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

(11) **EP 2 070 445 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(51) Int Cl.:
A47C 1/032 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08020663.4**

(22) Anmeldetag: **27.11.2008**

(54) **Vorrichtung zur Federkraftverstellung bei einem Bürostuhl**

Device to adjust the spring force of an office chair

Dispositif destiné au réglage de la force de ressort d'un siège de bureau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **11.12.2007 DE 102007059985**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.2009 Patentblatt 2009/25

(73) Patentinhaber: **Sedus Stoll AG**
79761 Waldshut-Tiengen (DE)

(72) Erfinder:
- **Stenzel, Thomas**
  79761 Waldshut-Tiengen (DE)
- **Buntru, Kurt**
  79780 Stühlingen (DE)

(74) Vertreter: **Lauer, Joachim**
Patentanwalt
Schwinbachweg 19
79837 St. Blasien (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 258 211
EP-A- 1 440 632
EP-A- 1 911 371
WO-A-2008/110669
DE-A1-102007 022 015
US-A- 6 116 695

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 070 445 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen der wirksamen Federkraft zur Rückstellung einer neigbaren Rückenlehne und eines neigbaren Sitzes eines Bürostuhls mit einer Feder mit Anlenkachse und einem Rastlager mit mehreren Rastvertiefungen für die Anlenkachse der Feder, mit ersten Mitteln zum Ausrücken der Anlenkachse aus den Rastvertiefungen und mit zweiten, mit einem Handantrieb betätigbaren Mitteln zum Verstellen der Anlenkachse zwischen den Positionen der Rastvertiefungen.

[0002] Durch das Verstellen der Federkraft kann dem unterschiedlichen Gewicht der Benutzer des Bürostuhls Rechnung getragen werden. Jeder Benutzer kann die wirksame Federkraft so einstellen, dass sie in jeder Nelgungsstellung von Rückenlehne und Sitz die durch sein Gewicht auf diese Teile ausgeübten Kräfte gerade kompensiert.

STAND DER TECHNIK

[0003] Eine solche Vorrichtung ist aus EP 1 440 632 A1 bekannt, wobei die Feder an einem vorderen Sitzlenker fest angelenkt und das Rastlager im zentralen Bereich des Bürostuhls nahe seiner Standsäule angeordnet und dort mit einem Lehnenträger der Rückenlehne verbunden ist. Der Handantrieb ist ebenfalls im zentralen Bereich des Bürostuhls nahe bei der Standsäule angeordnet. Durch Verstellen der Position der Anlenkachse entlang des Rastlagers wird der Hebelarm, über welchen der Lehnenträger auf die Anlenkachse des Feder einwirkt, verlängert oder verkürzt und damit die wirksame Federkraft zur Rückstellung der Rückenlehne und des Sitzes verändert. Die Anlenkachse der Feder wird bei dieser Vorrichtung gebildet durch einen Zahn an einer Führungshülse der Feder und das Rastlager durch eine Zahnstange an einem Block, der an der Rückenlehne angelenkt ist. Eine neben dem Zahn angeordnete breitere Stirnfläche der Führungshülse liegt immer dann, wenn die Rückenlehne in ihrer vorderen Grundstellung mit geringster Neigung ist, an der Zahnstange ohne Eingriff in deren Rastvertiefungen an und verhindert gleichzeitig einen Eingriff des Zahns in eine der Rastvertiefungen. Der Zahn ist dadurch in der Grundstellung der Rükkenlehne mit dem Handantrieb zwischen den Positionen der Rastvertiefungen leichtgängig verstellbar. In Eingriff mit einer der Rastvertiefungen kommt der Zahn erst durch Verschwenken des Blocks bei Neigung der Rükkenlehne nach hinten. Mit der Rückkehr der Rückenlehne in ihre Grundstellung wird der Zahn durch die Stirnfläche aus der jeweiligen Rastvertiefung jeweils wieder ausgerückt. Diese Ausbildung hat den Nachteil, dass der Eingriff des Zahns in die Zahnstange bei jeder Neigung der Rückenlehne neu erfolgen muss und insbesondere dann, wenn der Zahn in der Grundstellung mit dem Handantrieb nicht exakt fluchtend mit einer der Rastvertiefungen eingestellt wurde, unter der Wirkung der vorgespannten Feder mit einem für den Benutzer des Bürostuhls deutlich spürbaren Ruck erfolgt.

[0004] Aus der nachveröffentlichten Schrift WO 2008/110669 ist eine Vorrichtung zur Federkraftverstellung bei einem Bürostuhl bekannt, bei welcher die Rükkenlehne neigbar an einem Lehnenträger befestigt ist. An einer Achse des Lehnenträgers ist ein Rastlager befestigt, welches als gezahnte Führungsschiene ausgebildet und mittels einer Zugfeder mit dem Gehäuse verbunden ist. Ebenfalls im Gehäuse befestigt ist eine Druckfeder mit einer Anlenkachse, welche eine gekrümmte und gezahnte Oberfläche aufweist, die in das Rastlager eingreift. An einem länglichen, gekrümmten Teil mit einer gezahnten Innenfläche, welches drehbar mit dem Gehäuse verbunden ist, befindet sich eine Führungsschiene für einen Dorn, welcher mit der Anlenkachse verbunden ist. Ein mit einem Handrad verbundenes Zahnrad greift in die gezahnte Innenfläche des länglichen, gekrümmten Teils ein. Durch Drehen des Handrads lässt sich die Stellung der Anlenkachse relativ zum Rastlager ändern. Dabei werden die beiden gezahnten Oberflächen übereinander geschoben.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine neuartige Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die ohne ein ruckartiges Einrasten der Anlenkachse bei jeder der Neigung der Rückenlehne nach hinten und ohne ihrem Benutzer zusätzliche Handgriffe abzufordem, eine leichtgängige Verstellung der wirksamen Federkraft mit dem Handantrieb ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung ist die Anlenkachse dauerhaft und unabhängig von der Stellung der Rückenlehne in einer der Rastvertiefungen eingerastet und wird nur zum Verstellen zwischen zwei Rastvertiefungen ausgerückt. Das Verstellen erfolgt stets nur schrittweise zwischen zwei benachbarten Rastpositionen.

[0008] Die erfindungsgemässe Verstellvorrichtung ist vorzugsweise an einem vorderen Sitzlenker des neigbaren Sitzes angebracht und bewegt sich mit diesem.

KURZE ERLÄUTERUNG DER FIGUREN

[0009] Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 in einer Seitenansicht mit geöffnetem Gehäuse einer Synchronmechanik einen Bürostuhl mit neigbarer Rückenlehne und neigbarem Sitz und einer erfindungsgemässen Vorrichtung

zum Verstellen der wirksamen Kraft einer Feder zur Rückstellung dieser Teile in ihre dargestellte Position mit geringster Neigung;

Fig. 2 den Bürostuhl von Fig. 1 mit der Rückenlehne und dem Sitz in ihrer Position mit maximaler Neigung;

Fig. 3 das Gehäuse der Synchronmechanik für die zwangsgekoppelte Bewegung der Rückenlehne und des Sitzes mit der erfindungsgemässen Verstellvorrichtung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 4 einen Einblick in die Synchronmechanik von Fig. 3, wobei die erfindungsgemässe Vorrichtung in ihrer Einstellung für einen besonders leichten Benutzer dargestellt ist;

Fig. 5 in gleicher Darstellung einen Einblick in die Synchronmechanik von Fig. 3, wobei die erfindungsgemässe Vorrichtung in ihrer Einstellung für einen besonders schweren Benutzer dargestellt ist;

Fig. 6 in perspektivischer Darstellung einen Teil der erfindungsgemässen Vorrichtung mit einem Planetengetriebe; und

Fig. 7 unter a) - d) jeweils Ansichten des Planentengetriebes in verschiedenen Stellungen.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0010] Bei dem Bürostuhl von Fig. 1 und 2 bezeichnen 10 den Sitz und 20 die Rückenlehne, welche jeweils in einem unter dem Sitz 10 angeordneten Gehäuse 30 schwenkbar gelagert sind. Das Gehäuse 30 wird von einer Standsäule 40 getragen und ist Teil bzw. beinhaltet Teile einer Synchronmechanik zur Zwangskopplung des Sitzes mit der Rückenlehne. Der Sitz 10 weist eine untere Sitzplatte 11 und darauf eine Sitzpolsterung 12 auf. Die Rückenlehne 20 umfasst einen zweiarmigen Lehnenträger 21 sowie eine ebenfalls mit einer Polsterung 23 versehene Lehnenplatte 22.

[0011] Fig. 1 zeigt den Sitz 10 und die Rückenlehne 20 in ihrer Grundstellung mit jeweils geringster Neigung, während Fig. 2 den Sitz 10 und die Rückenlehne 20 in ihrer Stellung mit maximaler Neigung zeigt. Sitz 10 und Rückenlehne 20 können sich wegen einer Zwangskopplung in der Synchronmechanik nur gemeinsam bewegen, wobei der Sitz 10 auch horizontal verschoben wird.

[0012] Wie dies in Fig. 3 zu erkennen ist, ist das Gehäuse 30 entlang einer mittleren Vertikalebene zweigeteilt und weist zwei spiegelbildliche Gehäuseschalen 31 auf. Auch im Übrigen ist die Synchronmechanik teilweise spiegelbildlich zu dieser Vertikalebene aufgebaut, so dass einige ihrer Teile paarweise spiegelbildlich vorhanden sind.

[0013] Im Bereich seiner vorderen Kante ist der Sitz 10 über ein Paar vordere Sitzlenker 60 mit ein gehäusefesten Lagern 61 und sitzfesten Lagern 62 im Gehäuse 30 gelagert. In seinem hinteren Bereich ist der Sitz10 über ein Paar hintere Sitzlenker 50 mit gehäusefesten, hinter der Standsäule 40 angeordneten Lagern 51 und sitzfesten Lagern 52 im Gehäuse 30 gelagert. Die Rükkenlehne 20 bzw. die Arme von deren Lehnenträger 21 sind am Gehäuse 30 in gehäusefesten, vor der Standsäule 40 angeordneten Lagern 24 gelagert. Die Zwangskopplung zwischen dem Sitz 10 und der Rückenlehne 20 ist über ein Paar Verbindungsstangen 55 hergestellt, die einerseits an den Armen des Lehnenträgers 21 in Lagern 25 und andererseits in Lagern 54 an einem Paar zweite Hebelarme 53 der hinteren Sitzlenker 50 angelenkt sind, wie dies beispielsweise in Fig. 4 zu erkennen ist.

[0014] Sitz 10 und Rückenlehne 20 sind von einer Feder 70 mit einer Rückstellkraft in ihre Grundstellung gemäss Fig. 1 belastet, wobei die Feder 70 mit einem ersten Federkopf 71 an den Lagern 25 des Lehnenträgers 21 und mit einem zweiten Federkopf 2 an einem Rastlager 81 angelenkt ist. Stabilisiert wird die Feder 70 durch ein die beiden Federköpfe tragendes Teleskopgestänge 73.

[0015] Das Rastlager 81 ist an einem zwischen den vorderen Sitzlenkern 60 angeordneten und mit diesem verbundenen Block 80 stirnseitig angebracht und wird gebildet durch eine Reihe von rillenartigen Rastvertiefungen. In jeweils eine diese Rastvertiefungen greift ein die Anlenkachse der Feder 70 am Rastlager 81 bildender, im zweiten Federkopf 72 gehaltener Raststift 74 jeweils ein und wird durch eine gewisse Vorspannung der Feder 70 darin gehalten. Der Raststift 74 ist in den Figuren 6 und 7 sichtbar. In den Figuren 4 und 5 ist der Raststift 74 durch einen Schwenkhebel 95 eines Paares solcher Schwenkhebel 95 verdeckt. An der Stellung des zweiten Federkopfes 72 ist jedoch ersichtlich, dass er in Fig. 4 in eine Rastvertiefung am unteren und in Fig. 5 in eine Rastvertiefung am oberen Ende des Rastlagers 81 eingreift.

[0016] Bei Verschwenkung der Rückenlehne 20 und des Sitzes 10 wird die Feder 70 komprimiert, indem einerseits die Lager 25 nach vorn und andererseits die vorderen Sitzlenker 60 mit dem das Rastlager 81 tragenden Block 80 nach hinten verschwenkt werden, wie dies durch Vergleich der Figuren 1 und 2 zu erkennen ist. Wirksam an den vorderen Sitzlenkern 60 ist hierbei der Hebelarm zwischen deren gehäusefesten Lagern 61 und der Position der Anlenkachse bzw. des Raststiftes 74 am Rastlager 81. Im Fall der Fig. 4 ist dieser Hebelarm kürzer als im Fall der Fig. 5, so dass die Feder 70 einer Verschwenkung im Fall von Fig. 4 weniger Widerstand entgegensetzt als im Fall der Fig. 5., wo der Hebelarm grösser ist. Die wirksame Kraft der Feder 70 hängt damit von der Position ihrer Anlenkung am Rastlager 81 bzw. der Position des Raststiftes 74 an diesem Lager ab. Durch Veränderung dieser Position lässt sich die wirksame Federkraft verstellen.

[0017] Die Mittel zum Verstellen dieser Position umfassen an den vorderen Sitzlenkern 60 einen Handantrieb mit einem Handrad 90 und einer Antriebsachse 91, ein Planentengetriebe mit einem Sonnenrad 92, einem Hohlrad 93 und drei Planetenrädern 94, das bereits er-

wähnte Paar Schwenkhebel 95 sowie ein Paar von Schiebelagem 96 jeweils beidseits des Blocks 80. Die Schiebelager 96 weisen auf ihrer Stirnseite jeweils eine parallel zum Rastlager 81 ausgerichtete, im wesentlichen glatte Verschiebefläche 97 auf und sind parallel zu dem Block 80 zwischen zwei Stellungen verschiebbar. In der einen, im folgenden als 0-Stellung bezeichneten Stellung schliessen sie mit ihrer Verschiebefläche 97 bündig mit dem Grund der Rastvertiefungen ab. In der anderen, vorgeschobenen Stellung stehen sie mit ihrer Verschiebefläche 97 gegenüber dem Rastlager 81 etwas vor. Die Antriebsachse 91 des Handantriebs greift in den Block 80 ein und ist dort mit dem Sonnenrad 92 des Planetengetriebes drehfest verbunden. Das Hohlrad 93 ist in dem Block 80 drehbar gelagert, weist jedoch an seinem äusseren Umfang zwei um 180° gegeneinander versetzt angeordnete Nocken 98 auf, mit denen es jeweils an den Schiebelagern 96 anschlägt, wenn diese sich in ihrer 0-Stellung befinden. Die entsprechende Drehstellung des Hohlrades 93 wird im folgenden ebenfalls als 0-Stellung bezeichnet. Die beiden Schwenkhebel 95 sind greifen jeweils mit drei Zapfen in die Planetenräder 94 ein und bilden dadurch Planetenträger des Planetengetriebes, was in den Figuren allerdings nicht sichtbar ist. Gegen ihr freies Ende hin sind die Schwenkhebel 95 mit einer in den Figuren ebenfalls nicht sichtbaren Kulisse nach Art eines Langlochs versehen, in welche der Raststift 74 jeweils eingreift.

[0018] Das Verstellen des Raststiftes 74 durch einen Kraftangriff über den Handantrieb wird nachfolgend anhand der Figuren 7a) - 7 d) erläutert.

[0019] In der in Fig. 7a) dargestellten Position befindet sich der Raststift 74 im Eingriff mit der untersten Rastvertiefung des Rastlagers 81. In der in Fig. 7d) dargestellten Position befindet sich der Raststift 74 im Eingriff mit der angrenzenden, zweituntersten Rastvertiefung. In beiden Rastpositionen befinden sich die beiden Schiebelager 96 sowie das Hohlrad 94 in ihrer 0-Stellung. Zum Verstellen des Raststiftes 74 aus seiner in Fig. 7a) dargestellten Position in die in Fig. 7d) dargestellte Position wird das Handrad 90 im Uhrzeigersinn gedreht. Mit dem Drehen des Handrads 90 drehen sich das Sonnenrad 92 sowie auch die Planentenräder 94 des Planetengetriebes. Bei einem Planetengetriebe dreht sich bei angetriebenem Sonnenrad entweder das Hohlrad, wenn der Planetenträger festgehalten wird oder es dreht sich der Planetenträger, wenn das Hohlrad festgehalten wird. Im Fall von Fig. 7a) sind die beiden, durch die Schwenkhebel 95 gebildeten Planetenträger blockiert, da sie über die erwähnte Kulisse mit dem Raststift 74 in Eingriff sind und dieser von der Feder 70 in Eingriff mit der untersten Rastvertiefung gehalten wird. Es dreht sich deshalb das Hohlrad 93 und zwar im Gegenuhrzeigersinn, wobei es mit seinem oberen Nocken 98 die beiden Schiebelager 96 aus ihrer 0-Stellung in ihre vorgeschobene Stellung verschiebt. Hierdurch wird der Raststift 74 durch die beiden Schiebelager 96 gegen die Wirkung der Feder 70 aus der untersten Rastvertiefung des Rastlagers herausgehoben, so wie dies Fig. 7b) zeigt.

[0020] Der Raststift 74 ist jetzt frei, womit auch die erwähnte Blockierung der beiden Schwenkhebel/Planetenträger 95 aufgehoben ist, welche sich dadurch drehen können und den Raststift 74 auf den Verschiebeflächen 97 in die in Fig. 7c) dargestellte Position verschieben. Dort rastet er dann unter der Wirkung der Feder sofort die neue Rastvertiefung gemäss Fig. 7d) ein. Die beiden Schiebelager 96 werden hierbei in ihre 0-Stellung zurückverschoben und das Hohlrad 93 unter Drehung im Uhrzeigersinn ebenfalls in seine 0-Stellung zurückgedreht. Damit ist der Verstellvorgang abgeschlossen.

[0021] Durch erneute bzw. mehrfache Betätigung des Handrades 90 kann der Raststift 74 Schritt für Schritt entlang des gesamten Rastlagers 81 verstellt und, durch Umkehr der Drehrichtung am Handrad 90, die Verstellrichtung gewechselt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verstellen der wirksamen Federkraft zur Rückstellung einer neigbaren Rückenlehne (20) und eines neigbaren Sitzes (10) eines Bürostuhls mit einer Feder mit Anlenkachse und einem Rastlager (81) mit mehreren Rastvertiefungen für die Anlenkachse (74) der Feder (70), mit ersten Mitteln (92, 93, 96) zum Ausdrükken der Anlenkachse (74) aus den Rastvertiefungen und mit zweiten, mit einem Handantrieb (90, 91) gekoppelten Mitteln (92, 94, 95) zum Verstellen der Anlenkachse (74) zwischen den Positionen der Rastvertiefungen, wobei die zweiten Mittel (92, 94, 95) einen mit einer Antriebsachse (91) des Handantriebs (90, 91) drehgekoppelten Schwenkhebel (95) umfassen, welcher andererseits über eine Langlochverbindung mit der Anlenkachse (74) der Feder (70) in Eingriff ist, und auch die ersten Mittel (92, 93, 96) mit dem Handantrieb (90, 91) gekoppelt sind **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Mittel (92, 93, 96) mit dem Handantrieb (90, 91) derart gekoppelt sind, dass bei Betätigung des Handantriebs (90, 91) zunächst die ersten Mittel (92, 93, 96) bis zum erfolgten Ausrücken der Anlenkachse (74) aus einer der Rastvertiefungen und danach die zweiten Mittel (92, 94, 95) bis zum erfolgten Verstellen und dem erneuten Einrasten der Anlenkachse (74) in einer benachbarten Rastvertiefung angetrieben werden,

   dass die Antriebsachse (91) des Handantriebs (90, 91) mit dem Sonnenrad (92) und der Schwenkhebel (95) mit dem Planetenträger eines Planetengetriebes drehfest verbunden ist oder diesen bildet,
   dass die ersten Mittel (92, 93, 96) ein Schiebelager (96) umfassen, welches zum Ausrücken der Anlenkachse (74) aus den Rastvertiefungen des Rastlagers (81) gegenüber diesem vorgeschoben wird und welches eine Verschiebefläche (97) aufweist, auf der

die Anlenkachse (74) im ausgerückten Zustand entlang des Rastlagers (81) verschiebbar ist, und dass das Schiebelager (96) mit dem Hohlrad (93) des Planetengetriebes gekoppelt ist und bei Drehung des Hohlrades (93) gegenüber dem Rastlager (81) vor- bzw. zurückgeschoben wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseits des Rastlagers (81) je ein Schwenkhebel (95) vorhanden ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseits des Rastlagers (81) je ein Schiebelager (96) vorhanden ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet**, die Anlenkachse ein in einem Federkopf (72) der Feder (70) gehaltener Rastbolzen (74) ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastlager (1) an einem Block (80) ausgebildet ist, welcher auch die ersten Mittel (92, 93, 96) zum Ausrücken der Anlenkachse (74) aus den Rastvertiefungen und die zweiten Mittel (92, 94, 95) zum Verstellen der Anlenkachse (74) zwischen den Positionen der Rastvertiefungen trägt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an einem vorderen Sitzlenker (60) des neigbaren Sitzes (10) angebracht ist und sich mit diesem bewegt.

Claims

1. Device to adjust the effective spring force for resetting an adjustable backrest (20) and adjustable seat (10) of an office chair with a spring with an articulation axis and a detent bearing (81) with several detent depressions for the articulation axis (74) of the spring (70), with first means (92, 93, 96) for disengaging the articulation axis (74) from the detent depressions and with second means (92, 94, 95), coupled with a manual drive (90, 91), for adjusting the articulation axis (74) between the positions of the detent depressions, with the second means (92, 94, 95) comprising a swivelling lever (95) rotationally coupled to a drive axis (91) of the manual drive (90, 91), which swivelling lever is also engaged with the articulation axis (74) of the spring (70) via a longitudinal hole connection, and also with the first means (92, 93, 96) being coupled with the manual drive (90, 91),
characterised in that the first means (92, 93, 96) are coupled with the manual drive (90, 91) in such a way that when the manual drive (90, 91) is actuated, the first means (92, 93, 96) are initially driven until the articulation axis (74) is fully disengaged from one of the detent depressions and thereafter the second means (92, 94, 95) are driven until the articulation axis (74) is fully adjusted and engaged again in an adjacent detent depression,
in that the drive axis (91) of the manual drive (90, 91) is connected in a rotationally fixed manner to or forms the sun gear (92) and the swivelling lever is connected in a rotationally fixed manner to or forms the planetary carrier of a planetary gear,
in that the first means (92, 93, 96) comprise a sliding bearing (96) which, to disengage the articulation axis (74) from the detent depressions of the detent bearing (81), is pushed out opposite the latter and which has a displacement surface (97) on which the articulation axis (74) is displaceable along the detent bearing (81) in the disengaged state, and
in that the sliding bearing (96) is coupled with the ring gear (93) of the planetary gear and is pushed out and back opposite the detent bearing (81) when the ring gear (93) rotates.

2. Device according to claim 1, **characterised in that** a swivelling lever (95) is present on each of both sides of the detent bearing (81).

3. Device according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** a sliding bearing (96) is present on each of both sides of the detent bearing (81).

4. Device according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the articulation axis is an index bolt (74) held in a spring head (72) of the spring (70).

5. Device according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the detent bearing (81) is formed on a block (80) that also carries the first means (92, 93, 96) for disengaging the articulation axis (74) from the detent depressions and the second means (92, 94, 95) for adjusting the articulation axis (74) between the positions of the detent depressions.

6. Device according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** it is attached to a front seat guiding mechanism (60) of the adjustable seat (10) and moves with the latter.

Revendications

1. Dispositif pour le réglage de la force de réaction à l'adossement d'un dossier inclinable (20) et d'une assise inclinable (10) avec un ressort à axe d'articulation (74) et un boîtier de retenue (81) à plusieurs logements de retenue pour l'axe d'articulation (74) du ressort (70), avec des premiers moyens (92, 93, 96) pour extraire l'axe d'articulation (74) des logements de retenue et avec des deuxièmes moyens

(92, 94, 95) couplés à une poignée de manoeuvre (90, 91) pour ajuster l'axe d'articulation (74) entre les positions des logements de retenue, dans lequel les deuxièmes moyens (92, 94, 95) comprennent un bras de manivelle (95) couplé en rotation avec un arbre de manoeuvre (91) de la poignée de manoeuvre (90, 91), lequel axe est en prise de l'autre côté avec l'axe d'articulation (74) du ressort (70) à travers une liaison à rainure, et les premiers moyens (92, 93, 96) sont aussi couplés avec la poignée de manoeuvre (90, 91), **caractérisé en ce que**
les premiers moyens (92, 93, 96) sont couplés avec la poignée de manoeuvre (90, 91) de façon à ce que, lors de l'actionnement de la poignée de manoeuvre (90, 91), sont manoeuvrés tout d'abord les premiers moyens (92, 93, 96) jusqu'à obtenir une extraction de l'axe d'articulation (74) de l'un des logements de retenue et ensuite les deuxièmes moyens (92, 94, 95) jusqu'à obtenir le réglage et le nouvel engagement de l'axe d'articulation (74) dans un logement de retenue voisin,
en ce que l'arbre de manoeuvre (91) de la poignée de manoeuvre (90, 91) est liée solidairement avec le planétaire (92) et le bras de manivelle (95) avec les satellites d'un engrenage épicycloïdal ou forment un tel engrenage, **en ce que** les premiers moyens (92, 93, 96) comprennent un boîtier mobile (96) qui, lors de l'extraction de l'axe d'articulation (74) hors du logement de retenue du boîtier de retenue (81), est amené contre celui-ci et qui présente une surface mobile (97), sur laquelle l'axe d'articulation (74) peut être amené en position extraite par rapport au boîtier de retenue (81), et
en ce que le boîtier mobile (96) est couplé avec la couronne (93) de l'engrenage épicycloïdal et lors de la rotation de la couronne (93) est déplacé devant ou derrière le boîtier de retenue (81).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un bras de manivelle (95) est prévu des deux côtés du boîtier de retenue (81).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**un boîtier mobile (96) est prévu des deux côtés du boîtier de retenue (81).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'axe d'articulation est une cheville de retenue (74) maintenue dans une tête (72) du ressort (70).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le boîtier de retenue (81) est réalisé sur un bloc (80), qui porte aussi les premiers moyens (92, 93, 96) pour l'extraction de l'axe d'articulation (74) hors des logements de retenue et les deuxièmes moyens (92, 94, 95) pour le réglage de l'axe d'articulation (74) entre les positions des logements de retenue.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**il est monté sur un bras avant (60) de l'assise inclinable (10) et se déplace avec celui-ci.

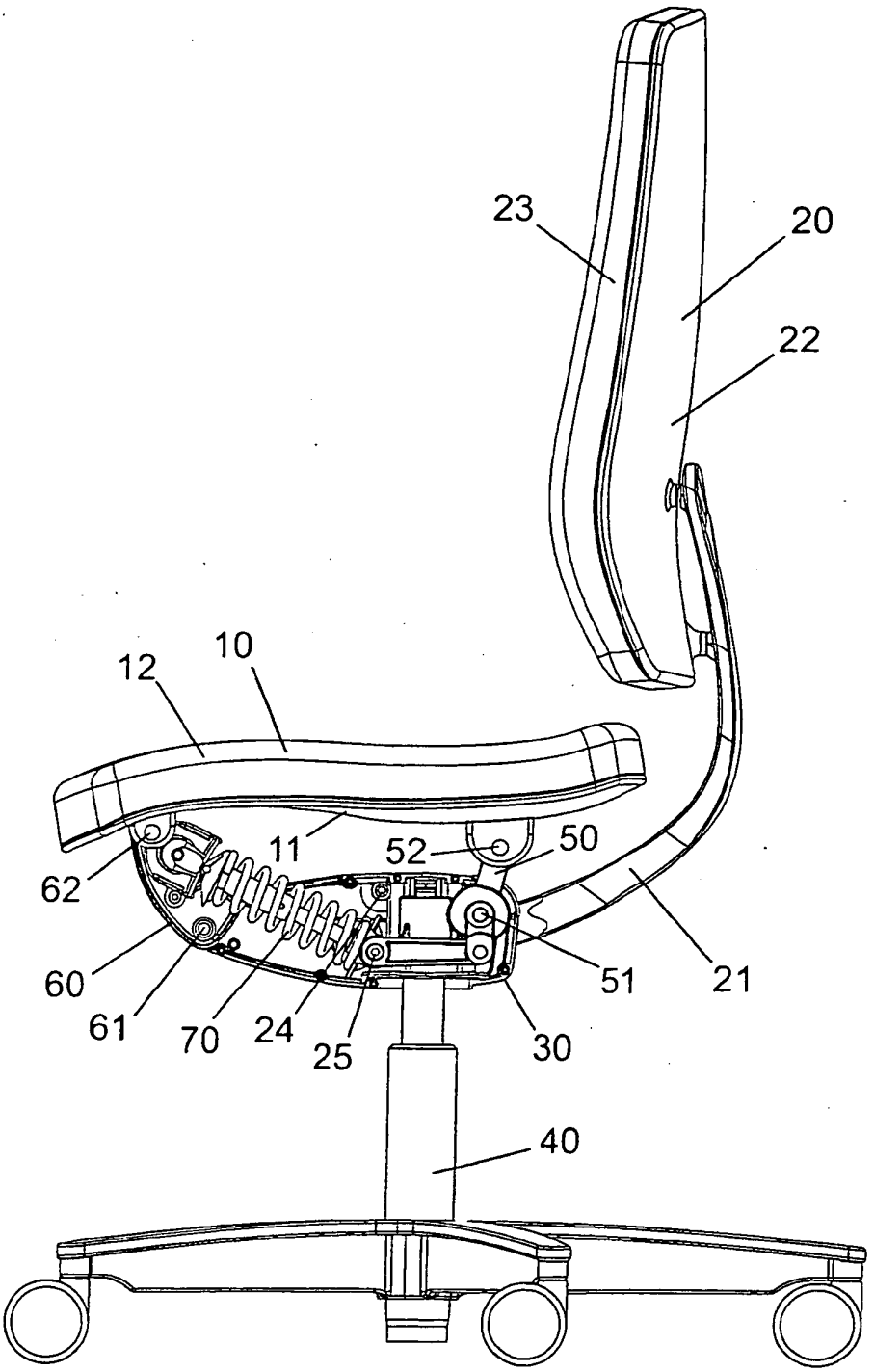


Fig. 1

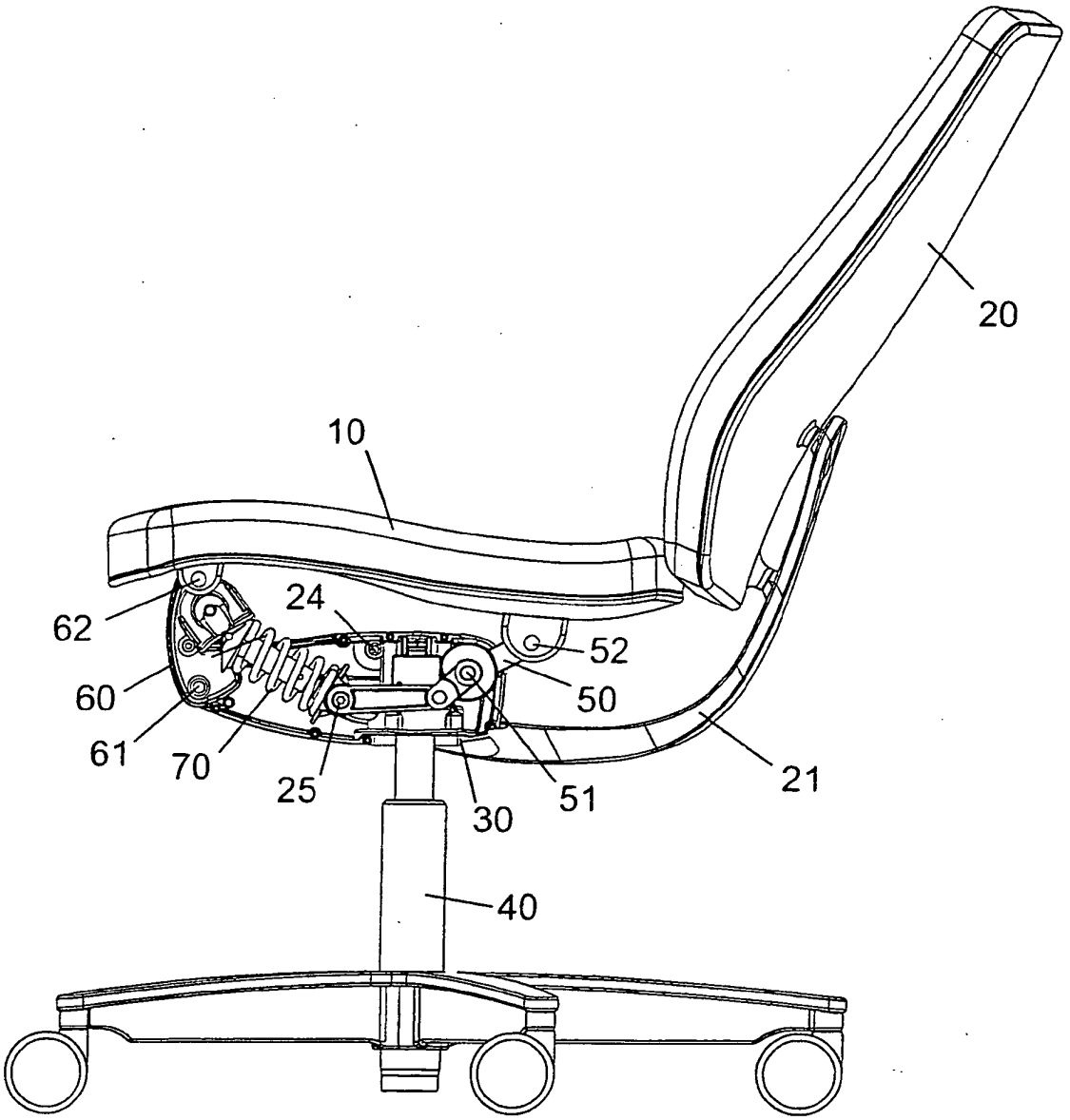


Fig. 2

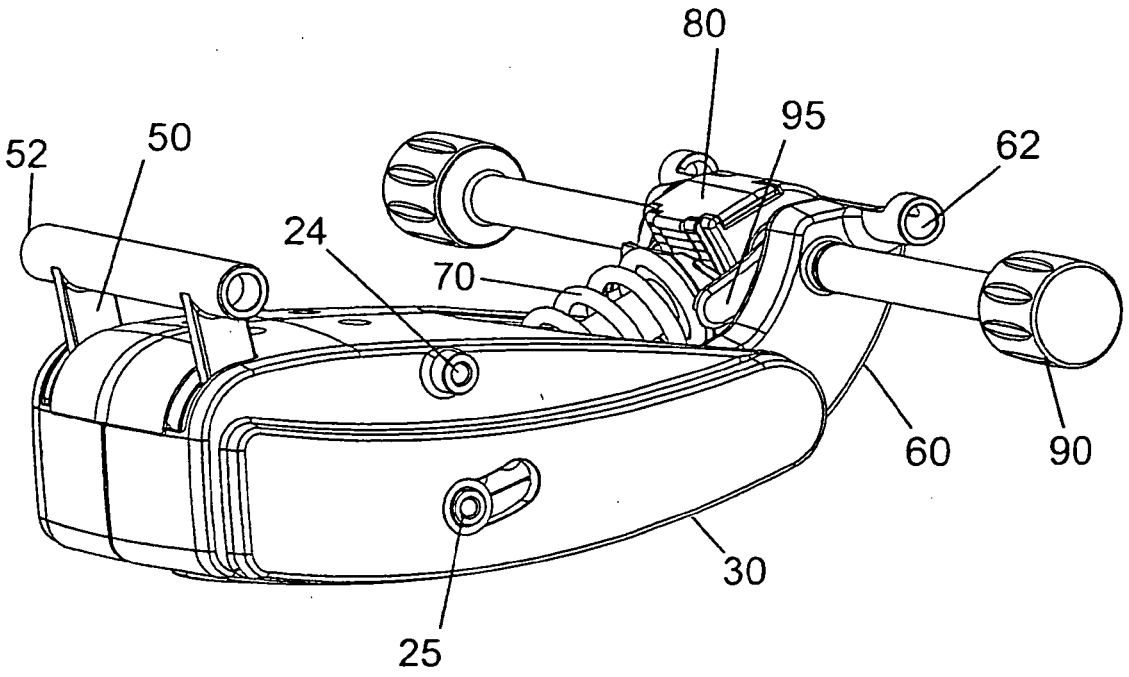


Fig. 3

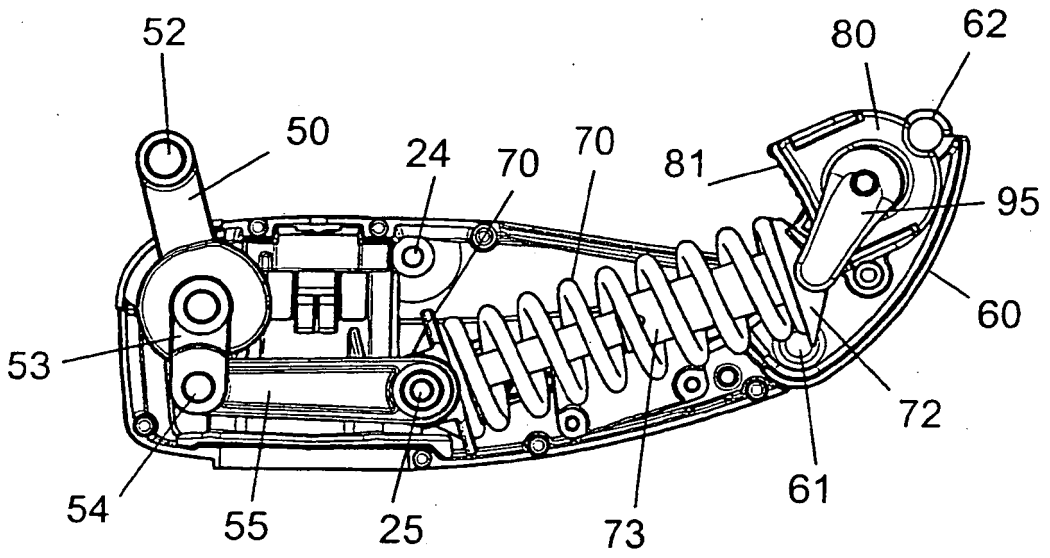


Fig. 4

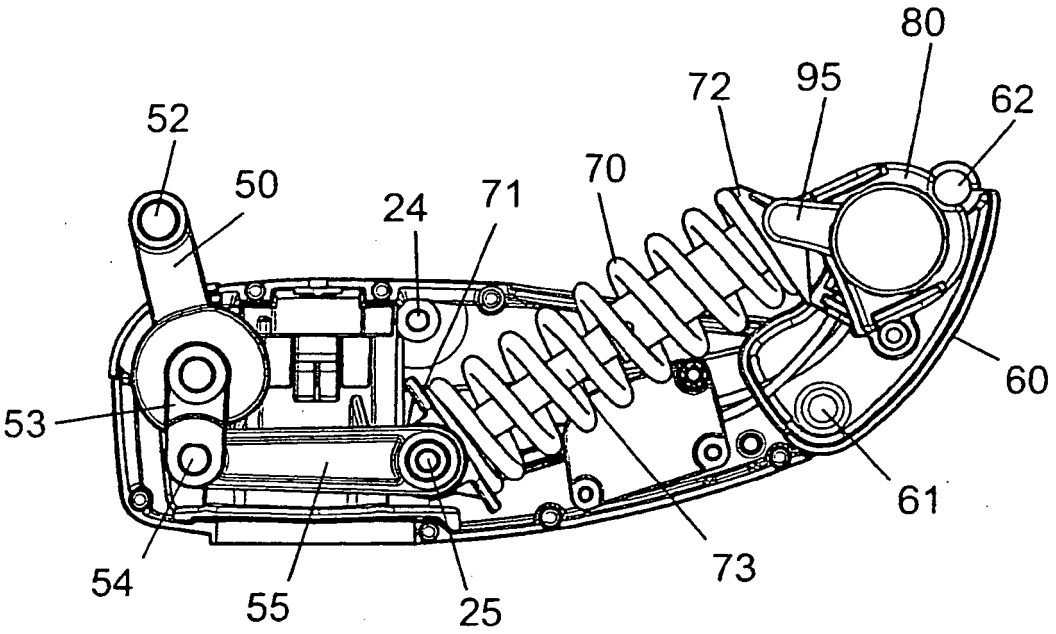


Fig. 5

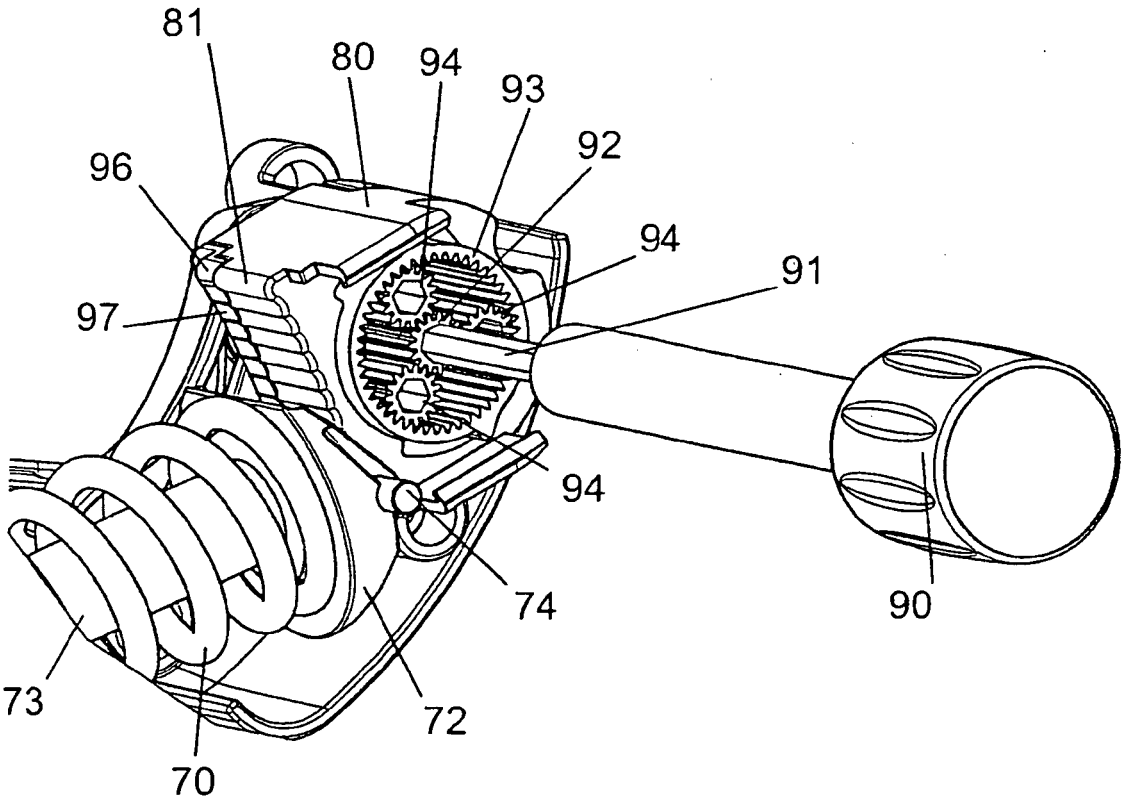


Fig. 6

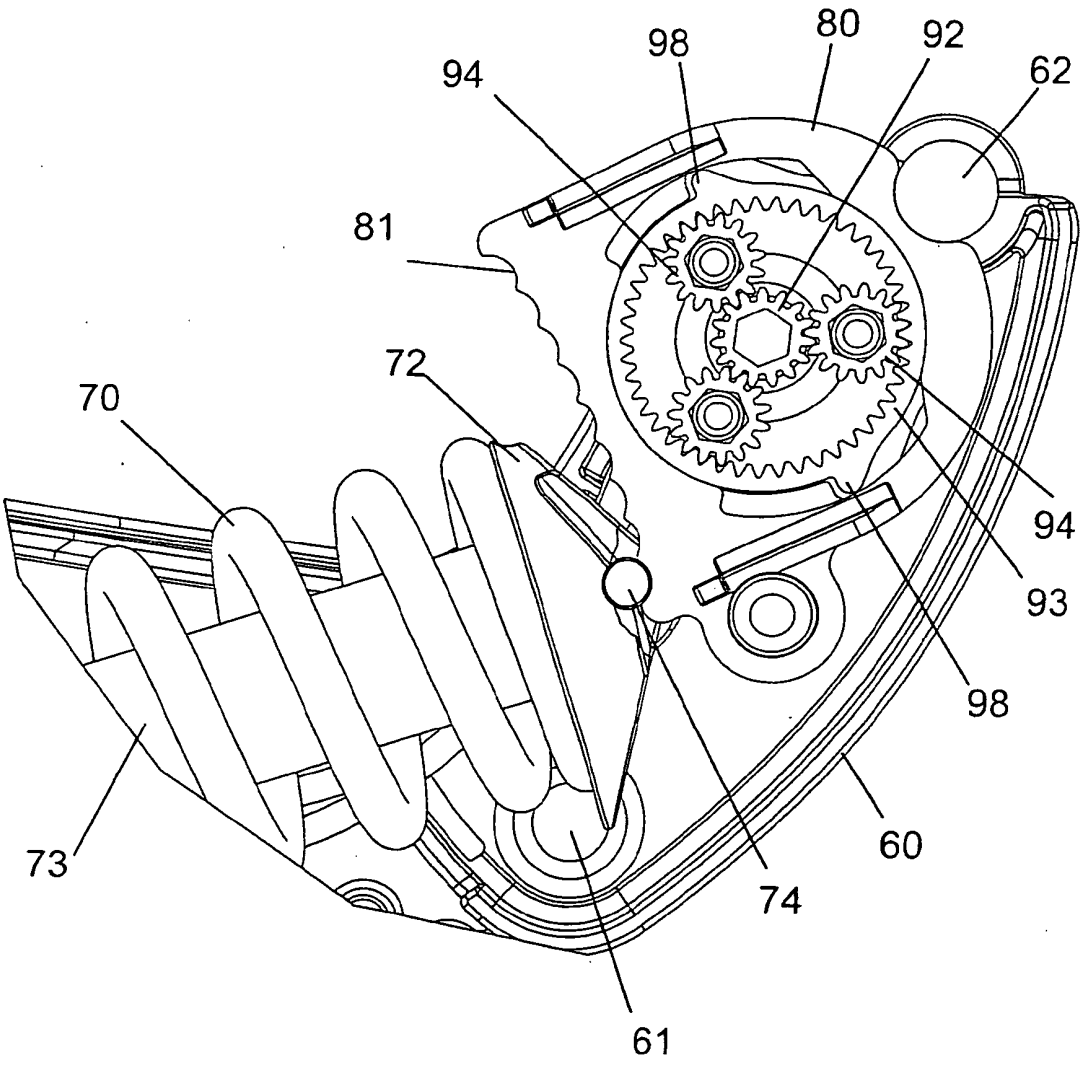


Fig. 7a

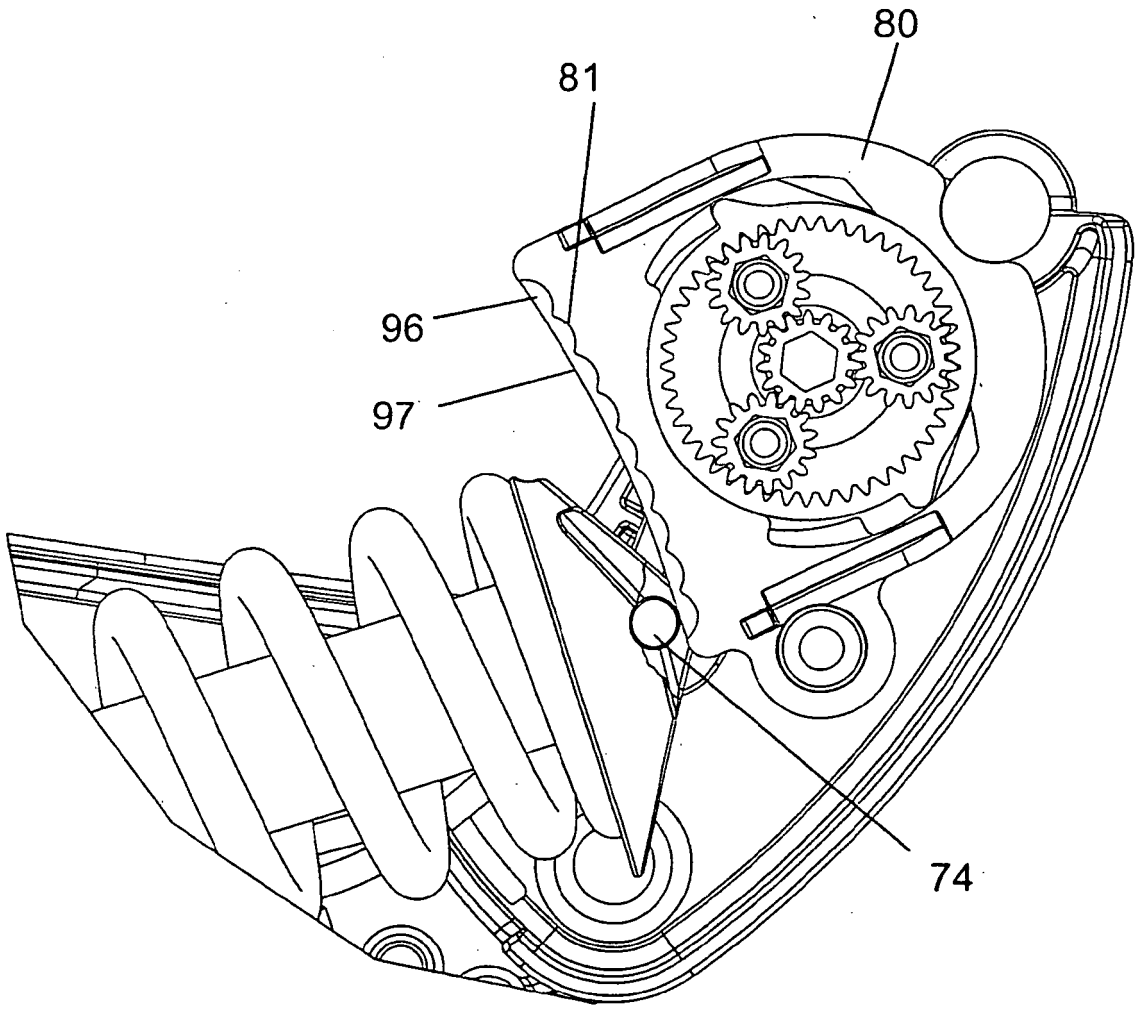


Fig. 7b

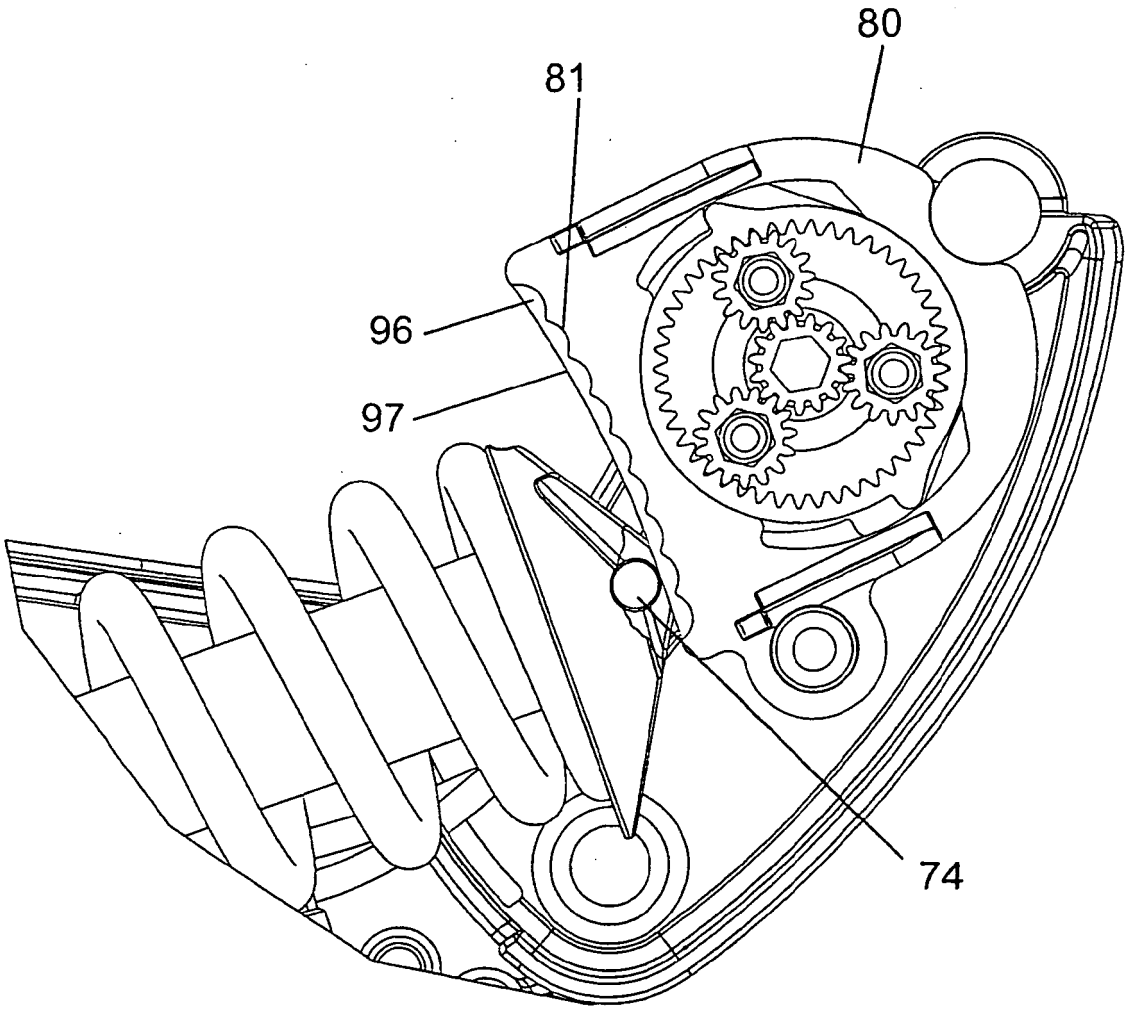


Fig. 7c

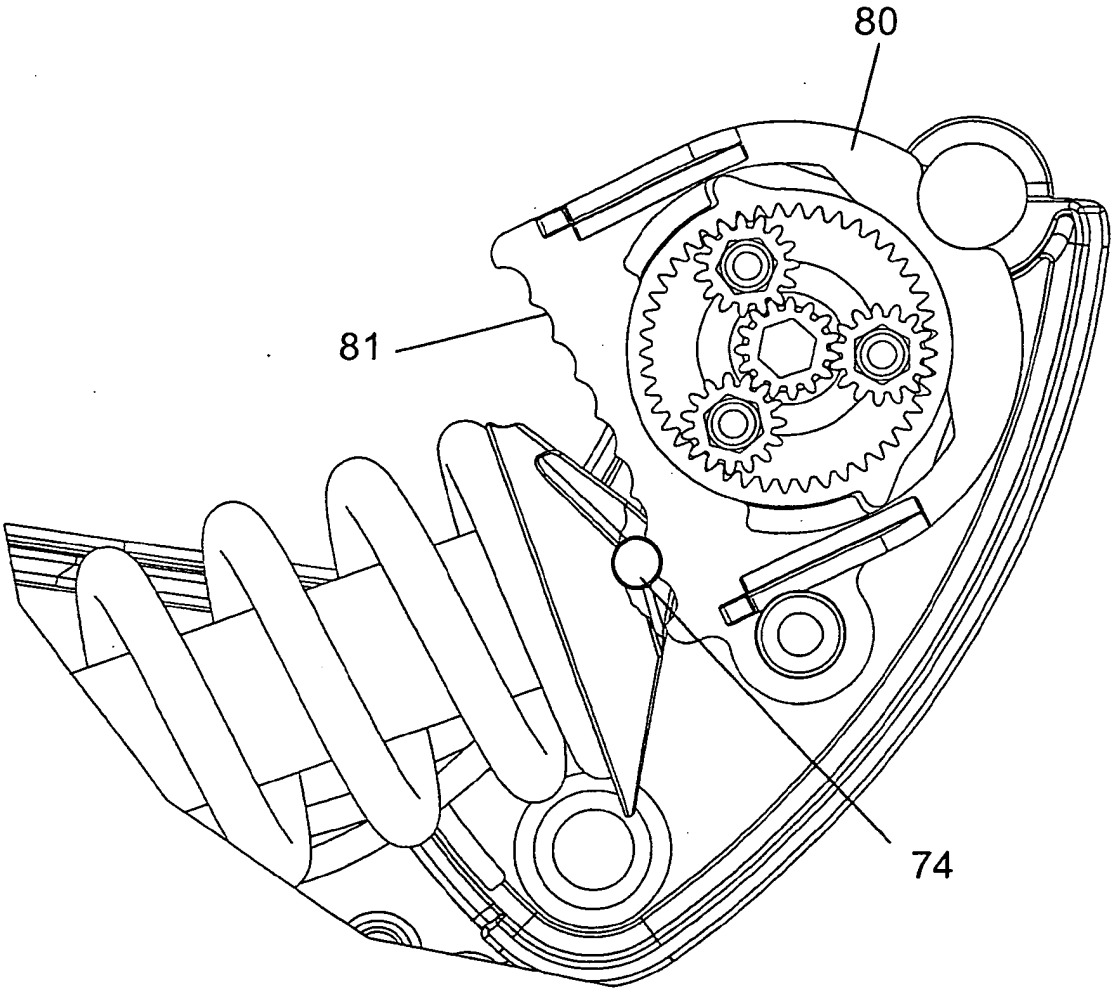


Fig. 7d

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1440632 A1 **[0003]**
- WO 2008110669 A **[0004]**