

(19)



(11)

**EP 3 296 492 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.03.2018 Patentblatt 2018/12**

(51) Int Cl.:  
**E05D 15/06** (2006.01) **E05D 15/10** (2006.01)  
**E05D 15/56** (2006.01) **E05D 15/58** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16189757.4**

(22) Anmeldetag: **20.09.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **AluTeam Fahrzeugtechnik GmbH**  
**33649 Bielefeld (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Schneider, Thomas**  
**33647 Bielefeld (DE)**  
• **Diekmann, Bernhard**  
**59929 Brilon (DE)**  
• **Langolf, Alexander**  
**49196 Bad Laer (DE)**

(74) Vertreter: **Schober, Mirko**  
**Thielking & Elbertzhagen**  
**Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Gadderbaumer Strasse 14**  
**33602 Bielefeld (DE)**

(54) **FÜHRUNGSSYSTEM FÜR EINE SCHIEBETÜR SOWIE SCHIEBETÜR MIT EINEM FÜHRUNGSSYSTEM UND ENTSPRECHEND AUSGESTATTETES KRAFTFAHRZEUG**

(57) Ein Führungssystem für eine Schiebetür (2), insbesondere Kraftfahrzeugschiebetür, umfasst einen teleskopierbaren Linearauszug (8), welcher wenigstens zwei parallel zu seiner Längsachse (x1) relativ gegeneinander verschiebbare Schienen (8a, 8b, 8c) besitzt. Von diesen ist eine äußere Schiene (8b) zur Verbindung mit einem Türblatt (3) der Schiebetür (2) vorgesehen, wobei eine innere Schiene (8a) des Linearauszugs (8) zwei mit jeweils einem ihrer beiden Endabschnitte (26a, 26b) gekoppelte Lagermittel aufweist, welche zur Befestigung des Linearauszugs (8) im Bereich eines mit dem Türblatt

(3) korrespondierenden Türrahmens (5) vorgesehen sind. Eines der Lagermittel ist als Scharnier (13) ausgebildet und das andere Lagermittel als Ausstellvorrichtung (14), wobei das Scharnier (13) und die Ausstellvorrichtung (14) so angeordnet und ausgestaltet sind, dass der Linearauszug (8) durch Verlagern des mit der Ausstellvorrichtung (14) gekoppelten zweiten Endabschnitts (26a) seiner inneren Schiene (8a) um eine Drehachse (z1) des Scharniers (13) herum von einer Schließebene (A) in eine zu dessen Teleskopierung vorgesehene Verschiebeebene (B) und zurück verschwenkbar ist.

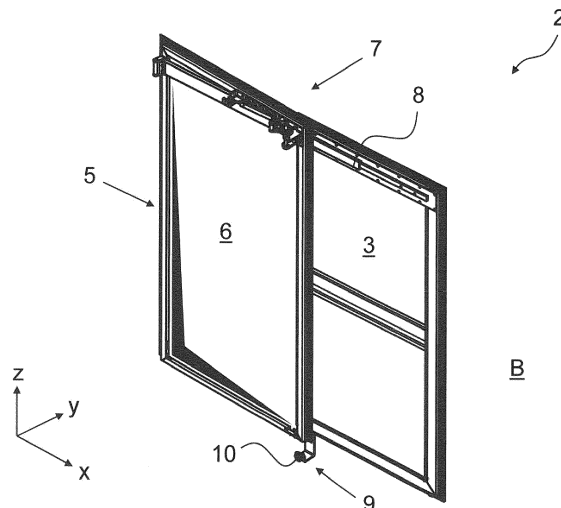


Fig. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Führungssystem für eine Schiebetür, insbesondere Kraftfahrzeugschiebetür, mit den Merkmalen im Oberbegriff von Anspruch 1. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Schiebetür mit einem solchen Führungssystem mit den Merkmalen von Anspruch 9 sowie ein damit ausgestattetes Kraftfahrzeug gemäß den Merkmalen von Anspruch 10.

**[0002]** Schiebetüren finden vor allem im Fahrzeugbau bei Kofferaufbauten für Nutzfahrzeuge Anwendung, um komfortabel Zugang zum Laderaum zu erhalten, ohne dass fragliche Türen einen großen Schwenkradius durchlaufen müssen. In diesem Fall müssen die Schiebetüren parallel zu einer Seitenwand eines solchen Kofferaufbaus geführt werden.

**[0003]** Die parallele Anordnung bedarf zum Öffnen lediglich einer Verschiebung des Türblatts, während die Anordnung in Ebene des Rahmens des Kofferaufbaus zunächst eine Verlagerung des Türblatts senkrecht zu dieser und insofern aus der Öffnung heraus verlangt. Die Vorteile einer Anordnung des Türblatts in Ebene (Schließebene) des Rahmens reichen von einer vereinfachten Abdichtbarkeit über eine verbesserte Aerodynamik mit reduzierten Windgeräuschen bis hin zu einer insgesamt hochwertigeren Optik.

**[0004]** Schiebetüren mit in Ebene des Rahmens angeordnetem Türblatt erfordern spezielle Führungssysteme, um die zum Öffnen und Schließen erforderlichen Bewegungen des Türblatts realisieren zu können. In Kraftfahrzeugen eingesetzte Führungssysteme weisen dabei zumeist in der Seitenwand oder zumindest an deren Außenseite angeordnete Führungsleisten bzw. -schienen auf, in welchen das Türblatt tragende Lagermittel verfahrbar sind. Nachteilig hierbei ist, dass die Führungsleisten bzw. -schienen eine an die durch Verschieben zurücklegbare Strecke des Türblatts angepasste Länge benötigen. Hierdurch bedingt müssen mit einem derartigen Führungssystem ausgestattete Schiebetüren einen ausreichenden Abstand zu den Enden der Seitenwand einhalten, so dass eine Anordnung der Öffnung beispielsweise an einem stirnseitigen Ende der Seitenwand nicht realisierbar ist.

**[0005]** Aus der DE 200 06 997 U1 ist eine Schiebetür für ein Kraftfahrzeug bekannt, welche ein verändertes Führungssystem mit einem in Richtung seiner Längsachse teleskopierbaren Linearauszug aufweist. Hierzu besitzt der Linearauszug relativ gegeneinander verschiebbare Schienen, von denen eine erste Schiene mit dem Türblatt verbunden ist, während eine zweite Schiene über zwei Lagermittel an dem mit dem Türblatt der Schiebetür korrespondierenden Türrahmen befestigt ist. Die an jeweils einem der beiden Endabschnitte der zweiten Schiene angeordneten Lagermittel sind schwenkbar ausgebildet, so dass das Türblatt aus seiner innerhalb des Türrahmens gelegenen Schließebene heraus in eine zum Teleskopieren des Linearauszugs vorgesehene Verschiebeebene hinein verlagerbar ist. In dieser Stel-

lung kann das Türblatt parallel zur Öffnung verschoben werden.

**[0006]** Das bekannte Führungssystem erlaubt den Verzicht auf in oder an der Seitenwand des Kraftfahrzeugs angeordnete Führungsleisten bzw. -schienen. Hierdurch kann das Türblatt der Schiebetür auch nahe am Ende der Seitenwand des Kraftfahrzeugs gelegen sein. Das Schließen der Schiebetür erfolgt durch Verlagern des Türblatts in die Schließebene mittels einer kurzen Schwenkbewegung, was insbesondere bei großen Öffnungen und entsprechend großem Türblatt mitunter ausreichend Schwungkraft erfordern kann. Bei nicht ausreichender Schwungkraft erfordert der Schließvorgang einen möglichst gleich verteilten Kraftaufwand, um das parallel zum Türrahmen bewegliche Türblatt aus der Verschiebeebene in die Schließebene hinein zu verschwenken. Dies geht mit einer entsprechenden Geräuschkentwicklung und Erschütterungen einher. Sofern das Türblatt nicht genügend Masse aufweist, zeigt sich der Schließvorgang insgesamt erschwert. Insbesondere bei zur Beförderung von Personen vorgesehenen Kraftfahrzeugen ist aufgrund der schwungvollen Betätigung der Schiebetür deren Gefährdung nicht auszuschließen. So kann das abrupte Einschwenken des gesamten Türblatts über seine gesamte Breite bei Unachtsamkeit durchaus zu Kollisionen oder gar Quetschungen von Gliedmaßen führen.

**[0007]** Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein wie zuvor genanntes gattungsgemäßes Führungssystem sowie eine damit ausgestattete Schiebetür dahingehend weiterzuentwickeln, dass eine insgesamt einfachere und über den gesamten Öffnungs- und Schließvorgang kontrollierte Bedienung des Türblatts auch bei großen Öffnungen und leichtem Türblatt ermöglicht wird.

**[0008]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Führungssystem für eine Schiebetür mit den Merkmalen von Anspruch 1, eine Schiebetür mit den Merkmalen des Anspruchs 9 und ein Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Inhalt der abhängigen Ansprüche.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Führungssystem umfasst einen teleskopierbaren Linearauszug, welcher wenigstens zwei parallel zu seiner Längsachse relativ gegeneinander verschiebbare Schienen besitzt. Von den Schienen des Linearauszugs ist eine äußere Schiene zur Verbindung mit einem Türblatt der Schiebetür vorgesehen. Eine innere dieser Schienen weist zwei mit jeweils einem ihrer beiden Endabschnitte gekoppelte Lagermittel auf, welche zur Befestigung des Linearauszugs im Bereich eines mit dem Türblatt korrespondierenden Türrahmens vorgesehen sind.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist eines der beiden Lagermittel ein Scharnier, während das andere Lagermittel als Ausstellvorrichtung ausgebildet ist. Hierdurch besitzt die innere Schiene und damit der gesamte Linearauszug durch das Scharnier einen quasi endseitig festen Drehpunkt, während einzig das gegenüberliegende Ende der

inneren Schiene und damit des gesamten Linearauszugs mittels der Ausstellvorrichtung begrenzt verschwenkbar ist. Dabei sind das Scharnier und die Ausstellvorrichtung so angeordnet und ausgestaltet, dass der Linearauszug durch Verlagern des mit der Ausstellvorrichtung gekoppelten zweiten Endabschnitts seiner inneren Schiene - um eine Drehachse des Scharniers herum - von einer Schließebene in eine zu dessen Teleskopierung vorgesehene Verschiebeebene und zurück verschwenkbar ist.

**[0011]** Das mit dem Führungssystem koppelbare Türblatt braucht folglich lediglich auf einer Seite verlagert zu werden. Mit anderen Worten verhält sich eine mit dem erfindungsgemäßen Führungssystem ausgestattete Schiebetür zunächst analog einer konventionellen Tür, indem deren Türblatt nach dem Entriegeln zunächst nur an einer Seite aus der Schließebene herausschwenkt, während die gegenüberliegende Seite aufgrund des Scharniers anfangs nur drehbar gelagert ist. Im Ergebnis schließen die Ebene des Türrahmens bzw. die Schließebene und die Ebene des mit dem Führungssystem gekoppelten geöffneten Türblatts einen Winkel zwischen sich ein, so dass die anschließende Verschiebung des Türblatts im selben Winkel erfolgt.

**[0012]** Insbesondere der Schließvorgang gestaltet sich überaus einfach und kontrolliert. So wird das Türblatt zunächst so weit bis vor die Öffnung zurückgeschoben, bis der dem Scharnier zugewandte Randbereich des Türblatts in der Ebene des Türrahmens angekommen ist. Das Verriegeln erfolgt durch Verschwenken des Türblatts um die Drehachse des Scharniers herum, so dass dieser Bewegungsablauf dem Schließen einer konventionellen Tür entspricht. Insbesondere erfordert die eigentliche Verriegelung keine schwungvolle und insofern unkontrollierte Bewegung des Türblatts, so dass dieses stets kontrolliert und behutsam in die Schließebene verschwenkt werden kann.

**[0013]** Durch die mögliche Anordnung einer Betätigungseinrichtung an der Außenseite des Türblatts im Bereich von deren verschwenkbarer Seite lässt sich eine relativ intuitive Bedienung einer so ausgestatteten Schiebetür erreichen.

**[0014]** Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterbildung der Erfindung kann die Ausstellvorrichtung einen mit dem zweiten Endabschnitt der inneren Schiene verbundenen Halter umfassen. Weiterhin kann die Ausstellvorrichtung ein zur Befestigung im Bereich des Türrahmens vorgesehenes Lagerelement aufweisen, an welchem ein Traghebel rotierbar gelagert ist. In vorteilhafter Weise kann die Rotation des Traghebels um eine parallel zur Drehachse des Scharniers verlaufende Rotationsachse erfolgen. Ein erstes freies Ende des Traghebels kann eine Aufnahme aufweisen, welche der Verbindung mit einer darin gelagerten Stabachse dient.

**[0015]** Über die Stabachse ist dann der an der inneren Schiene angeordnete Halter gelenkig mit dem Traghebel des am Türrahmen befestigten Lagerelements verbunden.

**[0016]** Aufgrund der rotierbaren Lagerung des Traghe-

bels über das Lagerelement an dem festen Türrahmen beschreibt die mit dem Traghebel gekoppelte Stabachse eine Kreisbewegung, mit deren Hilfe der Linearauszug - und damit ein daran anzuordnendes Türblatt - begrenzt aus der Schließebene heraus ausstellbar sind.

**[0017]** Die so gestaltete Ausstellvorrichtung kann vorteilhafter Weise so ausgebildet sein, dass der an der inneren Schiene des Linearauszugs angeordnete Halter im Wesentlichen U-förmig ausgestaltet ist. Hierzu kann der Halter zwei Schenkel aufweisen, welche über einen Steg miteinander verbunden sind. Bevorzugt kann der Halter dann über seinen Steg mit der inneren Schiene verbunden sein, während seine beiden Schenkel sich von dem Linearauszug weg erstrecken. Dabei können die beiden Schenkel des Halters jeweils eine längliche Durchgangsöffnung (Langloch) umfassen, durch welche hindurch dann die Stabachse des Traghebels angeordnet ist.

**[0018]** Aufgrund der Ausgestaltung der in den Schenkeln des Halters angeordneten Durchgangsöffnungen als Langlöcher ist die Rotation der Stabachse nicht auf eine Kreisbahn um die gelenkige Lagerung des Traghebels herum beschränkt. Tatsächlich lässt sich so in einer entsprechenden Abstimmung von Länge des Traghebels und Länge der Durchgangsöffnungen eine ideale Rotation um die am gegenüberliegenden ersten Endabschnitt der inneren Schiene und damit des Linearauszugs gelegene Drehachse des Scharniers erreichen.

**[0019]** Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass der Traghebel an einem Kragarm des mit dem Türrahmen verbindbaren Lagerelements verdrehbar gelagert sein kann. Aufgrund der Anordnung an dem Kragarm ergibt sich eine vorteilhafte Beabstandung des Traghebels gegenüber einem Türblatt, so dass der Traghebel über einen ausreichend großen Rotationswinkel verfügt. Besonders bevorzugt kann der Kragarm durch diesem gegenüber zurückspringende Ausschnitte des Lagerelements gebildet und/oder begrenzt sein. Der Traghebel kann in insbesondere zwei parallel voneinander beabstandete Hebelelemente umfassen, welche unter Eingliederung von zwei Distanzkörpern voneinander beabstandet sind. Jeweils einer der beiden Distanzkörper ist in vorteilhafter Weise im Bereich des ersten freien Endes und im Bereich eines dem ersten freien Ende gegenüberliegenden zweiten freien Endes des Traghebels angeordnet. Distanzkörper und Ausschnitte des Lagerelements können dabei derart zueinander gelegen sein, dass bei einer Rotation des Traghebels jeweils einer der beiden Distanzkörper bis zu einem Kontakt mit dem Lagerelement in den zugehörigen Ausschnitt hinein verlagert ist.

**[0020]** Durch diese Ausgestaltung führen die beiden Distanzkörper zu einer natürlichen Begrenzung der Rotation des Traghebels in Form von Endanschlägen.

**[0021]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Ausstellvorrichtung des Führungssystems kann das an einem Türrahmen festlegbare Lagerelement einen Vorsprung aufweisen, an welchem ein vorgespanntes oder

vorspannbares Federelement gelenkig abgestützt ist. In vorteilhafter Weise kann es sich bei dem Federelement um eine wartungsarme Gasdruckfeder handeln. In dieser Ausgestaltung kann das Federelement dann derart mit dem Traghebel gelenkig verbunden sein, dass eine Rotation des Traghebels aus seiner jeweiligen Endlage zunächst nur gegen die Federkraft des Federelements ermöglicht ist. Da die Rotation des Traghebels mit einer Schwenkbewegung des Linearauszugs und eines daran anordenbaren Türblatts einhergeht, ist das Verschwenken des Linearauszugs von der Schließebene in die Verschiebeebe und zurück insofern stets zunächst nur gegen die Kraft des Federelements durchführbar.

**[0022]** Dabei kann das Federelement in besonders bevorzugter Weise so mit dem Traghebel verbunden sein, dass dessen Federkraft den Linearauszug in der Schließebene und in der Verschiebeebe hält. Die jeweilige Schwenkrichtung des Linearauszugs aus einer dieser beiden Ebenen heraus bis zu einer mittleren Stellung zwischen der Schließebene und der Verschiebeebe erfolgt dann zunächst gegen die Federkraft des Federelements. Bei Überschreiten der mittleren Stellung (Übertotpunkt) wird die weitere Schwenkbewegung dann durch das Federelement unterstützt, so dass sich der hierfür notwendige Kraftaufwand auf ein Minimum reduziert.

**[0023]** Bei dem Lagerelement kann es sich beispielsweise um eine Schweißkonstruktion oder ein Formteil oder eine Biegeform handeln.

**[0024]** Bevorzugt kann das erfindungsgemäße Führungssystem eine dem Linearauszug, bevorzugt entgegen einer Hochrichtung, gegenüberliegende Führungsleiste umfassen. Die Führungsleiste kann in vorteilhafter Weise mit einem unteren Bereich des Türrahmens verbunden werden. Die Führungsleiste kann bevorzugt einen sich parallel zur Verschiebeebe erstreckenden Kanal besitzen. Weiterhin kann wenigstens eine Rolle vorgesehen sein, welche an einem zur Kopplung mit dem Türblatt der Schiebetür vorgesehenen Führungsarm drehbar gelagert ist. Die Rolle ist dabei so ausgebildet und angeordnet, dass diese zumindest bereichsweise in den Kanal greift und entlang des Kanals verfahrbar ist.

**[0025]** Durch die Rolle in Kombination mit dem die Rolle drehbar lagernden Führungsarm ergibt sich eine über drei Punkte realisierte Lagerung eines mit dem Führungssystem koppelbaren Türblatts. In vorteilhafter Weise kann der Führungsarm unterhalb des Scharniers angeordnet sein, so dass die Führungsleiste lediglich im Bereich der mit einem Türblatt zu verschließenden Öffnung anzuordnen ist.

**[0026]** Die Rolle kann bevorzugt eine umfangsseitig umlaufende Ringnut aufweisen. Dabei kann die Führungsleiste eine ihren Kanal einseitig begrenzende Aufkantung besitzen. Die Rolle ist in vorteilhafter Weise auf der Aufkantung angeordnet, so dass die Aufkantung zumindest teilweise von der Ringnut der Rolle umgriffen ist. Auf diese Weise kann die Rolle mit entsprechender Seitenführung durch die Ringnut auf dem freien Rand

der Aufkantung abrollen.

**[0027]** Der Linearauszug kann wenigstens eine weitere Schiene in Form einer inneren Schiene umfassen. Die innere Schiene kann zumindest teilweise zwischen der äußeren Schiene und der inneren Schiene des Linearauszugs angeordnet sein. Um die relative Verschieblichkeit der Schienen untereinander zu ermöglichen, können diese in besonders bevorzugter Weise über eine Vielzahl an Rollkörpern gegeneinander abgestützt sein.

**[0028]** Mit steigender Anzahl an Schienen lässt sich die Länge der Teleskopierbarkeit des Linearauszugs entsprechend erhöhen.

**[0029]** Die Erfindung schafft ein überaus praktikables Führungssystem zur Führung und Lagerung eines Türblatts einer Schiebetür. Insbesondere ermöglicht die Anlehnung an die einseitige Verschwenkbarkeit konventioneller Türen eine insgesamt einfache und über den gesamten Öffnungs- und Schließvorgang kontrollierte Bedienung des Türblatts, die für eine Person mit einer Hand zu betätigen ist. Besonders hervorzuheben ist dabei, dass das erfindungsgemäße Führungssystem keinerlei Einschränkungen mit zunehmender Öffnungsgröße und einem entsprechend großen Türblatt und/oder leichten Türblättern erleidet.

**[0030]** Die Erfindung ist ferner auf eine Schiebetür gerichtet, bei der es sich in besonders bevorzugter Weise um eine Kraftfahrzeugschiebetür handeln kann. Dabei weist die Schiebetür ein mit einem wie zuvor aufgezeigten erfindungsgemäßen Führungssystem verbundenes Türblatt auf.

**[0031]** Weiterhin ist die Erfindung auf ein mit einer wie zuvor beschriebenen erfindungsgemäßen Schiebetür und einem wie zuvor aufgezeigten erfindungsgemäßen Führungssystem ausgestattetes Kraftfahrzeug oder einen Kofferaufbau für ein Kraftfahrzeug gerichtet.

**[0032]** Die sich aus der erfindungsgemäßen Schiebetür und dem erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug ergebenden Vorteile wurden bereits oben erläutert, sodass zur Vermeidung von Wiederholungen auf den obigen Ausführungen verwiesen wird.

**[0033]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand des Ausführungsbeispiels in den Figuren 1-10 näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Kofferaufbau mit einer erfindungsgemäßen Schiebetür in einer Seitenansicht,

Fig. 2 die Schiebetür aus Fig. 1 in einer perspektivischen Rückansicht,

Fig. 3 eine Aufsicht auf die Schiebetür aus den Fig. 1 und 2 im geschlossenen Zustand,

Fig. 4 ein Detail aus der Aufsicht aus Fig. 3 in gleicher Darstellungsweise,

Fig. 5 ein weiteres Detail eines erfindungsgemäßen

- Führungssystems der Schiebetür aus den Fig. 1 bis 4 in einer perspektivischen Detailansicht,
- Fig. 6 einen seitlichen Schnitt durch ein Detail der Schiebetür aus den Fig. 1 bis 5,
- Fig. 7 eine Aufsicht auf die Schiebetür aus Fig. 3 im demgegenüber entriegelten Zustand,
- Fig. 8 einen Schnitt durch die Aufsicht aus Fig. 6 in ansonsten gleicher Darstellungsweise,
- Fig. 9 eine weitere Aufsicht auf die Schiebetür aus den Fig. 1 bis 8 in vollständig geöffnetem Zustand sowie
- Fig. 10 ein Detail der Schiebetür aus den Fig. 1 bis 9 in einer perspektivischen Ansicht.

**[0034]** Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Kofferaufbau 1 eines nicht näher dargestellten Kraftfahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Schiebetür 2 in einer Außenansicht. Gezeigt ist hier der Einfachheit halber lediglich eine Seitenwand des Kofferaufbaus 1. Der Kofferaufbau 1 erstreckt in eine horizontale Längsrichtung x und eine hier nicht näher ersichtliche Querrichtung y senkrecht zur Blattebene sowie eine Hochrichtung z. Die in einer hier erkennbaren Seitenwand 1a des Kofferaufbaus 1 angeordnete Schiebetür 2 weist ein Türblatt 3 mit einer sich in Längsrichtung x erstreckenden Breite und einer in Hochrichtung z erstreckenden Höhe auf. Das Türblatt 3 besitzt eine an deren Außenseite angeordnete Betätigungseinrichtung 4, um das hier nicht näher gezeigte Schließsystem der Schiebetür 2 zu verriegeln und/oder entriegeln. In der hier gezeigten Außenansicht ist die Schiebetür 2 geschlossen, wobei sich deren Türblatt 3 in einer Schließebene A in Ebene der Seitenwand 1a befindet.

**[0035]** Fig. 2 zeigt die auf einen Türrahmen 5 des Kofferaufbaus 1 reduzierte Seitenwand 1a aus Fig. 1 in Kombination mit der Schiebetür 2 in einer perspektivischen Innenansicht. Erkennbar ist das Türblatt 3 der Schiebetür 2 hierbei aus seiner Schließebene A heraus bewegt, so dass eine durch den Türrahmen 5 begrenzte Öffnung 6 nun nicht mehr durch das Türblatt 3 verdeckt ist. Die Schiebetür 2 weist ein Führungssystem 7 auf, welches dem Tragen und der Führung ihres Türblatts 3 dient. Das Führungssystem 7 umfasst einen in Hochrichtung z oberhalb der Öffnung 6 angeordneten Linearauszug 8 sowie einen entgegen der Hochrichtung z im unteren Bereich der Öffnung 6 gelegenen Führungsarm 9, an welchem eine Rolle 10 drehbar gelagert ist. Mit Blick zurück auf Fig. 1 wird deutlich, dass der Führungsarm 9 mit seiner Rolle 10 mit einer dem Linearauszug 8 gegenüberliegenden, unterhalb der Öffnung 6 angeordneten Führungsleiste 11 korrespondiert.

**[0036]** Fig. 3 zeigt eine Aufsicht auf den oberhalb der Öffnung 6 gelegenen Teil des Führungssystems 7 der

Schiebetür 2 mit Blick entgegen der Hochrichtung z. Erkennbar befindet sich das Türblatt 3 hier erneut in Schließebene A in Ebene der hier nur angedeuteten Seitenwand 1a des Kofferaufbaus 1. Aus dieser Aufsicht geht hervor, dass der hier durch ein an dem Türrahmen 5 befestigtes Lagerelement 12 des Führungssystems 7 verdeckte Linearauszug 8 über zwei Lagermittel mit dem Türrahmen 5 verbunden ist. Bei dem mit Bezug auf die Darstellung von Fig. 3 links gelegene Lagermittel handelt es sich um ein Scharnier 13, während das demgegenüber rechts gelegene Lagermittel als Ausstellvorrichtung 14 ausgebildet ist. Im Bereich des Scharniers 13 ist ferner auch noch die an dem Führungsarm 9 angeordnete Rolle 10 erkennbar.

**[0037]** Fig. 4 zeigt die Aufsicht aus Fig. 3 in einer auf nur wenige Teile reduzierten Darstellung. Erkennbar weist das Lagerelement 12 einen Kragarm 15 auf, welcher durch gegenüber diesem zurückspringende Ausschnitte 16, 17 des Lagerelements 12 begrenzt ist. Weiterhin besitzt das Lagerelement 12 einen Vorsprung 18, welcher auf seiner dem Kragarm 15 zugewandten Seite ebenfalls durch den Ausschnitt 16 begrenzt ist. Auf der Seite des Scharniers 13 ist ein Ausleger 19 ersichtlich, welcher sich genau wie der Kragarm 15 und der Vorsprung 18 zum Innenraum des Kofferaufbaus 1 hin erstreckt.

**[0038]** Mit erneutem Bezug auf Fig. 3 wird angesichts der Vorgenannten erkennbar, dass an dem Kragarm 15 ein Traghebel 20 verdrehbar gelagert ist. Weiterhin ist ein sich zwischen dem Traghebel 20 und dem Vorsprung 18 erstreckendes Federelement 21 in Form einer Gasdruckfeder angeordnet. Dabei stützt das Federelement 21 sich an dem Vorsprung 18 gelenkig ab und ist derart mit dem Traghebel 20 gelenkig verbunden, dass eine Rotation des Traghebels 20 aus seinen jeweiligen Endlagen heraus nur gegen die Federkraft des Federelements 21 ermöglicht ist.

**[0039]** Fig. 5 verdeutlicht den Aufbau der Ausstellvorrichtung 14 in einer perspektivischen Detailansicht. Erkennbar besitzt der Traghebel 20 zwei parallel voneinander beabstandete Hebelelemente 20a, 20b. Im Bereich eines ersten freien Endes 21 und eines zweiten freien Endes 22 des Traghebels 20 weist dieser ferner jeweils einen Distanzkörper 23, 24 auf. Auf diese Weise sind die beiden Hebelelemente 20a, 20b des Traghebels 20 unter Eingliederung der Distanzkörper 23, 24 voneinander beabstandet. Die beiden Distanzkörper 23, 24 sind so gegenüber dem Lagerelement 12 angeordnet, dass jeweils einer der Distanzkörper 23, 24 in seiner durch eine Rotation des Traghebels 20 veränderbaren Endlage bis zu einem Kontakt mit dem Lagerelement 12 abwechselnd in dessen Ausschnitte 16, 17 hinein verlagerbar sind.

**[0040]** Fig. 6 zeigt einen Detailschnitt durch das Türblatt 3 im Bereich der Ausstellvorrichtung 14 durch den Linearauszug 8 hindurch. Der Linearauszug 8 umfasst vorliegend drei Schienen 8a, 8b, 8c, von denen eine innere Schiene 8a dem Innenraum des Kofferaufbaus 1

zugewandt ist, während eine demgegenüber äußere Schiene 8b dem Innenraum des Kofferaufbaus 1 abgewandt angeordnet ist. Die drei Schienen 8a, 8b, 8c sind jeweils über hier nicht näher dargestellte Rollkörper gegeneinander abgestützt, so dass diese parallel zur Längsachse x1 des Linearauszugs 8 relativ gegeneinander verschiebbar sind. Hierdurch ergibt sich eine Teleskopierbarkeit des Linearauszugs 8 insgesamt in Richtung seiner Längsachse x1.

**[0041]** Wie Fig. 6 weiter zu entnehmen, umfasst die Ausstellvorrichtung 14 einen Halter 25, welcher mit einem zweiten Endabschnitt 26a der inneren Schiene 8a verbunden ist. Der Halter 25 weist zwei parallel zueinander ausgerichtete und sich vom Linearauszug 8 weg erstreckende Schenkel 25a, 25b auf, die über einen Steg 25c miteinander verbunden sind. Dabei ist der Halter 25 über seinen Steg 25c mit dem zweiten Endabschnitt 26a der inneren Schiene 8a des Linearauszugs 8 verbunden. In hier nicht näher ersichtlicher Weise ist auch das Scharnier 13 mit einem ersten Endabschnitt 26b der inneren Schiene 8a verbunden. Demgegenüber dient die äußere Schiene 8b zur Verbindung des Türblatts 3 mit dem Linearauszug 8.

**[0042]** Mit Bezug zurück auf Fig. 5 wird deutlich, dass die beiden Schenkel 25a, 25b des Halters 25 jeweils eine längliche Durchgangsöffnung 27 in Form von Langlöchern besitzen. Am ersten freien Ende 21 des Traghebels 20 ist eine Aufnahme gelegen, in der eine Stabachse 28 gelagert ist. Die Stabachse 28 ist ferner durch beide Durchgangsöffnung 27 des Halters 25 hindurch angeordnet, so dass der Halter 25 gelenkig mit dem Traghebel 20 verbunden ist. Bei der Stabachse 28 handelt es sich um ein auf Zug belastetes Bauteil, an welches der Linearauszug 8 und damit auch das Türblatt 3 über den Halter 25 quasi angehängt ist.

**[0043]** Fig. 7 zeigt die bereits aus Fig. 3 bekannte Aufsicht mit nunmehr aus der Schließebene A in eine Verschiebeebene B verschwenktem Türblatt 3. Erkennbar sind der Linearauszug 8 und das Türblatt 3 dabei gegenüber der Längsrichtung x geneigt, so dass beispielsweise die Längsachse x1 des Linearauszugs 8 und die Längsrichtung x einen Winkel c zwischen sich einschließen. Das Scharnier 13 und die Ausstellvorrichtung 14 sind in bereits verdeutlichter Weise so angeordnet und ausgestaltet, dass der Linearauszug 8 durch Verlagern des mit der Ausstellvorrichtung 14 gekoppelten zweiten Endabschnitts 26a seiner inneren Schiene 8a um eine Drehachse z1 des Scharniers 13 herum von der Schließebene A in die zur Teleskopierung des Linearauszugs 8 vorgesehene Verschiebeebene B und zurück verschwenkbar ist.

**[0044]** Fig. 8 ist eine weitere Aufsicht in Schnittebene durch den Linearauszug 8 hindurch zu entnehmen. In dieser Aufsicht ist besonders gut die Lagerung der Stabachse 28 innerhalb der länglichen Durchgangsöffnungen 27 des Halters 25 ersichtlich.

**[0045]** Fig. 9 zeigt den finalen Öffnungsfall der Schiebetür 2 mit vollständig unbedeckter Öffnung 6. Hierzu

wurde das zuvor in Verschiebeebene B verschwenkte Türblatt 3 parallel zur Längsachse x1 des Linearauszugs 8 verlagert.

**[0046]** Fig. 10 ist die bereits aus Fig. 1 hervorgehende Führungsebene 11 nochmals in einem perspektivischen Detailausschnitt zu entnehmen. Erkennbar ist die Führungsebene 11 über vorliegend drei Abhängungen 29a, 29b, 29c unterhalb der Öffnung 6 an dem Türrahmen 5 festgelegt. Die Führungsebene 11 weist einen sich parallel zur Verschiebeebene B erstreckenden Kanal 30 auf, wobei die Rolle 10 in hier nicht gezeigter Weise zumindest bereichsweise in den Kanal 30 greift und entlang diesem verfahrbar ist. Tatsächlich weist die Führungsebene 11 eine deren Kanal 30 begrenzende Aufkantung 31 auf, welche sich parallel zur Hochrichtung z erstreckt. Der parallele Verlauf zur Verschiebeebene B bezieht sich primär auf die Aufkantung 31, was erkennbar durch eine dreiecksförmige Form der Führungsebene erreicht wird. Demgegenüber besitzt die Rolle 10 eine umlaufende umfangsseitige Ringnut 10a (siehe Fig. 8), mit welcher die Rolle 10 die Aufkantung 31 zumindest teilweise umgreift, während die Rolle 10 auf der Aufkantung 31 aufsteht und auf dieser abrollbar ist.

**[0047]** An einem mit Bezug auf die Darstellung von Fig. 10 rechts gelegenen Endabschnitt der Führungsebene 11 weist deren Aufkantung 31 erkennbar eine Absenkung 32 auf. Die Absenkung 32 ist so an die Rolle 10 des Führungsarms 9 angepasst, dass die Rolle 10 bei vollständig geöffneter Schiebetür 2 und insofern teleskopiertem Linearauszug 8 zumindest teilweise in die Absenkung 32 greift. Auf diese Weise wird eine Arretierung des Türblatts 3 in dessen zur Freigabe der Öffnung 6 verschobenen Stellung erreicht. Sofern eine bauartbedingte Nachgiebigkeit der Linearführung 8 in deren teleskopiertem Zustand nicht ausreicht, kann die Rolle 10 beispielsweise parallel zur Hochrichtung z beweglich an dem Führungsarm gelagert sein. Selbstverständlich kann diese Beweglichkeit auch bei einer ausreichenden Nachgiebigkeit der Linearführung 8 vorliegen. Zumindest die Beweglichkeit ermöglicht es der Rolle 10, die Distanz zwischen der Aufkantung 31 und der Absenkung 32 zu überwinden. Insbesondere durch eine Federbelastung der so relativ zum Führungsarm 9 beweglichen Rolle 10 kann die Arretierung des Türblatts 3 nochmals verbessert werden.

#### Bezugszeichen:

#### **[0048]**

- |    |                                |
|----|--------------------------------|
| 1  | - Kofferaufbau                 |
| 1a | - Seitenwand von 2             |
| 2  | - Schiebetür                   |
| 3  | - Türblatt von 2               |
| 4  | - Betätigungseinrichtung von 2 |
| 5  | - Türrahmen von 1              |
| 6  | - Öffnung                      |
| 7  | - Führungssystem               |

- 8 - Linearauszug von 7
- 8a - innere Schiene von 8
- 8b - äußere Schiene von 8
- 8c - mittlere Schiene von 8
- 9 - Führungsarm von 7
- 10 - Rolle von 7
- 10a - Ringnut von 10
- 11 - Führungsleiste von 7
- 12 - Lagerelement von 7
- 13 - Scharnier von 7
- 14 - Ausstellvorrichtung von 7
- 15 - Kragarm von 12
- 16 - Ausschnitt von 12
- 17 - Ausschnitt von 12
- 18 - Vorsprung von 12
- 19 - Ausleger von 7
- 20 - Traghebel von 7
- 20a - Hebelelement von 20
- 20b - Hebelelement von 20
- 21 - erstes freies Ende von 20
- 22 - zweites freies Ende von 20
- 23 - Distanzkörper zwischen 20a, 20b
- 24 - Distanzkörper zwischen 20a, 20b
- 25 - Halter von 7
- 25a - Schenkel von 25
- 25b - Schenkel von 25
- 25c - Steg von 25
- 26a - zweiter Endabschnitt von 8a
- 26b - erster Endabschnitt von 8a
- 27 - Durchgangsöffnung in 25a, 25b
- 28 - Stabachse von 7
- 29a - Abhängung von 7
- 29b - Abhängung von 7
- 29c - Abhängung von 7
- 30 - Kanal von 11
- 31 - Aufkantung von 11
- 32 - Absenkung von 21
- A - Schließebene
- B - Verschiebeebe
- C - Winkel zwischen x und x1
- x - Längsrichtung
- x1 - Längsachse von 8
- y - Querrichtung
- z - Hochrichtung
- z1 - Drehachse von 13

## Patentansprüche

1. Führungssystem für eine Schiebetür (2), insbesondere Kraftfahrzeugschiebetür, umfassend einen teleskopierbaren Linearauszug (8), welcher wenigstens zwei parallel zu seiner Längsachse (x1) relativ gegeneinander verschiebbare Schienen (8a, 8b, 8c) besitzt, von denen eine äußere Schiene (8b) zur Verbindung mit einem Türblatt (3) der Schiebetür (2) vorgesehen ist, wobei eine innere Schiene (8a) des

Linearauszugs (8) zwei mit jeweils einem ihrer beiden Endabschnitte (26a, 26b) gekoppelte Lagermittel aufweist, welche zur Befestigung des Linearauszugs (8) im Bereich eines mit dem Türblatt (3) korrespondierenden Türrahmens (5) vorgesehen sind, **gekennzeichnet durch** die Ausbildung eines der Lagermittel als Scharnier (13) und des anderen Lagermittels als Ausstellvorrichtung (14), wobei das Scharnier (13) und die Ausstellvorrichtung (14) so angeordnet und ausgestaltet sind, dass der Linearauszug (8) **durch** Verlagern des mit der Ausstellvorrichtung (14) gekoppelten zweiten Endabschnitts (26a) seiner inneren Schiene (8a) um eine Drehachse (z1) des Scharniers (13) herum von einer Schließebene (A) in eine zu dessen Teleskopierung vorgesehene Verschiebeebe (B) und zurück verschwenkbar ist.

2. Führungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstellvorrichtung (14) einen mit dem zweiten Endabschnitt (26a) der inneren Schiene (8a) verbundenen Halter (25) umfasst sowie ein zur Befestigung im Bereich des Türrahmens (5) vorgesehenes Lagerelement (12) besitzt, an welchem ein Traghebel (20) rotierbar gelagert ist, wobei ein erstes freies Ende (21) des Traghebels (20) eine Aufnahme mit einer darin gelagerten Stabachse (28) aufweist, durch welche der Halter (25) gelenkig mit dem Traghebel (20) verbunden ist.
3. Führungssystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (25) zwei Schenkel (25a, 25b) mit einem diese verbindenden Steg (25c) besitzt, über welchen der Halter (25) mit dem zweiten Endabschnitt (26) der inneren Schiene (8a) verbunden ist, wobei die beiden Schenkel (25a, 25b) jeweils eine längliche Durchgangsöffnung (27) besitzen, durch welche hindurch die Stabachse (28) des Traghebels (20) angeordnet ist.

4. Führungssystem nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Traghebel (20) an einem Kragarm (15) des Lagerelements (12) verdrehbar gelagert ist sowie zwei Hebelelemente (20a, 20b) besitzt, welche unter Eingliederung jeweils eines im Bereich des ersten freien Endes (21) und eines im Bereich eines zweiten freien Endes (22) des Traghebels (20) angeordneten Distanzkörpers (23, 24) voneinander beabstandet sind, wobei der Kragarm (15) durch gegenüber diesen zurückspringende Ausschnitte (16, 17) des Lagerelements (12) begrenzt ist, in welche jeweils einer der beiden Distanzkörper (23, 24) bei einer Rotation des Traghebels (20) bis zu einem Kontakt mit dem Lagerelement (12) hinein verlagerbar ist.

5. Führungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Lagerelement (12) einen Vorsprung (18) besitzt, an welchem ein vorgespanntes oder vorspannbares Federelement (21), insbesondere Gasdruckfeder, gelenkig abgestützt ist, wobei das Federelement (21) derart mit dem Traghebel (20) gelenkig verbunden ist, dass eine Rotation des Traghebels (20) zum Verschwenken des Linearauszugs (8) von der Schließebene (A) in die Verschiebeebene (B) und zurück bis zum Erreichen eines Übertotpunktes gegen die Federkraft und nach dem Passieren des Übertotpunktes mit Unterstützung der Federkraft des Federelements (21) ermöglicht ist. 5  
10  
15
6. Führungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**gekennzeichnet durch**  
eine dem Linearauszug (8) gegenüberliegende Führungsleiste (11), welche einen sich parallel zur Verschiebeebene (B) erstreckenden Kanal (30) besitzt, wobei eine zumindest bereichsweise in den Kanal (30) greifende Rolle (10) entlang des Kanals (30) verfahrbar ist, welche an einem zur Kopplung mit dem Türblatt (3) der Schiebetür (2) vorgesehenen Führungssarm (9) drehbar gelagert ist. 20  
25
7. Führungssystem nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Rolle (10) eine umfangsseitige Ringnut (10a) aufweist, wobei die Rolle (10) auf einer den Kanal (30) der Führungsleiste (11) begrenzenden Aufkantung (31) abrollbar ist, welche zumindest teilweise von der Ringnut (10a) umgriffen ist. 30
8. Führungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 35  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Linearauszug (8) eine mittlere Schiene (8c) umfasst, welche zumindest teilweise zwischen seiner äußeren Schiene (8b) und seiner inneren Schiene (8a) angeordnet ist, wobei die Schienen (8a, 8b, 8c) über eine Vielzahl an Rollkörpern gegeneinander abgestützt sind. 40  
45
9. Schiebetür, insbesondere Kraftfahrzeugschiebetür, umfassend ein Türblatt (3), welches mit einem Führungssystem (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 verbunden ist. 50
10. Kraftfahrzeug oder Kofferaufbau (1) für ein Kraftfahrzeug mit einer Schiebetür (2) und/oder einem Führungssystem (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 9. 55



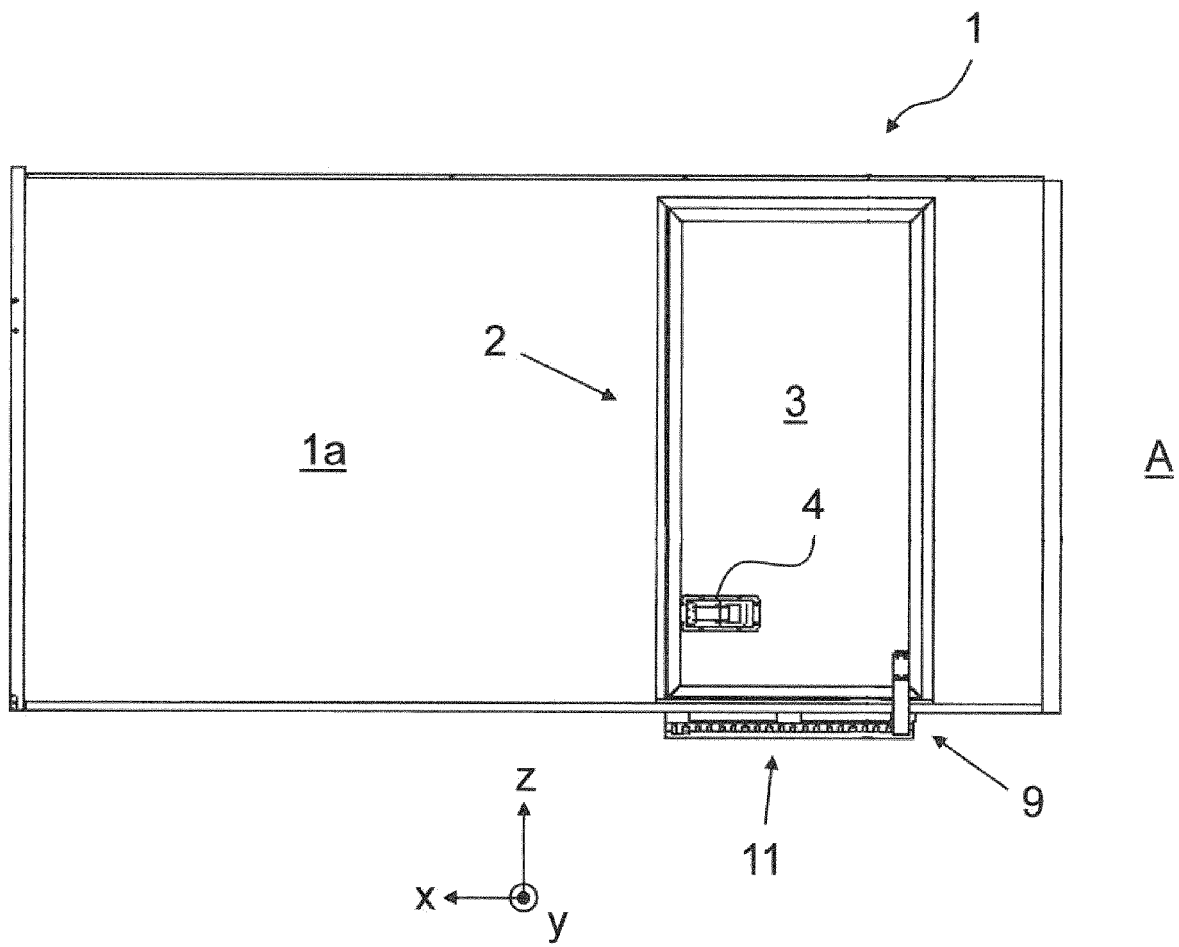


Fig. 1

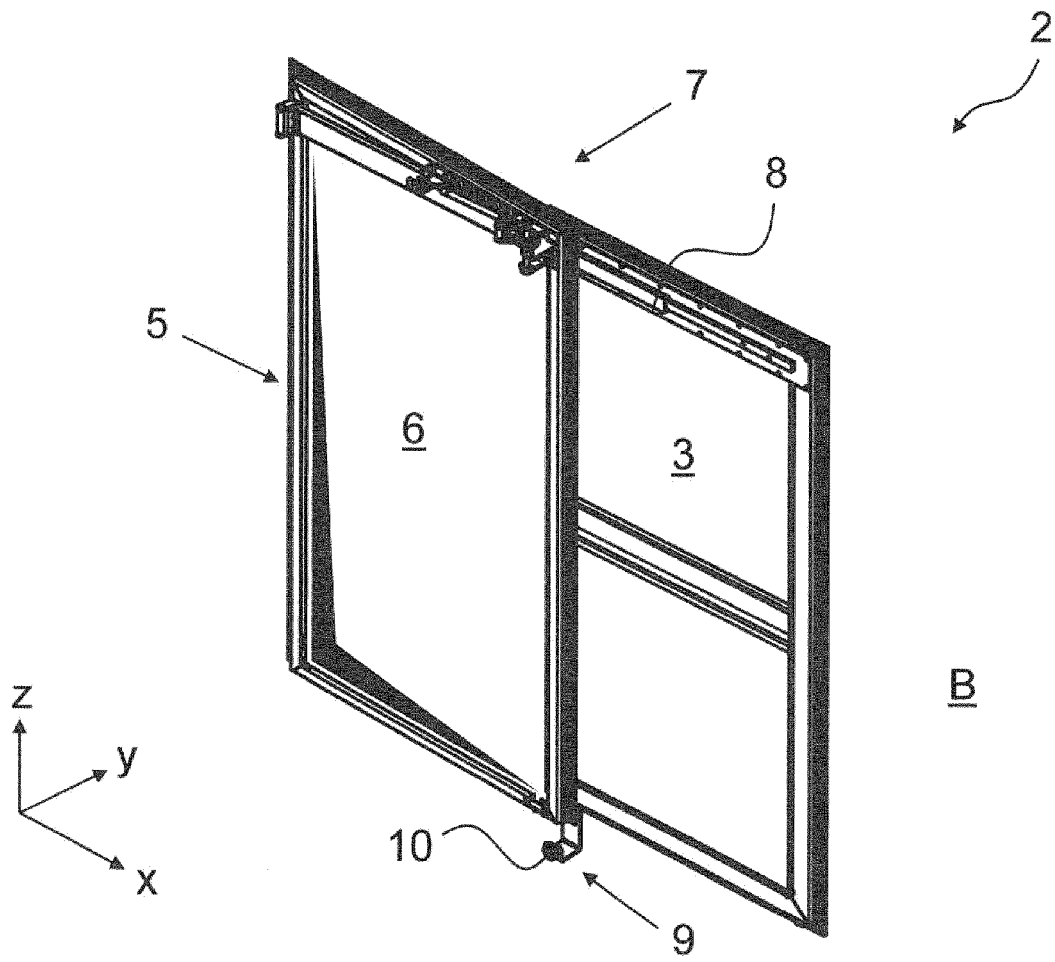
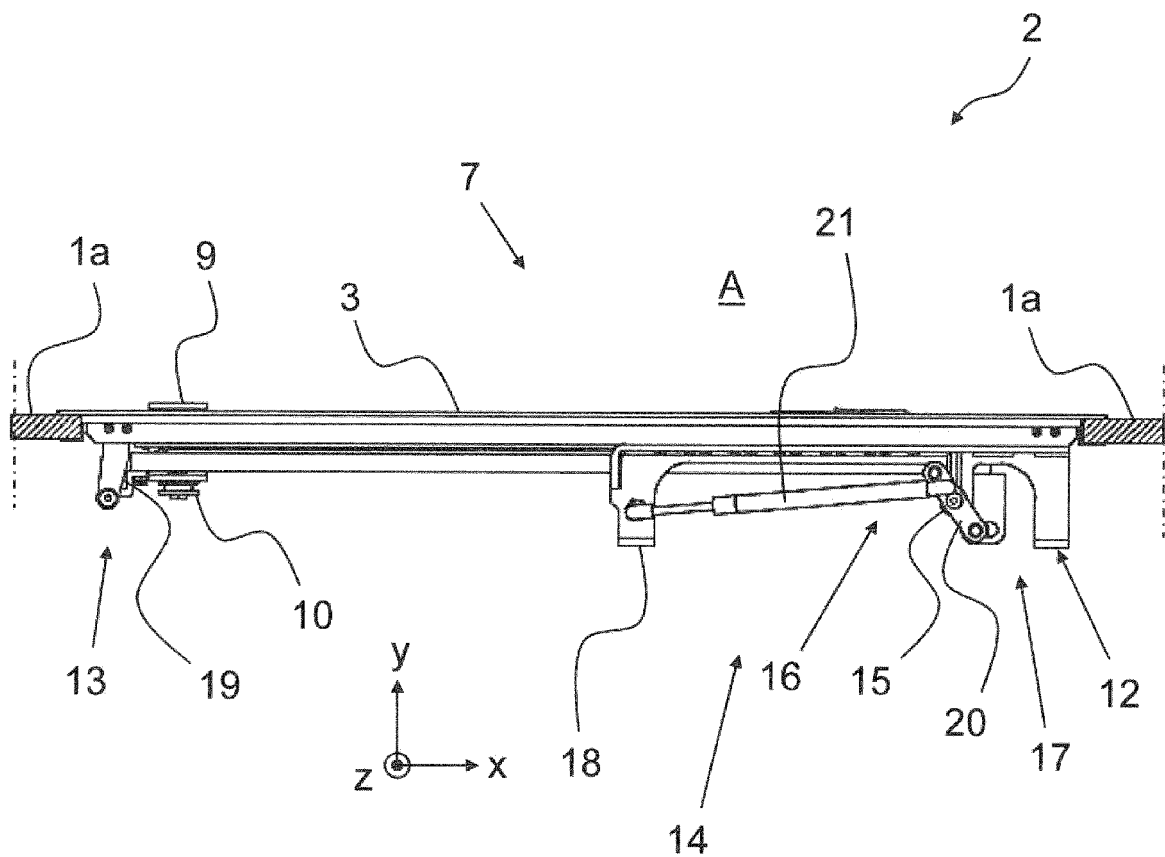


Fig. 2



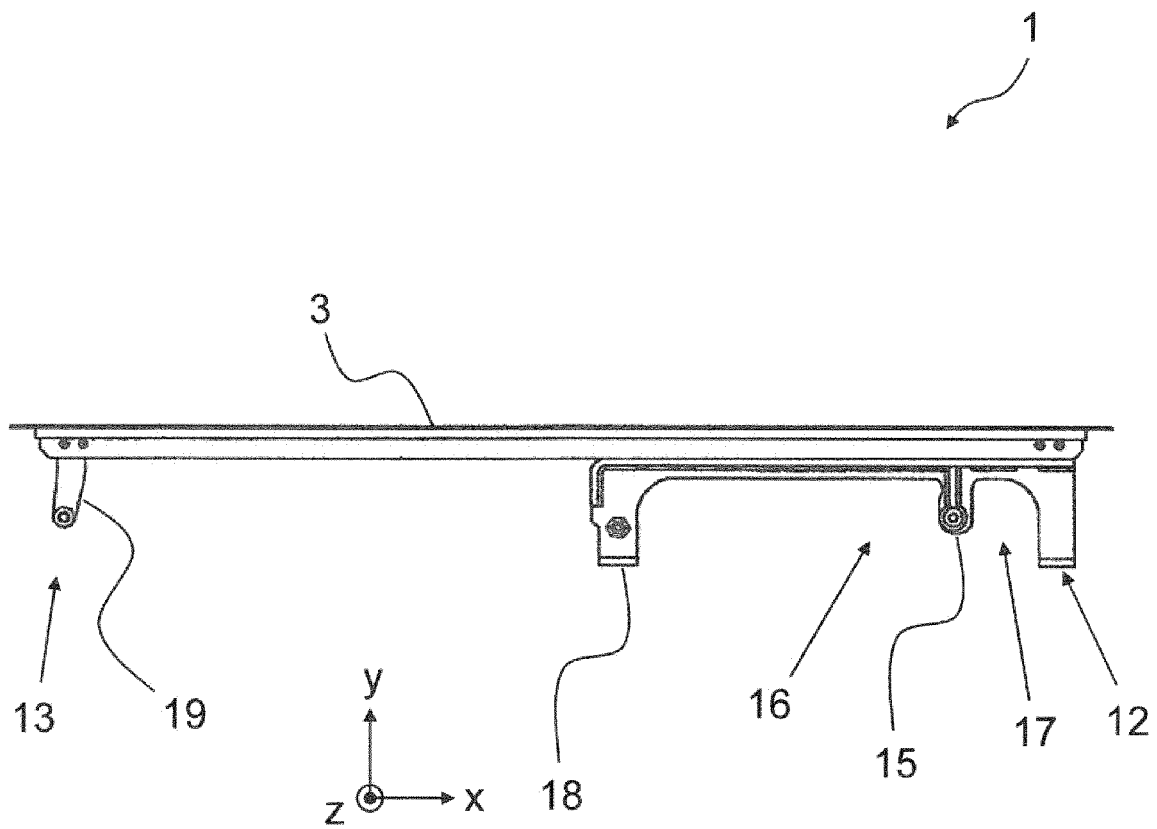


Fig. 4

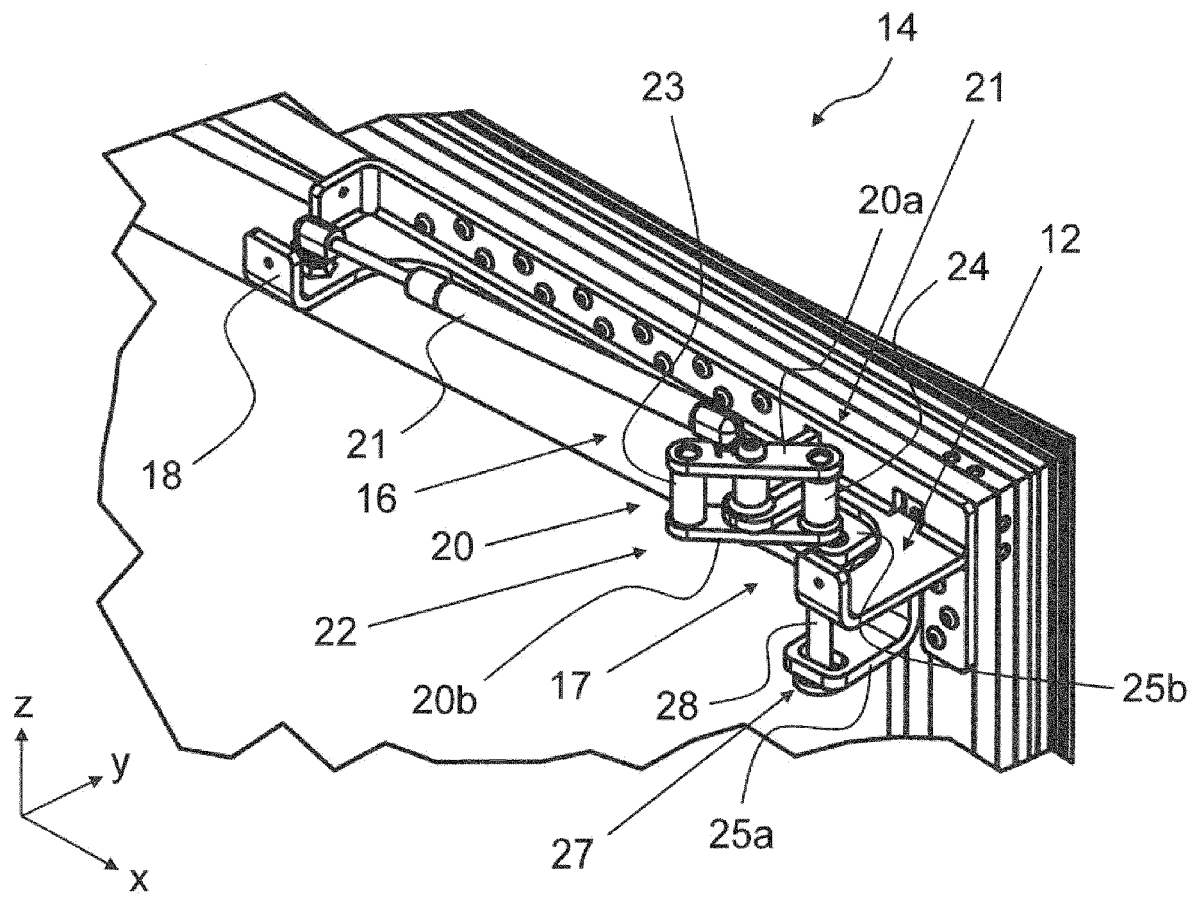


Fig. 5

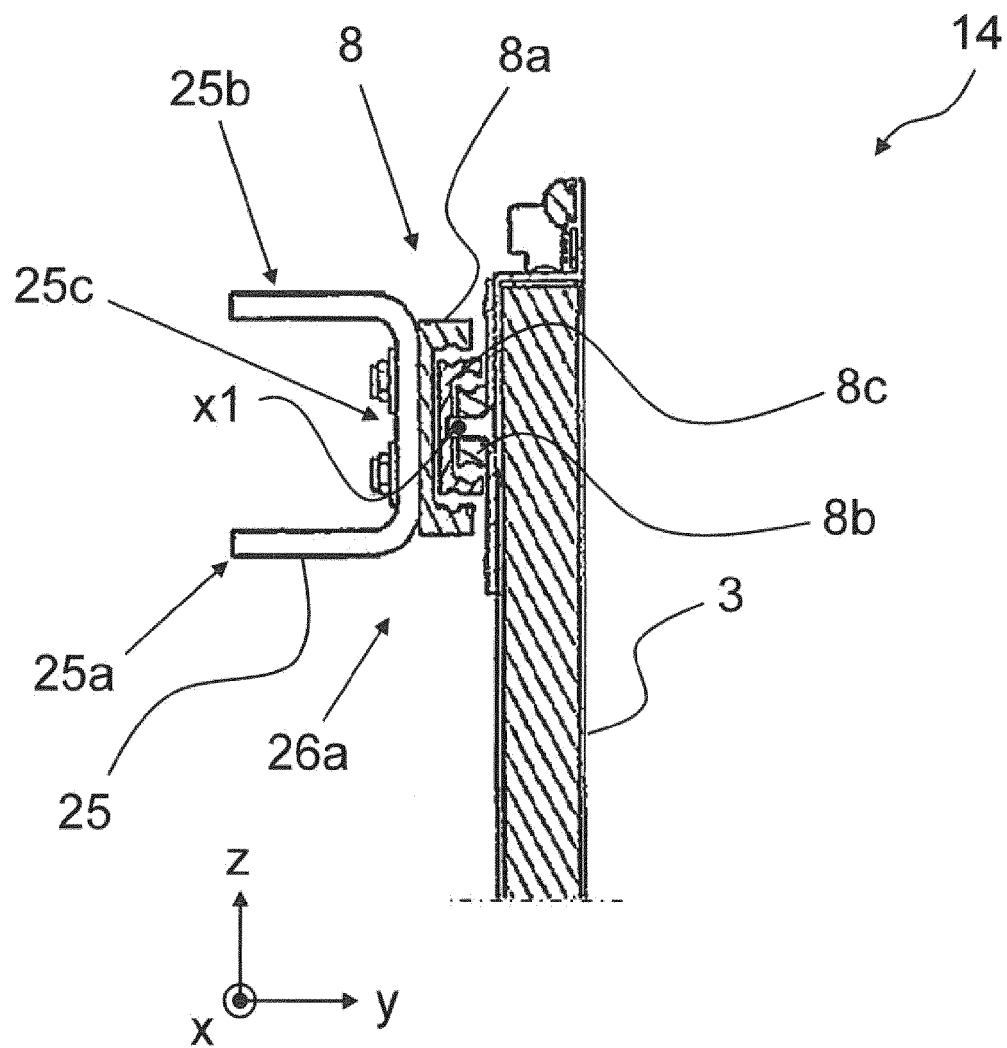
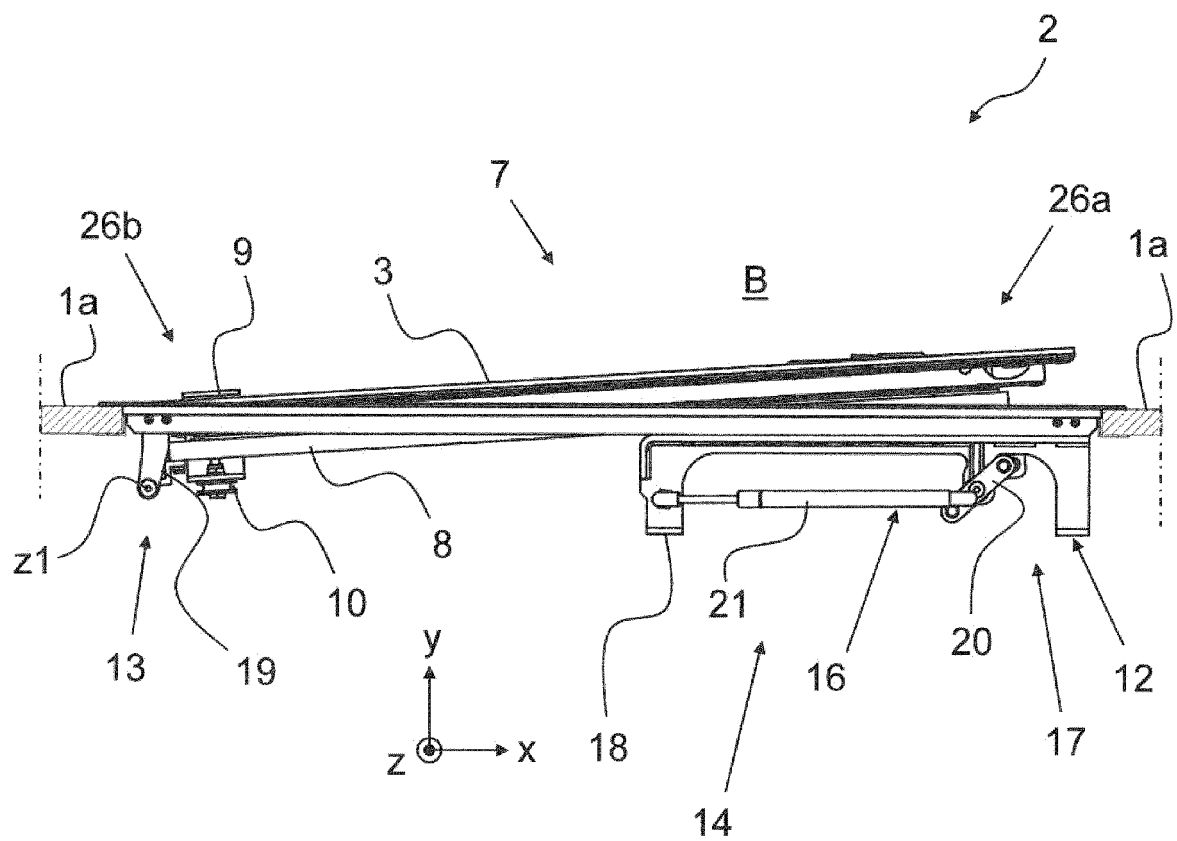


Fig. 6



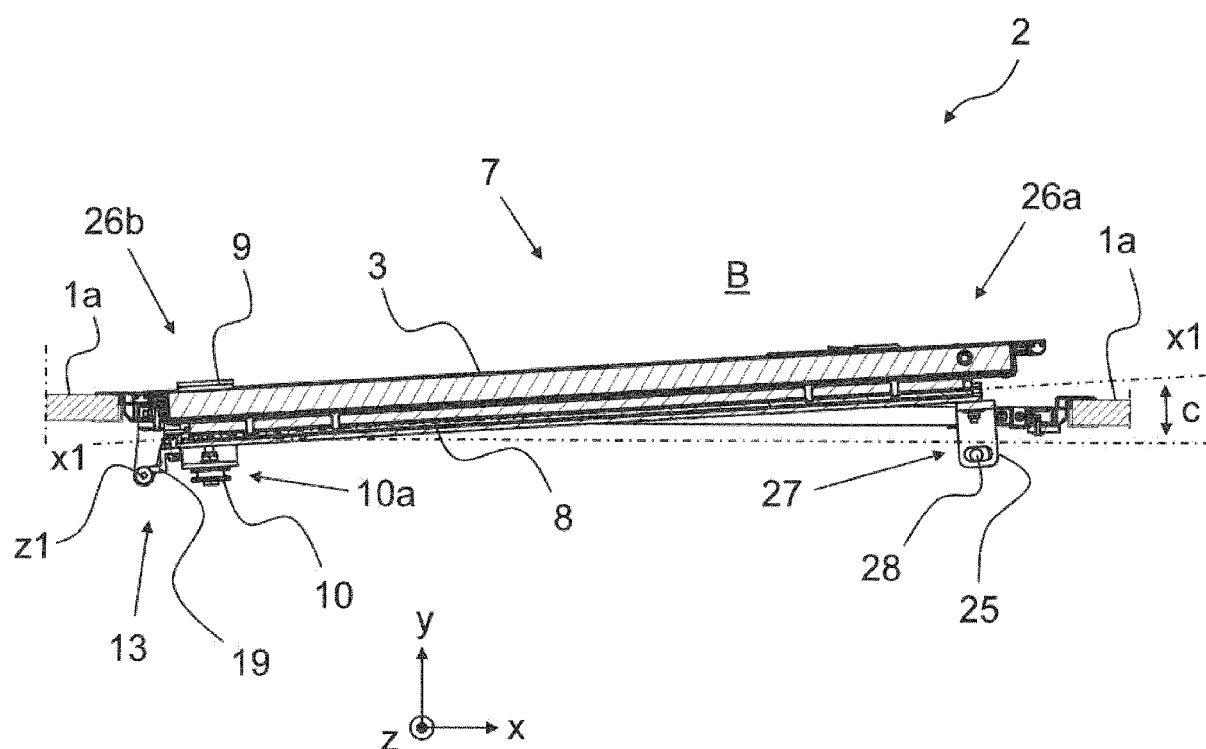


Fig. 8



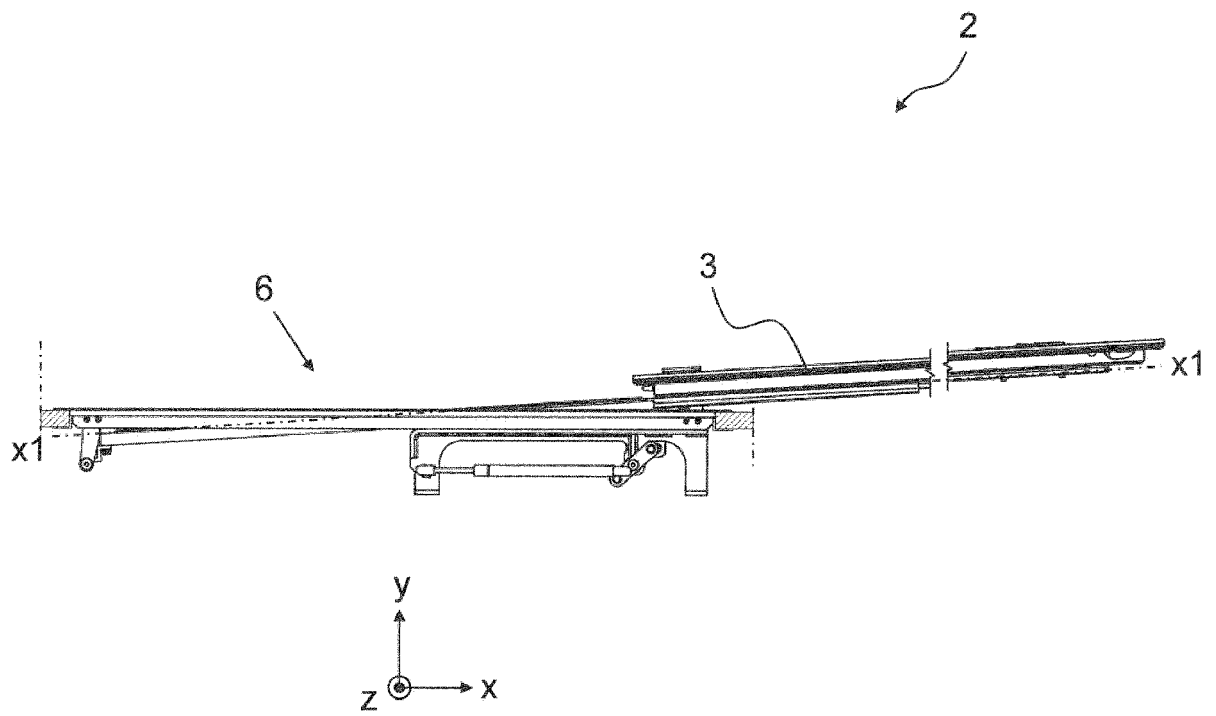
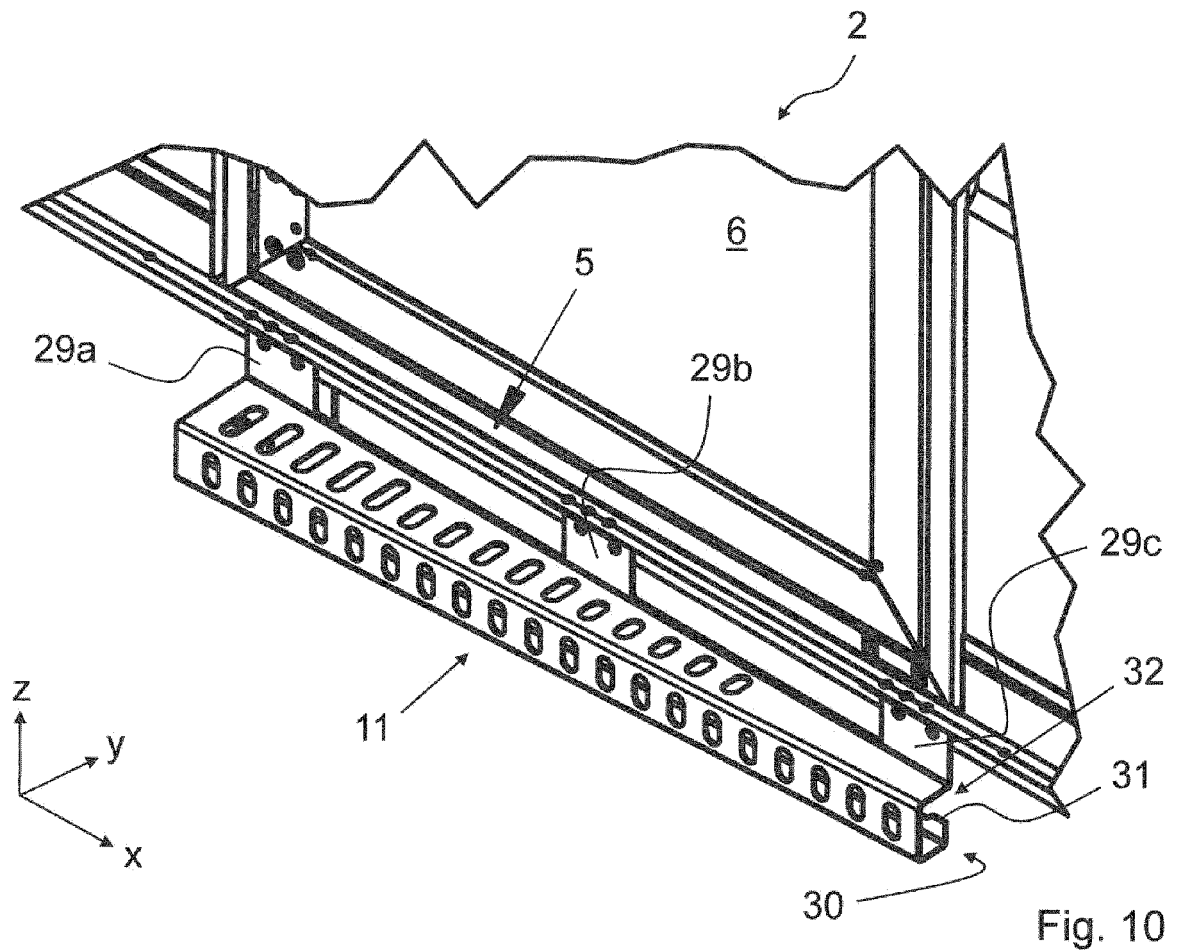


Fig. 9





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 16 18 9757

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 770 236 A1 (LECAPITAINE) 4. April 2007 (2007-04-04)	1-4,6-10	INV. E05D15/06
A	* Absätze [0001], [0002] * * Absätze [0013] - [0016] * * Absätze [0018] - [0023] * * Seite 27 * * Abbildungen 1-13 *	5	E05D15/10 E05D15/56 E05D15/58
X	WO 2012/140044 A1 (HUECKING GMBH) 18. Oktober 2012 (2012-10-18)	1-5,8,9	
A	* Seite 2, Zeilen 9, 10 * * Seite 3, Zeilen 4-11 * * Seite 4, Zeilen 16-27 * * Seite 7, Zeile 16 - Seite 8, Zeile 18 * * Seite 9, Zeilen 6-10 * * Seite 13, Zeile 23 - Seite 14, Zeile 13 * * Seite 15, Zeilen 10-16 * * Abbildungen *	6,7,10	
X	DE 31 01 000 A1 (STOISSER H) 24. Dezember 1981 (1981-12-24)	1-4,6-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Seite 4, Absatz 3 - Seite 5, Absatz 1 * * Seite 6, Absätze 3, 5 * * Seite 7, Absatz 3 - Seite 8, Absatz 2 * * Seite 8, Absatz 4 - Seite 9, Absatz 1 * * Seite 9, Absatz 5 * * Abbildungen *	5,10	E05D
X	DE 29 37 662 A1 (BRIVIO ATTILIO & FIGLI) 10. April 1980 (1980-04-10)	1-5,8,9	
A	* Seite 5, Absatz 2-6 * * Seite 6, Absatz 9 * * Seite 7, Absatz 4 - Seite 8, Absatz 2 * * Seite 8, Zeile 4 - Seite 9, Zeile 1 * * Abbildungen *	6,7,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>30. März 2017</b>	Prüfer <b>Mund, André</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 18 9757

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 31 39 771 A1 (ARTWEGE IND GMBH) 24. Juni 1982 (1982-06-24)	10	
A	* Seite 9, Absätze 2, 4 * * Seite 13, Absatz 6 * * Seite 14, Absätze 2, 3 * * Seite 15, Absätze 2, 3 * * Abbildungen * -----	1,5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2017	Prüfer Mund, André
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 16 18 9757

5 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.

30-03-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1770236 A1	04-04-2007	AT 474117 T EP 1770236 A1 FR 2891571 A1	15-07-2010 04-04-2007 06-04-2007
WO 2012140044 A1	18-10-2012	DE 202011000884 U1 EP 2697463 A1 WO 2012140044 A1	17-07-2012 19-02-2014 18-10-2012
DE 3101000 A1	24-12-1981	AT 365730 B CH 652795 A5 DE 3101000 A1 DE 8100728 U1 IT 1212477 B	10-02-1982 29-11-1985 24-12-1981 04-06-1981 22-11-1989
DE 2937662 A1	10-04-1980	AT 373973 B CH 636163 A5 DE 2937662 A1 FR 2438149 A1	12-03-1984 13-05-1983 10-04-1980 30-04-1980
DE 3139771 A1	24-06-1982	AT 381281 B CH 656917 A5 DE 3139771 A1	25-09-1986 31-07-1986 24-06-1982

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 20006997 U1 [0005]