



(10) **DE 20 2010 007 547 U1** 2011.11.24

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2010 007 547.5**

(22) Anmeldetag: **31.05.2010**

(47) Eintragungstag: **05.10.2011**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **24.11.2011**

(51) Int Cl.: **B60J 5/04 (2006.01)**
E05B 65/20 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG, Hallstadt,
96103, Hallstadt, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Maikowski & Ninnemann Patentanwälte, 10707,
Berlin, DE**

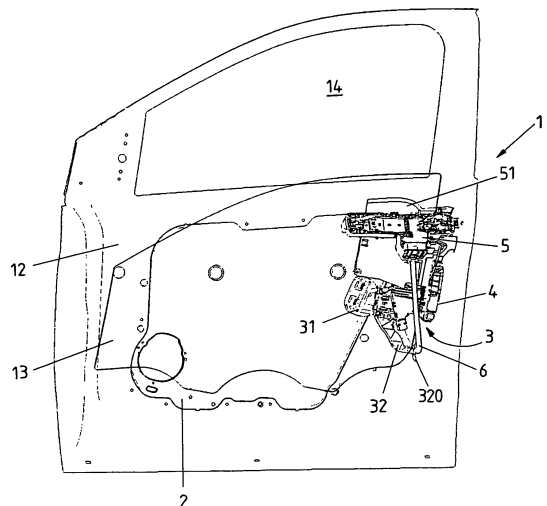
(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

DE	101 58 230	A1
DE	20 2007 012205	U1
DE	20 2006 007004	U1
DE	20 2005 004141	U1
DE	20 2005 000080	U1
DE	202 18 678	U1
EP	1 636 058	B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugtür mit einem Multifunktionsträger**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugtür, mit
– einer Türkarosserie,
– einem mit der Türkarosserie verbundenen Aggregateträger zur Aufnahme von Funktionskomponenten der Fahrzeugtür und
– einem über einen Halteabschnitt an dem Aggregateträger befestigten Multifunktionsträger zum Anbinden eines Türschlosses an den Aggregateträger, gekennzeichnet durch
ein an dem Multifunktionsträger (3) angeordnetes Kraftabsorptionselement (7) zur Abstützung von Crashkräften zwischen Abschnitten (11, 12) der Türkarosserie (1).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Fahrzeugtür weist eine Türkarosserie, einen mit der Türkarosserie verbundenen Aggregateträger zur Aufnahme von Funktionskomponenten der Fahrzeugtür und einen über einen Halteabschnitt an dem Aggregateträger befestigten Multifunktionsträger zum Anbinden eines Türschlosses an den Aggregateträger auf.

[0003] Die Türkarosserie kann beispielsweise in an sich bekannter Weise durch ein Türinnenblech und ein Türaußenblech einer Fahrzeugtür gebildet sein und stellt die tragende Struktur der Fahrzeugtür dar.

[0004] Der Aggregateträger kann als Bestandteil eines Türmoduls durch eine Trägerplatte gebildet sein und zur Aufnahme von unterschiedlichen Funktionskomponenten dienen, z. B. eines Fensterhebers, eines Lautsprechers, eines Airbags oder dergleichen, kann aber auch beispielsweise durch das Türinnenblech oder einen anderen Abschnitt der tragenden Struktur der Fahrzeugtür gebildet sein.

[0005] Unter einem Multifunktionsträger wird ein separates Trägerelement verstanden, das über einen Halteabschnitt mit dem Aggregateträger verbunden ist und u. a. als Schlossträger zum Anbinden eines Türschlosses an den Aggregateträger dient. Der Multifunktionsträger kann dabei auch weitere Funktionskomponenten, wie beispielsweise einen Türgriffhalter, aufnehmen und mit dem Aggregateträger verbinden.

[0006] Der Multifunktionsträger dient herkömmlich im Wesentlichen als Montagehilfe. So wird ein an dem Multifunktionsträger angeordnetes Türschloss nach Einführung in die Türkarosserie an der Türkarosserie befestigt und damit an der Tür gehalten, so dass nach der Montage der Multifunktionsträger an sich keine tragende Funktion mehr für das Türschloss übernimmt.

[0007] Ein Multifunktionsträger dieser Art ist beispielsweise aus der EP 1 636 058 B1 bekannt.

[0008] Ist ein Türschloss mit dem Multifunktionsträger verbunden, so erstrecken sich in an der Fahrzeugtür montiertem Zustand Kraftübertragungsmittel – beispielsweise in Form von Gestängen oder Bowdenzügen – zum Türschloss, über die das Türschloss betätigt werden kann. Insbesondere in einem Crash-Fall muss verhindert werden, dass Kräfte auf diese Übertragungsmittel einwirken, um eine Betätigung des Türschlosses und ein (unbeabsichtigtes) Öffnen der Fahrzeugtür infolge der wirkenden Crashkräfte zu vermeiden.

[0009] Zudem muss sichergestellt werden, dass die am Multifunktionsträger angeordneten Bauteile in einem Crash-Fall vor Zerstörung geschützt sind, um deren Funktionstüchtigkeit auch bei einem Crash zu gewährleisten.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeugtür der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der Funktionskomponenten der Fahrzeugtür – insbesondere sicherheitsrelevante Funktionskomponenten wie z. B. ein Türschloss und eine Türgriffmechanik – in einem Crash-Fall geschützt sind, so dass das Risiko einer Fehlfunktion und/oder eines Funktionsverlustes in einem Crash-Fall verringert ist.

[0011] Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Demnach ist ein an dem Multifunktionsträger angeordnetes Kraftabsorptionselement zur Abstützung von Crashkräften zwischen Abschnitten der Türkarosserie vorgesehen.

[0013] Die vorliegende Erfindung geht von dem Gedanken aus, über ein Kraftabsorptionselement eine Abstützung im Crash-Fall zum Schutz von im Bereich des Multifunktionsträgers angeordneten Funktionskomponenten der Fahrzeugtür zu schaffen. Dazu ist ein Kraftabsorptionselement – auch als „Crashpad“ bezeichnet – vorgesehen, das im Crash-Fall eine gezielte Abstützung von Teilen der Türkarosserie schafft, um auf diese Weise im Crash-Fall auftretende Kräfte – insbesondere bei einem Seitencrash – abzufangen und in die Türkarosserie einzuleiten. Im Crash-Fall wird damit über das Kraftabsorptionselement ein Schutz von im Bereich des Multifunktionsträgers angeordneten Bauteilen, beispielsweise einem Türschloss, einer Türgriffmechanik oder dergleichen, bereitgestellt, so dass die Kraftwirkung auf die im Bereich des Multifunktionsträgers angeordneten Bauteile und auch auf ein Kraftübertragungsmittel zum Betätigen eines Türschlosses zumindest vermindert werden kann.

[0014] Das Kraftabsorptionselement ist dabei so ausgelegt, dass die Bauteile in ihrer Funktion im normalen Betrieb nicht beeinträchtigt sind, bei einem Crash-Fall aber geschützt werden.

[0015] Das Kraftabsorptionselement schützt grundsätzlich nicht nur solche Funktionskomponenten, die direkt am Multifunktionsträger angeordnet sind, sondern auch andere Bauteile, die im Bereich des Multifunktionsträgers liegen, aber selbst nicht mit dem Multifunktionsträger verbunden sind. Dadurch, dass das Kraftabsorptionselement Crashkräfte zwischen einem Türaußenblech und einem Türinnenblech oder dem an dem Türinnenblech befestigten Aggregateträger (oder einem Seitenaufprallträger oder ei-

ner Brüstungsverstärkung) in einem Crash-Fall abstützt, dämpft das Kraftabsorptionselement die auf die Funktionskomponenten einwirkenden Crashkräfte, so dass eine Fehlfunktion (beispielsweise ein ungewünschtes Öffnen eines Türschlosses im Crash-Fall) oder ein Funktionsverlust (beispielsweise eine Nichtbetätigbarkeit des Türschlosses infolge eines Crashes) von Funktionskomponenten nach Möglichkeit vermieden sind. Das Kraftabsorptionselement stützt Abschnitte der Türkarosserie z. B. so zueinander ab, dass ein geschützter Raum für die Funktionskomponenten geschaffen wird, in den Teile der Türkarosserie oder andere Teile nicht oder nur schwerlich eindringen können.

[0016] Das Kraftabsorptionselement kann, in einer bevorzugten Ausgestaltung, beispielsweise einstückig (also integral) mit dem Halteabschnitt zur Verbindung des Multifunktionsträgers mit dem Aggregate-träger ausgebildet sein. In diesem Fall kommt das an dem Multifunktionsträger angeordnete Kraftabsorptionselement in einem Crash-Fall in Anlage mit einem Abschnitt der Türkarosserie, beispielsweise einem Türaußenblech und/oder einem Türinnenblech der Fahrzeugtür, um Crahskräfte abzustützen.

[0017] Denkbar ist aber auch, ein (zusätzliches) Kraftabsorptionselement an der Türkarosserie oder dem Aggregateträger vorzusehen und dabei so auszubilden, dass über das Kraftabsorptionselement gezielt eine weitere Abstützung im Crash-Fall erfolgt.

[0018] Das am Multifunktionsträger angeordnete Kraftabsorptionselement kann zumindest abschnittsweise deformierbar ausgebildet sein, und in einem Crash-Fall unter Deformation an einen zugeordneten Abschnitt der Türkarosserie in Anlage kommen. Bei einem Crash-Fall kommt das Kraftabsorptionselement damit in Kontakt mit dem zugeordneten Abschnitt der Türkarosserie, beispielsweise dem Türaußenblech, verformt sich und stellt darüber einen Kraftschluss mit der Türkarosserie her.

[0019] Zur Verbesserung der Abstützeigenschaften kann das Kraftabsorptionselement auch ausgebildet sein, sich in einem Crash-Fall formschlüssig an einem zugeordneten Abschnitt der Türkarosserie abzustützen. An der Türkarosserie, beispielsweise dem Türaußenblech oder dem Türinnenblech, können hierzu geeignete Formschlusselemente in Form von Aussparungen, Vorsprüngen, Zapfen oder dergleichen angebracht sein, die eine Formschlussgeometrie verwirklichen und in einem Crash-Fall formschlüssig mit dem Kraftabsorptionselement in Eingriff gelangen.

[0020] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist das Kraftabsorptionselement zylindrisch in eine Längsrichtung erstreckt und weist eine Rippenstruktur mit parallel zur Längsrichtung gerichteten Rippen auf.

Die Längsrichtung des zylindrischen Kraftabsorptionselementes kann dabei im Wesentlichen der Fahrzeugquerrichtung entsprechen, um bei einem Seitenaufprall wirkende Kräfte aufzufangen. Der Begriff „zylindrisch“ ist hier im allgemeinen Sinne zu verstehen, beschreibt also ein geometrisches Element, das durch zwei parallele, ebene Flächen (Grund- und Deckfläche) und eine Mantelfläche beschrieben ist, wobei die Grund- und Deckfläche eine beliebige Kontur haben können (auch bezeichnet als „allgemeiner Zylinder“). Das Kraftabsorptionselement ist in seiner Formgebung insbesondere nicht beschränkt auf einen Kreiszyylinder mit kreisförmiger Grundfläche.

[0021] Durch die Rippenstruktur wird das Kraftabsorptionselement versteift, wobei die Rippenstruktur zur gezielten richtungsabhängigen Versteifung ausgebildet sein kann. Beispielsweise wird über die in Längsrichtung gerichteten Rippen eine Versteifung bevorzugt in Längsrichtung erreicht, während das Kraftabsorptionselement eine geringere Steifigkeit bei Krafteinwirkung quer zur Längsrichtung aufweist.

[0022] An dem Multifunktionsträger kann zusätzlich ein Positionierelement vorgesehen sein, das mit dem Halteabschnitt verbunden ist und einen Führungsabschnitt zum Positionieren eines mit dem Türschloss verbundenen Kraftübertragungsmittels aufweist. Das Positioniermittel kann beispielsweise integral mit dem Kraftabsorptionselement ausgebildet oder durch das Kraftabsorptionselement selbst verwirklicht sein, kann aber auch als separates Element z. B. über einen Arm mit dem Halteabschnitt verbunden sein.

[0023] Das Positionierelement dient mit seinem Führungsabschnitt zum Führen des Kraftübertragungsmittels, beispielsweise eines Bowdenzugs, und legt den Erstreckungsweg des Kraftübertragungsmittels fest. Das Kraftübertragungsmittel kann beispielsweise gleitend an dem Führungsabschnitt des Positionierelements geführt sein. Denkbar ist aber auch, das Kraftübertragungsmittel fest mit dem Führungsabschnitt zu verbinden, beispielsweise das Bowdenrohr eines Bowdenzugs rastend (unter Verwendung einer Clipsverbindung) an dem Führungsabschnitt zu befestigen.

[0024] Durch das Positionierelement kann zum einen erreicht werden, dass das Kraftübertragungsmittel in einem Crash-Fall hinreichend geschützt ist, beispielsweise indem es in einem Bereich geführt wird, der in einem Crash-Fall mit großer Wahrscheinlichkeit nicht beeinträchtigt ist.

[0025] Zum Zweiten kann über das Positionierelement der Erstreckungsweg des Kraftübertragungsmittels derart festgelegt werden, dass sichergestellt wird, dass bewegliche Bauteile der Fahrzeugtür, bei-

spielsweise eine Fensterscheibe, nicht mit dem Kraftübertragungsmittel kollidieren können, so dass eine Beaufschlagung oder gar ein Abreißen des Kraftübertragungsmittels durch bewegliche Teile der Fahrzeugtür im normalen Betrieb sicher ausgeschlossen ist.

[0026] Der Führungsabschnitt des Positionierelements kann beispielsweise an einem vom Halteabschnitt abgewandten Ende des Arms des Positionierelementes angeordnet sein und, durch entsprechende Formgebung des Arms, in gewünschter Weise am Multifunktionsträger geführt werden.

[0027] Das Kraftübertragungsmittel ist vorteilhaft als Bowdenzug ausgestaltet, kann grundsätzlich aber auch durch ein Gestänge oder dergleichen verwirklicht sein.

[0028] Das Kraftabsorptionselement kann, wie bereits angesprochen, einstückig mit dem Positionierelement ausgebildet sein oder das Positionierelement verwirklichen. In letzterem Fall dient das Kraftabsorptionselement einerseits zur Abstützung von Crashkräften im Crash-Fall und andererseits, in synergetischer Doppelverwendung, zum Führen des Kraftübertragungsmittels für das Türschloss, wobei an dem Kraftabsorptionselement in geeigneter Weise der Führungsabschnitt zur Führung des Kraftübertragungsmittels angeordnet ist.

[0029] Das Kraftabsorptionselement und das Positionierelement können selbstverständlich auch getrennt voneinander ausgebildet sein, wobei beide beispielsweise mit dem Halteabschnitt des Multifunktionsträgers verbunden sind, beispielsweise einstückig mit dem Halteabschnitt hergestellt oder als separate Bauteile ausgebildet und mit dem Halteabschnitt durch Verclipsen, Kleben, Schweißen, Schrauben oder Nieten verbunden sind.

[0030] Der Multifunktionsträger dient als Montagehilfe zur Anbindung des Türschlosses an den Aggregateträger, kann gleichzeitig aber auch weitere Funktionskomponenten, wie beispielsweise einen Türgriffhalter für einen Türaußengriff und/oder eine Führungsschiene für eine Fensterscheibe, aufweisen, um auf diese Weise als integrales Trägermodul für verschiedene Funktionskomponenten zu dienen, das modular an dem Aggregateträger montiert werden kann.

[0031] Der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke soll nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen:

[0032] [Fig. 1](#) eine Seitenansicht einer Fahrzeugtür mit einer Türkarosserie, an dem ein Aggregateträger

mit einem Multifunktionsträger zur Anbindung eines Türschlosses angeordnet ist;

[0033] [Fig. 2](#) eine vergrößerte Detailansicht des Multifunktionsträgers gemäß [Fig. 1](#);

[0034] [Fig. 3](#) eine Ansicht eines Multifunktionsträgers mit einem Positionierelement und daran angeordnetem Kraftabsorptionselement;

[0035] [Fig. 4](#) eine weitere Ansicht des Multifunktionsträgers gemäß [Fig. 3](#);

[0036] [Fig. 5](#) eine Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Multifunktionsträgers mit daran angeordnetem Kraftabsorptionselement;

[0037] [Fig. 6](#) eine Ansicht einer wiederum anderen Ausführungsform eines Multifunktionsträgers mit daran angeordnetem Kraftabsorptionselement;

[0038] [Fig. 7](#) eine Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Multifunktionsträgers mit daran angeordnetem Kraftabsorptionselement;

[0039] [Fig. 8](#) eine Ansicht einer Ausführungsform eines Multifunktionsträgers ohne Kraftabsorptionselement;

[0040] [Fig. 9](#) eine Ansicht einer wiederum anderen Ausführungsform eines Multifunktionsträgers mit daran angeordnetem Kraftabsorptionselement;

[0041] [Fig. 10](#) eine Ansicht einer anderen Ausführungsform eines Multifunktionsträgers ohne Kraftabsorptionselement und

[0042] [Fig. 11](#) eine schematische Ansicht darstellend Formschlusselemente an der Türkarosserie zur formschlüssigen Abstützung eines Kraftabsorptionselementes des Multifunktionsträgers.

[0043] [Fig. 1](#) zeigt in einer Seitenansicht, von außen gesehen, eine Fahrzeugtür mit einer Türkarosserie **1**, die von einem Türinnenblech **12** und einem daran zu befestigenden Türaußenblech (in [Fig. 1](#) nicht dargestellt) gebildet ist. An der Türkarosserie **1** ist ein Aggregateträger **2** zur Aufnahme von Funktionskomponenten der Fahrzeugtür angeordnet, der in an sich bekannter Weise eine Öffnung im Türinnenblech **12** verschließt und einen Fensterheber (der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt) zum Verstellen einer Fensteröffnung **14** verschließenden Fensterscheibe **13** aufweisen kann.

[0044] Am Aggregateträger **2** ist weiterhin ein Multifunktionsträger **3** angeordnet, der als Montagehilfe dient und ein Türschloss **4** und einen Türgriffhalter **5** trägt und mit dem Aggregateträger **2** verbindet.

[0045] Eine vergrößerte Ansicht des Multifunktions-trägers **3** an dem Aggregateträger **2** zeigt **Fig. 2**. Der Multifunktions-träger **3** ist über einen Halteabschnitt **31** mit dem Aggregateträger **2** verbunden, wobei der Halteabschnitt **31** zweiteilig mit einem Befestigungsabschnitt **310** zur Befestigung an dem Aggregateträger **2** und einem Verbindungsabschnitt **312** zur Verbindung mit dem Türschloss **4** ausgebildet ist. Der Befestigungsabschnitt **310** und der Verbindungsabschnitt **312** sind über eine Clips- oder Schiebeverbindung **311** formschlüssig miteinander verbunden.

[0046] Der Türgriffhalter **5** ist über einen Steckverbindung **41** (siehe beispielsweise **Fig. 5**) mit dem Gehäuse des Türschlosses **4** verbunden. An dem Türgriffhalter **5** ist weiterhin ein Schutzschild **51**, beispielsweise hergestellt aus Kunststoff (insbesondere einem Kunststoff-Verbundwerkstoff) oder Metall, angeordnet, der einen Diebstahlschutz verwirklicht und einen Zugriff auf das Türschloss **4** von außen verhindern soll.

[0047] Wie der Zusammenschau von **Fig. 1** und **Fig. 2** zu entnehmen ist, erstreckt sich die Fensterscheibe **13** zwischen dem Halteabschnitt **31** und dem Türgriffhalter **5** mit dem daran angeordneten Schutzschild **51** hindurch. Von außen gesehen ist somit der Türgriffhalter **5** vor der Fensterscheibe **13** angeordnet und somit von außen zugänglich, während der Halteabschnitt **31** von außen gesehen hinter der Fensterscheibe **13** angeordnet ist und die Verbindung mit dem am Türinnenblech **12** befestigten Aggregateträger **2** herstellt.

[0048] Um eine Betätigungskraft von einem mit dem Türgriffhalter **5** verbundenen Türaußengriff auf das Türschloss **4** zu übertragen, ist ein Kraftübertragungsmittel in Form eines Bowdenzugs **6** vorgesehen, der sich zwischen dem Türgriffhalter **5** und dem Halteabschnitt **31** erstreckt und über Stecker **52** (am Türgriffhalter **5**) und **313** (am Halteabschnitt **31**) einerseits mit dem Türgriffhalter **5** und andererseits mit dem Halteabschnitt **31** verbunden ist.

[0049] Um sicherzustellen, dass der Bowdenzug **6** nicht mit der Fensterscheibe **13** kollidieren kann, um bei einem Verstellen der Fensterscheibe **13** eine Kraftwirkung oder gar ein Abreißen des Bowdenzugs **6** zu verhindern, ist ein Positionierelement **32** vorgesehen, das einen über eine Clips- oder Schiebeverbindung **322** mit dem Halteabschnitt **31** verbundenen Arm **321** und einen an dem Arm **321** angeordneten Führungsabschnitt **320** zur gleitenden Führung des Bowdenzugs **6** aufweist.

[0050] Durch die gleitende Führung des Bowdenzugs **6** an dem Führungsabschnitt **320** wird der Erstreckungsweg des Bowdenzugs **6** derart festgelegt, dass eine Kollision des Bowdenzugs mit der Fensterscheibe **13** verhindert ist. Der Bowdenzug **6** erstreckt

sich damit um die äußere Begrenzung der Fensterscheibe **13** herum vom Türgriffhalter **5** hin zu dem Halteabschnitt **31** des Multifunktions-trägers **3**.

[0051] Denkbar ist auch, den Bowdenzug **6** über beispielsweise eine Clipsverbindung an dem Führungsabschnitt **320** festzulegen.

[0052] Ist keine feste Verbindung vorgesehen, wie bei der Ausführungsform gemäß **Fig. 2**, sollte der Führungsabschnitt **320** eine vergleichsweise breite Führungsfläche zu Verfügung stellen, um zu verhindern, dass der Bowdenzug **6** von dem Führungsabschnitt **320** gelangen kann.

[0053] In **Fig. 3** und **Fig. 4** ist eine Ausführungsform eines Multifunktions-trägers **3** dargestellt, die in Ergänzung zu der Ausführungsform gemäß **Fig. 1** und **Fig. 2** ein über einen Arm **72** einstückig mit dem Positionierelement **32** verbundenes Kraftabsorptionselement **7** aufweist. Das Kraftabsorptionselement **7** dient der gezielten Abstützung von Crashkräften in einem Crash-Fall, indem das Kraftabsorptionselement **7** dazu ausgebildet und vorgesehen ist, in einem Crash-Fall in Anlage mit dem außenseitig vom Kraftabsorptionselement **7** gelegenen Türaußenblech und/oder mit dem innenseitig vom Kraftabsorptionselement **7** gelegenen Türinnenblech **12** (siehe **Fig. 1**) oder dem Aggregateträger **2** (oder auch einem Seitenaufprallträger oder einer Türbrüstung) zu gelangen, um so einen Kraftfluss zwischen Teilen der Türkarosserie **1** herzustellen und eine Abstützung im Crash-Fall zu schaffen.

[0054] Das Kraftabsorptionselement **7** kann dabei so ausgebildet sein, dass im Bereich des Multifunktions-trägers **3** angeordnete Bauteile, beispielsweise das Türschloss **4** und der Bowdenzug **6**, bei einem Seitenaufprall geschützt werden, indem die wirkenden Crash-Kräfte über das Kraftabsorptionselement **7** abgeleitet werden und der Bowdenzug **6** und das Türschloss **4** nicht oder zumindest nur vermindert durch Crash-Kräfte beaufschlagt werden.

[0055] Bei der Ausführungsform gemäß **Fig. 3** und **Fig. 4** ist das Kraftabsorptionselement **7** unterhalb des Türschlosses **4** und oberhalb des Positionierelementes **32** als mit dem Positionierelement **32** einstückig verbundenes Bauteil ausgebildet. Das Positionierelement **32** erstreckt sich hierbei vom Halteabschnitt **31** nach unten und führt den Bowdenzug **6** außenseitig um die Fensterscheibe **13** herum.

[0056] **Fig. 5** bis **Fig. 8** zeigen Ausführungsformen von Multifunktions-trägern **3**, bei denen das Positionierelement **32** sich jeweils nach oben vom Halteabschnitt **31** erstreckt und den Bowdenzug **6** entsprechend führt, wobei der Bowdenzug **6** wiederum in geeigneter Weise an einer Fensterscheibe **13** vorbeigeht.

führt ist, um eine Kollision mit der Fensterscheibe **13** bei einem Verstellvorgang zu vermeiden.

[0057] Bei der Ausführungsform gemäß [Fig. 5](#) ist ein Kraftabsorptionselement **7** unterhalb des Halteabschnitts **31** im Bereich des Steckers **313** angeordnet.

[0058] Bei der Ausführungsform gemäß [Fig. 6](#) ist das Kraftabsorptionselement **7** oberhalb des Halteabschnitts **31** angeordnet.

[0059] Bei der Ausführungsform gemäß [Fig. 7](#) ist das Kraftabsorptionselement **7** wiederum unterhalb des Halteabschnitts **31** angeordnet, dabei aber nicht (wie bei den Ausführungsformen gemäß [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#)) integral mit dem Verbindungsabschnitt **311** des Halteabschnitts **31** verbunden, sondern über einen Arm **72** an den Verbindungsabschnitt **311** angebunden.

[0060] [Fig. 8](#) zeigt eine Ausführungsform eines Multifunktionsträgers ohne Kraftabsorptionselement.

[0061] [Fig. 9](#) zeigt einen Multifunktionsträger **3** mit einem sich nach unten erstreckenden Positionierelement **32** und einem unterhalb des Türschlosses **4** angeordneten Kraftabsorptionselement **7**, das über einen Arm **72** an den Halteabschnitt **31** angebunden ist.

[0062] [Fig. 10](#) schließlich zeigt eine Ausführungsform eines Multifunktionsträgers **3** ohne Kraftabsorptionselement, bei der das Positionierelement **32** aus der Ebene des Halteabschnitts **31** herausgerichtet ist und den Bowdenzug **6** entsprechend führt. Das Positionierelement **32** ist dabei über seinen Arm **321** in senkrechter oder nahezu senkrechter Weise mit dem Befestigungsabschnitt **310** des Halteabschnitts **31** verbunden.

[0063] Bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsformen eines Multifunktionsträgers **3** mit daran angeordnetem Kraftabsorptionselement **7** ist dieses bevorzugt, wie in [Fig. 5](#), [Fig. 6](#), [Fig. 7](#) und [Fig. 9](#) dargestellt, als längserstrecktes Bauteil mit einer inneren Rippenstruktur mit Rippen **71** ausgebildet. Die Rippen **71** erstrecken sich dabei in eine Längsrichtung **L** (siehe [Fig. 5](#)), die im Wesentlichen der Querrichtung des Fahrzeugs bei bestimmungsgemäß angeordnetem Multifunktionsträger **3** und geschlossener Fahrzeugtür entspricht (die Längsrichtung **L** steht damit im Wesentlichen senkrecht zur Erstreckungsebene des Tür außenblechs und des Türinnenblechs **12** (siehe [Fig. 1](#))).

[0064] Die Rippen **71** dienen der Versteifung des Kraftabsorptionselements **7** insbesondere bei Kraftwirkung entlang der Längsrichtung **L** und damit in richtungsabhängiger Weise. So weist das Kraftabsorptionselement **7** eine hohe Steifigkeit entlang der

Längsrichtung **L** auf, jedoch eine verringerte Steifigkeit quer zur Längsrichtung **L**. Das Kraftabsorptionselement **7** kann damit bevorzugt Kräfte in die Längsrichtung **L**, also in Fahrzeugquerrichtung, abstützen, um Crashkräfte insbesondere bei einem seitlichen Aufprall abzustützen und aufzunehmen.

[0065] Das Kraftabsorptionselement **7** ist dazu ausgebildet und vorgesehen, in einem Crash-Fall in Anlage mit der Türkarosserie **1**, insbesondere einem Tür außenblech **11** und/oder dem Türinnenblech **12** zu gelangen, um einen abstützenden Kraftschluss und eine Kraftableitung in einem Crash-Fall bereitzustellen.

[0066] Um eine sichere Abstützung des Kraftabsorptionselementes **7** an der Türkarosserie **1** bereitzustellen, kann das Kraftabsorptionselement **7** zumindest abschnittsweise deformierbar ausgestaltet sein, um sich bei einem Crash-Fall an einen zugeordneten Abschnitt der Türkarosserie **1** unter Deformation anzulegen und so eine sichere Abstützung zu schaffen.

[0067] Zusätzlich oder alternativ kann auch vorgesehen sein, dass die Abstützung des Kraftabsorptionselementes **7** an dem zugeordneten Abschnitt der Türkarosserie **1** unter Herstellung eines Formschlusses erfolgt. Dies ist schematisch in [Fig. 11](#) dargestellt.

[0068] [Fig. 11](#) zeigt in schematischer Weise ein Tür außenblech **11** und ein Türinnenblech **12**, zwischen denen der Multifunktionsträger **3** mit daran angeordnetem Kraftabsorptionselement **7** gelegen ist. Das Kraftabsorptionselement **7** ist als zylindrisches Bauteil wie vorangehend geschildert ausgestaltet und weist mit einer Außenseite **73** hin zum Tür außenblech **11** und mit einer Innenseite **74** hin zum Türinnenblech **12**.

[0069] Am Tür außenblech **11** und am Türinnenblech **12** sind jeweils Formschlusselemente **110**, **111**, **112** bzw. **120**, **121**, **122** angeordnet, die zum Herstellen eines Formschlusses mit dem Kraftabsorptionselement **7** in einem Crash-Fall dienen.

[0070] Wirkt bei einem Seitenaufprall eine Kraft **F** auf das Tür außenblech **11** ein, so wird das Tür außenblech **11** hin zum Kraftabsorptionselement **7** gedrückt, und das Kraftabsorptionselement **7** wird unter abschnittweisem Stauchen oder Knautschen der Fahrzeugtür in Anlage an das Türinnenblech **12** gebracht. Dadurch gerät das Kraftabsorptionselement **7** in Anlage mit dem Tür außenblech **11** und/oder dem Türinnenblech **12**, so dass die Formschlusselemente **112**, **122** formschlüssig in das Kraftabsorptionselement **7** in zwischen den Rippen **71** gebildete Aussparungen (siehe z. B. [Fig. 5](#)) eingreifen und zudem das Kraftabsorptionselement **7** tür außenblechseitig zwischen den Formschlusselementen **110**, **111** und tür innenblechseitig zwischen den Formschlusselemen-

te **120**, **121** zu liegen kommt. Auf diese Weise wird das Kraftabsorptionselement **7** formschlüssig sowohl am Türaußenblech **11** als auch am Türinnenblech **12** abgestützt und leitet dadurch die wirkenden Crash-Kräfte in sicherer Weise unter Umgehung der im Bereich des Kraftabsorptionselements **7** angeordneten Bauteile ab.

[0071] Der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke ist nicht auf die vorangehend geschilderten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern lässt sich vielmehr auch bei gänzlich anders gearteten Ausführungsformen einsetzen. Insbesondere ist auch möglich, mehr als ein Kraftabsorptionselement einzusetzen, beispielsweise zwei oder mehr Kraftabsorptionselemente, die in geeigneter Weise an unterschiedlichen Punkten eine Abstützung von Teilen der Türkarosserie bereitstellen.

Bezugszeichenliste

1	Türkarosserie
11	Türaußenblech
110, 111, 112	Formschlusselement
12	Türinnenblech
120, 121, 122	Formschlusselement
13	Fensterscheibe
14	Fensteröffnung
2	Aggregateträger
3	Multifunktionsträger
31	Halteabschnitt
310	Befestigungsabschnitt
311	Clipsverbindung
312	Verbindungsabschnitt
313	Stecker
32	Positionierelement
320	Führungsabschnitt
321	Arm
322	Verbindungsvorrichtung
4	Türschloss
41	Steckverbindung
5	Türgriffhalter
51	Schutzschild
52	Stecker
6	Bowdenzug
7	Kraftabsorptionselement
71	Rippen
72	Arm
73	Außenseite
74	Innenseite
F	Kraft
L	Längsrichtung

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

- EP 1636058 B1 [[0007](#)]

Schutzansprüche

1. Fahrzeugtür, mit
 – einer Türkarosserie,
 – einem mit der Türkarosserie verbundenen Aggregateträger zur Aufnahme von Funktionskomponenten der Fahrzeugtür und
 – einem über einen Halteabschnitt an dem Aggregateträger befestigten Multifunktionsträger zum Anbinden eines Türschlosses an den Aggregateträger, gekennzeichnet durch ein an dem Multifunktionsträger (3) angeordnetes Kraftabsorptionselement (7) zur Abstützung von Crashkräften zwischen Abschnitten (11, 12) der Türkarosserie (1).

2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftabsorptionselement (7) ausgebildet ist, Crashkräfte zwischen einem Türaußenblech (11) und einem Türinnenblech (12) oder dem an dem Türinnenblech (12) befestigten Aggregateträger (2) in einem Crash-Fall abzustützen.

3. Fahrzeugtür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftabsorptionselement (7) einstückig mit dem Multifunktionsträger (3), vorzugsweise dem Halteabschnitt (31), ausgebildet ist.

4. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftabsorptionselement (7) zumindest abschnittsweise deformierbar ist und ausgebildet ist, sich in einem Crashfall unter Deformation an einem zugeordneten Abschnitt (11, 12) der Türkarosserie (1) abzustützen.

5. Fahrzeugtür nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftabsorptionselement (7) ausgebildet ist, sich in einem Crashfall formschlüssig an einem zugeordneten Abschnitt (11, 12) der Türkarosserie (1) abzustützen.

6. Fahrzeugtür nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftabsorptionselement (7) in eine Längsrichtung (L) erstreckt ist und eine Rippenstruktur mit parallel zur Längsrichtung (L) gerichteten Rippen (71) aufweist.

7. Fahrzeugtür nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Multifunktionsträger (3)
 – ein Türschloss (4) trägt, das mit einem Kraftübertragungsmittel (6) zur Betätigung des Türschlosses (4) verbunden ist, und
 – ein Positionierelement (32) aufweist, das mit dem Halteabschnitt (31) verbunden ist und einen Führungsabschnitt (320) zum Positionieren des Kraftübertragungsmittels (6) umfasst.

8. Fahrzeugtür nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionierelement (32) über ei-

nen Arm (321) mit dem Halteabschnitt (31) des Multifunktionsträgers (3) verbunden ist.

9. Fahrzeugtür nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsmittel (6) gleitend an dem Führungsabschnitt (320) geführt ist.

10. Fahrzeugtür nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsmittel (6) fest mit dem Führungsabschnitt (320) verbunden ist.

11. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsabschnitt (320) an einem vom Halteabschnitt (31) abgewandeten Ende des Positionierelementes (32) angeordnet ist.

12. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsmittel (6) als ein Bowdenzug ausgebildet ist.

13. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftabsorptionselement (7) einstückig mit dem Positionierelement (32) ausgebildet ist.

14. Fahrzeugtür nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Multifunktionsträger (3) zusätzlich ein Türgriffhalter (5) und/oder eine Führungsschiene für eine Fensterscheibe angeordnet sind.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

FIG 1

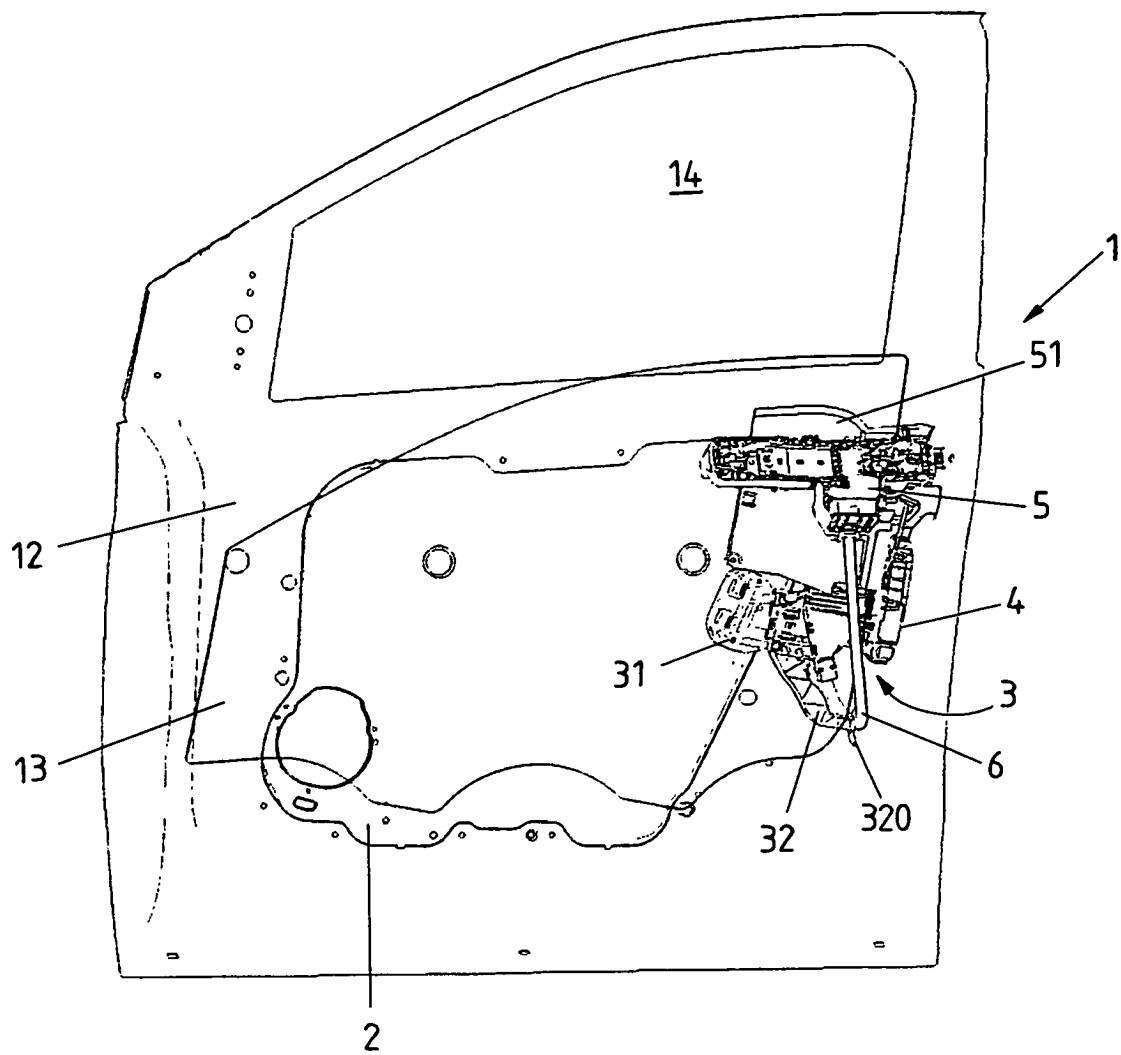


FIG 3

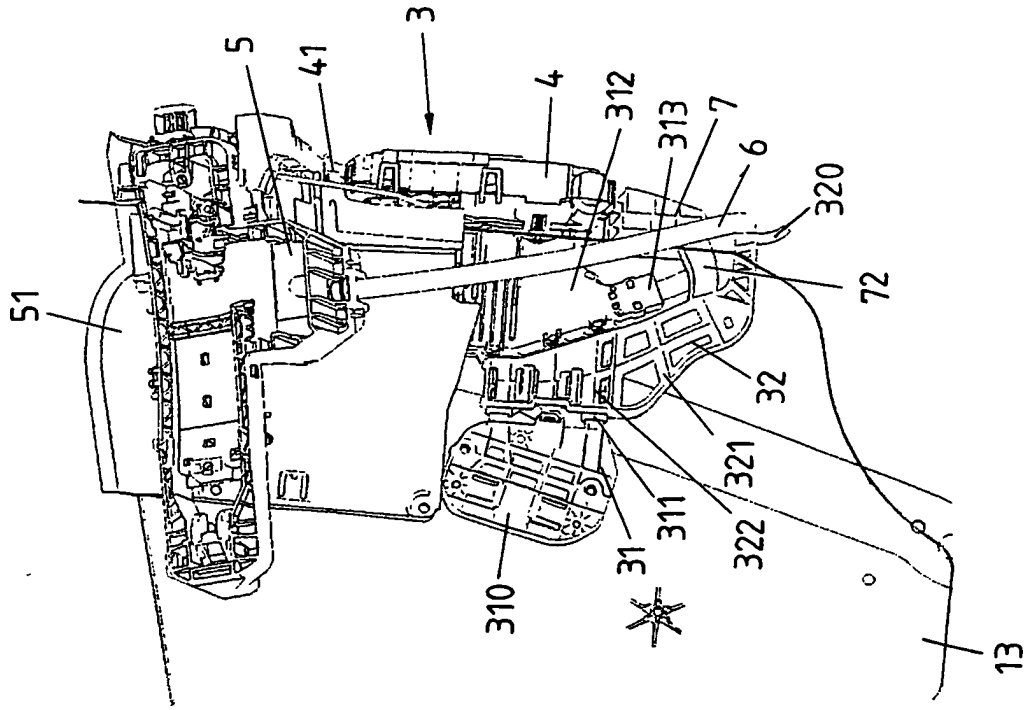


FIG 2

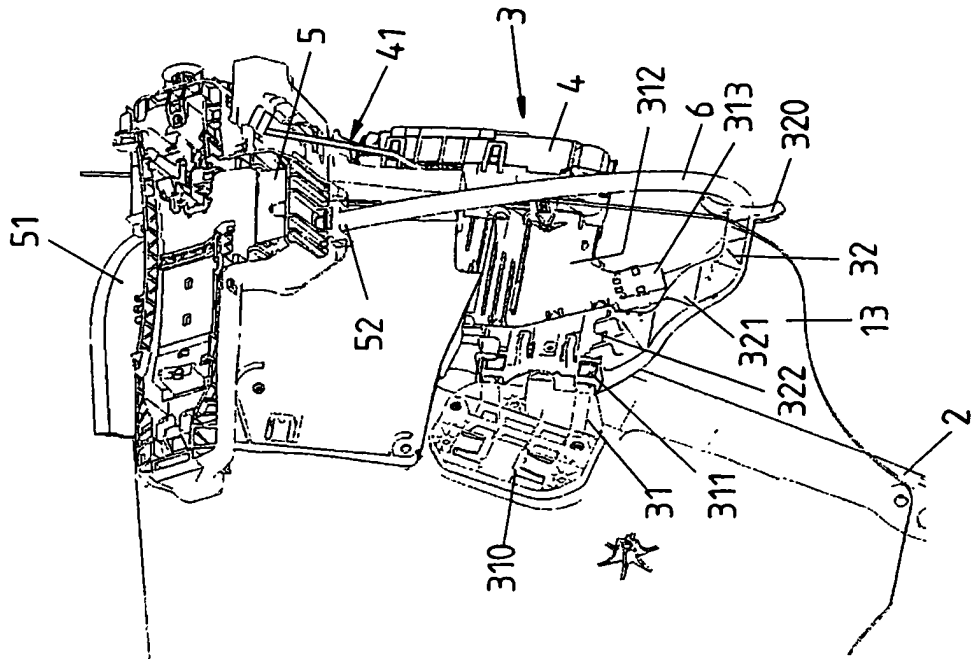


FIG 4

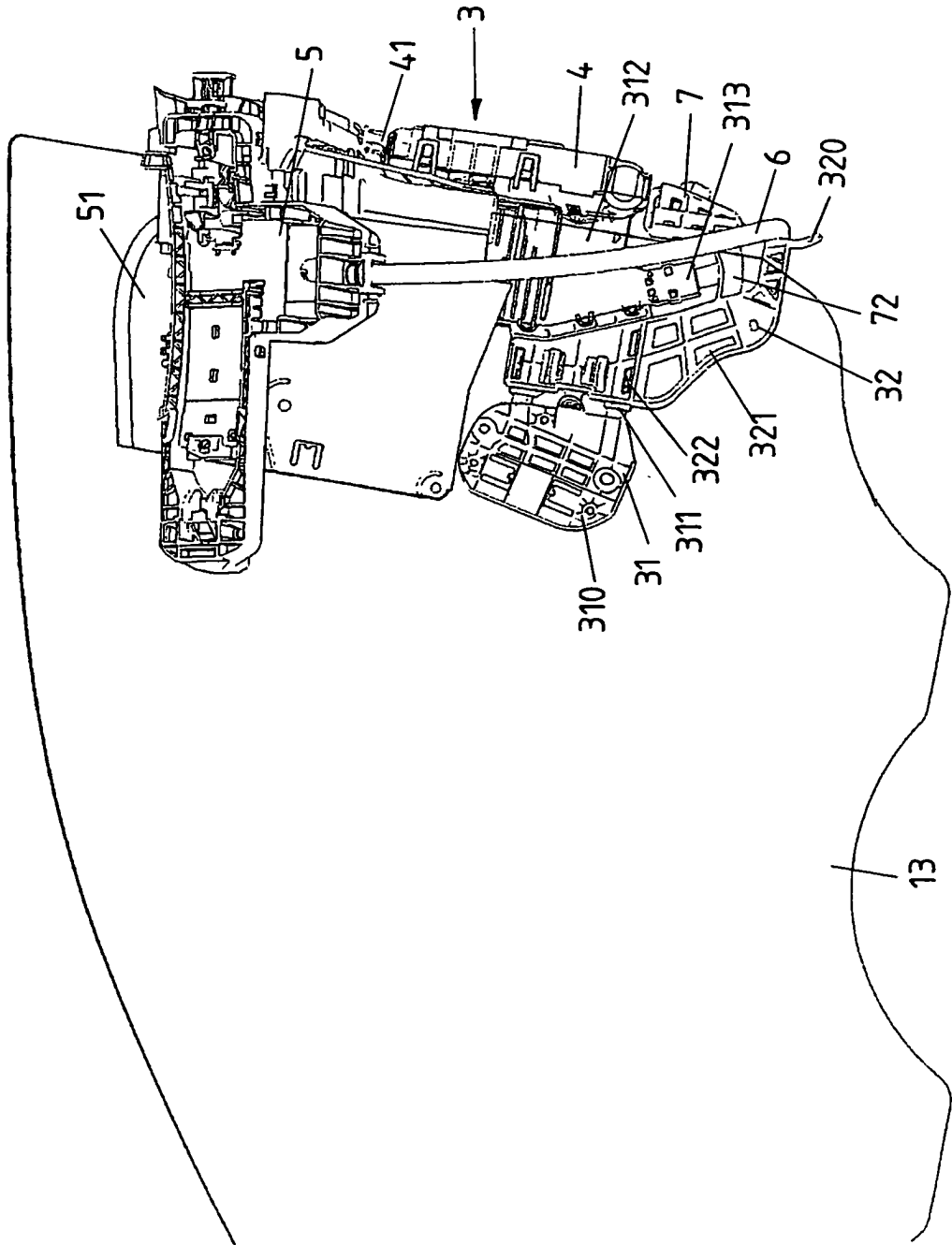


FIG 6

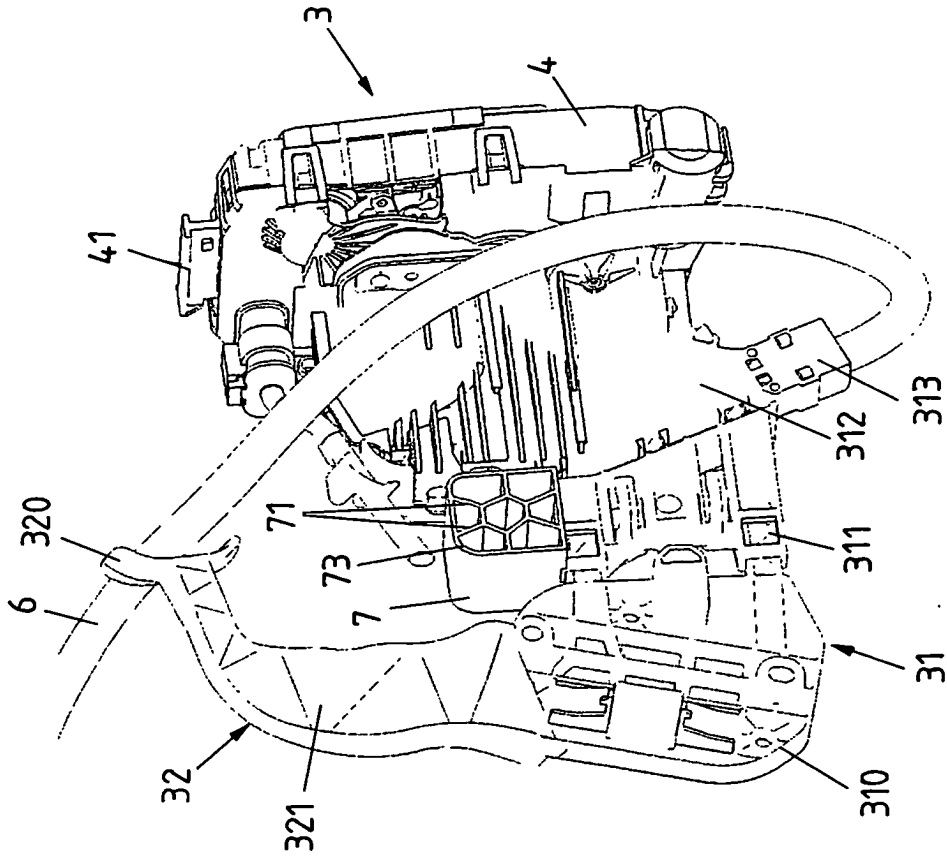


FIG 5

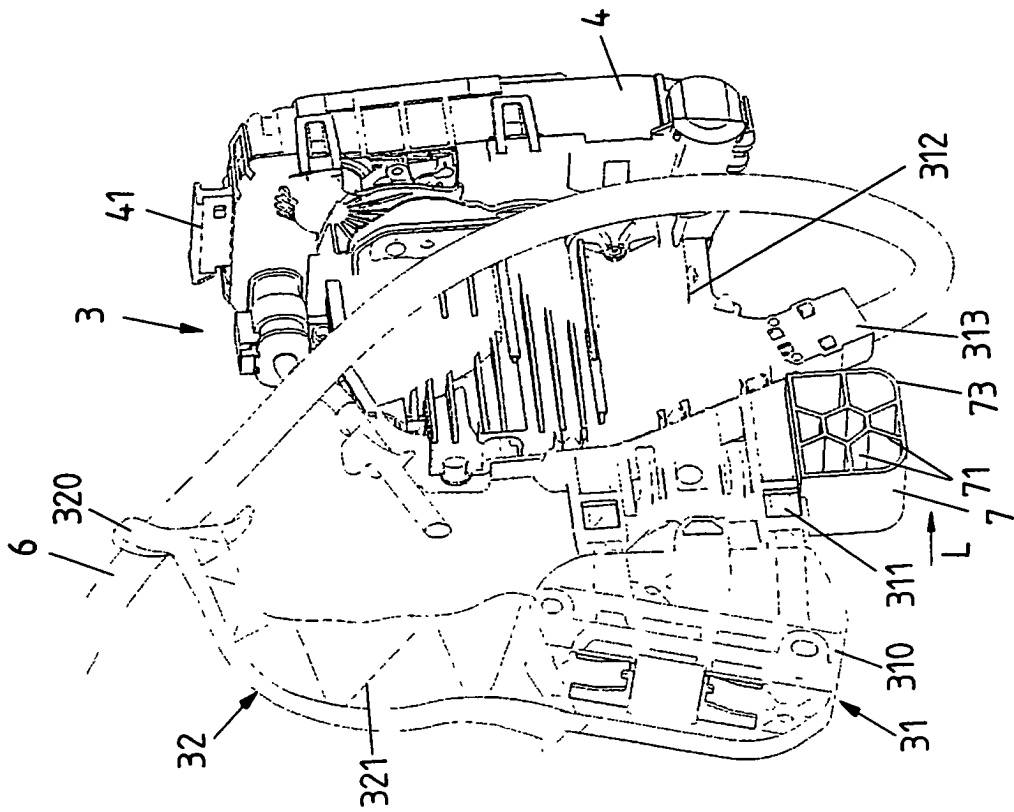


FIG 8

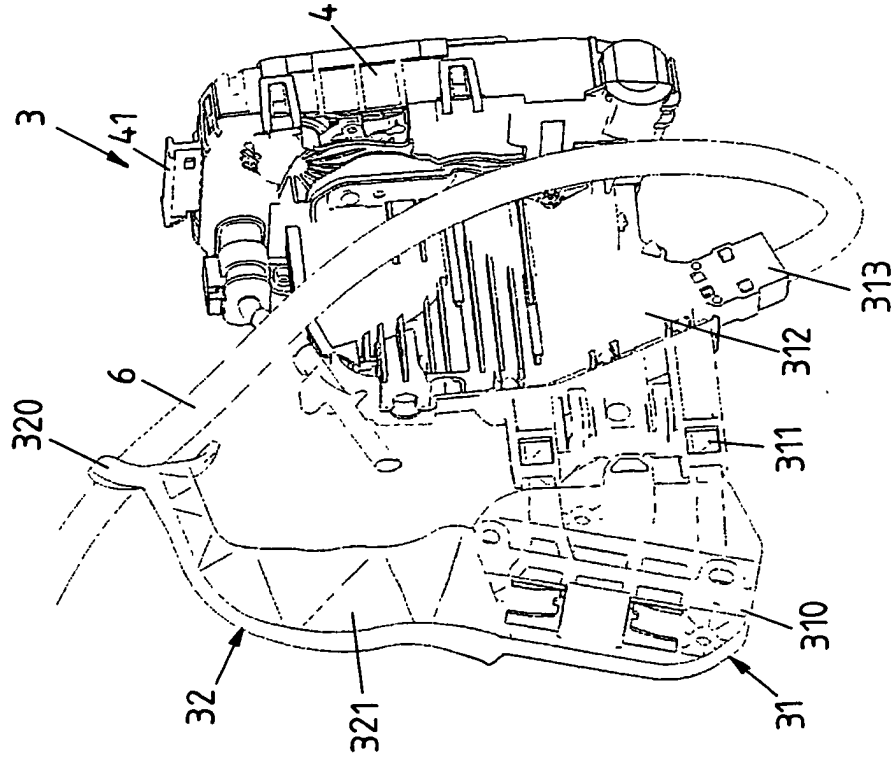


FIG 7

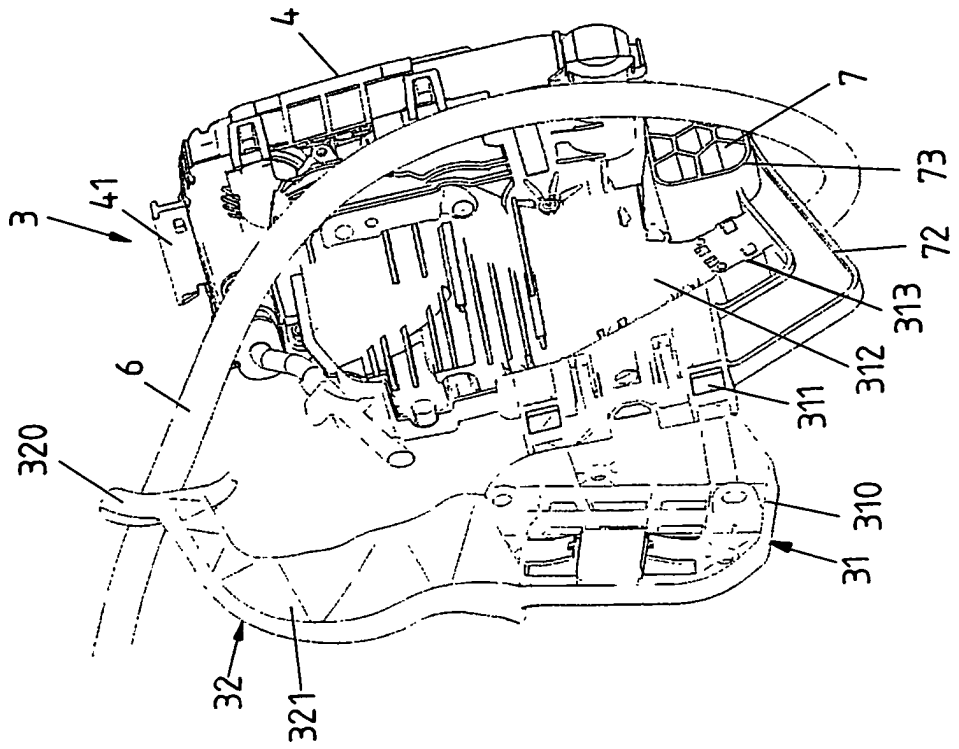


FIG 10

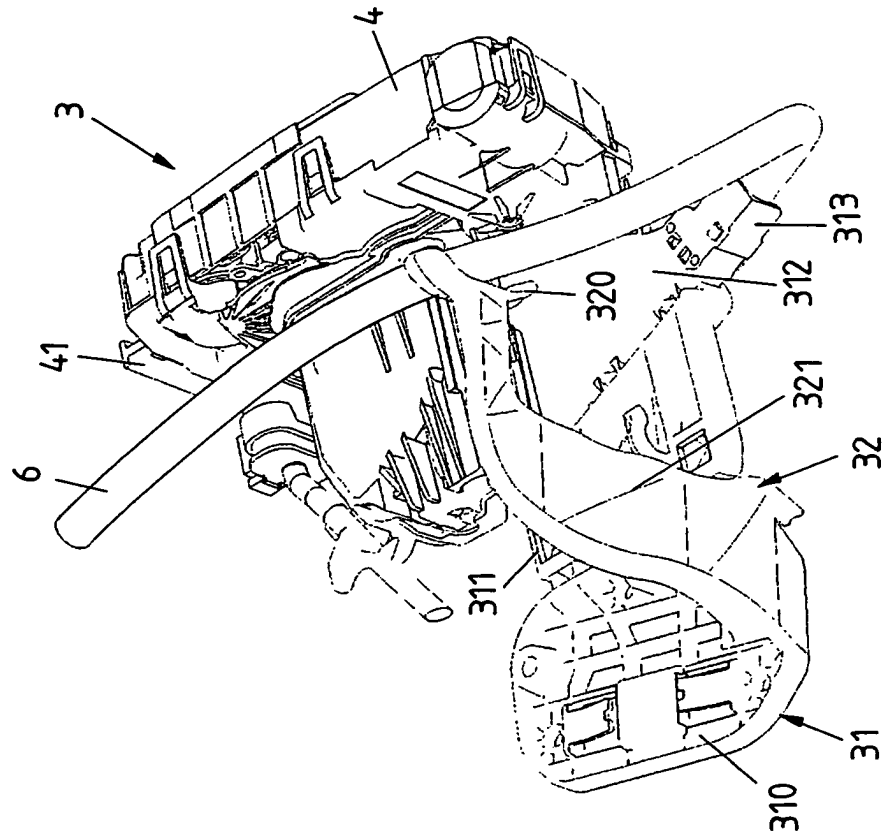


FIG 9

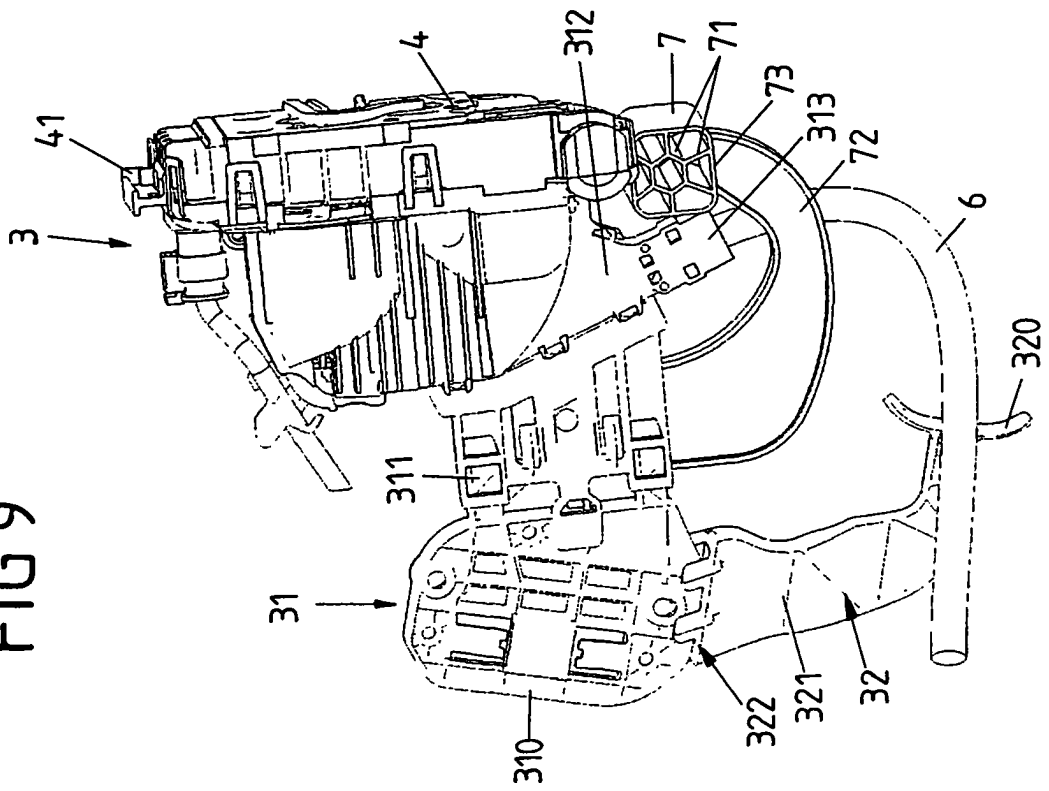


FIG 11

