



(10) **DE 10 2013 007 876 A1** 2013.11.14

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 007 876.8**

(22) Anmeldetag: **08.05.2013**

(43) Offenlegungstag: **14.11.2013**

(51) Int Cl.: **B60J 5/06 (2013.01)**

(66) Innere Priorität:

**10 2012 009 391.8**    **11.05.2012**

(71) Anmelder:

**Volkswagen Aktiengesellschaft, 38440,  
Wolfsburg, DE**

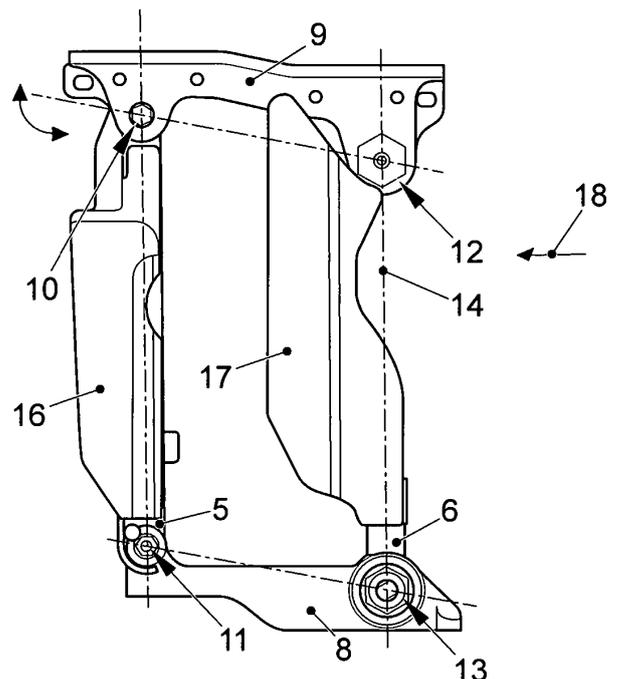
(72) Erfinder:

**Ellinghaus, Thomas, 38118, Braunschweig, DE;  
Hanigk, Steffen, 38173, Sickinge, DE; Lehmann,  
Jörg, 38542, Leiferde, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Fahrzeigtüranordnung**

(57) Zusammenfassung: Vorgeschlagen wird eine Fahrzeigtüranordnung, mit einer Fahrzeigtür (1) zum Verschließen einer Türöffnung (2) in einer Karosserie (3) eines Fahrzeugs, insbesondere Kraftfahrzeugs, und mit einer Schwenkvorrichtung (4), die ihrerseits wenigstens zwei Schwenkarme (5, 6) aufweist, die auf Höhe eines die Türöffnung (2) nach unten begrenzenden horizontalen Karosserieabschnitts (7) einenends derart mittel- oder unmittelbar schwenkbar an der Fahrzeigtür (2) und anderenends derart mittel- oder unmittelbar schwenkbar an der Karosserie (3) gelagert sind, dass sie mit der Fahrzeigtür (1) und der Karosserie (3) ein Parallelogramm (14) dahingehend ausbilden, dass die jeweils gegenüberliegenden, durch die gedachten Verbindungsgeraden zwischen den Schwenklagern (10, 11, 12, 13) der Schwenkarme (5, 6) gebildeten Seiten parallel zueinander angeordnet sind. Dabei weisen die wenigstens zwei Schwenkarme (5, 6) jeweils zumindest ein Verkleidungselement (16, 17) auf.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtüranordnung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 der Erfindung.

**[0002]** Aus der DE 10 2009 060 367 A1 ist eine Fahrzeugtüranordnung bekannt, mit einer Fahrzeugtür zum Verschließen einer Türöffnung in einer Karosserie eines Fahrzeugs, insbesondere Kraftfahrzeugs, und mit einer Schwenkvorrichtung, die ihrerseits wenigstens zwei Schwenkarme aufweist, die auf Höhe eines die Türöffnung nach unten begrenzenden horizontalen Karosserieabschnitts einenends derart schwenkbar an der Fahrzeugtür und anderenends derart schwenkbar an der Karosserie gelagert sind, dass sie mit der Fahrzeugtür und der Karosserie ein Parallelogramm ausbilden, dessen gegenüberliegende, durch die gedachten Verbindungsgeraden zwischen den Schwenklagern gebildeten Seiten jeweils parallel zueinander angeordnet sind.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Fahrzeugtüranordnung der vorstehend genannten Art hinsichtlich ihrer Betriebssicherheit und Funktionalität zu optimieren.

**[0004]** Ausgehend von einer Fahrzeugtüranordnung, mit einer Fahrzeugtür zum Verschließen einer Türöffnung in einer Karosserie eines Fahrzeugs, insbesondere Kraftfahrzeugs, und mit einer Schwenkvorrichtung, die ihrerseits wenigstens zwei Schwenkarme aufweist, die auf Höhe eines die Türöffnung nach unten begrenzenden horizontalen Karosserieabschnitts einenends derart mittel- oder unmittelbar schwenkbar an der Fahrzeugtür und anderenends derart mittel- oder unmittelbar schwenkbar an der Karosserie gelagert sind, dass sie mit der Fahrzeugtür und der Karosserie ein Parallelogramm dahingehend ausbilden, dass die jeweils gegenüberliegenden, durch die gedachten Verbindungsgeraden zwischen den Schwenklagern der Schwenkarme gebildeten Seiten parallel zueinander angeordnet sind, wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, dass die wenigstens zwei Schwenkarme jeweils zumindest ein Verkleidungselement aufweisen.

**[0005]** Durch diese einfache und kostengünstige Maßnahme wird die Schwenkvorrichtung der Fahrzeugtüranordnung vorteilhaft in einem betriebssicheren Zustand gehalten. Beschädigung und/oder Verschmutzung der Schwenkvorrichtung insbesondere im geöffneten Zustand der Fahrzeugtür sind hierdurch weitestgehend vermieden.

**[0006]** Die Unteransprüche beschreiben bevorzugte Weiterbildungen oder Ausgestaltungen der Erfindung.

**[0007]** Danach ist vorgesehen, dass die Verkleidungselemente trittfest ausgebildet sind. Hierdurch ist die Möglichkeit geschaffen, die Schwenkvorrichtung beispielsweise beim Fahrzeugein- oder -ausstieg als Tritthilfe zu verwenden. Überdies ist dadurch ein verbessertes Gepäckmanagement auf dem Fahrzeugdach ermöglicht. Um die Trittsicherheit für den Fahrzeugnutzer weiter zu verbessern, sind die Verkleidungselemente vorteilhaft derart ausgebildet und dimensioniert, dass vermittels derselben die lichte Weite des gebildeten Parallelogramms in einem geöffneten Betriebszustand der Fahrzeugtür zumindest teilweise abgedeckt oder verschlossen ist. D. h., hierdurch wird die zur Verfügung stehende Tritfläche vergrößert. Weiter vorteilhaft sind die Verkleidungselemente derart ausgebildet, dass vermittels derselben die lichte Weite des gebildeten Parallelogramms zumindest in einem voll geöffneten Betriebszustand der Fahrzeugtür vollständig abgedeckt oder verschlossen ist. In diesem für einen Ein- und Ausstieg sowie das angesprochene Gepäckmanagement auf dem Fahrzeugdach bevorzugten Betriebszustand der Fahrzeugtür ist durch diese Maßnahme die Trittsicherheit noch weiter verbessert. Um auch in Zwischenstellungen der Fahrzeugtür eine hohe Trittsicherheit auf der Schwenkvorrichtung zu garantieren und ferner das Eindringen von Gegenständen in besagte lichte Weite bzw. in den Freiraum des gebildeten Parallelogramms und damit Fehlfunktionen der Schwenkvorrichtung insbesondere beim Schließen der Fahrzeugtür zu vermeiden, ist gemäß einer zweiten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass zwischen den Verkleidungselementen der wenigstens zwei Schwenkarme zumindest ein weiteres Verkleidungselement angeordnet ist, welches seinerseits einenends an der Fahrzeugtür und anderenends an der Karosserie schwenkgelagert ist. In Fortbildung der Erfindung ist dabei besonders vorteilhaft in jedwedem Betriebszustand der Fahrzeugtür die lichte Weite des gebildeten Parallelogramms vollständig abgedeckt oder verschlossen. Das zumindest eine weitere Verkleidungselement ist dabei kinematisch in das gebildete Parallelogramm eingebunden. D. h., die Verbindungsgerade der Lagerstellen des weiteren Verkleidungselements ist gleichlang und parallel der Verbindungsgeraden der Lagerstellen der Schwenkarme. Gemäß einer dritten vorteilhaften Ausgestaltungsvariante der Erfindung ist das zumindest eine weitere Verkleidungselement durch Mehrteiligkeit längenveränderlich ausgebildet, wodurch besagte Längengleichheit und Parallelität der diesbezüglichen Verbindungsgerade mit den Verbindungsgeraden der Lagerstellen der Schwenkarme nicht erforderlich ist. In diesem Fall unterscheidet sich die Kinematik des weiteren Verkleidungselements von der Kinematik der Schwenkarme samt zugeordneter Verkleidungselemente im Parallelogramm. Wie die Erfindung weiter vorsieht, sind die Verkleidungselemente zumindest im geschlossenen Zustand der Fahrzeugtür wenigstens teilweise lamellenartig über-

einander angeordnet. Hierdurch ist der erforderliche Bauraum für die Verkleidungselemente bei geschlossener Fahrzeugtür vorteilhaft minimiert. Wie die Erfindung schließlich noch vorsieht, bestehen die Verkleidungselemente aus einem verschleiß- und trittfesten Werkstoff, bevorzugt aus Kunststoff und/oder Metall.

**[0008]** Nachstehend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Sie ist jedoch nicht auf diese beschränkt, sondern erfasst alle durch die Patentansprüche definierten Ausgestaltungen. Es zeigen:

**[0009]** [Fig. 1](#) eine Fahrzeugtüranordnung eines Fahrzeugs, insbesondere Kraftfahrzeugs, mit einer an einer Rohbau-Karosserie des Fahrzeugs mittels einer Schwenkvorrichtung schwenkbar befestigten Rohbau-Fahrzeugtür,

**[0010]** [Fig. 2a–Fig. 2c](#) eine Detailansicht der Schwenkvorrichtung bei geschlossener, teilweise geöffneter und vollständig geöffneter Fahrzeugtür,

**[0011]** [Fig. 3a–Fig. 3c](#) eine Aufsicht einer weitergebildeten Schwenkvorrichtung der Fahrzeugtüranordnung bei geschlossener, teilweise geöffneter und vollständig geöffneter Fahrzeugtür (Ausführungsvariante 1),

**[0012]** [Fig. 4a–Fig. 4c](#) die Schwenkvorrichtung nach [Fig. 3a–Fig. 3c](#) in einer perspektivischen Ansicht,

**[0013]** [Fig. 5a–Fig. 5c](#) eine perspektivische Ansicht der Schwenkvorrichtung der Fahrzeugtüranordnung gemäß einer zweiten Ausführungsvariante bei geschlossener, teilweise geöffneter und vollständig geöffneter Fahrzeugtür (Ausführungsvariante 2), und

**[0014]** [Fig. 6a–Fig. 6c](#) eine perspektivische Ansicht der Schwenkvorrichtung der Fahrzeugtüranordnung gemäß einer dritten Ausführungsvariante bei geschlossener, teilweise geöffneter und vollständig geöffneter Fahrzeugtür (Ausführungsvariante 3).

**[0015]** Die [Fig. 1](#) bis [Fig. 2c](#) zeigen in einer perspektivischen Darstellung eine Fahrzeugtüranordnung, mit einer Fahrzeugtür **1** zum Verschließen einer Türöffnung **2** in einer Karosserie **3** eines hier im Detail nicht näher dargestellten Fahrzeugs, insbesondere Kraftfahrzeugs, und mit einer Schwenkvorrichtung **4** für besagte Fahrzeugtür **1**. Vorliegend handelt es sich bei der Türöffnung **2** um eine hintere linke Seiten-Türöffnung **2** einer zweiten und/oder dritten Sitzreihe des Fahrzeugs.

**[0016]** Die Schwenkvorrichtung **4** weist zwei Schwenkarme **5, 6** auf, die auf Höhe eines die Türöffnung **2** nach unten begrenzenden horizontalen Karosserieabschnitts **7** eineneinander unter Vermittlung

eines Türanbauteils **8** an der Fahrzeugtür **1** und andererseits unter Vermittlung eines Karosserieanbauteils **9** an der Karosserie **3** in durch die Schwenkarme **5, 6** und das Tür- sowie Karosserieanbauteil **8, 9** gebildeten Schwenklagern **10, 11; 12, 13** schwenkbar gelagert sind. Die durch die Schwenkarme **5, 6**, das Türanbauteil **8** und das Karosserieanbauteil **9** gebildete Schwenkvorrichtung **4** ist dabei bevorzugt als vorgefertigtes Anbaumodul ausgebildet. Des Weiteren bildet die Schwenkvorrichtung **4**, bestehend aus den Schwenkarmen **5, 6** und dem an der Fahrzeugtür **1** bzw. der Karosserie **3** festgelegten Tür- sowie Karosserieanbauteil **8, 9**, ein in [Fig. 2c](#) mittels einer strich-punktierten Linie angedeutetes Parallelogramm **14** respektive ein konvexes ebenes Viereck aus, dessen jeweils gegenüberliegende, durch die gedachten Verbindungsgeraden zwischen den Schwenklagern **10, 11, 12, 13** gebildeten Seiten parallel zueinander angeordnet sind.

**[0017]** Durch die Erfindung ist selbstverständlich eine Schwenkvorrichtung **4** mit erfasst, bei der die Schwenkarme **5, 6** unmittelbar an der Fahrzeugtür **1** und/oder der Karosserie **3** angelenkt sind (nicht zeichnerisch dargestellt).

**[0018]** Zumindest einer der Schwenkarme **5, 6** ist als sogenannter Tragarm ausgebildet, der das Gewicht der Fahrzeugtür **1** trägt und an der Karosserie **3** abstützt. Der andere Schwenkarm **6, 5** fungiert als Führungsarm. Tragarm und Führungsarm steuern die Bewegung der Fahrzeugtür **1**. Vorliegend sind beide Schwenkarme **5, 6** als Tragarme, d. h., als sehr stabile Hohlprofile, beispielsweise Rohrprofile ausgebildet, worauf unten näher eingegangen wird.

**[0019]** Gemäß [Fig. 1](#) ist die in Höhe des die Türöffnung **2** nach unten begrenzenden horizontalen Karosserieabschnitts **7** angeordnete Schwenkvorrichtung **4** um einen als Führungsarm fungierenden weiteren Schwenkarm **15** ergänzt, der seinerseits dachseitig angeordnet und eineneinander an der Fahrzeugtür **1** und andererseits an der Karosserie **3** schwenkbar gelagert ist. Der Schwenkarm **15** ist derart ausgebildet und angeordnet, dass dessen Kinematik während des Öffnens und Schließens der Fahrzeugtür **1** der Kinematik der Schwenkarme **5, 6** der Schwenkvorrichtung **4** (Parallelogramm **14**) entspricht. Im Wesentlichen dient besagter Schwenkarm **15** ebenfalls der Steuerung der Bewegung der Fahrzeugtür **1** und hält diese in einem definierten aufrechten Zustand.

**[0020]** Aus den [Fig. 2a](#) bis [Fig. 2c](#) ist sehr gut die Kinematik respektive Bewegung der Schwenkvorrichtung **4** und demgemäß auch der angeschlossenen Fahrzeugtür **1** ersichtlich. Sie zeigen die Schwenkvorrichtung **4** bei geschlossener, teilweise geöffneter und vollständig geöffneter Fahrzeugtür **1**. Während der Bewegung behält die Fahrzeugtür **1** immer ihre einmal eingestellte Orientierung zur Karosserie **3** des

Fahrzeugs bei. Der besseren Übersichtlichkeit halber wurde hier auf die Darstellung der Fahrzeugtür **1** verzichtet.

#### Ausführungsvariante 1

**[0021]** Um aufgabengemäß die Betriebssicherheit und Funktionalität der vorstehend beschriebenen Fahrzeugtüranordnung zu optimieren, weisen gemäß den **Fig. 3a** bis **Fig. 3c** die zwei Schwenkarme **5, 6** der Schwenkvorrichtung **4** jeweils ein Verkleidungselement **16, 17** auf. Die **Fig. 3a** bis **Fig. 3c** korrespondieren dabei mit den **Fig. 4a** bis **Fig. 4c**, welche die Schwenkvorrichtung **4** im verbauten Zustand bei geschlossener, teilweise geöffneter und vollständig geöffneter Fahrzeugtür **1** zeigen.

**[0022]** Die Verkleidungselemente **16, 17** dienen zum einen dazu, die Schwenkvorrichtung **4** insbesondere deren Schwenkarme **5, 6** in einem betriebssicheren Zustand zu halten und vor Beschädigung und/oder Verschmutzung insbesondere im geöffneten Zustand der Fahrzeugtür **1** zu schützen. Sind die Verkleidungselemente **16, 17** gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführung trittfest ausgebildet, ist zum anderen die Möglichkeit geschaffen, die Schwenkvorrichtung **4** beispielsweise beim Fahrzeugein- oder -ausstieg als Tritthilfe zu verwenden. Überdies ist dadurch ein verbessertes Gepäckmanagement auf dem Fahrzeugdach ermöglicht. Im Hinblick darauf wird es, wie vorstehend bereits angedeutet, als zweckmäßig erachtet, beide Schwenkarme **5, 6** als sogenannte Tragarme auszubilden, die hohe Aufstandskräfte übertragen und in die Karosserie **3** einleiten können.

**[0023]** Die Verkleidungselemente **16, 17** bestehen insoweit aus einem verschleiß- und trittfesten Werkstoff, bevorzugt aus einem verformungsfesten Hartkunststoff und/oder Metall und werden mit dem jeweiligen Schwenkarm **5, 6** formschlüssig durch beispielsweise Verclipsen und/oder kraftschlüssig mittels nicht zeichnerisch dargestellter mechanischer Befestigungselemente verbunden. Auch besteht die Möglichkeit und ist demgemäß durch die Erfindung mit erfasst, die Verkleidungselemente **16, 17** stoffschlüssig durch Kleben mit dem jeweiligen Schwenkarm **5, 6** zu verbinden oder an den Schwenkarm **5, 6** nach beispielsweise einem Kunststoff-Spritzgießverfahren anzuspritzen.

**[0024]** Die Verkleidungselemente **16, 17** sind vorliegend durch ein im Querschnitt offenes Hohlprofil, insbesondere ein L- oder U-Profil gebildet und derart am Schwenkarm **5, 6** befestigt, dass zum einen eine Tritfläche **19, 20** und zum anderen zumindest eine in Fahrtrichtung **18** des Fahrzeugs weisende respektive fahrzeugfrontseitige Seitenfläche **21** (Schwenkarm **5**) und gegebenenfalls **22** (Schwenkarm **6**) ausgebildet sind, die ein sicheres und komfortables Betreten der

Schwenkarme **5, 6** der Schwenkvorrichtung **4** im geöffneten Zustand der Fahrzeugtür **1** erlauben.

**[0025]** Gemäß den **Fig. 3a** bis **Fig. 3c** sowie **Fig. 4a** bis **Fig. 4c** sind die Verkleidungselemente **16, 17** derart ausgebildet respektive sind deren jeweilige Tritfläche **19, 20** derart dimensioniert, dass vermittelt derselben die lichte Weite des von der Schwenkvorrichtung gebildeten Parallelogramms **14** bzw. der Freiraum zwischen den Schwenkarmen **5, 6** in einem geöffneten Betriebszustand der Fahrzeugtür **1** zumindest teilweise abgedeckt oder verschlossen ist. Gemäß den **Fig. 3b** und **Fig. 4b** befindet sich die Fahrzeugtür **1** in einem teilweise offenen Betriebszustand in welchem die Schwenkarme **5, 6** um etwa 90° geschwenkt sind. Die lichte Weite bzw. der Freiraum zwischen den Schwenkarmen **5, 6** ist teilweise abgedeckt oder verschlossen. Demgegenüber nehmen gemäß den **Fig. 3c** und **Fig. 4c** bei voll geöffneter Fahrzeugtür **1** die Schwenkarme **5, 6** und demgemäß deren Verkleidungselemente **16, 17** eine derartige Position zueinander ein, dass die Tritflächen **19, 20** die lichte Weite bzw. den Freiraum zwischen den Schwenkarmen **5, 6** vollständig abdecken. Dabei liegen die Tritflächen **19, 20** unmittelbar aneinander oder überlappen sich teilweise in ihren benachbarten Randbereichen. In diesem für einen Ein- und Ausstieg sowie das angesprochene Gepäckmanagement auf dem Fahrzeugdach bevorzugten Betriebszustand der Fahrzeugtür **1** ist durch diese Maßnahme die Trittsicherheit noch weiter verbessert.

**[0026]** Wird die Fahrzeugtür **1** geschlossen, wird gemäß den **Fig. 3a, Fig. 4a** vorteilhaft ein Package der Schwenkvorrichtung **4** ausgebildet, bei dem die Verkleidungselemente **16, 17** wenigstens teilweise ineinander eindringen und die Tritflächen **19, 20** lamellenartig übereinander zum Liegen kommen. Hierdurch ist lediglich ein geringer Bauraum für die mit Verkleidungselementen **16, 17** ausgestattete Schwenkvorrichtung **4** erforderlich.

#### Ausführungsvariante 2

**[0027]** Die **Fig. 5a** bis **Fig. 5c** zeigen eine zweite Ausführungsvariante einer erfindungsgemäß ausgebildeten Schwenkvorrichtung **4** der in Rede stehenden Fahrzeugtüranordnung in den oben bereits erwähnten drei Betriebsstellungen der Fahrzeugtür **1**, wobei funktionsgleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen wie zur vorbeschriebenen ersten Ausführungsvariante bezeichnet sind.

**[0028]** Diese zweite Ausführungsvariante unterscheidet sich zur vorbeschriebenen ersten Ausführungsvariante im Wesentlichen dadurch, dass zwischen den Verkleidungselementen **16, 17** der zwei Schwenkarme **5, 6** zumindest ein weiteres Verkleidungselement **23** mit einer Tritfläche **24** angeordnet ist, welches einenends in einer in den Zeichnungen

gen nicht sichtbaren türseitigen, ersten und anderenends in einer karosserieeitigen, zweiten Lagerstelle **25** schwenkgelagert ist. Hierbei ist das weitere Verkleidungselement **23** sozusagen kinematisch in das gebildete Parallelogramm **14** der Schwenkvorrichtung **4** eingebunden. D. h., die gedachte, die Lagerstellen **25** des Verkleidungselements **23** verbindende Gerade ist parallel zu den gedachten Verbindungsgeraden zwischen den Schwenklagern **10**, **11**; **12**, **13** der Schwenkarme **5**, **6** angeordnet. Die besagten Lagerstellen **25** sind in diesem Fall bevorzugt türseitig am Türanbauteil **8** und karosserieeitig am Karosserieanbauteil **9** vorgesehen. Hierdurch ist die lichte Weite bzw. der extrem variable Freiraum zwischen den Schwenkarmen **5**, **6** in jeder Betriebsstellung der Fahrzeugtür **1** weitestgehend lückenlos bzw. vollständig abgedeckt oder verschlossen. Bevorzugt liegt das weitere Verkleidungselement **23** in einem geöffneten Betriebszustand der Fahrzeugtür **1** oberhalb der beiden Verkleidungselemente **16**, **17** auf deren Trittfläche **19**, **20** teilweise auf und stützt sich auf denselben vertikal ab. Auf Seitenflächen **21**, **22** der Verkleidungselemente **16**, **17** wurde gemäß diesem Ausführungsbeispiel verzichtet. Sämtliche Verkleidungselemente **16**, **17**, **23** sind abgesehen von Mitteln der Befestigung und Lagerung im Wesentlichen plan ausgebildet.

**[0029]** Wird die Fahrzeugtür **1** geschlossen, wird gemäß [Fig. 5a](#) auch hier vorteilhaft ein Package der Schwenkvorrichtung **4** ausgebildet, bei dem die Verkleidungselemente **16**, **17**, **23** respektive deren Trittflächen **19**, **10**, **24** wenigstens teilweise lamellenartig übereinander zum Liegen kommen. Es ist lediglich ein geringer Bauraum für die mit Verkleidungselementen **16**, **17**, **23** ausgestattete Schwenkvorrichtung **4** erforderlich.

### Ausführungsvariante 3

**[0030]** Die [Fig. 6a](#) bis [Fig. 6c](#) zeigen eine dritte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäß ausgebildeten Schwenkvorrichtung **4** der in Rede stehenden Fahrzeugtüranordnung, wobei funktionsgleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen wie zu den vorherbeschriebenen Ausführungsvarianten bezeichnet sind.

**[0031]** Diese dritte Ausführungsvariante unterscheidet sich zur vorherbeschriebenen zweiten Ausführungsvariante im Wesentlichen dadurch, dass das zumindest eine weitere Verkleidungselement **23'** durch Mehrteiligkeit längenveränderlich ist. Vorliegend ist das besagte Verkleidungselement **23'** zweiteilig und sozusagen teleskopierbar ausgebildet. Entgegen der Ausführungsvariante **2** ist hier Längengleichheit und Parallelität der die Schwenklager verbindenden Gerade mit den Verbindungsgeraden der Schwenklager **11** und **12** sowie **13** und **14** der Schwenkarme **5**, **6** nicht erforderlich. In diesem Fall unterscheidet sich die Kinematik des weiteren Verkleidungsele-

ments **23'** von der Kinematik der Schwenkarme **5**, **6** samt zugeordneter Verkleidungselemente **16**, **17** im Parallelogramm **14**.

**[0032]** Die dritte Ausführungsvariante ist insbesondere dann angezeigt, wenn die aktuellen Bauraumbedingungen die zweite Ausführungsvariante, d. h., die Einbindung des weiteren Verkleidungselements **23'** in das Parallelogramm **14** nicht zulassen.

**[0033]** Wird die Fahrzeugtür **1** geschlossen, wird auch hier vorteilhaft ein Package der Schwenkvorrichtung **4** ausgebildet, bei dem die Verkleidungselemente **16**, **17**, **23'** wenigstens teilweise ineinander eindringen und die Trittflächen **19**, **20**, **24'** lamellenartig übereinander zum Liegen kommen. Es ist lediglich ein geringer Bauraum für die mit Verkleidungselementen **16**, **17**, **23'** ausgestattete Schwenkvorrichtung **4** erforderlich (vgl. insbes. [Fig. 6a](#)). Im Übrigen weist hier zumindest das Verkleidungselement **16** wieder eine Seitenfläche **21** auf.

**[0034]** Wie den Zeichnungsfiguren noch zu entnehmen ist, sind die karosserieeitigen Schwenklager **10**, **12** bzw. Lagerstellen **25** der Schwenkvorrichtung **4** in vorteilhafter Weise mittels einer Abdeckeinrichtung **26** in Form eines betretbaren Abdeckbleches aus Metall und/oder Kunststoff vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt abgedeckt. In Kombination mit den vorgenannten Verkleidungselementen **16**, **17** sowie **23** bzw. **23'** kaschiert diese Abdeckeinrichtung **26** vorteilhaft besagte Schwenkvorrichtung **4**. Überdies ergänzt diese die Trittflächen **19**, **20**, **24**, **24'** der Verkleidungselemente **16**, **17**, **23**, **23'**, wodurch der Ein- und Ausstieg sowie das angesprochene Gepäckmanagement auf dem Fahrzeugdach noch komfortabler durchführbar ist (vgl. insbes. [Fig. 2a](#), [Fig. 4a–Fig. 4c](#), [Fig. 5a](#), [Fig. 5c](#), [Fig. 6a–Fig. 6c](#)). Überdies ist bevorzugt an besagter Abdeckeinrichtung **26** die nicht zeichnerisch dargestellte Lagerstelle insbesondere des weiteren Verkleidungselements **23'** (längenveränderlich) vorgesehen, wogegen die ebenfalls nicht zeichnerisch dargestellte türseitige Lagerstelle desselben an einer Tür-Innenverkleidung **27** ([Fig. 6a–Fig. 6c](#)) vorgesehen ist.

### Bezugszeichenliste

|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| <b>1</b>  | Fahrzeugtür                         |
| <b>2</b>  | Türöffnung                          |
| <b>3</b>  | Karosserie                          |
| <b>4</b>  | Schwenkvorrichtung                  |
| <b>5</b>  | Schwenkarm                          |
| <b>6</b>  | Schwenkarm                          |
| <b>7</b>  | Karosserieabschnitt                 |
| <b>8</b>  | Türanbauteil                        |
| <b>9</b>  | Karosserieanbauteil                 |
| <b>10</b> | Schwenklager (Schwenkarm <b>5</b> ) |
| <b>11</b> | Schwenklager (Schwenkarm <b>5</b> ) |

- 12 Schwenklager (Schwenkarm 6)
- 13 Schwenklager (Schwenkarm 6)
- 14 Parallelogramm
- 15 Schwenkarm
- 16 Verkleidungselement
- 17 Verkleidungselement
- 18 Fahrtrichtung
- 19 Trittfläche (Verkleidungselement 16)
- 20 Trittfläche (Verkleidungselement 17)
- 21 Seitenfläche (Verkleidungselement 16)
- 22 Seitenfläche (Verkleidungselement 17)
- 23 Verkleidungselement
- 23' Verkleidungselement
- 24 Trittfläche (Verkleidungselement 23)
- 24' Trittfläche (Verkleidungselement 23')
- 25 Lagerstelle
- 26 Abdeckeinrichtung
- 27 Tür-Innenverkleidung

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 102009060367 A1 [[0002](#)]

### Patentansprüche

1. Fahrzeugtüranordnung, mit einer Fahrzeugtür (1) zum Verschließen einer Türöffnung (2) in einer Karosserie (3) eines Fahrzeugs, insbesondere Kraftfahrzeugs, und mit einer Schwenkvorrichtung (4), die ihrerseits wenigstens zwei Schwenkarme (5, 6) aufweist, die auf Höhe einer die Türöffnung (2) nach unten begrenzenden horizontalen Karosserieabschnitts (7) einseitig derart mittel- oder unmittelbar schwenkbar an der Fahrzeugtür (2) und andererseits derart mittel- oder unmittelbar schwenkbar an der Karosserie (3) gelagert sind, dass sie mit der Fahrzeugtür (1) und der Karosserie (3) ein Parallelogramm (14) dahingehend ausbilden, dass die jeweils gegenüberliegenden, durch die gedachten Verbindungsgeraden zwischen den Schwenklagern (10, 11, 12, 13) der Schwenkarme (5, 6) gebildeten Seiten parallel zueinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens zwei Schwenkarme (5, 6) jeweils zumindest ein Verkleidungselement (16, 17) aufweisen.

2. Fahrzeugtüranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verkleidungselemente (16, 17) trittfest ausgebildet sind.

3. Fahrzeugtüranordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verkleidungselemente (16, 17) derart ausgebildet und dimensioniert sind, dass vermittels derselben die lichte Weite des gebildeten Parallelogramms (14) in einem geöffneten Betriebszustand der Fahrzeugtür (1) zumindest teilweise abgedeckt oder verschlossen ist.

4. Fahrzeugtüranordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verkleidungselemente (16, 17) derart ausgebildet und dimensioniert sind, dass vermittels derselben die lichte Weite des gebildeten Parallelogramms (14) zumindest in einem voll geöffneten Betriebszustand der Fahrzeugtür (1) vollständig abgedeckt oder verschlossen ist.

5. Fahrzeugtüranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Verkleidungselementen (16, 17) der wenigstens zwei Schwenkarme (5, 6) zumindest ein weiteres Verkleidungselement (23, 23') angeordnet ist, welches seinerseits einseitig an der Fahrzeugtür (1) und andererseits an der Karosserie (3) schwenkgelagert ist.

6. Fahrzeugtüranordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine weitere Verkleidungselement (23) kinematisch in das gebildete Parallelogramm (14) eingebunden ist.

7. Fahrzeugtüranordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine weitere Verkleidungselement (23') durch Mehrteiligkeit längenveränderlich ausgebildet ist.

8. Fahrzeugtüranordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verkleidungselemente (16, 17, 23, 23') derart ausgebildet sind, dass die lichte Weite des gebildeten Parallelogramms (14) in jedem Betriebszustand der Fahrzeugtür (1) vollständig abgedeckt oder verschlossen ist.

9. Fahrzeugtüranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verkleidungselemente (16, 17, 23, 23') zumindest im geschlossenen Zustand der Fahrzeugtür (1) wenigstens teilweise lamellenartig übereinander angeordnet sind.

10. Fahrzeugtüranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verkleidungselemente (16, 17, 23, 23') aus Kunststoff und/oder Metall bestehen.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

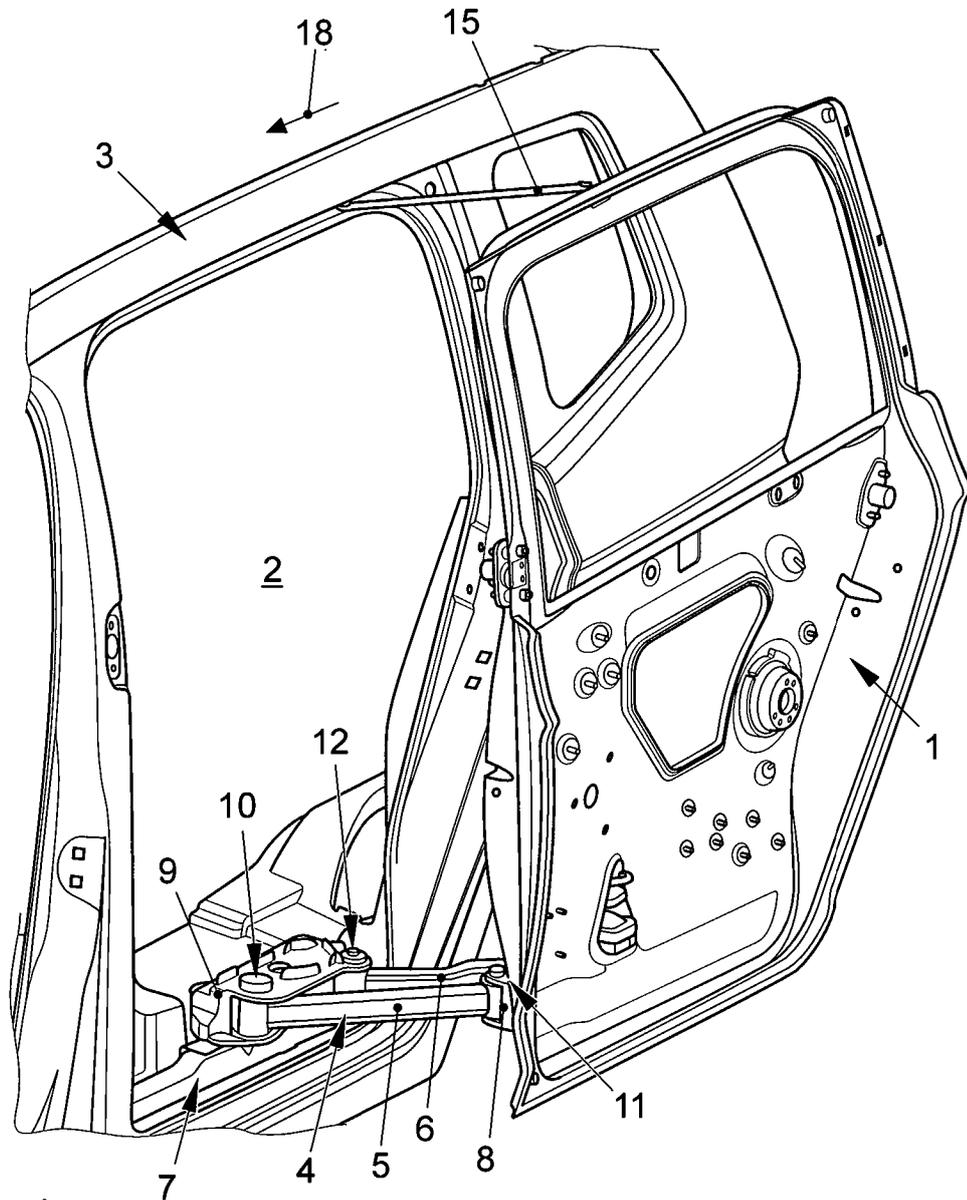


FIG. 1

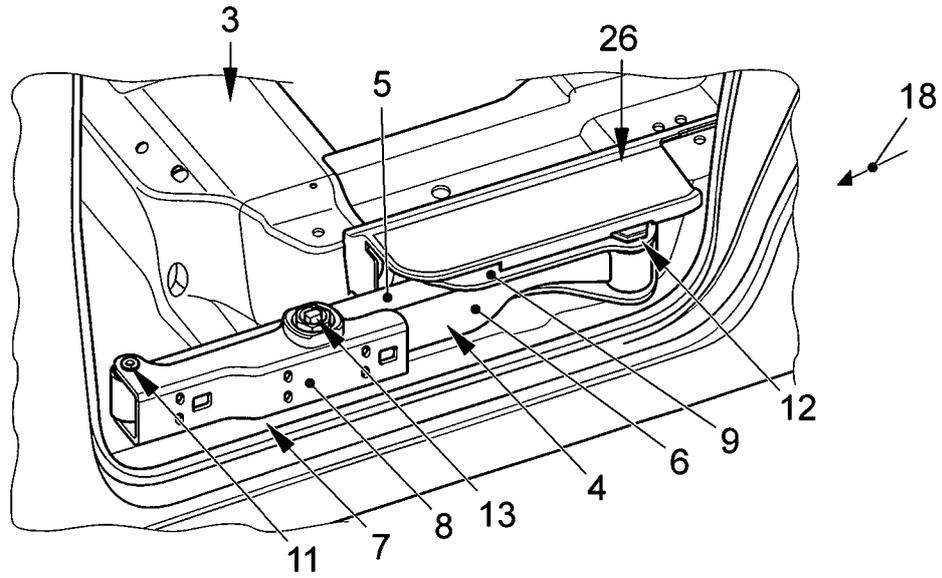


FIG. 2a

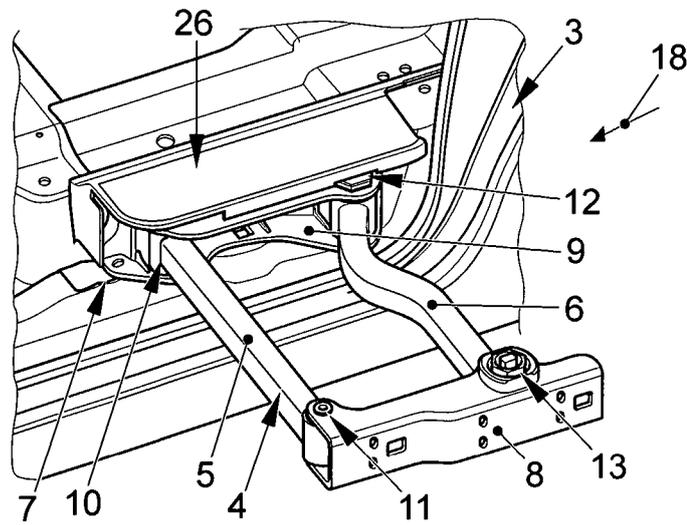


FIG. 2b

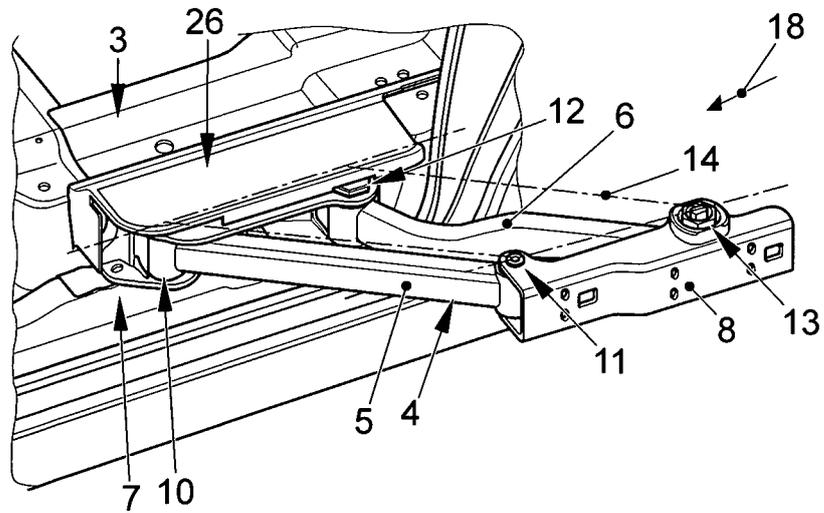
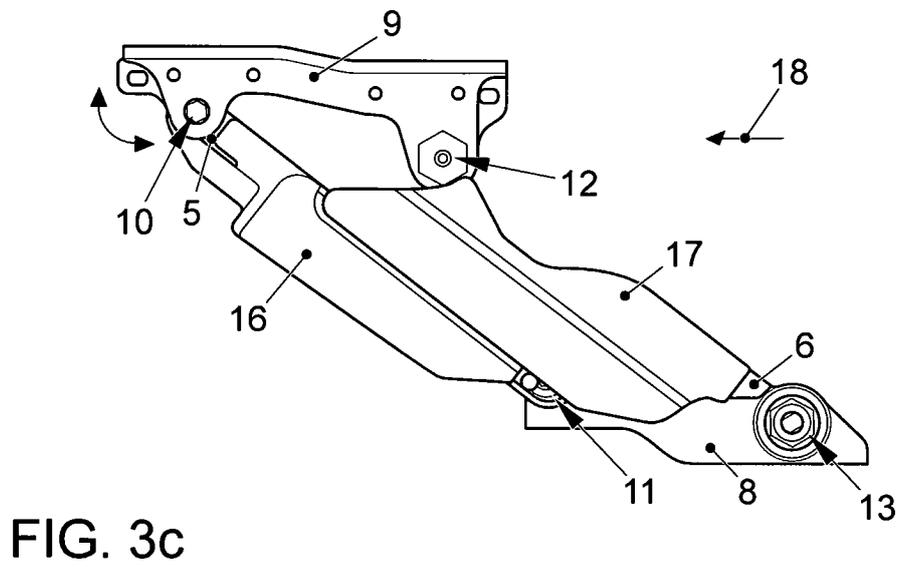
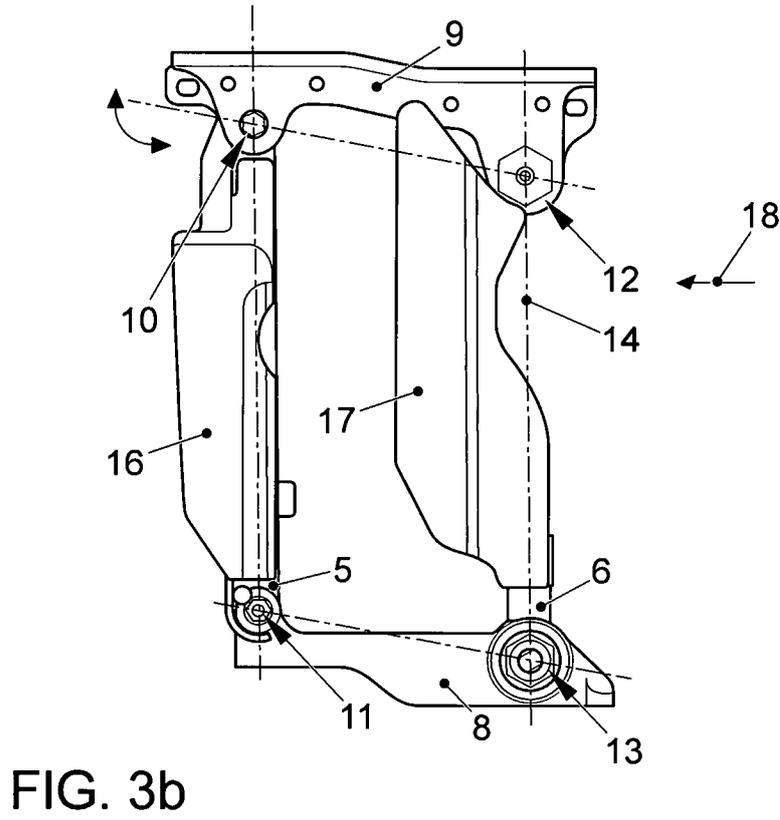
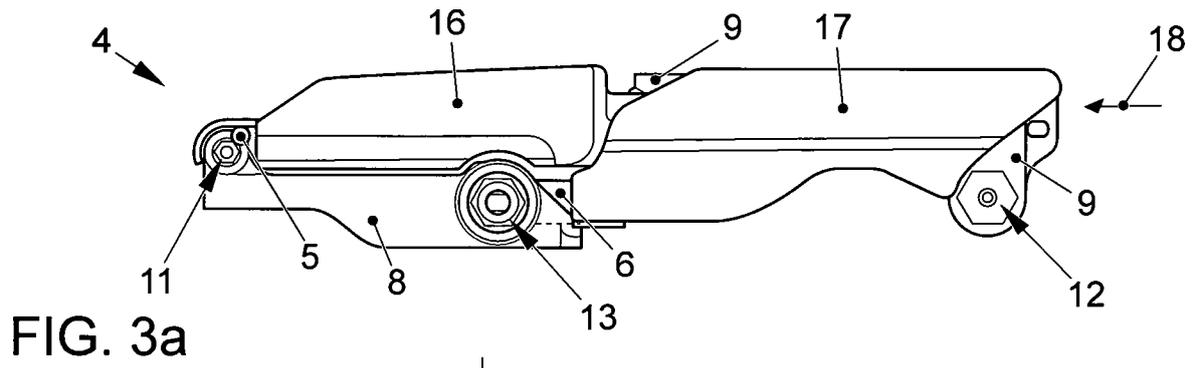


FIG. 2c



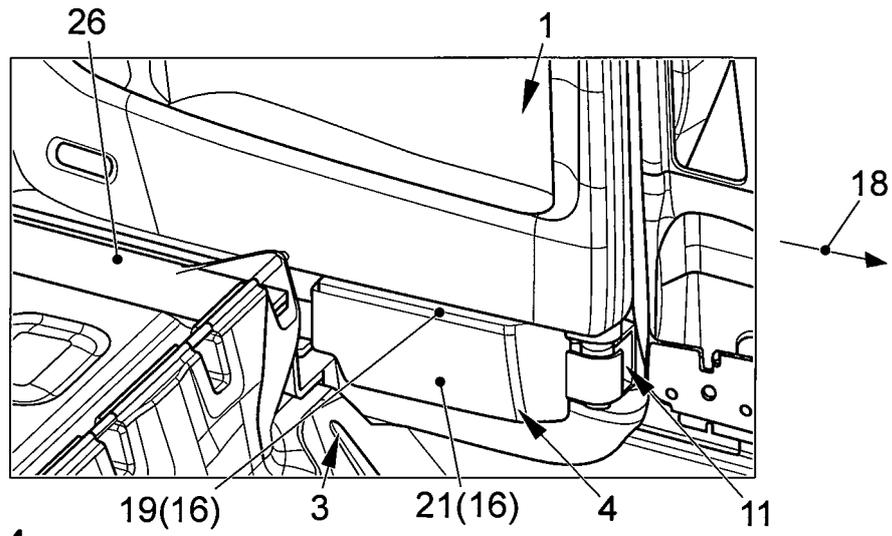


FIG. 4a

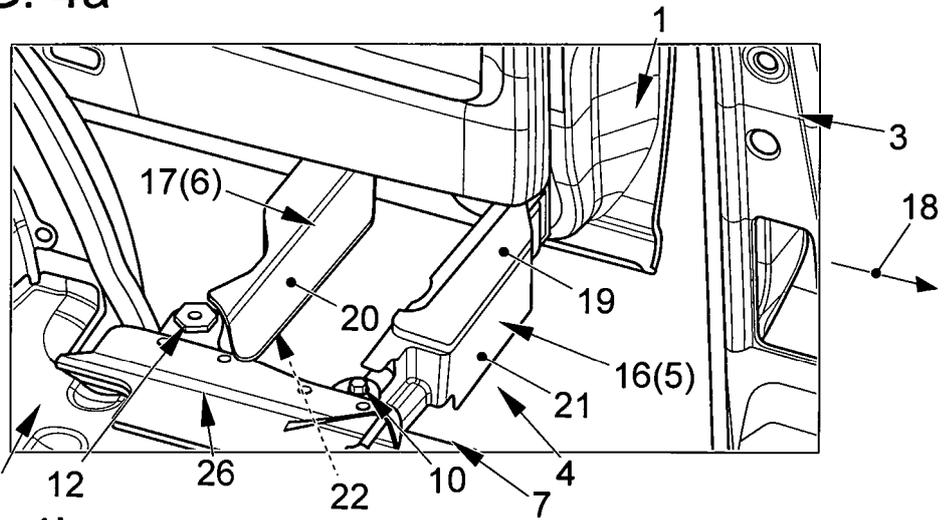


FIG. 4b

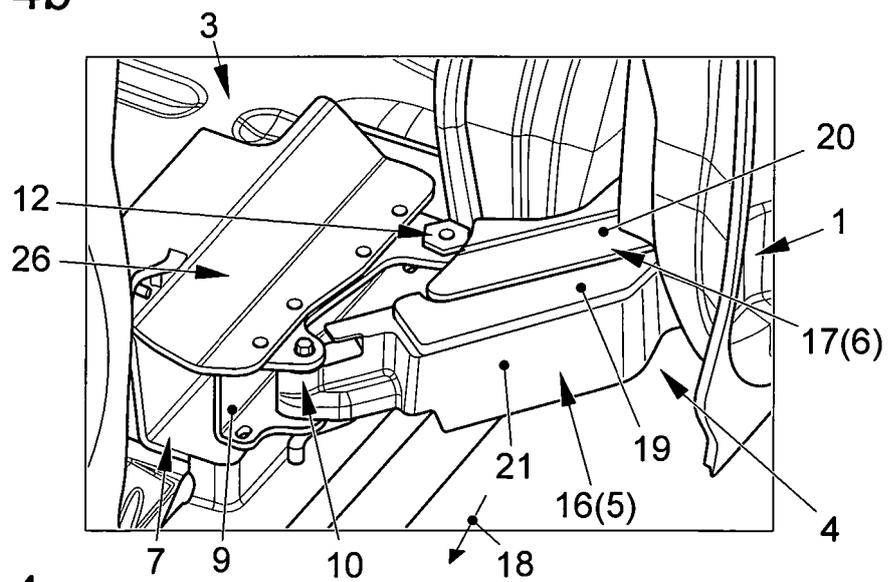


FIG. 4c

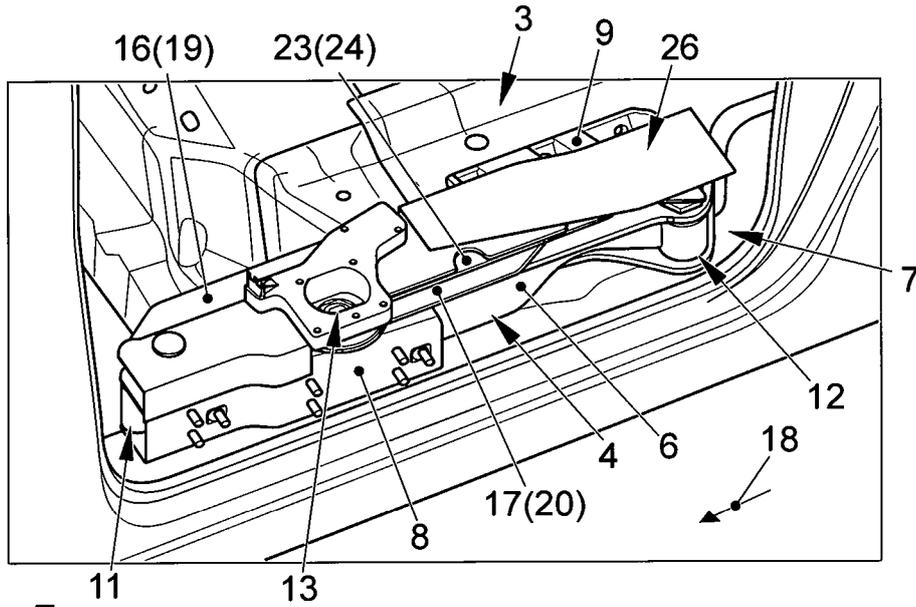


FIG. 5a

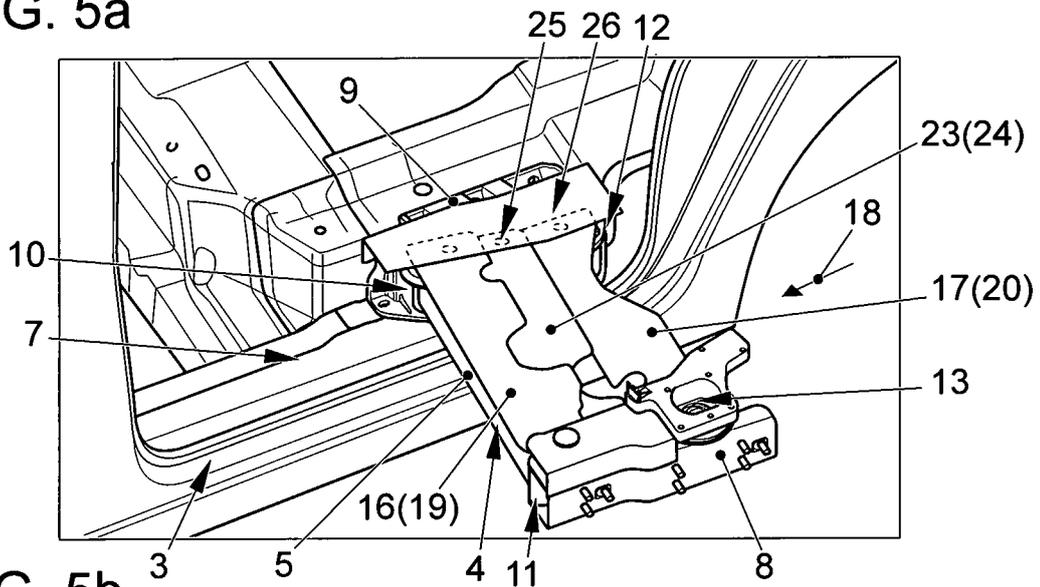


FIG. 5b

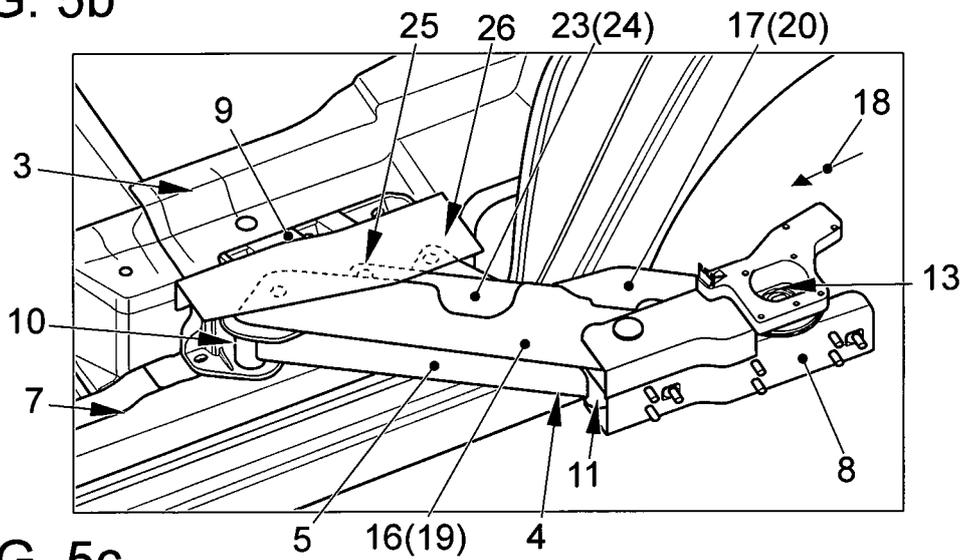


FIG. 5c

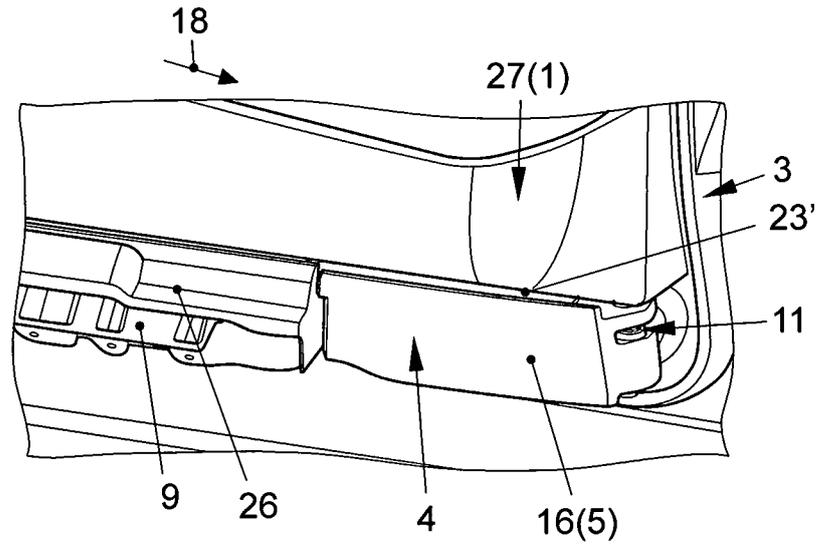


FIG. 6a

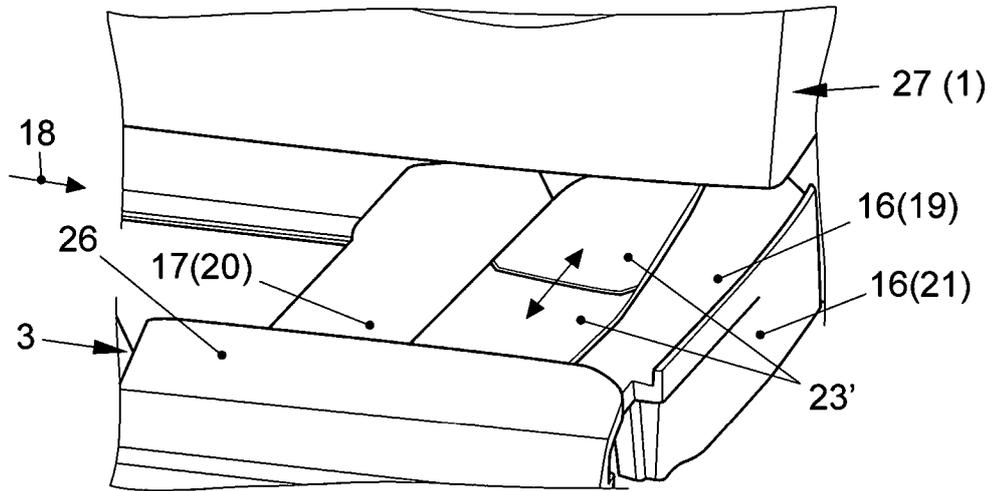


FIG. 6b

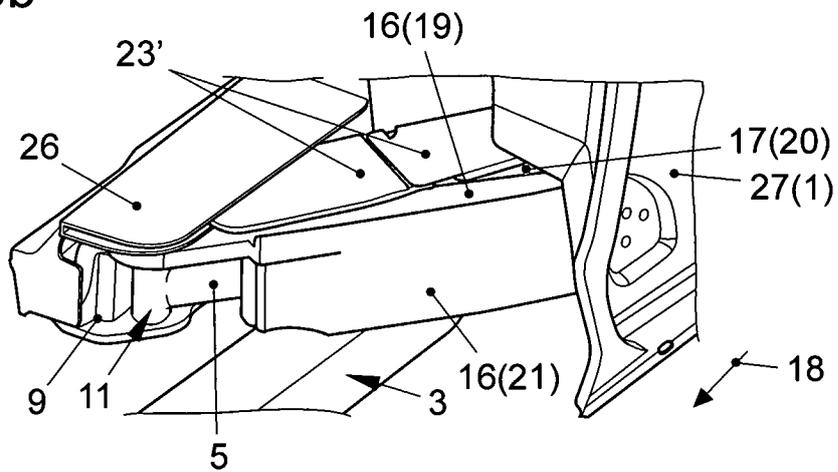


FIG. 6c