

【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（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。

10

【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口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。

20

【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】

前記フロントデフダクトおよび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、

前記空調ユニットがオフセットされた側に、前記第1の均圧チャンバが形成されていることを特徴とする請求項1から請求項3の何れか1項に記載の車両用空調装置。

30

【請求項 5】

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4に記載の車両用空調装置。

【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】

40

【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。

【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

50

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。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2003-112520号公報

10

【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。

【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。

20

【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。

30

【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。

【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。

40

【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。

【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ップ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】

50

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を目的とする。

【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。

10

【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。

20

【図面の簡単な説明】

【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。

30

【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。

【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。

40

【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

50

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）。

【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メント吹出口 202、サイドメント吹出口 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。

10

【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メント吹出口 203、204 に接続されるサイドメ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、サイドメント吹出口 203、204 の近傍に設けられている。

【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】

20

（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。

30

【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。

40

【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

50

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C2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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

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】

なお、特に限定されないが、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。

10

【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。

【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。

20

【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。

【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。

30

【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。

【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。

40

【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。

【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】

50

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 C 2 を構成する樹脂成形品 5 0 を示す斜視図である。

【 0 0 5 9 】

第 2 の均圧チャンバ C 2 を構成する樹脂成形品 5 0 の下端側には、空調ユニット 1 0 の上端部と接続されるフランジ部 5 0 a が形成されている。

【 0 0 6 0 】

また、樹脂成形品 5 0 の上端側には、フロントデフダクト 2 0、サイドデフダクト 3 0 (3 0 a、3 0 b) および空室状の第 1 の均圧チャンバ C 1 を形成する樹脂成形品 4 0 の下端部と密着されるウレタン等の弾性材 5 0 b が貼付されている。

【 0 0 6 1 】

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 1 0 から導入される空調風を空室状の第 1 の均圧チャンバ C 1 で均圧化することができる。

【 0 0 6 2 】

また、空調ユニット 1 0 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。

【 0 0 6 3 】

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。

【 0 0 6 4 】

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】

【 0 0 6 5 】

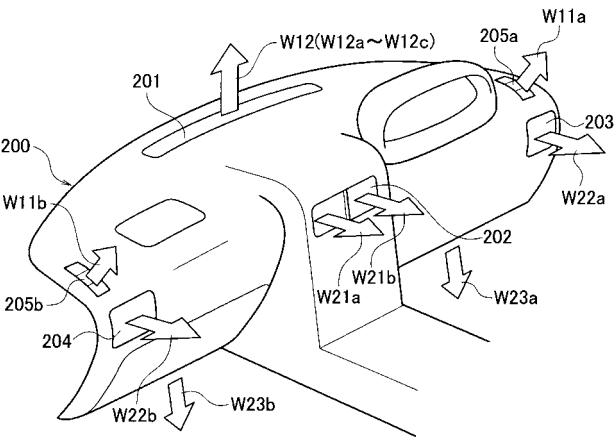
- 1 ... 車両用空調装置
- C 1 ... 第 1 の均圧チャンバ
- C 2 ... 第 2 の均圧チャンバ
- D 1 a、D 1 b ... デフ開口部
- 1 0 ... 空調ユニット
- 1 0 a、1 0 b ... 空調部
- 2 0 ... フロントデフダクト
- 3 0 (3 0 a、3 0 b) ... サイドデフダクト

10

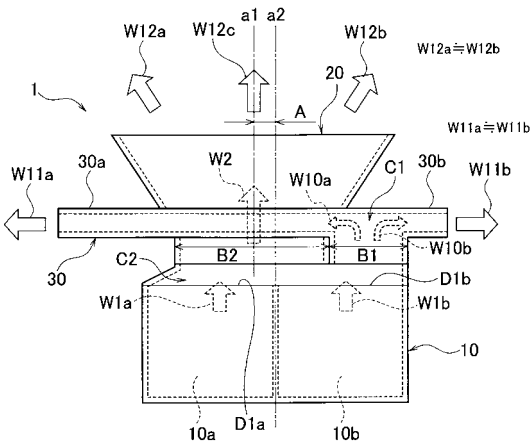
20

30

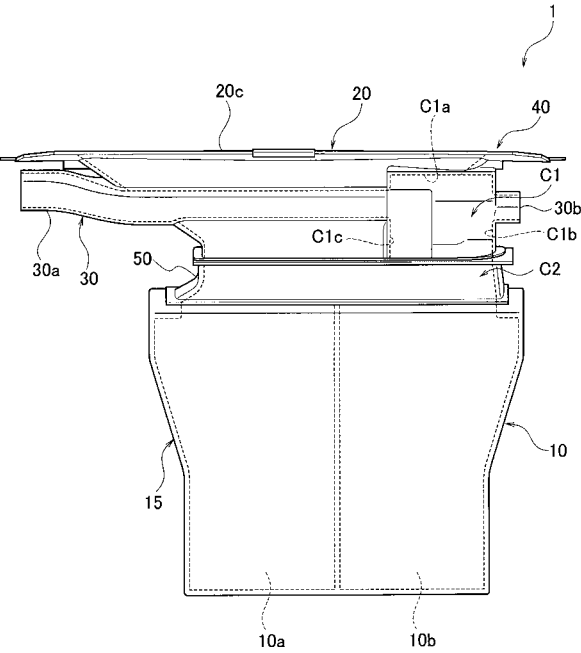
【 図 1 】



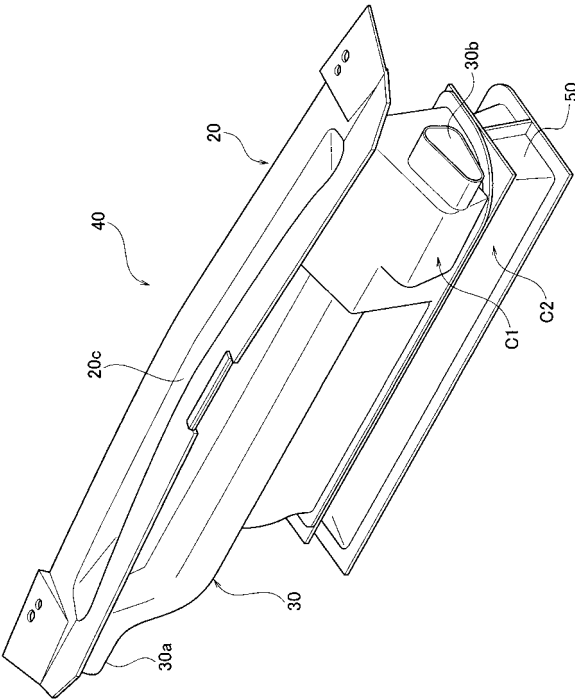
【 図 2 】



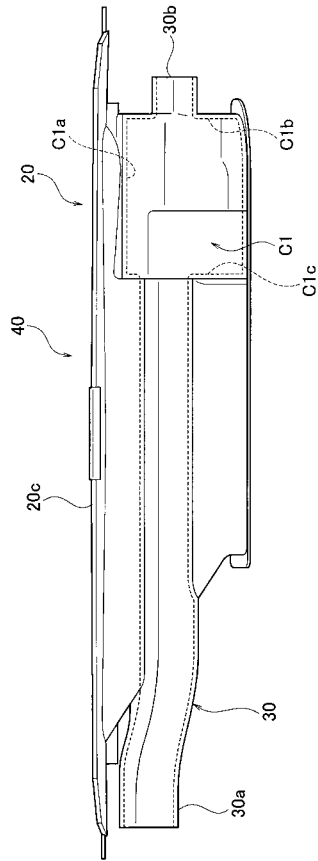
【 図 3 】



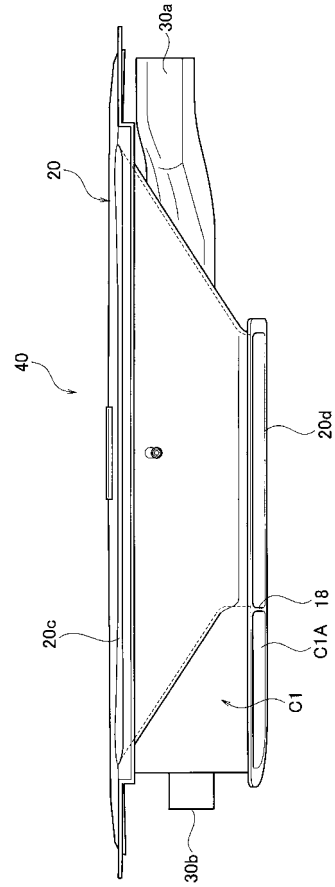
【 図 4 】



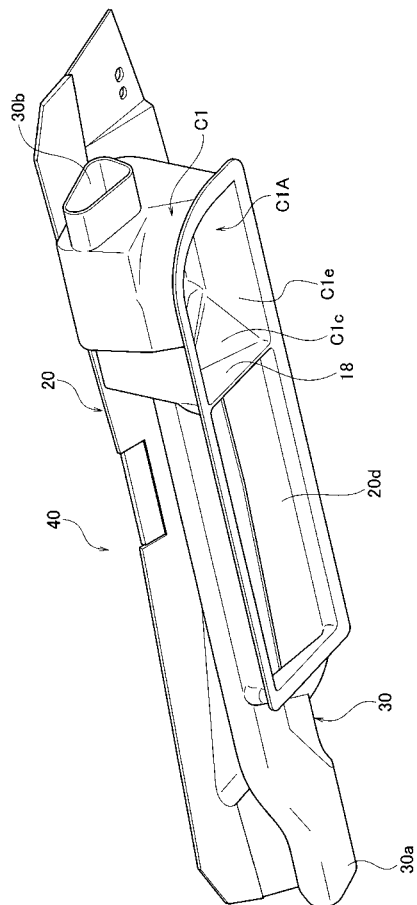
【図 5】



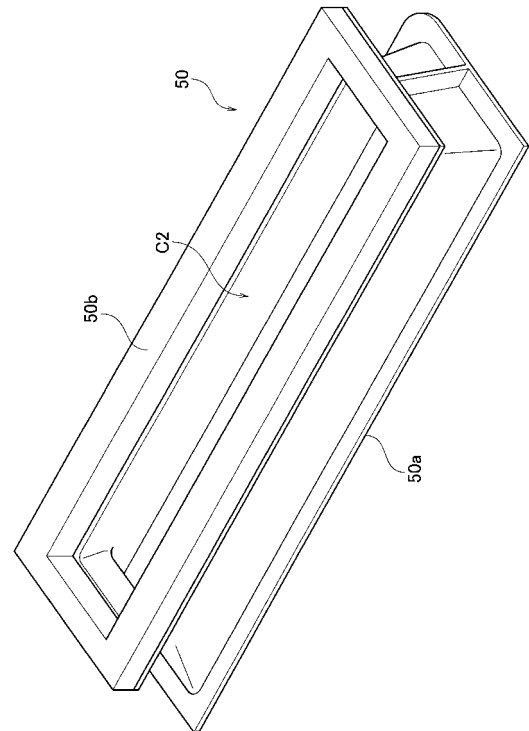
【図 6】



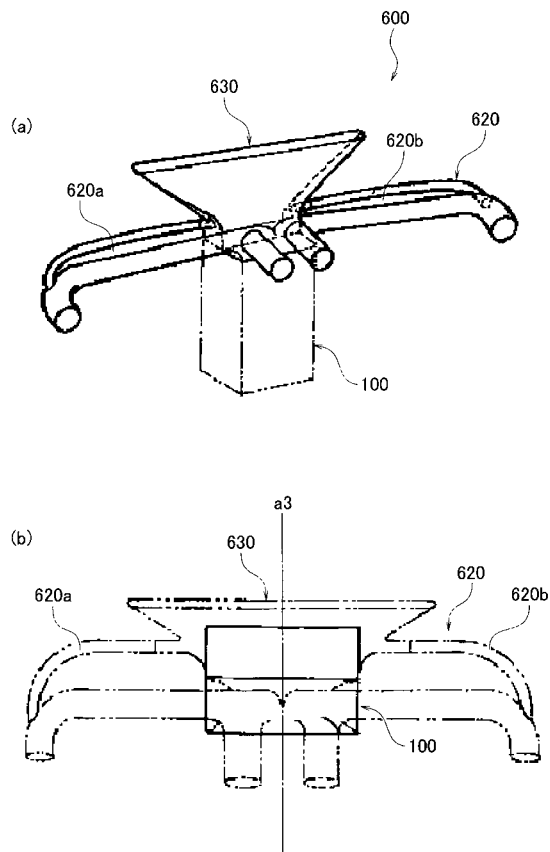
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

