



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 20 556 T2** 2005.10.13

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 941 879 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 20 556.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 101 715.3**

(96) Europäischer Anmeldetag: **10.02.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.09.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **29.09.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **13.10.2005**

(51) Int Cl.⁷: **B60H 1/24**
B60H 1/00

(30) Unionspriorität:

6361098 13.03.1998 JP

(73) Patentinhaber:

Mazda Motor Corp., Hiroshima, JP

(74) Vertreter:

**Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European
Patent Attorneys, 81671 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, ES, FR, GB, IT

(72) Erfinder:

**Asou, Hiroshi, Hiroshima-shi, Hiroshima-ken, JP;
Sakane, Katsumi, Hiroshima-shi, Hiroshimaken,
JP; Hosoda, Shintaro, Kure-shi, Hiroshima-ken,
JP**

(54) Bezeichnung: **Fahrzeug-Klimaanlage**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Fahrzeug-Klimaanlage für beispielsweise ein wirkungsvolles Kühlen des hinteren Abschnitts eines Fahrzeuginneren.

[0002] Die japanische Patentanmeldungs-Offenlegungsschrift Nr. 57144118 offenbart ein Kühlsystem, in welchem kühle Luft von einer Kühleinheit, welche in dem hinteren Abschnitt eines Fahrzeuginneren vorgesehen ist, durch eine Kühlerdurchführung bzw. -leitung geführt wird, welche einen vertikalen Abschnitt, welcher sich entlang einer Säule aufwärts erstreckt, und einen horizontalen Abschnitt aufweist, welcher sich von dem oberen Ende des vertikalen Abschnitts in der Fahrzeug-Breitenrichtung erstreckt, und die kühle Luft aus Auslässen, welche jeweils auf der vorderen und hinteren Oberfläche des horizontalen Abschnitts ausgebildet sind, zu der Rückseite eines ersten hinteren Sitzes, welcher auf der zweiten Reihe von Sitzen von der Fahrzeugfront angeordnet ist, und den Front- bzw. Vorderabschnitt eines zweiten Rücksitzes ausgestoßen wird, welcher in der letzten Sitzreihe angeordnet bzw. positioniert ist.

[0003] US-Patent 4 432 213 zeigt ein Klimaanlage-System, welches auf einer Seite der Sitzstruktur eines Kraftfahrzeugs vorgesehen ist, wobei kühle Luft durch eine Kühlerdurchführung geführt wird, welche einen vertikalen Abschnitt und einen horizontalen Abschnitt aufweist, welcher sich von dem vertikalen Abschnitt erstreckt und auf dem Dach des Fahrzeugs zwischen einer ersten und einer zweiten Reihe von Rücksitzen angeordnet ist. Kühle Luft wird durch Auslässe in diesem horizontalen Abschnitt der Kühlerdurchführung zu der ersten und zweiten Reihe von Rücksitzen zur Verfügung gestellt.

[0004] Jedoch wird bei der Konstruktion, wo kühle Luft zu der Rückseite des ersten Rücksitzes ausgestoßen wird, welcher auf der zweiten Reihe von Sitzen von dem Fahrzeugvorderteil angeordnet ist, die kühle Luft direkt zu der Rückseite des Kopfes des Passagiers ausgestoßen, welcher auf dem ersten Rücksitz sitzt, was in einem Problem eines unbehaglichen Fühlens eines Passagiers aufgrund der örtlichen Kühlung resultiert.

[0005] Um ein derartiges unbehagliches Fühlen bzw. Gefühl eines Passagiers aufgrund des örtlichen bzw. lokalisierten Luftstroms zu verhindern, welcher zu der Rückseite des ersten Rücksitzes ausgestoßen wird, welcher auf der zweiten Reihe von Sitzen von der Vorderseite positioniert ist (nachfolgend als "unbehagliches Gefühl" bezeichnet), offenbart beispielsweise die japanische Gebrauchsmusteranmel-

dungs-Offenlegungsschrift Nr. 60-45210 ein Kühlsystem, welches zwei Reihen von Dachdurchführungen bzw. -leitungen zur Verfügung stellt, welche in der Fahrzeugbreitenrichtung entlang des Dachpaneels des Fahrzeuginneren erstreckt sind, um jeweils kühle Luft zu dem vorderen Abschnitt von auf dem zuvor angeführten ersten und zweiten Rücksitz sitzenden Passagieren aus Luftauslässen auszustoßen, welche auf der hinteren Wandoberfläche der Dachdurchführungen ausgebildet sind. Jedoch müssen bei einer derartigen Konstruktion zwei Reihen von Dachleitungen entlang des Dachpaneels bzw. der Dachverkleidung ausgebildet sein, was in einer komplizierten Struktur einer Kühlerleitung resultiert.

Zusammenfassung der Erfindung

[0006] Die vorliegende Erfindung ist unter Berücksichtigung der obigen Situation gemacht worden und hat zum Gegenstand, eine Fahrzeug-Klimaanlage zur Verfügung zu stellen, welche geeignet ist, einen weiten Bereich des hinteren Abschnitts eines Fahrzeuginneren mit einer einfachen Konstruktion einheitlich zu kühlen, ohne das oben angeführte "unbequeme Empfinden bzw. Gefühl" zu verursachen.

[0007] Um die vorangegangenen Probleme zu lösen, wird gemäß einem ersten Aspekt einer Fahrzeug-Klimaanlage der vorliegenden Erfindung die Fahrzeug-Klimaanlage zur Verfügung gestellt, welche in einem Fahrzeug vorgesehen ist, wo mehrere Reihen von Sitzen in einer Vorwärts-Rückwärts-Richtung des Fahrzeugs angeordnet sind, umfassend eine Kühl- bzw. Kühlmittelleitung zum Führen von kühler Luft von einer Kühlgerät- bzw. Kühleinheit einer Klimaanlageeinheit zu einem Abschnitt bzw. Bereich oberhalb und zwischen einem ersten Rücksitz, welcher an einer zweiten Reihe von Sitzen von einer Fahrzeugvorderseite positioniert ist, und einem zweiten Rücksitz, welcher hinter dem ersten Rücksitz positioniert ist, wobei der erste Rücksitz ein getrennter Sitz ist, in welchem linke Sitz- und rechte Sitzabschnitte unabhängig sind, wobei ein erster Auslaß zum Ausbringen bzw. Ausstoßen von kühler Luft zu der Seite des ersten Rücksitzes und ein zweiter Auslaß zum Ausstoßen von kühler Luft zu der Seite des zweiten Rücksitzes an der Kühlleitung ausgebildet sind, und der erste Auslaß an einer Position entfernt von den linken und rechten Sitzabschnitten des ersten Rücksitzes angeordnet ist und die kühle Luft von dem ersten Auslaß zu der Mitte des ersten Rücksitzes ausgebracht wird, welche getrennt in den linken und rechten Sitzabschnitten vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Rücksitz ein Sitz vom getrennten Typ ist, in welchem linke und rechte Sitze getrennt vorgesehen bzw. zur Verfügung gestellt sind, und der erste Auslaß für den ersten Rücksitz angeordnet ist, so daß kühle Luft zwischen dem linken und rechten ersten Rücksitz vom getrennten Typ ausgebracht wird.

[0008] Gemäß dem oben erwähnten ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird kühle Luft von der Kühleinheit zu einem Abschnitt oberhalb und zwischen dem ersten Rücksitz und dem zweiten Rücksitz durch die Kühler- bzw. Kühlmittleitung geführt, und von dem ersten und zweiten Auslaß ausgestoßen. Aufgrund dieser Konstruktion kann der rückwärtige Abschnitt des Fahrzeuginnen effizient gekühlt werden, während direkter Ausstoß von kühler Luft zur Hinterseite des Kopfs eines Passagiers vermieden wird, welcher auf dem ersten Rücksitz sitzt, welcher links und rechts getrennt vorgesehen ist.

[0009] Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Fahrzeugklimaanlage gemäß dem oben angeführten ersten Aspekts dadurch gekennzeichnet, daß der erste Auslaß in einem zentralen bzw. mittleren Abschnitt von der Kühlmittleitung in einer Fahrzeugbreitenrichtung angeordnet ist.

[0010] Gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird kühle Luft aus dem ersten Auslaß, gebildet auf der Kühlmittleitung, zur Mitte des ersten Rücksitzes in seiner hinteren Oberflächenseite ausgestoßen, wobei der erste Rücksitz getrennt links und rechts vorgesehen ist. Deshalb kann der rückwärtige bzw. hintere Abschnitt des Fahrzeuginnen effizient gekühlt werden, während ein direkter Ausstoß von kühler Luft zur Hinterseite des Kopfs des Passagiers vermieden werden, welcher auf dem ersten Rücksitz sitzt, welcher links und rechts getrennt vorgesehen ist.

[0011] Gemäß einem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Fahrzeug-Klimaanlage gemäß dem ersten oder zweiten Aspekt dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Auslaß zum Ausbringen bzw. Ausstoßen von kühler Luft zu einer Seite einer vorderen Oberfläche des zweiten Rücksitzes, welcher in einer letzten Reihe von Sitzen in dem Fahrzeug angeordnet ist, in dem zentralen Abschnitt der Kühlmittleitung der Fahrzeugbreitenrichtung angeordnet ist.

[0012] Gemäß dem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird kühle Luft von dem zweiten Auslaß, welcher auf der Kühlmittleitung ausgebildet ist, zur Mitte des zweiten Rücksitzes in seiner vorderen Oberflächenseite ausgestoßen. Aufgrund dieser Konstruktion wird kühle Luft zu der Vorderseite des Passagiers auf dem zweiten Rücksitz ausgestoßen, und der hintere Abschnitt des Fahrzeuginnen kann effizient gekühlt werden. Kühle Luft kann direkt zu dem Gesicht des Passagiers ausgestoßen werden, welcher auf dem zweiten Rücksitz sitzt. Jedoch liefert eine derartige Luft positiv angenehme kühle Luft zu Passagieren und kann den Passagierkomfort verbessern.

[0013] Gemäß einem vierten Aspekt der vorliegen-

den Erfindung ist die Fahrzeug-Klimaanlage gemäß einem des ersten bis dritten Aspekts dadurch gekennzeichnet, daß ein Enteisungsauslaß zum Ausbringen von kalter Luft zu einem Seitenfenster an der Decken- bzw. Dachleitung ausgebildet ist.

[0014] Aufgrund des vierten Aspekts der vorliegenden Erfindung kann ein Ausstoßen von kühler bzw. kalter Luft zu dem Seitenfenster von dem Defroster- bzw. Enteiserauslaß, welcher auf der Kühlmittleitung ausgebildet ist, effizient bzw. wirksam das Seitenfenster enteisen.

[0015] Gemäß einem fünften Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Fahrzeug-Klimaanlage gemäß einem des ersten bis vierten Aspekts dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlleitung umfaßt: eine vertikale Leitung, welche sich nach oben von der Kühleinheit erstreckt; eine Seitenleitung, welche sich nach vorne zu einer Vorderseite des Fahrzeugs von einem oberen Ende der vertikalen Leitung erstreckt; und eine Dachleitung, welche sich in der Fahrzeugbreitenrichtung von einem vorderen Ende der Seitenleitung erstreckt.

[0016] Gemäß dem fünften Aspekt der vorliegenden Erfindung tritt kühle Luft von der Kühleinheit durch die vertikale Leitung zu dem oberen Abschnitt des Fahrzeugs, wird dann durch die Seitenleitung zu dem Fahrzeugvorderteil geführt, und weiter in der Fahrzeugbreitenrichtung entlang der unteren Oberfläche des Dachpaneels durch die Dachleitung geführt, welche oberhalb und zwischen dem ersten Rücksitz und dem zweiten Rücksitz in dem Fahrzeugende angeordnet ist.

[0017] Die kühle Luft wird von dem ersten und zweiten Auslaß, welche auf dem zentralen bzw. mittleren Abschnitt der Dachleitung in der Fahrzeugbreitenrichtung ausgebildet sind, zu der hinteren Oberfläche des ersten Rücksitzes und der vorderen Oberfläche des zweiten Rücksitzes ausgestoßen. Aufgrund dessen kann der hintere Abschnitt des Fahrzeuginnen effizient mit einer einfachen Konstruktion des Kühlsystems gekühlt werden.

[0018] Gemäß einem sechsten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Fahrzeug-Kühleranlage gemäß einem des ersten bis fünften Aspekts dadurch gekennzeichnet, daß die vertikale Leitung entlang der hintersten Säule angeordnet ist.

[0019] Gemäß dem sechsten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die vertikale Leitung entlang der Säule angeordnet, welche im hintersten Teil des Fahrzeugs vorgesehen ist, so daß die Sicht der auf den Rücksitzen sitzenden Passagiere nicht in hohem Maße beeinflusst wird. Daher kann die Öffnungsfläche der vertikalen Leitung vergrößert werden, während eine ausreichende Weite bzw. Breite für die vertikale

Leitung sichergestellt wird, und als ein Ergebnis kann der Fluß- bzw. Durchflußwiderstand der kühlen Luft reduziert werden, ohne die Sicht der Passagiere zu behindern bzw. zu beeinträchtigen.

[0020] Gemäß einem siebenten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Fahrzeug-Klimaanlage gemäß dem sechsten Aspekt dadurch gekennzeichnet, daß die Klimaanlageeinheit zwischen dem unteren Abschnitt der Säule und einem Radgehäuse eines Hinterrads angeordnet ist.

[0021] Gemäß dem siebenten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist es, da die Klimaanlageeinheit zwischen dem unteren Abschnitt der Säule, welche im hintersten Teil des Fahrzeugs vorgesehen ist, und dem Radgehäuse bzw. -kasten des Hinterrads angeordnet ist, möglich, einen Raum zum Vorsehen einer hinteren bzw. rückwärtigen Tür vor der Klimaanlageeinheit sicherzustellen.

[0022] Gemäß einem achten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Fahrzeug-Klimaanlage gemäß dem siebenten Aspekt dadurch gekennzeichnet, daß eine Schiebetyp-Rücktüre vor der Klimaanlageeinheit vorgesehen ist.

[0023] Gemäß dem achten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein öffnender bzw. Öffnungsabschnitt zum Vorsehen bzw. Bereitstellen einer Schiebetür, welche eine große offene Fläche aufweist, vor der Klimaanlageeinheit ausgebildet. Aufgrund dieser Konstruktion können Passagiere auf den Rücksitzen leicht in oder aus dem Fahrzeug unter Verwendung der großen offenen Fläche gelangen.

[0024] Gemäß einem neunten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Fahrzeug-Klimaanlage gemäß dem achten Aspekt dadurch gekennzeichnet, daß die Klimaanlageeinheit weiters eine Heizeinheit und eine Heizleitung zum Führen von erwärmter bzw. erhitzter Luft von der Heizeinheit zu dem zentralen Abschnitt in der Fahrzeugbreitenrichtung umfaßt.

[0025] Gemäß dem neunten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird erhitzte Luft von der Heizeinheit zu dem zentralen Abschnitt in der Fahrzeugbreitenrichtung geführt und in das Fahrzeuginnere ausgestoßen. Daher kann der rückwärtige Abschnitt des Fahrzeuginneren effizient geheizt werden.

[0026] Gemäß einem zehnten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Fahrzeug-Klimaanlage gemäß dem neunten Aspekt dadurch gekennzeichnet, daß sich die Heizleitung in der Fahrzeugbreitenrichtung erstreckt, während sie unter dem rückwärtigen Sitz hindurchtritt, welcher in der letzten Reihe von Sitzen in dem Fahrzeug angeordnet ist, und ein Auslaß zum Ausbringen bzw. Ausstoßen von erwärmter Luft nach oben von dem Fahrzeugboden an der Heizleitung

vorgesehen ist.

[0027] Gemäß dem zehnten Aspekt der vorliegenden Erfindung tritt erhitzte bzw. erwärmte Luft von der Heizeinheit unter dem Rücksitz durch, welcher in der letzten Reihe von Sitzen in dem Fahrzeug gelegen ist, und wird zu dem zentralen Abschnitt des Fahrzeugs in der Breitenrichtung geführt, und dann aufwärts von dem Auslaß ausgestoßen, welcher auf dem Bodenabschnitt des Fahrzeuginneren ausgebildet ist. Daher kann der rückwärtige Abschnitt des Fahrzeuginneren effizient beheizt werden.

[0028] Andere Gegenstände und Vorteile neben den oben Besprochenen sollten für jene mit Erfahrung in der Technik aus der Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verständlich werden, welche folgt. In der Beschreibung wird auf beigefügte Zeichnungen Bezug genommen, welche einen Teil davon bilden, und welche ein Beispiel der Erfindung darstellen bzw. illustrieren. Ein derartiges Beispiel ist jedoch nicht für die verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung erschöpfend, und deshalb wird auf die Ansprüche Bezug genommen, welche der Beschreibung folgen, um den Rahmen- bzw. Gültigkeitsbereich der Erfindung zu bestimmen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0029] Die beigefügten Zeichnungen, welche in die Beschreibung aufgenommen sind und einen Teil davon bilden, illustrieren Ausführungsformen der Erfindung und dienen zusammen mit der Beschreibung dazu, die Prinzipien der Erfindung zu erklären.

[0030] [Fig. 1](#) ist eine Darstellung bzw. Illustration, welche eine Fahrzeug-Klimaanlage gemäß der vorliegenden Ausführungsform zeigt;

[0031] [Fig. 2](#) ist eine perspektivische Ansicht einer Heizeinheit und einer Heizleitung;

[0032] [Fig. 3](#) ist eine Draufsicht auf die Heizeinheit und die Heizleitung;

[0033] [Fig. 4](#) ist ein Querschnitt von [Fig. 3](#), geschnitten entlang der Linie A-A;

[0034] [Fig. 5](#) ist ein Querschnitt von [Fig. 3](#), geschnitten entlang der Linie B-B;

[0035] [Fig. 6](#) ist eine Draufsicht auf ein Lüftungsgitter, welches an dem Auslaß der Heizleitung vorgesehen ist;

[0036] [Fig. 7](#) ist ein Querschnitt, welcher eine Anordnung einer Kühlmittel- bzw. Kühlerleitung zeigt;

[0037] [Fig. 8](#) ist eine Seitenansicht, welche eine Anordnung der Kühlleitung zeigt;

[0038] [Fig. 9](#) ist ein Querschnitt von [Fig. 8](#), geschnitten entlang der Linie C-C;

[0039] [Fig. 10](#) ist eine Bodenansicht einer Dachleitung;

[0040] [Fig. 11](#) ist ein Querschnitt von [Fig. 10](#), geschnitten entlang der Linie D-D;

[0041] [Fig. 12](#) ist ein Querschnitt von [Fig. 10](#), geschnitten entlang der Linie E-E;

[0042] [Fig. 13](#) ist ein Querschnitt von [Fig. 10](#), geschnitten entlang der Linie F-F; und

[0043] [Fig. 14](#) ist eine Vorderansicht eines Fahrzeugs, welche eine Anordnung der Dachleitung zeigt.

[0044] Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im Detail in Übereinstimmung mit den beigefügten Zeichnungen beschrieben werden.

[0045] Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, ist die Fahrzeug-Klimaanlagenvorrichtung bzw. Fahrzeug-Klimaanlage gemäß der vorliegenden Ausführungsform (nachfolgend als Klimaanlage bezeichnet) in einem Fahrzeug des Kastentyps ausgebildet, welches umfaßt: einen vorderen Sitz 1, bestehend aus einem Fahrersitz und einem Beifahrer- bzw. Passagiersitz; einen ersten Rücksitz 2 von getrenntem Typ, welcher linke und rechte unabhängige Sitze aufweist, angeordnet hinter dem Vordersitz 1; und einen zweiten Rücksitz 3 von einem Banktyp, welcher hinter dem ersten Rücksitz 2 angeordnet ist. In dem Fahrzeug sind diese drei Reihen von Sitzen bzw. Sitzreihen in der Richtung von vorne nach hinten des Fahrzeugs angeordnet.

[0046] Die Klimaanlage umfaßt: eine Heizeinheit 4, welche einen Boden und einen Heizkern beinhaltet; eine Kühleinheit 5, welche einen Verdampfer bzw. Verdunster und einen Luftmischer beinhaltet; eine Heizleitung 6, um erwärmte bzw. erhitzte Luft von der Heizeinheit 4 zu führen; und eine Kühlmittel- bzw. Kühlleitung 7 zum Führen kühler bzw. kalter Luft von der Kühleinheit 5. Die Heizeinheit 4 und Kühleinheit 5 bilden integral eine Klimaanlageeneinheit 8. Die Klimaanlageeneinheit 8 ist in der rechten Seite des zweiten Rücksitzes 3 in der letzten Sitzreihe im Fahrzeuginneren vorgesehen, zwischen dem unteren Abschnitt einer sogenannten D-Säule 9, welche im hintersten Teil des Fahrzeugs vorgesehen ist, und einem Radgehäuse 10 des rechten Hinterrads. Vor der Klimaanlageeneinheit 8 ist eine Schiebetyp-Rücktür 11 vorgesehen.

[0047] Wie in [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) gezeigt, ist die Heizleitung 6 entlang der Seitenwand des Fahrzeugs mit einer Neigung nach vorne vorgesehen. Die Heizlei-

tung 6 umfaßt: eine erste Leitung 12, welche sich nach unten zu dem unteren Abschnitt des Fahrzeugs erstreckt; eine zweite Leitung 14, welche sich entlang der oberen Oberfläche eines Bodenpaneels 13 von dem Bodenende der ersten Leitung 12 zu dem zentralen Abschnitt des Fahrzeugs in der Fahrzeugbreitenrichtung erstreckt; und eine dritte Leitung 15, welche sich von dem Endabschnitt der zweiten Leitung 14 zu dem vorderen Abschnitt des Fahrzeugs erstreckt.

[0048] Die dritte Leitung 15 weist in ihrem vorderen Halbabschnitt ein Paar von verzweigenden Teilen 16 auf, welche symmetrisch entlang der Mittellinie CL ([Fig. 3](#)) vorgesehen sind, welche durch die Mitte der Fahrzeugbreite verläuft. Die verzweigenden Teile 16 erstrecken sich vorwärts etwas weiter als das vordere Ende des zweiten Rücksitzes 3. Auf der oberen Oberfläche des Endes von jedem verzweigenden Teil 16 ist ein Auslaß 17 zum Ausstoßen bzw. Ausbringen von erhitzter Luft so ausgebildet, daß erhitzte Luft von dem Boden im hinteren Abschnitt des Fahrzeugs nach oben ausgestoßen wird.

[0049] Auf der oberen Oberfläche des Bodenpaneels bzw. der Bodenplatte 13 ist ein schalldichtes Glied 18, hergestellt beispielsweise aus Filz, Urethanschäum, Polyethylenschäum, Glaswolle oder dgl. vorgesehen, wie dies in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigt wird. In dem Schnitt bzw. Ausschnitt, welcher in dem schalldichten Glied 18 ausgebildet ist, sind die zweite Leitung 14 und die dritte Leitung 15 der Heizleitung 6 angeordnet. Da die zweite und dritte Leitung 14 und 15 in dem schalldichten Glied 18 begraben bzw. verdeckt sind und ein Vorleger 19, wie beispielsweise ein Teppich oder eine Matratze oder dgl. auf der Oberfläche ausgebreitet ist, ist eine flache Bodenoberfläche ausgebildet.

[0050] Die zweite Leitung 14 der Heizleitung 6 beinhaltet einen gedehnten bzw. erweiterten Abschnitt 20, welcher durch ein Dehnen bzw. Strecken der vorderen Hälfte der Bodenwand der Leitung 14 nach unten gebildet ist. Auf dem Bodenpaneel 13 ist eine Vertiefung bzw. Ausnehmung 21 ausgebildet, um den ausgedehnten Abschnitt 20 aufzunehmen. Hinter der zweiten Leitung 14 sind ein Quer- bzw. Kreuzglied 22, welches sich in der Fahrzeugbreitenrichtung erstreckt, und eine Höhle bzw. ein Hohlraum 23, welche(r) eine vorbestimmte Breite aufweist und nach unten vorragt, vorgesehen. Die Höhlung bzw. der Hohlraum 23 ist groß genug, um den zweiten Rücksitz 3 aufzunehmen, wenn der Sitzrücken bzw. die Sitzlehne des zweiten Rücksitzes 3 auf den Sitzboden des zweiten Rücksitzes 3 nach unten gefaltet bzw. geklappt ist und der gesamte Sitz nach hinten gedrückt ist. Auf der rechten Seite des Hohlraums 23 ist die Klimaanlageeneinheit 8 angeordnet.

[0051] Die zweite Leitung 14 und die dritte Leitung

15 der Heizleitung **6** weisen eine Vielzahl von Verstärkungsabschnitten **24** auf, um eine Verformung bzw. Deformation zu verhindern. Die Verstärkungsabschnitte **24** sind ausgebildet, indem die oberen und Bodenwände der zweiten und dritten Leitung **14** und **15** zu dem inneren Abschnitt der Leitung gekrümmt werden und jedes dieser konkaven bzw. gekrümmten Enden verbunden wird. Um nicht den Durchfluß bzw. Strom der erhitzten Luft zu behindern bzw. blockieren, welcher durch die zweite und dritte Leitung **14** und **15** durchtritt, ist die Größe der Verstärkungsabschnitte in der Breitenrichtung der Leitung kleiner ausgebildet als die Größe in der Längenrichtung der Leitung.

[0052] An dem Auslaß der Heizleitung **6** ist ein Lüftungsgitter bzw. -grill **26**, welcher eine Vielzahl von Verstärkungsrippen **25** aufweist, welche sich in der Vorwärts-Rückwärts-Richtung des Fahrzeugs erstrecken, ausgebildet, wie dies in [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) gezeigt wird. An dem vorderen Ende des Grills **26** ist eine Führungsplatte **27** zum Aufwärtsführen erhitzter Luft unter einem Winkel zu den Füßen von Passagieren vorgesehen, welche auf dem zweiten Rücksitz **3** sitzen. Darüber hinaus ist auf dem Umfang des Grills **26** ein Flansch **28**, welcher gegen die obere Oberfläche des Teppichs **19** gepreßt wird, ausgebildet. Der Flansch **28** ist an dem Umfang des Gitteranordnungslochs gesichert bzw. befestigt, welches auf dem Teppich **19** ausgebildet ist, wodurch das Lüftungsgitter **26** verborgen wird.

[0053] Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, umfaßt die Kühlleitung **7**, welche kühle Luft von der Kühleinheit **5** führt bzw. leitet: eine vertikale Leitung **29**, welche sich von der Kühleinheit **5** entlang der D-Säule **9** nach oben erstreckt, welche im hintersten bzw. rückwärtigsten Teil des Fahrzeugs vorgesehen ist; eine Seitenleitung **31**, welche sich von dem oberen Ende der vertikalen Leitung **29** zur Vorderseite des Fahrzeuginneren entlang eines Dachseitenabschnitts **30** des Fahrzeugkörpers bzw. der Fahrzeugkarosserie erstreckt; und eine Dachleitung **33**, welche sich von dem vorderen Ende der Seitenleitung **31** zu der Fahrzeugbreitenrichtung entlang der unteren Oberfläche des Dachpaneels **32** erstreckt. Die Dachleitung **33** ist oberhalb und zwischen dem ersten Rücksitz **2**, welcher hinter dem Vordersitz **1** angeordnet ist, und dem zweiten Rücksitz **3** vorgesehen, welcher hinter dem ersten Rücksitz **2** angeordnet ist.

[0054] Wie in [Fig. 7](#) gezeigt wird, ist die vertikale Leitung **29** entlang der inneren Wandoberfläche der D-Säule **9** angeordnet, welche im hintersten Teil des Fahrzeugs positioniert bzw. angeordnet ist, und die innere Wandoberfläche der vertikalen Leitung **29** ist mit Verkleidungsmaterial **34** bedeckt, welches innerhalb des Fahrzeugs angeordnet ist. Die Vorderseite der inneren Wandoberfläche der D-Säule **9** weist einen ausgebuchteten Abschnitt **35** auf, welcher aus-

wärts gebuchtet ist. Die vertikale Leitung **29**, welche entlang des ausgebuchteten bzw. eingedellten Abschnitts **35** der D-Säule **9** angeordnet ist, ist mit einem fixierenden bzw. festlegenden Glied, wie beispielsweise einer Greifklemme oder einer Schraube oder dgl. fixiert bzw. festgelegt.

[0055] Wie in [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) gezeigt, ist zwischen dem oberen Ende der vertikalen Leitung **29** und dem hinteren Ende der Seitenleitung **31** eine Verbindungsleitung **36**, deren Endabschnitte jeweils in die vertikale Leitung **29** und die Seitenleitung **31** eingesetzt sind, vorgesehen. In der Fahrzeugvorderseite der Verbindungsleitung **36** ist ein aus Kunststoff oder dgl. hergestelltes Seitenoberflächen-Schutzglied **37** vorgesehen.

[0056] Das Seitenoberflächen-Schutzglied **37** umfaßt: eine Seitenoberflächenplatte **38**, welche eine vorbestimmte Breite aufweist, welche sich nach vorne zu der Fahrzeugvorderseite entlang der Bodenwandoberfläche der Seitenleitung **31** und entlang der inneren bzw. Innenwandoberfläche des Dachseitenabschnitts **30** erstreckt; und eine gezackte Rippenplatte **39**, welche von der äußeren Oberfläche der Seitenoberflächenplatte **38** vorragt. In einem Fall einer Seitenkollision des Fahrzeugs wird, wenn beispielsweise ein Passagier seinen Kopf auf die Seitenoberflächenplatte **38** schlägt, wird die Rippenplatte **39** gegen den Dachseitenabschnitt **30** des Fahrzeugs gepreßt und rückstellfähig verformt, so daß der Schock bzw. Stoß auf den Kopf des Passagiers absorbiert und der Passagier geschützt wird.

[0057] Unter dem Dachpaneel **32**, wie in [Fig. 8](#) gezeigt wird, ist eine Dachverstärkung **40**, welche eine Form bzw. Gestalt eines umgedrehten Huts bei einer Betrachtung im Querschnitt aufweist, welcher sich in der Fahrzeugbreitenrichtung erstreckt, angeordnet. Die Dachleitung **33** weist eine flache Querschnittsoberfläche auf und umfaßt einen ersten ausgedehnten bzw. erweiterten Abschnitt **41**, welcher nach vorne zu dem Fahrzeugglied einschließlich der Dachverstärkung **40** ausgedehnt bzw. aufgeweitet ist, und einen zweiten ausgedehnten Abschnitt **42**, welcher sich rückwärts ausdehnt bzw. erstreckt. Die obere Wandoberfläche der Dachleitung **33** weist einen konkaven Abschnitt **43** auf, welcher in der Mitte abwärts entsprechend dem konkaven Abschnitt der Dachverstärkung **40** gewölbt ist.

[0058] Auf der Bodenwandoberfläche bzw. unteren Wandoberfläche der Dachleitung **33** sind Defroster- bzw. Enteiserauslässe **44** an beiden linken und rechten Seiten der Fahrzeugbreitenrichtung ausgebildet, wie dies in [Fig. 10](#) gezeigt wird. In der inneren Seite der Enteiser- bzw. Enteiser auslässe **44** sind fixierende bzw. festlegende Abschnitte **45** vorgesehen, um die Dachleitung an dem Fahrzeugkörperglied zu fixieren. Auf der Bodenwandoberfläche der Dachlei-

tung **33** sind ein Paar von ersten Auslässen **46** und ein Paar von zweiten Auslässen **47**, jedes für den linken und rechten ersten Rücksitz **2** vorgesehen, ausgebildet. Die ersten Auslässe **46** und die zweiten Auslässe **47** sind jeweils symmetrisch in bezug auf die Mittellinie CL angeordnet, welche durch das Zentrum der Fahrzeugbreitenrichtung durchtritt.

[0059] Der Enteiserauslaß **44** umfaßt ein Lüftungsgitter **50**, welches einen Luftführungsabschnitt bzw. Luftleitungsabschnitt **49** aufweist, welcher die Luftausrichtung bzw. -Orientierung in dem Bereich von einer äußeren Position, wo kühle Luft zu einem Seitenfenster **48** des Fahrzeuginneren gerichtet wird, wie dies durch den Pfeil a in [Fig. 11](#) angezeigt bzw. angedeutet wird, zu einer inneren Position ändern kann, wo kühle Luft einwärts in das Fahrzeuginnere gerichtet wird, wie dies durch Pfeil b angezeigt wird. Auf dem Umfang des Gitters **50** ist ein Flansch **52**, welcher gegen die Bodenoberfläche eines oberen Dichtungsmaterials **51** gepreßt ist bzw. wird, ausgebildet. Der Flansch **52** ist mit dem Umfang des Gitteranordnungslochs gesichert bzw. verbunden, wodurch das Lüftungsgitter **50** verdeckt wird.

[0060] Wie in [Fig. 12](#) gezeigt, ist der festlegende bzw. fixierende Abschnitt bzw. Fixierungsabschnitt **45** der Dachleitung **33** durch ein Wölben der Bodenwandoberfläche **53** der Dachleitung **33** zum Äußeren des Fahrzeugs, d.h. aufwärts, gebildet. Der Fixierungs- bzw. Festlegungsabschnitt **45** ist, während das konkave Einsetzende **54** gegen die obere Wand **55** der Dachleitung **33** stößt bzw. anliegt, zu der Bodenoberfläche der Dachverstärkung **40** durch ein fixierendes bzw. festlegendes Glied wie beispielsweise eine Griffklemme oder eine Schraube oder dgl. fixiert bzw. festgelegt.

[0061] Die ersten Auslässe **46** für den ersten Rücksitz **2** sind auf einer abgeschrägten bzw. geneigten Wand **57** schräg aufwärts zu dem Fahrzeugvorderteil ausgebildet, wie dies in [Fig. 13](#) gezeigt wird, welche auf der Bodenwand des ersten ausgedehnten Abschnitts **41** vorgesehen ist, welcher Luft zu dem Vorderteil des Fahrzeuginneren ausstößt, so daß kühle Luft von den ersten Auslässen **46** schräg vorwärts ausgestoßen wird, d.h. zu der hinteren Oberfläche des ersten Rücksitzes **2** ausgestoßen wird. Die zweiten Auslässe **47** für den zweiten Rücksitz **3** sind auf einer abgeschrägten Wand **58** schräg aufwärts zu dem Fahrzeughinterteil ausgebildet, welche auf der unteren Wand des zweiten ausgedehnten Abschnitts **42** vorgesehen ist, welcher Luft zu dem hinteren Abschnitt des Fahrzeuginneren ausstößt, so daß kühle Luft schräg rückwärts von den zweiten Auslässen **47** ausgestoßen wird, d.h. zur vorderen Oberfläche des zweiten Rücksitzes **3** ausgestoßen wird.

[0062] Die ersten Auslässe **46** für den ersten Rücksitz **2** sind in dem zentralen bzw. mittleren Abschnitt

der Fahrzeugbreitenrichtung angeordnet, wie dies in [Fig. 14](#) gezeigt wird, so daß kühle Luft zwischen dem linken und rechten ersten Rücksitz **2** vom getrennten Typ ausgestoßen wird. Kühle bzw. kalte Luft, welche von den zweiten Auslässen **47** ausgestoßen wird, welche auf der Rückseite der ersten Auslässe **46** angeordnet sind, wird zu dem mittleren Abschnitt des bankartigen zweiten Rücksitzes **3** ausgestoßen. Auf den ersten und zweiten Auslässen **46** und **47** sind Lüftungsgitter, welche Luftführungsabschnitte zum Verändern der Kühlluftausstoßrichtung in den Vorwärts-Rückwärts- und Links-Rechts-Richtungen aufweisen, jeweils vorgesehen bzw. zur Verfügung gestellt.

[0063] Mit der oben beschriebenen Konstruktion fließt bzw. strömt, wenn die Heizeinheit **4** der Klimaanlageeinheit **8**, welche in dem rückwärtigen Abschnitt des Fahrzeuginneren vorgesehen ist, gestartet wird, erhitzte Luft von der Heizeinheit **4** innerhalb der ersten bis dritten Leitung **12**, **14** und **15** der Heizleitung **6**, und wird unter dem zweiten Rücksitz **3** zu dem zentralen Abschnitt des Fahrzeugs in der Fahrzeugbreitenrichtung geführt. Nachdem die erhitzte Luft vorwärts geführt ist bzw. wird, wird die Luft von den Auslässen **17**, welche auf dem Boden angeordnet sind, aufwärts zu Füßen von Passagieren ausgestoßen, welche auf dem zweiten Rücksitz **3** (siehe [Fig. 1](#)) sitzen. Als ein Ergebnis wird der rückwärtige Abschnitt des Fahrzeugs, welcher sich entfernt von dem Heizbereich einer Klimaanlageeinheit (nicht gezeigt) befinden, welche in dem Fahrzeugvorderteil vorgesehen ist, effizient erhitzt bzw. beheizt.

[0064] Wenn die Kühleinheit **5** der Klimaanlageeinheit **8** gestartet wird, fließt bzw. strömt kühle Luft von der Kühleinheit **5** innerhalb der vertikalen Leitung **29**, Seitenleitung **31** und Dachleitung **33** der Kühlleitung **7** und wird zu dem Mittelabschnitt des Fahrzeuginneren durch den oberen Abschnitt des Fahrzeugs geführt, um zwischen dem ersten Rücksitz **2** und dem zweiten Rücksitz **3** durchzutreten. Dann wird die Luft abwärts von den ersten und zweiten Auslässen **46** und **47** ausgestoßen, um den rückwärtigen Abschnitt des Fahrzeuginneren effizient zu kühlen.

[0065] Wie oben beschrieben, umfaßt gemäß der vorliegenden Ausführungsform ein Fahrzeug, welches mehrere Sitzreihen, z.B. drei Sitzreihen **1** bis **3** in der Vorwärts-Rückwärts-Richtung des Fahrzeugs aufweist, die Kühlleitung **7** zum Führen von kühler Luft von der Kühleinheit **5** zu dem Abschnitt oberhalb und zwischen dem ersten Rücksitz **2**, welcher an der zweiten Sitzreihe des Fahrzeugvorderteils positioniert bzw. angeordnet ist, und dem zweiten Rücksitz **3**, welcher hinter dem ersten Rücksitz **2** angeordnet ist. Die Kühlleitung **7** umfaßt die ersten Auslässe **46** zum Ausstoßen von kühler Luft zu der Seite des ersten Rücksitzes **2** und die zweiten Auslässe **47** zum Ausstoßen von kühler Luft zu der Seite des zweiten

Rücksitzes **3**. Die ersten Auslässe **46** sind in einer Position weg von der Sitzfläche des ersten Rücksitzes **2** ausgebildet. Aufgrund dieser Konstruktion ist es möglich, einen direkten Ausstoß von kühler Luft zu der Rückseite des Kopfes des Passagiers zu vermeiden, welcher auf dem ersten Rücksitz **2** sitzt. Auch ist es möglich, effizient bzw. wirksam den hinteren Abschnitt des Fahrzeuginneren mit einer einfachen Konstruktion zu kühlen.

[0066] Genauer gesagt ist sie derart konstruiert, daß kühle Luft zu den ersten und zweiten Rücksitzen **2** und **3** jeweils von den ersten und zweiten Auslässen **46** und **47** ausgestoßen wird, welche auf der Reihe der Dachleitung **33** ausgebildet sind, welche auf der unteren Oberfläche des Dachpaneels **30** vorgesehen ist. Aufgrund dieser Konstruktion wird kühle Luft einheitlicher verteilt und der weite Bereich des rückwärtigen Abschnitts des Fahrzeuginneren kann einheitlich bzw. gleichmäßig gekühlt werden, ohne die Struktur kompliziert zu machen, wie in dem Fall eines Bereitstellens einer Vielzahl von Leitungen auf der unteren Oberfläche des Dachpaneels **30**. Darüber hinaus wird, indem die ersten Auslässe **46** weg von dem Sitzbereich des ersten Rücksitzes **2** ausgebildet sind, ein direkter Ausstoß kühler Luft zu der Rückseite des Kopfes des Passagiers, welcher auf dem ersten Rücksitz **2** sitzt, vermieden. Daher kann das Problem eines "unangenehmen Empfindens" des Passagiers aufgrund des lokalisierten Luftstroms, welcher zur Rückseite des Kopfes des Passagiers ausgestoßen wird, sicher vermieden werden.

[0067] Darüber hinaus ist gemäß der oben beschriebenen Ausführungsform der erste Rücksitz **2**, welcher auf der zweiten Sitzreihe von dem Fahrzeugvorderteil angeordnet ist, ein Sitz vom separaten Typ, wo die linken und rechten Sitze unabhängig sind, und die ersten Auslässe **46** sind in dem mittleren Abschnitt der Dachleitung **33** in der Fahrzeugbreitenrichtung angeordnet. Aufgrund dieser Konstruktion kann sich ein Passagier bzw. Fahrzeuginsasse leicht von dem Vordersitz **1** oder dem ersten Rücksitz **2** zu dem zweiten Rücksitz **3** bewegen. Weiters wird kühle Luft aus den ersten Auslässen **46** zu der Mitte des ersten Rücksitzes **2** ausgestoßen, welcher separat bzw. getrennt links und rechts vorgesehen ist. Aufgrund dieser Konstruktion wird der rückwärtige Abschnitt des Fahrzeuginneren effizient gekühlt, während das Problem eines "unangenehmen Empfindens" von Passagieren aufgrund des lokalisierten Luftstroms bzw. Luftflusses vermieden wird, welcher zur Rückseite vom Kopf des Passagiers ausgestoßen wird.

[0068] Weiters ist unter Bedachtnahme der Tatsache, daß ein direktes Ausstoßen von kühler Luft von der Vorderseite der Passagiere positiv angenehme kühle Luft Passagieren zur Verfügung stellen kann und den Komfort von Passagieren verbessern kann,

ohne das "unangenehme Empfinden" zu verursachen, der zweite Auslaß **47**, welcher kühle Luft zur vorderen Oberflächenseite des bankartigen zweiten Rücksitzes **3** ausstößt, welcher in der letzten Sitzreihe gelegen ist, in dem Mittelabschnitt der Fahrzeugbreitendirektion angeordnet. Kühle Luft, die durch die Dachleitung **33** zu dem zentralen bzw. mittleren Abschnitt der Fahrzeugbreitenrichtung geführt ist, wird zu dem Fahrzeuginneren von den zweiten Auslässen **46** ausgestoßen.

[0069] Weiters ist es aufgrund eines Annehmens der oben beschriebenen Konstruktion möglich, gleichmäßig einen weiten Bereich des hinteren bzw. rückwärtigen Abschnitts des Fahrzeugs zu kühlen, welcher sich von dem Kühlbereich einer Klimaanlage entfernt befindet, welche in dem Fahrzeugvorderteil vorgesehen ist, ohne ein teilweises Kühlen zu verursachen, in welchem kühle Luft von den Auslässen in der Nachbarschaft der Kühleinheit **5** zirkuliert, wodurch nur ein Teil der Fahrzeugrückseite gekühlt wird. Ein teilweises Kühlen tritt in einem Fall auf, wo Luftauslässe nahe der Kühleinheit **5** auf der Seite des Fahrzeuginneren vorgesehen sind, d.h., in der rechten Seite des Fahrzeuginneren. Besonders der Effekt eines Annehmens der oben beschriebenen Konstruktion ist bedeutsam bzw. signifikant, weil die zuvor erwähnte Klimaanlageeinheit **8**, welche in dem rückwärtigen Abschnitt des Fahrzeugs angeordnet ist, häufig einen Innenluft-Zirkulationstyp einsetzt, bei welchem erhitzte Luft eher dazu neigt, nur in einem Teil des Fahrzeuginneren zu zirkulieren, als ein Frischluft-Einbringungstyp.

[0070] Weiters besteht, wie in der vorangegangenen Ausführungsform beschrieben wurde, in einem Fall, wo die Enteiserauslässe **44** zum Ausstoßen kühler Luft zu dem Seitenfenster **48** an der linken und rechten Seite der Dachleitung **33** in der Fahrzeugbreitenrichtung ausgebildet sind, ein Vorteil dahingehend, daß Frost auf dem Seitenfenster **48** effektiv durch die aus den Enteiserauslässen **44** ausgestoßene kühle Luft entfernt wird. Besonders ist es, wie in der obigen Ausführungsform beschrieben wurde, in dem Fall eines Annehmens der Enteiserauslässe **44**, welche das Luftgitter **50** aufweisen, welche den Luftführungsabschnitt **49** zum Ändern der Luftausrichtung beinhalten, in dem Bereich von der äußeren Position, wo kühle Luft zu einem Seitenfenster **48** des Fahrzeuginneren gerichtet ist, zu der inneren Position, wo kühle Luft einwärts in das Fahrzeuginnere gerichtet wird, möglich, wenn nötig, entweder einen kühler-orientierten Zustand, wo die Ausrichtung bzw. Orientierung von kühler Luft, welche von den Enteiserauslässen **44** ausgestoßen wird, einwärts in das Fahrzeuginnere gerichtet wird, oder einen enteiser-orientierten Zustand auszuwählen, wo der Luftausstoß zu dem Seitenfenster **48** gerichtet wird.

[0071] Darüber hinaus umfaßt gemäß der oben be-

schriebenen Ausführungsform die Kühlleitung **6** die vertikale Leitung **29**, welche sich von der Kühleinheit **5** aufwärts erstreckt, die Seitenleitung **31**, welche sich von dem oberen Ende der vertikalen Leitung **29** zu der Vorderseite des Fahrzeuginneren erstreckt, und die Dachleitung **33**, welche sich von dem vorderen Ende der Seitenleitung **31** zu der Fahrzeugbreitenrichtung erstreckt. Kühle Luft von der Kühleinheit **5** wird durch die vertikale Leitung **29** zu dem oberen Abschnitt des Fahrzeuginneren geführt, dann zu der Vorderseite des Fahrzeugs durch die Seitenleitung **31** geführt, und weiter in der Fahrzeugbreitenrichtung durch die Dachleitung **33** geführt, welche oberhalb und zwischen dem ersten Rücksitz **2** und dem zweiten Rücksitz **3** angeordnet ist. Durch Ausstoßen von kühler Luft von den ersten und zweiten Auslässen **46** und **47**, welche auf dem zentralen Abschnitt der Dachleitung **33** in der Fahrzeugbreitenrichtung ausgebildet sind, zu der rückwärtigen Oberfläche des ersten Rücksitzes **2** und der vorderen Oberfläche des zweiten Rücksitzes **3**, ist es möglich, den rückwärtigen Abschnitt des Fahrzeuginneren effizient mit einer einfachen Konstruktion zu kühlen.

[0072] Insbesondere kann, wie in der vorangegangenen Ausführungsform beschrieben, in einem Fall, wo die vertikale Leitung **29** der Kühlleitung **7** entlang der Säule **9** angeordnet ist, welche in dem hintersten Teil des Fahrzeugs vorgesehen ist, der rückwärtige Abschnitt des Fahrzeuginneren effizient gekühlt werden, ohne die Sicht des Passagiers zu blockieren. Genauer gesagt wird, selbst wenn die Breite (Vorwärts-Rückwärts-Richtung) der D-Säule **9**, welche in dem hintersten Teil des Fahrzeugs vorgesehen ist, groß ausgebildet ist, die Sicht der auf den Sitzen **1** bis **3** sitzenden Passagiere nicht besonders beeinflusst. Daher kann die Breite der D-Säule **9** und der Kühlleitung **7**, welche entlang der D-Säule **9** angeordnet ist, vergrößert werden, um den Durchflußwiderstand der kühlen Luft zu reduzieren, während eine für die Kühlleitung **7** genügende bzw. ausreichende Öffnungsfläche sichergestellt wird, ohne die Sicht der Passagiere negativ zu beeinflussen. Zusätzlich kann die Festigkeit der D-Säule **9** verbessert werden, wodurch die Stabilität des Fahrzeugs verbessert werden kann.

[0073] Darüber hinaus kann, wie in der vorangegangenen Ausführungsform beschrieben wurde, da die Klimaanlageeinheit **8**, welche die Kühleinheit **5** aufweist, zwischen dem unteren Abschnitt der D-Säule **9**, welche in dem hintersten Teil des Fahrzeugs vorgesehen ist und dem Radgehäuse **10** des Hinterrads vorgesehen ist, die Klimaanlageeinheit **8** geeignet angeordnet werden, während der zur Verfügung gestellte Raum auf der Seite des zweiten Rücksitzes **3** effizient genutzt wird, welcher in der letzten Sitzreihe angeordnet ist. Zusätzlich ist es möglich, Raum zum Anordnen der Hintertür **11** vor der Klimaanlageeinheit **8** sicherzustellen.

[0074] Darüber hinaus kann, wie in der vorangegangenen Ausführungsform beschrieben wurde, in einem Fall, wo die Gleittyp-Hintertür **11** vor der Kühleinheit **5** angeordnet ist, eine größere offene Fläche im Vergleich zu dem Fall sichergestellt werden, als in dem Fall, wo eine Gelenktür verwendet wird. Daher können Passagiere leicht zu und von den ersten und zweiten Rücksitzen **2** und **3** gelangen.

[0075] Weiters ist, wie in der vorangegangenen Ausführungsform beschrieben wurde, in dem Fahrzeug, welches mehrere Sitzreihen **1** bis **3** in der Vorwärts-Rückwärts-Richtung aufweist, die Heizeinheit **4** an der Seite des zweiten Rücksitzes **3** zusätzlich zu der Kühleinheit **5** vorgesehen, und die Heizleitung **6** ist vorgesehen, um die erhitzte Luft von der Heizeinheit **4** zu dem zentralen bzw. mittleren Abschnitt der Fahrzeugbreitenrichtung zu führen. Durch diese Konstruktion begrenzt die Klimaanlagevorrichtung gemäß der vorliegenden Ausführungsform nicht den Wagentyp, in welchem sie installiert werden kann, und kann effizient den rückwärtigen Abschnitt des Fahrzeugs, wie beispielsweise eines Kastentyp-Fahrzeugs oder dgl. heizen bzw. erwärmen.

[0076] Genauer gesagt ist es durch Anordnen der Klimaanlageeinheit **8**, welche die Heizeinheit **4** und Kühleinheit **5** an der Seite des zweiten Rücksitzes **3** aufweist, möglich, Raum zum Vorsehen der Hintertür **11** vor der Klimaanlageeinheit **8** sicherzustellen, d.h. an der Seite des ersten Rücksitzes **2**, welcher in dem zentralen Abschnitt der Fahrzeug-Vorwärts-Rückwärts-Richtung angeordnet ist. Deshalb kann nicht nur ein Fahrzeug, welches eine Hintertür nur an einer Seite des Fahrzeugkörpers aufweist, sondern auch ein Fahrzeug, welches die hintere Tür **11** auf beiden Seiten der Fahrzeugkarosserie aufweist, die Klimaanlage verwenden, welche die oben beschriebene Heizeinheit **4** und Heizleitung **6** usw. aufweist, um effizient den rückwärtigen Abschnitt des Fahrzeuginneren zu kühlen oder zu heizen.

[0077] Darüber hinaus ist gemäß der oben beschriebenen Ausführungsform die Heizleitung **6** unter dem Rücksitz **3** angeordnet, welcher in der letzten Sitzreihe in dem Fahrzeuginneren gelegen ist, und der Auslaß **17** ist auf der Heizleitung **6** ausgebildet, um erhitzte Luft von dem Boden aufwärts zu dem Fahrzeuginneren auszustoßen. Durch diese Konstruktion kann eine ausreichende Öffnungsfläche der Heizleitung **6** sichergestellt werden, ohne den Raum in dem Kofferraum hinter dem Rücksitz **3** zu beeinflussen. Daher kann erhitzte Luft von der Heizeinheit **4** leicht bzw. sanft durch die Heizleitung **6** zugeführt werden. Auch kann der Boden des Kofferraums flach hergestellt werden, um so den Kofferraum effizient zu verwenden.

[0078] Darüber hinaus ist es, da erhitzte Air aufwärts zu dem Fahrzeuginneren von dem Auslaß **17**

der Heizleitung **6** ausgestoßen wird, welche in dem zentralen Abschnitt in der Fahrzeugbreitenrichtung angeordnet bzw. gelegen ist, möglich, einen weiten Bereich des rückwärtigen Abschnitts des Fahrzeugs gleichmäßig zu heizen, welcher entfernt von dem Heizbereich einer Klimaanlageeinheit entfernt ist, welcher in dem Fahrzeugvorderteil vorgesehen ist, ohne ein teilweises Heizen zu verursachen, in welchem erhitzte Luft von der Heizeinheit **4** in der Nachbarschaft der Heizeinheit **4** zirkuliert, wodurch nur ein Teil des Fahrzeughinterteils erhitzt wird. Ein teilweises Heizen tritt in einem Fall auf, wo Luftauslässe nahe der Heizeinheit **4** an der Seite des Fahrzeuginneren vorgesehen sind, d.h. in der rechten Seite des Fahrzeuginneren.

[0079] Weiters umfaßt gemäß der oben beschriebenen Ausführungsform die Heizleitung **6**: die erste Leitung **12**, welche sich von der Heizeinheit **4** nach unten entlang der Fahrzeugseitenwand erstreckt; die zweite Leitung **14**, welche sich von dem Bodenende der ersten Leitung **12** zu dem zentralen Abschnitt des Fahrzeugs in der Fahrzeugbreitenrichtung erstreckt, entlang der oberen Oberfläche des Bodenpaneels bzw. der Bodenplatte **13**; und eine dritte Leitung **15**, welche sich von dem Endabschnitt der zweiten Leitung **14** zu dem vorderen Abschnitt des Fahrzeugs erstreckt. In dem Endabschnitt der dritten Leitung **15** ist der Auslaß **17** zum Ausstoßen von erhitzter Luft ausgebildet. Durch diese Konstruktion behindert die Heizleitung nicht dabei, auf die oder von den Rücksitzen **2** und **3** zu gelangen, wie in einem Fall, wo die Heizleitung entlang der oberen und vorderen Oberflächenabschnitte des Hinterradgehäuses **10** angeordnet ist. Somit kann erhitzte Luft zu geeigneten Positionen in dem rückwärtigen Abschnitt des Fahrzeuginneren durch die Heizleitung **6** zugeführt werden.

[0080] Weiters ist, wie in der vorangegangenen Ausführungsform beschrieben, ein Paar von verzweigenden Teilen **16**, welche symmetrisch in bezug auf die Mittellinie CL vorgesehen sind, in dem vorderen Abschnitt der dritten Leitung **15** ausgebildet. In einem Fall, wo die Auslässe **17** zum Ausstoßen von erhitzter Luft an dem Endabschnitt der verzweigenden Teile **16** vorgesehen sind, kann erhitzte Luft durch die verzweigenden Teile **16** gleich bzw. gleichmäßig nach links und rechts der Fahrzeugbreitenrichtung verteilt und in das Fahrzeuginnere ausgestoßen werden, während eine ausreichende Öffnungsfläche der dritten Leitung **15** sichergestellt wird. Dadurch kann ein weiter Bereich des rückwärtigen Abschnitts des Fahrzeuginneren gleichmäßig erhitzt werden. Zusätzlich gibt es auch einen Vorteil, daß ein Kindersitz oder dgl. zwischen den verzweigenden Teilen **16** fixiert bzw. festgelegt werden kann.

[0081] Darüber hinaus ist in der vorangegangenen Ausführungsform das schalldichte Glied **18** auf der oberen Oberfläche des Bodenpaneels **13** vorgese-

hen, und die Heizleitung **6** ist in dem schalldichten Glied **18** begraben. Durch ein Aufbreiten des Teppichs **19** auf der Heizleitung **6** und dem schalldichten Glied **18** kann die Bodenoberfläche des Fahrzeuginneren flach hergestellt werden, während Raum zum Anordnen der Heizleitung **6** sichergestellt wird. Dementsprechend kann, wenn der zweite Rücksitz **3** entfernt wird und der Platz für die Heizleitung **6** als ein Kofferraum verwendet wird, die Lagerfähigkeit von Gepäck effektiv verbessert werden.

[0082] Darüber hinaus ist bei dem oben beschriebenen Fahrzeug, wo mehrere Sitzreihen **1** bis **3** in der Vorwärts-Rückwärts-Richtung des Fahrzeugs angeordnet sind, den Hohlraum **23** auf dem Bodenpaneel **13** in dem rückwärtigen Abschnitt des Fahrzeuginneren ausgebildet, um den Sitzboden und Sitzrücken bzw. die Rücklehne des zweiten Rücksitzes **3** integral zu verstauen, wenn der Sitz nach hinten gedrückt wird. Die Klimaanlageeinheit **8** ist in der Seite des Hohlraums **23** angeordnet. Aufgrund dieser Konstruktion kann die Klimaanlageeinheit **8** in dem rückwärtigen Abschnitt des Fahrzeuginneren angeordnet werden, ohne Schwierigkeiten dabei zu verursachen, den zweiten Rücksitz **3** in dem Hohlraum **23** durch ein Rückwärtsdrücken des Sitzes zu verstauen.

[0083] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die obigen Ausführungsformen begrenzt bzw. beschränkt und verschiedene Veränderungen und Modifikationen können innerhalb des Gültigkeitsbereichs der vorliegenden Erfindung vorgenommen werden. Deshalb werden zum Informieren der Öffentlichkeit über den Gültigkeitsbereich bzw. Rahmen der vorliegenden Erfindung die folgenden Ansprüche formuliert.

Patentansprüche

1. Fahrzeug-Klimaanlage, welche in einem Fahrzeug vorgesehen ist, wo mehrere Reihen von Sitzen (**1**, **2**, **3**) in einer Vorwärts-Rückwärts-Richtung des Fahrzeugs angeordnet sind, umfassend eine Kühl- bzw. Kühlmittelleitung (**7**) zum Führen von kühler Luft von einer Kühlgerät- bzw. Kühleinheit (**5**) einer Klimaanlageeinheit (**8**) zu einem Abschnitt bzw. Bereich oberhalb und zwischen einem ersten Rücksitz (**2**), welcher an einer zweiten Reihe von Sitzen von einer Fahrzeugvorderseite positioniert ist, und einem zweiten Rücksitz (**3**), welcher hinter dem ersten Rücksitz (**2**) positioniert ist, wobei der erste Rücksitz (**2**) ein getrennter Sitz ist, in welchem linke Sitz- und rechte Sitzabschnitte unabhängig sind, wobei ein erster Auslaß (**46**) zum Ausbringen bzw. Ausstoßen von kühler Luft zu der Seite des ersten Rücksitzes (**2**) und ein zweiter Auslaß (**47**) zum Ausstoßen von kühler Luft zu der Seite des zweiten Rücksitzes (**3**) an der Kühlleitung (**7**) ausgebildet sind, und der erste Auslaß (**46**) an einer Position entfernt von

den linken und rechten Sitzabschnitten des ersten Rücksitzes (2) angeordnet ist und die kühle Luft von dem ersten Auslaß (46) zu der Mitte des ersten Rücksitzes (2) ausgebracht wird, welche getrennt in den linken und rechten Sitzabschnitten vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Rücksitz (2) ein Sitz vom getrennten Typ ist, in welchem linke und rechte Sitze getrennt vorgesehen bzw. zur Verfügung gestellt sind, und der erste Auslaß (46) für den ersten Rücksitz (2) angeordnet ist, so daß kühle Luft zwischen dem linken und rechten ersten Rücksitz (2) vom getrennten Typ ausgebracht wird.

2. Fahrzeug-Klimaanlage nach Anspruch 1, wobei der erste Auslaß (46) in einem zentralen bzw. mittleren Abschnitt einer Fahrzeugbreitenrichtung angeordnet ist.

3. Fahrzeug-Klimaanlage nach Anspruch 1 oder 2, wobei der zweite Auslaß (47) zum Ausbringen von kühler Luft zu einer Seite einer vorderen Oberfläche des zweiten Rücksitzes (3), welcher in einer letzten Reihe von Sitzen in dem Fahrzeug angeordnet ist, in dem zentralen Abschnitt der Fahrzeugbreitenrichtung angeordnet ist.

4. Fahrzeug-Klimaanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei ein Enteisungsauslaß (44) zum Ausbringen von kalter Luft zu einem Seitenfenster an einer Decken- bzw. Dachleitung (33) ausgebildet ist.

5. Fahrzeug-Klimaanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Kühlleitung (7) umfaßt: eine vertikale Leitung (29), welche sich nach oben von der Kühleinheit (5) erstreckt; eine Seitenleitung (31), welche sich nach vorne zu einer Vorderseite des Fahrzeugs von einem oberen Ende der vertikalen Leitung (29) erstreckt; und eine Dachleitung (33), welche sich in der Fahrzeugbreitenrichtung von einem vorderen Ende der Seitenleitung (31) erstreckt.

6. Fahrzeug-Klimaanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Klimaanlageeinheit (8) zwischen einem unteren Abschnitt einer Säule (9) und einem Radgehäuse (10) eines Hinterrads angeordnet ist.

7. Fahrzeug-Klimaanlage nach Anspruch 6, wobei die vertikale Leitung (29) entlang einer am weitesten rückwärts liegenden Säule (9) angeordnet ist.

8. Fahrzeug-Klimaanlage nach Anspruch 6, wobei eine Schiebetyp-Rücktüre (11) vor der Klimaanlageeinheit (8) vorgesehen ist.

9. Fahrzeug-Klimaanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Klimaanlageeinheit (8)

weitere eine Heizeinheit (4) und eine Heizleitung (6) zum Führen von erwärmter bzw. erhitzter Luft von der Heizeinheit (4) zu einem zentralen Abschnitt in der Fahrzeugbreitenrichtung umfaßt.

10. Fahrzeug-Klimaanlage nach Anspruch 9, wobei sich die Heizleitung (6) in der Fahrzeugbreitenrichtung erstreckt, während sie unter dem rückwärtigen Sitz (3) hindurchtritt, welcher in einer letzten Reihe von Sitzen in dem Fahrzeug angeordnet ist, und ein Auslaß (17) zum Ausbringen bzw. Ausstoßen von erwärmter Luft nach oben von einem Fahrzeugboden an der Heizleitung (6) vorgesehen ist.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

FIG. 2

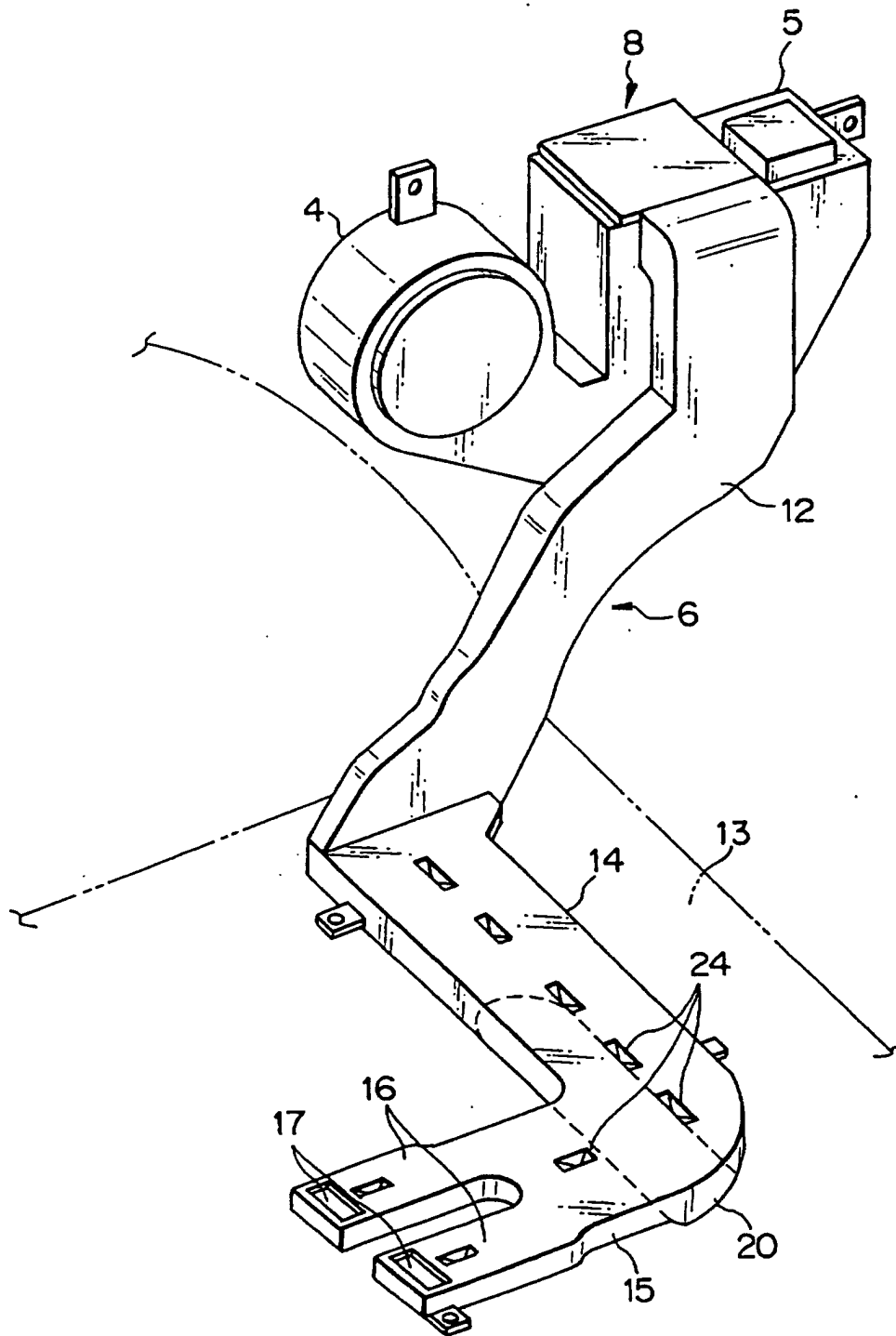


FIG. 3

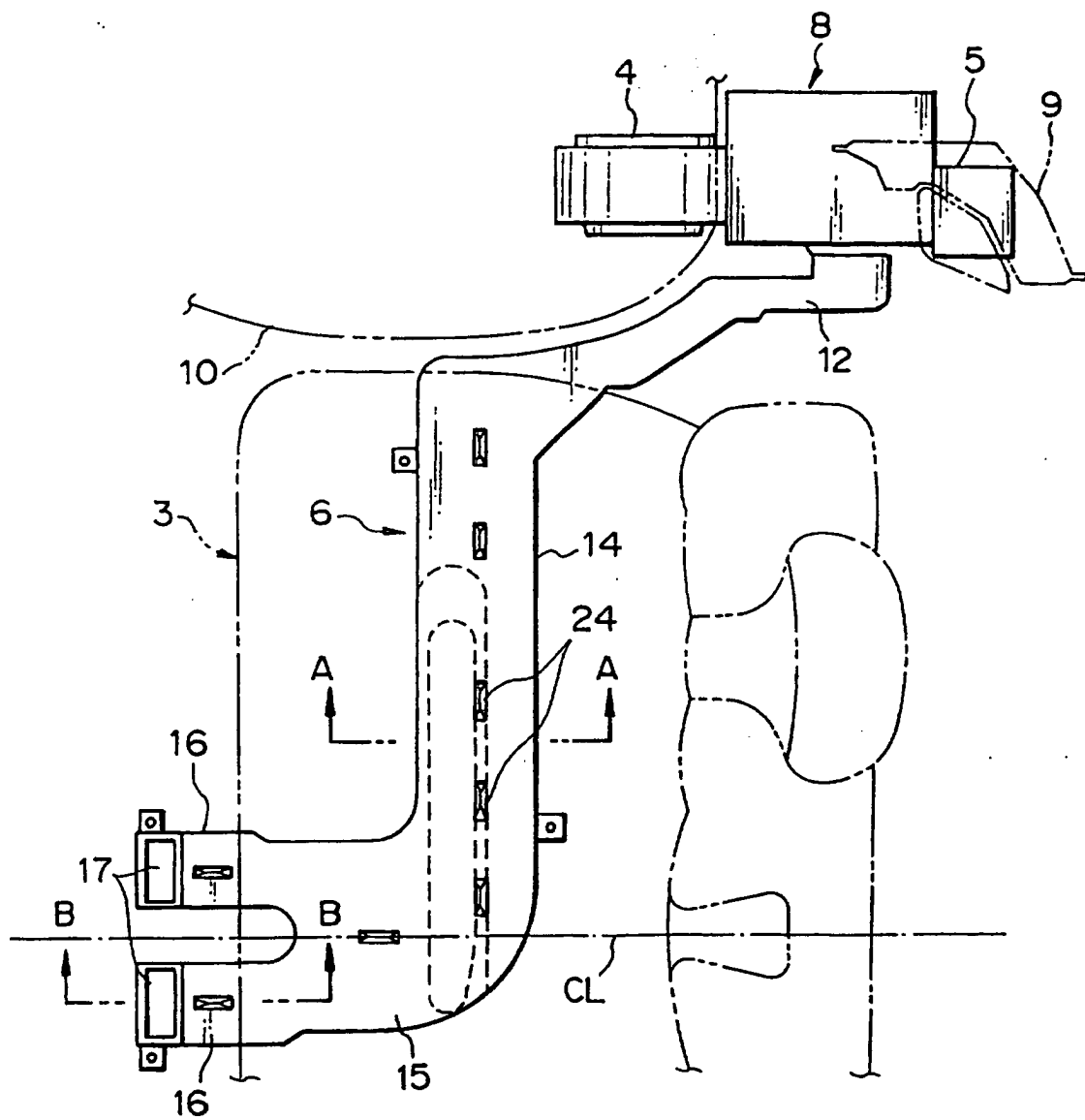


FIG. 4

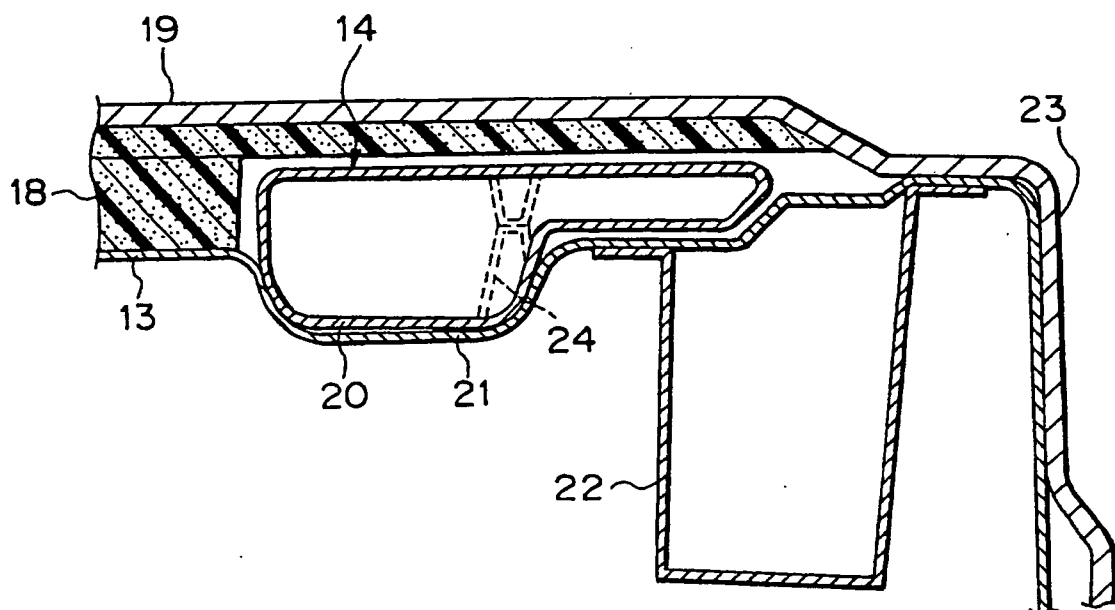


FIG. 5

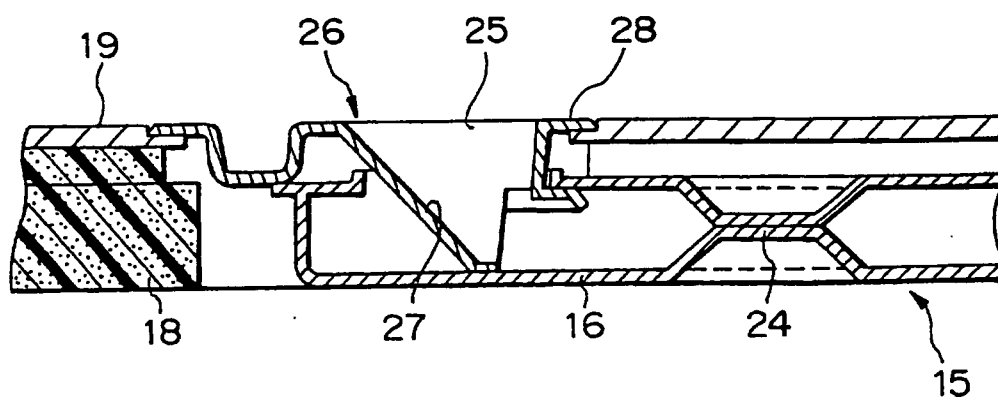


FIG. 6

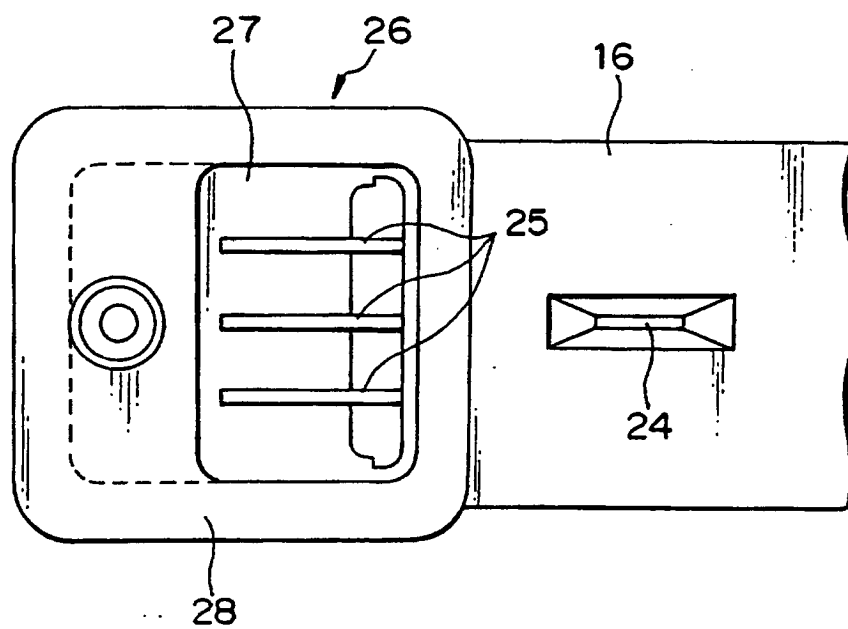
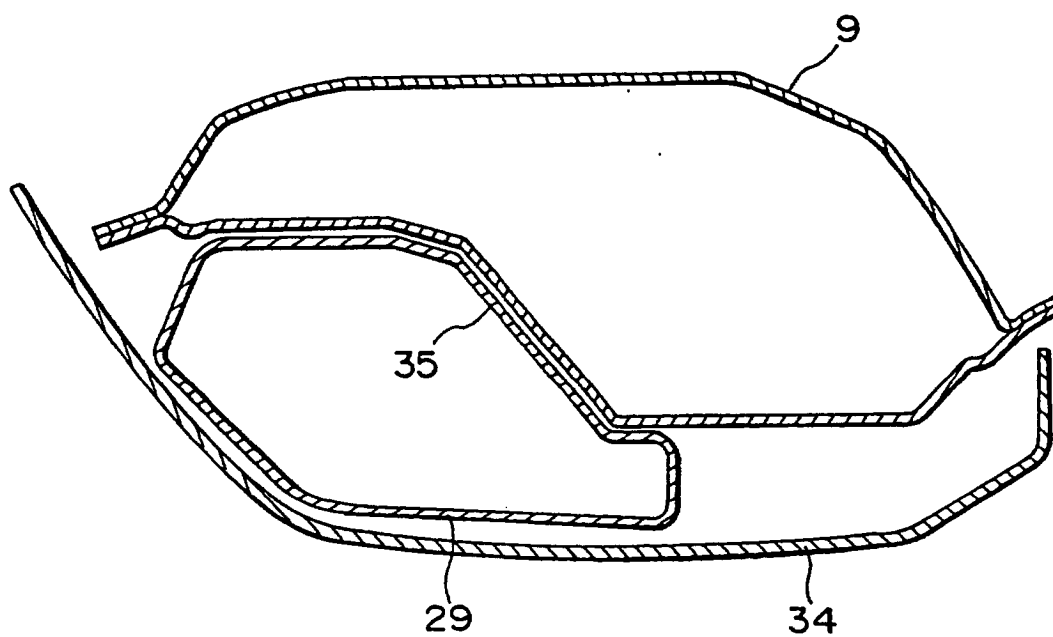


FIG. 7



851

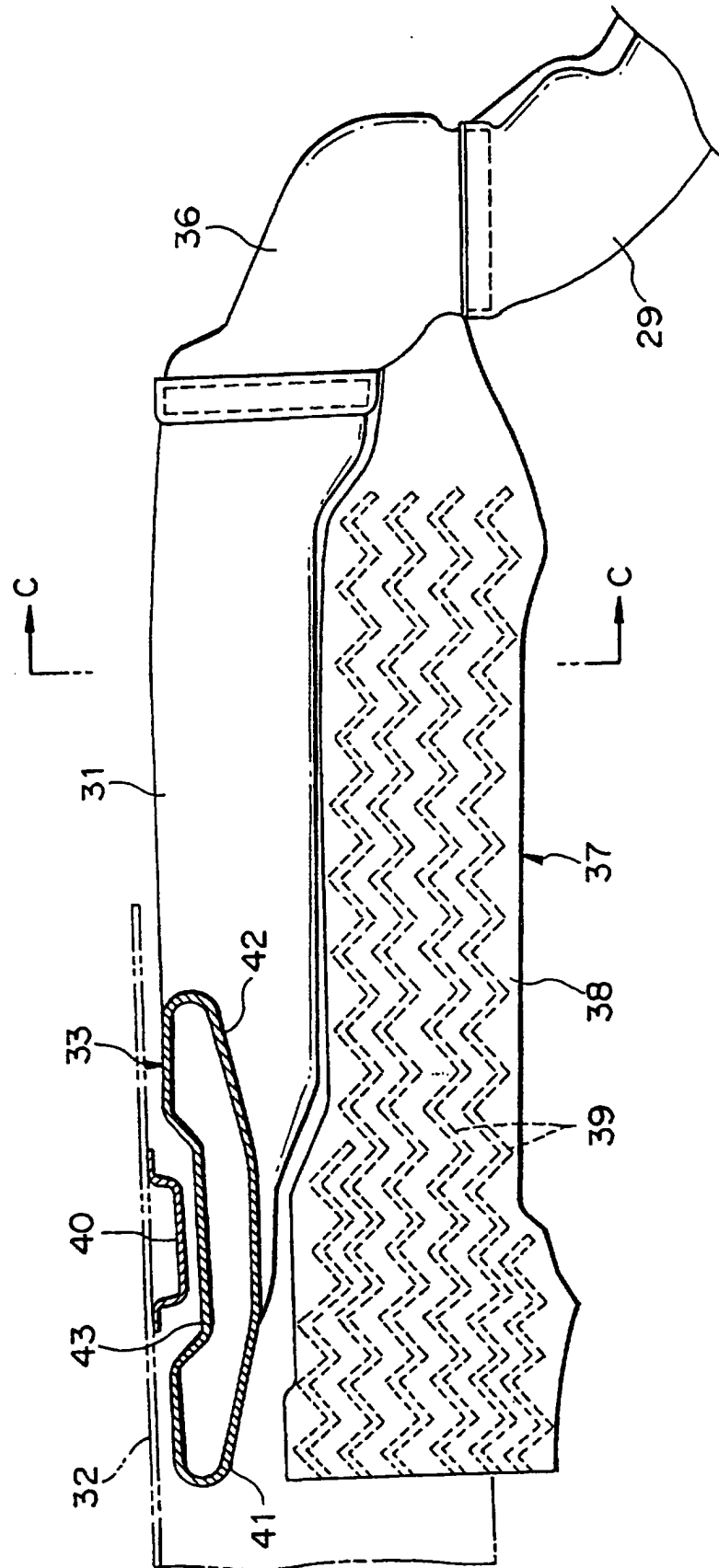


FIG. 9

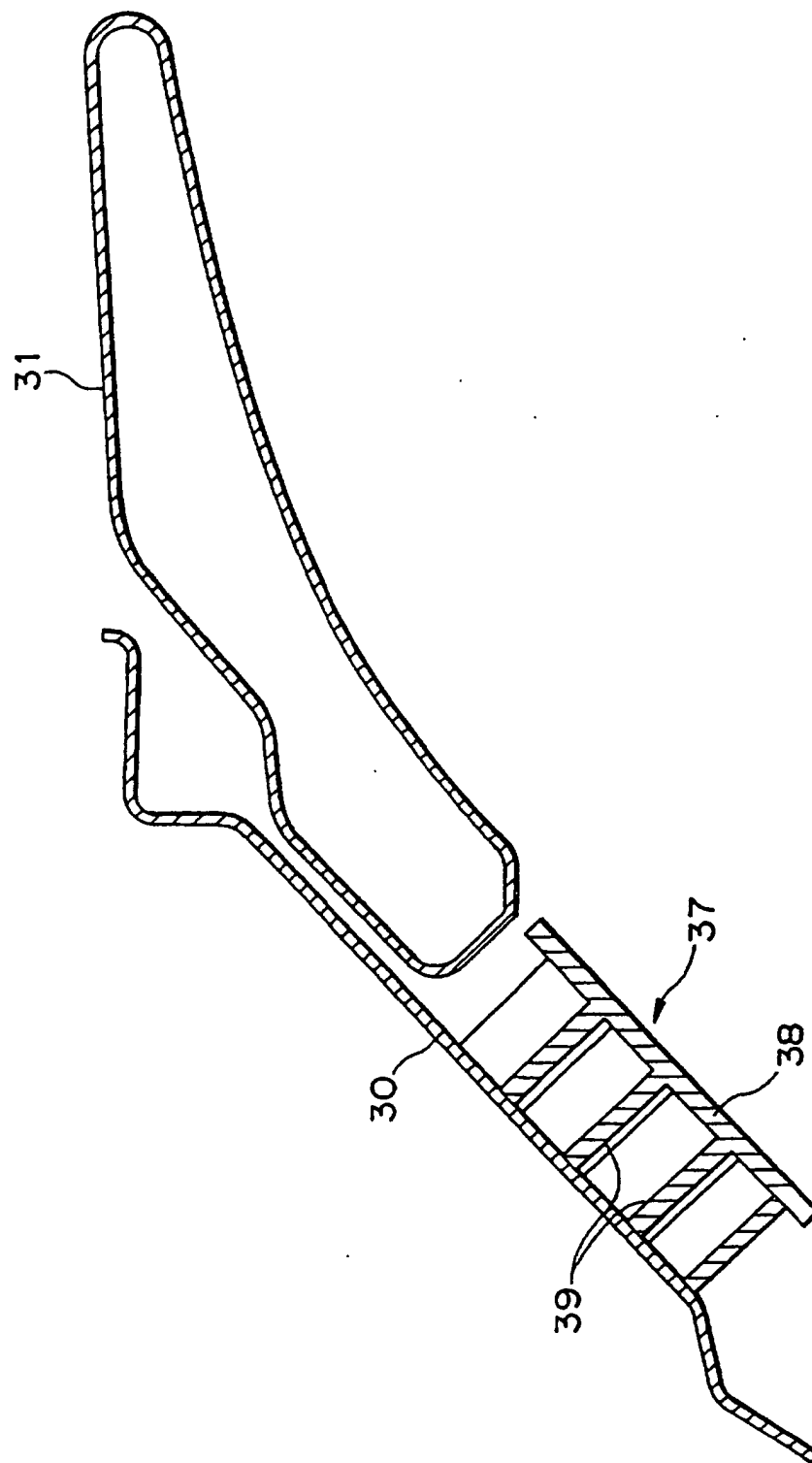


FIG. 10

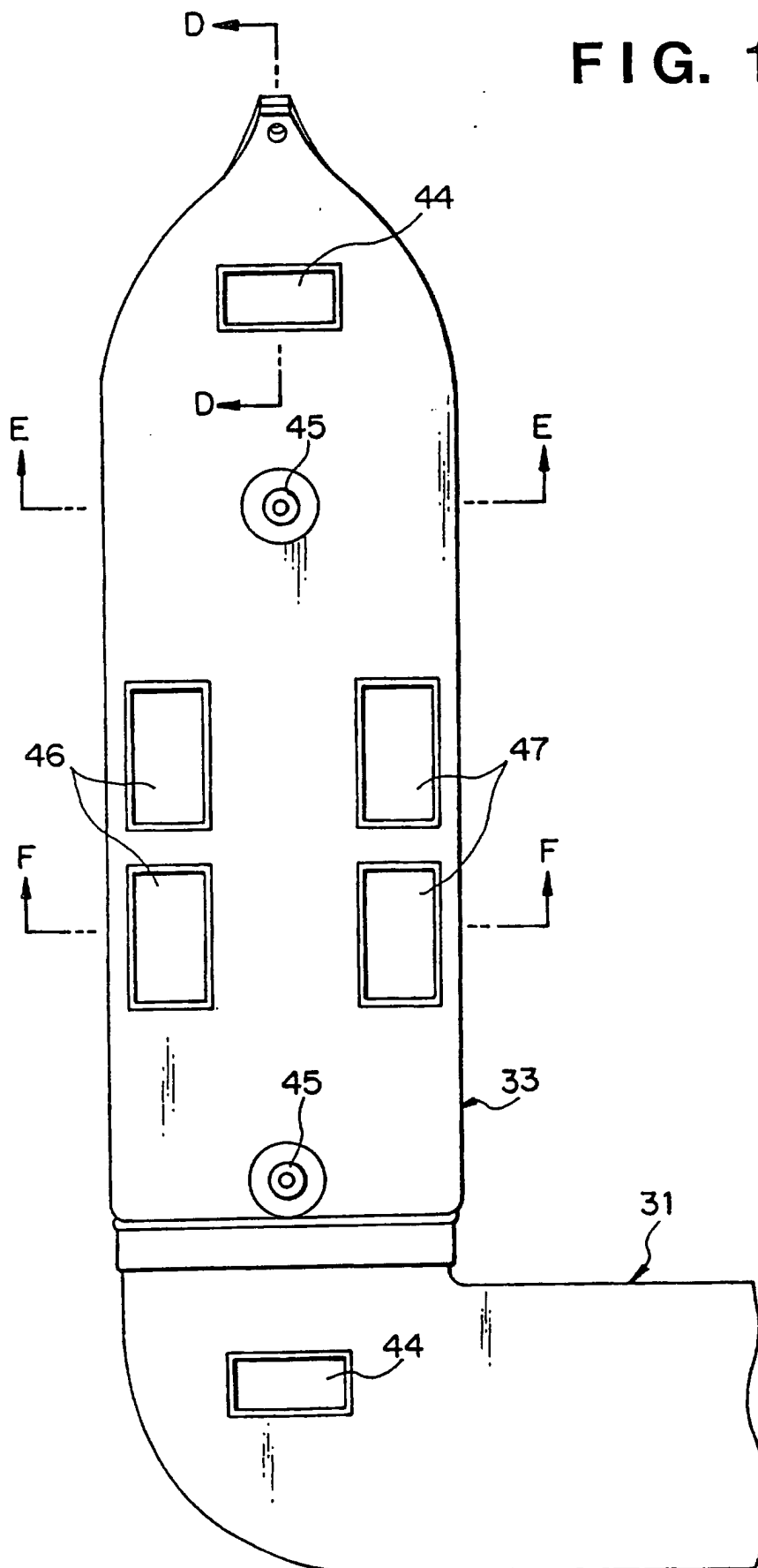


FIG. 11

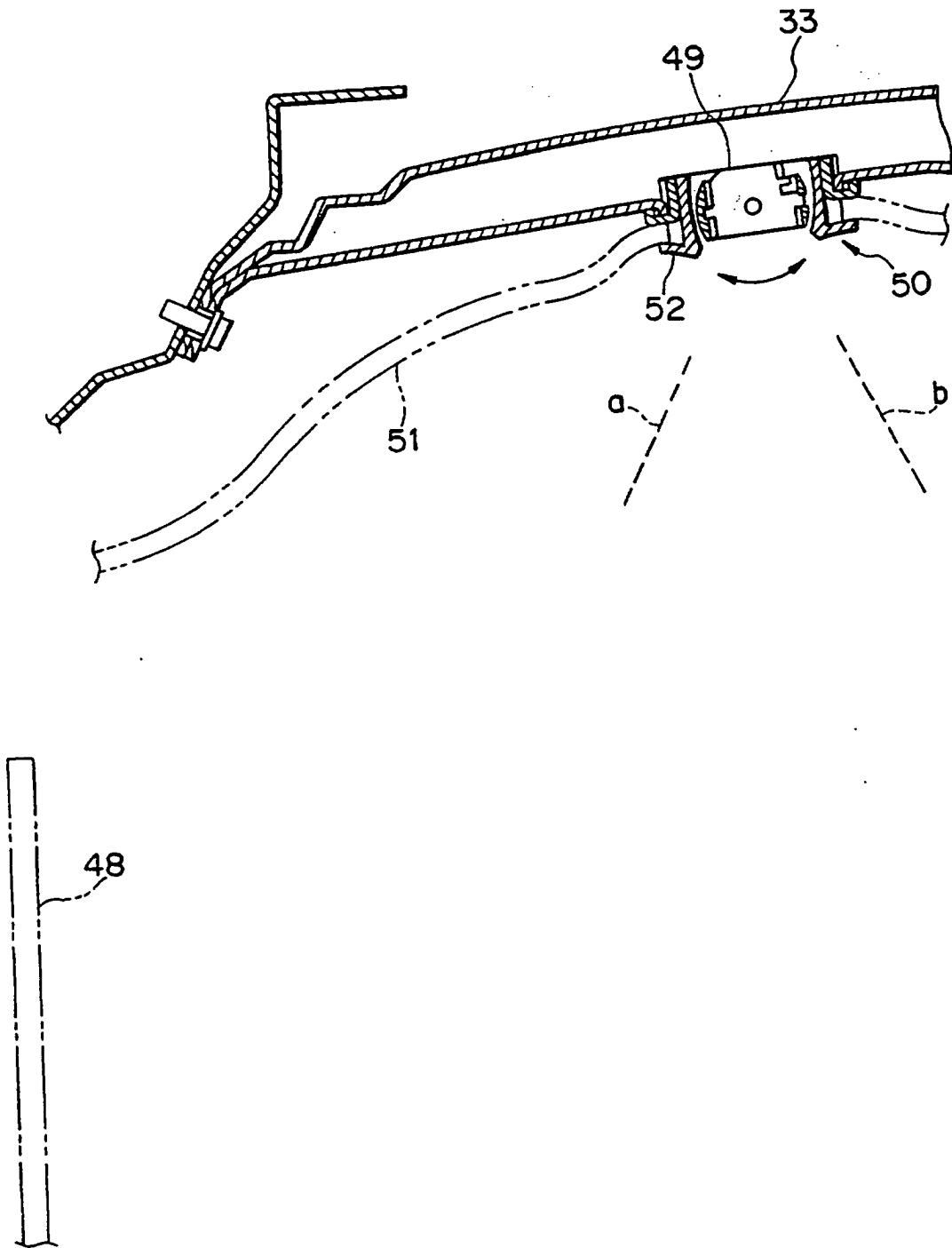


FIG. 12

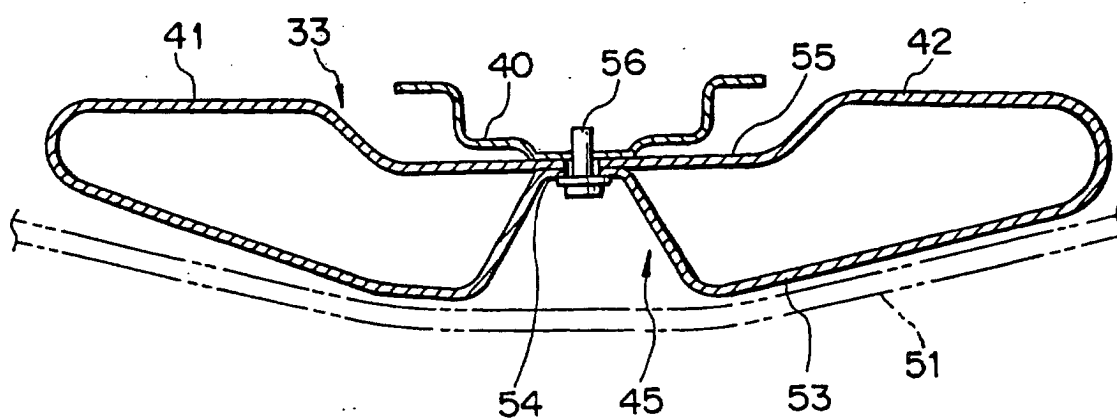


FIG. 13

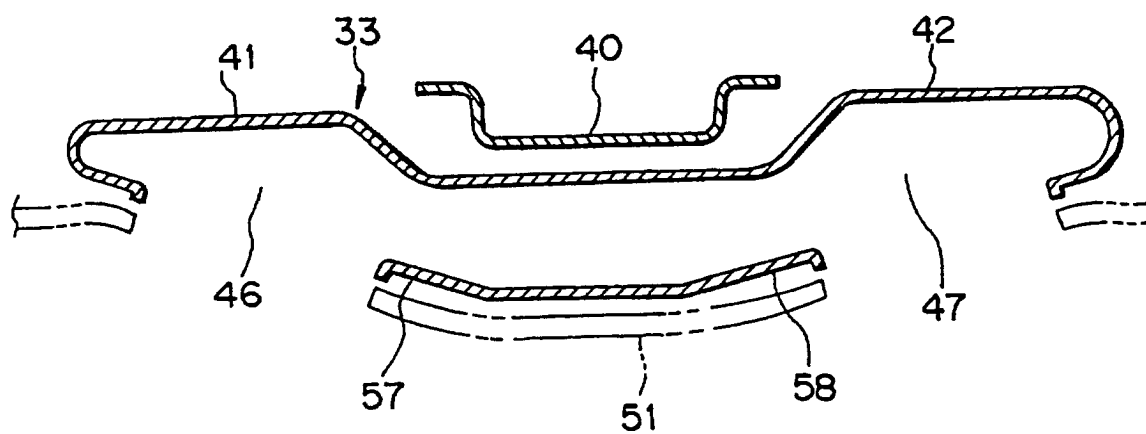


FIG. 14

