



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2007 Patentblatt 2007/46

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

(21) Anmeldenummer: **07009583.1**

(22) Anmeldetag: **14.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Kiekert Aktiengesellschaft**
42579 Heiligenhaus (DE)

(72) Erfinder:
• **Armbruster, Stefan**
42579 Heiligenhaus (DE)
• **Menke, Hans-Theo**
42551 Velbert (DE)
• **Wahmann, Hendrik**
40625 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **12.05.2006 DE 202006007739 U**

(54) **Kraftfahrzeugtürverschluss**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeug-Klappe, insbesondere Kraftfahrzeug-Schwenklappe wie Kofferraumdeckel, Motorhaube, Heckklappe (1) etc., mit einer Antriebseinheit, ferner mit einem von der Antriebseinheit beaufschlagten Linear-stelltrieb (6, 7, 8) mit wenigstens zwei teleskopierend ineinander greifenden Stellelemente (6, 7), und mit zumindest einem zugehörigen Verdrehschutz-element (8) welches Rotationsbewegun-

gen der Stellelemente (6, 7) verhindert.

Dabei ist das Verdrehschutzelement (8) als an das Stellelement (6, 7) im Bereich seines Kraftangriffspunktes (10) angeschlossene Führungskappe (8) ausgebildet, welche mit wenigstens einem Anschlagschenkel (13) an einem Anschlusselement (11) oder einem mit dem Anschlusselement (11) verbundenen Bauteil zur Rotationsfesselung des stellelements (6, 7) anliegt.

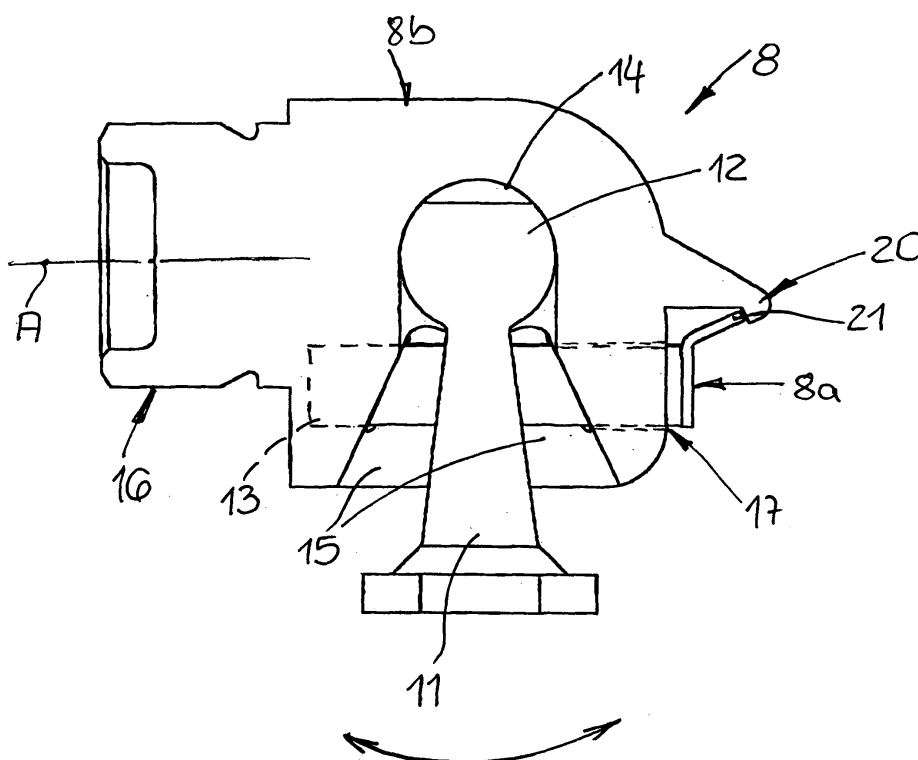


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeug-Klappe, insbesondere Kraftfahrzeug-Schwenklappe wie Kofferraumdeckel, Motorhaube, Heckklappe etc., mit einer Antriebseinheit, ferner mit einem von der Antriebseinheit beaufschlagten Linear-Stelltrieb mit wenigstens zwei teleskopierend ineinander greifenden Stellelemente, und mit zumindest einem zugehörigen Verdrehschutzelement, welches Rotationsbewegungen der Stellelemente verhindert. - Die Antriebseinheit ist zwar regelmäßig vorgesehen. Hierauf kann grundsätzlich aber auch dann verzichtet werden, wenn die Stellelemente per Federkraft teleskopieren.

[0002] Bei derartigen Kraftfahrzeug-Klappen, insbesondere Kraftfahrzeug-Schwenklappen, ist es wegen des großen Gewichtes oft erforderlich, die betreffende Klappe respektive Schwenk-Klappe motorisch zu öffnen und ggf. zu verschließen. Hierfür sorgt die Antriebseinheit, welche einen Antriebsmotor sowie ggf. ein nachgeschaltetes Getriebe aufweisen mag.

[0003] Selbstverständlich lassen sich mit solchen Antrieben nicht nur beispielsweise Motorhauben, Heckklappen oder Kofferraumdeckel respektive Laderaumklappen des zugehörigen Kraftfahrzeuges bewegen, sondern beispielsweise auch Seitentüren sowie ein ggf. vorhandenes Hubdach. Das heißt, der Begriff "Klappe" bzw. "Kraftfahrzeug-Klappe" umfasst diese sämtlichen Einrichtungen, beispielsweise auch Seitentüren oder sogar einen Tankdeckel. In jedem Fall sorgt die Antriebseinheit dafür, dass die üblicherweise an eine Karosserie des Kraftfahrzeuges um eine Schwenkachse schwenkbar angelenkte Kraftfahrzeug-Klappe eine zugehörige Klappenöffnung verschließt und freigibt. Dazu ist der von der Antriebseinheit beaufschlagte Linear-Stelltrieb regelmäßig einerseits an die Kraftfahrzeugkarosserie und andererseits an die besagte Kraftfahrzeug-Klappe angeschlossen. Häufig sind zwei oder noch mehr Linear-Stelltriebe für jede Kraftfahrzeug-Klappe vorgesehen.

[0004] Dadurch, dass die ineinander greifenden Stellelemente des Linear-Stelltriebes durch die Antriebseinheit verursachte teleskopierende Bewegungen vollführen, können die beschriebenen Bewegungen der Kraftfahrzeug-Klappe dargestellt werden. Das hat sich bewährt und wird beispielsweise in dem Stand der Technik nach der US 6 516 567 B1 beschrieben.

[0005] Bei der gattungsbildenden Lehre entsprechend der DE 20 2005 000 559 U1 ist das Verdrehschutzelement so ausgeführt, dass das eine der teleskopierend ineinander greifenden Stellelemente eine schlitzförmige Ausnehmung aufweist, während das andere Stellelement mit einer korrespondierenden, in die Ausnehmung eingreifenden Ausformung ausgerüstet ist. Bei den Stellelementen handelt es sich in diesem Fall um Führungshülsen. Jedenfalls erfordert die bekannte Verdrehsicherung bzw. das aus Ausnehmung und Ausformung kombinatorisch gebildete Verdrehschutzelement einen besonderen konstruktiven Aufwand. Auch die Montage ge-

staltet sich schwierig, so dass mit insgesamt erhöhten Kosten zu rechnen ist. Hier setzt die Erfindung ein.

[0006] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine Kraftfahrzeug-Klappe der eingangs beschriebenen Ausgestaltung so weiter zu entwickeln, dass die Herstellungs- und Montagekosten insbesondere im Hinblick auf das Verdrehschutzelement für den Linear-Stelltrieb gegenüber dem Stand der Technik deutlich verringert sind.

[0007] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung schlägt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Kraftfahrzeug-Klappe vor, dass das Verdrehschutzelement als an das Stellelement im Bereich seines Kraftangriffspunktes angeschlossene Führungskappe ausgebildet ist, welche mit wenigstens einem Anschlagschenkel an einem nachgelagerten Anschlusselement oder einem mit dem Anschlusselement verbundenen Bauteil zur Rotationsfesselung des Stellelementes anliegt.

[0008] Erfindungsgemäß werden also - im Gegensatz zu beispielsweise der Lehre nach der DE 20 2005 000 559 U1 - die Stellelemente ausdrücklich nicht zur Verdrehsicherung modifiziert, so dass auf vorhandene und handelsübliche Stellelemente zurückgegriffen werden kann. Dabei ist es nicht einmal erforderlich, überhaupt eine Antriebseinheit vorzusehen, sondern kann der Linear-Stelltrieb mit den zumindest zwei teleskopierend ineinander greifenden Stellelementen auch durch Federkraft (mechanische Druckfeder und/oder Gasfeder) bewegt werden. Entscheidend ist der Aspekt, dass das Verdrehschutzelement unabhängig von dem Stellelement ausgeführt ist und an das jeweilige Stellelement angeschlossen wird, und zwar im Bereich seines Kraftangriffspunktes.

[0009] Über diesen Kraftangriffspunkt ist das jeweilige Stellelement üblicherweise mit der Kraftfahrzeug-Klappe respektive der zugehörigen Karosserie des Kraftfahrzeuges verbunden. Es ist aber auch möglich, an dieser Stelle einen Anschluss für die externe Antriebseinheit vorzusehen. Jedenfalls sorgt die im Bereich des Kraftangriffspunktes angeschlossene Führungskappe dafür, dass ihr Anschlagschenkel das zugehörige Anschlusselement (beispielsweise einen mit der Karosserie oder der Kraftfahrzeug-Klappe verbundenen Anschlusszapfen oder einen mit der Antriebseinheit verbundenen Stellzapfen) übergreift bzw. an diesem anliegt. Dieses Übergreifen bzw. die Anlage findet so statt, dass das jeweilige Stellelement rotationsgefesselt ist, also nicht um seine Längsachse rotieren kann.

[0010] Dabei reicht es in einigen Fällen bereits aus, wenn nur ein Stellelement der beiden Stellelemente mit der betreffenden Führungskappe zur Verdrehsicherung ausgerüstet wird. In der Regel verfügt jedoch jedes Stellelement über eine eigene Führungskappe im Bereich seines jeweiligen Kraftangriffspunktes. Dadurch werden Drehbewegungen der beiden Stellelemente um ihre jeweiligen Längsachsen unterdrückt und es findet insofern die gewünschte Rotationsfesselung des jeweiligen Stellelementes statt.

[0011] Eine solche Verdrehsicherung bzw. Rotationsfesselung der beiden Stellelemente ist erforderlich, um eine einwandfreie Funktionsweise zu gewährleisten, insbesondere dann, wenn die Antriebseinheit mit einem im Innern der teleskopierend ineinander greifenden Stellelemente vorhandenen Spindelgetriebe ausgerüstet ist. Denn dieses Spindelgetriebe verfügt üblicherweise über eine mit einem Stellelement verbundene Gewindespindel, die durch die Antriebseinheit in Rotationen versetzt wird. Die Gewindespindel greift in eine Spindelmutter ein, die ihrerseits mit dem anderen Stellelement verbunden ist. Rotationen der Gewindespindel führen nun dazu, dass sich die Spindelmutter hin und her auf der Gewindespindel bewegt und folglich die Stellelemente in der gewünschten Art und Weise teleskopieren.

[0012] Ohne Verdrehsicherung ist die Antriebseinheit nicht in der Lage, eine definierte Stell- respektive Betätigungsbewegung zu initiieren, weil rotative Relativbewegungen der Stellelemente zueinander gleichzeitig den Abstand ihrer Kraftangriffspunkte unkontrolliert verändern. Dies verhindert die Verdrehsicherung bzw. das diese Verdrehsicherung realisierende Verdrehschutzelement, welches erfindungsgemäß als von den Stellelementen unabhängiges Bauteil ausgeführt ist und sich im Bereich des Kraftangriffspunktes befindet.

[0013] Von besonderer Bedeutung ist vorliegend, dass die Führungskappe wenigstens zweiteilig mit einem Kappenkörper und einer den Anschlagschenkel aufweisenden Halteklammer ausgebildet ist. Meistens ist die Halteklammer mit zwei sich gegenüber liegenden Anschlagschenkeln ausgerüstet, die zwischen sich das Anschlusselement aufnehmen. Dabei liegt der jeweilige Anschlagschenkel der Halteklammer wenigstens linienförmig an dem Anschlusselement an. Es ist aber auch möglich, dass der Anschlagschenkel vollflächig an dem Anschlusselement anliegt und so für die gewünschte Verdrehsicherung sorgt.

[0014] Außerdem hat es sich bewährt, wenn die Halteklammer lösbar mit dem Kappenkörper verbunden ist. Zu diesem Zweck wird die Halteklammer in der Regel in einer im Kappenkörper vorgesehenen Aufnahme gehalten. Um eine Verliersicherung für die Halteklammer zu erreichen, ist der Halteklammer meistens eine Sicherungseinrichtung zugeordnet, welche die Halteklammer in montiertem Zustand an dem Kappenkörper festlegt.

[0015] Insgesamt wird auf diese Weise erreicht, dass die Halteklammer eine praktisch doppelte Funktion übernimmt. Zum einen sorgt sie dafür, dass die zweiteilige Führungskappe einwandfrei im Kraftangriffspunkt an das Verdrehschutzelement angeschlossen ist. Denn mit Hilfe der Halteklammer wird der Kappenkörper mit dem Anschlusselement respektive einem mit dem Anschlusselement verbundenen Bauteil gekoppelt, so dass die gewünschte Rotationsfesselung des Stellelementes vorliegt. Zum anderen weist die Halteklammer den wenigstens einen Anschlagschenkel auf und sorgt hiermit für die gewünschte Festlegung des Stellelementes hinsichtlich seiner Rotationen.

[0016] Dabei hat sich weiter als günstig erwiesen, dass das Anschlusselement des Stellelementes keine Anpassung erfährt und auch nicht erfahren muss, um das erfindungsgemäße Verdrehschutzelement hieran festlegen zu können. Außerdem wird nur ein geringer Verschleiß beobachtet. Hinzu kommt, dass das Verdrehschutzelement größtenteils oder im Ganzen aus Kunststoff und somit kostengünstig gefertigt werden kann. Gleichzeitig sorgt diese Kunststoffausführung für eine einfache Ausgestaltung mit verbessertem Geräuschverhalten. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0017] Des Weiteren verfügt die Führungskappe über einen im Innern vorhandenen Ausnahmebereich für das klappen- oder karosserie-seitige Anschlusselement und einen durch den oder die Anschlagschenkel gebildeten Anschlagbereich. Dabei kann das einzelne Stellelement über ein Gelenk mit dem Anschlusselement gekoppelt werden, um Schwenkbewegungen zwischen dem jeweiligen Stellelement und der Karosserie respektive der Kraftfahrzeug-Klappe zuzulassen. Solche Schwenkbewegungen stellen sich zumeist zwangsläufig beim Öffnen und Schließen der Kraftfahrzeug-Klappe ein.

[0018] Im Einzelnen kann die Gelenkverbindung zwischen dem Stellelement und dem Anschlusselement über ein Kardangelen oder ein vergleichbares Gelenk hergestellt werden. Aus Gründen der Kostenersparnis greift man hier jedoch auf ein Kugelgelenk zurück, welches mit einem Kugelkopf an dem Anschlusselement in eine topfartige Aufnahmewanne in dem Aufnahmebereich der Führungskappe eingreift. Damit dennoch die bereits angesprochenen Schwenkbewegungen zwischen dem jeweiligen Stellelement und der Karosserie respektive der Kraftfahrzeug-Klappe zugelassen werden, ist der Anschlagbereich mit seitlichen Schwenköffnungen ausgerüstet. Diese Schwenköffnungen lassen eine Schwenkbewegung des Stellelementes gegenüber dem Anschlusselement mit einem vorgegebenen Schwenkbereich bzw. Schwenkwinkel zu, wobei durch den oder die beiden Anschlagschenkel an der Halteklammer natürlich unverändert für die Rotationsfesselung des Stellelementes und die damit erreichte Verdrehsicherung gesorgt ist.

[0019] Dadurch, dass die Halteklammer lösbar mit dem Kappenkörper verbunden ist und insofern in einer im Kappenkörper vorgesehenen Aufnahme gehalten wird, wird erreicht, dass die Halteklammer den Kappenkörper wenigstens teilweise übergreift oder in diesen eingreift. Dadurch wird der Kappenkörper insgesamt am Anschlusselement festgelegt. Zu diesem Zweck mag die Halteklammer unterhalb des in der topfartigen Aufnahmewanne befindlichen Kugelkopfes des Anschlusselementes das Anschlusselement umgreifen oder übergreifen, was durch Auffedern zugehöriger Klammerarme bewerkstelligt werden kann. Dadurch ist die Montage erleichtert und kann bei Bedarf der Linear-Stelltrieb insgesamt einfach ausgetauscht werden. Um die Halteklammer einwandfrei zu führen, wird diese in der Regel in einer im Kappenkörper ausgebildeten Aufnahme gehalten.

halten.

[0020] Die Führungskappe kann zusammen mit einer Endkappe für das zylinderförmige Stellelement eine Baueinheit bilden. Denkbar ist es hier, dass die Führungskappe und die zugehörige Endkappe miteinander beispielsweise schraubend oder per Nietverbindung gekoppelt sind. Auch eine einteilige Ausführung von Führungskappe und Endkappe in Gestalt eines integralen Kunststoffspritzgussteiles ist denkbar und wird von der Erfindung umfasst.

[0021] Im Ergebnis wird eine Kraftfahrzeug-Klappe zur Verfügung gestellt, die besonders kostengünstig hergestellt werden kann und insbesondere keine Anpassung des Linearstelltriebes bzw. der Stellelemente erfordert. Das heißt, es kann auf vorhandene Baugruppen zurückgegriffen werden. Hierzu trägt entscheidend die vorteilhaft ausgebildete Verdrehsicherung in Gestalt des speziellen Verdrehschutzelementes bei. Denn dieses Verdrehschutzelement ist erfindungsgemäß als von dem Linear-Stelltrieb bzw. seinen teleskopierend ineinander greifenden Stellelementen unabhängiges Bauteil, nämlich eine Führungskappe, ausgeführt.

[0022] Diese Führungskappe ist an das jeweilige Stellelement im Bereich seines Kraftangriffspunktes angeschlossen. Hierbei mag es sich um ein einfach herzustellendes Kunststoffspritzgussteil handeln, welches zusammen mit der Endkappe für das zylinderförmige Stellelement eine integrale Baueinheit formen mag. Dadurch wird eine einfache Fertigung und kostengünstige Montage erreicht, die der Stand der Technik nicht zur Verfügung stellt. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Kraftfahrzeug-Klappe in Gestalt einer an eine Kraftfahrzeugkarosserie angeschlossene Schwenklappe,

Fig. 2 den Linear-Stelltrieb in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 3 ein Detail aus Fig. 2 im Bereich des Kopfendes eines Stellelementes in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 4 die Halteklammer gemäß Fig. 3 perspektivisch,

Fig. 5 eine Ansicht von unten auf den Gegenstand nach Fig. 3,

Fig. 6 eine alternative Ausführungsform des Verdrehschutzelementes,

Fig. 7 einen Schnitt durch das Verdrehschutzelement nach Fig. 6 insgesamt und

Fig. 8 eine Ansicht von unten auf das Verdrehschutzelement nach den Fig. 6 und 7.

[0024] In den Figuren ist eine Kraftfahrzeug-Klappe dargestellt, bei welcher es sich nicht einschränkend um eine Kraftfahrzeugschwenk-Klappe in Gestalt einer Heckklappe 1 handelt. Die Heckklappe 1 ist im Bereich einer Schwenkachse 2 an eine Kraftfahrzeugkarosserie 3 schwenkbar angelenkt und dient dazu, eine zugehörige Karosserieöffnung 4 zu verschließen und freizugeben. Zu diesem Zweck wird die Kraftfahrzeug-Klappe bzw. Heckklappe 1 im Rahmen des Ausführungsbeispiels und nicht einschränkend motorisch bewegt.

[0025] Um diese motorische Bewegung der Heckklappe 1 zu bewerkstelligen, ist eine nur angedeutete Antriebseinheit 5 vorgesehen, welche einen Linear-Stelltrieb 6, 7, 8 beaufschlagt. Dieser Linear-Stelltrieb 6, 7, 8 verfügt im Ausführungsbeispiel über zwei teleskopierend ineinander greifende Stellelemente 6, 7, die einerseits an eine Gewindespindel und andererseits eine Spindelmutter eines angedeuteten Spindeltriebes angeschlossen sind.

[0026] Im gezeigten Beispiel ist die Gewindespindel zusammen mit der Antriebseinheit 5 in dem einen zylinderförmigen Stellelement 6 platziert, wohingegen die Spindelmutter an das andere zylinderförmige Stellelement 7 angeschlossen ist. Von der Antriebseinheit 5 verursachte Rotationen der Gewindespindel führen dazu, dass sich in der Fig. 1 die Spindelmutter und mit ihr das andere Stellelement 7 gegenüber dem Stellelement 6 teleskopierend hin- und herbewegt. Das ist nicht zwingend und stellt lediglich ein Ausführungsbeispiel dar. Das heißt, es können auch ganz andere Maßnahmen und Ausführungsformen verwirklicht sein, um die teleskopierende Bewegung der ineinander greifenden Stellelemente 6, 7 zu bewerkstelligen.

[0027] Zusätzlich zu den Stellelementen 6, 7 verfügt der Linear-Stelltrieb 6, 7, 8 noch über wenigstens ein zugehöriges Verdrehschutzelement 8, welches im Detail in den Fig. 2 bis 8 zu erkennen ist. Das Verdrehschutzelement 8 sorgt für eine Verdrehsicherung, und zwar dergestalt, dass das dem jeweiligen Stellelement 6, 7 zugeordnete Verdrehschutzelement 8 Rotationen des Stellelementes 6, 7 um seine Längsachse A verhindert. Das heißt, durch einen Doppelpfeil in der Fig. 2 angedeutete Rotationsbewegungen der Stellelemente 6, 7 werden unterdrückt. - In der Fig. 2 erkennt man ferner, dass das eine Stellelement 6 mit einer Schutzkappe 9 ausgerüstet ist, die als Anschlag für das andere Stellelement 7 fungiert und einen zugehörigen und in der Fig. 2 angedeuteten Stellweg W begrenzt.

[0028] Bei dem Verdrehschutzelement 8 handelt es sich erfindungsgemäß und ausweislich insbesondere der Fig. 3, 5 und 8 um eine Führungskappe 8, welche an das jeweilige Stellelement 6, 7 im Bereich seines Kraftangriffspunktes 10 angeschlossen ist. Dieser Kraftangriffspunkt 10 findet sich im Hinblick auf das eine Stellelement 6 an der Kraftfahrzeugkarosserie 3 und unter

Berücksichtigung des anderen Stellelementes 7 an der Heckklappe 1 (vgl. Fig. 1). Für die Verbindung zwischen dem Linear-Stelltrieb 6, 7, 8 mit einerseits der Heckklappe 1 und andererseits der Kraftfahrzeugkarosserie 3 sorgt ein jeweiliges Anschlusselement 11, bei dem es sich im Rahmen des Beispiels und nicht einschränkend um einen Anschlusszapfen 11 mit einem Kugelkopf 12 handelt.

[0029] Man erkennt, dass jedes Stellelement 6, 7 mit einer eigenen Führungskappe 8 im Bereich seines jeweiligen Kraftangriffspunktes 10 ausgerüstet ist. Außerdem verfügt die jeweilige Führungskappe 8 über zwei sich gegenüberliegende Anschlagschenkel 13, welche das nachgelagerte Anschlusselement 11 zur Rotationsfesselung des jeweiligen Stellelementes 6, 7 übergreifen bzw. an dem Anschlusselement 11 anliegen, und zwar linienförmig. Das jeweilige Stellelement 6, 7 ist gelenkig an das Anschlusselement 11 angeschlossen, indem der Kugelkopf 12 des Anschlusselementes 11 in eine topfartige Aufnahmewanne 14 im Innern der Führungskappe 8 eingreift. Diese topfartige Aufnahmewanne 14 ist Bestandteil eines Aufnahmebereiches für den besagten Kugelkopf 12 des Anschlusselementes 11 der Führungskappe 8 (vgl. Fig. 3 und 7).

[0030] Zusätzlich zu diesem Aufnahmebereich für das klappen- oder karosserie-seitige Anschlusselement 11 verfügt die Führungskappe 8 noch über einen durch die beiden Anschlagschenkel 13 gebildeten Anschlagbereich. Dieser Anschlagbereich ist mit insbesondere in den Fig. 3, 5 und 8 zu erkennenden seitlichen Schwenköffnungen 15 ausgerüstet, die eine Schwenkbewegung des zugehörigen Stellelementes 6, 7 gegenüber dem Anschlusselement 11 mit einem vorgegebenen und insbesondere in den Fig. 2 und 3 zu erkennenden Schwenkbereich bzw. Schwenkwinkel (Doppelpfeile) zulassen.

[0031] Das Verdrehschutzelement bzw. die Führungskappe 8 ist an das jeweilige Stellelement 6, 7 angeschlossen. Zu diesem Zweck mag die Führungskappe 8 zusammen mit einer Endkappe 16 für das jeweilige Stellelement 6, 7 eine Baueinheit bilden. Denkbar ist es hier, dass die Endkappe 16 und die Führungskappe 8 als einteiliges Spritzgussteil ausgeführt sind oder beide Elemente 8, 16 miteinander, beispielsweise mit Hilfe von Schrauben, verbunden sind.

[0032] Zur Befestigung des Stellelementes 6, 7 bzw. der Führungskappe 8 an dem Anschlusselement 11 ist die Führungskappe 8 wenigstens zweiteilig mit einer Halteklammer 8a und einem Kappenkörper 8b ausgebildet. Die Halteklammer 8a wird im Rahmen der Darstellung nach den Fig. 3 bis 5 in einer im Kappenkörper 8b ausgeprägten Aufnahmenut 17 bzw. in zwei Aufnahmenuten 17 gehalten. Bei der Variante nach den Fig. 6 bis 8 übergreift die Halteklammer 8a den Kappenkörper 8b größtenteils. In beiden Fällen lässt sich der Kappenkörper 8b mit Hilfe der Halteklammer 8a und folglich die Führungskappe 8 insgesamt an dem Anschlusselement 11 festlegen.

[0033] Zu diesem Zweck untergreift die fragliche Hal-

teklammer 8a mit zwei Klammerarmen 18, welche zugleich die Anschlagschenkel 13 aufweisen den Kugelkopf 12 am Anschlusselement 11. Tatsächlich sind die beiden Anschlagschenkel 13 an den Klammerarmen 18 jenseits bzw. unterhalb der topfartigen Aufnahmewanne 14 und des Kugelkopfes 12 angeordnet. Dadurch wird die bereits beschriebene Rotationsfesselung des zugehörigen Stellelementes 6, 7 erreicht.

[0034] Im Detail sind die beiden sich gegenüber liegenden Anschlagschenkel 13 bzw. ist der wenigstens eine Anschlagschenkel 13 so angeordnet; dass sie bzw. er parallel zur Längsachse A des jeweiligen Stellelementes 6, 7 verlaufen bzw. verläuft. Dadurch werden in den Fig. 5 und 8 angedeutete Rotationsbewegungen des jeweiligen Stellelementes 6, 7 in einer zur Längsachse A senkrechten Rotationsebene R unterdrückt. Diese Rotationsebene R ist zusätzlich jeweils in den Fig. 5 und 8 angedeutet. Dagegen werden Schwenkbewegungen senkrecht zu dieser Rotationsebene in einer Schwenkebene S zugelassen, weil insofern die Schwenköffnungen 15 die nötige Bewegungsfreiheit zwischen dem Führungskörper 8 und dem Anschlusselement 11 schaffen.

[0035] In der Fig. 7 ist angedeutet, dass die topfartige Aufnahmewanne 14 einen in den Aufnahmebereich eingelassenen Einsatz 19 zur Aufnahme des Kugelkopfes 12 aufweist. Dieser Einsatz 19 dient zur Reibungsverminderung zwischen dem Kugelkopf 12 und der topfartigen Aufnahmewanne 14 und mag zu diesem Zweck aus einem verschleißarmen Kunststoff mit günstigen Reibeigenschaften wie beispielsweise Polytetrafluorethylen hergestellt sein.

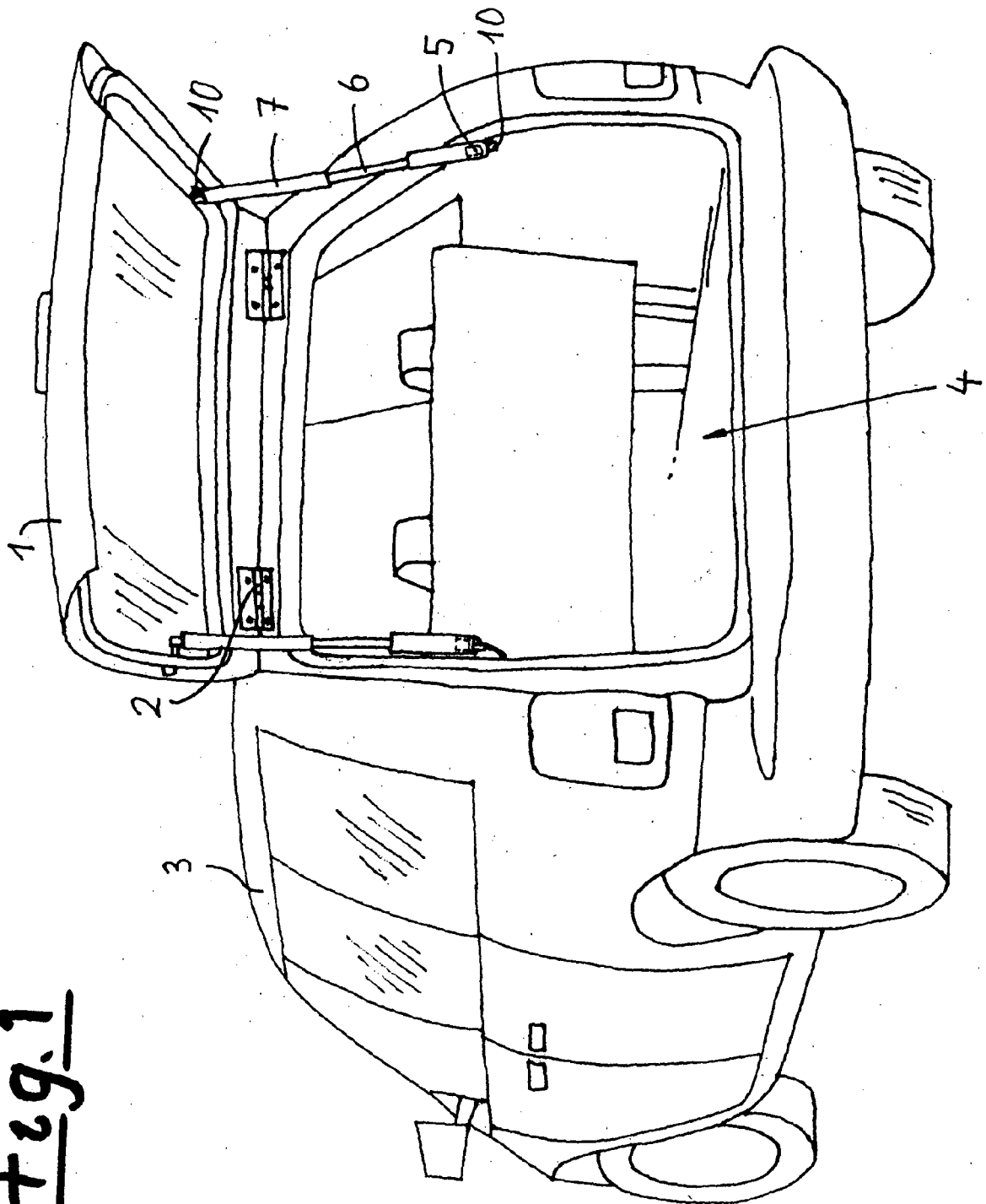
[0036] Außerdem erkennt man insbesondere in den Fig. 3 und 5 noch eine Sicherungseinrichtung 20, welche der Halteklammer 8a zugeordnet ist. Bei dieser Sicherungseinrichtung 20 handelt es sich um eine an den Kappenkörper 8b angeformte Nase 20, welche eine Federzunge 21 an der Halteklammer 8a in deren montierten Zustand übergreift. Dadurch wird das Verdrehschutzelement bzw. die Führungskappe 8 unverlierbar und gleichzeitig auswechselbar an dem Stellelement 6, 7 bzw. dessen Anschlusselement 11 gehalten. Bei dem Anschlusselement 11 handelt es sich um einen herkömmlichen bzw. bereits vorhandenen Anschlusszapfen 11, welcher mit einem ebenfalls gebräuchlichen Kugelkopf 12 kombiniert wird, und zwar ohne irgendwelche Modifikationen vornehmen zu müssen.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Klappe, insbesondere Kraftfahrzeug-Schwenklappe wie Kofferraumdeckel, Motorhaube, Heckklappe (1) etc., mit einem Linear-Stelltrieb (6, 7, 8) mit wenigstens zwei teleskopierend ineinander greifenden Stellelementen (6, 7), und mit zumindest einem zugehörigen Verdrehschutzelement (8), welches Rotationsbewegungen der Stellelemente (6, 7) verhindert, **dadurch gekennzeichnet**,

- dass** das Verdrehschutzelement (8) als an das Stellelement (6, 7) im Bereich seines Kraftangriffspunktes (10) angeschlossene Führungskappe (8) ausgebildet ist, welche mit wenigstens einem Anschlagschenkel (13) an einem Anschlusselement (11) oder einem mit dem Anschlusselement (11) verbundenen Bauteil zur Rotationsfesselung des Stellelementes (6, 7) anliegt. 5
2. Kraftfahrzeug-Klappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskappe (8) wenigstens zweiteilig mit einem Kappenkörper (8b) und einer den Anschlagschenkel (13) aufweisenden Halteklammer (8a) ausgebildet ist. 10
3. Kraftfahrzeug-Klappe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteklammer (8a) zwei sich gegenüber liegende Anschlagschenkel (13) aufweist, die zwischen sich das Anschlusselement (11) aufnehmen. 15 20
4. Kraftfahrzeug-Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der wenigstens eine Anschlagschenkel (13) der Halteklammer (8) wenigstens linienförmig an das Anschlusselement (11) anlegt. 25
5. Kraftfahrzeug-Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteklammer (8a) lösbar mit dem Kappenkörper (8b) verbunden ist. 30
6. Kraftfahrzeug-Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteklammer (8a) in einer im Kappenkörper (8b) vorgesehenen Aufnahmenut (17) gehalten wird. 35
7. Kraftfahrzeug-Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halteklammer (8a) eine Sicherungseinrichtung (20) zugeordnet ist, welche sie im montierten Zustand festlegt. 40
8. Kraftfahrzeug-Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Stellelement (6, 7) mit einer eigenen Führungskappe (8) im Bereich seines jeweiligen Kraftangriffspunktes (10) ausgerüstet ist. 45
9. Kraftfahrzeug-Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskappe (8) einen Aufnahmebereich für das klappen-oder karosserieseitige Anschlusselement (11) und einen durch den oder die Anschlagschenkel (13) gebildeten Anschlagbereich aufweist. 50 55
10. Kraftfahrzeug-Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich eine topfartige Aufnahmewanne (14) für einen Kugelkopf (12) des Anschlusselementes (11) besitzt.
11. Kraftfahrzeug-Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagbereich mit seitlichen Schwenköffnungen (15) ausgerüstet ist, welche eine Schwenkbewegung des Stellelementes (6, 7) gegenüber dem Anschlusselement (11) mit vorgegebenem Schwenkwinkel zulassen.

Fig. 1



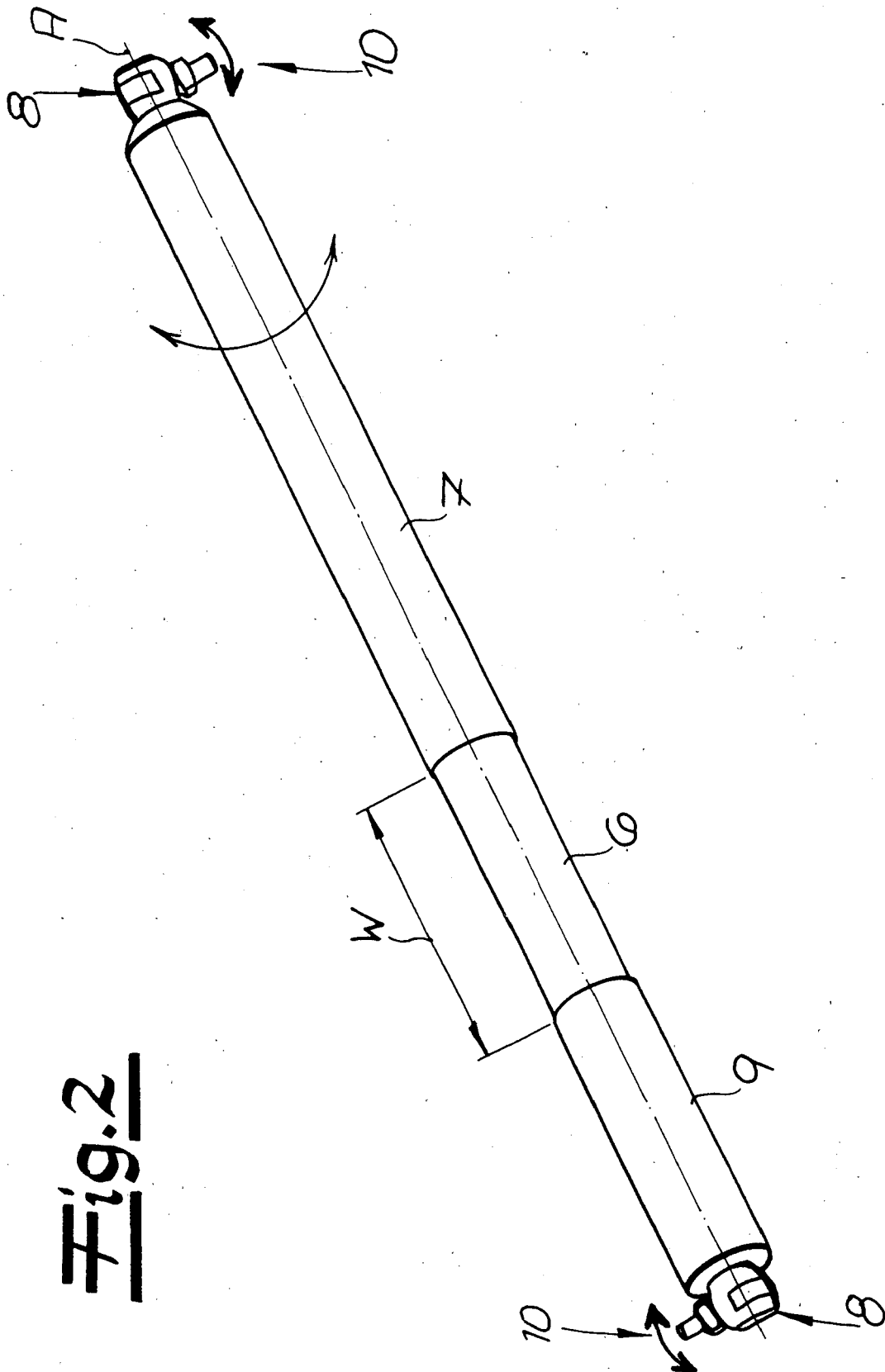


Fig. 3

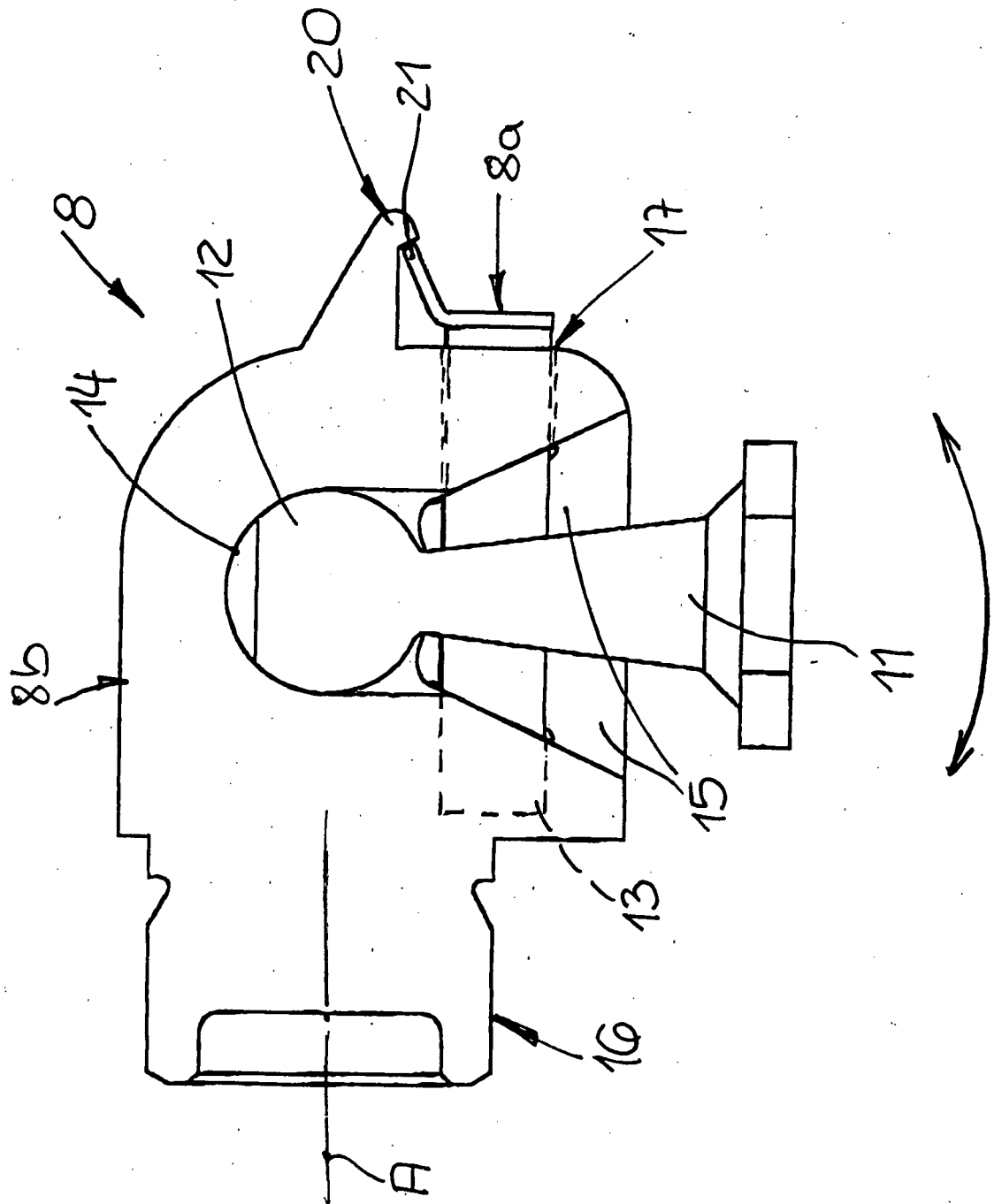


Fig. 4

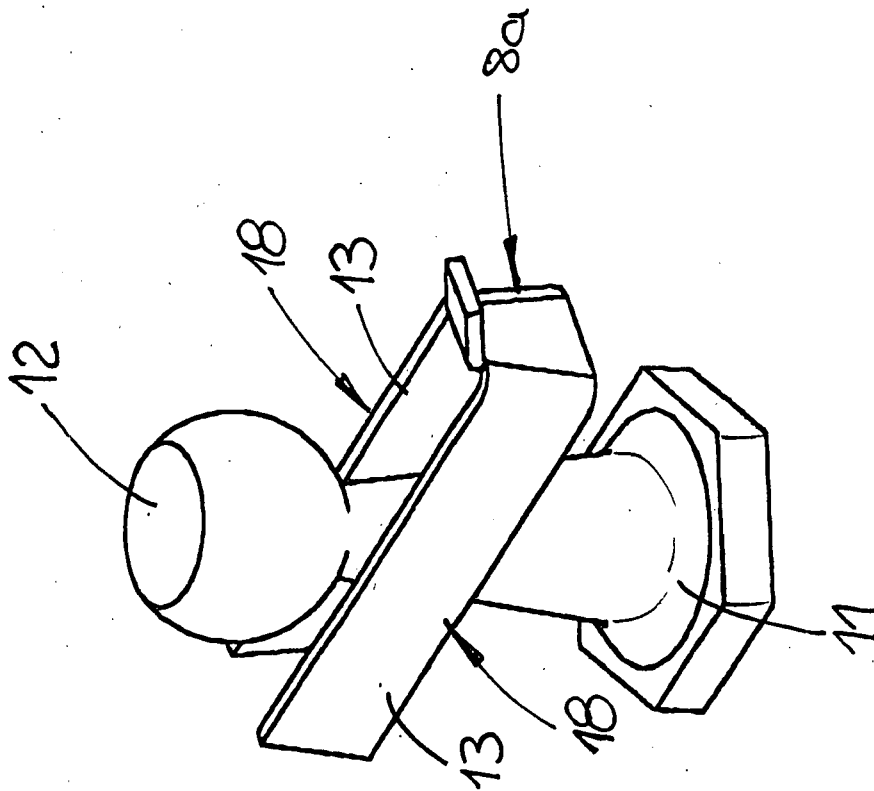


Fig. 5

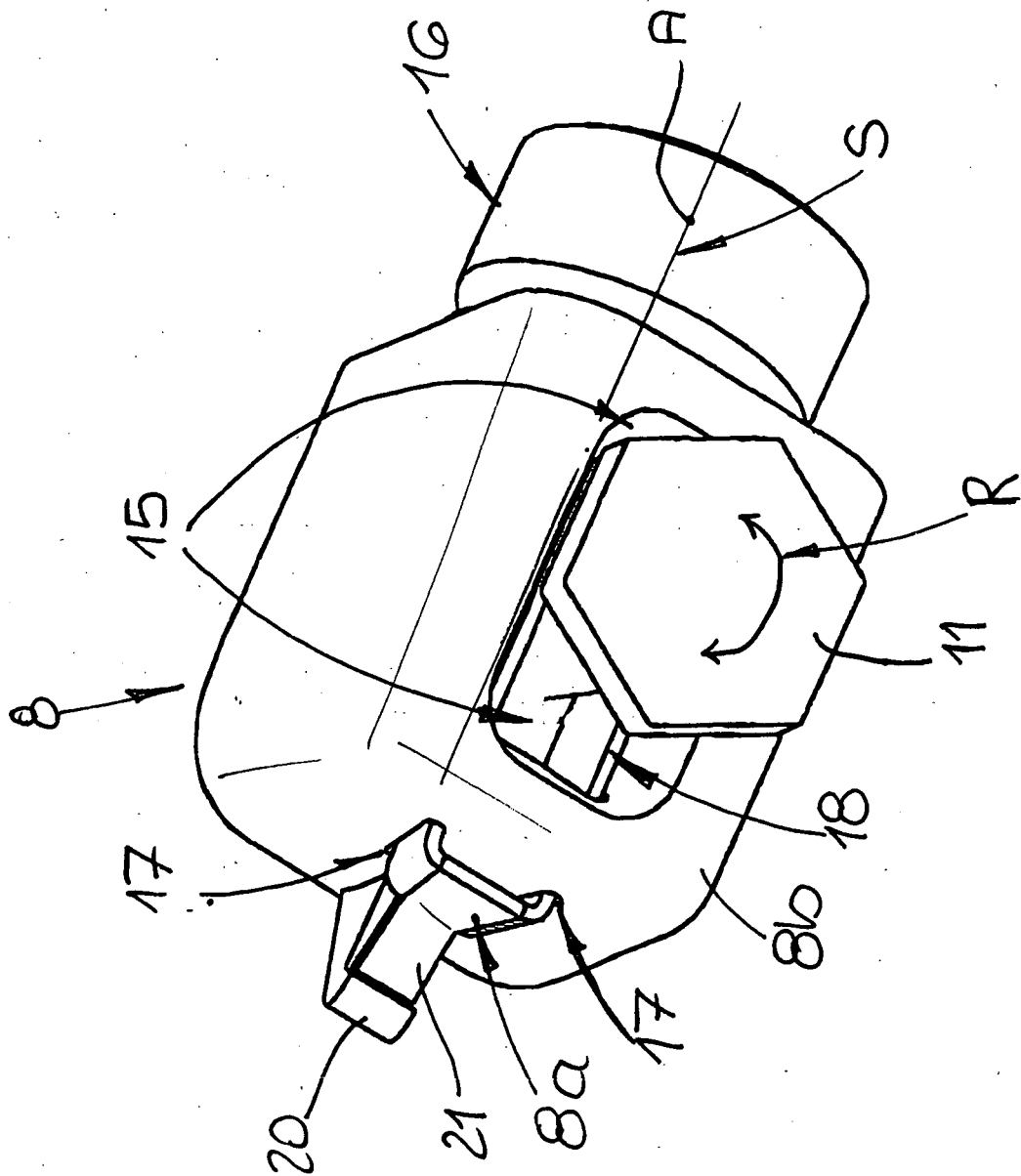


Fig. 6

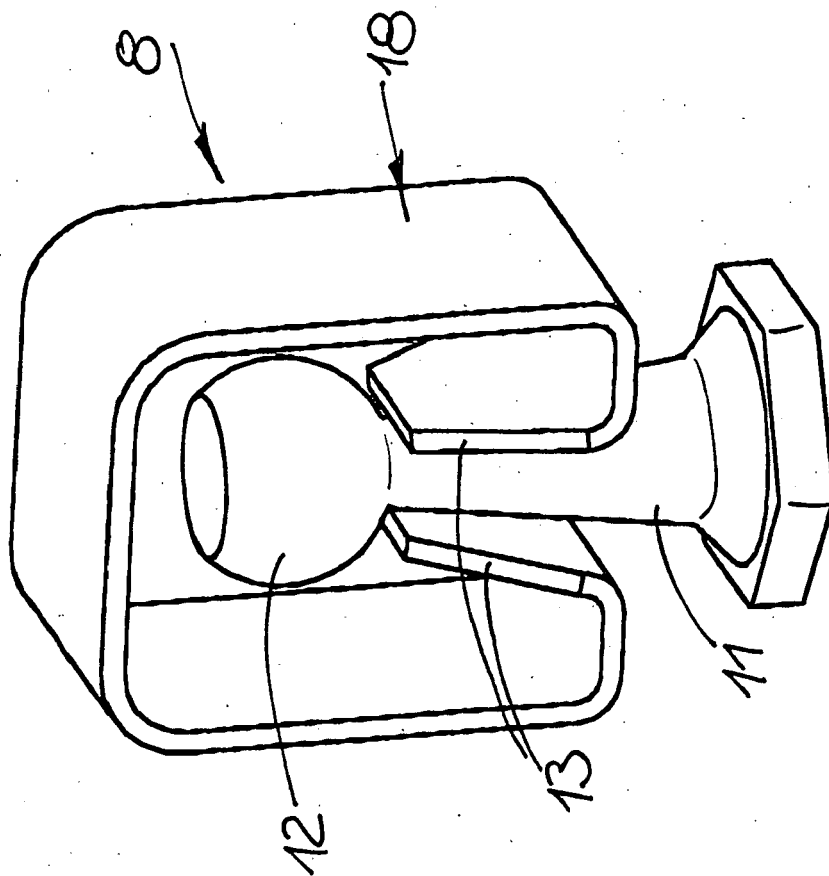


Fig. 7

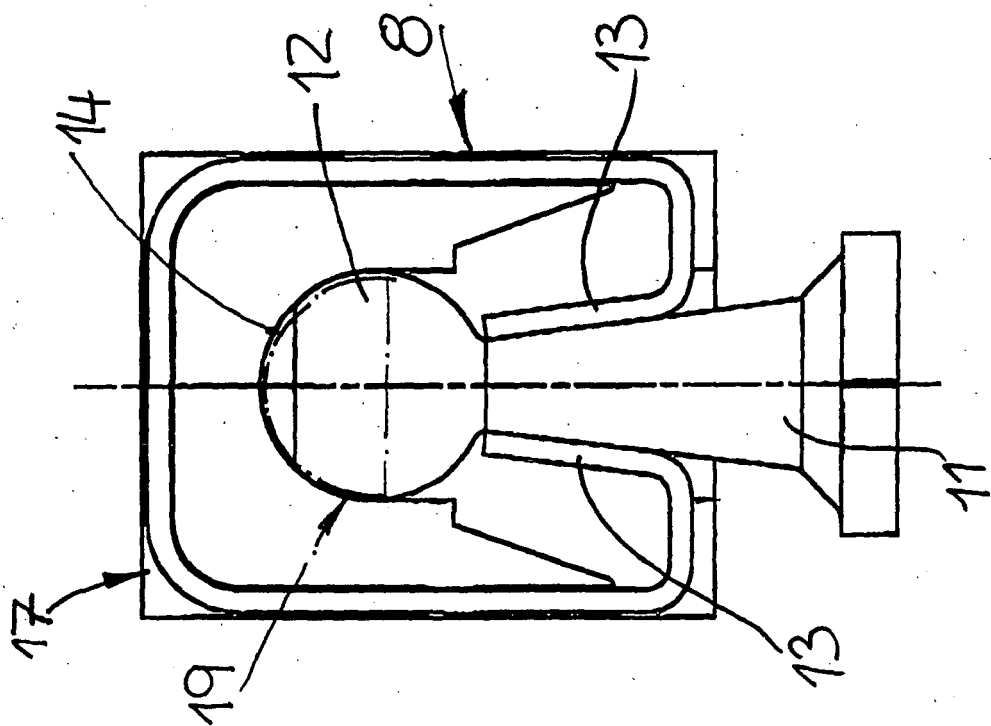
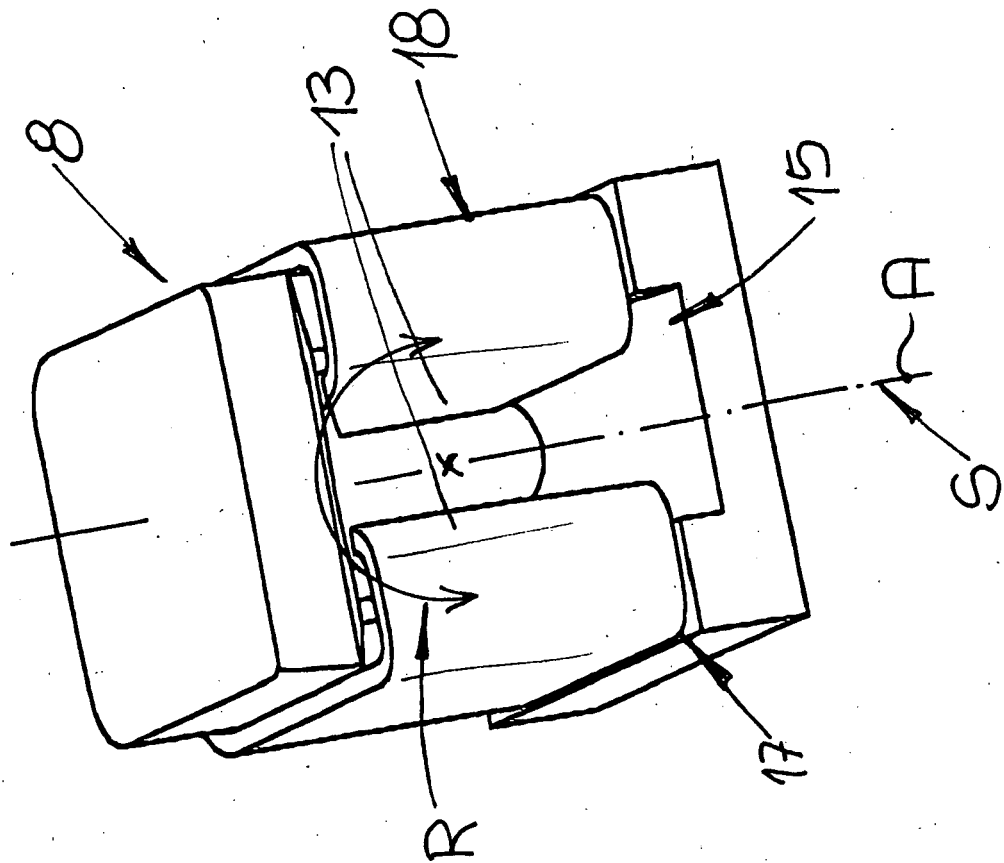


Fig. 8



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

- US 6516567 B1 [0004]
- DE 202005000559 U1 [0005] [0008]