



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 22 701 T2 2005.01.13**

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 881 124 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 22 701.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 303 932.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **19.05.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.12.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **31.03.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **13.01.2005**

(51) Int Cl.7: **B60R 1/06**

(30) Unionspriorität:

**PO706897 29.05.1997 AU**

**PP255698 25.03.1998 AU**

(73) Patentinhaber:

**Schefenacker Vision Systems Australia Pty Ltd,  
Lonsdale, S.A., AU**

(74) Vertreter:

**KRAMER - BARSKE - SCHMIDTCHEN, 81245  
München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, ES, FR, GB**

(72) Erfinder:

**van de Loo, Paul, Thebarton, South Australia, AU;  
van de Loo, Peter, Thebarton, South Australia, AU**

(54) Bezeichnung: **Betätigungsmechanismus für einen Rückblickspiegel**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Diese Erfindung bezieht sich auf einen Betätigungsmechanismus für einen Spiegel, und insbesondere auf einen Mechanismus, mit dem ein Spiegel aus einer Benutzungsposition während der Fahrt oder einer entfalteten Position in eine zweite Position, wie zum Beispiel eine Zwischenposition oder Parkposition, bewegt werden kann.

## Hintergrund der Erfindung

**[0002]** Die Erfindung wird in Bezug auf ihre Anwendung für einen Flügelspiegel oder Seitenspiegel, der bei Kraftfahrzeugen verwendet wird, beschrieben. Es sollte jedoch bemerkt werden, dass der Betätigungsmechanismus mit anderen Einrichtungen verwendet werden kann, die nicht notwendigerweise Spiegel sind, und daher sollte die Erfindung nicht auf diese spezielle Anwendung beschränkt werden, die nachfolgend beschrieben wird.

**[0003]** Spiegelköpfe sind derart gestaltet, dass sie um einen vertikalen Zapfen sowohl vorwärts als auch rückwärts drehbar sind. Der Spiegelkopf wird in seiner Fahrposition durch eine Raste gehalten, die eine Bewegung des Spiegelgehäuses in eine Parkposition manuell, ein Einbiegen durch ein Auftreffen durch vorbeifahrenden Verkehr oder durch einen Zusammenprall mit einem Hindernis ermöglicht. Wenn der Spiegel parkiert ist, ist der Spiegelkopf im Wesentlichen parallel zur Seite des Fahrzeugs, was wiederum die Gefahr eines Aufpralls oder einer Beeinträchtigung von vorbeigehenden Fußgängern oder anderen Fahrzeugen verringert. Dies ist insbesondere nützlich, wenn das Fahrzeug in einer engen oder verstopften Straße parkiert ist oder entlang einer solchen fährt.

**[0004]** Typischerweise sind bekannte automatische Parkiermechanismen so gestaltet, dass sie den Spiegelkopf aus seiner normalen Betriebsposition fahren, indem ein ausreichendes Drehmoment aufgebracht wird, um die Haltekraft der Spiegelkopfrasten zu überwinden. Zusätzlich werden extra Rasten benötigt, die ein größeres Bremsdrehmoment als der erste Satz aufweisen, um ein manuelles Wegknicken des Spiegels und des zugehörigen Antriebsmittels zu ermöglichen, wenn der Spiegel mit einem Stoß beaufschlagt wird. Deutlich gesagt, muss der Antriebsmechanismus ein ausreichendes Drehmoment liefern, um den ersten Satz der Rastermechanismen zu überwinden. Dies kann ein ziemlich merkliches Drehmoment sein, abhängig davon, wie stark der Spiegel in entweder seiner Betriebs- oder Parkierposition gehalten werden soll. Dies erfordert Motoren mit hoher Leistung, die zu hohen Geräuschen führen. Der Spiegelkopf, der Träger und die Muffe müssen auch so gestaltet werden, dass sie hohen Lasten widerstehen, und dies bedeutet normalerweise, dass metalli-

sche Komponenten verwendet werden.

**[0005]** Es ist eine Aufgabe dieser Erfindung einen Mechanismus vorzusehen, und insbesondere einen Betätigungsmechanismus für einen Spiegel, der eine automatische Parkierung des Spiegelkopfs ermöglicht, und der die oben beschriebenen Probleme überwindet. Vorzugsweise kann die Erfindung zum automatischen Parkieren des Spiegelkopfs verwendet werden, wenn die Fahrzeugzündung abgeschaltet wird, und um anschließend den Spiegelkopf in seine entfaltete Position „zurückzustellen“, wenn die Zündung wieder angeschaltet wird.

**[0006]** Es ist ferner ein Ziel dieser Erfindung, ein Antriebsmittel vorzusehen, das sowohl eine lineare Bewegung als auch eine Drehbewegung eines Spiegelkopfs oder eines anderen Elements ermöglicht, das diese Kombination der Bewegung erfordert, unabhängig davon, ob es ein Spiegelkopf oder ein anders Element ist.

**[0007]** Die US-A-4 982 926 beschreibt einen Betätigungsmechanismus für einen Spiegel gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

## Darstellung der Erfindung

**[0008]** In ihrer breitesten Form ist die Erfindung ein Betätigungsmechanismus für einen Spiegel zum Drehen eines Spiegelkopfs in Bezug auf einen Montageträger, enthaltend:

- einen Befestigungsträger für einen Spiegel;
- eine Muffe auf dem Befestigungsträger;
- einen Spiegelkopf, der auf dem Befestigungsträger drehbar in Bezug auf die Muffe gelagert ist;
- zumindest eine Raste zwischen dem Befestigungsträger für den Spiegel und dem Spiegelkopf zum Halten des Befestigungsträgers für den Spiegel und des Spiegelkopfs in Position;
- ein elastisches Mittel, das zwischen dem Befestigungsträger für den Spiegel und dem Spiegelkopf in Bezug auf die Raste wirkt, um die Raste in Eingriff zu halten, wodurch die Bewegung des Spiegelkopfs eingeschränkt wird;
- ein Antriebsmittel, das eine Wirkverbindung zwischen der Muffe und dem Spiegelkopf herstellt, um den Spiegelkopf in Bezug auf die Muffe zu drehen; und
- ein Stellglied, das in dem Antriebsmittel enthalten ist, das durch das Antriebsmittel relativ zu der Muffe bei einer anfänglichen Betätigung des Antriebsmittels bewegt wird, während die Raste, die in Eingriff ist, einer Rotation des Spiegelkopfs widersteht, wobei die Bewegung des Stellglieds eine Kraft auf das elastische Mittel aufbringt, die wiederum das elastische Mittel derart komprimiert, dass eine Bewegung des Spiegelkopfs derart ermöglicht wird, dass die Raste sich lösen kann, wobei das Antriebsmittel wiederum den Spiegelkopf in Bezug auf die Muffe dreht, wenn

die Raste gelöst ist.

**[0009]** Wenngleich die Erfindung in ihrer breitesten Form in Bezug auf einen Spiegelkopf, der an einem Befestigungsträger angebracht ist, beschrieben wird, ist zu verstehen, dass sie gleichermaßen für andere Elemente passend ist, bei denen ein Element in Bezug auf das andere bewegt wird.

**[0010]** Die Bewegung des Spiegelkopfs kann in einer Richtung sein, die entweder parallel zur Längsachse der Muffe ist, oder quer zur Längsachse der Muffe. Die Raste wird entsprechend positioniert. Eine Bewegung parallel zu der Muffe würde eine vertikale Raste verwenden und eine Bewegung in Querrichtung würde eine horizontale Raste verwenden.

**[0011]** Vorzugsweise umfassen Rasten, die für den Betätigungsmechanismus für den Spiegel verwendet werden, eine Ausnehmung, die ein Paar von geneigten Oberflächen aufweist, die mit einem entsprechenden Vorsprung zusammenpassen, der ebenfalls geneigte Oberflächen an jedem Ende des Vorsprungs aufweist. Alternativ können federbelastete Rasterkugeln in Kombination mit Ausnehmungen verwendet werden.

**[0012]** Das Antriebsmittel enthält vorzugsweise einen Elektromotor in Kombination mit zugehörigen Antriebszahnradern. Das Stellglied, das durch das Antriebsmittel betätigt wird, bewirkt bei seiner anfänglichen Betätigung eine Bewegung des Spiegelkopfs, damit die Rasten sich lösen können. Eine fortgesetzte Betätigung des Antriebsmittels bewirkt dann eine Rotation des Spiegelkopfs in eine parkierte Position. Wenn die Rasten sich gelöst haben, wird der Widerstand gegenüber einer weiteren linearen Bewegung des Spiegelkopfs größer als der Widerstand gegenüber Rotation des Spiegelkopfs, was dann zur Rotation des Spiegelkopfs führt.

**[0013]** In Hinblick auf die vertikale Bewegung des Spiegelkopfs kann das elastische Mittel eine Schraubenfeder enthalten, die koaxial zu der Muffe ist und die den Spiegelkopf gegen die Rasten drückt. In diesem Fall erfordert die vertikale Bewegung des Spiegelkopfs eine Kompression der Schraubenfeder, um den Spiegelkopf anzuheben, damit die Raste sich lösen kann. Das Antriebsmittel kann ein Zahnrad enthalten, das in Bezug auf die Muffe gelenkig gelagert ist, so dass die Achse des Zahnrads koaxial zu der Muffe ist, und so dass das Zahnrad sich in Längsrichtung in Bezug auf die Muffenachse bewegen kann. Vorzugsweise wirkt die Schraubenfeder direkt gegen die obere Fläche des Zahnrads und das Zahnrad wiederum stößt gegen einen Bereich des Spiegelkopfs, um somit eine Kraft auf die Raste zu übertragen.

**[0014]** Das Stellglied enthält vorzugsweise zumindest eine erste Rampenfläche auf dem Zahnrad, die

in Eingriff mit einer entsprechenden zweiten Rampenfläche ist, die in Bezug auf die Muffe gehalten wird. Bei einer anfänglichen Betätigung des Antriebsmittels gelangen die Rampenflächen in Eingriff und bewirken eine lineare Bewegung des Zahnrads in Bezug auf die Längsachse der Muffe, wenn die erste Rampenfläche nach oben entlang der zweiten Rampenfläche gleitet. Die Schraubenfeder wirkt dem Anheben des Zahnrads entgegen, aber eine fortgesetzte Bewegung der ersten Rampenfläche in Bezug auf die zweite Rampenfläche bewirkt eine Kompression der Schraubenfeder und hebt wiederum das Zahnrad aus seinem Eingriff mit dem Spiegelkopf. Dies wiederum entlastet die auf die Rasten aufgebrauchte Kraftmenge und eine Bewegung des Spiegelkopfs nach oben, um irgendwann das Lösen der Raste zu ermöglichen.

**[0015]** Es kann ein bestimmter Zwischenraum zwischen der ersten und der zweiten Rampenfläche vorhanden sein, so dass eine bestimmte kleinere Rotation des Zahnrads benötigt wird, ehe die Rampenflächen in Eingriff gelangen. Der Zwischenraum stellt sicher, dass das Zahnrad stets eine Last auf den Spiegelkopf aufbringen kann, wenn es nicht angetrieben wird. Dies wiederum bringt eine Last auf die Raste zwischen dem Spiegelkopf und dem Spiegelbefestigungsträger auf.

**[0016]** Wenn das Zahnrad ausreichend angehoben ist und die Raste gelöst ist, bleibt das Zahnrad stationär und der Elektromotor treibt es und den angebrachten Spiegelkopf um das statische Zahnrad an, wodurch eine Rotation des Spiegelkopfs in Bezug auf den Spiegelbefestigungsträger bewirkt wird.

**[0017]** Die Rampenflächen können eine Vielzahl von Gestalten einnehmen, sind jedoch vorzugsweise entweder ein Vorsprung, der rampenförmige Enden aufweist, oder es wird ein sägezahnförmiger Vorsprung verwendet. Vorzugsweise sind drei Sätze von Rampenflächen gleichmäßig um die Muffe verteilt, um Kräfte auf dem Zahnrad auszugleichen und eine stabile Befestigung vorzusehen.

**[0018]** Eine Kupplung kann auch in die Anordnung eingebracht werden. Die Kupplung kann zwischen dem Zahnrad und dem Spiegelbefestigungsträger angeordnet sein und eine Kupplungsplatte und eine Kupplungsraute enthalten. Diese Anordnung ermöglicht das Wegknicken des Spiegelkopfs als Folge einer manuellen Kraft, die auf den Spiegelkopf aufgebracht wird, oder durch den Spiegelkopf, der gegen Rotation gehalten wird.

**[0019]** Zusätzlich kann die Kupplungsplatte derart positioniert sein, dass die Feder noch eine konstante nach unten gerichtete Kraft auf die Raste aufbringt, selbst wenn die Kupplungsraute durch entweder manuelle Betätigung oder durch eine Beschränkung der

Bewegung des Spiegelkopfs gelöst ist. Dies ermöglicht einen positiven Wiedereingriff der Raste durch eine manuelle Bewegung des Spiegelkopfs, obwohl die Kupplungsplatte gelöst bleibt.

**[0020]** Ferner kann eine Hilfsplatte gegen eine Oberfläche des statischen Rads auf einer Seite positioniert sein, die gegenüber der Seite ist, die die erste und zweite Rampenfläche enthält. Eine dritte und eine vierte Rampenfläche können auf sowohl auf der Hilfsplatte als auch auf dem statischen Rad vorgesehen sein, die durch die von der Feder aufgebrachte Kraft die Hebekraft bei einer anfänglichen Rotation des statischen Rads verringern. Dies wiederum erfordert weniger Kraft von dem Elektromotor oder ermöglicht die Verwendung von steileren Rampen auf dem statischen Rad, um ein schnelleres Lösen der Raste bei einer gegebenen Motorgeschwindigkeit und einem gegebenen Drehmoment vorzusehen.

**[0021]** Die Muffe kann hülsenförmig sein, was das Anbringen von einem Federmittel, vorzugsweise einer Schraubenfeder, innerhalb der Muffe ermöglicht. Zusätzlich können auch andere Bauteile in der Muffe angeordnet sein, was eine größere Flexibilität für die Gestaltung des Spiegels gibt. Es bedeutet auch, dass die Steifigkeit des Spiegels in großem Maß erhöht werden kann, wenn ihr Durchmesser zunimmt, so dass Materialien mit geringerer Festigkeit verwendet werden können. Dies führt zu einem kostengünstigeren Bauteil, das auch einfacher herzustellen sein kann.

**[0022]** Um die Querbewegung des Spiegelkopfs in Bezug auf die Muffe zu erzielen, um die Raste zu lösen, kann das Stellglied einen Schaft, der verschiebbar in Bezug auf den Spiegelkopf gelagert ist, und einen Schneckenantrieb auf dem Schaft enthalten, der mit einem Zahnrad in Eingriff ist, das in Bezug auf die Muffe gehalten wird. Bei einer anfänglichen Betätigung des Antriebsmittels bewegt die Schnecke, die gegen das festgelegte Zahnrad wirkt, den Schaft entlang seiner Längsachse, so dass die Bewegung des Schafts gegen den Spiegelkopf wirkt, um ihn quer in Bezug auf die Muffe zu bewegen, um wiederum das elastische Mittel zusammenzudrücken, so dass sich der Spiegelkopf quer bewegen kann, damit sich die Rasten lösen können.

**[0023]** Vorzugsweise ist ein Gehäuse in Bezug auf die Muffe befestigt und der Schaft ist verschiebbar in Bezug auf dieses Gehäuse gelenkig gelagert. Der Spiegelkopf ist in Bezug auf das Gehäuse derart befestigt, dass das Gehäuse eine Rotation des Spiegelkopfs in Bezug auf die Muffe verhindert, aber die Befestigung des Gehäuses ist derart, dass sich der Spiegelkopf seitlich in Bezug auf die Muffe bewegen kann. Vorzugsweise enthält das elastische Mittel eine Schraubenfeder, die zwischen dem Gehäuse und dem Spiegelkopf positioniert ist, die wiederum den

Spiegelkopf derart drückt, dass die Rasten mit Nachdruck in Eingriff gelangen.

**[0024]** Eine seitliche Bewegung des Schafts bei einer anfänglichen Betätigung des Antriebsmittels drückt ein Ende des Schafts gegen den Spiegelkopf und drückt in weg von den Rasten. Dies wiederum komprimiert die Feder derart, dass sich der Spiegelkopf quer bewegen kann, damit sich die Rasten trennen können.

**[0025]** Wenn die Rasten gelöst sind, wird die Kraft, die zu einer weiteren Kompression der Schraubenfeder benötigt wird, größer als die Kraft, die zum Drehen des Spiegelkopfs benötigt wird. Ein fortgesetzter Betrieb des Antriebsmittels und daher eine fortgesetzte Rotation des Schafts führen dann dazu, dass die Schnecke vorzugsweise um das Zahnrad läuft. Dies wiederum bewirkt eine Rotation des Spiegelkopfs.

**[0026]** Der Schaft und das Schneckenrad sind nur zu einem beschränkten Maß an seitlicher Bewegung angeordnet, wobei diese seitliche Bewegung ausreichend ist, um ein vollständiges Trennen der Raste zu ermöglichen, um eine Rotation des Spiegelkopfs zu erlauben. Vorzugsweise stößt der Spiegelkopf gegen einen Anschlag, wenn der Spiegelkopf seine vollständig gedrehte Position erreicht, und die daraus folgende Zunahme des Motorstroms führt zu einer elektronischen De-Energetisierung des Motors.

**[0027]** Ein Kupplungsmittel kann zwischen dem Zahnrad und der Muffe vorgesehen sein, das eine Bewegung des Zahnrads und des Spiegelkopfs in Bezug auf die Muffe ermöglicht, wenn eine Kraft auf den Spiegelkopf aufgebracht wird. Wenn beispielsweise der Spiegelkopf in einer beliebigen Richtung mit einem Stoß beaufschlagt wird, ermöglicht die Kupplung ein Lösen des statischen Rads, wodurch dem Spiegelkopf und dem zugehörigen Antriebsmittel ermöglicht wird, sich in Bezug auf die Muffe zu drehen. Wenn die Bewegung des Spiegels behindert wird, während er in oder aus einer Parkierposition gefahren wird, wird ein Leerlauf des Motors ferner durch die Freigabe der Kupplung verhindert.

**[0028]** Vorzugsweise enthält die Kupplung eine Feder, die gegen das statische Rad lagert, und eine Kupplungsraste neben dem Zahnrad, die eine ausreichende Haltekraft für einen normalen Betrieb des Betätigungsmechanismus vorsieht, die sich jedoch löst, wenn eine ausreichende Kraft auf den Spiegelkopf aufgebracht wird.

**[0029]** Während des Lösens der Rasten in Bezug auf sowohl die vertikale als auch die Querbewegung des Spiegelkopfs gibt es eine kleine Rotationsmenge des Spiegelkopfs, wenn die auf die Raste aufgebrachte Kraft aufgehoben wird. Dies ist auf die gradu-

elle Auswärtsbewegung des Spiegelkopfs und die entsprechende erneute Justierung der Rastenposition zurückzuführen.

#### Beschreibung der Zeichnungen

**[0030]** Ausführungsformen der Erfindung werden nun beschrieben, aber es sollte realisiert werden, dass der Rahmen der Erfindung nicht auf diese speziellen Einzelheiten dieser Ausführungsformen beschränkt ist. Fünf Ausführungsformen sind in den beigefügten Zeichnungen dargestellt:

**[0031]** Fig. 1 zeigt eine Querschnittsansicht eines Betätigungsmechanismus für einen Spiegel um eine Querschnittslinie 1-1 aus Fig. 3 und zeigt in Strich-Punkt-Linien einen Umriss eines Spiegelträgers und eines Spiegelkopfs;

**[0032]** Fig. 2 zeigt die gleiche Querschnittsansicht eines Betätigungsmechanismus für einen Spiegel, der in Fig. 1 dargestellt ist, jedoch in größerem Maßstab;

**[0033]** Fig. 3 zeigt eine Querschnittsansicht eines Betätigungsmechanismus für einen Spiegel entlang der Querschnittslinie 3-3 aus Fig. 2;

**[0034]** Fig. 4 zeigt eine Explosionsansicht von um die Muffe des Spiegelträgers angeordneten Bauteilen;

**[0035]** Fig. 5 zeigt eine Explosionsansicht eines Halterzahnrad und einer Hebeplatte;

**[0036]** Fig. 6 zeigt eine Querschnittsansicht einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;

**[0037]** Fig. 7 zeigt eine Querschnittsansicht einer dritten Ausführungsform der Erfindung;

**[0038]** Fig. 8 zeigt eine Querschnittsansicht einer vierten Ausführungsform der Erfindung;

**[0039]** Fig. 9 zeigt eine Teilquerschnittsseitenansicht einer fünften Ausführungsform der Erfindung;

**[0040]** Fig. 10 zeigt eine Teilquerschnittsseite in Draufsicht einer fünften Ausführungsform gemäß der Erfindung; und

**[0041]** Fig. 11 zeigt die gleiche Teilquerschnittsseite in Draufsicht, die in Fig. 10 dargestellt ist, jedoch mit teilweise gelösten Rasten.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

**[0042]** Eine erste Ausführungsform ist in Fig. 1 bis 5 dargestellt. Ein Spiegelbefestigungsträger 10 ist an

einer Seite eines Kraftfahrzeugs befestigt. An dem Spiegelbefestigungsträger 10 ist eine Muffe 11 angebracht. Die Muffe 11 weist eine vertikale Achse auf und der Spiegelkopf 12 ist derart befestigt, dass er sich um die vertikale Achse der Muffe 11 dreht. Das Hauptergebnis, das durch die Erfindung zu erzielen ist, ist dass der Spiegelkopf 12 aus einer entfalteten Position in eine parkierte Position gedreht wird, in der der Spiegelkopf 12 im Wesentlichen parallel zur Seite des Kraftfahrzeugs ist, wobei das Spiegelglas des Spiegelkopfs 12 gegen den Kraftfahrzeugkörper liegt. Vorzugsweise tritt dies durch entweder manuelle Steuerung auf, oder wenn die Zündung abgeschaltet wird. Die Erfindung entfaltet den Spiegel auch wieder bei entweder einer Betätigung einer manuellen Steuerung oder beim Anschalten der Zündung.

**[0043]** Bei dieser Ausführungsform ist die Muffe 11 hülsenförmig und wird an dem Befestigungsträger 10 des Spiegels über Schrauben 13 gehalten.

**[0044]** Ein Teil des Betätigungsmechanismus für den Spiegel, der bei dieser Ausführungsform gezeigt ist, ist innerhalb eines Gehäuses 14 enthalten, das wiederum an dem Spiegelkopf 12 befestigt ist. Das Gehäuse 14 weist eine zylindrische Lagerfläche 15 auf, die zur Außenfläche der Muffe 11 gelenkig gelagert ist. Dies ermöglicht, dass das Gehäuse 14 und der angebrachte Spiegelkopf 12 sich in Bezug auf die Muffe 11 drehen.

**[0045]** Rasten 17 sind zwischen dem Gehäuse 14 und der Muffe 11 vorgesehen. Bei dieser Ausführungsform enthalten die Rasten 17 drei Vorsprünge 18 auf der Basis der Muffe 11 und entsprechende Ausnehmungen 19 in der Basis des Gehäuses 14. Die Vorsprünge 18 und die Ausnehmungen 19 weisen Winkelflächen 20 und 21 auf, die beim Lösen der Raste unterstützend wirken, wenn sich das Gehäuse 14 in Bezug auf die Muffe 11 dreht. Der Vorsprung 18 gelangt nicht vollständig innerhalb der Ausnehmung 19 in Eingriff. Dies stellt sicher, dass die untere Fläche des Gehäuses 14 nicht gegen die Basis der Muffe 11 stößt. Dies führt zu einem positiven Eingriff der Rasten, was wiederum jeder Relativrotation des Gehäuses 14 in Bezug auf die Muffe 11 widersteht.

**[0046]** Die hülsenförmige Muffe 11 ermöglicht, dass einige der Bauteile innerhalb der Muffe 11 angeordnet werden. Bei dieser Ausführungsform ist ein Rohr 22 innerhalb der Muffe 11 angeordnet, so dass die Achse des Rohrs 22 koaxial zur Achse der Muffe 11 ist. Bei dieser Ausführungsform enthält das elastische Mittel eine Schraubenfeder 23, die auf der äußeren Oberfläche des Rohrs 22 angeordnet ist. Das Rohr 22 weist einen Flansch 24 an seinem unterem Ende auf, gegen den das untere Ende der Feder 23 stößt.

**[0047]** Das Rohr 22 erstreckt sich über das obere

Ende der Muffe **11** hinaus. Ein Zahnrad **25** ist an dem Rohr **22** angelenkt. Das Zahnrad **25** sitzt über dem oberen Ende der Muffe **11** und weist einen Flansch **26** auf, der zwischen ihm und der Muffe **11** positioniert ist. Der Flansch **26** ist ein Teil des Gehäuses **14**. Das Zahnrad **25** stößt gegen den oberen Rand des Flansches **26**. Ein Halter **29** wird an dem Ende des Rohrs **22** gehalten. Der Halter **29** wird auch daran gehindert, sich in Bezug auf das Rohr **22** zu drehen.

**[0048]** Die Feder **23** drückt das Rohr **22** nach unten, so dass der Halter **29** eine Kraft auf die obere Fläche des Zahnrads **25** aufbringt. Dies wiederum drückt das Zahnrad **25** auf den Flansch **26**, was wiederum das Gehäuse **14** nach unten in Bezug auf die Muffe **11** drückt. Somit überträgt die Feder **23** ihre Kraft auf die Rasten an der Basis der Muffe **11**.

**[0049]** Bezugnehmend auf **Fig. 2** und **3** nimmt das Gehäuse **14** einen Elektromotor **30** auf, der wiederum eine Zahnradanordnung antreibt. Die Zahnradanordnung enthält ein Schneckenrad **31**, das direkt an dem Elektromotor **30** angebracht ist. Das Schneckenrad **31** betreibt wiederum eine Untersetzungsanordnung, die ein erstes Rad **32** und ein kleineres zweites Rad **33** enthält. Das erste und das zweite Rad **32** und **33** weisen einen gemeinsamen Achsschenkel **34** auf, der in dem Gehäuse **14** angelenkt ist. Eine weitere Untersetzungsanordnung ist vorgesehen, die ein drittes Rad **35** enthält, das mit einem Schneckenrad **36** kombiniert ist. Das dritte Rad und das Schneckenrad **35** und **36** weisen eine gemeinsame Achse **37** auf und sind in dem Gehäuse **14** angelenkt. Das zweite Rad **33** kämmt mit dem dritten Rad **35** und bewirkt eine Rotation des Schneckenrads **36**. Das Schneckenrad **36** ist in Eingriff mit dem Zahnrad **25**.

**[0050]** Wenn die Rasten **17** in Eingriff sind, bewirkt eine Betätigung des Motors **30** und des zugehörigen Getriebes, dass das Schneckenrad **36** danach strebt, das Zahnrad **25** zu drehen. Wenn die Rasten **17** gelöst sind, führt ein fortgesetzter Betrieb des Elektromotors **30** dazu, dass das Zahnrad **25** stationär bleibt, was dann dazu führt, dass das Schneckenrad **36**, und folglich das Gehäuse **14** und der daran angebrachte Spiegelkopf **12**, sich um das Zahnrad **25** und die Muffe **11** drehen. Weitere Einzelheiten dieses Betriebs werden unten beschrieben.

**[0051]** **Fig. 4** und **5** zeigen am besten eine Hebeplatte **40** und eine Kupplungsplatte **41**. Die Hebeplatte **40** und die Kupplungsplatte **41** sind am Ende der röhrenförmigen Muffe **11** angeordnet. Die Hebeplatte **40** in Kombination mit dem Zahnrad **25** enthält das Stellglied, das die Bewegung des Zahnrads **25** nach oben bei einem anfänglichen Betrieb des Elektromotors vorsieht. Die Kupplungsplatte **41** ermöglicht ein Wegknicken des Spiegelkopfs, sollte eine Art einer externen Kraft auf den Spiegelkopf aufgebracht wer-

den, unabhängig davon, ob der elektrische Motor **30** arbeitet oder nicht. Das obere Ende des Muffenrohrs **11** weist einen Sims **43** auf, um den die Hebeplatte und die Kupplungsplatte **40** bzw. **41** zur Rotation angelenkt sind.

**[0052]** Die Hebeplatte **40** weist einen Ringbereich **45** auf, der innerhalb einer kreisförmigen Ausnehmung am oberen Ende der Muffe **11** angeordnet ist, so dass der Ring **45** auf den Simsen **43** sitzt. Die unten liegende Oberfläche des Rings **45** weist drei kreisförmige Rippen **46** auf, die gegen den inneren Umfang der Simse **43** stoßen.

**[0053]** Die obere Fläche des Rings **45** ist mit drei Vorsprüngen **47** versehen. Jeder Vorsprung enthält eine zweite Rampenfläche **50**, eine erste vertikale Fläche **51** und eine zweite vertikale Fläche **52**.

**[0054]** Das Zahnrad **25** weist drei Vorsprünge **55** auf, die innerhalb des Raums zwischen den Vorsprüngen **47** auf der Hebeplatte **40** angeordnet sind. Die Vorsprünge **55** weisen erste Rampenflächen **56** auf, die gegen die zweiten Rampenflächen **50** stoßen, und vertikale Flächen **57**. Es ist ein Zwischenraum zwischen den Vorsprüngen **55** und dem Ring **45** vorhanden, um sicherzustellen, dass das Zahnrad **25** stets gegen den Flansch **26** des Gehäuses **14** ruht.

**[0055]** Die Hebeplatte **40** wird normal in Bezug auf die Muffe **11** gehalten. Bei einer anfänglichen Betätigung des elektrischen Motors **30** bewirkt der Schneckenantrieb **36**, dass das Zahnrad **25** sich leicht in Bezug auf die Hebeplatte **40** dreht. Eine fortgesetzte Rotation des Schneckenrads **25** bewirkt einen Gleiteingriff der ersten und zweiten Rampenfläche **55** bzw. **50**, was eine vertikale Hebebewegung des Zahnrads **25** hervorruft. Dieser wird durch die Feder **23** entgegengewirkt, aber der Widerstand ist geringer als die Eingriffskraft, die durch die Rasten **17** vorgesehen wird. Dies führt zu einem fortgesetzten Anheben des Zahnrads **25**, bis es ausreichend über den Flansch **26** erhaben ist, damit eine vertikale Bewegung des Spiegelkopfs und ein Lösen der Rasten **17** ermöglicht wird. Wenn die Rasten **17** gelöst sind, ist die Kraft, die erforderlich ist, um das Zahnrad **25** gegen die Federkraft **23** anzuheben, größer als die Kraft, die erforderlich ist, um den Spiegelkopf **12** zu drehen, so dass ein fortgesetzter Betrieb des Schneckenrads **36** bewirkt, dass es selbst um den Umfang des stationären Zahnrads **25** umläuft. Die Konsequenz davon ist, dass das Gehäuse **14** und der angebrachte Spiegelkopf **12** sich um die Muffe drehen.

**[0056]** Die in **Fig. 1** bis **5** dargestellte Ausführungsform ist für einen Betätigungsmechanismus, der für einen Spiegel rechts verwendet wird. Das Zahnrad **25**, das für diese Ausführungsform gezeigt ist, weist ein Paar aus ersten Rampenflächen **56** an beiden

Seiten der Vorsprünge **55** auf, so dass es für einen Spiegel links oder einen Spiegel rechts verwendet werden kann. Offensichtlich wird eine linke Hebeplatte **40** für die zweiten Rampenflächen **50** auf der gegenüberliegenden Seite der Vorsprünge **47** verlangt, wie es in dieser Ausführungsform gezeigt ist.

**[0057]** Die Kupplungsplatte **41** wird zwischen der Feder **23** und der unteren Fläche der Simse **43** gehalten. Jeder der Simse **43** ist innerhalb der Ausnehmungen **58** in der Kupplungsplatte **41** angeordnet. Die unteren Flächen der Simse **43** und die Ausnehmungen **58** enthalten die Kupplungsraute.

**[0058]** Die Hebeplatte **40** und die Kupplungsplatte **41** werden an einer Rotation relativ zueinander gehindert, wobei die Hebeplatte **41** zur Rotation um ein Rohr **22** gelenkig gelagert ist und die Kupplungsplatte **41** in Längsrichtung entlang des Rohrs **22** gleiten kann.

**[0059]** Das Rohr **22** ist mit drei in Längsrichtung verlaufenden Kanälen **61** versehen, die radial um die Oberfläche des Rohrs **22** beabstandet sind. Jeder der Kanäle **61** erstreckt sich gerade zum oberen Ende des Rohrs **22**. Um eine Relativrotation der Kupplungsplatte **41** in Bezug auf das Rohr **22** einzuschränken, weist sie drei Ansatzstücke **62** auf, die in den jeweiligen Kanälen **61** in Eingriff gelangen. Das Rohr **22** wird in die Position durch das Zentrum der Kupplungsplatte **41** verschoben. Der Eingriff der Ansatzstücke **62** in den Kanälen **61** ermöglicht es, dass die Kupplungsplatte **41** axial entlang des Rohrs **22** gleitet.

**[0060]** Die Kupplungsplatte **41** weist drei Pfosten **59** auf, die innerhalb Ausnehmungen **60** der Hebeplatte **40** positioniert sind. Ein Eingriff der Pfosten **59** innerhalb der Ausnehmungen **60** verhindert, dass die Kupplungsplatte **41** sich in Bezug auf die Hebeplatte **40** dreht, ermöglicht jedoch ein bestimmtes Maß an axialer Trennung der Kupplungsplatte **41** in Bezug auf die Hebeplatte **40**, wobei der Eingriff zwischen dem Pfosten **59** mit den Ausnehmungen **60** aufrechterhalten wird.

**[0061]** Die Kupplungsplatte **41** weist drei radiale Ausnehmungen **63** in ihrem Umfangsbereich auf. Die Innenfläche der Muffe **11** weist drei längs verlaufende Rippen **64** auf, die durch die radialen Ausnehmungen **63** in Eingriff genommen werden. Dies ermöglicht es, dass die Kupplungsplatte **41** in die Muffe **11** von deren Basis eingesetzt wird. Die längsverlaufenden Rippen **64** erstrecken sich nicht über die gesamte Höhe der Muffe **11**, und wenn die radialen Ausnehmungen **63** sich von dem Ende der Rippen **64** trennen, kann die Kupplungsplatte **41** derart gedreht werden, dass die Ausnehmungen **58** mit den Simsen **43** in Eingriff gelangen. Der Teilkreisdurchmesser der äußeren Oberfläche der Pfosten **59** ist innerhalb des

Innendurchmessers der Vorsprünge **43** positioniert. Dies ermöglicht, dass die Kupplungsplatte **41** und die Pfosten **59** sich vollständig in Bezug auf die Muffe **11** drehen, wenn die Kupplungsplatte **41** sich nach unten bewegt, so dass sich die Simse **43** von den Ausnehmungen **58** lösen.

**[0062]** Bei dieser Ausführungsform enthält der Halter **29** auch eine Hilfsplatte, wobei der Halter **29** drei dritte Rampenflächen **66** aufweist, die mit vierten Rampenflächen **67** auf dem Zahnrad **25** in Eingriff gelangen. Die Richtung der Neigung der dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** ist gleich wie diejenige der ersten und zweiten Rampenflächen **56** und **50**, wobei jedoch das Neigungsmaß der dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** in Bezug auf die Horizontale geringer als das Neigungsmaß der ersten und zweiten Rampenflächen **56** und **50** ist. Dies stellt sicher, dass eine bestimmten Unterstützung vorgesehen wird, um das Zahnrad **25** anzuheben, auf Grund der Relativbewegung zwischen den dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** auf Grund des Drucks nach unten, der durch die Feder **23** ausgeübt wird, während gleichzeitig eine ausreichende Kraft nach unten vorgesehen wird, damit sich das Zahnrad **25** in Bezug auf die ersten und zweiten Rampenflächen **56** und **50** nach Bedarf senken kann. Wenn der Winkel der dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** der gleiche wie derjenige der ersten und zweiten Rampenflächen **56** und **50** wäre, wäre offensichtlich keine Nettokraft nach unten, die auf das Zahnrad **25** aufgebracht wird, vorhanden. Durch Verringern des Winkels der dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** in Bezug auf die Horizontale tritt eine Nettokraft auf, die nach unten wirkt. Diese nach unten wirkende Nettokraft muss ausreichend sein, um die Reibungskraft zwischen den verschiedenen Rampenflächen zu überwinden.

**[0063]** Der Halter **29** weist mehrere Widerhaken **69** auf, die innerhalb von Öffnungen **70** des Rohrs **22** in Eingriff gelangen. Der Halter **29** wird auf das Ende des Rohrs gedrückt, wobei Ansatzstücke **71** in Eingriff mit den Kanälen **61** gelangen. Dies verhindert eine Rotation des Halters **29** in Bezug auf das Rohr **22**. Der Halter **29** wird in die Position gedrückt, bis die Widerhaken **69** in die Öffnungen **70** einspringen. Auf Grund der Kompression der Feder **23** wird eine nach oben gerichtete Kraft auf den Halter **29** aufgebracht und die Position der Widerhaken **69** innerhalb der Öffnung **70** hält den Halter **29** in Position auf dem Rohr **22**.

**[0064]** Bei der Energetisierung des Elektromotors **30** bringt der Schneckenantrieb **36** eine Kraft auf, um das Zahnrad **25** in der Richtung im Uhrzeigersinn anzutreiben. Eine Bewegung des Schneckenantriebs **36** und des Gehäuses **14** um das Zahnrad **25** wird durch den Eingriff der Rasten verhindert. Die zum Lösen der Rasten **17** erforderliche Kraft ist in diesem

Zustand größer als die Kraft, die erforderlich ist, damit das Schneckenrad **36** das Zahnrad **25** gegen die erste und zweite Rampenfläche **56** und **50** dreht. Wenn das Schneckenrad **36** weiter fortgesetzt das Zahnrad **25** antreibt, führt dies dazu, dass die ersten Rampenflächen **56** entlang der zweiten Rampenflächen **50** gleiten. Dies wiederum bewirkt das Anheben des Zahnrads **25**. Es wird gegen die Kraft der Feder **23** angehoben.

[0065] Ein fortgesetzter Betrieb des Schneckenrads **36** führt dazu, dass das Zahnrad **25** sich vollständig vom Flansch **26** anhebt. Dies führt dazu, dass die Winkelflächen **20** der Rasten **17** in Bezug zueinander gleiten, was zusammen mit den dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** eine bestimmte Zusatzkraft vorsieht, die dazu beiträgt, die Feder **23** zusammenzudrücken.

[0066] Es ist offensichtlich, dass ein flacher Winkel der ersten und zweiten Rampenflächen **56** und **50** weniger Kraft erfordert, um das Zahnrad **25** gegen die Feder **23** zu drehen. Der Nachteil eines geringen Winkels ist jedoch, dass das Anheben des Zahnrads **25** verhältnismäßig langsam stattfindet. Entsprechend wird ein steilerer Winkel für die ersten und zweiten Rampenflächen **56** und **50**, der ein rasches Anheben des Zahnrads **25** vorsieht, durch die Kraft kompensiert, die durch die dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** und die Winkelflächen **20** und **21** auf den Rasten **17** vorgesehen wird. Dies minimiert die Hebelast des Zahnrads **25**, während gleichzeitig sichergestellt wird, dass ein rasches Anheben erreicht wird. Dies wiederum bedeutet, dass eine kleinere Motorleistung erforderlich ist und ein ruhiger und rascher Betrieb erzielt wird.

[0067] Wenn sich das Zahnrad **25** weiter hebt, erreichen die Rasten **17** einen Punkt, an dem sie sich unmittelbar lösen können. An diesem Punkt ist die Kraft, die erforderlich ist, um das Gehäuse **14** und den Spiegelkopf **12** in Bezug auf die Muffe **11** zu drehen, geringer als diejenige, die erforderlich ist, um das Zahnrad **25** zu heben. Wenn dies geschieht, bleibt das Zahnrad **25** stationär und der Schneckenantrieb **36** treibt sich selbst zusammen mit dem Gehäuse **14** und dem Spiegelkopf **12** um das Zahnrad **25** an. Dies dreht offensichtlich den Spiegelkopf in eine Parkposition. Eine Betätigung des Motors **30** und daher eine Rotation des Spiegelkopfs **12** setzen sich fort, bis der Spiegelkopf seine Parkposition erreicht. An diesem Punkt wird eine weitere Rotation des Spiegelkopfs **12** verhindert, was zu einer Zunahme des durch den Motor gezogenen Stroms führt. Diese Zunahme des Stroms kann erfasst werden und es können elektronische Regelungen vorgesehen werden, um den Motor **30** zu de-energetisieren.

[0068] Wenn der Elektromotor **30** wieder mit Strom versorgt wird, um den Spiegelkopf **12** aus einer Park-

position in seine entfaltete Position zu bewegen, arbeitet der Motor **30** wieder, um das Zahnrad **25** zu drehen. Offensichtlich ist die Richtung der Rotation des Elektromotors **30** entgegengesetzt zu derjenigen, die zum Parkieren des Spiegelkopfs **12** verwendet wird. Die anfängliche Rotation des Zahnrads **25** bewirkt, dass die vertikalen Flächen **57** auf den Vorsprüngen **55** des Zahnrads **25** mit den zweiten vertikalen Flächen **52** auf der Hebeplatte **40** in Eingriff gelangen. Dies verhindert eine weitere Rotation des Zahnrads **25**, was wiederum bewirkt, dass das Schneckenrad **36** sich um den Umfang des Zahnrads **25** bewegt. Dies wiederum ruft eine Rotation des Gehäuses **14** und des Spiegelkopfs **12** in die entfaltete Position hervor. In der entfalteten Position gelangt die Raste **17** erneut in Eingriff und der durch den Motor gezogene Strom nimmt zu, wird erfasst und führt dazu, dass der Motor **30** de-energetisiert wird.

[0069] Sollte der Spiegelkopf **12** gedrückt werden, entweder während der Elektromotor **30** nicht arbeitet oder selbst wenn er arbeitet, dann löst sich die Kupplungsplatte **41** und erlaubt eine freie Rotation des Spiegelkopfs **12**. Wenn beispielsweise der Spiegelkopf **12** in einer beliebigen Richtung gedrückt wird, dann gelangen die vertikalen Flächen **57** auf dem Zahnrad **25** in Eingriff mit entweder der ersten oder zweiten vertikalen Fläche **51** oder **52**, abhängig von der Richtung, in der der Spiegelkopf **12** gedreht wird. Dies transferiert dann die Rotationskraft von der Hebeplatte **40** über die Pfosten **59** zur Kupplungsplatte **41**. Unter der Voraussetzung, dass diese Kraft ausreichend ist, bewegt sich die Kupplungsplatte **41** nach unten in Bezug auf das Rohr **22** und ermöglicht, dass sich die Simse **43** von den Ausnehmungen **58** lösen. Dies ermöglicht dann, dass die Kombination aus der Kupplungsplatte, dem Rohr **22**, das drehbar an der Kupplungsplatte **41** befestigt ist, der Hebeplatte **40**, die drehbar an der Kupplungsplatte **41** befestigt ist, dem Zahnrad **25**, das durch den Eingriff der vertikalen Flächen **57** mit der ersten oder der zweiten vertikalen Flächen **51** oder **52** gehalten wird, und dem Gehäuse **14** sich frei in Bezug auf die Muffe **11** dreht. Dies führt dazu, dass sich die Rasten **17** lösen.

[0070] Auf diese Weise kann der Spiegelkopf **12** manuell in die Parkposition gebracht werden. Durch dieses Mittel wird die Kupplungsplatte **41** von den Simsen **43** gelöst. Bei einer weiteren Betätigung des Elektromotors **30** dreht sich das Zahnrad **25**, bis die Kupplungsplatte wieder mit den Simsen **43** in Eingriff gelangt. Dies erlaubt dann einen normalen Betrieb der Anordnung.

[0071] Wenn während des Betriebs des Motors **30** der Spiegelkopf **12** in Begriff ist, blockiert zu werden, wie zum Beispiel wenn er gegen ein Hindernis läuft, dann stoppt der Schneckenantrieb **36** eine Rotation in Bezug auf die Muffe **11** und dreht wiederum das Zahnrad **25**, bis die vertikalen Flächen **57** in Kontakt

mit der ersten oder der zweiten vertikalen Fläche **51** oder **52** gelangen. Die Hebeplatte **40** wird dann durch das Zahnrad **25** angetrieben und wird sich drehen, über die Pfosten **59**, die die Kupplungsplatte antreiben, so dass die Simse **43** sich von den Ausnehmungen **58** trennen. Alternativ kann die zum Lösen der Simse **43** aus den Ausnehmungen **58** erforderliche Kraft derart sein, dass ein übermäßiger Strom gezogen wird und dass bewirkt wird, dass der Stromerfassungskreis den Motor **30** de-energetisiert.

**[0072]** Fig. 6 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung und unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform dahingehend, dass die Kupplungsplatte **41a** über dem Zahnrad **25a** positioniert ist. Bei dieser Ausführungsform ist die Muffe **11** an dem Spiegelbefestigungsträger **10** über eine Schraube **72** befestigt. Eine einzige Schraube **72** ist alles, was erforderlich ist. Das Rohr **22** und die Feder **23** sind innerhalb der hülsenförmigen Muffe **11** angeordnet. Die Hebeplatte **40a** wird unter flanschartigen Fingern **73** am Ende der Muffe **11** gehalten. Dies verhindert eine Längsbewegung der Hebeplatte **40a** in Bezug auf die Muffe **11**, ermöglicht es jedoch, dass sie sich dreht. Die Feder **23** lagert gegen die untere Oberfläche des Hebeplatte **40a**. Das Zahnrad **25a** ist über der Hebeplatte **40a** positioniert, und die Hebeplatte **40a** weist eine röhrenförmige Erweiterung **74a** auf, an der das Zahnrad **25a** gelenkig gelagert ist.

**[0073]** Die Kupplungsplatte **41a** ist über dem Zahnrad **25a** angeordnet, und die Eingriffsflächen der Kupplungsplatte **41a** und des Zahnrads **25a** üben die Funktion einer Hilfsplatte aus. Sie sind mit dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** versehen, die die Bewegung des Zahnrads **25a** nach oben unterstützen. Die röhrenförmige Erweiterung **74a** weist ein Ende mit Zinnen auf, die mit entsprechenden Ausnehmungen innerhalb der Kupplungsplatte derart in Eingriff gelangen, dass die Kupplungsplatte **41a** sich nicht unabhängig von der Hebeplatte **40a** drehen kann, aber sich in Längsrichtung bezüglich der Hebeplatte **40a** entlang der Achse der Muffe **11** bewegen kann.

**[0074]** Die obere Fläche der Kupplungsplatte **41a** stößt gegen die untere Fläche eines Halters **29a**. Die obere Fläche der Kupplungsplatte **41a** ist mit einer Anzahl von V-förmigen Vorsprüngen **76** versehen, die innerhalb von V-förmigen Ausnehmungen **77** innerhalb des Halters **29a** aufgenommen sind. Der Halter **29a** wird auf dem Ende des Rohrs **22** derart gehalten, dass er sich nicht drehen kann oder in Längsrichtung bezüglich des Rohrs **22** bewegen kann.

**[0075]** Eine Betätigung des Motors **30** bewirkt, dass das Zahnrad **25a** sich anhebt, wodurch die Last nach unten, die auf die Raste **17a** aufgebracht wird, entlastet wird. Dies ermöglicht eine Rotation des Spiegelkopfs **12** bei einer fortgesetzten Betätigung des Mo-

tors **30**. Die dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** tragen zur Bewegung des Zahnrads **25a** nach oben bei. Eine Wegknickbewegung oder ein Stau des Spiegelkopfs **12** führen dazu, dass sich die V-förmigen Ausnehmungen und Vorsprünge **66**, **67** trennen. Wenn der Spiegelkopf **12** aus einer Parkposition manuell in seine Betätigungsposition bewegt wird, was zum Trennen der V-förmigen Ausnehmung und des Vorsprungs **76** bzw. **77** führt, wird zusätzlich noch eine Kraft auf die obere Fläche des Zahnrads **25a** aufgebracht, die wiederum dazu führt, dass eine Last auf die Rasten **17a** aufgebracht wird. Dies ermöglicht eine positive erneute Anordnung der Raste **17a** bei einer manuellen Bewegung des Spiegelkopfs **12** nach außen.

**[0076]** Eine dritte Ausführungsform ist in Fig. 7 gezeigt. Bei dieser Ausführungsform liegt die hauptsächlichliche Variation darin, dass alle Elemente an der Außenfläche der Muffe **11** gelagert sind. Die Hebeplatte **40b** ist an der Außenfläche der Muffe **11** gelagert und weist eine röhrenförmige Erweiterung **74b** auf. Das Zahnrad **25b** ist an der Außenfläche der röhrenförmigen Erweiterung **74b** gelagert. Das Zahnrad **25b** stößt gegen die Flansche **26**. Die Kupplungsplatte **41b** ist über dem Zahnrad **25b** angeordnet. Eine Kupplungsrastenscheibe **79** ist über der Kupplungsplatte **41b** positioniert. Die Feder **23b** ist zwischen der Kupplungsrastenscheibe **79** und einer Federscheibe **80b** angeordnet. Die Federscheibe **80b** ist an der Muffe **11** derart befestigt, dass die Feder **23b** eine kompressive Last auf die obere Fläche der Kupplungsrastenscheibe **79** aufbringt und wiederum eine Kraft über den Anschlag des Zahnrads **25b** auf die Flansche **26** an die Rasten **17b** überträgt.

**[0077]** Diese Ausführungsform verwendet eine geringfügige Modifikation im Zahnradantrieb dahingehend, dass ein Schneckenantrieb **82b** dazu verwendet wird, einen Untersetzungszahnradsatz **83b** zu betreiben, der wiederum das Zahnrad **25b** antreibt.

**[0078]** Wie bei der zweiten Ausführungsform weist die röhrenförmige Erweiterung **74b** ein Ende mit Zinnen (Zacken) auf, das mit entsprechenden Ausnehmungen innerhalb der Kupplungsplatte **41b** in Eingriff gelangt. Dies verhindert eine Relativrotation zwischen der Hebeplatte **40b** und der Kupplungsplatte **41b**, ermöglicht jedoch, dass sich die Kupplungsplatte **41b** in Bezug auf die Längsachse der Muffe **11** bewegt.

**[0079]** Wie bei der zweiten Ausführungsform sind zwischen der Kupplungsplatte **41b** und dem Zahnrad **25b** Stoßflächen mit dritten und vierten Rampenflächen **66** und **67** vorgesehen, und die Stoßflächen zwischen der oberen Fläche der Kupplungsplatte **41b** und der Kupplungsrastenscheibe **79** sind mit einem V-förmigen Vorsprung und Ausnehmungen **76** und **77** versehen.

**[0080]** Das Stellglied zum Anheben des Zahnrads **25b** ist das Gleiche für sowohl die zweite als auch die dritte Ausführungsform. Das Stellglied enthält eine erste und eine zweite Rampenfläche **56** und **50**, die dazu gebracht werden, in Bezug zueinander bei einer anfänglichen Betätigung des Elektromotors **30** zu gleiten. Dies führt zu einer Bewegung des Zahnrads **25b** nach oben, einem Entlasten der nach unten gerichteten Lastkraft auf die Raste **17b** und dem daraus resultierenden Anheben des Gehäuses **14** und des Spiegelkopfs **12**. Wenn sie ausreichend angehoben sind, löst sich die Raste **17b** und der Spiegelkopf **12** dreht sich auf eine Weise, die ähnlich zu derjenigen ist, die in Bezug auf die erste Ausführungsform beschrieben wurde.

**[0081]** Die Arbeitsweisen der ersten und der zweiten vertikalen Fläche **51** und **52** und der vertikalen Flächen **57** sind die Gleichen wie diejenigen, die bei der ersten Ausführungsform beschrieben wurden.

**[0082]** Wie bei der zweiten Ausführungsform wird, selbst wenn der V-förmige Vorsprung und die Ausnehmung **76** bzw. **77** getrennt sind, eine konstante Last nach unten über das Zahnrad **25b** auf den Flansch **26** aufgebracht, was eine positive erneute Positionierung der Raste **17b** ermöglicht, sollte der Spiegelkopf **12** manuell in seine Betriebsposition zurückgestellt werden. Dies gilt auch bezüglich der ersten Ausführungsform. Dies ist ein wichtiges Sicherheitsmerkmal, da es sicherstellt, dass die Rasten **17** erneut in Eingriff gelangen, wenn der Spiegel manuell in seine entfaltete Position bewegt wird.

**[0083]** Eine vierte Ausführungsform ist in **Fig. 8** gezeigt. Diese Ausführungsform ist eine einfachere Anordnung in Vergleich zu den ersten drei, weist jedoch den Nachteil auf, dass keine positive Kraft auf die Rasten **17c** aufgebracht wird, wenn die Kupplungsplatte **41c** gelöst ist.

**[0084]** Bei dieser vierten Ausführungsform ist die Kupplungsplatte **41c** an der äußeren Fläche der Muffe **11** gelenkig gelagert. Das Zahnrad **25c** ist an einer hülsenförmigen Erweiterung **74c** der Kupplungsplatte **41c** gelagert. Die Feder **23c** wirkt zwischen der oberen Fläche des Zahnrads **25c** und einer Federscheibe **80c**. Die Federscheibe **80c** ist an der Muffe **11** befestigt und bewirkt, dass die komprimierte Feder **23c** eine Kraft auf die obere Fläche des Zahnrads **25c** aufbringt. Das Zahnrad **25c** wiederum stößt gegen den Flansch **26**, der wiederum eine Last auf die Raste **17c** aufbringt. Bei dieser Ausführungsform sind die Rasten Kugeln, die in entsprechenden Ausnehmungen gehalten werden.

**[0085]** Bei dieser Ausführungsform wird die Kupplungsplatte **41c** zwischen der Basis des Zahnrads **25c** und der Basis der Muffe **11** gehalten. Das Stellglied ist zwischen den anstoßenden Flächen des un-

teren Bereichs des Zahnrads **25c** und der oberen Fläche der Kupplungsplatte **41c** vorgesehen und enthält erste und zweite Rampenflächen **56** und **50**. Vertikale Flächen **57** und **51** sind am Ende der Rampenflächen **56** und **50** vorgesehen, um eine Rotation des Zahnrads **25c** bezüglich der Kupplungsplatte **41c** zu begrenzen. Pfosten **85** sind innerhalb entsprechenden Ausnehmungen in dem Zahnrad **25c** angeordnet und stoßen gegen Flächen innerhalb des Zahnrads **25c**, um seine Rotation in der anderen Richtung zu verhindern. Dies ermöglicht, dass jede auf den Spiegelkopf **12** aufgebrachte Kraft über das Zahnrad **25c** zur Kupplungsplatte **41c** transferiert wird, die es dann ermöglicht, dass sich der V-förmige Vorsprung und die Ausnehmungen **76** und **77** trennen.

**[0086]** Der Zahnradantrieb bei dieser vierten Ausführungsform unterscheidet sich wiederum von den vorhergehenden Ausführungsformen dahingehend, dass der Elektromotor **30** einen Schneckenantrieb **82c** antreibt, der wiederum einen ersten Übersetzungszahnradsatz **83c** betreibt, der wiederum einen zweiten Übersetzungszahnradsatz **84c** betreibt. Dieser zweite Übersetzungszahnradsatz **84c** wiederum betreibt das Zahnrad **25c**.

**[0087]** Eine Hilfsscheibe **86** sitzt auf der Oberseite des Zahnrads **25c** und weist dritte und vierte Rampenflächen **66** und **67** auf der Basis der Hilfsscheibe **86** und auf der Oberseite des Zahnrads **25c** auf. Zusätzlich weist die hülsenförmige Erweiterung **74c** ein Ende mit Zinnen (Zacken) auf, das mit Öffnungen innerhalb der Hilfsscheibe **86** in Eingriff gelangt, um eine Relativrotation zwischen den zwei Bauteilen zu verhindern, jedoch der Hilfsscheibe **86** zu ermöglichen, sich bezüglich der Kupplungsplatte **41c** zu bewegen.

**[0088]** Eine fünfte Ausführungsform ist in **Fig. 9** und **11** dargestellt. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten bis vierten Ausführungsform dahingehend, dass sich der Spiegelkopf **12** bei dieser Ausführungsform seitlich in Bezug auf die Muffe **11** bewegt, statt des Spiegelkopfs **12**, der sich vertikal entlang der Achse der Muffe **11** bewegt. Ein ähnliches Arbeitsprinzip gilt jedoch insofern, dass der Spiegelkopf **12** weg von der Raste **17** bewegt wird, um ein Lösen zu ermöglichen.

**[0089]** Bei dieser Ausführungsform ist ein Gehäuse **87** schwenkbar an der Muffe **11** montiert. Der Spiegelkopf **12** ist wiederum an dem Gehäuse **87** derart montiert, dass er bezüglich des Gehäuses **87** gleiten kann, um die Rasten **17d** zu lösen oder wieder in Eingriff zu nehmen. Eine Schraubenfeder **23d** ist zwischen dem Spiegelkopf **12** und dem Gehäuse **87** platziert, die derart wirkt, dass sie den Spiegelkopf **12** in einer Richtung drückt, in der die Rasten **17d** in Eingriff genommen werden.

[0090] Bei dieser Ausführungsform enthalten die Rasten im Wesentlichen V-förmige Vorsprünge **88**, die innerhalb V-förmigen Ausnehmungen **89** angeordnet werden.

[0091] Das Zahnrad **25d** ist an der Muffe **11** angelenkt. Eine zweite Feder **91** wird zwischen der oberen Fläche des Zahnrads **25d** und einer Federscheibe **80d** gehalten. Eine Wegknickkupplung enthält Rasterkugeln **90**, die an der Basis des Zahnrads **25d** angeordnet sind.

[0092] Ein Schaft **92** ist verschiebbar in dem Gehäuse **87** gelagert. Der Schaft **92** kann sich um seine Achse drehen und sich in Längsrichtung entlang seiner Achse bewegen. Der Schaft **92** wird durch einen Elektromotor **30** betrieben, der ein Zahnrad **93** über einen Schneckenantrieb **82d** betreibt. Der Schaft **92** weist einen Schneckenantrieb **95** auf, der mit dem Zahnrad **25d** in Eingriff ist.

[0093] Eine anfängliche Betätigung des Elektromotors **30** bewirkt, dass der Schneckenantrieb **95** den Schaft **92** entlang seiner Längsachse derart drückt, dass das Ende **96** des Schafts **92** gegen den Spiegelkopf **12** drückt. Das Zahnrad **93** ist ausreichend breit, um sicherzustellen, dass es mit dem Schneckenantrieb **82** in Eingriff bleibt. Der Schaft **92** wird zu einer seitlichen Bewegung auf Grund dessen, dass die Rasten **17d** in Eingriff sind und eine entgegenwirkende Kraft zur Rotation des Schneckenantriebs **95** um das Zahnrad **25d** vorsehen, gebracht. Entsprechend enthalten der Schaft **92** und der zugehörige Schneckenantrieb **95** ein Stellglied, das den Spiegelkopf **12** derart bewegt, dass die Feder **23d** komprimiert wird und die Rasten **17d** gelöst werden.

[0094] Wie bei allen Ausführungsformen bewirkt die anfängliche Betätigung des Elektromotors **30** eine kombinierte Bewegung, wobei die Bewegung des Spiegelkopfs **12** die Raste **17d** löst, was zu einer geringfügigen Rotation des Spiegelkopfs **12** führt, wenn sich die Raste **17d** nach und nach löst. Mit anderen Worten bewirkt das Antriebsmittel eine Rotation des Spiegelkopfs **12** zur erneuten Justierung zum Verändern der Positionen der Rasten **17d**.

[0095] Bei der fünften Ausführungsform wird eine ausreichende Kraft auf die Kupplungsrasten **90** aufgebracht, damit das Zahnrad **25d** sich vertikal gegen die Feder **91** anheben kann, wenn der Spiegelkopf **12** mit einem Stoß beaufschlagt wird oder manuell bewegt wird. Dies ermöglicht dann, dass der Spiegelkopf **12** sich frei in Bezug auf den Befestigungsträger **10** für den Spiegel dreht.

### Patentansprüche

1. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel zum Drehen eines Spiegelkopfs in Bezug auf einen

Montageträger, enthaltend:

einen Befestigungsträger (**10**) für den Spiegel, eine Muffe (**11**) auf dem Befestigungsträger, einen Spiegelkopf (**12**), der auf dem Befestigungsträger (**10**) drehbar bezüglich der Muffe (**11**) gelagert ist, mindestens eine Raste (**17**) zwischen dem Befestigungsträger (**10**) für den Spiegel und dem Spiegelkopf (**12**), um den Befestigungsträger (**10**) für den Spiegel und den Spiegelkopf (**12**) in Position zu halten, ein elastisches Mittel (**23**), das zwischen dem Befestigungsträger (**10**) für den Spiegel und dem Spiegelkopf (**12**) in Bezug auf die Raste (**17**) wirkt, um die Raste (**17**) in Eingriff zu halten, wodurch die Bewegung des Spiegelkopfs (**12**) eingeschränkt wird, und ein Antriebsmittel (**25**), das eine Wirkverbindung zwischen der Muffe (**11**) und dem Spiegelkopf (**12**) zum Drehen des Spiegelkopfs (**12**) in Bezug auf die Muffe (**11**) herstellt, gekennzeichnet durch ein Stellglied (**56**), das in dem Antriebsmittel (**25**) enthalten ist, das durch das Antriebsmittel (**25**) relativ zu der Muffe (**11**) bei einer anfänglichen Betätigung des Antriebsmittels (**25**) bewegt wird, während die Raste (**17**), die in Eingriff ist, einer Rotation des Spiegelkopfs (**12**) widersteht, wobei die Bewegung des Stellgliedes (**56**) eine Kraft auf das elastische Mittel (**23**) aufbringt, die wiederum das elastische Mittel (**23**) derart komprimiert, dass eine Bewegung des Spiegelkopfs (**12**) derart ermöglicht wird, dass die Raste (**17**) sich lösen kann, wobei das Antriebsmittel (**25**) wiederum den Spiegelkopf (**12**) in Bezug auf die Muffe (**11**) dreht, wenn die Raste (**17**) gelöst ist.

2. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 1, wobei das Antriebsmittel enthält: ein Zahnrad (**25**), das in Bezug auf die Muffe (**11**) derart befestigt ist, dass seine Rotationsachse co-axial zur Längsachse der Muffe (**11**) ist, und ein Antriebsrad (**36**), das mit dem Zahnrad (**25**) kämmt, so dass das Antriebsrad (**36**) um den Umfang des Zahnrades (**25**) umläuft, um dabei den Spiegelkopf (**12**) zu drehen, wenn das Antriebsmittel (**25**) betätigt wird und wenn die auf die Raste (**17**) aufgebrachte Kraft ausreichend entlastet ist.

3. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 2, wobei das elastische Mittel (**23**) gegen das Zahnrad (**25**) wirkt und das Zahnrad (**25**) gegen einen Bereich des Spiegelkopfs (**12**) stößt, um dadurch eine Kraft auf die Raste (**17**) zu übertragen.

4. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 3, wobei das Stellglied eine Merkmalskombination enthält mit einer ersten Rampefläche (**56**) auf dem Zahnrad (**25**), die in Eingriff mit einer zweiten Rampefläche (**50**) ist, die in Bezug auf die Muffe (**11**) derart gehalten wird, dass bei einer anfänglichen Betätigung des Antriebsmittels (**25**) die Rampeflächen (**56**, **50**) bei einer Drehung des Zahnrads eine lineare Bewegung des Zahnrads (**25**) in Be-

zug auf die Längsachse der Muffe (11) bewirken, so dass die auf die Raste (17) aufgebrachte Haltekraft entlastet wird.

5. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 4, weiter enthaltend mehrere kombinierte erste und zweite Rampenflächen (56, 50).

6. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 4 oder 5, wobei die Muffe (11) röhrenförmig ist.

7. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 6, wobei das Zahnrad (25) sich über dem Ende der Muffe (11) befindet.

8. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 7, wobei das elastische Mittel weiter enthält:

eine Hülse (22), die innerhalb der Muffe (11) angeordnet ist und sich über diese hinaus erstreckt, wobei das Zahnrad (25) an der Hülse (22) angelenkt ist, einen Flansch (24), der sich radial nach außen am unteren Ende der Hülse (22) erstreckt, einen Sims (43), der sich radial nach innen am oberen Ende der Muffe (11) erstreckt, eine komprimierte Schraubenfeder (23), die um die Hülse (22) positioniert ist und zwischen dem Flansch (24) und dem Sims (43) angeordnet ist, und einen Halter (29) auf dem Ende der Hülse (22), der gegen das Zahnrad (25) lagert und eine Kraft in Richtung abwärts auf das Zahnrad (25) aufbringt.

9. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 8, weiter enthaltend:

eine hebende Platte (40), die unter der unteren Fläche des Zahnrads (25) angeordnet ist und an der Hülse (22) angelenkt ist und in Bezug auf die Muffe (11) gehalten wird, wobei die mehreren zweiten Rampenflächen (50) sich auf der oberen Fläche der hebenden Platte (40) befinden.

10. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 9, weiter enthaltend eine Drehungsbegrenzungseinrichtung (51, 52, 57) zwischen der hebenden Platte (40) und dem Zahnrad (25), die die Menge der Relativrotation zwischen der hebenden Platte (40) und dem Zahnrad (25) begrenzt.

11. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 10, wobei die Rotationsbegrenzungseinrichtung mehrere eingreifende vertikale Oberflächen (51, 52) auf sowohl der hebenden Platte (40) als auch dem Zahnrad (25) enthält, die in Anschlag sind, um eine Relativrotation zu verhindern, wobei die eingreifenden vertikalen Oberflächen (51, 57) in einer Rotationsrichtung beabstandet sind, damit sie eine ausreichende Bewegung zwischen der ersten und der zweiten Rampenfläche (56, 50) ermöglichen.

12. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 11, wobei die zweite Rampenfläche (50) auf der hebenden Platte (40) ferner erste vertikale Oberflächen (51) enthält, die am oberen Ende von jeder der zweiten Rampenflächen (50) angebracht sind und sich davon ausgehend vertikal erstrecken, wobei das Zahnrad (25) entsprechend erste vertikale Oberfläche (57) aufweist, die von den vertikalen Oberflächen (51) auf jeder der zweiten Rampenflächen (50) beabstandet sind, so dass sich die ersten und zweiten Rampenflächen (56, 50) ausreichend in Bezug aufeinander bewegen können, ehe die ersten vertikalen Flächen (51, 57) in Eingriff gelangen.

13. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 12, wobei die hebende Platte (40) zweite vertikale Flächen (52) angrenzend an jede der zweiten Rampenflächen (50) und entsprechende zweite vertikale Flächen (57) auf dem Zahnrad (25) enthält, die in Anschlag sind und eine Rotation in eine Richtung entgegengesetzt zu derjenigen, auf die in Anspruch 12 Bezug genommen ist, verhindern.

14. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach einem der Ansprüche 9 bis 13, weiter enthaltend:

eine Kupplungsplatte (41), die zwischen dem Sims (43) der Muffe und dem Ende der Schraubenfeder (23) angeordnet ist, die im Bezug auf die Hülse (22) gehalten wird, jedoch entlang dieser bewegbar ist, und die an einer Rotation in Bezug auf die hebende Platte (40) gehindert ist, und eine Kupplungsraste (58) zwischen der oberen Fläche der Kupplungsplatte (41) und der unteren Fläche des Sims (43), die eine ausreichende Haltekraft besitzt, um eine Bewegung zwischen der Kupplungsplatte (41) und der Muffe (11) zu verhindern, wenn das Antriebsmittel (25) betätigt wird, die jedoch eine Rotation des Spiegelkopfs (12) ermöglicht, wenn eine ausreichende Kraft auf den Spiegelkopf (12) aufgebracht wird, indem die Kupplungsraste (58) gelöst wird.

15. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 14, wobei die Kupplungsraste mehrere Vorsprünge auf dem Sims (43) und eine entsprechende Anzahl von Ausnehmungen (58) auf der Kupplungsplatte enthält, in denen sich die Vorsprünge ausrichten.

16. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 15, wobei der Sims mehrere Simssegmente (43) enthält, die um die Muffe (11) beabstandet angeordnet sind, wobei jedes der Simssegmente (43) auch den Vorsprung enthält, der sich in die Ausnehmung (58) ausrichtet.

17. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 14 oder 16, wobei die Hülse (22) mehrere längs verlaufende Kanäle (61) aufweist und

die Kupplungsplatte (41) mehrere Ansätze (62) besitzt, die in Eingriff in den Kanälen (61) sind, die eine Rotation der Kupplungsplatte (41) in Bezug auf die Hülse (22) verhindern, jedoch eine Bewegung der Kupplungsplatte (41) entlang von ihr ermöglichen.

18. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach einem der Ansprüche 14 bis 17, wobei die Kupplungsplatte (41) mehrere Pfosten (59) aufweist und die hebende Platte (40) mehrere Ausnehmungen (60) aufweist, innerhalb derer sich die Pfosten (59) ausrichten, um eine Relativrotation dazwischen zu verhindern, die jedoch eine Trennung der Kupplungsplatte (41) in Bezug auf die hebende Platte (40) ermöglichen.

19. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach einem der Ansprüche 8 bis 18, wobei der Halter (29) dritte Rampenflächen (66) aufweist und die obere Fläche des Zahnrades (25) vierte Rampenflächen (67) aufweist, die mit den dritten Rampenflächen (66) in Eingriff sind, wobei die Richtung der Neigung der dritten und vierten Rampenflächen (66, 67) die gleiche wie diejenige der ersten und der zweiten Rampenflächen (56, 50) ist und das Neigungsmaß in Bezug auf die Horizontale der dritten und vierten Rampenflächen (66, 67) geringer als das der ersten und zweiten Rampenflächen (56, 50) ist, wobei der Halter (29) an einer Rotation in Bezug auf die Hülse (22) gehindert ist.

20. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 7, wobei das elastische Mittel weiter enthält:  
eine Hülse (22), die innerhalb der Muffe (11) angeordnet ist und sich darüber hinaus erstreckt, wobei das Zahnrad (25a) an der Hülse (22) angelenkt ist, einen Flansch (24), der sich radial nach außen am unteren Ende der Hülse (22) erstreckt,  
eine hebende Platte (40a), die innerhalb des oberen Endes der Muffe (11) derart gehalten wird, dass die hebende Platte (40a) sich in Bezug auf die Muffe (11) drehen kann, wobei die mehreren zweiten Rampenflächen (50) auf der oberen Fläche der hebenden Platte (40a) angeordnet sind,  
eine komprimierte Schraubenfeder (23a), die um die Hülse (22) angeordnet ist und zwischen dem Flansch (24) und der hebenden Platte (40a) positioniert ist, und einen Halter (29a) auf dem Ende der Hülse (22), der gegen das Zahnrad (25a) lagert und eine abwärts gerichtete Kraft auf das Zahnrad (25a) aufbringt.

21. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 20, weiter enthaltend eine Rotationsbegrenzungseinrichtung (51, 52, 57) zwischen der hebenden Platte (40a) und dem Zahnrad (25a), die die Menge der Relativrotation zwischen der hebenden Platte (40a) und dem Zahnrad (25a) begrenzt.

22. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel

nach Anspruch 21, weiter enthaltend:

eine Kupplungsplatte (41a), die zwischen der oberen Fläche des Zahnrades (25a) und dem Halter (29a) angeordnet ist, die in Bezug auf die Hülse (22) gehalten wird, jedoch entlang der dieser bewegbar ist, ein Mittel zum Verhindern einer Relativrotation zwischen der Kupplungsplatte (41a) und der hebenden Platte (40a), und  
eine Kupplungsraute (76, 77) zwischen der oberen Fläche der Kupplungsplatte (41a) und der unteren Fläche des Halters (29a), die eine ausreichende Haltekraft aufweist, um eine Bewegung zwischen der Kupplungsplatte (41a) und dem Halter (29a) zu begrenzen, wenn das Antriebsmittel (25) betätigt wird, die jedoch eine Rotation des Spiegelkopfs (12) durch das Lösen der Kupplungsraute (58) ermöglicht, wenn eine ausreichende Kraft auf den Spiegelkopf (12) aufgebracht wird.

23. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 22, wobei die Kupplungsraute mehrere Vorsprünge (76) auf der Kupplungsplatte (41a) und eine entsprechende Anzahl von Ausnehmungen (77) auf der Halterung (29a) enthält, in denen sich die Vorsprünge (76) ausrichten.

24. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 23, wobei die Kupplungsplatte (41a) dritte Rampenflächen (66) aufweist und die obere Fläche des Zahnrades (25a) vierte Rampenflächen (76) aufweist, die mit den dritten Rampenflächen (66) in Eingriff sind, wobei die Richtung der Neigung der dritten und vierten Rampenflächen (66, 67) die gleiche ist, wie die der ersten und der zweiten Rampenflächen (56, 50), und das Maß der Neigung in Bezug auf die Horizontale der dritten und vierten Rampenflächen (66, 67) geringer als dasjenige der ersten und der zweiten Rampenflächen (56, 50) ist.

25. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 5, wobei das Zahnrad (25c) an der Muffe (11) angelenkt ist, wobei das elastische Mittel (23c) zwischen dem oberen Ende der Hülse (11) und der Oberseite des Zahnrades (25c) wirkt.

26. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 25, wobei die mehreren zweiten Rampenflächen (56) an der Basis der Muffe (11) angeordnet sind.

27. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 25, weiter enthaltend:  
eine Kupplungsplatte (41c), die zwischen der unteren Fläche des Zahnrades (25c) und der Basis der Muffe (11) angeordnet ist, wobei die mehreren zweiten Rampenflächen (50) auf der oberen Fläche der Kupplungsplatte (41) angeordnet sind, und  
eine Kupplungsraute (66, 67) zwischen der unteren Fläche der Kupplungsplatte (41c) und der Muffe (11), die eine ausreichende Haltekraft besitzt, um eine Be-

wegung zwischen der Kupplungsplatte (**41c**) und der Muffe (**11**) zu begrenzen, wenn das Antriebsmittel (**25**) betätigt wird, die jedoch eine Rotation des Spiegelkopfs (**12**) durch das Lösen der Kupplungsraste (**66, 67**) ermöglicht, wenn eine ausreichende Kraft auf den Spiegelkopf (**12**) aufgebracht wird.

28. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 27, wobei die Kupplungsraste mehrere Vorsprünge (**76**) auf dem Befestigungsträger (**10**) für den Spiegel an der Basis der Muffe und mehrere Ausnehmungen (**77**) in der Basis der Kupplungsplatte (**41c**) enthält, in denen sich die Vorsprünge (**76**) ausrichten.

29. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 28, weiter enthaltend eine Rotationsbegrenzungseinrichtung zwischen der Kupplungsplatte (**41c**) und dem Zahnrad (**25c**), die das Maß der Relativrotation zwischen der Kupplungsplatte (**41c**) und dem Zahnrad (**25c**) einschränkt.

30. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 29, wobei die Rotationsbegrenzungseinrichtung mehrere eingreifende vertikale Oberflächen (**52, 57**) auf sowohl der Kupplungsplatte (**41c**) als auch dem Zahnrad (**25c**) enthält, die in Anschlag sind, um eine Relativrotation zu verhindern, wobei die eingreifenden vertikalen Flächen (**52**) in einer Rotationsrichtung beabstandet sind, damit sie eine ausreichende Bewegung zwischen den ersten und zweiten Rampenflächen (**56, 50**) ermöglichen.

31. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 30, wobei die zweite Rampenfläche (**50**) ferner eine vertikale Kante (**52**) angrenzend an ihr oberstes Ende enthält, die in Eingriff mit einer entsprechenden vertikalen Fläche (**57**) auf dem Zahnrad (**25c**) gelangt, die eine Relativrotation verhindert.

32. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 31, wobei weitere vertikale Flächen Pfosten (**85**) auf der Kupplungsplatte (**41c**) enthalten, die sich in Ausnehmungen in dem Zahnrad (**25c**) erstrecken, wobei die Ausnehmungen Oberflächen besitzen, die mit dem Pfosten (**85**) in Eingriff sind, wobei die Oberflächen ausreichend von dem Pfosten (**85**) beabstandet sind, um eine ausreichende Bewegung zwischen der ersten und der zweiten Rampenfläche (**56, 50**) zu ermöglichen, ehe die Pfosten (**85**) und die Oberflächen mit Ausnehmungen in Eingriff gelangen und eine Relativrotation verhindern.

33. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 25, weiter enthaltend: eine Kupplungsplatte (**41b**), die zwischen der oberen Fläche des Zahnrades (**25b**) und dem elastischen Mittel (**23b**) angeordnet ist, die an einer Rotation in Bezug auf die Muffe (**11**) gehindert ist, und eine Kupplungsraste (**76, 77**) zwischen der oberen

Fläche des Zahnrades (**25b**) und der unteren Fläche der Kupplungsplatte (**41b**), die eine ausreichende Haltekraft aufweist, um eine Bewegung zwischen der Kupplungsplatte (**41b**) und dem Zahnrad (**25b**) zu begrenzen, wenn das Antriebsmittel (**82b, 83b**) betätigt wird, die jedoch eine Rotation des Spiegelkopfes (**12**) durch das Lösen der Kupplungsraste (**41c**) ermöglicht, wenn eine ausreichende Kraft auf den Spiegelkopf (**12**) aufgebracht wird.

34. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 33, wobei die Kupplungsraste (**41b**) mehrere Vorsprünge (**76**) auf der oberen Fläche des Zahnrades (**25b**) und mehrere Ausnehmungen (**77**) in der Kupplungsplatte (**41b**) enthält, in denen sich die Vorsprünge (**76**) ausrichten.

35. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 25, weiter enthaltend: eine hebende Platte (**40b**), die zwischen der unteren Fläche des Zahnrades (**25b**) und der Basis der Muffe (**11**) angeordnet ist und an der Muffe (**11**) angelenkt ist, wobei die mehreren zweiten Rampenflächen (**50**) auf der oberen Fläche der hebenden Platte (**40b**) angeordnet sind, eine Hilfsplatte, die über dem Zahnrad (**25b**) angeordnet ist, die eine dritte Rampenfläche (**66**) aufweist, die in Eingriff mit einer entsprechenden vierten Rampenfläche (**76**) auf der Oberseite des Zahnrades (**25b**) ist, wobei die Richtung der Neigung der dritten und vierten Rampenflächen (**66, 67**) die gleiche wie diejenige der ersten und zweiten Rampenflächen (**56, 50**) ist und das Maß der Neigung in Bezug auf die Horizontale der dritten und vierten Rampenflächen (**66, 67**) geringer als dasjenige der ersten und zweiten Rampenflächen (**56, 50**) ist, wobei die Hilfsplatte mit der hebenden Platte (**41b**) derart verbunden ist, dass sie sich nicht unabhängig drehen können, eine Kupplungsplatte (**41b**), die zwischen der oberen Fläche der Hilfsplatte und dem elastischen Mittel (**23b**) angeordnet ist, die an einer Rotation in Bezug auf die Muffe (**11**) gehindert ist, und eine Kupplungsraste (**76, 77**) zwischen der oberen Fläche der Hilfsplatte und der unteren Fläche der Kupplungsplatte (**41b**), die eine ausreichende Haltekraft besitzt, um eine Bewegung zwischen der Kupplungsplatte (**41b**) und einer Kombination aus der hebenden Platte (**40b**), dem Zahnrad (**25b**) und der Hilfsplatte zu verhindern, wenn das Antriebsmittel betätigt wird, die jedoch eine Rotation des Spiegelkopfes (**12**) durch das Lösen der Kupplungsraste (**76, 77**) ermöglicht, wenn eine ausreichende Kraft auf den Spiegelkopf (**12**) aufgebracht wird.

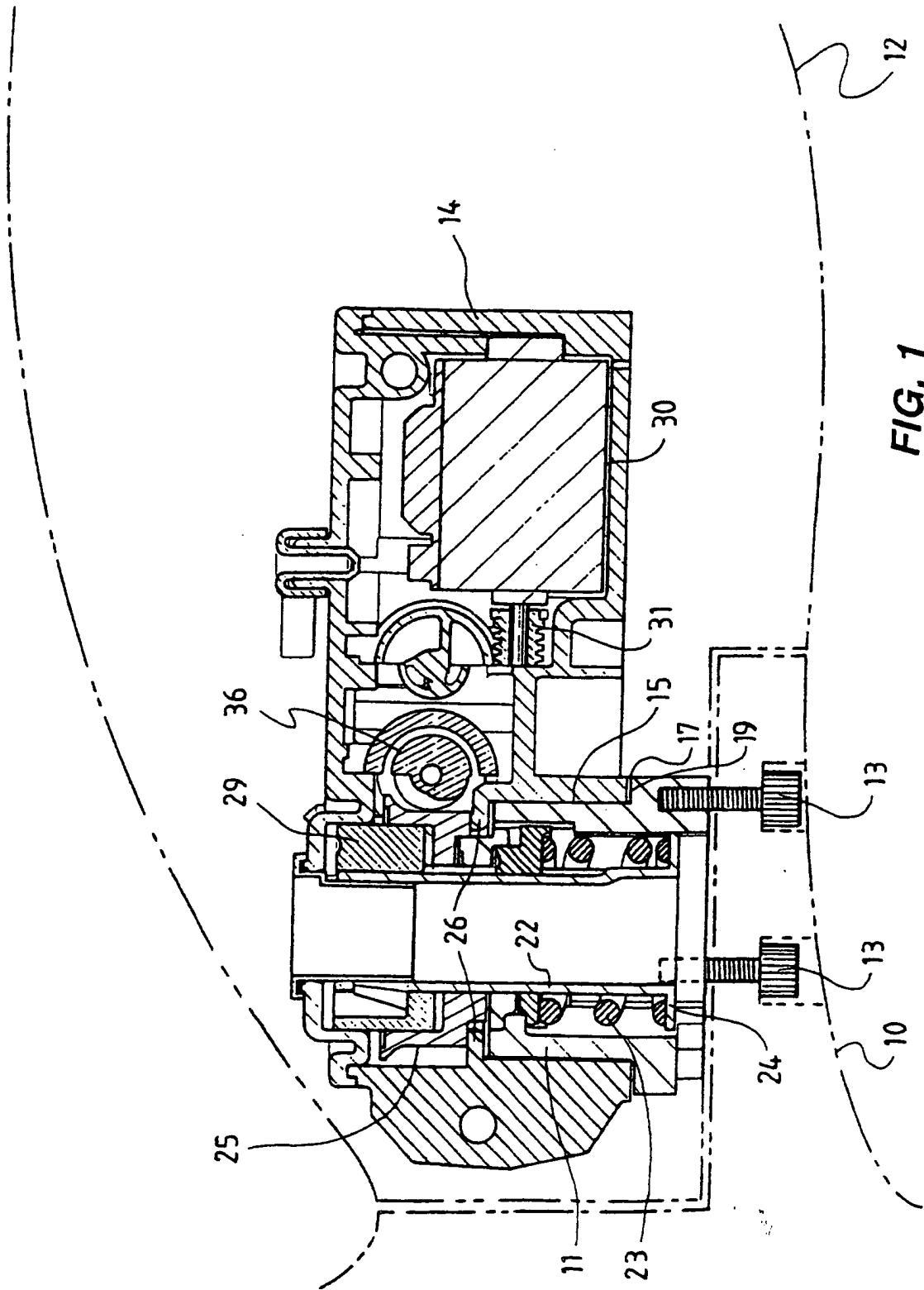
36. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 35, wobei die Kupplungsraste mehrere Vorsprünge (**76**) auf der oberen Fläche der Hilfsplatte und mehrere Ausnehmungen (**77**) in der Kupplungsplatte enthält, in die sich die Vorsprünge (**76**) ausrichten.

37. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 3, wobei das Stellglied enthält: einen Schaft (92), der verschiebbar in Bezug auf den Spiegelkopf (12) gelagert ist, und einen Schneckenantrieb (95) auf dem Schaft (92), der mit dem Zahnrad (25d) derart in Eingriff ist, dass bei einer anfänglichen Betätigung des Antriebsmittels die Rotation der Schnecke (95) den Schaft (92) entlang seiner Längsachse derart bewegt, dass ein Ende des Schafts (92) den Spiegelkopf (12) gegen das elastische Mittel (23d) derart bewegt, dass die auf die Raste (17d) aufgebrachte Kraft entlastet wird.

38. Betätigungsmittel für einen Spiegel nach Anspruch 37, weiter enthaltend ein Gehäuse (87), das an der Muffe (11) gelagert ist, das verschiebbar in Eingriff mit dem Spiegelkopf (12) ist, wobei das elastische Mittel eine Schraubenfeder (23d) enthält, die zwischen dem Gehäuse (87) und dem Spiegelkopf (12) angeordnet ist, die derart wirkt, dass sie in mit der Raste (17d) in Eingriff ist, wobei der Schaft (92) verschiebbar in dem Gehäuse (87) derart gelagert ist, dass bei einer Betätigung des Antriebsmittels die Schnecke (95) den Schaft (92) derart bewegt, dass ein Ende des Schafts (96) gegen den Spiegelkopf (12) drückt und die Feder (23d) derart komprimiert, dass die auf die Raste (17d) wirkende Kraft entlastet wird.

39. Betätigungsmechanismus für einen Spiegel nach Anspruch 38, weiter enthaltend eine Kupplungsraste (90) zwischen dem Zahnrad (25d) und der Muffe (11), und eine Feder (91), die zwischen dem Zahnrad (25d) und der Muffe (11) wirkt, um die Kupplungsraste (90) derart zu halten, dass die Bewegung des Zahnrads (25d) in Bezug auf die Kupplungsraste (91) verhindert wird, wenn das Antriebsmittel betätigt wird, die jedoch eine Rotation des Spiegelkopfs (12) durch das Lösen der Kupplungsraste (91) ermöglicht, wenn eine ausreichende Kraft auf den Spiegelkopf (12) aufgebracht wird.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen



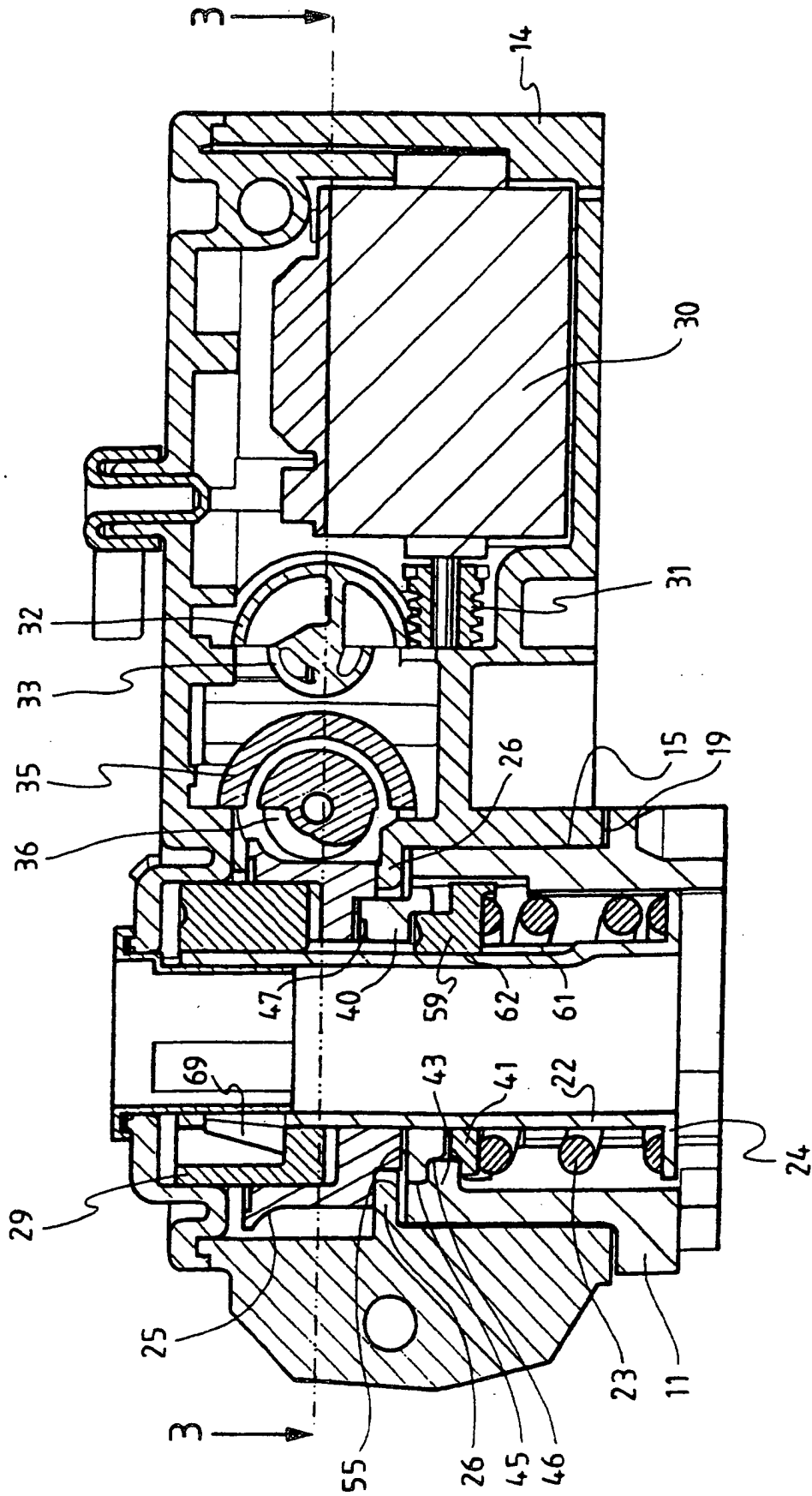


FIG. 2

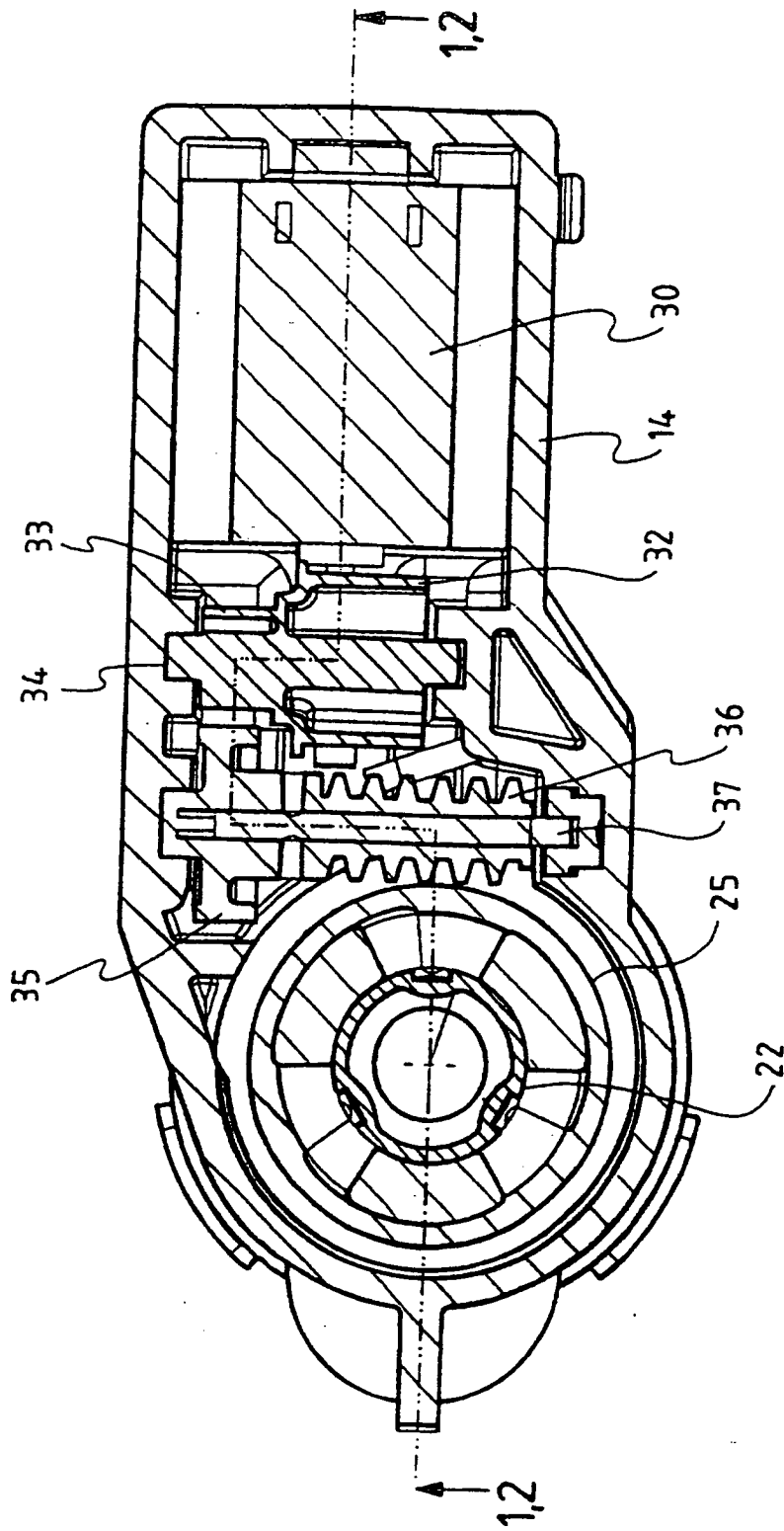
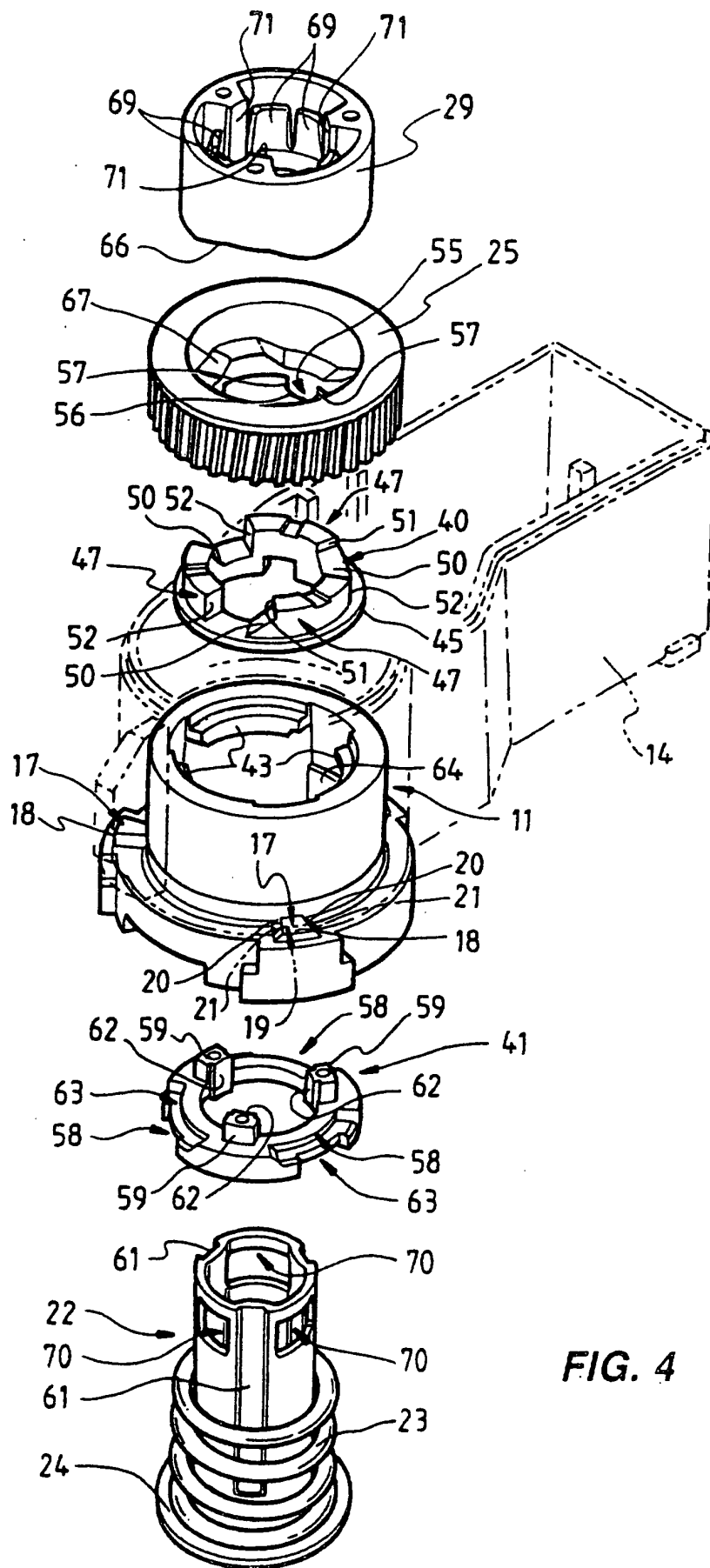
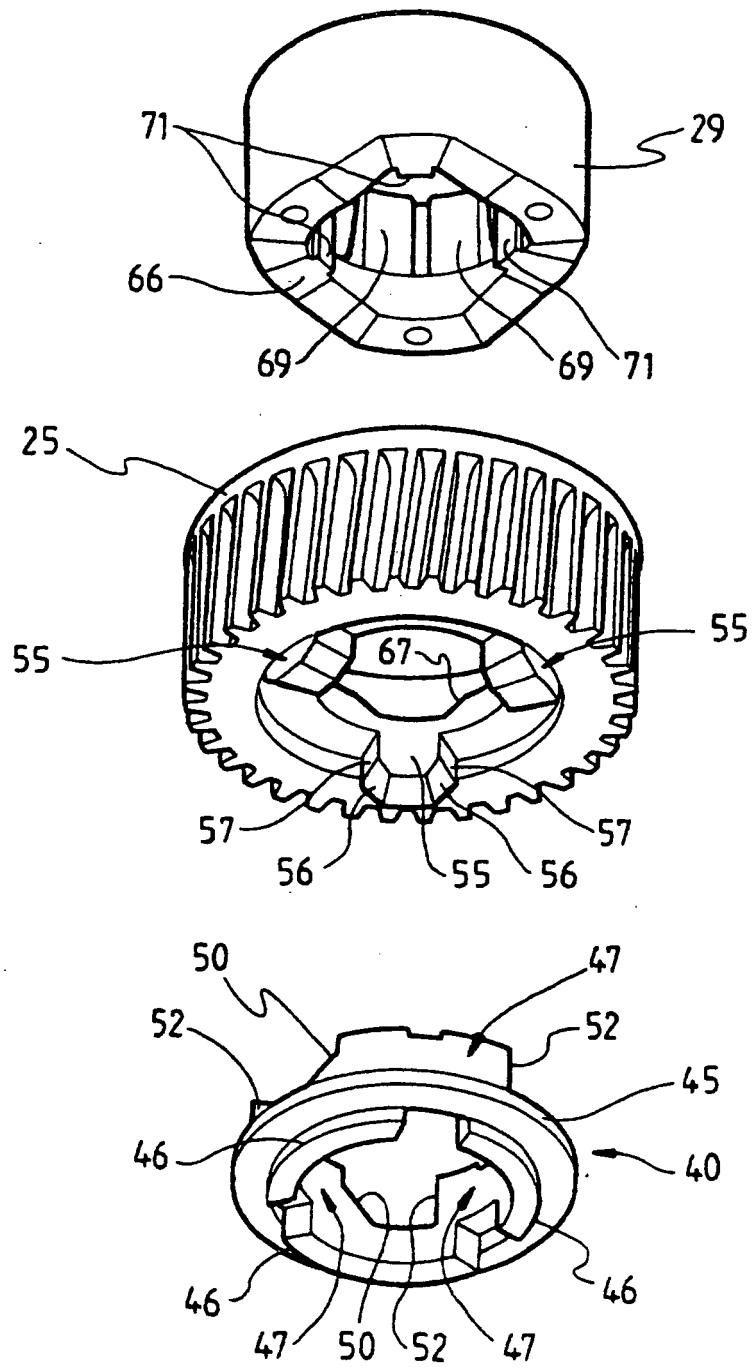


FIG. 3



**FIG. 4**



**FIG. 5**



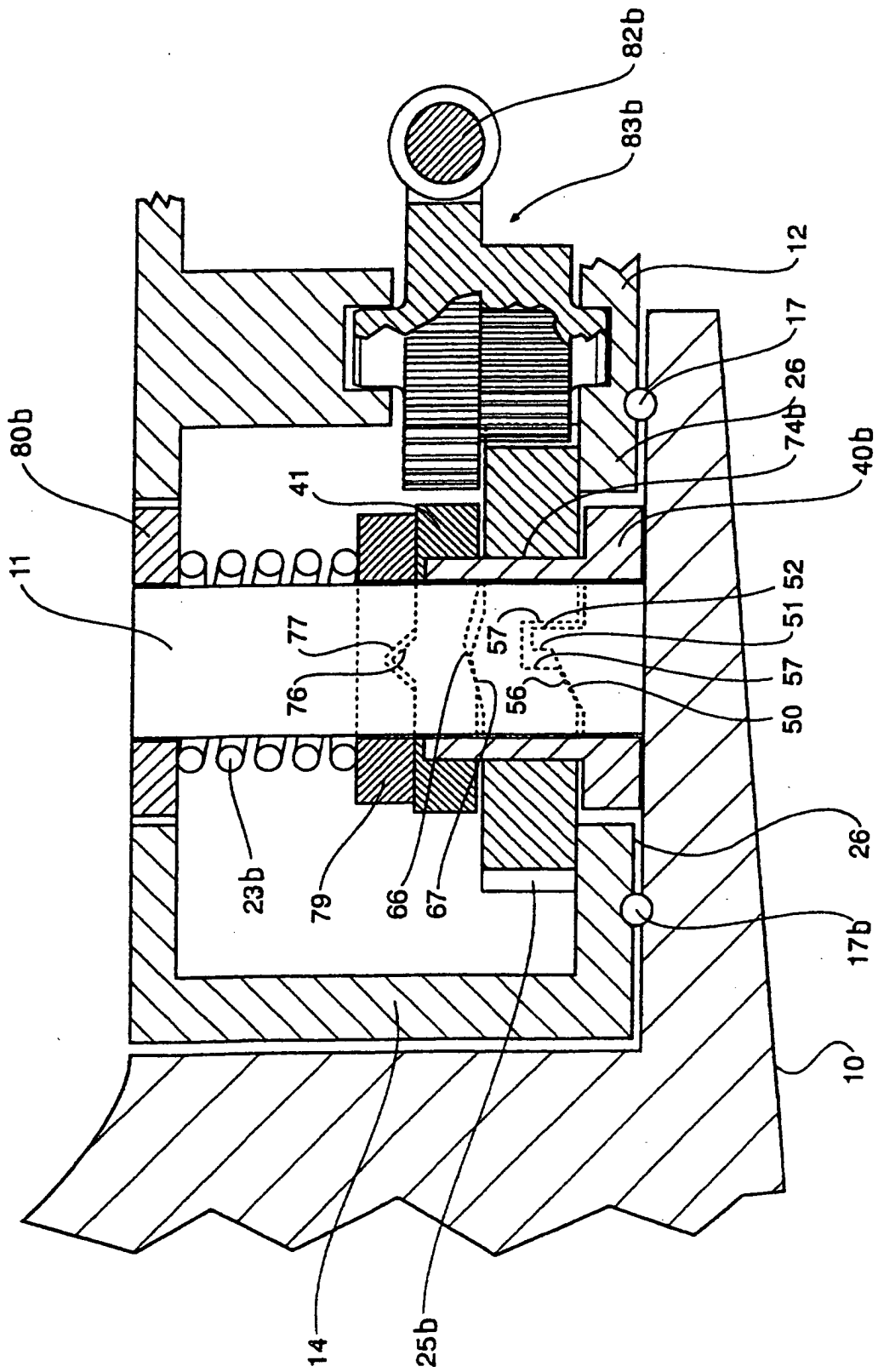


FIG 7

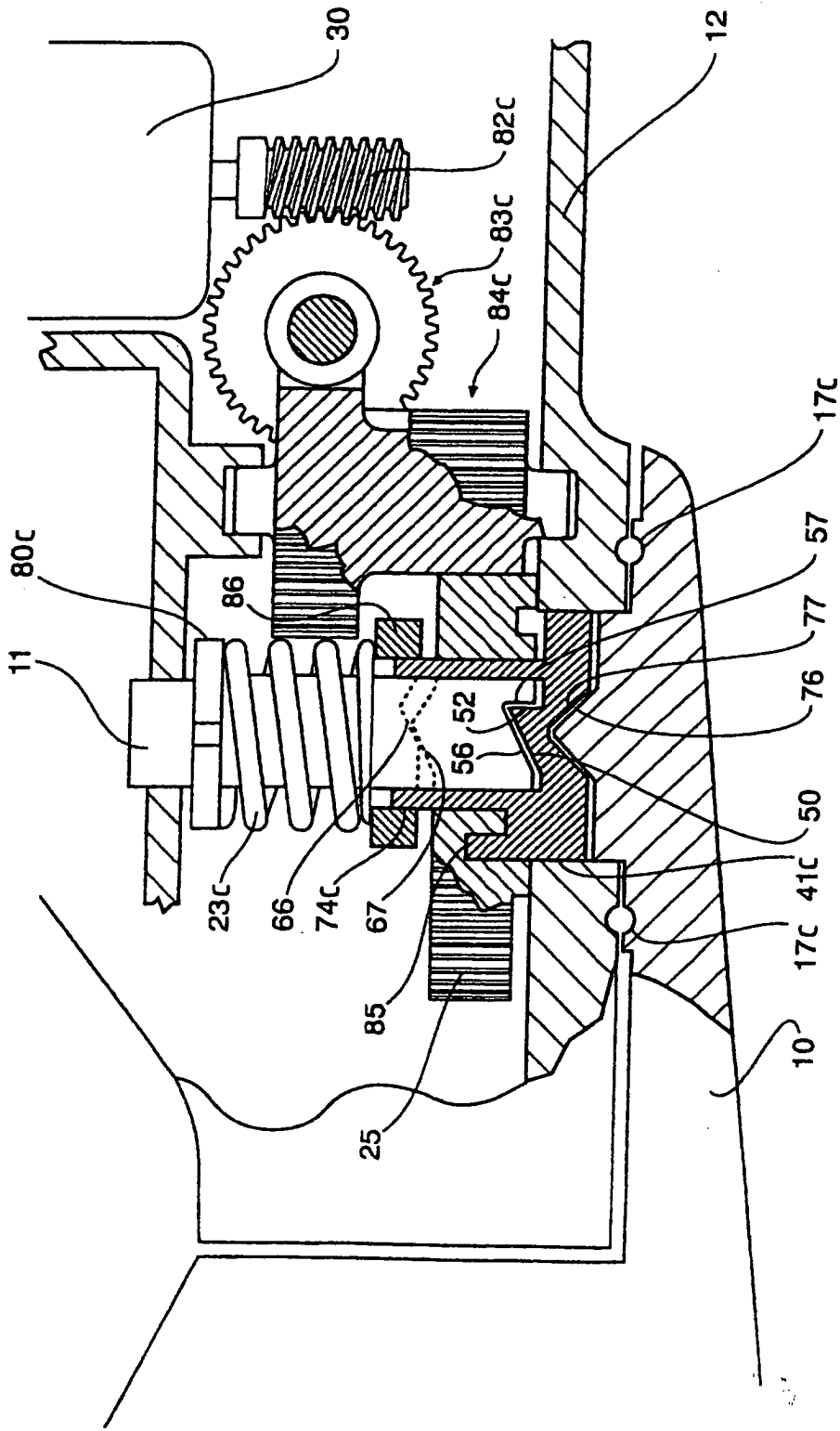
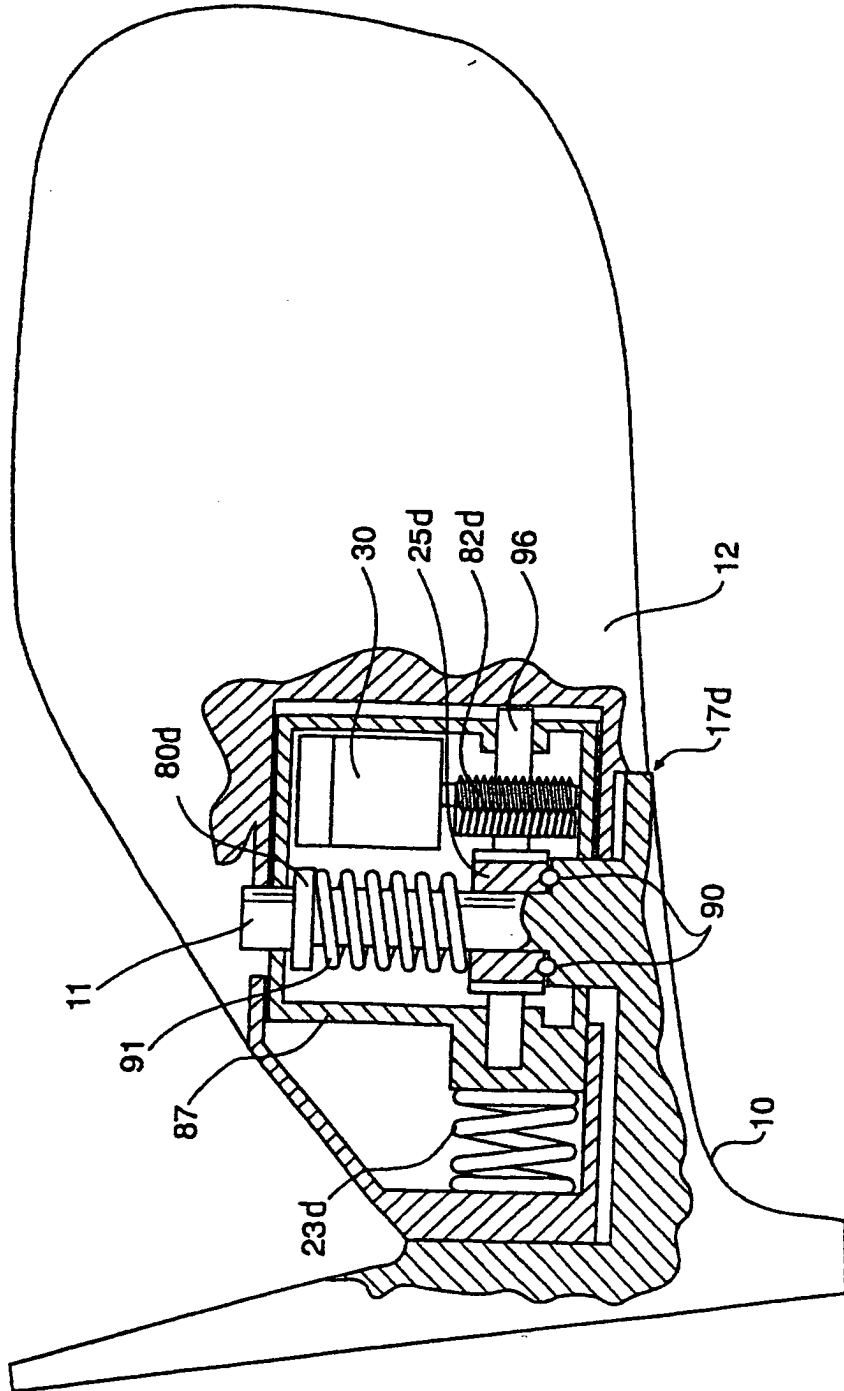
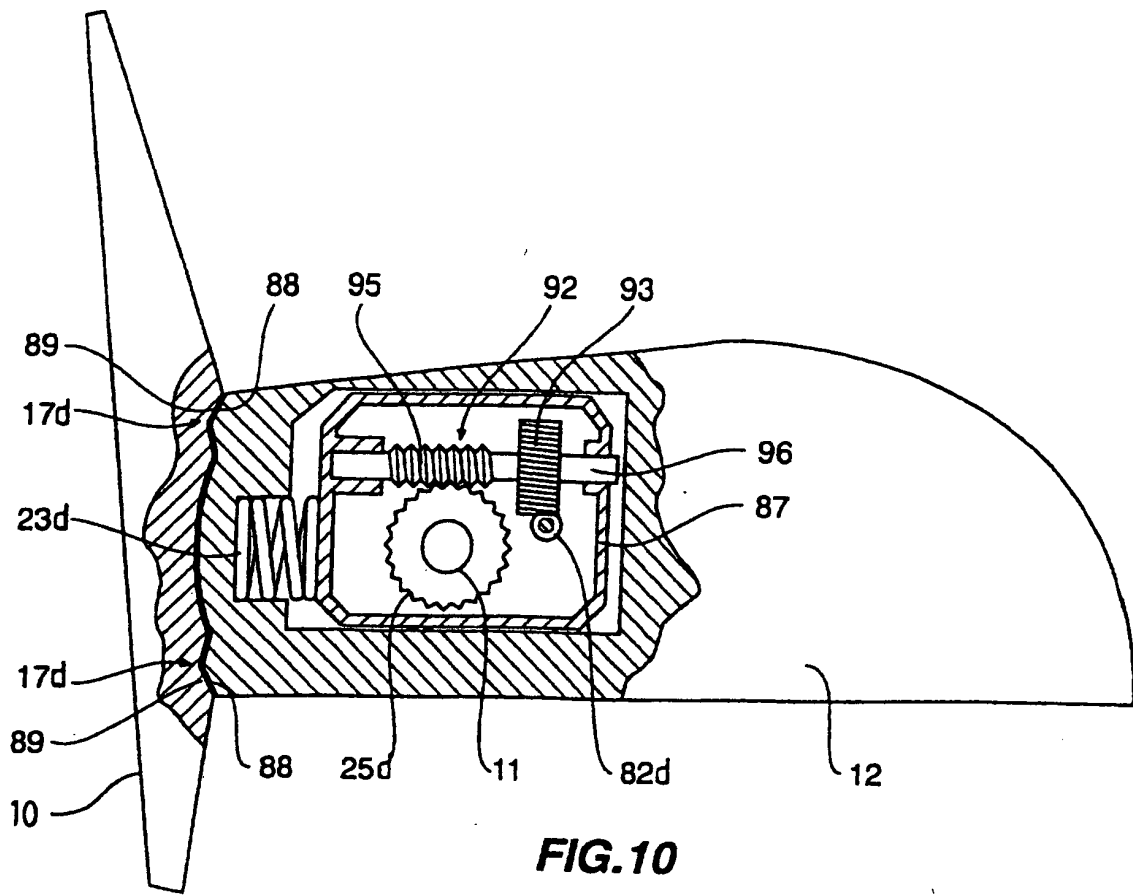


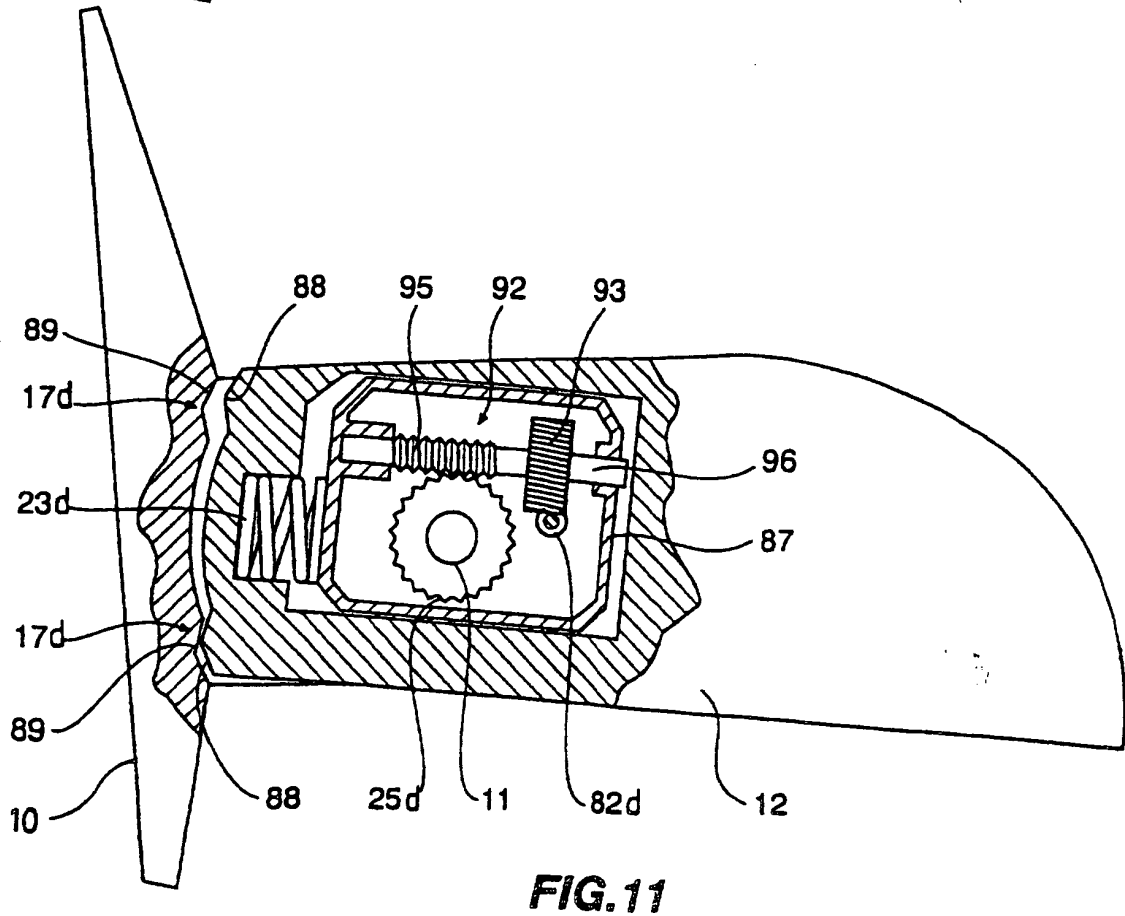
FIG 8



**FIG.9**



**FIG. 10**



**FIG. 11**