



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(51) Int Cl.:
A47K 17/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10014175.3**

(22) Anmeldetag: **01.11.2010**

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

• **Schumacher, Kurt**
70794 Filderstadt (Harthausen) (DE)

(72) Erfinder: **Schumacher, Kurt**
70794 Filderstadt (Harthausen) (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Hosenthien-Held und Dr. Held
Klopstockstrasse 63-65
70193 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **02.11.2009 DE 102009052341**

(71) Anmelder:
• **Burkhard-Schumacher, Susanne**
70794 Filderstadt (Harthausen) (DE)

(54) **Stützklappgriff**

(57) Die Erfindung betrifft einen Stützklappgriff, aufweisend aufweisend ein wandfest anbringbares, stationäres Teil (2a) und ein relativ zum stationären Teil (2a) bewegliches Teil (2b), wobei einstückig mit demselben

verbunden oder an demselben anbringbar ein Griff (1) vorgesehen ist und das bewegliche Teil (2b) einen Momentanpol (M) aufweist, der während des Hoch- und Herunterklappens in seiner Position veränderlich ist.

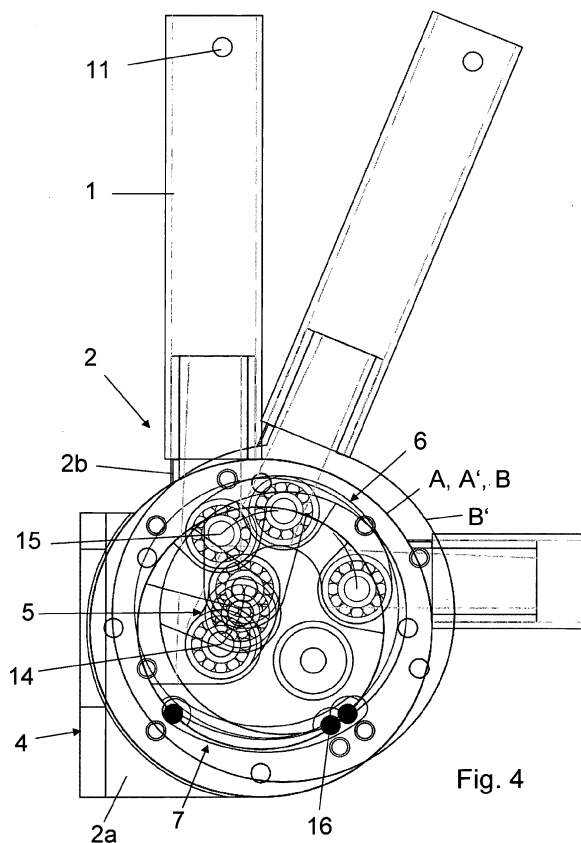


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stützklappgriff mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Die DE 202 05 596 U1 offenbart einen Sicherheits-Stützgriff für eine Toilette in Bügelform, der um eine Schwenkachse verschwenkbar ist, welche quer zu einem Schenkel des Bügels verläuft. Der andere Schenkel bildet mit seinem Ende einen Anschlag zur Begrenzung der unteren, heruntergeklappten Endstellung. Hierbei ist eine Gasdruckfeder vorgesehen, deren eines Ende in der Nähe der Schwenkachse und deren anderes Ende an einer Querstrebe zwischen den beiden Schenkeln des Bügels angeordnet ist, um das Hochklappen des Bügelgriffs zu unterstützen.

[0003] Aus der JP 11-270093 AA ist ein Stützklappgriff bekannt, welcher eine exzentrisch zu einem zylinderförmigen Teil angeordnete Schwenkachse aufweist, wobei parallel zur Schwenkachse und ebenfalls exzentrisch eine federvorbelastete Verriegelung vorgesehen ist. Der Momentanpol des beweglichen, zylinderförmigen Teils liegt hierbei zu jedem Zeitpunkt der Schwenkbewegung auf der Schwenkachse.

[0004] Die NL 9000862 A offenbart einen Stützklappgriff, welcher um eine in einer Kulissenbahn verschwenkbare Achse mit dem hieran angeordneten Griff aufweist. Die Kulissenbahn nimmt hierbei die Gestalt eines exakten Viertelkreises ein, so dass der Momentanpol des in dieser Bahn beweglichen Teils in Gestalt der Achse des Griffs während einer Bewegung des Griffs unverändert bleibt. Hierbei ist die Ausrichtung des Griffes in Zwischenstellungen der Achse in ihrer Kulissenbahn nicht definiert, so dass kein Momentanpol für den Griff (bzw. die Verbindung von Achse und Griff) definierbar ist. Lediglich im ersten Moment des Herabklappens ist ein unendlich weit entfernter Momentanpol ausmachbar, wobei hierbei eine reine Anhebebewegung des Griffs vorliegt.

[0005] Aus der DE 102 28 846 A1 ist eine Gelenkanordnung bekannt, insbesondere für einen wandgehaltnen Sanitätsausstattungsgegenstand, mit zumindest einem an der Wand montierbaren Sockelteil, einem Schwenkteil, das mittels einer Lagerachse an dem Sockelteil drehbar gelagert ist und insbesondere zwischen einer vertikalen und horizontalen Lage verschwenkbar ist und zumindest zwischen Sockelteil und Schwenkteil geschalteten und als Fallbremse wirkenden Feder, gegen deren Rückstellfeder das Schwenkteil in seiner horizontalen Lage bewegbar ist, wobei die Rückstellkraft der Feder einstellbar ist.

[0006] Derartige Stützklappgriffe lassen noch Wünsche offen.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen Stützklappgriff der eingangs genannten Art zu verbessern.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Stützklappgriff mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Erfindungsgemäß ist ein Stützklappgriff vorgesehen, aufweisend einen wandfest anbringbaren, stationären Teil und einen relativ zum stationären Teil beweglichen Teil, einstückig mit demselben verbunden oder an demselben anbringbar ein Griff vorgesehen ist, wobei der Momentanpol des beweglichen Teils während des Hoch- und Herunterklappens in seiner Position veränderlich ist.

[0010] Der Momentanpol lässt sich bei der - bei einem Stützklappgriff vorliegenden Bewegung in einer Ebene - dadurch in seiner Lage bestimmen, indem man die Senkrechten zu den Geschwindigkeitsrichtungen zweier beliebiger Körperpunkte errichtet, also vorliegend zweier beliebiger Punkte des beweglichen Teils. Ihr Schnittpunkt ist gleich der Lage des Momentanpols. Sind die Senkrechten parallel, liegt ihr Schnittpunkt, und dadurch der Momentanpol, im Unendlichen. Bei normalen Stützklappgriffen ist eine feststehende Drehachse vorgesehen, d.h. der Momentanpol liegt bei jedem Punkt der Bewegung auf dieser Drehachse.

[0011] Im Unterschied zu bekannten Stützklappgriffen ist erfindungsgemäß keine feststehende Drehachse vorgesehen, um welche der Griff in einer reinen Drehbewegung geschwenkt wird, d.h. es ist während des Herabklappens bzw. Hochklappens ein sich in seiner Position veränderlicher Momentanpol vorgesehen. Durch das Vorsehen eines in seiner Position veränderlichen Momentanpols, insbesondere wenn dieser in der Ausgangsstellung vor einem Herunterklappen unendlich weit entfernt ist, ergibt sich eine Art Verriegelung, welche ein unbeabsichtigtes Herabklappen verhindert. Die Handhabung eines derartigen Stützklappgriffs erfolgt auf an sich bekannte Weise, d.h. ist selbsterklärend, auch wenn sich der Bewegungsablauf von den bekannten Drehbewegungen etwas unterscheidet.

[0012] Wesentlich hierbei ist, dass in einem ersten Schritt des Herunterklappens ein Anheben in Gestalt einer schrägen Aufwärtsbewegung des Griffs erfolgt, sprich der Momentanpol ist unendlich weit entfernt. Diese schräge Anhebebewegung, welche im Idealfall max. 2 mm, insbesondere etwa 1 mm, in ihrer vertikalen Komponente beträgt, wird nahtlos in eine Art Schwenkbewegung überführt. Da sich auch im weiteren Verlauf der Bewegung der Momentanpol ändert, d.h. eine sich in ihre Zusammensetzung veränderliche Kombination aus translatorischer und rotatorischer Bewegung vorliegt, wird auf die Bewegung - nicht ganz zutreffend, aber in Anlehnung an die Bezeichnung des Griffs - als Klappbewegung Bezug genommen. Die (reine) Anhebebewegung kann jedoch auch minimal sein und von einer leichten Drehbewegung überlagert sein, insbesondere im Fall, wenn der Stützklappgriff ein Viergelenk als Getriebeanordnung aufweist.

[0013] Ein entsprechend ausgebildeter Stützklappgriff weist einen begrenzten Klappwinkel auf, wobei der Griff durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung in beiden Endstellungen eine stabile Position einnimmt. Bevorzugt beträgt der gesamte Klappwinkel 90°.

[0014] Gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist zwischen dem stationären Teil und dem beweglichen Teil als Getriebearordnung ein Viergelenk vorgesehen, wobei die Koppel durch das bewegliche Teil gebildet ist, welches über zwei Schwingen mit dem stationären Teil verbunden ist.

[0015] Gemäß einer alternativen bevorzugten möglichen Ausführungsform sind mindestens zwei Kulissenführungen zwischen dem stationären Teil und dem beweglichen Teil vorgesehen, welche durch die Endstellungen der Kulissensteine in den Kulissenbahnen den Bewegungsraum begrenzen. Dadurch können außen angeordnete Endanschläge entfallen. In Verbindung hiermit oder alternativ - bspw. bei einem Viergelenk als Getriebearordnung - kann mindestens eine zumindest die Endpositionen begrenzende Führung vorgesehen sein, welche durch einen in einer Stützbahn angeordneten Gleitstift gebildet ist, wobei der Gleitstift in der Endphase der Herunterklappbewegung das bewegliche Teil am stationären Teil abstützt und/oder in der Endphase der Hochklappbewegung das bewegliche Teil am stationären Teil abstützt.

[0016] Mindestens eine Zugfeder ist vorzugsweise vorgesehen, welche den Griff gegenüber dem stationären Teil verspannt, wodurch sie u.a. der Schwerkraft des Griffs während dessen Herunterklappens entgegenwirken kann. Je nach Auslegung ist durch die Zugfeder eine im Wesentlichen konstante absenkende Kraft während der Herabklappbewegung des Griffs realisierbar. Zudem kann die Zugfeder bei entsprechender exzentrischer Anbringung einer Teilkomponente der Bewegungsrichtung zum Herunterklappen des Griffs entgegenwirken, d.h. den Griff in der hochgeklappten Stellung sichern.

[0017] Ein derartiger Stützklappgriff kann insbesondere für eine Behindertentoilette verwendet werden. Durch eine entsprechende Auslegung der Zugfeder lassen sich auch die von Behindertenverbänden geforderte maximale Zugkräfte zum Herabklappen, eine gebremste Herunterklappbewegung und ein vergrößerter Rohrdurchmesser des Griffs, welcher mit einem vergrößerten Gewicht einhergeht, realisieren.

[0018] Im Folgenden ist die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine schematisch dargestellte Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Stützklappgriffs gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel in hochgeklappter Ruhestellung,
- Fig. 2 den Stützklappgriff von Fig. 1 in einer Stellung, bei welcher die Schwenkbewegung eingeleitet wurde,
- Fig. 3 den Stützklappgriff von Fig. 1 in heruntergeklappter Benutzungsstellung,
- Fig. 4 eine Zwischenstellung des Stützklappgriffs von Fig. 1,

- Fig. 5 eine weitere Zwischenstellung des Stützklappgriffs von Fig. 1,
- Fig. 6 eine Detaildarstellung im Beschlagbereich mit Darstellung der Stellungen der Figuren 1 bis 3,
- Fig. 7 eine Einzelteildarstellung des wandfesten Beschlagteils,
- Fig. 8 eine Einzelteildarstellung des grifffesten Beschlagteils,
- Fig. 9 eine Einzelteildarstellung eines Zwischenstücks,
- Fig. 10 eine Einzelteildarstellung einer Zugfeder,
- Fig. 11 eine Schnittdarstellung durch den Beschlagbereich in der hochgeklappten Stellung des Stützklappgriffs von Fig. 1,
- Fig. 12 eine Schnittdarstellung entlang Linie XII-XII von Fig. 11,
- Fig. 13 eine Schnittdarstellung entlang Linie XIII-XIII von Fig. 14,
- Fig. 14 eine Fig. 11 entsprechende Schnittdarstellung,
- Fig. 15 eine Fig. 11 entsprechende Schnittdarstellung,
- Fig. 16 eine Schnittdarstellung entlang Linie XVI-XVI von Fig. 15,
- Fig. 17 eine schematisch dargestellte Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Stützklappgriffs gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel in hochgeklappter Ruhestellung,
- Fig. 18 den Stützklappgriff von Fig. 17 in einer Stellung, bei welcher die Schwenkbewegung eingeleitet wurde,
- Fig. 19 den Stützklappgriff von Fig. 17 in heruntergeklappter Benutzungsstellung,
- Fig. 20 eine geschnittene Ansicht des Stützklappgriffs von Fig. 17,
- Fig. 21 eine Fig. 17 entsprechende Ansicht,
- Fig. 22 eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Stützklappgriffs Fig. 23 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel in hochgeklappter Ruhestellung, den Stützklappgriff von Fig. 22 in einer Zwischenstellung,
- Fig. 24 den Stützklappgriff von Fig. 22 in heruntergeklappter Benutzungsstellung,
- Fig. 25 eine Schnittdarstellung entlang Linie XXVI-XXVI von Fig. 26,
- Fig. 26 eine Schnittdarstellung entlang Linie XXV-XXV von Fig. 25,
- Fig. 27 eine Schnittdarstellung entlang Linie XXVII-XXVII von Fig. 28,
- Fig. 28 eine Schnittdarstellung entlang Linie XXVI-II-XXVIII von Fig. 27,
- Fig. 29a-c vereinfachte Darstellungen dreier Zwischenstellungen des Stützklappgriffs von Fig. 22,
- Fig. 29d-f Strichzeichnungen der Getriebeglieder in

- den Figuren 29a-c entsprechenden Stellungen,
 Fig. 29g eine Überlagerung der Strichzeichnungen von Fig. 29d-f,
 Fig. 29h eine Fig. 29g entsprechende Darstellung, wobei nur die Koppel dargestellt ist.

[0019] Ein Stützklappgriff ist mit einem als Bügel ausgebildeten Griff 1 versehen, welcher ein erstes, über einen mehrteiligen Beschlag 2 mit einer Wand (nicht dargestellt) verbundenes Ende und ein zweites, mit einem Stopper 3 ausgebildeten Ende hat. Der Stopper 3 dient hierbei einer Dämpfung des Aufpralls auf die Wand und sorgt für eine Anlagefläche, welche die Wand nicht beschädigt. Infolge der elastischen Ausbildung können - beispielsweise bei einer Anordnung innerhalb einer Eisenbahn-Toilette - Geräusche vermieden werden, welche beispielsweise bei starken Schwingungen der Wand auftreten können. Anstelle eines bügelförmigen Griffes 1 ist beispielsweise auch eine "geschlossene" Ausgestaltung des Griffes möglich.

[0020] Das erste Beschlagteil des Beschlags 2, im Folgenden auch als stationäres Teil 2a bezeichnet, weist seitlich eine ebene Montagefläche 4 für die Montage an der Wand auf und hat ansonsten, von der Seite betrachtet, eine im Wesentlichen kreisförmige Gestalt, welche ein Gehäuse für das zweite Beschlagteil bildet. In dieser kreisförmigen Gestalt sind gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel eines Stützklappgriffs zwei Kulissenbahnen 5 und 6 sowie eine Stützbahn 7 vorgesehen. Hierbei ist vorliegend ein Gehäuseteil mit einer Kulissenbahn 5 und das andere Gehäuseteil mit der zweiten Kulissenbahn 6 und der Stützbahn 7 ausgebildet. Ein erster Lagerbolzen 8, auf dessen Funktion an späterer Stelle näher eingegangen wird, ist exzentrisch zur Kreismitte angeordnet. Für die Fixierung der beiden Gehäuseteile ist in jedem der Gehäuseteile eine Öffnung ausgebildet, wobei die Öffnungen miteinander fluchtend angeordnet sind, so dass durch dieselben ein Verbindungselement, bspw. eine Schraube mit Mutter, gesteckt und beispielsweise mittels Abdeckkappen optisch ansprechend versteckt werden kann. Beliebige andere Ausgestaltungen zum Verbinden der Gehäuseteile sind möglich, wie beispielsweise Clipsverbindungen.

[0021] Das zweite Beschlagteil des Beschlags 2 ist fest mit dem Griff 1 verbunden, weshalb es im Folgenden auch als bewegliches Teil 2b bezeichnet wird. Der Griff 1 ist hierbei aus einem Metallrohr gebogen und daher hohl ausgebildet. In dieses Rohr ist ein ebenfalls rohrförmig ausgebildeter Bereich 10 des zweiten Beschlagteils, an dessen Ende ein zweiter Lagerbolzen 11 angeordnet ist, eingeführt und fest verbunden, beispielsweise mittels Einpressens. Im rohrförmig ausgebildeten Bereich 10 sind - in Reihe angeordnet - eine Zugfeder 12 und ein Zwischenstück 13 positioniert, wobei das vom Zwischenstück 13 beabstandete Ende der Zugfeder 12 vorliegend am zweiten Lagerbolzen 11 und das von der Zugfeder 12 beabstandete Ende des Zwischenstücks 13 am ersten

Lagerbolzen 8 angebracht sind.

[0022] Aus darstellungstechnischen Gründen ist die Zugfeder 12 in der Zeichnung nur in ihrer kürzesten Ausdehnung dargestellt, d.h. in einzelnen Figuren stimmen das Ende der Feder und die entsprechende Öffnung im Zwischenstück 13 nicht überein. Durch den Abstand ist aber das Ausmaß der erforderlichen Dehnung der Zugfeder leicht ersichtlich.

[0023] Der restliche Bereich des zweiten Beschlagteils weist - entsprechend dem ersten Beschlagteil - eine kreisförmige Gestalt auf, wobei - senkrecht zur Kreisebene nach außen vorstehend - zwei Kulissensteine 14, 15 und ein Gleitstift 16 vorgesehen sind. Hierbei ist der erste Kulissenstein 14 in der ersten Kulissenbahn 5 und der zweite Kulissenstein 15, welcher in entgegengesetzter Richtung vorsteht, in der zweiten Kulissenbahn 6 positioniert. Der Gleitstift 16 ist innerhalb der Stützbahn 7 positioniert, wobei er in gleicher Richtung vorsteht, wie der zweite Kulissenstein 15. Alle drei Bahnen 5, 6 und 7 weisen einen gekrümmten Verlauf auf. Hierbei dienen, wie an späterer Stelle näher erläutert, insbesondere die Kulissenbahnen 5 und 6 der Definition des Bewegungsablaufes des Stützklappgriffs. Die Stützbahn 7 kann prinzipiell entfallen, hat vorliegend jedoch insbesondere gegen Ende der Herabklappbewegung des Stützklappgriffs eine unterstützende Funktion und verleiht dem gesamten Beschlag 2 eine verbesserte Stabilität.

[0024] Im Folgenden wird näher auf die Funktion des Beschlags 2 in Zusammenhang mit der Herabklappbewegung des Stützklappgriffs eingegangen.

[0025] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, werden für ein Herunterklappen des Griffes, wofür am Griff gezogen wird, die beiden Kulissensteine 14 und 15 in den entsprechenden Kulissenbahnen 5 bzw. 6 zu Beginn der Bewegung in gleicher Richtung bewegt, wie durch die beiden Pfeile in Fig. 1 angedeutet ist. Dadurch ergibt sich eine (rein) translatorische Bewegung schräg nach oben, vorliegend in einem Winkel von ca. 45°. Hierbei ist ein Winkel zur Horizontalen von etwas weniger als 45°, insbesondere von ca. 43,5°, bevorzugt. Infolge der translatorischen Bewegung ist der Momentanpol M des zweiten Beschlagteils unendlich weit entfernt. Parallel zur Bewegung der Kulissensteine 14 und 15 bewegt sich der Gleitstift 16 in der Stützbahn 7. Vorliegend wird der Griff 1 im Rahmen der translatorischen Bewegung ca. 1 mm angehoben. Der Abstand der beiden Lagerbolzen nimmt vorliegend zu, ausgehend von der hochgeklappten Ruhestellung des Griffes. Dabei hat dies bei der Ausgestaltung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel keinen Einfluss, da sich die Zugfeder 12 in der oberen Ruhestellung des Griffes im vollständig entspannten Zustand befindet, vorliegend mit einem Spiel von ca. 2 mm, so dass die Kraftwirkung der Feder erst verzögert einsetzt.

[0026] Vorliegend sind die Kulissenbahnen 14, 15 derart ausgebildet, dass innerhalb eines Winkelbereichs von ca. 16°, welcher vom zweiten Kulissenstein 15 während der Anfangsphase des Herabklappens durchlaufen wird, der Griff lediglich um einen Winkel von ca. 0,2° ge-

schwenkt wird.

[0027] Bei Erreichen des Endes des parallelen oder sich gegenseitig in Bezug auf ein Schwenken des Griffs aufhebenden Kulissenbahnbereichs beginnt eine Schwenkbewegung des Griffs, welche durch die Gewichtskraft unterstützt wird, wobei das durch die Gewichtskraft bewirkte Drehmoment um so größer wird, je weiter der Griff heruntergeklappt ist. Im Laufe der Bewegung bewegt sich der erste Kulissenstein 14 in seiner Kulissenbahn 5 schräg nach oben, während sich der zweite Kulissenstein 15 in seiner Kulissenbahn 6 schräg nach außen bewegt. Der Gleitstift 16 bewegt sich in seiner Stützbahn 7 wieder zurück. Insgesamt ergibt sich - geführt durch die Kulissenführungen - eine beschleunigte Klappbewegung des Griffs, und der Momentanpol M kommt innerhalb des Beschlags zu liegen, wobei er im Moment des Richtungswechsels des Gleitstifts 16 er auf die Achse desselben fällt.

[0028] Die Bewegungsrichtung des beweglichen Teils ist in Fig. 2 und 3 durch Pfeile dargestellt, die Senkrechte zur Bewegungsrichtung ist als gestrichelte Linie dargestellt. Der Schnittpunkt der gestrichelten Linien entspricht dem Momentanpol M. Die Pfeillängen sind vorliegend nicht maßstabsgerecht in Bezug auf die Geschwindigkeit dargestellt, können jedoch auf bekannte Weise auf Grundlage dessen, dass in dem dargestellten Moment eine reine Drehbewegung um den Momentanpol vorliegt, ermittelt werden. Vorliegend wurden zur Bestimmung des Momentanpols die Mittelpunkte der Kulissensteine und des Gleitstifts verwendet, deren Bewegungsrichtung durch die Kulissenführungen leicht ermittelbar ist. Die Bestimmung kann jedoch auch mit einem beliebigen anderen Punkt des beweglichen Teils 2b erfolgen.

[0029] Durch die weitere Bewegung des Griffs entfernt sich der zweite Lagerbolzen 11 wieder vom ersten Lagerbolzen 8, d.h. eine der Auseinanderbewegung der beiden Lagerbolzen entgegenwirkende Federkraft setzt - ausgehend von der im Wesentlichen entspannten Stellung der Feder - allmählich ein. In Folge der Anordnung des ersten Lagerbolzens 8 im ersten Beschlagteil wird ein Drehmoment erzeugt, welches dem Drehmoment entgegenwirkt, welches auf Grund der Gewichtskraft auf den Griff wirkt, d.h. der Fall wird zunehmend gebremst.

[0030] Gegen Ende der Schwenkbewegung gelangt der erste Kulissenstein 14 in einer im Wesentlichen reinen Bewegung nach oben an das obere Ende der Kulissenbahn 5. Der zweite Kulissenstein 15 gelangt in einer im Wesentlichen reinen Bewegung nach unten an das untere Ende der Kulissenbahn 6. Auf Grund der nahezu entgegengesetzt gerichteten Bewegungen befindet sich der Momentanpol M gegen Bewegungsende im Wesentlichen zwischen den beiden entsprechenden Enden der Kulissenbahnen, vorliegend etwa in der Mitte des ersten Beschlagteils. Erst in der Endphase der Klappbewegung wird im vorliegenden Fall der Gleitstift 16 als unterstützendes Element relevant und stützt den Griff in der Stützbahn 7 nach unten ab, bevor der zweite Kulissenstein 15 das untere Ende seiner Kulissenbahn 6 erreicht. Da bei-

de Kulissensteine 14, 15 sich in ihrer Endposition befinden, ist ein Anschlagen des Stoppers 3 an der Wand nicht unbedingt notwendig, d.h. das untere Griffende kann bei heruntergeklapptem Griff auch beabstandet von der Wand positioniert sein. Die Herunterklappbewegung wird vorzugsweise ausschließlich durch die Kulissenbahnen begrenzt, externe Endanschläge können entfallen.

[0031] Beim Hochklappen des Griffs werden die vorliegend beschriebenen Punkte in umgekehrter Reihenfolge und mit umgekehrten Bewegungsrichtungen durchlaufen, so dass sich eine nähere Beschreibung erübrigt.

[0032] In Fig. 4 sind die umschreibenden Kreise A, B der beiden Beschlagteile dargestellt, wobei ersichtlich ist, dass sowohl in der hochgeklappten Stellung als auch in der heruntergeklappten Stellung die Kreise A und B konzentrisch angeordnet sind, vorliegend deckungsgleich. In der Zwischenstellung ist Kreis A' des wandfesten Beschlagteils unverändert (d.h. entspricht Kreis A), während Kreis B' versetzt ist.

[0033] Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind als Kulissensteine 14, 15 jeweils Rotationswälzlager vorgesehen, jedoch können beispielsweise auch einfache Stifte als Kulissensteine vorgesehen sein. Die Lagerung ist derart ausgebildet, dass Seitenkräfte durch feste Lagerteile aufgenommen werden können, welche zangenförmig das bewegliche Lagerteil mit leichtem Spiel umschließen.

[0034] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Figuren 17 bis 21 ein Stützklappgriff gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Hierbei sind gleiche oder gleichwirkende Elemente mit den gleichen Bezugszeichen wie beim ersten Ausführungsbeispiel versehen.

[0035] Wesentlicher Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel ist, dass eine Umkehr der Kinematik in Bezug auf die beiden Kulissenbahnen vorgesehen ist, d.h. das stationäre Teil 2a weist die beiden Kulissensteine 14, 15 auf, während das bewegliche Teil 2b die Kulissenbahnen 5 und 6 aufweist. Die Anordnung der Stützbahn 7 und des Gleitstifts 16 entspricht derjenigen des ersten Ausführungsbeispiels, kann jedoch auch entsprechend vertauscht sein.

[0036] In Bezug auf die Funktion und den Bewegungsverlauf, insbesondere auch der Position des Momentanpols, wird auf das erste Ausführungsbeispiel verwiesen. Fig. 18 zeigt eine Darstellung der Bewegungsrichtungen der Punkte des beweglichen Teils 2b im Bereich der Kulissensteine 14, 15 und des Gleitstifts 16. Die Pfeillängen sind vorliegend nicht maßstabsgerecht in Bezug auf die Geschwindigkeit dargestellt.

[0037] Obwohl vorstehend gemäß beiden Ausführungsbeispielen die Kulissenbahnen und die Stützbahn eine im Wesentlichen durchgehend gekrümmte, kurvenförmige Gestalt ausweisen, können auch eine oder mehrere der Bahnen zumindest bereichsweise gerade ausgebildet sein.

[0038] Im Prinzip können auch mehr als zwei Kulissenbahnen vorgesehen sein, insbesondere kann minde-

stens eine der Kulissen der Führungsbahnen auch die Funktion des zuvor beschriebenen Gleitstifts übernehmen und in einer ihrer Endstellungen Endanschläge bilden, wobei im Idealfall die Funktion für jede Endstellung von einem anderen Kulissenstein übernommen wird.

[0039] Ferner können - anstelle von Kulissenführungen - auch beliebige andere Führungs- und/oder Lagerkombinationen vorgesehen sein, welche einen vergleichbaren Bewegungsablauf ermöglichen.

[0040] So ist beispielhaft gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel eine Gelenkhebelanordnung vorgesehen, welche zu einem vergleichbaren Bewegungsablauf wie die vorstehend beschriebenen Kulissenführungen führt, d.h. auch in diesem Fall weist das bewegliche Teil 2b einen Momentanpol M auf, der während des Hoch- und Herunterklappens in seiner Position veränderlich ist.

[0041] In den Figuren ist der Griff der Einfachheit halber nicht dargestellt. Vorliegend sind zur Begrenzung der beiden Endpositionen zwei Gleitstifte 16 und entsprechend zwei Stützbahnen 7 vorgesehen, wobei an dem Ende der Stützbahn 7 jeweils ein Dämpfungselement 7' positioniert ist, um den Aufprall des Gleitstifts 16 in der entsprechenden Endposition, d.h. der hoch- bzw. heruntergeklappten Stellung, zu dämpfen. Bei den Dämpfungselementen 7' handelt es sich vorliegend um zylinderförmige Gummipfropfen, die in entsprechende, seitlich offene Bohrungen an einem Ende jeder Stützbahn 7 eingepresst sind. Im Prinzip können - bei entsprechend längerer Ausgestaltung der Stützbahn auch flächige Elemente vorgesehen sein, beispielsweise eingeklebt sein. Die Gleitstifte 16 sind so stabil ausgebildet, dass auf einen zusätzlichen Anschlag an der Wand, welcher beispielsweise in der Benutzungsstellung durch das an der Wand anliegende freie Ende eines gekrümmten Griff gebildet sein kann, verzichtet werden kann. Zur Verringerung möglicher Reibung in den Stützbahnen 7 sind die Gleitstifte 16 vorliegend mit einer gelagerten Hülse versehen.

[0042] Ein weiterer Unterschied des dritten Ausführungsbeispiels zu den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen ist, dass die Zugfeder 12 einstückig mit derselben ausgebildet, ein langgestrecktes Ende 13' aufweist, welches das Zwischenstück ersetzt. Hierbei ist das langgestreckte Ende 13' biegebar ausgebildet, welches am ersten Lagerbolzen 8 angebracht ist, der seinerseits am stationären Teil 2a fest angebracht ist.

[0043] Wesentlicher Unterschied zu den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen ist, dass anstelle der Kulissenführungen Gelenkhebelanordnungen vorgesehen sind, welche die Gestalt eines Viergelenks oder eines viergliedrigen Koppelgetriebes aufweist. Hierbei wird ein erstes Getriebeglied G1 durch das stationäre Teil 2a gebildet, ein zweites Getriebeglied G2 wird durch das bewegliche Teil 2b gebildet und stellt die sogenannte Koppel dar, ein drittes Getriebeglied G3 wird durch eine erste Schwinge gebildet, welche mit dem ersten und zweiten Getriebeglied G1, G2 an ersten Stellen gelenkig verbunden ist, und ein viertes Getriebeglied G4 wird durch

eine zweite Schwinge gebildet, welche ebenfalls mit dem ersten und zweiten Getriebeglied G1, G2 an zweiten Stellen, die jeweils beabstandet von den ersten Stellen angeordnet sind, gelenkig verbunden ist.

[0044] Im Prinzip handelt es sich bei der vorliegenden Anordnung um ein Art Doppelschwinge, wobei - im Unterschied zu normalen Doppelschwingen, bei denen die beiden verschwenkbaren Getriebeglieder den An- und Abtrieb bilden - die Koppel, also das zwischen den beiden verschwenkbaren Getriebegliedern G3, G4 angeordnete, bewegliche Getriebeglied G2, an welchem der Griff angeordnet ist, das relevante Getriebeglied ist.

[0045] Aufgrund der Ausgestaltung als Viergelenk ergibt sich notwendigerweise ein Momentanpol M des beweglichen Teils 2b, welcher sich in seiner Position während des Hoch- und Herunterklappens des Griffs, d.h. bei einer Veränderung der Winkelanordnung des zweiten Getriebeglieds G2, laufend verändert. Aus der im wesentlichen parallelen Anordnung der beiden Schwingen, d.h. der Getriebeglieder G3 und G4, im hochgeklappten Zustand ergibt sich ein im Prinzip unendlich weit entfernter Momentanpol. Wie aus den Darstellungen der Figuren 29d-f ersichtlich ist, wandert der Momentanpol M während des Herunterklappens des Griffs 1 in Richtung des zentralen Bereichs des stationären Teils 2a. In Fig. 29h sind drei verschiedene Positionen des zweiten Getriebeglieds G2 in Zwischenstellungen dargestellt. Hierbei zeigt die durchgezogene Linie, die in Fig. 29a dargestellte, obere Zwischenstellung, die gestrichelte Linie die in Fig. 29b dargestellte, mittlere Zwischenstellung, und die gepunktete Linie die in Fig. 29c dargestellte untere Zwischenstellung.

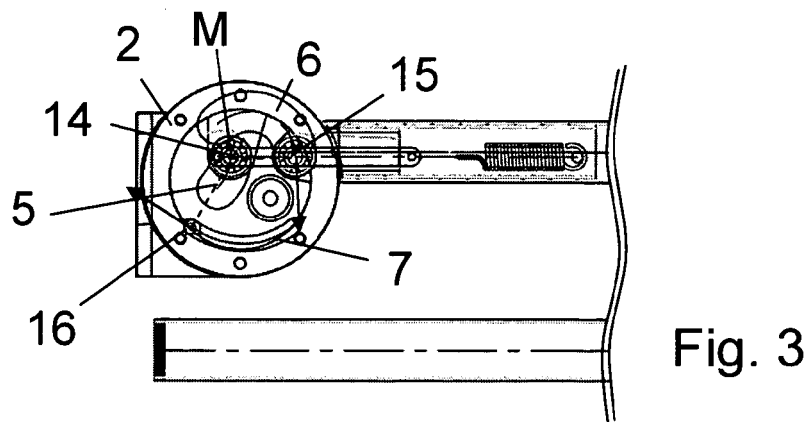
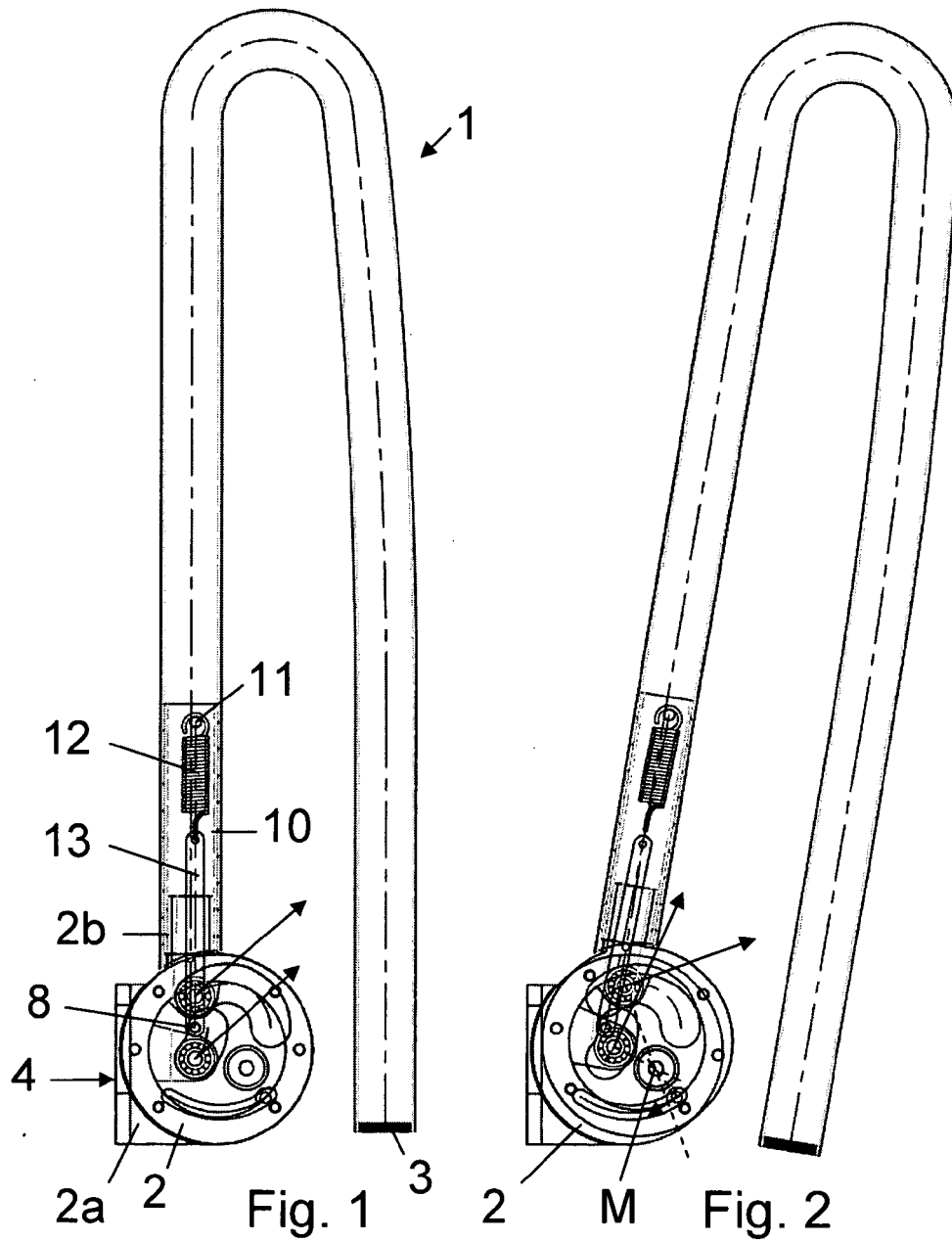
Bezugszeichenliste

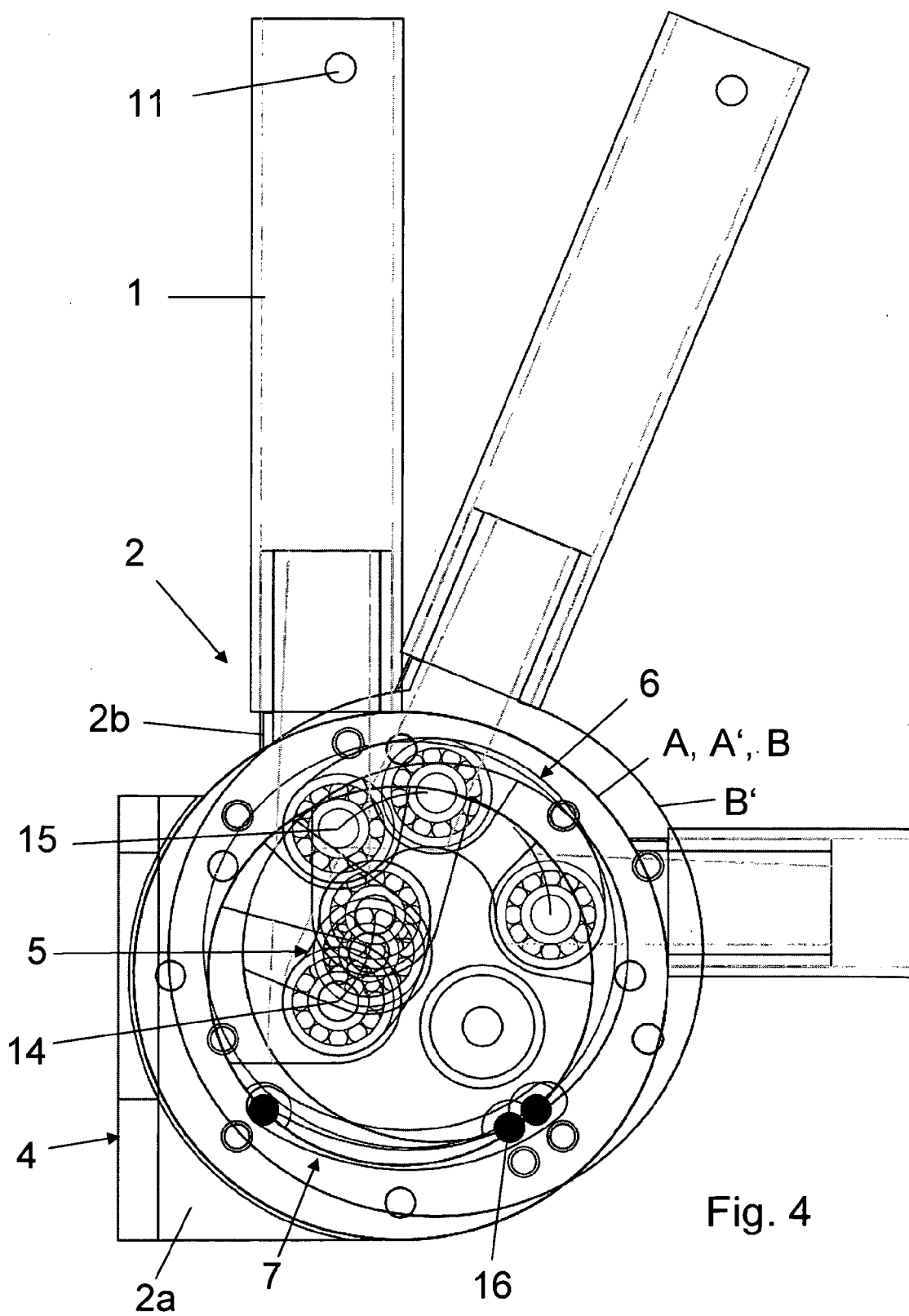
- [0046]**
- 1 Griff
 - 2 Beschlag
 - 2a stationäres Teil
 - 2b bewegliches Teil
 - 3 Stopper
 - 4 Montagefläche
 - 5 erste Kulissenbahn
 - 6 zweite Kulissenbahn
 - 7 Stützbahn
 - 7' Dämpfungselement
 - 8 erster Lagerbolzen
 - 10 rohrförmig ausgebildeter Bereich
 - 11 zweiter Lagerbolzen
 - 12 Zugfeder
 - 13 Zwischenstück
 - 13' Ende (Zugfeder)
 - 14 erster Kulissenstein
 - 15 zweiter Kulissenstein
 - 16 Gleitstift
 - A, A', B, B' Kreis
 - G1, G2, G3, G4 Getriebeglied

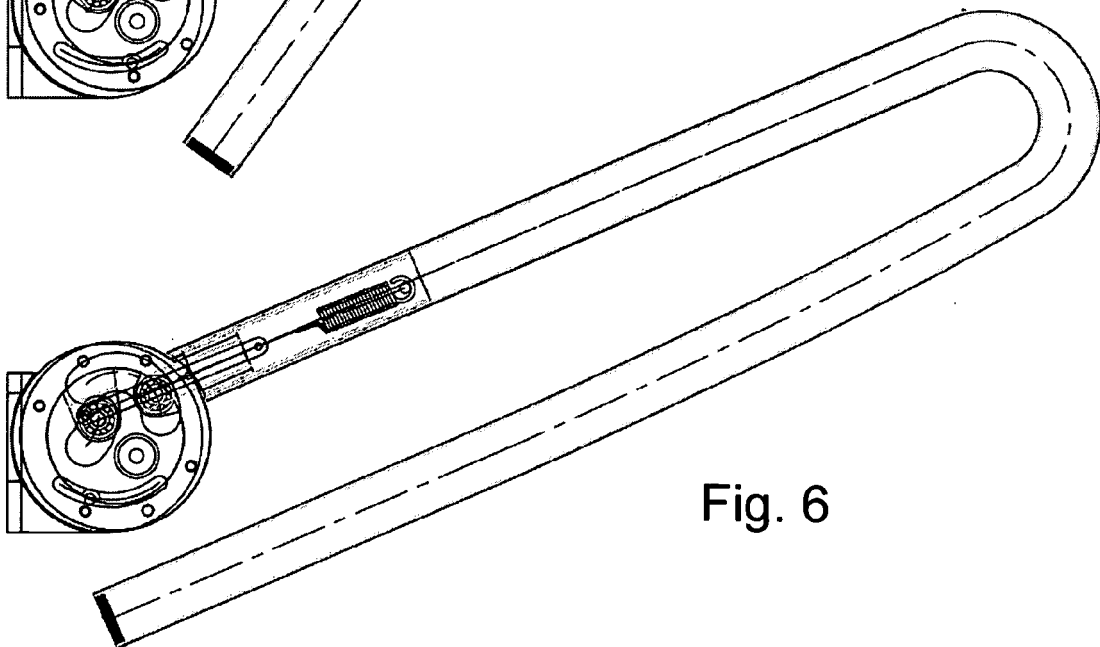
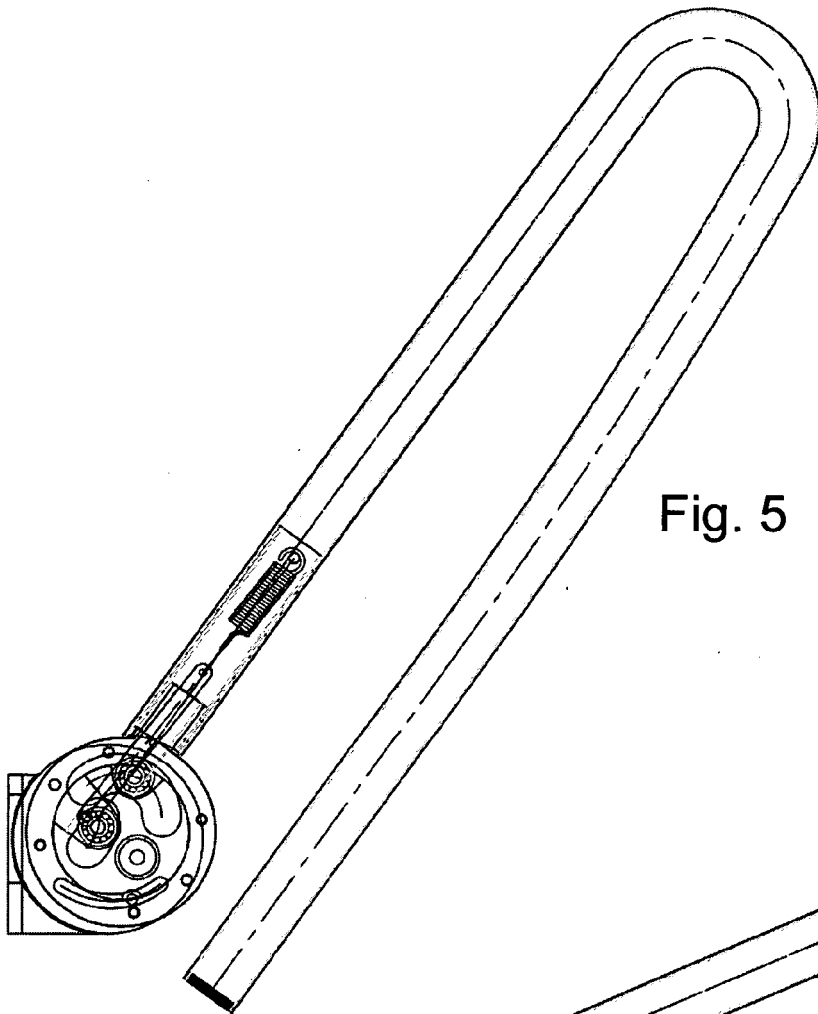
M Momentanpol

Patentansprüche

1. Stützklappgriff, aufweisend ein wandfest anbringbares, stationäres Teil (2a) und ein relativ zum stationären Teil (2a) bewegliches Teil (2b), wobei einstückig mit demselben verbunden oder an demselben anbringbar ein Griff (1) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Teil (2b) einen Momentanpol (M) aufweist, der während des Hoch- und Herunterklappens in seiner Position veränderlich ist. 5
2. Stützklappgriff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem beweglichen Teil (2b) und dem stationären Teil (2a) eine Getriebeanordnung vorgesehen ist, welche zumindest im mittleren Bewegungsbereich des beweglichen Teils (2b) eine Bewegung vorsieht, welche einer überlagerten Translations-Rotationsbewegung des beweglichen Teils (2b) relativ zum stationären Teil (2a) entspricht, wobei sowohl der Translationsanteil als auch der Rotationsanteil ungleich Null sind. 10
3. Stützklappgriff nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Teil (2b), um von der hochgeklappten Stellung in die herabgeklappte Stellung zu gelangen, während eines ersten Bewegungsbereichs einen entfernten, insbesondere einen unendlich weit entfernten Momentanpol (M) aufweist. 15
4. Stützklappgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Teil (2b), um von der hochgeklappten Stellung in die herabgeklappte Stellung zu gelangen, während eines letzten Bewegungsbereichs einen Momentanpol (M) aufweist, welcher im Bereich des stationären Teils (2a) liegt. 20
5. Stützklappgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeanordnung durch ein Viergelenk gebildet ist, wobei die Koppel durch das bewegliche Teil (2b) gebildet ist, welches mittels zweier Schwingen mit dem stationären Teil (2a) verbunden ist. 25
6. Stützklappgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Kulissenführungen (5 und 14, 6 und 15) zwischen dem stationären Teil (2a) und dem beweglichen Teil (2b) vorgesehen sind, welche durch die Endstellungen der Kulissensteine (14, 15) in den Kulissenbahnen (5, 6) den Bewegungsraum begrenzen, und/oder mindestens eine zumindest die Endpositionen begrenzende Führung vorgesehen ist, welche durch einen in einer Stützbahn (7) angeordneten Gleitstift (16) gebildet ist, wobei der Gleitstift (16) in der Endphase der Herunterklappbewegung das bewegliche Teil (2b) am stationären Teil (2a) abstützt und/ oder in der Endphase der Hochklappbewegung das bewegliche Teil (2b) am stationären Teil (2a) abstützt. 30
7. Stützklappgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Zugfeder (12) vorgesehen ist, welche den Griff (1) gegenüber dem stationären Teil (2a) verspannt. 35
8. Stützklappgriff nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugfeder (12) exzentrisch angeordnet ist und in hochgeklappter Stellung des Griffs (1) mit einer Teilkomponente der Bewegungsrichtung zum Herunterklappen des Griffs (1) entgegenwirkt. 40
9. Stützklappgriff nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugfeder (12) über zumindest einen Teilbereich der Herabklappbewegung der Schwerkraft des Griffs (1) entgegenwirkt. 45
10. Stützklappgriff nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Teile (2a, 2b) in Kreisen (A, B) anordenbar sind, wobei die beiden Kreise (A, B) der beiden Teile (2a, 2b) sowohl in der hochgeklappten Stellung als auch in der heruntergeklappten Stellung des Griffs (1) konzentrisch und in anderen Stellungen versetzt zueinander angeordnet sind. 50







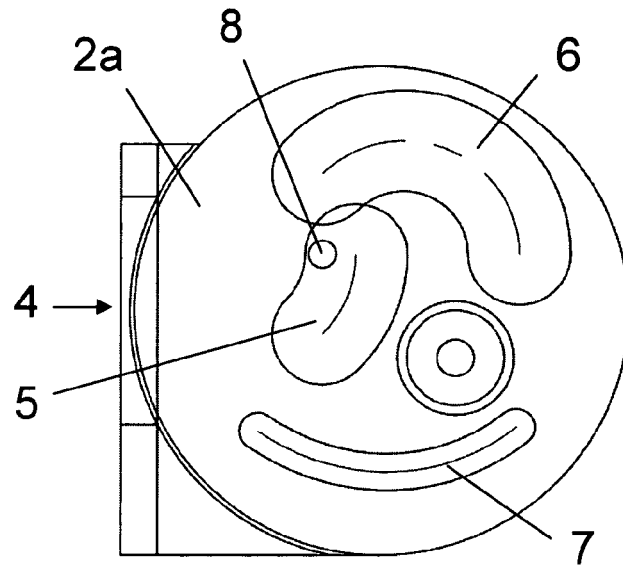


Fig. 7

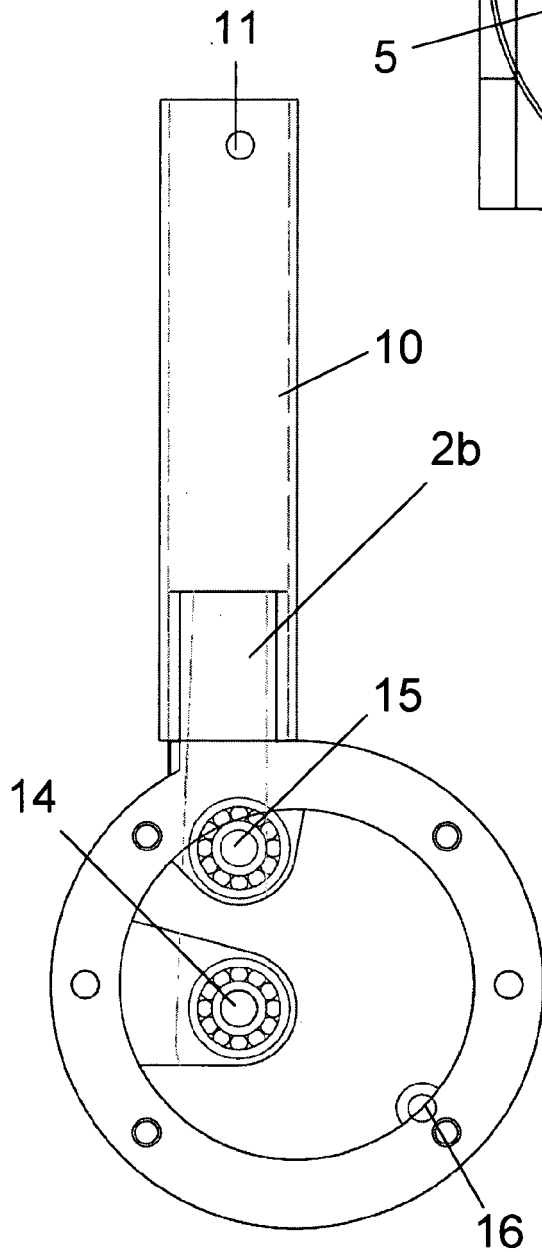


Fig. 8

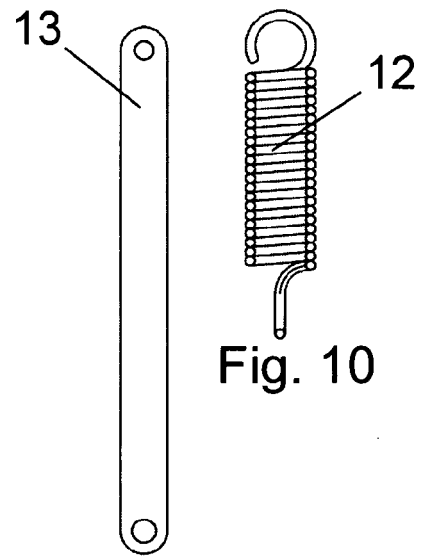
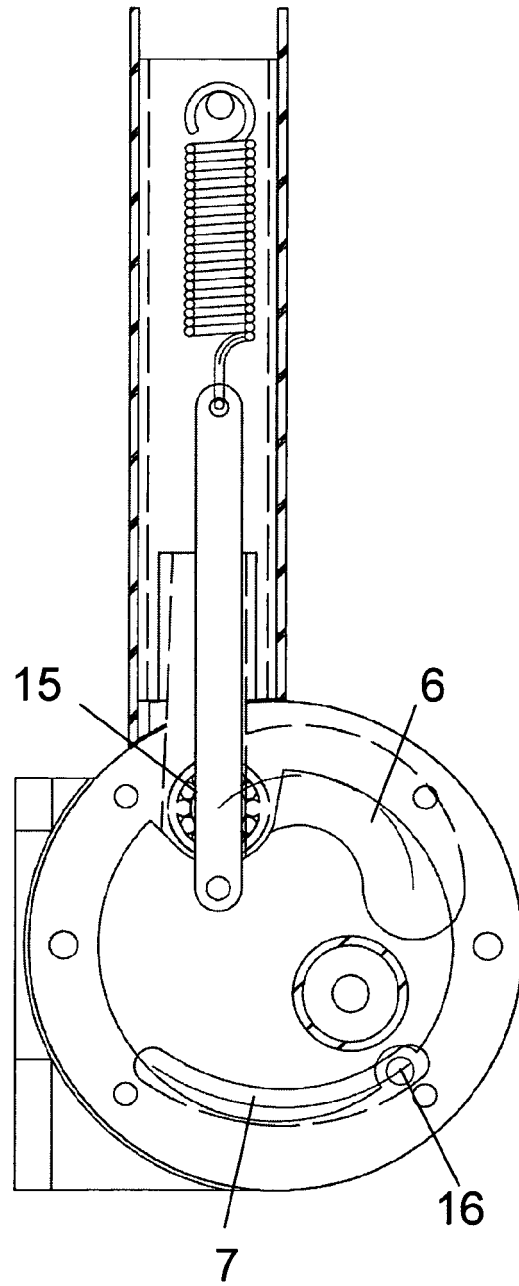
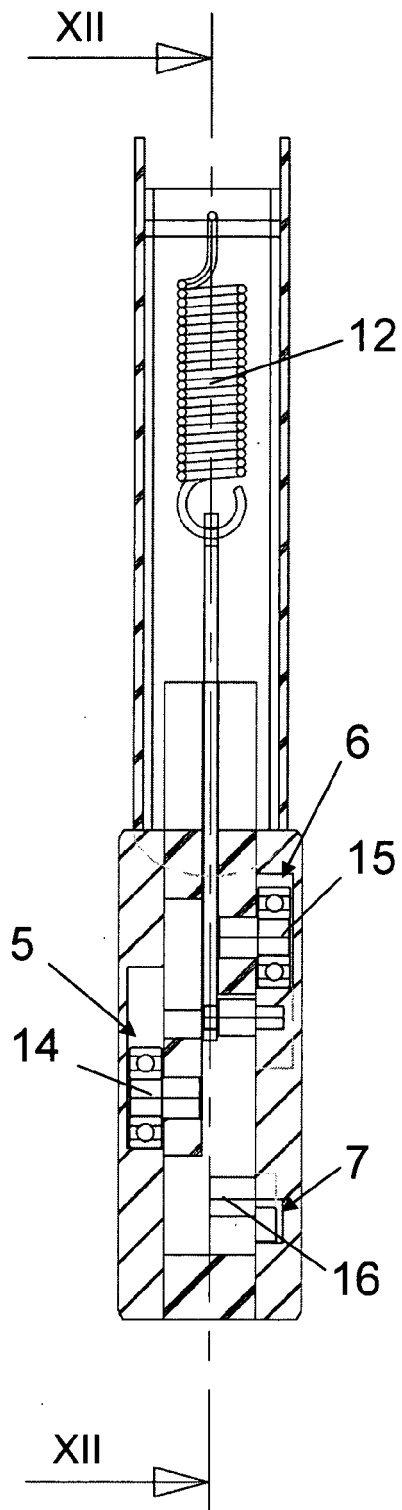


Fig. 10

Fig. 9



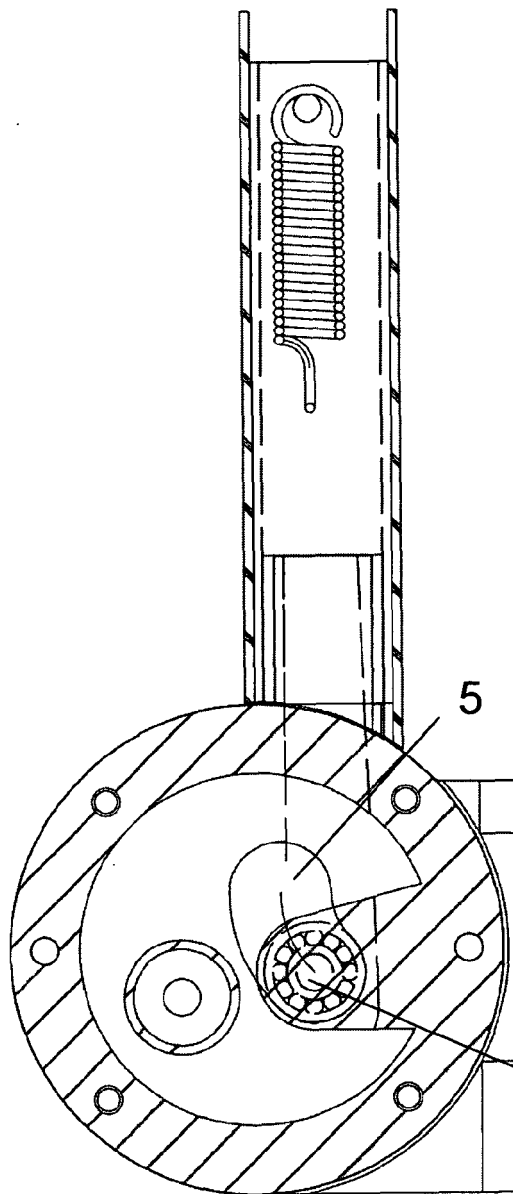


Fig. 13

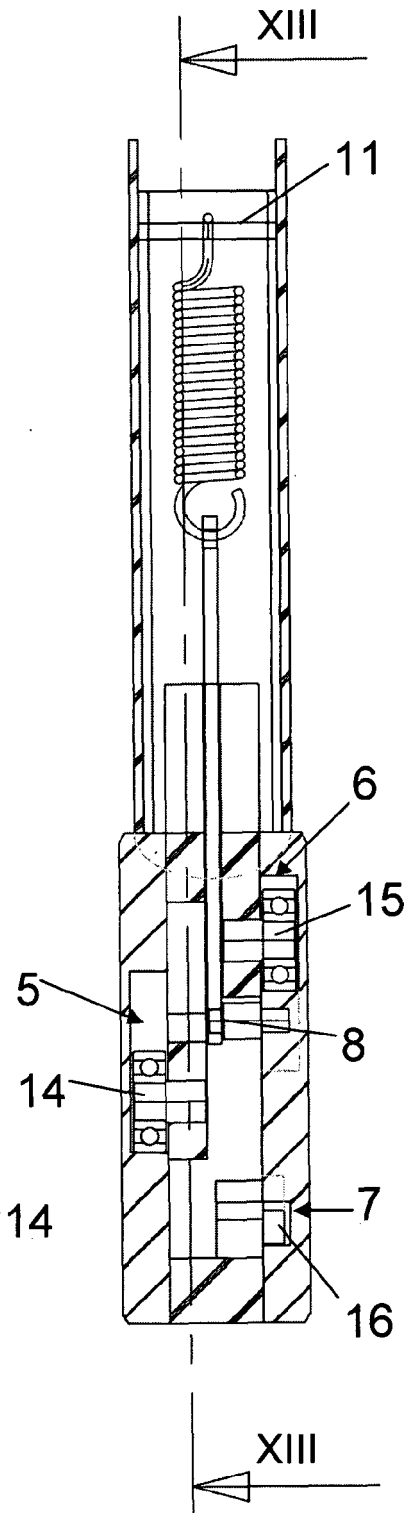
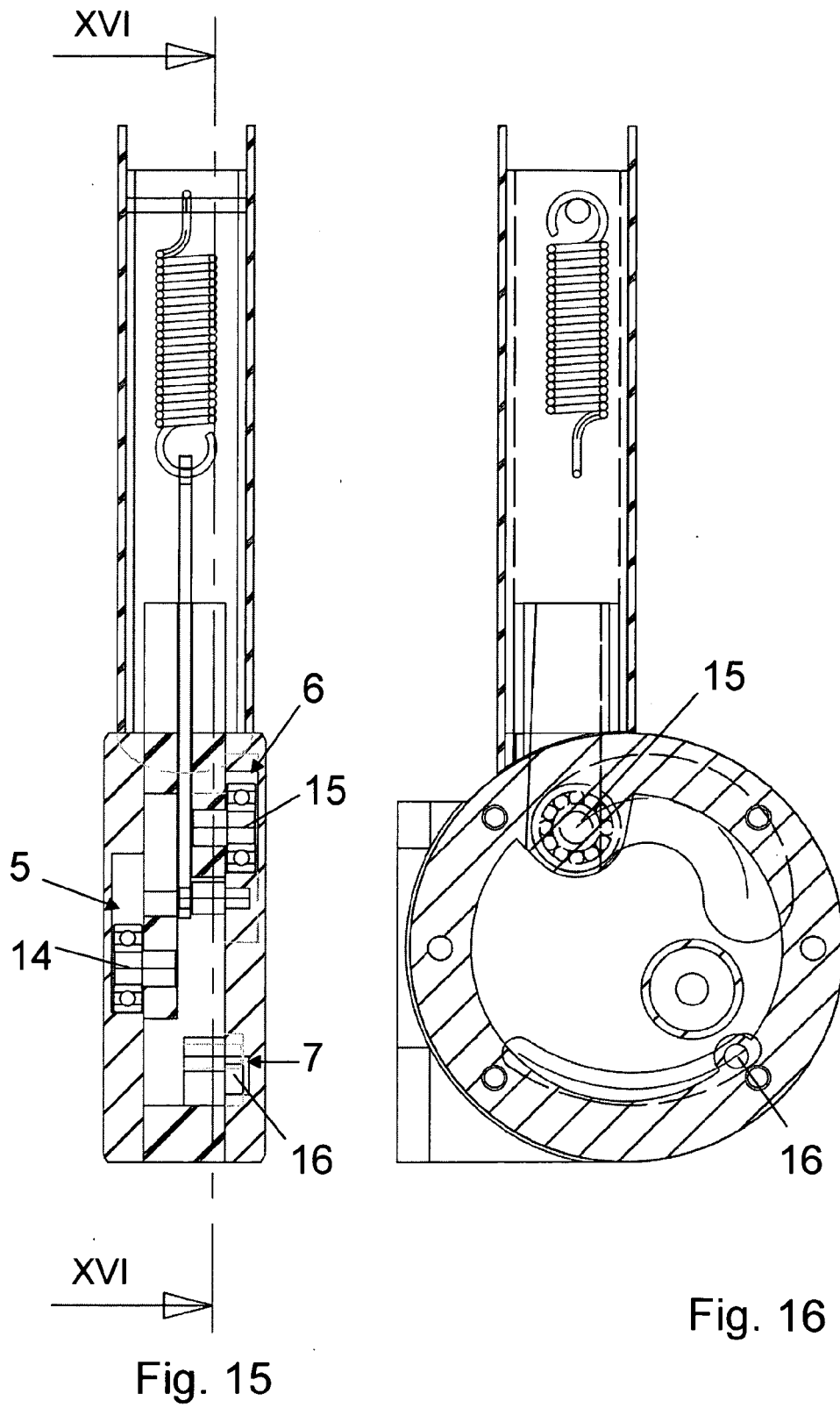


Fig. 14



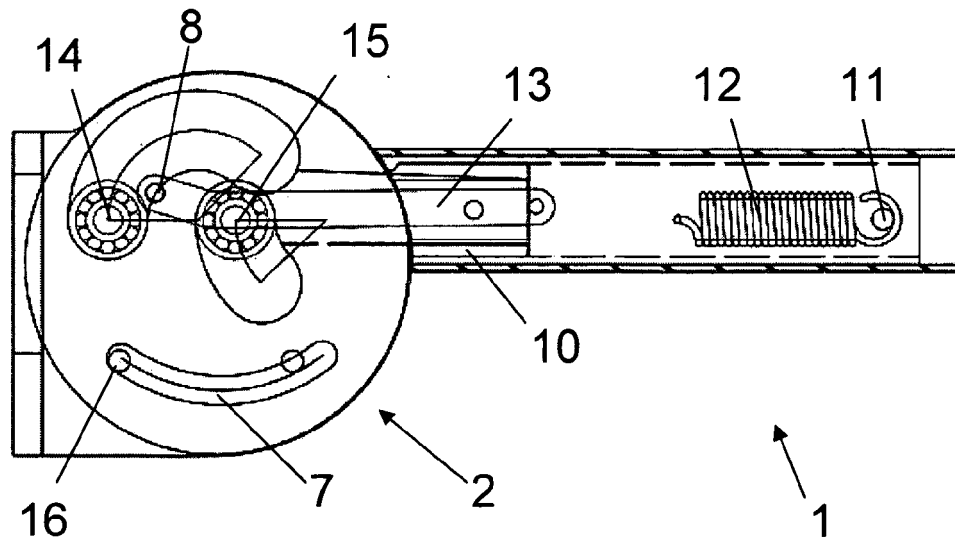
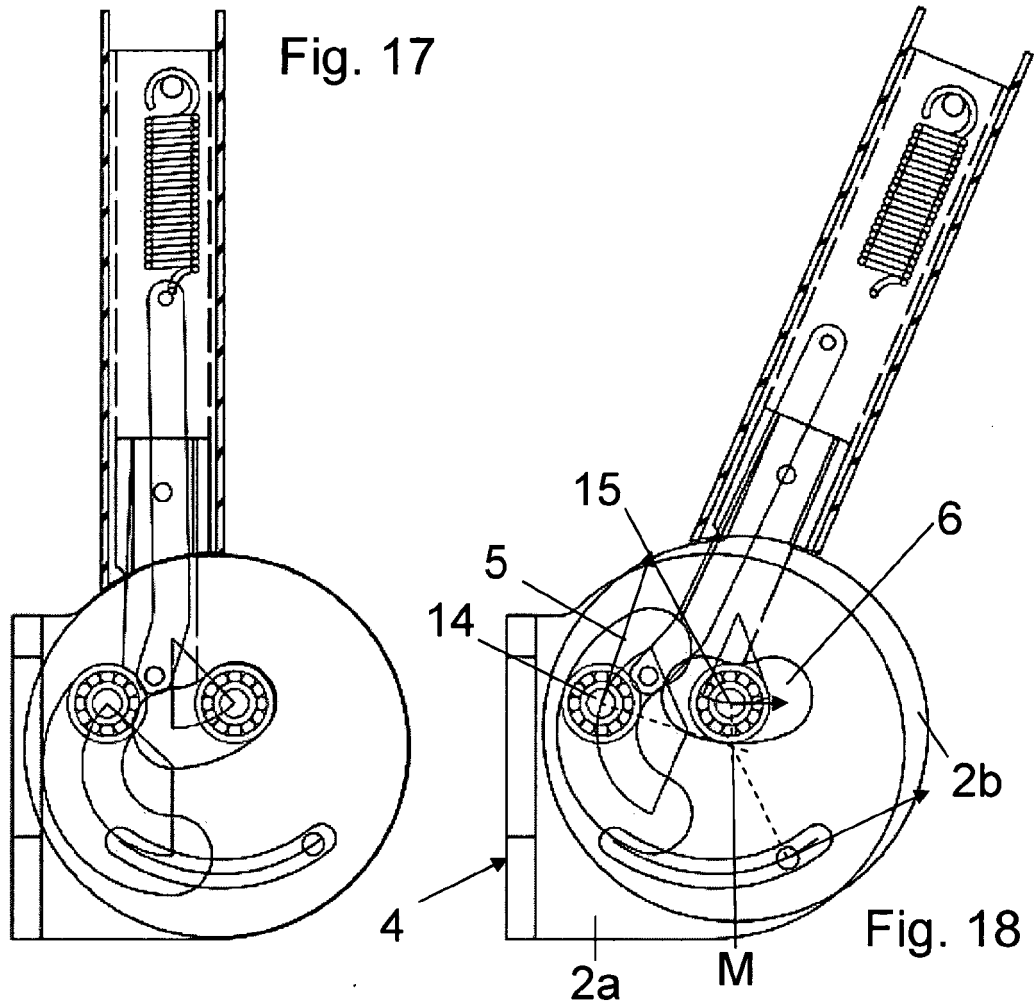


Fig. 19

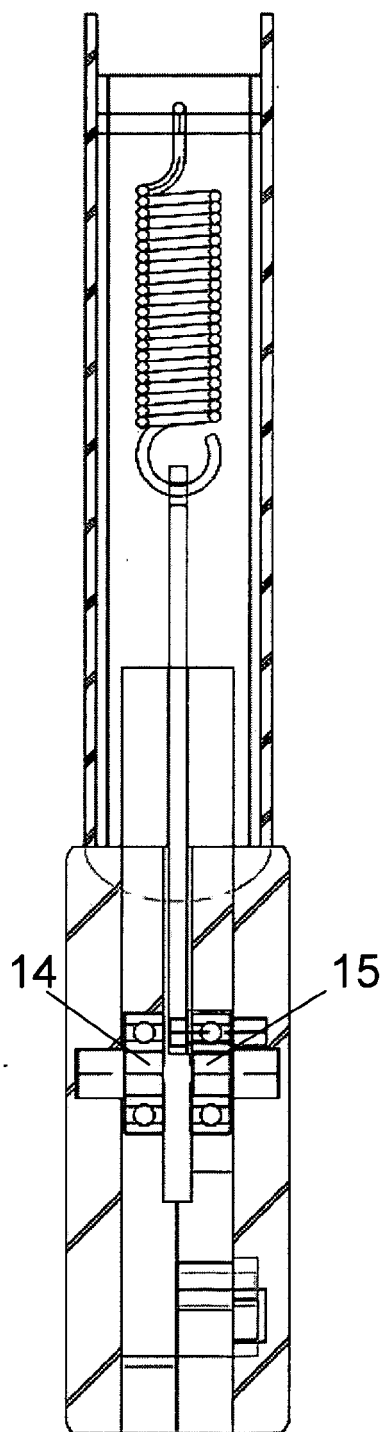


Fig. 20

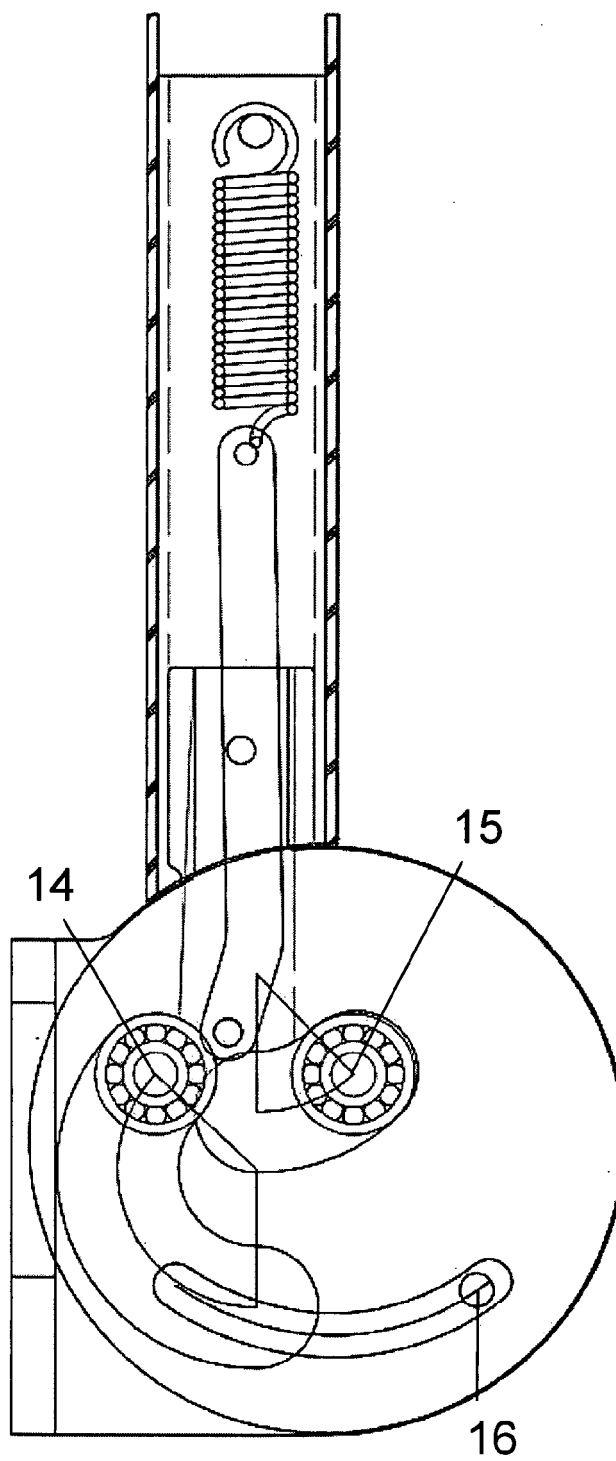
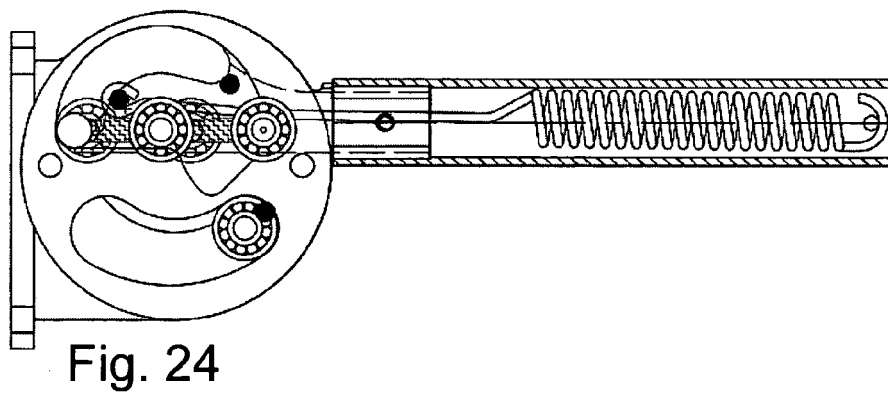
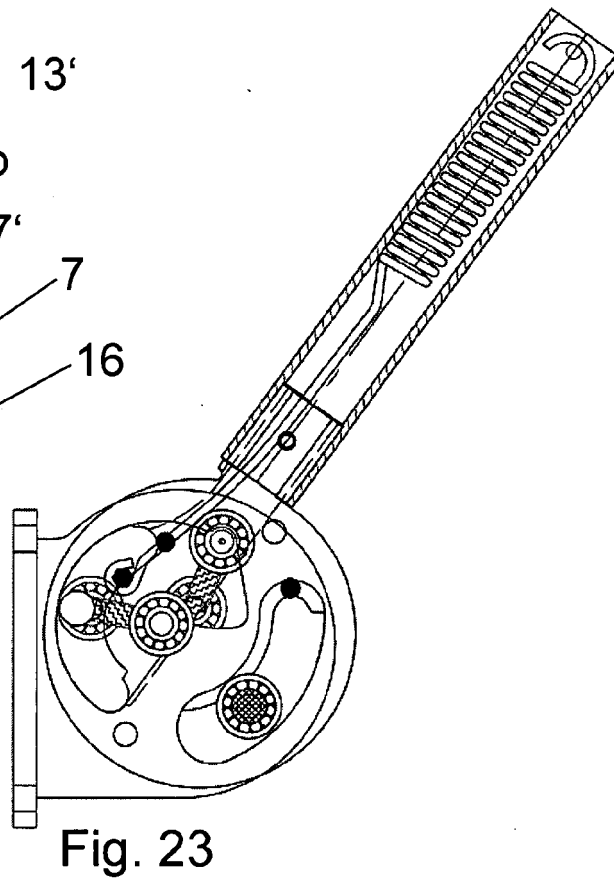
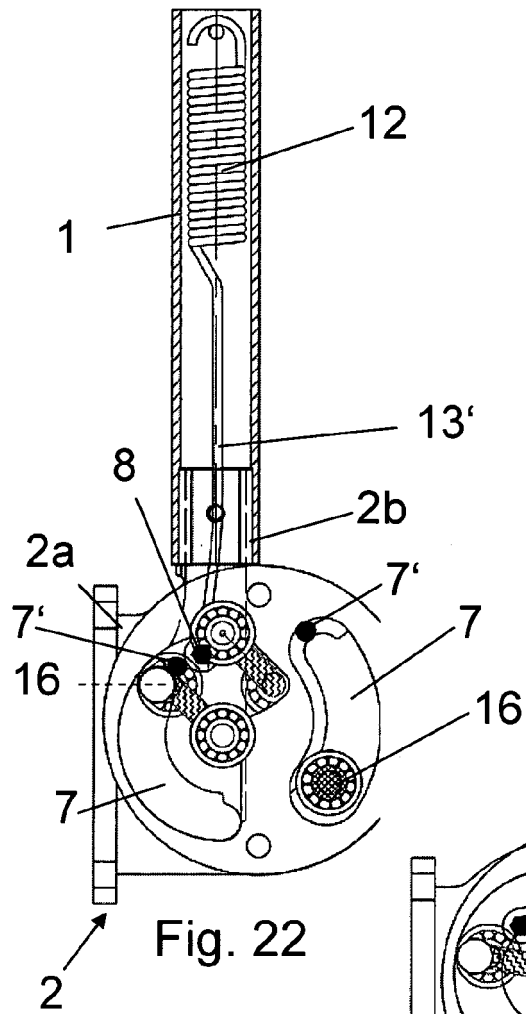


Fig. 21



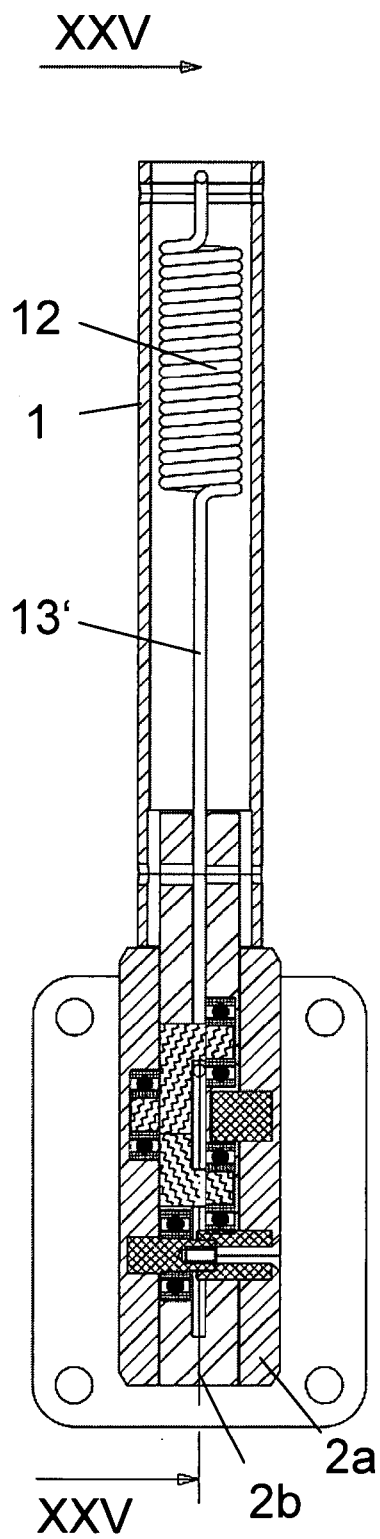


Fig. 26

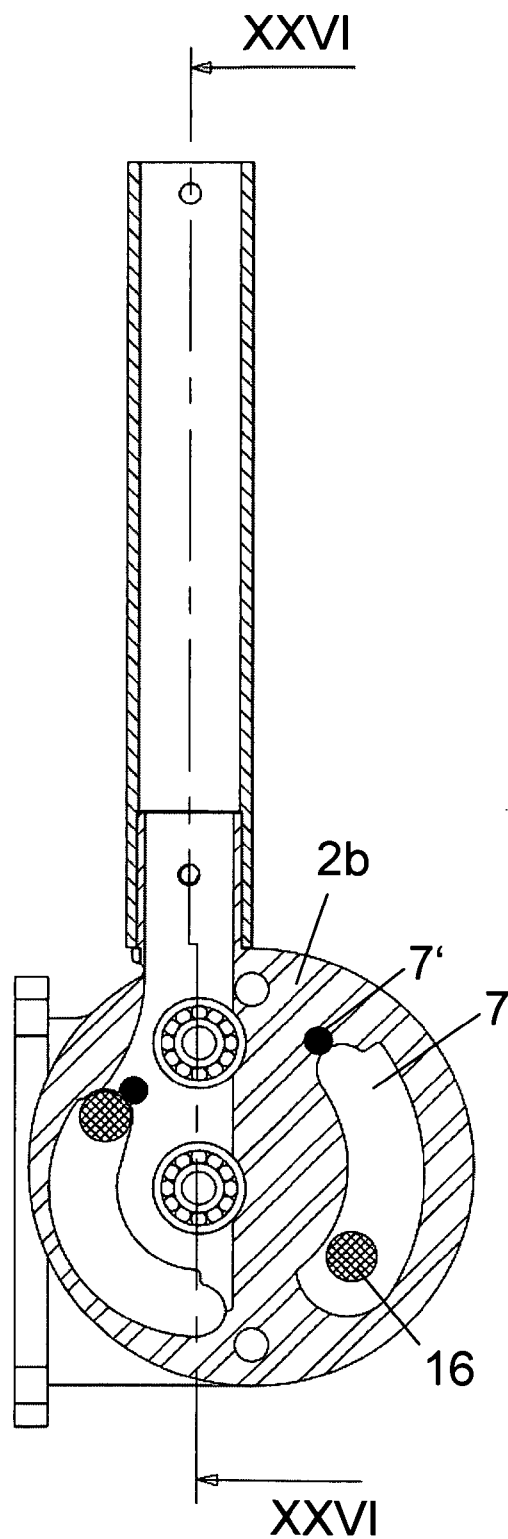


Fig. 25

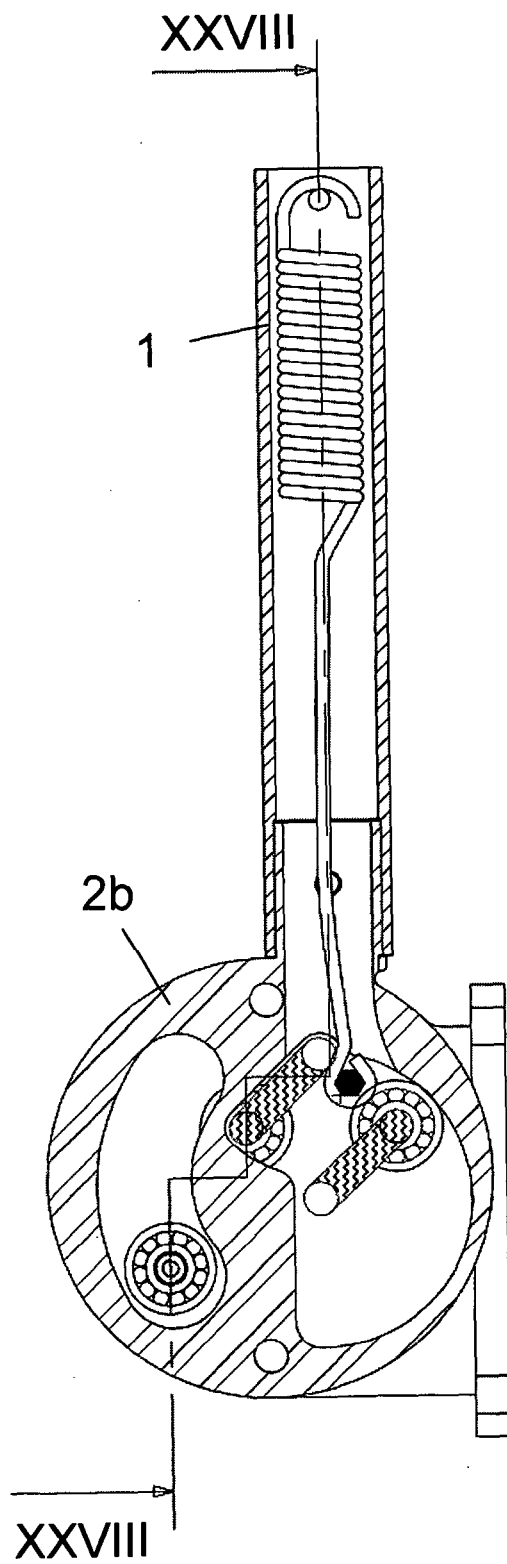


Fig. 27

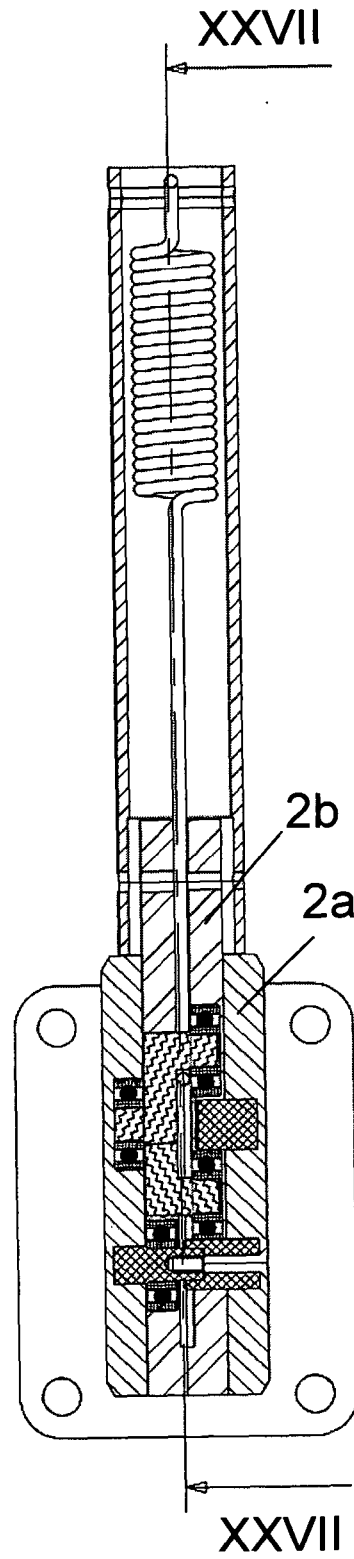
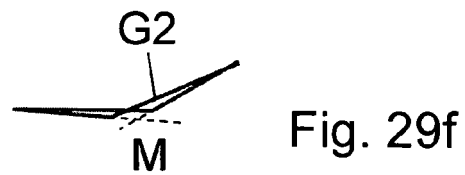
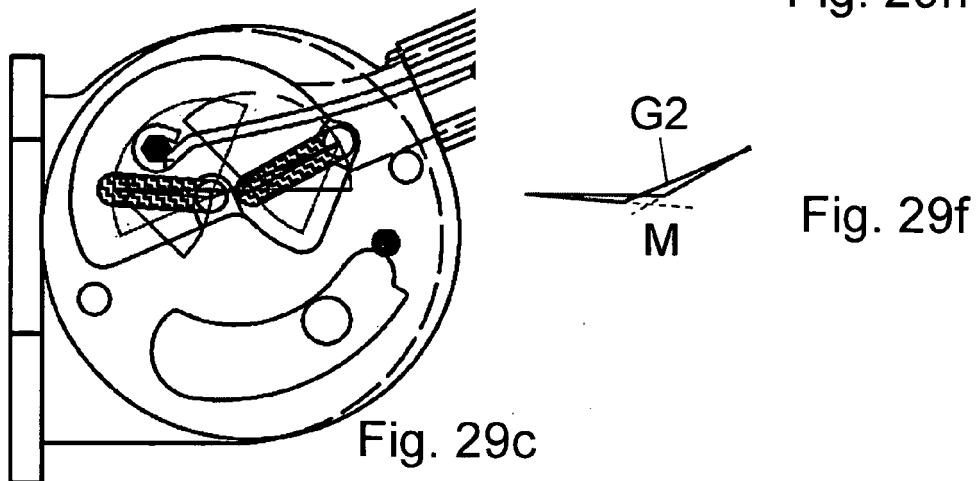
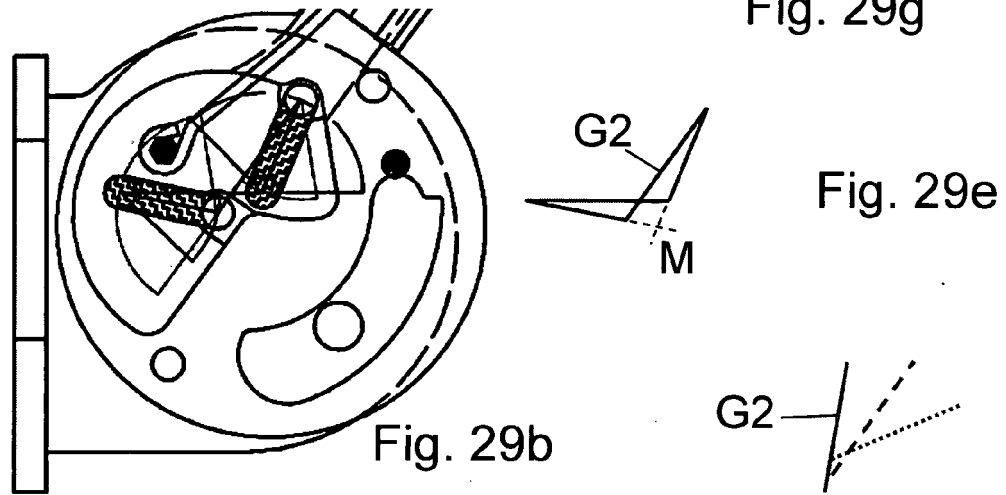
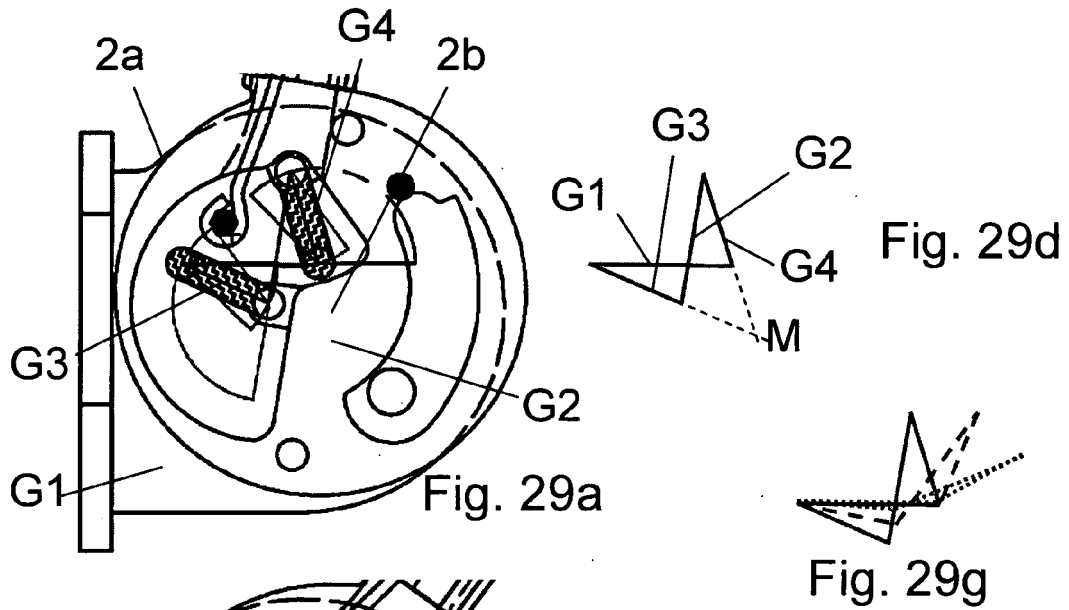


Fig. 28



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

- DE 20205596 U1 [0002]
- JP 11270093 A [0003]
- NL 9000862 A [0004]
- DE 10228846 A1 [0005]