



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2006 Patentblatt 2006/32

(51) Int Cl.:
E05D 3/06 (2006.01) E05D 11/10 (2006.01)
E05D 15/10 (2006.01) E05D 15/48 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06001950.2**

(22) Anmeldetag: **31.01.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Heuel, Gerd**
57462 Olpe (DE)
• **Rottmann, Ralf**
57489 Drolshagen (DE)
• **Rau, Dirk**
57413 Finnentrop (DE)

(30) Priorität: **04.02.2005 DE 102005005329**
07.03.2005 DE 102005010395
12.10.2005 DE 102005048786

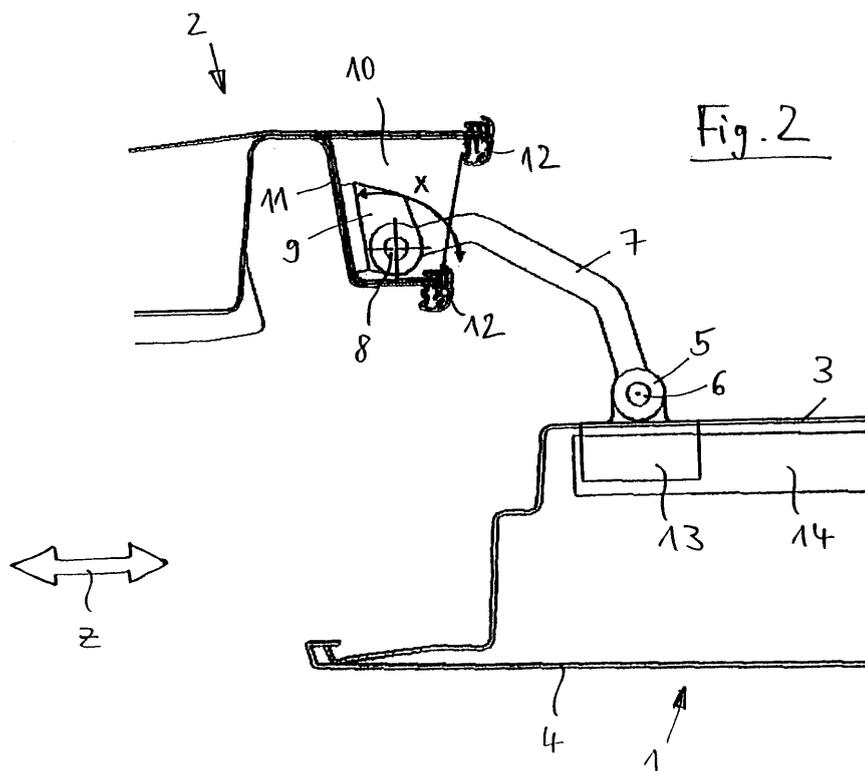
(74) Vertreter: **Zinnecker, Armin et al**
Lorenz-Seidler-Gossel,
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(71) Anmelder: **DURA Automotive Plettenberg**
Entwicklungs- und
Vertriebs GmbH
58840 Plettenberg (DE)

(54) **Türe, insbesondere für ein Kraftfahrzeug**

(57) Eine Türe für ein Fahrzeug umfaßt ein Drehgelenk (5), an dem ein Tragarm (7) schwenkbar gelagert ist. Der Tragarm (7) ist mit dem Fahrzeug (2) gelenkig

(9) verbindbar. Damit die Türe sowohl durch eine Drehbewegung als auch durch eine Schiebewegung geöffnet werden kann, ist das Drehgelenk (5) arretierbar (Fig. 2).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türe für ein Fahrzeug, insbesondere ein Kraftfahrzeug, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung ein Fahrzeug, insbesondere ein Kraftfahrzeug. Die Erfindung kann bei Fahrzeugen aller Art angewendet werden, also bei Landfahrzeugen, Wasserfahrzeugen und Luftfahrzeugen.

[0002] Eine Türe für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE 30 26 037 bekannt. Es handelt sich um eine sogenannte Schiebetüre. Zum Öffnen der Türe muß diese zunächst aus der Ebene der Fahrzeugkarosserie herausgeschwenkt werden. Anschließend wird die Türe parallel zur Fahrzeugkarosserie nach vorne oder hinten verschoben. Dementsprechend umfaßt die Türe ein Drehgelenk, an dem ein Gelenkarm schwenkbar gelagert ist. Das andere Ende des Gelenkarms ist gelenkig mit dem Kraftfahrzeug verbunden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Türe für ein Fahrzeug vorzuschlagen, die sowohl als Schiebetüre als auch als Drehtüre geöffnet und geschlossen werden kann.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Das Drehgelenk, an dem der Gelenkarm schwenkbar gelagert ist, ist arretierbar. Wenn die Türe als Drehtüre geöffnet werden soll, wird das Drehgelenk arretiert. Die Türe kann dann durch Drehen der gelenkigen Verbindung des Gelenkarms mit dem Fahrzeug geöffnet werden. Wenn die Türe als Schiebetüre geöffnet werden soll, wird die Arretierung des Drehgelenks gelöst. Beim Öffnen der Türe wird der Gelenkarm um das am Fahrzeug vorgesehene Gelenk verschwenkt. Dabei wird auch das Drehgelenk - in der Gegenrichtung - verschwenkt, so daß die Türe aus der Ebene der Karosserie herausgeschwenkt wird. Sie kann dann parallel zur Fahrzeugkarosserie verschoben werden.

[0005] Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Das Drehgelenk ist vorzugsweise in mehreren Schwenklagen arretierbar. Vorteilhaft ist es, wenn das Drehgelenk in zwei Schwenklagen arretierbar ist. Die erste Schwenklage ist vorzugsweise diejenige Schwenklage, in der sich das Drehgelenk befindet, wenn die Türe geschlossen ist. Wenn das Drehgelenk in dieser Schwenklage arretiert ist, kann die Türe durch eine Drehbewegung, also als Drehtüre, geöffnet werden. Die zweite Schwenklage, in der das Drehgelenk arretierbar ist, ist vorzugsweise diejenige Schwenklage, in der sich das Drehgelenk befindet, wenn der Gelenkarm und die Türe derart verschwenkt worden sind, daß sich die Türe in einem Abstand zur Karosserie des Fahrzeugs und in einer Richtung parallel zur Karosserie des Fahrzeugs befindet. In dieser arretierten Schwenklage kann die Türe dann parallel zur Fahrzeugkarosserie verschoben werden, die Türe also als Schiebetüre geöffnet werden.

[0007] Vorteilhaft ist es, wenn der Schwenkbereich

des Drehgelenks begrenzt ist.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk an einem Führungswagen vorgesehen ist, der in einer Führungsschiene verschieblich geführt ist. Die Führungsschiene ist in der Türe vorgesehen.

[0009] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist eine Zugstange vorgesehen, die mit dem Führungswagen verbunden ist. Vorzugsweise ist die Zugstange gelenkig mit dem Führungswagen verbunden. Dabei befindet sich die Schwenkachse der Zugstange an dem Führungswagen vorzugsweise im Abstand von dem Drehgelenk des Gelenkarms an dem Führungswagen.

[0010] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstange wahlweise mit dem Gelenkarm oder gelenkig mit dem Fahrzeug verbindbar oder verbunden ist. Die Gelenkachse zwischen der Zugstange und dem Fahrzeug befindet sich vorzugsweise im Abstand von der Schwenkachse des Gelenkarms an dem Fahrzeug.

[0011] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist ein erster Schaltbolzen vorhanden, der in eine die Zugstange mit dem Gelenkarm verbindende Stellung bringbar ist. Vorteilhaft ist es, wenn stattdessen oder zusätzlich ein zweiter Schaltbolzen vorhanden ist, der in eine die Zugstange gelenkig mit dem Fahrzeug verbindende Stellung bringbar ist. Es ist möglich, mehrere erste Schaltbolzen und/oder mehrere zweite Schaltbolzen vorzusehen. Vorteilhaft ist es, wenn zwei erste Schaltbolzen und/oder zwei zweite Schaltbolzen vorhanden sind. Einer oder beide Schaltbolzen können federbelastet sein. Der erste Schaltbolzen und/oder der zweite Schaltbolzen können durch eine Gleitkurve in die beschriebene Schaltstellung bringbar sein.

[0012] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist ein Drehschieber vorhanden, durch den der erste Schaltbolzen in die die Zugstange mit dem Gelenkarm verbindende Stellung bringbar ist. Stattdessen oder zusätzlich kann durch den Drehschieber der zweite Schaltbolzen in die die Zugstange gelenkig mit dem Fahrzeug verbindende Stellung bringbar sein. Der Drehschieber ist vorzugsweise an der Schwenkachse des Gelenkarms an dem Fahrzeug vorgesehen.

[0013] Vorteilhaft ist es, wenn an dem Führungswagen ein Sperrhebel schwenkbar gelagert ist.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel eine Führungsnut für einen an der Türe vorgesehenen Sperrbolzen aufweist. Die Führungsnut ist im wesentlichen zur Schwenkachse des Sperrhebels hin gerichtet.

[0015] Ein erfindungsgemäßes Fahrzeug, insbesondere Kraftfahrzeug ist durch eine oder mehrere erfindungsgemäße Türen gekennzeichnet.

[0016] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 eine Türe für ein Kraftfahrzeug im geschlossenen Zustand in einer Schnittansicht von oben,
- Fig. 2 die Türe gemäß Fig. 1 nach einer Verschwenkung aus der Ebene der Karosserie heraus,
- Fig. 3 die Türe gemäß Fig. 1 und 2 im teilweise verschobenen Zustand,
- Fig. 4 die Türe gemäß Fig. 1 bis 3 in dem durch eine Drehbewegung geöffneten Zustand,
- Fig. 5 eine andere Ausführungsform einer Türe für ein Kraftfahrzeug im geschlossenen Zustand in einer Schnittansicht von oben,
- Fig. 6 die Türe gemäß Fig. 5 nach der Verschwenkung aus der Ebene der Karosserie heraus,
- Fig. 7 eine vergrößerte Teilansicht der Fig. 6,
- Fig. 8 die Türe gemäß Fig. 5 bis 7 im vollständig verschobenen Zustand,
- Fig. 9 die Türe gemäß Fig. 5 bis 8 in dem durch eine Drehbewegung geöffneten Zustand,
- Fig. 10 eine vergrößerte Teilansicht der Fig. 9,
- Fig. 11 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 7 und
- Fig. 12 einen Schnitt längs der Linie B-B in Fig. 7.

[0017] Die Zeichnungsfiguren zeigen eine Türe 1, die mit einem Kraftfahrzeug 2 verbunden ist. Die Türe 1 umfaßt einen Türkasten 3 und ein Außenblech 4. An dem Türkasten 3 ist in dessen innerem, dem Kraftfahrzeug 2 zugewandten Bereich ein Drehgelenk 5 befestigt, in dem der Drehzapfen 6 eines Gelenkarms 7 schwenkbar gelagert ist. Der Gelenkarm 7 umfaßt ein gerades Mittelstück, von dem jeweils zwei Endstücke in einem Winkel von etwa 45° abknicken.

[0018] Der Gelenkarm 7 ist an seinem anderen Ende mit einem weiteren Drehzapfen 8 versehen, der in einem Gelenkscharnier 9 gelenkig gelagert ist. Das Gelenkscharnier 9 ist mit der Karosserie des Kraftfahrzeugs verbunden. Es ist an einem Blech 11 der A-Säule 10 befestigt. Am umlaufenden Flansch des Türausschnitts ist eine Dichtung 12 befestigt.

[0019] Das Drehgelenk 5 ist an einem Führungswagen 13 vorgesehen, der in einer Führungsschiene 14 der Türe 1 verschieblich geführt ist. Die Führungsschiene 14 verläuft in Karosserie-Richtung, also in Fahrzeug-Längsrichtung.

[0020] Das Drehgelenk 5 ist arretierbar. Es kann sowohl in der in Fig. 1 gezeigten Stellung als auch in der in Fig. 2 und 3 gezeigten Stellung arretiert werden.

[0021] Wenn die Türe 1 aus der in Fig. 1 gezeigten geschlossenen Position durch eine Drehbewegung geöffnet werden soll, wird das Drehgelenk 5 in der in Fig. 1 gezeigten Stellung arretiert. Ferner wird der Führungswagen 13 in der in Fig. 1 gezeigten Stellung arretiert. Die in Fig. 1 noch geschlossene Türe 1 wird wie eine herkömmliche Schwenktür mit einer Drehbewegung um das Gelenkscharnier 9 geöffnet, bis die in Fig. 4 gezeigte, geöffnete Position erreicht ist.

[0022] Wenn die Türe durch eine Schiebebewegung geöffnet werden soll, werden die Arretierungen des Drehgelenkes 5 und des Führungswagens 13 gelöst. Anschließend wird die Türe 1 in die in Fig. 2 gezeigte Stellung verschwenkt. Der Gelenkarm 7 schwenkt dabei im Uhrzeigersinn um das Gelenkscharnier 9. Im Drehgelenk 5 führt die Türe 1 relativ zum Gelenkarm 7 eine Drehbewegung entgegen dem Uhrzeigersinn aus. Während dieser Verschwenkungen bewegt sich der Führungswagen 13 in der Führungsschiene 14 um einen gewissen Weg nach hinten und dann wieder zurück in die in Fig. 2 gezeigte Stellung. Dieser Weg kann durch einen Anschlag in der Führungsschiene 14 begrenzt sein (in der Zeichnung nicht dargestellt).

[0023] Wenn die in Fig. 2 gezeigte Stellung erreicht ist, in der sich die Türe 1 in einem Abstand zur Karosserie des Fahrzeugs befindet und in der sich die Türe 1 ferner in einer Richtung parallel zur Fahrzeugkarosserie befindet, wird das Drehgelenk 5 arretiert. Ferner bleibt oder wird in der Stellung der Fig. 2 die Arretierung des Führungswagens 13 gelöst. Die Türe 1 kann dann in z-Richtung, also in Richtung parallel zur Fahrzeugkarosserie bzw. in Fahrzeug-Längsrichtung, verschoben werden. In Fig. 3 ist eine entsprechende Stellung der Türe 1 gezeigt, in der die Türe 1 teilweise geöffnet ist.

[0024] Der Schwenkbereich des Drehgelenkes 5 ist in der Weise begrenzt, daß die Türe 1 nicht über die Stellung in Fig. 1 hinaus gegenüber dem Gelenkarm 7 im Uhrzeigersinn verschwenkt werden kann und auch nicht über die in Fig. 2 gezeigte Stellung hinaus gegenüber dem Gelenkarm 7 in eine Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt werden kann.

[0025] Die Fig. 5 bis 12 zeigen eine abgewandelte Ausführungsform, bei der übereinstimmende Bauteile mit denselben Bezugszeichen versehen sind. Zusätzlich zum Gelenkarm 7 ist hier eine Zugstange 18 vorhanden, die mit dem Fahrzeug und dem Führungswagen verbunden ist.

[0026] Fig. 11 zeigt einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 7 durch die Lagerwelle 16, die an dem mit der Karosserie des Kraftfahrzeugs verbundenen Gelenkscharnier 9 durch Rillenkugellager 17 drehbar gelagert ist. An der Lagerwelle 16 ist der Gelenkarm 7 schwenkbar gelagert. Ferner ist eine Zugstange 18 vorhanden, die eine obere Zugstange 18a und eine untere Zugstange 18b umfaßt. Die obere Zugstange 18a befindet sich zwischen dem Gelenkarm 7 und dem oberen Teil 9a des Gelenkscharniers 9. Die untere Zugstange 18 liegt zwischen dem Gelenkarm 7 und dem unteren Teil 9b des

Gelenkscharniers 9. Die Zugstangen 18a, 18b sind auf diese Weise zwischen dem Gelenkarm 7 und den Teilen 9a und 9b des Gelenkscharniers 9 gleitend eingeklemmt.

[0027] Mit der Lagerwelle 16 ist ein Drehschieber 19 drehfest verbunden, der einen oberen Teil 19a, einen unteren Teil 19b und einen mittleren Teil 19c aufweist. In dem Gelenkarm 7 sind erste Schaltbolzen 20a, 20b vorhanden, die in zugehörigen Lagerbuchsen 21 a, 21 b längsverschieblich geführt sind. Die Lagerbuchsen 21 a, 21 b verlaufen parallel zu und im Abstand von der Lagerwelle 16. Der Kopf am unteren Ende des oberen ersten Schaltbolzens 20a liegt auf der oberen Gleitkurve des mittleren Teils 19c des Drehschiebers 19 auf. In entsprechender Weise liegt der Kopf am oberen Ende des unteren ersten Schaltbolzens 20b auf der unteren Gleitkurve 22b des mittleren Teils 19c des Drehschiebers 19 auf. Durch Druckfedern 23a, 23b, die zwischen den Lagerbuchsen 21 a, 21 b und den Köpfen der ersten Schaltbolzen 20a, 20b vorgesehen sind, werden die ersten Schaltbolzen 20a, 20b zu den Gleitkurven 22a, 22b hin belastet.

[0028] In entsprechender Weise sind in den Gelenkscharnieren 9a, 9b zweite Schaltbolzen 24a, 24b vorhanden, die in zugehörigen Lagerbuchsen 25a, 25b längsverschieblich geführt sind. Die Lagerbuchsen 25a, 25b verlaufen parallel zu und im Abstand von der Lagerwelle 16. Der Kopf am oberen Ende des oberen zweiten Schaltbolzens 24a liegt auf der Gleitkurve 26a an der Unterseite des oberen Teils 19a des Drehschiebers 19 auf. In entsprechender Weise liegt der Kopf am unteren Ende des unteren zweiten Schaltbolzens 24b auf der Gleitkurve 26b an der Oberseite des unteren Teils 19b des Drehschiebers 19 auf. Die zweiten Schaltbolzen 24a, 24b fluchten mit den ersten Schaltbolzen 20a, 20b. Durch Druckfedern 27a, 27b, die zwischen den Lagerbuchsen 25a, 25b und den Köpfen der zweiten Schaltbolzen 24a, 24b vorgesehen sind, werden die zweiten Schaltbolzen 24a, 24b zu den Gleitkurven 26a, 26b hin belastet.

[0029] Wie aus Fig. 12 ersichtlich ist an dem Führungswagen 13 ein Drehgelenk 5 vorgesehen, in dem ein vertikaler Drehzapfen 6 drehbar gelagert ist. Die Lagerstellen befinden sich in einer oberen Lagerplatte 28a und einer unteren Lagerplatte 28b, die parallel zueinander und im Abstand voneinander verlaufen und zwischen denen der Gelenkarm 7 angeordnet ist, der ebenfalls um den Drehzapfen 6 schwenkbar gelagert ist.

[0030] Im Abstand von dem Drehzapfen 6 sind in den Lagerplatten 28a, 28b weitere Lagerstellen 29a, 29b für weitere Drehzapfen 15 (siehe Fig. 5 bis 10; in der Fig. 12 nicht dargestellt) vorgesehen, an denen die Enden der Zugstangen 18a, 18b schwenkbar gelagert sind.

[0031] Wie ebenfalls aus Fig. 12 ersichtlich umfaßt die Führungsschiene 14 eine obere Schiene 14a und eine untere Schiene 14b, die übereinander angeordnet sind und die jeweils rohrförmig ausgebildet sind. Die Schienen 14a, 14b weisen einen kreisringförmigen Querschnitt auf. Sie sind durch ein Mittelteil 30 miteinander verbunden. Das Mittelteil 30 weist einen langgestreckten recht-

eckigen Querschnitt auf, dessen Mittenachse in der Verbindungsebene der Mittelpunkte der Schienen 14a, 14b liegt. Es ist in seiner Mitte mit einem Verbindungsteil 31 versehen, das zur Fahrzeug-Innenseite hin weist und an dessen Ende eine Blende 32 befestigt ist, die einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist. Die Blende 32 deckt die Schienen 14a, 14b zur Fahrzeug-Innenseite hin ab. Ihr oberes Ende überragt die obere Schiene 14a.

[0032] Der Führungswagen 13 umfaßt eine obere Lagerhülse 33a und eine untere Lagerhülse 33b, die sich über einen Winkelbereich von jeweils etwa 270° erstrecken und in denen die Schienen 14a, 14b längsverschieblich geführt sind. Die offenen Bereiche der Lagerhülsen 33a, 33b sind einander zugewandt. Sie lassen Raum für das Mittelteil 30 der Führungsschiene 14.

[0033] Die Lagerhülsen 33a, 33b werden von entsprechenden Vorsprüngen 34a, 34b des Führungswagens 13 getragen, die in entsprechender Weise einander zugewandt sind und eine sich über einen Winkelbereich von etwa 90° erstreckende Aussparung aufweisen, um Platz für das Mittelteil 30 der Führungsschiene 14 zu schaffen. Neben den Vorsprüngen 34a, 34b ist in dem Führungswagen 13 eine Aussparung 35 für die Blende 32 vorgesehen. Danach anschließend weist der Führungswagen 13 die Lagerplatten 28a, 28b auf.

[0034] An dem Führungswagen 13 ist ferner ein Sperrhebel 36 vorgesehen, der um die Achse des Drehzapfens 6 schwenkbar gelagert ist (In Fig. 12 ist der Sperrhebel 36 aus Gründen der vereinfachten zeichnerischen Darstellung weggelassen). Der Sperrhebel 36 weist im Bereich seines Endes eine Führungsnut 37 auf, die zu ihrem Ende hin offen ist und die im wesentlichen zur Schwenkachse des Sperrhebels 36, also zum Drehzapfen 6 hin gerichtet ist. In die Führungsnut 37 kann ein an der Türe 1 vorgesehener Sperrbolzen 38 eingreifen.

[0035] In Fig. 11 ist die Grundstellung der Schaltbolzen 20a, 20b, 24a, 24b gezeigt, in der die ersten Schaltbolzen 20a, 20b die Zugstangen 18a, 18b mit dem Gelenkarm 7 starr verbinden. In dieser Stellung kann die Türe 1 aus der in Fig. 5 gezeigten Stellung durch eine Drehbewegung in die in Fig. 9 gezeigte Stellung geöffnet werden. Wie aus Fig. 11 ersichtlich durchgreifen die ersten Schaltbolzen 20a, 20b sowohl die Lagerbuchsen 21 a, 21 b des Gelenkarms 7 als auch die Zugstangen 18a, 18b. Sie enden in einem geringen Abstand vor den Gelenkscharnieren 9a, 9b. Auf diese Weise sind der Gelenkarm 7 und die Zugstangen 18a, 18b starr miteinander verbunden, und zwar in dem Sinn, daß bei einer Verschwenkung des Gelenkarms 7 um die Lagerwelle 16 die Zugstangen 18a, 18b zwangsweise mitverschwenkt werden.

[0036] Der an der Türe 1 vorgesehene Sperrbolzen 38 greift dabei in das äußere Ende der Führungsnut 37 des Sperrhebels 36 ein. Auf diese Weise arretiert der Sperrbolzen 38 den Sperrhebel 36 und mit diesem den Führungswagen 13. Die Türe kann wie eine herkömmliche Schwenktür durch eine Drehbewegung um die Lagerwel-

le 16 geöffnet werden, bis die in Fig. 9 gezeigte, geöffnete Position erreicht ist.

[0037] Wenn die Türe 1 durch eine Schiebebewegung geöffnet werden soll, wird der Drehschieber 19 um 90° im Uhrzeigersinn gedreht, bis er die in Fig. 6, 7 und 8 gezeigte Position erreicht hat. Hierdurch werden die Schaltbolzen 20a, 20b 23a, 23b um die Stärke der Zugstangen 18a, 18b zum mittleren Teil 19c des Drehschiebers 19 hin verschoben. Der Kopf des oberen ersten Schaltbolzens 20a läuft auf der oberen Gleitkurve 22a des mittleren Teils 19c des Drehschiebers 19 nach unten, bis er die Höhe der Linie 39a erreicht hat. Diese Bewegung des oberen ersten Schaltbolzens 20a wird durch die Kraft der Druckfeder 23a unterstützt. In entsprechender Weise wird der untere erste Schaltbolzen 20b durch die Kraft der Druckfeder 23b in Kontakt mit der unteren Gleitkurve 22b gehalten, die über die Vierteldrehung der Lagerwelle 16 auf die Höhe der Linie 39b verläuft. Damit geben die äußeren Enden der ersten Schaltbolzen 20a, 20b die Zugstangen 18a, 18b frei.

[0038] Der obere zweite Schaltbolzen 24a wird bei der Drehung des Drehschiebers 19 durch die Gleitkurve 26a an der Unterseite des oberen Teils 19a des Drehschiebers 19 entgegen der Kraft der Druckfeder 27a nach unten gedrückt, bis sein unteres Ende etwas oberhalb der unteren Endfläche der oberen Zugstange 18a liegt. Der untere zweite Schaltbolzen 24a wird in entsprechender Weise bei der Drehung des Drehschiebers 19 durch die Gleitkurve 26b an der Oberseite des unteren Teils 19b des Drehschiebers 19 entgegen der Kraft der Druckfeder 27b nach oben gedrückt, bis sein oberes Ende etwas unterhalb der oberen Endfläche der unteren Zugstange 18b liegt. Auf diese Weise stellen die zweiten Schaltbolzen 24a, 24b eine gelenkige Verbindung zwischen den Zugstangen 18a, 18b und den Gelenkscharnieren 9a, 9b her, also eine Verbindung zwischen den Zugstangen 18a, 18b und dem Fahrzeug.

[0039] Damit bilden die Lagerwelle 16, die zweiten Schaltbolzen 24a, 24b, der Drehzapfen 6 und die Drehzapfen 15 in den Lagerstellen 29a, 29b des Führungswagens 13 ein Viergelenk. Wenn der Gelenkarm 7 verschwenkt wird, wird der Führungswagen 13 von dem Gelenkarm 7 mitgenommen und damit um die Lagerwelle 16 verschwenkt. Während dieser Bewegung wird der Führungswagen 13 gleichzeitig in die entgegengesetzte Drehrichtung um den Drehzapfen 6 verschwenkt, so daß er im Endergebnis durch die Aktion des Viergelenks parallel verschoben wird.

[0040] Da der Gelenkarm 7, ausgehend von der Lagerwelle 16, schräg zum Fahrzeuginneren hin verläuft, würde bei der Drehbewegung des Gelenkarms 7 um die Lagerwelle 16 das der Lagerwelle 16 abgewandte Ende der Türe 1 an das gegenüberliegende Karosserieteil 40 anstoßen, so daß die Türe 1 blockiert werden würde und nicht weiter geöffnet werden könnte. Um dies zu verhindern ist in dem Sperrhebel 36 die Führungsnut 37 vorhanden, die schräg zum Drehzapfen 6 hin und im wesentlichen bogenförmig um die Lagerwelle 16 verläuft.

Wenn der Gelenkarm 7 verschwenkt wird, läuft die Führungsnut 37 in den Sperrbolzen 38 hinein, wodurch der Sperrhebel 36 mit zunehmender Verschwenkung des Gelenkarms 7 in eine Richtung im Uhrzeigersinn um den Drehzapfen 6 verschwenkt wird. Dadurch wird der Führungswagen 13 relativ zur Türe 1 in einer Richtung von der Lagerwelle 16 weg bewegt. Aufgrund der zugehörigen Relativbewegung der Türe 1 läuft diese in entsprechender Weise zur Lagerwelle 16 hin bzw. von dem Karosserieteil 40 weg. Das Viergelenk, der Sperrhebel 36, dessen Führungsnut 37 und der Sperrbolzen 38 sind derart aufeinander abgestimmt, daß die Türe 1 im wesentlichen rechtwinklig aus ihrer Öffnung in der Karosserie zwischen dem Gelenkscharnier 9 und dem Karosserieteil 40 herausbewegt wird. Die durch die Drehung des Gelenkarms 7 an sich erzeugte Bewegung der Türe 1 zum Karosserieteil 40 hin wird also durch die beschriebene gegenläufige Bewegung des Führungswagens 13 im wesentlichen kompensiert, bis die Türe 1 aus ihrer Öffnung herausbewegt ist und die in Fig. 6 gezeigte Stellung eingenommen hat.

[0041] In dieser Stellung hat sich der Führungswagen 13 in der Führung 14 zum Karosserieteil 40 hin bewegt. Der Sperrhebel 36 ist im Uhrzeigersinn verschwenkt worden.

[0042] Der Sperrbolzen 38 ist in die offene Führungsnut 37 hineingelaufen und wieder aus dieser offenen Führungsnut 37 herausgelaufen. Der Sperrhebel 36 weist auf seiner der Führungsnut 37 abgewandten Seite eine Verlängerung auf, in der eine Vertiefung 41 vorgesehen ist, die einen Anschlag mit dem Zapfen 15 in den Lagerstellen 29a, 29b bildet.

[0043] In der in Fig. 6 gezeigten Stellung ist die Türe 1 so weit herausgeschwenkt, daß sie bei der nachfolgenden Parallelverschiebung in die in Fig. 8 gezeigte Stellung nicht an die Karosserie anstößt.

[0044] Bei der Schließbewegung der Türe 1 wird diese zunächst aus der in Fig. 8 gezeigten Stellung in die Stellung nach Fig. 6 parallel verschoben. In der Stellung nach Fig. 6 greift der Sperrbolzen 38 in die Führungsnut 37 des Sperrhebels 36 ein. Jetzt kann die Türe 1 durch eine Verschwenkung des Gelenkarms 7 und des zugehörigen Viergelenks geschlossen werden.

[0045] Durch die Erfindung wird eine Dreh-Schiebetüre geschaffen, die zwei Öffnungsfunktionen aufweist, nämlich die Öffnungsfunktion "Schieben" und die Öffnungsfunktion "Drehen". Beide Funktionen können mit einem Türscharnier ausgeführt werden.

[0046] Bei der Funktion "Drehen" wird die geschlossene Türe wie eine herkömmliche Schwenktüre mit einer Drehbewegung geöffnet. Bei der Funktion "Schieben" wird die geschlossene Türe mit einer Linearbewegung in Schieberichtung geöffnet und geschlossen.

[0047] Durch die erläuterten Konstruktionen ist es möglich, eine Fahrzeugtüre wahlweise als Drehtüre oder als Schiebetüre zu öffnen. Die Entriegelung bzw. Steuerung kann durch eine Betätigung an der Außenseite und/oder an der Innenseite der Türe ermöglicht werden, und

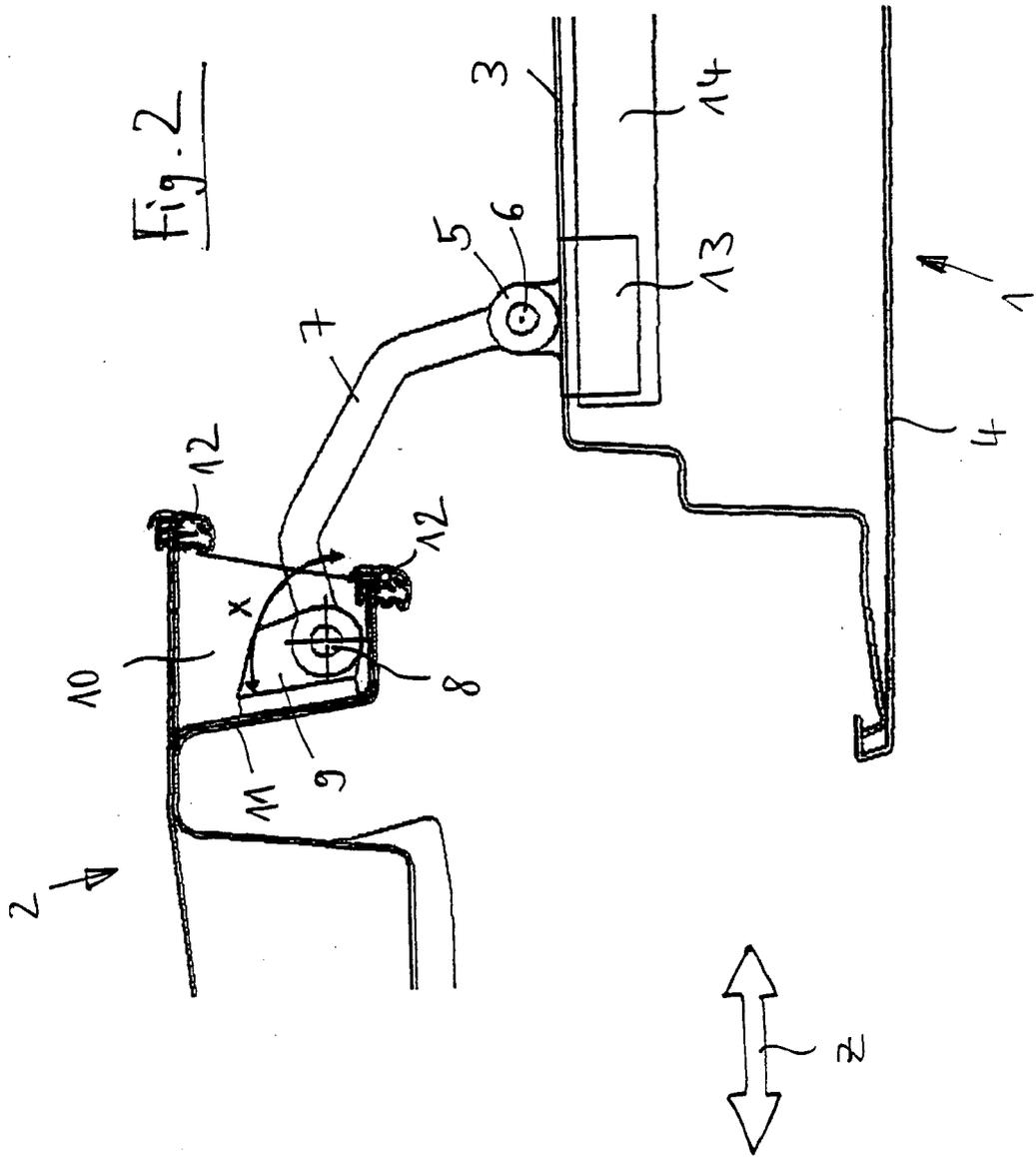
zwar mechanisch und/oder elektrisch und/oder durch Fernsteuerung. Vorzugsweise befindet sich die Führung für die Schiebefunktion in der Fahrzeugtüre. Es ist möglich, die Führungsschiene austauschbar auszugestalten.

[0048] Die Führungsschiene kann als Pressprofil, Rollprofil oder Hybridteil ausgeführt werden. Der Führungswagen kann in der Führungsschiene oben und/oder unten geführt werden. Ferner kann der Führungswagen in der Führungsschiene in der Profalseite geführt werden. Die Bauteile für die Führung, also die Führungsschiene und/oder der Führungswagen, können in Stahl, Aluminium und/oder Kunststoff ausgeführt werden. Die Oberfläche der Führungsschiene kann bearbeitet sein. Sie kann insbesondere lackiert, gepulvert, eloxiert oder verchromt sein. Die Führungsschiene kann ferner durch eine Blende abgedeckt sein. Die Blende kann in Kunststoff, Aluminium oder Stahl ausgeführt werden. Die Oberfläche der Blende kann lackiert, gepulvert, eloxiert oder verchromt sein.

[0049] Wie aus Fig. 2 ersichtlich, wird die Türe in Drehrichtung X im Gelenkscharnier 9 so weit aus der Seitenwand des Fahrzeugs 2 gedreht, daß die erforderliche Freiheit zwischen Türkasten 3 und der Fahrzeugseitenwand für die nachfolgende Linearbewegung gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Türe für ein Fahrzeug, insbesondere ein Kraftfahrzeug, mit einem Drehgelenk (5), an dem ein mit dem Fahrzeug (2) gelenkig (8, 16) verbindbarer oder verbundener Gelenkarm (7) schwenkbar (6) gelagert ist,
dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk (5) arretierbar ist. 30
2. Türe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Drehgelenk (5) in mehreren Schwenklagen arretierbar ist. 40
3. Türe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkbereich des Drehgelenks (5) begrenzt ist. 45
4. Türe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Drehgelenk (5) an einem Führungswagen (13) vorgesehen ist, der in einer Führungsschiene (14) verschieblich geführt ist. 50
5. Türe nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** eine Zugstange (18, 18a, 18b), die mit dem Führungswagen (13) vorzugsweise gelenkig verbunden ist. 55
6. Türe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zugstange (18, 18a, 18b) wahlweise mit dem Gelenkarm (7) oder gelenkig mit dem Fahrzeug (9, 9a, 9b) verbindbar oder verbunden ist.
7. Türe nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** einen ersten Schaltbolzen (20a, 20b), der in eine die Zugstange (18, 18a, 18b) mit dem Gelenkarm (7) verbindende Stellung bringbar ist. 5
8. Türe nach Anspruch 6 oder 7, **gekennzeichnet durch** einen zweiten Schaltbolzen (24a, 24b), der in eine die Zugstange (18, 18a, 18b) gelenkig mit dem Fahrzeug (9, 9a, 9b) verbindende Stellung bringbar ist. 10
9. Türe nach Anspruch 7 oder 8, **gekennzeichnet durch** einen Drehschieber (19, 19a, 19b, 19c), **durch** den der erste Schaltbolzen (20a, 20b) in die die Zugstange (18, 18a, 18b) mit dem Gelenkarm (7) verbindende Stellung und/oder der zweite Schaltbolzen (24a, 24b) in die die Zugstange (18, 18a, 18b) gelenkig mit dem Fahrzeug (9, 9a, 9b) verbindende Stellung bringbar ist. 15
10. Türe nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Führungswagen (13) ein Sperrhebel (36) schwenkbar (6) gelagert ist. 20
11. Türe nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sperrhebel (36) eine zu seiner Schwenkachse (6) hin gerichtete Führungsnut (37) für einen an der Türe (1) vorgesehenen Sperrbolzen (38) aufweist. 25
12. Fahrzeug, insbesondere Kraftfahrzeug, **gekennzeichnet durch** eine oder mehrere Türen nach einem der Ansprüche 1 bis 11. 35



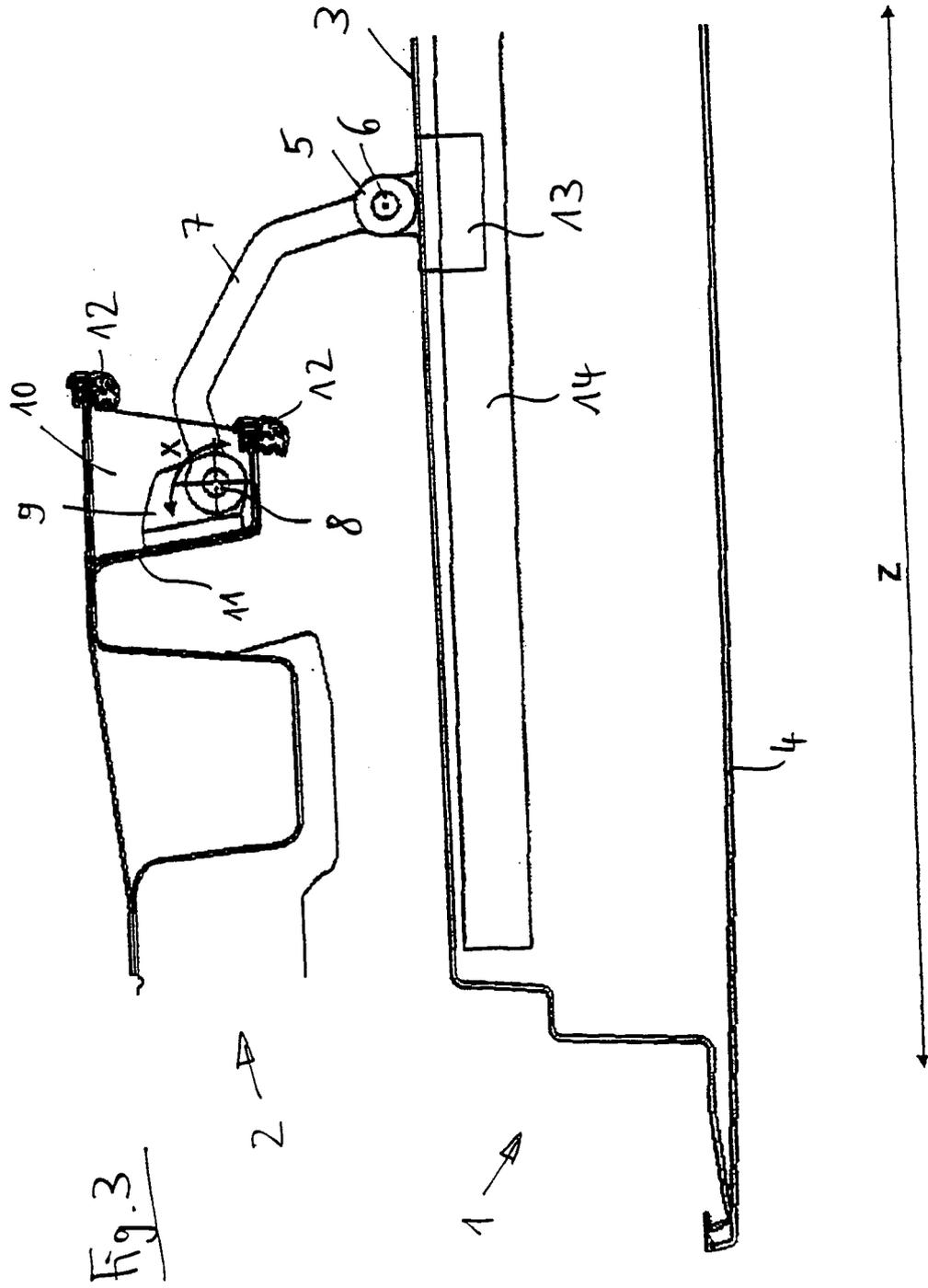


Fig. 3

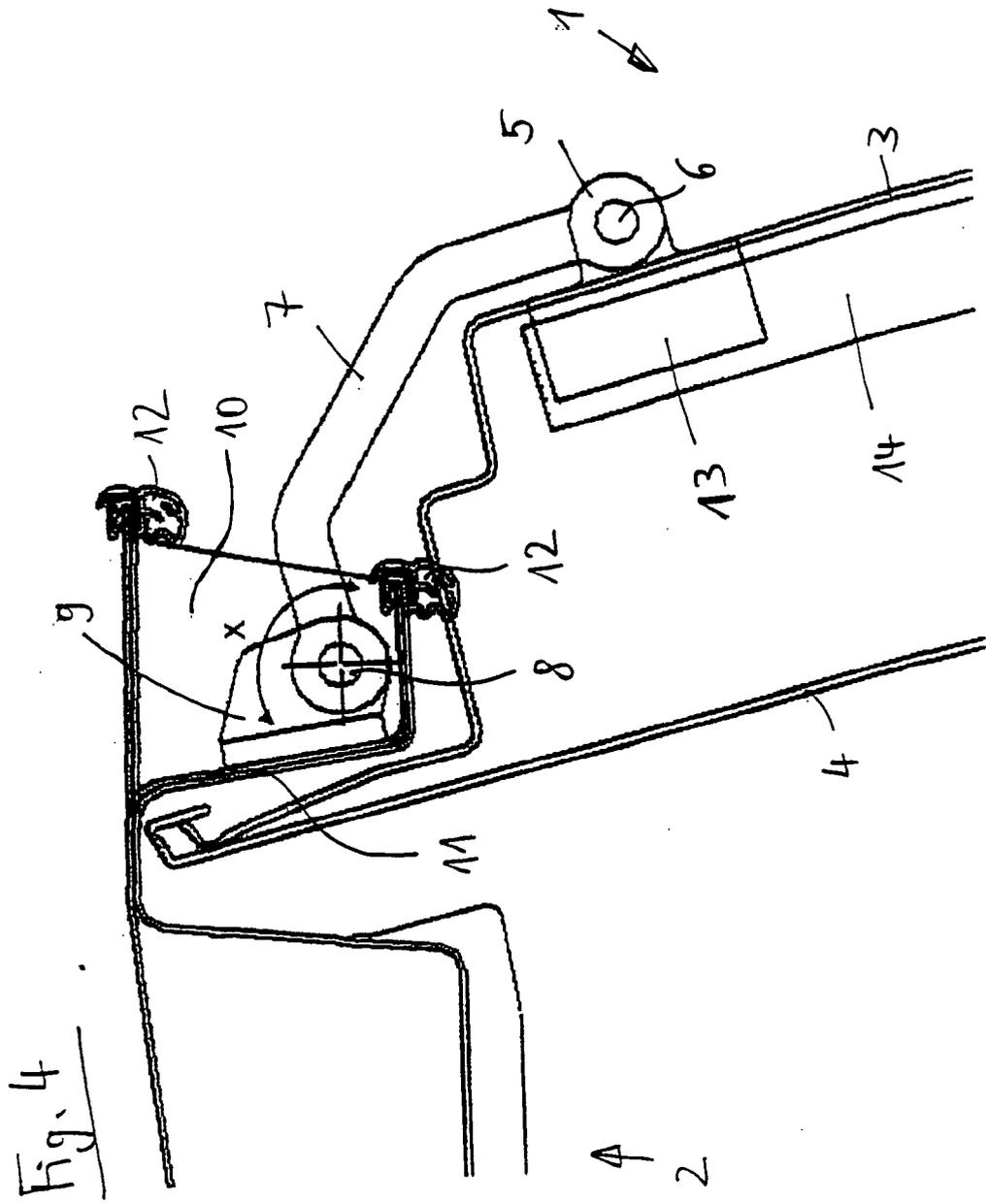


Fig. 5

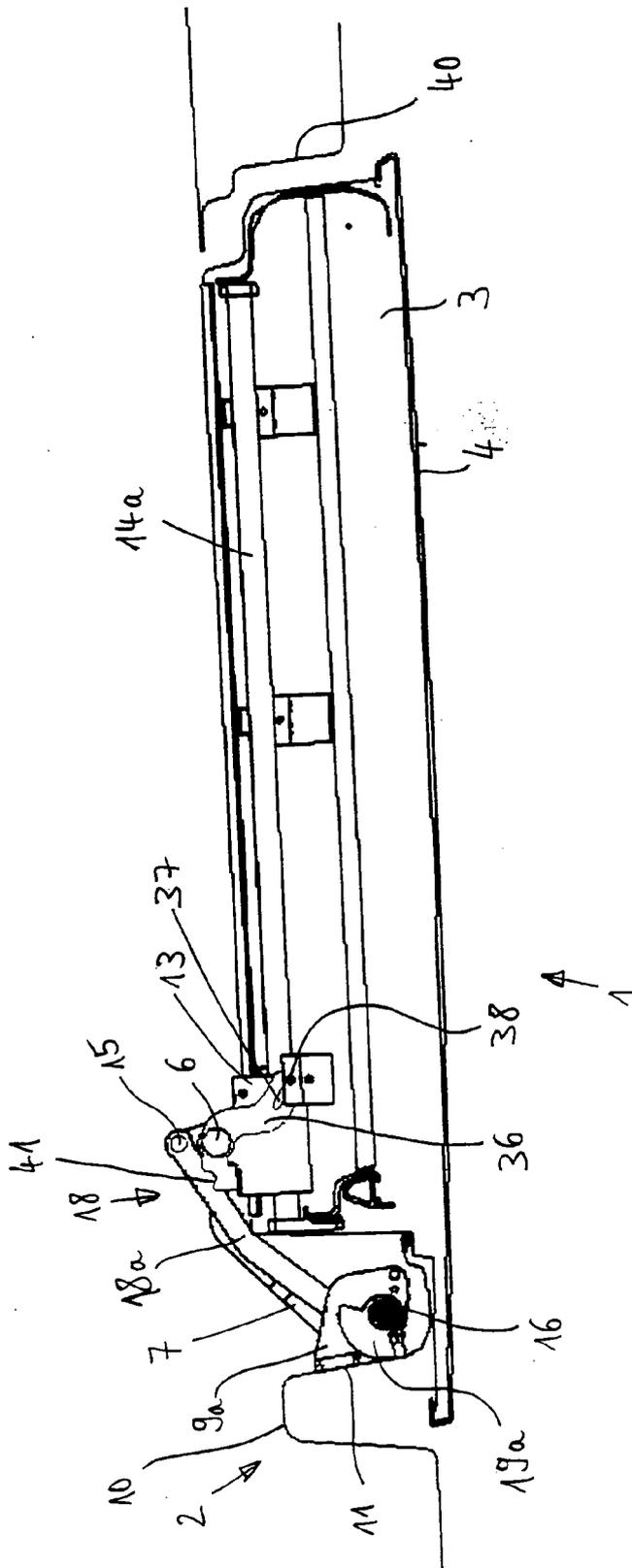
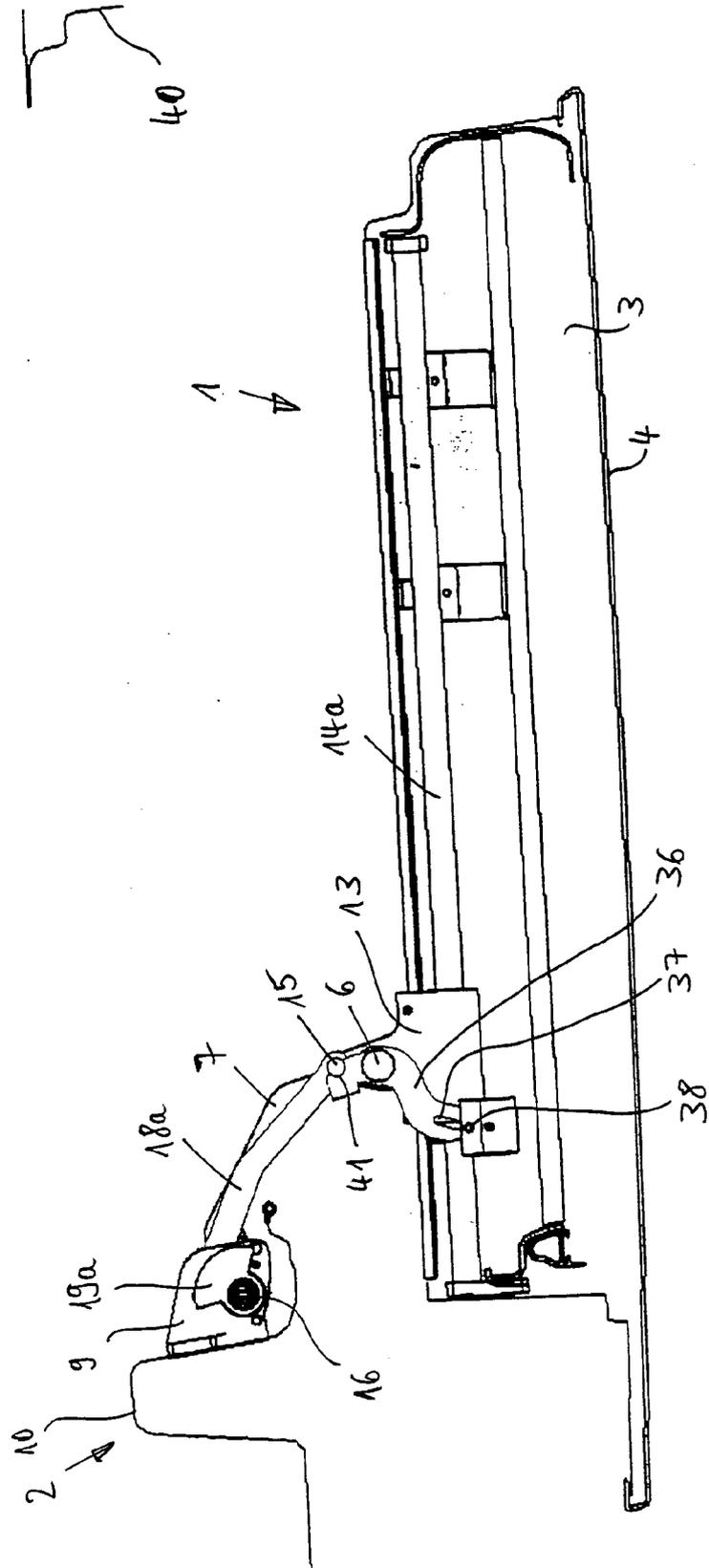


Fig. 6



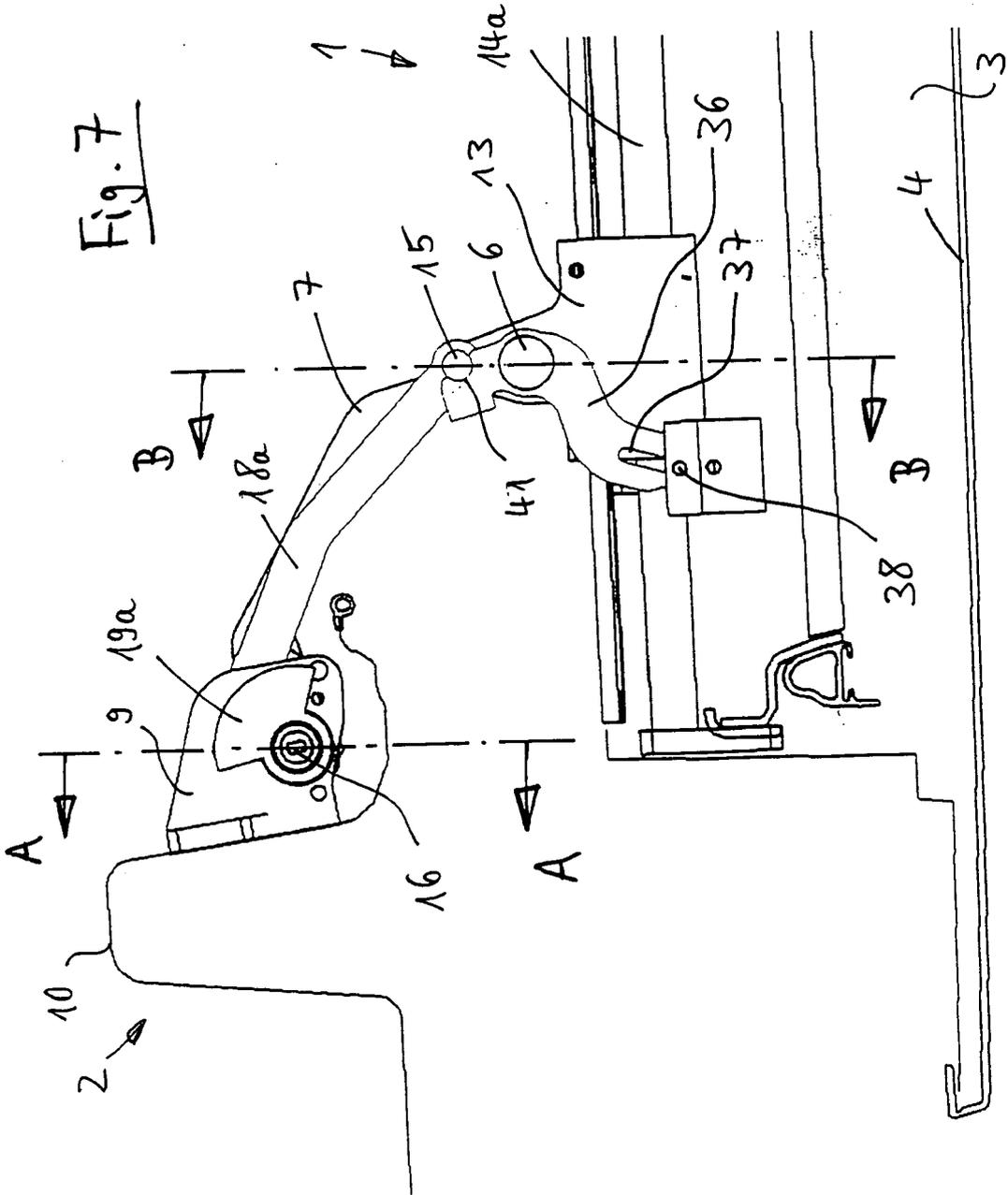
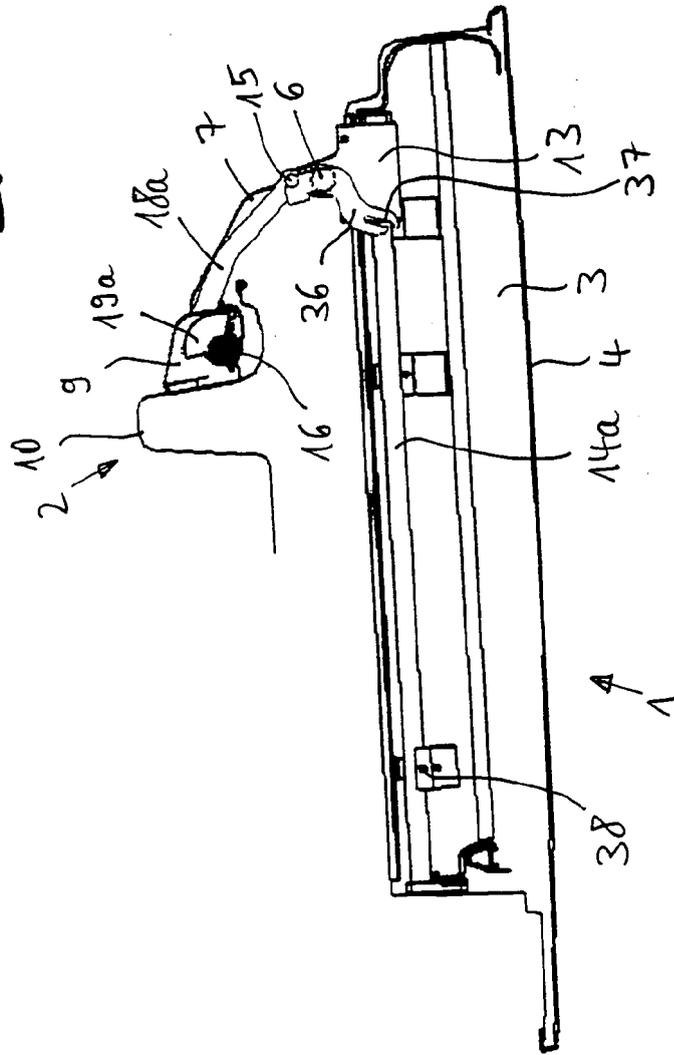
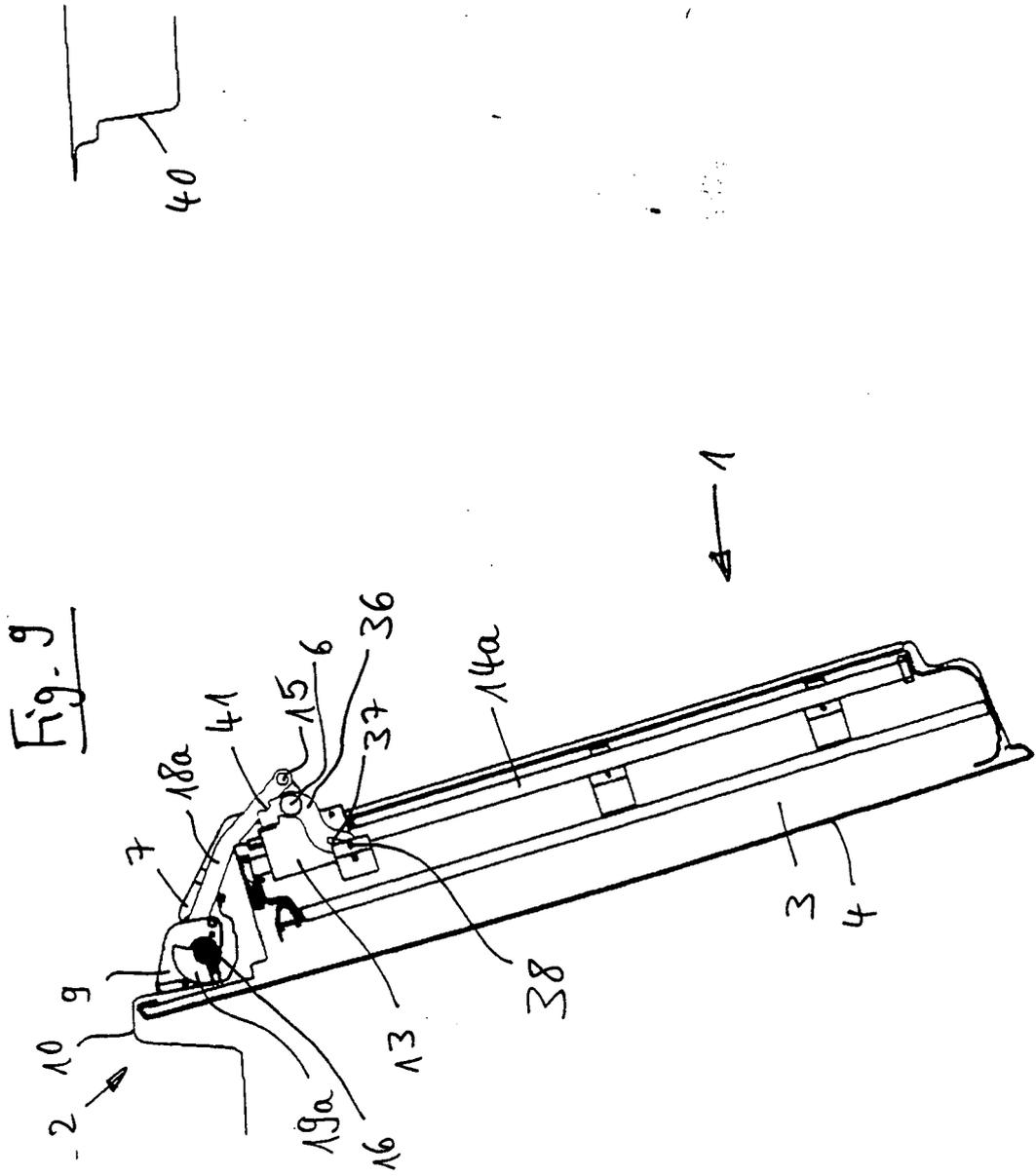


Fig. 8





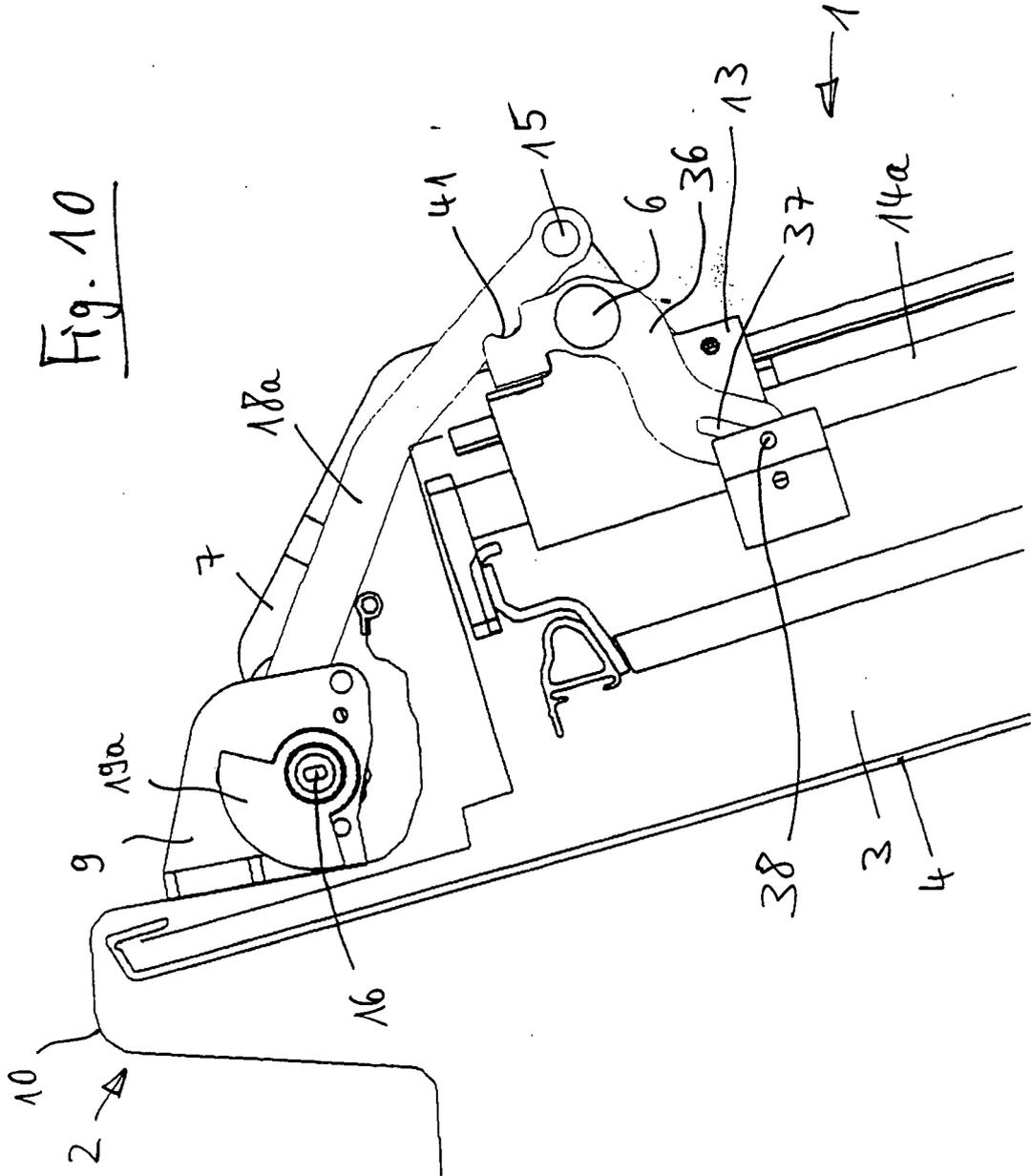


Fig. 11

