



(10) **DE 10 2007 029 591 B4** 2012.03.01

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 029 591.1**
(22) Anmeldetag: **27.06.2007**
(43) Offenlegungstag: **02.01.2009**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **01.03.2012**

(51) Int Cl.: **E05F 15/12 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Stabilus GmbH, 56070, Koblenz, DE

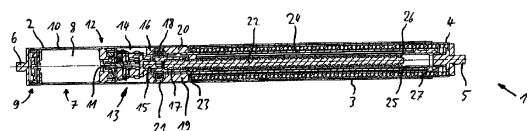
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

(72) Erfinder:
Fahl, Daniel, 56412, Hübingen, DE

DE 20 2005 020 087 U1

(54) Bezeichnung: **Antriebseinrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Antriebseinrichtung 1, insbesondere für eine Klappe eines Fahrzeugs, mit einem an einem feststehenden Bauteil oder einem bewegbaren Bauteil verbindbaren ersten Gehäuseteil 2, einem zweiten Gehäuseteil 3 und einem in dem zweiten Gehäuseteil 3 geführten, teleskopisch verschiebbaren, mit einem an einem bewegbaren Bauteil oder einem feststehenden Bauteil verbindbaren dritten Gehäuseteil 4, einem eine Gewindespindel 22 und eine auf der Gewindespindel 22 angeordneten Spindelmutter 23 aufweisenden Spindeltrieb, durch den das dritte Gehäuseteil 4 mit einem Drehantrieb 7 axial relativ zum zweiten Gehäuseteil 3 bewegbar antreibbar ist und einer Bremsvorrichtung 12, wobei die Bremsvorrichtung 12 eine Fliehkraftbremse umfasst.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebseinrichtung insbesondere für eine Klappe eines Fahrzeugs, mit einem an einem feststehenden Bauteil oder einem bewegbaren Bauteil verbindbaren ersten Gehäuseteil, einem zweiten Gehäuseteil und einem in dem zweiten Gehäuseteil geführten, teleskopisch verschiebbaren, mit einem an einem bewegbaren Bauteil oder einem feststehenden Bauteil verbindbaren dritten Gehäuseteil, einem eine Gewindespindel und eine auf der Gewindespindel angeordneten Spindelmutter aufweisenden Spindeltrieb, durch den das dritte Gehäuseteil mit einem Drehantrieb axial relativ zum zweiten Gehäuseteil bewegbar antreibbar ist und einer Bremsvorrichtung.

[0002] Bei derartigen Antriebseinrichtungen, wie beispielsweise aus der DE 20 2005 020 087 U1 bekannt, soll es einerseits möglich sein, neben einer automatischen Bewegung der Klappe mit einer Antriebseinrichtung, die Klappe manuell zu bewegen, wobei die dazu erforderlichen Handkräfte möglichst gering sein sollen, andererseits soll die Offenhalterkraft der geöffneten Klappe bei zusätzlichen Auflasten, wie Schnee, Wind usw. zuverlässig gewährleistet bleiben.

[0003] Dabei ist von Nachteil, dass sich die einander zugeordneten Bremsenlemente derartiger Bremsenrichtungen während des Betriebs des Drehantriebs nicht vollständig voneinander lösen und somit einem unnötigen Verschleiß unterliegen oder einen komplizierten Aufbau aufweisen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es eine Antriebseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die vorstehend genannten Nachteile überwindet.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0006] Indem die Fliehkraftbremse als magnetische Fliehkraftbremse ausgebildet ist, wird ein besonders einfacher Aufbau möglich. Dazu weist die Bremsvorrichtung in besonderer baulicher Ausgestaltung ein erstes Bremsenlement und wenigstens ein zweites Bremsenlement auf.

[0007] Um einen besonders sicheren Betrieb zu gewährleisten stützt sich das erste Bremsenlement an dem Drehantrieb ab.

[0008] In einer Bauraum sparenden Weise weist das erste Bremsenlement eine Bohrung mit einer Stufe auf, wobei die Stufe als Anlagefläche für einen Magnet dient.

[0009] Besonders vorteilhaft hinsichtlich eines geringen Bauraums ist es, wenn als Magnet ein Magnetring verwendet wird.

[0010] In besonderer Ausgestaltung umfasst die Bremsvorrichtung eine Führungseinrichtung, wobei die zweiten Bremsenlemente in der Führungseinrichtung angeordnet sind.

[0011] Für einen einwandfreien Betrieb ist die Führungseinrichtung verdrehsicher an der Antriebswelle des Drehantriebs angeordnet ist.

[0012] Es hat sich als sehr vorteilhaft herausgestellt, wenn die zweiten Bremsenlemente eine Aussparung und die Führungseinrichtung Führungselemente aufweisen, wobei die Führungselemente in die Aussparung eingreifen, um eine ganzflächige Anlage der zweiten Bremsenlemente an das erste Bremsenlement zu gewährleisten.

[0013] Alternativ kann das erste Bremsenlement topfförmig ausgebildet sein, wobei der Magnetring in einem Topf angeordnet ist.

[0014] Als sehr vorteilhaft hat sich herausgestellt, wenn in dem Topf Öffnungen vorgesehen sind, die einen besseren Magnetfluss sicherstellen.

[0015] In besonderer Ausgestaltung ist an dem offenen Ende des Topfes ein flanschartiger Abschnitt ausgebildet, mit dessen Hilfe in Bauraum sparender Weise die Bremsvorrichtung befestigt werden kann.

[0016] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

[0017] [Fig. 1](#) einen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Antriebseinrichtung

[0018] [Fig. 2](#) einen Ausschnitt der in [Fig. 1](#) dargestellten Antriebseinrichtung

[0019] [Fig. 3](#) eine Detailansicht eines in [Fig. 2](#) dargestellten Bauteils

[0020] [Fig. 4](#) eine Detailansicht eines weiteren in [Fig. 2](#) dargestellten Bauteils

[0021] [Fig. 5](#) ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0022] Die in [Fig. 1](#) dargestellte Antriebseinrichtung **1** besitzt ein erstes Gehäuseteil **2**, ein zweites Gehäuseteil **3** und ein in dem zweiten Gehäuseteil **3** geführtes, teleskopisch verschiebbares drittes Gehäuseteil **4**.

[0023] An dem dem ersten Gehäuseteil **2** entgegengesetzten Ende des dritten Gehäuseteiles **4** ist eine erste Anschlusseinrichtung **5** und an dem dem dritten Gehäuseteil **4** entgegengesetzten Ende des Gehäuseteiles **2** eine zweite Anschlusseinrichtung **6** angeordnet. Die Anschlusseinrichtungen **5** und **6** verschließen die jeweiligen Gehäuseteile **2** und **3** einseitig. Die Anschlusseinrichtungen **5** und **6** weisen nicht dargestellte Gewinde auf, auf die ebenfalls nicht dargestellte Anschlusselemente in Form von Kugelpfannen oder Gelenkaugen aufgeschraubt werden können. Es sind jedoch auch andere, dem Fachmann bekannte Verbindungstechniken, beispielsweise Schweißen oder Knautschen, möglich, um die Anschlusseinrichtungen **5** und **6** mit den Anschlusselementen zu verbinden, mittels derer die Antriebseinrichtung an einem feststehenden Karosseriebauteil eines Kraftfahrzeugs und an einem als Klappe ausgebildeten bewegbaren Bauteil des Kraftfahrzeugs gelenkig verbindbar sind.

[0024] Im ersten Gehäuseteil **1** ist an dem der zweiten Anschlusseinrichtung **6** zugewandten Ende ein Drehantrieb **7** angeordnet. Der Drehantrieb **7** umfasst einen Elektromotor **8**, der sich über eine Halteeinrichtung **9** an dem durch die Anschlusseinrichtung **6** verschlossenen Ende des ersten Gehäuseteils abstützt und durch eine weitere, zylinderförmig ausgebildete Halteeinrichtung **10** koaxial in dem ersten Gehäuseteil **2** fixiert werden kann. Eine Antriebswelle **11** führt koaxial vom Motor **8** durch eine Bremsvorrichtung **12** hindurch zu einem Getriebe **13**. Das Getriebe **13** ist vorzugsweise als zweistufiges Planetengetriebe ausgebildet. Andere Getriebearten sind jedoch auch vorstellbar. Aus dem Getriebegehäuse **14** erstreckt sich eine koaxial angeordnete Getriebewelle **15** und durchdringt eine Halteeinrichtung **16**, die die aus dem Elektromotor **8**, Bremsvorrichtung **12** und Getriebe **13** bestehende Baugruppe in axialer Richtung fixiert.

[0025] Am Ende der Getriebewelle **15** ist eine Adapterhülse **17** angeordnet und in einem Lager **18** gelagert. Das Lager **18** stützt sich mit einer Seite an der Halteeinrichtung **16** ab und wird mittels einer Führungsbuchse **19** an seiner Position gehalten. Die Führungsbuchse **19** erstreckt sich dabei von dem Ende des ersten Gehäuseteils **2**, das unmittelbar an das zweite Gehäuseteil **3** grenzt, mit einer dickeren Wand **20** bis zum Lager **18** und mit einer sich an die dickere Wand **21** anschließenden dünneren Wand an die Halteeinrichtung **16**.

[0026] Die Adapterhülse **17** verbindet die Getriebewelle **15** mit einer Gewindespindel **22**, wobei beispielsweise eine Kerbverzahnung oder eine Knautschtechnik angewendet werden kann. Die Gewindespindel **22** erstreckt sich von dem dem zweiten Gehäuseteil **3** zugewandten Ende des ersten Gehäuseteils in das zweite Gehäuseteil **3** hinein.

[0027] Innerhalb des ersten Gehäuseteils **2** kann zusätzlich auch eine nicht dargestellte Sensoreinrichtung oder eine Kupplung angeordnet sein.

[0028] Auf der Gewindespindel **22** ist eine Spindelmutter **23** angeordnet. Gewindespindel **22** und Spindelmutter **23** sind in einem Führungsrohr **24** angeordnet, das sich im Wesentlichen durch das gesamte zweite Gehäuseteil **3** bis in das erste Gehäuseteil **2** erstreckt, sodass das Führungsrohr **24** bis in der Führungsbuchse **19** hineinragt. Das Führungsrohr **24** weist wenigstens eine in axialer Richtung verlaufende Nut auf, der auch als Schlitz ausgebildet sein kann, in die die Spindelmutter **23** eingreifen und verdrehsicher in axialer Richtung bewegt werden kann.

[0029] Mit der Spindelmutter **23** wird ein Spindelrohr **25** in dem Führungsrohr **24** axial beweglich geführt, wobei sich das Spindelrohr **25** mit einem Ende an der Spindelmutter **23** abstützt und an seinem anderen Ende die erste Anschlusseinrichtung **5** angebracht ist. Die Gewindespindel **22** weist an dem der ersten Anschlusseinrichtung **5** nahen Ende ein in dem Spindelrohr **25** angeordneten Führungsring **26** auf, wodurch ein radiales Schwingen der Gewindespindel **22** vermieden wird.

[0030] Von der ersten Anschlusseinrichtung **5** erstreckt sich in axialer Richtung das dritte Gehäuseteil **4** in das zweite Gehäuseteil **3**. Eine als Schraubendruckfeder ausgebildete Federeinrichtung **27** erstreckt sich ebenfalls in axialer Richtung von der ersten Anschlusseinrichtung **5** oder von dem an die erste Anschlusseinrichtung **5** angebrachten dritten Gehäuseteil **4** und stützt sich an dem an das erste Gehäuseteil **2** angrenzende Ende des zweiten Gehäuseteils **3** ab. Dazu ist das dem ersten Gehäuseteil **2** nahen Ende umgebördelt oder ein ringförmiges Element angeformt oder angeschraubt, sodass eine Öffnung entsteht, durch die Gewindespindel **22** und Führungsrohr **24** hindurchgeführt werden können.

[0031] [Fig. 2](#) zeigt einen Ausschnitt der in [Fig. 1](#) dargestellten Antriebseinrichtung **1**, insbesondere die in der Antriebseinrichtung zwischen dem Motor **8** und dem Getriebe **13** angeordnete Bremsvorrichtung **12**. Die Bremsvorrichtung **12** umfasst ein erstes, vorzugsweise aus nicht magnetisierbarem Material, wie Kunststoff oder Aluminium, bestehendes, Bremsselement **28**, das sich verdrehsicher an dem Motor **8** abstützt und eine Bohrung **29** aufweist, durch welche die Antriebswelle **11** des Motors **8** hindurchgeführt ist. Das Bremsselement **28** weist in der Bohrung **29** eine Stufe **30** auf, die als Anlagefläche für einen Magnetring **31** dient. Eine vorzugsweise aus nicht magnetisierbarem Material, wie Kunststoff oder Aluminium, bestehende, Führungseinrichtung **32** sorgt dafür, dass der Magnetring an seiner Position gehalten wird. Dazu liegt die der Stufe **30** gegenüberliegende Seite des Magnetrings **31** an der Führungseinrichtung **32**

an. Die Führungseinrichtung **32** ist mittels einer Adaptiereinrichtung **33** mit der Antriebswelle **11** des Motors **8** derart verbunden, dass sich die Führungseinrichtung **32** mit der Antriebswelle **11** dreht.

[0032] Das erste Bremsselement **28** weist einen an den Motor **8** grenzenden ersten Abschnitt **34** auf, dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser im Wesentlichen dem Innendurchmesser des ersten Gehäuseteils **2** entspricht. An den ersten Abschnitt **34** schließt sich ein zweiter Abschnitt **35** mit verringertem Außendurchmesser und an den zweiten Abschnitt **35** ein dritter Abschnitt **36** mit nochmals verringertem Durchmesser an.

[0033] Die am Übergang vom ersten Abschnitt **34** zum zweiten Abschnitt **35** gebildete Stufe dient als Anlagefläche für einen Deckel **37** des Getriebegehäuses **14**. Der Deckel **37** weist eine koaxial angeordnete Öffnung auf, durch welche die Antriebswelle **11** zum Getriebe **13** geführt wird. Vom Außenumfang des Deckels **37** erstreckt sich eine einstückig mit diesem Deckel verbundene Wandung **38** bis zu dem ersten Abschnitt **34** des ersten Bremsselements **28**.

[0034] Die Stufe, welche am Übergang vom zweiten Abschnitt **35** zum dritten Abschnitt **36** ausgebildet ist, dient als Anlagefläche für eine Wandung **39** der Führungseinrichtung **32** die ähnlich dem Deckel **37** becherförmig ausgebildet ist.

[0035] Zwischen der Wandung **39** der Führungseinrichtung **32** und dem dritten Abschnitt **36** des ersten Bremsselements **28** bildet sich somit eine ringförmige Kammer **40**, in die wenigstens ein als Bremsbacke ausgebildetes zweites Bremsselement **41** eingesetzt ist. Vorzugsweise sind zwei oder mehrere zweite Bremsselemente **41** in dieser Kammer angeordnet, um eine gleichmäßig verteilte Bremskraft aufzubringen. Die im Schnitt dargestellte radiale Ausdehnung der Kammer **40** ist größer als die der zweiten Bremsselemente **41**, sodass sich die zweiten Bremsselemente **41** von dem ersten Bremsselement **28** in radialer Richtung lösen können.

[0036] Damit sich die zweiten Bremsseinrichtungen **41** mit der Führungseinrichtung **32** drehen und sich dabei in radialer Richtung verschieben können, weist die Führungseinrichtung **32** vorzugsweise für die zweiten Bremsseinrichtungen **28** jeweils ein Führungselement **42** auf, die im Detail in [Fig. 3](#) zu sehen sind.

[0037] [Fig. 3](#) zeigt eine detaillierte Darstellung der Führungseinrichtung **32**, in die zwei radial bewegliche zweite Bremsseinrichtungen **41** eingesetzt sind. Zwei sich gegenüberliegende Führungselemente **42**, die stegförmig ausgebildet sind, ragen von der Wandung **39** radial nach innen. Es ist selbstverständlich, dass auch mehr als zwei Führungselemente **42** an

der Wandung **39** angeordnet sind und in das Innere der Führungseinrichtung **32** hineinragen und dementsprechend die gleiche Anzahl von Bremsseinrichtungen **28** vorhanden sein können. Die zweiten Bremsselemente **41** weisen an ihren der Wandung **39** zugewandten Seite eine Aussparung **43** auf, in die die Führungselemente **42** hineinragen und sicherstellen, dass sich einerseits die zweiten Bremsselemente **41** mit der Führungseinrichtung **32** mitdrehen können und andererseits in radialer Richtung bewegt werden können. Ferner wird sichergestellt, dass sich die dem ersten Bremsselement **28** zugewandten Seiten oder Bremsflächen der zweiten Bremsselemente **41** vollständig an dem zweiten Bremsselement **28** anliegen.

[0038] In [Fig. 4](#) wird das erste Bremsselement **28** nochmals detaillierter dargestellt. Wie schon weiter vorne beschrieben, weist das Bremsselement **28** drei Abschnitte **34** bis **36** mit unterschiedlichen Außendurchmessern auf. Der zweite Abschnitt **35** weist einen kleineren Außendurchmesser als der erste Abschnitt **34** und der dritte Abschnitt **36** einen kleineren Außendurchmesser als der zweite Abschnitt **35** auf. Durch das erste Bremsselement **28** erstreckt sich eine Bohrung **29**, wobei in der Bohrung **29** im Wesentlichen im dritten Abschnitt **36** eine Stufe **30** ausgebildet ist, sodass die Bohrung **29** im dritten Abschnitt **36** teilweise einen größeren Durchmesser aufweist. Der dritte Abschnitt **36** umfasst also eine hülsenartige Wandung **44**, in der vorzugsweise mehrere Aussparungen **45** ausgebildet sind. Die Aussparungen **45** sorgen dafür, dass der magnetische Fluss besser vom Magnetring **31** zu den zweiten Bremsseinrichtungen **41** oder umgekehrt fließen kann.

[0039] Im ersten Abschnitt **34** sind an der Mantelfläche mehrere Ausnehmungen **46** ausgebildet, in die Teile der Wandung **38** des am Getriebegehäuse **14** angeordneten Deckels **37** eingreifen und eine Verdrehsicherung und axiale Abstützung bilden. Ferner erstrecken sich durch den ersten Abschnitt **34** zwei Bohrungen **47**, durch welche Schrauben hindurchgeführt werden können, die das erste Bremsselement **28** mit dem Motor **8** verbinden.

[0040] Eine weitere Ausführungsform der Bremsvorrichtung **12** wird in [Fig. 5](#) gezeigt. Die Bremsvorrichtung **12'** umfasst eine Führungseinrichtung **32'** mit zwei sich gegenüberliegenden Führungselementen **42'**, die von der Wandung **39'** radial nach innen ragen.

[0041] Die zweiten Bremsseinrichtungen **41** weisen an ihren der Wandung **39** zugewandten Seite eine Aussparung **43** auf, in die die Führungselemente **42'** hineinragen und sicherstellen, dass sich einerseits die zweiten Bremsseinrichtungen **41** mit der Führungseinrichtung **32'** mitdrehen können und andererseits in radialer Richtung bewegt werden können. Das erste Bremsselement **28'** ist topfförmig ausgebildet und

umfasst einen Topf **48** in den der Magnetring **31** eingelassen wird. Der Magnetring **31** ist dabei vorzugsweise im Presssitz verliersicher in dem Topf angeordnet. Vorstellbar ist jedoch auch, dass der Magnetring **31** beispielsweise festgeklebt wird oder mit Hilfe eines Deckels in dem Topf eingeschlossen wird. In der Wandung **49** des Topfes **48** sind Öffnungen **50** vorgesehen, die einen besseren Magnetfluss vom Magnetring **31** zu den zweiten Bremsselementen **41** bzw. umgekehrt ermöglichen. Am offenen Ende der Wandung **49** ist ein flanschartiger Abschnitt **51** ausgebildet, dessen Außendurchmesser im Wesentlichen dem Innendurchmesser des in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Gehäuseteils **2** entspricht. Mit Hilfe des flanschartigen Abschnitts **51** kann das erste Bremsselement **28'** verdrehsicher und in axialer Richtung verschiebesicher im Gehäuse **2** angeordnet werden.

[0042] Bei derartigen Antriebseinrichtungen ist es wünschenswert, dass einerseits die Antriebseinrichtung eine Klappe sicher öffnen und auch offen halten kann und andererseits eine manuelle Bedienung der Klappe möglich ist. Dabei unterstützt die Federeinrichtung **27** das Öffnen bzw. das Halten der Klappe im geöffneten Zustand der Klappe, in dem sie das Gewicht der Klappe nahezu ausgleicht. Um eine zusätzliche Haltekraft bereitzustellen, die das Offenhalten der Klappe bei veränderten Gewichtsverhältnissen, wie sie beispielsweise durch Wind- oder Schneelast auftreten, liegen bei stehendem Motor **8** die zweiten Bremsselemente **41** an dem ersten Bremsselement **28, 28'** an und erzeugen ein Bremsmoment, das über das Getriebe **13** noch verstärkt wird.

[0043] Bei Aktivierung des Motors **8** wird zunächst die durch die zweiten Bremsselemente **41** auf das erste Bremsselement **28, 28'** wirkende Bremskraft überwunden und die Führungseinrichtung **32, 32'** in Drehbewegung versetzt. Die dann auf die zweiten Bremsselemente **41** wirkenden Fliehkräfte wirken entgegen der vom Magnetring **31** aufgebrachten Magnetisierungskraft. Dadurch lösen sich die zweiten Bremsselemente **41** vollständig von dem ersten Bremsselement **28, 28'**.

[0044] Bei Deaktivierung des Motors **8** werden die an den zweiten Bremsselementen **41** wirkenden Fliehkräfte geringer und die vom Magnetring erzeugte Magnetisierungskraft kann die zweiten Bremsselemente **41** an das erste Bremsselement **28, 28'** heranziehen, wodurch wieder eine zusätzliche Haltekraft auf die Antriebseinrichtung **1** wirkt.

[0045] Bei der manuellen Betätigung, d. h. wenn beispielsweise die Klappe von Hand geöffnet oder geschlossen wird, wird die Gewindespindel **22** und somit über das Getriebe **13** auch die Führungseinrichtung **32, 32'** in eine Drehbewegung versetzt. Die dann auf die zweiten Bremsselemente **41** wirkenden Fliehkräfte wirken entgegen der vom Magnetring **31** aufge-

brachten Magnetisierungskraft. Dadurch lösen sich die zweiten Bremsselemente **41** vollständig von dem ersten Bremsselement **28, 28'**.

[0046] Wird die Klappe nicht weiter bewegt, werden die an den zweiten Bremsselementen **41** wirkenden Fliehkräfte geringer und die vom Magnetring erzeugte Magnetisierungskraft kann die zweiten Bremsselemente **41** an das erste Bremsselement **28, 28'** heranziehen, wodurch wieder eine zusätzliche Haltekraft auf die Antriebseinrichtung **1** wirkt.

Bezugszeichenliste

1	Antriebseinrichtung
2	erstes Gehäuseteil
3	zweites Gehäuseteil
4	drittes Gehäuseteil
5	erste Anschlusseinrichtung
6	zweite Anschlusseinrichtung
7	Drehantrieb
8	Motor
9	Halteeinrichtung
10	Halteeinrichtung
11	Antriebswelle
12	Bremsvorrichtung
12'	Bremsvorrichtung
13	Getriebe
14	Getriebegehäuse
15	Getriebewelle
16	Halteeinrichtung
17	Adapterhülse
18	Lager
19	Führungsbuchse
20	Wand
21	Wand
22	Gewindespindel
23	Spindelmutter
24	Führungsrohr
25	Spindelrohr
26	Führungsring
27	Federeinrichtung
28	erstes Bremsselement
28'	erstes Bremsselement
29	Bohrung
30	Stufe
31	Magnetring
32	Führungseinrichtung
32'	Führungseinrichtung
33	Adaptereinrichtung
34	erster Abschnitt
35	zweiter Abschnitt
36	dritter Abschnitt
37	Deckel
38	Wandung
39	Wandung
40	Kammer
41	zweites Bremsselement
42	Führungselement
42'	Führungselement

43	Aussparung
44	Wandung
45	Aussparung
46	Ausnehmung
47	Bohrung
48	Topf
49	Wandung
50	Öffnung
51	flanschartiger Abschnitt

Patentansprüche

1. Antriebseinrichtung insbesondere für eine Klappe eines Fahrzeugs, mit einem an einem feststehenden Bauteil oder einem bewegbaren Bauteil verbindbaren ersten Gehäuseteil, einem zweiten Gehäuseteil und einem in dem zweiten Gehäuseteil geführten, teleskopisch verschiebbaren, mit einem an einem bewegbaren Bauteil oder einem feststehenden Bauteil verbindbaren dritten Gehäuseteil, einem eine Gewindespindel und eine auf der Gewindespindel angeordneten Spindelmutter aufweisenden Spindeltrieb, durch den das dritte Gehäuseteil mit einem Drehantrieb axial relativ zum zweiten Gehäuseteil bewegbar antreibbar ist und einer Bremsvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bremsvorrichtung (12, 12') eine Fliehkraftbremse umfasst.

2. Antriebseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsvorrichtung (12, 12') eine magnetische Fliehkraftbremse umfasst.

3. Antriebseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsvorrichtung (12, 12') ein erstes Bremsselement (28, 28') und wenigstens ein zweites Bremsselement 41 aufweist.

4. Antriebseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich das erste Bremsselement (28, 28') an dem Drehantrieb (7) abstützt.

5. Antriebseinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Bremsselement (28, 28') eine Bohrung (29) mit einer Stufe (30) aufweist, wobei die Stufe (30) als Anlagefläche für einen Magnet dient.

6. Antriebseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Magnet ein Magnetring (31) ist,

7. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsvorrichtung (12, 12') eine Führungseinrichtung (32, 32') umfasst.

8. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Bremsselemente 41 in der Führungseinrichtung (32, 32') angeordnet sind.

9. Antriebseinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung (32, 32') verdrehsicher an der Antriebswelle (11) des Drehantriebs (7) angeordnet ist.

10. Antriebseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Bremsselemente 41 eine Aussparung (43) und die Führungseinrichtung (32, 32') Führungselemente (42, 42') aufweisen, wobei die Führungselemente (42, 42') in die Aussparung (43) eingreifen.

11. Antriebseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Bremsselement (28') topfförmig ausgebildet ist.

12. Antriebseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Magnetring 31 in einem Topf (48) angeordnet ist.

13. Antriebseinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Topf (48) Öffnungen (50) vorgesehen sind.

14. Antriebseinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass an dem offenen Ende des Topfes (48) ein flanschartiger Abschnitt (51) ausgebildet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

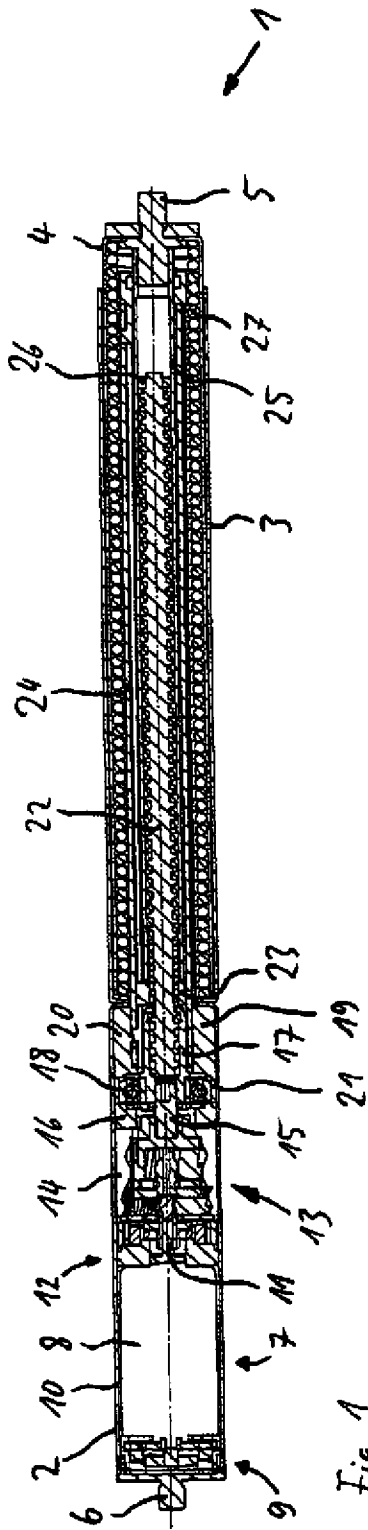


Fig. 1

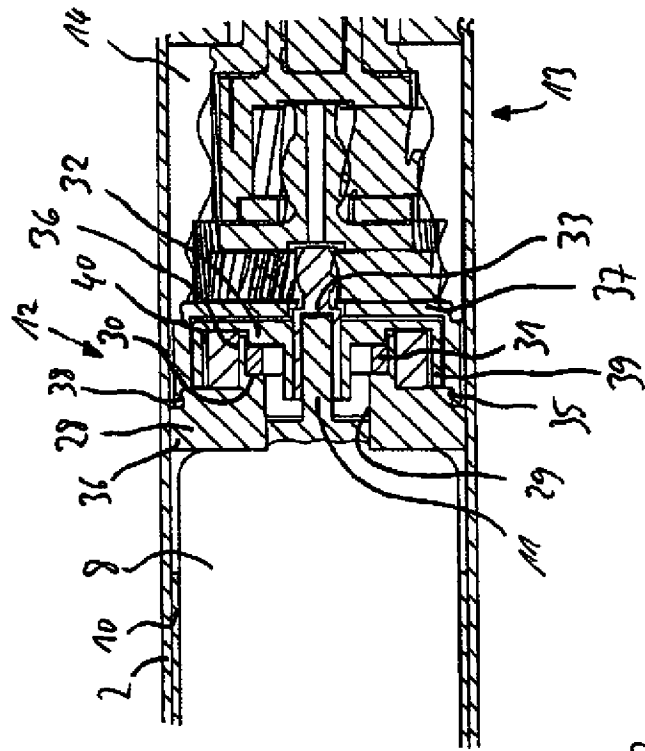


Fig. 2

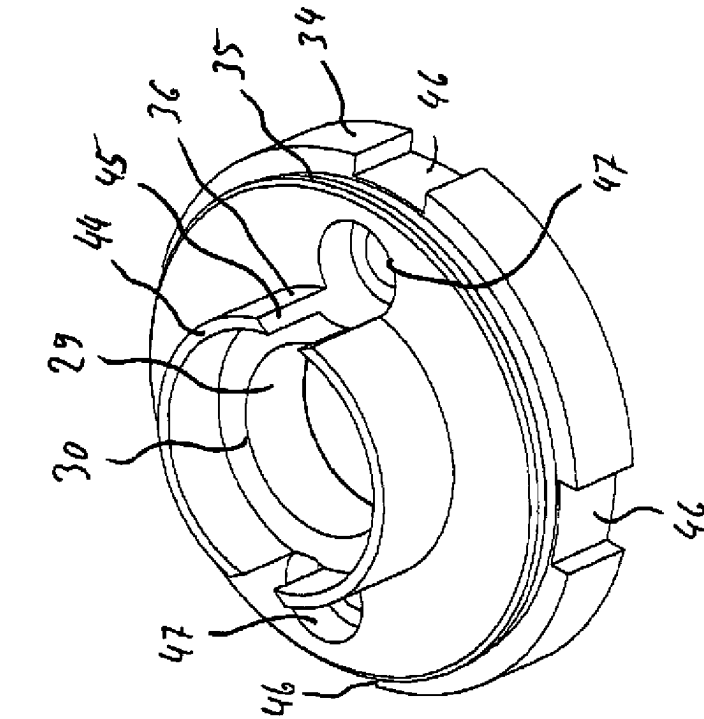


Fig. 4

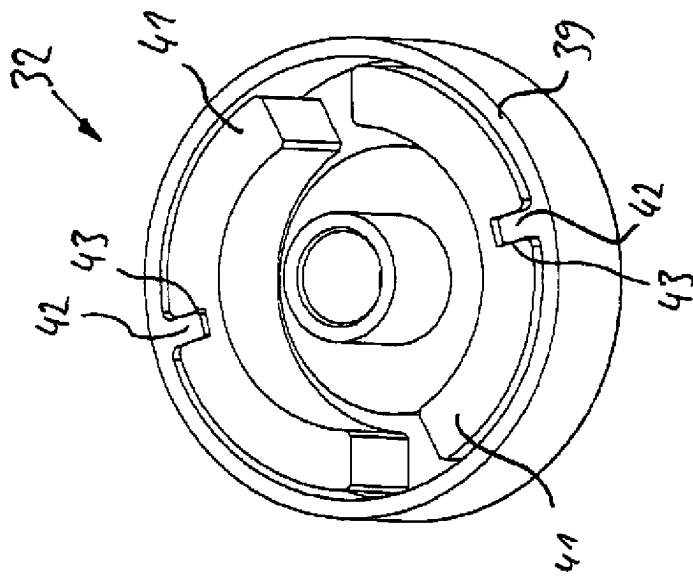


Fig. 3

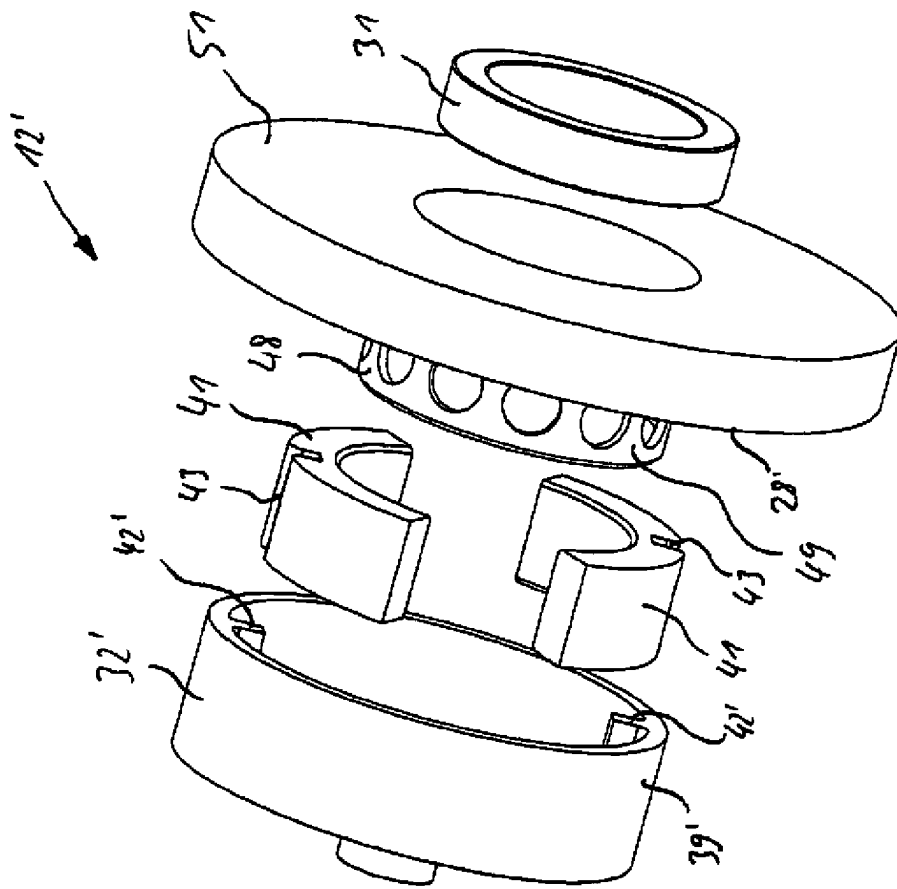


Fig. 5