

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 480 300 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91116828.4**

(51) Int. Cl.⁵: **A63C 9/00**

(22) Anmeldetag: **02.10.91**

(30) Priorität: **12.10.90 AT 2067/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.04.92 Patentblatt 92/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR LI

(71) Anmelder: **TMC Corporation**
Ruessenstrasse 16
CH-6340 Baar/Zug (HR Nr. 15127)(CH)

(72) Erfinder: **Erdei, Roland**
Schützenweg 4
A-2484 Weigelsdorf(AT)
Erfinder: **Würthner, Hubert**
Neugasse 3
A-2410 Hainburg/Donau(AT)

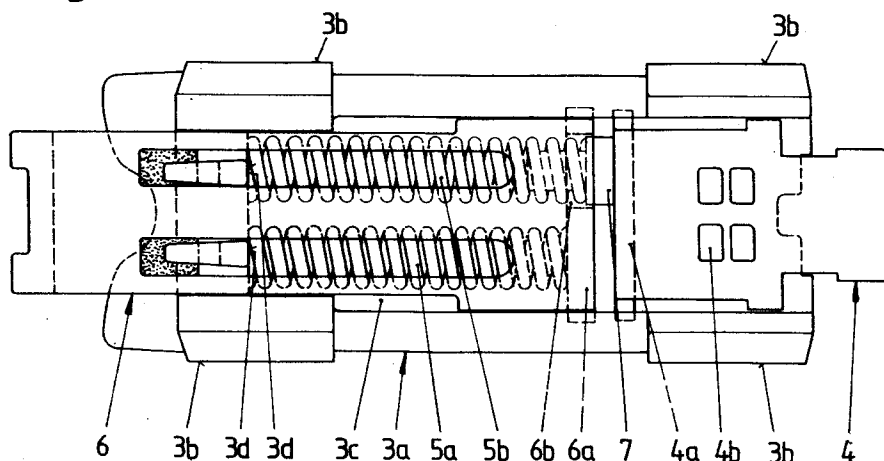
(74) Vertreter: **Szász, Tibor, Dipl.-Ing.**
Europäischer Patentvertreter, Tyroliaplatz 1
A-2320 Schwechat(AT)

(54) **Vorrichtung zur Längsverstellung von Fersenhaltern.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Längsverstellung von Fersenhaltern (3), mit einer Lochreihe (2d) aufweisenden Führungsschiene (2), auf der eine den Fersenhalter (3) tragende Führungsplatte (3a) geführt ist. In einer Ausnehmung (3c) der Führungsplatte (3a) sind zwei in einem Federkäfig (6) untergebrachte Schraubendruckfedern (5a,5b) gelagert, von denen zumindest die eine Schraubendruckfeder (5a) den Federkäfig (6) in Richtung eines mit mindestens einem Vorsprung (4b) versehenen Rastgliedes (4) beaufschlagt.

Um zu Verhindern, daß beim Eindringen von Schnee oder Schmutz in freistehende Bereiche der Führungsplatte (3a) das Rastglied (4) locker werden und u.U. ausrasten kann, sieht die Erfindung vor, daß die hintere Querwand (6a) des Federkäfigs (6) im Bereich der anderen Schraubendruckfeder (5b) mit einer Bohrung (6b) versehen ist, deren Durchmesser größer ist als der Durchmesser dieser Schraubendruckfeder (5b), so daß sich letztere am Rastglied (4) dauernd abstützt.

Fig.3



EP 0 480 300 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Längsverstellung von Fersenhaltern, mit einer an einem Ski zu befestigenden Führungsschiene, die mit zwei als Führungsleisten wirksamen Flanschen und mit mindestens einer sich in Längsrichtung der Vorrichtung erstreckenden Loch- oder Zahnreihe versehen ist, auf welcher Führungsschiene eine den Fersenhalter tragende Führungsplatte geführt ist, in deren nach unten hin offener Ausnehmung in einem mit einer hinteren Querwand ausgestatteten Federkäfig zwei Schraubendruckfedern untergebracht sind, die sich mit ihren einen Enden an der vorderen Begrenzungswand der Ausnehmung abstützen und von denen sich zumindest die eine Schraubendruckfeder mit ihrem anderen Ende an der hinteren Querwand des Federkäfigs abstützt, wobei der Führungsschiene ein mit mindestens einem Vorsprung versehenes Rastglied zugeordnet ist, das - von der Seite gesehen - angenähert eine nach oben offene U-förmige Gestalt besitzt und mit einem Schenkel an der hinteren Begrenzungswand der Ausnehmung anliegt, und dessen Vorsprung in ein Loch oder in eine Zahnücke der Loch- oder Zahnreihe einrastet.

Eine derartige Vorrichtung ist in der AT-A1 390.887 bzw. AT-A1 388.877 bereits beschrieben. Bei diesen bekannten Ausführungen kann es vorkommen, daß der Fersenhalter, wenn Schnee oder Schmutz in freistehende Bereiche von Führungsplatte und/oder Federkäfig oder in Hohlräume oder Ausnehmungen der Führungsplatte bzw. des Federkäfigs in diese eindringt, beim Entfernen des Skischuhs aus der Bindung nicht mehr ganz in seine Ausgangslage zurückgleiten kann. Dies hat aber zur Folge, daß die Federn das Rastglied nicht mehr beaufschlagen, welches dann locker werden und u.U. ausrasten kann.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, diesen Nachteil zu beseitigen und eine Lösung anzugeben, bei der das Rastglied weder locker werden, noch ausrasten kann.

Ausgehend von einer Vorrichtung gemäß dem ersten Teil des Anspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches gelöst. Dadurch, daß von den beiden Schraubendruckfedern die eine dauernd am Rastglied anliegt, wird das Rastglied immer in seiner verrasteten Lage gehalten und kann aus dieser Lage nur willkürlich entrastet werden.

An sich ist der Gedanke, das Rastglied einer Vorrichtung zur Längsverstellung von Fersenhaltern unmittelbar von einer Feder zu beaufschlagen, bereits bekannt. Beispielsweise ist in der AT-A1 387.150 ein Fersenhalter beschrieben, der auf einer Führungsschiene, die mit einer Lochreihe versehen ist, verschiebbar geführt ist. Er besitzt ein Rastglied, das unter dem Einfluß einer Schraubendruck-

feder steht, welche den Rastzahn des Rastgliedes in eines der Löcher der Lochreihe der Führungsschiene zu drücken sucht.

Diese Ausführungsform gehört insofern einer anderen Gattung als der Erfindungsgegenstand an, als keine Führungsplatte, kein Federkäfig und nur eine einzige Feder vorhanden sind. Es können daher auch nicht diejenigen Probleme auftreten, deren Lösung die Aufgabenstellung der Erfindung bildet.

Die in der AT-A1 375.261 beschriebene Vorrichtung zur Längsverstellung von Skibindungsteilen ist vom Erfindungsgegenstand insofern weiter entfernt, als das Rastglied als Schieberplatte ausgebildet ist, wobei zu ihrer Verriegelung gegenüber der Führungsschiene ein Bolzen mittels eines Schraubendrehers verschwenkt werden muß. Allerdings liegen zwei Schraubendruckfedern, die sich mit ihren einen Enden an einer Führungsplatte abstützen, mit ihren anderen Enden an der Schieberplatte unmittelbar an.

Durch den Gegenstand des Anspruches 2 wird gewährleistet, daß beide Schraubendruckfedern in gleicher Weise wirksam sind.

Durch die Maßnahme des Anspruches 3 wird die Lage der Schraubendruckfeder am Federteller bestimmt.

Durch die Merkmale des Anspruches 4 wird die Lage der Schraubendruckfeder am Federteller auf andere Weise festgelegt.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung wiedergegeben. Fig.1 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch eine Vorrichtung, bei der der Fersenhalter nur schematisch angedeutet ist. Fig.2 ist eine Ansicht von unten, wenn sich die Vorrichtung in ordnungsgemäßem Zustand befindet. Fig. 3 zeigt die gleiche Ansicht, wenn Schnee oder Schmutz in den Federkäfig eingedrungen ist und wenn dadurch eine Rückkehr des Fersenhalters, nachdem der Skischuh die Skibindung verlassen hat, nicht mehr möglich ist. Die Figuren 4 und 6 zeigen Lagen der Vorrichtung ähnlich denen der Figuren 2 und 3, jedoch von oben betrachtet in schematischer Darstellung. Fig. 5 zeigt eine Lage der Vorrichtung bei eingesetztem Skischuh ohne Schnee oder Schmutz, ansonsten in der Darstellung der Figuren 4 und 6. Fig.7 zeigt eine Variante des Zentrieransatzes.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung besitzt eine nach oben offene, U-förmige Führungsschiene 2, welche mit ihrem Steg 2a, der eine Lochreihe 2d trägt, auf der Oberseite eines Ski 1 mittels nicht dargestellter Schrauben befestigt ist. Auf der Führungsschiene 2 ist ein Fersenhalter 3 mittels einer Führungsplatte 3a in Längsrichtung des Ski 1 verschiebbar geführt. Die Führungsplatte 3a ist in an sich bekannter Weise zur Anpassung des Fersenhalters 3 an unterschiedlich lange Skischuhe

in der jeweils gewünschten Lage mittels eines in Seitenansicht U-förmigen Rastgliedes 4 festlegbar, das mit zwei Vorsprüngen 4b in zwei Löcher der Lochreihe 2d eingreift. Die beiden Schenkel 2b der Führungsschiene 2 tragen nach innen vorspringende, als Führungsleisten wirksame Flanschen 2c. Die Führungsplatte 3a ist mit seitlichen Führungsflanschen 3b versehen, welche - im montierten Zustand des Fersenhalters 3 betrachtet - zwischen dem Steg 2a und den beiden Flanschen 2c der Führungsschiene 2 geführt werden.

Die Führungsplatte 3a nimmt in einer nach unten hin offenen Ausnehmung 3c zwei Schraubendruckfedern 5a, 5b auf, die in einem Federkäfig 6 untergebracht und an der vorderen Begrenzungswand 3d der Ausnehmung 3c abgestützt sind. Gegen die Kraft dieser Schraubendruckfedern 5a, 5b kann die Führungsplatte 3a samt dem Fersenhalter 3 bei festgelegtem Rastglied 4 auf der Führungsschiene 2 von einem einzusetzenden Skischuh zum Skiende hin verschoben werden. Dadurch wird der eingesetzte Skischuh mit einer vorherbestimmten Kraft gegen einen hier nicht dargestellten Vorderbacken in bekannter Weise gedrückt.

Die eine Schraubendruckfeder 5a ist zwischen der vorderen Begrenzungswand 3d der Ausnehmung 3c in der Führungsplatte 3a und der hinteren Querwand 6a des Federkäfigs 6 eingespannt und beaufschlagt in dem in Fig. 4 dargestellten Zustand auch den einen Schenkel 4a des Rastgliedes 4. Die andere Schraubendruckfeder 5b stützt sich mit ihrem einen Ende ebenfalls an der vorderen Begrenzungswand 3d der Ausnehmung 3c ab. Sie liegt mit ihrem anderen Ende über einen Federteller 7 an dem Schenkel 4a des Rastgliedes 4 an, welcher seinerseits an der hinteren Begrenzungswand 3e der Ausnehmung 3c abgestützt ist. Der Federteller 7 durchsetzt mit Spiel eine Bohrung 6b in der hinteren Querwand 6a des Federkäfigs 6.

Wenn der Skischuh in den Fersenhalter 3 eingesetzt wird, wird dieser zusammen mit der Führungsplatte 3a zum Skiende hin verschoben. Dabei werden beide Schraubendruckfedern 5a, 5b vorgespannt, wobei zwischen der vorderen Begrenzungswand 3d der Führungsplatte 3a und der vorderen Querwand 6c des Federkäfigs 6 Hohlräume sich bilden.

Wenn sich nun in den Hohlräumen Schnee oder Schmutz anlegt und wenn anschließend der Skischuh aus der Bindung entfernt wird, so schiebt sich die Führungsplatte 3a und somit der Fersenhalter 3 in Richtung zur Skispitze hin so lange, bis der Schnee oder Schmutz komprimiert ist (vgl. Fig. 5, linke Seite). Gleichzeitig drückt die Schraubendruckfeder 5b mit ihrem anderen Ende den Federteller 7 durch die Bohrung 6b in der hinteren Querwand 6a des Federkäfigs 6 und beaufschlagt somit den Schenkel 4a des Rastgliedes 4, so daß

sich das Rastglied 4 von seiner verrasteten Lage nicht unwillkürlich entrasten kann (s. Fig. 6, rechte Seite).

Befindet sich kein Schnee oder Schmutz in der Vorrichtung, so kehren alle beweglichen Teile nach Entfernen des Skischuhs in die in Fig. 4 dargestellte Lage zurück (vgl. auch die Figuren 1 und 2). Auch bei einer extremen Skidurchbiegung verhindert im Falle von Vorhandensein von Schnee oder Schmutz die erfindungsgemäße Vorrichtung ein ungewolltes Entrasten des Rastgliedes.

An sich wäre es denkbar, die Schraubendruckfeder 5b unmittelbar am Rastglied 4 anliegen zu lassen. Dies würde aber, um Drehmomente auf den Federkäfig 6 in einer Parallelebene zur Oberseite des Ski 1 zu vermeiden, die Herstellung von zwei verschiedenen Schraubendruckfedern 5a und 5b erforderlich machen. Um nun zwei in ihrer Wirkung gleiche Federn 5a, 5b verwenden zu können, ist die am Rastglied 4 abgestützte Schraubendruckfeder 5b mit dem Federteller 7 versehen, dessen Stärke der Dicke der Querwand 6a entspricht. Dadurch werden beide Schraubendruckfedern 5a, 5b, sofern kein Schmutz oder Schnee im Federkäfig 6 vorhanden ist, im Betrieb gleichmäßig belastet. Tritt jedoch Schnee oder Schmutz in den Federkäfig 6 ein (s. die Figuren 3 und 4), so wird das durch die unterschiedliche Federvorspannung hervorgerufene Moment in Kauf genommen, zumal dadurch ein ungewolltes Lösen des Rastgliedes 4 mit Sicherheit vermieden wird. Der Federteller 7 ist, wie bereits dargelegt wurde, in der Bohrung 6b der hinteren Querwand 6a des Federkäfigs 6 mit Spiel geführt. Dabei ist der Durchmesser der Bohrung 6b größer als der Durchmesser der Schraubendruckfeder 5b.

Um eine exzentrische Lage der Feder 5b gegenüber dem Federteller 7 im Betrieb zu verhindern, ist der Federteller 7 mit einem Zentrieransatz 7a versehen, der in die Schraubendruckfeder 5b eingeführt wird. Dabei ist der Durchmesser des Zentrieransatzes 7a dem Innendurchmesser der Schraubendruckfeder 5b entsprechend bemessen.

Bei der in Fig. 7 dargestellten Variante des Zentrieransatzes 7'a des Federtellers 7' ist dieser Ansatz als Gabel ausgebildet, deren beiden Zinken 7'a₁, 7'a₂ nach außen hin federnd vorgespannt sind. Dabei ist im nicht montierten Zustand der maximale Abstand der beiden Zinken 7'a₁, 7'a₂ größer als der Innendurchmesser der Schraubendruckfeder 5'b. Außerdem sind die äußeren Begrenzungsflächen der beiden Zinken 7'a₁, 7'a₂, von der Achse der Schraubendruckfeder 5'b aus betrachtet, konvex gekrümmt, was den Zusammenbau von dem Federteller 7' mit dem Zentrieransatz 7'a und von der Schraubendruckfeder 5'b erleichtert.

Die Erfindung ist nicht an das in der Zeichnung dargestellte und im vorstehenden beschriebene

Ausführungs - beispiel gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen desselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise soll auch eine Ausführungsform, bei der die Bohrung 6b in der hinteren Querwand 6a des Feder - käfigs 6 im Gegensatz zur dargestellten Ausführungsform konisch ausgebildet ist, um die Rückkehr des Federtellers 7 in das Innere des Federkäfigs 6 zu erleichtern, unter den Schutz der Erfindung fallen. Weiters ist es möglich, das Rastglied mit mehreren zahnartig ausgebildeten Vorsprüngen zu versehen, die dann - im verrasteten Zustand des Rastgliedes - in Zahnlücken von gegenüberliegenden Zahnleisten der Führungsschiene eingreifen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Längsverstellung von Fersenhaltern (3), mit einer an einem Ski (1) zu befestigenden Führungsschiene (2), die mit zwei als Führungsleisten wirksamen Flanschen (2c) und mit mindestens einer sich in Längsrichtung der Vorrichtung erstreckenden Loch- oder Zahnreihe (2d) versehen ist, auf welcher Führungsschiene (2) eine den Fersenhalter (3) tragende Führungsplatte (3a) geführt ist, in deren nach unten hin offener Ausnehmung (3c) in einem mit einer hinteren Querwand (6a) ausgestatteten Federkäfig (6) zwei Schraubendruckfedern (5a,5b) untergebracht sind, die sich mit ihren einen Enden an der vorderen Begrenzungswand (3d) der Ausnehmung (3c) abstützen und von denen sich zumindest die eine Schraubendruckfeder (5a) mit ihrem anderen Ende an der hinteren Querwand (6a) des Federkäfigs (6) abstützt, wobei der Führungsschiene (2) ein mit mindestens einem Vorsprung (4b) versehenes Rastglied (4) zugeordnet ist, das - von der Seite gesehen - angenähert eine nach oben offene U-förmige Gestalt besitzt und mit einem Schenkel (4a) an der hinteren Begrenzungswand (3e) der Ausnehmung (3c) anliegt, und dessen Vorsprung (4b) in ein Loch oder in eine Zahnlücke der Loch- oder Zahnreihe (2d) einrastet, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Querwand (6a) des Federkäfigs (6) im Bereich der anderen Schraubendruckfeder (5b) mit einer Bohrung (6b) versehen ist, deren Durchmesser größer ist als der Durchmesser dieser Schraubendruckfeder (5b), so daß sich letztere am Rastglied (4) dauernd abstützt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Rastglied (4) und der dieser beaufschlagenden Schraubendruckfeder (5b) ein Federteller (7) vorgesehen ist,

der in der Bohrung (6b) geführt ist und dessen Stärke der Dicke der hinteren Querwand (6a) des Federkäfigs (6) entspricht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Federteller (7) mit einem Zentrieransatz (7a) versehen ist, der in Richtung der Achse der Schraubendruckfeder (5b) in diese ragt und dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser der Schraubendruckfeder (5b) entspricht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Federteller (7') mit einem als Gabel ausgebildeten Zentrieransatz (7'a) versehen ist, deren Zinken (7'a₁,7'a₂) nach außen hin federnd sind, daß die äußeren Begrenzungsflächen der Zinken (7'a₁,7'a₂) - von der Achse der Schraubendruckfeder (5'b) betrachtet - konvex gekrümmt sind, und daß der maximale Abstand der beiden Zinken (7'a₁,7'a₂) im nicht montierten Zustand des Zentrieransatzes (7'a) größer als der Innendurchmesser der Schraubendruckfeder (5'b) (Fig.7).

Fig.1

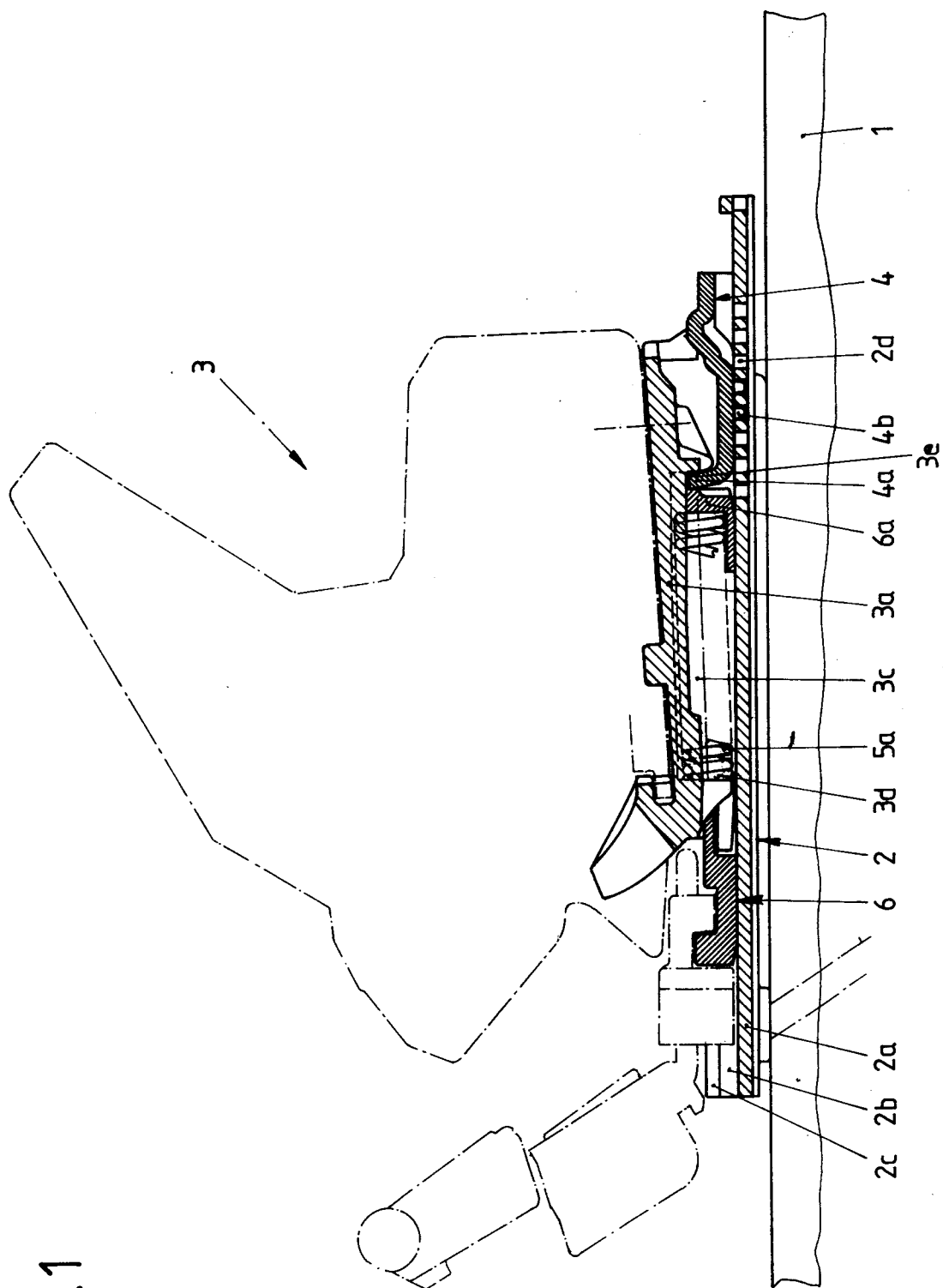


Fig. 2

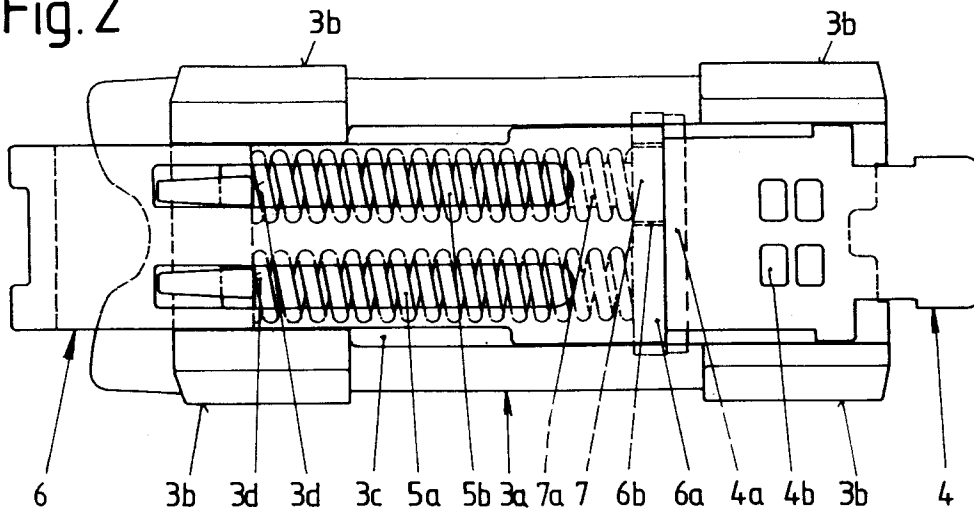


Fig. 7

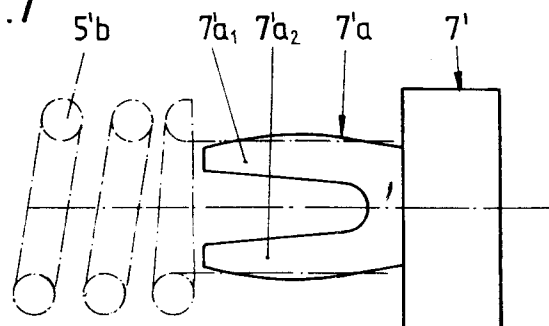


Fig. 3

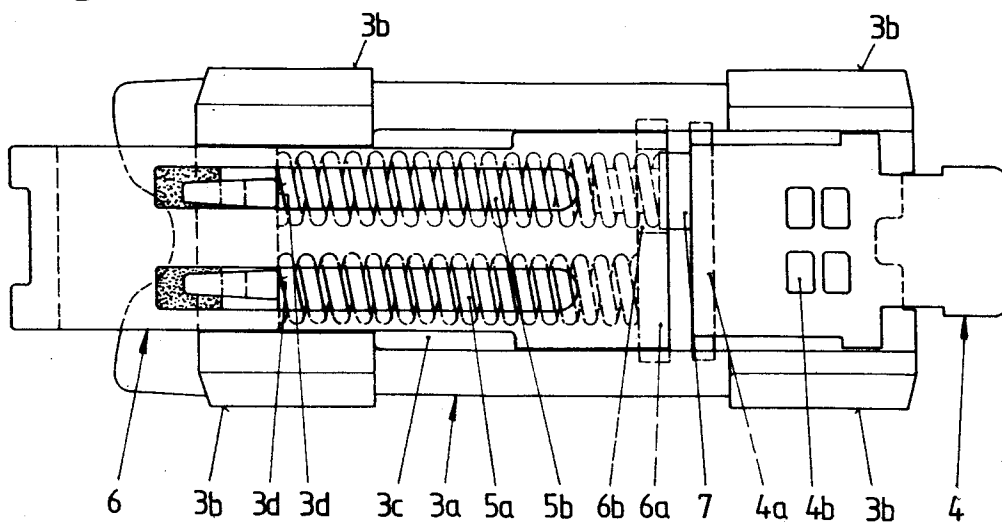


Fig.4

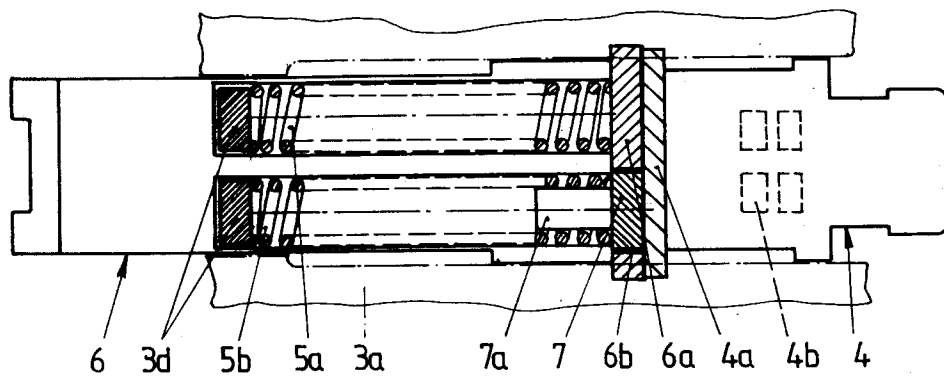


Fig.5

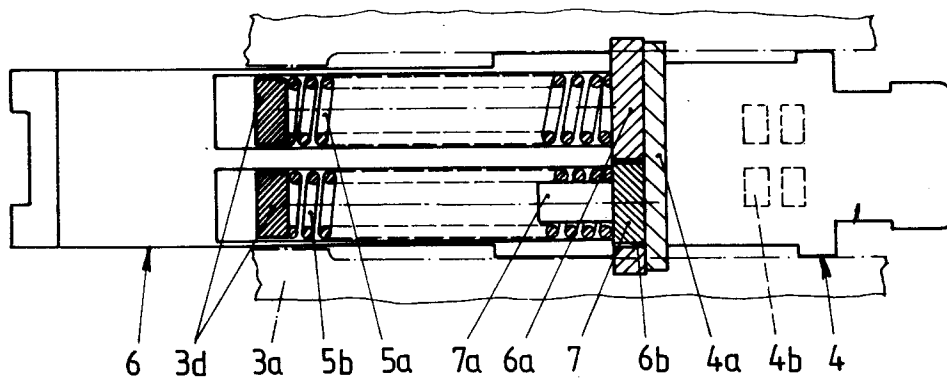
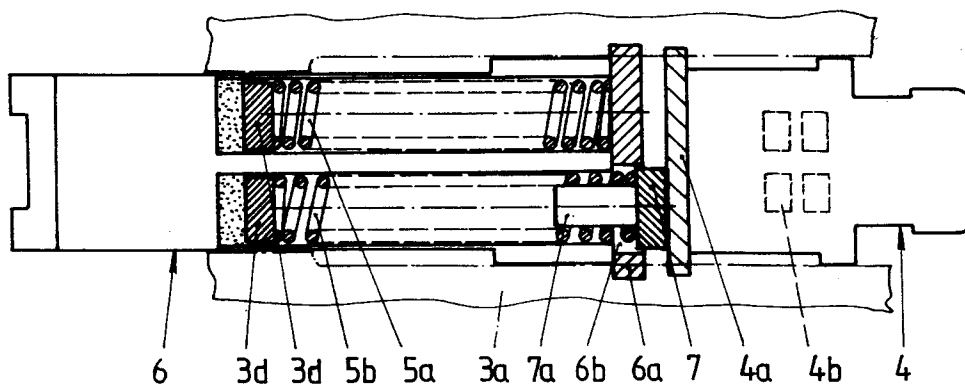


Fig.6





Nummer der Anmeldung

EP 91 11 6828

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 150 098 (TMC CORP.) * Abbildung 1 * * - - -	1	A 63 C 9/00
P,A	EP-A-0 394 513 (LOOK S.A.) * Abbildung 2 * * - - - - -	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 63 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17 Januar 92	Prüfer STEEGMAN R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	