



(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2013 218 396.8

(51) Int Cl.: **B62D 25/08 (2006.01)**

(22) Anmelddatag: 13.09.2013

B62D 25/20 (2006.01)

(43) Offenlegungstag: 27.03.2014

B62D 43/10 (2006.01)

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14.03.2019

B60G 11/16 (2006.01)

B60G 15/04 (2006.01)

B60R 7/00 (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:

2012-208482

21.09.2012 JP

(72) Erfinder:

Takeda, Munenobu, Hamamatsu, JP; Watanabe, Takashi, Hamamatsu, JP

(73) Patentinhaber:

SUZUKI MOTOR CORPORATION, Hamamatsu, JP

(56) Ermittelter Stand der Technik:

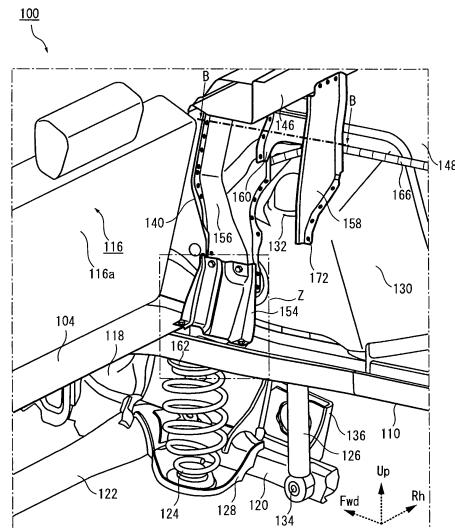
(74) Vertreter:

Horn Kleimann Waitzhofer Patentanwälte PartG mbB, 80339 München, DE

US	5 350 214	A
EP	2 741 951	B1
JP	2006- 256 351	A
JP	2003- 312 544	A

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugheckstruktur**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugheckstruktur, aufweisend:
eine Spiralfeder (124), die Stöße absorbiert, welche über
ein Rad eines Fahrzeugs übertragen werden;
einen Teleskopstoßdämpfer, der Oszillationen der Spiralfeder (124) dämpft; und
einen bogenförmigen Heckradkasten (130), der eine Oberseite des Rads des Fahrzeugs umgibt und in einem oberen Endabschnitt eine Anlagefläche (132) aufweist, die ein oberes Ende des Stoßdämpfers (126) stützt,
wobei die Spiralfeder (124) weiter vorn im Fahrzeug als der Stoßdämpfer (126) angeordnet ist und
die Fahrzeugheckstruktur ferner aufweist:
eine Trennwand (138), die im Wesentlichen parallel zu einem Fahrzeugboden weiter hinten im Fahrzeug als ein Rücksitz (116) angeordnet ist und einen Fahrgastrraum (168) und einen Gepäckraum (170) voneinander trennt;
eine Trennseitenwand (140), die im Wesentlichen parallel zu einer Rückenlehne (116a) des Rücksitzes (116) verläuft, wobei ein oberes Ende der Trennseitenwand (140) mit der Trennwand (138) zusammengefügt ist und ein unteres Ende der Trennseitenwand (140) weiter vorn im Fahrzeug als die Anlagefläche (132) mit dem Heckradkasten (130) zusammengefügt ist;
eine erste Verstärkung (156), die aufrecht zwischen der Trennseitenwand (140) und der Anlagefläche (132) vorgesehen ist, über ein vorbestimmtes Element oder vorbestimmte Elemente mit einem oberen Ende der Spiralfeder (124) verbunden ist und mit der Trennwand (138), der Trennseitenwand (140) und dem Heckradkasten (130) zusammengefügt ist; ...



Beschreibung**TECHNISCHES GEBIET**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrzeugheckstruktur für ein Automobil mit einem Stoßdämpfer und einer Spiralfeder, die weiter vorn im Fahrzeug als der Stoßdämpfer angeordnet ist.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Bei Limousinen und Kombifahrzeugen, die weit verbreitet sind, werden Fahrgastraum und Gepäckraum durch eine Trennwand voneinander abgetrennt, die im Wesentlichen parallel zum Fahrzeugsboden verläuft und weiter hinten im Fahrzeug als der Rücksitz angeordnet ist. Bei dieser Art von Automobil ist die Trennwand normalerweise an den Heckradkasten gekoppelt, wie die Beispiele in der JP 2006-256351A und der JP 2003-312544A zeigen. An den Heckradkasten ist von unten ein hinterer Heckradaufhängungsmechanismus gekoppelt. Es gibt Heckradaufhängungsmechanismen, bei denen der Stoßdämpfer und die Spiralfeder zu einer Einheit kombiniert sind, und Heckradaufhängungsmechanismen, bei welchen der Stoßdämpfer und die Spiralfeder separat angeordnet sind.

ÜBERBLICK ÜBER DIE ERFINDUNG**VON DER ERFINDUNG
ZU LÖSENDE AUFGABEN**

[0003] Ein Automobil, das einen Heckradaufhängungsmechanismus einsetzt, bei dem der Stoßdämpfer und die Spiralfeder separat angeordnet sind (insbesondere ein Heckradaufhängungsmechanismus, bei dem die Spiralfeder weiter vorn im Fahrzeug als der Stoßdämpfer angeordnet ist), muss eine ausreichende Widerstandsfähigkeit (Steifigkeit) bezüglich der sowohl vom Stoßdämpfer als auch von der Spiralfeder auf ihn ausgeübten Last aufweisen. Jedoch ist es unter dem Gesichtspunkt des Fahrzeuggewichts nicht einfach möglich, zur Gewährleistung der Widerstandsfähigkeit verstärkende Teile wie Verstärkungen hinzuzufügen. Mit anderen Worten besteht zur weitestmöglichen Vermeidung eines Anstiegs des Fahrzeuggewichts Bedarf an einer Struktur, bei der die Steifigkeit an den erforderlichen Stellen durch effiziente Anordnung von Verstärkungen gewährleistet wird und es möglich ist, die sowohl vom Stoßdämpfer als auch von der Spiralfeder ausgeübten Lasten effizient zu übertragen und zu verteilen.

[0004] Da die Trennwand bei den herkömmlichen Techniken aus der JP 2006-256351A und der JP 2003-312544A an den Heckradkasten gekoppelt ist, wird die von dem Heckradaufhängungsmechanismus auf den Heckradkasten übertragene Last auch auf die Trennwand übertragen und verteilt, aber es

kann kaum davon gesprochen werden, dass eine Struktur zur effizienten Übertragung und Verteilung der Last realisiert wäre. Zunächst berücksichtigen die oben beschriebenen JP 2006-256351A und JP 2003-312544A nicht speziell den Fall, dass ein Heckradaufhängungsmechanismus eingesetzt wird, bei dem die Spiralfeder weiter vorn im Fahrzeug als der Stoßdämpfer angeordnet ist, wo also sowohl der Stoßdämpfer als auch die Spiralfeder Lasten ausüben.

[0005] Die US 5 350 214 A und die EP 2 741 951 B1 zeigen weitere Karosserieheckstrukturen.

[0006] Angesichts der oben genannten Probleme liegt der vorliegenden Erfindung als Aufgabe zu Grunde, eine Fahrzeugheckstruktur zu schaffen, die Lasten, die von dem Stoßdämpfer und einer Spiralfeder ausgeübt werden, effizient übertragen und verteilen, eine ausreichende Widerstandsfähigkeit (Steifigkeit) gewährleisten und dabei einen Anstieg des Fahrzeuggewichts vermeiden kann.

MITTEL ZUM LÖSEN DER AUFGABE

[0007] Die vorstehend beschriebene Aufgabe wird gelöst durch eine repräsentative Konfiguration einer erfindungsgemäßen Fahrzeugheckstruktur, die aufweist: eine Spiralfeder, die Stöße absorbiert, welche über ein Rad eines Fahrzeugs übertragen werden; einen Teleskopstoßdämpfer, der Oszillationen der Spiralfeder dämpft; und einen bogenförmigen Heckradkasten, der eine Oberseite des Rads des Fahrzeugs umgibt und in einem oberen Endabschnitt eine Anlagefläche aufweist, die ein oberes Ende des Stoßdämpfers stützt, wobei die Spiralfeder weiter vorn im Fahrzeug als der Stoßdämpfer angeordnet ist und die Fahrzeugheckstruktur ferner aufweist: eine Trennwand, die im Wesentlichen parallel zu einem Fahrzeugsboden weiter hinten im Fahrzeug als ein Rücksitz angeordnet ist und einen Fahrgastraum und einen Gepäckraum voneinander trennt; eine Trennseitenwand, bei der es sich um eine Wand handelt, die im Wesentlichen parallel zu einer Rückenlehne des Rücksitzes verläuft, wobei ein oberes Ende der Trennseitenwand mit der Trennwand zusammengefügt ist und ein unteres Ende der Trennseitenwand weiter vorn im Fahrzeug als die Anlagefläche mit dem Heckradkasten zusammengefügt ist; eine erste Verstärkung, die aufrecht zwischen der Trennseitenwand und der Anlagefläche vorgesehen ist, über ein vorbestimmtes Element oder vorbestimmte Elemente mit einem oberen Ende der Spiralfeder verbunden ist und mit der Trennwand, der Trennseitenwand und dem Heckradkasten zusammengefügt ist; und eine zweite Verstärkung, die aufrecht weiter hinten im Fahrzeug als die Anlagefläche vorgesehen ist und mit der Trennwand und dem Heckradkasten zusammengefügt ist.

[0008] Gemäß der vorstehenden Anordnung werden Lasten (z. B. eine nach oben gerichtete Druckkraft), die von der Spiralfeder ausgeübt bzw. eingetragen werden, über die erste Verstärkung, die aufrecht weiter vorn im Fahrzeug als die Anlagefläche vorgesehen und über ein vorbestimmtes Element oder vorbestimmte Elemente mit dem oberen Ende der Spiralfeder verbunden ist, auf die Trennseitenwand und die Trennwand übertragen und verteilt. Weiterhin werden Lasten, die von dem Stoßdämpfer ausgeübt bzw. eingetragen werden, über die erste Verstärkung, die aufrecht weiter vorne im Fahrzeug als die Anlagefläche vorgesehen ist, und über die zweite Verstärkung, die aufrecht weiter hinten im Fahrzeug als die Anlagefläche vorgesehen ist, auf die Trennseitenwand und die Trennwand übertragen und verteilt. Demgemäß ist es möglich, sowohl Lasten, die von dem Stoßdämpfer ausgeübt bzw. eingetragen werden, als auch Lasten, die von der Spiralfeder ausgeübt werden, effizient zu übertragen und zu verteilen. So kann eine ausreichende Widerstandsfähigkeit (Steifigkeit) gewährleistet und dabei ein Anstieg des Fahrzeuggewichts vermieden werden.

[0009] Die Fahrzeugheckstruktur kann ferner eine dritte Verstärkung aufweisen, die die erste Verstärkung und die zweite Verstärkung über der Anlagefläche miteinander verbindet und mit der Trennwand zusammengefügt ist.

[0010] Gemäß der vorstehenden Anordnung können die erste Verstärkung und die zweite Verstärkung durch die dritte Verstärkung verstärkt werden. So können Beschädigungen und Brechen der ersten und der zweiten Verstärkung, welche zentrale Rollen beim Übertragen und Verteilen von Lasten spielen, die von der Spiralfeder und dem Stoßdämpfer ausgeübt werden, verhindert werden.

[0011] Die Fahrzeugheckstruktur kann ferner aufweisen: ein Heckbodenblech, das den Fahrzeuggoden bildet; ein Versteifungsblech, das ein unteres Ende der ersten Verstärkung und das Heckbodenblech miteinander verbindet; ein Heckseitenelement, das mit einer Unterseite des Heckbodenblechs zusammengefügt ist, in Fahrzeulgängsrichtung verläuft, bei Betrachtung im Querschnitt huförmig ist und an einer Position unterhalb des Versteifungsblechs mit der Spiralfeder zusammengefügt ist; und eine Halterung, die mit dem Inneren einer Struktur mit geschlossenem Querschnitt zusammengefügt ist, welche durch das Heckbodenblech und das Heckseitenelement gebildet ist, und aufweist: eine Halterungsbodenfläche, die mit einer Bodenfläche des Heckseitenelements zusammengefügt ist, eine aufrechte Fläche, die von der Halterungsbodenfläche aus nach oben verläuft, und eine Befestigungsfläche, die von der aufrechten Fläche aus im Wesentlichen parallel zur Halterungsbodenfläche verläuft und an einem unteren Ende des Versteifungsblechs und am Heck-

bodenblech befestigt ist, wobei es sich bei den vorbestimmten Elementen um das Heckseitenelement, die Halterung, das Heckbodenblech und das Versteifungsblech handeln kann.

[0012] Gemäß der vorstehenden Anordnung werden Lasten, die von der Spiralfeder ausgeübt werden, über das Heckseitenelement, die Halterung, das Heckbodenblech und das Versteifungsblech an die erste Verstärkung übertragen und verteilt. Dies ermöglicht ein effizientes Übertragen und Verteilen von Lasten, die von der Spiralfeder ausgeübt werden. Außerdem entsteht durch Befestigen des unteren Endes des Versteifungsblechs an der Befestigungsfläche der Halterung zusammen mit dem Heckbodenblech eine stabile Zusammenfügung, und es ist möglich, die Widerstandsfähigkeit bezüglich nach oben gerichteter Druckkräfte von der Spiralfeder und der gleichen zu gewährleisten.

[0013] Die Fahrzeugheckstruktur kann ferner aufweisen: ein Querelement, das mit der Unterseite des Heckbodenblechs zusammengefügt ist und in Fahrzeugquerrichtung verläuft, wobei das Heckbodenblech einen nach unten vertieften Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt aufweisen kann, die Halterung eine Halterungsseitenfläche aufweisen kann, die mit einer Seitenfläche des Heckseitenelements zusammengefügt ist, und das Querelement mit dem Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt zusammengefügt sein kann und ein Endabschnitt des Querelements in Fahrzeugquerrichtung und eine Seitenfläche auf einer Innenseite des Heckseitenelements in Fahrzeugquerrichtung mit der Halterungsseitenfläche zusammengefügt sein können.

[0014] Gemäß der vorstehenden Anordnung werden Lasten, die von der Spiralfeder ausgeübt werden, über das Heckseitenelement und das Querelement in Fahrzeugquerrichtung übertragen und verteilt. Da ferner das Querelement auch mit dem Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt, der nach unten vertieft ist, verbunden ist, können die Lasten auch auf den Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt übertragen und verteilt werden. Dies ermöglicht ein effizientes Übertragen und Verteilen der von der Spiralfeder ausgeübten Lasten.

[0015] Die Trennseitenwand kann einen Öffnungsabschnitt aufweisen, der an einer Position in Richtung einer Außenseite in Fahrzeugquerrichtung ausgebildet ist, und zwischen der ersten Verstärkung und einer Seitenfläche des Fahrzeugs sowie zwischen der zweiten Verstärkung und der Seitenfläche des Fahrzeugs kann ein Hohlraum ausgebildet sein.

[0016] Gemäß der vorstehenden Ausführungsform ist es möglich, Kabel wie etwa einen Kabelbaum durch den Öffnungsabschnitt der Trennseitenwand zu führen und die Kabel so anzuordnen, dass sie zwi-

schen der ersten Verstärkung und einer Seitenfläche des Fahrzeugs sowie zwischen der zweiten Verstärkung und der Seitenfläche des Fahrzeugs verlaufen. Dies beseitigt die Notwendigkeit einer Fixierung des Kabelbaums und dergleichen am Heckbodenblech, so dass das Heckbodenblech nicht mit Löchern zur Anordnung von Teilen (wie Klammern) zum Fixieren des Kabelbaums und dergleichen versehen werden muss.

EFFEKT DER ERFINDUNG

[0017] Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, eine Fahrzeugheckstruktur zu schaffen, die Lasten, die von dem Stoßdämpfer und einer Spiralfeder ausgeübt werden, effizient übertragen und verteilen, eine ausreichende Widerstandsfähigkeit (Steifigkeit) gewährleisten und dabei einen Anstieg des Fahrzeuggewichts vermeiden kann.

Figurenliste

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung der rechten Fahrzeugseitenwand eines Automobils, bei der es sich um eine Ausführungsform einer Fahrzeugheckstruktur gemäß der vorliegenden Erfindung handelt, bei Betrachtung von schräg vorn.

Fig. 2 ist eine schematische Darstellung, bei welcher ein Heckbodenblech von der in **Fig. 1** gezeigten Stelle entfernt wurde.

Fig. 3 ist eine schematische Darstellung der rechten Fahrzeugseitenwand des Automobils aus **Fig. 1** bei Betrachtung von schräg hinten.

Fig. 4 ist eine vergrößerte Ansicht eines in **Fig. 3** gezeigten Bereichs Z.

Fig. 5 ist eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht einer Trennwand und einer Trennseitenwand aus **Fig. 1**.

Fig. 6 ist eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht eines Heckseitenelements, einer Halterung, eines Versteifungsblechs, einer ersten Verstärkung, einer zweiten Verstärkung und einer dritten Verstärkung aus **Fig. 3**.

Fig. 7 ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie A-A in **Fig. 1**.

Fig. 8 ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie B-B in **Fig. 3**.

AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0018] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im Einzelnen beschrieben. Die für diese Ausführungsform beschriebenen Abmessungen, Materialien und weiteren konkreten numerischen Werte sind lediglich Beispie-

le, 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 Konfigurationen aufweisen, 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.

[0019] **Fig. 1** ist eine schematische Darstellung einer rechten Fahrzeugseitenwand eines Automobils **100**, bei der es sich um eine Ausführungsform einer Fahrzeugheckstruktur gemäß der vorliegenden Erfindung handelt, bei Betrachtung von schräg vorn. In der Figur sind die Richtung „vorn im Fahrzeug“ (zur Fahrzeugfront hin) durch einen Pfeil „Fwd“, die Richtung „rechts im Fahrzeug“ (zur rechten Fahrzeugseite hin) durch einen Pfeil „Rh“ und die Richtung „oben im Fahrzeug“ (zum Fahrzeugdach hin) durch einen Pfeil „Up“ angegeben. Weiterhin sind in dieser Figur Punktschweißstellen **172** gezeigt, von denen eine beispielhaft mit einem Bezugszeichen versehen ist. Es sei darauf hingewiesen, dass die Punktschweißstellen **172** teilweise nicht veranschaulicht sind, wo dies nicht notwendig ist.

[0020] Wie in **Fig. 1** gezeigt ist, handelt es sich bei dem Automobil **100** um eine Limousine. Das Automobil **100** weist ein Heckbodenblech **102** auf, das den Fahrzeugsboden ausbildet. Das Heckbodenblech **102** ist durch ein vorderes Heckbodenblech **104** und ein hinteres Heckbodenblech **106** ausgeführt. Das hintere Heckbodenblech **106** weist einen Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt **108** auf, der an einer im Wesentlichen mittigen Position in Fahrzeugquerrichtung nach unten vertieft ist.

[0021] **Fig. 2** ist eine schematische Darstellung, bei welcher das Heckbodenblech **102** aus der in **Fig. 1** gezeigten Anordnung entfernt wurde. Wie in **Fig. 2** gezeigt ist, ist ein Heckseitenelement **110**, das in Fahrzeulgängsrichtung verläuft und bei Betrachtung im Querschnitt (siehe **Fig. 7**) hutförmig ist, außenliegend am Fahrzeug in Fahrzeugquerrichtung mit der Unterseite des Heckbodenblechs **102** zusammengefügt. Ein Querelement **112**, das in Fahrzeugquerrichtung verläuft, ist ebenfalls mit der Unterseite des Heckbodenblechs **102** zusammengefügt. Das Querelement **112** ist derart angefügt, dass seine nach vorn im Fahrzeug weisende Seite an einer Position angeordnet ist, die mit dem vorderen Heckbodenblech **104** und dem hinteren Heckbodenblech **106** überlappt.

[0022] Das Querelement **112** ist derart geformt, dass seine rückwärtige Seite einen Bogen an dem Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt **108** (siehe **Fig. 1**) ent-

lang beschreibt (dieser Abschnitt wird im Weiteren als „gebogene Fläche 114“ bezeichnet). Diese gebogene Fläche 114 ist mit dem Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt 108 zusammengefügt. Der Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt 108 weist eine relativ hohe Steifigkeit auf, da es sich bei ihm um einen Abschnitt handelt, in dem das hintere Heckbodenblech 106 nach unten vertieft ist. Demgemäß lässt sich eine Struktur mit einer hohen Belastbarkeit realisieren, indem die gebogene Fläche 114 mit dem Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt 108 zusammengefügt wird.

[0023] **Fig. 3** ist eine schematische Darstellung der rechten Fahrzeugseitenwand des Automobils 100 aus **Fig. 1** bei Betrachtung von schräg hinten. Wie in **Fig. 3** gezeigt ist, ist auf dem vorderen Heckbodenblech 104 ein Rücksitz 116 angeordnet. Ein hinterer Federbock 118 ist an einer Position unter dem Rücksitz 116 mit dem Heckseitenelement 110 zusammengefügt. Der hintere Federbock 118 unterstützt drehbar das vordere Ende eines Kopplungsglieds bzw. Kopplungselementes 120, das in Fahrzeulgängsrichtung verläuft.

[0024] Das Kopplungsglied 120 ist über einen Torsionsstab 122, der in Fahrzeugquerrichtung verläuft, mit einem Kopplungsglied auf der linken Fahrzeugseite verbunden. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der vorliegenden Ausführungsform zwar die rechte Fahrzeugseite beschrieben wird, die Beschreibung analog jedoch auch für die linke Fahrzeugseite gilt. Es sei darauf hingewiesen, dass die linke Fahrzeugseite und die rechte Fahrzeugseite symmetrisch sind.

[0025] Das Automobil 100 weist eine Spiralfeder 124 auf, die Stöße absorbiert, die über ein Hinterrad (nicht gezeigt) übertragen werden, und einen Teleskopstoßdämpfer 126, der Oszillationen der Spiralfeder 124 dämpft. Die Spiralfeder 124 ist weiter vorn im Fahrzeug als der Stoßdämpfer 126 angeordnet. Das untere Ende der Spiralfeder 124 wird durch ein Spiralfeder-Trägerelement 128 unterstützt bzw. gestützt, das hinter dem Abschnitt, mit dem der Torsionsstab 122 verbunden ist, bezüglich der Fahrzeugquerrichtung an der Innenseite des Kopplungselementes 120 angebracht ist.

[0026] **Fig. 4** ist eine vergrößerte Ansicht eines in **Fig. 3** gezeigten Bereichs Z. Wie in **Fig. 4** gezeigt ist, ist das obere Ende der Spiralfeder 124 über einen Spiralfederbock 162 mit einer Heckseitenelement-Bodenfläche 110a verbunden. Es sei darauf hingewiesen, dass über dem oberen Ende der Spiralfeder 124 eine Halterung 152, die mit dem Inneren einer Struktur mit geschlossenen Querschnitt zusammengefügt ist, die durch das Heckbodenblech 102 und das Heckseitenelement 110 ausgebildet wird, ein Versteifungsblech 154, das das untere Ende der ersten Verstärkung 156 und das Heckbodenblech 102

miteinander verbindet, und dergleichen (detaillierte Beschreibung folgt später) vorgesehen sind.

[0027] Wie in **Fig. 3** gezeigt ist, ist das obere Ende des Stoßdämpfers 126 an einer Anlagefläche (bzw. Sitzfläche) 132 angebracht (wird von dieser unterstützt), die bezüglich der Fahrzeugquerrichtung auf der Innenseite des oberen Endabschnitts (oberen Abschnitts) eines bogenförmigen Heckradkastens 130 ausgebildet ist, der die obere Seite des Hinterrads umgibt. Das untere Ende des Stoßdämpfers 126 wird von einem Stift 134 unterstützt, der von der Innenseite bezüglich der Fahrzeugquerrichtung des hinteren Endes des Kopplungsglieds 120 herausragt. Auf der bezüglich der Fahrzeugquerrichtung äußeren Seite des Kopplungselementes 120 zwischen dem Spiralfeder-Trägerelement 128 und dem Stift 134 ist ein Hinterrad-Anbringungselement 136 zum Anbringen des Hinterrads vorgesehen.

[0028] Bei dem Automobil 100 ist eine Struktur realisiert, bei der durch effiziente Anordnung von Verstärkungen an erforderlichen Stellen Steifigkeit gewährleistet wird und bei der es möglich ist, die Lasten (z. B. eine Druckkraft nach oben), die sowohl vom Stoßdämpfer 126 als auch von der Spiralfeder 124 ausgeübt werden, effizient zu übertragen und zu verteilen. Nachfolgend werden die in **Fig. 1** gezeigte Trennwand 138 und die Trennseitenwand 140 und ihre spezifischen Strukturen beschrieben.

[0029] **Fig. 5** ist eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht der Trennwand 138 und der Trennseitenwand 140 aus **Fig. 1**. Wie in **Fig. 5** gezeigt ist, ist die Trennwand 138 durch einen Trennwand-Hauptabschnitt 142, eine Trennseitenverlängerung 144 und ein Trennseitenelement 146 eingerichtet. Die Trennwand 138, die einen Fahrgastraum 168 und einen Gepäckraum 170 unterteilt, ist so angeordnet, dass sie weiter hinten im Fahrzeug als der Rücksitz 116 im Wesentlichen parallel zum Fahrzeughoden (d. h. dem hinteren Heckbodenblech 106) ist.

[0030] Der Trennwand-Hauptabschnitt 142 weist eine ebene Fläche 142a und eine hakenartige Fläche 142b auf, die von dem vorderen Ende der ebenen Fläche 142a aus nach unten und auf die Fahrzeuvorderseite zu verläuft. Die Trennseitenverlängerung 144 ist so geformt, dass sie die ebene Fläche 142a des Trennwand-Hauptabschnitts 142 verlängert, und ist mit der Außenseite der ebenen Fläche 142a in Fahrzeugquerrichtung zusammengefügt. Die Außenseite der Trennseitenverlängerung 144 in Fahrzeugquerrichtung ist mit der Fläche rechts am Fahrzeug zusammengefügt, d. h. mit einem Seitenteil 148.

[0031] Das Trennseitenelement 146 ist so geformt, dass es die hakenartige Fläche 142b des Trennwand-Hauptabschnitts 142 verlängert, und ist mit der

Außenseite der hakenartigen Fläche **142b** in Fahrzeugquerrichtung zusammengefügt. Die Außenseite des Trennseitenelements **146** in Fahrzeugquerrichtung ist mit der Fläche rechts am Fahrzeug zusammengefügt, d. h. mit dem Seitenteil **148**. Außerdem ist die Rückseite in Fahrzeugrichtung des Trennseitenelements **146** mit der Trennseitenverlängerung **144** zusammengefügt.

[0032] Bei der Trennseitenwand **140** handelt es sich um ein flächiges Teil, das im Wesentlichen parallel zu einer Rückenlehne **116a** des Rücksitzes **116** verläuft und in Richtung der Außenseite in Fahrzeugquerrichtung angeordnet ist (siehe **Fig. 1** und **Fig. 3**). Wie in **Fig. 1** gezeigt ist, ist das obere Ende der Trennseitenwand **140** mit der Trennwand **138** zusammengefügt, und das untere Ende ist weiter vorn im Fahrzeug als die Anlagefläche **132** mit dem Heckradkasten **130** zusammengefügt. Außerdem ist die Außenseite der Trennseitenverlängerung **140** in Fahrzeugquerrichtung mit dem Heckradkasten **130** und dem Seitenteil **148** zusammengefügt, die die rechte Fahrzeugseitenwand bilden.

[0033] Bei der vorliegenden Ausführungsform umfasst die Trennseitenwand **140** eine Frontwandfläche **140a**, die im Wesentlichen parallel zur Rückenlehne **116a** des Rücksitzes **116** verläuft, und eine Deckenfläche **140b**, die die Oberkante der Frontwandfläche **140a** und die Oberkante des Trennseitenelements **146** miteinander verbindet, wodurch eine Struktur mit geschlossenem Querschnitt gebildet wird. Ein (in **Fig. 5** durch gestrichelpunktierte Linien dargestelltes) Trennelement **150**, das mit der hakenartigen Fläche **142b** eine Struktur mit geschlossenem Querschnitt bildet, ist mit der hakenartigen Fläche **142b** des Trennwand-Hauptabschnitts **142** zusammengefügt, und die Struktur mit geschlossenem Querschnitt ist in Fahrzeugquerrichtung durchgängig. Es sei darauf hingewiesen, dass die Frontwandfläche **140a** der Trennseitenwand **140** derart ausgebildet ist, dass sie bei Betrachtung von der Seite im Wesentlichen vertikal von dem unteren Ende aus nach oben steht und von einem Zwischenpunkt an im weiteren Verlauf nach oben auch in Richtung Fahrzeughinterseite geneigt ist.

[0034] **Fig. 6** ist eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht des Heckseitenelements **110**, der Halterung **152**, des Versteifungsblechs **154**, der ersten Verstärkung **156**, der zweiten Verstärkung **158** und der dritten Verstärkung **160** aus **Fig. 3**. Wie in **Fig. 6** gezeigt ist, weist das Automobil **100** eine Halterung **152** auf, die über dem oberen Ende der Spiralfeder **124** angeordnet ist.

[0035] **Fig. 7** ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie A-A in **Fig. 1**. Wie in **Fig. 7** gezeigt ist, weist die Halterung **152** eine Halterungsbodenfläche **152a** auf, die mit der Bodenfläche **110a** des Heckseiten-

elements zusammengefügt ist, aufrechte Flächen **152b**, die von der Halterungsbodenfläche **152a** aus nach oben verlaufen, und Halterungsseitenflächen **152c** auf, die gemeinsam mit der Seitenfläche **110b** des Heckseitenelements **110** auf der Innenseite in Fahrzeugquerrichtung mit einem Endabschnitt des Querelements **112** in Fahrzeugquerrichtung zusammengefügt sind. Die Halterung **152** weist ferner Befestigungsflächen **152d** auf, die von den aufrechten Flächen **152b** aus im Wesentlichen parallel zu der Halterungsbodenfläche **152a** verlaufen und gemeinsam mit dem Heckbodenblech **102** an dem unteren Ende des Versteifungsblechs **154** befestigt sind. Es sei darauf hingewiesen, dass von den aufrechten Flächen **152b**, den Halterungsseitenflächen **152c**, den Befestigungsflächen **152d** usw. jeweils nur eine repräsentative Fläche mit einem Bezugszeichen bezeichnet ist.

[0036] In dem Automobil **100** werden von der Spiralfeder **124** ausgeübte Lasten über das Heckseitenelement **110**, die Halterung **152**, das Heckbodenblech **102** (das vordere Heckbodenblech **104** und das hintere Heckbodenblech **106**) und das Versteifungsblech **154** auf die erste Verstärkung **156** übertragen und verteilt. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist das untere Ende des Versteifungsblechs **154** mit Schrauben über das vordere Heckbodenblech **104** und das hintere Heckbodenblech **106** an den Befestigungsflächen **152d** der Halterung **152** befestigt (so dass es insgesamt vier Schichten gibt), wodurch eine stabile Zusammenfügung und Widerstandsfähigkeit bezüglich Lasten von der Spiralfeder **124** gewährleistet werden kann. Ferner ist bei der vorliegenden Ausführungsform das Versteifungsblech **154** wulstförmig (mit konkav-konvexer Form) ausgebildet, wodurch die Steifigkeit des Versteifungsblechs **154** gewährleistet wird.

[0037] Wie in **Fig. 3** gezeigt ist, ist die erste Verstärkung **156** aufrecht über dem oberen Ende der Spiralfeder **124** zwischen der Trennseitenwand **140** und der Anlagefläche **132** des Heckradkastens **130** vorgesehen. Das vordere Ende der ersten Verstärkung **156** ist derart ausgebildet, dass es im Wesentlichen dem Endabschnitt auf der Innenseite - bezüglich der Fahrzeugquerrichtung - der Frontwandfläche **140a** der Trennseitenwand **140** entspricht, und ist von der Rückseite mit dieser zusammengefügt. Ein Abschnitt des hinteren Endes der ersten Verstärkung **156** ist mit dem Heckradkasten **130** zusammengefügt. Das obere Ende der ersten Verstärkung **156** ist von unten mit dem Trennseitenelement **146** (Trennwand **138**) zusammengefügt. Lasten, die über ein vorbestimmtes Element oder vorbestimmte Elemente übertragen werden, namentlich das Heckseitenelement **110**, die Halterung **152**, das Heckbodenblech **102** und das Versteifungsblech **154**, werden von der ersten Verstärkung **156** an die Trennseitenwand **140** und das Trennseitenelement **146** (Trennwand **138**)

übertragen und verteilt. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der vorliegenden Ausführungsform die Steifigkeit durch Ausbildung einer Struktur mit geschlossenem Querschnitt mit der Trennseitenwand **140** und dem Trennseitenelement **146** gewährleistet wird.

[0038] Fig. 8 ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie B-B in Fig. 3. Wie in Fig. 8 gezeigt ist, bildet die erste Verstärkung **156** mit der Frontwandfläche **140a** der Trennseitenwand **140** einen im Wesentlichen „U“-förmigen Querschnitt aus. Lasten, die über das Versteifungsblech **154** an die erste Verstärkung **156** übertragen werden, laufen in Scherrichtung bezüglich der Frontwandfläche **140a** der Trennseitenwand **140** und können daher effizient an die Trennseitenwand **140** übertragen und verteilt werden. Mit anderen Worten kann bei der vorliegenden Ausführungsform die Anzahl der Teile reduziert werden, da die Frontwandfläche **140a** der Trennseitenwand **140** so funktioniert, als wäre sie ein Verstärkungselement, dessen mit der ersten Verstärkung **156** integrierter Querschnitt im Wesentlichen „U“-förmig ist.

[0039] Wie in Fig. 7 gezeigt ist, ist bei der vorliegenden Ausführungsform ein Endabschnitt des Querelements **112** in Fahrzeugquerrichtung mit der Halterungsseitenfläche **152c** und der Seitenfläche **110b** des Heckseitenelements **110** auf der Innenseite in Fahrzeugquerrichtung verbunden, und daher werden von der Spiralfeder **124** ausgeübte Lasten auch in Fahrzeugquerrichtung über das Heckseitenelement **110** und das Querelement **112** übertragen und verteilt. Da ferner das Querelement **112** auch mit dem nach unten vertieften Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt **108** (siehe Fig. 1 und Fig. 2) verbunden ist, werden Lasten auch an den Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt **108** übertragen und verteilt.

[0040] Gemäß der vorstehend beschriebenen Struktur können Lasten, die von der Spiralfeder **124** ausgeübt werden, (in der vertikalen Fahrzeuggichtung und in Fahrzeugquerrichtung) problemlos auf verschiedene Orte übertragen und verteilt werden. Mit anderen Worten können von der Spiralfeder **124** ausgeübte Lasten effizient übertragen und verteilt werden. So kann eine ausreichende Widerstandsfähigkeit (Steifigkeit) gewährleistet und dabei ein Anstieg des Fahrzeuggewichts vermieden werden. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der vorliegenden Ausführungsform die erste Verstärkung **156** und das Versteifungsblech **154** in der Nachbarschaft der Frontwandfläche **140a** der Trennseitenwand **140** angeordnet sind und daher nicht allzu sehr in den Gepäckraum ragen. Dementsprechend steht dem Gewährleisten einer ausreichenden Kapazität des Gepäckraums nichts entgegen.

[0041] Wie in Fig. 3 gezeigt ist, ist ein Abschnitt des hinteren Endes der ersten Verstärkung **156** weiter vorn im Fahrzeug als die Anlagefläche **132** mit

dem Heckradkasten **130** zusammengefügt und befindet sich an einer Position in der Nachbarschaft des oberen Endes des Stoßdämpfers **126**. Aus diesem Grund übernimmt die erste Verstärkung **156** auch das Übertragen und Verteilen von Lasten, die vom Stoßdämpfer **126** ausgeübt werden, auf die Trennseitenwand **140** und das Trennseitenelement **146**. Demgemäß agiert die erste Verstärkung **156** auch als Verstärkung, die Lasten, die nicht nur von der Spiralfeder **124**, sondern auch vom Stoßdämpfer **126** ausgeübt werden, überträgt und verteilt, was es möglich macht, die Anzahl der Teile zu reduzieren und die Struktur zu vereinfachen.

[0042] Die zweite Verstärkung **158** ist weiter hinten im Fahrzeug als die Anlagefläche **132** aufrecht auf dem Heckradkasten **130** vorgesehen. Das obere Ende der zweiten Verstärkung **158** ist mit dem Trennseitenelement **146** zusammengefügt, und das untere Ende ist weiter hinten im Fahrzeug als die Anlagefläche **132** mit dem Heckradkasten **130** zusammengefügt. Mit anderen Worten befindet sich die zweite Verstärkung **158** an einer Position in der Nachbarschaft des oberen Endes des Stoßdämpfers **126** und überträgt und verteilt Lasten, die von dem Stoßdämpfer **126** ausgeübt werden, an das Trennseitenelement **146**.

[0043] Dementsprechend werden Lasten, die von dem Stoßdämpfer **126** ausgeübt werden, über die erste Verstärkung **156**, die aufrecht weiter vorn im Fahrzeug als die Anlagefläche **132** vorgesehen ist, und über die zweite Verstärkung **158**, die aufrecht weiter hinten im Fahrzeug als die Anlagefläche **132** vorgesehen ist, auf die Trennseitenwand **140** und die Trennwand **138** übertragen und verteilt. Durch Einsatz dieser Struktur können Lasten, die von dem Stoßdämpfer **126** ausgeübt werden, effizient übertragen und verteilt werden, und es kann eine ausreichende Widerstandsfähigkeit (Steifigkeit) gewährleistet und dabei ein Anstieg des Fahrzeuggewichts vermieden werden.

[0044] Wie in Fig. 3 gezeigt ist, sind die erste Verstärkung **156** und die zweite Verstärkung **158** über die dritte Verstärkung **160** oberhalb der Anlagefläche **132** miteinander verbunden. Das obere Ende der dritten Verstärkung **160** ist mit der Unterseite des Trennseitenelements **146** zusammengefügt. Es sei darauf hingewiesen, dass das untere Ende der dritten Verstärkung **160** endet, ohne nach oben zum Heckradkasten **130** zu verlaufen. Die Aufnahme der dritten Verstärkung **160** dient dem Verstärken der ersten Verstärkung **156** und der zweiten Verstärkung **158**.

[0045] So lässt sich verhindern, dass die erste Verstärkung **156** und die zweite Verstärkung **158**, welche zentrale Rollen beim Übertragen und Verteilen von Lasten spielen, die von der Spiralfeder **124** und dem Stoßdämpfer **126** ausgeübt werden, beschädigt

werden oder brechen. Da außerdem an die erste Verstärkung **156** übertragene Lasten von der dritten Verstärkung **160** auf die zweite Verstärkung **158** übertragen und verteilt werden und an die zweite Verstärkung **158** übertragene Lasten von der dritten Verstärkung **160** an die erste Verstärkung **156** übertragen und verteilt werden, entsteht zudem die Wirkung einer effizienteren Lastübertragung und -verteilung.

[0046] Wie in **Fig. 1** gezeigt ist, weist die Trennseitenwand **140** einen Öffnungsabschnitt **164** auf, der in Richtung der Außenseite in Fahrzeugquerrichtung ausgebildet ist. Außerdem ist, wie in **Fig. 8** gezeigt ist, zwischen der ersten Verstärkung **156** und dem Seitenteil **148**, zwischen der zweiten Verstärkung **158** und dem Seitenteil **148** und zwischen der dritten Verstärkung **160** und dem Seitenteil **148** ein Hohlraum **174** ausgebildet. Mit anderen Worten verlaufen bei der vorliegenden Ausführungsform die erste, die zweite und die dritte Verstärkung **156**, **158** und **160** nicht nach oben zur rechten Seitenfläche des Fahrzeugs.

[0047] Durch Einsatz dieser Struktur können Kabel wie etwa ein Kabelbaum **166** durch den Öffnungsabschnitt **164** der Trennseitenwand geführt und so angeordnet werden, dass sie zwischen dem Seitenteil **148** und der ersten, der zweiten und der dritten Verstärkung **156**, **158** und **160** verlaufen. Mit anderen Worten können der Kabelbaum **166** und dergleichen an der rechten Seitenfläche des Fahrzeugs angeordnet werden. Dies beseitigt die Notwendigkeit einer Fixierung des Kabelbaums **166** und dergleichen am Heckbodenblech **102**, so dass das Heckbodenblech **102** nicht mit Löchern zur Anordnung von Teilen (Klammern) zum Fixieren des Kabelbaums **166** und dergleichen versehen werden muss. So können Wasserlecks und eine Verschlechterung der NVH-Eigenschaften (Noise Vibration Harshness - Geräusch, Vibration, Rauheit) vermieden werden.

[0048] 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 Schutzmfangs der Erfindung, der in den beigefügten Ansprüchen definiert ist, diverse Modifikationen und Abänderungen vorgenommen werden können, und diese Modifikationen und Abänderungen sind so zu verstehen, dass sie in den technischen Schutzmfang der vorliegenden Erfindung fallen.

GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT

[0049] Die vorliegende Erfindung findet Anwendung bei einer Fahrzeugheckstruktur für ein Automobil mit einem Stoßdämpfer und einer Spiralfeder, die weiter

vorn im Fahrzeug als der Stoßdämpfer angeordnet ist.

Bezugszeichenliste

100 ... Automobil; **102** ... Heckbodenblech; **104** ... vorderes Heckbodenblech; **106** ... hinteres Heckbodenblech; **108** ... Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt; **110** ... Heckseitenelement; **110a** ... Bodenfläche; **110b** ... Seitenfläche; **112** ... Querelement; **114** ... gekrümmte Fläche; **116** ... Rücksitz; **116a** ... Rückenlehne; **118** ... hinterer Federbock; **120** ... Kopplungsglied; **122** ... Torsionsstab; **124** ... Spiralfeder; **126** ... Stoßdämpfer; **128** ... Spiralfeder-Trägerelement; **130** ... Heckradkasten; **132** ... Anlagefläche; **134** ... Stift; **136** ... Hinterrad-Anbringungselement; **138** ... Trennwand; **140** ... Trennseitenwand; **140a** ... Frontwandfläche; **140b** ... Deckenfläche; **142** ... Trennwand-Hauptabschnitt; **142a** ... ebene Fläche; **142b** ... hakenartige Fläche; **144** ... Trennseitenverlängerung; **146** ... Trennseitenelement; **148** ... Seitenteil; **150** ... Trennelement; **152** ... Halterung; **152a** ... Halterungsbodenfläche; **152b** ... aufrechte Fläche; **152c** ... Halterungsseitenfläche; **152d** ... Befestigungsfläche; **154** ... Versteifungsblech; **156** ... erste Verstärkung; **158** ... zweite Verstärkung; **160** ... dritte Verstärkung; **162** ... Spiralfederbock; **164** ... Öffnungsabschnitt; **166** ... Kabelbaum; **168** ... Fahrgastrraum; **170** ... Gepäckraum; **172** ... Punktschweißstelle; **174** ... Hohlraum

Patentansprüche

1. Fahrzeugheckstruktur, aufweisend:
eine Spiralfeder (124), die Stoße absorbiert, welche über ein Rad eines Fahrzeugs übertragen werden;
einen Teleskopstoßdämpfer, der Oszillationen der Spiralfeder (124) dämpft; und
einen bogenförmigen Heckradkasten (130), der eine Oberseite des Rads des Fahrzeugs umgibt und in einem oberen Endabschnitt eine Anlagefläche (132) aufweist, die ein oberes Ende des Stoßdämpfers (126) stützt,
wobei die Spiralfeder (124) weiter vorn im Fahrzeug als der Stoßdämpfer (126) angeordnet ist und die Fahrzeugheckstruktur ferner aufweist:
eine Trennwand (138), die im Wesentlichen parallel zu einem Fahrzeughoden weiter hinten im Fahrzeug als ein Rücksitz (116) angeordnet ist und einen Fahrgastrraum (168) und einen Gepäckraum (170) voneinander trennt;
eine Trennseitenwand (140), die im Wesentlichen parallel zu einer Rückenlehne (116a) des Rücksitzes (116) verläuft, wobei ein oberes Ende der Trennseitenwand (140) mit der Trennwand (138) zusammengefügt ist und ein unteres Ende der Trennseitenwand (140) weiter vorn im Fahrzeug als die Anlagefläche (132) mit dem Heckradkasten (130) zusammengefügt ist;
eine erste Verstärkung (156), die aufrecht zwischen der Trennseitenwand (140) und der Anlagefläche

(132) vorgesehen ist, über ein vorbestimmtes Element oder vorbestimmte Elemente mit einem oberen Ende der Spiralfeder (124) verbunden ist und mit der Trennwand (138), der Trennseitenwand (140) und dem Heckradkasten (130) zusammengefügt ist; und eine zweite Verstärkung (158), die aufrecht weiter hinten im Fahrzeug als die Anlagefläche (132) vorgesehen ist und mit der Trennwand (138) und dem Heckradkasten (130) zusammengefügt ist.

2. Fahrzeugheckstruktur nach Anspruch 1, mit einer dritten Verstärkung (160), die die erste Verstärkung (156) und die zweite Verstärkung (158) über der Anlagefläche (132) miteinander verbindet und mit der Trennwand (138) zusammengefügt ist.

3. Fahrzeugheckstruktur nach Anspruch 1 oder 2, die ferner aufweist:

ein Heckbodenblech (102), das den Fahrzeugboden ausbildet;
 ein Versteifungsblech (154), das ein unteres Ende der ersten Verstärkung (156) und das Heckbodenblech (102) miteinander verbindet;
 ein Heckseitenelement (110), das mit einer Unterseite des Heckbodenblechs (102) zusammengefügt ist, in Fahrzeuggängsrichtung verläuft, bei Betrachtung im Querschnitt hutförmig ist und an einer Position unterhalb des Versteifungsblechs (154) mit der Spiralfeder (124) zusammengefügt ist; und
 eine Halterung (152), die mit dem Inneren einer Struktur mit geschlossenem Querschnitt zusammengefügt ist, welche durch das Heckbodenblech (102) und das Heckseitenelement (110) gebildet ist, und aufweist:
 eine Halterungsbodenfläche (152a), die mit einer Bodenfläche (110a) des Heckseitenelements (110) zusammengefügt ist, eine aufrechte Fläche (152b), die von der Halterungsbodenfläche (152a) aus nach oben verläuft,
 und eine Befestigungsfläche (152d), die von der aufrechten Fläche (152b) aus im Wesentlichen parallel zur Halterungsbodenfläche (152a) verläuft und an einem unteren Ende des Versteifungsblechs (154) und am Heckbodenblech (102) befestigt ist,
 wobei es sich bei den vorbestimmten Elementen um das Heckseitenelement (110), die Halterung (152), das Heckbodenblech (102) und das Versteifungsblech (154) handelt.

4. Fahrzeugheckstruktur nach Anspruch 3, die ferner aufweist:

ein Querelement (112), das mit der Unterseite des Heckbodenblechs (102) zusammengefügt ist und in Fahrzeuggängrichtung verläuft,
 wobei das Heckbodenblech (102) einen nach unten vertieften Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt (108) aufweist,
 die Halterung (152) eine Halterungsseitenfläche (152c) aufweist, die mit einer Seitenfläche (110b) des Heckseitenelements (110) zusammengefügt ist, und

das Querelement (112) mit dem Ersatzrad-Aufbewahrungsabschnitt (108) zusammengefügt ist und ein Endabschnitt des Querelements (112) in Fahrzeuggängrichtung und eine Seitenfläche (110b) auf einer Innenseite des Heckseitenelements (110) in Fahrzeuggängrichtung mit der Halterungsseitenfläche (152c) zusammengefügt sind.

5. Fahrzeugheckstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Trennseitenwand (140) einen Öffnungsabschnitt (164) aufweist, der an einer Position in Richtung einer Außenseite in Fahrzeuggängrichtung ausgebildet ist, und zwischen der ersten Verstärkung (156) und einer Seitenfläche (110b) des Fahrzeugs sowie zwischen der zweiten Verstärkung (158) und der Seitenfläche (110b) des Fahrzeugs ein Hohlräum (174) ausgebildet ist.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

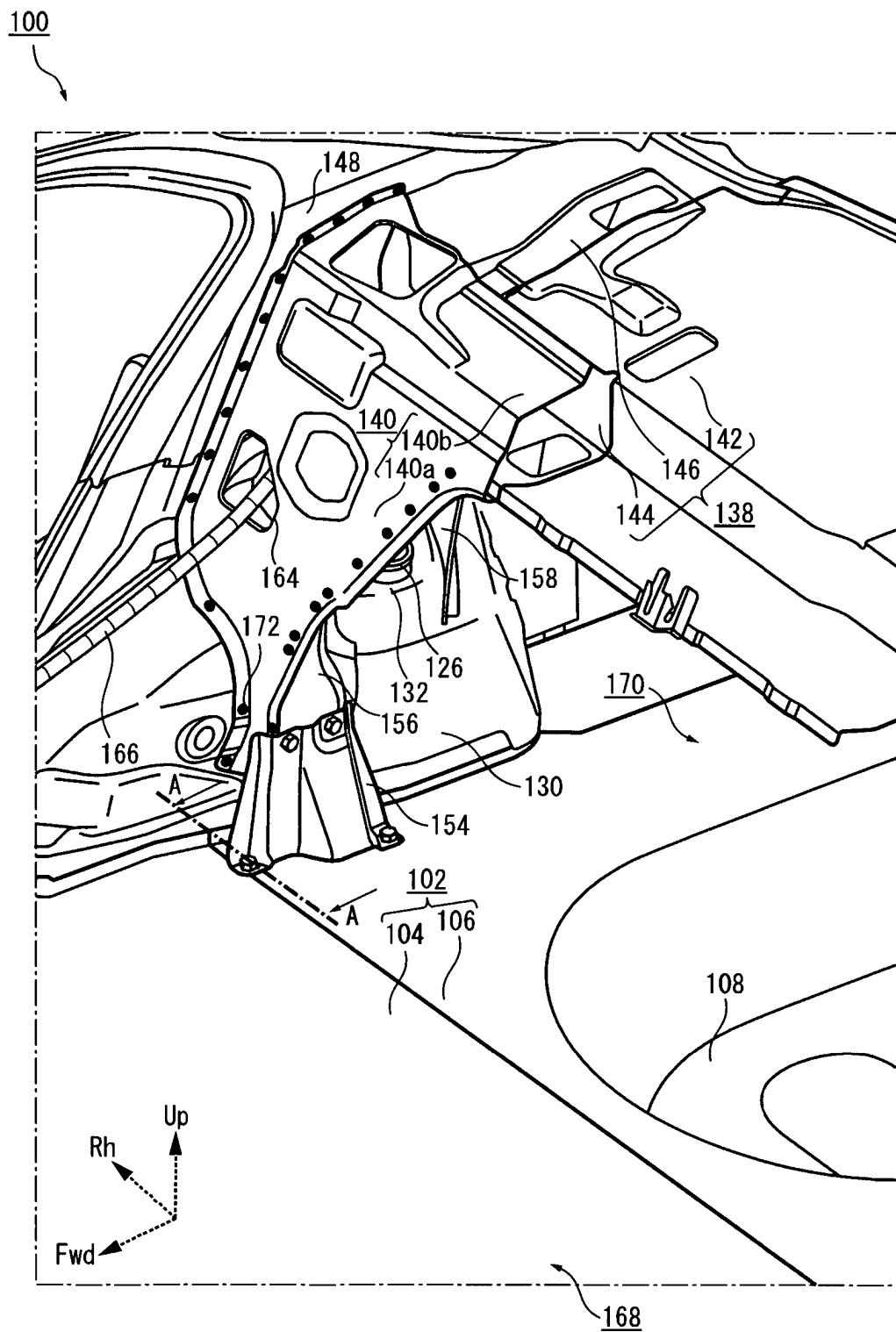
FIG. 1

FIG. 2

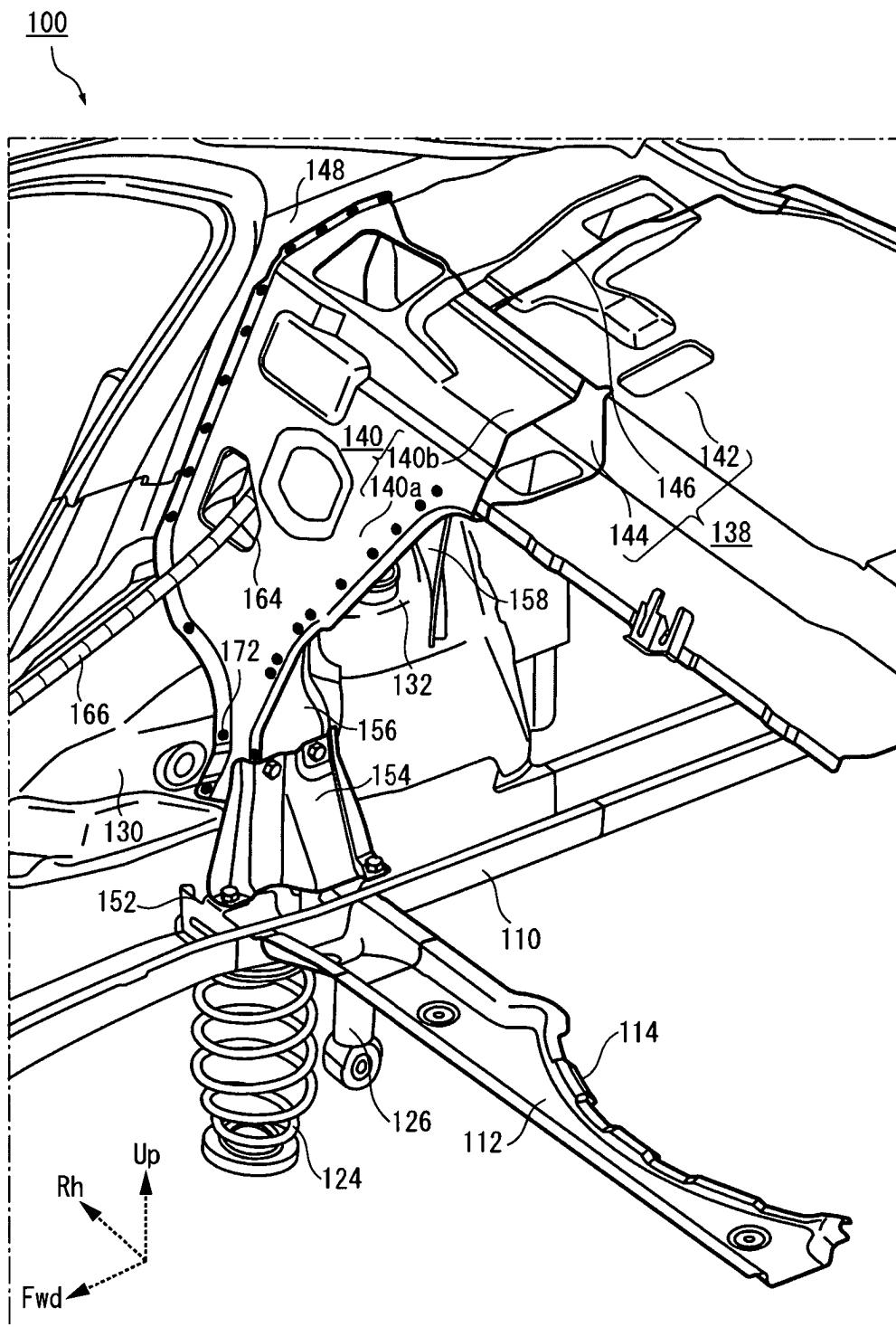


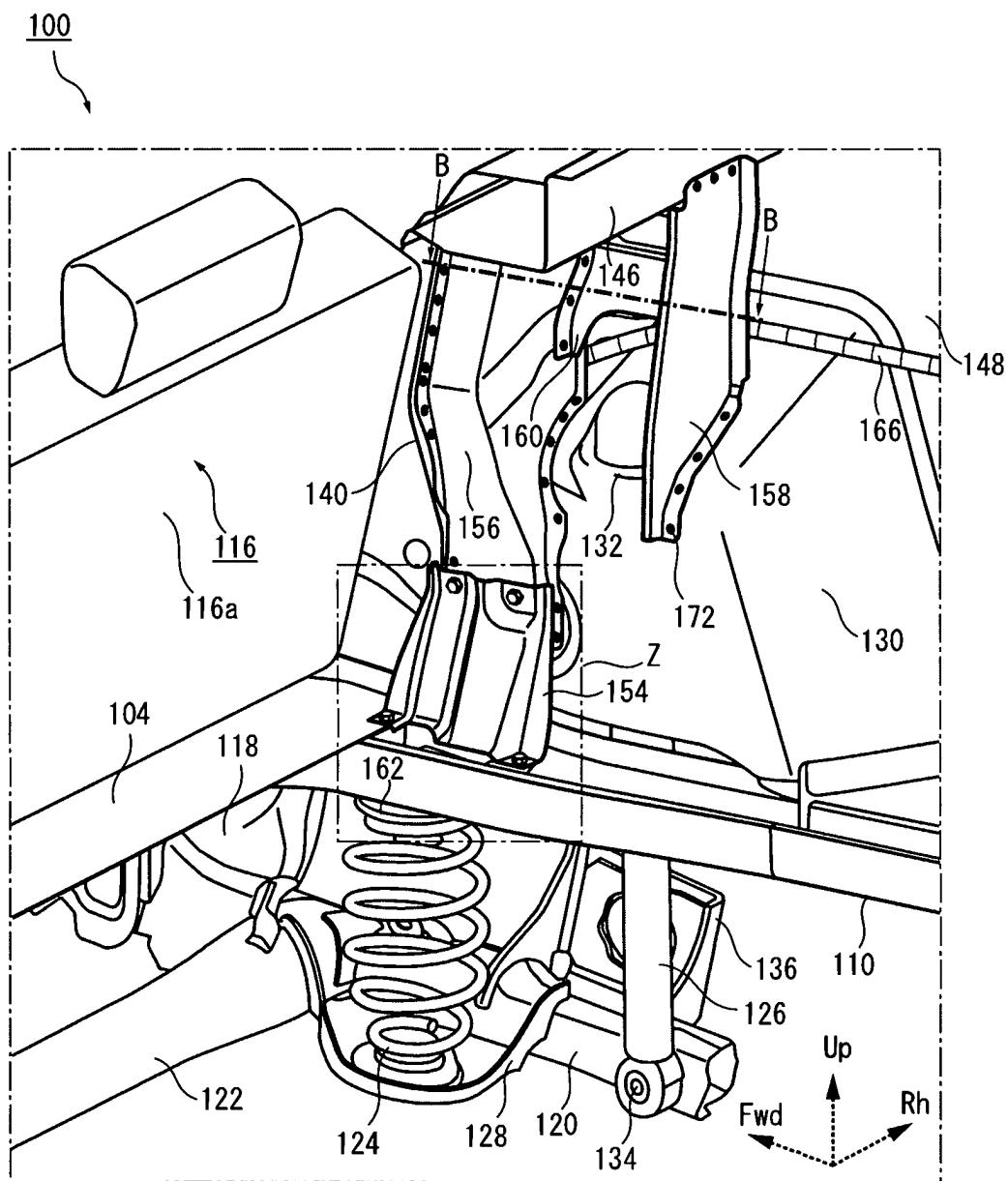
FIG. 3

FIG. 4

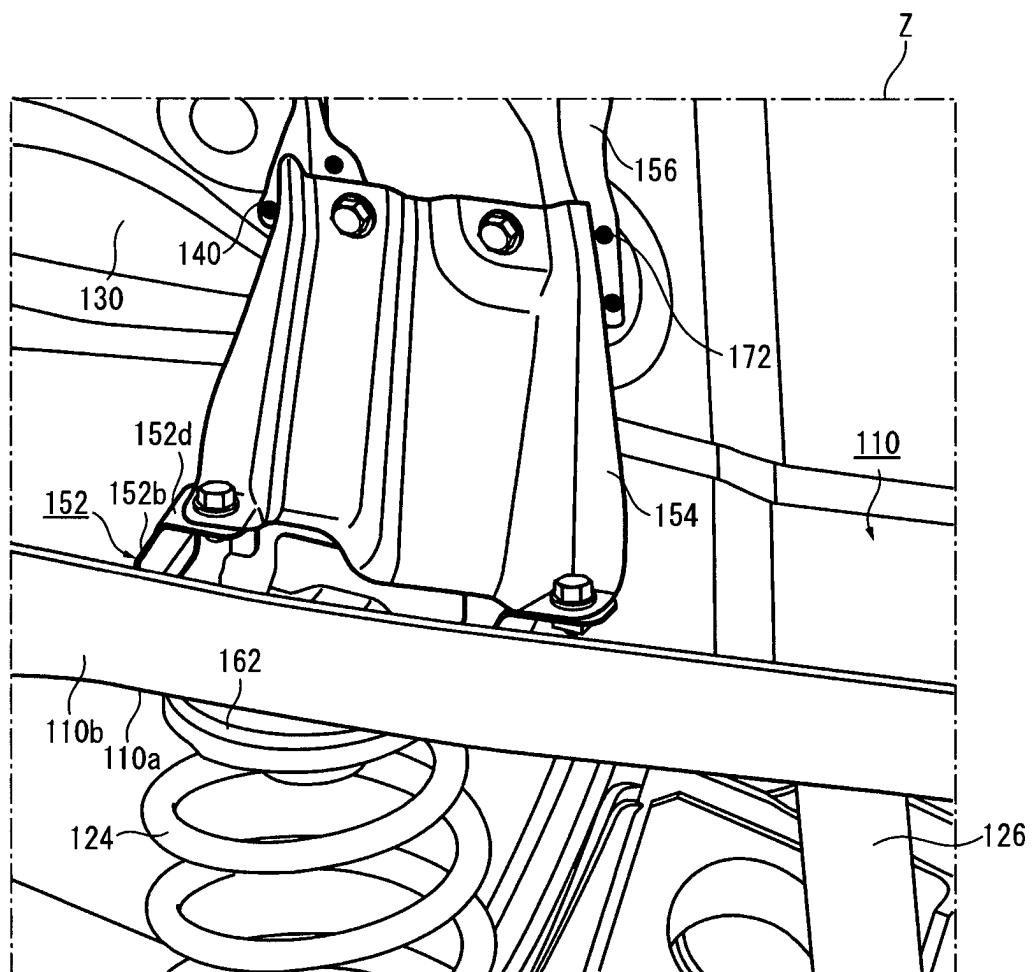


FIG. 5

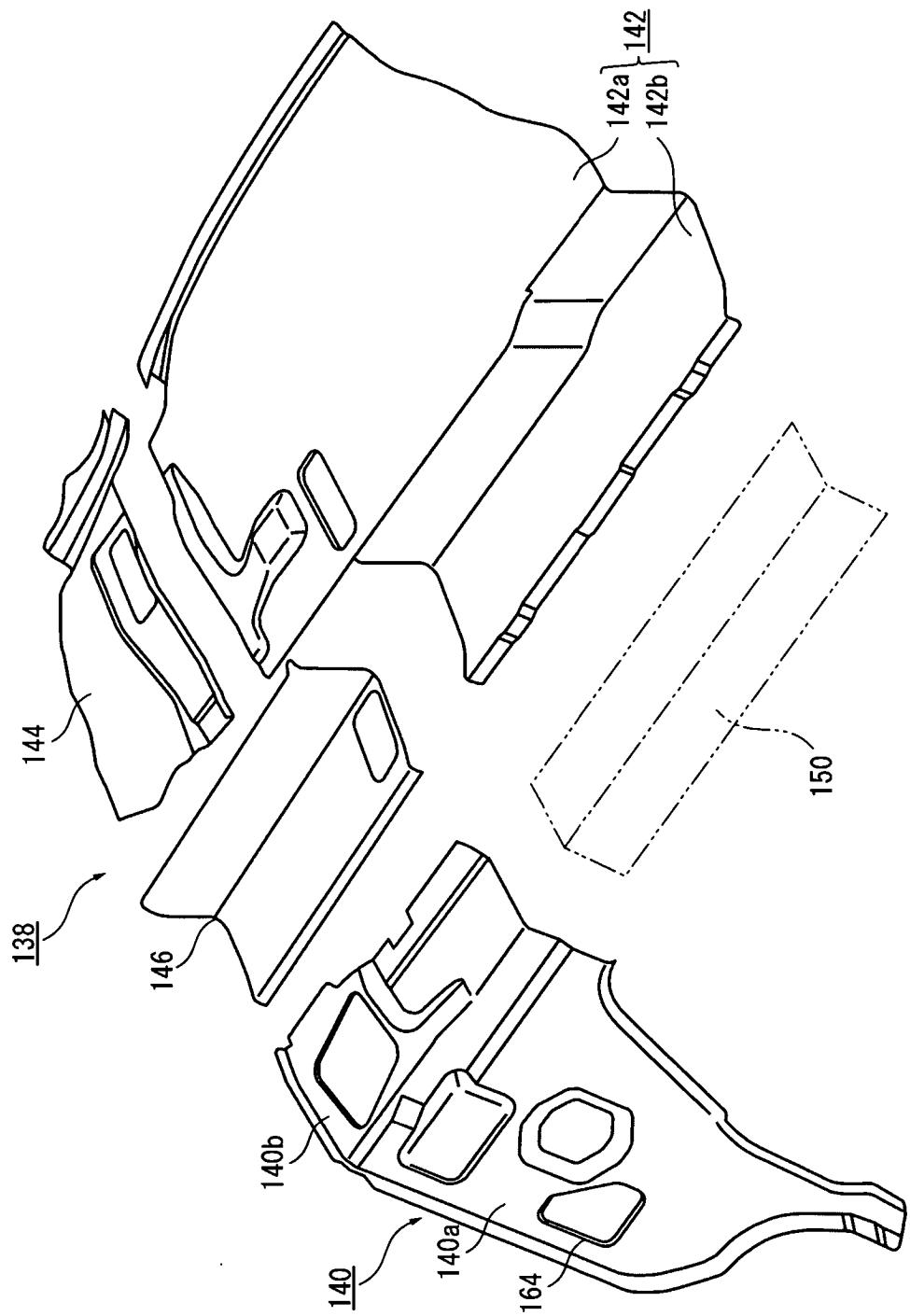


FIG. 6

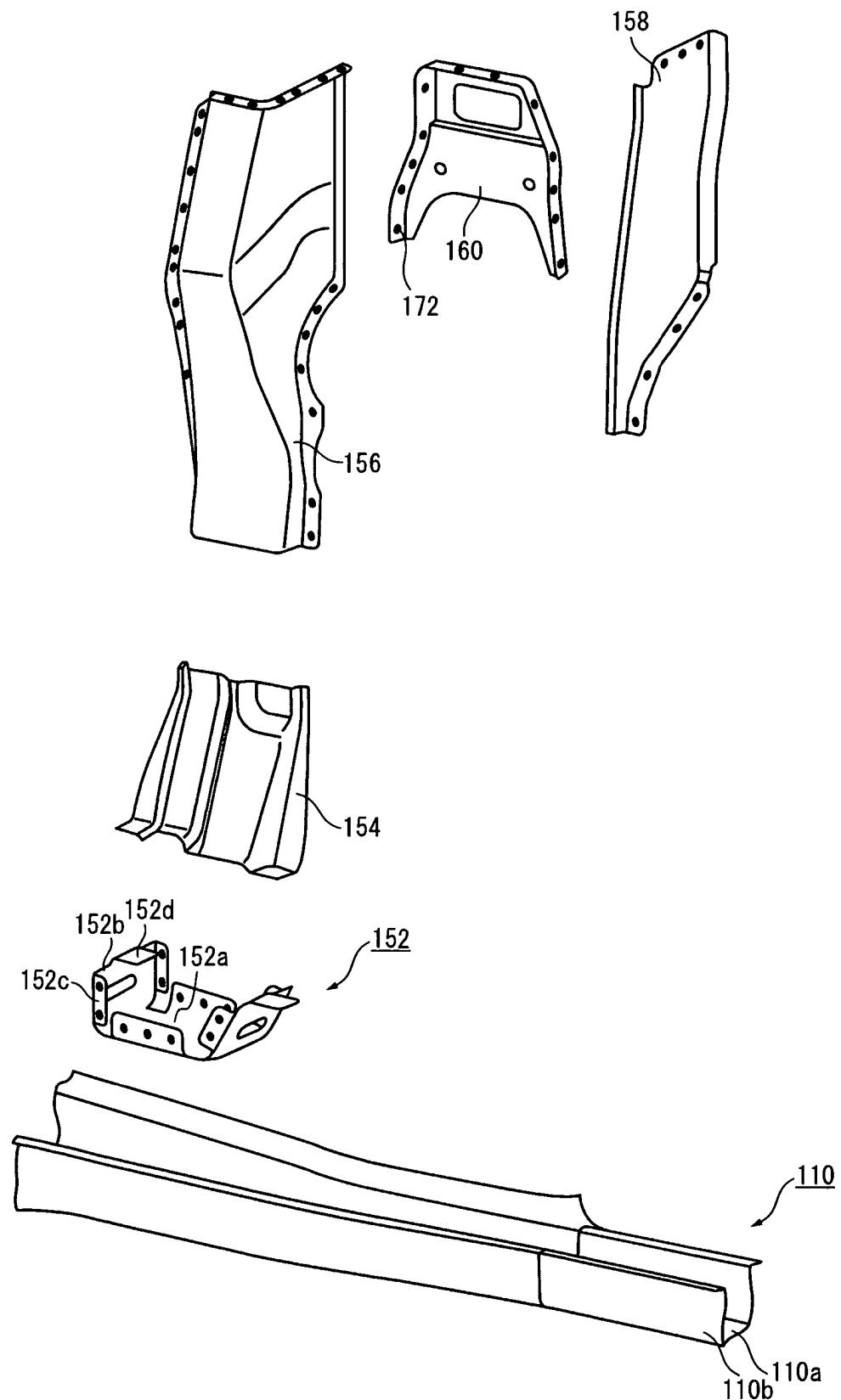
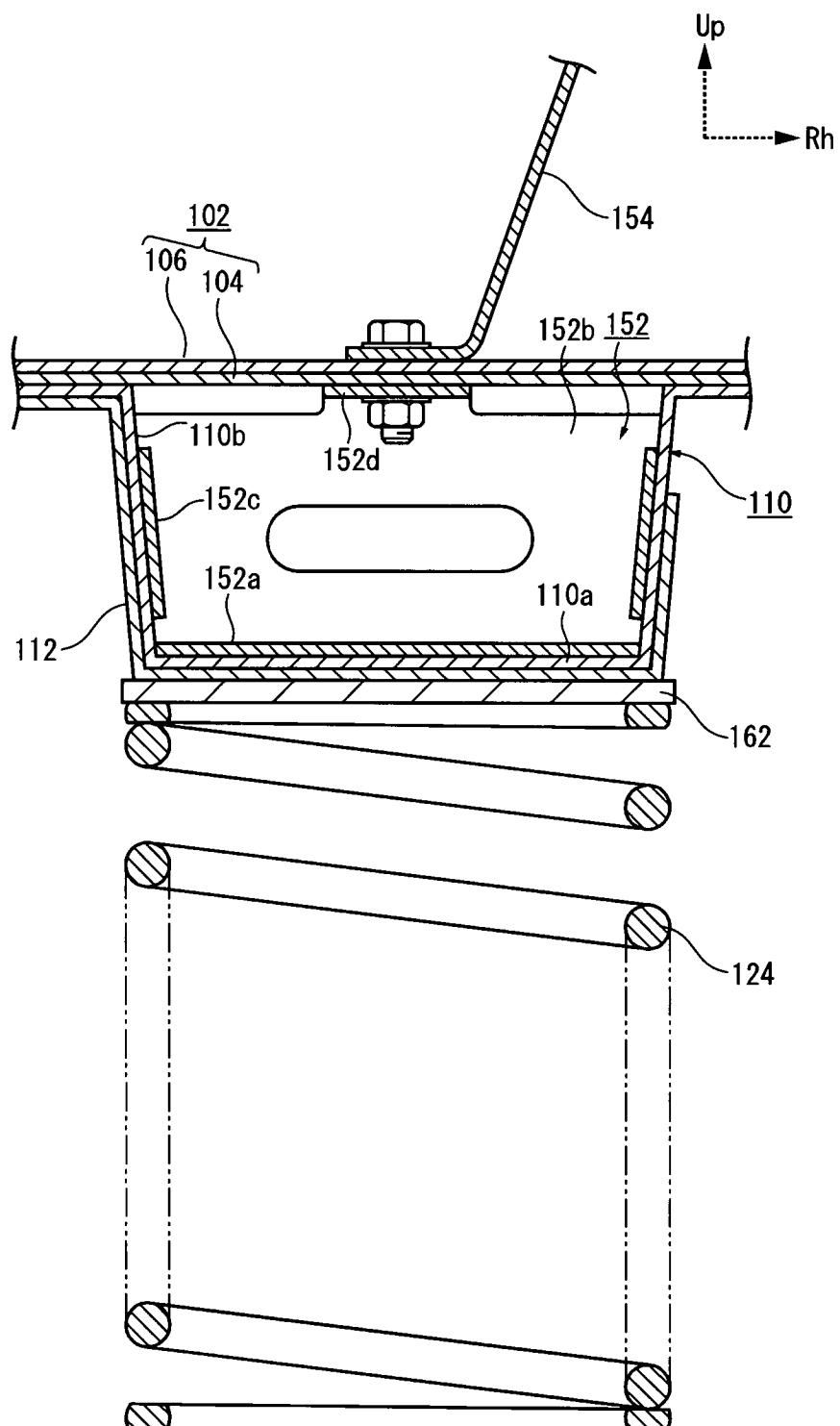
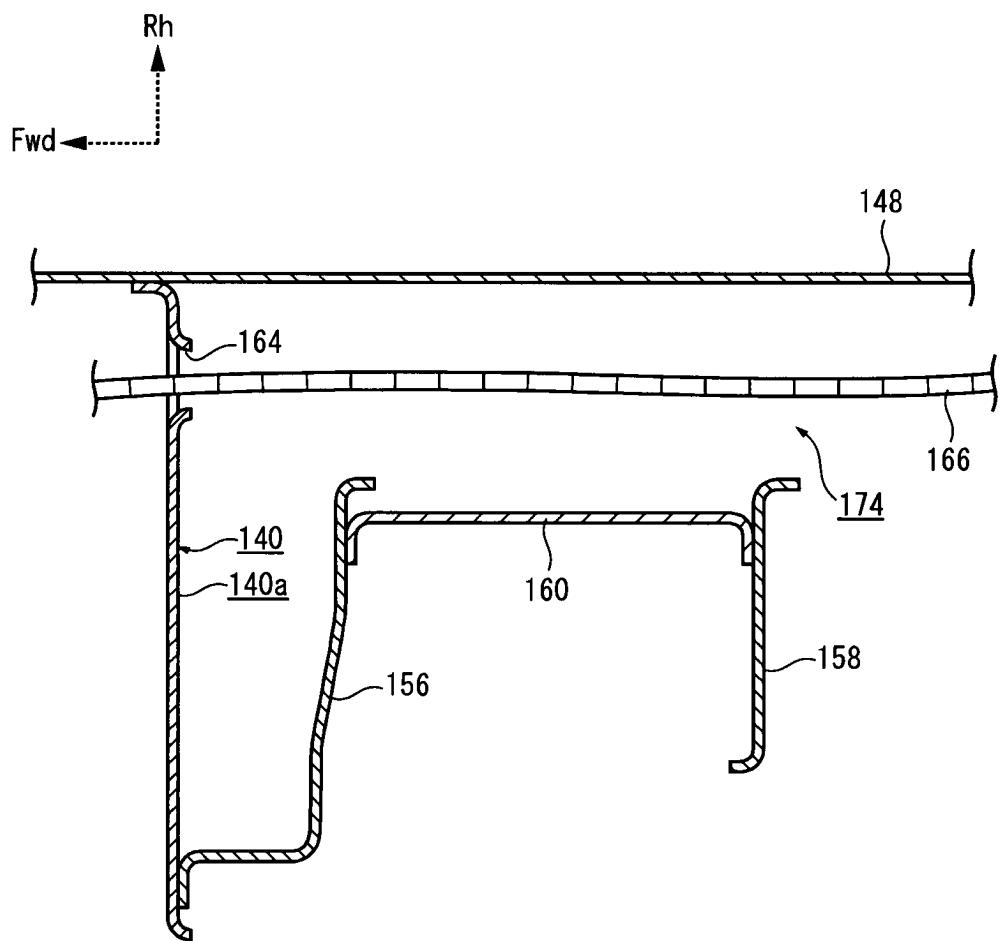


FIG. 7



SCHNITT A-A

FIG. 8



SCHNITT B-B