

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6761691号
(P6761691)

(45) 発行日 令和2年9月30日 (2020.9.30)

(24) 登録日 令和2年9月9日 (2020.9.9)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 H 1/34 (2006.01) B 6 0 H 1/34 6 5 1 C
B 6 0 H 1/32 (2006.01) B 6 0 H 1/32 6 1 3 T

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-149346 (P2016-149346)	(73) 特許権者	000004765
(22) 出願日	平成28年7月29日 (2016.7.29)		マレリ株式会社
(65) 公開番号	特開2018-16233 (P2018-16233A)		埼玉県さいたま市北区日進町二丁目191
(43) 公開日	平成30年2月1日 (2018.2.1)		7番地
審査請求日	令和1年6月7日 (2019.6.7)	(74) 代理人	100083806
			弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100098327
			弁理士 高松 俊雄
		(72) 発明者	大根田 俊之
			埼玉県さいたま市北区日進町二丁目191
			7番地 カルソニックカンセイ株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空調風を生成する空調ユニット（10）と、
前記空調ユニットのデフ開口部（D1a、D1b）に接続し、前記空調ユニットからの空調風を車両前席側の略中央に配置されるフロントデフ吹出口（201）に導くフロントデフダクト（20）と、
車両前席側の左右に配置されるサイドデフ吹出口（205a、205b）に前記空調風を導く左右に分岐して延設されるサイドデフダクト（30a、30b）と、
を備え、
前記サイドデフダクトの中心線（a1）に対して、前記空調ユニットの中心線（a2）は、左側または右側に所定距離（A）だけオフセットされて配置され、前記サイドデフダクトの長手方向の途中であって、前記空調ユニットがオフセットされた側の、前記デフ開口部の少なくとも一部と対向する位置に、前記空調ユニットから導入される前記空調風（W1a、W1b）を均圧化する空室状の第1の均圧チャンバ（C1）が形成され、前記第1の均圧チャンバ（C1）から前記左右に分岐して延設されるサイドデフダクトへ均圧された空調風を送り込むことを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 2】

前記サイドデフダクトと、前記空調ユニットのデフ開口部との間に、
前記空調ユニットから導入される前記空調風（W1a、W1b）の一次的な均圧を行う空室状の第2の均圧チャンバ（C2）が設けられ、前記第2の均圧チャンバ（C2）から

二つの開口が形成され、1つは前記第1チャンバへの開口であり、他の1つは前記フロントデフダクトへ空調風を送り込む開口であることを特徴とする請求項1に記載の車両用空調装置。

【請求項3】

前記第1の均圧チャンバの断面積は、前記サイドデフダクトの断面積より大きくなるように形成されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の車両用空調装置。

【請求項4】

前記空調ユニットは、前記中心線(a2)で左右に二分割された二つの空調部(10a、10b)を有し、各空調部で生成された空調風が前記デフ開口部(D1a、D1b)を介して前記フロントデフダクトおよび前記サイドデフダクトに導入されるように構成されていることを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載の車両用空調装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車室内の空調を行う車両用空調装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から車両用空調装置には、フロントガラスの曇りを防止して前方視界を確保するデフロスタ機能が求められている。そのため、空調ユニットで生成された比較的低湿度の空調風をフロントガラスの近傍に配置した吹出口から吹出すデフロスタが設けられている。

20

【0003】

このような車両用空調装置に関する技術は種々提案されている(特許文献1等)。

【0004】

ここで、図9(a)、(b)に示すように、特許文献1に開示される自動車用換気装置600は、左右に延伸されるサイドデフダクト620(620a、620b)と、サイドデフダクト620の略中央に設けられるフロントデフダクト630と、サイドデフダクト620およびフロントデフダクト630に空調風を送給する空調ユニット100を備えている。

【0005】

そして、自動車用換気装置600では、図9(b)に示すように、空調ユニット100は、当該空調ユニット100の中心線a3と、サイドデフダクト620およびフロントデフダクト630の中心線a3とが一致するように中央部に配置されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2003-112520号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところが、車種等によっては、エンジンルーム内における各種部品のレイアウト等により、空調ユニット100の位置をサイドデフダクト等の中央から左右の何れかの方向に所定距離だけオフセットさせたい場合がある。

40

【0008】

即ち、図10に示す例では、サイドデフダクト620およびフロントデフダクト630の中心線a1に対して、空調ユニット100の中心線a2を右方向に距離Aだけオフセットして配置している。なお、図10に示す例では、空調ユニット100は、中心線a2で左右に二分割された二つの空調部100a、100bを有し、各空調部100a、100bで生成された空調風がデフ開口部D1a、D1bを介してフロントデフダクト630およびサイドデフダクト620に導入されるように構成されている。また、各空調部100a、100bからの空調風W1a、W1bは仕切り130により分離されている。

50

【0009】

ところが、図10に示すような配置の車両用空調装置630において、サイドデフダクト620(620a、620b)およびフロントデフダクト630から出力される空調風の風量測定を行ったところ、風量にバラツキを生じるという問題が有ることが分かった。

【0010】

即ち、図10上、左側のサイドデフダクト620aから出力される空調風W2aと、右側のサイドデフダクト620bから出力される空調風W2bとの風量を比較すると $W2a < W2b$ となった。

【0011】

また、フロントデフダクト630において、左端側から出力される空調風W3aと、右端側から出力される空調風W3bとの風量を比較すると $W3a > W3b$ となった。

10

【0012】

このような各空調風W2a、W2b等の風量のバラツキは、空調ユニット100をオフセットしたことにより、サイドデフダクト620(620a、620b)およびフロントデフダクト630における各空調部100a、100bからの空調風W1a、W1bの導入部や各ダクト内の圧力が不均一になる等の影響であると推測される。

【0013】

このように各空調風W2a、W2b等の風量にバラツキを生じると、フロントガラスやサイドガラスに吹き付けられる空調風の分布に不均一を生じ、フロントガラスやサイドガラスの曇りを十分に解消できないという問題がある。

20

【0014】

また、各空調風W2a、W2b等の風量を揃えるために所定位置にガイドリブ等を設けた場合には、送給される空調風に対する抵抗が大きくなり、騒音を生じたり、空調ユニット100の内圧が変化して、ベントモード時などの空調風の風量やバランス等に影響を及ぼすという不都合があった。

【0015】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、空調ユニットから導入される空調風を均圧化して、空調ユニットをオフセットして配置した場合などに空調風の分布を均一化し、フロントガラス等の曇りを十分に解消し、騒音の発生を抑制し、且つ、左右独立した温調性能をもった空調装置においては、デフフットモード時に温度調整機能や左右の風量

30

【課題を解決するための手段】

【0016】

上記目的を達成するため、本発明に係る車両用空調装置は、空調風を生成する空調ユニットと、前記空調ユニットのデフ開口部に接続し、前記空調ユニットからの空調風を車両前席側の略中央に配置されるフロントデフ吹出口に導くフロントデフダクトと、車両前席側の左右に配置されるサイドデフ吹出口に前記空調風を導く左右に分岐して延設されるサイドデフダクトと、を備え、前記サイドデフダクトの長手方向の途中であって前記デフ開口部の少なくとも一部と対向する位置に、前記空調ユニットから導入される前記空調風を均圧化する空室状の第1の均圧チャンバが形成されていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、空調ユニットから導入される空調風を空室状の第1の均圧チャンバで均圧化することができ、空調ユニットをオフセットして配置した場合などに空調風の分布を均一化し、フロントガラス等の曇りを十分に解消し、騒音の発生を抑制し、且つ、左右独立した温調性能をもった空調装置においては、デフフットモード時に温度調整機能や左右の風量バランスへの悪影響を抑制することのできる車両用空調装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【0018】

【図1】実施の形態に係る車両用空調装置を配設したインストルメントパネルの構成例を示す斜視図である。

【図2】実施の形態に係る車両用空調装置の構成例を模式的に示す説明図である。

【図3】実施の形態に係る車両用空調装置の全体構成を示す正面図である。

【図4】実施の形態に係る車両用空調装置の要部を示す鳥瞰図である。

【図5】実施の形態に係る車両用空調装置の要部を示す正面図である。

【図6】実施の形態に係る車両用空調装置の要部を示す背面図である。

【図7】実施の形態に係る車両用空調装置の要部の下方側を示す斜視図である。

【図8】実施の形態に係る車両用空調装置が備える第2の均圧チャンバを示す斜視図である。 10

【図9】従来技術に係る車両用空調装置の概略構成を示す斜視図（a）および一部透視平面図である。

【図10】従来技術に係る車両用空調装置の構成例を模式的に示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の一例としての実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。ここで、添付図面において同一の部材には同一の符号を付しており、また、重複した説明は省略されている。なお、ここでの説明は本発明が実施される最良の形態であることから、本発明は当該形態に限定されるものではない。 20

【0020】

〔実施の形態に係る車両用空調装置の概略構成〕

図1、図2を参照して、実施の形態に係る車両用空調装置1の構成等について説明する。

【0021】

まず、図1を参照して、本実施の形態に係る車両用空調装置1が配設されるインストルメントパネル200について簡単に説明する。

【0022】

本実施形態の車両用空調装置1は、車室内前方に位置するインストルメントパネル200内部の略中央に位置するように配設されている（図1には現れない）。 30

【0023】

そして、車両用空調装置1で生成された空調風は、図示しないダクトを介して、インストルメントパネル200の上面側に形成されたデフ吹出口201、前面側に形成されたセントラベント吹出口202、サイドベント吹出口203、204および図示しない前席用フット吹出口からそれぞれ空調風W12（W12a～W12c）、（W21a、W21b）、W22（W22a、W22b）、W23（W23a、W23b）として車内に吹き出される。

【0024】

また、サイドウィンドウの曇りを防止するために車室内のサイドベント吹出口203、204に接続されるサイドベント配風ダクトを介して、W11a、W11bを吹き出す曇り防止吹出口205a、205bが、サイドベント吹出口203、204の近傍に設けられている。 40

【0025】

また、図示は省略するが、後席側に延設されるダクトを介して接続される後席用フット吹出口からも空調風が車内に吹き出されるようになっている。

【0026】

（車両用空調装置の構成例）

次に、図2を参照して、本実施の形態に係る車両用空調装置1の構成例について説明する。

【0027】

図2は、実施の形態に係る車両用空調装置1の構成例を模式的に示す説明図である。

【0028】

車両用空調装置1は、空調風を生成する空調ユニット10と、空調ユニット10のデフ開口部D1a、D1bに接続し、空調ユニット10からの空調風を車両前席側の略中央に配置されるフロントデフ吹出口201（図1参照）に導くフロントデフダクト20と、車両前席側の左右に配置されるサイドデフ吹出口205a、205b（図1参照）に空調風を導く左右に分岐して延設されるサイドデフダクト30（30a、30b）とを備えている。

【0029】

なお、図示は省略するが、空調ユニット10は、空調ケースの内部に設置されて空気通路を流れる空調用空気を冷却・除湿する冷却用熱交換器（エバポレータ）、空調用空気を加熱する加熱用熱交換器（ヒータコア）等を備えている。

【0030】

そして、車両用空調装置1は、サイドデフダクト30の長手方向の途中であってデフ開口部D1a、D1bの少なくとも一部（図2に示す例では、デフ開口部D1bの右側の部分）と対向する位置に、空調ユニット10から導入される空調風W1a、W1bを均圧化する空室状の第1の均圧チャンバC1が形成されている。

【0031】

なお、第1の均圧チャンバC1の断面積は、サイドデフダクト30の断面積より大きくなるように形成するとよい。これにより、サイドデフダクト30（30a、30b）への配風の均等化をより効果的に行うことができる。第1の均圧チャンバC1の具体例については後述する。

【0032】

また、サイドデフダクト30と、空調ユニット10のデフ開口部D1a、D1bとの間に、空調ユニット10から導入される空調風W1a、W1bの一次的な均圧を行う空室状の第2の均圧チャンバC2が設けられている。なお、第2の均圧チャンバC2の具体例については後述する。

【0033】

ここで、図2に示すように、車両用空調装置1は、フロントデフダクト20およびサイドデフダクト30の中心線a1に対して、空調ユニット10の中心線a2は、右側に所定距離Aだけオフセットされて配置されている。

【0034】

これは、車種等によっては、エンジンルーム内における各種部品のレイアウト等により、空調ユニット10の位置をサイドデフダクト30等の中央から左右の何れかの方向に所定距離だけオフセットさせて設計の自由度を高めたいとの要望に応えるためである。

【0035】

なお、図2に示す例では、右側に距離Aだけオフセットさせているが、これには限定されず、左側にオフセットさせてもよいし、オフセットさせる距離も任意とすることができる。

【0036】

そして、空調ユニット10がオフセットされた側（図2に示す例では右側）に、第1の均圧チャンバC1が形成されている。

【0037】

また、図2において、空調ユニット10は、中心線a2で左右に二分割された二つの空調部10a、10bを有している。各空調部10a、10bで生成された空調風W1a、W1bは、デフ開口部D1a、D1bを介してフロントデフダクト20およびサイドデフダクト30に導入されるように構成されている。

【0038】

このような構成の車両用空調装置1によれば、各空調部10a、10bで生成された空調風W1a、W1bは、まず第2の均圧チャンバC2に送給され、第2の均圧チャンバC

10

20

30

40

50

2が有する空間で、空調風W1a、W1bが有する動圧の少なくとも一部が静圧に変換されて、空調風W1a、W1bの一次的な均圧が行われる。

【0039】

次いで、第2の均圧チャンバC2の上端側の開口部の一部からフロントデフダクト20へ空調風W2が送給される。この際に、空調風W2は、第2の均圧チャンバC2による均圧化により、上方へのベクトル成分のみを有する整流としてフロントデフダクト20内を流れる。これにより、フロントデフダクト20の左右端部から出力される空調風W12aとW12bとの風量を略同一(W12a W12b)とすることができる。

【0040】

一方、第2の均圧チャンバC2の上端側の開口部の一部(図2上は右端側)から第1の均圧チャンバC1へ空調風W10a、W10bが送給される。

10

【0041】

この際に、空調風W10a、W10bは、第1の均圧チャンバC1の内壁に衝突するなどして乱流を形成し、空調風W10a、W10bが有する動圧が静圧に変換された後、左右に分岐されたサイドデフダクト30a、30bに配風される。これにより、サイドデフダクト30a、30bの各端部から出力される空調風W11aとW11bとの風量を略同一(W11a W11b)とすることができる。

【0042】

このように、車両用空調装置1によれば、サイドデフダクト30a、30bから出力される空調風W11aとW11bとの風量、フロントデフダクト20の左右端部から出力される空調風W12aとW12bとの風量を略同一にすることができる。

20

【0043】

従って、空調ユニット10をオフセットして配置した場合でも空調風の分布を均一化し、フロントガラスやサイドガラスの曇りを十分に解消することができる。

【0044】

また、従来のように、各空調風の風量を揃えるために所定位置にガイドリブ等を設ける必要がないので、送給される空調風に対する抵抗が大きくなることを回避でき、騒音を生じたり、空調ユニット10の内圧が変化して、ベントモード時などの空調風の風量やバランス等に影響を及ぼす事態を回避することができる。

【0045】

30

なお、特には限定されないが、第1の均圧チャンバC1の幅B1と、フロントデフダクト20の下端部の幅B2との比は、2:8とするといよい。

【0046】

また、フロントデフダクト20の左右端部から出力される空調風W12aとW12bの風量を揃えることを主目的とする場合には、第2の均圧チャンバC2を省略することもできる。

【0047】

また、図2では、空調ユニット10が、中心線a2で左右に二分割されて二つの空調部10a、10bを有する場合を示したが、これには限定されず、1つの空調部を有する構成にも適用することができる。

40

【0048】

(具体例について)

図3～図8を参照して、本実施の形態に係る車両用空調装置1の具体例について説明する。

【0049】

図3は、実施の形態に係る車両用空調装置1の全体構成を示す正面図、図4は、実施の形態に係る車両用空調装置1の要部を示す鳥瞰図である。

【0050】

また、図5は、実施の形態に係る車両用空調装置1の要部としての樹脂成形品40を示す正面図、図6はその背面図、図7は斜視図である。

50

【0051】

なお、図2の模式的な説明図で示した構成部材と同様の構成については、同一の符号を付して機能等の詳細な説明は省略する。

【0052】

車両用空調装置1は、空調ユニット10を構成する樹脂製の空調ケース15の上端部に、第2の均圧チャンバC2を構成する空室状（中空状）の樹脂成形品50が載置されて固定されている。

【0053】

第2の均圧チャンバC2の上には、フロントデフダクト20、サイドデフダクト30（30a、30b）および空室状の第1の均圧チャンバC1を一体的に成形した樹脂成形品40が載置されて固定されている。

10

【0054】

なお、樹脂成形品40は、樹脂成形の都合などにより、長手方向等に分割されるようにしてもよい。

【0055】

また、第1の均圧チャンバC1は、上方の壁部C1aと四方を囲う壁部C1b、C1c、C1e等を備える無底の箱状に形成され、左右の壁部C1b、C1cを貫通して、左右のサイドデフダクト30a、30bが一体的に設けられている。

【0056】

また、図7等に応示するように、第1の均圧チャンバC1の下方には、空調ユニット10からの空調風を導入する開口部C1Aが開放されている。

20

【0057】

また、開口部C1Aに隣接して設けられる仕切部18を挟んで、フロントデフダクト20側の開口部20dが形成されている。また、図4等に応示するように、フロントデフダクト20の上方には、空調風を出力する開口部20cが形成されている。

【0058】

図8は、実施の形態に係る車両用空調装置1が備える第2の均圧チャンバC2を構成する樹脂成形品50を示す斜視図である。

【0059】

第2の均圧チャンバC2を構成する樹脂成形品50の下端側には、空調ユニット10の上端部と接続されるフランジ部50aが形成されている。

30

【0060】

また、樹脂成形品50の上端側には、フロントデフダクト20、サイドデフダクト30（30a、30b）および空室状の第1の均圧チャンバC1を形成する樹脂成形品40の下端部と密着されるウレタン等の弾性材50bが貼付されている。

【0061】

以上述べた構成の車両用空調装置1によれば、空調ユニット10から導入される空調風を空室状の第1の均圧チャンバC1で均圧化することができる。

【0062】

また、空調ユニット10をオフセットして配置した場合などに空調風の分布を均一化し、フロントガラス等の曇りを十分に解消することができる。

40

【0063】

さらに、騒音の発生を抑制し、且つ、左右独立した温調性能をもった空調装置においては、デフフットモード時に温度調整機能や左右の風量バランスへの悪影響を抑制することができる。

【0064】

以上本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本明細書で開示された実施の形態はすべての点で例示であって開示された技術に限定されるものではないと考えるべきである。すなわち、本発明の技術的な範囲は、前記の実施の形態における説明に基づいて制限的に解釈されるものでなく、あくまでも特許請求の範囲の記載

50

にしたがって解釈すべきであり、特許請求の範囲の記載技術と均等な技術および特許請求の範囲内でのすべての変更が含まれる。

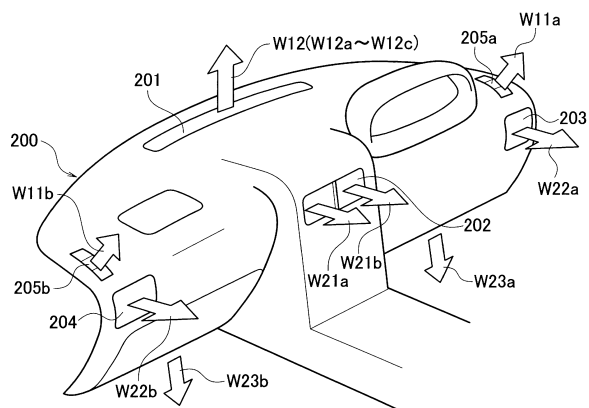
【符号の説明】

【0065】

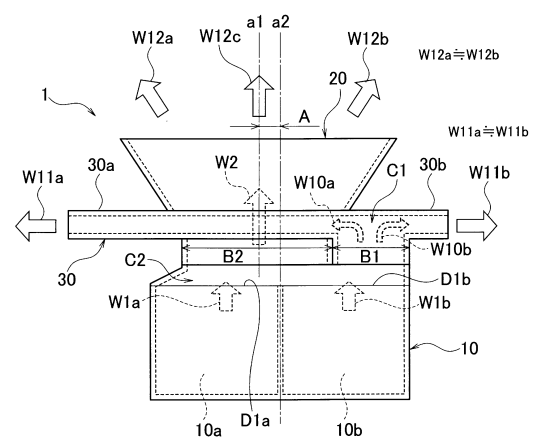
- 1 …車両用空調装置
- C 1 …第 1 の均圧チャンバ
- C 2 …第 2 の均圧チャンバ
- D 1 a、D 1 b …デフ開口部
- 1 0 …空調ユニット
- 1 0 a、1 0 b …空調部
- 2 0 …フロントデフダクト
- 3 0 (3 0 a、3 0 b) …サイドデフダクト

10

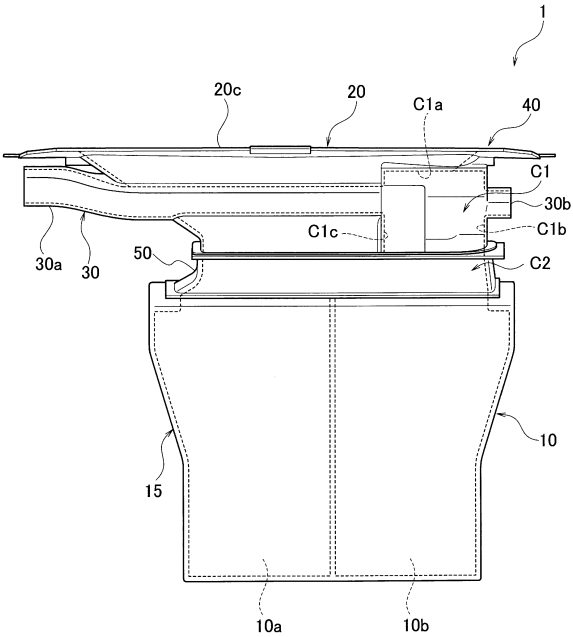
【図 1】



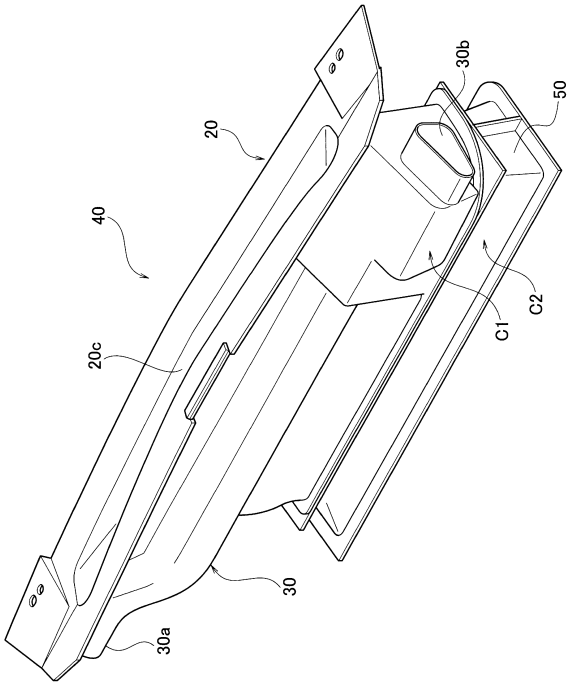
【図 2】



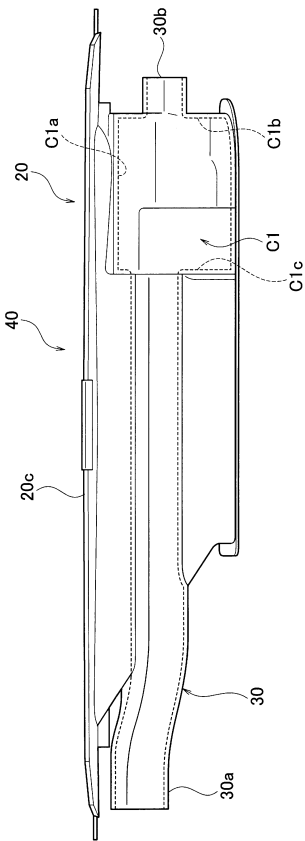
【図 3】



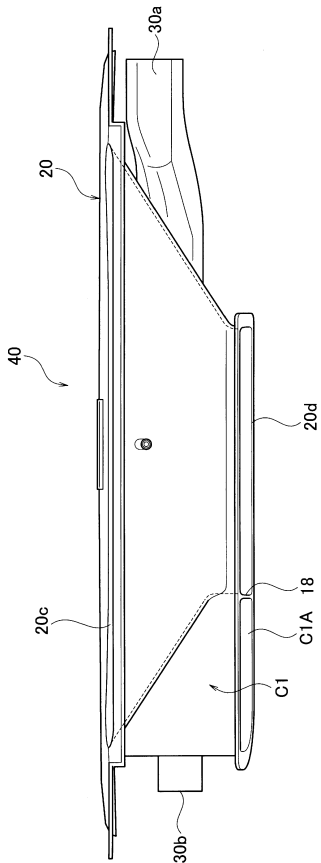
【図 4】



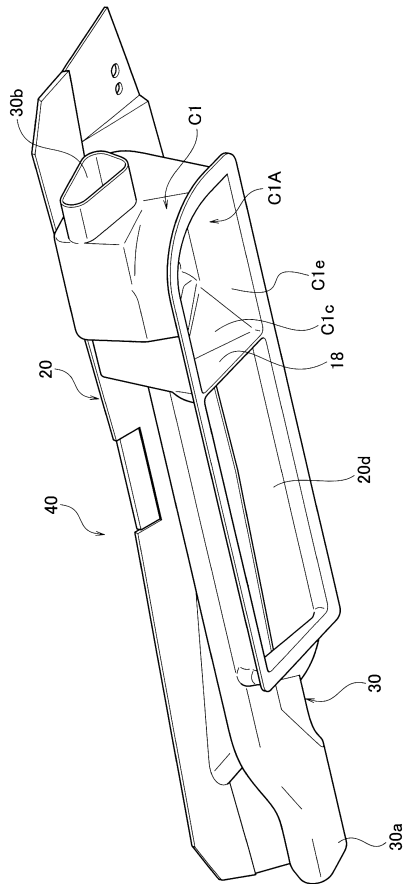
【図 5】



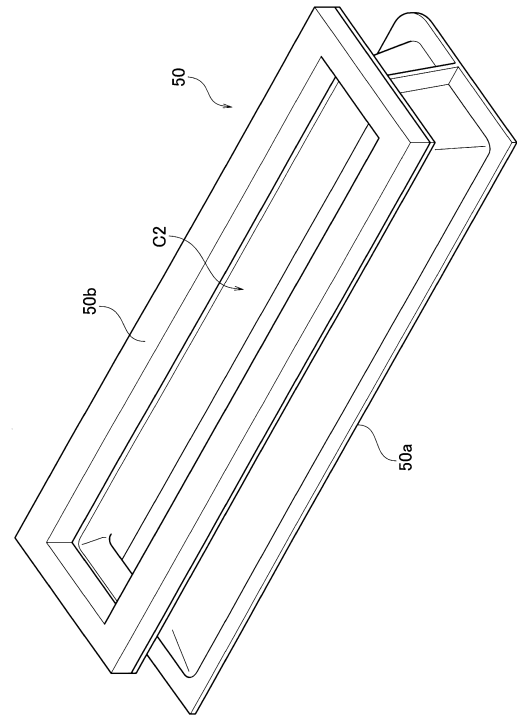
【図 6】



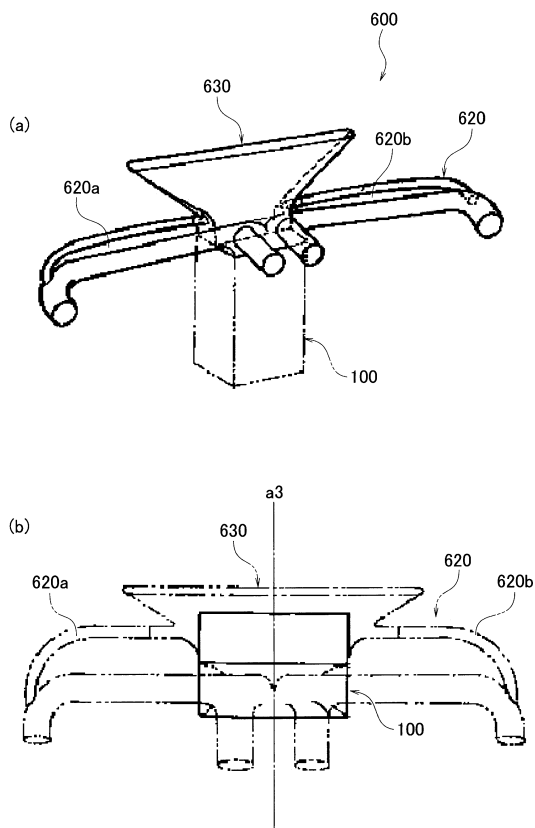
【図 7】



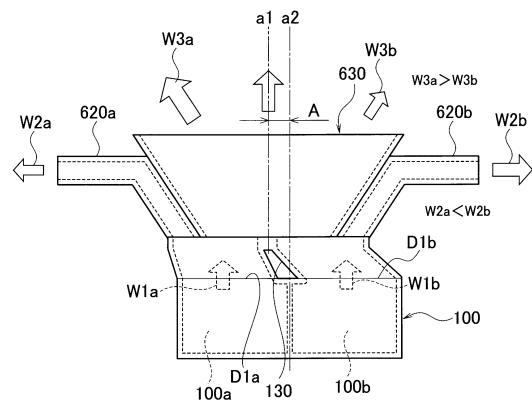
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 奈須 リサ

- (56)参考文献 特開2004-314946 (JP, A)
特開2003-034116 (JP, A)
特開平11-129744 (JP, A)
特開2005-096538 (JP, A)
特開平10-244828 (JP, A)
特開平06-143994 (JP, A)
実開昭63-035657 (JP, U)
特表2010-513127 (JP, A)
特開平10-175430 (JP, A)
特開2000-318441 (JP, A)
実開昭60-189418 (JP, U)
特開2011-016523 (JP, A)
米国特許出願公開第2007/0006999 (US, A1)
特開平11-270895 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60H 1/00-3/06