

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7293614号
(P7293614)

(45)発行日 令和5年6月20日(2023.6.20)

(24)登録日 令和5年6月12日(2023.6.12)

(51)国際特許分類

B 6 0 H	1/00 (2006.01)	F I	B 6 0 H	1/00	1 0 2 T
B 6 0 K	11/06 (2006.01)		B 6 0 K	11/06	
B 6 0 K	1/04 (2019.01)		B 6 0 K	1/04	Z

請求項の数 4 (全10頁)

(21)出願番号 特願2018-210370(P2018-210370)
 (22)出願日 平成30年11月8日(2018.11.8)
 (65)公開番号 特開2020-75631(P2020-75631A)
 (43)公開日 令和2年5月21日(2020.5.21)
 審査請求日 令和3年9月6日(2021.9.6)
 前置審査

(73)特許権者 000002082
 スズキ株式会社
 静岡県浜松市南区高塚町300番地
 (74)代理人 100124110
 弁理士 鈴木 大介
 池田 雄亮
 静岡県浜松市南区高塚町300番地 ス
 ズキ株式会社内
 (72)発明者 星野 真一
 静岡県浜松市南区高塚町300番地 ス
 ズキ株式会社内
 審査官 石田 佳久

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用空調ダクト周辺構造

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

車両床面を形成するフロアパネルと、
 前記フロアパネルの上に配置されるバッテリユニットと、
 前記バッテリユニットと前記フロアパネルとの間に通される空調ダクトと、
 前記バッテリユニットの車両後方に位置し、車幅方向に延びて前記フロアパネル上に配置されるクロスメンバと、
 前記フロアパネルおよび前記クロスメンバを上から覆うカーペットと、を備える車両用空調ダクト周辺構造において、

前記空調ダクトは、
 前記バッテリユニットの下から前記クロスメンバまで上方に傾斜しながら延び該クロスメンバとともに前記カーペットを挟む傾斜部と、
 前記傾斜部の後端に形成され前記クロスメンバの上面よりも高い位置で車室内に空調風を吹き出す吹出口とを有し、

当該車両用空調ダクト周辺構造はさらに、少なくとも前記バッテリユニットの後端および前記傾斜部の吹出口を覆うカバーを備え、

前記カバーは、前記バッテリユニットの後端を覆っている縦壁部と、該縦壁部の下端から前記クロスメンバに向かって張り出し前記吹出口を覆っている張出部とを有し、

前記張出部は、前記クロスメンバとともに前記カーペットを挟んでいることを特徴とする車両用空調ダクト周辺構造。

【請求項 2】

前記空調ダクトの吹出口は、側面視において前記クロスメンバに近付くほど下方に傾斜する輪郭を有し、

前記カバーの張出部は、前記吹出口に対面してて該吹出口からの空調風を通す排出口を有し、

前記排出口は、前記吹出口の傾斜する輪郭に対応して傾斜していることを特徴とする請求項1に記載の車両用空調ダクト周辺構造。

【請求項 3】

前記排出口は矩形状を有し、その対角線の長さが所定の物品の幅よりも小さいことを特徴とする請求項2に記載の車両用空調ダクト周辺構造。

【請求項 4】

当該車両用空調ダクト周辺構造はさらに、前記カーペットの下に位置し前記フロアパネルに設置され前記空調ダクトを下方から支持するブラケットを備え、

前記空調ダクトは、前記傾斜部から車幅方向に延び前記ブラケットに重なって該ブラケットに固定される固定部を有することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の車両用空調ダクト周辺構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両用空調ダクト周辺構造に関するものである。

10

【背景技術】**【0002】**

自動車などの車両は、例えば、空調ユニット（H V A C）から吹き出される空調風を車室内へ送る空調ダクトを備えている。空調ダクトによる空調風は、車室内の、特に後席まで送ることが要請されている。車両はまた、車両床面を形成するフロアパネルの上に搭載されたバッテリユニットを備えている。バッテリユニットは、さらなる車両の電動化に伴って容量が大きくなり、大型化する傾向にある。

【0003】

上記のように大型化したバッテリユニットを搭載する車両では、例えば特許文献1に記載のように、バッテリユニットと干渉しないよう、バッテリユニットの下側に空調用のダクトの吹出口を配置している。そして特許文献1に記載の空調ダクトの吹出口をバッテリユニットの車両後方まで延長すれば、空調風を車両後席へ送ることも可能である。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【文献】特開2014-24382号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし車両によっては、バッテリユニットの車両後方にクロスメンバが配置されている場合がある。このクロスメンバは、車幅方向に延びててフロアパネルの上面に接合されている。

30

【0006】

このようなクロスメンバを有する車両では、容量が大きく大型化したバッテリユニットとクロスメンバとの間隔が小さい。このため、空調ダクトの吹出口をバッテリユニットの車両後方まで延長しても、吹出口からの空調風は、クロスメンバに遮られ、十分な空調性能が得られない。

【0007】

一方、フロアパネルおよびクロスメンバは、カーペットにより上から覆われている。またカーペットは、バッテリユニットの下側に配置された空調ダクトのさらに下に位置して

40

50

いる。このため、バッテリユニットからクロスメンバにかけてカーペットは浮き上がるよう敷設される。すると吹出口からの空調風は、カーペットによっても遮られ、空調性能がさらに悪化するという問題も生じる。

【0008】

本発明は、このような課題に鑑み、空調ダクトの吹出口からの空調風がクロスメンバおよびカーペットに遮られることを防止し、空調性能の悪化を防止できる車両用空調ダクト周辺構造を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明にかかる車両用空調ダクト周辺構造の代表的な構成は、車両床面を形成するフロアパネルと、フロアパネルの上に配置されるバッテリユニットと、バッテリユニットとフロアパネルとの間に通される空調ダクトとを備える車両用空調ダクト周辺構造において、車両用空調ダクト周辺構造はさらに、バッテリユニットの車両後方に位置し車幅方向に延びフロアパネルの上面に接合されるクロスメンバと、フロアパネルおよびクロスメンバを上から覆うカーペットとを備え、空調ダクトは、バッテリユニットの下からクロスメンバまで上方に傾斜しながら延びクロスメンバとともにカーペットを挟む傾斜部と、傾斜部の後端に形成されクロスメンバの上面よりも高い位置で車室内に空調風を吹き出す吹出口とを有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、空調ダクトの吹出口からの空調風がクロスメンバおよびカーペットに遮られることを防止し、空調性能の悪化を防止できる車両用空調ダクト周辺構造を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施例に係る車両用空調ダクト周辺構造を概略的に示す図である。(a)は、車両用空調ダクト周辺構造の上面図である。(b)は、(a)のカバーの上面図である。

【図2】図1の車両用空調ダクト周辺構造の一部を拡大して示す図である。

【図3】図2の車両用空調ダクト周辺構造のC矢視図である。

30

【図4】図1の車両用空調ダクト周辺構造のA-A断面図である。

【図5】図4の車両用空調ダクト周辺構造の一部を詳細に示す図である。

【図6】図1の車両用空調ダクト周辺構造のB-B断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の一実施の形態に係る車両用空調ダクト周辺構造の代表的な構成は、車両床面を形成するフロアパネルと、フロアパネルの上に配置されるバッテリユニットと、バッテリユニットとフロアパネルとの間に通される空調ダクトとを備える車両用空調ダクト周辺構造において、車両用空調ダクト周辺構造はさらに、バッテリユニットの車両後方に位置し車幅方向に延びフロアパネルの上面に接合されるクロスメンバと、フロアパネルおよびクロスメンバを上から覆うカーペットとを備え、空調ダクトは、バッテリユニットの下からクロスメンバまで上方に傾斜しながら延びクロスメンバとともにカーペットを挟む傾斜部と、傾斜部の後端に形成されクロスメンバの上面よりも高い位置で車室内に空調風を吹き出す吹出口とを有することを特徴とする。

40

【0013】

上記構成では、空調ダクトの傾斜部は、バッテリユニットの下からクロスメンバまで上方に傾斜しながら延び、さらに吹出口がクロスメンバの上面よりも高い位置にある。このため、吹出口からの空調風は、クロスメンバに遮られることなく、車室内に確実に拡散される。また傾斜部は、フロアパネルおよびクロスメンバを上から覆うカーペットをクロスメンバとともに挟むため、カーペットの浮きを抑えることができる。したがって上記構成

50

によれば、吹出口からの空調風は、クロスメンバだけでなくカーペットにも遮られることなく、空調性能の悪化を防止できる。

【 0 0 1 4 】

上記の車両用空調ダクト周辺構造はさらに、少なくともバッテリユニットの後端および傾斜部の吹出口を覆うカバーを備え、カバーは、バッテリユニットの後端を覆っている縦壁部と、縦壁部の下端からクロスメンバに向かって張り出し吹出口を覆っている張出部とを有し、張出部は、クロスメンバとともにカーペットを挟んでいるといい。

【 0 0 1 5 】

このように、バッテリユニットの後端および傾斜部の吹出口をカバーで覆うことで、バッテリユニットの後端および傾斜部の吹出口を保護し、さらにこれらに乗員が触れることを防止することで乗員も保護できる。また、カバーは、縦壁部の下端からクロスメンバに向かって張出部が張り出しているため、バッテリユニットの後端とクロスメンバとの間の隙間に物が落ちて入り込むことを防止できる。さらに、張出部がクロスメンバとともにカーペットを抑えるため、空調ダクトの傾斜部だけでなくカバーによっても、カーペットの浮きを防止できる。

【 0 0 1 6 】

上記の空調ダクトの吹出口は、側面視においてクロスメンバに近付くほど下方に傾斜する輪郭を有し、カバーの張出部は、吹出口に対面していて吹出口からの空調風を通す排出口を有し、排出口は、吹出口の傾斜する輪郭に対応して傾斜しているといい。

【 0 0 1 7 】

このように、カバーの張出部に形成された排出口は、空調ダクトの吹出口に対面しさらに吹出口の傾斜する輪郭に対応して傾斜している。このため、カバーの排出口によって、空調風を効率よく車室内に拡散させることができ、空調性能を維持できる。

【 0 0 1 8 】

上記の排出口は矩形状を有し、その対角線の長さが所定の物品の幅よりも小さいといい。このように、カバーの張出部に形成された矩形状の排出口は、その対角線の長さを所定の物品の幅（例えば、硬貨の直径）よりも小さく設定している。したがって、張出部の排出口が空調ダクトの吹出口に対面していても、物品は、排出口を通過できないため、吹出口内に落下することがない。

【 0 0 1 9 】

上記の車両用空調ダクト周辺構造はさらに、カーペットの下に位置しフロアパネルに設置され空調ダクトを下方から支持するブラケットを備え、空調ダクトは、傾斜部から車幅方向に延びブラケットに重なってブラケットに固定される固定部を有するとよい。

【 0 0 2 0 】

このように、空調ダクトは、固定部を介してブラケットに固定されているため、取付位置が安定する。したがって、空調ダクトでは、傾斜部とクロスメンバとでカーペットを確実に挟むことができるため、カーペットの浮きを確実に防止できる。

【 実施例 】

【 0 0 2 1 】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施例について詳細に説明する。かかる実施例に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書および図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。

【 0 0 2 2 】

図1は、本発明の実施例に係る車両用空調ダクト周辺構造100を概略的に示す図である。図1(a)は、車両用空調ダクト周辺構造100の上面図である。図1(b)は、図1(a)のカバー102の上面図である。なお以下各図において、車両前後方向をそれぞれ矢印Front、Back、車幅方向の左右をそれぞれ矢印Left、Right、車両上下方向をそれぞれ矢印Up、Downで例示する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

車両用空調ダクト周辺構造 100 は、図 1 (a) に示す車両床面を形成するフロアパネル 104 を備える。フロアパネル 104 は、車幅方向中央で上方に凸となるトンネル部 106 を含んで構成されている。なおフロアパネル 104 は、例えばトンネル部 106 の左右を別々のパネルで形成してもよい。またフロアパネル 104 の左右の側端には、サイドシル 108、110 が配置されている。

【 0 0 2 4 】

車両左側のサイドシル 108 とトンネル部 106との間、さらには車両右側のサイドシル 110 とトンネル部 106 との間には、フロアアップクロスメンバ 112、114 が配置されている。フロアアップクロスメンバ 112、114 は、車幅方向に延びていて、フロアパネル 104 の上面に接合される。10

【 0 0 2 5 】

また車両用空調ダクト周辺構造 100 は、不図示の空調ユニットから吹き出される空調風を送る前側ダクト 116 を備える。前側ダクト 116 は、トンネル部 106 の側縁に沿って車両後方に延び、さらにフロアアップクロスメンバ 112 を通って、図 1 (a) に示すようにカバー 102 まで到達している。

【 0 0 2 6 】

カバー 102 の車両後方には、フロアアップクロスメンバ (以下、クロスメンバ 118) が配置されている。クロスメンバ 118 は、サイドシル 108 とトンネル部 106 の間で車幅方向に延び、フロアパネル 104 の上面に接合されている。また、クロスメンバ 118 とサイドシル 108 の上面には、これらを跨ぐようにシートブラケット 119 が配置されている。なおサイドシル 110 とトンネル部 106 の間には、車幅方向に延びるフロアアップクロスメンバ 120 がフロアパネル 104 の上面に接合されている。20

【 0 0 2 7 】

カバー 102 は、樹脂製であって、図 1 (b) に示すように、例えば直方体の本体部 122 と、本体部 122 の車両後方側の縦壁部 124 と、張出部 126 とを有する。張出部 126 は、縦壁部 124 の下端 128 からクロスメンバ 118 (図 1 (a) 参照) に向かって張り出している。また張出部 126 には、車幅方向に並んだ複数の排出口 130 が形成されている。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、図 1 の車両用空調ダクト周辺構造 100 の一部を拡大して示す図である。なお図中では、図 1 のカバー 102 を省略している。図 3 は、図 2 の車両用空調ダクト周辺構造 100 の C 矢視図である。30

【 0 0 2 9 】

車両用空調ダクト周辺構造 100 はさらに、後側ダクト (以下、空調ダクト 132) と、ブラケット 134 と、リチウム電池パック (以下、バッテリユニット 136) とを備える。空調ダクト 132 は、フロアアップクロスメンバ 112 に形成された貫通孔 138 (図 3 参照) を通された前側ダクト 116 に連結されている。なお図 3 では、図 2 に示す前側ダクト 116、シートブラケット 119 およびバッテリユニット 136 を省略している。

【 0 0 3 0 】

ブラケット 134 は、図 3 に示すようにフロアパネル 104 に設置され、例えばバッテリ支持部 140a、140b、140c、140d と、ダクト支持部 142 とを有する。バッテリ支持部 140a、140b、140c、140d は、バッテリユニット 136 を下方から支持し、不図示のクリップなどによりバッテリユニット 136 を固定する。ダクト支持部 142 は、空調ダクト 132 に形成された固定部 144 に重ねられ、空調ダクト 132 を下方から支持し、クリップ 146 により空調ダクト 132 を固定する。40

【 0 0 3 1 】

空調ダクト 132 は、図 3 に示すように車両後方に向かって延び、さらに途中で 2 つに分岐している。空調ダクト 132 は、図 2 に示すバッテリユニット 136 の下側を通って、バッテリユニット 136 の後端 148 まで到達し、さらにクロスメンバ 118 に向かっ

て延びている。

【0032】

そして空調ダクト132のうち、バッテリユニット136の後端148からクロスメンバ118まで延びる部位は、バッテリユニット136の下からクロスメンバ118まで上方に傾斜した傾斜部150、152を形成している（図5参照）。また図3に示すように傾斜部150、152の後端には、車室内（ここでは後席）に空調風を吹き出す吹出口154、156が形成されている。さらに傾斜部150から車幅方向左側に張り出した部位が固定部144となっている。このため、空調ダクト132は、固定部144を介してブラケット134に固定されることで取付位置が安定する。

【0033】

カバー102は、図1（a）に示すように、バッテリユニット136に加え、空調ダクト132の傾斜部150、152の吹出口154、156（図2参照）も覆っている。具体的には図4に示すように、カバー102は、バッテリユニット136の後端148を縦壁部124で覆い、吹出口154、156を張出部126で覆っている。

【0034】

図4は、図1の車両用空調ダクト周辺構造100のA-A断面図である。図4は、図3と同じ方向から見た状態で、図1のA-A線すなわち図3の空調ダクト132の固定部144を通る線で車両用空調ダクト周辺構造100を切断した様子を示している。

【0035】

張出部126の排出口130は、図4に示すように吹出口154、156に対面していて、吹出口154、156からの空調風を通すことができる。また排出口130は、矩形状を有し、鎖線で示す対角線158の長さを所定の物品の幅（例えば、硬貨の直径）よりも小さく設定している。このため、張出部126の排出口130が空調ダクト132の吹出口154、156に対面していても、硬貨などの物品は、排出口130を通過できず、吹出口154、156内に落下することがない。

【0036】

図5は、図4の車両用空調ダクト周辺構造100の一部を詳細に示す図である。図5は、図4とは異なる方向から見た状態で、車両用空調ダクト周辺構造100のうち空調ダクト132の傾斜部150、152の周囲を示している。

【0037】

吹出口154は、図5に示すように側面視において、クロスメンバ118に近付くほど下方に傾斜する輪郭160を有する。なお吹出口156の輪郭も同様の形状となっている。さらに、排出口130は、吹出口154、156に対面するだけでなく、吹出口154、156の傾斜する輪郭160に対応している。したがって、カバー102の排出口130は、空調風を効率よく車室内に拡散させて、空調性能を維持できる。

【0038】

ここで車両用空調ダクト周辺構造100は、カーペット162をさらに備える。なおカーペット162は、図1、図2および図3では図示を省略している。カーペット162は、図4および図5に示すように空調ダクト132とブラケット134との間に配置され、フロアパネル104およびクロスメンバ118を上から覆っている。ただし、カーペット162は、ブラケット134の一部、例えばバッテリ支持部140a、140b、140c、140dおよびダクト支持部142では切り欠かれて設置されている。

【0039】

空調ダクト132の傾斜部150、152は、図5に示すようにクロスメンバ118とともにカーペット162を挟んでいる。またカバー102の張出部126は、その先端164でクロスメンバ118とともにカーペット162を挟んでいる。このため、カーペット162は、空調ダクト132の傾斜部150、152だけでなく、カバー102の張出部126によっても抑えられ、浮き上がることがない。

【0040】

また空調ダクト132は、固定部144を介してブラケット134に固定されて取付位

10

20

30

40

50

置が安定しているため、傾斜部 150、152 とクロスメンバ 118 とでカーペット 162 を確実に挟んで、カーペット 162 の浮きを確実に防止できる。このため、吹出口 154、156 からの空調風は、カーペット 162 に遮られることがない。

【0041】

さらに、傾斜部 150、152 の吹出口 154、156 は、クロスメンバ 118 の上面よりも高い位置に設定されている。このため、吹出口 154、156 からの空調風は、クロスメンバ 118 にも遮られることがない。

【0042】

したがって車両用空調ダクト周辺構造 100 では、吹出口 154、156 からの空調風がクロスメンバ 118 およびカーペット 162 に遮られることなく、車室内に確実に拡散されるため、空調性能の悪化を防止できる。

10

【0043】

またカバー 102 は、少なくともバッテリユニット 136 の後端 148 および傾斜部 150、152 の吹出口 154、156 を覆っている。このため、車両用空調ダクト周辺構造 100 では、バッテリユニット 136 の後端 148 および傾斜部 150、152 の吹出口 154、156 を保護し、さらにこれらに乗員が触れることを防止することで乗員も保護できる。

【0044】

またカバー 102 は、縦壁部 124 の下端 128 からクロスメンバ 118 に向かって張出部 126 が張り出している。このため、車両用空調ダクト周辺構造 100 では、バッテリユニット 136 の後端 148 とクロスメンバ 118 との間の隙間に物が落ちて入り込むことを防止できる。

20

【0045】

図 6 は、図 1 の車両用空調ダクト周辺構造 100 の B - B 断面図である。カバー 102 は、図 6 に示すように、縦壁部 124 の下端 128 付近から車両前側に突出した爪部 166 を有する。この爪部 166 は、バッテリユニット 136 の後端 148 に形成された切欠部 168 に引っ掛かることで、カバー 102 をバッテリユニット 136 に確実に取付けることができる。

【0046】

さらに車両用空調ダクト周辺構造 100 では、カーペット 162 の浮きを防止できるため、バッテリユニット 136 の後端 148 とクロスメンバ 118 との間で、カーペット 162 を弛ませることなく、ある程度張った状態で設置できる（図 4 および図 5 参照）。その結果、フロアパネル 104 およびクロスメンバ 118 を覆うために必要とされるカーペット 162 の長さを短くでき、コストや重量を低減することもできる。

30

【0047】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施例について説明したが、本発明はかかる例に限定されることは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【産業上の利用可能性】

40

【0048】

本発明は、車両用空調ダクト周辺構造に利用することができる。

【符号の説明】

【0049】

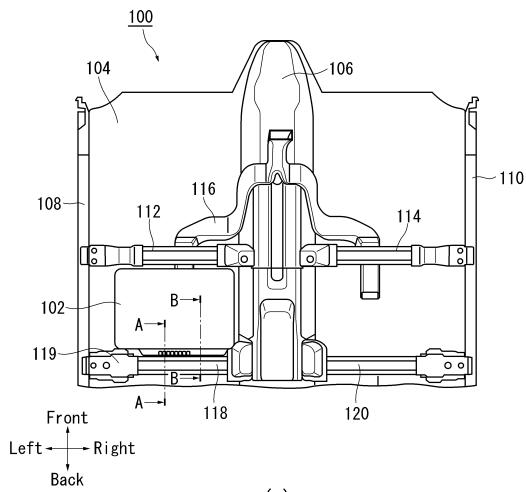
100 ... 車両用空調ダクト周辺構造、102 ... カバー、104 ... フロアパネル、106 ... トンネル部、108、110 ... サイドシル、112、114、120 ... フロアアップクロスメンバ、116 ... 前側ダクト、118 ... クロスメンバ、119 ... シートブラケット、122 ... 本体部、124 ... 縦壁部、126 ... 張出部、128 ... 縦壁部の下端、130 ... 排出口、132 ... 空調ダクト、134 ... ブラケット、136 ... バッテリユニット、138 ... 貫通孔、140a、140b、140c、140d ... バッテリ支持部、142 ... ダクト支持

50

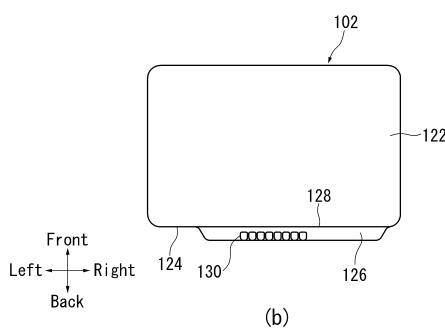
部、144…固定部、146…クリップ、148…バッテリユニットの後端、150、152…傾斜部、154、156…吹出口、158…排出口の対角線、160…吹出口の輪郭、162…カーペット、164…張出部の先端、166…爪部、168…切欠部

【図面】

【図1】

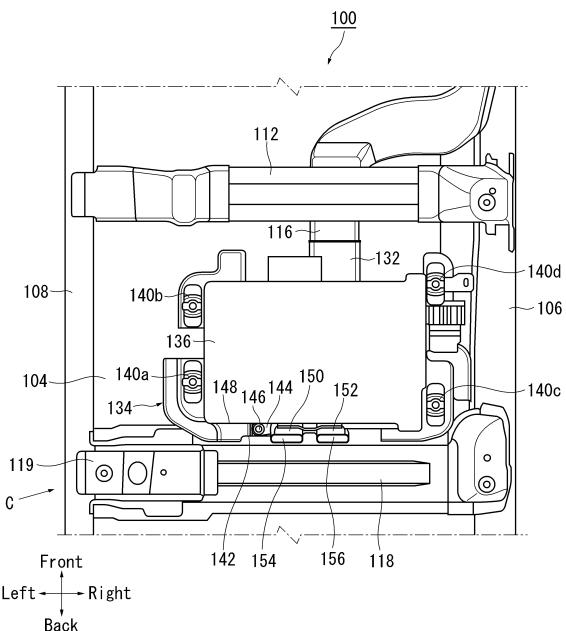


(a)



(b)

【図2】

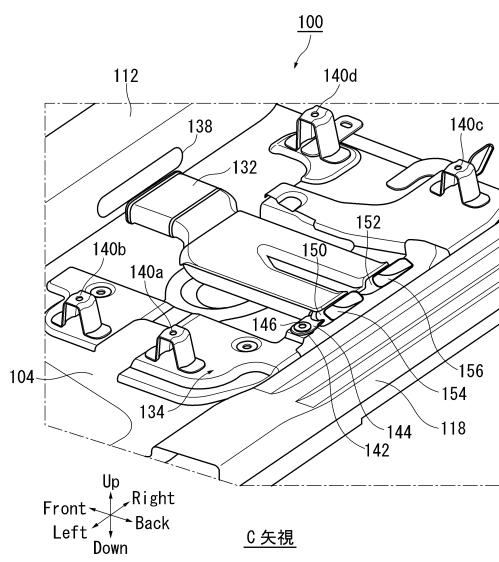


10

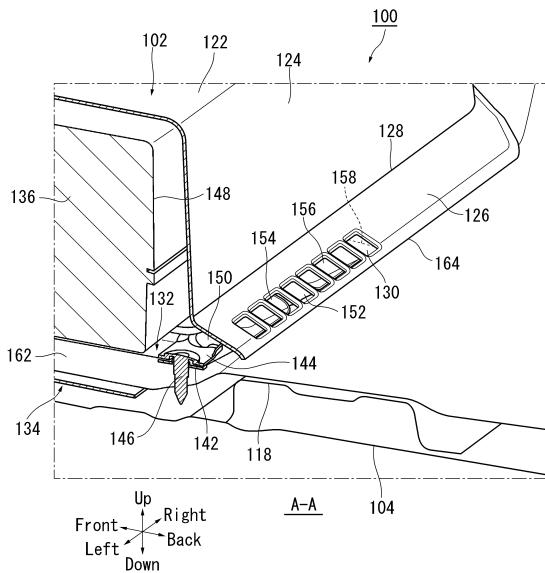
20

30

【図3】



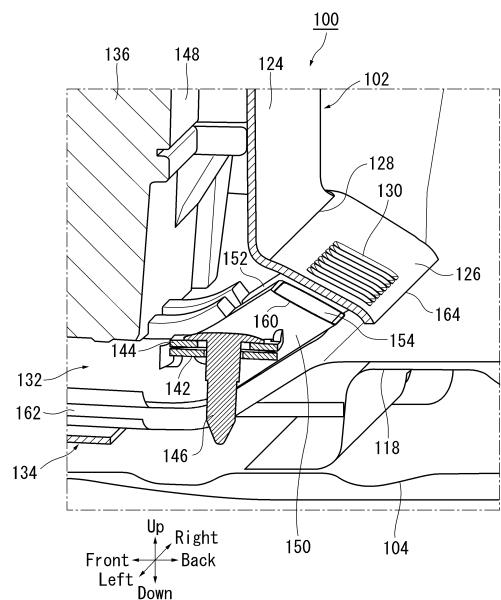
【図4】



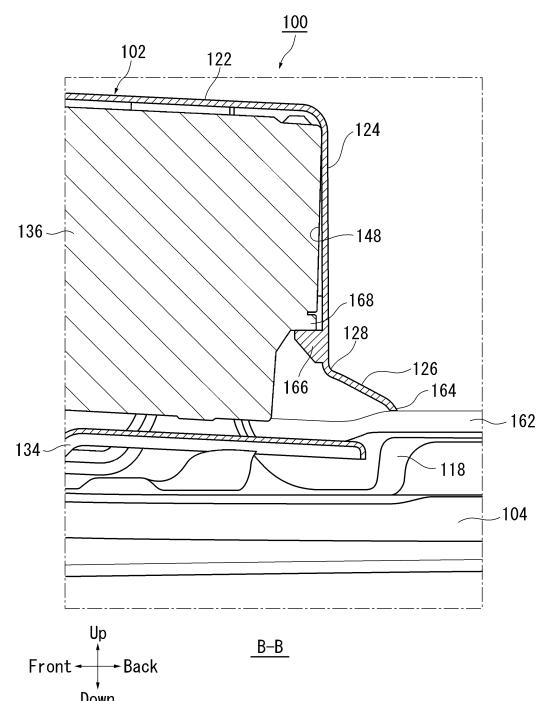
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2014-024382(JP,A)
特開2001-097246(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60H 1/00
B60K 11/06
B60K 11/04