



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 133 501 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.2009 Patentblatt 2009/51

(51) Int Cl.:
E05D 15/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08010807.9

(22) Anmeldetag: 13.06.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(71) Anmelder: Edscha AG
42855 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: Le Griffon, Jean-Bernard
56130 La Roche Bernard (FR)

(74) Vertreter: Sparing, Rolf Klaus et al
Bonnekamp & Sparing,
Patentanwälte,
Goltsteinstrasse 19
40211 Düsseldorf (DE)

(54) Anlenkung für eine Schwenkschiebetür

(57) Die Erfindung betrifft eine Anlenkung für eine Schwenkschiebetür (3) an die Karosserie (8) eines Kraftfahrzeuges, umfassend einen unteren Schwenkarm (9), der um eine erste Achse (10) schwenkbar an der Karosserie (8) angelenkt ist, wobei an ein Ende des unteren Schwenkarms (9) ein unteres Rollenelement (13) um eine zweite Achse (12) schwenkbar angelenkt ist, wobei das untere Rollenelement (13) wenigstens eine untere Tragrolle (20) umfasst und einen oberen, gegenüber dem unteren Schwenkarm (9) in vertikaler Richtung (z) versetzt angeordneten Schwenkarm (14), der um eine dritte Achse (15) schwenkbar an der Karosserie (8) angelenkt ist und an dessen Ende ein oberes Rollenelement (18) um eine vierte Achse (17) schwenkbar angelenkt ist. Eine Anlenkung, die eine besonders sichere Abstützung der Schwenkschiebetür ermöglicht, wird erfindungsgemäß dadurch geschaffen, dass das obere Rollenelement (18) wenigstens eine obere Tragrolle (23) umfasst.

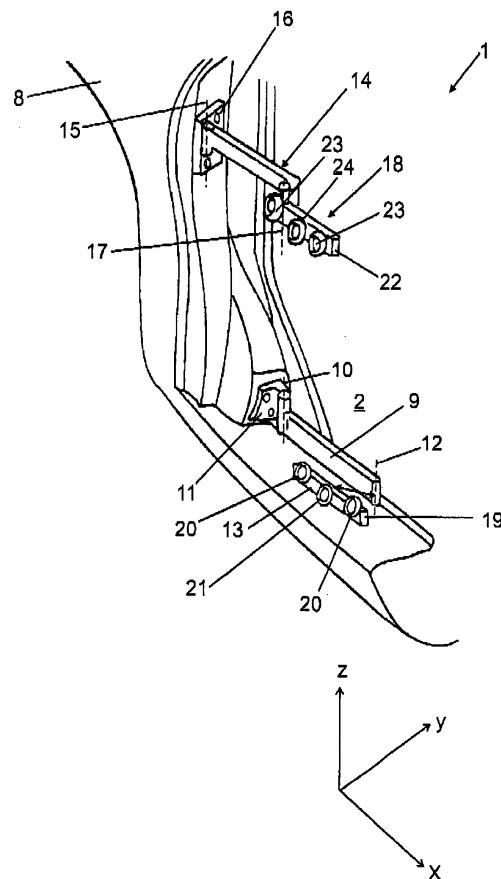


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anlenkung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 für eine Schwenkschiebetür für Kraftfahrzeuge sowie eine Schwenkschiebetür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 20.

[0002] DE 29 18 002 C2 beschreibt eine Anlenkung für eine Schwenkschiebetür für Kraftfahrzeuge, wobei die Anlenkung einen unteren Schwenkarm, der um eine erste Achse schwenkbar an der Karosserie angelenkt ist und an dessen Ende ein unteres Rollenelement um eine zweite Achse schwenkbar angelenkt ist, und einen oberen Schwenkarm umfaßt, wobei der obere Schwenkarm gegenüber dem unteren Schwenkarm in vertikaler Richtung versetzt angeordnet ist und um eine dritte Achse schwenkbar an der Karosserie angelenkt ist. An einem Ende des oberen Schwenkarms ist ein oberes Rollenelement um eine vierte Achse schwenkbar angelenkt. Dabei sind das obere Rollenelement in einer oberen türfesten Führungsschiene und das untere Rollenelement in einer unteren türfesten Führungsschiene geführt. Weiter sind die erste Achse bezüglich der dritten Achse und die zweite Achse bezüglich der vierten Achse jeweils in Fahrtrichtung und horizontal quer zu der Fahrtrichtung versetzt. Das untere Rollenelement umfaßt eine erste und eine zweite, jeweils untere, Tragrolle, die mittels des unteren Schwenkarms das Gewicht der Schwenkschiebetür an der Karosserie abstützen. Das obere Rollenelement ist als einzelne Führungsschiene ausgebildet, die entlang ihres Umfangs eine Nut aufweist, mit der die Führungsschiene in eine obere Kante einer Tragstrebe eingreift und ein seitliches Ausbrechen der Schwenkschiebetür in einer Richtung horizontal quer zu der Fahrtrichtung verhindert. Die Tragstrebe ist dabei einteilig mit der unteren Führungsschiene ausgebildet, die einen umgekehrt U-förmigen Querschnitt aufweist. Nachteilig ist, dass das Gewicht der Schiebetür nur auf den beiden unteren Tragrollen und damit nur auf dem unteren Schwenkarm abgestützt ist, was insbesondere in der ersten Achse zu unzulässig hohen Belastungen durch den Gewicht der Schiebetür verursachte Drehmomente führen kann. Weiter sind die beiden unteren Tragrollen, um das Gewicht der Schwenkschiebetür sicher aufnehmen zu können, in Fahrtrichtung vor bzw. hinter dem Schwerpunkt der abzustützenden Schwenkschiebetür in einem relativ großen Abstand zueinander angeordnet, so daß die Anlenkung der Schwenkschiebetür in x-Richtung nachteilig eine hohe Längserstreckung aufweist. Nachteilig ist ferner, dass in horizontaler Ebene quer zur Fahrtrichtung auf die Schwenkschiebetür einwirkende Kräfte leicht zu einem Kippen der Schwenkschiebetür in einer Drehrichtung um die Fahrtrichtung herum führen können, da die unteren, das Gewicht der Fahrzeugtür aufnehmenden Tragrollen in Fahrtrichtung hintereinander auf einer Linie angeordnet sind und auch die einzige Führungsschiene des oberen Schwenkarms vertikal oberhalb der Verbindungslinie der beiden unteren Tragrollen, nicht jedoch in horizontaler Querrichtung versetzt zu die-

ser angeordnet ist. Querbelastungen der Tür gehen daher mit einer hohen Belastung der oberen Führungsschiene einher.

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Anlenkung anzugeben, die eine besonders sichere Abstützung der Schwenkschiebetür ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird für die eingangs beschriebene Anlenkung erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Das Vorsehen einer Tragrolle an dem oberen Rollenelement bietet den Vorteil, dass die Gewichtskraft der Schwenkschiebetür zuverlässig sowohl in den oberen Schwenkarm als auch in den unteren Schwenkarm eingeleitet werden kann, so dass es zu einer gleichmäßigen Verteilung der Belastung insbesondere in der ersten Achse und der dritten Achse kommt. Weiter kommt es so auch zu einer insgesamt geringeren Belastung der einzelnen Tragrollen, so dass diese niedrigerem Verschleiss unterworfen sind. Ebenfalls ist es so möglich,

das untere Rollenelement derart zu vereinfachen, dass an dem unteren Rollenelement nur noch eine einzige Tragrolle vorgesehen ist, während die Schwenkschiebetür dann durch die obere Tragrolle und die untere Tragrolle abgestützt wird. Aufgrund des Versatzes der ersten bezüglich der dritten Achse bzw. der zweiten bezüglich der vierten Achse ist auf einfache Weise vorgesehen, die Schwenkschiebetür bezogen auf ihren Schwerpunkt in horizontaler Richtung quer zur Fahrtrichtung sowohl auf der nach innen weisenden als auch auf

der nach außen weisenden Seite sowie in Fahrtrichtung bzw. entgegen der Fahrtrichtung jeweils abzustützen, so dass sich während des Schwenkens der Schwenkschiebetür eine stabile und sichere Lagerung der Tür ergibt.

[0006] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die zweite Achse mit der vierten Achse starr gekoppelt ist, so dass beide Schwenkarme während der Schwenkbewegung der Schwenkschiebetür den gleichen Schwenkwinkel aufweisen. Auf diese Weise lassen sich Reibungen innerhalb der Führungsschienen oder eine Schwergängigkeit der Schwenkschiebetür, die entsteht, wenn die Schwenkarme unterschiedliche Schwenkwinkel aufweisen, vermeiden.

[0007] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass die Kopplung der zweiten Achse mit der vierten Achse ein starres Zwischentell umfaßt, das das Ende des ersten Schwenkarms mit dem Ende des zweiten Schwenkarms verbindet, so dass die Kopplung gerade in der Nähe der Führungsschienen wirksam wird. Eine solche Kopplung kann auch durch die Schwenkschiebetür selbst als Zwischentell ausgebildet sein.

[0008] Alternativ oder ergänzend hierzu ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Kopplung der zweiten Achse mit der vierten Achse durch eine starre Kopplung der ersten Achse mit der dritten Achse ausgebildet ist, so dass sich zusätzliche Elemente zur Kopplung innerhalb des von dem Bediener des Kraftfahrzeuges sichtbaren Bereichs vermeiden lassen. Dabei kann die starre Kopplung zwischen der ersten Achse und der dritten Achse

durch ein kardanisches Gelenk ausgebildet sein.

[0009] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die obere Führungsschiene einen C-förmigen Querschnitt aufweist, so dass an der offenen Seite des 'C' der obere Schwenkarm in die Führungsschiene eingreifen kann und die mindestens eine Tragrolle des oberen Schwenkarms an der oberen Seitenfläche des 'C' sicher abrollt. Die Krümmung des 'C' kann dabei eine Führung und damit Ausrichtung der Tragrolle in Längsrichtung der oberen Führungsschiene ermöglichen bzw. unterstützen.

[0010] Alternativ hierzu kann vorgesehen sein, dass die obere Führungsschiene einen umgekehrt U-förmigen Querschnitt aufweist, wobei der obere Schwenkarm von unten in die offene Seite des 'U' eingreift und die beiden Seitenschenkel des 'U' eine zusätzliche Führung des oberen Rollenelementes ermöglichen. Einer der beiden Seitenschenkel des 'U' kaschiert dabei das obere Rollenelement seitlich, so dass das obere Rollenelement für den Bediener des Kraftfahrzeugs unsichtbar bleibt.

[0011] Vorzugsweise ist die obere Führungsschiene unterhalb einer Brüstung, insbesondere unterhalb eines Fensters, angeordnet, wobei im Bereich der Brüstung die Schwenkschiebetür eine besonders breite Erstreckung in y-Richtung aufweist und die obere Führungsschiene dort besonders einfach und platzsparend aufgenommen werden kann.

[0012] Vorzugsweise ist die untere Führungsschiene in einem Schwellerbereich der Schwenkschlebetür angeordnet, wo ein ausreichender Platz zur Aufnahme der unteren Führungsschiene vorhanden und die untere Führungsschiene optisch kaschierbar angeordnet ist.

[0013] Vorzugsweise umfaßt das obere Rollenelement bzw. das untere Rollenelement einen oberen bzw. unteren Rollenwagen, an dem zusätzlich zu der oberen bzw. unteren Tragrolle jeweils Führungsrollen vorgesehen sind, wobei die zusätzlichen Führungsrollen eine seltliche Führung der oberen bzw. unteren Schwenkarme ermöglichen und den jeweiligen Tragrollen ausschließlich die Funktion zukommen kann, die Schwenkschiebetür vertikal abzustützen.

[0014] Alternativ stützen sich die Führungsrollen an einem Bereich der jeweiligen Führungsschiene ab, der dem mit der Tragrolle in Kontakt befindlichen Bereich gegenüber liegt. Hierdurch kann eine besonders sichere Führung des Rollenwagens in der Führungsschiene erreicht werden.

[0015] Vorzugsweise ist die dritte Achse bezogen auf die erste Achse in der horizontalen Ebene in Richtung quer zu der Fahrtrichtung nach außen versetzt angeordnet, wodurch die Bombierung der Schwenkschiebetür, deren in vertikaler Richtung mittlerer Abschnitt in der horizontalen Ebene quer zur Fahrtrichtung nach außen gewölbt ist, vorteilhaft ausgenutzt werden kann.

[0016] Vorzugsweise weisen der obere Schwenkarm und der untere Schwenkarm die gleiche effektive Länge auf, so dass ein Verkippen der Schwenkschiebetür als Folge ungleicher effektiver Längen der Schwenkarme vermeidbar ist. Als 'effektive Länge' wird dabei der Ab-

stand der ersten Achse zu der zweiten Achse (für den unteren Schwenkarm) bzw. der Abstand der dritten Achse zu der vierten Achse (für den oberen Schwenkarm) angesehen.

[0017] Vorzugsweise ist mindestens einer der beiden Schwenkarme, besonders bevorzugt beide Schwenkarme als gerade Lenker ausgebildet, wobei der als gerade Lenker ausgebildete Schwenkarm in der geschlossenen Stellung der Schwenkschiebetür im wesentlichen parallel zu der Schwenkschiebetür anliegt, ohne in das Innere des Kraftfahrzeugs zu reichen, wie es bei Schwenkarmen vorkommt, die nahe der karosserieseitigen Anlenkachse einen gekrümmten Abschnitt aufweisen.

[0018] In vorteilhafter Ausgestaltung überstreicht der untere Schwenkarm einen Schwenkwinkel von mehr als 90°, so dass, ausgehend von einer Stellung der Schwenkschiebetür mit einem Schwenkwinkel von ca. 90° für den unteren Schwenkarm, bei welcher Stellung die Schwenkschiebetür einen maximalen Abstand von 20 der Karosserie des Kraftfahrzeugs einnimmt, sich bei Schwenkwinkeln von mehr als 90° die Schwenkschiebetür der Karosserie wieder nähert und die weitere Öffnung der Schwenkschiebetür durch ein Schieben nur einen geringen Abstand der Schwenkschiebetür zu der Karosserie erfordert. Zudem gibt die Schwenkschiebetür bei einem Schwenkwinkel von mehr als 90° einen größeren Ausschnitt der Türöffnung innerhalb der Karosserie frei, der ggf. für ein Beladen oder Besteigen der Karosserie ausreichend sein kann, ohne ein nachfolgendes Verschieben der ausgeschwenkten Schwenkschiebetür zu erfordern.

[0019] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0020] Die Erfindung wird nachstehend mit Bezug auf die anliegenden Zeichnungen näher beschrieben und erläutert.

40 Fig. 1 zeigt schematisch in einer Draufsicht von außen einen Türöffnungsbereich eines Kraftfahrzeugs.

45 Fig. 2 zeigt in einer schematischen Ansicht von außen eine Schwenkschiebetür des Kraftfahrzeugs aus Fig. 1.

[0021] Fig. 1 zeigt einen Türöffnungsbereich 2 mit einem darin angeordneten ersten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anlenkung 1 für eine Schwenkschiebetür 3. Die Schwenkschiebetür 3 ist in Fig. 2 in einer schematischen Ansicht von außen dargestellt. Die Schwenkschlebetür 3 bildet eine hintere rechte Fahrzeugtür des Kraftfahrzeugs und kann in nachstend erläuterter Weise mittels der Anlenkung 1 in dem Türöffnungsbereich 2 angeordnet werden.

[0022] In Fig. 1 und Fig. 2 sind jeweils eine in Fahrtrichtung zeigende Achse (x), eine in horizontaler Ebene

quer zu der Fahrtrichtung zelgende Achse (y) und eine in vertikaler Richtung zeigende Achse (z) eines kartesischen Koordinatensystems gezeigt. Nachstehend wird auf diese Achsen zur Erläuterung der Zeichnungen bezug genommen,

[0023] Die Schiebetür 3 umfasst in einem unteren Schwellerbereich 4 eine horizontal in Fahrtrichtung x verlaufende untere Führungsschiene 5 und eine in einem oberen Bereich der Schwenkschiebetür horizontal in Fahrtrichtung x verlaufende obere Führungsschiene 6, wobei die obere Führungsschiene 6 in einem Bereich unterhalb einer Fensterbrüstung 7 angeordnet ist. Die obere Führungsschiene 6 ist relativ zu der unteren Führungsschiene 5 entgegen der Fahrtrichtung x und in der horizontalen Ebene in Querrichtung y zu einem Außenbereich des Fahrzeugs hin versetzt angeordnet. Die untere Führungsschiene 5 und die obere Führungsschiene 6 sind jeweils im Querschnitt C-förmig ausgebildet, wobei jede der Führungsschienen 5, 6 jeweils zum Innenraum des Kraftfahrzeugs hin geöffnet ist. In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführung können die Führungsschienen 5, 6 einzeln oder beide auch im Querschnitt U-förmig ausgebildet sein, wobei eine Öffnung der Führungsschienen 5, 6 nach unten hin gerichtet ist. Ebenso kann vorgesehen sein, dass an dem C-förmigen oder U-förmigen Querschnitt ein die Öffnung der Führungsschienen 5, 6 teilweise verschließender Sicherungsabschnitt vorgesehen ist, um eine besonders sichere Führung von Rollenelementen in den Führungsschienen 5, 6 zu ermöglichen.

[0024] Die Schwenkschiebetür 3 ist mittels der Anlenkung 1 mit der Fahrzeugkarosserie 8 schwenkbeweglich verbunden, wie nachstehend näher erläutert ist.

[0025] Die Anlenkung 1 umfasst einen unteren Schwenkarm 9, der um eine vertikal verlaufende erste Schwenkkhaxe 10 schwenkbar mit der Fahrzeugkarosserie 8 verbunden ist. Ein erstes Ende des unteren Schwenkarms 9 weist dazu ein Scharnierauge auf, das in einem vertikalen Scharnierstift eines karosseriefesten Scharnierteils 11 aufgenommen ist. An dem dem ersten Ende gegenüberliegenden, karosseriefernen zweiten Ende des unteren Schwenkarms 9 ist ein unteres Rollenelement 13 um eine vertikal verlaufende zweite Drehachse 12 schwenkbar an dem unteren Schwenkarm 9 angelenkt.

[0026] Das untere Rollenelement 13 umfasst einen im Wesentlichen durch eine rechteckige Grundplatte ausgebildeten unteren Rollenwagen 19, wobei sich die rechteckige Grundplatte im Wesentlichen in Fahrtrichtung x lang erstreckt und in horizontaler Querrichtung y relativ dünn ausgebildet ist. Auf dem unteren Rollenwagen 19 sind an dem in Fahrtrichtung vorderen und hinteren Ende der Grundplatte zwei bezüglich einer horizontalen Mittellinie der Grundplatte in vertikaler Richtung z nach oben versetzte untere Tragrollen 20 angeordnet. Die unteren Tragrollen 20 sind jeweils um eine horizontale Drehachse drehbar an dem unteren Rollenwagen 19 aufgenommen. Weiter ist in Fahrtrichtung x etwa mittig zwischen den

beiden unteren Tragrollen 20 eine untere Führungsrolle 21 angeordnet, die gegenüber einer horizontalen Mittellinie des Rollenwagens 19 vertikal nach unten hin versetzt ist. Der Rollenwagen 19 ist in die untere Führungschiene 5 der Schwenkschiebetür 3 eingesetzt, wobei die unteren Tragrollen 20 an dem oberen Schenkel des C-förmigen Querschnitts der unteren Führungsschiene 5 anliegen und wobei die untere Führungsrolle 21 an dem unteren Schenkel des C-förmigen Querschnitts der unteren Führungsschiene 5 anliegt. Die untere Führungsschiene 5 umgreift die Tragrollen 20 und die Führungsrolle 21 des Rollenwagens 19 dabei jeweils ein geringes Stück, so dass der Rollenwagen 19 insgesamt sicher in der Führungsschiene 5 geführt ist. Das untere Rollenelement 19 bildet gemeinsam mit der unteren Führungsschiene 5 eine untere Schiebeführung für die Schwenkschiebetür 3 aus.

[0027] Die Anlenkung 1 umfasst ferner einen oberen Schwenkarm 14, der relativ zu dem unteren Schwenkarm 9 in vertikaler Richtung z nach oben hin beabstandet ist. Der obere Schwenkarm 19 ist an einem ersten Ende um eine vertikale dritte Achse 15 drehbar mit der Kraftfahrzeugkarosserie 8 verbunden ist. Der obere Schwenkarm 14 weist dazu an seinem ersten Ende ein Scharnierauge auf, welches drehbar auf einem Scharnierstift eines karosseriefesten Scharnierteils 16 aufgenommen ist. Der obere Schwenkarm 14 ist an seinem zweiten, karosseriefernen Ende um eine vertikale vierte Achse 17 schwenkbar mit einem oberen Rollenelement 18 verbunden.

[0028] Analog zu dem unteren Rollenelement 13 umfasst das obere Rollenelement 18 einen oberen Rollenwagen 22, der eine rechteckige Grundplatte umfasst. An dem Rollenwagen 22 sind an dem in Fahrtrichtung x vorderen und hinteren Ende der Grundplatte zwei relativ zu einer horizontalen Mittellinie des Rollenwagen 22 nach oben hin versetzte obere Tragrollen 23 sowie mittig eine nach unten hin versetzte obere Führungsrolle 24 angeordnet. Der obere Rollenwagen 22 ist in die obere Führungsschiene 6 der Schwenkschiebetür 3 eingesetzt, wobei die oberen Tragrollen 23 an einem oberen Schenkel des C-förmigen Querschnitts der oberen Führungsschiene 6 anliegen, während die obere Führungsrolle 24 an einem unteren Schenkel der oberen Führungsschiene 6 anliegt. Die oberen Tragrollen 24 und die obere Führungsrolle 23 sind dabei jeweils von den Schenkeln der oberen Führungsschiene 6 ein Stück weit umgriffen, so dass der obere Rollenwagen 22 sicher in der oberen Führungsschiene 6 geführt ist. Das obere Rollenelement 18 bildet gemeinsam mit der oberen Führungsschiene 8 eine obere Schiebeführung für die Schwenkschiebetür 3 aus.

Die Erfindung funktioniert nun wie folgt:

[0029] Ausgehend von einer geschlossenen Position der Schwenkschiebetür 3, in welcher die Schwenkschiebetür 3 vollständig in der Türöffnung 2 aufgenommen ist,

kann die Schwenkschiebetür 3 durch eine Schwenkbewegung des unteren Schwenkarms 9 um die erste Achse 10 und durch eine Schwenkbewegung des oberen Schwenkarms 14 um die dritte Achse 15 nach außen hin verschwenkt werden, wobei eine Schwenkbewegung des unteren Schwenkarms 9 und des oberen Schwenkarms 14 durch die Schwenkschiebetür 3 gekoppelt ist. Gleichzeitig verschwenkt das in der unteren Führungsschiene 5 geführte untere Rollenelement 13 um die zweite Schwenkachse 12 und das in der oberen Führungsschiene 6 geführte obere Rollenelement 18 um die vierte Schwenkachse 17, so dass die Schwenkschiebetür 3 insgesamt während der Schwenkbewegung parallel zu der Seitenfläche der Fahrzeugkarosserie 8 geführt wird. Die dritte Achse 15 ist dabei bezüglich der ersten Achse 10 in Fahrtrichtung x und in horizontaler Querrichtung y versetzt. Ebenso ist die zweite Achse 12 bezüglich der vierten Achse 17 in Fahrtrichtung x und in horizontaler Querrichtung y versetzt. In einer Draufsicht von oben bzw. in einer Projektion in die horizontale Ebene bilden die erste Achse 10, die zweite Achse 12, die dritte Achse 15 und die vierte Achse 17 die Ecken eines Parallelogramms, wobei der untere Schwenkarm 9 und der obere Schwenkarm 14 gleichlange Schenkel des Parallelogramms ausbilden. Eine Schwenkbewegung des unteren Schwenkarms 9 und des oberen Schwenkarms 14 um die karosseriefesten Achsen 11, 15 ist dabei durch die das untere Rollenende 13 und das obere Rollenelement 18 miteinander verbindende Schwenkschiebetür 3 gekoppelt. In einer Draufsicht von oben ist die Anlenkung der Schwenkschiebetür 3 in jeder Bewegungsstellung durch das vorstehend beschriebene Parallelogramm gebildet, so dass die Schwenkschiebetür 3 während der Schwenkbewegung stets parallel zu der Seitenlinie der Kraftfahrzeugkarosserie geführt wird. Eine Öffnungsbewegung der Schwenkschiebetür erfolgt somit besonders platzsparend und dicht an der Fahrzeugkarosserie, so dass eine Öffnungsbewegung der Schwenkschiebetür keinen besonders großen Raum neben dem Fahrzeug beansprucht.

[0030] Nach Abschluss der Schwenkbewegung oder gleichzeitig hierzu kann die Schwenkschiebetür 3 in Fahrtrichtung x bzw. entgegen der Fahrtrichtung x linear verschoben werden, um die Türöffnung 2 zusätzlich weiterzugeben. Die Linearbewegung der Schwenkschiebetür 3 wird durch eine Bewegung des unteren Rollenelements 13 bzw. des oberen Rollenelements 18 in der unteren Führungsschiene 5 bzw. der oberen Führungsschiene 6 erreicht. Eine besonders stabile und sichere Führung sowohl der Schwenkbewegung als auch der Linearbewegung der Schwenkschiebetür 3 ergibt sich dadurch, dass die erste Achse 10 und die dritte Achse 15 sowie die zweite Achse 12 und die vierte Achse 17 jeweils in Fahrtrichtung x bzw. in horizontaler Querrichtung y zueinander angeordnet sind. Weiter ergibt sich eine besondere Stabilität dadurch, dass auch die Auflagepunkte der unteren Tragrollen 20 und der oberen Tragrollen 23 jeweils in Fahrtrichtung x und in horizontaler

Querrichtung y zueinander beabstandet sind. Die Gewichtskraft der Schwenkschiebetür 3 wird dabei gleichmäßig über die unteren Tragrollen 20 einerseits in den unteren Schwenkarm 9 und durch die oberen Tragrollen 23 in den oberen Schwenkarm 14 eingeleitet, wodurch unzulässig hohe Belastungen in der ersten Achse 10 und der dritten Achse 15 sicher vermieden werden.

[0031] Die Erfindung wurde vorstehend unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel erläutert, bei welchem eine Kopplung der Schwenkbewegung des unteren Schwenkarms 9 und des oberen Schwenkarms 14 nur mittels der Schwenkschiebetür 3 erfolgt. Es versteht sich, dass zusätzlich weitere Versteifungsvorrichtungen vorgesehen sein können, welche die Bewegung des unteren Schwenkarms 9 an die Schwenkbewegung des oberen Schwenkarms 14 koppeln.

Patentansprüche

20

1. Anlenkung für eine Schwenkschiebetür (3) an die Karosserie (8) eines Kraftfahrzeuges, umfassend einen unteren Schwenkarm (9), der um eine erste Achse (10) schwenkbar an der Karosserie (8) angelehnt ist, wobei an ein Ende des unteren Schwenkarms (9) ein unteres Rollenelement (13) um eine zweite Achse (12) schwenkbar angelenkt ist, wobei das untere Rollenelement (13) wenigstens eine untere Tragrolle (20) umfasst, und einen oberen, gegenüber dem unteren Schwenkarm (9) in vertikaler Richtung (z) versetzt angeordneten Schwenkarm (14), der um eine dritte Achse (15) schwenkbar an der Karosserie (8) angelenkt ist und an dessen Ende ein oberes Rollenelement (18) um eine vierte Achse (17) schwenkbar angelenkt ist, wobei das obere Rollenelement (18) in einer oberen türfesten Führungsschiene (6) geführt ist und wobei das untere Rollenelement (13) in einer unteren türfesten Führungsschiene (5) geführt ist, wobei die erste Achse (10) bezüglich der dritten Achse (15) in Fahrtrichtung (x) und in horizontaler Querrichtung (y) zu der Fahrtrichtung (x) versetzt angeordnet ist, wobei die zweite Achse bezüglich der vierten Achse in Fahrtrichtung (x) und in horizontaler Querrichtung (y) zu der Fahrtrichtung (x) versetzt angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**,

dass das obere Rollenelement (18) wenigstens eine obere Tragrolle (23) umfasst.

35

2. Anlenkung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Achse (12) mit der vierten Achse (17) starr gekoppelt ist.

40

3. Anlenkung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplung des oberen Rollenelements (18) mit dem unteren Rollenelement (13) ausschließlich durch die Schwenkschiebetür (3) erfolgt.

4. Anlenkung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplung der zweiten Achse (12) mit der vierten Achse (17) ein starres Zwi- schenteil umfaßt, das das Ende des ersten Schwenkarms (9) mit dem Ende des zweiten Schwenkarms (14) verbindet.
5. Anlenkung nach Anspruch 2, **dadurch gekenn- zeichnet, dass** die Kopplung der zweiten Achse (12) mit der vierten Achse (17) durch eine starre Kopp- lung der ersten Achse (10) mit der dritten Achse. (15) ausgebildet ist.
6. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da- durch gekennzeichnet, dass** die obere Führungs- schiene (6) einen C-förmigen Querschnitt aufweist.
7. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da- durch gekennzeichnet, dass** die obere Führungs- schienen (6) einen umgekehrt U-förmigen Quer- schnitt aufweist.
8. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da- durch gekennzeichnet, dass** die obere Führungs- schiene (6) unterhalb einer Brüstung (7), insbeson- dere unterhalb eines Fensters, angeordnet ist.
9. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **da- durch gekennzeichnet, dass** das obere Rollenele- ment (18) einen oberen Rollenwagen (22) umfaßt, und dass an dem oberen Rollenwagen (22) Füh- rungsrollen (24) angeordnet sind.
10. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **da- durch gekennzeichnet, dass** die untere Führungs- schiene (5) einen C-förmigen Querschnitt aufweist.
11. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **da- durch gekennzeichnet, dass** die untere Führungs- schiene (5) in einem Schwellerbereich (4) der Schwenkschiebetür (3) angeordnet ist.
12. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **da- durch gekennzeichnet, dass** die dritte Achse (15) bezogen auf die erste Achse (10) in horizontaler Querrichtung (y) zu der Fahrtrichtung (x) nach außen versetzt angeordnet ist.
13. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **da- durch gekennzeichnet, dass** der obere Schwenk- arm (14) und der untere Schwenkarm (9) die gleiche effektive Länge aufweisen.
14. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **da- durch gekennzeichnet, dass** der obere Schwenk- arm (14) als gerader Lenker ausgebildet ist.
15. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **da- durch gekennzeichnet, dass** der untere Schwenk- arm (9) als gerader Lenker ausgebildet ist.
16. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **da- durch gekennzeichnet, dass** der untere Schwenk- arm (9) um mehr als 90° verschwenkbar ist.
17. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **da- durch gekennzeichnet, dass** die untere Tragrolle (20) bezüglich der oberen Tragrolle (23) in Fahrtrich- tung (x) und in horizontaler Querrichtung (y) zu der Fahrtrichtung (x) versetzt angeordnet ist
18. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **da- durch gekennzeichnet, dass** die untere Tragrolle (20) bezüglich der oberen Tragrolle (23) in vertikaler Richtung (z) versetzt angeordnet ist.
19. Anlenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **da- durch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine obere Tragrolle (23) die obere Führungsschiene (6) der Schwenkschiebetür (3) untergreift und die Ge- wichtskraft in das die dritte Achse (15) bildende Ge- lenk einleitet.
20. Schwenkschiebetür für ein Kraftfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkschiebetür ei- ne Anlenkung (1) umfasst, die nach einem der An- sprüche 1 bis 19 ausgebildet ist.

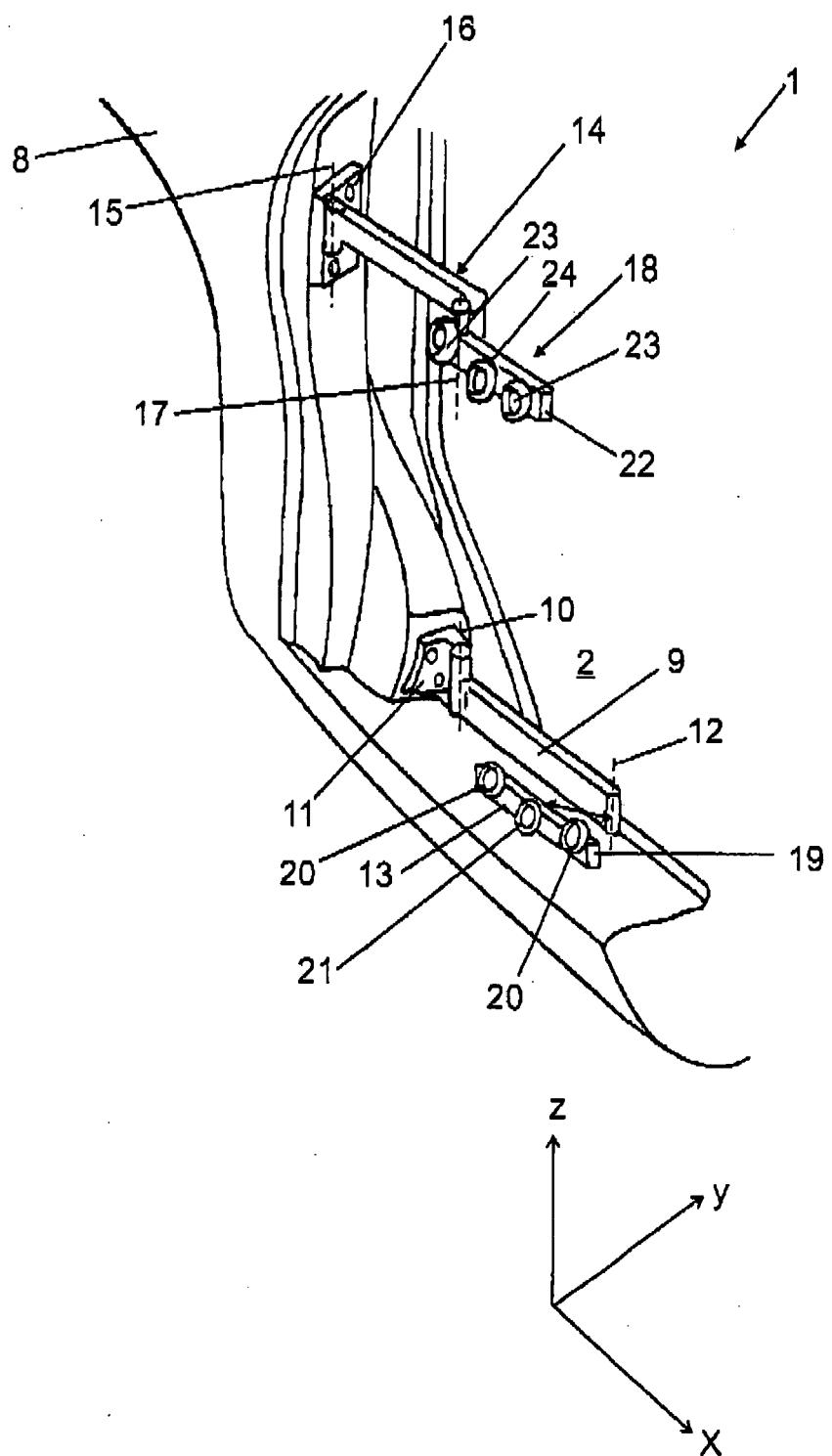


Fig. 1

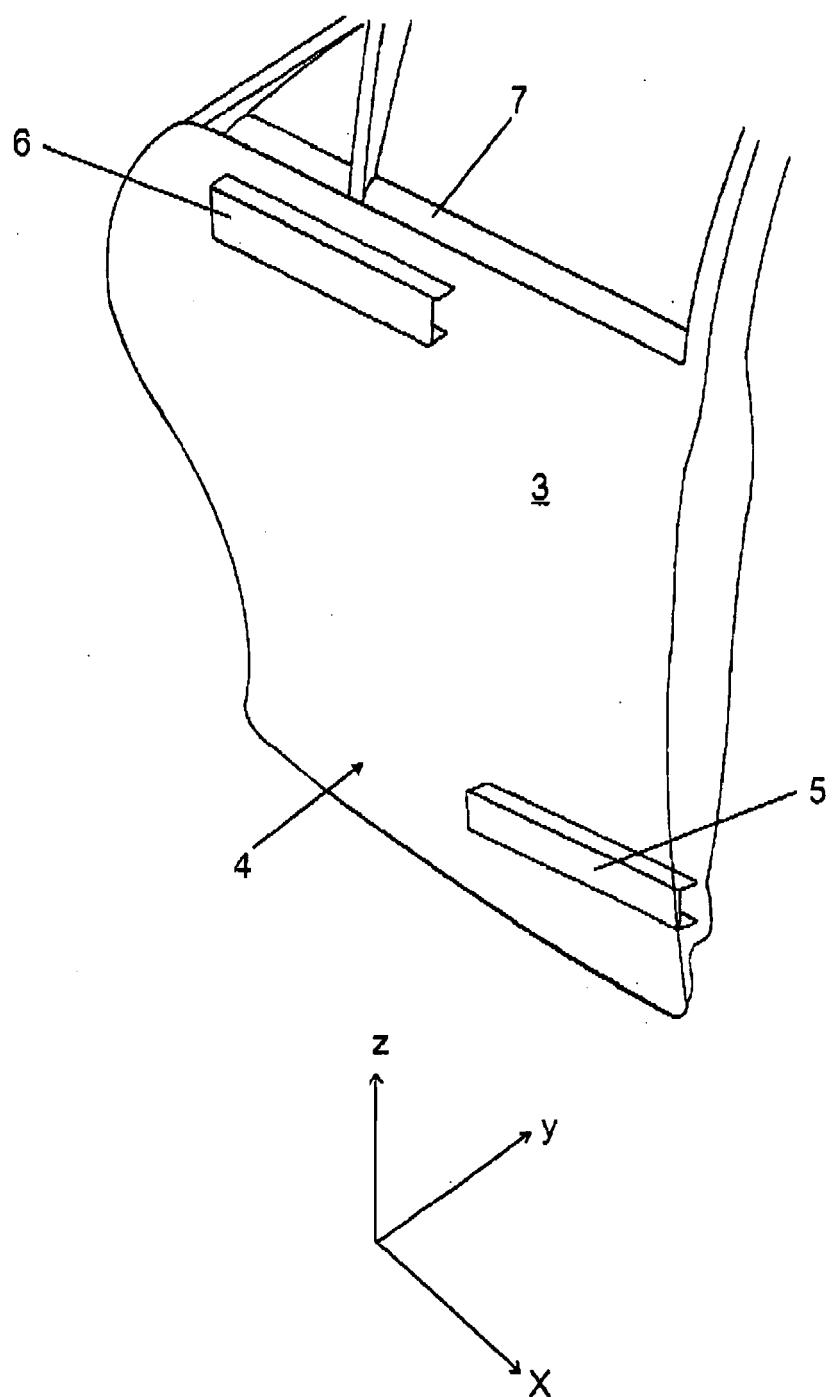


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 0807

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)						
X	DE 10 2004 050228 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 27. April 2006 (2006-04-27) * Absatz [0028] - Absatz [0030]; Abbildungen * -----	1-3, 6-12, 16-20	INV. E05D15/10						
Y, D	DE 29 18 002 A1 (OPEL ADAM AG) 13. November 1980 (1980-11-13) * das ganze Dokument * -----	1-20							
Y	GB 738 486 A (RONALD ROBERT STEWART CHARTERI) 12. Oktober 1955 (1955-10-12) * Seite 2, Zeile 8 - Zeile 77; Abbildungen 1-4 * -----	1-20							
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)									
E05D									
<p>2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>München</td> <td>20. November 2008</td> <td>Di Renzo, Raffaele</td> </tr> </table>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	München	20. November 2008	Di Renzo, Raffaele
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
München	20. November 2008	Di Renzo, Raffaele							
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>							
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p>									

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 0807

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004050228 A1	27-04-2006	KEINE	
DE 2918002	A1 13-11-1980	FR 2455523 A1 GB 2050478 A	28-11-1980 07-01-1981
GB 738486	A 12-10-1955	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 2918002 C2 [0002]