

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2021-146852
(P2021-146852A)

(43) 公開日 令和3年9月27日(2021.9.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 0 K 11/06 (2006.01)	B 6 0 K 11/06	3 D 0 3 8
B 6 0 K 11/04 (2006.01)	B 6 0 K 11/04 Z	3 L 2 1 1
H 0 1 M 10/625 (2014.01)	H 0 1 M 10/625	5 H 0 3 1
H 0 1 M 10/663 (2014.01)	H 0 1 M 10/663	5 H 0 4 0
H 0 1 M 10/651 (2014.01)	H 0 1 M 10/651	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2020-48043 (P2020-48043)	(71) 出願人	000005326
(22) 出願日	令和2年3月18日 (2020.3.18)		本田技研工業株式会社
			東京都港区南青山二丁目1番1号
		(74) 代理人	100077665
			弁理士 千葉 剛宏
		(74) 代理人	100116676
			弁理士 宮寺 利幸
		(74) 代理人	100191134
			弁理士 千馬 隆之
		(74) 代理人	100136548
			弁理士 仲宗根 康晴
		(74) 代理人	100136641
			弁理士 坂井 志郎
		(74) 代理人	100180448
			弁理士 関口 亨祐

最終頁に続く

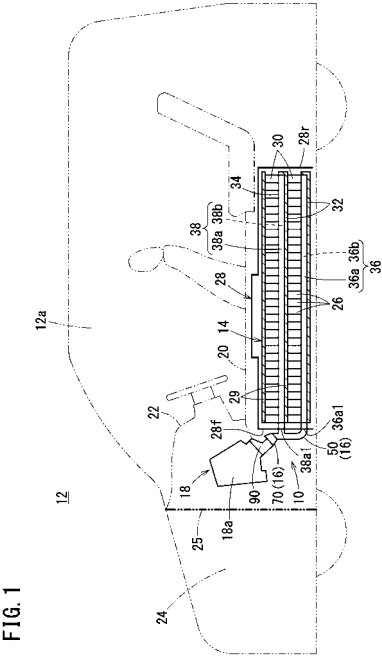
(54) 【発明の名称】 バッテリー温度調整システム及び吸気ダクト

(57) 【要約】

【課題】 接続時の作業性を向上させることができるバッテリー温度調整システム及び吸気ダクトを提供する。

【解決手段】 バッテリー温度調整システム10は、車両12に搭載されるバッテリー14と、バッテリー14に対してエアを流通可能に接続される吸気ダクト16と、吸気ダクト16にエアを供給する空調ユニット18とを備える。吸気ダクト16は、バッテリー14の側壁に沿うように配置され、第1ダクト部材50に対し第2ダクト部材70が相対移動可能に挿入されている。相対移動に伴って、第1ダクト上流端部58に対して第2ダクト下流端部74が移動して相互に接続した状態で、第2ダクト上流端部72が空調ユニット18に接続される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両に搭載されるバッテリーと、
前記バッテリーに対してエアを流通可能に接続される吸気ダクトと、
前記車両のキャビン内に冷房風又は暖房風を供給可能であり、且つ前記吸気ダクトに前記エアを供給する空調ユニットとを備えるバッテリー温度調整システムであって、
前記吸気ダクトは、前記バッテリーの側壁に沿うように車両上下方向に配置されると共に、第 1 ダクト部材及び第 2 ダクト部材から構成され、前記第 1 ダクト部材及び前記第 2 ダクト部材のうち一方が相対移動可能に他方に挿入されており、
前記第 1 ダクト部材の下流端部は、前記バッテリーに接続され、
前記吸気ダクトを伸ばす方向に前記第 2 ダクト部材を前記第 1 ダクト部材に対してスライドさせることにより、前記第 2 ダクト部材の上流端部が前記空調ユニットに接続されるバッテリー温度調整システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載のバッテリー温度調整システムにおいて、
前記空調ユニットは、パルクヘッドよりも車長方向後方で前記バッテリーよりも上方に配置され、且つ車長方向後方を向くと共に前記吸気ダクトに前記エアを流出する連結部を有し、
前記空調ユニット及び前記バッテリーはともに前記キャビン内に配置されており、
前記バッテリーは、前記車両のセンタコンソール内に配置され、且つ車長方向前方を向くと共に前記吸気ダクトから前記エアが流入される流入部を有し、
前記吸気ダクトは、前記連結部と前記流入部の間に設けられている
バッテリー温度調整システム。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のバッテリー温度調整システムにおいて、
前記第 1 ダクト部材の上流端部及び前記第 2 ダクト部材の下流端部のうち一方は、第 1 突起を有し、
前記第 1 ダクト部材の上流端部及び前記第 2 ダクト部材の下流端部のうち他方は、前記第 1 突起に対応する位置に第 2 突起と、前記第 2 突起の近傍位置にダクト間用シール部材とを有し、
前記第 2 ダクト部材と前記空調ユニットの接続状態で、前記第 2 突起を乗り越えた前記第 1 突起が前記ダクト間用シール部材を圧縮する
バッテリー温度調整システム。

30

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のバッテリー温度調整システムにおいて、
前記第 2 ダクト部材の上流端部及び前記空調ユニットのうち一方に凹溝を備えると共に、
前記第 2 ダクト部材の上流端部及び前記空調ユニットのうち他方に、前記第 2 ダクト部材と前記空調ユニットの接続状態で、前記凹溝に係合する凸部を備える
バッテリー温度調整システム。

40

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のバッテリー温度調整システムにおいて、
前記第 2 ダクト部材の上流端部及び前記空調ユニットのうち挿入側の外周面には、複数のリブと、前記複数のリブよりも端部側にユニット接続用シール部材とが設けられ、
前記第 2 ダクト部材の上流端部及び前記空調ユニットのうち被挿入側の内周面には、前記ユニット接続用シール部材及び前記複数のリブが挿入及び当接される
バッテリー温度調整システム。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のバッテリー温度調整システムにおいて、
前記バッテリーは、車高方向に沿って 2 つの流入口を有し、

50

前記第 1 ダクト部材は、前記第 1 ダクト部材の上流端部から前記 2 つの流入口に対応して 2 つに分岐した分岐ダクトを有し、

2 つの前記分岐ダクトは、少なくとも分岐箇所近傍位置において、前記 2 つの流入口のうち上側の流入口に接続される第 2 分岐ダクトの流路断面積よりも、前記 2 つの流入口のうち下側の流入口に接続される第 1 分岐ダクトの流路断面積のほうが大きい

バッテリー温度調整システム。

【請求項 7】

請求項 6 記載のバッテリー温度調整システムにおいて、

前記流入口に接続される前記第 2 分岐ダクトの接続部は、前記バッテリーの側壁に対面する矢視で、前記第 1 分岐ダクトに重なる部分を有する

バッテリー温度調整システム。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のバッテリー温度調整システムにおいて、

前記第 2 ダクト部材及び前記バッテリーの側壁のうち一方には、係合部が設けられると共に、

前記第 2 ダクト部材及び前記バッテリーの側壁のうち他方には、前記係合部に引っ掛かり可能な被係合部が設けられ、

前記係合部及び前記被係合部は、前記第 1 ダクト部材に対し前記第 2 ダクト部材を前記空調ユニットに向けて移動する際に、引っ掛かり状態が解除される

バッテリー温度調整システム。

【請求項 9】

車両に搭載されるバッテリーに対してエアを流通可能に接続され、前記車両のキャビン内に冷房風又は暖房風を供給可能な空調ユニットから前記エアが供給される吸気ダクトであって、

当該吸気ダクトは、前記バッテリーの側壁に沿うように車両上下方向に配置されると共に、第 1 ダクト部材及び第 2 ダクト部材から構成され、前記第 1 ダクト部材及び前記第 2 ダクト部材のうち一方が相対移動可能に他方に挿入されており、

前記第 1 ダクト部材の下流端部は、前記バッテリーに接続され、

前記吸気ダクトを伸ばす方向に前記第 2 ダクト部材を前記第 1 ダクト部材に対してスライドさせることにより、前記第 2 ダクト部材の上流端部が前記空調ユニットに接続される吸気ダクト。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載されるバッテリーの温度を調整するためのバッテリー温度調整システム、及び当該バッテリー温度調整システムに用いられる吸気ダクトに関する。

【背景技術】

【0002】

車両に搭載されるバッテリーは、温度に依存して充放電特性が変化する。このため、車両には、バッテリーの温度を調整するためにバッテリー温度調整システムが設けられる。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、フロントサイドメンバ、クロスメンバ及びブロウユニットを通してエアを流通させ、吸気ダクトを介してこのエアをバッテリーの前端の吸気口に供給するバッテリー温度調整システムが開示されている。また、この吸気ダクトは、ブロウユニットに接続するためのフレキシブルダクトを有し、吸気ダクトとブロウユニットとの位相差をフレキシブルダクトにより吸収している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2000 - 92624 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、特許文献1に開示の吸気ダクトは、フレキシブルダクトを蛇腹状に構成している。このため、組付作業者は、フレキシブルダクトをブロウユニットに接続する際に、ブロウユニットの接続口を常に確認しながら作業を行う必要がある。吸気ダクトの設置箇所は、省スペース化が図られることが多いため、このような構造であると作業性が悪いという課題がある。さらに、作業前又は作業時にフレキシブルダクトを長く伸長してしまうことで、吸気ダクトが大きくなり、他の部材に干渉してしまう可能性も高まる。

【0006】

本発明は、上記の課題を鑑みてなされたものであり、簡単な構成によって接続時の作業性を向上させると共に、小型化を一層促進することができるバッテリー温度調整システム及び吸気ダクト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】**【0007】**

前記の目的を達成するために、本発明の第1の態様は、車両に搭載されるバッテリーと、前記バッテリーに対してエアを流通可能に接続される吸気ダクトと、前記車両のキャビン内に冷房風又は暖房風を供給可能であり、且つ前記吸気ダクトに前記エアを供給する空調ユニットとを備えるバッテリー温度調整システムであって、前記吸気ダクトは、前記バッテリーの側壁に沿うように車両上下方向に配置されると共に、第1ダクト部材及び第2ダクト部材から構成され、前記第1ダクト部材及び前記第2ダクト部材のうち一方が相対移動可能に他方に挿入されており、前記第1ダクト部材の下流端部は、前記バッテリーに接続され、前記吸気ダクトを伸ばす方向に前記第2ダクト部材を前記第1ダクト部材に対してスライドさせることにより、前記第2ダクト部材の上流端部が前記空調ユニットに接続される。

【0008】

また前記の目的を達成するために、本発明の第2の態様は、車両に搭載されるバッテリーに対してエアを流通可能に接続され、前記車両のキャビン内に冷房風又は暖房風を供給可能な空調ユニットから前記エアが供給される吸気ダクトであって、当該吸気ダクトは、前記バッテリーの側壁に沿うように車両上下方向に配置されると共に、第1ダクト部材及び第2ダクト部材から構成され、前記第1ダクト部材及び前記第2ダクト部材のうち一方が相対移動可能に他方に挿入されており、前記第1ダクト部材の下流端部は、前記バッテリーに接続され、前記吸気ダクトを伸ばす方向に前記第2ダクト部材を前記第1ダクト部材に対してスライドさせることにより、前記第2ダクト部材の上流端部が前記空調ユニットに接続される。

【発明の効果】**【0009】**

上記のバッテリー温度調整システム及び吸気ダクトは、簡単な構成によって接続時の作業性を向上させると共に、小型化を一層促進することができる。

【図面の簡単な説明】**【0010】**

【図1】本発明の一実施形態に係るバッテリー温度調整システムの全体構成を概略的に示す説明図である。

【図2】図2Aは、バッテリーの車長方向先方部分の状態を示す部分斜視図である。図2Bは、バッテリー、吸気ダクト及び空調ユニットの接続状態を示す部分斜視図である。

【図3】図3Aは、第2ダクト部材が第1位置にある状態を示す部分側面図である。図3Bは、第2ダクト部材が第2位置にある状態を示す部分側面図である。

【図4】図4Aは、第1ダクト部材の正面図である。図4Bは、第1ダクト部材の平面図である。

【図5】第1ダクト部材と第2ダクト部材のダクト接続構造を概略的に示す車幅方向に沿った断面図である。

10

20

30

40

50

【図 6】第 2 ダクト部材と空調ユニットのユニット接続構造を概略的に示す説明図である。

【図 7】第 2 ダクト部材と空調ユニットのユニット接続構造を概略的に示す車幅方向に沿った断面図である。

【図 8】第 1 変形例に係るダクト接続構造を概略的に示す車幅方向に沿った断面図である。

【図 9】第 2 変形例に係るユニット接続構造を概略的に示す車幅方向に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

10

以下、本発明について好適な実施形態を挙げ、添付の図面を参照して詳細に説明する。

【0012】

本発明の一実施形態に係るバッテリー温度調整システム 10 は、図 1 に示すように、4 輪自動車等の車両 12 に搭載され、同じく車両 12 に搭載されるバッテリー 14 の温度を調整する。なお、バッテリー温度調整システム 10 は、4 輪自動車への適用に限定されず、適宜の改変を施すことにより 2 輪自動車等の車両に適用し得る。

【0013】

バッテリー温度調整システム 10 は、上記のバッテリー 14 と、バッテリー 14 に接続され当該バッテリー 14 にエアを流通可能な吸気ダクト 16 と、吸気ダクト 16 に接続され当該吸気ダクト 16 にエアを供給する空調ユニット 18 とを備える。

20

【0014】

バッテリー 14 は、車体の床部と、床部に対して隆起したセンタコンソール 20 との間（センタコンソール 20 のパネル内）且つキャビン 12a 内に設置される。センタコンソール 20 は、キャビン 12a 内の車幅方向中央部に設けられ、ダッシュボード 22 から後部座席にわたって車長方向に延在している。なお、バッテリー 14 の設置位置は、特に限定されず、例えば、バルクヘッド 25 よりも車長方向前方のモータールーム 24 や後部座席よりも後方に設けられてもよい。

【0015】

バッテリー 14 は、車両 12 の車載部品に対して電力を供給する一方で、車載部品又は外部給電装置から供給される電力を充電する機能を有する。車載部品としては、車両 12 の駆動源として搭載される走行用の回転電機（モータ）、制御装置（ECU: Electronic Control Unit）、上記の空調ユニット 18 等があげられる。回転電機は、車両 12 の制動時等において、バッテリー 14 に電力を回生する電力供給源としても機能する。

30

【0016】

バッテリー 14 は、複数の単位発電セル 26 を有する。各単位発電セル 26 は、薄板状又はシート状の二次電池（電池パック）にて構成されている。単位発電セル 26 を構成する二次電池は、特に限定されず、リチウムイオン電池、リチウム硫黄電池、ニッケル水素電池、ナトリウムイオン電池、全固体電池等を適用し得る。

【0017】

また本実施形態に係るバッテリー 14 は、複数の単位発電セル 26 を車長方向に積層した積層体 30 を形成しておりこの積層体 30 を車両 12 の車高方向（上下方向）に複数（本実施形態では 2 つ）配置した 2 段構造としている。2 つの積層体 30 は、車両 12 の設置状態で、後述する下側流路 36 の構成部在に固定されるバックカバー 28 に覆われる。また、バックカバー 28 内において 2 つの積層体 30 の間及び上側の積層体 30 の上部の各々には、耐火プレート 29 が設けられている。

40

【0018】

バックカバー 28 内部には、下側の積層体 30 の下壁に先述した下側流路 36 が設けられると共に、2 つの積層体 30 間（車高方向中間位置）に上側流路 38 が設けられる。バッテリー 14 は、下側流路 36 及び上側流路 38 を流通するエアによって温度が調整される。

50

【 0 0 1 9 】

下側流路 3 6 は、バックカバー 2 8 の車長方向前方の前壁 2 8 f (側壁) から車長方向後方に延在する下側流入路 3 6 a と、外壁 3 2 の車長方向後方の後壁 2 8 r (側壁) 付近において下側流入路 3 6 a から折り返して車長方向前方に延在する下側流出路 3 6 b とを有する。下側流入路 3 6 a と下側流出路 3 6 b は、互いに隣接し平行に延在している。また、前壁 2 8 f において、下側流入路 3 6 a は下側流入口 3 6 a 1 に連通している一方で、下側流出路 3 6 b は下側流出口 3 6 b 1 に連通している。

【 0 0 2 0 】

同様に、上側流路 3 8 は、バックカバー 2 8 の車長方向前方の前壁 2 8 f から車長方向後方に延在する上側流入路 3 8 a と、外壁 3 2 の車長方向後方の後壁 2 8 r 付近において上側流入路 3 8 a から折り返して車長方向前方に延在する上側流出路 3 8 b とを有する。上側流入路 3 8 a と上側流出路 3 8 b は、互いに隣接し平行に延在している。また、前壁 2 8 f において、上側流入路 3 8 a は上側流入口 3 8 a 1 に連通している一方で、上側流出路 3 8 b は上側流出口 3 8 b 1 に連通している。

【 0 0 2 1 】

すなわち、バックカバー 2 8 の車長方向前方の前壁 2 8 f には、上記の下側流入口 3 6 a 1、下側流出口 3 6 b 1、上側流入口 3 8 a 1 及び上側流出口 3 8 b 1 が設けられている。また、下側流入口 3 6 a 1 及び上側流入口 3 8 a 1 を構成する内周面には、吸気ダクト 1 6 との接続をなすバッテリー側接続構造 4 0 (図 3 A 参照) が設けられている。

【 0 0 2 2 】

例えば図 3 A 及び図 3 B に示すように、吸気ダクト 1 6 において下側流入口 3 6 a 1 及び上側流入口 3 8 a 1 に挿入される外周面の各々には、バッテリー接続用シール部材 4 2 が設けられる。バッテリー側接続構造 4 0 は、下側流入口 3 6 a 1 及び上側流入口 3 8 a 1 に吸気ダクト 1 6 が挿入された際に、下側流入口 3 6 a 1 を構成する内面、及び上側流入口 3 8 a 1 を構成する内面によりシール状態を形成しつつ係合するように構成される。

【 0 0 2 3 】

図 1、図 2 B に示すように、バッテリー温度調整システム 1 0 の吸気ダクト 1 6 は、バッテリー 1 4 の車長方向前方で、バッテリー 1 4 と空調ユニット 1 8 の間においてエアを流通可能に接続する。吸気ダクト 1 6 は、バッテリー 1 4 の前壁 2 8 f に沿うように配置される。また、吸気ダクト 1 6 は、バッテリー 1 4 に固定される第 1 ダクト部材 5 0 と、空調ユニット 1 8 に接続される第 2 ダクト部材 7 0 とにより構成されている。

【 0 0 2 4 】

図 2 B、図 4 A 及び図 4 B に示すように、第 1 ダクト部材 5 0 は、バッテリー 1 4 の前壁 2 8 f (車高方向) に沿って長く延在し、断面視で方形状を呈する管体に構成されている。第 1 ダクト部材 5 0 の内部には、エアが流通する第 1 ダクト流路 5 0 a が設けられている。

【 0 0 2 5 】

また、第 1 ダクト部材 5 0 は、バッテリー 1 4 の 2 つの流入口 (下側流入口 3 6 a 1、上側流入口 3 8 a 1) に対応して、2 つの分岐ダクト (第 1 分岐ダクト 5 2、第 2 分岐ダクト 5 4) を備える。また第 1 ダクト部材 5 0 は、第 1 分岐ダクト 5 2 と第 2 分岐ダクト 5 4 が連なる合流ダクト 5 6 を上方部分に有し、この合流ダクト 5 6 から下方に向かって第 1 分岐ダクト 5 2 と第 2 分岐ダクト 5 4 に分岐した形状となっている。

【 0 0 2 6 】

車両 1 2 の正面からバッテリー 1 4 を見た場合に (バッテリー 1 4 の正面对向視で)、第 1 分岐ダクト 5 2 は車幅方向右方に設けられ、第 2 分岐ダクト 5 4 は車幅方向左方に設けられる。第 1 分岐ダクト 5 2 は、バッテリー 1 4 の下側流入口 3 6 a 1 に挿入される第 1 分岐下流端部 5 2 a を有し、第 2 分岐ダクト 5 4 は、バッテリー 1 4 の上側流入口 3 8 a 1 に挿入される第 2 分岐下流端部 5 4 a を有する。従って、第 1 分岐ダクト 5 2 の車高方向に沿った延在長さは、第 2 分岐ダクト 5 4 の車高方向に沿った延在長さよりも長い。

【 0 0 2 7 】

第 1 分岐ダクト 5 2 は、正面視（バッテリー 1 4 の前壁 2 8 f に対面する矢視）で、下方に向かって延在しつつ車幅方向左方に緩やかに寄っている。第 1 分岐ダクト 5 2 の下部（バッテリー 1 4 の下側流入口 3 6 a 1 に対向する箇所）は、車高方向に延在している部分から略 90°湾曲して車長方向後方に短く延出している。この延出端部に第 1 分岐下流端部 5 2 a が設けられている。

【0028】

このように構成された第 1 分岐ダクト 5 2 は、第 2 分岐下流端部 5 4 a に対して第 1 分岐下流端部 5 2 a を車高方向に異なる高さ位置に配置しつつ、車幅方向上では同じ幅位置に配置する。一方、バックカバー 2 8 の前壁 2 8 f には、下側流入口 3 6 a 1 及び上側流入口 3 8 a 1 が車高方向の異なる高さ位置、且つ車幅方向の同じ幅位置に設けられている。従って、第 1 分岐ダクト 5 2 と第 2 分岐ダクト 5 4 は、バッテリー 1 4 への装着時に、下側流入口 3 6 a 1 及び上側流入口 3 8 a 1 の各々に容易に対向するように配置され、下側流入口 3 6 a 1 及び上側流入口 3 8 a 1 に安定的に挿入される。

【0029】

また正面視で、第 1 分岐ダクト 5 2 の幅は、第 2 分岐ダクト 5 4 の幅よりも広く設定されている。第 1 分岐ダクト 5 2 の外面側の周長及び第 1 分岐ダクト 5 2 の内面により構成される流路断面積は、合流ダクト 5 6（分岐箇所）から第 1 分岐下流端部 5 2 a に向かって徐々に小さくなっている。すなわち、第 1 分岐ダクト 5 2 において、分岐箇所（合流ダクト 5 6）近傍位置の第 1 ダクト流路 5 0 a の流路断面積は、第 1 分岐下流端部 5 2 a の流路断面積よりも大きい。第 1 分岐下流端部 5 2 a は、バッテリー 1 4 の下側流入口 3 6 a 1 に挿入可能に構成され、その外周面には、上記したバッテリー接続用シール部材 4 2 が設けられている。

【0030】

第 2 分岐ダクト 5 4 は、正面視で、下方に向かって直線的且つ短く延在している。第 2 分岐ダクト 5 4 の下部（バッテリー 1 4 の上側流入口 3 8 a 1 に対向する箇所）は、車高方向に延在している部分から略 90°湾曲して車長方向後方に延出している。この延出端部に第 2 分岐下流端部 5 4 a が設けられている。第 2 分岐ダクト 5 4 の車長方向後方に向かう延在長さは、第 1 分岐ダクト 5 2 の車長方向後方に向かう延在長さよりも長くなっている。

【0031】

また分岐箇所近傍位置において、第 2 分岐ダクト 5 4 の内面により構成される第 1 ダクト流路 5 0 a の流路断面積は、第 1 分岐ダクト 5 2 の内面により構成される第 1 ダクト流路 5 0 a の流路断面積よりも小さい。これにより、合流ダクト 5 6 を流通するエアは、第 1 分岐ダクト 5 2 と第 2 分岐ダクト 5 4 に対して略均等的に分流し易くなる。

【0032】

第 2 分岐ダクト 5 4 において車長方向後方に延在する部分は、正面視（バッテリー 1 4 の前壁 2 8 f に対面する矢視）で、上側流入口 3 8 a 1 に対応して車幅方向右方に広がるように形成され（以下、第 2 分岐下流端部近傍部 5 4 b という）、そのまま車長方向後方の第 2 分岐下流端部 5 4 a に連なっている。従って、第 2 分岐ダクト 5 4 の第 2 分岐下流端部近傍部 5 4 b は、正面視（バッテリー 1 4 の前壁 2 8 f に対面する矢視）で第 1 分岐ダクト 5 2 に重なる部分を有する。また、第 2 分岐下流端部近傍部 5 4 b（及び第 2 分岐下流端部 5 4 a）内の流路断面積は、第 2 分岐ダクト 5 4 の分岐箇所近傍位置の流路断面積よりも大きくなる。

【0033】

図 3 A 及び図 3 B に示すように、第 1 ダクト部材 5 0 の上方部分（第 1 ダクト上流端部 5 8 を含む合流ダクト 5 6）は、車高方向上方に延在しつつ車長方向前方に若干傾斜している。第 1 ダクト上流端部 5 8 の外周面には、第 2 ダクト部材 7 0 に対して気密に係合するダクト間用シール部材 6 0 が設けられている。ダクト間用シール部材 6 0 は、第 1 ダクト部材 5 0 の外周面を周方向に周回している。

【0034】

また第１ダクト部材５０の外周面において第１ダクト上流端部５８よりも若干下方位置には、当該外周面から隆起した第１ダクト部材側突起６２（第２突起）が設けられている。第１ダクト部材側突起６２は、断面方形状に形成されている合流ダクト５６の車幅方向両側の各外周面に設けられている。図５に示すように、一对の第１ダクト部材側突起６２は、上端部に平坦面６２ａを有する一方で、この平坦面６２ａから車高方向下方且つ車幅方向内側に向かって湾曲した湾曲面６２ｂを有する。

【００３５】

この第１ダクト部材５０の上方部分は、第２ダクト部材７０の内側に挿入される。第２ダクト部材７０は、第１ダクト部材５０の挿入状態で、第１ダクト部材５０に対して相対移動可能に設けられる。これにより、第２ダクト部材７０は、空調ユニット１８の接続前において第１ダクト部材５０の上方部分を全体的に覆う第１位置Ｐ１と、空調ユニット１８への接続において組付作業員により上方向に移動され第１ダクト上流端部５８以外の上方部分を露出した第２位置Ｐ２との間を移動する。

10

【００３６】

第２ダクト部材７０は、第１ダクト部材５０よりも車高方向に短く延在する。第２ダクト部材７０は、断面視で方形状を呈する筒状に構成され、第２ダクト流路７０ａを内側に有する。第２ダクト部材７０の上端には、空調ユニット１８に接続される第２ダクト上流端部７２が設けられている。第２ダクト部材７０の下端には、第１ダクト部材５０に接続される第２ダクト下流端部７４が設けられている。また第２ダクト部材７０は、全体的に、第２ダクト上流端部７２から第２ダクト下流端部７４に向かって車幅方向及び車長方向に狭まるロート状に形成されている。さらに、車長方向前方の壁部が車長方向後方の壁部に比べて短いことで、第２ダクト上流端部７２に囲われた上流開口部７２ａは、第２ダクト下流端部７４に囲われた下流開口部７４ａに対して車長方向前方且つ車高方向上方を臨むように構成されている。

20

【００３７】

第２ダクト下流端部７４は、第１位置Ｐ１において第１ダクト部材５０の第２分岐ダクト５４が車長方向後方に延在している部分に引っ掛かるように構成されている。なお、第２ダクト部材７０とバッテリー１４（又は第１ダクト部材５０）は、空調ユニット１８の接続前において第２ダクト部材７０の第１位置Ｐ１を維持する係合構造４４を有する構成でもよい。

30

【００３８】

例えば、係合構造４４は、図３Ａ中において２点鎖線で示すように、第２ダクト部材７０の外周面に設けた係合部４４ａと、バッテリー１４の前壁２８ｆに設けた被係合部４４ｂとにより構成され得る。一例として、係合部４４ａは、下方向に向かって鉤状を呈するフックに構成され、被係合部４４ｂは、フックが引っ掛かり可能な穴部を有する突体に構成される。このように構成された係合構造４４は、第２ダクト部材７０が第１位置Ｐ１にある場合に、係合部４４ａと被係合部４４ｂが相互に引っ掛かることで第２ダクト部材７０の下方への移動を阻止する。その一方で、係合部４４ａ及び被係合部４４ｂは、第１ダクト部材５０に対し第２ダクト部材７０を空調ユニット１８に向けて移動する際に、引っ掛かり状態を容易に解除することができる。

40

【００３９】

また図３Ｂ及び図５に示すように、第２ダクト下流端部７４と第１ダクト上流端部５８は、第２ダクト部材７０が第２位置Ｐ２に移動した際に、相互間を気密に接続するダクト接続構造７６を構成している。ダクト接続構造７６は、上記した第１ダクト部材５０のダクト間用シール部材６０及び一对の第１ダクト部材側突起６２と、第２ダクト下流端部７４に設けられた第２ダクト部材側突起７８（第１突起）とにより構成される。

【００４０】

すなわち、第２ダクト部材側突起７８は、下流開口部７４ａの近傍の上側部分において内側（第２ダクト流路７０ａ側）に突出し、その内径を維持したまま下方に向かって短く延在している。この第２ダクト部材側突起７８は、第２ダクト部材７０の周方向全体にわ

50

たって形成されている。第２ダクト部材側突起７８を備えることで、第２ダクト下流端部７４の外周面は、内側に括れた形状となっている。この第２ダクト部材側突起７８により形成される下側内面７８ａは、第１ダクト部材５０の上方部分の外周面よりも若干大きな形状に形成されている。そのため、第１ダクト部材５０に対し第２ダクト部材７０を円滑にスライドさせることができる。

【００４１】

その一方で、第２ダクト部材側突起７８の下側内面７８ａの車幅方向長さは、第１ダクト部材５０に設けられた一对の第１ダクト部材側突起６２間の車幅方向長さよりも若干小さい。このため、第２ダクト部材７０が上方に移動した際に、第２ダクト部材側突起７８が一对の第１ダクト部材側突起６２に接触する。第２ダクト部材７０の第２位置Ｐ２は、一对の第１ダクト部材側突起６２よりも上方に設定されており、第２ダクト部材７０の第２ダクト部材側突起７８は、一对の第１ダクト部材側突起６２を乗り越えるように構成されている。特に、一对の第１ダクト部材側突起６２が湾曲面６２ｂを有するため、第２ダクト部材側突起７８は一对の第１ダクト部材側突起６２を円滑に乗り越えることができる。これにより乗り越え時には、組付作業者にクリック感が伝わる。

【００４２】

また、第２ダクト部材側突起７８の下側内面７８ａの大きさは、第１ダクト部材５０のダクト間用シール部材６０の外形の大きさよりも十分に小さい。このため、第２ダクト部材側突起７８は、一对の第１ダクト部材側突起６２を上方に乗り越えた後の第２位置Ｐ２において、ダクト間用シール部材６０を周方向全体にわたって押し潰すように接触する。これにより、第２ダクト部材側突起７８とダクト間用シール部材６０とが気密に係合し、第２ダクト部材７０の第２ダクト流路７０ａから第１ダクト部材５０の第１ダクト流路５０ａにエアを安定的に流通させることができる。

【００４３】

第２ダクト部材７０が第２位置Ｐ２に移動した位置で、ダクト接続構造７６は、一对の第１ダクト部材側突起６２の平坦面６２ａが第２ダクト部材７０の下端に対向する。このため、仮に第２ダクト部材７０が下方に落ちて、一对の第１ダクト部材側突起６２においてそれ以上の落下を防止することができる。

【００４４】

また図６に示すように、第２ダクト上流端部７２は、空調ユニット１８と接続するためのユニット接続構造８０として、テーバ状に広がる縁部８２と、縁部８２の下方に連なり周方向に周回する固定壁部８４とを有する。

【００４５】

次に、この吸気ダクト１６に接続される空調ユニット１８について説明する。図１及び図２Ｂに示すように、空調ユニット１８は、車両１２のバルクヘッド２５よりも車長方向後方且つキャビン１２ａ内に設けられる。また空調ユニット１８は、バッテリー１４よりも車高方向上方に配置されている。空調ユニット１８は、車両１２のキャビン１２ａ内に冷房風又は暖房風を供給可能に構成される。空調ユニット１８は、エアを供給するプロアファン、エア又はエアと熱交換する熱媒体を加熱する加熱部、及びエア又は熱媒体を冷却する冷却部を有する（共に不図示）。

【００４６】

また、空調ユニット１８は、車長方向後方且つ車高方向下側に、プロアファンが出力するエアをバッテリー１４に供給するための連結部９０を有する。連結部９０は、エアの供給路９０ａを内側に有する筒状に形成されている。供給路９０ａの途中位置には、供給路９０ａの遮断及び開放を行うルーバ９１が設けられている。なお、図２Ｂ中では、空調ユニット１８について連結部９０のみを示している。

【００４７】

連結部９０は、空調ユニット１８のユニット本体１８ａに接続される上流側開口部９２を上部に有すると共に、吸気ダクト１６に接続される下流側開口部９４を下部９６に有する。下流側開口部９４の流路断面積は、上流側開口部９２の流路断面積よりも小さい。こ

10

20

30

40

50

のため、連結部 90 の上流側開口部 92 と下流側開口部 94 の間の胴部分は、途中位置において窄まるように構成されている。

【0048】

連結部 90 の下流側開口部 94 を構成する下部 96 は、吸気ダクト 16 の接続状態で、第 2 ダクト部材 70 に挿入される被挿入部分となる。図 6 及び図 7 に示すように、連結部 90 の下部 96 と第 2 ダクト上流端部 72 は、第 2 ダクト部材 70 が第 2 位置 P2 に移動した際に、相互間を気密に接続するユニット接続構造 80 を構成している。ユニット接続構造 80 は、上記した第 2 ダクト部材 70 のテーパ状の縁部 82、固定壁部 84 及び切り欠き部 86 と、空調ユニット 18 の連結部 90 の下部 96 に設けられる複数のリブ 98 及びユニット接続用シール部材 100 とにより構成される。

10

【0049】

連結部 90 の複数のリブ 98 は、断面視で方形状を呈する連結部 90 の四辺に各々設けられている。例えば各リブ 98 は、設けられている各辺の延在方向略中央部に配置されている。また各リブ 98 は、下端に向かって外側に広がる傾斜部 98a と、傾斜部 98a の下方に連なり連結部 90 の外周面に平行に延在する平坦部 98b と、外周面に直交する直交部 98c とを有する断面台形状に形成されている。直交部 98c は、ユニット接続用シール部材 100 に接触して設けられている。

【0050】

一方、ユニット接続用シール部材 100 は、各リブ 98 よりも下端側に設けられると共に、連結部 90 の外周面を周方向に周回している。第 2 ダクト部材 70 に接続する前のユニット接続用シール部材 100 は、連結部 90 の外周面から大きく突出している。例えば、連結部 90 の外周面に対するユニット接続用シール部材 100 の突出高さは、連結部 90 の外周面に対する各リブ 98 の平坦部 98b よりも突出している。

20

【0051】

連結部 90 と第 2 ダクト部材 70 の接続時には、第 2 ダクト部材 70 のテーパ状の縁部 82 を介してユニット接続用シール部材 100 が第 2 ダクト部材 70 内に挿入される。挿入前のユニット接続用シール部材 100 の外形は、第 2 ダクト部材 70 の縁部 82 の上端の形状に対し若干大きく形成されている。

【0052】

縁部 82 に挿入されたユニット接続用シール部材 100 は、縁部 82 の通過（挿入）中に徐々に押し潰されて、縁部 82 の通過後、第 2 ダクト部材 70 の固定壁部 84 に圧縮した状態で配置される。このため、ユニット接続用シール部材 100 は第 2 ダクト部材 70 の固定壁部 84 に気密に密着する。

30

【0053】

一方、連結部 90 は、各リブ 98 の平坦部 98b 間において構成される車長方向の外寸、及び車幅方向の外寸 W0 と、第 2 ダクト部材 70 の固定壁部 84 の車長方向の内寸及び車幅方向の内寸 W1 が略一致している（図 7 中では代表的に車幅方向の寸法を示す）。このため、連結部 90 の挿入に伴い各リブ 98 が固定壁部 84 に達すると、各平坦部 98b が固定壁部 84 の内面に接触する。すなわちユニット接続構造 80 は、各リブ 98 と固定壁部 84 の接触により、第 2 ダクト部材 70 に対する連結部 90 の挿入位置をセンタリング（位置決め）することができる。

40

【0054】

なお、ユニット接続構造 80 及びダクト接続構造 76 は、上記の構成に限定されず種々の構成をとり得ることは勿論である。例えば、図 8 に示す第 1 変形例に係るダクト接続構造 76A のように、第 1 ダクト部材 50 の壁部を車幅方向外側に向かって円弧状に隆起させることで一对の第 1 ダクト部材側突起 64 を形成する一方、第 2 ダクト部材 70 の壁部を車幅方向内側に向かって円弧状に隆起させることで第 2 ダクト部材側突起 79（第 1 突起）を形成した構成としてもよい。この場合でも、第 2 ダクト部材側突起 79 が一对の第 1 ダクト部材側突起 64（第 2 突起）を乗り越えた際にクリック感が生じる。また、第 2 ダクト部材 70 が第 2 位置 P2 に移動した状態で、第 2 ダクト部材側突起 79 はダクト間

50

用シール部材 60 を押し潰して気密に係合することができる。

【0055】

また例えば、図 9 に示す第 2 変形例に係るユニット接続構造 80A のように、挿入側である連結部 90 の下部 96 が凸部 102 を有する一方で、被挿入側である第 2 ダクト上流端部 72 が凹溝 88 を有する構成とすることができる。すなわち、ユニット接続構造 80A は、第 2 ダクト部材 70 に対する連結部 90 の挿入に伴い、凸部 102 が凹溝 88 に挿入されることで両者が係合する。

【0056】

凸部 102 は、連結部 90 の周方向に 1 以上設けられればよく、或いは一連に周回する構成でもよい。凹溝 88 も、凸部 102 に対応する位置に 1 以上設けられればよく、或いは第 2 ダクト部材 70 の周方向に一連に周回する構成でもよい。また、ユニット接続用シール部材 100 は、凸部 102 よりも下方（下流側開口部 94 寄り）に設けられてもよく、下部 96 の第 2 ダクト部材 70 に対向可能な範囲において凸部 102 よりも上方に設けられてもよい。

【0057】

このように凸部 102 及び凹溝 88 によって構成されたユニット接続構造 80A は、第 2 ダクト部材 70 と連結部 90 の抜け止め防止と、第 2 ダクト部材 70 と連結部 90 の接続完了時のクリック感とを得ることができる。

【0058】

本実施形態に係るバッテリー温度調整システム 10 及び吸気ダクト 16 は、基本的には以上のように構成されるものであり、以下その作用（製造方法）について説明する。

【0059】

図 1 に示すように、バッテリー温度調整システム 10 は、車両 12 の製造時においてセンタコンソール 20 のパネルを取り付ける前に車体（又は車体に接続された部材）に設置される。具体的には、バルクヘッド 25 より車長方向後方のキャビン 12a 内において空調ユニット 18 を設置し、その後にセンタコンソール 20 の位置にバッテリー 14 を取り付ける。

【0060】

例えば、空調ユニット 18 は、設置において、フロアファン、加熱部、冷却部等がバルクヘッド 25 よりも車長方向後方に設置される。連結部 90 は、空調ユニット 18 の設置状態で車長方向後方且つ車高方向下方に向かって突出した状態となる。なお、製造では、バッテリー 14 を先に設置した後に空調ユニット 18 の設置を行ってもよい。

【0061】

次に、バッテリー 14 は、空調ユニット 18 の車長方向後方において当該空調ユニット 18 に近い位置に設置される。バッテリー 14 は、車体の床部の所定位置にネジ止め等の適宜の固定手段によって固定される。吸気ダクト 16 は、バッテリー 14 を車体に設置する前に予め取り付けられていることが好ましいが、バッテリー 14 を車体に設置した後に取り付けられてもよい。

【0062】

図 2B に示すように、吸気ダクト 16 の第 1 ダクト部材 50 は、バッテリー 14 の下側流入口 36a1 及び上側流入口 38a1 に対し、第 1 分岐下流端部 52a 及び第 2 分岐下流端部 54a がちょうど対向可能な形状に構成されている。このため組付作業（又は取付口ボット）は、バッテリー 14 の車長方向前方において下側流入口 36a1 及び上側流入口 38a1 に第 1 分岐下流端部 52a 及び第 2 分岐下流端部 54a を対向させた状態で第 1 ダクト部材 50 を車長方向後方に差し込む動作を行う。吸気ダクト 16 が車長方向後方に所定量移動すると、バッテリー 14 に気密に係合した状態となる。

【0063】

吸気ダクト 16 は、当該吸気ダクト 16 をバッテリー 14 に取り付ける前及びバッテリー 14 を車体に固定する前に、図 3A に示すように第 1 ダクト部材 50 に対して第 2 ダクト部材 70 が第 1 位置 P1 にある。このため吸気ダクト 16 が小型化しており、バッテリー 14

10

20

30

40

50

に対する吸気ダクト 16 の取付作業やバッテリー 14 の車体取付作業を容易化させる。

【0064】

バッテリー 14 及び空調ユニット 18 の設置後、図 3 B に示すように、組付作業者は、吸気ダクト 16 において第 1 位置 P1 に待機していた第 2 ダクト部材 70 を車高方向上方にスライドさせることで、第 2 ダクト部材 70 を連結部 90 に接続させることができる。つまり第 2 ダクト部材 70 は、相対移動に伴い第 1 位置 P1 から第 2 位置 P2 に移動する。バッテリー温度調整システム 10 は、第 1 ダクト上流端部 58 に対して第 2 ダクト下流端部 74 が移動して相互に接続した状態で、第 2 ダクト上流端部 72 が空調ユニット 18 に接続される。組付作業者は、第 2 ダクト部材 70 の移動において、第 1 ダクト部材 50 により第 2 ダクト部材 70 がガイドされることで、第 2 ダクト部材 70 を連結部 90 に容易に導くことができる。

10

【0065】

そして、第 2 ダクト部材 70 が第 2 位置 P2 に移動する際には、上記したように、第 2 ダクト下流端部 74 に設けられた第 2 ダクト部材側突起 78 が一对の第 1 ダクト部材側突起 62 を乗り越えることでクリック感が生じる。組付作業者は、このクリック感により第 2 ダクト部材 70 が第 2 位置 P2 に移動したこと、換言すれば第 2 ダクト部材 70 の接続完了を認識する。

【0066】

第 2 ダクト部材 70 が第 2 位置 P2 に移動した際には、図 5 に示すように、第 2 ダクト部材側突起 78 とダクト間用シール部材 60 とが気密に密着する。また図 7 に示すように、連結部 90 のユニット接続用シール部材 100 が第 2 ダクト上流端部 72 の縁部 82 から挿入されて固定壁部 84 内に移動することで、ユニット接続用シール部材 100 と固定壁部 84 が気密に密着する。連結部 90 の複数のリブ 98 は、第 2 ダクト部材 70 の固定壁部 84 に移動することで、第 2 ダクト部材 70 の内周面に対して連結部 90 をセンタリングする。これによりユニット接続用シール部材 100 は、第 2 ダクト部材 70 の周方向に沿って均等的に圧縮され、安定的な気密状態を形成することができる。

20

【0067】

なお、本発明は、上記の実施形態に限定されず、発明の要旨に沿って種々の改変が可能である。例えば、本実施形態において吸気ダクト 16 は、第 2 ダクト部材 70 の内部に第 1 ダクト部材 50 が挿入される構成としたが、第 1 ダクト部材 50 の内部に第 2 ダクト部材 70 が挿入される構成でもよい。同様に本実施形態において第 2 ダクト部材 70 の内部に空調ユニット 18 の連結部 90 が挿入される構成としたが、連結部 90 の内部に第 2 ダクト部材 70 が挿入される構成でもよい。また、ダクト接続構造 76 やユニット接続構造 80、80A の突起、凹部、シール部材を設ける対象物も、任意に設計し得ることは勿論である。

30

【0068】

上記の実施形態から把握し得る技術的思想及び効果について、以下に記載する。

【0069】

本発明の第 1 の態様は、車両 12 に搭載されるバッテリー 14 と、バッテリー 14 に対してエアを流通可能に接続される吸気ダクト 16 と、車両 12 のキャビン 12a 内に冷房風又は暖房風を供給可能であり、且つ吸気ダクト 16 にエアを供給する空調ユニット 18 とを備えるバッテリー温度調整システム 10 であって、吸気ダクト 16 は、バッテリー 14 の側壁（前壁 28f）に沿うように車両上下方向に配置されると共に、第 1 ダクト部材 50 及び第 2 ダクト部材 70 を有し、第 1 ダクト部材 50 及び第 2 ダクト部材 70 のうち一方が相対移動可能に他方に挿入されており、第 1 ダクト部材 50 の下流端部（第 1 分岐下流端部 52a、第 2 分岐下流端部 54a）は、バッテリー 14 に接続され、吸気ダクト 16 を伸ばす方向に第 2 ダクト部材 70 を第 1 ダクト部材 50 に対してスライドさせることにより、第 2 ダクト部材 70 の上流端部（第 2 ダクト上流端部 72）が空調ユニット 18 に接続される。

40

【0070】

50

上記のバッテリー温度調整システム 10 は、第 1 ダクト部材 50 に対して第 2 ダクト部材 70 が相対移動可能であることで、空調ユニット 18 への接続前の吸気ダクト 16 を小型化することができ、バッテリー 14 や車両 12 に設置し易くなる。特に、吸気ダクト 16 がバッテリー 14 の側壁（前壁 28f）に沿うように配置されることで、バッテリー 14 と吸気ダクト 16 からなる構成が全体的に小型化され、車両 12 への搭載性及びレイアウト性が向上する。また、吸気ダクト 16 は、第 2 ダクト部材 70 を相対移動することによって空調ユニット 18 に容易に接続することができる。すなわちバッテリー温度調整システム 10 は、簡単な構成によって、接続時の作業性が向上する。

【0071】

また、空調ユニット 18 は、バルクヘッド 25 よりも車長方向後方でバッテリー 14 よりも上方に配置され、且つ車長方向後方を向くと共に吸気ダクト 16 にエアを流出する連結部 90 を有し、空調ユニット 18 及びバッテリー 14 はともにキャビン 12a 内に配置されており、バッテリー 14 は、車両 12 のセンタコンソール 20 内に配置され、且つ車長方向前方を向くと共に吸気ダクト 16 からエアが流入される流入部（下側流入口 36a1、上側流入口 38a1）を有し、吸気ダクト 16 は、連結部 90 と流入部の間に設けられている。これにより、バッテリー温度調整システム 10 は、空調ユニット 18 とバッテリー 14 を近い位置に配置することができ、吸気ダクト 16 の長さを短くなるので一層小型化が促進される。

【0072】

また、第 1 ダクト部材 50 の上流端部（第 1 ダクト上流端部 58）及び第 2 ダクト部材 70 の下流端部（第 2 ダクト下流端部 74）のうち一方は、第 1 突起（第 2 ダクト部材側突起 78、79）を有し、第 1 ダクト部材 50 の上流端部及び第 2 ダクト部材 70 の下流端部のうち他方は、第 1 突起に対応する位置に第 2 突起（第 1 ダクト部材側突起 62、64）と、第 2 突起の近傍位置にダクト間用シール部材 60 とを有し、第 2 ダクト部材 70 と空調ユニット 18 の接続状態で、第 2 突起を乗り越えた第 1 突起がダクト間用シール部材 60 を圧縮する。これにより、吸気ダクト 16 は、第 1 ダクト部材 50 に対して第 2 ダクト部材 70 を相対移動して第 2 突起が第 1 突起を乗り越えた際にクリック感が得られ、組付作業者が目視せずとも接続完了を認識することができる。また第 1 突起が第 2 突起を乗り越えた後にダクト間用シール部材 60 を圧縮することで、吸気ダクト 16 は、第 1 ダクト部材 50 と第 2 ダクト部材 70 間の気密性を高めることができる。

【0073】

また、第 2 ダクト部材 70 の上流端部（第 2 ダクト上流端部 72）及び空調ユニット 18 のうち一方に凹溝 88 を備えると共に、第 2 ダクト部材 70 の上流端部及び空調ユニット 18 のうち他方に、第 2 ダクト部材 70 と空調ユニット 18 の接続状態で、凹溝 88 に係合する凸部 102 を備える。これにより、バッテリー温度調整システム 10 は、第 2 ダクト部材 70 と空調ユニット 18 の係合状態を容易に形成し、さらに第 2 ダクト部材 70 と空調ユニット 18 の接続が完了した際にクリック感を得ることができ、組付作業者が目視せずとも接続完了を認識することができる。

【0074】

また、第 2 ダクト部材 70 の上流端部（第 2 ダクト上流端部 72）及び空調ユニット 18 のうち挿入側の外周面には、複数のリブ 98 と、複数のリブ 98 よりも端部側にユニット接続用シール部材 100 とが設けられ、第 2 ダクト部材 70 の上流端部及び空調ユニット 18 のうち被挿入側の内周面には、ユニット接続用シール部材 100 及び複数のリブ 98 が挿入及び当接される。第 2 ダクト部材 70 もしくは第 2 ダクト上流端部 72 は、複数のリブ 98 により挿入時の位置決め（センタリング）を容易に行うことができると共に、ユニット接続用シール部材 100 の圧縮の偏りを抑えることが可能となる。その結果、第 2 ダクト部材 70 と空調ユニット 18 の間の気密性を一層高めることができる。

【0075】

また、バッテリー 14 は、車高方向に沿って 2 つの流入口（上側流入口 38a1、下側流入口 36a1）を有し、第 1 ダクト部材 50 は、第 1 ダクト部材 50 の上流端部（第 1 ダ

10

20

30

40

50

クト上流端部 5 8) から 2 つの流入口に対応して 2 つに分岐した分岐ダクトを有し、2 つの分岐ダクトは、少なくとも分岐箇所近傍位置において、2 つの流入口のうち上側の流入口 (上側流入口 3 8 a 1) に接続される第 2 分岐ダクト 5 4 の流路断面積よりも、2 つの流入口のうち下側の流入口 (下側流入口 3 6 a 1) に接続される第 1 分岐ダクト 5 2 の流路断面積のほうが大きい。このように 2 つの流入口からバッテリー 1 4 にエアを流入させることで、バッテリー温度調整システム 1 0 は、バッテリー 1 4 を良好に温度調整することが可能となる。また、第 2 分岐ダクト 5 4 の流路断面積よりも第 1 分岐ダクト 5 2 の流路断面積のほうが大きいことで、下側の流入口に向かう第 1 分岐ダクト 5 2 が長くてもエアの抵抗を少なくすることができ、2 つの流入口にエアを均等的に流入させることが可能となる。

10

【 0 0 7 6 】

また、流入口に接続される第 2 分岐ダクト 5 4 の接続部 (第 2 分岐下流端部近傍部 5 4 b) は、バッテリー 1 4 の側壁 (前壁 2 8 f) に対面する矢視で、第 1 分岐ダクト 5 2 に重なる部分を有する。これにより、バッテリー温度調整システム 1 0 は、車幅方向により小型化することができ、レイアウト性が向上する。

【 0 0 7 7 】

また、第 2 ダクト部材 7 0 及びバッテリー 1 4 の側壁 (前壁 2 8 f) のうち一方には、係合部 4 4 a が設けられると共に、第 2 ダクト部材 7 0 及びバッテリー 1 4 の側壁のうち他方には、係合部 4 4 a に引っ掛かり可能な被係合部 4 4 b が設けられ、係合部 4 4 a 及び被係合部 4 4 b は、第 1 ダクト部材 5 0 に対し第 2 ダクト部材 7 0 を空調ユニット 1 8 に向けて移動する際に、引っ掛かり状態が解除される。これにより、バッテリー温度調整システム 1 0 は、バッテリー 1 4 を車両 1 2 に設置する際に、第 2 ダクト部材 7 0 のガタツキを防止することができる。また接続作業時等において、第 2 ダクト部材 7 0 にバッテリー 1 4 から離れる方向に力がかかった際に、第 1 ダクト部材 5 0 がバッテリー 1 4 から外れてしまう、第 1 ダクト部材 5 0 が破損してしまう等の不都合を防止することができる。

20

【 0 0 7 8 】

また本発明の第 2 の態様は、車両 1 2 に搭載されるバッテリー 1 4 に対してエアを流通可能に接続され、車両 1 2 のキャビン 1 2 a 内に冷房風又は暖房風を供給可能な空調ユニット 1 8 からエアが供給される吸気ダクト 1 6 であって、吸気ダクト 1 6 は、バッテリー 1 4 の側壁 (前壁 2 8 f) に沿うように車両上下方向に配置されると共に、第 1 ダクト部材 5 0 及び第 2 ダクト部材 7 0 を有し、第 1 ダクト部材 5 0 及び第 2 ダクト部材 7 0 のうち一方が相対移動可能に他方に挿入されており、第 1 ダクト部材 5 0 の下流端部 (第 1 分岐下流端部 5 2 a 、第 2 分岐下流端部 5 4 a) は、バッテリー 1 4 に接続され、吸気ダクト 1 6 を伸ばす方向に第 2 ダクト部材 7 0 を第 1 ダクト部材 5 0 に対してスライドさせることにより、第 2 ダクト部材 7 0 の上流端部 (第 2 ダクト上流端部 7 2) が空調ユニット 1 8 に接続される。上記によれば、吸気ダクト 1 6 は、簡単な構成によって接続時の作業性を向上させると共に、小型化を一層促進することができる。

30

【 符号の説明 】

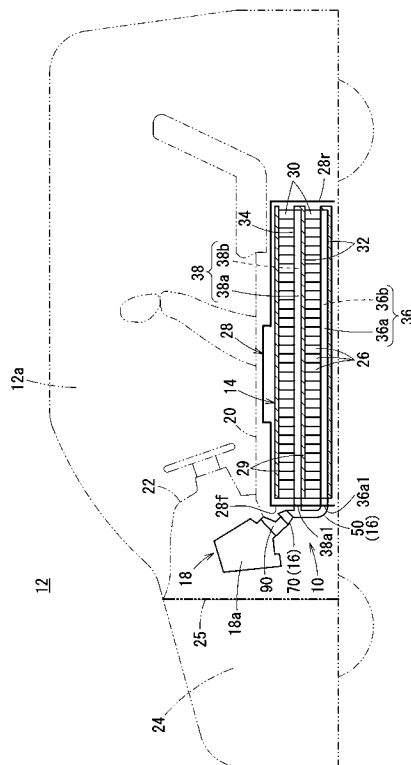
【 0 0 7 9 】

1 0 ... バッテリー温度調整システム	1 2 ... 車両	40
1 4 ... バッテリー	1 6 ... 吸気ダクト	
1 8 ... 空調ユニット	2 0 ... センタコンソール	
2 4 ... モータールーム	2 5 ... バルクヘッド	
3 6 a 1 ... 下側流入口	3 8 a 1 ... 上側流入口	
4 4 a ... 係合部	4 4 b ... 被係合部	
5 0 ... 第 1 ダクト部材	5 2 ... 第 1 分岐ダクト	
5 2 a ... 第 1 分岐下流端部	5 4 ... 第 2 分岐ダクト	
5 4 a ... 第 2 分岐下流端部	5 4 b ... 第 2 分岐下流端部近傍部	
5 8 ... 第 1 ダクト上流端部	6 0 ... ダクト間用シール部材	
6 2 、 6 4 ... 第 1 ダクト部材側突起	7 0 ... 第 2 ダクト部材	50

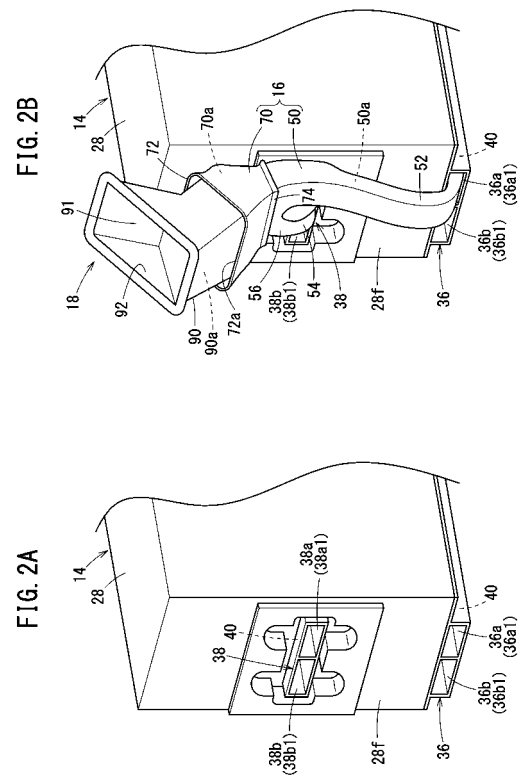
7 2 ... 第 2 ダクト上流 端 部
 7 8、7 9 ... 第 2 ダクト部 材 側 突 起
 9 0 ... 連 結 部
 1 0 0 ... ユ ニ ッ ト 接 続 用 シ ー ル 部 材

7 4 ... 第 2 ダクト下 流 端 部
 8 8 ... 凹 溝
 9 8 ... リ ブ
 1 0 2 ... 凸 部

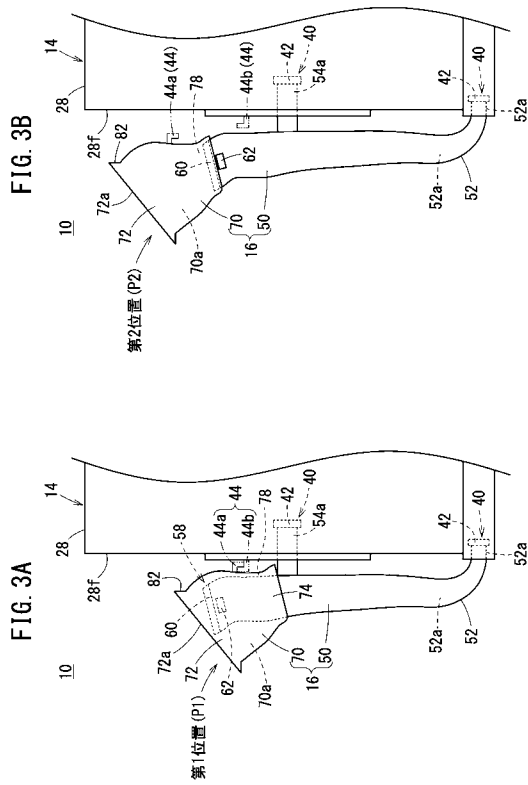
【 図 1 】



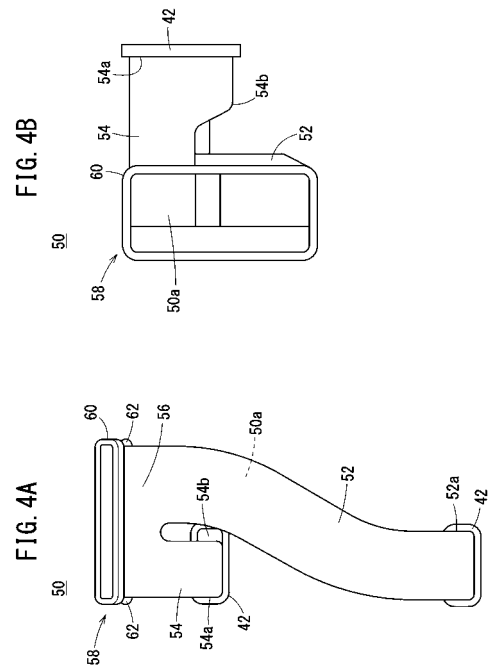
【 図 2 】



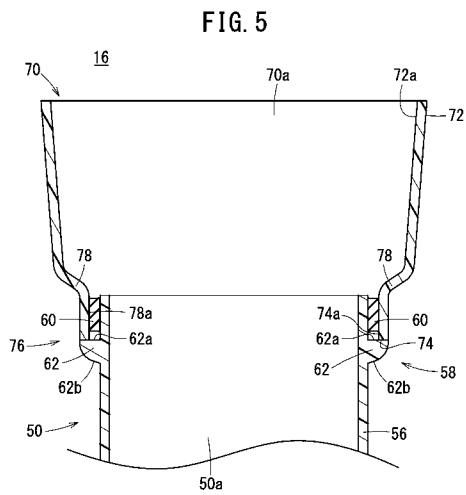
【図 3】



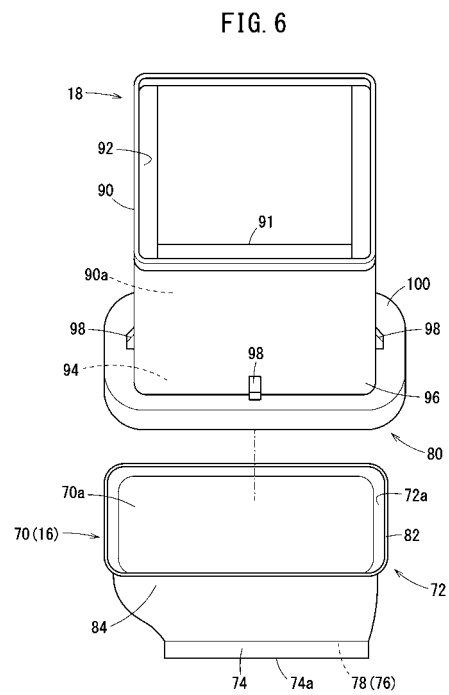
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I			テーマコード(参考)
H 0 1 M 50/20 (2021.01)	H 0 1 M	2/10	S	
H 0 1 M 10/6556 (2014.01)	H 0 1 M	10/6556		
H 0 1 M 10/6563 (2014.01)	H 0 1 M	10/6563		
H 0 1 M 10/615 (2014.01)	H 0 1 M	10/615		
H 0 1 M 10/613 (2014.01)	H 0 1 M	10/613		
H 0 1 M 10/647 (2014.01)	H 0 1 M	10/647		
B 6 0 H 1/00 (2006.01)	B 6 0 H	1/00	1 0 2 L	
B 6 0 H 1/22 (2006.01)	B 6 0 H	1/22	6 7 1	

(72)発明者 小泉 貴裕
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 藤本 真二
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 松山 昇平
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

Fターム(参考) 3D038 AA09 AA10 AB01 AC01 AC12 AC20 AC22
3L211 AA11 BA51 BA52 DA14 DA95 DA99
5H031 AA09 KK08
5H040 AA28 AS04 AT02 AT04 AT06 AY04 AY05 CC13 CC38 DD08
JJ03 NN01 NN03