



(11) **EP 1 908 907 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2008 Patentblatt 2008/15

(51) Int Cl.:
E05F 15/14^(2006.01) E05F 5/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07019131.7**

(22) Anmeldetag: **28.09.2007**

(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 RS

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

(72) Erfinder: **Reddmann, Uwe**
45145 Essen (DE)

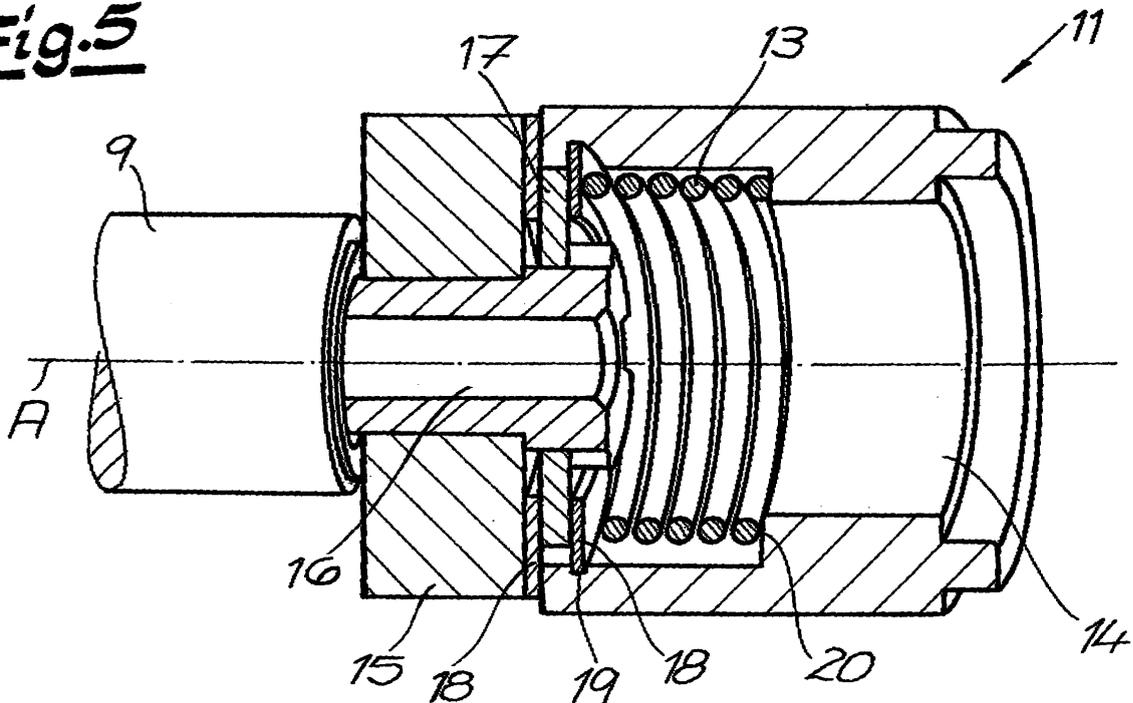
(30) Priorität: **30.09.2006 DE 102006046569**

(54) **Schiebetür für ein Kraftfahrzeug**

(57) Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Schiebetür (1) für eine Kraftfahrzeug (2). Diese verfügt über zumindest eine Führungsvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8) und eine Bremsvorrichtung (11). Erfindungsgemäß wird

die Bremsvorrichtung (11) von einer Federeinheit (13) durchgängig beaufschlagt. Hierdurch wird ein permanent auf die Führungsvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8) wirkendes Bremsmoment erzeugt.

Fig. 5



EP 1 908 907 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebetür für ein Kraftfahrzeug, mit zumindest einer Führungsvorrichtung, und mit einer Bremsvorrichtung. - Die Führungsvorrichtung dient dazu, die Schiebetür zwischen ihrer geschlossenen und geöffneten Position hin- und herbewegen zu können. Zu diesem Zweck mag die Führungsvorrichtung ein oder mehrere verschiebbar entlang einer Führungsbahn geführte Führungsrollen aufweisen, die an die Schiebetür angeschlossen sind. Die Bewegung der Schiebetür kann manuell und/oder motorisch erfolgen.

[0002] Bei einer Schiebetür des eingangs beschriebenen Aufbaus entsprechend der DE 10 2004 021 555 A1 ist die Bremsvorrichtung mit einer Kraft- und Bewegungsübertragungseinrichtung gekoppelt, die so mit der Führungsbahn zusammenwirkt, dass die Schiebetür mit Hilfe der Bremsvorrichtung relativ zu der Führungsbahn arretierbar ist. Diese Arretierung wird durch ein mechanisches oder elektrisches Signal ausgelöst. Ein mechanisches Signal kann beispielsweise durch einen Bowdenzug erfolgen. Das elektrische Signal lässt sich durch beispielsweise einen Stellmotor darstellen. In jedem Fall ist es also erforderlich, dass ein bestimmtes (mechanisches oder elektrisches) Signal vorliegen muss, um die Schiebetür an einer beliebigen Position abbremsen bzw. arretieren zu können. Diese Signalabhängigkeit der bekannten Bremsvorrichtung stößt in der Praxis an Grenzen. Beispielsweise werden hierdurch Fälle nicht abgedeckt, in denen die Schiebetür an einer Steigung abgebremst bzw. verhindert werden soll, dass die geöffnete Schiebetür selbsttätig in ihre Schließposition übergeht. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0003] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine derartige Schiebetür so weiter zu entwickeln, dass die Wirkung der Bremsvorrichtung nicht notwendigerweise an ein bestimmtes Signal gekoppelt ist.

[0004] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung schlägt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Schiebetür für ein Kraftfahrzeug vor, dass die Bremsvorrichtung von einer Federeinheit durchgängig beaufschlagt wird und hierdurch ein permanent auf die Führungsvorrichtung wirkendes Bremsmoment erzeugt.

[0005] Das heißt, von der Bremsvorrichtung wird ein permanent wirkendes Bremsmoment auf die Führungsvorrichtung ausgeübt. Das hat zur Folge, dass die beispielsweise entlang einer Führungsbahn verschiebbaren und an die Schiebetür angeschlossen Führungsrollen durchgängig abgebremst werden bzw. sich die Schiebetür nur nach Überwinden dieses Bremsmomentes bewegen lässt. Dabei wird man das Bremsmoment vorteilhaft so auslegen, dass die Schiebetür in jedem Fall keine selbsttätige Bewegung vollführt und ihre einmal eingenommene Position beibehält. Das gilt auch dann, wenn das zugehörige Kraftfahrzeug beispielsweise an einer Steigungs- oder Gefällestrecke geparkt wird und verhindert werden soll, dass die Schiebetür nach Öffnen eines zugehörigen Kraftfahrzeugtüverschlusses auto-

matisch in ihre geöffnete Position oder in die geschlossene Position infolge der auf sie wirkenden Gewichtskräfte überführt wird. Das Bremsmoment wird man folglich an die von dem zugehörigen Kraftfahrzeug maximal zu bewältigende Steigung und die hierbei insgesamt auf die Schiebetür einwirkenden Gewichtskräfte anpassen. In jedem Fall werden hierdurch also selbsttätige Bewegungen der Schiebetür verhindert.

[0006] Zu diesem Zweck ist die Bremsvorrichtung vorteilhaft mit einer Bremscheibe ausgerüstet. Die Bremscheibe wird von der Federeinheit beaufschlagt und ist ihrerseits mit der Führungsvorrichtung gekoppelt. Im Detail hat es sich bewährt, wenn die Bremscheibe zwischen zwei Andrückscheiben platziert ist. Dabei ist die Bremscheibe regelmäßig drehfest, aber axial verschieblich mit der Führungsvorrichtung verbunden. Hierdurch lässt sich etwaiger Verschleiß der Bremscheibe bzw. der Andrückscheiben problemlos ausgleichen, weil die Funktion der Bremsvorrichtung letztlich von der Stärke bzw. Dicke von einerseits der Bremscheibe und andererseits den beiden Andrückscheiben nicht abhängt.

[0007] In jedem Fall sorgt die Federeinheit dafür, dass das notwendige und an die zuvor bereits beschriebene maximale Steigung angepasste Bremsmoment an der Führungsvorrichtung angreift. Dabei stützen sich die Andrückscheiben vorteilhaft einerseits an einem Gehäuse, beispielsweise einem Bremsgehäuse und/oder einem Kupplungsgehäuse und/oder einem Getriebegehäuse einer Antriebseinheit, und andererseits an der Federeinheit ab. Die Federeinheit sorgt dafür, dass wenigstens eine Andrückscheibe axial in Richtung auf die Bremscheibe beaufschlagt wird, die durch diesen Vorgang zwischen den beiden Andrückscheiben festgeklemmt wird, und zwar mit dem von der Federeinheit vorgegebenen Bremsmoment. Dieses Bremsmoment hängt folgerichtig von der Auslegung der Federeinheit bzw. deren Federkonstante ab.

[0008] Die beschriebene Schiebetür lässt sich sowohl manuell als auch motorisch bewegen. Um einen besonders komfortablen Betrieb zu gewährleisten, ist die Führungsvorrichtung mit der Antriebseinheit ausgerüstet, die sich im Wesentlichen aus einem Antriebsmotor, einer mit dem Antriebsmotor verbundenen Antriebsschnecke und einem an den Antriebsmotor angeschlossenen Getriebe zusammensetzt, was selbstverständlich nicht zwingend ist. Der (elektrische) Antriebsmotor ist dabei so ausgelegt, dass er die Schiebetür problemlos hin- und herbewegen kann, folglich das permanent auf die Führungsvorrichtung einwirkende Bremsmoment überwindet.

[0009] Es hat sich bewährt, wenn die Bremsvorrichtung an der mit dem Antriebsmotor bzw. dem nachgeschalteten Getriebe verbundenen Antriebsschnecke angeordnet ist. Zu diesem Zweck mag die Bremsvorrichtung in die Antriebsschnecke integriert und/oder an diese angeflanscht sein. Hierdurch bilden Antriebsschnecke und gegebenenfalls Antriebsmotor sowie die Bremsvorrichtung eine kompakte Baueinheit.

[0010] Die Federeinheit ist vorteilhaft zwischen der Bremseinrichtung bzw. der dort realisierten Brems Scheibe und einem Bremsgehäuse eingespannt. Das heißt, die Federeinheit stützt sich einerseits an der Brems Scheibe und andererseits am Grund einer Aufnahme in dem Bremsgehäuse ab. Üblicherweise handelt es sich bei der Federeinheit um eine Spiralfeder. Die Federeinheit bzw. die Spiralfeder mag die Antriebsschnecke zum Teil ringartig umschließen. Das heißt, die Antriebsschnecke bzw. eine mit der Antriebsschnecke verbundene Antriebswelle taucht wenigstens teilweise mit ihrem Kopf in die sie umgebende Spiralfeder bzw. Federeinheit ein. Außerdem hat sich bewährt, wenn die Antriebsschnecke bzw. die Antriebswelle einen Lagerring durchgreift und mit ihrem besagten Kopf in die Federeinheit und folglich auch in das Bremsgehäuse eintaucht.

[0011] Im Ergebnis wird eine Schiebetür für ein Kraftfahrzeug vorgeschlagen, die mit einer speziellen Brems einrichtung ausgerüstet ist. Denn die fragliche Brems einrichtung sorgt dafür, dass die Führungsvorrichtung für die Schiebetür permanent abgebremst wird bzw. auf diese Führungsvorrichtung ein durchgängiges Bremsmoment einwirkt. Die Größe dieses Bremsmomentes lässt sich über die Federeinheit bzw. deren Federkonstante einstellen und ist dabei so ausgelegt, dass die Schiebetür unter allen (geographischen) Umständen in ihrer jeweils aktuellen Position verbleibt. Diese Stellung wird beibehalten, und zwar unabhängig von einer auf die Schiebetür evtl. wirkenden Gewichtskraft an einer Steigungs- oder Gefällestrecke.

[0012] Immer ist der optionale Antriebsmotor der Antriebseinheit so ausgelegt, dass sämtliche auf die Schiebetür wirkenden Kräfte, wie Massenträgheit, Reibung usw. aber insbesondere auch das permanent wirkende Bremsmoment der Bremseinrichtung überwunden werden. Dadurch verhindert die Erfindung sowohl ungewollte Öffnungs- als auch Schließbewegungen der Schiebetür. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen:

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 ein Kraftfahrzeug mit einer erfindungsgemäßen Schiebetür,

Fig. 2 den Antrieb für die Schiebetür schematisch,

Fig. 3 ein Detail aus der Fig. 2,

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 3 mit jeweils abgenommenem Gehäuse und

Fig. 5 die Bremseinrichtung im Detail.

[0014] In der Fig. 1 ist eine Schiebetür 1 für ein Kraftfahrzeug 2 dargestellt. Die Schiebetür 1 lässt sich von einer strichpunktierter angedeuteten geschlossenen Stellung in eine offene Position überführen, wie dies ange-

deutet ist. Das kann manuell oder motorisch erfolgen. Dazu muss zuvor ein der Schiebetür 1 zugeordneter Kraftfahrzeugtürverschluss 3 entriegelt und geöffnet werden.

[0015] Im Rahmen des Ausführungsbeispiels und nicht einschränkend wird die Schiebetür 1 mit Hilfe einer in der Fig. 2 zu erkennenden Antriebseinheit 4, 5, 6, 7 in die geöffnete und die geschlossene Position bewegt. Die Antriebseinheit 4, 5, 6, 7 weist einen elektromotorischen Antriebsmotor 4, ein dem Antriebsmotor 4 folgendes Getriebe 5 sowie Seile 6 und schließlich Umlenkeinrichtungen 7 für die beiden Seile 6 auf. Die Schiebetür 1 ist an die beiden Seile 6 angeschlossen, deren jeweilige Länge mit Hilfe des Antriebsmotors 4 inklusive Getriebe 5 unter Zwischenschaltung einer in der Fig. 4 zu erkennenden Seiltrommel geändert wird. Als Folge hiervon wird die Schiebetür 1 entlang einer lediglich in der Fig. 1 angedeuteten Führungsbahn 8 hin- und herbewegt. Zu diesem Zweck sind an der Schiebetür 1 in der Führungsbahn 8 geführte Rollen befestigt.

[0016] Die Führungsbahn 8 inklusive der Rollen und die Antriebseinheit 4, 5, 6, 7 bilden zusammengenommen eine Führungsvorrichtung 4, 5, 6, 7, 8 für die Schiebetür 1. Diese Führungsvorrichtung 4, 5, 6, 7, 8 kommt natürlich auch dann zum Einsatz, wenn beispielsweise der Antriebsmotor 4 ausgefallen sein sollte und die Schiebetür 1 manuell (not-)betätigt werden muss.

[0017] In der Fig. 3 sind Details der Antriebseinheit 4, 5 dargestellt. Neben dem Antriebsmotor 4 und dem Getriebe 5 bzw. einem das Getriebe 5 aufnehmendem Gehäuse erkennt man einen Kupplungsaktuator 5a, der über einen translatorisch verschiebbaren Ausleger 5b verfügt, der seinerseits einen Kupplungshebel 5c des Getriebes 5 beaufschlagt.

[0018] In der Fig. 4 sind weitere Details der Antriebseinheit 4, 5 dargestellt. Man erkennt, dass es sich bei dem Getriebe 5 um ein Planetengetriebe handelt. Bei Bestromung des Antriebsmotors 4 wird seine Rotation auf eine ausgangsseitig des Antriebsmotors 4 vorgesehene Antriebsschnecke 9 übertragen, die das Getriebe 5 und somit die bereits angesprochene ausgangsseitig des Getriebes 5 vorgesehene Seiltrommel antreibt. Da der Planetenradträger des Getriebes 5 über einen Arretierhebel 10 blockiert wird, wird die über den Antriebsmotor 4 eingeleitete Rotationsbewegung auf ein Hohlrad des Planetengetriebes übertragen, dass seinerseits mit der Seiltrommel verbunden ist. Als Folge hiervon wird das jeweilige Seil 6 auf- und abgewickelt, so dass die Schiebetür 2 die angesprochene Bewegung in ihre Schließstellung oder Öffnungsstellung vollführt.

[0019] Zwischen der nicht näher spezifizierten Seiltrommel und dem Getriebe 5 ist ein nicht gezeigter Sensor angeordnet, mit dessen Hilfe die Drehzahl und Drehrichtung der Seiltrommel erfasst und ausgewertet werden können. Mit Hilfe des Kupplungsaktuators 5a lässt sich der Arretierhebel 10 in Eingriff und außer Eingriff mit dem Planetenradträger des Getriebes 5 bringen. In eingekuppeltem Zustand des Arretierhebels 10 wird die Seil-

trommel und mit ihr die Schiebetür 1 mit Hilfe des Antriebsmotors 4 hin- und herbewegt. Ist dagegen der Arretierhebel 10 nicht in Eingriff mit dem Planetenradträger, so kann die Schiebetür 1 manuell bewegt werden. Denn für diesen Fall wälzt sich das mit der Seiltrommel drehfest verbundene Hohlrad über die Planetenräder ab, so dass der Planetenradträger mit bewegt wird. Das an den Antriebsmotor 4 angeschlossene Sonnenrad bleibt wie der Antriebsmotor 4 von dieser Bewegungseinleitung unberührt. Auf diese Weise wird die manuelle Bewegung der Schiebetür 2 nicht unnötig erschwert.

[0020] Um diese Funktionalität zu erreichen, ist dem Arretierhebel 10 eine nicht gezeigte Feder zugeordnet, welche den Arretierhebel 10 in seiner "entkuppelten" Stellung belastet. Um den Arretierhebel 10 nun in seine eingekuppelte Stellung am Planetenradträger zu überführen, wird der Arretierhebel 10 über den Ausleger 5b bzw. den Kupplungshebel 5c von dem Kupplungsaktor 5a beaufschlagt. So wird man immer vorgehen, wenn die Schiebetür 1 motorisch mit Hilfe des Antriebsmotors 4 bewegt werden soll. In sämtlichen anderen Fällen, insbesondere beim Ausfall des Antriebsmotors 4, sorgt die Feder jedoch für die "entkuppelte" Stellung des Arretierhebels 10, so dass sich die Schiebetür 1 mit verringerter Kraft manuell bewegen lässt, weil der Antriebsmotor 4 nicht mit bewegt zu werden braucht.

[0021] Für die Erfindung ist von besonderer Bedeutung nun eine Bremseinrichtung 11, die in der Fig. 5 dargestellt ist und welche auf die Führungsvorrichtung 4, 5, 6, 7, 8 arbeitet. Im Rahmen des Ausführungsbeispiels und nicht einschränkend ist die Bremseinrichtung 11 ausweislich der Fig. 4 an die Antriebsschnecke 9 ausgangsseitig des Antriebsmotors 4 bzw. des Getriebes 5 angeflanscht bzw. endseitig dieser Antriebsstrecke 9 angeordnet. Das heißt, die Bremseinrichtung 11 findet sich an der Antriebsschnecke 9 jenseits eines Eingriffsbereiches 12, innerhalb dessen die Antriebsschnecke 9 das als Planetenradgetriebe ausgeführte Getriebe 5 beaufschlagt.

[0022] Im Detail ist die Auslegung so getroffen, dass die Bremseinrichtung 11 von einer Federeinheit 13 beaufschlagt wird und hierdurch ein permanent auf die Führungsvorrichtung 4, 5, 6, 7, 8 wirkendes Bremsmoment erzeugt. Die Stärke des Bremsmomentes hängt im Wesentlichen von der Federkonstante der als Spiralfeder bzw. Schraubenfeder 13 ausgeführten Federeinheit 13 ab. Man erkennt, dass die Antriebsschnecke 9 in ein zugehöriges Bremsgehäuse 14 eingreift. Zuvor durchgreift die Antriebsschnecke 9 einen dem Bremsgehäuse 14 vorgeschalteten Lagerring 15, welcher für die Lagerung der Antriebsschnecke 9 sorgt und in diesem Zusammenhang als beispielsweise Kugellager, Wälzlager oder auch als Gleitlager ausgeführt ist.

[0023] Im Rahmen des Ausführungsbeispiels und nicht einschränkend ist die Antriebsschnecke 9 drehfest auf einer Antriebswelle 16 angeordnet, die ihrerseits ausgangsseitig an den Antriebsmotor 4 angeschlossen ist. Man erkennt, dass die Antriebsschnecke 9 bis zu dem

besagten Lagerring 15 reicht, wohingegen die Antriebswelle 16 in dem Lagerring 15 gelagert ist und diesen durchgreift.

[0024] Darüber hinaus sind eine Bremsscheibe 17 sowie zwei Andrückscheiben 18 bei der Bremseinrichtung 11 realisiert. Die Bremsscheibe 17 ist zwischen den beiden Andrückscheiben 18 angeordnet. Die Bremsscheibe 17 lässt sich axial auf der Antriebswelle 16 bzw. der Antriebsschnecke 9 verschieben, ist jedoch drehfest mit der fraglichen Antriebswelle 16 verbunden. Auf diese Weise kann etwaiger Verschleiß an der Bremsscheibe 17 respektive den beiden Andrückscheiben 18 ausgeglichen werden, ohne dass dies an der Funktionalität der Bremseinrichtung 11 irgendetwas ändert.

[0025] Die in der Fig. 5 links und damit antriebsseitig vorgesehene Andrückscheibe 18 ist verdrehfest gegenüber der Antriebswelle 16 und folglich der Antriebsschnecke 9 platziert und hierzu an dem insbesondere in der Fig. 3 zu erkennenden Gehäuse für das Getriebe 5 befestigt sein. Axial ist die besagte Andrückscheibe 18 gegenüber dem Lagerring 15 abgestützt.

[0026] Die andere und gehäuseseitig platzierte Andrückscheibe 18 wird dagegen in dem Getriebegehäuse 14 aufgenommen, und zwar in einer zugehörigen Führungsnut 19. Auf seiner der Antriebswelle 16 bzw. der Antriebsschnecke 9 abgewandten Seite wird die besagte Andrückscheibe 18 von der Federeinheit bzw. Spiralfeder 13 beaufschlagt. Das heißt, die Federeinheit bzw. Spiralfeder 13 stützt sich einerseits an der besagten Andrückscheibe 18 und andererseits an einem Anschlagring 20 im Getriebegehäuse 14 ab. Dadurch wird die rechte Andrückscheibe 18 in Richtung auf die Bremsscheibe 17 federbelastet und wird die Bremsscheibe 17 insgesamt zwischen den beiden Andrückscheiben 18 verspannt.

[0027] Denn die rechte bzw. gehäuseseitige Andrückscheibe 18 lässt sich axial innerhalb der Führungsnut 19 bewegen. Die von der Federeinheit bzw. Spiralfeder 13 aufgebaute Federkraft sorgt also dafür, dass die rechte Andrückscheibe 18 und die Bremsscheibe 17 axial an die linke Andrückscheibe 18 wie bei einer schwimmend gelagerten Scheibenbremse bei einem Kfz oder Motorrad gedrückt werden. Folgerichtig kann sich die Bremsscheibe 18 nur dann drehen, wenn das an der Antriebswelle 16 bzw. der Antriebsschnecke 9 angreifende Drehmoment das auf diese Weise von der Federeinheit bzw. der Spiralfeder 13 aufgebaute Bremsmoment übersteigt.

[0028] Man erkennt, dass die Federeinheit bzw. die Spiralfeder 13 die Antriebsschnecke 9 respektive die im Innern der Antriebsschnecke 9 angeordnete Antriebswelle 16 zumindest teilweise ringartig umschließt. Außerdem wird deutlich, dass die beiden Andrückscheiben 18 sowie die Bremsscheibe 17 und schließlich die Spiralfeder 13 jeweils koaxial zu einer Achse A angeordnet sind, welche zugleich die Drehachse für die Antriebswelle 16 und die Antriebsschnecke 9 darstellt. Im Übrigen sind die beiden Andrückscheiben 18, die Bremsscheibe 17, die Federeinheit bzw. Spiralfeder 13, das Bremsge-

häuse 14, die Antriebsschnecke 9 und die im Innern der Antriebsschnecke 9 angeordnete Antriebswelle 16 jeweils rotationssymmetrisch zu eben dieser Achse A ausgebildet. Dadurch wird eine besonders kompakte Bauform zur Verfügung gestellt.

10. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit der Antriebsschnecke (9) verbundene Antriebswelle (16) einen Lagerring (15) durchgreift und mit ihrem Kopf in das Bremsgehäuse (14) eintaucht.

Patentansprüche

1. Schiebetür (1) für ein Kraftfahrzeug (2), mit zumindest einer Führungsvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8), und mit einer Bremseinrichtung (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremseinrichtung (11) von einer Federeinheit (13) durchgängig beaufschlagt wird und hierdurch ein permanent auf die Führungsvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8) wirkendes Bremsmoment erzeugt. 10
15
2. Schiebetür (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremseinrichtung (11) wenigstens eine von der Federeinheit (13) beaufschlagte und mit der Führungsvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8) gekoppelte Bremsscheibe (17) aufweist. 20
3. Schiebetür (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsscheibe (17) zwischen zwei Andrückscheiben (18) angeordnet ist. 25
4. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsscheibe (17) drehfest, aber axial verschiebblich mit der Führungsvorrichtung (4, 5, 6, 7, 8) verbunden ist. 30
5. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Andrückscheiben (18) einerseits an einem Gehäuse und andererseits an der Federeinheit (13) axial abstützen. 35
6. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremseinrichtung (11) an einer mit einem Antriebsmotor (4) verbundenen Antriebsschnecke (9) angeordnet ist. 40
7. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremseinrichtung (11) in die Antriebsschnecke (9) integriert und/oder an diese angeflanscht ist. 45
8. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinheit (13) zwischen der Bremseinrichtung (11) und einem Bremsgehäuse (14) eingespannt ist. 50
9. Schiebetür (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinheit (13) als die Antriebsschnecke (9) zumindest teilweise ringartig umschließende Spiralfeder (13) ausgebildet ist. 55

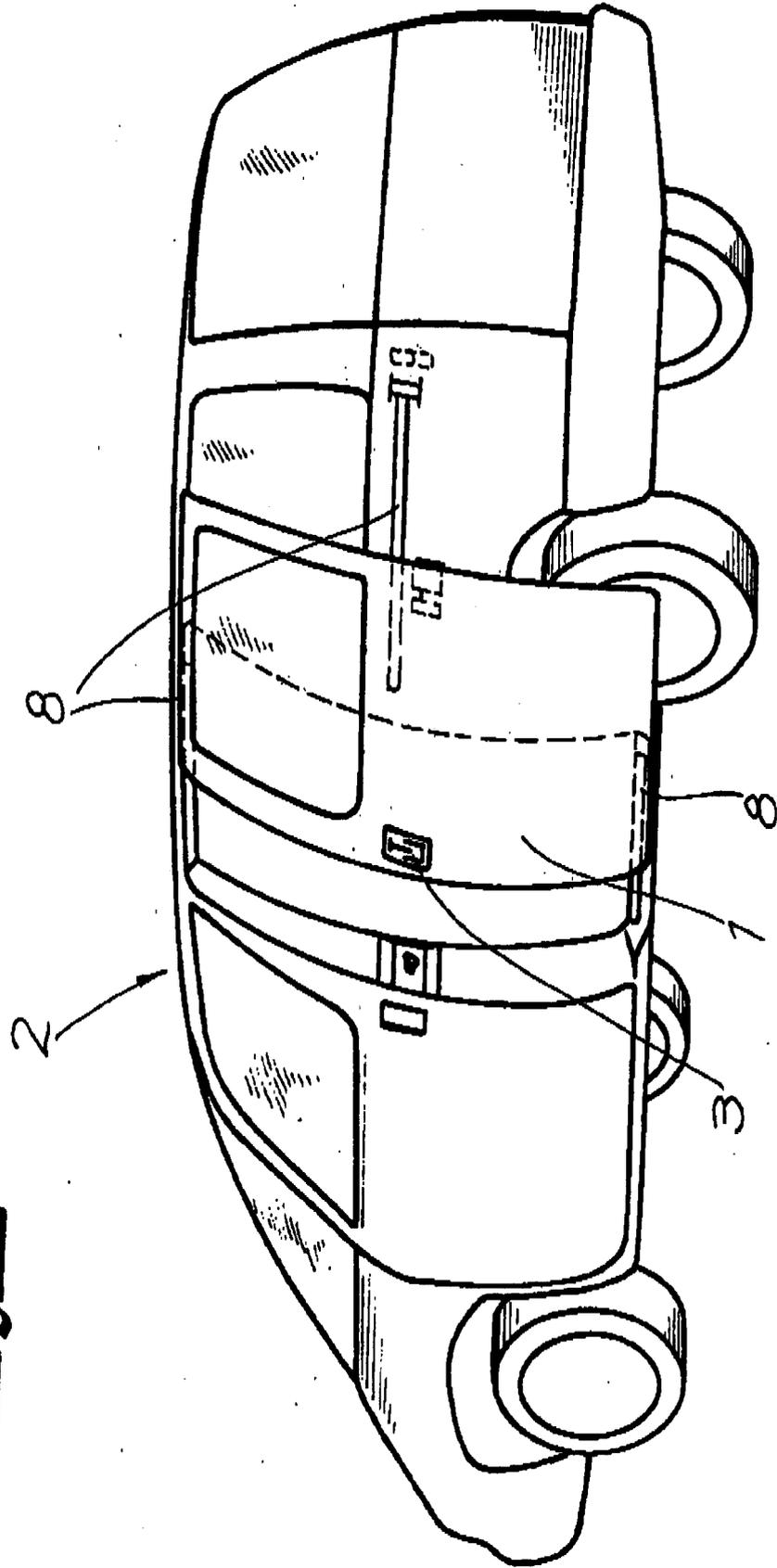
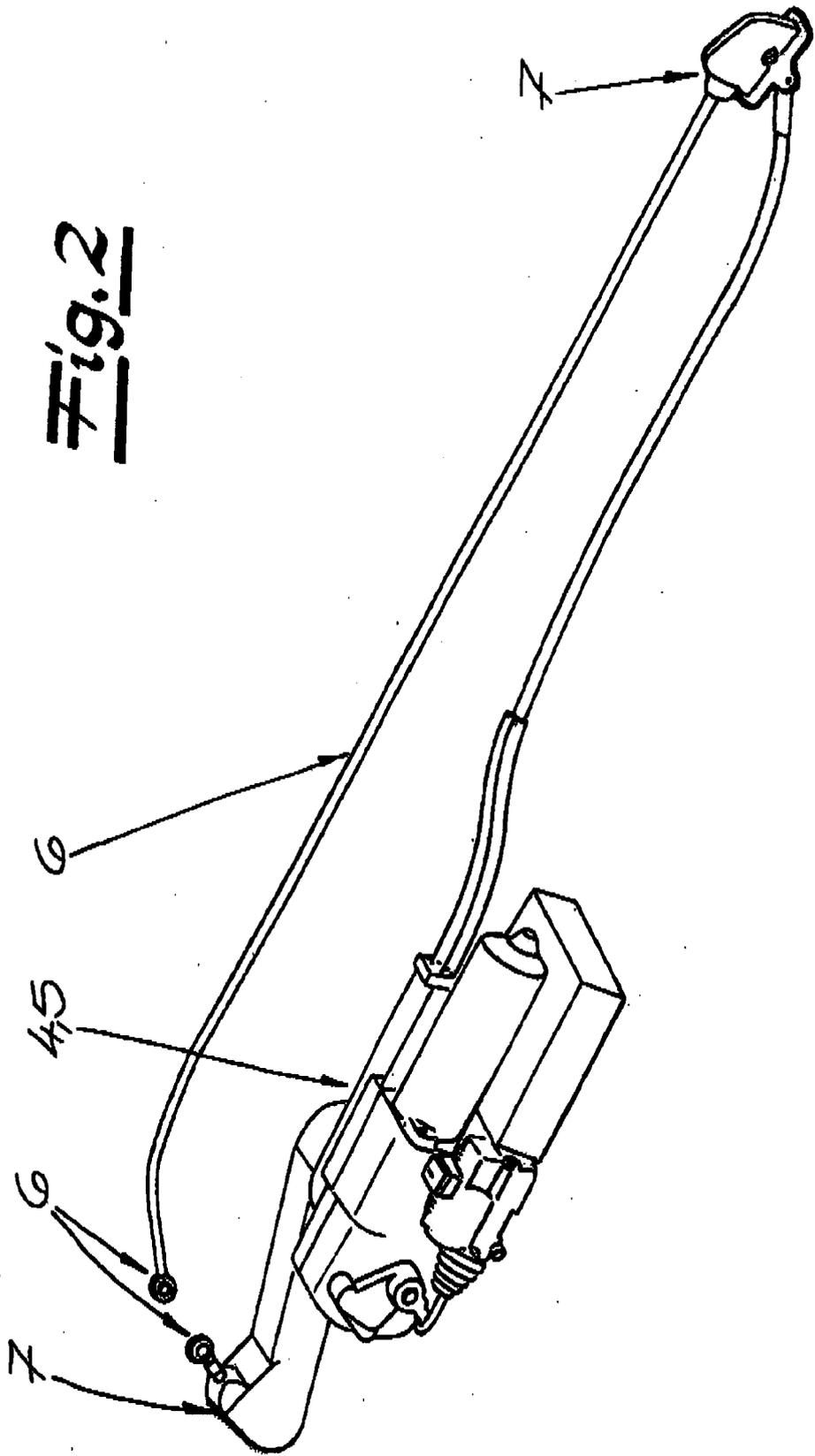


Fig. 1



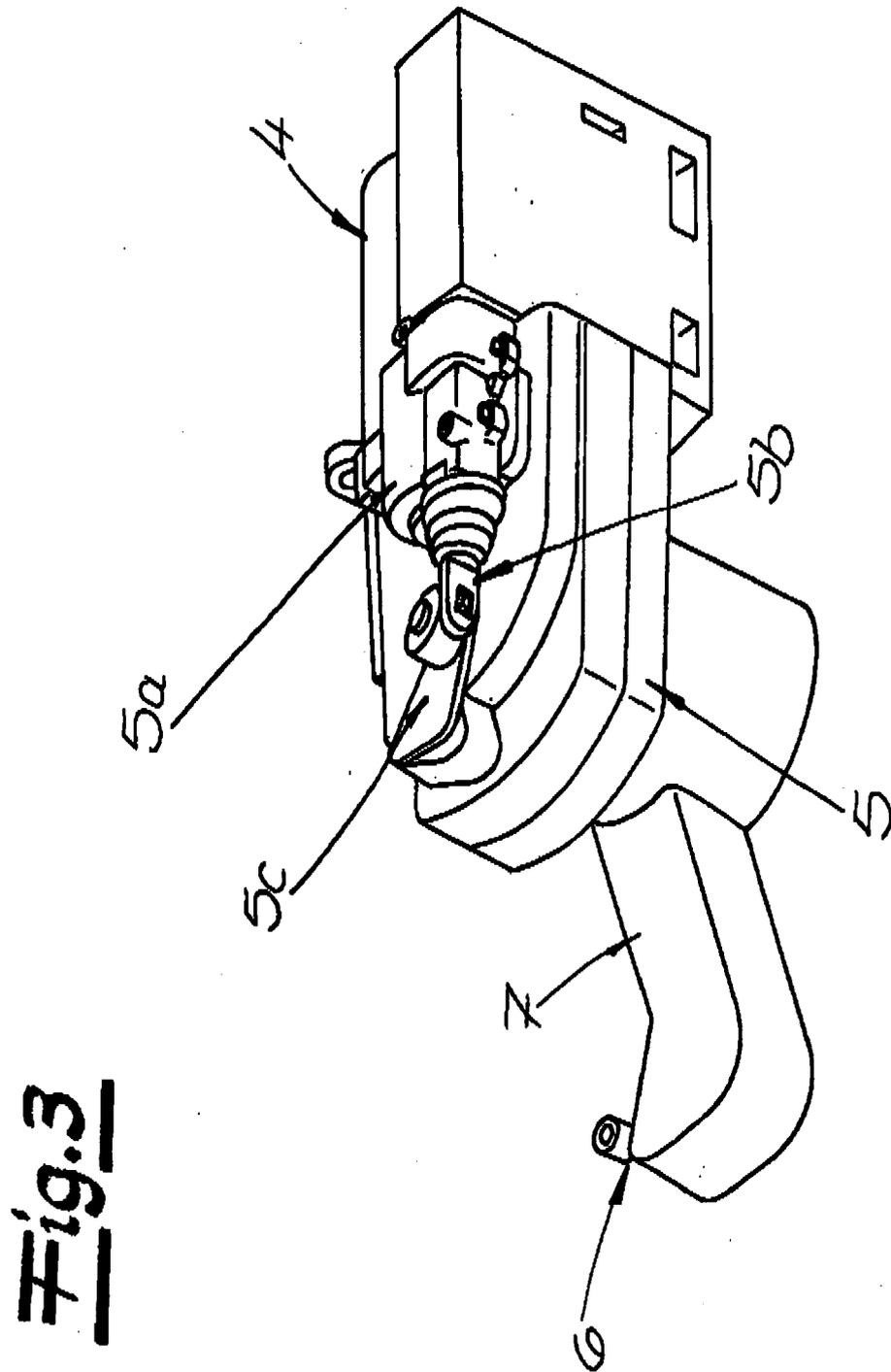


Fig. 3

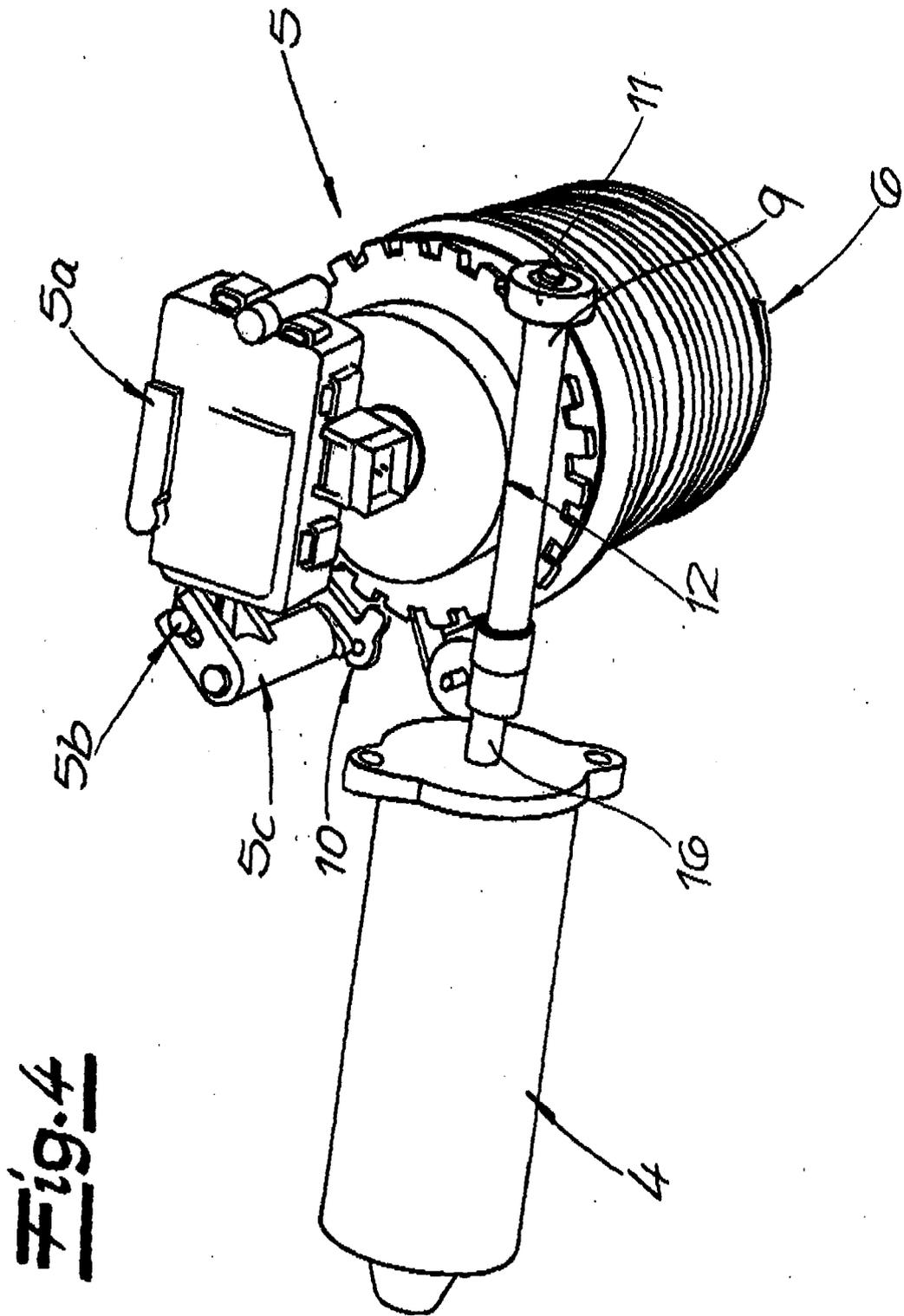
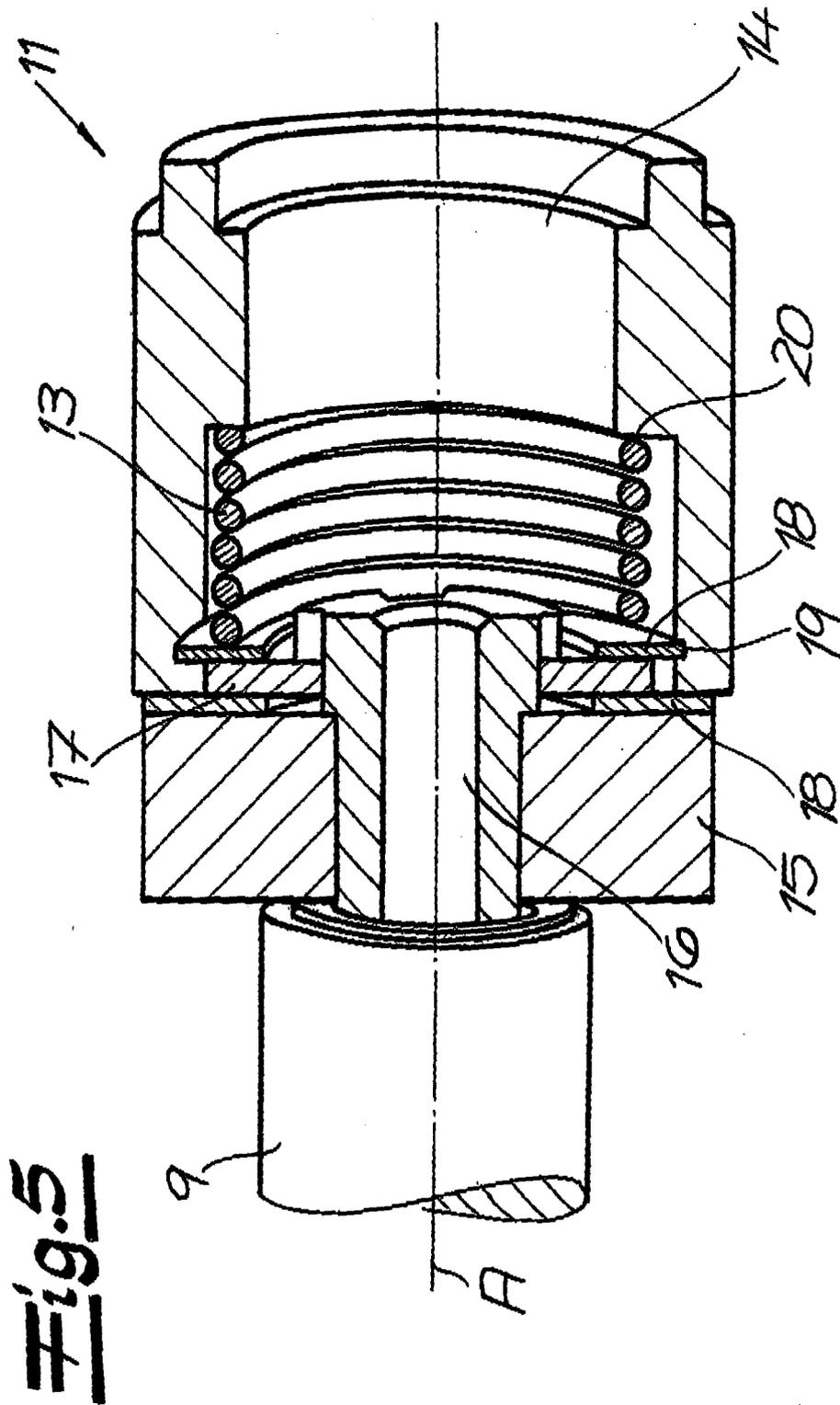


Fig. 4



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 102004021555 A1 [0002]