(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 393 383 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **04.05.94**

(51) Int. Cl.5: **A63C 9/085**, A63C 9/08

(21) Anmeldenummer: **90105622.6**

(22) Anmeldetag: **24.03.90**

(54) **Sohlenauflageeinrichtung.**

(30) Priorität: **21.04.89 AT 955/89**
24.11.89 AT 2693/89
20.12.89 AT 2888/89
18.01.90 AT 105/90

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.90 Patentblatt 90/43

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.05.94 Patentblatt 94/18

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 646 338
FR-A- 2 105 872
FR-A- 2 152 646
US-A- 3 845 965

(73) Patentinhaber: **HTM Sport- und Freizeitgeräte Aktiengesellschaft**
Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat(AT)

(72) Erfinder: **Wladar, Helmut**
Ehamg. 8
A-1110 Wien(AT)
Erfinder: **Hölzl, Klaus, Dr.**
Glaserg. 4/24
A-1090 Wien(AT)
Erfinder: **Vomela, Stefan**
Rudolf Zellerg. 70
A-1238 Wien(AT)
Erfinder: **Würthner, Hubert**
Neugasse 3
A-2410 Hainburg/Donau(AT)
Erfinder: **Janisch, Andreas**
Ahorng. 11
A-2512 Oeyenhausen(AT)

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

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 0 393 383 B1

Beschreibung

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

Eine derartige Einrichtung ist in der US-PS 3,845.965 geoffenbart (s.insbes.Fig.2). Allerdings wird bei dieser bekannten Lösung das Band lediglich in seitlichen Nuten eines plattenförmigen Tragkörpers geführt. Diese Einrichtung erfüllt zwar die Aufgabe, die Reibung zwischen Schuhsohle und Tragkörper herabzusetzen, hat jedoch den Nachteil, daß das Band, das dicker als die Höhe von seitlichen Borden ist (vgl.Fig.4 dieser Druckschrift), beim Einstieg des Skiläufers mit dem Skischuh in die Bindung von diesem nach vorne gedrückt und dadurch deformiert wird.

Eine ähnliche Ausführungsform offenbart in Fig.5 die AT-PS 302.129. Bei dieser Ausführungsform wird das endlose Band auf Rollen geführt, deren Achsen in seitlichen Lagerböcken gelagert waren. Dabei war bei einem Einstieg mit dem Skischuh eine Deformation des Bandes auch bei dieser Lösung nicht ausgeschlossen.

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 DE-OS 27 16 431 zeigt in den Figuren 6,7 und 9 eine Skibindung, bei der eine Sohlenauflageeinrichtung von mehreren Rollen gebildet wird, die in einem vom Vorderbacken lösbaren Halterungsteil gelagert sind. Dabei kann die Hinterkante jeder Rolle abgeschrägt oder abgerundet sein. Es ist jedoch auch möglich, den der hinteren Stirnseite der Rolle zugewandten Halterungsteil mit einer Abschrägung zu versehen.

Bei dieser Ausführungsform wird zwar die Reibung zwischen dem Skischuh und dem Ski bei einem Drehsturz herabgesetzt, eine gleichmäßige Druckverteilung, wie sie bei einem endlosen Band auftritt, ist jedoch nicht vorhanden.

Weiters ist in der US-PS 3,448.990 in Fig.5 ein geschlossenes flaches Kissen dargestellt, in dem ein Schmiermittel untergebracht ist und das mittels eines Klebstoffes auf der Skioberseite befestigt ist. Das Kissen befindet sich im Ballenbereich des Skischuhs. Durch dieses Kissen soll bei einem Drehsturz des Skiläufers die Freigabe des Skischuhs erleichtert werden. Eine Maßnahme, eine Deformation des Bandes durch den Einstieg mit dem Skischuh zu verhindern, kann auch dieser Druckschrift nicht entnommen werden.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Ausführungen zu beseitigen und eine Sohlenauflageeinrichtung zu schaffen, die eine Deformation des endlosen Bandes beim Einstieg mit dem Skischuh in die Bindung zuverlässig vermeidet.

Ausgehend von einer Einrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches gelöst. Dadurch, daß das Band in einer Nut derart geführt wird, daß die Höhe der Kante des oberen Trums des Bandes der Begrenzungswand der Nut angepaßt ist, wird eine sichere Auflage der Schuhsohle auf dem Band gewährleistet, ohne daß beim Einstieg mit dem Skischuh eine Deformation des Bandes zu befürchten wäre.

Die Merkmale des Anspruches 2 kennzeichnen eine besonders vorteilhafte Ausbildung des Bandes.

Durch die Maßnahme des Anspruches 3 wird auch bei gewichtigen Skiläufern eine unbeabsichtigte Auflage des Skischuhs auf den seitlichen Borden vermieden.

Die Maßnahme des Anspruches 4 gewährleistet auf einfache Weise eine zuverlässige, sich über die ganze Breite des Bandes erstreckende, gleichmäßige Spannung des Bandes.

Der Gegenstand des Anspruches 5 ermöglicht eine satte Auflage des Tragkörpers auf dem Ski, wobei auch ein wirksamer Schutz der Sohlenauflageeinrichtung gegen Stößen in Richtung zur Skispitze hin herbeigeführt wird.

Durch die Maßnahme des Anspruches 6 wird die Reibung zwischen dem Tragkörper und dem Band herabgesetzt.

Die Verwendung eines Einsatzkörpers nach Anspruch 7 erleichtert den Zusammenbau der Einrichtung und verhindert in deren eingebautem Zustand das Eindringen von Schnee und Schmutz.

Der Gegenstand des Anspruches 9 bringt den Vorteil mit sich, daß für das Spannen des Bandes stärkere oder schwächere Federn verwendet werden können, die z.B. in Abhängigkeit vom Gewicht des Skiläufers ausgewählt werden können.

Die Maßnahme des Anspruches 10 gewährleistet eine gleichmäßige Druckverteilung der Schenkelfeder im Bereich der Umlenkstellen des Bandes.

Durch die Merkmale der Ansprüche 11 bis 13 wird im Betrieb eine Eisbildung zwischen dem unteren Trum des Bandes und der Oberseite des Ski verhindert. Dabei wird diese Wirkung nach den Merkmalen des Anspruches 11 durch die Ausgestaltung der Oberseite des Einsatzkörpers und nach den Merkmalen der Ansprüche 12 und 13 durch eine von einer Metallfolie abgedeckte Schaumstoffeinlage erzielt, wobei der Gegenstand des Anspruches 13 der den Schaumstoffpolster abdeckenden Metallfolie während der Fahrt zusätzlich auch noch Längsbewegungen erlaubt, durch welche die Eiskristalle noch effektiver zerbrochen werden.

Durch die im Anspruch 14 gekennzeichnete Herstellung des Bandes aus zwei Bestandteilen wird eine hohe Festigkeit desselben quer zur Bandlaufrichtung gewährleistet, ohne daß der Reibungskoeffizient zwischen dem Band und der Unterseite der Skischuhsohle herabgesetzt wird.

Durch die Maßnahme des Anspruches 15 wird der Kriechvorgang des Bandes reduziert und infolgedessen auch die Abdichtung des Bandes gegenüber dem Trägerabschnitt des Tragkörpers während der Fahrt verbessert. Außerdem ist es möglich, während der Lagerung des Ski in den Sommermonaten - sofern diese Lagerung in warmen Abstellräumen stattfindet - das Band spannungsfrei zu halten. Durch das fakultative Merkmal dieses Anspruches wird weiters der Einbau des Bimetallstreifens erleichtert.

Die Maßnahme des Anspruches 16 erhöht die Stabilität der Sohlenauflageeinrichtung.

Die Merkmale des Anspruches 17 bringen den Vorteil mit sich, daß die Herstellung von besonderen, der Umlenkung des Bandes dienenden Elementen entfällt.

Der Gegenstand des Anspruches 18 verhindert eine Spannung des Bandes bzw. des Bimetallstreifens auch dann, wenn der Ski einer starken sonnenbestrahlung ausgesetzt wird.

Durch die Maßnahme des Anspruches 19 wird einerseits während der Fahrt des Skiläufers eine gute Abdichtung der Ränder des Bandes gegenüber dem Trägerabschnitt des Tragkörpers herbeigeführt und anderseits im Falle eines Frontalsturzes der Umlauf des endlosen Bandes erleichtert.

Der Gegenstand des Anspruches 20 gewährleistet eine Bewegung der Querachse für den Winkelhebel in vertikaler Richtung.

Durch die Merkmale des Anspruches 21 wird das Eindringen von Schnee und Schmutz in den Raum unter dem Trägerabschnitt des Tragkörpers hintangehalten.

Die Maßnahme des Anspruches 22 erleichtert das Verschwenken des Endteiles bei einem Frontalsturz des Skiläufers.

Der Gegenstand des Anspruches 23, der sich auf eine Variante zur letzten Ausführung bezieht, macht es möglich, das endlose Band auch dann in einem entspannten Zustand zu halten, wenn sich der Ski in einem Abstellraum befindet bzw. abgestellt ist.

An sich wäre es möglich, die Stellschraube z.B. über ein Zwischenstück auf den Steg der Feder wirken zu lassen. Diese Lösung wäre aber wegen der bei einer Verstellung der Schraube und des Zwischenstückes auftretenden Reibung ungünstig. Durch die im Anspruch 24 gekennzeichnete Maßnahme wird die Reibung weitgehend herabgesetzt.

Die im Anspruch 25 angegebene Konstruktion erlaubt einerseits während der Fahrt eine straffe Spannung des Bandes und damit eine gute Abdichtung der Bandränder gegenüber dem Trägerabschnitt und anderseits bei einer Nichtverwendung des Ski eine zuverlässige Entspannung des Bandes.

Durch den Gegenstand des Anspruches 26 wird die Reibung des Bandes gegenüber dem Trägerabschnitt herabgesetzt.

Die Maßnahme des Anspruches 27 sichert eine Rückkehr des Bandes in seine entspannte Lage auch dann, wenn sich die beiden Hebel während der Fahrt in der Strecklage oder etwas unter dieser befunden haben.

Durch den Gegenstand des Anspruches 28 wird der Schwenkwinkel zwischen den beiden Hebeln in der Ruhelage begrenzt.

Die Merkmale des Ansprüches 29 ermöglichen einen gewissen Schutz des Bandes gegen Vereisung und Verschmutzung während der Fahrt.

Durch die Merkmale des Anspruches 30 wird die Haftung der Eiskristalle, die sich in dem Zwischenraum zwischen dem 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 31 ermöglicht eine dünne Ausgestaltung der Folie.

Durch den Gegenstand des Anspruches 32 wird eine ausreichende Biegsamkeit der Platte gewährleistet. In diese Richtung zielen auch die Merkmale des Ansprüches 33.

Durch die Maßnahme des Anspruches 34 wird eine einfache Befestigung der Platte bzw. der Folie sichergestellt.

Der Gegenstand des Anspruches 35 ermöglicht eine einfachere Herstellung, der aus Platte und Folie gebildeten Einheit.

Durch die Merkmale des Anspruches 36 bzw. 37 wird bei einer weiteren Ausführungsform der Aufbau der aus Folie und Streifen bestehenden Einrichtung vereinfacht.

Die Maßnahme des Ansprüches 38 sichert eine zuverlässige Abstützung von Folie und Streifen innerhalb der Einrichtung. Dabei hat sich die Ausbildung nach Anspruch 39 als besonders vorteilhaft erwiesen.

Durch den Gegenstand des Ansprüches 40 wird eine weitere Einsparung beim Zusammenbau der Einrichtung herbeigeführt.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes schematisch wiedergegeben. 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. In den Fig. 3

und 4 ist eine zweite Ausführungsform im vertikalen Längsmittelschnitt und in der Draufsicht dargestellt. Fig. 5 ist eine Vorderansicht eines Teiles des Bandes. Fig. 6 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine dritte Ausführungsform. Fig. 7 zeigt einen Querschnitt durch die zweite Einrichtung nach der Linie VII - VII in Fig. 3.Fig. 8 gibt ein Detail von Fig. 1 in größerem Maßstab wieder. Fig. 9 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine vierte Ausführungsform und Fig. 10 eine teilweise nach der Linie X - X in Fig. 9 geschnittene Draufsicht auf diese Ausführungsform. In Fig. 11 ist ein Schnitt nach der Linie XI - XI in Fig.9 wiedergegeben. Fig. 12 zeigt eine fünfte Ausführungsform in einem horizontalen Schnitt ähnlich dem der Fig. 10. Schließlich ist in den Fig. 13a, 13b und 13c der Bimetallstreifen vor seinem Einbau, im eingebauten Zustand und in entlastetem Zustand wiedergegeben. Fig. 14 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine sechste Ausführungsform bei nicht eingesetztem Skischuh und Fig. 14a gibt einen vertikalen Längsmittelschnitt nach einem Frontalsturz des Skiläufers wieder.Fig. 15 ist ein Schnitt nach der Linie XV - XV in Fig. 14. In den Fig. 16 und 17 ist gleichfalls in vertikalen Längsmittelschnitten eine siebente Ausführungsform während eines Frontalsturzes des Skiläufers bzw. bei einer Nichtbenützung des Ski wiedergegeben. Fig. 18 gibt eine achte Ausführungsform in der Ruhelage und im Schnitt nach der Linie XVIII - XVIII in Fig. 19 und Fig. 19 eine teilweise nach der Linie XIX - XIX in Fig. 18 geschnittene Draufsicht auf die Einrichtung wieder. Fig. 20 ist ein der Fig. 18 entsprechender Querschnitt durch die in der Fahrtstellung befindliche Sohlenauflageeinrichtung. Fig. 21 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine neunte Ausführungsform und Fig. 22 eine Ansicht derselben von unten. In Fig. 23 sind die Platte und der Halter in auseinandergezogenem Zustand dargestellt. Fig. 24 ist eine Ansicht des Halters in Richtung des Pfeiles XXIV in Fig. 25 und Fig. 25 ist ein Schnitt nach der Linie XXV - XXV in Fig. 24. Fig. 26 gibt eine zehnte Ausführungsform in einer Draufsicht auf den Zuschnitt eines aus Folie und Streifen bestehenden Stückes wieder, bevor die Enden des Streifens miteinander verschweißt werden. Fig. 27 zeigt im Schaubild das gleiche Stück, jedoch nach dem Verschweißen der beiden Enden des Streifens. In Fig. 28 ist das Stück in dem in die Sohlenauflageeinrichtung eingebauten Zustand im vertikalen Längsmittelschnitt wiedergegeben. Fig. 29 zeigt gleichfalls im vertikalen Längsmittelschnitt ein Detail einer elften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Sohlenauflageeinrichtung 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.

Das Band 104 besteht aus einem von Hand nicht dehnbaren, gegebenenfalls an seiner Oberseite gewellten Tragband 104a und aus einem mit diesem fest verbundenen und mit Rippen 104b versehenen Gummiband 104c. 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 hingeben liegt der eine Fase bildende Winkel β zwischen 10 und 45°. Dabei verlaufen die Böden von Aussparungen 104d bzw. Lücken zwischen den einzelnen Rippen 104b im montierten Zustand der Sohlenauflageeinrichtung 100 auf der Vorderseite des Bandes 104 fluchtend mit der oberen Begrenzungskante der zugehörigen Wand der Nut 102b. An der Hinterseite des Bandes 104 steht die obere Begrenzungskante der zugehörigen Wand der Nut 102b geringfügig über die Böden der Aussparungen 104d bzw. Lücken vor oder fluchtet mit diesen (s. Fig. 8). Dadurch wird verhindert, daß beim Einstieg des Skiläufers mit seinem Skischuh oder bei einem Vorwärtsdrehsturz das Band 104 aus der Nut 102b herausgezogen wird.

Im Bereich der Umlenkstellen des Bandes 104 sind in Bohrungen 105 des Tragkörpers 102 zwei in Skilängsrichtung verlaufende Stäbe 106 aus Gummi oder Kunststoff eingesetzt.

Der Tragkörper 102 ist im Bereich vor dem Trägerabschnitt 102a mit einer ebenen Auflagefläche 102c versehen und mittels Schrauben 107, die in Fig. 1 nur angedeutet sind, an der Oberseite 101a des Ski 101 befestigt. Im Bereich hinter dem Trägerabschnitt 102a ist der Tragkörper 102 mit Vorsprüngen 102d versehen. Diese Vorsprünge 102d sind in ein Langloch 108a eines Endteiles 108 eingesetzt, der gleichfalls mit einer ebenen Auflagefläche 108b versehen ist. Der Endteil 108 besitzt weiters Ansätze 108c, mit denen er die freien Enden der Stäbe 106 übergreift. Diese Stäbe 106 können daher bei montiertem Endteil 108 nicht mehr aus den Bohrungen 105 des Tragkörpers 102 herausgerissen werden.

Unterhalb des Trägerabschnittes 102a des Tragkörpers 102 ist in diesem eine nach unten und nach hinten hin offene, in Querrichtung der Einrichtung 100 verlaufende Nut 102e ausgespart, in welche der obere Schenkel 109a eines im Querschnitt U-förmige Einsatzkörper 109 aus hydrophobischem und elastischem Material, z.B. aus Silikonkautschuk oder Polyäthylen, eingesetzt ist. Es ist jedoch auch möglich, diese Nut 102e dazu zu verwenden, ein Stahlband, an dem der Fersenhalter der Skibindung verankert ist, gegenüber dem Vorderbacken 110,der in Fig. 1 nur durch strichpunktierte Linien angedeutet ist, festzulegen. Falls das Metallband

eingesetzt wird, wird der Endteil 108 durch eine entsprechende Abdeckung mit einem Durchlaß für das Metallband ersetzt. Diese Ausgestaltung bildet keinen Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Unterhalb des unteren Trumes des Bandes 104 ist auf der Skioberseite 101a zwischen dem Tragkörper 102 und dem Endteil 108 der unteren Schenkel 109b des Einsatzkörpers 109 angeordnet. Die Oberseite 109c dieses Schenkels 109b ist 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 bei einem Drehsturz des Skiläufers durch die Rippen 104b auf dem unteren Trum des Bandes 104 zerbrochen und gleichzeitig über die Schmalseiten des Ski 101 abtransportiert.

Zwischen dem Trägerabschnitt 102a des Tragkörpers 102 und dem Band 104 ist eine aus einem reibungsarmen Werkstoff, z.B. aus Polytetrafluoräthylen, hergestellte Einalage 118 eingesetzt. Diese Einlage 118 ist, wie besser aus Fig.8 erkennbar ist, ein Endlosband.

Die in den Figuren 3 und 4 dargestellte Ausführungform einer Sohlenauflageeinrichtung 200 ist der zuerst beschriebenen sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich von dieser zunächst dadurch, daß das Band 204 nicht von zwei Gummistäben, sondern 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 aus einem reibungsarmen Werkstoff gefertigt sind und welche für eine gleichmäßige Druckverteilung sorgen. 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 zwischen der Einrichtung 200 und der an erster Stelle Beschriebenen ist darin gelegen, daß der unter dem Trägerabschnitt 202a des Tragkörpers 202 im Querschnitt etwa U-förmige Einsatzkörper 209 aus Kunststoff mit seinem einen Schenkel 209b unter Bildung eines Hohlraumes 209d auf der Skioberseite 201a aufliegt, dessen anderer Schenkel 209a in den Zwischenraum zwischen dem Trägerabschnitt 202a und dem unteren Trum des Bandes 204 eingreift. Auch dieser Einsatzkörper 209 hat die Aufgabe, die im Raum zwischen dem unteren Trum des Bandes 204 und dem Schenkel 209b sich möglicherweise bildenden Eiskristalle zu brechen und durch die Querbewegung des Bandes 204 aus der Einrichtung mit Hilfe der Rippen 204b herauszubewegen.

Gemäß Fig.3 ist zwischen dem Trägerabschnitt 202a und dem Band 204 eine als Endlosband ausgebildete Einlage 218 zwischengeschaltet, welche auch hier aus einem reibungsarmen Werkstoff, z.B. aus Polytetrafluoräthylen, hergestellt ist (s.Fig.7).

Die in Fig.6 dargestellte Sohlenauflageeinrichtung 300 zeichnet sich dadurch aus, daß das Band 304 nicht nur mit seinem oberen Trum, sondern auch mit seinem unteren Trum in Nuten $302b_1$ und $302b_2$ des Tragkörpers 302 geführt ist. Dabei ist die untere Nut $302b_2$ von zwei Borden 302g begrenzt, die vom Trägerabschnitt 302a nach unten ragen.

Unterhalb des Trägerabschnittes 302a befindet sich auf der Skioberseite 301a ein rechteckiger Rahmen 319, der an seiner Oberseite von einer Metallfolie 320 abgedeckt ist. Innerhalb des Rahmens 319 befindet sich eine Schaumstoffeinlage 321. Die Metallfolie 320 ist auf einer Seite des Rahmens 319 durch ein Gelenk 319a befestigt und liegt auf der gegenüberliegenden Rahmenseite lose auf.

In der Fahrtstellung liegen die beiden Borde 302g auf der Metallfolie 320 auf. Da sich der Anpreßdruck der Borde 302g durch die wechselnde Belastung durch den Skiläufer ständig ändert, erfolgt eine vibrierende Bewegung der Metallfolie 320, welche die gegebenfalls vorhandenen Eiskristalle bricht. Auch bei dieser Ausführungsform werden daher die Eiskristalle, die sich unterhalb des unteren Trums des Bandes 304 bilden, während der Fahrt gebrochen und bei einer seitlichen Auslösung aus dem Zwischenraum entfernt.

Für die Spannung des Bandes 304 können Einrichtungen verwendet werden, wie sie in Zusammenhang mit den Figuren 1 und 2 bzw. 3 und 4 bzw. 7 im vorstehenden bereits beschrieben worden sind.

Gemäß Fig.6 liegt das Band 304 unmittelbar auf dem Trägerabschnitt 302a des Tragkörpers 302 auf. Es besteht jedoch die Möglichkeit, zwischen dem Trägerabschnitt 302a und dem Band 304 eine als Streifen ausgebildete Einlage zwischenzuschalten, welcher Streifen auch hier aus einem reibungsarmen Werkstoff, z.B. aus Polytetrafluoräthylen, hergestellt ist.

Die in den Fig. 9 - 11 dargestellte Sohlenauflageeinrichtung ist in ihrer Gesamtheit mit 400 bezeichnet. Sie besitzt einen an der Oberseite 401a eines Ski 401 mittels Schrauben 407 befestigbaren Tragkörper 402, in dessen mittlerem Trägerabschnitt 402a ein endloses zylindrisches Band 404 in einer Nut 402b gelagert ist. Das hintere Ende 402d des Tragkörpers 402 ist nach unten hin abgewinkelt und greift in eine langlochartige Ausnehmung 408a eines Endteiles 408 ein. Dieser Endteil 408 ist in Draufsicht etwa U-förmig, wobei die

äußeren Mantelflächen der beiden Schenkel 408c die Umlenkstellen für das Band 404 bilden. Diese Schenkel 408c sind relativ dünnwandig ausgebildet und können daher bereits bei geringen Kräften nach außen gebogen werden.

Der Tragkörper 402 besitzt nahe seinem hinteren Ende 402d eine in Querrichtung durchgehende und in ihrem mittleren Bereich verbreiterte Ausnehmung 402g, in der der Steg 425a eines bügelförmigen, als Feder wirkenden, U-förmig gebogenen Bimetallstreifens 425 mit Spiel gelagert ist (s. Fig.10). Die beiden Schenkel 425b und 425c dieses Bimetallstreifens 425 befinden sich in Nuten 408d, 408e, welche an den Innenseiten der Schenkel 408c des Endteiles 408 ausgespart sind. Auch die Schenkel 425b, 425c des Bimetallstreifens 425 haben gegenüber den beiden Nuten 408d, 408e des Endteiles 408 Spiel.

In der Fahrtstellung ist das Band 404 gegenüber dem Trägerabschnitt 402a gespannt, so daß die Ränder des Bandes 404 gegenüber dem Trägerabschnitt 402a abdichten und ein unerwünschtes Eindringen von Wasser oder Schmutz in den Zwischenraum zwischen dem Band 404 und dem Trägerabschnitt 402a verhindert wird.

Wird jedoch der Ski 401 in einen warmen Raum, z.B. in einen Abstellraum, gebracht, so wird infolge des Temperaturanstieges der Bimetallstreifen 425 verformt, wobei sich die beiden Schenkel 425b, 425c gegen den Trägerabschnitt 402a hin verschwenken und gleichzeitig von den Schenkeln 408c des Endteiles 408 abheben. Dadurch wird aber das Band 404 entlastet.

Die in Fig. 12 dargestellte fünfte Ausführungsform einer Sohlenauflageeinrichtung, die in ihrer Gesamtheit mit 500 bezeichnet ist, ist der zuvor beschriebenen sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich von dieser dadurch, daß das Band 504 nicht zylindrisch, sondern konisch ist. Auch bei der Einrichtung 500 ist ein U-förmiger Bimetallstreifen 525 vorhanden, der als Blattfeder ausgebildet ist und dessen Schenkel 525b, 525c vor dem Einbau nach außen weisen (s. Fig. 13a). Der vorzugsweise nach vorne gekrümmte Steg 525a dieses Bimetallstreifens 525 ist in einer in Querrichtung verlaufenden, nach unten offenen Ausnehmung 502h eines Tragkörpers 502 untergebracht, welche Ausnehmung 502h durch einen Endteil 508 abgedeckt ist. Die Schenkel 525b, 525c des Bimetallstreifens 525 verlaufen nach Einbau in die Einrichtung 500, in deren Gebrauchsstellung, d.h. in der gespannten Lage des Bandes 504, parallel zur Längsrichtung der Einrichtung 500 und liegen an zwei keilförmigen Zwischengliedern 506a, 506b an. Diese Zwischenglieder 506a, 506b werden daher von den beiden Schenkeln 525b, 525c des Bimetallstreifens 525 beaufschlagt und spannen in der Fahrtstellung der Einrichtung 500 das Band 504. Dabei bilden die äußeren Mantelflächen der keilförmigen Zwischenglieder 506a, 506b die Umlenkstellen für das Band 504.

Somit nehmen in der Fahrtstellung alle Teile die in Fig. 12 mit vollen Linien dargestellte Lage ein (s. auch Fig. 13b).

Wird jedoch der Ski 501 in einen warmen Raum gebracht, so biegen sich die beiden Schenkel 525b, 525c des Bimetallstreifens 525 nach innen, wie dies in Fig. 13c gezeigt ist, und das Band 504 wird von der bisher aufgebrachten Spannung entlastet.

Die in den Fig. 14 und 15 dargestellte sechste Ausführungsform einer Sohlenauflageeinrichtung ist in ihrer Gesamtheit mit 600 bezeichnet. Sie besitzt einen an der Oberseite 601a eines Ski 601 z.B. durch Schrauben 607 befestigbaren Tragkörper 602, in dessen mittlerem Trägerabschnitt 602a ein endloses konisches Band 604 in einer Nut 602b gelagert ist. Das hintere Ende 602d des Tragkörpers 602 besitzt zwei nach unten ragende Ansätze $602d_1$ und $602d_2$, deren Zweck im folgenden eingehend erläutert wird. Das hintere Ende 602d des Tragkörpers 602 wird von einem Endteil 608 abgedeckt, der nur mit seinem hinteren Ende 608f auf der Oberseite 601a des Ski 601 abgestützt ist. Der Trägerabschnitt 602a des Tragkörpers 602 und der Endteil 608 sind aus einem elastischen Material, beispielsweise aus Kunststoff, hergestellt. Unter dem Einfluß des Gewichtes des Skiläufers ist dadurch bei einem Frontalsturz desselben eine Verschwenkung des Trägerabschnittes 602a und des Endteiles 608 in Richtung zur Oberseite 601a des Ski 601 hin möglich.

Der Trägerabschnitt 602a des Tragkörpers 602 ist an drei Seiten mit einer Nut 602i versehen, in der eine in der Draufsicht U-förmige Draht- oder Blattfeder 630 mit Spiel gelagert ist. Der Steg 630a der Feder 630 ist in Richtung der beiden Schenkel 630b, 630c etwas durchgebogen. Auf den beiden Schenkeln 630b, 630c sind keilartige Zwischenglieder 606a, 606b gelagert, welche die Umlenkstellen für das konische endlose Band 604 bilden. Die Zwischenglieder 606a, 606b lassen sich zumindest in einem vorgegebenen Bereich um die beiden Schenkel 630b, 630c der Feder 630 verschwenken.

Zwischen den beiden Ansätzen $602d_1$ und $602d_2$ des Tragkörpers 602 befindet sich eine Achse 631, auf der ein Winkelhebel 632 gelagert ist. Der untere Arm 632a des Winkelhebels 632 liegt an der Oberseite 601a des Ski 601 und der andere, obere Arm 632b am Steg 630a der U-förmigen Feder 630 an.

In der Fahrtstellung der Sohlenauflageeinrichtung 600 nehmen alle Teile die in Fig. 14 bzw. 15 mit vollen Linien dargestellte Lage ein. Dabei ist das Band 604 gespannt.

Findet während der Fahrt jedoch ein Frontalsturz des Skiläufers statt, so werden der Trägerabschnitt 602a des Tragkörpers 602 und der Endteil 608 zur Oberseite 601a des Ski 601 hin durchgebogen. Dabei drückt der obere Arm 632b des Winkelhebels 632 den nach vorne gekrümmten Steg 630a der Feder 630 in die gestreckte Lage. Dadurch werden die beiden Schenkel 630b und 630c der Feder 630 nach innen geschwenkt, wie dies mit strichlierten Linien in Fig. 15 darrestellt ist. Infolgedessen können sich die beiden Zwischenglieder 606a und 606b vom Band 604 abheben und gegen die vertikale Längsmittelebene der Einrichtung 600 hin bewegen. Dadurch ist das Band 604 entlastet.

Die in den Fig. 16 und 17 dargestellte siebente Ausführungsform 700 einer Sohlenauflageeinrichtung unterscheidet sich von der zuvor behandelten dadurch, daß der Winkelhebel 732 über einen dritten Arm 732c verfügt, der in bezug auf die Achse 731 etwa diametral zum Hebelarm 732a verläuft und der sich in einer Ausnehmung 708h des Endteiles 708 befindet. In den Endteil 708 ist eine auf die Skioberseite 701a senkrecht verlaufende Gewindebohrung 708i gebohrt, in welche eine Schraube 740 eingeschraubt ist. Die Achse dieser Schraube 740 schneidet die Längsachse des Hebelarmes 732c.

Soll der Ski 701 nach einem Abstellen vom Skiläufer benützt werden, so wird die Schraube 740 in der Gewindebohrung 708i nach oben geschraubt, so daß sich der Hebelarm 732c innerhalb der Ausnehmung 708h des Endteiles 708 nach oben verschwenken kann. Im Falle eines Frontalsturzes des Skiläufers wird daher der Steg 730a der Feder 730 vom Hebel 732 zurückgedrängt, wodurch die beiden Schenkel 730b und 730c der Feder 730 nach innen schwenken und dadurch das Band 704 entlasten, wie dies beim zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel bereits behandelt worden ist (s. Fig. 14a).

Wird die Schraube 740 jedoch angezogen, so wird der Hebelarm 732c nach unten gedrückt (s. Fig. 17), und der Winkelhebel 732 wird verschwenkt. Dies hat aber zur Folge, daß der Hebelarm 732b des Winkelhebels 732 den Steg 730a der Feder 730 zurückdrückt, so daß gleichfalls eine Entlastung des Bandes 704 stattfindet.

Die in den Fig. 18 - 20 dargestellte achte Ausführungsform einer Einrichtung 800 zeichnet sich dadurch aus, daß der Trägerabschnitt 802a des Tragkörpers 802 mit diesem nicht starr verbunden ist, sondern von zwei vom Tragkörper 802 unabhängigen Hebeln 845a, 845b gebildet ist, die mittels einer Achse 846 nach Art eines Kniegelenkes miteinander verbunden sind. Infolge der Kniehebelwirkung kann mit relativ geringen Kräften ein starkes Spannen des Bandes 804 in der Fahrtstellung herbeigeführt werden. Jeder der beiden Hebel 845a, 845b trägt an seinem freien Ende eine auf einer Achse 847a bzw. 847b gelagerte Rolle 848a bzw. 848b, durch welche das Band 804 umgelenkt wird. Auf der Achse 846, welche die beiden Hebel 845a und 845b miteinander verbindet, sind zwei Schenkelfedern 849 gelagert, welche bestrebt sind, die beiden Hebel 845a und 845b gegeneinander zu verschwenken.

Die Achsen 847a und 847b der beiden Rollen 848a und 848b sind über ihre Lagerstellen in den beiden Hebeln 845a und 845b hinaus verlängert und in Langlöchern 802k, 802m im Tragkörper 802 bzw. in Langlöchern 808j, 808k des Endteiles 808 gelagert. Diese Langlöcher 802k, 802m bzw. 808j, 808k verlaufen parallel zur Skioberseite 801a. Die beiden Hebel 845a, 845b sind in einer nach oben offenen wannenförmigen Aussparung 802n des Tragkörpers 802 untergebracht, welche nach hinten durch den Endteil 808 abgeschlossen ist.

In der Ruhelage nehmen die einzelnen Elemente der Sohlenauflageeinrichtung 800 die in den Fig. 18 und 19 dargestellte Lage ein, in der unter dem Einfluß der beiden Schenkelfedern 849 die Achsen 847a und 847b der beiden Rollen 848a und 848b an den inneren Enden der zugehörigen Langlöcher 802k, 802m bzw. 808j, 808k anliegen.

Steigt der Skiläufer mit seinem Skischuh in den Vorderbacken 850, der in den Fig. 18 und 20 mit strichpunktierten Linien nur angedeutet ist, ein, so drückt der Skischuh die beiden Hebel 845a, 845b in ihre gestreckte Lage (s. Fig. 20). In dieser Lage ist das Band 804 so gespannt, daß während der Fahrt seine beiden Ränder dicht an der Oberseite der beiden Hebel 845a, 845b anliegen. Die Achsen 847a, 847b der beiden Rollen 848a, 848b, welche infolge des Druckes des Skischuhs nach außen bewegt wurden, befinden sich im Endbereich der Langlöcher 802k, 802m, 808j, 808k, ohne jedoch an deren äußeren Enden anzuschlagen.

Sobald der Skiläufer mit seinem Skischuh den Vorderbacken 850 wieder verlassen hat, werden unter dem Einfluß der beiden Schenkelfedern 849 die beiden Hebel 845a, 845b wieder nach innen geschwenkt, bis sie die in Fig. 18 dargestellte Lage erreicht haben.

Die in den Figuren 21 und 22 dargestellte Sohlenauflageeinrichtung ist in ihrer Gesamtheit mit 900 bezeichnet. Sie besitzt einen an der Oberseite 901a eines Ski 901 befestigbaren Tragkörper 902, in dessen mittlerem Trägerabschnitt 902a ein endloses zylindrisches Band 904 in einer Nut 902b gelagert ist.

Das Band 904 ist mit Rippen 904b 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 904 und dem Trägerabschnitt 902a befindet sich ein Streifen 918 aus Polytetrafluoräthylen. Mit 950 ist der hier strichpunktiert bezeichnete Vorderbacken beziffert.

Der Tragkörper 902 ist im Bereich vor dem Trägerabschnitt 902a mit einer ebenen Auflagefläche 902c versehen und mittels Schrauben 907, die in Fig. 21 nur angedeutet sind, an der Oberseite 901a des Ski 901 befestigt. Im Bereich hinter dem Trägerabschnitt 902a ist der Tragkörper 902 mit Vorsprüngen 902d versehen. Diese Vorsprünge 902d sind in ein Langloch 908a eines Endteiles 908 eingesetzt, der gleichfalls mit einer ebenen Auflagefläche 908b versehen ist. Der Endteil 908 besitzt weiters Ansätze 908c, welche den Trägerabschnitt 902a seitlich umgreifen.

Unterhalb des Trägerabschnittes 902a des Tragkörpers 902 ist in diesem eine nach unten und nach beiden Seiten hin offene Ausnehmung 902o ausgespart. Diese ist durch eine Platte 960 abgeschlossen, welche mit einer Folie 961 aus Polytetrafluoräthylen abgedeckt ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Platte 960 aus einem elastischen Material mit einer Härte bis maximal 30 Shore A. Sie ist mit Aussparungen 962 versehen, welche die Biegsamkeit der Platte 960 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 960 so groß, daß sich die Ausbildung von Aussparungen erübrigt.

Die Platte 960 und die Folie 961 sind an ihren beiden Enden mit Löchern $960c_1$, $960c_2$, $961c_1$, $961c_2$ versehen, mit denen sie auf Zapfen 902p des Tragkörpers 902 bzw. auf Zapfen 908m des Endteiles 908 aufgesteckt werden können und auf denen die Platte 960 und die Folie 961 durch Reibung festgehalten werden. Platte 960 und Folie 961 sind mit einem Ende mittels Laschen 960h, 961h, welche die Löcher $960c_1$, $961c_1$ aufweisen, in Schlitzen 963f eines im Querschnitt rechtwinkeligen Halters 963 gehalten, dessen horizontaler Schenkel ebenfalls eine Reihe von Löchern 963d aufweist. Die beiden Schlitze 963f sind in bezug auf die vertikale Längsmittelebene der Einrichtung 900 symmetrisch angeordnet.

Durch die Folie 961 und die Platte 960 wird es auf einfache Weise ermöglicht, diejenigen Eiskristalle, welche sich während der Fahrt zwischen dem unteren Trum des Bandes 904 und der Folie 961 bilden, bei einem Sturz des Skiläufers aus der Einrichtung zu entfernen.

Die in den Figuren 26 bis 28 dargestellte zehnte Ausführungsform 1000, von der nur ein Detail dargestellt ist, zeichnet sich dadurch aus, daß der zwischen dem Band 1004 und dem Trägerabschnitt 1002a des Tragkörpers 1002 angeordnete Streifen 1018 aus Polytetrafluoräthylen zusammen mit der Folie 1061 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 1018 miteinander verschweißt. Danach wird der Stiel des "T", der an seinem Ende mit einer Reihe von Löchern $1061c_2$ versehen ist, um 180° umgebogen, so daß das Ende des Stieles parallel zu denjenigen Abschnitten des Streifens 1018 verläuft, welche die Auflagebereiche für die beiden Trums des Bandes 1004 bilden.

Danach wird das aus der Folie 1061 und aus dem Streifen 1018 bestehende Stück unter Bildung eines Körpers 1070 mit einem elastischen Material z.B. Zellgummi, Naturkautschuk od. dgl., umspritzt. Der Körper 1070 besitzt - im Querschnitt gesehen - eine etwa H-förmige Gestalt. Im Anschluß daran wird der Körper 1070 mit seinen beiden vorderen Schenkeln auf einen Ansatz 1002q des Tragkörpers 1002 aufgeschoben.

Die in Fig. 29 dargestellte elfte Ausführungsform 1100 zeichnet sich dadurch aus, daß das aus der Folie 1161 und aus dem Streifen 1118 bestehende Stück mit dem Körper 1170 einen einzigen Bauteil bildet. Dabei ist der Körper 1170 gleichfalls aus einem elastischen Material, beispielsweise aus Polytetrafluoräthylen, geschäumt. Durch diese einstückige Ausbildung der Teile 1161, 1118 und 1170 wird der Zusammenbau der Einrichtung vereinfacht.

Die Erfindung ist nicht an die dargestellten und im vorstehenden beschriebenen Ausführungsformen gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise können auch andere Spanneinrichtungen wie Keile od. dgl. zur Spannung des Bandes herangezogen werden. Weiters wäre es denkbar, beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 9 - 11 das zylindrische Band an seinen Umlenkstellen über Zwischenglieder, welche vom Endteil unabhängig sind und sich daher um die Schenkel des Bimetallstreifens verschwenken können, abzustützen. Ferner könnte beim Ausführungsbeiepiel nach den Fig. 14, 14a und 15 der Trägerabschnitt des Tragkörpers starr ausgebildet, dafür aber die Querachse für den Winkelhebel aus Federstahldraht hergestellt werden. In diesem Falle müßte der Endteil aus einem elastischen Material mit mindestens einem Ansatz versehen werden, der bei einem Frontalsturz des Skiläufers die Querachse für den Winkelhebel nach unten durchbiegt. Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 18 bis 20 wäre es möglich, anstelle der Rollenachsen die Achse im Kniegelenk zumindest nach vorne zu verlängern und diese Verlängerung in einer vertikalen Führungsnut des Tragkörpers zu führen. Durch diese Maßnahme wären die beiden Hebel auch im niedergedrückten Zustand zentriert. Beim Ausfüh-

rungsbeispiel nach den Fig. 28 und 29 wäre es denkbar , den Ansatz zum Befestigen des aus dem Streifen und der Folie bestehenden, im Querschnitt H-förmigen Körpers statt an einem Ansatz des Tragkörpers an einem Ansatz des Endteiles zu befestigen. Schließlich könnte bei der Ausführung nach den Fig. 21 bis 28 die Folie mit der Platte verklebt werden, oder es kann in einem gesonderten Herstellungsvorgang auf die Platte eine Schicht aufgebracht werden.

Weiters können in den einzelnen Ausführungsformen unterschiedlich gestaltete Einsatzkörper bzw. Einlagen Verwendung finden.

Patentansprüche

1. Sohlenauflageeinrichtung einer Skibindung, mit einem auf einem Ski befestigbaren Tragkörper und mit einem endlosen Band, das an einem Trägerabschnitt des Tragkörpers in mindestens einer Nut quer zur Skilängsrichtung geführt ist, wobei auf die Oberseite des oberen Trums des Bandes ein Skischuh mit seiner Sohle aufsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (104 - 304) mit seinem oberen Trum in der an der Oberseite des Tragkörpers (102 - 302) angeordneten Nut (102b - 302b) gelagert ist - in seiner Breite betrachtet - aus einem vorderen und aus einem hinteren Abschnitt besteht und im montierten Zustand der Sohlenauflageeinrichtung (100 - 300) - im vertikalen Längsmittelschnitt durch die Einrichtung gesehen - die Oberseite des Trums vom vorderen zum hinteren Abschnitt hin abnimmt, so daß die Oberseite des vorderen Abschnittes höher liegt als die obere Begrenzungskante der vorderen Wand der Nut (102b - 302b), wogegen die Oberseite des hinteren Abschnittes mit der oberen Begrenzungskante der hinteren Wand der Nut (102b - 302b) fluchtet oder tiefer liegt als diese Kante.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (104 - 304) im Querschnitt gesehen im wesentlichen rechteckig ist und auf der dem Skiende zugewandten Seite unter einem Winkel α zwischen 2° und 15° und auf der der Skispitze zugewandten Seite unter einem Winkel β zwischen 10° und 45° abgeschrägt ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (104 - 304) mit mehreren in Skilängsrichtung verlaufenden Rippen (104b - 304b) versehen ist,

wobei die beiden Seitenkanten des oberen Trums des Bandes (104b - 304b) in einer Ebene liegen, die von den Böden der zwischen den Rippen (104b - 304b) vorgesehenen Aussparungen (104d - 304d) bzw. Lücken liegen.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Umlenkstellen des Bandes (104) in Bohrungen (105) des Tragkörpers (102) mit jeweils einem ihrer freien Endabschnitte Stäbe (106) aus Gummi oder Kunststoff eingesetzt sind, die am Trägerabschnitt (102a) anliegend in Skilängsrichtung verlaufen und deren andere freie Endabschnitte von Ansätzen (108c) eines gesonderten, im montierten Zustand der Einrichtung mit dem Tragkörper (102) in Eingriff stehenden Endteiles (108) übergriffen sind (Figuren 1 und 2).

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (102) im Bereich vor dem Trägerabschnitt (102a) eine ebene Auflagefläche (102c) besitzt und hinter dem Trägerabschnitt (102a) Vorsprünge (102d) trägt, die in ein Langloch (108a) einsetzbar sind, welches in dem mit einer ebenen Auflagefläche (108b) versehenen Endteil (108) ausgespart ist.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Trägerabschnitt (102a,202a) des Tragkörpers (102,202) und dem Band (104,204) eine aus einem reibungsarmen Werkstoff, z.B. aus Polytetrafluoräthylen, hergestellte Einlage (118,218) eingesetzt ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Tragkörper (102,202) unterhalb des Trägerabschnittes (102a,202a) eine nach unten und nach hinten hin offene, in Längsrichtung der Einrichtung (100,200) verlaufende Nut (102e,202e) ausgespart ist, in welche der obere Schenkel (109a,209a) eines im Längsschnitt der Einrichtung U-förmigen Einsatzkörpers (109,209) aus hydrophobem und elastischem Material, z.B. aus Silikonkautschuk oder Polyäthylen, einsetzbar ist, dessen unterer Schenkel (109b,209b) unterhalb des unteren Trumes des Bandes (104,204) zwischen dem Tragkörper (102,202) und dem Endteil (108,208) verläuft und auf der Skioberseite (101a,201a) zumindest abschnittsweise aufliegend angeordnet ist (Figuren 1 und 3).

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß in die Nut (102e) des Tragkörpers (102) ein Abschnitt eines Ver-

bindungsbandes, das den Vorderbacken (110) und den Fersenhalter der Skibindung verbindet, einsetzbar ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Umlenkstellen des Bandes (204) die Schenkel (215a) einer etwa U-förmigen Schenkelfeder (215) angeordnet sind, deren mit einer Schlaufe versehener Steg (215b) in einer Ausnehmung (202f) im Tragkörper (202) gelagert ist (Figuren 3 und 4).

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Schenkel (215a) der Schenkelfeder (215) im Querschnitt der Einrichtung vorzugsweise U-förmige Druckelemente (216) aufgesetzt sind, welche aus einem reibungsarmen Werkstoff gefertigt sind und die Umlenkstellen für das Band (204) bilden (Fig.7).

11. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (109c) des sich auf der Skioberseite abstützenden Schenkels (109b) des Einsatzkörpers (109) von einer Kegelfläche oder von zwei benachbarten Flächen einer Pyramide gebildet ist (Fig.1).

12. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerabschnitt (302a) des Tragkörpers (302) an seiner Unterseite eine Nut ($302b_2$) für das untere Trum des Bandes (304) besitzt, die von zwei Borden (302g) begrenzt ist, und daß sich unterhalb des Trägerabschnittes (302) auf der Skioberseite (301a) eine von einer Metallfolie (320) abgedeckte Schaumstoffeinlage (321) befindet, an der die beiden Borde (302g) aufliegen (Fig.6).

13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffeinlage (321) von einem rechteckigen Rahmen (319) umschlossen ist, an dessen einer, quer zur Skilängsrichtung verlaufenden Seite die Metallfolie (320) angelenkt ist, deren freies Ende sich an der gegenüberliegenden Seite des Rahmens (319) abstützt.

14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (104 - 304) aus einem von Hand nicht dehnbaren, gegebenenfalls an seiner Oberseite gewellten Tragband (104a) und aus einem mit diesem fest verbundenen und die Rippen (104b) aufweisenden Gummiband (104c) besteht (Fig.5).

15. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen eine Feder bildenden, U-förmig gebogenen Bimetallstreifen (425,525) dessen Steg (425a,525a) in einer Ausnehmung (402g,502h) des Tragkörpers (402,502) untergebracht ist und der in Abhängigkeit vonder Außentemperatur des Bandes (404,504) in einem mehr oder weniger gespannten Zustand hält, und daß vorzugsweise die Ausnehmung (402g,502h) zur Aufnahme des Steges (425a,525a) des Bimetallstreifens (425,525) in Querrichtung des Trägerabschnittes (402a,502a) des Tragkörpers (402,502) verläuft und nach unten hin offen ist.

16. Einrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerabschnitt (402a) des Tragkörpers (402) an einem in Draufsicht U-förmigen Endteil (408) abgestützt ist und daß der Endteil (408) in seinem Steg mindestens eine langlochartige Ausnehmung (408a) aufweist, in welche der Tragkörper (402) mit seinem abgewinkelten hinteren Ende (402d) eingreift (Fig. 9 - 11).

17. Einrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkel (408c) des Endteiles (408) ausserhalb der beiden Schenkel (425b, 425c) des Bimetallstreifens (425) verlaufen und daß die äußeren Mantelflächen der beiden Schenkel (408c) des Endteiles (408) die Umlenkstellen für das Band (404) bilden.

18. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 - 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (402, 502) bzw. der Endteil (408, 508) z.B. durch eine reflektierende Schicht gegen Sonnenbestrahlung und damit gegen Erwärmung geschützt ist.

19. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine U-förmig gebogene Draht- oder Blattfeder (630, 730), die in einer Nut (602i, 702i) an drei Seiten des Trägerabschnittes (602a, 702a) des Tragkörpers (602, 702) mit Spiel gelagert ist und deren vorzugsweise nach vorne gewölbter Steg (630a, 730a) unter dem Einfluß mindestens eines Winkelhebels (632, 732) steht, welcher bei einem Frontalsturz des Skiläufers auf den Steg (630a, 730a) der U-förmigen Feder (630; 730) drückt und dadurch die beiden Schenkel (630b, 630c; 730b, 730c) dieser Feder (630; 730) vom Band (604; 704) abhebt (Fig. 14 - 17).

20. Einrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerabschnitt (602a,

702a) des Tragkörpers (602; 702) biegsam ausgebildet ist, und daß der Winkelhebel (632; 732) auf einer Querachse (631; 731) zwischen zwei Ansätzen ($602d_1$, $602d_2$; $702d_1$, $702d_2$) des Trägerabschnittes (602a, 702a) gelagert ist.

21. Einrichtung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (630a; 730a) der Feder (630; 730) und der Winkelhebel (632; 732) von einem deformierbaren Endteil (608; 708) abgedeckt sind, der an den Tragkörper (602; 702) bzw. an den Trägerabschnitt (602a; 702a) angesetzt ist.

22. Einrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Endteil (608; 708) nur an seinem hinteren Ende (608f; 708f) an der Oberseite (601a; 701a) des Ski (601; 701) abgestützt ist.

23. Einrichtung nach Anspruch 19 - 22, gekennzeichnet durch eine Stellschraube (740), welche im eingeschraubten Zustand den Steg (730a) der Feder (730) in der durchgedrückten und damit die beiden Schenkel (730b, 730c) der Feder (730) in der nach innen geschwenkten Lage hält (Fig. 16 und 17).

24. Einrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß an den Winkelhebel (732) ein dritter Arm (732c) angesetzt ist, der dem ersten Arm (732a) in bezug auf die Querachse (731) etwa diametral gegenüberliegt und dem die Stellschraube (740) zugeordnet ist, welche in einer Gewindebohrung (708i) des Endteiles (708) gelagert ist.

25. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerabschnitt (802a) des Tragkörpers (802) von zwei Hebeln (845a, 845b) gebildet ist, die mittels einer Achse (846) nach Art eines Kniegelenkes miteinander verbunden sind.

26. Einrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Hebel (845a, 845b) an ihren freien Enden Rollen (848a, 848b) tragen, durch welche das Band (804) umgelenkt wird.

27. Einrichtung nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Hebel (845a, 845b) unter dem Einfluß mindestens einer Feder (849), vorzugsweise einer Schenkelfeder, stehen, welche bestrebt ist, die Hebel (845a, 845b) gegeneinander zu schwenken.

28. Einrichtung nach einem der Ansprüche 25 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (847a, 847b) der beiden Rollen (848a, 848b) über ihre Lagerstellen in den beiden Hebeln (845a, 845b) hinaus verlängert sind und in Langlöchern (802k, 802m bzw. 808j, 808k) gelagert sind, welche im Tragkörper (802) bzw. im Endteil (808) ausgespart sind und welche parallel zur Skioberseite (801a) verlaufen.

29. Einrichtung nach einem der Ansprüche 25 - 28, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Hebel (845a, 845b) in einer etwa wannenförmigen Aussparung (802n) des Tragkörpers (802) untergebracht sind, der auf der Skioberseite (801a) satt aufliegt.

30. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Tragkörper (902, 1002, 1102) unterhalb des Trägerabschnittes (902a, 1002a, 1102a) eine nach unten und nach beiden Seiten hin offene Ausnehmung (902o, 1002o, 1102o) ausgespart ist, in der das untere Trum des Bandes (904, 1004,1104) geführt ist, wobei die Ausnehmung durch eine Folie (961, 1061, 1161) aus einem gute Gleiteigenschaften aufweisenden Material, beispielsweise aus Polytetrafluoräthylen, abgeschlossen ist (Fig. 21 - 29).

31. Einrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (961) auf einer Unterlage aus einem elastischen Material, z.B. auf einer rechteckigen Platte (960), angeordnet ist (Fig. 21 bis 25).

32. Einrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (960) aus einem Material mit einer Shore-Härte A bis maximal 15 hergestellt ist.

33. Einrichtung nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (960) aus einem Material mit einer Shore-Härte A bis maximal 30 hergestellt und mit Aussparungen (962) versehen ist.

34. Einrichtung nach einem der Ansprüche 30 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (960) und die Folie (961) an ihren beiden Enden Löcher ($960c_1$, $960c_2$,$961c_1$, $961c_2$) besitzen, mit denen sie auf Zapfen (902p) des Tragkörpers (902) bzw. auf Zapfen (908m) eines Endteiles (908) aufsetzbar sind.

35. Einrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß ein im Querschnitt winkelförmiger Halter (963) vorgesehen ist, dessen

horizontaler Schenkel Löcher (963d) aufweist und dessen vertikaler Schenkel mit zwei Schlitzen (963f) versehen ist, und daß sowohl die Platte (960) als auch die Folie (961) je zwei Laschen (960h bzw. 961h) besitzt, welche Laschen (960h, 961h) je ein Loch ($960c_1$ bzw. $961c_1$) aufweisen und welche in die Schlitze (963f) des Halters (963) einführbar sind.

36. Einrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (1061, 1161) zusammen mit einem Streifen (1018, 1118), an dem das Band (1004, 1104) gelagert ist, aus einem Stück hergestellt ist, wobei dieses Stück (1061, 1018, 1161, 1118) als Zuschnitt in der Draufsicht etwa die Form eines "T" besitzt (Fig. 26 - 29).

37. Einrichtung nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Enden des Streifens (1018, 1118) miteinander verschweißt sind (Fig. 27).

38. Einrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß das Stück (1061, 1018) mit einem elastischen Material, z.B. Zellgummi, Naturkautschuk od. dgl.,umspritzt ist.

39. Einrichtung nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (1070) - im Querschnitt gesehen - etwa die Form eines "H" besitzt und mit seinen beiden vorderen Schenkeln auf einen Ansatz (1002o) des Tragkörpers (1002) aufgeschoben ist.

40. Einrichtung nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, daß das Stück (1161, 1118) und der Körper (1170) einen einzigen Bauteil bilden (Fig. 29).

Claims

1. A sole support assembly of a ski binding, comprising a mounting body adapted to be fixed on a ski, and an endless belt mounted on a carrier portion of said mounting body in at least one groove transversely of the longitudinal direction of said ski, the upper run of said belt to have a ski boot placed onto its top face with its sole,
characterized in that said belt (104 - 304) has its upper run mounted in said groove (102b - 302b) located at the top side of said mounting body (102 - 302), and comprises - as viewed widthwise - a front section and a rear section, the top face of said run sloping - as viewed in vertical longitudinal center section through the assembly - from said front section to said rear section in the mounted state of the sole support assembly (100 - 300), so that the top face of said front section extends at a higher level than the upper boundary edge of the front wall of said groove (102b - 302b) while the top face of said rear section extends flush with the upper boundary edge of the rear wall of said groove (102b - 302b) or at a lower level than said edge.

2. An assembly according to claim 1, characterized in that as viewed in cross-section, said belt is of substantially rectangular shape and has its top face chamfered at an angle α between 2° and 15° on the side directed towards the end of the ski, and at an angle β between 10° and 45° on the side directed towards the tip of the ski.

3. An assembly according to claim 1 and/or 2, characterized in that said belt (104 - 304) is provided with a plurality of ribs (104b - 304b) extending in the longitudinal direction of the ski, the two lateral edges of the upper run of said belt (104 - 304) extending in a plane defined by the bottoms of the recesses or gaps (104d - 304d) respectively, provided between said ribs (104b - 304b).

4. An assembly according to any of claims 1 to 3, characterized in that adjacent the return locations of said belt (104), respective rubber or plastic bars (106) are inserted with respective ones of their free end portions into bores (105) of said mounting body (102), said bars extending in the longitudinal direction of the ski in contact with said carrier portion (102a) and having their other free end portions received in extensions (108c) of a separate end piece (108) engaging said mounting body (102) in the mounted state of the assembly (figs. 1 and 2).

5. An assembly according to claim 4, characterized in that said mounting body (102) is formed with a planar support surface (102c) at a portion extending forwards of said carrier portion (102a), and is provided, rearwards of said carrier portion (102a) with projections (102d) adapted to be inserted into an elongate hole (108a) formed in said end piece (108), the latter being provided with a planar support surface (108b).

6. An assembly according to any of claims 1 to 5, characterized in that an inlay (118, 218) made of a low-friction material such as polytetrafluorethylene is inserted between said car-

rier portion (102a, 202a) of said mounting body (102, 202) and said belt (104, 204).

7. An assembly according to any of claims 1 to 6, characterized in that below said carrier portion (102a,202a) said mounting body (102, 202) is formed with a downwards and rearwards opening groove (102e, 202e) extending in the longitudinal direction of the assembly (100, 200) and adapted to have inserted thereinto the upper leg (109a, 209a) of an insert body (109, 209) made of a hydrophobous and resilient material such as silicone rubber or polyethylene, said insert body being U-shaped in longitudinal section of the assembly, with its lower leg (109b, 209b) extending below the lower run of said belt (104, 204) between said mounting body (102, 202) and said end piece (108, 208) and being disposed with at least sections thereof supported on the top face (101a, 201a) of the ski (figs. 1 and 3).

8. An assembly according to any of claims 1 to 7, characterized in that said groove (102e) of said mounting body (102) is adapted to have inserted thereinto a portion of a connecting strip interconnecting the front clamp assembly (110) and the heel retainer of the ski binding.

9. An assembly according to claim 1 or 2, characterized in that adjacent the return locations of said belt (204) there are disposed the legs (215a) of an approximately U-shaped expansion spring (215) having its crosspiece (215b) formed into a loop mounted in a cavity (202f) in said mounting body (202) (figs. 3 and 4).

10. An assembly according to claim 9, characterized in that said legs (215a) of said expansion spring (215) have mounted thereon thrust elements (216) of a low friction material, preferably of U-shaped configuration in cross-section of the assembly, and acting to define the return locations for said belt (204) (fig. 7).

11. An assembly according to claim 7, characterized in that the top face (109c) of said leg (109b) of said insert body (109) supported on the ski top face is formed as a cone surface or as two adjacent surfaces of a pyramid (fig.1).

12. An assemby according to claim 1, characterized in that said carrier portion (302a) of said mounting body (302) has its bottom face formed with a groove ($302b_2$) adapted to guide the lower run of said belt (304) therein and bordered by two ridges (302g), and that below said carrier portion (302a) the ski top face (301a) carries a foam material pad (321) covered by a metal foil (320) on which said two ridges (302g) take support (fig. 6).

13. An assembly according to claim 12, characterized in that said foam pad (321) is enclosed by a rectangular frame (319), one side of said frame extending transversely of the longitudinal direction of the ski having said metal foil (320) hinged thereto, the free end thereof taking support on the opposite side of said frame (319).

14. An assembly according to any of claims 1 to 13, characterized in that said belt (104 - 304) is composed of a manually non-expandable carrier belt (104a) selectively formed with a corrugated top face, and a rubber belt (104c) fixedly connected thereto and formed with said ribs (104b) (fig. 5).

15. An assembly according to claim 1, characterized by a bimetallic strip (425, 525) bent to a U-shape to act as a spring having its crosspiece (425a, 525a) accommodated in a cavity (402g, 502h) of said mounting body (402, 502), and effective to keep said belt (404, 504) in a more or less tensioned state in accordance with environmental temperature, and that said cavity (402g, 502h) for accommodating said crosspiece (425a, 525a) of said bimetallic strip (425, 525) preferably extends in the transverse direction of said carrier portion (402a, 502a) of said mounting body (402,502) and opens at its bottom side.

16. An assembly according to claim 14 or 15, characterized in that said carrier portion (402a) of said mounting body (402) takes support on an end piece (408) of U-shaped configuration whe viewed from on top, the cross member of said end piece (408) being formed with at least one elongate recess (408a) adapted to receive therein a bent-off rear end portion (402d) of said mounting body (402) (figs. 9-11).

17. An assembly according to claim 16, characterized in that the two legs (408c) of said end piece (408) extend outwards of the two legs (425b, 425c) of said bimetallic strip (425), and that the outer boundary surfaces of said two legs (408c) of said end piece (408) define the return locations for said belt (404).

18. An assembly according to any of claims 14 to 17, characterized in that said mounting body (402, 502) or said end piece (408, 508), respectively, is protected from solar radiation,

and thus from being heated, by means for instance of a reflective coating.

19. An assembly according to claim 1, characterized by a bent U-shaped wire or leaf spring (630, 730) mounted with some play in a groove (602i, 702i) on three sides of said carrier portion (602a, 702a) of said mounting body (602,702) and having its preferably forwards arched crosspiece (630a, 730a) subjected to the action of at least one crank lever (632, 732) acting in the case of a forwards fall of the skier to depress said crosspiece (630a, 730a) of said U-shaped spring (630, 730) to thereby release said two legs (630b, 630c; 730b, 730c) from contact with said belt (604, 704) (figs. 14 to 17).

20. An assembly according to claim 19, characterized in that said carrier portion (602a, 702a) of said mounting body (602, 702) is flexible, and that said crank lever (632, 732) is mounted on a transverse pin (631, 731) between two extensions ($602d_1$, $602d_2$; $702d_1$, $702d_2$) of said carrier portion (602a, 702a).

21. An assembly according to claim 19 or 20, characterized in that said crosspiece (630a, 730a) of said spring (630, 730) and said crank lever (632, 732) are covered by a deformable end piece (608, 708) connected to said mounting body (602, 702) or to said carrier portion (602a, 702a), respectively.

22. An assembly according to claim 21, characterized in that said end piece (608, 708) has only its rear end (608f, 708f) supported on the top face (601a, 701a) of the ski (601, 701).

23. An assembly according to claims 19 - 22, characterized by an adjustmend screw (740) acting in its threaded-in state to maintain said crosspiece (730a) of said spring (730) in the depressed state, and thus the two legs (730b, 730c) of said spring (730) in their inwards deflected position (figs. 16 and 17).

24. An assembly according to claim 23, characterized in that said crank lever (732) has a third arm (732c) extending therefrom substantially diametrally opposite its first arm (732a) with reference to said transverse pin (731), and cooperating with said adjustment screw (740) mounted in a threaded bore (708i) of said end piece (708).

25. An assembly according to claim 1, characterized in that said carrier portion (802a) of said mounting body (802) is formed by two levers (845a, 845b) interconnected by a pin (846) in the manner of a knee-joint.

26. An assembly according to claim 25, characterized in that said two levers (845a, 845b) have their free ends provided with rollers (848a, 848b) whereabout said belt (804) is returned.

27. An assembly according to claim 25 or 26, characterized in that said two levers (845a, 845b) are subjected to the action of at least one spring (849), preferably a torsion spring, acting to bias said levers (845a, 845b) towards one another.

28. An assembly according to any of claims 25 to 27, characterized in that the mounting pins (847a, 847b) of said two rollers (848a, 848b) are extended beyond their mounting locations in said two levers (845a, 845b) and received in elongate holes (802k, 802m, or 808j, 808k) formed in said mounting body (802) or in said end piece (808), respectively, to extend parallel to the top face (801a) of the ski.

29. An assembly according to any of claims 25 - 28, characterized in that said two levers (845a, 845b) are accommodated in an approximately trough-shaped recess (802n) of said mounting body (802), the latter being supported on the ski top face (801a) in full surface contact therewith.

30. An assembly according to claim 1, characterized in that below said carrier portion (902a, 1002a, 1102a) said mounting body (902, 1002, 1102) is formed with a downwards and bilaterally opening cavity (902o, 1002o, 1102o) for guiding the lower run of said belt (904, 1004, 1104) therein, said cavity being covered or closed by a sheet (961, 1061, 1161) of a material having good sliding properties, for instance polytetrafluorethylene (figs. 21 - 29).

31. An assembly according to claim 30, characterized in that said sheet (961) is supported on a base made of a resilient material, for instance on a rectangular plate (960) (figs. 21 to 25).

32. An assembly according to claim 31, characterized in that said plate (960) is made of a material having a Shore-A hardness of no more than 15.

33. An assembly according to claim 31, characterized in that said plate (960) is made of a material having a Shore-A hardness of no more

than 30, and provided with apertures (962).

34. An assembly according to any of claims 30 to 33, characterized in that said plate (960) and said sheet (961) have both of their respective ends formed with perforations ($960c_1$, $960c_2$, $961c_1$, $961c_2$) by means of which they are adapted to be mounted on pegs (902p) of said mounting body (902) or on pegs (908m) of an end piece (908), respectively.

35. An assembly according to claim 34, characterized by the provision of a retainer (963) of angular cross-sectional shape having its horizontal leg formed with perforations (963d) and its vertical leg, with two slots (963f), and that both said plate (960) and said sheet (961) are each provided with two tongues (960h and 961h, respectively) each formed with a perforation ($960c_1$ and $961c_1$, respectively) and adapted to be introduced into said slots (963f) of said retainer (963).

36. An assembly according to claim 30, characterized in that said sheet (1061, 1161) is made integrally with a strip (1018, 1118) on which said belt (1004, 1104) is mounted, of a single piece (1061, 1018, 1161, 1118) in the form of a blank having the approximate shape of a letter "T" in top plan view (figs. 26 - 29).

37. An assembly according to claim 36, characterized in that the two ends of said strip (1018, 1118) are welded to one another (fig. 27).

38. An assembly according to claim 37, characterized in that said piece (1061, 1018) is embedded in a layer of an elastic material, for instance foam rubber, natural rubber or the like.

39. An assembly according to claim 38, characterized in that said body (1070) - as viewed in cross-section - has the approximate shape of the letter "H" and has its two front legs slipped onto a projection (1002q) of said mounting body (1002).

40. An assembly according to claim 36, characterized in that said piece (1161, 1118) and said body (1170) are formed as a single structural component (fig. 29).

Revendications

1. Dispositif d'appui de la semelle d'une fixation de ski, comprenant un corps de support pouvant être fixé sur un ski, et une bande sans fin guidée sur une zone de support du corps de support, dans au moins une gorge, transversalement par rapport à la direction longitudinale du ski, une chaussure de ski pouvant être placée par sa semelle sur la face supérieure du brin supérieur de la bande, caractérisé par le fait que la bande (104 - 304) est montée par son brin supérieur dans la gorge (102b - 302b) située à la face supérieure du corps de support (102 - 302), et se compose - considérée sur sa largeur - d'une région antérieure et d'une région postérieure ; et, à l'état monté du dispositif (100 - 300) d'appui de la semelle - en observant ce dispositif en coupe médiane longitudinale verticale -, la face supérieure du brin décroît de la région antérieure vers la région postérieure, de sorte que la face supérieure de la région antérieure est située plus haut que l'arête supérieure de délimitation de la paroi antérieure de la gorge (102b - 302b), tandis que la face supérieure de la région postérieure vient en revanche coïncider avec l'arête supérieure de délimitation de la paroi postérieure de la gorge (102b - 302b), ou est située plus bas que cette arête.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la bande (104 - 304) est sensiblement rectangulaire observée en coupe transversale et est biseautée selon un angle α compris entre 2° et 15° du côté tourné vers l'extrémité du ski, et selon un angle β compris entre 10° et 45° du côté tourné vers la pointe du ski.

3. Dispositif selon la revendication 1 et/ou 2, caractérisé par le fait que la bande (104 - 304) est pourvue de plusieurs nervures (104b - 304b) s'étendant dans la direction longitudinale du ski, les deux arêtes latérales du brin supérieur de la bande (104b - 304b) étant situées dans un plan partant des fonds des échancrures (104d - 304d) ou discontinuités respectivement prévues entre les nervures (104b - 304b).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 - 3, caractérisé par le fait que des barrettes (106) en caoutchouc ou en matière plastique sont introduites dans des perçages (105) du corps de support (102) par l'une respective de leurs régions extrêmes libres au voisinage des zones de renvoi de la bande (104), et s'étendent dans la direction longitudinale du ski en étant appliquées contre la zone de support (102a), les autres régions extrêmes libres desdites barrettes étant coiffées par des appendices (108c) d'une pièce d'extrémité (108) distincte et venant en prise avec le corps de support

(102) à l'état monté du dispositif (figures 1 et 2).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le corps de support (102) possède une surface d'appui plane (102c) dans la région située devant la zone de support (102a) et porte, derrière la zone de support (102a), des saillies (102d) pouvant être engagées dans un trou oblong (108a) ménagé dans la pièce d'extrémité (108), qui est munie d'une surface d'appui plane (108b).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'une garniture prisonnière (118, 218) fabriquée en un matériau à faible frottement, par exemple en du polytétrafluoréthylène, est intégrée entre la bande (104, 204) et la zone de support (102a, 202a) du corps de support (102, 202).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 - 6, caractérisé par le fait qu'une saignée (102e, 202e), ouverte vers le bas et vers l'arrière et s'étendant dans le sens longitudinal du dispositif (100, 200), est pratiquée dans le corps de support (102, 202) au-dessous de la zone de support (102a, 202a), saignée dans laquelle peut être engagée la branche supérieure (109a, 209a) d'un corps intégré (109, 209) en un matériau hydrophobe et élastique, par exemple en du caoutchouc siliconé ou en du polyéthylène, qui est configuré en U en considérant le dispositif en coupe longitudinale, et dont la branche inférieure (109b, 209b) s'étend au-dessous du brin inférieur de la bande (104, 204), entre le corps de support (102, 202) et la pièce d'extrémité (108, 208), et est agencée en reposant au moins par zones sur la face supérieure (101a, 201a) du ski (figures 1 et 3).

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 - 7, caractérisé par le fait qu'un tronçon d'une bande de solidarisation, reliant la mâchoire avant (110) et la talonnière de la fixation de ski, peut être introduit dans la saignée (102e) du corps de support (102).

9. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les branches (215a) d'un ressort (215) à branches, sensiblement configuré en U, sont disposées au voisinage des zones de renvoi de la bande (204), la membrure (215b) dudit ressort, pourvue d'une boucle, étant montée dans un évidement (202f) ménagé dans le corps de support (202) (figures 3 et 4).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que des éléments de pression (216), de préférence configurés en U en considérant le dispositif en coupe transversale et placés sur les branches (215a) du ressort (215) à branches, sont fabriqués en un matériau à faible frottement et forment les zones de renvoi de la bande (204) (figure 7).

11. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la face supérieure (109c) de la branche (109b), prenant appui sur la face supérieure du ski, du corps intégré (109) est formée par une surface tronconique, ou par deux surfaces attenantes d'une pyramide (figure 1).

12. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la zone de support (302a) du corps de support (302) possède, à sa face inférieure, une dépouille ($302b_2$) destinée au brin inférieur de la bande (304) et délimitée par deux rebords (302g) ; et par le fait que, au-dessous de la zone de support (302) et sur la face supérieure (301a) du ski, se trouve une garniture prisonnière (321) en mousse qui est recouverte d'une feuille métallique (320), et sur laquelle les deux rebords (302g) reposent (figure 6).

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que la garniture prisonnière (321) en mousse est entourée d'un cadre rectangulaire (319) sur l'un des côtés duquel, s'étendant transversalement par rapport à la direction longitudinale du ski, est articulée la feuille métallique (320) dont l'extrémité libre prend appui sur le côté opposé du cadre (319).

14. Dispositif selon l'une des revendications 1 - 13, caractérisé par le fait que la bande (104 - 304) se compose d'une bande de support (104a) non extensible à la main, éventuellement ondulée à sa face supérieure, et d'une bande en caoutchouc (104c) qui est reliée rigidement à la bande précitée, et présente les nervures (104b) (figure 5).

15. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par un bilame (425, 525) cintré en U, formant un ressort, dont la membrure (425a, 525a) est logée dans un évidement (402g, 502h) du corps de support (402, 502), et qui conserve un état plus ou moins tendu en fonction de la température extérieure de la bande (404, 504) ; et par le fait que, de préférence, l'évidement (402g, 502h) destiné à recevoir la membrure (425a, 525a) du bilame (425, 525) s'étend dans

le sens transversal de la zone de support (402a, 502a) du corps de support (402, 502), et est ouvert vers le bas.

16. Dispositif selon la revendication 14 ou 15, caractérisé par le fait que la zone de support (402a) du corps de support (402) est en appui sur une pièce d'extrémité (408) configurée en U observée en plan ; et par le fait que la pièce d'extrémité (408) présente, dans sa membrure, au moins un évidement (408a) du type trou oblong, dans lequel le corps de support (402) s'engage par son extrémité postérieure coudée (402d) (figures 9 - 11).

17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que les deux branches (408c) de la pièce d'extrémité (408) s'étendent à l'extérieur des deux branches (425b, 425c) du bilame (425) ; et par le fait que les surfaces d'enveloppe extérieure des deux branches (408c) de la pièce d'extrémité (408) forment les zones de renvoi de la bande (404).

18. Dispositif selon l'une des revendications 14 - 17, caractérisé par le fait que le corps de support (402, 502) ou la pièce d'extrémité (408, 508) est respectivement protégé(e), par exemple au moyen d'une couche réflectrice, du rayonnement solaire, et donc de l'échauffement.

19. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par un ressort (630, 730) à lame ou en fil métallique qui est cintré en U, est logé avec jeu dans une saignée (602i, 702i) façonnée sur trois côtés de la zone de support (602a, 702a) du corps de support (602, 702), et dont la membrure (630a, 730a), préférentiellement bombée vers l'avant, est soumise à l'influence d'au moins un levier coudé (632, 732) qui, lors d'une chute frontale du skieur, exerce une pression sur la membrure (630a, 730a) du ressort (630 ; 730) en U et soulève, de ce fait, les deux branches (630b, 630c ; 730b, 730c) de ce ressort (630 ; 730) à l'écart de la bande (604 ; 704) (figures 14 - 17).

20. Dispositif selon la revendication 19, caractérisé par le fait que la zone de support (602a, 702a) du corps de support (602 ; 702) est de réalisation souple ; et par le fait que le levier coudé (632 ; 732) est monté sur un axe transversal (631 ; 731), entre deux appendices ($602d_1$, $602d_2$; $702d_1$, $702d_2$) de la zone de support (602a, 702a).

21. Dispositif selon la revendication 19 ou 20, caractérisé par le fait que la membrure (630a ; 730a) du ressort (630 ; 730) et le levier coudé (632 ; 732) sont recouverts par une pièce d'extrémité déformable (608 ; 708) rapportée, respectivement, sur le corps de support (602 ; 702) ou sur la zone de support (602a ; 702a).

22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé par le fait que la pièce d'extrémité (608 ; 708) est en appui, sur la face supérieure (601a ; 701a) du ski (601 ; 701), uniquement par son extrémité postérieure (608f ; 708f).

23. Dispositif selon les revendications 19 - 22, caractérisé par une vis de réglage (740) qui, à l'état vissé, maintient la membrure (730a) du ressort (730) dans la position enfoncée, et maintient par conséquent les deux branches (730b, 730c) du ressort (730) dans la position prise par pivotement vers l'intérieur (figures 16 et 17).

24. Dispositif selon la revendication 23, caractérisé par la présence, sur le levier coudé (732), d'un troisième bras rapporté (732c) qui est à peu près diamétralement opposé au premier bras (732a) par rapport à l'axe transversal (731), et auquel est affectée la vis de réglage (740) logée dans un trou taraudé (708i) de la pièce d'extrémité (708).

25. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la zone de support (802a) du corps de support (802) est formée par deux biellettes (845a, 845b) reliées l'une à l'autre, au moyen d'un axe (846), à la manière d'une articulation à genouillère.

26. Dispositif selon la revendication 25, caractérisé par le fait que les deux biellettes (845a, 845b) portent, à leurs extrémités libres, des rouleaux (848a, 848b) par l'intermédiaire desquels la bande (804) est renvoyée.

27. Dispositif selon la revendication 25 ou 26, caractérisé par le fait que les deux biellettes (845a, 845b) sont soumises à l'influence d'au moins un ressort (849), préférentiellement d'un ressort à branches ayant tendance à faire pivoter les biellettes (845a, 845b) en direction l'une de l'autre.

28. Dispositif selon l'une des revendications 25 à 27, caractérisé par le fait que les axes (847a, 847b) des deux rouleaux (848a, 848b) sont prolongés au-delà de leurs zones de portée dans les deux biellettes (845a, 845b), et sont

montés dans des trous oblongs (802k, 802m, respectivement 808j, 808k) respectivement façonnés dans le corps de support (802) et dans la pièce d'extrémité (808), et s'étendant parallèlement à la face supérieure (801a) du ski.

29. Dispositif selon l'une des revendications 25 - 28, caractérisé par le fait que les deux biellettes (845a, 845b) sont logées dans une échancrure (802n) pratiquée dans le corps de support (802) et revêtant sensiblement la forme d'une auge, ledit corps reposant à plat sur la face supérieure (801a) du ski.

30. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un évidement (902o, 1002o, 1102o) ouvert vers le bas et vers les deux côtés est ménagé dans le corps de support (902, 1002, 1102), au-dessous de la zone de support (902a, 1002a, 1102a), et sert à guider le brin inférieur de la bande (904, 1004, 1104), l'évidement étant obturé par une feuille (961, 1061, 1161) en un matériau doué de bonnes propriétés de glissement, par exemple en du polytétrafluoréthylène (figures 21 - 29).

31. Dispositif selon la revendication 30, caractérisé par le fait que la feuille (961) est disposée sur une pièce sous-jacente en un matériau élastique, par exemple sur une plaquette rectangulaire (960) (figures 21 à 25).

32. Dispositif selon la revendication 31, caractérisé par le fait que la plaquette (960) est fabriquée en un matériau de dureté Shore atteignant au maximum 15 à l'échelle A.

33. Dispositif selon la revendication 31, caractérisé par le fait que la plaquette (960) est fabriquée en un matériau de dureté Shore atteignant au maximum 30 à l'échelle A, et est munie de perforations (962).

34. Dispositif selon l'une des revendications 30 à 33, caractérisé par le fait que la plaquette (960) et la feuille (961) comportent, à leurs deux extrémités, des trous ($960c_1$, $960c_2$, $961c_1$, $961c_2$) par lesquels elles peuvent être emboîtées sur des tenons (902p) du corps de support (902), respectivement sur des tenons (908m) d'une pièce d'extrémité (908).

35. Dispositif selon la revendication 34, caractérisé par le fait qu'il est prévu un organe de retenue (963) configuré en cornière en coupe transversale, dont la branche horizontale présente des trous (963d) et dont la branche verticale est pourvue de deux fentes (963f) ; et par le fait qu'à la fois la plaquette (960) et la feuille (961) comportent respectivement deux pattes (960h, respectivement 961h), lesquelles pattes (960h, 961h) sont percées d'un trou respectif ($960c_1$, respectivement $961c_1$) et peuvent être introduites dans les fentes (963f) de l'organe de retenue (963).

36. Dispositif selon la revendication 30, caractérisé par le fait que la feuille (1061, 1161) est fabriquée d'une seule pièce conjointement à une lamelle (1018, 1118) sur laquelle la bande (1004, 1104) est montée, cette pièce (1061, 1018, 1161, 1118) revêtant sensiblement, en tant que flan découpé, la forme d'un "T" observée en plan (figures 26 - 29).

37. Dispositif selon la revendication 36, caractérisé par le fait que les deux extrémités de la lamelle (1018, 1118) sont soudées l'une à l'autre (figure 27).

38. Dispositif selon la revendication 37, caractérisé par le fait que la pièce (1061, 1018) est enrobée, par injection, d'un matériau élastique tel que, par exemple, du caoutchouc alvéolé, du caoutchouc naturel ou matériau similaire.

39. Dispositif selon la revendication 38, caractérisé par le fait que le corps (1070) - observé en coupe transversale - revêt sensiblement la forme d'un "H" et est enfilé, par ses deux branches antérieures, sur une protubérance (1002q) du corps de support (1002).

40. Dispositif selon la revendication 36, caractérisé par le fait que la pièce (1161, 1118) et le corps (1170) forment une seule et unique partie structurelle (figure 29).

FIG.1

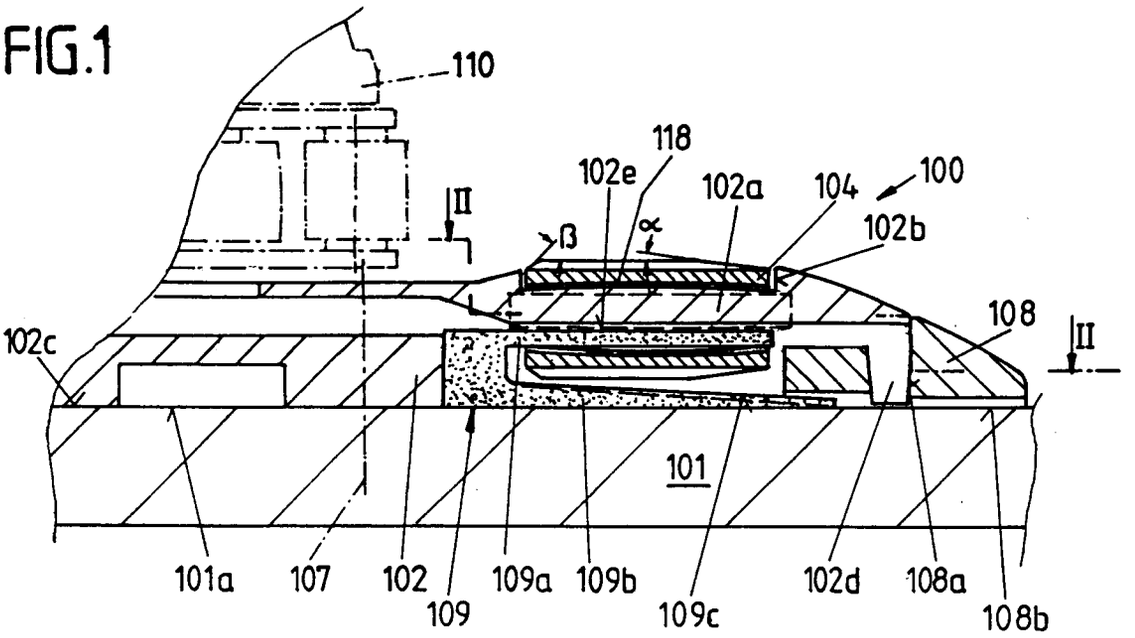
110
118
102e
102a
104
100
102b
II
β
α
102c
108
II
101
101a
107
102
109
109a
109b
109c
102d
108a
108b

FIG.2

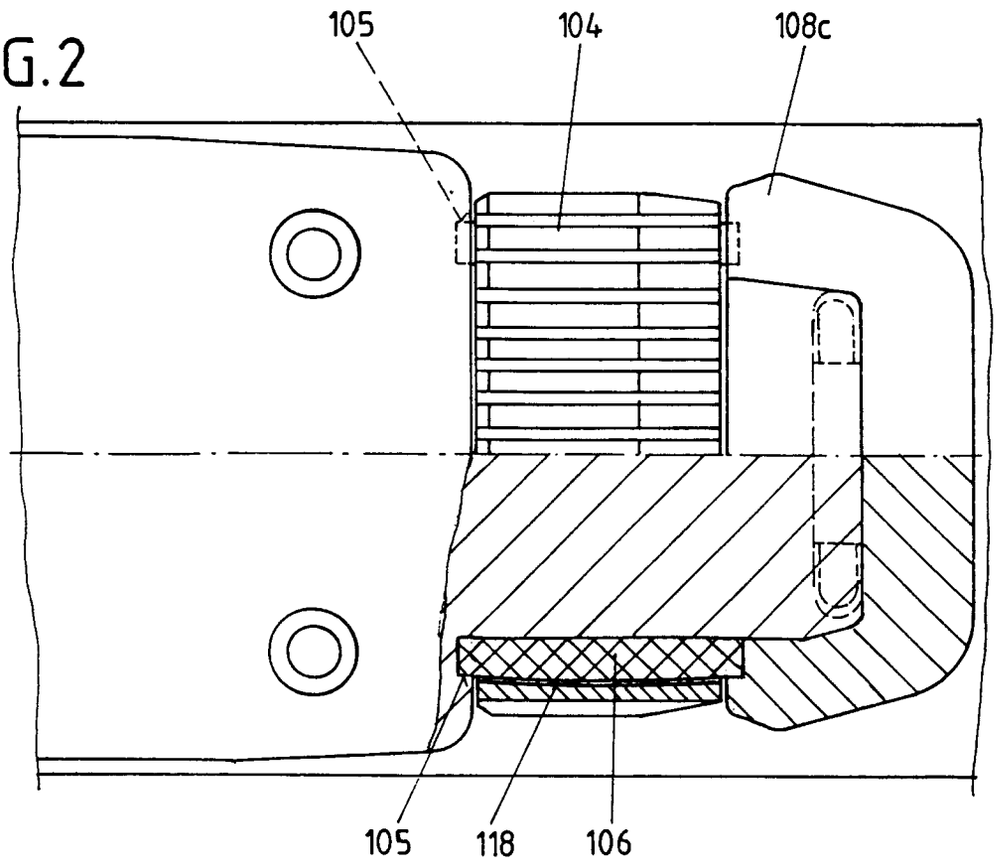
105
104
108c
105
118
106

FIG.3

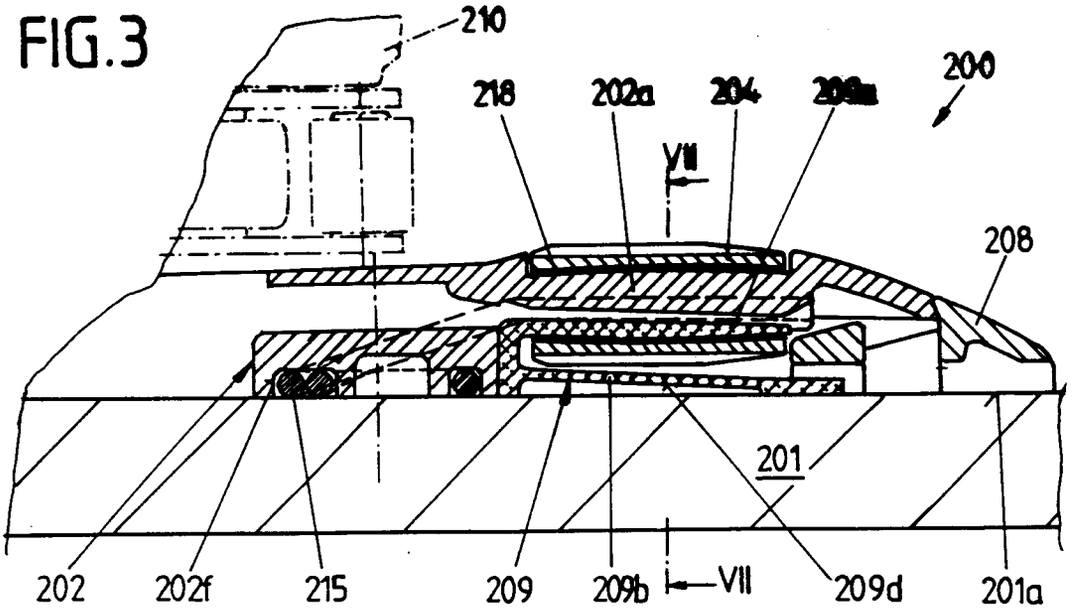

FIG.4

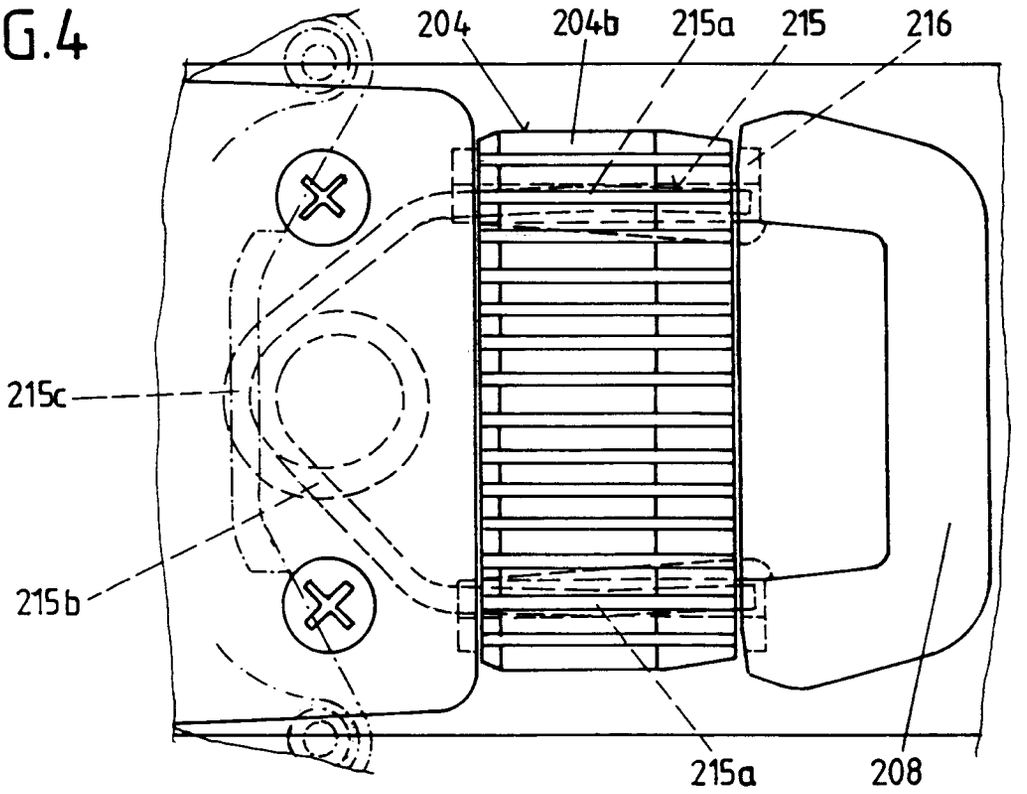

FIG.5

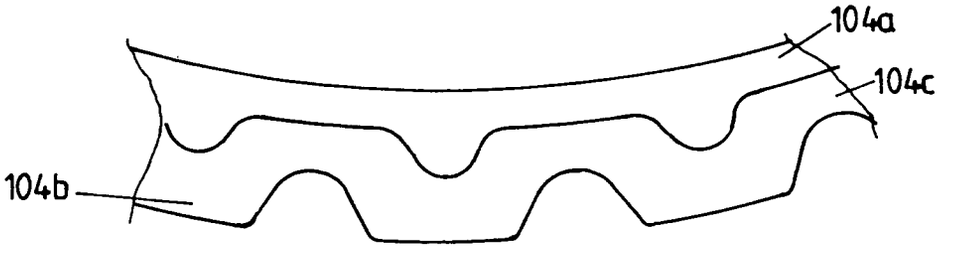

FIG.6

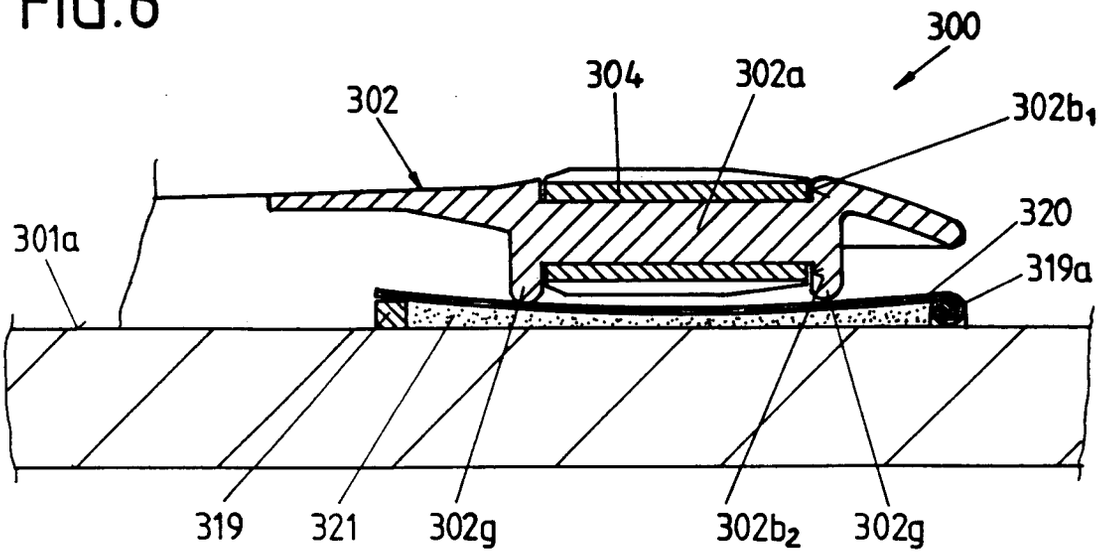

FIG.7

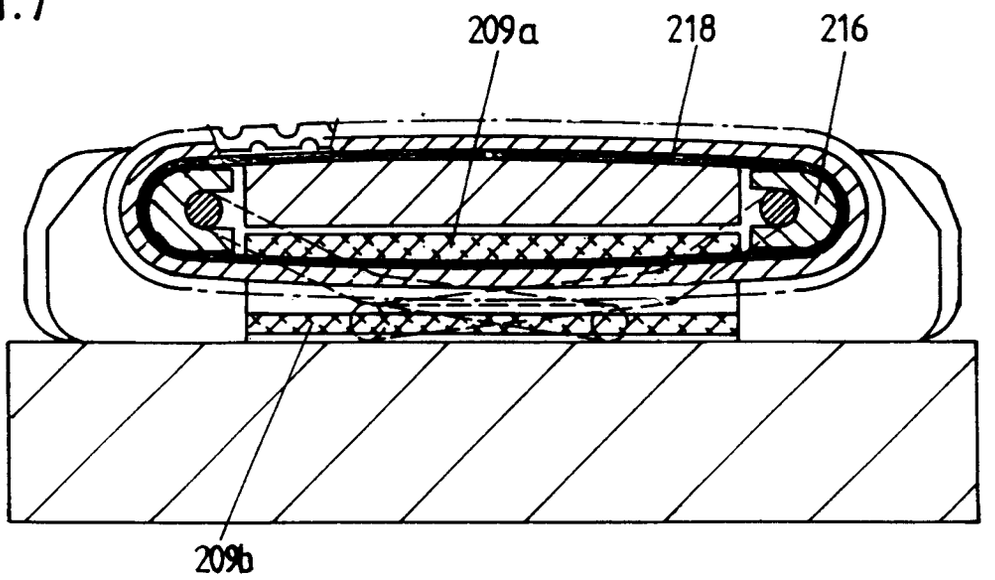

FIG.8

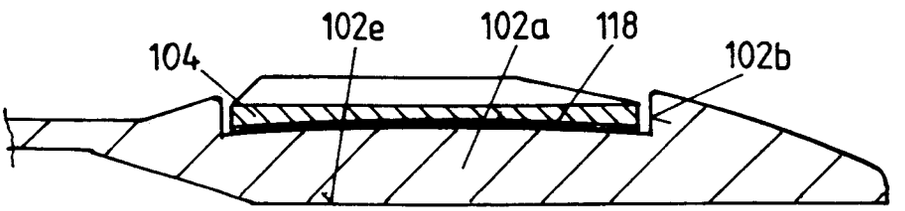

FIG.9

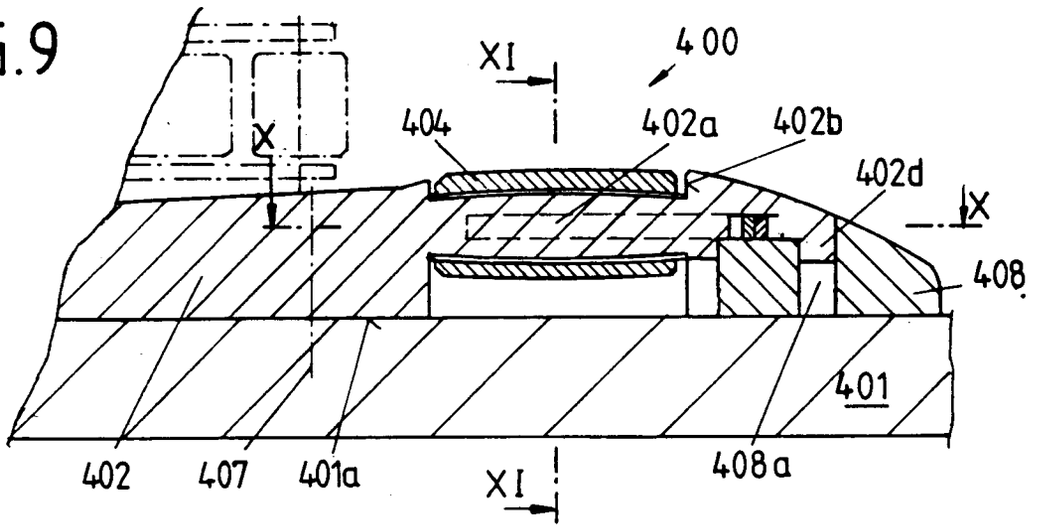

FIG.10

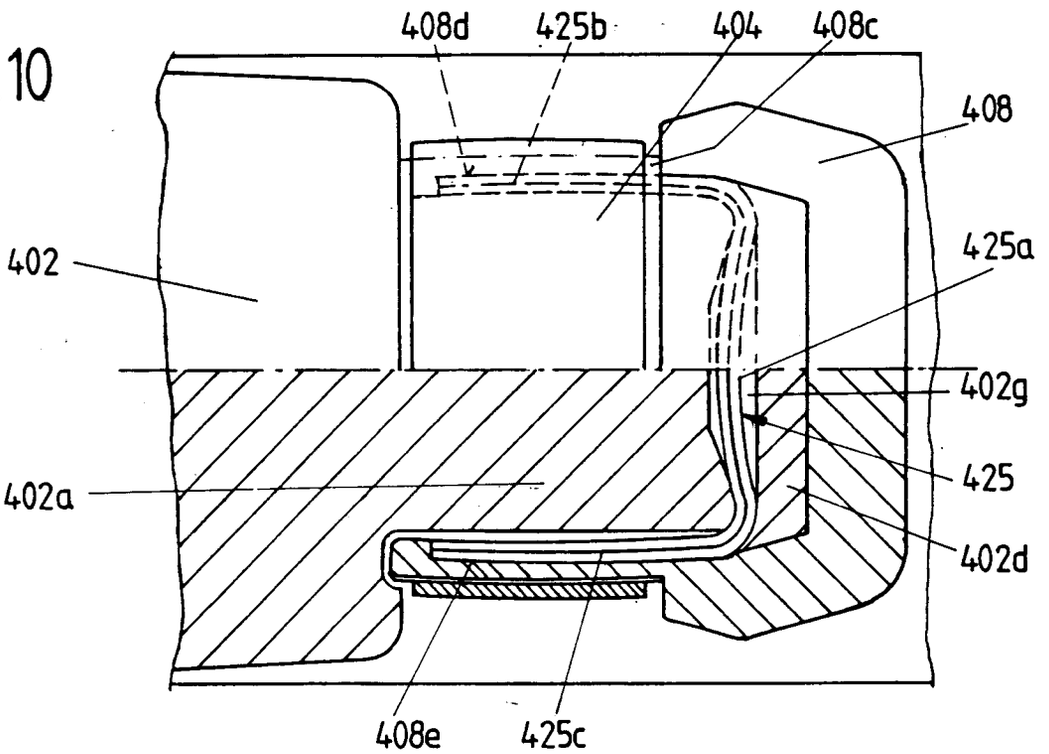

FIG.11

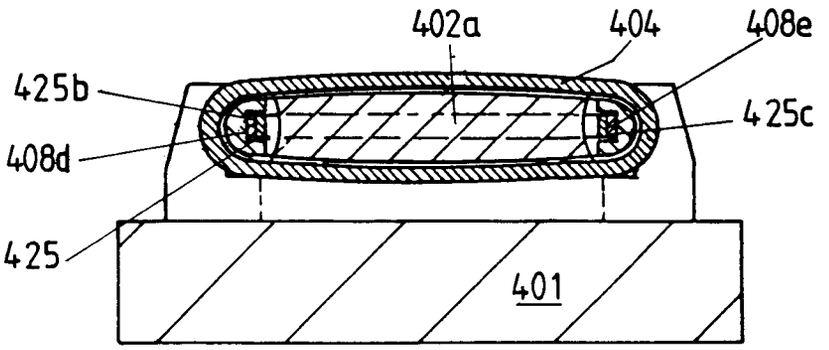

FIG.12

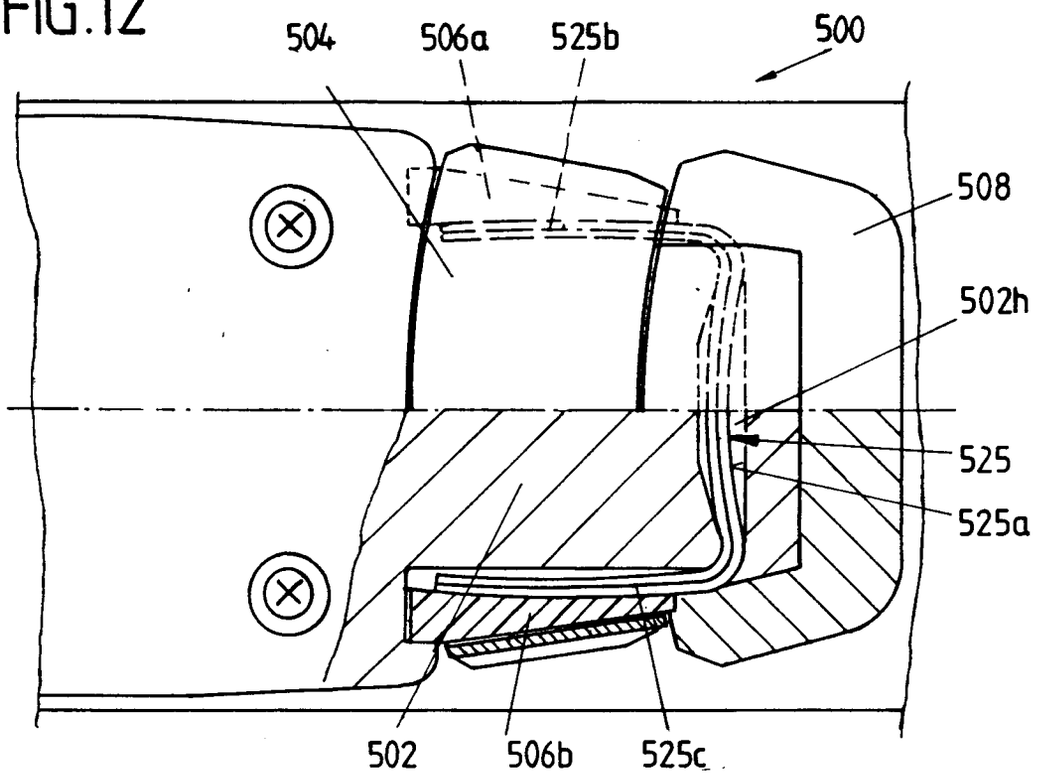

FIG.13a

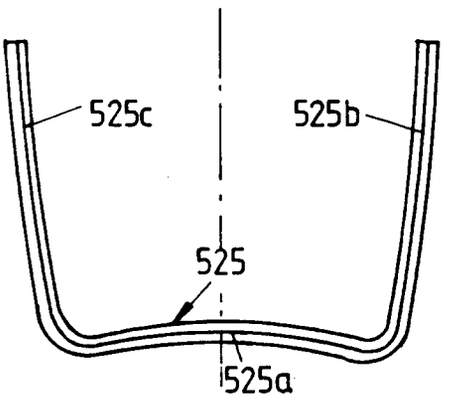

FIG.13b

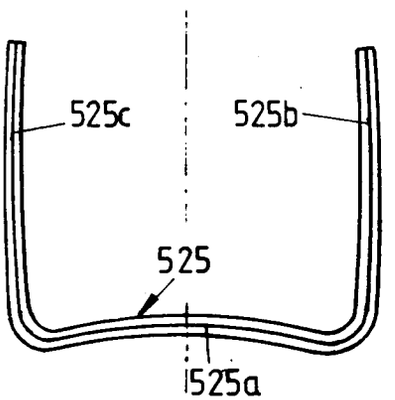

FIG.13c

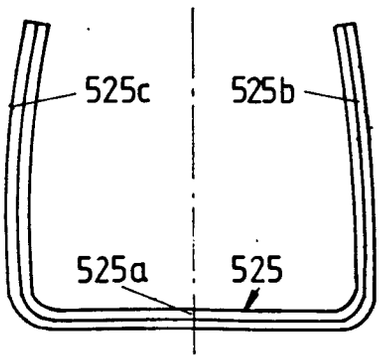

FIG.14

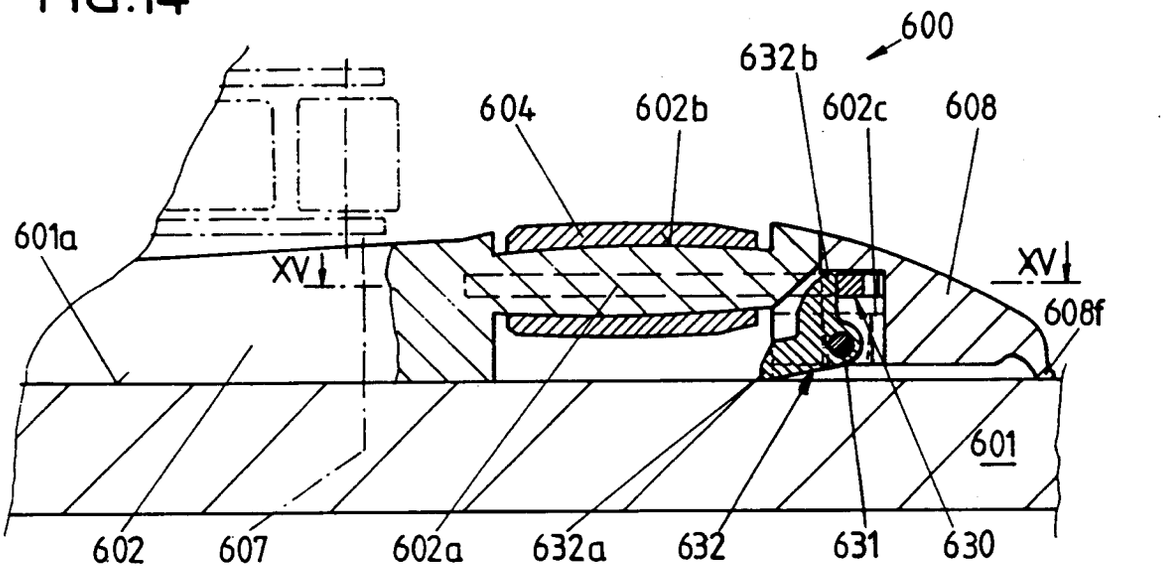
600
632b
604
602b
602c
608
601a
XV
XV
608f
601
602
607
602a
632a
632
631
630

FIG.15

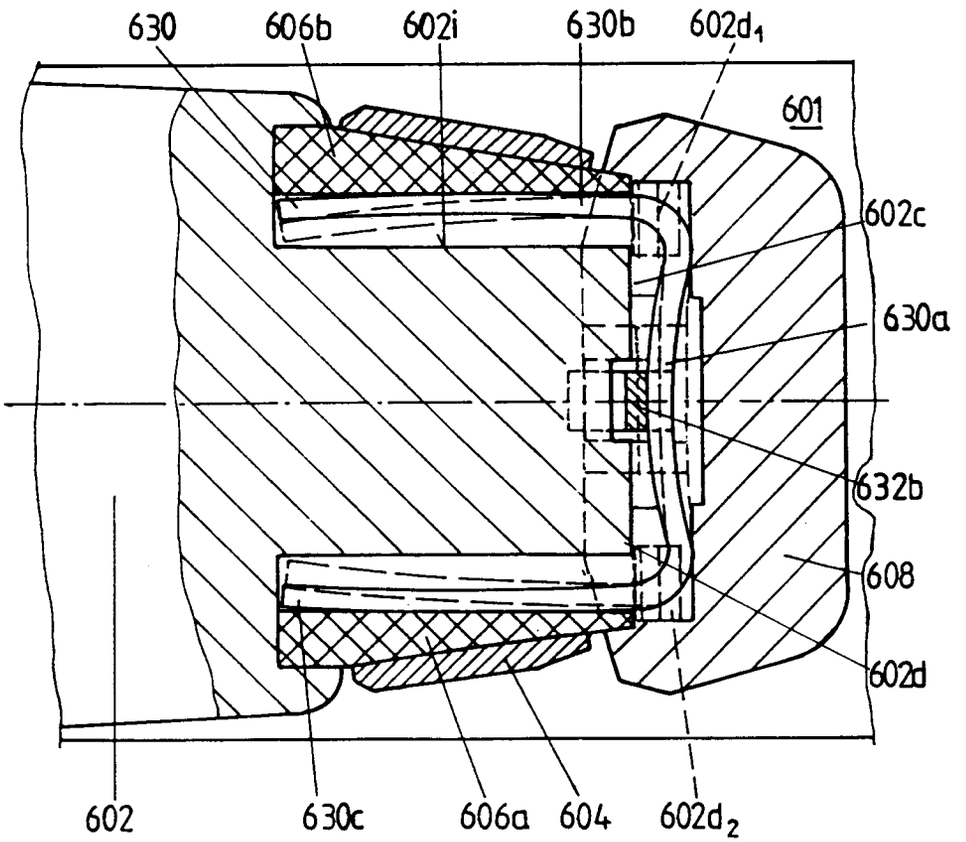
630
606b
602i
630b
602d1
601
602c
630a
632b
608
602d
602
630c
606a
604
602d2

FIG.16

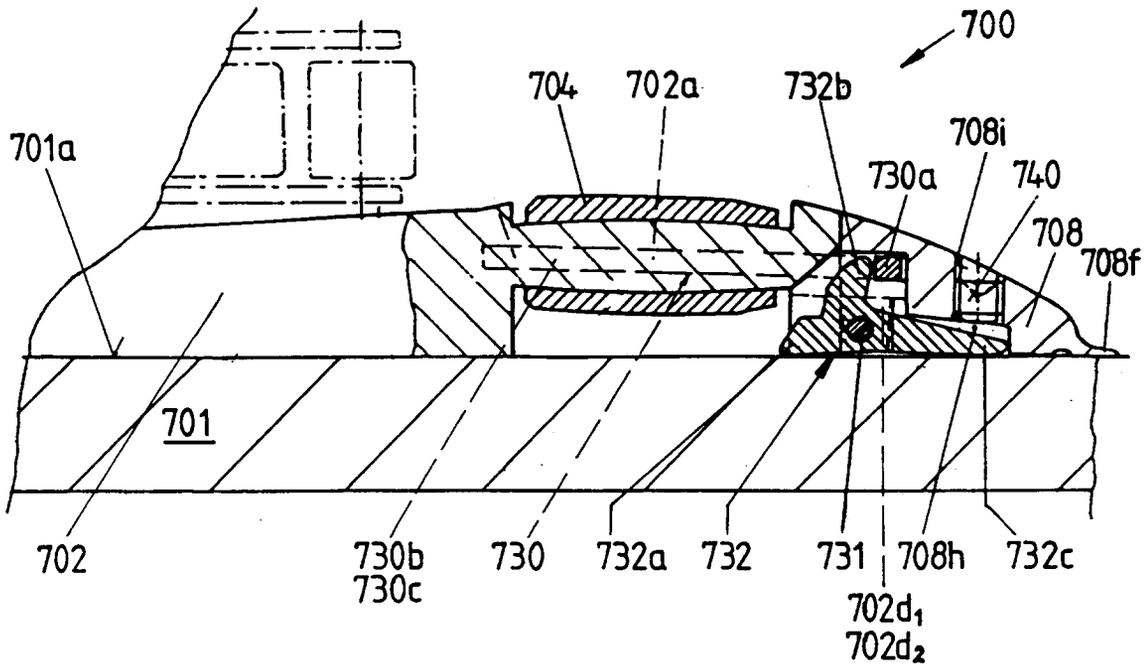
700
704
702a
732b
708i
701a
730a
740
708
708f
701
702
730b
730c
730
732a
732
731
708h
732c
702d1
702d2

FIG.17

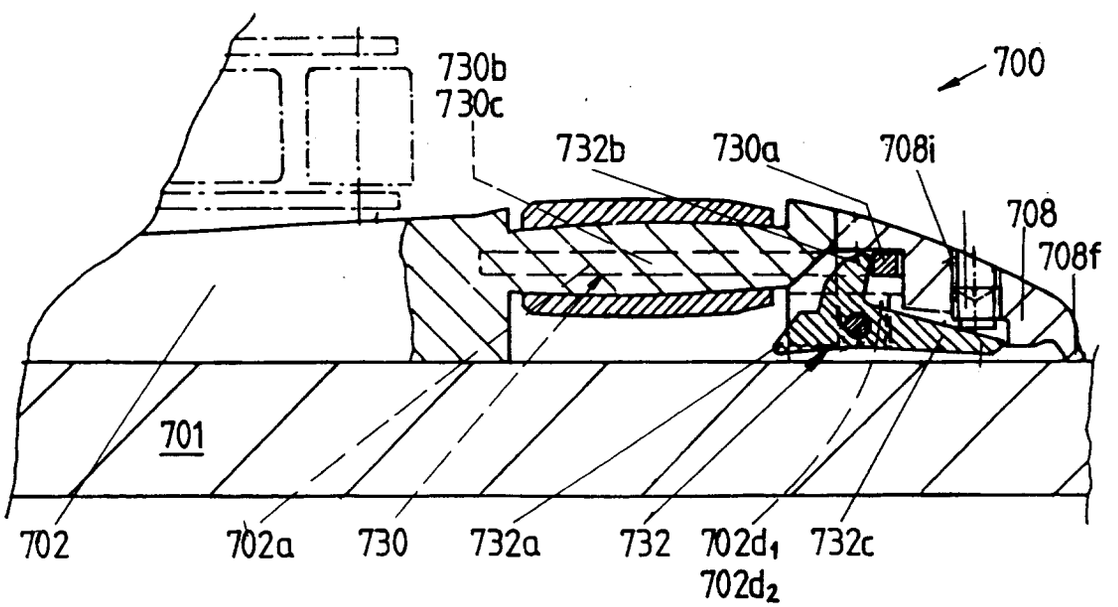
730b
730c
700
732b
730a
708i
708
708f
701
702
702a
730
732a
732
702d1
702d2
732c

FIG.18

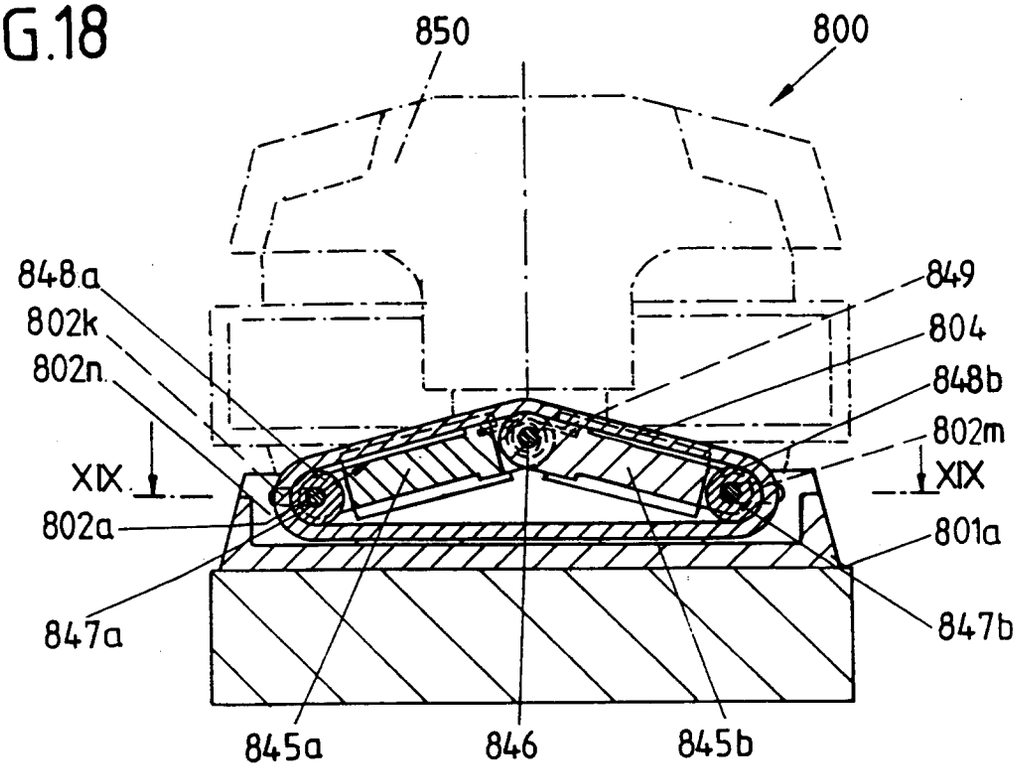
850
800
848a
802k
802n
849
804
848b
802m
XIX
XIX
802a
801a
847a
847b
845a
846
845b

FIG.19

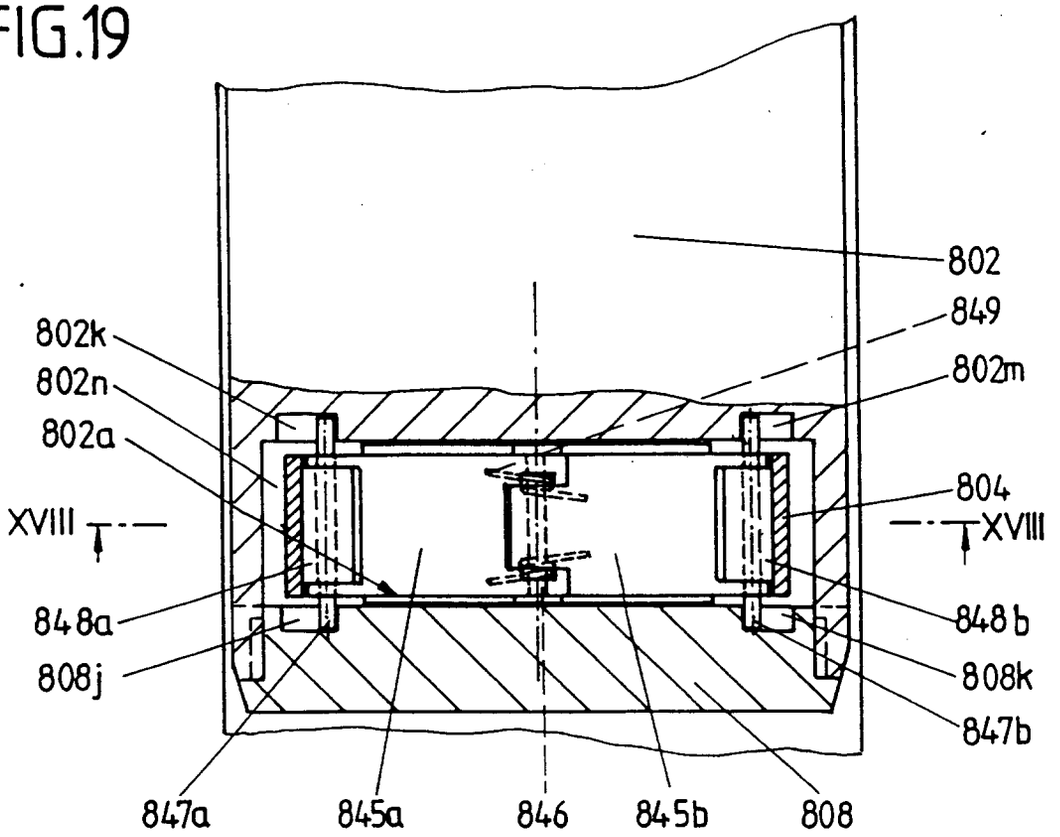
802
802k
802n
802a
849
802m
804
XVIII
XVIII
848a
848b
808j
808k
847b
847a
845a
846
845b
808

FIG.21

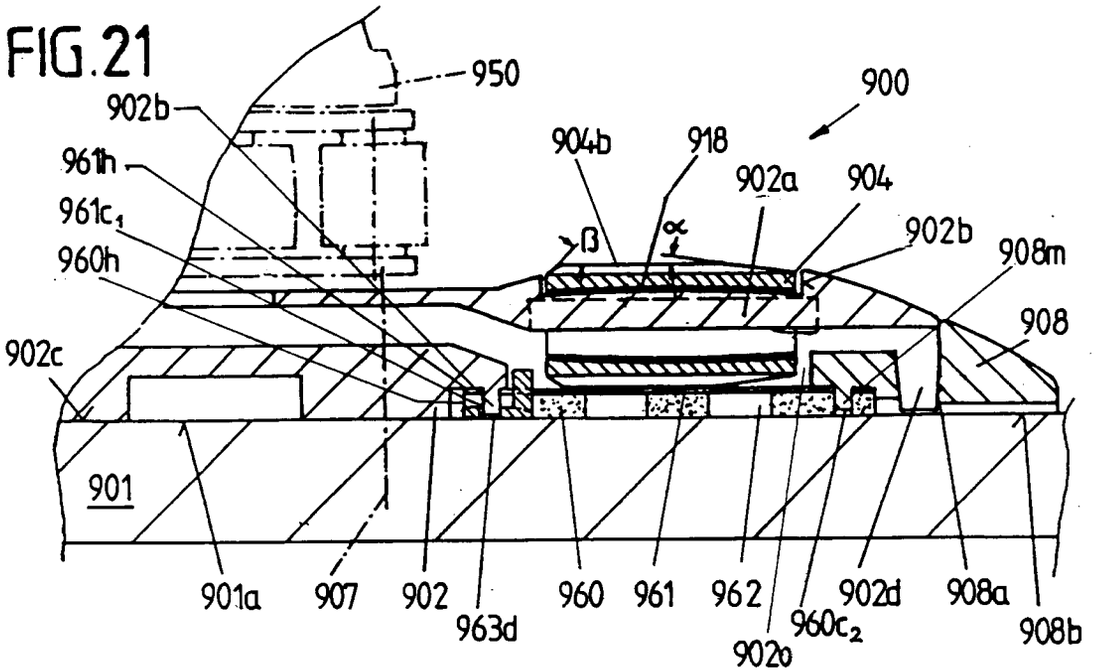

FIG.22

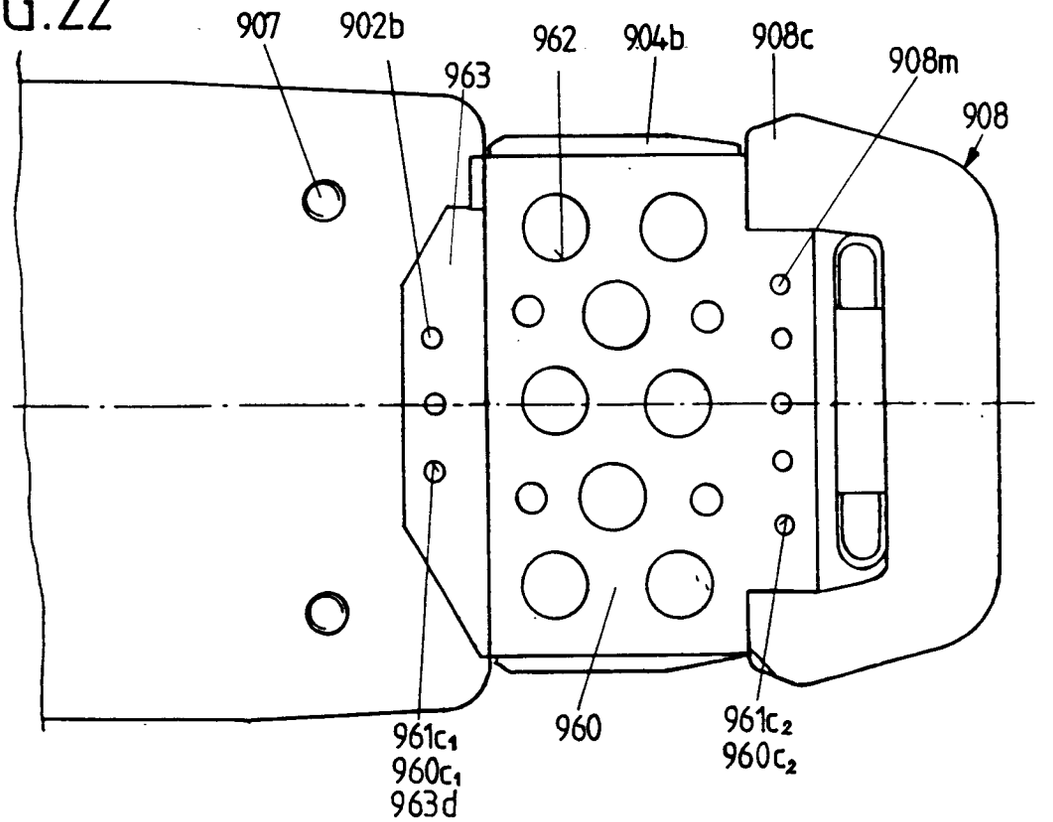

FIG.29

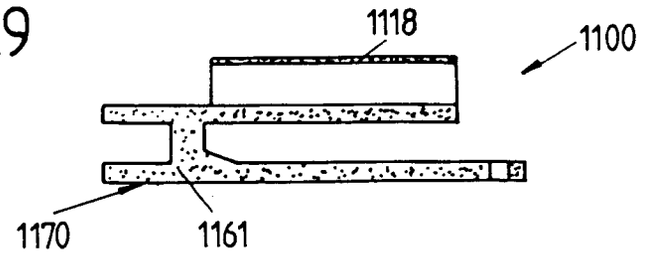

FIG.20

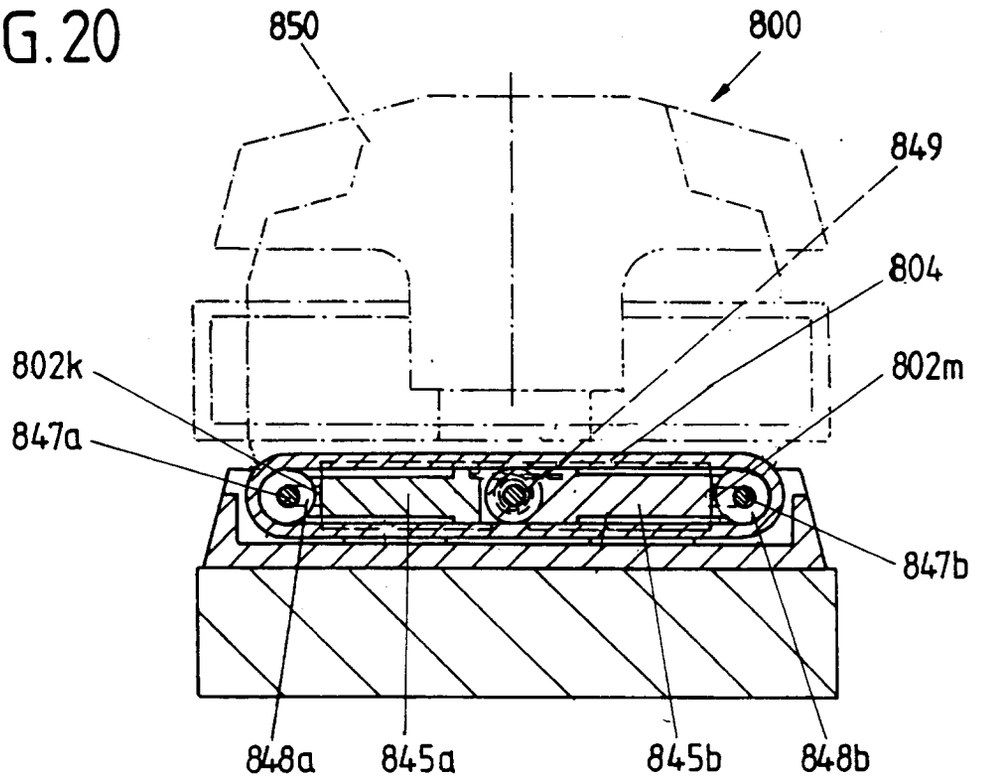

FIG.14a

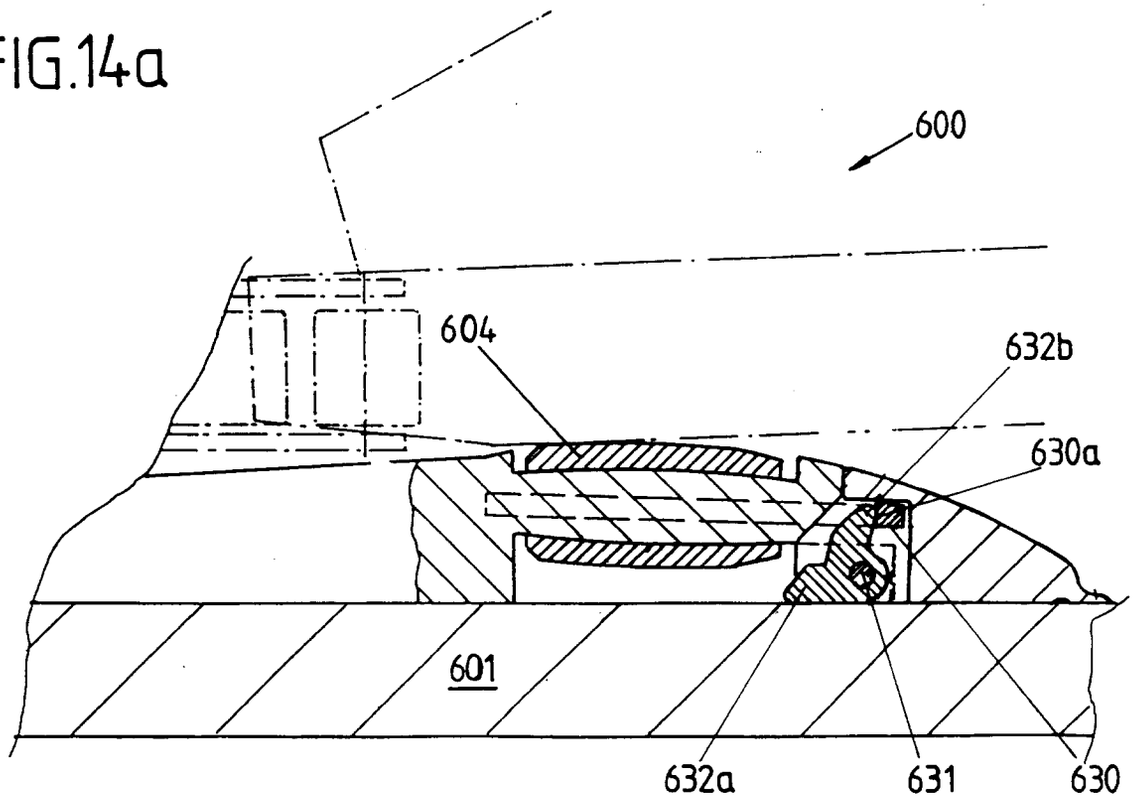

FIG.23

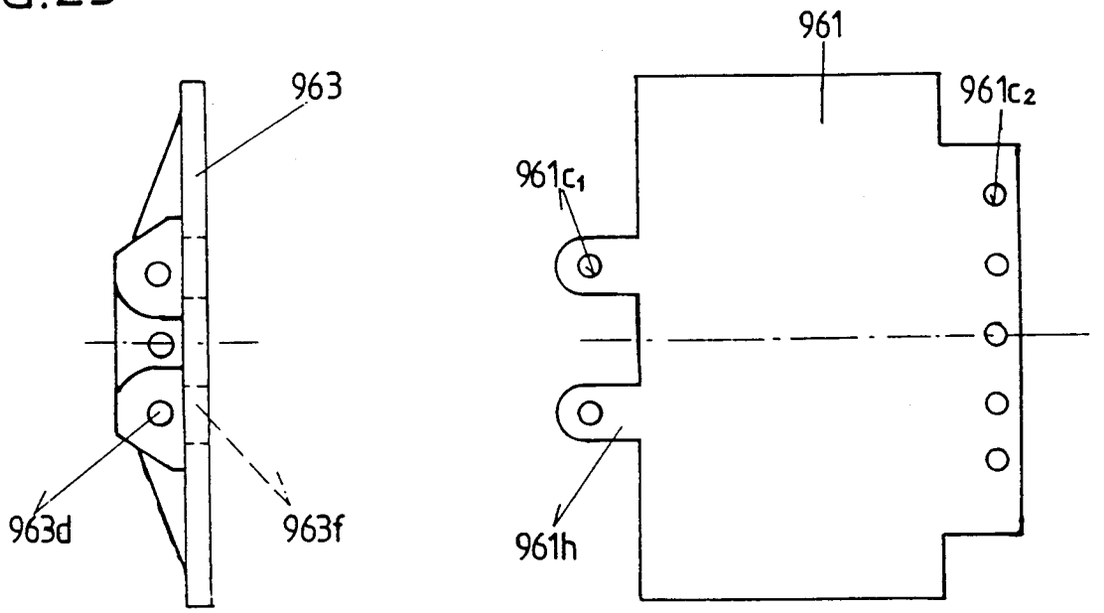

FIG.24

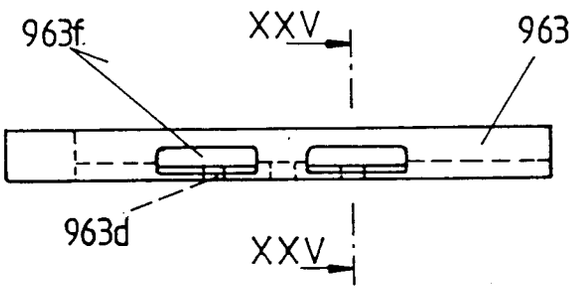

FIG.25

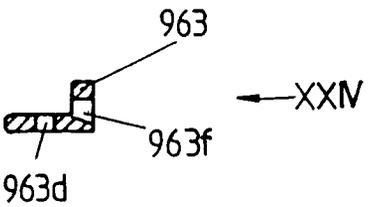

FIG.26

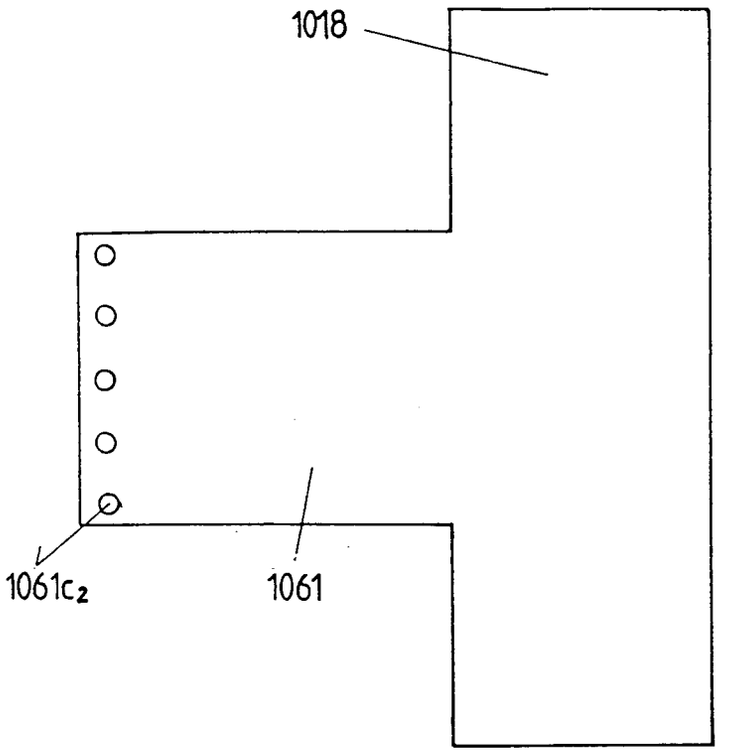

FIG.27

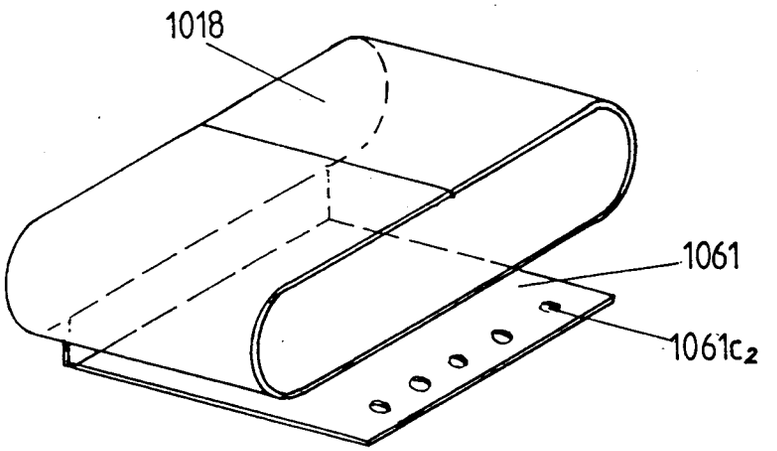
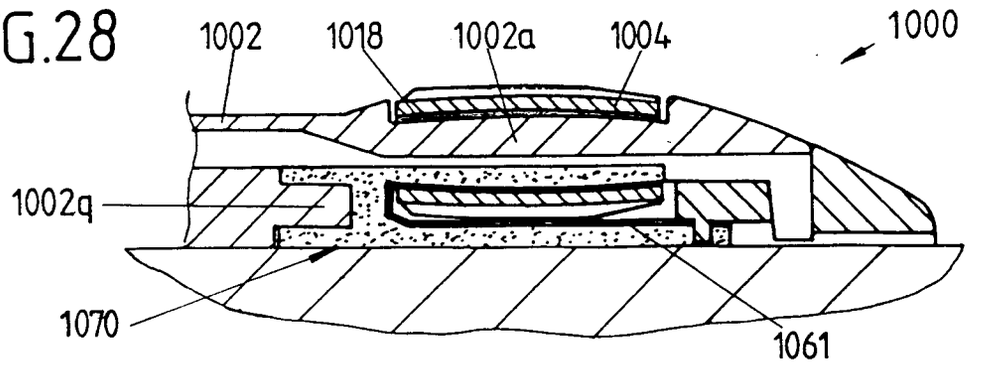
FIG.28