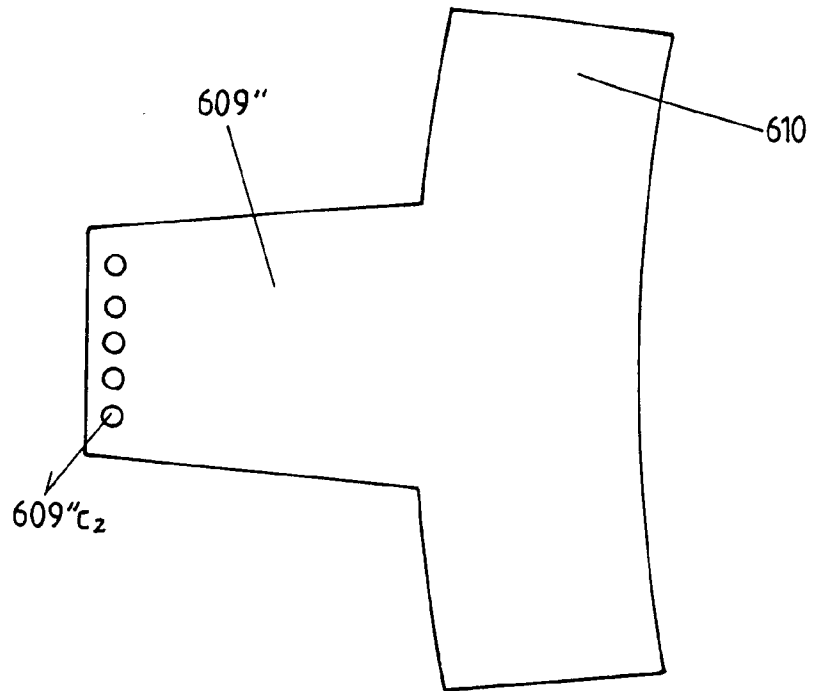


FIG.13

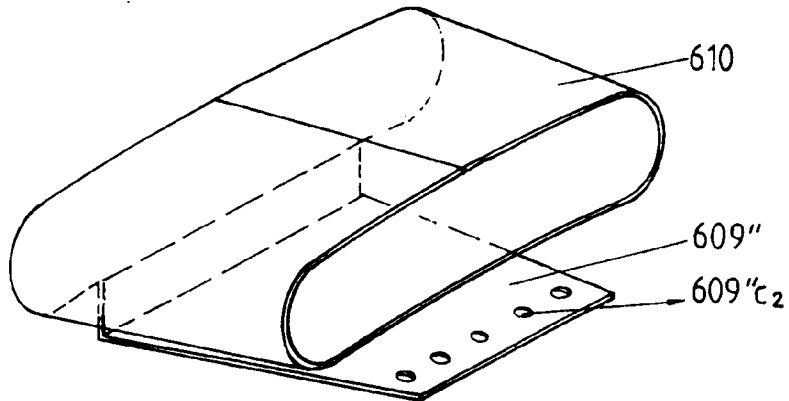


FIG.14

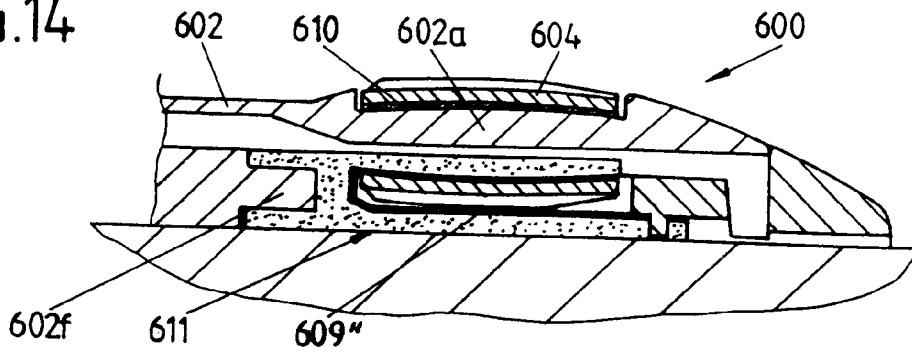


FIG.15

