

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90105622.6**

51 Int. Cl.⁵: **A63C 9/08**

22 Anmeldetag: **24.03.90**

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

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

71 Anmelder: **TMC CORPORATION**
Ruessenstrasse 16 Walterswil
CH-6340 Baar/Zug(CH)

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)

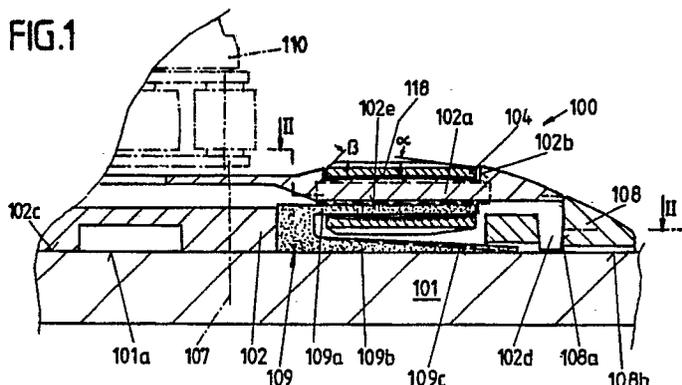
74 Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

54 **Sohlenuflageeinrichtung.**

57 Diese Sohlenuflageeinrichtung besteht aus einem Tragkörper (102) und aus einem endlosen Band (104), das am Tragkörper (102) quer zur Skilängsrichtung geführt ist.

Um bei einer derartigen Einrichtung (100) eine sichere Auflage der Schuhsohle auf dem Band (104) zu gewährleisten und eine Reibung der Schuhsohle am Tragkörper (102) zu vermeiden, sieht die Erfindung vor, daß das Band (104) mit seinem oberen

Trum in einer Nut (102b) des Tragkörpers (102) gelagert ist und mit der Oberseite seines vorderen Abschnittes in einer Ebene verläuft, die höher liegt als die horizontale Ebene der Begrenzungskante der vorderen Wand der Nut (102) und mit der Oberseite seines hinteren Abschnittes mit der oberen Begrenzungskante der hinteren Wand der Nut (102b) fluchtet oder in einer horizontalen Ebene liegt, die tiefer als diese Kante liegt.



EP 0 393 383 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sohlenauf-lageeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des An-spruchs 1.

Eine derartige Einrichtung ist in Zusammen-hang mit Fig. 5 der AT-PS 302 129 bereits be-schrieben. Diese Einrichtung hat den Nachteil, daß das Band, das dicker als die Höhe von seitlichen Borden ist, in denen Auflagerachsen gelagert sind, beim Einstieg des Skiläufers mit dem Skischuh in die Bindung vom Skischuh über den vorderen Rand nach vorne gedrückt und dadurch deformiert wird.

Einen ähnlichen Nachteil hat die Ausführung nach der US-PS 3,945.965, bei der das Band ledig-lich in seitlichen Nuten eines plattenförmigen Trag-körpers geführt wird. Bei dieser Ausführung fehlen daher seitliche Borde (s. die Fig. 2 und 5).

Dies ist auch bei der Einrichtung nach der AT-PS 321.231 der Fall, bei der die Lage des Bandes in Skilängsrichtung nur durch die Kröpfung des Tragkörpers definiert ist.

Schließlich 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 Ski-schuhs erleichtert werden.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die Nach-teile der bekannten Ausführungen zu beseitigen und eine Sohlenauf-lageeinrichtung zu schaffen, die eine Beschädigung des endlosen Bandes beim Einstieg mit dem Skischuh in die Bindung zuver-lässig vermeidet.

Ausgehend von einer Einrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kenn-zeichnenden Teiles dieses Anspruchs gelöst. Da-durch, daß das Band einerseits in einer Nut geführt wird und andererseits an die Höhe der oberen Kante der Begrenzungswand der Nut angepaßt ist, wird eine sichere Auflage der Schuhsohle auf dem Band gewährleistet, und gleichzeitig wird eine ungewollte Reibung der Schuhsohle am Tragkörper vermie-den.

Durch die Maßnahme des Anspruches 2 wird das Band beim Einstieg des Skiläufers mit seinem Skischuh in die Bindung und auch bei einem Vor-wärtsdrehsturz sicher in der Nut geführt gehalten, und ein Verschieben des Bandes in Skilängsrich-tung wird hintangehalten.

Die Maßnahme des Anspruchs 3 gewährlei-stet auf einfache Weise eine zuverlässig, sich über die ganze Breite des Bandes erstreckende, gleich-mäßige Spannung des Bandes.

Der Gegenstand des Anspruchs 4 ermöglicht eine satte Auflage des Tragkörpers auf dem Ski.

Durch die Merkmale des Anspruchs 5 wird ein wirksamer Schutz der Sohlenauf-lageeinrichtung gegen Stöße in Richtung zur Skispitze hin herbei-geführt.

5 Durch die Maßnahme des Anspruchs 6 wird die Reibung zwischen dem Tragkörper und dem Band im Bereich des unteren Trums herabgesetzt.

Der Gegenstand des Anspruchs 7 bringt den Vorteil mit sich, daß für das Spannen des Bandes stärkere oder schwächere Federn verwendet wer-den können, die z.B. in Abhängigkeit vom Gewicht des Skiläufers ausgewählt werden können.

10 Durch die Merkmale des Anspruchs 8 wird im Betrieb eine Eisbildung zwischen dem unteren Trum des Bandes und der Oberseite des Ski ver-hindert. In diese Richtung zielen auch die Gegen-stände der Ansprüche 9 und 11.

Die Maßnahme des Anspruchs 10 bringt den Vorteil einer gleichmäßigen Druckverteilung der Schenkelfeder im Bereich der Umlenkstellen des Bandes mit sich.

Der Gegenstand des Anspruchs 12 erlaubt der den Schaumstoffpolster abdeckenden Metallfolie während der Fahrt gewisse Längsbewegungen, durch welche die Eiskristalle zerbrochen werden.

25 Durch die im Anspruch 13 gekennzeichnete Herstellung des Bandes aus zwei Bestandteilen wird eine hohe Festigkeit desselben quer zur Band-laufrichtung gewährleistet, ohne daß der Reibungs-koeffizient zwischen dem Band und der Unterseite der Skischuhsohle herabgesetzt wird.

Durch die Maßnahme des Anspruches 14 wird der Kriechvorgang des Bandes reduziert und infol-gedessen auch die Abdichtung des Bandes gegen-über dem Trägerabschnitt des Tragkörpers wäh-rend der Fahrt verbessert. Außerdem ist es mög-lich, während der Lagerung des Ski in den Som-mermonaten - sofern diese Lagerung in warmen Abstellräumen stattfindet -das Band spannungsfrei zu halten.

40 Durch den Gegenstand des Anspruches 15 wird der Einbau des Bimetallstreifens erleichtert.

Die Maßnahme des Anspruches 16 erhöht die Stabilität der Sohlenauf-lageeinrichtung.

45 Die Merkmale des Anspruches 17 bringen den Vorteil mit sich, daß die Herstellung von besonde-ren, der Umlenkung des Bandes dienenden Ele-menten entfällt.

Der Gegenstand des Anspruches 18 verhindert eine Spannung des Bandes bzw. des Bimetallstrei-fens auch dann, wenn der Ski einer starken Son-nenbestrahlung ausgesetzt wird.

50 Durch die Maßnahme des Anspruches 19 wird einerseits während der Fahrt des Skiläufers eine gute Abdichtung der Ränder des Bandes gegen-über dem Trägerabschnitt des Tragkörpers herbei-geführt und andererseits im Falle eines Frontal stur-zes 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 andererseits 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 Anspruches 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 Anspruches 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 Anspruches 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 Anspruches 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 Sohlenauflegeeinrichtung. 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 Sohlenauflegeeinrichtung 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 Sohlenauflegeeinrichtung 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 Skien- de zugewandten Seite sind die Rippen 104b unter einem Winkel α zwischen 2 und 15° abgeschragt. Auf der gegenüberliegenden, der Skispitze zugewandten Seite hingeben liegt der eine Fase bildende Winkel β zwischen 10 und 45°. Dabei verlaufen die Böden der Nuten zwischen den einzelnen Rippen 104b im montierten Zustand der Sohlenauflegeeinrichtung 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 Nuten zwischen den einzelnen Rippen 104b 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 Umlenkestellen 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 Polyäthyl- en, 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.

Die in den Fig. 3 und 4 dargestellte Ausführungsform einer Sohlenauflegeeinrichtung 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 und 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 liegt das Band 204 unmittelbar auf dem Trägerabschnitt 202a des Tragkörpers 202 auf. Es besteht jedoch die Möglichkeit, zwischen dem Trägerabschnitt 202a und dem Band 204 einen Streifen 218 zwischenzuschalten, der aus einem reibungsarmen Werkstoff, z.B. aus Polytetrafluoräthylen, hergestellt ist (s. Fig. 7).

Die in Fig. 6 dargestellte Sohlauflageeinrichtung 300 zeichnet sich dadurch aus, daß das Band 304 nicht nur mit seinem oberen Trum, sondern auch mit seinem unteren Trum in Nuten 302b₁ und 302b₂ des Tragkörpers 302 geführt ist. Dabei ist die untere Nut 302b₂ 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 gegebenenfalls 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 Fig. 1 und 2 bzw. 3 und 4 bzw. 7 im vorstehenden bereits beschrieben worden sind.

Die in den Fig. 9 - 11 dargestellte Sohlauflageeinrichtung ist in ihrer Gesamtheit mit 400 be-

zeichnet. 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 Sohlauflageeinrichtung, 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 ver-

laufen 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 aufgebrauchten Spannung entlastet.

Die in den Fig. 14 und 15 dargestellte sechste Ausführungsform einer Sohlensauflageeinrichtung 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 602d₁ und 602d₂, 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 602d₁ und 602d₂ 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.

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

10 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. Da-
15 durch werden die beiden Schenkel 630b und 630c der Feder 630 nach innen geschwenkt, wie dies mit strichlierten Linien in Fig. 15 darstellt ist. Infolgedessen können sich die beiden Zwischenglieder 606a und 606b vom Band 604 abheben und gegen die vertikale Längsmittlebene der Einrichtung 600 hin bewegen. Dadurch ist das Band 604 entlastet.

Die in den Fig. 16 und 17 dargestellte siebente Ausführungsform 700 einer Sohlensauflageeinrichtung 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 Ge-
25 windebohrung 708i gebohrt, in welche eine Schraube 740 eingeschraubt ist. Die Achse dieser Schraube 740 schneidet die Längsachse des Hebelarmes 732c.
30

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).
40

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.
50

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 Sohlenauflegeeinrichtung 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 Sohlenauflegeeinrichtung 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 end-

loses 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 960c₁, 960c₂, 961c₁, 961c₂ 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 960c₁, 961c₁ aufweisen, in Schlitzen 963f eines im Querschnitt rechtwinkligen Halters 963 gehalten, dessen horizontaler Schenkel ebenfalls eine Reihe von Löchern 963d aufweist. Die beiden Schlitze 963f sind in bezug auf die vertikale Längsmittellebene 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 1061c₂ 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 Ausführungsbeispiel 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 Quer-

achse 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 Ausführungsbeispiel 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.

20 Ansprüche

1. Sohlenauflegeeinrichtung (100 - 1100) für Skibindungen, mit einem an einem Ski (101 - 1101) befestigbaren Tragkörper (102 - 1102) und mit einem endlosen Band (104 - 1104), das an einem Trägerabschnitt (102a - 1102a) des Tragkörpers (102 - 1102) in mindestens einer Nut (102b - 1102b) quer zur Skilängsrichtung geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das vorzugsweise mit mehreren in Skilängsrichtung verlaufenden Rippen (104b - 1104b) versehene Band (104 - 1104) mit seinem oberen Trum in der an der Oberseite des Tragkörpers (102 - 1102) angeordneten Nut (102b - 1102b) gelagert ist und daß das Band (104 - 1104), in seiner Breite betrachtet, aus einem vorderen und aus einem hinteren Abschnitt besteht und im montierten Zustand der Sohlenauflegeeinrichtung (100 - 1100) - im vertikalen Längsmittelschnitt durch die Einrichtung gesehen - mit der Oberseite seines vorderen Abschnittes in einer Ebene verläuft, die höher liegt als die horizontale Ebene der oberen Begrenzungskante der vorderen Wand der Nut (102b - 1102b) und mit dem Ende der Oberseite seines hinteren Abschnittes mit der oberen Begrenzungskante der hinteren Wand der Nut (102b - 1102b) fluchtet oder in einer horizontalen Ebene liegt, die tiefer liegt als diese Kante.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (104 - 304) im Querschnitt 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, wobei die obere Kante des Bandes in der Höhe der Böden der zwischen den Rippen (104b) vorgesehenen Aussparungen bzw. Lücken verläuft (Fig. 1 - 8).

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Umlenkstellen des Bandes (104) in Bohrungen (105) des Tragkörpers (102) Stäbe (106) aus Gummi oder Kunststoff eingesetzt sind, die in Skilängsrichtung verlaufen (Fig. 1 und 2).

4. Einrichtung nach Anspruch 3, 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 mit einem gesonderten Endteil (108) in Eingriff bringbar sind.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (102d) in ein Langloch (108a) einsetzbar sind, welches in dem mit einer ebenen Auflagefläche (108b) versehenen Endteil (108) ausgespart ist, der im montierten Zustand mit Ansätzen (108c) die freien Enden der beiden Stäbe (106) übergreift.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Tragkörper (102) unterhalb des Trägerabschnittes (102a) eine nach unten und nach hinten hin offene, in Längsrichtung der Einrichtung (100) verlaufende Nut (102e) ausgespart ist, in welche der obere Schenkel (109a) eines im Querschnitt U-förmigen Einsatzkörpers (109) aus hydrophobem und elastischem Material, z.B. aus Silikonkautschuk oder Polyäthylen, und gegebenenfalls ein Stahlband, das den Vorderbakken (110) und den Fersenhalter der Skibindung verbindet, einsetzbar sind.

7. 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 (Fig. 3 und 4).

8. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des unteren Trumes des Bandes (104) auf der Skioberseite (101a) zwischen dem Tragkörper (102) und dem Endteil (108) der untere Schenkel (109b) des Einsatzkörpers (109) angeordnet ist, wobei die Oberseite (109c) des Schenkels (109b) von einer Kegelfläche oder von zwei benachbarten Flächen einer Pyramide gebildet ist (Fig. 1).

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß unter dem Trägerabschnitt (202a) des Tragkörpers (202) der im Querschnitt etwa U-förmige Einsatzkörper (109) aus Kunststoff angeordnet ist, der mit seinem einen Schenkel (209b) auf der Skioberseite (201a) aufliegt und dessen anderer Schenkel (209a) in den Zwischenraum zwischen dem Trägerabschnitt (202a) und dem unteren Trum des Bandes (204) eingreift (Fig. 3 und 7).

10. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Schenkel (215a) der Schenkelfeder (215) im Querschnitt 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 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerabschnitt (302a) des Tragkörpers (302) an seiner Unterseite eine Nut (302b₂) 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 Borden (302g) aufliegen (Fig. 6).

12. Einrichtung nach Anspruch 11, 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.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 12, 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 (s. Fig. 5).

14. 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 von der Außentemperatur das Band (404, 504) in einem mehr oder weniger gespannten Zustand hält (Fig. 9 - 13).

15. Einrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß 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 Umlenkenstellen 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 (602d₁, 602d₂; 702d₁, 702d₂) 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 (960c₁, 960c₂, 961c₁, 961c₂) 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 winkelförmig-

ger Halter (963) vorgesehen ist, dessen horizontaler Schenkel Löcher (963d) aufweist und dessen vertikaler Schenkel mit zwei Schlitzfenstern (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 (960c₁ bzw. 961c₁) aufweisen und welche in die Schlitzfenster (963f) des Halters (963) einführbar sind.

5

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).

10

15

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.

20

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.

25

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

30

35

40

45

50

55

FIG.1

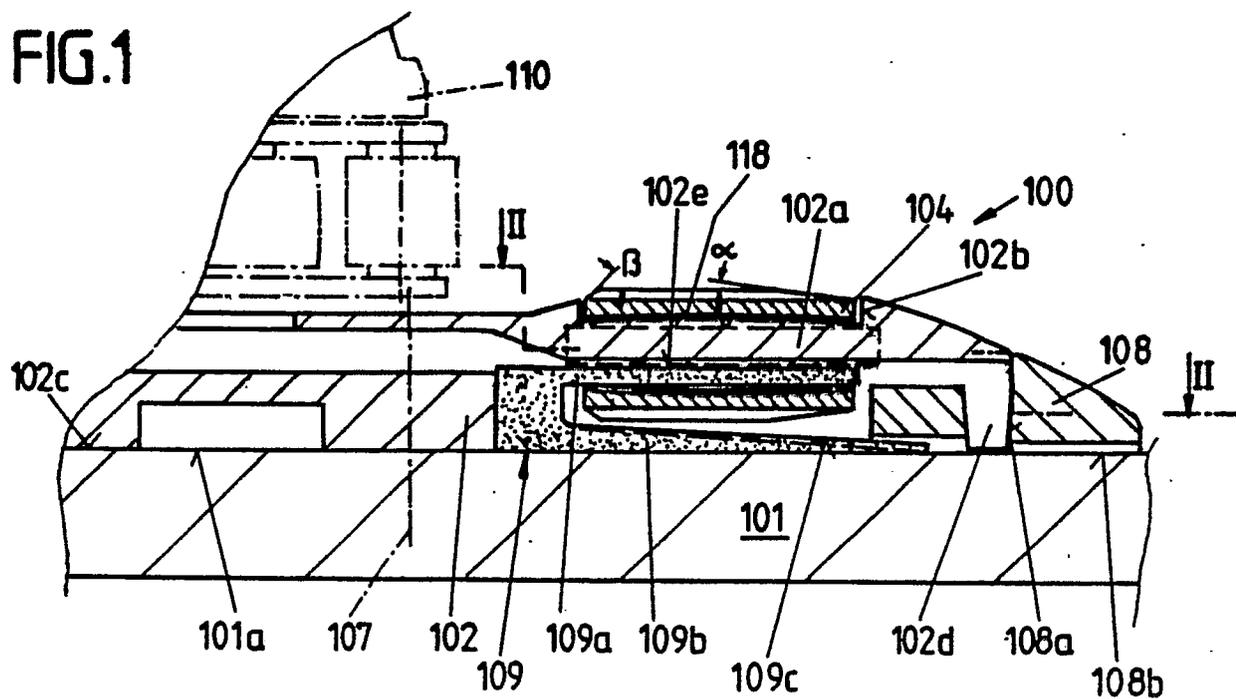


FIG.2

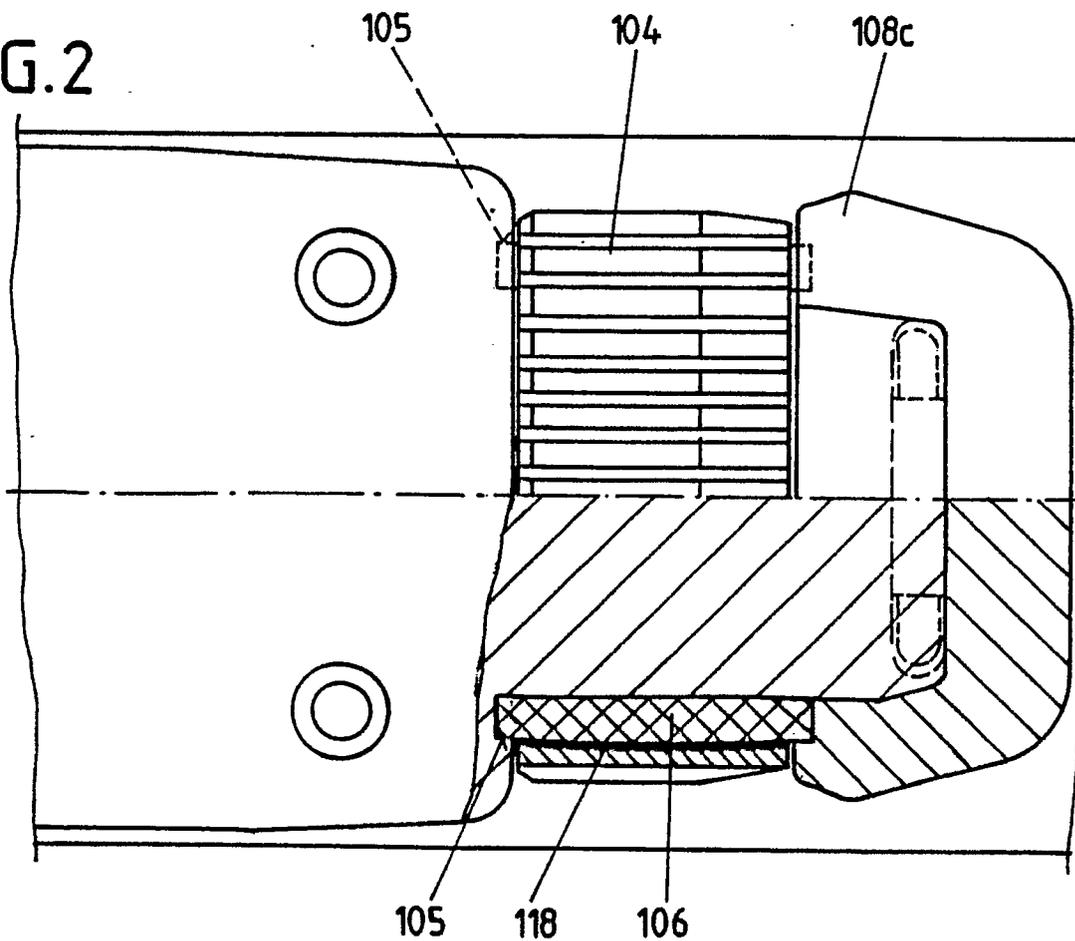


FIG.3

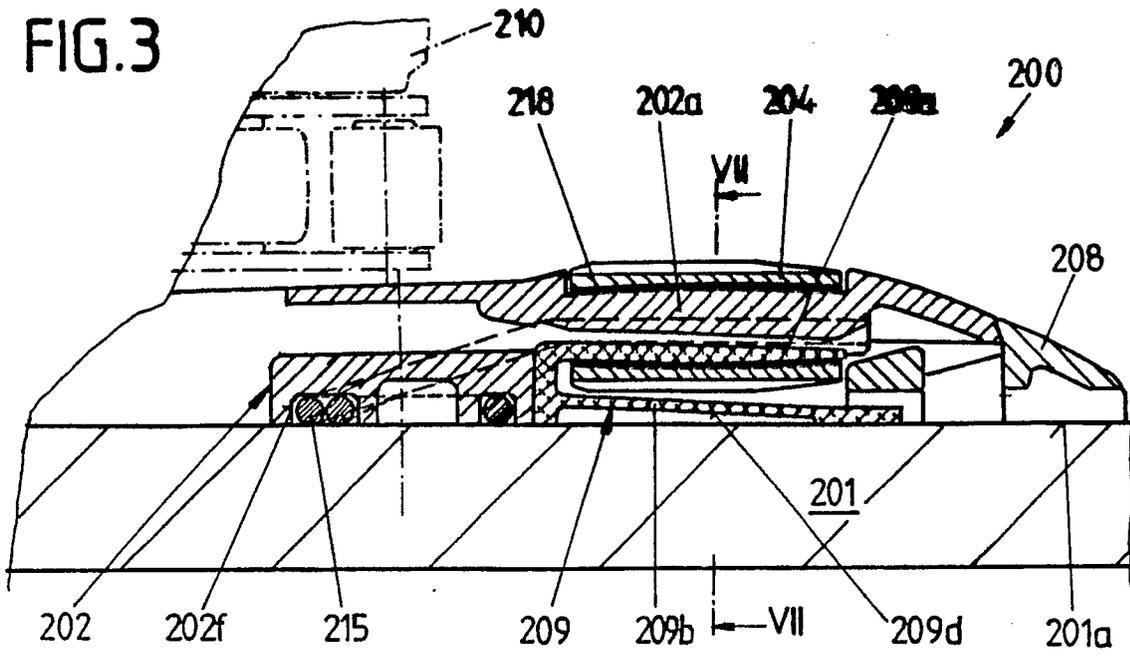


FIG.4

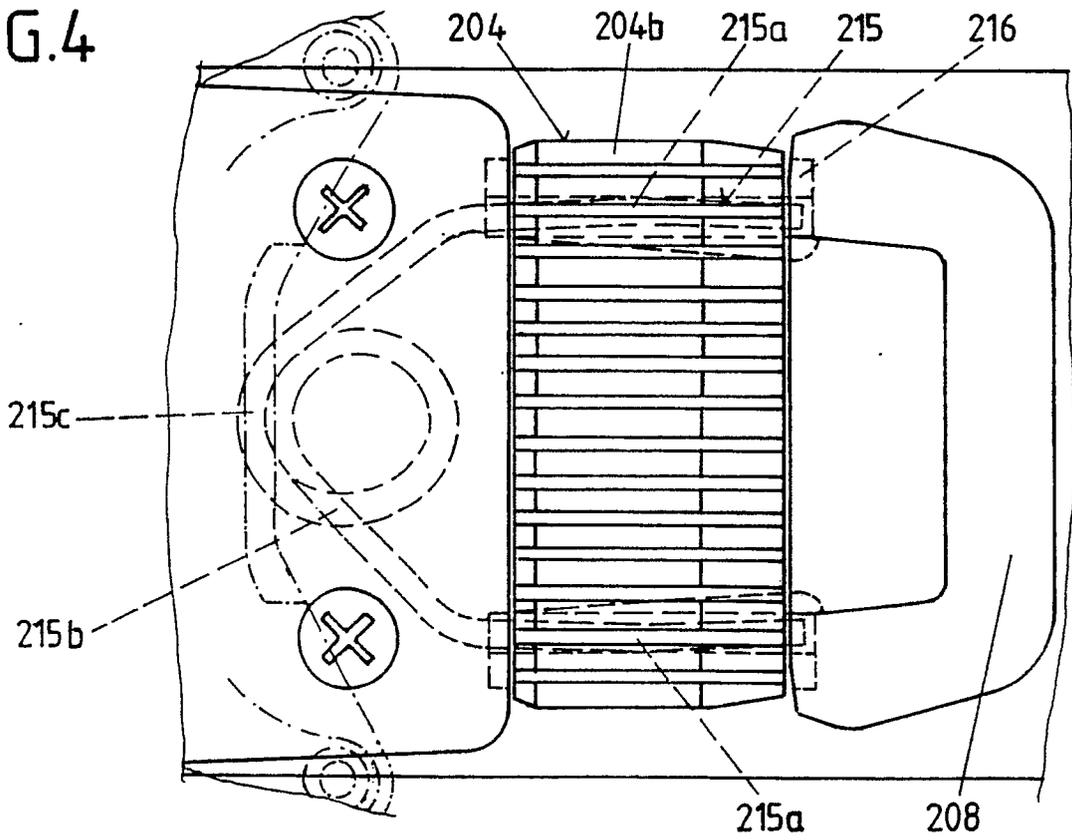


FIG.5

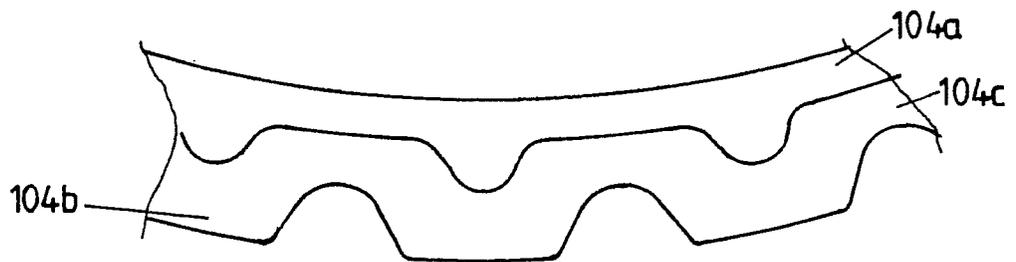


FIG.6

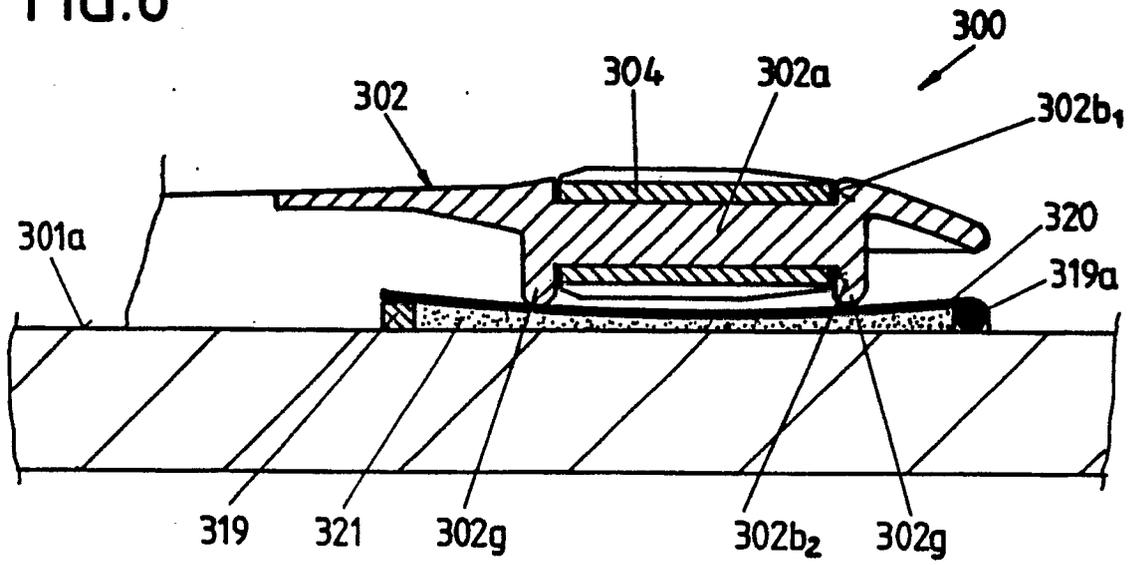


FIG.7

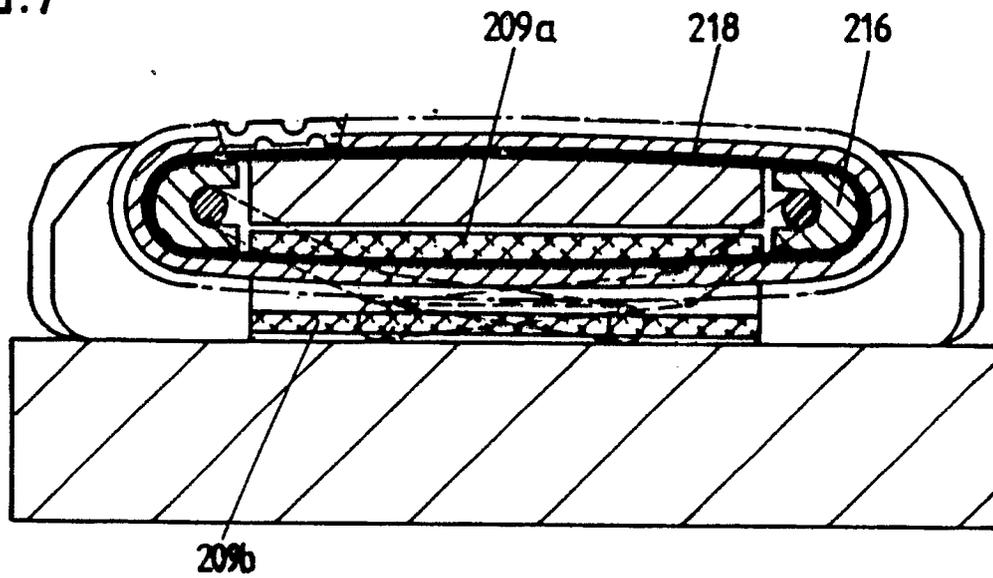


FIG.8

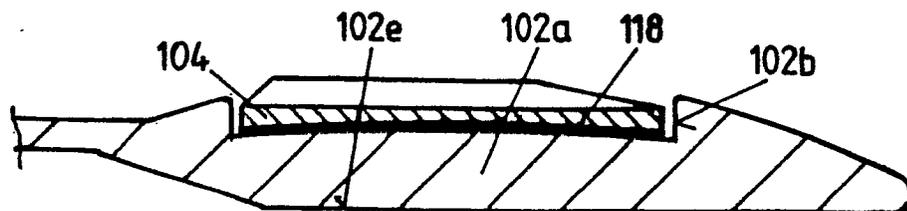


FIG.9

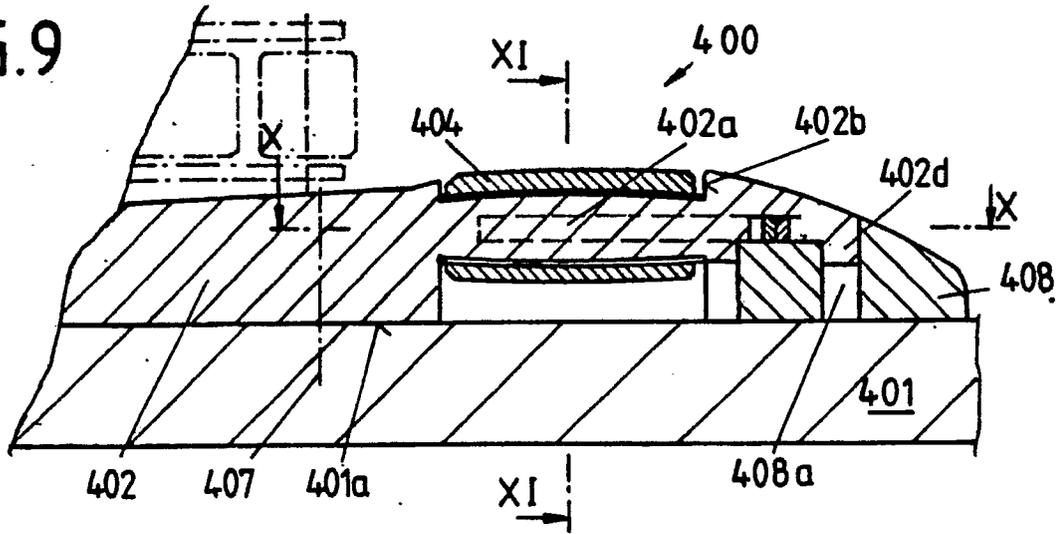


FIG.10

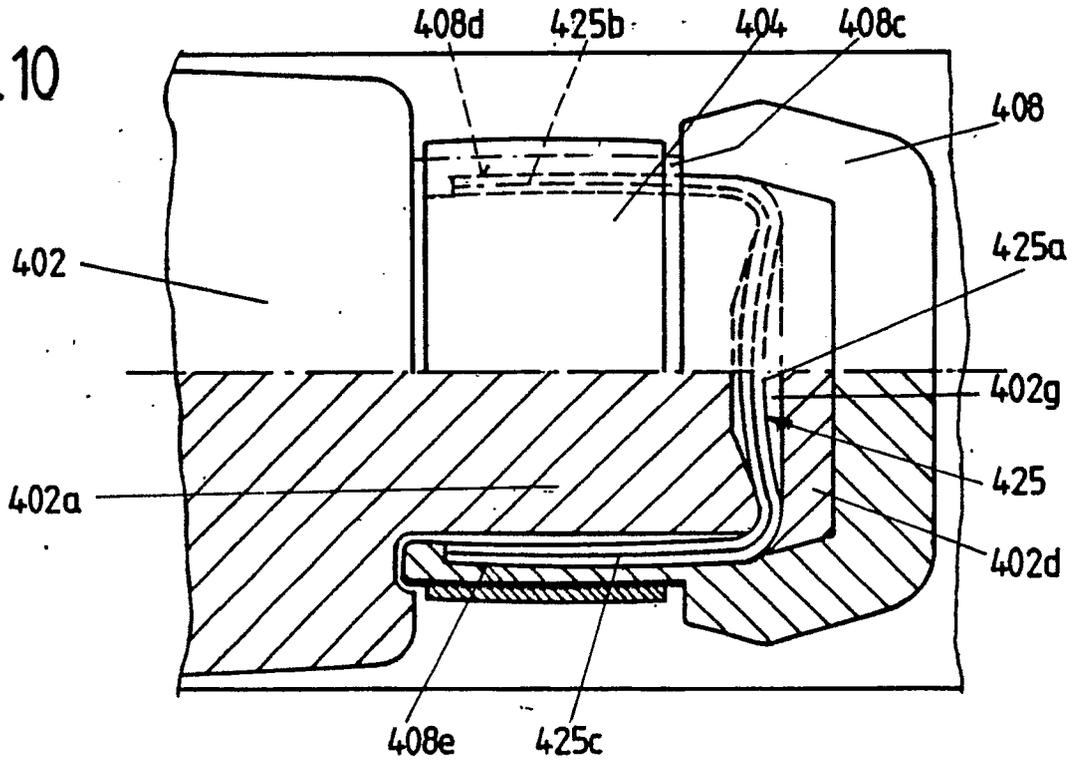


FIG.11

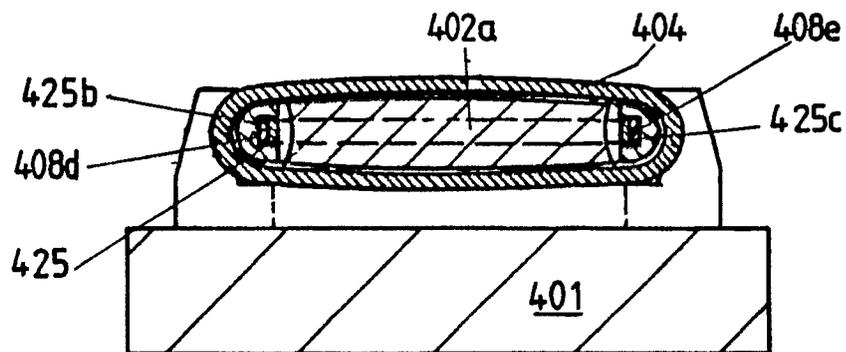


FIG.12

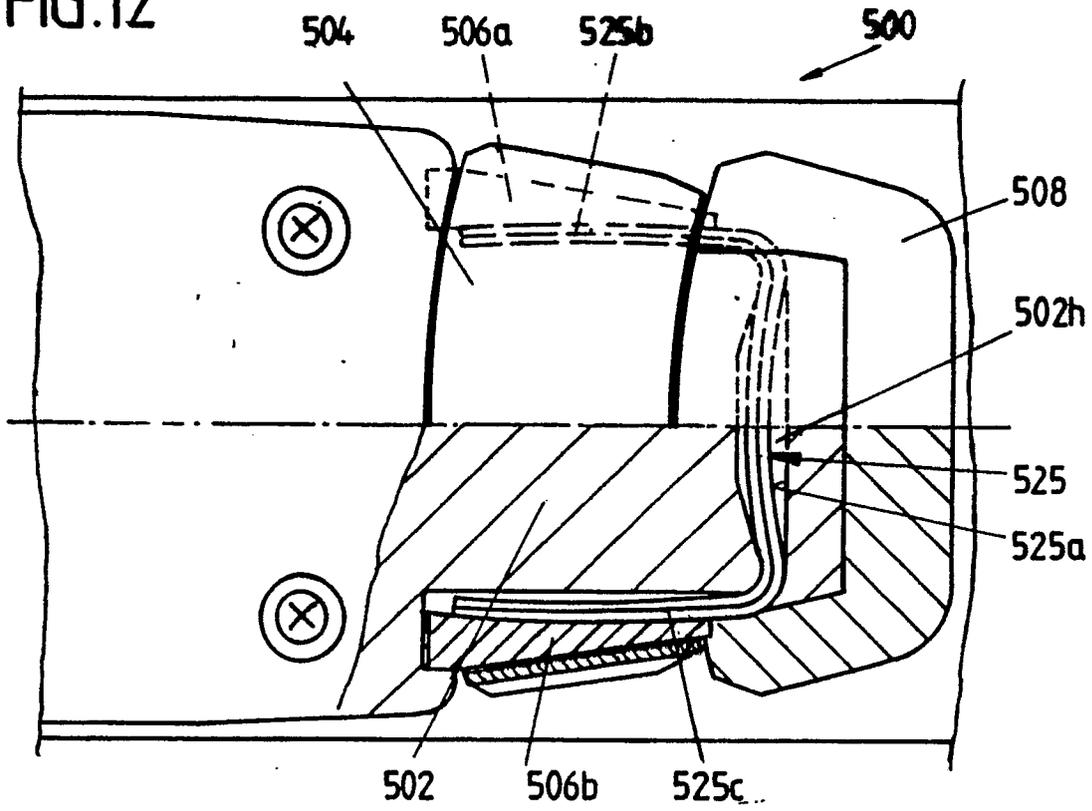


FIG.13a

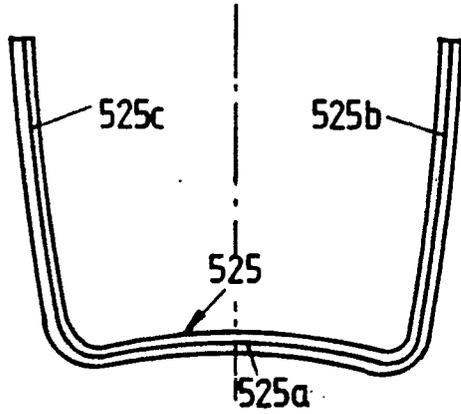


FIG.13b

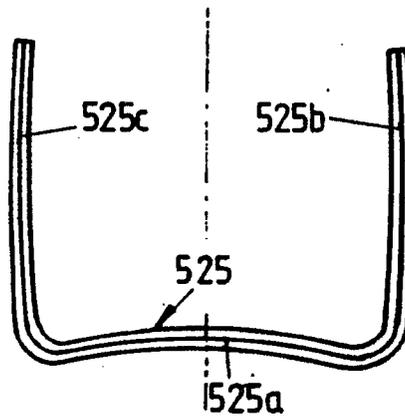


FIG.13c

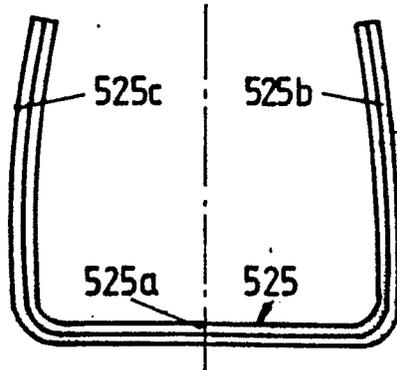


FIG.14

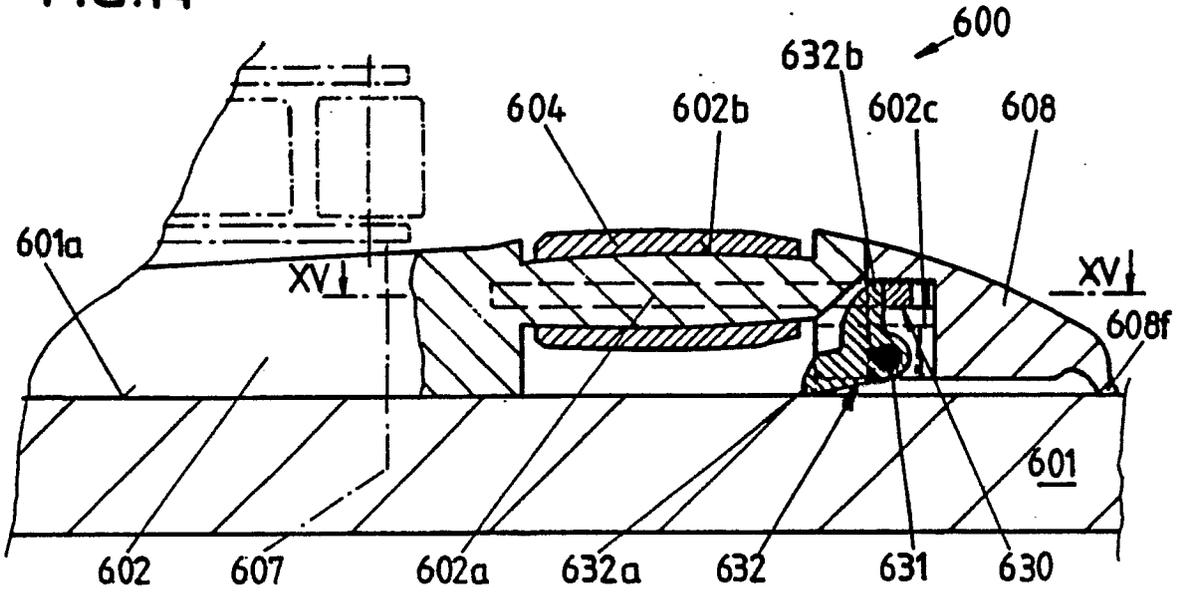


FIG.15

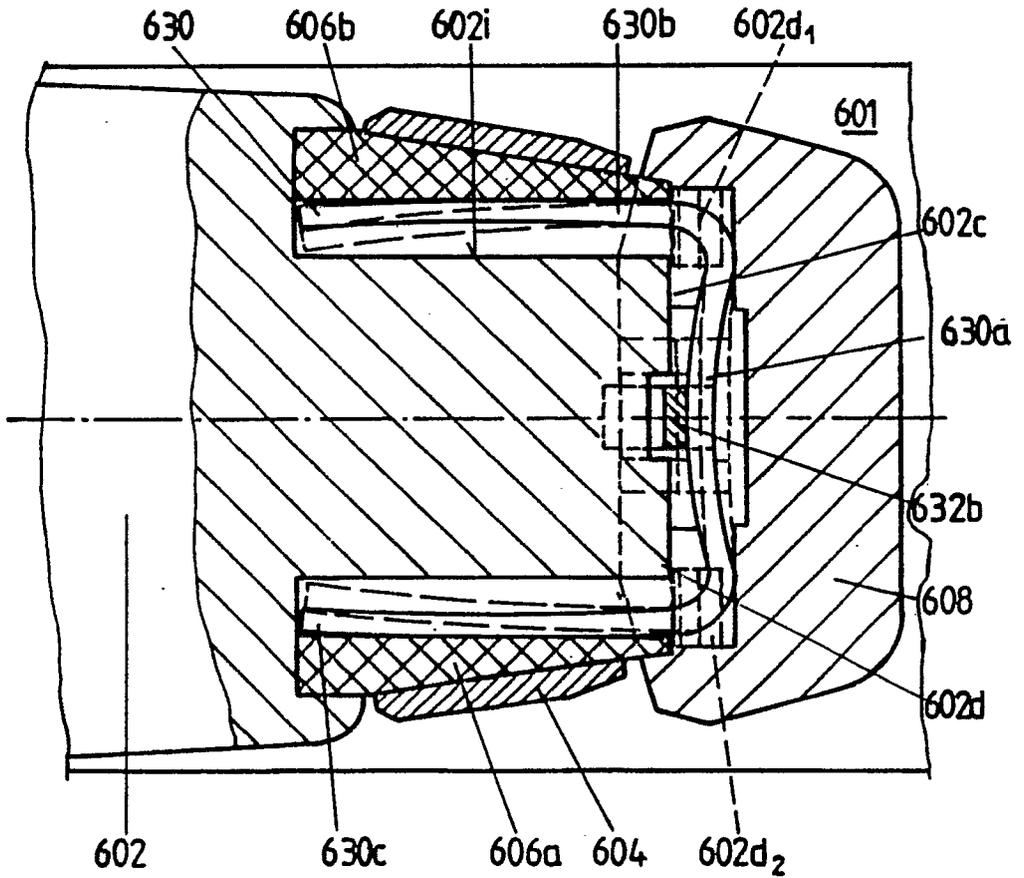


FIG.16

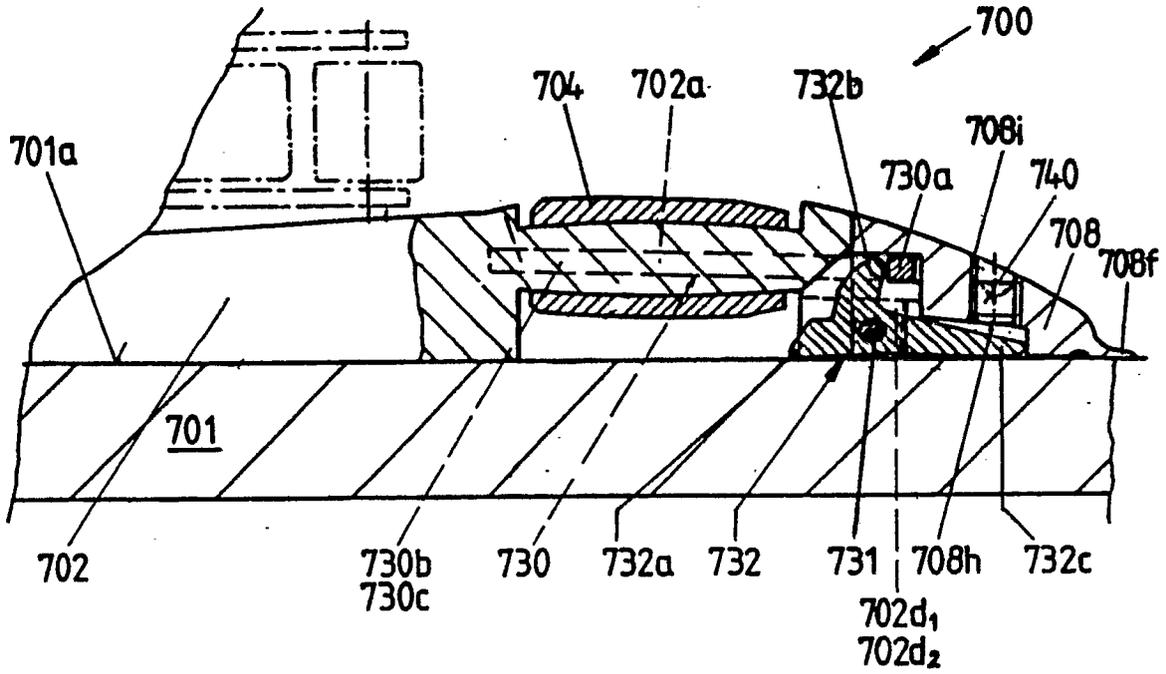


FIG.17

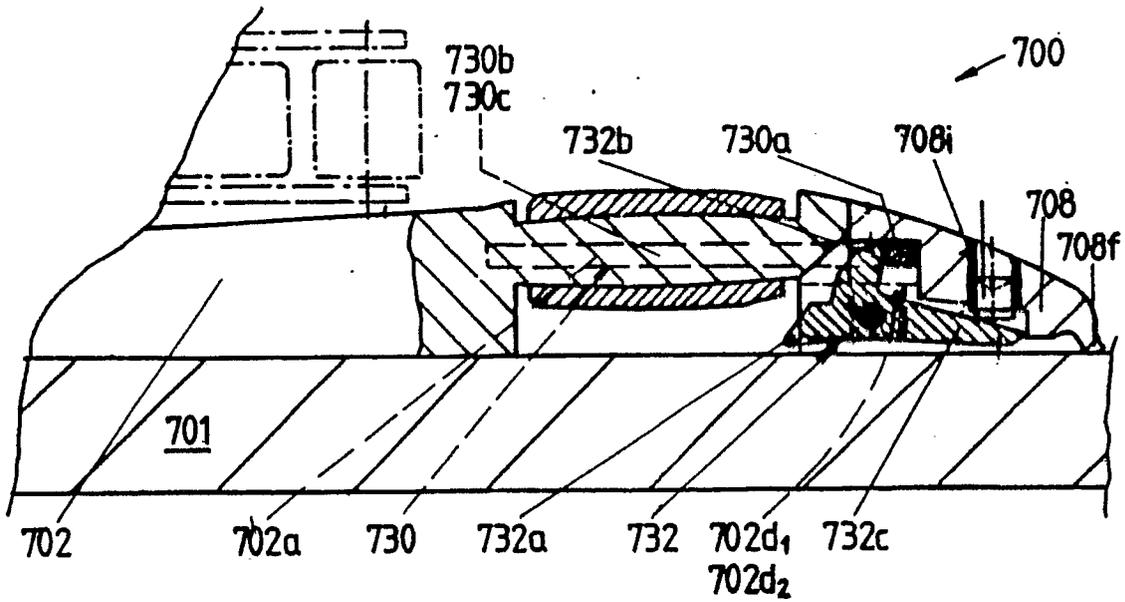


FIG.18

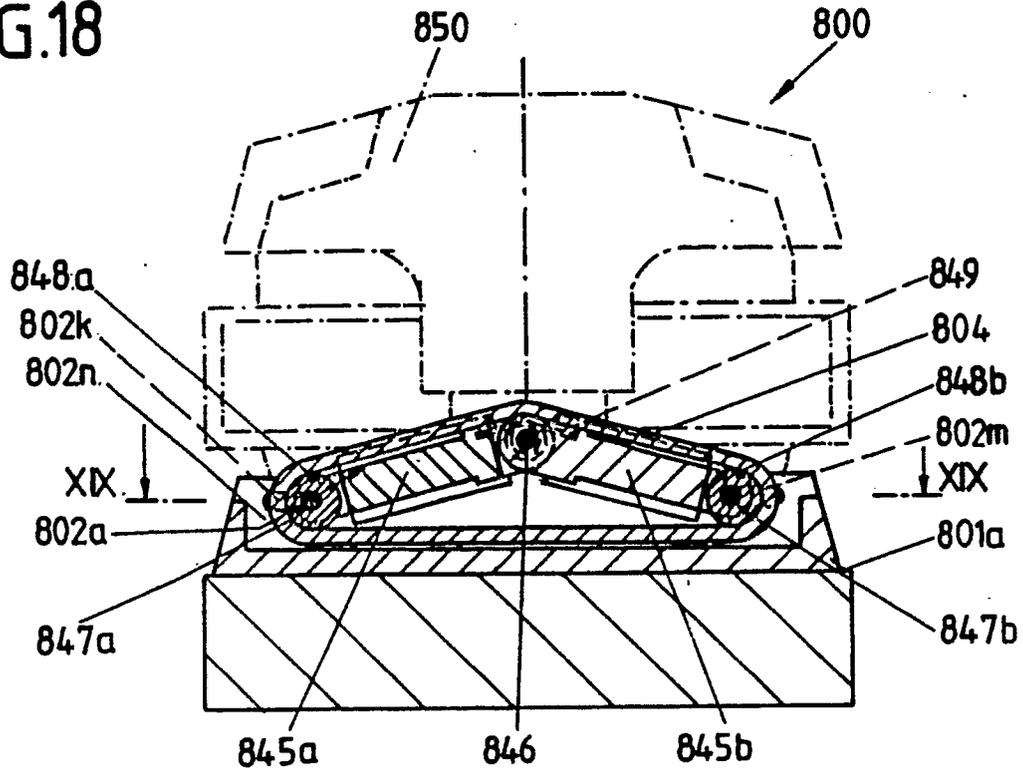


FIG.19

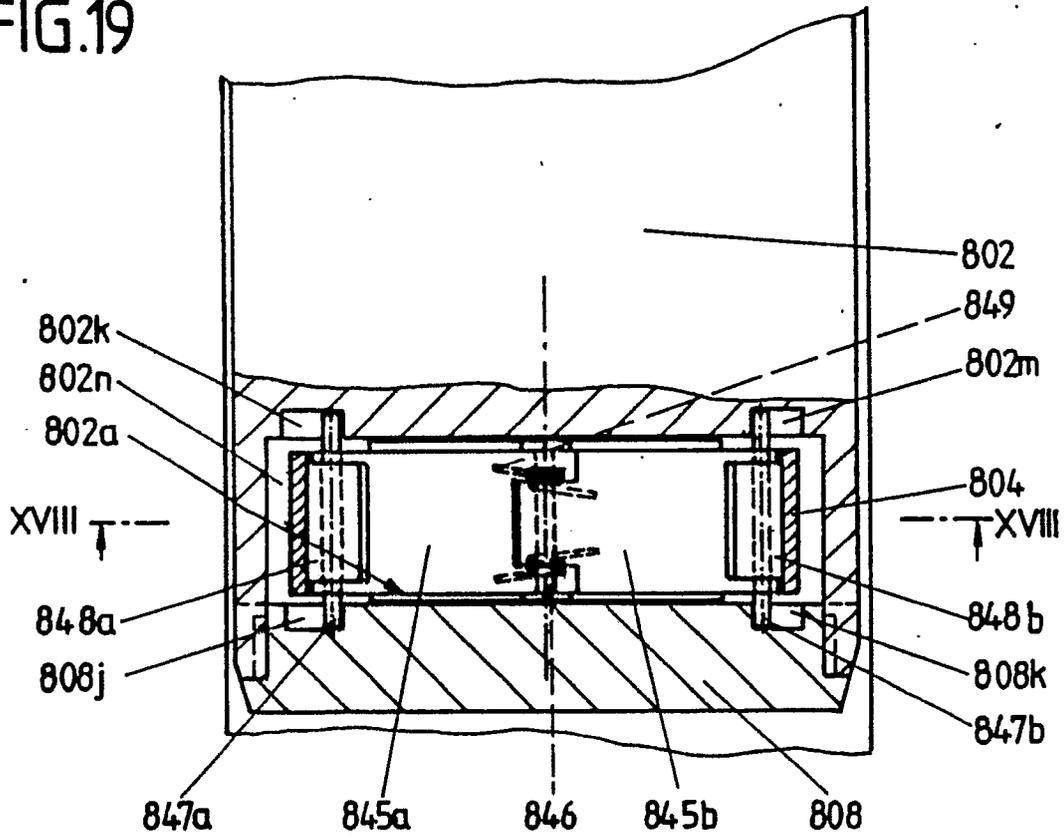


FIG. 21

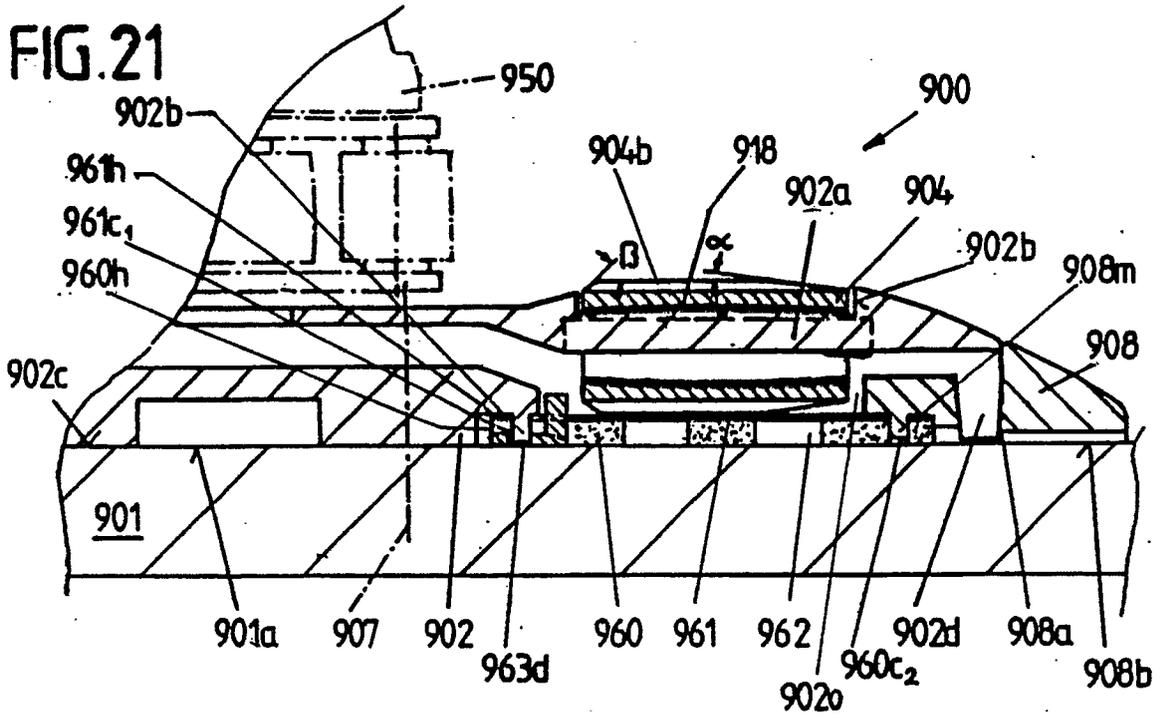


FIG. 22

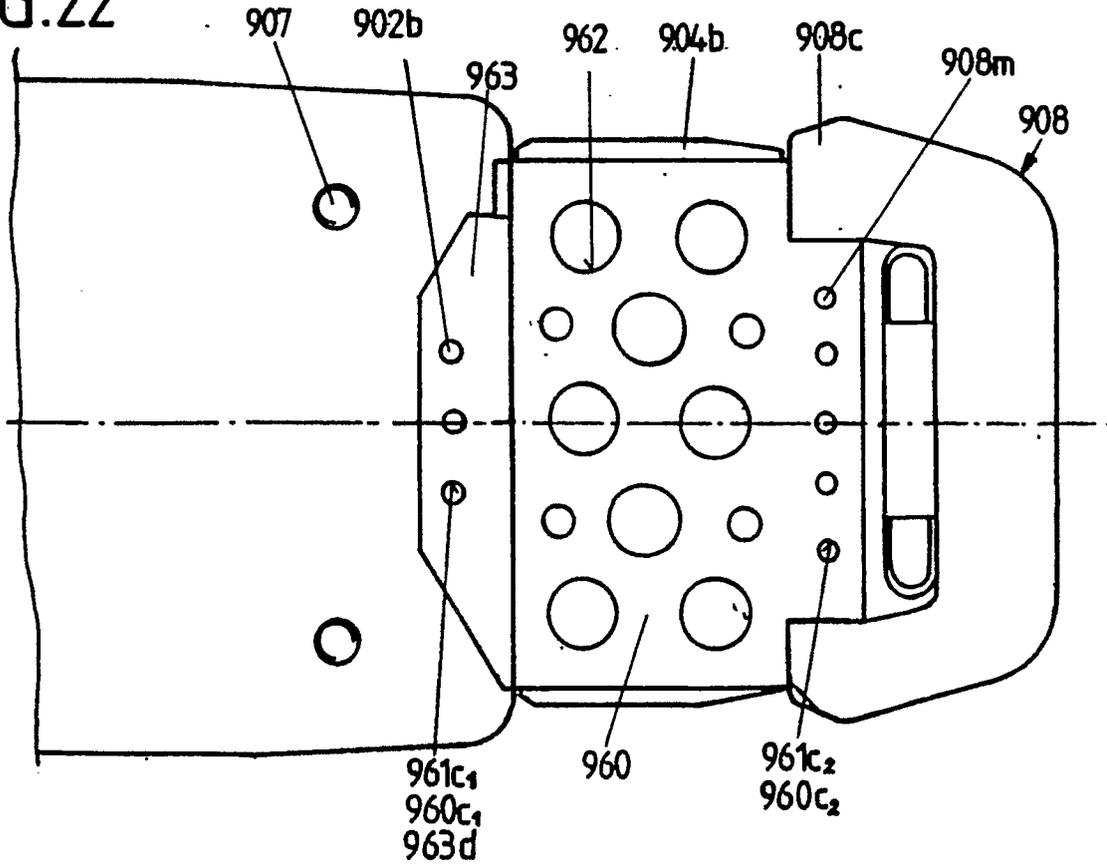


FIG. 29

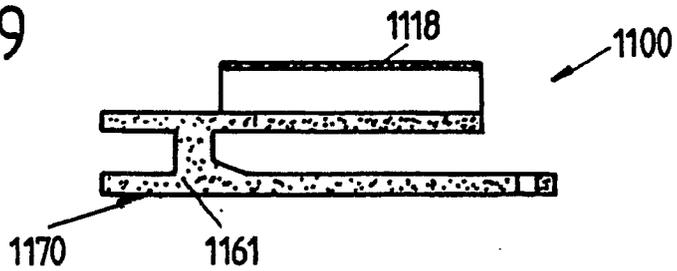


FIG. 20

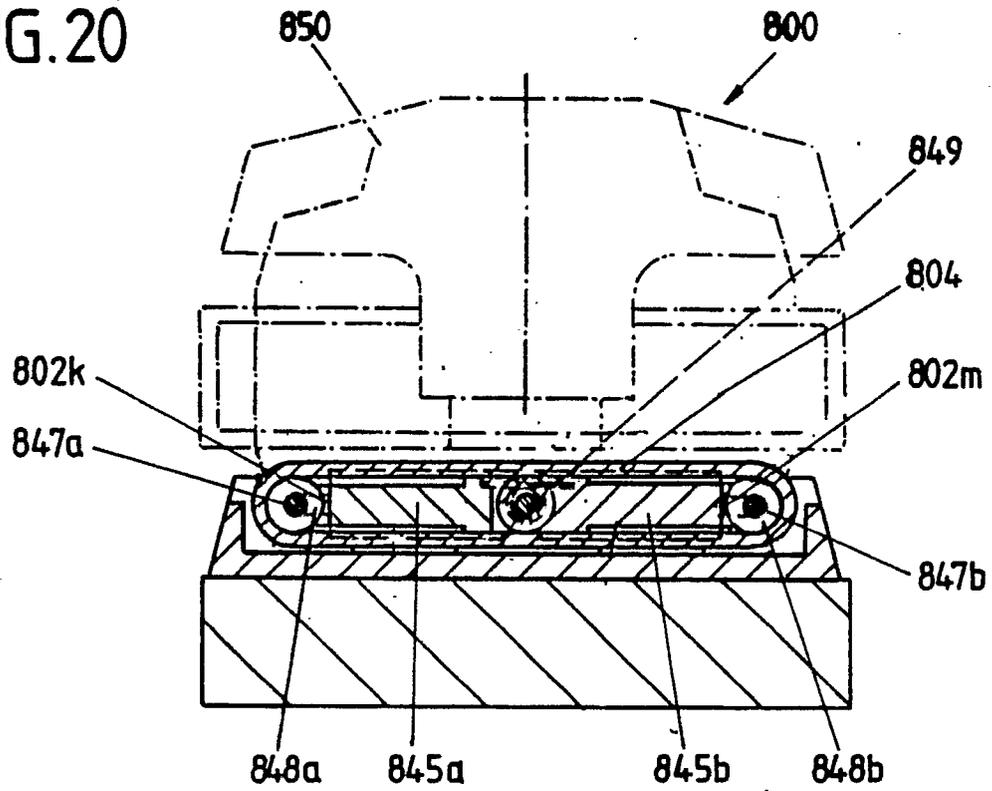


FIG. 14a

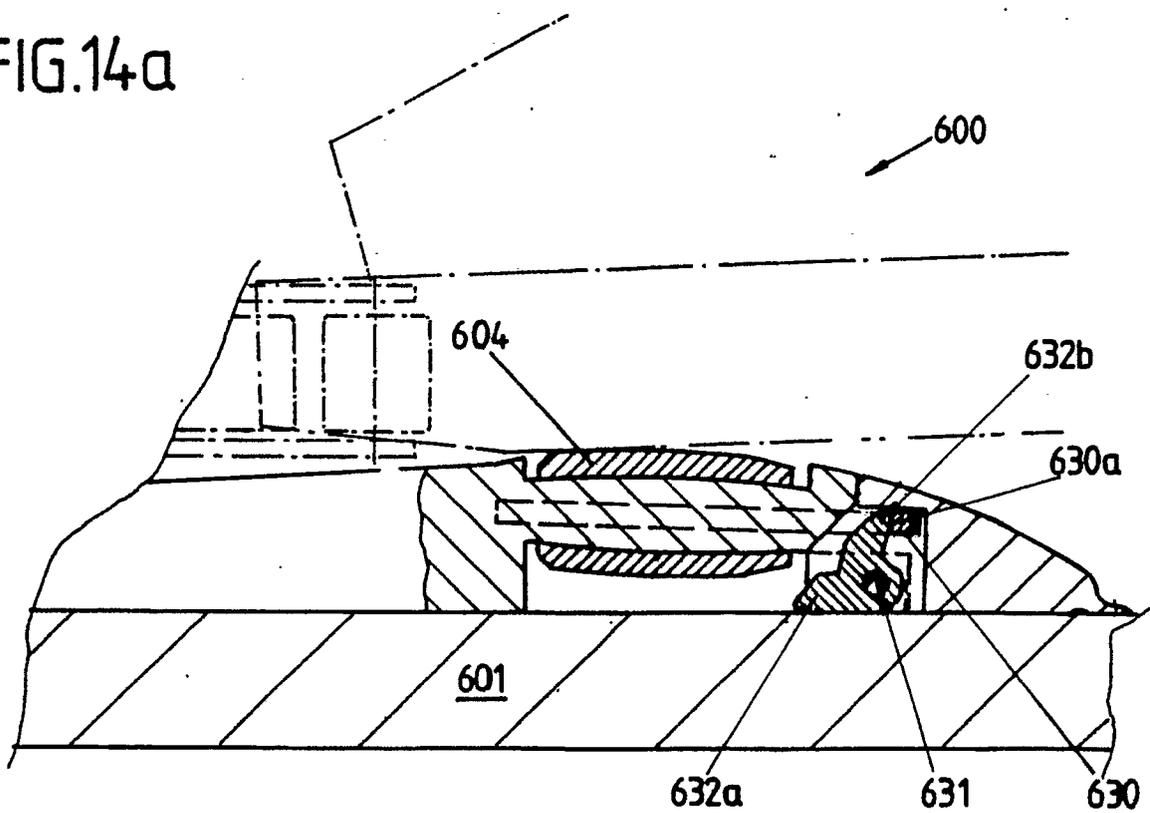


FIG.23

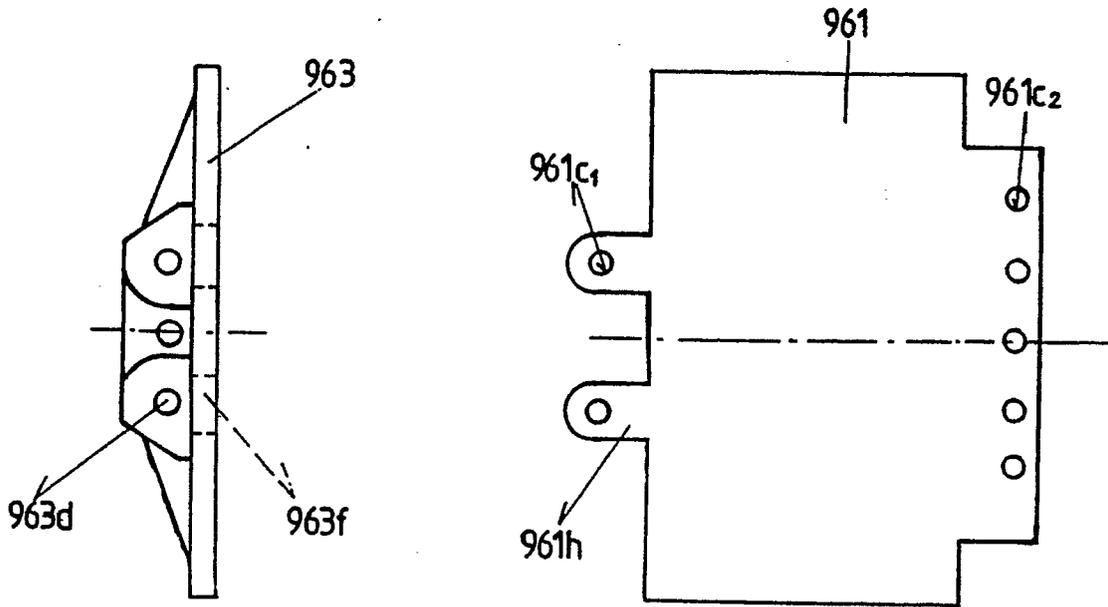


FIG. 24

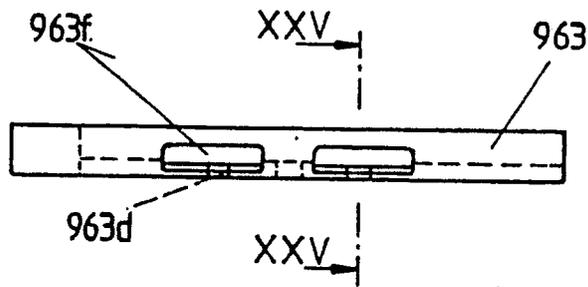


FIG. 25

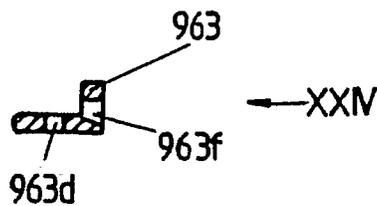


FIG.26

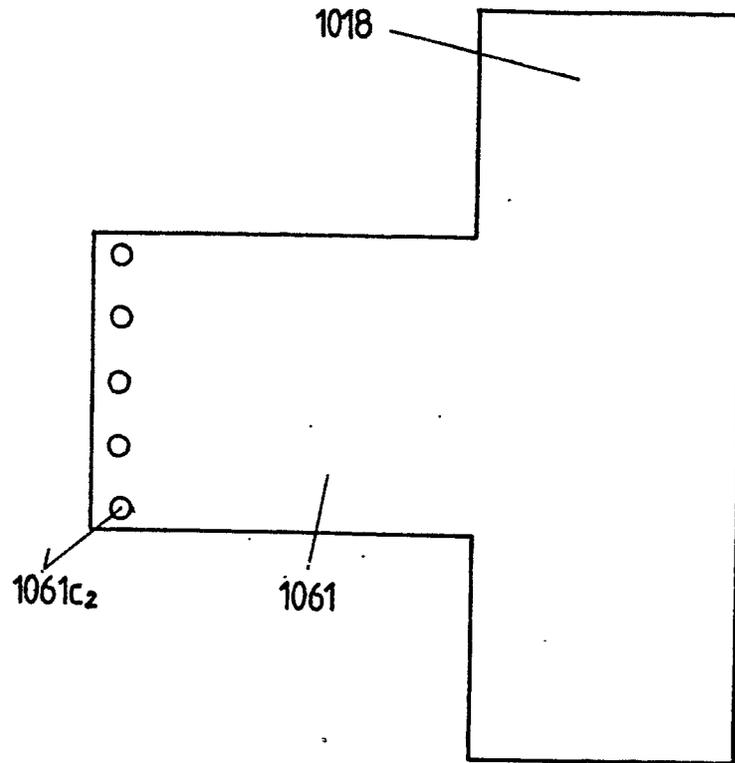


FIG.27

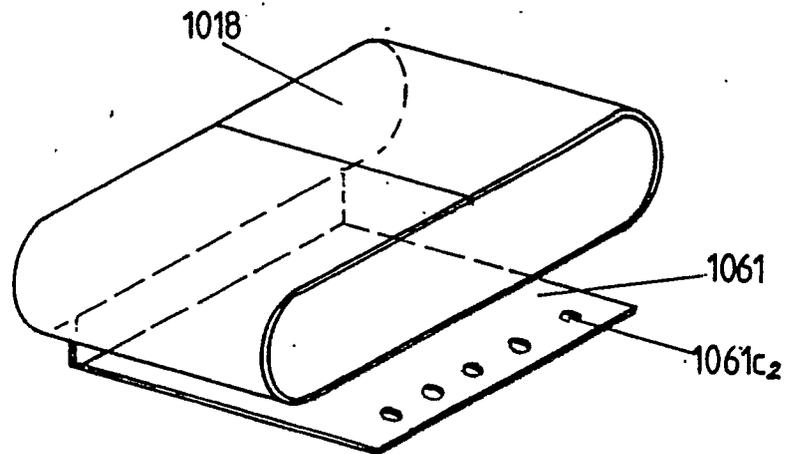


FIG.28

