



(10) DE 10 2015 114 271 B4 2024.01.18

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2015 114 271.6

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

(22) Anmelddatag: 27.08.2015

(43) Offenlegungstag: 04.05.2016

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 18.01.2024

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:
2014-175249

29.08.2014 JP

(72) Erfinder:
Ohhara, Kousuke, Hamamatsu, JP

(73) Patentinhaber:

SUZUKI MOTOR CORPORATION, Hamamatsu, JP

(56) Ermittelter Stand der Technik:

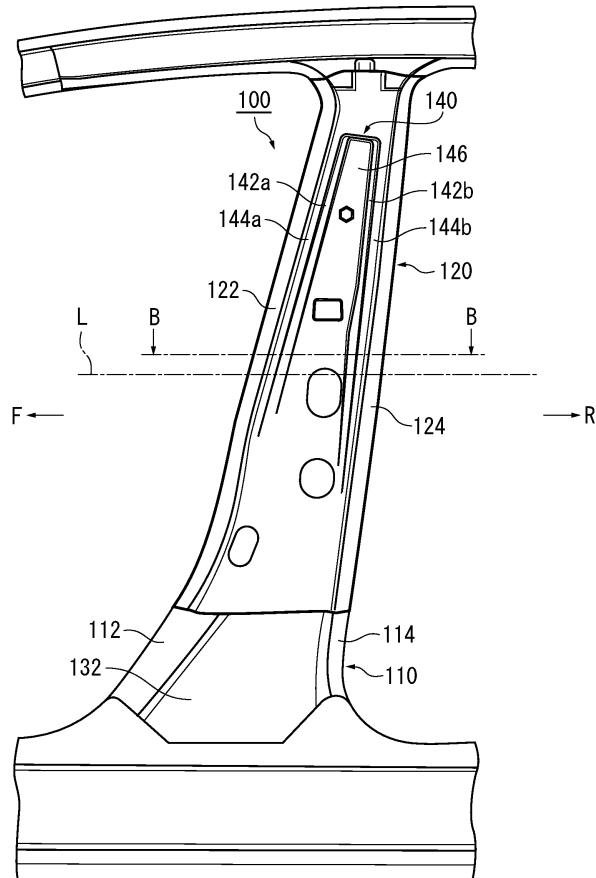
JP 2013- 60 044 A
JP 2007- 69 667 A

(74) Vertreter:

Horn Kleimann Waitzhofer Schmid-Dreyer Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB, 80339 München, DE

(54) Bezeichnung: **Fahrzeug-B-Säule**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeug-B-Säule (100), die auf einer Außenseite ein Karosserieseitenteil-Außenblech (110) und auf einer Innenseite ein B-Säulen-Innenblech (120) aufweist, wobei das Karosserieseitenteil-Außenblech (110) und das B-Säulen-Innenblech (120) bei Betrachtung in einem horizontalen Querschnitt jeweils hutförmig ausgebildet sind und derart aneinandergefügt sind, dass sie einen geschlossenen Querschnitt ausbilden, und ein in Fahrtrichtung mittlerer Abschnitt (140) des B-Säulen-Innenblechs (120) auf beiden Seiten in Fahrtrichtung jeweils eine zweistufige Treppenform mit einer ersten Sicke (142a, 142b) und einer zweiten Sicke (144a, 144b) aufweist, dergestalt, dass der geschlossene Querschnitt der B-Säule (100) zwischen den zweistufigen Treppenformen nach innen verkleinert ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Region (100b) der Fahrzeug-B-Säule (100) unterhalb einer Gürtellinie (L) im Wesentlichen vertikal verläuft und eine Region (100a) der Fahrzeug-B-Säule (100) oberhalb der Gürtellinie (L) sich im Verlauf der Region (100a) nach oben zu einer Fahrzeug-Innenseite hin neigt, eine Region des mittleren Abschnitts (140) des B-Säulen-Innenblechs (120) oberhalb der Gürtellinie (L) sich im Verlauf der Region nach oben bei seitlicher Betrachtung allmählich verschmäler, und die ersten Sicken (142a, 142b) und die zweiten Sicken (144a, 144b) von einem Bereich am oberen Ende des B-Säulen-Innenblechs (120) aus bis ein wenig unterhalb der Gürtellinie (L) verlaufen.



Beschreibung**TECHNISCHES GEBIET**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrzeug-B-Säule, die in einer vertikalen Richtung in der Mitte eines seitlichen Fahrzeugabschnitts verläuft und auf der Außenseite ein Karosserieseitenteil-Außenblech und auf der Innenseite ein B-Säulen-Innenblech aufweist.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Eine in einer vertikalen Richtung verlaufende B-Säule ist bei einem Fahrzeug wie etwa einem Automobil in der Mitte eines seitlichen Fahrzeugabschnitts angeordnet, d. h. zwischen einer vorderen Tür und einer hinteren Tür. Wie in der JP 2007 - 069 667 A offenbart ist die B-Säule im Allgemeinen durch Aneinanderfügen eines eine Fläche auf der Außenseite bildenden Säulen-Außenblechs und eines eine Fläche auf der Innenseite bildenden Säulen-Innenblechs ausgestaltet.

[0003] Die JP 2013 - 060 044 A offenbart eine Fahrzeug-B-Säule, bei welcher drei gebogene Kammlinien in Bereichen bereitgestellt sind, in denen sich eine innere Seitenwand und eine Bodenwand schneiden. Weiterhin werden die gebogenen Kammlinien einem Laserhärten mittels eines Laserstrahls unterzogen. Infolgedessen wird die Fahrzeug-B-Säule durch jede der lasergehärteten gebogenen Kammlinien verstärkt.

[0004] Ein in Fahrtrichtung mittlerer Abschnitt der inneren Seitenwand der Fahrzeug-B-Säule der JP 2013 - 060 044 A weist auf beiden Seiten in Fahrtrichtung jeweils eine zweistufige Treppenform mit einer ersten und einer zweiten Sicke auf, dergestalt, dass ein geschlossener Querschnitt der Fahrzeug-B-Säule zwischen den zweistufigen Treppenformen nach innen verkleinert ist.

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

[0005] Die B-Säule muss eine hohe Steifigkeit aufweisen, um Verformungen aufgrund von Lasten zu vermeiden, die bei einem Zusammenstoß wie etwa einem Stoß gegen die seitliche Fläche (seitlicher Zusammenstoß) einwirken. Daher weist die B-Säule im Allgemeinen ein hutförmiges Säulen-Außenblech, das sich zur Fahrzeug-Außenseite hin wölbt, und ein hutförmiges Säulen-Innenblech auf, das sich zur Fahrzeug-Innenseite hin wölbt. Infolgedessen wird durch Aneinanderfügen von Säulen-Außenblech und Säulen-Innenblech ein geschlossener Querschnitt ausgebildet, und daher wird die Steifigkeit der B-Säule verbessert. Wenn sich allerdings das

Säulen-Innenblech zur Fahrzeug-Innenseite hin wölbt, steht der Wölbungsabschnitt ins Innere einer Fahrgastzelle vor, und der Raum in der Fahrgastzelle verschmälert sich. Insbesondere gibt es bei einer Ausgestaltung, bei der der obere Abschnitt der B-Säule zur Fahrzeug-Innenseite hin geneigt ist, ein Problem dahingehend, dass sich ein Raum im oberen Abschnitt einer Fahrgastzelle verschmälert, worunter der Fahrgastkomfort leidet.

[0006] Angesichts der vorstehenden Probleme liegt der vorliegenden Erfindung als Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeug-B-Säule bereitzustellen, die in der Lage ist, den Komfort zu verbessern, indem sie für Raum in einer Fahrgastzelle sorgt und gleichzeitig vorteilhafterweise Verformungen unterdrückt, indem sie für hohe Steifigkeit sorgt.

MITTEL ZUM LÖSEN DER AUFGABE

[0007] Die Aufgabe wird durch eine erfindungsgemäße Fahrzeug-B-Säule gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 gelöst.

[0008] Insbesondere verläuft die Fahrzeug-B-Säule in einer vertikalen Richtung in einer Mitte eines seitlichen Fahrzeugabschnitts und weist auf einer Außenseite ein Karosserieseitenteil-Außenblech und auf einer Innenseite ein B-Säulen-Innenblech auf, wobei eine Region der Fahrzeug-B-Säule unterhalb einer Gürtellinie im Wesentlichen vertikal verläuft und eine Region der Fahrzeug-B-Säule oberhalb der Gürtellinie sich im Verlauf der Region nach oben zu einer Fahrzeug-Innenseite hin neigt, das Karosserieseitenteil-Außenblech und das B-Säulen-Innenblech jeweils einen mittleren Abschnitt, der in der vertikalen Richtung verläuft, und einen vorderen Flansch und einen hinteren Flansch aufweisen, die jeweils an einem vorderen Rand bzw. einem hinteren Rand des mittleren Abschnitts ausgebildet sind, mit dem Karosserieseitenteil-Außenblech und dem B-Säulen-Innenblech ein geschlossener Querschnitt dadurch ausgebildet ist, dass die vorderen Flansche aneinandergefügt sind und die hinteren Flansche aneinandergefügt sind, eine Region des mittleren Abschnitts des B-Säulen-Innenblechs oberhalb der Gürtellinie sich im Verlauf der Region nach oben bei seitlicher Betrachtung allmählich verschmälert, der mittlere Abschnitt des B-Säulen-Innenblechs eine innere vordere Fläche und eine innere hintere Fläche, die jeweils von einem hinteren Ende des vorderen Flansches des B-Säulen-Innenblechs bzw. einem vorderen Ende des hinteren Flansches des B-Säulen-Innenblechs aus zu einer Fahrzeug-Innenseite hin verlaufen, eine innere mittlere Fläche, die zwischen der inneren vorderen Fläche und der inneren hinteren Fläche angeordnet ist, erste Sicken, die jeweils stufenförmig von einem vorderen Rand bzw. einem hinteren Rand der inneren mittleren Fläche aus zur Fahrzeug-Innenseite hin vorstehen, und

zweite Sicken aufweist, die von den ersten Sicken aus stufenförmig weiter zur Fahrzeug-Innenseite hin vorstehen und jeweils mit Enden der inneren vorderen Fläche bzw. der inneren hinteren Fläche auf der Fahrzeug-Innenseite durchgängig sind, und die ersten Sicken und die zweiten Sicken verlaufen unterhalb der Gürtellinie.

[0009] Bei der vorstehenden Ausgestaltung verschmäler sich die Region des mittleren Abschnitts des B-Säulen-Innenblechs oberhalb der Gürtellinie, das heißt die zur Fahrzeug-Innenseite hin geneigte Region, im Verlauf der Region nach oben allmählich. Dies macht es möglich, einen Raum in dem oberen Abschnitt einer Fahrgastzelle weiter zu vergrößern. Die stufenförmigen ersten Sicken und zweiten Sicken sind in dem mittleren Abschnitt des B-Säulen-Innenblechs ausgebildet. Die ersten Sicken und die zweiten Sicken stehen stufenförmig zur Fahrzeug-Innenseite hin vor, und zwar ist in dem mittleren Abschnitt des B-Säuleninnenblechs ein Raum zwischen den ersten Sicken und den zweiten Sicken stufenförmig zur Fahrzeug-Außenseite hin zurückgesetzt. Ein Vorstehen des mittleren Abschnitts zur Fahrzeug-Innenseite hin wird dadurch unterbunden, was es möglich macht, den Raum in der Fahrgastzelle weiter zu vergrößern.

[0010] Dadurch, dass in diesem Fall die Region des mittleren Abschnitts oberhalb der Gürtellinie, die sich allmählich verschmälert, in zwei Schritten an den ersten Sicken und den zweiten Sicken gebogen ist, wird die Steifigkeit dieser Region dramatisch verbessert. Dies macht es möglich, eine Verformung aufgrund von bei einem Zusammenstoß einwirkenden Lasten wirksam zu unterdrücken. Demgemäß ist es mit der vorstehenden Ausgestaltung möglich, den Komfort zu verbessern, indem für Raum in der Fahrgastzelle gesorgt wird und gleichzeitig vorteilhafterweise Verformungen unterdrückt werden, indem für hohe Steifigkeit gesorgt wird.

[0011] Insbesondere verlaufen die ersten Sicken und die zweiten Sicken von einem Bereich am oberen Ende des B-Säulen-Innenblechs aus bis ein wenig unterhalb der Gürtellinie. Bei dieser Ausgestaltung sind die ersten Sicken und die zweiten Sicken im Wesentlichen in der gesamten Region des B-Säulen-Innenblechs oberhalb der Gürtellinie bereitgestellt, das heißt, im Wesentlichen in der gesamten zur Fahrzeug-Innenseite hin geneigten Region. Demgemäß ist es möglich, die Steifigkeit der zur Fahrzeug-Innenseite hin geneigten Region zu verbessern und vorteilhafterweise deren Verformung zu unterdrücken.

[0012] Vorzugsweise weist der mittlere Abschnitt des Karosserieseitenteil-Außenblechs eine äußere vordere Fläche und eine äußere hintere Fläche, die jeweils von einem hinteren Ende des vorderen Flan-

sches des Karosserieseitenteil-Außenblechs bzw. einem vorderen Ende des hinteren Flansches des Karosserieseitenteil-Außenblechs aus zu einer Fahrzeug-Außenseite hin verlaufen, und eine äußere mittlere Fläche auf, die in der vertikalen Richtung zwischen der äußeren vorderen Fläche und der äußeren hinteren Fläche verläuft, und die äußere vordere Fläche und die äußere hintere Fläche sind jeweils in Fahrzeulgängsrichtung (auch: Fahrtrichtung, Front-Heck-Richtung) in einer Gegend der ersten Sicken bzw. einer Gegend der zweiten Sicken angeordnet.

[0013] Dadurch können auf das Karosserieseitenteil-Außenblech einwirkende Lasten vorteilhafterweise von den ersten Sicken und den zweiten Sicken des B-Säulen-Innenblechs aufgenommen werden. Demgemäß ist es möglich, die Verformung des Karosserieseitenteil-Außenblechs und dadurch die Verformung der B-Säule weiter zu unterdrücken.

[0014] Vorzugsweise ist eine Summe aus einer Länge jeder der ersten Sicken und einer Länge jeder der zweiten Sicken in Fahrzeulgängsrichtung kleiner oder gleich einer Länge der inneren mittleren Fläche in Fahrzeulgängsrichtung. Dadurch ist die Länge der inneren mittleren Fläche länger als die Gesamtlänge jeder der ersten Sicken und jeder der zweiten Sicken in Fahrzeulgängsrichtung. Demgemäß kann für die Flächenausdehnung der inneren mittleren Fläche gesorgt werden, und dadurch ist es möglich, vorteilhafterweise Teile und dergleichen an der inneren mittleren Fläche anzubringen.

EFFEKT DER ERFINDUNG

[0015] Mit der vorliegenden Erfindung ist es möglich, eine Fahrzeug-B-Säule bereitzustellen, die in der Lage ist, den Komfort zu verbessern, indem sie für Raum in einer Fahrgastzelle sorgt und gleichzeitig vorteilhafterweise Verformungen unterdrückt, indem sie für hohe Steifigkeit sorgt.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Fig. 1 ist eine seitliche Ansicht eines Fahrzeugs mit einer Fahrzeug-B-Säule gemäß einer Ausführungsform.

Fig. 2 ist eine schematische Darstellung des in **Fig. 1** gezeigten Fahrzeugs bei Betrachtung aus der Richtung A.

Fig. 3 ist eine vergrößerte Ansicht eines Bereichs in der Nähe der B-Säule aus **Fig. 1**.

Fig. 4 ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie B-B in **Fig. 3**.

AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0016] 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, und sie dürfen 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 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.

[0017] **Fig. 1** ist eine seitliche Ansicht eines Fahrzeugs mit einer Fahrzeug-B-Säule gemäß dieser Ausführungsform, und sie zeigt einen Zustand, in dem eine Seitenfläche auf der rechten Seite des Fahrzeugs von der Fahrzeug-Innenseite her betrachtet wird. **Fig. 2** ist eine schematische Darstellung des in **Fig. 1** gezeigten Fahrzeugs bei Betrachtung aus der Richtung A, und sie zeigt einen Zustand, in dem der seitliche Abschnitt des Fahrzeugs von der äußeren Fahrzeugfrontseite her (Richtung A) betrachtet wird. In **Fig. 2** ist zur Vereinfachung des Verständnisses eine Vordertür nicht gezeigt. Wie in **Fig. 1** gezeigt, ist die Fahrzeug-B-Säule (im Weiteren als „B-Säule 100“ bezeichnet) gemäß dieser Ausführungsform ein Element, das in der vertikalen Richtung in der Mitte des seitlichen Fahrzeugabschnitts verläuft.

[0018] Wie in **Fig. 1** gezeigt ist, ist bei der B-Säule 100 die äußere Fläche durch ein Karosserieseiten teil-Außenblech (im Weiteren als „Außenblech 110“ bezeichnet) auf der Außenseite gebildet, und die innere Fläche ist durch ein Karosserieseitenteil-Innenblech (als „Innenblech 120“ bezeichnet) auf der Innenseite gebildet. Wie in **Fig. 2** gezeigt, verläuft eine Region (im Weiteren als „untere Region 100b“ bezeichnet) der B-Säule 100 unterhalb einer Gürtellinie L (siehe **Fig. 1**) im Wesentlichen vertikal, und eine Region (im Weiteren als „obere Region 100a“ bezeichnet) der B-Säule 100 oberhalb der Gürtellinie L ist in ihrem Verlauf nach oben zur Fahrzeug-Innenseite hin geneigt.

[0019] **Fig. 3** ist eine vergrößerte Ansicht eines Bereichs in der Nähe der B-Säule aus **Fig. 1**. **Fig. 4** ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie B-B in **Fig. 3**. Wie in **Fig. 3** und **Fig. 4** gezeigt, weist das Innenblech 120 einen mittleren Abschnitt 140, der in der vertikalen Richtung verläuft, und einen vorderen

Flansch 122 und einen hinteren Flansch 124 auf, die jeweils an dem vorderen Rand bzw. dem hinteren Rand des mittleren Abschnitts 140 ausgebildet sind. Wie in **Fig. 3** und **Fig. 4** gezeigt, weist das Außenblech 110 außerdem einen mittleren Abschnitt 130, der in der vertikalen Richtung verläuft, und einen vorderen Flansch 112 und einen hinteren Flansch 114 auf, die jeweils an dem vorderen Rand bzw. dem hinteren Rand des mittleren Abschnitts 130 ausgebildet sind.

[0020] Bei der B-Säule 100 dieser Ausführungsform weist ein Querschnitt des Außenblechs 110 eine Form auf, bei welcher sich der mittlere Abschnitt 130 in Bezug auf den vorderen Flansch 112 und den hinteren Flansch 114 zur Fahrzeug-Außenseite hin wölbt und ein Querschnitt des Innenblechs 120 eine Form aufweist, bei welcher sich der mittlere Abschnitt 140 in Bezug auf den vorderen Flansch 122 und den hinteren Flansch 124 zur Fahrzeug-Innenseite hin wölbt. Wie in **Fig. 4** gezeigt ist, ist mit dem Außenblech 110 und dem Innenblech 120 ein geschlossener Querschnitt dadurch ausgebildet, dass die vorderen Flansche 112 und 122 aneinandergefügten sind und die hinteren Flansche 114 und 124 aneinandergefügten sind. Durch derartiges Ausbilden des geschlossenen Querschnitts in der B-Säule 100 kann die Steifigkeit der B-Säule 100 verbessert werden, und Verformungen aufgrund von bei einem Zusammenstoß einwirkenden Lasten können unterdrückt werden.

[0021] Bei der B-Säule 100 dieser Ausführungsform verschmälert sich eine Region des mittleren Abschnitts 140 des Innenblechs 120 oberhalb der Gürtellinie L im Verlauf der Region nach oben allmählich. Infolgedessen reduziert sich ein Betrag, um den der mittlere Abschnitt 140 des Innenblechs 120 in den Raum im oberen Abschnitt der Fahrgastzelle vorsteht. Demgemäß kann der Raum im oberen Abschnitt der Fahrgastzelle weiter vergrößert werden.

[0022] Die B-Säule 100 dieser Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der mittlere Abschnitt 140 des Innenblechs 120 mit stufenförmigen ersten Sicken 142a und 142b und zweiten Sicken 144a und 144b versehen ist, die unterhalb der Gürtellinie L verlaufen. Genauer gesagt verlaufen im mittleren Abschnitt 140 des Innenblechs 120 eine innere vordere Fläche 126 und eine innere hintere Fläche 128 jeweils vom hinteren Ende des vorderen Flansches 122 bzw. dem vorderen Ende des hinteren Flansches 124 zur Fahrzeug-Innenseite hin, und zwischen der inneren vorderen Fläche 126 und der inneren hinteren Fläche 128 ist eine innere mittlere Fläche 146 angeordnet.

[0023] In dem mittleren Abschnitt 140 des Innenblechs 120 stehen die ersten Sicken 142a und 142b

jeweils stufenförmig von dem vorderen Rand bzw. dem hinteren Rand der inneren mittleren Fläche 146 zur Fahrzeug-Innenseite hin vor, und die zweiten Sicken 144a und 144b stehen stufenförmig weiter von den ersten Sicken 142a und 142b zur Fahrzeug-Innenseite hin vor und sind jeweils mit den Enden der inneren vorderen Fläche 126 und der inneren hinteren Fläche 128 auf der Fahrzeug-Innenseite durchgängig. Da die ersten Sicken 142a und 142 und die zweiten Sicken 144a und 144b stufenförmig zur Fahrzeug-Innenseite hin vorstehen, wie in **Fig. 4** gezeigt ist, ist die innere mittlere Fläche 146 am nächsten an der Fahrzeug-Außenseite angeordnet. Das heißt, der mittlere Abschnitt 140 des Innenblechs 120 wölbt sich am äußeren Teil in Bezug auf die Fahrzeuglängsrichtung zur Fahrzeug-Innenseite und wölbt sich am inneren Teil in Bezug auf die Fahrzeuglängsrichtung zur Fahrzeug-Außenseite, erreicht allerdings die Fahrzeug-Außenseite in Bezug auf den vorderen Flansch 122 und den hinteren Flansch 124 nicht.

[0024] Mit der vorstehenden Ausgestaltung reduziert sich der Betrag, um den der mittlere Abschnitt 140 des Innenblechs 120 zur Fahrzeug-Innenseite hin vorsteht, und daher kann der Raum in der Fahrgastzelle weiter vergrößert und der Fahrgastkomfort verbessert werden. Dadurch, dass in diesem Fall die obere Region 100a des mittleren Abschnitts 140 in zwei Schritten an den ersten Sicken 142a und 142b und den zweiten Sicken 144a und 144b gebogen ist, wird die Steifigkeit der oberen Region 100a dramatisch verbessert. Demgemäß ist es möglich, den Komfort zu verbessern, indem für Raum in der Fahrgastzelle gesorgt und gleichzeitig vorteilhafterweise Verformungen unterdrückt werden, indem für hohe Steifigkeit gesorgt wird.

[0025] Genauer gesagt verlaufen bei dieser Ausführungsform die ersten Sicken 142a und 142b und die zweiten Sicken 144a und 144b von einem Bereich am oberen Ende des Innenblechs 120 aus abwärts bis unterhalb der Gürtellinie L. Das heißt, dass bei der B-Säule 100 dieser Ausführungsform die ersten Sicken 142a und 142b und die zweiten Sicken 144a und 144b im Wesentlichen in der gesamten Region der oberen Region 100a bereitgestellt sind, die zur Fahrzeug-Innenseite hin geneigt ist. Dies macht es möglich, die Steifigkeit gegenüber Lasten zu verbessern, die danach streben, die obere Region 100a weiter zur Fahrzeug-Innenseite hin zu neigen, sowie gegenüber Lasten, die danach streben, die obere Region 100a zur Fahrzeug-Außenseite hin zu verdrehen, das heißt, zu bewirken, dass die obere Region 100a vertikal verläuft, und Verformungen aufgrund der Lasten können vorteilhafterweise unterdrückt werden.

[0026] Weiterhin ist bei dieser Ausführungsform, wie in **Fig. 4** gezeigt, die Summe aus einer Länge W1

jeder der ersten Sicken 142a und 142b in Fahrzeuglängsrichtung und einer Länge W2 jeder der zweiten Sicken 144a und 144b in Fahrzeuglängsrichtung im mittleren Abschnitt 140 des Innenblechs 120 so eingerichtet, dass sie kleiner oder gleich einer Länge W3 der inneren mittleren Fläche 146 in Fahrzeuglängsrichtung ist. Das heißt, es wird die Beziehung $W1+W2 < W3$ erfüllt. Das macht es möglich, für die Flächenausdehnung der inneren mittleren Fläche 146 des mittleren Abschnitts 140 des Innenblechs 120 zu sorgen, und daher ist es möglich, vorteilhafterweise Teile und dergleichen an der inneren mittleren Fläche 146 anzubringen. Darüber hinaus weisen bei dieser Ausführungsform die ersten Sicken 142a und 142b und die zweiten Sicken 144a und 144b in Fahrzeuglängsrichtung im Wesentlichen dieselben Längen auf. Das heißt, es wird die Beziehung $W1 \approx W2$ erfüllt. Zwar ist dies keine notwendige Bedingung, doch dies macht es möglich, den vorstehend beschriebenen Effekt weiter zu verbessern.

[0027] Hierbei weist, wie in **Fig. 4** gezeigt, der mittlere Abschnitt 130 des Außenblechs 110 dieser Ausführungsform eine äußere vordere Fläche 116 und eine äußere hintere Fläche 118, die jeweils von dem hinteren Ende des vorderen Flansches 112 bzw. dem vorderen Ende des hinteren Flansches 114 aus zur Fahrzeug-Außenseite hin verlaufen, und eine äußere mittlere Fläche 132 auf, die in der vertikalen Richtung dazwischen verläuft. Bei dieser Ausführungsform sind die äußere vordere Fläche 116 und die äußere hintere Fläche 118 jeweils in Fahrzeuglängsrichtung in einer Gegend der ersten Sicken 142a und 142b bzw. einer Gegend der zweiten Sicken 144a und 144b angeordnet. Dies macht es möglich, Lasten, die auf das Außenblech 110 einwirken, effizient an die ersten Sicken 142a und 142b und die zweiten Sicken 144a und 144b des Innenblechs 120 zu übertragen, und daher ist es möglich, die Verformung des Außenblechs 110 und damit die Verformung der B-Säule 100 wirksamer zu unterdrücken.

GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT

[0028] Die vorliegende Erfindung kann bei einer Fahrzeug-B-Säule benutzt werden, die in einer vertikalen Richtung in der Mitte eines seitlichen Fahrzeugabschnitts verläuft und auf der Außenseite ein Karosserieseitenteil-Außenblech und auf der Innenseite ein B-Säulen-Innenblech aufweist.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0029] 100 ... B-Säule; 100a ... obere Region; 100b ... untere Region; 110 ... Außenblech; 112 ... vorderer Flansch; 114 ... hinterer Flansch; 116 ... äußere vordere Fläche; 118 ... äußere hintere Fläche; 120 ... Innenblech; 122 ... vorderer Flansch; 124 ... hinterer Flansch; 126 ... innere vordere Fläche; 128 ... innere

hintere Fläche; 130 ... mittlerer Abschnitt; 132 ... äußere mittlere Fläche; 140 ... mittlerer Abschnitt; 142a ... erstes Sicke; 142b ... erste Sicke; 144a ... zweite Sicke; 144b ... zweite Sicke; 146 ... innere mittlere Fläche; L ... Gürtellinie

Patentansprüche

1. Fahrzeug-B-Säule (100), die auf einer Außenseite ein Karosserieseitenteil-Außenblech (110) und auf einer Innenseite ein B-Säulen-Innenblech (120) aufweist, wobei

das Karosserieseitenteil-Außenblech (110) und das B-Säulen-Innenblech (120) bei Betrachtung in einem horizontalen Querschnitt jeweils hutförmig ausgebildet sind und derart aneinandergefügt sind, dass sie einen geschlossenen Querschnitt ausbilden, und

ein in Fahrtrichtung mittlerer Abschnitt (140) des B-Säulen-Innenblechs (120) auf beiden Seiten in Fahrtrichtung jeweils eine zweistufige Treppenform mit einer ersten Sicke (142a, 142b) und einer zweiten Sicke (144a, 144b) aufweist, dergestalt, dass der geschlossene Querschnitt der B-Säule (100) zwischen den zweistufigen Treppenformen nach innen verkleinert ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Region (100b) der Fahrzeug-B-Säule (100) unterhalb einer Gürtellinie (L) im Wesentlichen vertikal verläuft und eine Region (100a) der Fahrzeug-B-Säule (100) oberhalb der Gürtellinie (L) sich im Verlauf der Region (100a) nach oben zu einer Fahrzeug-Innenseite hin neigt,

eine Region des mittleren Abschnitts (140) des B-Säulen-Innenblechs (120) oberhalb der Gürtellinie (L) sich im Verlauf der Region nach oben bei seitlicher Betrachtung allmählich verschmälert, und die ersten Sicken (142a, 142b) und die zweiten Sicken (144a, 144b) von einem Bereich am oberen Ende des B-Säulen-Innenblechs (120) aus bis ein wenig unterhalb der Gürtellinie (L) verlaufen.

2. Fahrzeug-B-Säule (100) nach Anspruch 1, wobei eine äußere vordere Fläche (116) und eine äußere hintere Fläche (118) des Karosserieseitenteil-Außenblechs (110) jeweils in Fahrzeulgängsrichtung in einer Gegend der ersten Sicken (142a, 142b) bzw. einer Gegend der zweiten Sicken (144a, 144b) angeordnet sind.

3. Fahrzeug-B-Säule (100) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei eine Summe aus einer Länge jeder der ersten Sicken (142a, 142b) und einer Länge jeder der zweiten Sicken (144a, 144b) in Fahrtrichtung kleiner oder gleich einer Länge der inneren mittleren Fläche (146) in Fahrzeulgängsrichtung ist.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

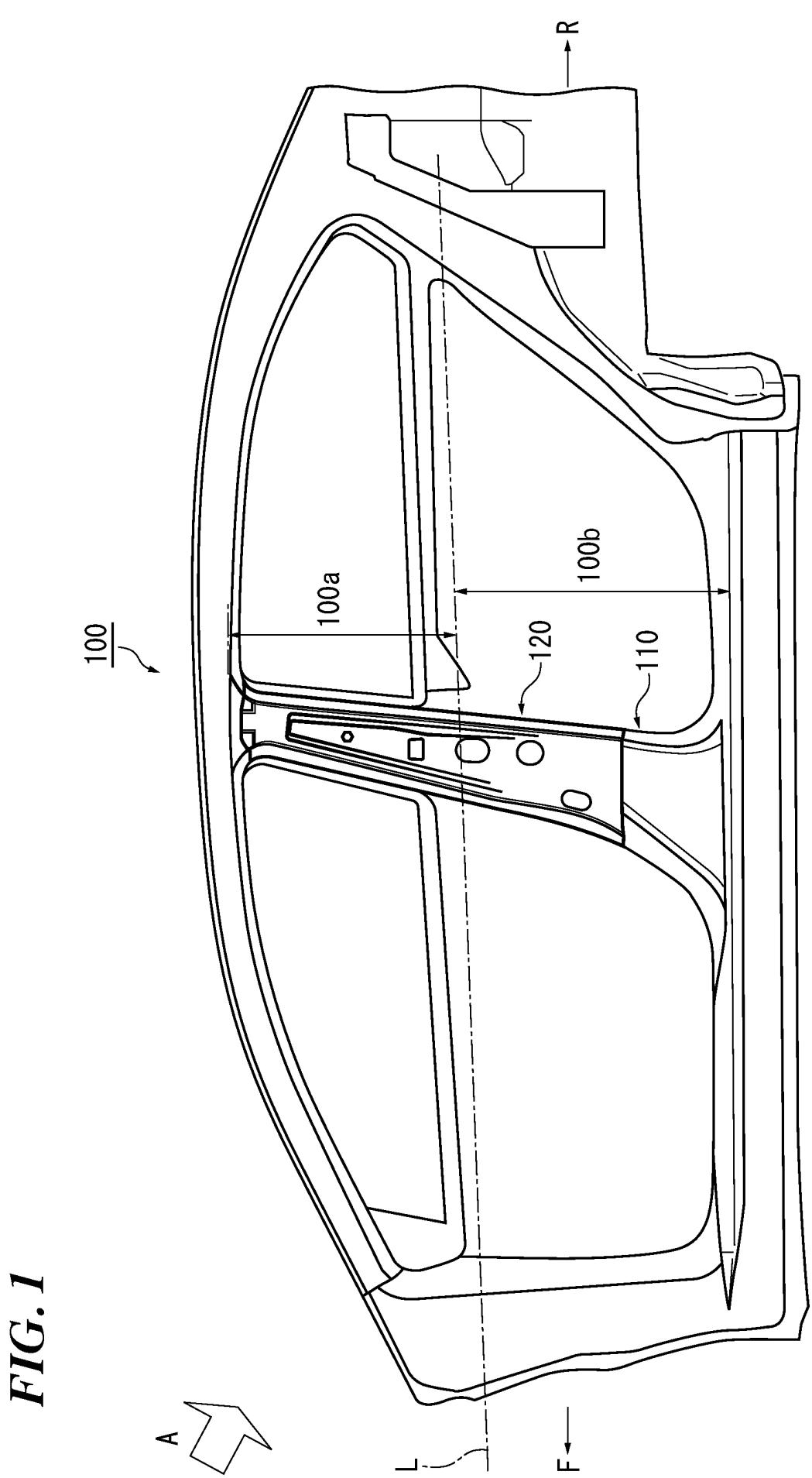


FIG. 1

FIG. 2

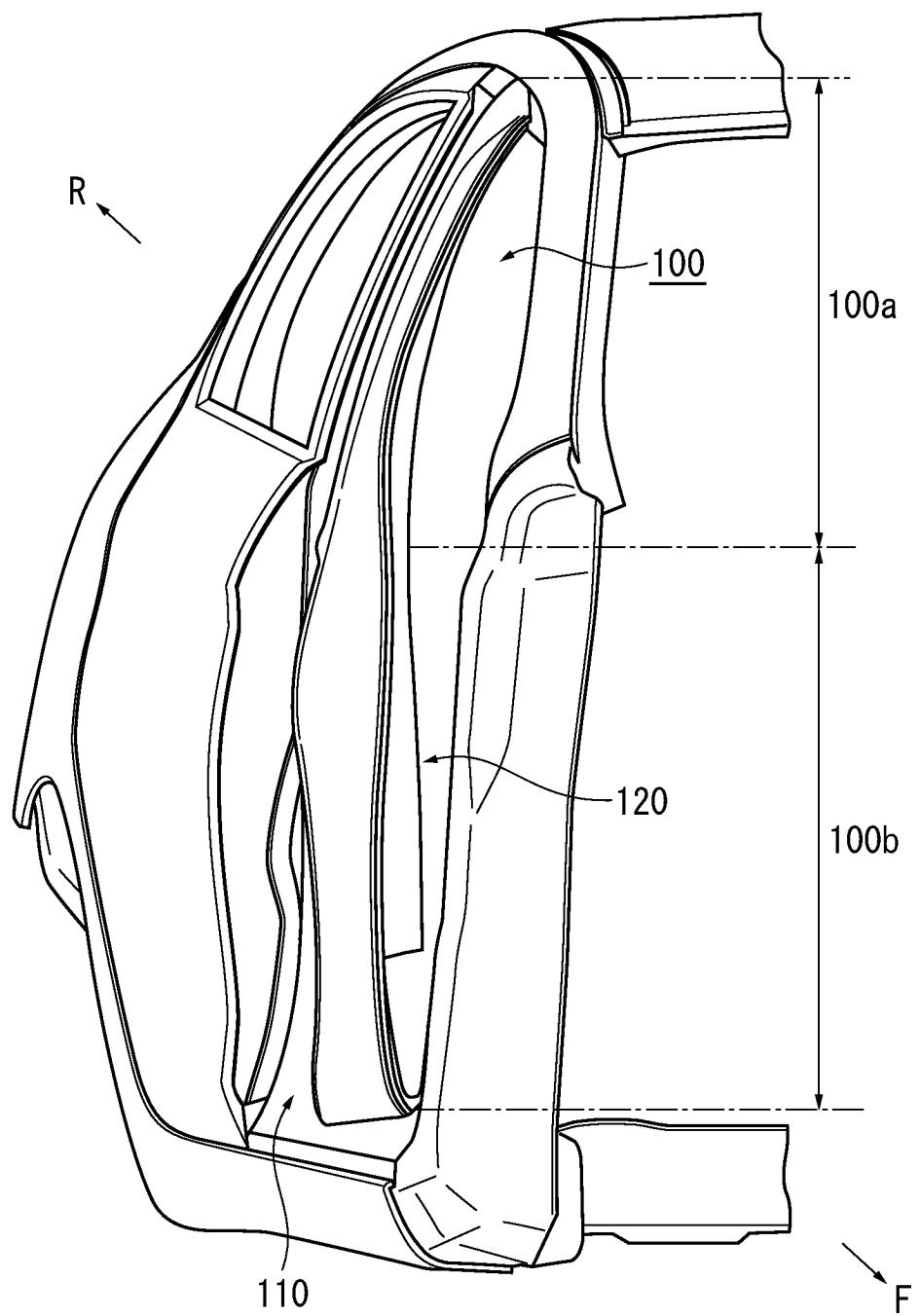


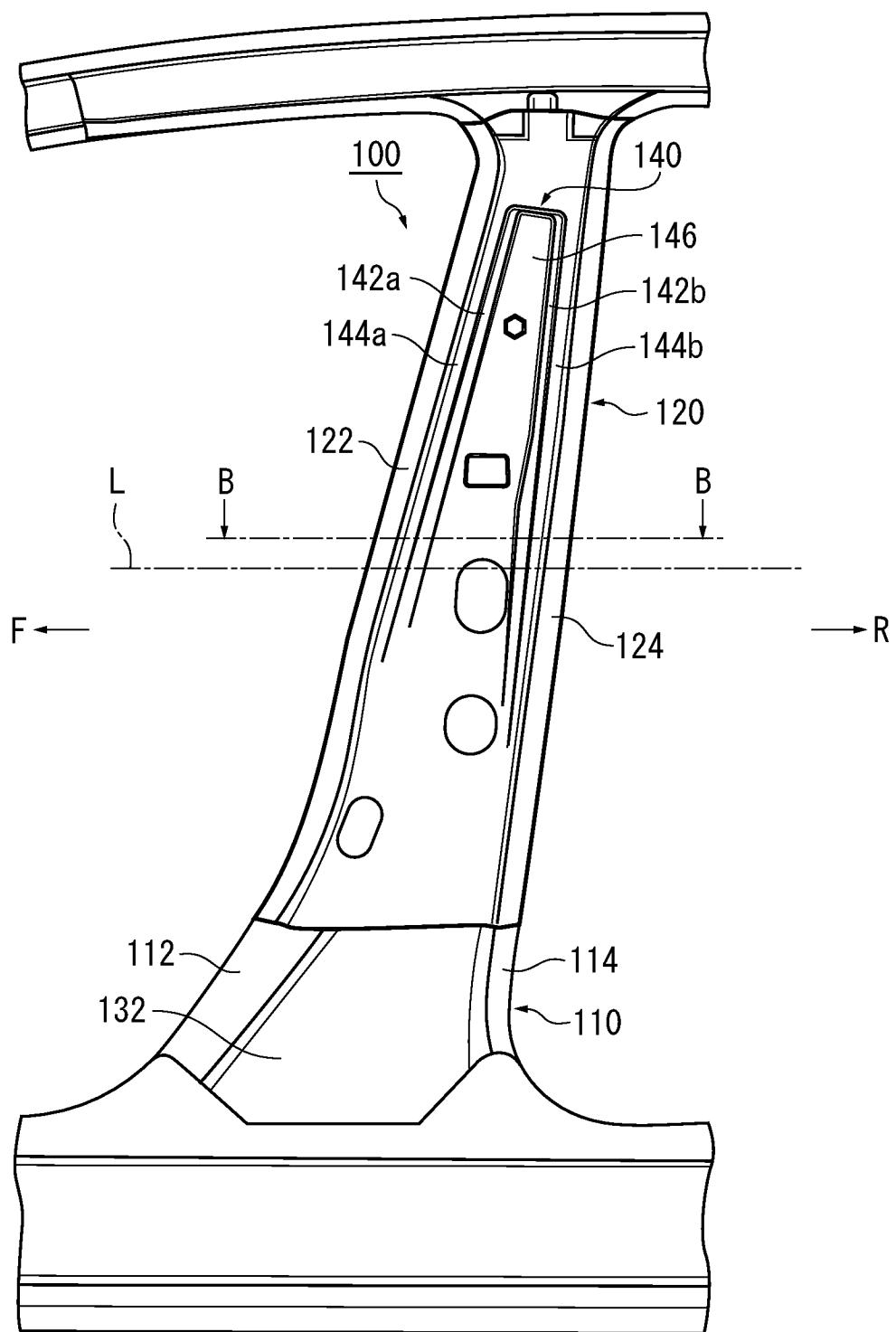
FIG. 3

FIG. 4