

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86108366.5

51 Int. Cl.⁴: **A 63 C 9/085**

22 Anmeldetag: 19.06.86

30 Priorität: 05.07.85 AT 2005/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.87 Patentblatt 87/2

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

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

72 Erfinder: **Stritzl, Karl**
Handelskal 300a
A-1020 Wien(AT)

72 Erfinder: **Freisinger, Henry**
Obergfellplatz 6/2
A-1210 Wien(AT)

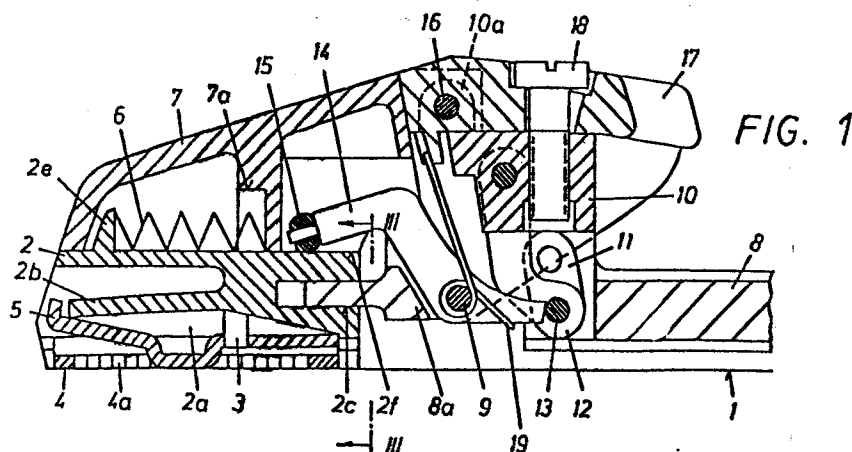
74 Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Tyrolia Freizeitgeräte Ges.m.b.H & Co OHG
Schlossmühlstrasse 1
A-2320 Schwechat(AT)

54 Sicherheitsskibindung.

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitsskibindung, welche mit einer Sohlenplatte versehen ist, die an einem skifesten Drehzapfen schwenkbar gelagert, gegen Abheben vom Ski jedoch gesichert ist, an ihrem hinteren Ende einen Fersenhalter und an ihrem vorderen Ende einen Vorderbacken trägt, der um eine Querachse verschwenkbar ist und ein in der Fahrtstellung in Skilängsrichtung verlaufendes Steuerelement trägt, auf dessen vorderem Ende eine Rolle drehbar gelagert ist, welcher eine am Ski befestigte Steuerkurve zugeordnet ist, die bei Erreichen eines vorgegebenen

Schwenkwinkels der Sohlenplatte gegenüber der Skilängsrichtung eine Verschwenkung des Vorderbackens im Sinne einer Freigabe des Skischuhs ermöglicht.

Um bei einer derartigen Skibindung eine gegen Verschmutzung geschützte Unterbringung der Steuerkurve zu ermöglichen, sieht die Erfindung vor, daß die Steuerkurve (2f) für die Rolle (15) des Steuerelementes (14) in einem nur gegen das Skiende hin offenen, zur Abstützung des Vorderbackens (10, 17) dienenden Gehäuse (7) untergebracht ist.



75511/pa-sza-vc

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitsskibindung, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegeben ist.

5

Eine derartige Skibindung ist in der DE-OS 31 02 010 beschrieben. Bei der bekannten Ausführung sind die Steuerkurve und die Rolle nach außen hin praktisch ungeschützt, was zu Vereisungen und Verschmutzungen Anlaß geben kann. Sobald die Rolle die Steuerkurve verlassen hat, kann sich der Vorderbacken zur Skispitze hin verschwenken und dadurch den Skischuh freigeben.

10

Den gleichen Nachteil besitzt die in der DE-OS 28 51 634 beschriebene Bindung, welche allerdings nur einen Hinterbacken besitzt, wogegen der Vorderbacken durch einen U-förmigen Drahtbügel ersetzt ist. Auch bei dieser Ausführung ist der die Steuerkurve tragende Kurventeil einstückig mit der Grundplatte der Bindung ausgebildet und daher dem Schnee ausgesetzt. In einem gabelförmigen Ansatz der Sohlenplatte ist eine Achse gelagert, um welche der Hinterbacken verschwenkt werden kann. Im Inneren des Hinterbackens befindet sich ein Kolben, der von einer Rastfeder beeinflusst wird und dessen Kolbenstange in eine Nut des Hinterbackens eingreift. Die Rastfeder ist in einem im Hinterbacken schwenkbar gelagerten Federgehäuse untergebracht, das durch einen gleichfalls im Hinterbacken gelagerten zweiarmigen Hebel verstellt werden kann. Der andere Arm dieses Hebels trägt eine Kugel, welche an der räumlichen freiliegenden Steuerkurve abrollt.

15

20

25

Bei der in den Fig.7 und 8 der DE-OS 25 10 385 dargestellten Bindung sind zwar die einzelnen Elemente, welche bei einem Drehsturz des Skiläufers das Verschieben des Vorderbackens bewirken, gegen eine Verschmutzung geschützt. Doch ist der Aufbau dieser Bindung insofern sehr kompliziert, als in der Sohlenplatte in deren Längsrichtung eine Steuerstange gegen die Kraft einer Druckfeder verschiebbar ist, welche sich in der Fahrtstellung

* 30

der Bindung an zwei skifesten Steuerflächen abstützt. Diese sind etwa in der Nähe der verlängerten Schienbeinachse angeordnet. Bei einem Drehsturz verläßt das hintere Ende der Steuerstange diese Steuerflächen. Dies bewirkt durch den Einfluß der Druckfeder ein Verschieben des Vorderbackens nach vorne, was eine Freigabe des Skischuhs zur Folge hat.

Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Plattenbindung liegt in ihren großen Abmessungen, zumal die Sohlenplatte außer mit ihrem Drehzapfen auch mit ihrem vorderen Ende über einen Hebel, der in seinem Inneren eine Druckfeder enthält, am Ski gelenkig befestigt ist.

Die Erfindung setzt sich zum Ziel, die Nachteile der bekannten Ausführungen zu beseitigen und eine Sicherheitsskibindung zu schaffen, die einfach in ihrem Aufbau ist und deren Vorderbacken so ausgebildet ist, daß die für seine Steuerung erforderlichen Elemente nach außen hin gegen Verschmutzungen geschützt sind.

Ausgehend von einer Sicherheitsskibindung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 wird dieses Ziel durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches erreicht. Durch die Anbringung der Steuerkurve in einem Gehäuse ist eine Verschmutzung ausgeschlossen.

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 wird die Bildung eines Spaltes zwischen dem Gehäuse und dem Vorderbacken - unabhängig davon, ob sich letzterer in der Fahrt- oder in der Freigabestellung befindet - verhindert.

Die Maßnahme des Anspruches 3 verhindert ein Abheben des Vorderbackens von der Skioberseite.

Die Merkmale des Anspruches 4 machen es möglich, die Verriegelungskraft von der Auslösekraft praktisch unabhängig zu machen. In diese Richtung zielt auch der Gegenstand des Anspruches 5.

Durch die Maßnahme des Anspruches 6 wird eine Anpassung des Vorderbackens an verschieden dicke Schuhsohlen ermöglicht.

Der Gegenstand des Anspruches 7 gestattet es, auf einfache Weise der Auslösecharakteristik des Vorderbackens den gewünschten Verlauf zu geben.

Schließlich ermöglichen es die Gegenstände der Ansprüche 8 und 9, die Skibindung an verschiedene Schuhgrößen anzupassen.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes rein schematisch dargestellt. Fig. 1 ist ein Längsschnitt durch den Vorderbacken in der Fahrtstellung und Fig. 2 eine dazugehörige Teildraufsicht. In Fig. 3 ist die Steuerkurve in Vorderansicht in Richtung der Pfeile III - III in Fig. 1/ ^{wiedergegeben.} Fig. 4 zeigt einen Schnitt nach der Linie IV - IV in Fig. 5 durch den Vorderbacken in ausgelenkter Lage und Fig. 5 eine zugehörige Teildraufsicht.

An der Oberseite 1 eines Ski ist ein Führungsteil 2 für ein Gehäuse 7 aus elastischem Kunststoff befestigt. Dieser Führungsteil 2 besitzt einen zum Ski hin offenen Hohlraum 2a, in den ein am Führungsteil gesetzter Zapfen 3 ragt. Unterhalb des Hohlraumes 2a ist an der Oberseite 1 des Ski eine Schiene 4 befestigt, welche rahmenförmig ausgebildet ist. Die Längsseiten tragen nach innen gerichtete Zahnleisten 4a. An die Längsseiten sind Flansche angesetzt, an denen der Führungsteil 2 in Skilängsrichtung geführt ist.

In dem Hohlraum 2a befindet sich ein federndes Rastglied 5, das mit einem Loch auf den Zapfen 3 aufgesetzt ist. Soll der Führungsteil 2 in Skilängsrichtung verstellt werden, so wird das Rastglied 5, das mit seinen Rastzähnen in die Zahnleisten 4a der Schiene 4 eingreift, mit einem Schraubendreher, der zwischen das Rastglied 5 und die Schiene 4 einge-

drückt wird, angehoben, so daß die Verbindung zwischen den Rastzähnen des Rastgliedes 5 und den Zahnleisten 4a der Schiene 4 gelöst wird. Danach wird der Führungsteil² verschoben. Sobald die gewünschte Stellung des Führungsteiles² gegenüber dem Ski erreicht ist, wird der Schraubendreher aus dem Spalt zwischen der Schiene 4 und der Unterseite des Rastgliedes 5 herausgezogen, und die Rastzähne des Rastgliedes 5 rasten wieder in den Zahnleisten 4a der Schiene 4 ein. Um letzteres sicherzustellen, wird das Rastglied 5 von einer federnden Zunge 2b belastet, die mit dem Führungsteil 2 einstückig ausgebildet ist.

In der in Fig. 1 rechten Seitenwand des Führungsteiles 2 ist eine im Querschnitt rechteckige Nut 2c ausgespart, deren Zweck später erläutert wird. Die Längsseitenwände des Führungsteiles² tragen Führungsnuten 2d (s. Fig. 3). An der Oberseite des Führungsteiles 2 ist eine Auflage 2e für eine Druckfeder 6 angesetzt. Im Bereich des in Fig. 1 rechten Endes trägt der Führungsteil 2 eine in Draufsicht kreisbogenförmige Steuerkurve 2f.

Auf dem Führungsteil² ist ein gleichfalls aus Kunststoff hergestelltes Gehäuse 7 in Skilängsrichtung geführt, indem am Gehäuse . angebrachte Leisten in den Nuten 2d des Führungsteiles² verschiebbar gelagert sind. Das Gehäuse 7 steht unter dem Einfluß der Feder 6, die ihn in Fig. 1 nach rechts zu verschieben trachtet und die in eine Ausnehmung 7a des Gehäuses 7 eingreift. Der Oberteil 7 hat lediglich die Aufgabe, die Steuerkurve 2f des Führungsteiles² so abzudecken, daß weder in der Fahrtstellung, noch beim Auslösevorgang ein Spalt entsteht, welcher das Eindringen von Schnee oder Schmutz zur Steuerkurve 2f hin zulassen würde.

Die Skibindung besitzt ferner eine Sohlenplatte 8, welche um eine in der Zeichnung nicht dargestellte vertikale Achse verschwenkt werden kann, die sich etwa in der Verlängerung des Unterschenkelknochens des Skiläufers befindet. An dem dem Skiende benachbarten Ende der Sohlenplatte 8 befindet sich ein Fersenhalter, der nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist.

Die Sohlenplatte 8 ist mittels mindestens eines am vorderen Ende angeordneten Ansatzes 8a in der Nut 2c des Führungsteiles² geführt. Sie trägt in dem an den Ansatz 8a anschließenden Bereich eine Querachse 9, auf der ein Vorderbacken mit seinem gehäuseartigen Unterteil 10 schwenkbar gelagert ist. Im Abstand von der Querachse 9 ist der Unterteil 10 mit der Sohlenplatte 8 über einen Kniehebelmechanismus verbunden. Dieser besteht aus zwei im Abstand von der vertikalen Symmetrieebene angeordneten Paaren von Kniehebeln 11 und 12, welche durch eine Achse 13 aneinander angelenkt sind. Die Achse 13 bildet dabei das Kniegelenk. Der eine Kniehebel 12 jedes Paares ist am Unterteil 10 und der andere Kniehebel 11 an der Sohlenplatte 8 bzw. an einem an dieser befestigten Lagerbock angelenkt.

Auf der Querachse 9 ist ferner in der vertikalen Längsmittlebene ein als Winkelhebel ausgebildetes Steuerelement 14 schwenkbar gelagert, dessen einer Hebelarm unter dem Einfluß einer Feder 19 über eine Rolle 15 auf der Steuerkurve 2f aufliegt, wogegen der andere Hebelarm in der Fahrtstellung die Achse 13 des Kniehebelmechanismus gegen Verschwenken sichert. Die Feder 19 ist eine Schenkelfeder, welche auf der Querachse 9 gelagert ist. Die Steuerkurve 2f, auf der die Rolle 15 liegt, besitzt einen mittleren Abschnitt 2f', der parallel zur Skioberseite verläuft,

und zwei an diesen anschließende, nach oben hin divergierende Äste 2f" (Fig. 3).

Um den Vorderbacken an verschieden dicke Schuhsohlen anpassen zu können, ist sein Unterteil 10 auf der Oberseite mit Lageraugen 10a versehen, in denen eine Achse 16 gelagert ist. Diese bildet die Schwenkachse für einen Sohlenhalter 17, der unter dem Einfluß einer in der Zeichnung nicht dargestellten Feder steht, welche ihn in Fig. 1 entgegen dem Uhrzeigersinn zu verschwenken sucht. Die Lage des Sohlenhalters 17 wird durch eine Stellschraube 18 eingestellt, die ein Langloch im Sohlenhalter durchsetzt und in eine Gewindebohrung des Unterteiles 10 des Vorderbackens eingeschraubt ist.

In der Fahrtstellung nimmt die Skibindung die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Lage ein, in der die Rolle 15 sich im mittleren Abschnitt 2f' der Steuerkurve 2f befindet. Erfolgt während der Fahrt jedoch eine seitliche Auslenkung der Sohlenplatte 8, welche den durch den mittleren Abschnitt 2f' der Steuerkurve 2f definierten elastischen Bereich überschreitet, so wird durch den einen der beiden ansteigenden Äste 2f" der Steuerkurve 2f die Rolle 15 angehoben. Dadurch wird aber der Winkelhebel 14 im Uhrzeigersinn verschwenkt, und die Achse 13 wird freigegeben. Das hat aber zur Folge, daß die auf jeder Skiseite angeordneten beiden Hebel 11 und 12, die sich zunächst in der nahezu gestreckten Lage befunden haben, unter dem Einfluß der vom Skischuh ausgeübten Kraft sich in die abgewinkelte Lage bewegen können, was ein Verschwenken des Vorderbackens 10, 17 entgegen dem Uhrzeigersinn möglich macht (s. Fig. 4). Der Skischuh wird dabei freigegeben. Gleichzeitig wird das Gehäuse 7 am Führungsteil 2 gegen die Kraft der Feder 6 vom Vorderbacken 10, 17 zur Skispitze hin verschoben.

Nach Beendigung des Auslösevorganges wird die Sohlenplatte 8 durch ein im nicht dargestellten Fersenhalter eingebautes Federsystem zurückgeschwenkt, und die übrigen Elemente kehren in die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Ausgangslage zurück.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Sicherheitsskibindung mit einer Sohlenplatte, die an einem skifesten Drehzapfen schwenkbar gelagert, gegen
5 Abheben vom Ski jedoch gesichert ist, an ihrem hinteren Ende einen Fersenhalter und an ihrem vorderen Ende einen Vorderbacken trägt, der um eine Querachse verschwenkbar ist und ein in der Fahrtstellung in Skilängsrichtung verlaufendes Steuerelement trägt, auf dessen vorderem Ende eine Rolle
10 drehbar gelagert ist, welcher eine am Ski befestigte Steuerkurve zugeordnet ist, die bei Erreichen eines vorgegebenen Schwenkwinkels der Sohlenplatte gegenüber der Skilängsrichtung eine Verschwenkung des Vorderbackens im Sinne einer Freigabe des Skischuhs ermöglicht, d a d u r c h
15 g e k e n n z e i c h n e t, daß die Steuerkurve (2f) für die Rolle (15) des Steuerelementes (14) in einem nur gegen das Skiende hin offenen, zur Abstützung des Vorderbackens (10, 17) dienenden Gehäuse (7) untergebracht ist.

2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (7) auf einem in der Fahrtstellung
20 skifesten Führungsteil (2) verschiebbar gelagert ist und unter dem Einfluß mindestens einer Feder (6), vorzugsweise einer Druckfeder, steht, die es gegen den Vorderbacken (10, 17) zu drücken sucht.

25 3. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsteil (2) mit einer parallel zur Skioberseite in Querrichtung verlaufenden, in

Draufsicht kreisbogenförmigen Nut (2c) versehen ist, in der mindestens ein Ansatz (8a) der Sohlenplatte (8) geführt ist.

5 4. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (14) als Winkelhebel ausgebildet ist, der unter dem Einfluß einer die Rolle (15) gegen die Steuerkurve (2f) drückenden Feder (19) steht und der vorzugsweise auf der Achse (9) des Vorderbackens (10, 17) gelagert ist, welche
10 Achse gegebenenfalls auch die Feder (19) trägt.

5 5. Skibindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das als Winkelhebel ausgebildete Steuerelement (14) am Kniegelenk (13) eines Kniehebelsystems (11, 12) anliegt, dessen eines Hebelpaar (12) am Vorderbacken (10, 17) und dessen anderes Hebelpaar (11) an der Sohlenplatte (8), gegebenenfalls unter Zwischenschaltung eines Lagerbockes angelenkt
15 ist.

20 6. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorderbacken (10, 17) aus einem an der Sohlenplatte (8) angelenkten, gehäuseartigen Unterteil (10) und aus einem mit diesem gelenkig verbundenen Sohlenhalter (17) besteht, welche Elemente mittels einer Stellschraube (18)
25 gegen die Kraft einer Feder gegeneinander verschwenkbar sind.

30 7. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (2f) einen zur Skioberseite parallelen mittleren Abschnitt und zwei an diesen anschließende, nach oben divergierende seitliche Kurvenäste umfaßt (Fig. 3).

8. Skibindung nach Anspruch 2, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der Führungsteil (2) auf einer an sich bekannten, in Draufsicht rahmenförmigen und im Querschnitt etwa U-förmigen, mit seitlichen Führungsflanschen versehenen Schiene (4) verschiebbar und feststellbar gelagert ist, die im Bereich ihrer Längsseiten mit gegeneinander gerichteten Zahnreihen (4a) versehen ist, wobei zur Festlegung des Führungsteiles (2) gegenüber der Schiene (4) in den Führungsteil ein an sich bekanntes, mit Rastzähnen versehenes Rastglied (5) eingelegt ist.

9. Skibindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastglied (5) zur Schiene (4) hin von einer federnden Zunge (2b) belastet ist, welche einstückig mit dem aus Kunststoff hergestellten Führungsteil (2) ausgebildet ist.

15

FIG. 1

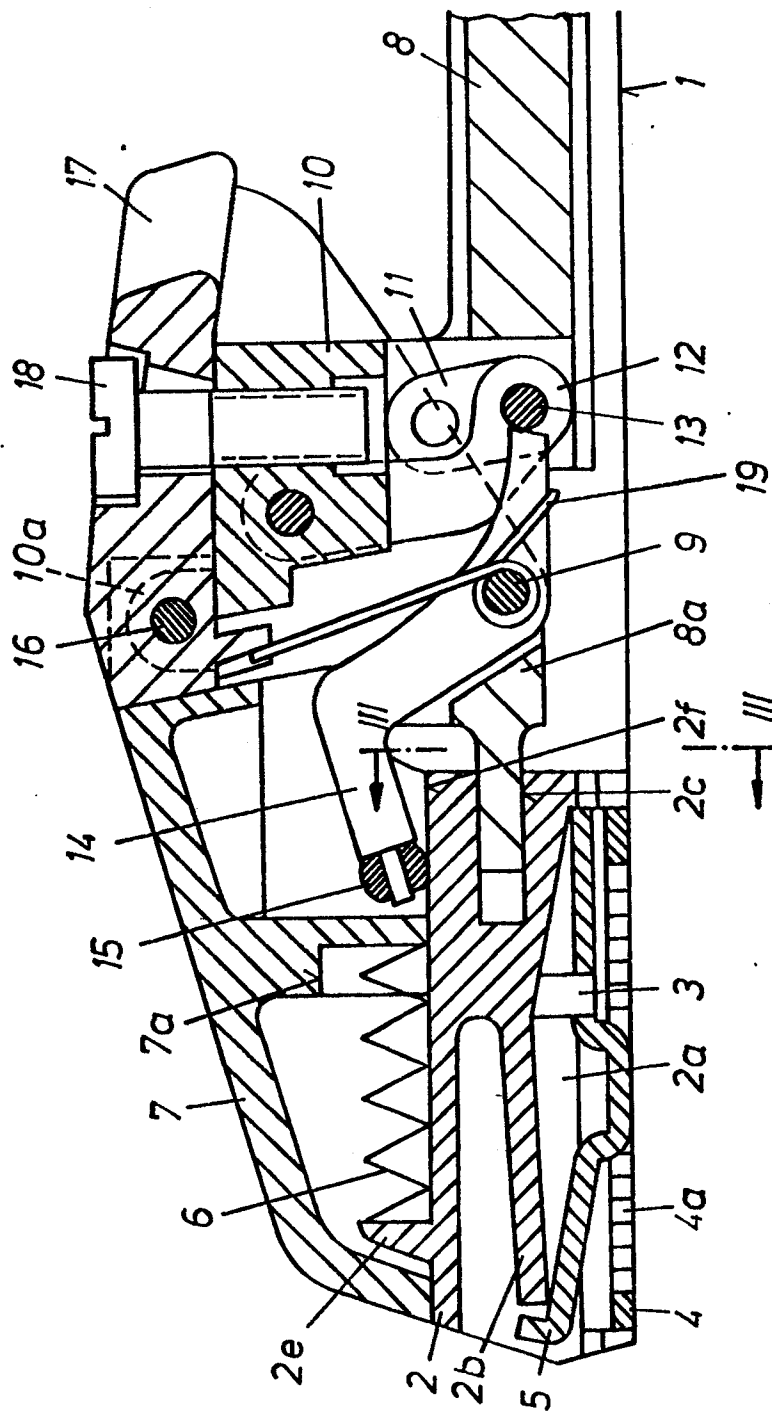


FIG. 2

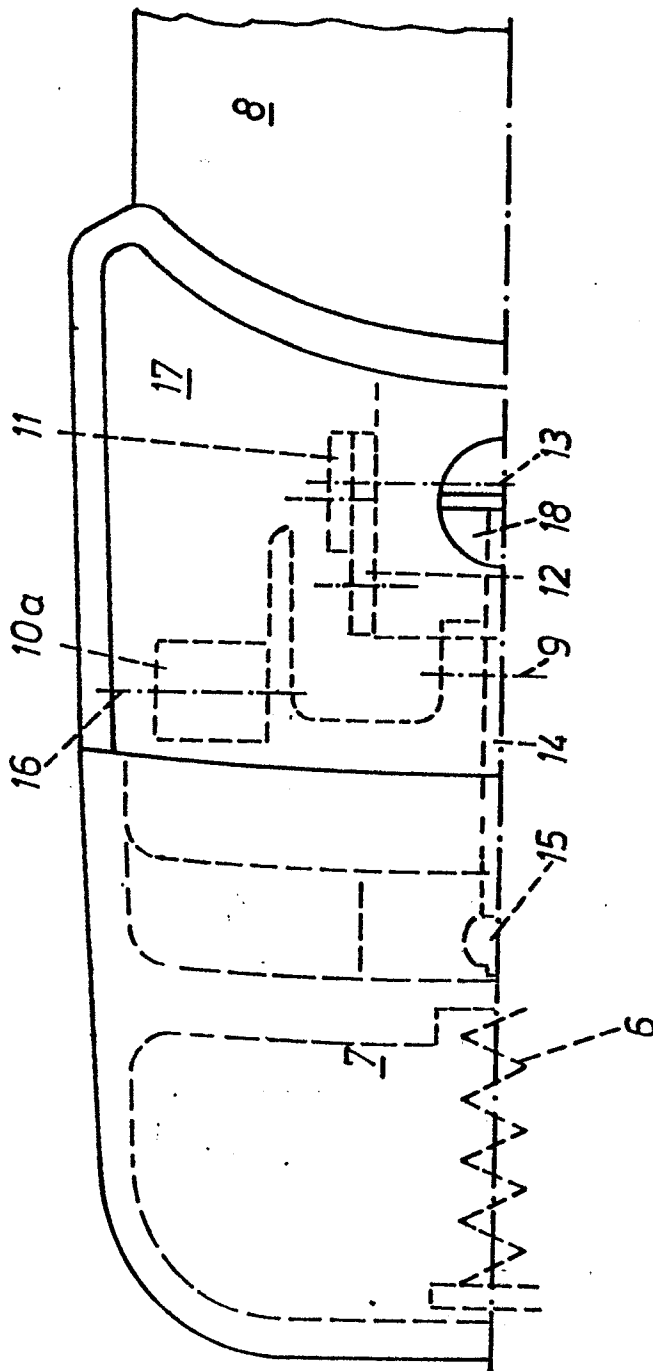


FIG. 3

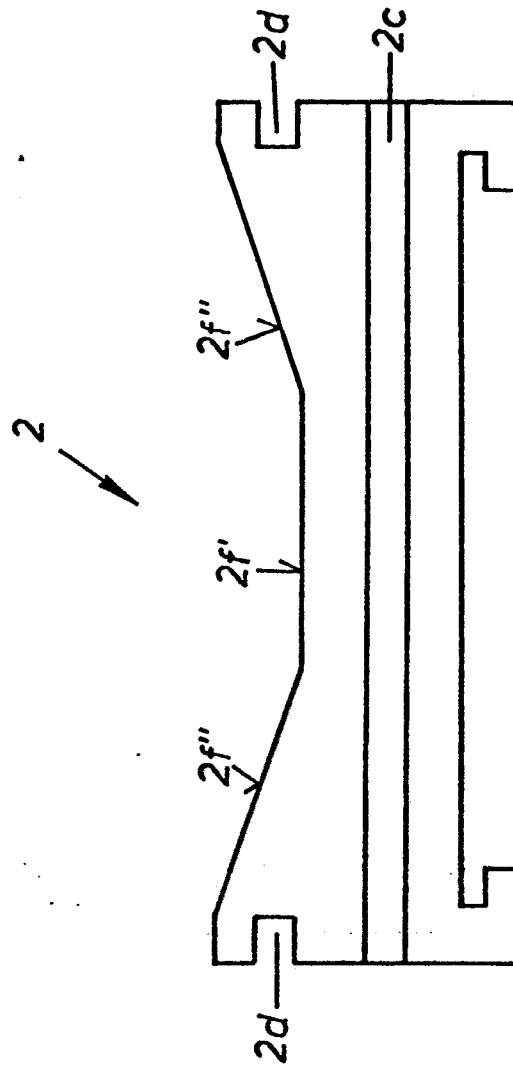


FIG. 4

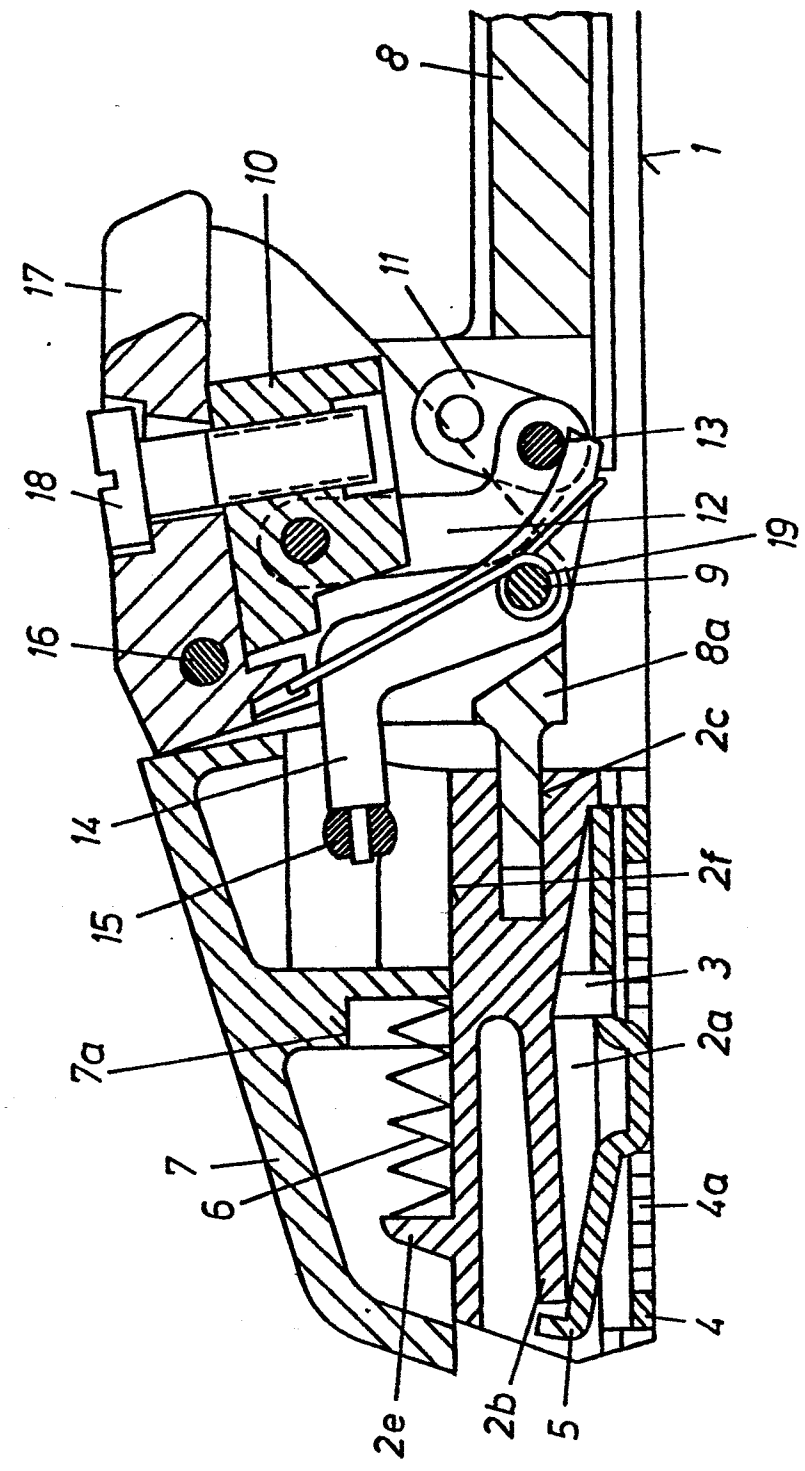


FIG. 5

