



(10) **DE 10 2014 210 840 B4** 2017.05.04

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 210 840.3**
(22) Anmeldetag: **06.06.2014**
(43) Offenlegungstag: **11.12.2014**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **04.05.2017**

(51) Int Cl.: **B62D 25/04 (2006.01)**
B60N 2/005 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
2013-121681 10.06.2013 JP

(73) Patentinhaber:
SUZUKI MOTOR CORPORATION, Hamamatsu, JP

(74) Vertreter:
**Horn Kleimann Waitzhofer Patentanwälte PartG
mbB, 80339 München, DE**

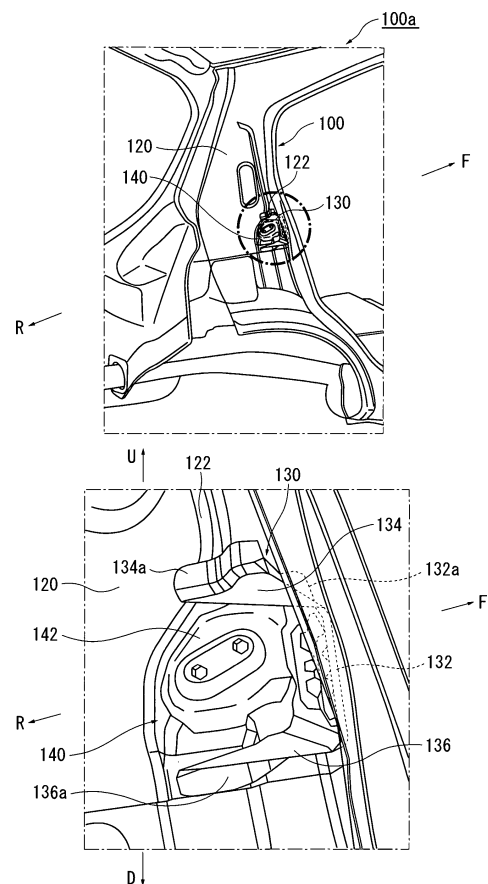
(72) Erfinder:
**Mochizuki, Shinei, Hamamatsu, JP; Oishi, Koji,
Hamamatsu, JP**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

JP	S64- 32 281	U
JP	H02- 60 657	U

(54) Bezeichnung: **Hecksäulenstruktur**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugstruktur, mit:
einer C-Säule (100), welche ein Innenblech (120) umfasst,
einer Rücksitzschließbügelverstärkung (140), welche an ei-
ner Außenfläche des Innenblechs (120) befestigt ist,
einer Fondtürschließbügelverstärkung (130), welche einen
in Fahrzeugseitenansicht U-förmigen Querschnitt aufweist
und an der Außenfläche des Innenblechs (120) befestigt ist.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hecksäulenstruktur mit einem Außenflächenelement, das eine seitliche Außenseite eines Heckabschnitts eines Fahrzeugs bildet, und einem Innenflächenelement, das weiter innen als das Außenflächenelement angeordnet ist und das eine seitliche Innenseite des Heckabschnitts des Fahrzeugs bildet und als eine heckseitige Kante einer Fondtüröffnung dient.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Eine seitliche Fläche des Heckabschnitts eines Fahrzeugs wird durch eine Hecksäule (auch als „C-Säule“ bezeichnet) gebildet. Wie in Patentdokument 1 veranschaulicht ist, ist die Hecksäule mit einem Fondtürschließbügel, die als Aufnahmeverrichtung der Verriegelung einer Fondtür dient, und einer Fondtürschließbügelverstärkung versehen, die als Befestigungsvorrichtung zum Befestigen des Fondtürschließbügels dient. Außerdem ist, wie in Patentdokument 2 veranschaulicht ist, die Hecksäule mit einem Rücksitzschließbügel, die die Sitzlehne eines umklappbaren Rücksitzes stützt, und einer Rücksitzschließbügelverstärkung versehen, die als eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen des Rücksitzschließbügels dient. Nachfolgend werden, wenn sowohl auf den Fondtürschließbügel als auch auf den Rücksitzschließbügel Bezug genommen wird, diese einfach gemeinsam als „Schließbügel“ (engl.: „Striker“) bezeichnet. Wenn sowohl auf die Fondtürschließbügelverstärkung als auch auf die Rücksitzschließbügelverstärkung Bezug genommen wird, werden diese einfach gemeinsam als „Verstärkung“ bezeichnet.

VORBEKANNTE TECHNISCHE DOKUMENTE

PATENTDOKUMENTE

[0003]

Patentdokument Nr. 1: JP H02-60657U

Patentdokument Nr. 2: JP S64-32281U

ÜBERBLICK ÜBER DIE ERFINDUNG

VON DER ERFINDUNG
ZU LÖSENDE AUFGABEN

[0004] Ist die als Befestigungsvorrichtung zum Befestigen des Fondtürschließbügels oder des Rücksitzschließbügels dienende Verstärkung jedoch planar, wie in Patentdokument 1 und in Patentdokument 2 erläutert ist, wird die Last von dem Schließbügel an einer Fläche aufgenommen, so dass die Verstärkung in der Regel verformt wird. Aus diesem Grund ist es bei einer planaren Verstärkung zwangsläufig erforder-

lich, die Steifigkeit durch eine vergrößerte Dicke zu gewährleisten, und die resultierende Gewichtszunahme verhindert die Reduzierung des Gewichts der Hecksäule und daher des Fahrzeuggewichts. Außerdem nimmt der Lärm im Fahrzeugraum zu, wenn die Vibrationen der Fondtür die Hecksäule bei der Fahrt zum Schwingen bringen, und deshalb ist es erforderlich, diese Vibrationen zu reduzieren. Aus diesem Grund ist es außerdem erforderlich, die Steifigkeit zu gewährleisten, die Vibrationen in der Hecksäule standhalten kann. Die planare Verstärkung kann jedoch, wie in Patentdokument 1 oder Patentdokument 2 beschrieben ist, nicht zur Reduzierung von Vibrationen beitragen.

[0005] Angesichts dieser Probleme liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Hecksäulenstruktur zu schaffen, die eine hohe Steifigkeit in einer Fondtürschließbügelverstärkung, einer Rücksitzschließbügelverstärkung und einer Hecksäule, an welcher sie befestigt sind, gewährleisten sowie das Gewicht dieser Elemente und daher das Gewicht des Fahrzeugs reduzieren kann.

MITTEL ZUM LÖSEN DER AUFGABE

[0006] Die vorstehend beschriebene Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Beispielsweise umfasst eine Hecksäulenstruktur: ein Außenflächenelement, das eine seitliche Außenseite eines Heckabschnitts eines Fahrzeugs bildet, und ein Innenflächenelement, das weiter innen als das Außenflächenelement angeordnet ist und das eine seitliche Innenseite des Heckabschnitts des Fahrzeugs bildet und als eine heckseitige Kante einer Fondtüröffnung dient, und ferner aufweist: eine Fondtürschließbügelverstärkung, die mit einer Außenfläche des Innenflächenelements verbunden ist und an welcher ein Fondtürschließbügel befestigt ist; und eine Rücksitzschließbügelverstärkung, die mit der Außenfläche des Innenflächenelements verbunden ist und an welcher ein Rücksitzschließbügel befestigt ist, wobei die Fondtürschließbügelverstärkung aufweist: eine Sockelfläche, die in Querrichtung des Fahrzeugs aufrecht nach außen übersteht und als Fläche dient, an welcher der Fondtürschließbügel befestigt ist; und eine obere Fläche und eine untere Fläche, die von einem oberen Ende und einem unteren Ende der Sockelfläche nach hinten verlaufen, wobei die Rücksitzschließbügelverstärkung in einem von der Sockelfläche, der oberen Fläche und der unteren Fläche der Fondtürschließbügelverstärkung umgebenen Bereich angeordnet ist.

[0008] Bei der oben beschriebenen Ausgestaltung weist die Fondtürschließbügelverstärkung einen in Seitenansicht U-förmigen Querschnitt auf, der durch die Sockelfläche, die obere Fläche und die untere Fläche gebildet wird. Dadurch können die obere

Fläche und die untere Fläche als Aussteifung zwischen dem Innenflächenelement und der Sockelfläche der Fondtürschließbügelverstärkung dienen, wodurch die Steifigkeit der Fondtürschließbügelverstärkung erhöht und deren Verformung verhindert wird. Da auf diese Weise eine höhere Steifigkeit der Fondtürschließbügelverstärkung erzielt wird, ist es möglich, die Dicke zu reduzieren und zur Gewichtsreduzierung beizutragen.

[0009] Da die obere Fläche und die untere Fläche der Fondtürschließbügelverstärkung als Aussteifung dienen, ist die Steifigkeit in dem Bereich verbessert, in dem sie in dem Innenflächenelement verbunden sind. Dementsprechend ist es möglich, die Widerstandskraft gegenüber Schwingungen (Vibrationsfestigkeitseigenschaften) zu verbessern, und außerdem eine Reduzierung der Dicke des Innenflächenelements und damit eine Reduzierung des Gewichts der Hecksäule zu erzielen. Da ferner der Rücksitzschließbügel in dem von der Sockelfläche, der oberen Fläche und der unteren Fläche der Fondtürschließbügelverstärkung umgebenen Bereich oder, anders ausgedrückt, innerhalb einer U-Form angeordnet ist, ist die Rücksitzschließbügelverstärkung von der Fondtürschließbügelverstärkung umgeben. Dementsprechend kann die Verformung der Rücksitzschließbügelverstärkung auf zweckdienlichere Weise verhindert werden.

[0010] Vorzugsweise weist die Fondtürschließbügelverstärkung an der Sockelfläche, der oberen Fläche und/oder der unteren Fläche einen Flansch auf, der von einer Kante an einer Seite in Kontakt mit dem Innenflächenelement verläuft, und der Flansch der Fondtürschließbügelverstärkung, die Rücksitzschließbügelverstärkung und das Innenflächenelement sind in drei Lagen miteinander verbunden.

[0011] Da die Rücksitzschließbügelverstärkung in dem durch die drei Flächen der Fondtürschließbügelverstärkung umgebenen Bereich angeordnet ist und die Fondtürschließbügelverstärkung wie vorstehend beschrieben mit dem Flansch versehen ist, können diese und das Innenflächenelement in drei Lagen miteinander verbunden (geschweißt) werden. Dementsprechend kann die Last auch von dem Fondtürschließbügel über die Fondtürschließbügelverstärkung zu der Rücksitzschließbügelverstärkung übertragen werden, wodurch das Verteilen der Last ermöglicht wird. Da die Last auch von dem Rücksitzschließbügel über die Rücksitzschließbügelverstärkung zu der Fondtürschließbügelverstärkung übertragen wird, ist es möglich, die Last zu verteilen. Ferner ist es möglich, die Verbindungsstellen zu reduzieren und dadurch die Verbindungsarbeitsschritte zu reduzieren, wodurch eine Vereinfachung der Arbeitsschritte möglich wird.

[0012] Vorzugsweise weist das Innenflächenelement einen Stufenabschnitt auf, der zum Fahrzeuginneren hin gewölbt ist und in eine Höhenrichtung des Fahrzeugs verläuft, und die obere Fläche und/oder die untere Fläche der Fondtürschließbügelverstärkung ist/sind derart mit dem Innenflächenelement verbunden, dass sie sich über den Stufenabschnitt hinweg erstrecken. Bei dieser Ausgestaltung kann durch die Fondtürschließbügelverstärkung die Verformung des Stufenabschnitts des Innenflächenelements und daher die Verformung der Hecksäule verhindert werden.

[0013] Der Stufenabschnitt weist vorzugsweise eine geneigte Fläche auf, die zu einer Rückseite des Fahrzeugs hin in Richtung auf eine untere Seite der geneigten Fläche zwischen der oberen Fläche und der unteren Fläche der Fondtürschließbügelverstärkung in Höhenrichtung des Fahrzeugs geneigt ist, und die Rücksitzschließbügelverstärkung weist ein hinteres Ende auf, das entlang der geneigten Fläche angeordnet ist. Da die Rücksitzschließbügelverstärkung auf diese Weise zu der geneigten Fläche des Innenflächenelements verläuft, ist es möglich, der Kraft (Last) in einer Vielzahl von Ablösungsrichtungen standzuhalten, was folglich die Festigkeit der Verbindung verbessert.

[0014] Vorzugsweise ist der Bereich, in welchem die Rücksitzschließbügelverstärkung in dem Innenflächenelement angeordnet ist, derart ausgebildet, dass er einer Form der Rücksitzschließbügelverstärkung entspricht, und hat eine gewölbte Form, die in Querrichtung des Fahrzeugs zu einer Mitte der gewölbten Form hin nach innen gewölbt ist. Somit weist das Innenflächenelement eine Form auf, die in Kontakt mit im Wesentlichen der gesamten Fläche der Rücksitzschließbügelverstärkung ist, und es ist somit möglich, die auf den Rücksitzschließbügel einwirkende Last über die Rücksitzschließbügelverstärkung auf das Innenflächenelement zu übertragen.

EFFEKT DER ERFINDUNG

[0015] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es möglich, eine Hecksäulenstruktur bereitzustellen, die bei der Fondtürschließbügelverstärkung, der Rücksitzschließbügelverstärkung und der Hecksäule, an der diese befestigt sind, eine hohe Steifigkeit gewährleisten und das Gewicht dieser Elemente und daher des Fahrzeugs reduzieren kann.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0016] Fig. 1 ist eine perspektivische Rückansicht eines Fahrzeugs mit einer Hecksäulenstruktur gemäß der vorliegenden Ausführungsform.

[0017] Fig. 2 zeigt perspektivische Rückansichten des Fahrzeugs mit der Hecksäulenstruktur gemäß der vorliegenden Ausführungsform.

[0018] Fig. 3 zeigt Detailansichten von Fig. 2(b).

[0019] Fig. 4 zeigt Querschnittsansichten von Fig. 3(a).

[0020] Fig. 5 ist eine Darstellung, die eine von einem Fondtürschließbügel ausgehende Last veranschaulicht.

[0021] Fig. 6 veranschaulicht die Hecksäule aus Fig. 3(a) bei Betrachtung vom Inneren des Fahrgastraums des Fahrzeugs aus.

AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0022] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im Einzelnen beschrieben. Die für diese Ausführungsform beschriebenen Abmessungen, Werkstoffe und weiteren konkreten numerischen Werte sind lediglich Beispiele, die das Verständnis der vorliegenden Erfindung erleichtern sollen; sie sollen nicht so ausgelegt werden, dass sie die vorliegende Erfindung einschränken, sofern dies nicht explizit erwähnt wird. Es sei angemerkt, dass Elemente, die im Wesentlichen gleiche Funktionen und Ausgestaltungen darstellen, in der vorliegenden Beschreibung und den Zeichnungen mit gleichen Bezugszeichen versehen sind und daher von einer erneuten Beschreibung abgesehen wird. Auch wurden Elemente, die für die vorliegende Erfindung nicht direkt relevant sind, nicht mit dargestellt.

[0023] Fig. 1 und Fig. 2 sind perspektivische Rückansichten eines Fahrzeugs **100a** mit einer Hecksäulenstruktur gemäß der vorliegenden Ausführungsform. Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht des Heckabschnitts des Fahrzeugs **100a** bei Betrachtung von hinten links. Fig. 2(a) veranschaulicht eine seitliche Fläche des Heckabschnitts des Fahrzeugs **100a** bei Betrachtung von hinten rechts, und Fig. 2(b) ist eine vergrößerte Ansicht des Inneren des Kreises von Fig. 2(a). Es sei darauf hingewiesen, dass ein Karosserieseiten-Außenblech **110** (siehe Fig. 1), das als Außenflächenelement dient, zum einfacheren Verständnis in Fig. 2 nicht gezeigt ist. Beide seitlichen Flächen des Heckabschnitts des Fahrzeugs weisen die gleiche Ausgestaltung auf und deshalb wird als Beispiel für die vorliegende Ausführungsform die Ausgestaltung der rechten seitlichen Fläche des Heckabschnitts beschrieben. Die vorliegende Erfindung ist jedoch auch auf die Ausgestaltung der linken seitlichen Fläche anwendbar.

[0024] Wie in Fig. 1 gezeigt ist, ist das Fahrzeug **100a** an seinem Heckabschnitt mit einer Hecksäulenstruktur (im Folgenden als „Hecksäule **100**“ bezeichnet) versehen, welche die hintere Kante einer Fondtüröffnung **100b** bildet (die Fondtür ist nicht gezeigt). Die Hecksäule **100** gemäß der vorliegenden Ausführungsform weist ein Karosserieseiten-Außenblech **110**, das als Außenflächenelement dient, das die seitliche Außenseite des Heckabschnitts des Fahrzeugs bildet, und ein Seitenteil-Innenblech **120** auf, das als Innenflächenelement dient, das auf der Innenseite des Karosserieseiten-Außenblechs **110** angeordnet ist, und das die seitliche Innenseite des Heckabschnitts des Fahrzeugs bildet.

[0025] Wie in Fig. 2(a) gezeigt ist, sind bei der Hecksäule **100** gemäß der vorliegenden Ausführungsform eine Fondtürschließbügelverstärkung **130** und eine Rücksitzschließbügelverstärkung **140** mit der Außenfläche des Seitenteil-Innenblechs **120** verbunden, das als Innenflächenelement dient. Die Fondtürschließbügelverstärkung **130** ist ein Element, das als Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Fondtürschließbügels **130a** (siehe Fig. 3(a)) an der Hecksäule **100** (genauer gesagt dem Seitenteil-Innenblech **120**) dient, wobei der Fondtürschließbügel als Aufnahmevorrichtung einer Verriegelung der Fondtür (beide nicht gezeigt) dient. Die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** ist ein Element, das als Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Rücksitzschließbügels **140a** (siehe Fig. 1), die eine Sitzlehne eines umklappbaren Rücksitzes (beide nicht gezeigt) stützt, an der Hecksäule **100** (genauer gesagt dem Seitenteil-Innenblech **120**) dient.

[0026] Fig. 3 zeigt Detailansichten von Fig. 2(b). Fig. 3(a) veranschaulicht einen Zustand, in dem der Fondtürschließbügel **130a** an der Fondtürschließbügelverstärkung **130** gemäß Fig. 2(b) befestigt ist, und Fig. 3(b) veranschaulicht einen Zustand, in dem die Fondtürschließbügelverstärkung **130** von dem Seitenteil-Innenblech **120** gemäß Fig. 2(b) abgenommen ist. Als Merkmale der vorliegenden Ausführungsform weist die Fondtürschließbügelverstärkung **130** eine Sockelfläche **132**, eine obere Fläche **134** und eine untere Fläche **136** auf, wie in Fig. 2(b) gezeigt ist. Insbesondere steht die Sockelfläche **132** (angegeben durch die gestrichelte Linie in Fig. 2(b)) in der Querrichtung des Fahrzeugs in Bezug auf das Seitenteil-Innenblech **120** aufrecht nach außen über und bildet die Fläche zur Befestigung eines Sockelabschnitts **130c**, der als Auflagefläche des Fondtürschließbügels **130a**, insbesondere eines Schließbügelabschnitts **130b**, dient, wie in Fig. 3(a) gezeigt ist. Die obere Fläche **134** und die untere Fläche **136** verlaufen von dem oberen Ende und dem unteren Ende der Sockelfläche **132** nach hinten.

[0027] Bei der vorliegenden Ausführungsform ist an der Sockelfläche **132** ein vorderer Flansch **132a** (an-

gegeben durch die gestrichelte Linie in **Fig. 2(b)**) ausgebildet, der von der Kante an der Seite in Kontakt mit dem Seitenteil-Innenblech **120** zur Fahrzeugfront hin verläuft. Zusätzlich ist an der oberen Fläche **134** ein oberer Flansch **134a** ausgebildet, der von der Kante an der Seite in Kontakt mit dem Seitenteil-Innenblech **120** nach oben verläuft, und an der unteren Fläche ist auf identische Weise ein unterer Flansch **136a** ausgebildet, der nach unten verläuft. Die Fondtürschließbügelverstärkung **130** ist durch Punktschweißen an dem vorderen Flansch **132a**, dem oberen Flansch **134a** und dem unteren Flansch **136a** mit dem Seitenteil-Innenblech **120** verbunden.

[0028] Bei der oben beschriebenen Ausgestaltung weist die Fondtürschließbügelverstärkung **130** einen U-förmigen Querschnitt auf, der bei Betrachtung von der Seite durch die Sockelfläche **132**, die obere Fläche **134** und die untere Fläche **136** gebildet wird. Dementsprechend kann eine höhere Steifigkeit als durch eine planare Verstärkung erzielt werden, und es ist deshalb möglich, die Dicke zu reduzieren und dabei eine Verformung zu verhindern, wodurch eine Gewichtsreduzierung und Kosteneinsparungen erzielt werden. Da die obere Fläche **134** und die untere Fläche **136** als Aussteifung zwischen dem Seitenteil-Innenblech **120** (Innenflächenelement) und der Sockelfläche **132** der Fondtürschließbügelverstärkung **130** dienen, ist die Steifigkeit in dem Bereich verbessert, in dem die Fondtürschließbügelverstärkung **130** an dem Seitenteil-Innenblech **120** befestigt ist. Auf diese Weise werden die Vibrationsfestigkeitseigenschaften des Seitenteil-Innenblechs **120** verbessert, und es ist deshalb möglich, die Dicke und damit das Gewicht der Hecksäule **100** zu reduzieren.

[0029] Wie in **Fig. 2(a)** gezeigt ist, ist das Seitenteil-Innenblech **120** an der hinteren Seite des Fahrzeugs in Bezug auf sein vorderes Ende mit einem Stufenabschnitt **122** versehen, der zum Fahrzeuginneren hin vorgewölbt ist und in Höhenrichtung des Fahrzeugs verläuft. Insbesondere sind bei der vorliegenden Ausführungsform die obere Fläche **134** der Fondtürschließbügelverstärkung **130** und der an der oberen Fläche **134** vorgesehene obere Flansch **134a** derart mit dem Seitenteil-Innenblech **120** verbunden, dass sie sich über den Stufenabschnitt **122** hinweg erstrecken, wie in **Fig. 2(b)** und **Fig. 3(a)** gezeigt ist. Dadurch kann die Verformung des Stufenabschnitts **122** und daher die Verformung der Hecksäule **100** zweckdienlich unterbunden werden.

[0030] Die vorliegende Ausführungsform beschreibt zwar eine Ausgestaltung, bei der die obere Fläche **134** derart verbunden ist, dass sie sich über das Seitenteil-Innenblech **120** hinweg erstreckt, doch ist die vorliegende Erfindung nicht hierauf beschränkt. Vorzugsweise ist die obere Fläche **134** und/oder die untere Fläche **136** derart verbunden, dass sie sich über den Stufenabschnitt **122** hinweg erstrecken/erstreckt.

Besonders vorzugsweise sind sowohl die obere Fläche **134** als auch die untere Fläche **136** derart verbunden, dass sie sich über den Stufenabschnitt **122** erstrecken.

[0031] **Fig. 4** zeigt Querschnittsansichten von **Fig. 3(a)**. **Fig. 4** ist eine schematische Querschnittsansicht entlang der Linie A-A in **Fig. 3**, und **Fig. 4(b)** ist eine Querschnittsdarstellung entlang der Linie B-B in **Fig. 3(a)**. Wie in **Fig. 4(a)** und **Fig. 4(b)** gezeigt ist, weist die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** eine gewölbte Form **142** auf, die in Querrichtung des Fahrzeugs zu seiner Mitte hin nach innen gewölbt ist. Dadurch kann auch bei der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** eine höhere Steifigkeit erzielt werden als durch eine planare Ausgestaltung. Dementsprechend ist es möglich, die Dicke und somit das Gewicht zu reduzieren, wodurch eine Verformung verhindert wird.

[0032] Insbesondere ist bei der vorliegenden Ausführungsform der Bereich, in welchem die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** in dem Seitenteil-Innenblech **120** (Innenflächenelement) angeordnet ist, derart ausgebildet, dass er der Form der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** entspricht, wie in den **Fig. 4(a)** und **Fig. 4(b)** gezeigt ist. Anders ausgedrückt ist die gewölbte Form **126**, die mit der gewölbten Form **142** der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** übereinstimmt, in dem Bereich des Seitenteil-Innenblechs **120** vorgesehen, in dem die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** angeordnet ist.

[0033] Bei der oben beschriebenen Ausgestaltung befinden sich im Wesentlichen die gesamten Flächen der gewölbten Form **142** der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** und der gewölbten Form **126** des Seitenteil-Innenblechs **120** miteinander in Kontakt. Dementsprechend kann die auf den Rücksitzschließbügel **140a** einwirkende Last über die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** auf das Seitenteil-Innenblech **120** übertragen werden, wodurch das zweckdienliche Verteilen der Last von dem Rücksitzschließbügel **140a** gewährleistet werden kann.

[0034] Als ein Merkmal der vorliegenden Ausführungsform ist, wie in **Fig. 3(a)** gezeigt ist, der Rücksitzschließbügel **140a** in dem von der Sockelfläche **132**, der oberen Fläche **134** und der unteren Fläche **136** der Fondtürschließbügelverstärkung **130** umgebenen Bereich oder, anders ausgedrückt, innerhalb der durch diese Flächen ausgebildeten U-Form in dem Seitenteil-Innenblech **120** angeordnet (verbunden). Folglich ist der Rücksitzschließbügel **140a** von der Fondtürschließbügelverstärkung **130** umgeben, und die Steifigkeit des umgebenen Bereichs wird in dem Seitenteil-Innenblech **120** durch die Fondtürschließbügelverstärkung **130** verbessert. Daher ist es möglich, auf zweckdienliche Weise die Verformung

der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** zu verhindern.

[0035] Fig. 5 ist eine Darstellung, die eine von einem Fondtürschließbügel **130a** ausgehende Last veranschaulicht. Wird die Sitzlehne des umklappbaren Rücksitzes (nicht gezeigt) nach vorn oder nach hinten geklappt, wirkt eine Kraft (Last), welche den Rücksitzschließbügel **140a** in Fahrzeuginnenraumrichtung bewegt, auf den Rücksitzschließbügel **140a** ein, wie in Fig. 5 gezeigt ist. Zu diesem Zeitpunkt wird eine herkömmliche planare Verstärkung aufgrund des Aufnehmens einer derartigen Kraft mit einer Fläche in der Regel verformt.

[0036] Im Gegensatz dazu ist die Rücksitzschließbügelverstärkung (siehe Fig. 4) gemäß der vorliegenden Ausführungsform zusätzlich dazu, dass sie die gewölbte Form **142** gemäß Vorbeschreibung aufweist, innerhalb der U-Form der Fondtürschließbügelverstärkung **130** angeordnet. Folglich dienen, selbst wenn die Rücksitzschließbügelverstärkung **130** eine Last von dem Rücksitzschließbügel **140a** aufnimmt, die obere Fläche **134** und die untere Fläche **136** (die Aussteifungsanordnung) der Fondtürschließbügelverstärkung **130** als Spannstränge, wodurch die Verformung der Fondtürschließbügelverstärkung **130** in dem Bereich innerhalb der U-Form und des Seitenteil-Innenblechs **120** verhindert wird, an welchem die Fondtürschließbügelverstärkung **130** verbunden ist.

[0037] Fig. 6 veranschaulicht die Hecksäule **100** aus Fig. 3(a) bei Betrachtung vom Inneren des Fahrgastraums des Fahrzeugs aus. Es sei darauf hingewiesen, dass das im Inneren des Fahrgastraums des Fahrzeugs angeordnete Seitenteil-Innenblech **120** in Bezug auf die Fondtürschließbügelverstärkung **130** und die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** in Fig. 6 zum einfacheren Verständnis nicht gezeigt ist. Wie in Fig. 6 gezeigt, ist vor der gewölbten Form **142** der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** gemäß der vorliegenden Ausführungsform ein Flansch **144** vorgesehen. Zudem sind gemäß der vorliegenden Ausführungsform der Flansch **144** der Rücksitzschließbügelverstärkung **140**, der vordere Flansch **132a**, der vor der Sockelfläche **132** der Fondtürschließbügelverstärkung **130** verläuft, und das Seitenteil-Innenblech **120** (siehe Fig. 4(a)) in drei Lagen miteinander verbunden (punktgeschweißt).

[0038] Dadurch, dass die Fondtürschließbügelverstärkung **130** und die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** nahe beieinander angeordnet und mit dem vorderen Flansch **132a** und dem Flansch **144** in der vorhergehend beschriebenen Ausgestaltung versehen sind, ist es möglich, diese Elemente und das Seitenteil-Innenblech **120** in drei Lagen miteinander zu verbinden. Somit kann die Last von dem Fondtürschließbügel **130a** über die Fondtürschließbügel-

verstärkung **130** zu der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** übertragen werden, was es möglich macht, die Last zu verteilen. Außerdem kann die Last von dem Rücksitzschließbügel **140a** über die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** zu der Fondtürschließbügelverstärkung **130** übertragen werden, wodurch das Verteilen der Last gewährleistet werden kann. Ferner ist es möglich, die Anzahl der Verbindungsstellen zu reduzieren, wodurch die Anzahl der Verbindungsarbeitsschritte reduziert und die Arbeitsschritte vereinfacht werden. Da sich die Fondtürschließbügelverstärkung **130** und die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** nahe beieinander befinden, ist es auch möglich, die Struktur der Hecksäule **100** zu vereinfachen.

[0039] Zwar ist das Seitenteil-Innenblech **120** gemäß der vorliegenden Ausführungsform in drei Lagen mit dem vorderen Flansch **132a** der Fondtürschließbügelverstärkung **130** und dem Flansch **144** der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** verbunden, doch die vorliegende Erfindung ist nicht hierauf beschränkt. Beispielsweise ist es möglich, eine Ausgestaltung zu übernehmen, bei der an dem oberen Abschnitt oder dem unteren Abschnitt der gewölbten Form **142** der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** ein Flansch vorgesehen ist, und dieser Flansch, der obere Flansch **134a** oder der untere Flansch **136a** der Fondtürschließbügelverstärkung **130**, und das Seitenteil-Innenblech **120** in drei Lagen miteinander verbunden sind. Auch bei der Fondtürschließbügelverstärkung **130** ist es nicht erforderlich, wie bei der vorliegenden Ausführungsform Flansche an allen Flächen, der Sockelfläche **132**, der oberen Fläche **134** und der unteren Fläche **136**, vorzusehen. Es ist möglich, eine Ausgestaltung zu übernehmen, bei der ein Flansch nur an einer Stelle vorhanden ist, die erforderlich ist, um die Fondtürschließbügelverstärkung **130**, die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** und das Seitenteil-Innenblech **120** in drei Lagen zu verbinden.

[0040] Hier ist das Seitenteil-Innenblech **120** wie vorstehend beschrieben mit dem Stufenabschnitt **122** versehen. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist, wie in Fig. 3(a) und Fig. 3(b) gezeigt ist, der Stufenabschnitt **122** mit einer geneigten Fläche **124** versehen, die zu einer Rückseite des Fahrzeugs hin in Richtung auf ihre untere Seite zwischen der oberen Fläche **134** und der unteren Fläche **136** der Fondtürschließbügelverstärkung **130** in die Höhenrichtung des Fahrzeugs geneigt ist. Die geneigte Fläche **124** weist in Fahrzeugquerrichtung eine größere Breite auf als ein Abschnitt des Stufenabschnitts **122**, der sich oberhalb der geneigten Fläche **124** befindet.

[0041] Gemäß der vorliegenden Ausführungsform ist ein hinteres Ende **146** der vorstehend beschriebenen Rücksitzschließbügelverstärkung **140** an der geneigten Fläche **124** des Stufenabschnitts **122** ent-

lang angeordnet, und das hintere Ende **146** ist mit der geneigten Fläche **124** verbunden (punktgeschweißt). Folglich ist die Rücksitzschließbügelverstärkung **140** sowohl an der inneren Fläche der U-Form der Fondtürschließbügelverstärkung **130** als auch der geneigten Fläche **124**, die eine von der Neigung (dem Winkel) der inneren Fläche der U-Form verschiedene Neigung (Winkel) aufweist, mit dem Seitenteil-Innenblech **120** verbunden. Dementsprechend ist es möglich, Kraft in einer größeren Anzahl von Ablösungsrichtungen standzuhalten, was folglich die Festigkeit der Verbindung verbessert.

[0042] Wie vorstehend beschrieben kann mittels der Hecksäule **100** (Hecksäulenstruktur) gemäß der vorliegenden Ausführungsform die Steifigkeit der Fondtürschließbügelverstärkung **130** und der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** verbessert werden. Überdies können die Steifigkeit des Seitenteil-Innenblechs **120** und daher die Steifigkeit der Hecksäule **100** mittels der Fondtürschließbügelverstärkung **130** erhöht werden. Dementsprechend ist es möglich, die Dicken der Fondtürschließbügelverstärkung **130**, der Rücksitzschließbügelverstärkung **140** und des Seitenteil-Innenblechs **120** zu reduzieren, wodurch das Gewicht der Hecksäule **100** bei gewährleisteter hoher Steifigkeit reduziert wird.

[0043] Im Vorstehenden wurde zwar eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert, jedoch versteht es sich, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die vorstehend gezeigte Ausführungsform beschränkt ist. Für den Fachmann dürfte ersichtlich sein, dass innerhalb des Schutzzumfangs der Erfindung, der in den beigefügten Ansprüchen definiert ist, diverse Modifikationen und Änderungen vorgenommen werden können, und diese Modifikationen und Änderungen sind so zu verstehen, dass sie in den technischen Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung fallen.

GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT

[0044] Die vorliegende Erfindung findet Anwendung bei einer Hecksäulenstruktur mit einem Außenflächenelement, das eine seitliche Außenseite eines Heckabschnitts eines Fahrzeugs bildet, und einem Innenflächenelement, das weiter innen als das Außenflächenelement angeordnet ist und eine seitliche Innenseite des Heckabschnitts des Fahrzeugs bildet und als heckseitige Kante einer Fondtüröffnung dient.

BEZUGSZEICHENLISTE

100 ... Hecksäule; **100a** ... Fahrzeug; **100b** ... Fondtüröffnung; **110** ... Karosserienseiten-Außenblech; **120** ... Seitenteil-Innenblech; **122** ... Stufenabschnitt; **124** ... geneigte Fläche; **126** ... vorgewölbte Form; **130** ... Fondtürschließbügelver-

stärkung; **130a** ... Fondtürschließbügel; **130b** ... Schließbügelabschnitt; **130c** ... Sockelabschnitt; **132** ... Sockelfläche; **132a** ... vorderer Flansch; **134** ... obere Fläche; **134a** ... oberer Flansch; **136** ... untere Fläche; **136a** ... unterer Flansch; **140** ... Rücksitzschließbügelverstärkung; **140a** ... Rücksitzschließbügel; **142** ... gewölbte Form; **144** ... Flansch; **146** ... hinteres Ende.

Patentansprüche

1. Fahrzeugstruktur, mit:
einer C-Säule (**100**), welche ein Innenblech (**120**) umfaßt,
einer Rücksitzschließbügelverstärkung (**140**), welche an einer Außenfläche des Innenblechs (**120**) befestigt ist,
einer Fondtürschließbügelverstärkung (**130**), welche einen in Fahrzeugseitenansicht U-förmigen Querschnitt aufweist und an der Außenfläche des Innenblechs (**120**) befestigt ist.

2. Fahrzeugstruktur nach Anspruch 1, wobei die C-Säule (**100**) ein Außenblech (**110**) aufweist, das eine seitliche Außenseite eines Heckabschnitts eines Fahrzeugs (**100a**) bildet, wobei das Innenblech (**120**) weiter innen als das Außenblech (**110**) angeordnet ist und eine seitliche Innenseite des Heckabschnitts des Fahrzeugs (**100a**) bildet, wobei an der Fondtürschließbügelverstärkung (**130**) ein Fondtürschließbügel (**130a**) befestigt ist und an der Rücksitzschließbügelverstärkung (**140**) ein Rücksitzschließbügel (**140a**) befestigt ist, wobei die Fondtürschließbügelverstärkung (**130**) aufweist:
eine Sockelfläche (**132**), die in Querrichtung des Fahrzeugs (**100a**) aufrecht nach außen übersteht und als Fläche dient, an welcher der Fondtürschließbügel (**130a**) befestigt ist; und
eine obere Fläche (**134**) und eine untere Fläche (**136**), die von einem oberen Ende und einem unteren Ende der Sockelfläche (**132**) nach hinten verlaufen, wobei die Rücksitzschließbügelverstärkung (**140**) in einem von der Sockelfläche (**132**), der oberen Fläche (**134**) und der unteren Fläche (**136**) der Fondtürschließbügelverstärkung (**130**) umgebenen Bereich angeordnet ist.

3. Fahrzeugstruktur nach Anspruch 2, wobei die Fondtürschließbügelverstärkung (**130**) an der Sockelfläche (**132**), der oberen Fläche (**134**) und/oder der unteren Fläche (**136**) einen Flansch (**132a**, **134b**, **136c**) aufweist, der von einer Kante an einer Seite in Kontakt mit dem Innenblech (**120**) verläuft, und der Flansch (**132a**) der Fondtürschließbügelverstärkung (**130**), die Rücksitzschließbügelverstärkung (**140**) und das Innenblech (**120**) in drei Lagen miteinander verbunden sind.

4. Fahrzeugstruktur nach Anspruch 2 oder 3, wobei

das Innenblech (120) einen Stufenabschnitt (122) aufweist, der zum Fahrzeuginneren hin gewölbt ist und in eine Höhenrichtung des Fahrzeugs (100a) verläuft, und die obere Fläche (134) und/oder die untere Fläche (136) der Fondtürschließbügelverstärkung (130) mit dem Innenblech (120) verbunden ist/sind und sich über den Stufenabschnitt (122) hinweg erstrecken.

5. Fahrzeugstruktur nach Anspruch 4, wobei der Stufenabschnitt (122) eine geneigte Fläche (124) aufweist, die zu einer Rückseite des Fahrzeugs (100a) hin in Richtung auf eine untere Seite der geneigten Fläche (124) zwischen der oberen Fläche (134) und der unteren Fläche (136) der Fondtürschließbügelverstärkung (130) in Höhenrichtung des Fahrzeugs (100a) geneigt ist, und die Rücksitzschließbügelverstärkung (140) ein hinteres Ende (146) aufweist, das an der geneigten Fläche (124) entlang angeordnet ist.

6. Fahrzeugstruktur nach einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei der Bereich, in welchem die Rücksitzschließbügelverstärkung (140) in dem Innenblech (120) angeordnet ist, derart ausgebildet ist, dass er einer Form der Rücksitzschließbügelverstärkung (140) entspricht, und eine gewölbte Form (142) aufweist, die in Querrichtung des Fahrzeugs (100a) zu einer Mitte der gewölbten Form (142) hin nach innen gewölbt ist.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

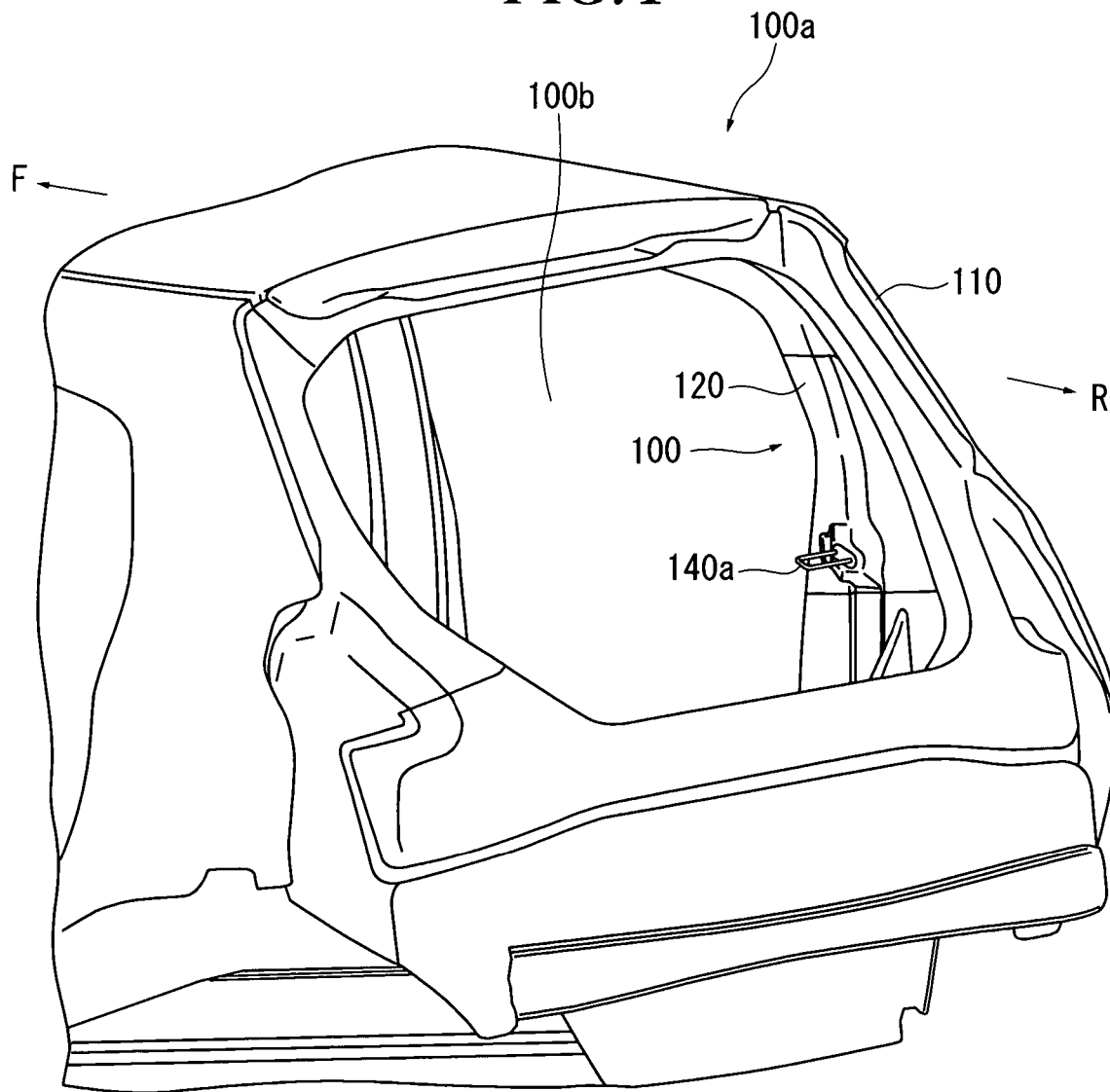
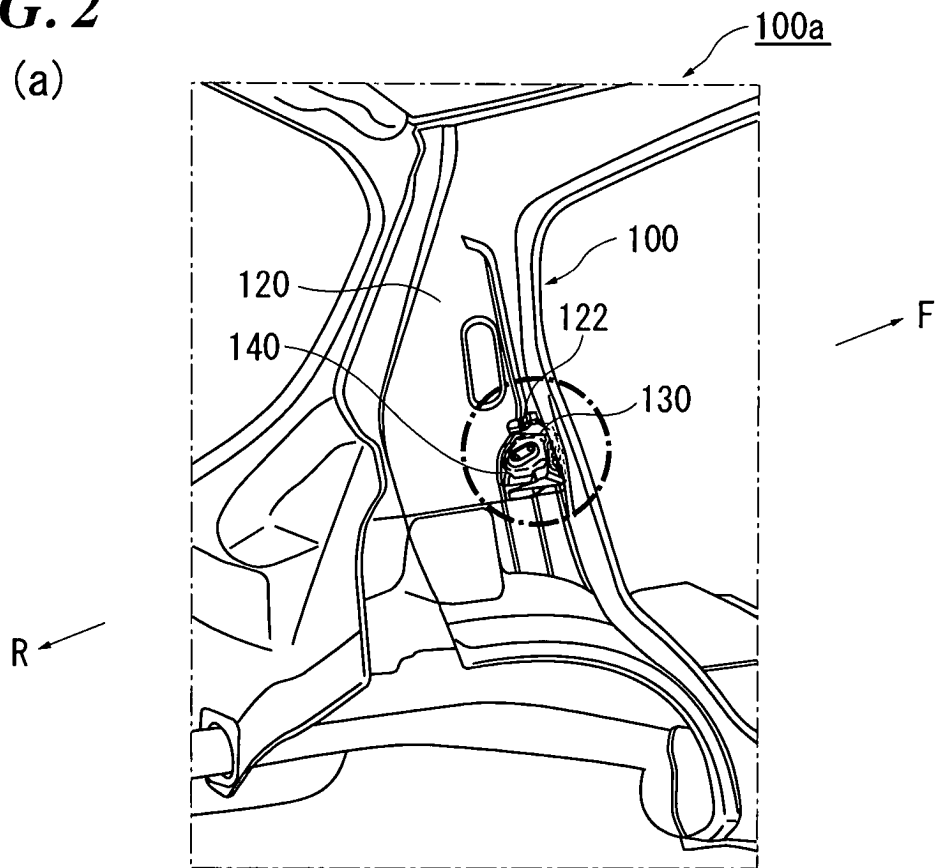


FIG. 2

(a)



(b)

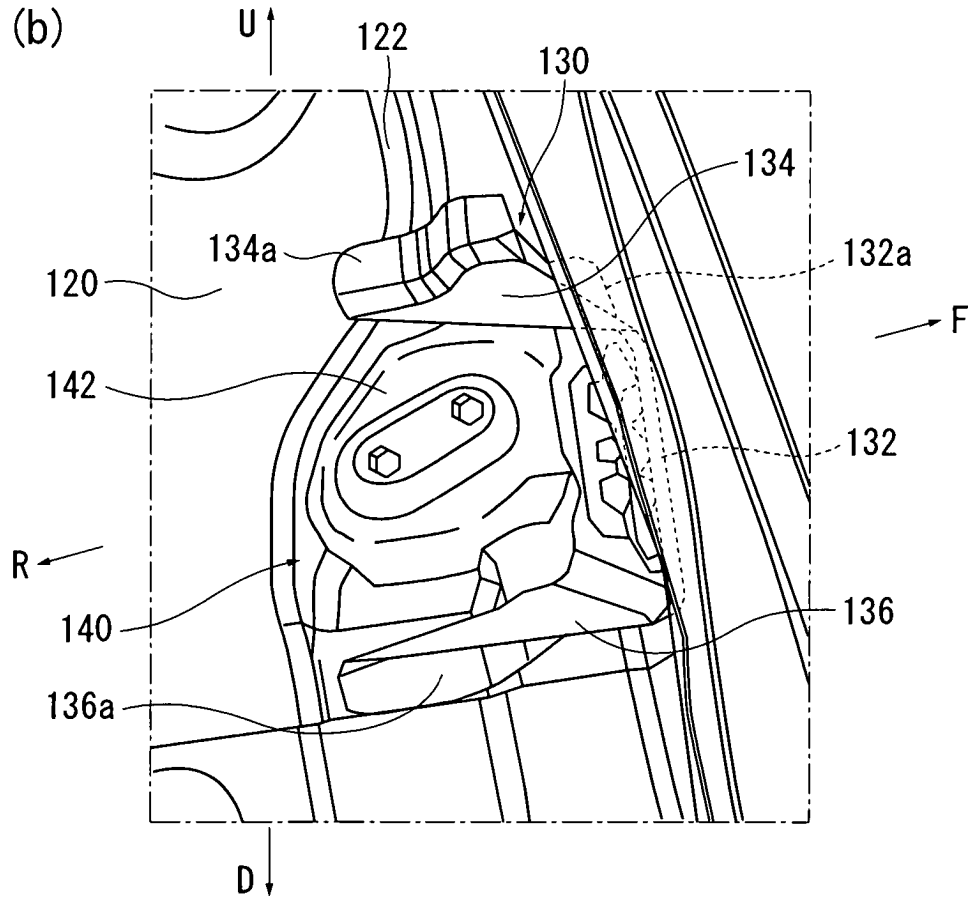


FIG. 3

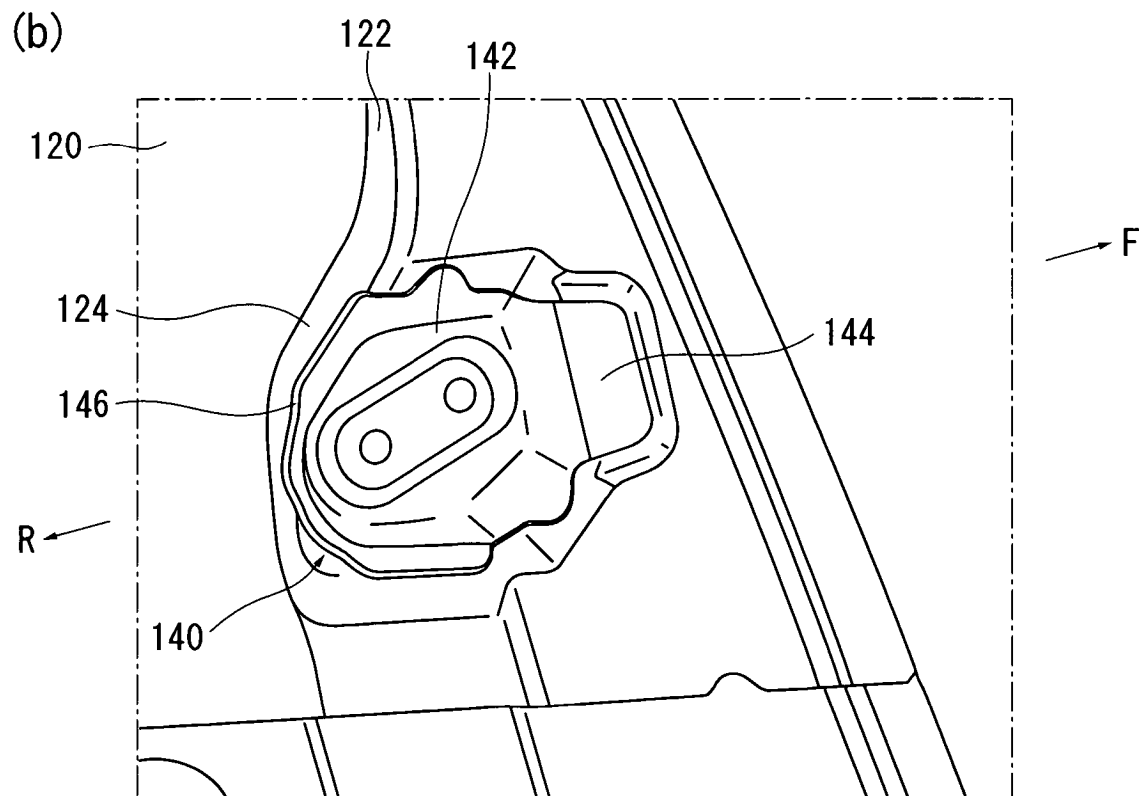
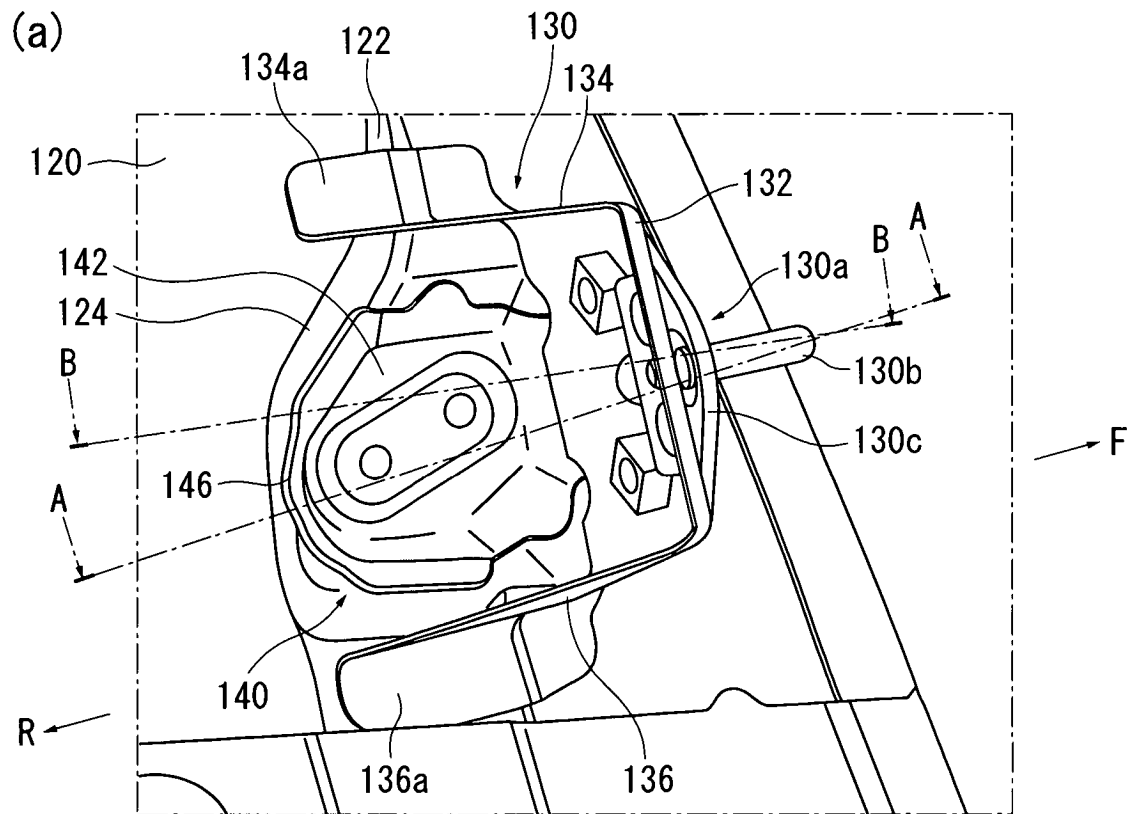


FIG. 4

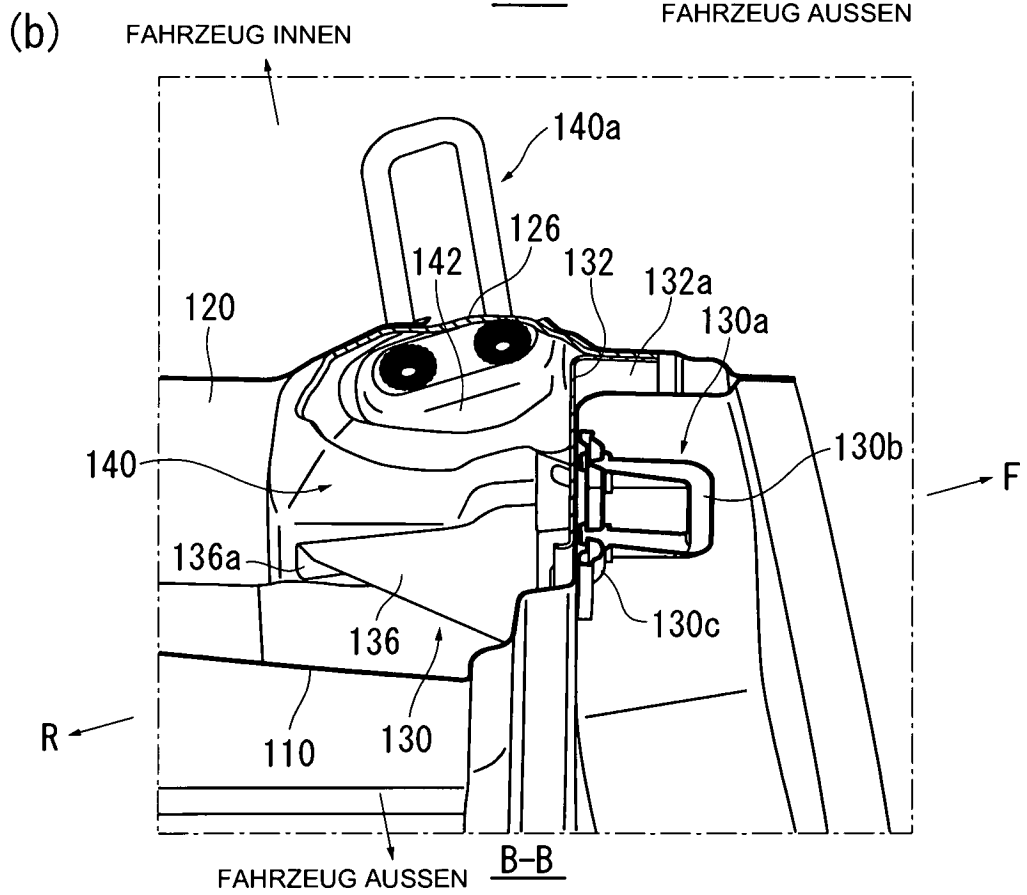
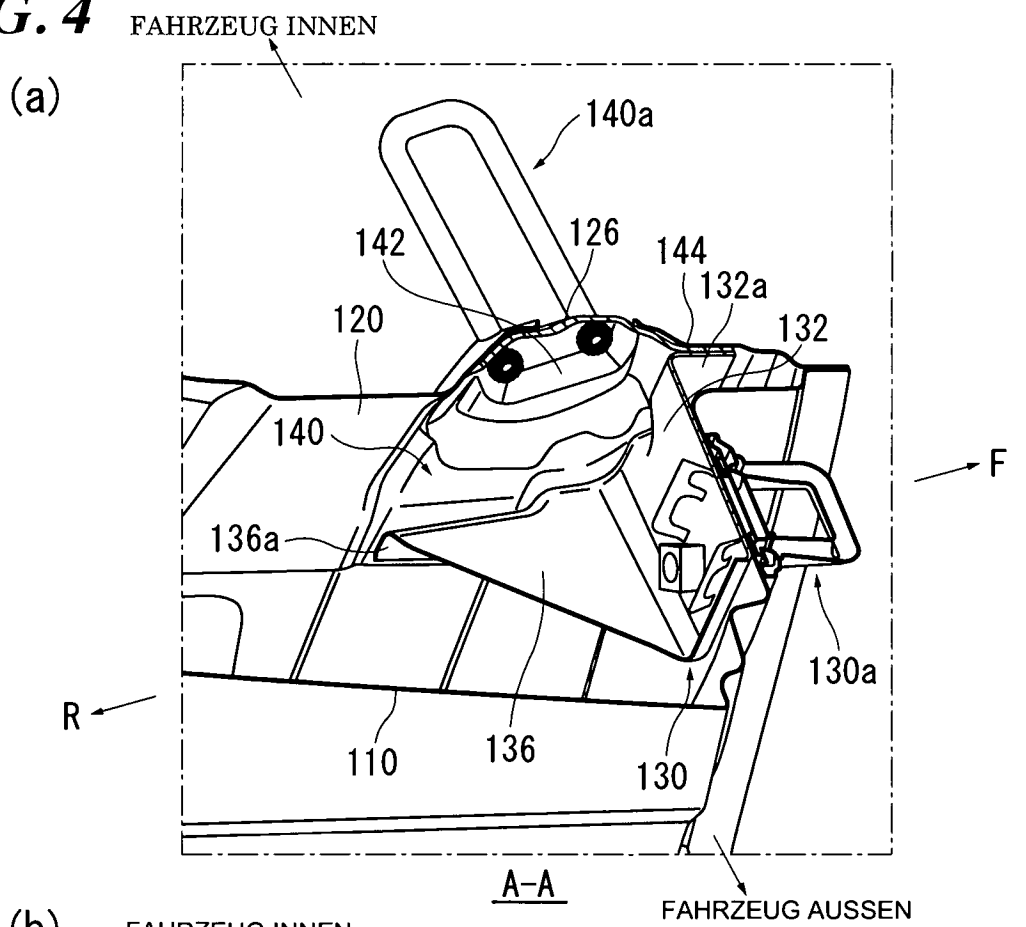


FIG. 5

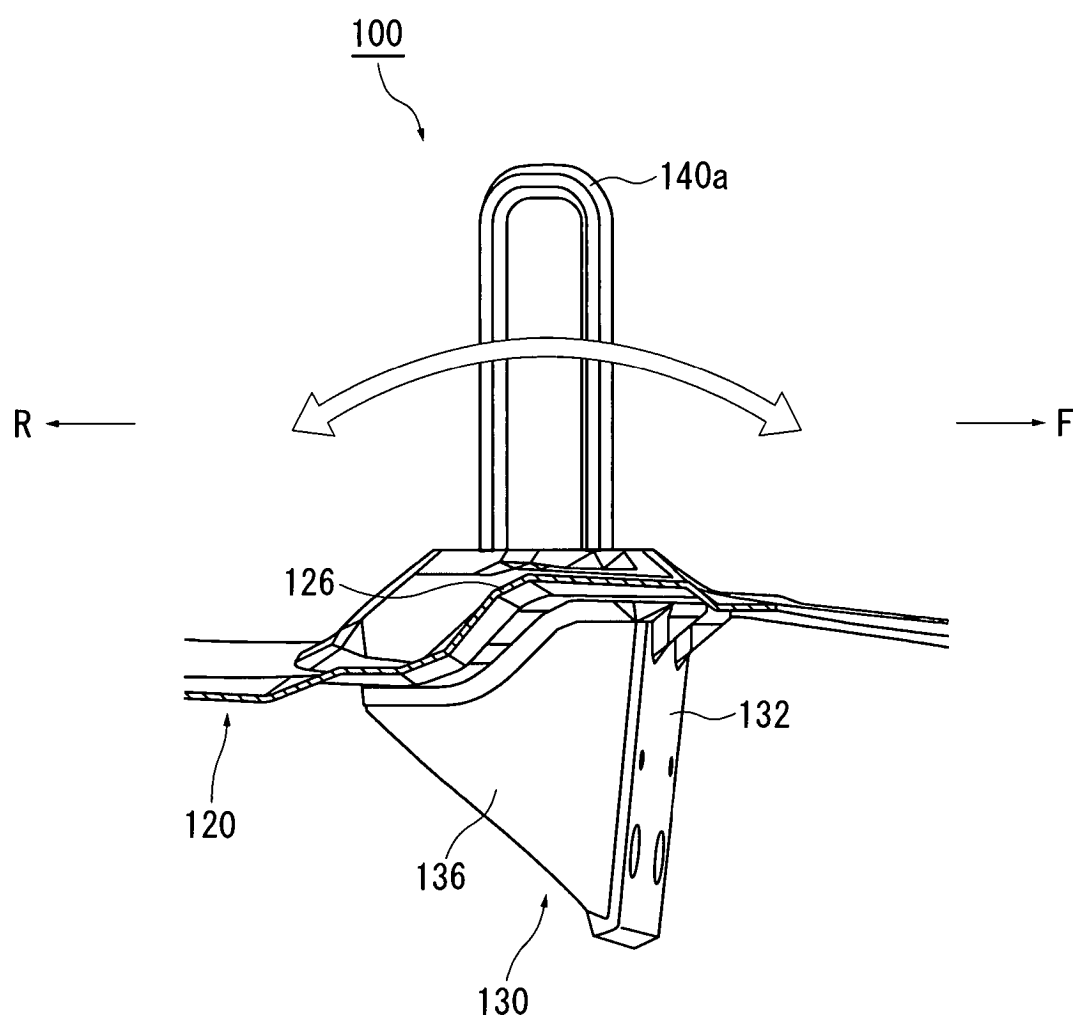


FIG. 6

