

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89107597.0**

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **A63C 9/081**

22 Anmeldetag: **27.04.89**

30 Priorität: **09.06.88 AT 1503/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.12.89 Patentblatt 89/50**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR LI**

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

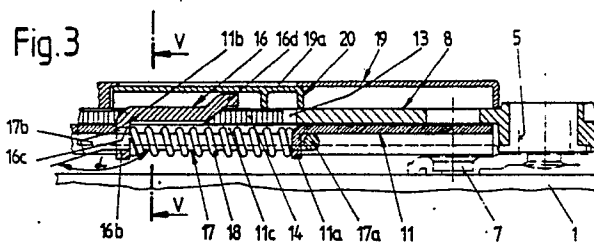
72 Erfinder: **Freisinger, Henry, Ing.**  
**Obergfellplatz 6/2**  
**A 1210 Wien(AT)**  
Erfinder: **Würthner, Hubert**  
**Neugasse 3**  
**A 2410 Hainburg/D(AT)**  
Erfinder: **Stritzl, Karl**  
**Handelskai 300a**  
**A 1020 Wien(AT)**  
Erfinder: **Brunnhuber, Egon**  
**Eduard Kittenbergg. 6**  
**A 1232 Wien(AT)**

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

54 **Skibindung.**

57 Diese Skibindung besitzt eine um einen skife-  
sten Drehzapfen verschwenkbare Führungsplatte, an  
der ein einen Vorderbacken tragender Schlitten ver-  
schiebbar geführt und ein Fersenhalter angeordnet  
ist. Die Führungsplatte ist mit einer sich in ihrer  
Längsrichtung erstreckenden Aussparung versehen,  
deren Längsseiten Zahnreihen tragen, in welche ein  
Rastglied mit seinen Zähnen eingreift.

Um bei dieser Skibindung einen automatischen  
Ausgleich der Längentoleranzen des Skischuhs her-  
beizuführen, sieht die Erfindung vor, daß der Schlit-  
ten (11) eine Ausnehmung (11c) und eine nach un-  
ten gerichtete rechtwinkelige Abwinkelung (11a) auf-  
weist, an der mindestens eine Druckfeder (18) sich  
mit einem Ende abstützt, und daß das andere Ende  
der Druckfeder (18) an dem als Einsatzstück (16)  
ausgebildeten Rastglied anliegt.



### Skibindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibindung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Skibindung ist in einer vor dem Anmeldetag dieser Anmeldung bekanntgemachten Patentanmeldung (A 3363/86) beschrieben. Diese Skibindung hat den Nachteil, daß der Vorderbacken gegenüber dem Fersenhalter mittels einer Verrastung unverrückbar festgehalten wird. Nun treten aber bei der Montage der Skibindung mitunter Abweichungen vom Sollwert auf, wenn z.B. beim Einstellvorgang die Zähne von Rastglied und Zahnstange Zahn auf Zahn liegen, welche Abweichungen ein ordnungsgemäßes Einspannen des Skischuhs in Frage stellen. Weiters werden durch Temperaturschwankungen Änderungen in der Länge des Skischuhs herbeigeführt, die u.U. zu einem Verklemmen des Skischuhs in der Bindung führen können.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die angeführten Nachteile zu beseitigen und eine Skibindung zu schaffen, bei der eine automatische Feinnachstellung des Vorderbackens gegenüber dem Fersenhalter vorgenommen wird.

Ausgehend von einer Skibindung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Maßnahme des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruchs gelöst. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist nämlich die Verbindung zwischen Vorderbacken und Führungsplatte nicht mehr starr, sondern es sind kleinere Verschiebungen des Schlittens relativ zur Führungsplatte möglich.

An sich ist der Gedanke, eine um einen skifesten Drehzapfen verschwenkbare, nur einen Fersenhalter tragende Platte mit zwei Druckfedern auszustatten, bereits bekannt, wie die CH-PS 642 555 zeigt. Allerdings haben diese Druckfedern die Aufgabe, die Platte nach einem Drehsturz wieder in ihre Ausgangslage zurückzuführen.

Eine ähnliche Ausführung zeigt die CH-PS 636 274. Bei dieser Ausführung besteht die um einen skifesten Drehzapfen verschwenkbare Platte aus zwei Teilen. Der vordere Teil, der in der Fahrtstellung durch einen Auslösezapfen festgehalten wird, ist durch einen Schieber, der unter dem Einfluß von zwei Druckfedern steht, mit dem hinteren Teil der Platte verbunden. Bei einem Drehsturz wird der vordere Teil der Platte vom Auslösezapfen freigegeben, und die Platte kann seitlich ausschwenken. Dabei wird der vordere Teil durch die Druckfedern vom hinteren Teil weg geschoben, wodurch der Skischuh freigegeben wird.

In der AT-PS 344 561 sind verschiedene Ausführungen von Skibindungen mit einer Sohlenplatte dargestellt. Bei der in den Fig. 1 und 2 dargestell-

ten Ausführung wird der Vorderbacken durch eine Zugfeder an den Skischuh angedrückt, desgleichen bei der Ausführung nach den Fig. 3 und 4. Die Ausführung nach den Fig. 7 bis 10 zeichnet sich dadurch aus, daß auf dem Drehzapfen neben der Platte auch ein Drehteller für einen Fersenhalter gelagert ist. In der Sohlenplatte ist zwar eine Druckfeder untergebracht, doch dient diese lediglich dazu, bei einem Drehsturz den Vorderbacken vom Sohlenhalter weg zu bewegen.

Die AT-PS 355 964 beschreibt eine Sicherheitsskibindung mit einem Trittgestell, das um eine skifeste Achse verdrehbar ist und an dem ein Vorderbacken und eine Rolle tragender Schlitten geführt ist. Der Schlitten wird von einer Schubfeder beaufschlagt, so daß die Rolle ständig an einer Steuerkurve anliegt. Sobald das Trittgestell bei einem Drehsturz ausgeschwenkt wird, bewegt sich die Rolle entlang der Steuerkurve. Dadurch wird der Backen zur Skispitze hin verschoben und gibt den Skischuh frei. Für einen automatischen Ausgleich der Längentoleranzen des Skischuhs ist diese Bindung nicht geeignet.

Durch die Lagerung der Druckfedern auf einem U-förmigen Drahtbügel gemäß Anspruch 2 wird auf einfache Weise ein Knicken derselben mit Sicherheit vermieden.

Der Gegenstand des Anspruchs 3 ermöglicht eine leichte Montage des Drahtbügels mit den beiden Druckfedern.

Durch die Maßnahme des Anspruchs 4 wird in einfacher Art eine schwenkbare Lagerung des Einsatzstückes herbeigeführt.

Der Gegenstand des Anspruchs 5 verhindert das Eindringen von Schmutz in das Innere der Rasteinrichtung und dient gleichzeitig zur Auflage des Skischuhs.

Durch die Merkmale des Anspruchs 6 wird trotz des Vorhandenseins einer Abdeckung nach Anspruch 5 ein Zugang zum Einsatzstück gewährleistet.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Fig.1 ist eine teilweise geschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Skibindung und Fig.2 zeigt den vorderen Bereich der Führungsplatte gemäß Fig.1, wobei die Rasteinrichtung der Übersichtlichkeit wegen nicht dargestellt ist. Fig.3 zeigt im Schnitt nach der Linie III-III in Fig.6 ein Detail von Fig.2 in größerem Maßstab in der Fahrtstellung der Skibindung. Fig.5 ist ein Schnitt nach der Linie V-V in Fig.3, Fig.6 gibt eine Draufsicht auf Fig.3 wieder, wobei die Abdeckungen weggelassen sind.

In Fig.1 ist mit 1 ein Ski bezeichnet, auf dem eine in ihrer Gesamtheit mit 2 bezeichnete Skibin-

dung befestigt ist. Diese Skibindung 2 weist in ihrem hinteren Bereich eine Montageplatte 3 und in ihrem vorderen Bereich eine Grundplatte 4 auf. Die beiden Platten 3 und 4 sind mittels Schrauben 7 auf der Oberseite 1a des Ski 1 angeschraubt. An der Montageplatte 3 ist ein Drehzapfen 5 ange-  
 5 setzt, welcher zur schwenkbaren Lagerung einer Führungsplatte 8 dient. Diese trägt an ihrem hinteren Ende einen Fersenhalter 9, der sich mittels einer Rolle 9a unter dem Einfluß zweier Federn 9b an einer Steuerkurve 3a der Montageplatte 3 ab-  
 10 stützt. Durch die Steuerkurve 3a werden die Führungsplatte 8 und der Fersenhalter 9 in ihrer Mittel- lage gehalten. Dem Fersenhalter 9 ist eine an sich bekannte Skibremse 15 beliebiger Bauart zugeord-  
 15 net.

Am vorderen Ende der Führungsplatte 8 ist ein Schlitten 11 geführt, welcher an seinem vorderen Ende den Sohlenhalter 12b eines zweiteiligen Vorderbackens 12 trägt. Der vordere Teil des Vorderbackens 12 ist als Führungsblock 12a für den Sohlenhalter 12b ausgestaltet und an der Grund-  
 20 platte 4 längsverschiebbar geführt. An seinem vorderen Ende trägt der Schlitten 11 an seiner Unter- seite eine Gleitplatte 6.

Die Ausgestaltung des Vorderbackens 12, des Fersenhalters 9 und der Skibremse 15 bildet an sich keinen Gegenstand der Erfindung. Aus diesem Grunde wird auf die besondere bauliche Ausbil-  
 25 dung dieser Bindungsteile nicht eingegangen.

Im folgenden wird eine das Wesen der Erfin- dung betreffende Rasteinrichtung 10 näher be-  
 30 schrieben. Die Führungsplatte 8 weist eine Ausspa- rung 13 auf, deren Längsseiten Zahnreihen 14 tra- gen. Der Schlitten 11 trägt in der dem Drehzapfen 5 benachbarten Hälfte eine nach unten gerichtete Abwinkelung 11a. In den vom Drehzapfen 5 ent-  
 35 fernten Bereich der Aussparung 13 ist ein Einsatz- stück 16 eingesetzt, welches in der verrasteten Lage mit seinen Zähnen 16a in die Zahnreihen 14 der Führungsplatte 8 eingreift. Das Einsatzstück 16 ist mit einer Abkröpfung 16b versehen, die sich an  
 40 einer Stirnseite 11a einer Ausnehmung 11b im Schlitten 11 abstützt. Auf diese Weise kann das Einsatzstück 16 verschwenkt werden, wobei seine Zähne 16a die Zahnreihe 14 der Führungsplatte 8 verlassen. Ferner ist das Einsatzstück 16 mit einer  
 45 Aufbiegung 16d ausgestattet, welche den Angriff eines Schraubendrehers während des Verstellvor- ganges ermöglicht.

An der Unterseite des Schlittens 11 ist ein U- förmiger Drahtbügel 17 angeordnet, dessen Steg 17a an der Abwinkelung 11a zur Anlage kommt. Die beiden Schenkel 17b des Drahtbügels 17 sind in Langlöchern 16c gelagert, die in der Abkropfung  
 50 16b des Einsatzstückes 16 ausgespart sind. Die freien Enden der Schenkel des Drahtbügels 17 sind um einen stumpfen Winkel  $\alpha$  abgewinkelt, um

bei der Montage eingeführt zu werden. Auf den beiden Schenkeln 17b des Drahtbügels 17 sind zwischen der Abwinkelung 11a des Schlittens 11 und der Abkröpfung 16b des Einsatzstückes 16  
 5 Druckfedern 18 angeordnet, welche bestrebt sind, den Schlitten 11 über das Einsatzstück 16 und dadurch über die Führungsplatte 8 gegen den Drehzapfen 5 hin zu verschieben. Diese Druckfe-  
 10 dern 18 haben den Zweck, einerseits Ungenauig- keiten bei der Montage und andererseits Längen- änderungen infolge von Temperaturschwankungen, bei denen sich die Länge des eingespannten Ski-  
 15 schuhs ändert, auszugleichen. Durch die Maßnah- me soll somit eine automatische Feinnachstellung des Vorderbackens herbeigeführt werden.

Der Schlitten 11 ist mit einer im Querschnitt U- förmigen Abdeckung 19 versehen, welche die Ra-  
 20 steinrichtung 10 nach oben hin abdeckt. Diese Ab- deckung 19 befindet sich in ihrem mittleren Be- reich im Abstand von der Führungsplatte 8 und besitzt über der Rasteinrichtung 10 eine Durchbre-  
 25 chung 19a. Unter dieser Durchbrechung 19a ist ein Schieber 20 angeordnet, welcher das Einsatzstück 16 und die beiden Zahnreihen 14 abdeckt und dabei das Einsatzstück 16 in seiner verrasteten  
 30 Stellung sichert. Abdeckung 19 und Schieber 20 sind vorteilhaft aus Kunststoff hergestellt.

In der Fahrtstellung nimmt die Skibindung 2 die in Fig.1 dargestellte Lage ein. Soll nun der  
 35 Vorderbacken 12 gegenüber dem skifesten Dreh- zapfen 5 verstellt werden, so wird der Schieber 20 mit einem Finger vom Benützer in Richtung zum Drehzapfen 5 hin verschoben. Danach wird das  
 40 Einsatzstück 16 entgegen dem Uhrzeigersinn so verschwenkt, daß seine Zähne 16a außer Eingriff von den beiden Zahnreihen 14 kommen. In dieser Lage des Einsatzstückes 16 kann der Schlitten 11 gegenüber der Führungsplatte 8 in beiden Richtun-  
 45 gen verstellt werden.

Ist die gewünschte Lage des Schlittens 11 er- reicht, so wird das Einsatzstück 16, das unter der  
 50 Wirkung der Druckfedern 18 steht, losgelassen, wonach es sich im Uhrzeigersinn verschwenkt. Da- bei gelangen seine Zähne 16a in Eingriff mit den  
 55 beiden Zahnreihen 14 der Führungsplatte 8. Da- nach wird der Schieber 20 in Richtung zum Vorder- backen 12 hin verschoben. Die Skibindung 2 ist nunmehr für den Einstieg eines Skiläufers mit sei-  
 nem Skischuh bereit.

Die Erfindung ist nicht an die in der Zeichnung dargestellte und im vorstehenden beschriebene Ausführungsform gebunden. Vielmehr sind ver-  
 60 schiedene Änderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispiels- weise wäre es denkbar, anstelle von Druckfedern Zugfedern zu verwenden, welche das Einsatzstück in die verrastete Lage zu bewegen trachten. Diese könnten beispielsweise zwischen der Abwinkelung

des Schlittens und dem Drehzapfen angeordnet sein. Weiters ist es denkbar, als Rasteinrichtung ein Schneckengetriebe zu verwenden, dessen Schnecke mit einer Zahnstange kämmt und einen Mitnehmer aufweist, an dem die Druckfedern an- greifen.

## Ansprüche

1. Skibindung mit einer um einen skifesten Drehzapfen parallel zur Skioberseite verschwenkbaren Führungsplatte, an der ein einen Vorderbacken tragender Schlitten verschiebbar geführt und ein Fersenhalter angeordnet ist, wobei die Führungs- platte mit einer sich in ihrer Längsrichtung erstrek- kenden Aussparung versehen ist, deren Längssei- ten Zahnreihen tragen, in welche in der verrasteten Lage ein Rastglied mit seinen Zähnen eingreift, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (11) eine Ausnehmung (11c) und eine nach unten ge- richtete rechtwinkelige Abwinkelung (11a) aufweist, an der mindestens eine Druckfeder (18) sich mit einem Ende abstützt, und daß das andere Ende der Druckfeder (18) an dem als Einsatzstück (16) ausgebildeten Rastglied anliegt.

2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch ge- kennzeichnet, daß an der Abwinkelung (11a) des Schlittens (11) der Steg (17a) eines U-förmigen Drahtbügels (17) anliegt, dessen Schenkel (17b) in vertikal verlaufenden Langlöchern (16c) des Ein- satzstückes (16) geführt sind und zur Lagerung von zwei Druckfedern (18) dienen, die am Einsatzstück (16) angreifen.

3. Skibindung nach Anspruch 2, dadurch ge- kennzeichnet, daß die Enden der Schenkel (17b) des Drahtbügels (17) nach unten unter einem stumpfen Winkel ( $\alpha$ ) verlaufen.

4. Skibindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsatzstück (16) mit einer Abkröpfung (16b) versehen ist, die sich an einer Stirnseite (11b) der Ausnehmung (11c) im Schlitten (11) abstützt.

5. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch ge- kennzeichnet, daß der Schlitten (11) mit einer Ab- deckung (19) versehen ist, welche sich in ihrem mittleren Bereich im Abstand von der Führungs- platte (8) befindet.

6. Skibindung nach Anspruch 5, dadurch ge- kennzeichnet, daß zwischen der mit einer Durch- brechung (19a) versehenen Abdeckung (19) und der Führungsplatte (8) ein Schieber (20) angeord- net ist, welcher in der einen Lage das Einsatz- stück (16) in seiner verrasteten Stellung sichert und in der anderen Lage ein Entrasten des Einsatz- stückes (17) ermöglicht.

Fig.1

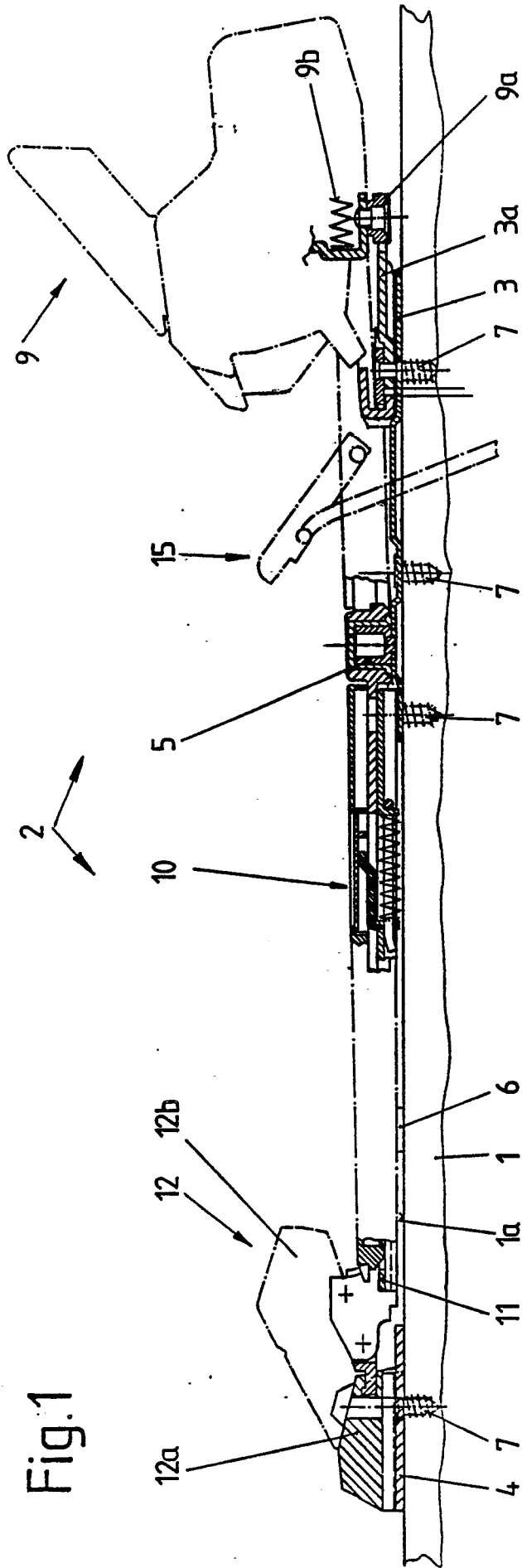


Fig.2

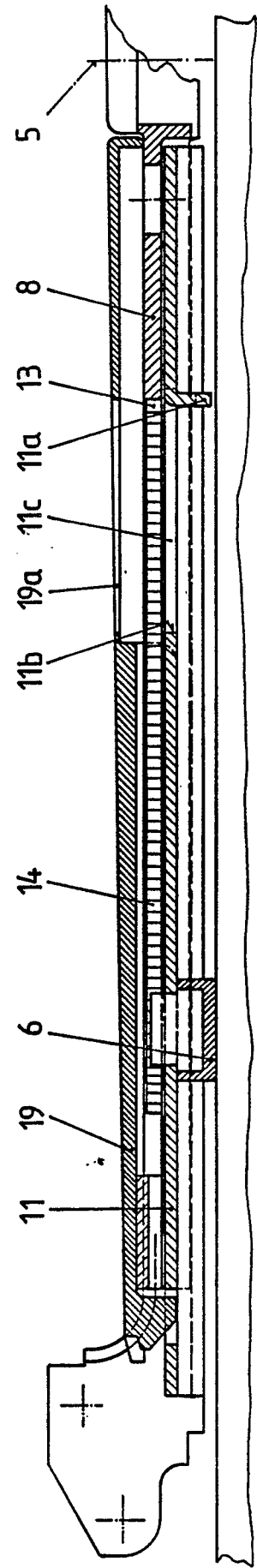


Fig.3

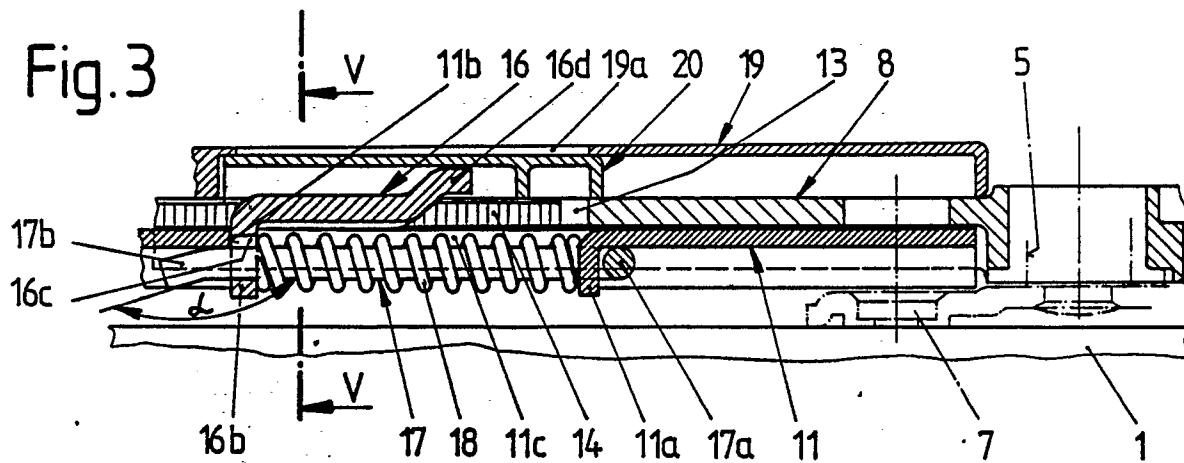


Fig.4

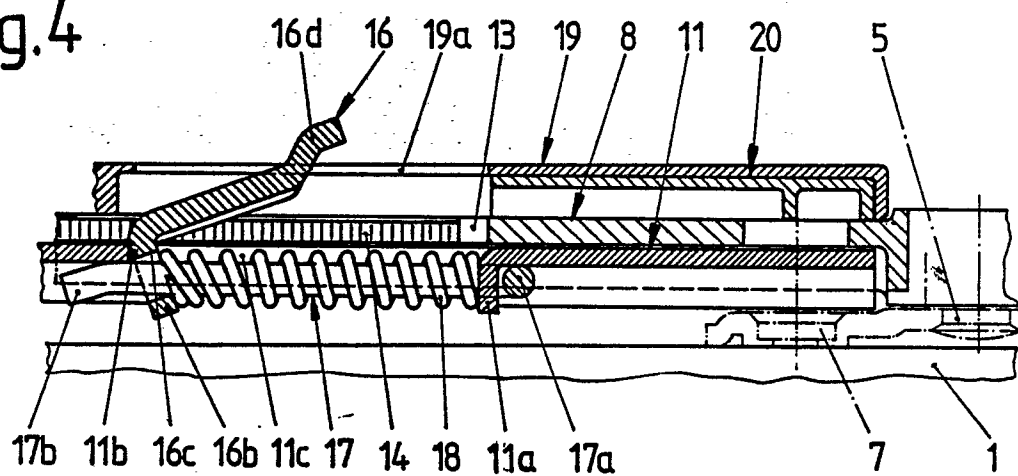


Fig.6

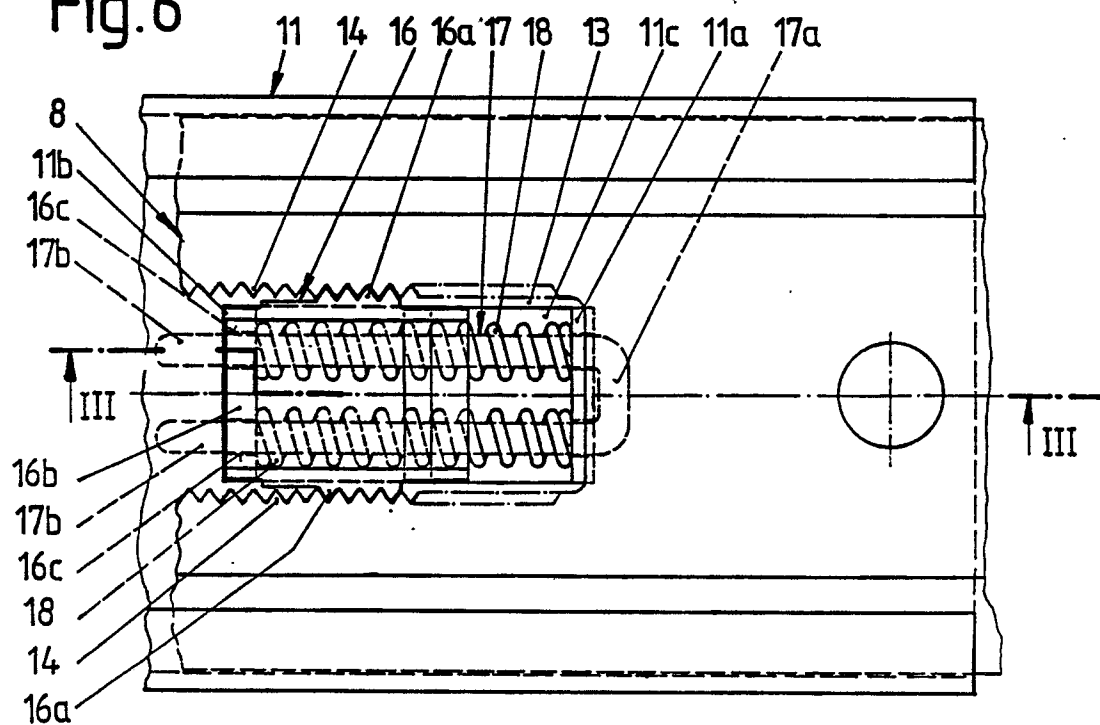


Fig.5

