

(19)



(11)

EP 2 155 993 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.02.2012 Patentblatt 2012/07

(51) Int Cl.:
E05B 65/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08802901.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/057253

(22) Anmeldetag: **11.06.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/152047 (18.12.2008 Gazette 2008/51)

(54) **VORRICHTUNG ZUM BETÄTIGEN EINES BEWEGLICHEN TEILS EINES KRAFTFAHRZEUGES**

DEVICE FOR ACTUATING A MOVABLE PART OF A MOTOR VEHICLE

DISPOSITIF DESTINÉ À ACTIONNER UNE PARTIE MOBILE D'UN VÉHICULE À MOTEUR

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

(30) Priorität: **13.06.2007 DE 102007027847**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.02.2010 Patentblatt 2010/08

(73) Patentinhaber: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co.
KG
42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder:
• **MÖNIG, Stefan
58332 Schwelm (DE)**
• **TORKA, Artur
45525 Hattingen (DE)**

(74) Vertreter: **Vogel, Andreas et al
Bals & Vogel
Universitätsstrasse 142
44799 Bochum (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-02/092947 DE-A1- 10 217 488
DE-C1- 19 513 249**

EP 2 155 993 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Betätigen eines beweglichen Teils eines Kraftfahrzeuges, insbesondere einer Tür oder Heckklappe oder dergleichen, mit einem Träger, der an der Innenseite des beweglichen Teils befestigbar ist, einem um eine erste Achse schwenkbaren Schwingenelement, einem Griffelement, das ein erstes und ein zweites Griffende aufweist, wobei das zweite Griffende mit dem Schwingenelement verbunden ist, wodurch das Griffelement gemeinsam mit dem Schwingenelement zum Träger schwenkbeweglich ist, und einer am Träger vorgesehenen zweiten Achse, an der das erste Griffende drehbar gelagert ist.

[0002] In der DE 102 17 488 B4 ist eine Vorrichtung mit einem von der Türinnenseite des Kraftfahrzeuges her im Bereich der Türaußenverkleidung befestigbaren Träger beschrieben. Der Träger weist einen Lagerstift für eine Lageraufnahme auf, die sich in einem Schwingenelement befindet. Ferner ist ein Griffelement vorgesehen, das mit seinem ersten und seinem zweiten Griffende mit dem um eine Achse verschwenkbaren Schwingenelement gekoppelt ist. Hierbei ist das Schwingenelement als ein sich über die ganze Länge des Griffelementes erstreckendes Bauteil ausgeführt. Es hat sich gezeigt, dass in einigen Anwendungsfällen einer derartigen Vorrichtung eine leichte Kippbeweglichkeit des Griffelementes sich einstellen kann, welches haptisch vom Benutzer nachteilig wahrgenommen werden kann.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, bei der die genannten Nachteile vermieden werden, insbesondere eine Vorrichtung bereitgestellt wird, bei der die Kippbeweglichkeit des Griffes verringert werden kann.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen ausgeführt.

[0005] Dazu ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Schwingenelement mit einem zur ersten Achse beabstandeten Aufnahmebereich ausgeführt ist, der eine dritte Achse aufweist, an der das zweite Griffende drehbeweglich zum Schwingenelement gekoppelt ist, wodurch eine Kippbeweglichkeit des Griffelementes verhindert wird.

[0006] Erfindungsgemäß wird eine Vorrichtung geschaffen, bei der das Griffelement spielfrei am beweglichen Teil des Kraftfahrzeuges angeordnet ist. Dieses wird unter anderem dadurch erzielt, dass zwei Achsen am Schwingenelement vorgesehen sind. Zweckmäßigerweise ist hierbei die erste Achse am Träger positioniert. Die dritte Achse dient hingegen dazu, dass eine Drehbeweglichkeit des zweiten Griffendes während der Betätigung des Griffelementes durch den Benutzer gewährleistet ist. Gleichzeitig hat sich ergeben, dass durch diese erfindungsgemäße gelenkartige Konstruktion am Schwingenelement die Kippbeweglichkeit des Griffelementes nahezu verhindert werden kann. Durch einen

breiten Aufnahmebereich für die dritte Achse kann eine hohe Steifigkeit des Griffelementes zusätzlich erreicht werden.

[0007] Vorteilhafterweise ist das Griffelement mit dem Schwingenelement aus einer ersten Position in eine zweite Position und umgekehrt verschwenkbar, wobei das Griffelement an der zweiten und der dritten Achse derart gelagert ist, dass das Griffelement von der ersten Position in die zweite Position eine Sinus-förmige Bewegung ausführt, wobei gleichzeitig das erste Griffende sich um die zweite Achse dreht. Bei der ersten Position handelt es sich um die Ruheposition des Griffelementes. Bei der zweiten Position, bei der das Griffelement aus dem beweglichen Teil herausgeschwenkt ist, wird eine Aktivierung eines Verschlusses zum Öffnen des beweglichen Teils ausgelöst. Bei der Sinus-förmigen Bewegung ist hierbei eine wellenartige Bewegung des Griffelementes zu verstehen. Bei der Bewegung des Griffelementes von der ersten in die zweite Position bewegt sich das Griffelement sowohl aus dem beweglichen Teil zum Benutzer hin als auch nahezu parallel zum beweglichen Teil. Das Griffelement ist in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit einem ersten Kontaktierungsbereich, der dem ersten Griffende zugewandt ist, und einem zum ersten Kontaktierungsbereich beabstandeten zweiten Kontaktierungsbereich ausgeführt, der dem zweiten Griffende zugewandt ist. Gleichzeitig liegen der erste und der zweite Kontaktierungsbereich in der ersten Position des Griffelementes jeweils an einer Dichtung an. Diese Sinus-förmige Bewegung ist unter anderem aus dem Grunde vorteilhaft, dass während der Bewegung des Griffelementes von der ersten in die zweite Position, der erste und der zweite Kontaktierungsbereich gleichzeitig sich von den Dichtungen lösen, wodurch die Verschleißanfälligkeit der Dichtung erheblich reduziert werden kann.

[0008] In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung ist das zweite Griffende unmittelbar am Aufnahmebereich drehbar gelagert. Vorteilhafterweise ist das zweite Griffende über ein drehbares Festlager am Aufnahmebereich mit dem Schwingenelement verbunden.

[0009] In einer weiteren Ausführungsalternative ist ein Koppelement vorgesehen, das im Aufnahmebereich drehbar an der dritten Achse angeordnet ist, wobei das Koppelement mit einem Aufnahmemittel ausgeführt ist, das zur Befestigung des zweiten Griffendes dient. Während der Bewegung des Griffelementes schwenkt das Koppelement um die dritte Achse, wobei gleichzeitig das zweite Griffende starr mit dem Koppelement verbunden ist.

[0010] Besonders vorteilhaft ist, dass das erste Griffende einseitig offen als Langloch ausgebildet ist, wobei das erste Griffende die zweite Achse zumindest bereichsweise umfasst. Über das Langloch erhält das erste Griffende - neben seiner Schwenkbeweglichkeit um die zweite Achse - einen weiteren Freiheitsgrad für eine Bewegung des Griffelementes nahezu parallel zum beweglichen Teil, um eine wellenförmige Bewegung des Griff-

elementes zu gewährleisten.

[0011] Erfindungsgemäß kann die erste und die zweite Achse über eine fiktive Orientierungslinie verbunden sein, wobei die dritte Achse beabstandet zur Orientierungslinie angeordnet ist. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in der ersten Position des Griffelementes die dritte Achse auf einer ersten Seite beabstandet zur Orientierungslinie positioniert. Hierbei nähert sich die dritte Achse der Orientierungslinie, während das Griffelement sich von der ersten in die zweite Position bewegt. In einer Zwischenposition erreicht das Griffelement die Orientierungslinie, wobei bei der weiteren Bewegung des Griffelementes die dritte Achse eine zweite Seite erreicht, auf der die zweite Position des Griffelementes erreicht wird. Die zweite Seite ist hierbei durch die Orientierungslinie von der ersten Seite getrennt. Während der Bewegung der dritten Achse auf der ersten Seite bis zur Orientierungslinie führt das erste Griffende eine erste Hubbewegung aus. Neben einer Drehung des Griffelementes um die zweite Achse, führt das erste Griffende bzw. das Griffelement den ersten Hub aus, der nahezu parallel zum beweglichen Teil erfolgt. Das bedeutet, dass die Hubbewegung entlang der Erstreckung des Griffelementes erfolgt. Während der Bewegung der dritten Achse auf der zweiten Seite von der Orientierungslinie bis zur zweiten Position des Griffelementes führt das erste Griffende bzw. das Griffelement eine zweite Hubbewegung aus, die der ersten Hubbewegung entgegen gerichtet ist.

[0012] In einer Alternative der Erfindung ist es ebenfalls denkbar, dass während der Bewegung des Griffelementes von der ersten bis zur zweiten Position die dritte Achse sich relativ zur Orientierungslinie bewegt, ohne die Orientierungslinie zu erreichen, insbesondere zu schneiden, wodurch das erste Griffende lediglich eine Hubbewegung in eine Richtung ausführt. Auch hier liegt eine Sinus-förmige Bewegung des Griffelementes vor, wobei die Sinus-förmige Bewegung im Gegensatz zum zuvor genannten Ausführungsbeispiel verkürzt ist.

[0013] Ebenfalls ist es möglich, dass in der ersten Position des Griffelementes die dritte Achse sich auf der Orientierungslinie befindet. Während der Bewegung des Griffelementes in Richtung der zweiten Position entfernt sich die dritte Achse der Orientierungslinie, wodurch ebenfalls das erste Griffende lediglich eine Hubbewegung in eine Richtung ausführt.

[0014] Vorzugsweise ist der Drehwinkel, den die dritte Achse während der Bewegung des Griffelementes von der ersten in die zweite Position zur ersten Achse verfährt, geringer als 90°, bevorzugt geringer als 45° und besonders bevorzugt geringer als 30°. Hierdurch wird ein besonders kompakter Aufbau des Schwingenelementes innerhalb des Trägers erzielt.

[0015] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung durch eine Steuerelektronik überwacht wird. Aus sicherheitstechnischen Gründen kann es vorteilhaft sein, wenn neben der Erfassung der Position des Schwingenelementes auch die Positio-

nen des Griffelementes oder des Koppellementes erfasst werden. Dieses kann beispielsweise über Sensoren, insbesondere Magnetfeldsensoren erfolgen, die das magnetische Feld eines an dem Koppellement, an dem Schwingenelement oder an dem Griffelement angebrachten Permanentmagneten erfassen.

[0016] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Figur 1a eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem Griffelement, Träger und Schwingenelement, wobei das Griffelement sich in einer ersten Position befindet,

Figur 1b die Vorrichtung gemäß Figur 1a, wobei sich das Griffelement in einer Zwischenposition befindet,

Figur 1c die Vorrichtung gemäß Figur 1a, wobei das Griffelement sich in einer zweiten Position befindet,

Figur 2a eine vergrößerte Darstellung des Schwingenelementes,

Figur 2b eine vergrößerte Darstellung des Koppellementes mit einem Federelement,

Figur 3 eine Darstellung des Koppellementes gemäß Figur 2b, wobei das Koppellement und das Federelement mit dem Schwingenelement eine Baueinheit bilden und

Figur 4 eine Draufsicht auf die Vorrichtung gemäß Figur 1b.

[0017] In der nachfolgenden Beschreibung ist ein mögliches Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 zum Betätigen oder zum Öffnen einer Tür 12 eines Kraftfahrzeuges dargestellt. Hierbei weist die Vorrichtung 10 einen Träger 11 auf, der innenseitig der Tür 12 befestigt ist. Ferner ist am Träger 11 um eine erste Achse 13 ein Schwingenelement 20 angeordnet. Im Außenbereich, der für den Benutzer zugänglich ist, ist ein Griffelement 40 vorgesehen, das aus einer ersten Position (Ruheposition), die in Figur 1a verdeutlicht ist, über eine Zwischenposition, die in Figur 1b gezeigt ist, in eine zweite Position gemäß Figur 1c bewegbar ist.

[0018] Das Griffelement 40 weist gemäß der vorliegenden Erfindung ein erstes 41 und ein zweites Griffende 42 auf. Das erste Griffende 41 ist an einer zweiten Achse 14, die durch den Träger 11 gebildet ist, drehbar gelagert.

Das zweite Griffende 42 ist über ein drehbares Festlager mit dem Schwingenelement 20 in Wirkverbindung verbunden. Während das Griffelement 40 in die zweite Position verschwenkt wird, bewegt sich gleichzeitig das Schwingenelement 20 um die erste Achse 13 mit. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das zweite Griffende 42 über ein Koppellement 16, welches in vergrößerter Darstellung in Figur 2b und 3 verdeutlicht ist, mittelbar verbunden. Das Schwingenelement 20 ist hierbei mit einem zur ersten Achse 13 beabstandeten Aufnahmebereich 21 ausgeführt, in dem die dritte Achse 15 verläuft. Das Koppellement 16 weist an seinen beiden Endbereichen jeweils ein zylinderförmiges Lagerelement 16b auf, welches in den jeweiligen beiden Aufnahmebereichen 21 des Schwingenelementes 20 drehbar um die dritte Achse 15 gelagert ist.

[0019] Das Koppellement 16 ist mit einem Durchbruch 16a ausgebildet, in dem das zweite Griffende 42 zuverlässig gehalten ist, welches in Figur 4 besonders verdeutlicht ist. Während der Montage der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 wird der Träger 11 mit der Baueinheit aus Schwingenelement 20 und Koppellement 16 türinnenseitig befestigt. Anschließend wird von außen das Griffelement 40 befestigt, wobei das zweite Griffende 42 durch den schlitzförmigen Durchbruch 16a geschoben wird. Wie Figur 2b verdeutlicht, weist das Koppellement 16 eine erste Bohrung 19 auf. Das zweite Griffende 42, welches in seiner Kontur der Geometrie des Durchbruches 16a angepasst ist, weist ebenfalls eine zweite Bohrung (hier nicht dargestellt) auf, wobei im montierten Zustand des Griffelementes 40 eine Schraube 22 durch die erste Bohrung 19 sowie durch die zweite Bohrung des zweiten Griffendes 42 verläuft und gleichzeitig sich durch den Durchbruch 16a erstreckt. Somit wird eine zuverlässige Befestigung des zweiten Griffendes 42 am Koppellement 16 erzielt.

[0020] Des Weiteren weist die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 ein Federelement 23 auf, das in Wirkverbindung mit dem Schwingenelement 20 steht. Das Federelement 23 übt in der zweiten Position des Griffelementes 40 eine derartige Rückstellkraft aus, dass das Schwingenelement 20 sich selbstständig in die Position gemäß Figur 1a bewegt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist das Schwingenelement 20 zwei Zapfen 24 auf, die zueinander beabstandet sind, wobei das Federelement 23 auf den Zapfen 24 aufgesteckt ist. Die Zapfen 24 liegen auf der ersten Achse 13. Das Federelement 23, das als Spiralfeder ausgeführt ist, liegt hierbei an einer am Schwingenelement 20 ausgebildeten Auflagefläche 28 an.

[0021] Während das Griffelement 40 gemäß Figuren 1a bis 1c bewegt wird, führt das Griffelement 40 eine Sinus-förmige Bewegung aus. Das bedeutet, dass von der ersten Position in die Zwischenposition das Griffelement 40 zunächst eine Bewegung schräg rechts nach unten gemäß Figur 1a ausführt, welches durch die schematisch dargestellte Pfeildarstellung angedeutet ist. Zum einen dreht sich das erste Griffende 41 im Uhrzeigersinn

um die zweite Achse 14. Gleichzeitig führt das erste Griffende 41 bzw. das Griffelement 40 eine Hubbewegung nach rechts aus. Die Hubbewegung verläuft im Wesentlichen parallel zur Tür 12 bzw. entgegengesetzt zur Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges. Der Spalt zwischen dem Griffelement 40 und der dazu benachbarten, fest an der Tür 12 angeordneten Lagerschale 18 wird ausgehend von Figur 1a zur Figur 1b kleiner. Um die genannte Hubbewegung bei der vorliegenden Erfindung realisieren zu können, ist das erste Griffende 41 einseitig offen als Langloch ausgebildet, wobei das Langloch die zweite Achse 14 zumindest bereichsweise umfasst. Der Abstand x zwischen der zweiten Achse 14 und dem ersten Griffende 41 wird während der Bewegung des Griffelementes 40 aus der ersten Position in die Zwischenposition größer. Während der Bewegung des Griffelementes 40 aus der Zwischenposition gemäß Figur 1b in die zweite Position gemäß Figur 1c erfolgt eine Bewegung des Griffelementes 40 schräg links nach unten. Das bedeutet, dass sich das Griffelement 40 zum einen weiter um die zweite Achse 14 dreht, des Weiteren erfolgt eine Hubbewegung des Griffelementes 40 nach links parallel zur Tür 12 bzw. in Fahrzeugrichtung. Der Abstand x im Bereich des ersten Griffendes 41 wird ausgehend von Figur 1b bis zum Zustand in Figur 1c kleiner.

[0022] Die Sinus-förmige oder wellenförmige Hin- und Herbewegung des Griffelementes 40 gemäß den Figuren 1a bis 1c wird über die gelenkartige Konstruktion am Schwingenelement 20 sowie durch die erfindungsgemäße Lagerung des ersten 41 und des zweiten Griffendes 42 erzielt. In der ersten Position des Griffelementes 40 (Figur 1a) ist die dritte Achse 15 auf einer ersten Seite 31 beabstandet zu einer fiktiven Orientierungslinie 17 positioniert, die die erste 13 und die zweite Achse 14 verbindet. Während der Bewegung des Griffelementes 40 von der ersten Position in die zweite Position gemäß Figur 1c nähert sich zunächst die dritte Achse 15 der Orientierungslinie 17. In der Zwischenposition gemäß Figur 1b liegt die dritte Achse 15 auf der Orientierungslinie 17. Während der Bewegung der dritten Achse 15 auf der ersten Seite 31 bis zur Orientierungslinie 17 führt das erste Griffende 41 - neben der Drehung um die zweite Achse 14 - die erste Hubbewegung nach rechts aus. Bei einer weiteren Bewegung des Griffelementes 40 in Richtung der zweiten Position gemäß Figur 1c entfernt sich die dritte Achse 15 der Orientierungslinie 17, sodass die zweite Hubbewegung eingeleitet wird, die der ersten Hubbewegung entgegen gerichtet ist. Einer der Vorteile dieser Sinus-förmigen Bewegung des Griffelementes 40 ist, dass die Dichtung 27, an der das Griffelement 40 in seiner ersten Position mit seinem ersten und seinem zweiten Kontaktierungsbereich 26a, 26b anliegt, weniger abgenutzt wird. Es hat sich vorteilhafterweise gezeigt, dass während der Bewegung des Griffelementes 40 der erste 26a und der zweite Kontaktierungsbereich 26b ausgehend von der ersten Position sich gleichzeitig mit ihrer gesamten Fläche von der Dichtung 27 lösen.

[0023] In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführ-

rungsalternative ist es selbstverständlich möglich, dass das Griffelement 40 eine Hubbewegung lediglich in eine Richtung ausgehend von der ersten Position in die zweite Position durchführt. Dieses kann unter anderem dadurch realisiert werden, dass während der Bewegung des Griffelementes 40 von der ersten bis zur zweiten Position die dritte Achse 15 sich relativ zur Orientierungslinie 17 bewegt ohne die Orientierungslinie 17 zu erreichen bzw. zu schneiden.

[0024] Ein weiterer Vorteil dieses Ausführungsbeispiels ist, dass die Kippbeweglichkeit des Griffelementes 40 aufgrund der speziellen Lagerung an der dritten Achse 15 des um die erste Achse 13 drehbeweglich gelagerten Schwingenelementes 20 realisiert wird. Die Steifigkeit des Griffelementes 40 wird zusätzlich durch die breite Lagerung der Lagerelemente 16b in den Aufnahmebereichen 21 des Schwingenelementes 20 erzielt. Diese Lagerung weist eine Breite auf, die über die Breite B des Griffes 40 hinausgeht, welches in Figur 4 angedeutet ist. Des Weiteren weist der Träger 11 einen Durchbruch 30 auf, in dem ein Schließzylinder (nicht dargestellt) in den Träger 11 eingeführt und dort befestigt werden kann. Das Schwingenelement 20 ist relativ klein und kompakt innerhalb des Trägers 11 drehbar gelagert und ist lediglich an zwei Bereichen mit Bauteilen der Vorrichtung 10 verbunden, und zwar zum einen an der ersten Achse 13 und an der dritten Achse 15. An der dritten Achse 15 gegenüberliegenden Seite weist das Schwingenelement 20 mindestens ein Massenausgleichsgewicht 25 auf, das sich während der Bewegung des Schwingenelementes 20 um die erste Achse 13 mitbewegt. Dieses Massenausgleichsgewicht 25 dient dazu, dass bei einem etwaigen Seitenaufprall durch die auftretenden Fliehkräfte das Schwingenelement 20 nicht ungewollt verschwenkt wird, wodurch ein ungewünschter Öffnungsvorgang der Tür 12 ausgelöst werden würde. In diesem Fall wirkt das Massenausgleichsgewicht 25 den wirkenden Fliehkräften entgegen, sodass eine Bewegung des Schwingenelementes 20 um die erste Achse 13 ausgeschlossen ist.

[0025] Die vorliegende Vorrichtung 10 steht mit einem nicht explizit dargestellten Verschluss der Kraftfahrzeugtür 12 in Wirkverbindung. Bei einer Bewegung des Griffelementes 40 von seiner ersten Position in seine zweite Position wird über einen nicht dargestellten Abgang der Verschluss betätigt. Der Abgang kann beispielsweise ein Bowdenzug sein, der am Schwingenelement 20 oder am Griffelement 40, insbesondere am zweiten Griffende 42, befestigt sein kann.

Bezugszeichenliste

[0026]

- | | |
|----|-----------------------|
| 10 | Vorrichtung |
| 11 | Träger |
| 12 | beweglicher Teil, Tür |
| 13 | erste Achse |
| 14 | zweite Achse |

- | | |
|--------|---|
| 15 | dritte Achse |
| 16 | Koppelement |
| 16a | Aufnahmemittel, Durchbruch (Koppelement 16) |
| 5 16b | Lagerelement |
| 17 | Orientierungslinie |
| 18 | Lagerschale |
| 19 | erste Bohrung (Koppelement 16) |
| 20 | Schwingenelement |
| 10 21 | Aufnahmebereich |
| 22 | Befestigungselement, Schraube |
| 23 | Federelement |
| 24 | Zapfen |
| 25 | Massenausgleichsgewicht |
| 15 26a | erster Kontaktbereich (Griffelement 40) |
| 26b | zweiter Kontaktbereich (Griffelement 40) |
| 27 | Dichtung |
| 28 | Auflagefläche |
| 30 | Durchbruch (Träger 11) |
| 20 31 | erste Seite |
| 32 | zweite Seite |
| 40 | Griffelement |
| 41 | erstes Griffende |
| 42 | zweites Griffende |
| 25 | |

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Betätigen eines beweglichen Teils (12) eines Kraftfahrzeuges, insbesondere einer Tür oder Heckklappe oder dergleichen, mit einem Träger (11), der an der Innenseite des beweglichen Teils (12) befestigbar ist, einem um eine erste Achse (13) schwenkbaren Schwingenelement (20), einem Griffelement (40), das ein erstes (41) und ein zweites Griffende (42) aufweist, wobei das zweite Griffende (42) mit dem Schwingenelement (20) verbunden ist, wodurch das Griffelement (40) gemeinsam mit dem Schwingenelement (20) zum Träger (11) schwenkbeweglich ist, und einer am Träger (11) vorgesehenen zweiten Achse (14), an der das erste Griffende (41) drehbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Schwingenelement (20) mit einem zur ersten Achse (13) beabstandeten Aufnahmebereich (21) ausgeführt ist, der eine dritte Achse (15) aufweist, an der das zweite Griffende (42) drehbeweglich zum Schwingenelement (20) gekoppelt ist, wodurch eine Kippbeweglichkeit des Griffelementes (40) verhindert wird.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Griffelement (40) mit dem Schwingenelement (20) aus einer ersten Position in eine zweite Position und umgekehrt verschwenkbar ist, wobei das Griffelement (40) an der zweiten (14) und der

- dritten Achse (15) derart gelagert ist, dass das Griffelement (40) von der ersten Position in die zweite Position eine Sinus-förmige Bewegung ausführt, wobei gleichzeitig das erste Griffende (41) sich um die zweite Achse (14) dreht.
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Griffende (42) unmittelbar am Aufnahmebereich (21) drehbar gelagert ist.
4. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Koppellement (16) vorgesehen ist, das im Aufnahmebereich (21) drehbar an der dritten Achse (15) angeordnet ist, wobei das Koppellement (16) mit einem Aufnahmemittel (16a) ausgeführt ist, das zur Befestigung des zweiten Griffendes (42) dient.
5. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Achse (15) als ein drehbares Festlager für das zweite Griffende (42) ausgeführt ist.
6. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Griffende (41) einseitig offen als Langloch ausgebildet ist, wobei das erste Griffende (41) die zweite Achse (14) zumindest bereichsweise umfasst.
7. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste (13) und die zweite Achse (14) über eine fiktive Orientierungslinie (17) verbunden sind, wobei die dritte Achse (15) beabstandet zur Orientierungslinie (17) angeordnet ist.
8. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Position des Griffelementes (40) die dritte Achse (15) auf einer ersten Seite (31) beabstandet zur Orientierungslinie (17) positioniert ist, wobei während der Bewegung des Griffelementes (40) von der ersten Position in die zweite Position sich die dritte Achse (15) der Orientierungslinie (17) nähert und in einer Zwischenposition des Griffelementes (40) die Orientierungslinie (17) erreicht, wobei bei der weiteren Bewegung des Griffelementes (40) die dritte Achse (15) eine zweite Seite (32) erreicht, auf der die zweite Position des Griffelementes (40) erreicht wird.
9. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** während der Bewegung der dritten Achse (15) auf der ersten Seite (31) bis zur Orientierungslinie (17) das erste Griffende (41) eine erste Hubbewegung ausführt.
10. Vorrichtung (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** während der Bewegung der dritten Achse (15) auf der zweiten Seite (32) von der Orientierungslinie (17) bis zur zweiten Position des Griffelementes (40) das erste Griffende (41) eine zweite Hubbewegung ausführt, die der ersten Hubbewegung entgegen gerichtet ist.
11. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** während der Bewegung des Griffelementes (40) von der ersten bis zur zweiten Position die dritte Achse (15) sich relativ zur Orientierungslinie (17) bewegt ohne die Orientierungslinie (17) zu erreichen, insbesondere zu schneiden, wodurch das erste Griffende (41) lediglich eine Hubbewegung in eine Richtung ausführt.
12. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmemittel (16a) des Koppellements (16) als Durchbruch (16a) ausgebildet ist, in dem das zweite Griffende (42) zuverlässig gehalten ist.
13. Vorrichtung (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppellement (16) eine erste Bohrung (19) und das zweite Griffende (42) eine zweite Bohrung aufweist, wobei ein Befestigungselement (22), das sich durch den Durchbruch (16a) erstreckt, durch die erste (19) und die zweite Bohrung verläuft, wodurch das zweite Griffende (42) am Koppellement (16) gehalten ist.
14. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Federelement (23) vorgesehen ist, das in der zweiten Position des Griffelementes (40) eine derartige Rückstellkraft auf das Schwingenelement (20) ausübt, dass das Griffelement (40) selbstständig in die erste Position sich bewegt, wobei insbesondere ein Zapfen (24) am Schwingenelement (20) ausgebildet ist, an dem das Federelement (23) aufgesteckt ist, wobei der Zapfen (24) auf der ersten Achse (13) liegt.

15. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schwingenelement (20) mindestens ein zur ersten Achse (13) beabstandetes Massenausgleichsgewicht (25) aufweist, wobei insbesondere die erste Achse (13) zwischen dem Massenausgleichsgewicht (25) und der dritten Achse (15) liegt.
16. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Griffelement (40) einen ersten Kontaktierungsbereich (26a), der dem ersten Griffende (41) zugewandt ist, und einen zum ersten Kontaktierungsbereich (26a) beabstandeten zweiten Kontaktierungsbereich (26b) aufweist, der dem zweiten Griffende (42) zugewandt ist, wobei der erste und der zweite Kontaktierungsbereich (26a,26b) in der ersten Position des Griffelementes (40) jeweils an einer Dichtung (27) anliegen, wobei während der Bewegung des Griffelementes (40) von der ersten in die zweite Position gleichzeitig der erste und der zweite Kontaktierungsbereich (26a,26b) sich jeweils von der Dichtung (27) lösen.

Claims

1. An apparatus (10) for actuating a movable part (12) of a motor vehicle, in particular a door or tailgate or the like, with a support (11) which is capable of being fastened to the inside of the movable part (12), an oscillating element (20) pivotable about a first axle (13), a handle element (40) which has a first handle end (41) and a second handle end (42), wherein the second handle end (42) is connected to the oscillating element (20), as a result of which the handle element (40) is movable in a pivotable manner jointly with the oscillating element (20) towards the support (11), and a second axle (14) which is provided on the support (11) and on which the first handle end (41) is mounted in a rotatable manner, **characterized in that** the oscillating element (20) is designed with a receiving region (21) which is at a distance from the first axle (13) and which has a third axle (15) on which the second handle end (42) is coupled in a rotatable manner to the oscillating element (20), as a result of which the possibility of tilting of the handle element (40) is prevented.
2. An apparatus (10) according to claim 1, **characterized in that** the handle element (40) is pivotable with the oscillating element (20) from a first position into a second position and vice versa, wherein the handle element (40) is mounted on the second axle (14) and the third axle (15) in such a way that the handle element (40) performs a sinusoidal movement from the first position into the second position, wherein the first handle end (41) rotates about the second axle (14) at the same time.
3. An apparatus (10) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the second handle end (42) is mounted directly on the receiving region (21) in a rotatable manner.
4. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a coupling element (16) is provided which is arranged on the third axle (15) in a pivotable manner in the receiving region (21), wherein the coupling element (16) is designed with a receiving means (16a) which is used for fastening the second handle end (42).
5. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the third axle (15) is designed in the form of a rotatable fixed bearing for the second handle end (42).
6. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the first handle end (41) is designed to be open on one side in the form of an elongate hole, wherein the first handle end (41) embraces the second axle (14) at least locally.
7. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the first axle (13) and the second axle (14) are connected by way of a notional orientation line (17), wherein the third axle (15) is situated at a distance from the notional orientation line (17).
8. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** in the first position of the handle element (40) the third axle (15) is positioned at a distance from the orientation line (17) on a first side (31), wherein during the movement of the handle element (40) from the first position into the second position the third axle (15) draws closer to the orientation line (17) and in an intermediate position of the handle element (40) it reaches the orientation line (17), wherein during the further movement of the handle element (40) the third axle (15) reaches a second side (32) at which the second position of the handle element (40) is reached.
9. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** during the movement of the third axle (15) on the first side (31) as far as the orientation line (17) the first handle end (41) performs a first reciprocating movement.
10. An apparatus (10) according to claim 9, **characterized in that** during the movement of the third axle

(15) on the second side (32) from the orientation line (17) as far as the second position of the handle element (40) the first handle end (41) performs a second reciprocating movement which is directed contrary to the first reciprocating movement.

11. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** during the movement of the handle element (40) from the first to the second position the third axle (15) moves relative to the orientation line (17) without reaching the orientation line (17), in particular without intersecting it, as a result of which the first handle end (41) performs only a reciprocating movement in one direction.
12. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the receiving means (16a) of the coupling element (16) is designed in the form of an aperture (16a) in which the second handle end (42) is held in a reliable manner.
13. An apparatus (10) according to claim 12, **characterized in that** the coupling element (16) has a first bore (19) and the second handle end (42) has a second bore, wherein a fastening element (22), which extends through the aperture (16a), extends through the first bore (19) and the second bore, as a result of which the second handle end (42) is held on the coupling element (16).
14. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a spring element (23) is provided, which in the second position of the handle element (40) exerts such a restoring force upon the oscillating element (20) that the handle element (40) moves automatically into the first position, wherein in particular a pin (24) is formed on the oscillating element (20), on which the spring element (23) is mounted, wherein the pin (24) rests on the first axle (13).
15. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the oscillating element (20) has at least one mass compensation weight (25) situated at a distance from the first axle (13), wherein in particular the first axle (13) is situated between the mass compensation weight (25) and the third axle (15).
16. An apparatus (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the handle element (40) has a first contacting area (26a), which faces the first handle end (41), and a second contacting area (26b) which is situated at a distance from the first contacting area (26a) and which faces the second handle end (42), wherein the first and the second contacting areas (26a, 26b) in each case rest

against a seal (27) in the first position of the handle element (40), wherein during the movement of the handle element (40) from the first position into the second position the first and the second contacting areas (26a, 26b) are in each case released from the seal (27) at the same time.

Revendications

1. Dispositif (10) pour actionner une partie mobile (12) d'un véhicule automobile, en particulier une portière, un hayon ou analogues, avec un support (11), qui peut être fixé sur la face intérieure de la partie mobile (12), un élément oscillant (20), pouvant pivoter autour d'un premier axe (13), un élément formant poignée (40), qui présente une première extrémité de poignée (41) et une deuxième extrémité de poignée (42), sachant que la deuxième extrémité de poignée (42) est reliée à l'élément oscillant (20), de sorte que l'élément formant poignée (40) peut pivoter avec l'élément oscillant (20) par rapport au support (11), et un deuxième axe (14), prévu sur le support (11) et sur lequel la première extrémité de poignée (41) est montée de façon à pouvoir tourner, **caractérisé en ce que** l'élément oscillant (20) est réalisé doté d'une région réceptrice (21) distante du premier axe (13), laquelle région présente un troisième axe (15), auquel la deuxième extrémité de poignée (42) est couplée de façon à pouvoir effectuer un mouvement de rotation par rapport à l'élément oscillant (20), empêchant ainsi un mouvement de basculement de l'élément formant poignée (40).
2. Dispositif (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément formant poignée (40) peut pivoter avec l'élément oscillant (20) d'une première position dans une deuxième position et vice versa, sachant que l'élément formant poignée (40) est monté sur le deuxième axe (14) et sur le troisième axe (15) de telle sorte que l'élément formant poignée (40) accomplit un mouvement sinusoïdal de la première position dans la deuxième position, sachant que, dans le même temps, la première extrémité de poignée (41) tourne autour du deuxième axe (14).
3. Dispositif (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la deuxième extrémité de poignée (42) est montée à rotation directement sur la région réceptrice (21).
4. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un élément de couplage (16) qui est disposé à rotation sur le troisième axe (15) dans la région réceptrice (21), sachant que l'élément de couplage (16) est réalisé doté

d'un moyen récepteur (16a) qui sert à fixer la deuxième extrémité de poignée (42).

5. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le troisième axe (15) est réalisé sous la forme d'un palier fixe rotatif pour la deuxième extrémité de poignée (42). 5
6. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première extrémité de poignée (41) est réalisée ouverte d'un côté sous forme de trou oblong, sachant que la première extrémité de poignée (41) entoure au moins sectoriellement le deuxième axe (14). 10
7. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier axe (13) et le deuxième axe (14) sont reliés par l'intermédiaire d'une ligne d'orientation fictive (17), sachant que le troisième axe (15) est disposé à distance de la ligne d'orientation fictive (17). 20
8. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans la première position de l'élément formant poignée (40), le troisième axe (15) est positionné sur un premier côté (31) à distance de la ligne d'orientation (17), sachant que, pendant le déplacement de l'élément formant poignée (40) de la première position dans la deuxième position, le troisième axe (15) se rapproche de la ligne d'orientation (17) et atteint la ligne d'orientation (17) dans une position intermédiaire de l'élément formant poignée (40), sachant que, lors de la poursuite du déplacement de l'élément formant poignée (40), le troisième axe (15) atteint un deuxième côté (32) sur lequel est atteinte la deuxième position de l'élément formant poignée (40). 25 30 35
9. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, pendant le déplacement du troisième axe (15) sur le premier côté (31) jusqu'à la ligne d'orientation (17), la première extrémité de poignée (41) accomplit un premier mouvement de translation. 40
10. Dispositif (10) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que**, pendant le déplacement du troisième axe (15) sur le deuxième côté (32) depuis la ligne d'orientation (17) jusqu'à la deuxième position de l'élément formant poignée (40), la première extrémité de poignée (41) accomplit un deuxième mouvement de translation qui est dirigé à l'encontre du premier mouvement de translation. 50
11. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, pendant le déplacement de l'élément formant poignée (40) de la première à la deuxième position, le troisième axe (15) 55

se déplace par rapport à la ligne d'orientation (17) sans atteindre la ligne d'orientation (17), notamment sans la couper, de sorte que la première extrémité de poignée (41) accomplit uniquement un mouvement de translation dans une direction.

12. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen récepteur (16a) de l'élément de couplage (16) est réalisé sous la forme d'une ouverture (16a) dans laquelle la deuxième extrémité de poignée (42) est maintenue de manière fiable.
13. Dispositif (10) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'élément de couplage (16) présente un premier perçage (19) et la deuxième extrémité de poignée (42) présente un deuxième perçage, sachant qu'un élément de fixation (22) qui s'étend à travers l'ouverture (16a) s'étend à travers le premier perçage (19) et le deuxième perçage, de sorte que la deuxième extrémité de poignée (42) est maintenue sur l'élément de couplage (16).
14. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un élément à effet de ressort (23) qui, dans la deuxième position de l'élément formant poignée (40), exerce sur l'élément oscillant (20) une force de rappel telle que l'élément formant poignée (40) se déplace automatiquement dans la première position, sachant notamment qu'un tenon (24) est formé sur l'élément oscillant (20), tenon sur lequel est emmanché l'élément à effet de ressort (23), sachant que le tenon (24) se trouve sur le premier axe (13). 25 30 35
15. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément oscillant (20) présente au moins un poids d'équilibrage des masses (25) distant du premier axe (13), sachant notamment que le premier axe (13) se situe entre le poids d'équilibrage des masses (25) et le troisième axe (15). 40
16. Dispositif (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant poignée (40) présente une première région de mise en contact (26a), qui est tournée vers la première extrémité de poignée (41), et une deuxième région de mise en contact (26b), qui est distante de la première région de mise en contact (26a) et qui est tournée vers la deuxième extrémité de poignée (42), sachant que la première et la deuxième régions de mise en contact (26a, 26b) s'appliquent respectivement contre un joint d'étanchéité (27) dans la première position de l'élément formant poignée (40), sachant que, pendant le déplacement de l'élément formant poignée (40) de la première dans la deuxième position, la première et la deuxième régions de mise en 45 50 55

contact (26a, 26b) se décolle chacune simultanément du joint d'étanchéité (27).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

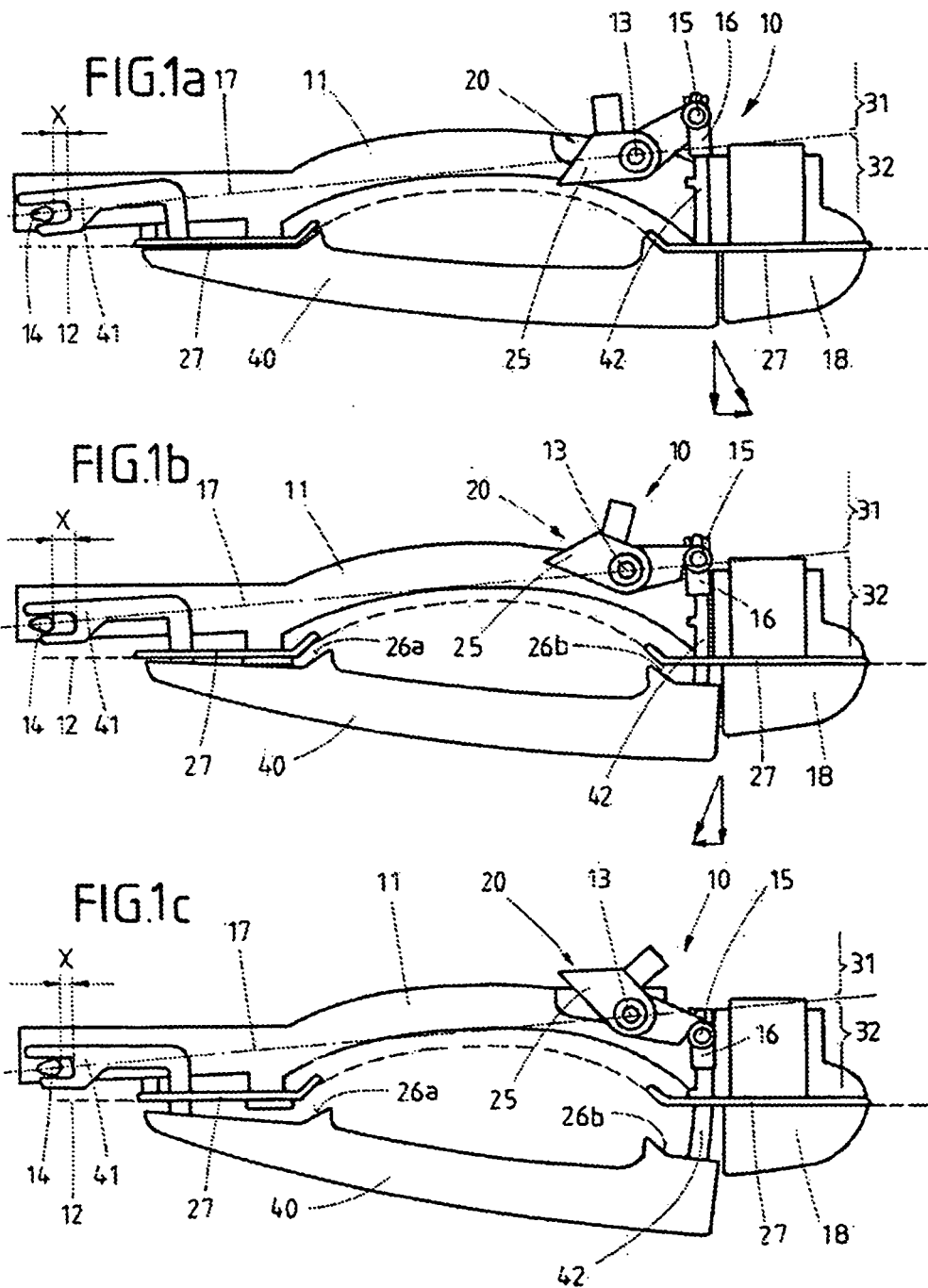


FIG.2a

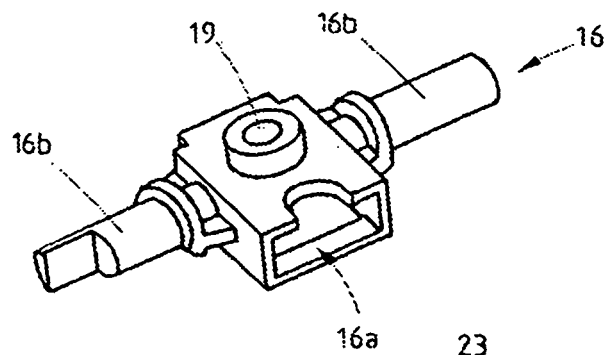
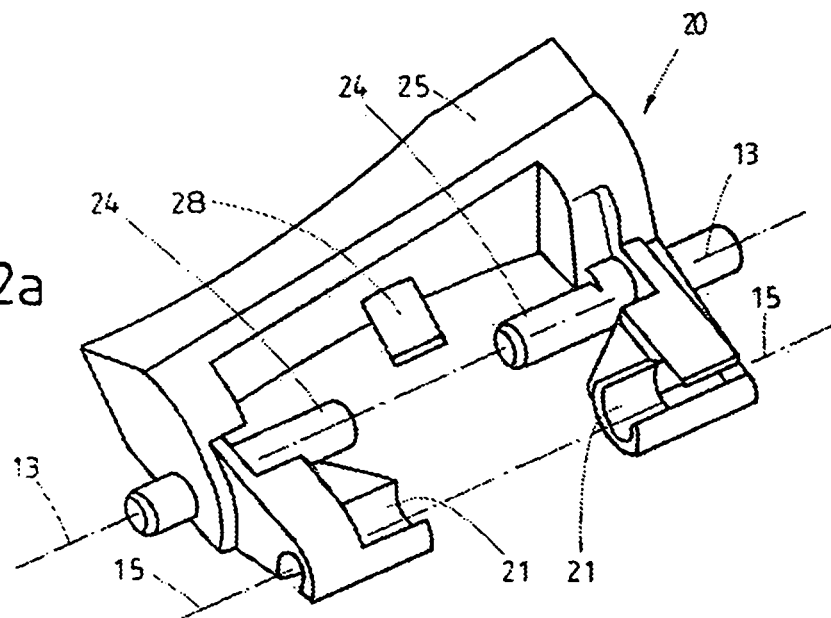
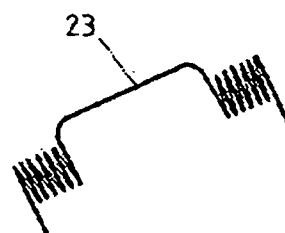


FIG.2b



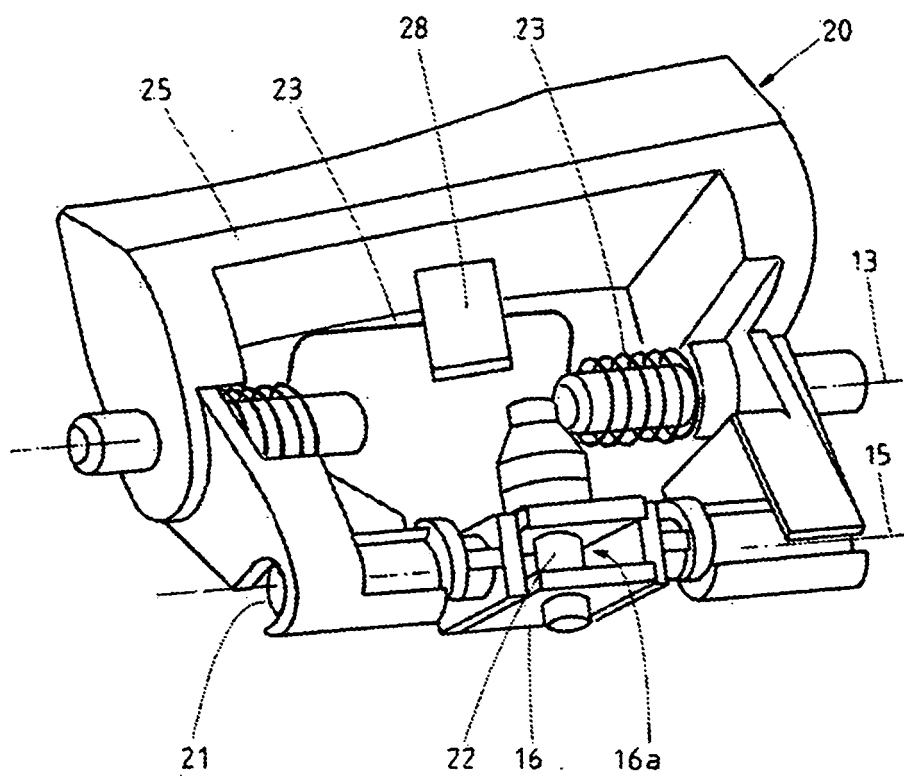
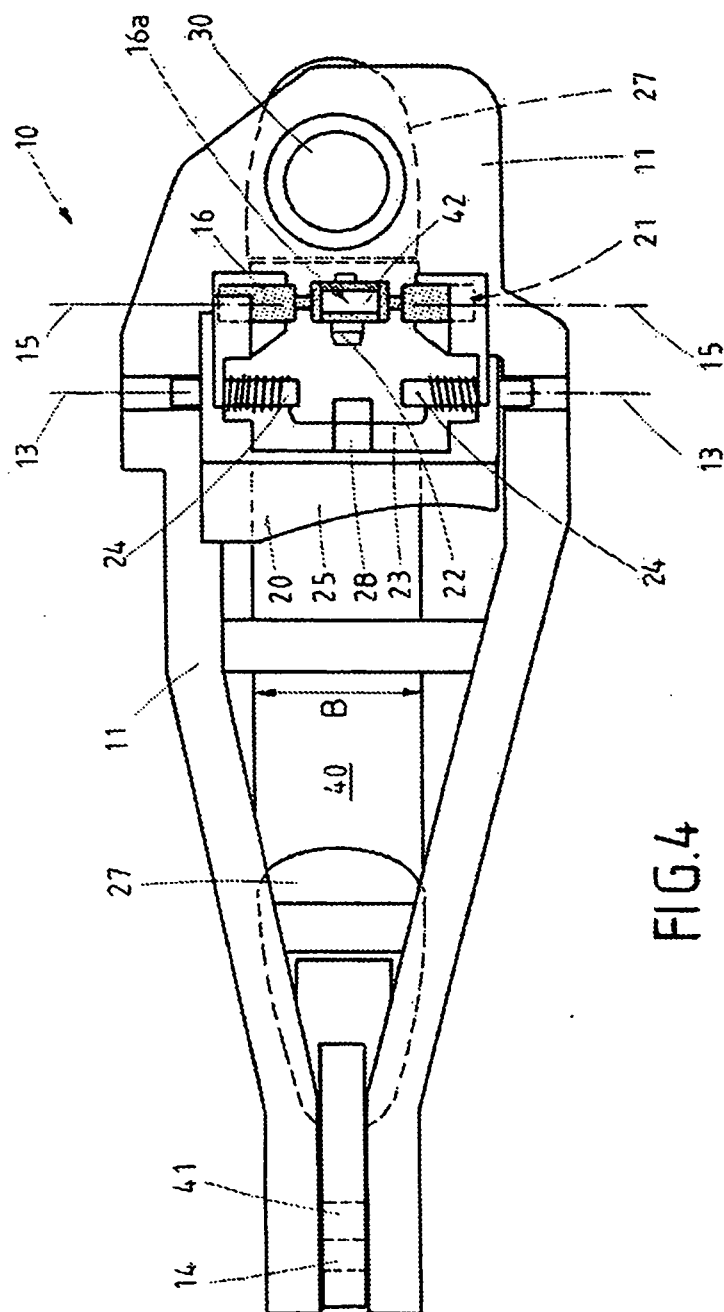


FIG. 3



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 10217488 B4 [0002]