



(10) **DE 10 2012 223 549 A1** 2013.06.27

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 223 549.3**

(22) Anmeldetag: **18.12.2012**

(43) Offenlegungstag: **27.06.2013**

(51) Int Cl.: **B62D 25/06 (2013.01)**

(30) Unionspriorität:

2011-284755 **27.12.2011** **JP**

(71) Anmelder:

SUZUKI MOTOR CORPORATION, Hamamatsu, JP

(74) Vertreter:

Horn Kleimann Waitzhofer, Patentanwälte, 80687, München, DE

(72) Erfinder:

Sakazaki, Shinya, Hamamatsu, Shizuoka, JP

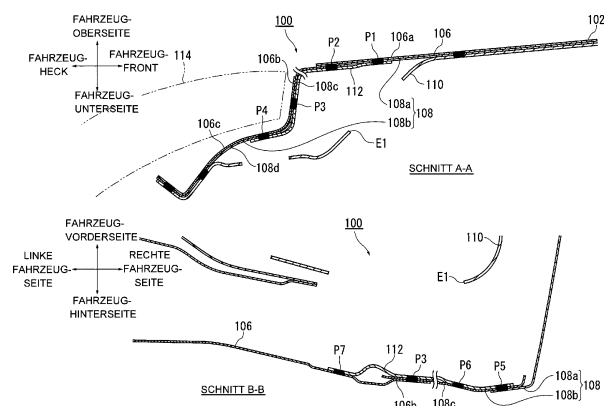
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugheckstruktur**

(57) Zusammenfassung: Aufgabe Bereitstellen einer Fahrzeugheckstruktur, die eine einfache Struktur aufweist, mit welcher Gewicht und Kosten niedrig gehalten werden und die in der Lage ist, ein Dach und ein Karosserieseitenteil in erster Linie einem Kombifahrzeug zu verstärken.

Mittel zur Lösung der Aufgabe eine Fahrzeugheckstruktur 100, die Folgendes aufweist ein Dach 106, ein Karosserieseitenteil 108 und ein Verstärkungselement 112 und wobei das Dach 106 und das Karosserieseitenteil 108 auf der Heckseite eines Fahrzeugs einen vertikalen Dachwandabschnitt 106b und einen vertikalen Karosserieseitenwandabschnitt 108c aufweisen und der vertikale Dachwandabschnitt 106b und der vertikale Karosserieseitenwandabschnitt 108c einander teilweise überlappen. Das Dach 106 weist ferner einen Abdeckungsabschnitt 106c auf, der auf gebogene Weise vom vertikalen Dachwandabschnitt 106b zum Heck des Fahrzeugs hin verläuft. Das Verstärkungselement 112 ist an einem oberen Flächenabschnitt 106a, dem vertikalen Dachwandabschnitt 106b und dem Abdeckungsabschnitt 106c des Dachs 106 entlang gebogen, berührt diese und ist mit ihnen verschweißt. Außerdem ist das Verstärkungselement 112 an der Außenseite in Fahrzeugquerrichtung mit dem vertikalen Karosserieseitenwandabschnitt 108c, in der Mitte in Fahrzeugquerrichtung mit dem vertikalen Dachwandabschnitt 106b und dem vertikalen Karosserieseitenwandabschnitt 108c und an der Innenseite in Fahrzeugquerrichtung mit dem vertikalen Dachwandabschnitt 106b verschweißt.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrzeugheckstruktur, die den Bereich um die Ecke an der hinteren Kante des Dachs bei einem Kombifahrzeug bildet.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Zur Gewährleistung von Steifigkeit ist eine Grundstruktur, wie z. B. ein Fahrzeugdach, mit mehreren übereinander angeordneten Blechelementen gestaltet. Es ist bekannt, dass sich Belastungen während des Fahrens bei diesen Grundstrukturen tendenziell insbesondere im Bereich um eine Ecke zwischen dem Dach und einem Karosserie-seitenteil konzentrieren. Im Speziellen weist ein Kombifahrzeug im Fahrzeugheck eine große Öffnung zur Aufnahme einer Heckklappe auf, und es ist insbesondere der Bereich um eine Ecke zwischen Dach und Karosserie-seitenteil im Heck, wo sich die Belastung am ehesten konzentriert. Deswegen werden in dem Bereich um die Ecke diverse Blechelemente übereinander angeordnet, um die Steifigkeit zu erhöhen.

[0003] Zum Beispiel ist bei der in Patentdokument Nr. 1 beschriebenen Verbindungsstruktur für ein Fahrzeugheck die erwähnte Ecke mit einem als Hecksäulenpflaster bezeichneten Verstärkungselement versehen. Bei diesem Hecksäulenpflaster handelt es sich um ein Element mit vier Beinen, das mit der C- und D-Säule, dem Längsträger und dem heckseitigen Träger verbunden ist. Das Hecksäulenpflaster durchläuft bei Betrachtung eines Querschnitts in Fahrzeuginnenrichtung den durch das Dachblech und das Innenblech gebildeten geschlossenen Raum diagonal und verstärkt somit die Steifigkeit des Bereichs, in dem das Hecksäulenpflaster bereitgestellt ist.

STAND DER TECHNIK

PATENTDOKUMENTE

Patentdokument Nr. 1: japanische Patentauslegungsschrift Nr. 2005-161889

ÜBERBLICK ÜBER DIE ERFINDUNG

VON DER ERFINDUNG
ZU LÖSENDE AUFGABEN

[0004] Die vorstehend beschriebene Belastung, die auf ein fahrendes Fahrzeug einwirkt, konzentriert sich am ehesten an einem Punkt, an dem Elemente miteinander verschweißt sind. Es kommt dabei nicht nur vor, dass die Belastung einfach linear auf den Schweißpunkt einwirkt, sondern es kommt auch vor,

dass die Belastung in verdrehender Weise anliegt (beispielsweise kann es vorkommen, dass abhängig von der Belastung die Elemente um den Schweißpunkt gegeneinander torsionsverspannt werden). Ein Kombifahrzeug weist, wie oben beschrieben, im Heck des Fahrzeugs eine große Öffnung auf, und daher ist es wahrscheinlich, dass insbesondere im Bereich um eine Ecke zwischen dem Dach und dem Karosserie-seitenteil eine Torsionsbelastung entsteht. Die Verwendung dickerer Elemente oder eines Strukturklebstoffs als Möglichkeit zum Entgegenwirken der Belastung ist aufgrund der damit verbundenen Gewichts- und Kostensteigerungen nicht effektiv.

[0005] Die vorliegende Erfindung entstand angesichts der vorstehend erläuterten Probleme, und ihr liegt als Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeugheckstruktur zu schaffen, die eine einfache Struktur aufweist, mit welcher Gewicht und Kosten niedrig gehalten werden und die in der Lage ist, Dach und Karosserie-seitenteil von in erster Linie einem Kombifahrzeug zu verstärken.

MITTEL ZUM LÖSEN DER AUFGABE

[0006] Die Aufgabe wird durch eine repräsentative Konfiguration der Fahrzeugheckstruktur der vorliegenden Erfindung gelöst, die gekennzeichnet ist durch eine Fahrzeugheckstruktur für ein Kombifahrzeug mit einer Heckklappe, wobei die Fahrzeugheckstruktur Folgendes aufweist: ein Dach eines Fahrzeugs, ein Karosserie-seitenteil, das mit dem Dach verbunden ist und eine Seitenfläche des Fahrzeugs bildet, und ein Verstärkungselement, das mit dem Dach und der Seitenfläche verschweißt ist, wobei das Dach einen oberen Flächenabschnitt, einen vertikalen Dachwandabschnitt, der an einer hinteren Kante des oberen Flächenabschnitts nach unten gebogen ist, und einen Abdeckungsabschnitt, der von dem vertikalen Dachwandabschnitt aus weiter zum Heck des Fahrzeugs hin gebogen ist und an einer unteren Fläche der Heckklappe entlang verläuft, aufweist, das Karosserie-seitenteil einen vertikalen Karosserie-seitenwandabschnitt aufweist, der derart gebogen ist, dass er den vertikalen Dachwandabschnitt teilweise überlappt, und das Verstärkungselement an dem oberen Flächenabschnitt, dem vertikalen Dachwandabschnitt und dem Abdeckungsabschnitt des Dachs entlang gebogen ist und an einer Außenseite in einer Fahrzeugquerrichtung mit dem vertikalen Karosserie-seitenwandabschnitt, in einer Mitte in Fahrzeugquerrichtung mit einem Abschnitt, in dem sich der vertikale Dachwandabschnitt und der vertikale Karosserie-seitenwandabschnitt überlappen, und an einer Innenseite in Fahrzeugquerrichtung mit dem vertikalen Dachwandabschnitt verschweißt ist.

[0007] Das Verstärkungselement weist eine Form auf, die an dem oberen Flächenabschnitt, dem vertikalen Dachwandabschnitt und dem Abdeckungsab-

schnitt des Dachs entlang gebogen ist, weswegen es unwahrscheinlich ist, dass das Verstärkungselement nach seiner Montage eine Positionsverschiebung erfährt. Da das Verstärkungselement außerdem so verschweißt ist, dass es das Dach und das Karosserie-seitenteil in Fahrzeugquerrichtung überquert, kann selbst eine Last, die so anliegt, dass sie das Verstärkungselement zu verdrehen sucht, d. h. in Rotationsrichtung (Torsionsrichtung) des Verstärkungselements, wirksam absorbiert werden. Somit kann dank dieser Konfigurationen die Fahrzeugheckstruktur das Dach und das Karosserie-seitenteil fester miteinander verbinden.

[0008] Bevorzugt handelt es sich bei dem Schweißen um Punktschweißen, und das Verstärkungselement weist mindestens Folgendes auf: einen ersten Vertikalrichtungs-Schweißpunkt, der in einer vertikalen Richtung des Fahrzeugs mit dem oberen Flächenabschnitt verschweißt ist, einen zweiten Vertikalrichtungs-Schweißpunkt, der in einer vertikalen Richtung des Fahrzeugs mit dem Abdeckungsabschnitt verschweißt ist, einen Längsrichtungs-Schweißpunkt, der in einer Fahrzeuglängsrichtung mit dem vertikalen Dachwandabschnitt, dem vertikalen Karosserie-seitenwandabschnitt oder dem Abschnitt, in dem sich der vertikale Dachwandabschnitt und der vertikale Karosserie-seitenwandabschnitt überlappen, verschweißt ist. Wie vorstehend beschrieben wurde, ermöglichen die an verschiedenen Orten und in verschiedenen Richtungen vorgesehenen Schweißpunkte ein wirksames Absorbieren auch der vorstehend erwähnten Belastung in Torsionsrichtung.

[0009] Bevorzugt sind das Dach, das Karosserie-seitenteil und das Verstärkungselement jeweils aus Blech hergestellt und das Verstärkungselement ist dicker als das Dach und das Karosserie-seitenteil. Dadurch, dass nur das Verstärkungselement dicker gestaltet wird, kann die Steigerung des Fahrzeuggewichts und der Kosten wesentlich geringer ausfallen, als wenn Dach und Karosserie-seitenteil dicker gestaltet würden. Außerdem kann dadurch die Steifigkeit des Fahrzeugs wirksam gesteigert werden.

EFFEKT DER ERFINDUNG

[0010] Gemäß der vorstehenden Konfiguration kann eine Fahrzeugheckstruktur bereitgestellt werden, die eine einfache Struktur aufweist, mit welcher Gewicht und Kosten niedrig gehalten werden und die in der Lage ist, das Dach und das Karosserie-seitenteil von in erster Linie einem Kombifahrzeug zu verstärken.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0011] Fig. 1 ist eine schematische Darstellung, die ein Fahrzeug zeigt, bei dem eine Fahrzeugheckstruktur einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung angewendet wird.

[0012] Fig. 2 ist eine schematische Darstellung, die die Komponenten der Fahrzeugheckstruktur aus Fig. 1(b) zeigt.

[0013] Fig. 3 ist eine schematische Querschnittsansicht von Fig. 1(b).

AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0014] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nun nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungen eingehend beschrieben. Die in den Ausführungsformen genannten Abmessungen, Materialien, konkreten Zahlenwerte usw. haben veranschaulichenden Charakter und dienen lediglich dem Verständnis der Erfindung; sie sollen die vorliegende Erfindung nicht einschränken, sofern nichts Anderweitiges angegeben ist. In der Beschreibung und den Zeichnungen tragen Elemente mit im Wesentlichen gleicher Funktion oder Konfiguration gleiche Bezugszeichen, wodurch eine wiederholte Beschreibung vermieden wird, und Elemente, die nicht in direktem Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung stehen, sind in den Zeichnungen nicht gezeigt.

[0015] Fig. 1 zeigt schematische Darstellungen eines Fahrzeugs **102**, bei dem eine Fahrzeugheckstruktur **100** einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung angewendet wird. Fig. 1(a) ist eine perspektivische schematische Darstellung des Fahrzeugs **102** bei Betrachtung von rechts hinten und von oben. Fig. 1(a) zeigt lediglich eine Grundstruktur aus Blechelementen des Fahrzeugs **102**; Türen, Reifen und andere Elemente wurden ausgelassen.

[0016] Wie in Fig. 1(a) gezeigt ist, kann die Fahrzeugheckstruktur **100** zweckdienlich im Heck insbesondere eines Kombifahrzeugs wie dem Fahrzeug **102** umgesetzt werden. Belastungen, denen ein fahrendes Fahrzeug ausgesetzt ist, konzentrieren sich tendenziell an Punkten, an denen Elemente miteinander verschweißt sind. Es kommt dabei nicht nur vor, dass die Belastung einfach linear auf einen Schweißpunkt einwirkt, sondern es kommt auch vor, dass die Belastung in verdrehender Weise anliegt (beispielsweise kann es vorkommen, dass abhängig von der Belastung die Elemente um den Schweißpunkt gegeneinander torsionsverspannt werden). Insbesondere ist bei einem Kombifahrzeug wie dem Fahrzeug **102** im Heck des Fahrzeugs **102** ein Heckklappenbereich **104** vorgesehen, und es ist damit zu rechnen, dass eine solche Belastung an einem hinteren Ende (Teil C) einer Kante E3 zwischen einem Dach **106** und einem Karosserie-seitenteil **108** entsteht. Demgemäß werden bei dieser Ausführungsform das Dach **106** und das Karosserie-seitenteil **108** durch die nachstehend beschriebene Anordnung wirksam verstärkt, damit eine solche Belastung absorbiert und Rissbildung verhindert werden kann.

[0017] Fig. 1(b) ist eine vergrößerte schematische Darstellung des Teils C aus Fig. 1(a). Die Fahrzeugheckstruktur **100** umfasst bei dieser Ausführungsform das Dach **106**, welches die obere Fläche des Fahrzeugs **102** bildet, das Karosserieelement **108**, das mit dem Dach **106** verbunden ist und eine Seitenfläche des Fahrzeugs **102** bildet, sowie weitere Elemente. Unter den genannten Elementen weist das Karosserieelement **108** ein Karosserieelement-Außenblech **108a**, das als Außenseite dient, und ein Karosserieelement-Fortsetzungselement **108b** auf, das in der Nähe eines fahrzeugheckseitigen Rands des Karosserieelement-Außenblechs **108a** verbunden ist. Bei diesen Elementen handelt es sich um aus Metallblech hergestellte Blechelemente. Es sei angemerkt, dass unter diesen Elementen mehrere weitere Blechelemente angeordnet sind.

[0018] Fig. 2 zeigt schematische Darstellungen von Komponenten der Fahrzeugheckstruktur **100** aus Fig. 1(b). Fig. 2(a) ist eine auseinandergezogene schematische Darstellung, die einen Abschnitt einer Fahrzeugheckstruktur **100** aus Fig. 1(b) zeigt. Wie in Fig. 2(a) gezeigt ist, ist unter dem Karosserieelement **108** ein inneres Element **110** angeordnet. Bei dem inneren Element **110** handelt es sich um ein Blechelement, das näher zur Fahrzeuginnenseite hin angeordnet ist als das Karosserieelement-Außenblech **108a** und das Karosserieelement-Fortsetzungselement **108b**.

[0019] Über dem inneren Element **110** und unter dem Karosserieelement-Außenblech **108a** und dem Karosserieelement-Fortsetzungselement **108b** ist ein Verstärkungselement **112** angeordnet. Bei dem Verstärkungselement **112** handelt es sich um ein Element, welches die Verbindung zwischen dem Karosserieelement-Außenblech **108a**, dem Karosserieelement-Fortsetzungselement **108b** und dem Dach **106** an deren Verbindungsstellen verstärkt.

[0020] Fig. 2(b) ist eine schematische Darstellung, die lediglich das Verstärkungselement **112** aus Fig. 2(a) zeigt. Bei dem Verstärkungselement **112** handelt es sich wie bei den anderen Elementen um ein Blechelement, das aus Metallblech hergestellt ist. Insbesondere ist das Verstärkungselement **112** so eingerichtet, dass es dicker als das Dach **106** und das Karosserieelement **108** aus Fig. 2(a) ist. Das Verstärkungselement **112** wird durch Punktschweißen mit dem Dach **106** und dem Karosserieelement **108** verbunden und in einer an diesen Elementen entlang gebogenen Freiform ausgebildet. Im Folgenden werden die Schweißpunkte zwischen dem Verstärkungselement **112** und weiteren Elementen im Detail beschrieben.

[0021] Fig. 3 zeigt schematische Querschnittsansichten von Fig. 1(b). Fig. 3(a) ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie A-A aus Fig. 1(b). Bei

dem A-A-Querschnitt handelt es sich um einen Querschnitt, der durch Schneiden der Elemente in Fahrzeuglängsrichtung und Betrachtung des Querschnitts von außen in Fahrzeugquerrichtung erhalten wird.

[0022] Wie in Fig. 3(a) gezeigt ist, sind die heckseitigen Kanten des Dachs **106** und des Karosserieelement **108** in gebogenen Formen ausgebildet, um die Anbringung einer Heckklappe **114** zu ermöglichen, die gestrichelt dargestellt ist. Einerseits bildet ein oberer Flächenabschnitt **106a** des Dachs **106** die obere Fläche des Fahrzeugs **102**, und an die hintere Kante des oberen Flächenabschnitts **106a** anschließend setzt sich ein vertikaler Dachwandabschnitt **106b** in gebogener Weise am Randabschnitt der Heckklappe **114** entlang nach unten fort. Andererseits ist auch am Karosserieelement-Fortsetzungselement **108b** des Karosserieelement **108** ein vertikaler Karosserieelementwandabschnitt **108c** vorgesehen, der am Randabschnitt der Heckklappe **114** entlang nach unten gebogen ist.

[0023] Am Ende des vertikalen Dachwandabschnitts **106b** des Dachs **106** ist ein Abdeckungsabschnitt **106c** ausgebildet. Der Abdeckungsabschnitt **106c** ist von dem vertikalen Dachwandabschnitt **106b** in Richtung des Hecks des Fahrzeugs gebogen und verläuft an der unteren Fläche der Heckklappe **114** entlang. Es sei angemerkt, dass auch am Ende des vertikalen Karosserieelementwandabschnitts **108c** des Karosserieelement **108** ein Abdeckungsabschnitt **108d** ausgebildet ist.

[0024] Das Verstärkungselement **112** ist an dem oberen Flächenabschnitt **106a**, dem vertikalen Dachwandabschnitt **106b** und dem Abdeckungsabschnitt **106c** des Dachs **106** entlang gebogen und berührt diese. Dementsprechend ist es aufgrund der Form des Verstärkungselements **112** unwahrscheinlich, dass dieses nach seiner Montage eine Positionsverschiebung erfährt. Das Verstärkungselement **112**, das Dach **106** und das Karosserieelement **108** sind an jeweiligen Schweißpunkten verschweißt, die nachstehend beschrieben werden.

[0025] Bei den auf dem Verstärkungselement **112** vorgesehenen Schweißpunkten handelt es sich um Stellen, an denen Punktschweißen erfolgt ist. Die Schweißpunkte unterscheiden sich hinsichtlich Richtung und Ort des Punktschweißens voneinander. Die ersten Vertikalrichtungs-Schweißpunkte P1 und P2 sind in der vertikalen Richtung des Fahrzeugs mit dem oberen Flächenabschnitt **106a** des Dachs **106** und des Karosserieelement **108** verschweißt. Ein Längsrichtungs-Schweißpunkt P3 ist in Fahrzeuglängsrichtung mit dem vertikalen Dachwandabschnitt **106b** und dem vertikalen Karosserieelementwandabschnitt **108c** verschweißt. Ein zweiter Vertikalrichtungs-Schweißpunkt P4 ist in vertikaler Fahrzeugrichtung mit dem Abdeckungsabschnitt **106c** und

dem Abdeckungsabschnitt **108d** verschweißt. Das Punktschweißen an diesen Schweißpunkten kann über Öffnungen E1 erfolgen, die in dem inneren Element **110** vorgesehen sind.

[0026] Fig. 3(b) ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie B-B aus Fig. 1(b). Wie in Fig. 3(b) gezeigt ist, sind an dem Verstärkungselement **112** ferner mehrere Schweißpunkte für die vertikalen Wandabschnitte vorgesehen. Zunächst sind an der Außenseite in Fahrzeugquerrichtung ferner Längsrichtung-Schweißpunkte P5 und P6 für den Karosserieseitenwandabschnitt **108c** des Karosserieseitenwands **108** vorgesehen. In der Mitte in Fahrzeugquerrichtung überlappt der vertikale Dachwandabschnitt **106b** des Dachs **106** teilweise den vertikalen Karosserieseitenwandabschnitt **108c** des Karosserieseitenwands **108**, und in diesem Bereich ist der Längsrichtung-Schweißpunkt P3 vorgesehen. Auf der Innenseite in Fahrzeugquerrichtung ist ein Längsrichtung-Schweißpunkt P7 für den vertikalen Dachwandabschnitt **106b** des Dachs **106** vorgesehen.

[0027] Wie vorstehend beschrieben wurde, ist es erstens aufgrund seiner Form unwahrscheinlich, dass das Verstärkungselement **112** eine Positionsverschiebung erfährt. Weiterhin ist, wie in Fig. 3(b) gezeigt, das Verstärkungselement **112** in Fahrzeugquerrichtung über mehrere Schweißpunkte mit dem Dach **106** und dem Karosserieseitenwands **108** verschweißt. Dementsprechend kann sogar eine Belastung wirksam absorbiert werden, die von dem Dach **106** oder dem Karosserieseitenwands **108** aus so auf das Verstärkungselement **112** einwirkt, dass sie das Verstärkungselement **112** um den Längsrichtung-Schweißpunkt P3 zu drehen sucht. Es ist somit möglich, lokale Spannungskonzentrationen und die Bildung von Rissen und dergleichen zu vermeiden und das Dach **106** und das Karosserieseitenwands **108** fester miteinander zu verbinden.

[0028] Außerdem ist, wie vorstehend beschrieben, das Verstärkungselement **112** so eingerichtet, dass es dicker als das Dach **106** und das Karosserieseitenwands **108** ist. Dementsprechend kann dadurch, dass nur das Verstärkungselement **112** dicker gestaltet wird, eine einfachere Anordnung erzielt werden, und die Steigerung des Fahrzeuggewichts und der Kosten kann wesentlich geringer ausfallen, als wenn das Dach **106** und das Karosserieseitenwands **108** dicker gestaltet würden. Außerdem kann dadurch die Steifigkeit des Fahrzeugs wirksam gesteigert werden.

[0029] Es wurden bislang anhand der beigefügten Zeichnungen bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschrieben, jedoch ist die vorliegende Erfindung natürlich nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt. Es ist klar, dass ein Fachmann auf geeignete Weise im Rahmen des

Schutzumfangs der Ansprüche verschiedene Änderungen und Modifikationen vornehmen kann, und es versteht sich natürlich, dass diese ebenfalls unter den technischen Schutzumfang der vorliegenden Erfindung fallen.

GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT

[0030] Die vorliegende Erfindung kann als Fahrzeugheckstruktur eingesetzt werden, die den Bereich um die Ecke an der hinteren Kante des Dachs bei einem Kombifahrzeug bildet.

BEZUGSZEICHENLISTE

E1...Öffnung, P1, P2...erster Vertikalrichtung-Schweißpunkt, P3, P5, P6, P7...Längsrichtung-Schweißpunkt, P4...zweiter Vertikalrichtung-Schweißpunkt, **100**...Fahrzeugheckstruktur, **102**...Fahrzeug, **104**... Heckklappenbereich, **106**...Dach, **106a**...oberer Flächenabschnitt, **106b**... vertikaler Wandabschnitt, **106c**...Abdeckungsabschnitt, **108**... Karosserieseitenwands **108a**...Karosserieseitenwands-Außenblech, **108b**... Karosserieseitenwands-Fortsetzungselement, **108c**...vertikaler Wandabschnitt, **108d**...Abdeckungsabschnitt, **110**...inneres Element, **112** ...Verstärkungselement, **114**...Heckklappe

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

- JP 2005-161889 [[0003](#)]

Patentansprüche

sind und das Verstärkungselement dicker als das Dach und das Karosserie Seitenteil ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

1. Fahrzeugheckstruktur für ein Kombifahrzeug mit Heckklappe,
wobei die Fahrzeugheckstruktur Folgendes aufweist:
ein Dach eines Fahrzeugs,
ein Karosserie Seitenteil, das mit dem Dach verbunden ist und eine Seitenfläche des Fahrzeugs bildet,
und
ein Verstärkungselement, das mit dem Dach und der Seitenfläche verschweißt ist, wobei
das Dach einen oberen Flächenabschnitt, einen vertikalen Dachwandabschnitt, der an einer hinteren Kante des oberen Flächenabschnitts nach unten gebogen ist, und einen Abdeckungsabschnitt, der von dem vertikalen Dachwandabschnitt aus weiter zum Heck des Fahrzeugs hin gebogen ist und an einer unteren Fläche der Heckklappe entlang verläuft, aufweist,
das Karosserie Seitenteil einen vertikalen Karosserie-seitenwandabschnitt aufweist, der derart gebogen ist, dass er den vertikalen Dachwandabschnitt teilweise überlappt, und
das Verstärkungselement
an dem oberen Flächenabschnitt, dem vertikalen Dachwandabschnitt und dem Abdeckungsabschnitt des Dachs entlang gebogen ist und
an einer Außenseite in einer Fahrzeugquerrichtung mit dem vertikalen Karosserie-seitenwandabschnitt, in einer Mitte in Fahrzeugquerrichtung mit einem Abschnitt, in dem sich der vertikale Dachwandabschnitt und der vertikale Karosserie-seitenwandabschnitt überlappen, und an einer Innenseite in Fahrzeugquerrichtung mit dem vertikalen Dachwandabschnitt verschweißt ist.

2. Fahrzeugheckstruktur nach Anspruch 1, wobei es sich bei der Verschweißung um eine Punktverschweißung handelt und
das Verstärkungselement mindestens Folgendes aufweist
einen ersten Vertikalrichtungs-Schweißpunkt, der in einer vertikalen Richtung des Fahrzeugs mit dem oberen Flächenabschnitt verschweißt ist,
einen zweiten Vertikalrichtungs-Schweißpunkt, der in einer vertikalen Richtung des Fahrzeugs mit dem Abdeckungsabschnitt verschweißt ist,
einen Längsrichtungs-Schweißpunkt, der in einer Fahrzeuginnenrichtung mit dem vertikalen Dachwandabschnitt, dem vertikalen Karosserie-seitenwandabschnitt oder dem Abschnitt, in dem der vertikale Dachwandabschnitt und der vertikale Karosserie-seitenwandabschnitt einander überlappen, verschweißt ist.

3. Fahrzeugheckstruktur nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Dach, das Karosserie Seitenteil und das Verstärkungselement jeweils aus Blech hergestellt

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1A

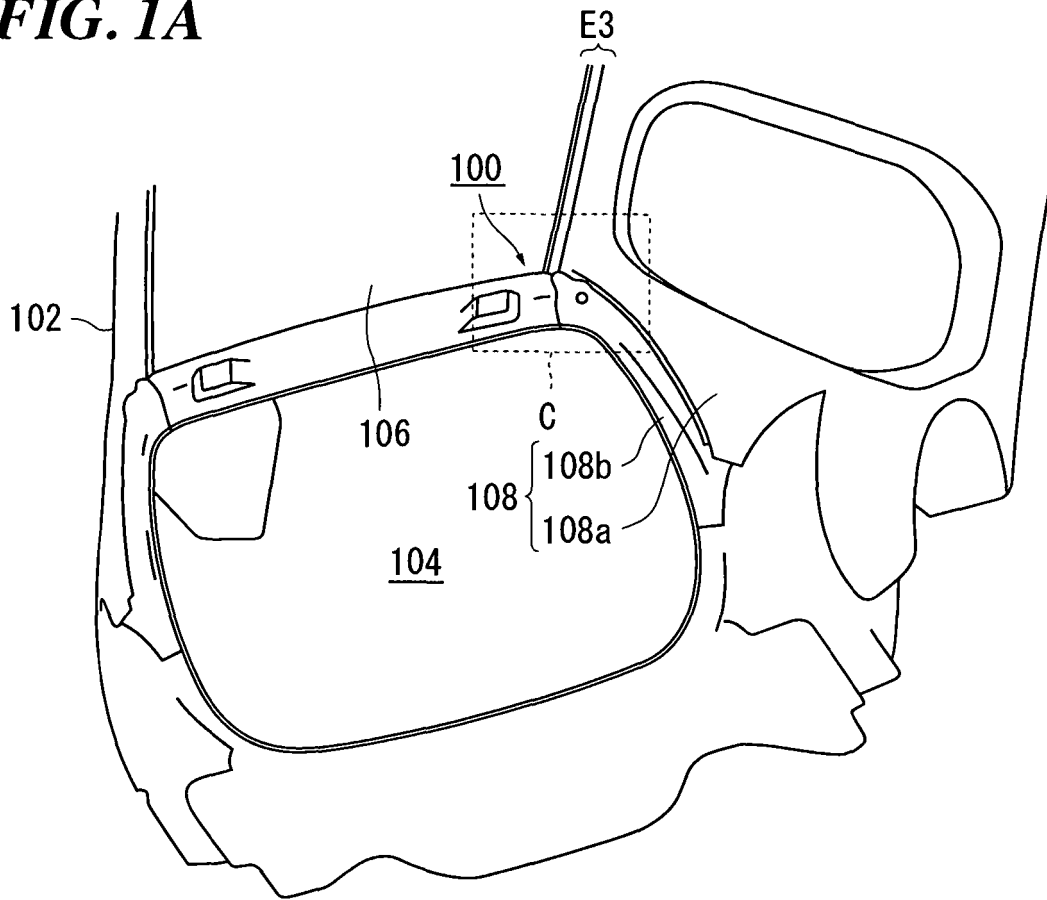


FIG. 1B

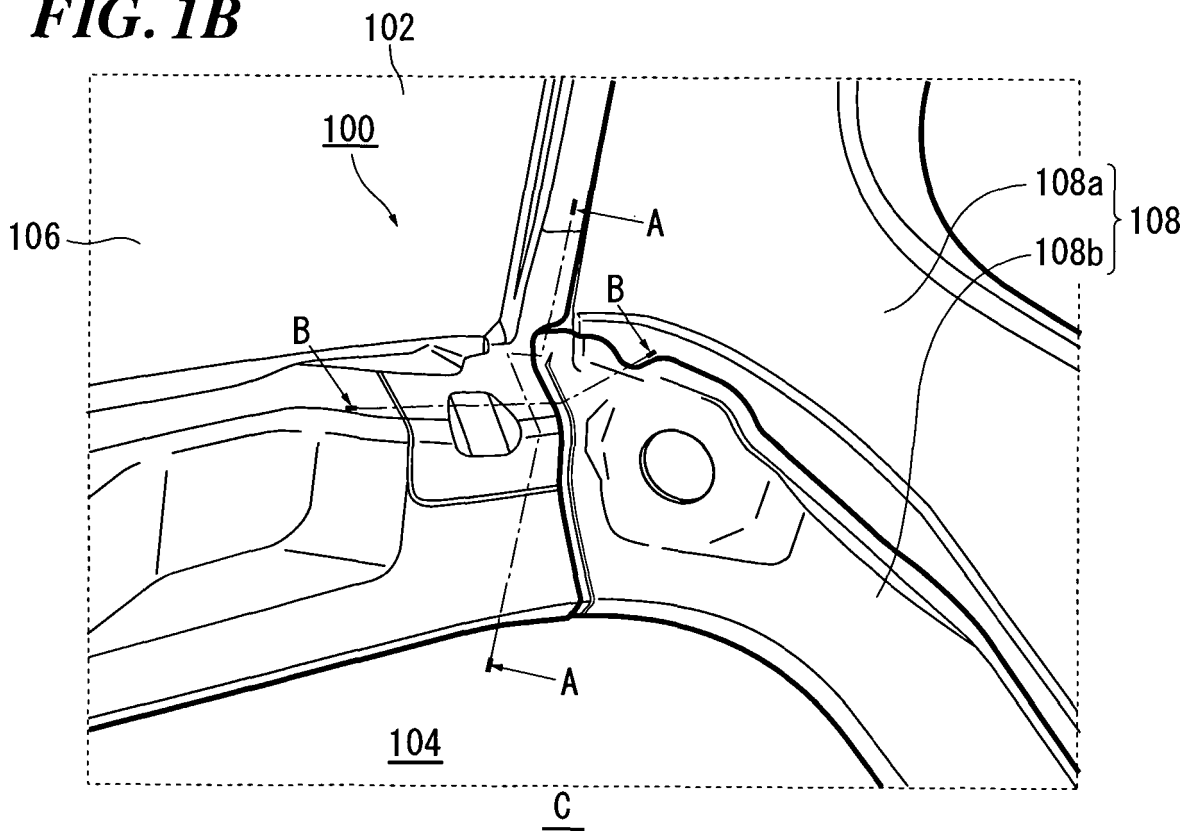


FIG. 2A

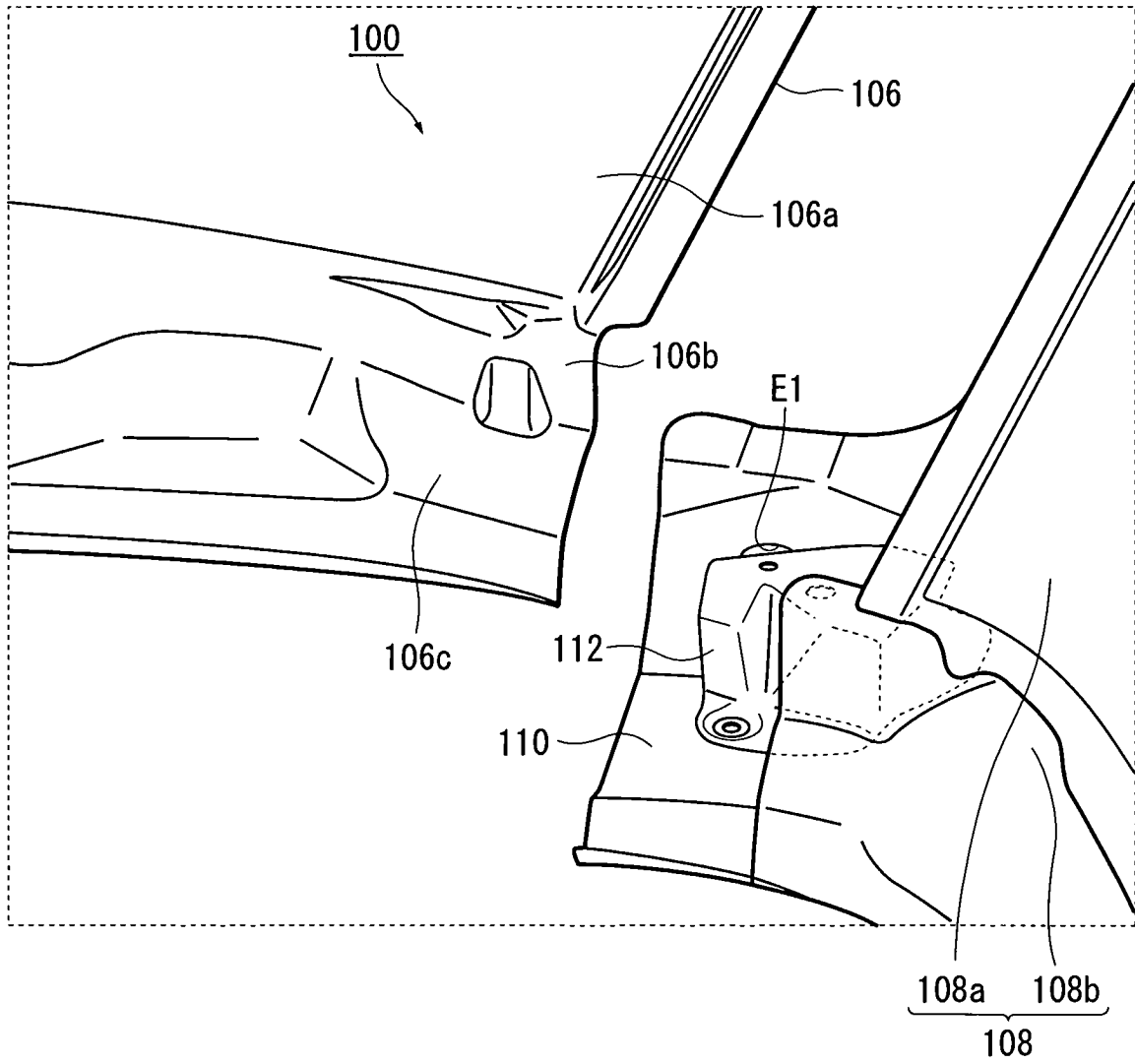


FIG. 2B

