

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-158307

(P2022-158307A)

(43)公開日 令和4年10月17日(2022.10.17)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード(参考)	
<b>B 6 0 H</b>	<b>1/00 (2006.01)</b>	B 6 0 H	1/00	1 0 2 T	3 D 0 2 2
<b>F 2 4 F</b>	<b>13/15 (2006.01)</b>	F 2 4 F	13/15	A	3 L 0 8 0
<b>F 2 4 F</b>	<b>13/06 (2006.01)</b>	F 2 4 F	13/06	A	3 L 0 8 1
<b>B 6 0 R</b>	<b>7/04 (2006.01)</b>	B 6 0 R	7/04	C	3 L 2 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全14頁)

(21)出願番号	特願2021-63089(P2021-63089)	(71)出願人	000241463 豊田合成株式会社 愛知県清須市春日長畑 1 番地
(22)出願日	令和3年4月1日(2021.4.1)	(74)代理人	110000604弁理士法人 共立特許事務所
		(72)発明者	寺井 伸弘 愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成株式会社内
		F ターム(参考)	3D022 CA07 CC21 CD07 3L080 BA07 3L081 FA04 3L211 BA05 BA60 DA14 DA96

(54)【発明の名称】 空調機能付コンソール装置

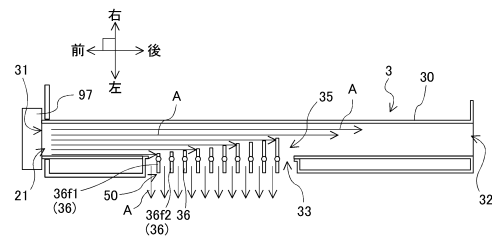
(57)【要約】

【課題】一般空調と近接空調とを同時に行うことができ、分岐しないダクトを用いつつ、近接空調用の吹出口から吹き出す空調用空気の量の偏りを低減できる技術を提供すること。

【解決手段】

空調機能付コンソール装置のダクト3を、直管状のダクト本体30と、ダクト本体30の内部に設けられているフィン部材35と、を有するものとし、ダクト本体30の流入口31とリヤ吹出口32との間に設けたフロント吹出口33にフィン部材35を対面させる。フィン部材35の各々のフィン体36をダクト本体30の軸線方向に配列し、各々のフィン体36を当該軸線方向に投影した投影面積を、流入口31側のフィン体36からリヤ吹出口32側のフィン体36にかけて増大するようにする。

【選択図】図6



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内部空間を有し車両の座席の側方に配置される筐体と、前記筐体に組付けられて前記内部空間に配置されるダクトと、を有し、

前記ダクトは、ダクト本体と、複数のフィン体を有し前記ダクト本体の内部に配置されているフィン部材と、を有し、

前記ダクト本体は、その一端部であり車両進行方向の前側に配置され車両用空調装置に連絡する流入口と、その他端部であり車両進行方向の後側に配置され車両後方を向くリヤ吹出口とを有する直管状をなし、かつ、前記流入口と前記リヤ吹出口との間に設けられ前記ダクト本体の軸線方向に延び前記座席を向くフロント吹出口を有し、

前記フィン部材は、前記フロント吹出口に対面し、

各々の前記フィン体は、前記軸線方向に配列し、

各々の前記フィン体を前記軸線方向に投影した投影面積は、前記流入口側の前記フィン体から前記リヤ吹出口側の前記フィン体にかけて増大する、空調機能付コンソール装置。

## 【請求項 2】

前記ダクト本体の内部における前記フィン体の突出長さは、前記流入口側の前記フィン体から前記リヤ吹出口側の前記フィン体にかけて増大する、請求項 1 に記載の空調機能付コンソール装置。

## 【請求項 3】

各々の前記フィン体は、前記投影面積が最小となる第 1 位置と、前記投影面積が最大となる第 2 位置と、の間を同期して回転する、請求項 1 または請求項 2 に記載の空調機能付コンソール装置。

## 【請求項 4】

前記軸線方向と直交する方向における前記ダクトの流路断面積は、前記フロント吹出口の奥側において、前記フィン体が前記第 2 位置にあるときに、前記第 1 位置にあるときの 20 面積%以上である、請求項 3 に記載の空調機能付コンソール装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両の冷暖房を行うための空調機能を有する空調機能付コンソール装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般的な車両には、冷暖房を行うための空調システムが搭載されている。ガソリン等の石油燃料を動力源としエンジンを原動機とするエンジン車においては、空調システムにおける暖房用の熱源として、石油燃料の燃焼時の排熱を利用するのが一般的である。

## 【0003】

近年台頭のめざましい電気自動車は、リチウムイオン二次電池等の自動車用電池を動力源とするものであり、石油燃料の燃焼がないために、上記したエンジン車に比べて、CO<sub>2</sub>排出量低減等の面で有利である。

## 【0004】

しかしその反面、電気自動車は、石油燃料の燃焼時の排熱を利用できない。

このため、電気自動車に搭載される空調システムにおいては、電動モータの動力源である自動車用電池を電熱ヒータの動力源としても用いるのが一般的である。しかし、走行用の電動モータ及び暖房用の電熱ヒータの動力源として同じ自動車用電池を用いることで、例えば厳寒期等の暖房に必要なエネルギー量が大きい場合、大きなエネルギーを空調システムに費やすことで車両の走行可能な距離が短くなる問題がある。この面において、電気自動車はエンジン車に比べて不利といえる。エンジンと電動モータとを併用したハイブリッド車についても同様である。

## 【0005】

10

20

30

40

50

近年、車室全体の空調を行うかわりに、車室のうちの目的とする部分だけに空調を行う技術が提案されている。

特許文献 1 には、車両における座席の側方に配置されるコンソール装置において、コンソールボックスの側面部の上端側と蓋体の側端部との間に、座席に着座した乗員に対して空調空気を吹き出すための隙間を設ける技術が開示されている。

このように、車室内において乗員に近接した部分だけに空調を行うことで、車室全体の空調を行う場合に比べてエネルギーの使用量を低減できる可能性がある。

以下、本明細書において、このように車室内において乗員に近接した部分に空調を行う技術を近接空調と称する場合がある。また、車室内の広範囲にわたって空調を行う技術を一般空調と称する場合がある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2017 - 56917 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、上記のように、近接空調は空調システムひいては車両の省エネルギー化を実現し、かつ、乗員が快適に過ごし得るよう車室内の空調を行うのに有用と考えられる。しかし実際には、近接空調だけでは、車室内の空調を充分に行い難い場合がある。

20

例えば乗員の数が多い場合には、近接空調によって車室における一部の領域のみに空調を行うと、空調が行われない領域に搭乗する乗員が不快感をおぼえる可能性がある。このような面からも、車両用の空調システムとして、近接空調だけを行うものは充分でないと考えられる。

【0008】

特許文献 1 は、実施例として、近接空調と一般空調とをともに行う例を開示している。特許文献 1 の実施例には、コンソールボックスの外側パネルと内側パネルとの間に一般空調用の流路を区画形成し、当該流路に供給穴を設け、当該供給穴を経て、流路を流通する空調空気を近接空調用の吹出口（隙間 27）に供給する旨が開示されている。

また、特許文献 1 には、他の例として、一般空調用の流路とは別に、近接空調用のダクト（専用ダクト 34）を設ける旨も開示されている。

30

【0009】

このような特許文献 1 の技術によると、近接空調と一般空調とを同時に行うことが可能である。

しかしその一方で、この技術によると、近接空調用の流路と一般空調用の流路とを兼用していることにより、近接空調用の流路には十分な空調空気が供給されない場合がある。また特許文献 1 の技術において、近接空調用の吹出口は、空調空気の流路に沿って延びる細長いスリット状をなす。このような吹出口に供給される空調空気の量は、流路上流側部分において多く、流路下流側部分において少なくなる。これにより、近接空調用の吹出口から吹き出す空調空気の量に偏りが生じ、近接空調を好適に行い難くなる虞がある。

40

【0010】

ダクト、すなわち、空調空気の流路を区画形成する部材を、一般空調用の流路と近接空調用の流路とに分岐させることで、ダクトに流通する空調空気を一般空調用の吹出口と近接空調用の吹出口とに適切に分配し、近接空調用の吹出口に適切な量の空調空気を供給できると考えられる。また、空調空気の流路に直交する方向に近接空調用の吹出口が延びるように、ダクトの延びる方向と近接空調用の吹出口との位置関係を設定すれば、近接空調用の吹出口から吹き出す空調空気の量の偏りを低減できると考えられる。

【0011】

しかし、一般空調用の流路と近接空調用の流路とにダクトを分岐させると、ダクトが高くなり、ダクトの配策の自由度が低下するとともに、ダクトに要するコストも高くなる

50

問題が生じる。また、近接空調用の吹出口を、空調空気の流路に直交する方向に延びるように設けると、ダクトはさらに嵩高くなり、ダクトの配策の自由度もさらに低下する問題も生じる。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、一般空調と近接空調とを同時に行うことができ、分岐しないダクトを用いつつ、近接空調用の吹出口から吹き出す空調用空気の量の偏りを低減できる技術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】

【0012】

上記課題を解決する本発明の空調機能付コンソール装置は、  
 内部空間を有し車両の座席の側方に配置される筐体と、前記筐体に組付けられて前記内部空間に配置されるダクトと、を有し、  
 前記ダクトは、ダクト本体と、複数のフィン体を有し前記ダクト本体の内部に配置されているフィン部材と、を有し、  
 前記ダクト本体は、その一端部であり車両進行方向の前側に配置され車両用空調装置に連絡する流入口と、その他端部であり車両進行方向の後側に配置され車両後方を向くリヤ吹出口とを有する直管状をなし、かつ、前記流入口と前記リヤ吹出口との間に設けられ前記ダクト本体の軸線方向に延びるフロント吹出口を有し、  
 前記フィン部材は、前記フロント吹出口に対面し、  
 各々の前記フィン体は、前記軸線方向に配列し、  
 各々の前記フィン体を前記軸線方向に投影した投影面積は、前記流入口側の前記フィン体から前記リヤ吹出口側のフィン体にかけて増大する、空調機能付コンソール装置である。

【発明の効果】

【0013】

本発明の空調機能付コンソール装置は、一般空調と近接空調とを同時に行うことができ、分岐しないダクトを用いつつ、近接空調用の吹出口から吹き出す空調用空気の量の偏りを低減することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】車室内における実施例1の空調機能付コンソール装置を模式的に表す説明図である。  
 【図2】実施例1の空調機能付コンソール装置を側面視した様子を模式的に表す説明図である。  
 【図3】フィン体が第2位置にある実施例1の空調機能付コンソール装置を模式的に表す説明図である。  
 【図4】フィン体が第1位置にある実施例1の空調機能付コンソール装置を模式的に表す説明図である。  
 【図5】実施例1の空調機能付コンソール装置の断面を模式的に表す説明図である。  
 【図6】フィン体が第2位置にある実施例1の空調機能付コンソール装置におけるダクトを模式的に表す説明図である。  
 【図7】フィン体が第1位置にある実施例1の空調機能付コンソール装置におけるダクトを模式的に表す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、本発明を実施するための形態を説明する。なお、特に断らない限り、本明細書に記載された数値範囲「a～b」は、下限aおよび上限bをその範囲に含む。そして、これらの上限値および下限値、ならびに実施例等に列記した数値も含めてそれらを任意に組み合わせることで数値範囲を構成し得る。さらに数値範囲内から任意に選択した数値を上限、下限の数値とすることができる。

【0016】

10

20

30

40

50

本発明の空調機能付コンソール装置は、

内部空間を有し車両の座席の側方に配置される筐体と、前記筐体に組付けられて前記内部空間に配置されるダクトと、を有し、

前記ダクトは、ダクト本体と、複数のフィン体を有し前記ダクト本体の内部に配置されているフィン部材と、を有し、

前記ダクト本体は、その一端部であり車両進行方向の前側に配置され車両用空調装置に連絡する流入口と、その他端部であり車両進行方向の後側に配置され車両後方を向くリヤ吹出口とを有する直管状をなし、かつ、前記流入口と前記リヤ吹出口との間に設けられ前記ダクト本体の軸線方向に延びるフロント吹出口を有し、

前記フィン部材は、前記フロント吹出口に対面し、

各々の前記フィン体は、前記軸線方向に配列し、

各々の前記フィン体を前記軸線方向に投影した投影面積は、前記流入口側の前記フィン体から前記リヤ吹出口側のフィン体にかけて増大する、空調機能付コンソール装置である。

10

#### 【0017】

本発明の空調機能付コンソール装置は、分岐せず直管状をなすダクト本体を有する。当該ダクト本体は、流入口とリヤ吹出口とを有する直管状をなし、さらに、流入口とリヤ吹出口との間に設けられているフロント吹出口を有する。このうちリヤ吹出口は、車両後方に向けて空調空気を吹き出す、一般空調用の吹出口である。また、フロント吹出口は、座席に向けて空調空気を吹き出す、近接空調用の吹出口である。

20

#### 【0018】

本発明の空調機能付コンソール装置において、ダクト本体の内部にはフィン部材が配置されている。当該フィン部材は、複数のフィン体を有しフロント吹出口に対面する。ダクト本体のうちフィン体近傍に流通する空調空気は、フィン体に沿ってフロント吹出口に案内される。つまり、本発明の空調機能付コンソール装置において、ダクト本体を流通する空調空気は、その内部に設けられたフィン部材によって、リヤ吹出口とフロント吹出口とに分配される。このため、本発明の空調機能付コンソール装置は、直管状をなすダクト本体を有するにも拘らず、一般空調と近接空調との両方に空調空気を好適に分配することができる。

つまり、本発明の空調機能付コンソール装置におけるダクト本体は、嵩張らず、配策の自由度に優れるとともに低コストである。

30

#### 【0019】

また、本発明の空調機能付コンソール装置において、フィン部材における各々のフィン体はダクト本体の軸線方向に配列し、かつ、各々のフィン体を当該軸線方向に投影した投影面積は、流入口側のフィン体からリヤ吹出口側のフィン体にかけて増大する。つまり、複数のフィン体のうち、リヤ吹出口側にあるものほど、空調空気と大きな面積で接する。

#### 【0020】

フィン体を考慮しない場合、フロント吹出口のうちリヤ吹出口側の領域は、流入口側の領域に比べて、空調空気の供給量が少ないと考えられる。しかし、本発明の空調機能付コンソール装置においては、フィン体が空調空気と大きな面積で接することにより、フロント吹出口のうちリヤ吹出口側の領域にも、十分な量の空調空気が供給される。これにより、フロント吹出口がダクト本体の軸線方向、すなわち空調空気の流路に沿って延びる形状であっても、当該フロント吹出口に供給される空調空気の量には偏りが少ない。

40

よって、本発明の空調機能付コンソール装置によると、フロント吹出口すなわち近接空調用の吹出口から吹き出す空調用空気の量の偏りを低減することが可能である。

#### 【0021】

以下、本発明の空調機能付コンソール装置をその構成要素ごとに説明する。

#### 【0022】

本発明の空調機能付コンソール装置は、内部空間を有し車両の座席の側方に配置される筐体と、前記筐体に組付けられて前記内部空間に配置されるダクトと、を有する。

50

## 【0023】

このうち筐体は、運転席と助手席との間に配置されても良いし、2つの後部座席の間に配置されても良い。場合によっては、筐体は、何れか一つの座席のみの側方、例えば座席とドアとの間等に配置されても良い。

## 【0024】

筐体の内部空間にはダクトが配置される。ダクトは、その全体が当該内部空間に収納されても良いし、その一部が内部空間の外部、すなわち筐体の外部に露出しても良い。特に、ダクトにおける流入口は、車両用空調装置に連絡される部分である。このため、流入口と車両用空調装置とを接続する作業の効率を考慮すると、当該流入口における車両用空調装置側の端部は筐体の外部に露出するのが好ましいといえる。ダクトにおけるその他の部分

10

## 【0025】

筐体の内部空間には、ダクトのみが配置されても良いし、ダクトに加えてダクト以外の車両搭載機器が配置されても良い。当該車両搭載機器としては、例えば、ドリンクホルダ、テーブル、オーディオ機器、カーナビゲーションシステムまたはそのモニタ、各種の機器を操作するためのタッチパネル等が例示される。これらの車両搭載機器は、本発明の空調機能付コンソール装置の一部とみなしても良いし、本発明の空調機能付コンソール装置とは別の装置とみなしても良い。筐体は、例えば、センターコンソールボックスやテーブル等と兼用であっても良い。

## 【0026】

筐体の内部に配置されるダクトは、筐体の外部から空調空気を導入し、かつ筐体の外部に空調空気を吹き出す機能を有する。このため筐体は、ダクトの3つの開口、すなわち、ダクト本体に設けられている流入口、フロント吹出口およびリヤ吹出口に各々対応する位置に開口を有する。各開口は、流入口、フロント吹出口およびリヤ吹出口に対応する形状をなせば良い。

20

## 【0027】

ダクトは、ダクト本体とフィン部材とを有する。ダクト本体は、既述したように、流入口、フロント吹出口およびリヤ吹出口を有する。ダクト本体は、流入口を車両進行方向の前側に向け、リヤ吹出口を車両進行方向の後側に向ける直管状をなす。なお、本発明でいう直管状とは分岐していない形状を意味する。したがってダクト本体は湾曲していても良いし屈曲していても良い。

30

## 【0028】

ダクト本体のうち流入口は、車両用空調装置に連絡する部分であり、車両進行方向の前側に配置されれば良い。つまり流入口の向きは、車両用空調装置に対応して適宜適切に設定すれば良い。

## 【0029】

リヤ吹出口は、ダクト本体のうち車両進行方向の後側に配置されて車両進行方向の後側を向く。つまりリヤ吹出口は、空調空気を車両後部に向けて吹き出す。当該リヤ吹出口は、車両後部を空調するための、一般空調用の吹出口として機能する。

リヤ吹出口の形状は特に限定しない。また、リヤ吹出口の向きは、車両後部を空調すべく車両進行方向の後側を向けば良く、例えば車両進行方向の後側かつ上側や、後側かつ下側等を向いても良い。

40

## 【0030】

フロント吹出口は、流入口とリヤ吹出口との間に設けられ、ダクト本体の軸線方向に延びる。既述したように、フロント吹出口は近接空調用の吹出口として機能する。このためフロント吹出口は座席側を向くということもできる。当該座席とは、筐体はその側方に配置される車両の座席を意味し、例えば筐体が運転席と助手席との間に配置される場合、フロント吹出口は運転席側および/または助手席側を向くといえる。なお、本発明の空調機能付きコンソール装置は、2以上のダクトを有しても良く、この場合には、例えば、一方のダクトにおけるフロント吹出口は運転席側を向き、他方のダクトにおけるフロント吹

50

出口は助手席側を向けば良い。

【0031】

既述したように、フロント吹出口はダクト本体の軸線方向に延びる。換言すると、フロント吹出口はその長手方向をダクト本体の軸線方向に向けるスリット状をなす。座席に着座した乗員の近傍を近接空調することを考慮すると、フロント吹出口は、座席に着座した乗員に沿って延びるのが好ましい。

具体的には、当該フロント吹出口の延びる方向は、当該フロント吹出口から吹き出す空調空気を乗員の脚部に吹きつけ得るように、座席の前後方向に沿うのが好ましい。なお、ダクト本体の配策方向によっては、フロント吹出口は座席の上下方向に沿って延びても良い。この場合には、フロント吹出口は座席に着座した乗員の胴体に向けて空調空気を吹き付け得る。

10

【0032】

なお、本明細書において、「ダクト本体の軸線方向に延びる」とは、「フロント吹出口の長手方向をダクト本体の軸線方向と概略同じ方向に向ける」ことを意味する。フロント吹出口の長手方向は当該軸線方向と一致しなくて良いが、両者のなす角は90°以下であるのが好ましく、45°以下であるのがより好ましく、30°以下であるのがさらに好ましく、15°以下であるのが特に好ましい。

【0033】

吹出口の長手方向を座席の前後方向と概略同じ方向に向けることで、吹出口から流出した空調空気を、乗員の臀部と膝との間にある大腿部の全体にわたって吹きつけることができ、乗員の大腿部を効率良く暖めることができる。

20

【0034】

ここで、寒冷下においては人体の背中や大腿部を暖めるのが良いとされているため、より小さい熱量によって乗員に暖かさを知覚させるためには、乗員の背中や大腿部を集中的に暖めるのが合理的である。

背中に関しては、座席の背もたれに覆われ、場合によってはシートヒータで暖められる。このため乗員は、背中よりも大腿部において、より寒さや暖かさを知覚し易いと考えられる。

【0035】

本発明の空調機能付コンソール装置において、フロント吹出口の形状を座席の前後方向に沿って延びるスリット状とする場合には、空調空気を乗員の大腿部に集中して、かつ、当該大腿部の全体にわたって吹き付けることができる。このことにより、乗員が快適な温度であると知覚するように、効率の良い空調を行うことが可能である。

30

【0036】

乗員の大腿部を十分な範囲で暖めるまたは冷やすためには、フロント吹出口の長手方向の長さがある程度長くするのが好ましい。具体的には、当該フロント吹出口の長手方向の長さは、座席における座面の前後方向の長さの50%以上であるのが好ましく、70%以上であるのがより好ましく、80%以上であるのがさらに好ましい。

フロント吹出口の長手方向の実際の長さは、150mm以上であるのが好ましく、170mm以上であるのがより好ましく、200mm以上であるのが特に好ましい。

40

【0037】

なお、フロント吹出口は、長手方向を有する都合上、短手方向も有する。本明細書においては、長手方向に直交する方向を短手方向と称する。フロント吹出口のアスペクト比、すなわち、フロント吹出口における長手方向の長さとの比率は特に問わないが、省エネルギーの観点からは、フロント吹出口の流路断面積は過大でないのが好ましい。したがって、フロント吹出口における短手方向の長さは短い方が好ましい。具体的には、フロント吹出口の長手方向の長さは短手方向の長さの2倍以上であるのが好ましく、3倍以上であるのがより好ましく、5倍以上であるのがさらに好ましく、10倍以上であるのが特に好ましい。

【0038】

50

また、乗員の大腿部をより効率的に暖めるまたは冷やすためには、空調空気が乗員の大腿部の上を流通するのが良い。このため、フロント吹出口は座席の座面よりもさらに上側に位置するのが好ましい。好ましくは、フロント吹出口の上端は、座席の座面よりも上側にあり、かつ、フロント吹出口の上端と座面との上下方向の距離は50mm以上であるのが好ましい。また、この場合、フロント吹出口の下端もまた座面よりも上側にあり、かつフロント吹出口の下端と座面との上下方向の距離は10mm以上であるのがより好ましい。

上記したフロント吹出口の上端と座面との上下方向の距離のより好ましい範囲として、70mm以上、100mm以上、150mm以上の各範囲を挙げることができる。当該フロント吹出口の上端と座面との上下方向の距離に特に上限はないが、好ましい範囲として、250mm以下、230mm以下、200mm以下の各範囲を挙げることができる。

10

**【0039】**

また、上記したフロント吹出口の下端と座面との上下方向の距離のより好ましい範囲として、20mm以上、40mm以上、80mm以上の各範囲を挙げることができる。当該第1吹出口の下端と座面との上下方向の距離に特に上限はないが、好ましい範囲として、170mm以下、150mm以下、140mm以下の各範囲を挙げることができる。

**【0040】**

ダクト本体は、流入口、フロント吹出口およびリヤ吹出口を有する直管状をなし、その内部に空調空気の流路を有すれば良く、その形状や材料は特に限定しない。車両に搭載する都合上、ダクト本体は軽量であるのが好ましく、ダクト本体の材料としては樹脂やゴムを選択するのが好ましい。ダクト本体は、ブロー成形、射出ブロー成形、ウォーターアシスト成形等の方法でその全体が一体に成形されたものであっても良いし、或いは複数の分体として成形され当該分体が互いに組付けられて一体化されたものであっても良い。

20

**【0041】**

本発明の空調機能付コンソール装置において、ダクト本体の内部にはフィン部材が設けられる。当該フィン部材は、複数のフィン体を有しフロント吹出口に対面する。換言すると、各フィン体は、ダクト本体の内部において、フロント吹出口に至る空調空気の流路に干渉し、空調空気をフロント吹出口に案内する機能を有する。

**【0042】**

ダクト本体の内部を流通する空調空気のうち、流入口側にあるフィン体の近傍を流通する空調空気は、当該フィン体に案内されて、フロント吹出口からダクト外部に吹き出す。ダクト本体の内部を流通する空調空気の残部は、さらに流路下流側に流れる。ここで、本発明の空調機能付コンソール装置においては、各々のフィン体はダクト本体の軸線方向に配列し、各々の当該フィン体をダクト本体の軸線方向に投影した投影面積は、流入口側のフィン体からリヤ吹出口側のフィン体にかけて増大する。したがって、流入口側、すなわち流路上流側に位置するフィン体から離れた位置を流通する空調空気の一部は、当該フィン体よりも流路下流側において、他のフィン体の近傍を流通し、当該他のフィン体に案内されてフロント吹出口からダクト外部に吹き出す。このため、本発明の空調機能付コンソール装置によると、フロント吹出口におけるリヤ吹出口側すなわち流路下流側の領域にも、十分な量の空調空気が供給される。したがって本発明の空調機能付コンソール装置によると、フロント吹出口すなわち近接空調用の吹出口から吹き出す空調空気の量の偏りを低減することが可能である。

30

40

**【0043】**

ここで、フィン体をダクト本体の軸線方向に投影した投影面積は、フィン体のうちダクト本体の内部にある部分の投影面積を意味する。また、当該投影面積は、ダクト本体の内部におけるフィン体の突出長さと言い換えることができ、当該フィン体の突出長さは流入口側に位置するものからリヤ吹出口側に位置するものにかけて増大するといえる。または、当該フィン体の投影面積は、ダクトの流路断面積で表現することも可能である。具体的には、上記したフィン体の投影面積が大きくなる程、ダクト本体の内部に突出するフィン体の面積が大きくなり、軸線方向に直交する方向のダクトの流路断面積は小さくなる。

50

したがって、当該ダクトの流路断面積は、フロント吹出口の奥側において、流入口側からリヤ吹出口側に向けて減少するといえる。以下、必要に応じて、「フィン体をダクト本体の軸線方向に投影した投影面積」を、単にフィン体の投影面積と称する場合がある。また、必要に応じて、「軸線方向に直交する方向のダクトの流路断面積」を単にダクトの流路断面積と称する場合がある。

#### 【0044】

各フィン体は回動可能であっても良い。フィン体が回動可能であれば、その回動角度に応じて、フロント吹出口から吹き出す空調空気を種々の方向に案内できる。この場合、各フィン体は同期して回動するのが好ましい。

フィン体が回動すると、その投影面積は変化し、ダクトの流路断面積もまた変化する。各フィン体は、フィン体の投影面積が最小となりダクトの流路断面積が最大となる第1位置と、フィン体の投影面積が最大となりダクトの流路断面積が最小となる第2位置と、の間を回動する。各フィン体は、さらに、回動してフロント吹出口を閉じる、所謂フィンシャット機能を有しても良い。各フィン体がフロント吹出口を閉じる位置にまで回動した場合、各フィン体の投影面積は略同じとなる。したがって、本明細書においては「各フィン体の投影面積が流入口側のフィン体からリヤ吹出口側のフィン体にかけて増大する」という場合のフィン体の投影面積は、フロント吹出口が開いた状態、より具体的にはフィン体が上記した第2位置にあるときのフィン体の投影面積を意味するものとする。

#### 【0045】

本発明の空調機能付コンソール装置において、一般空調を好適に行うためには、フィン体が上記した第2位置にあるときにも、ダクトには空調空気の流路が残されているのが好ましい。換言すると、フィン体は第2位置にあるときにもダクトを閉塞しないのが好ましい。具体的には、フィン体が第2位置にあるときのフロント吹出口の奥側におけるダクトの流路断面積の好ましい範囲として、フィン体が第1位置にあるときの5面積%以上、10面積%以上、20面積%以上、30面積%以上の各範囲を例示できる。特に、当該ダクトの流路断面積は、フィン体が第2位置にあるときに、フィン体が第1位置にあるときの20面積%以上であるのが好ましい。換言すると、フィン体が第2位置にあるときのダクトの流路断面積は、フィン体が第1位置にあるときのダクトの流路断面積の、20%以上であるのが好ましい。

このときのダクトの流路断面積に上限はないが、近接空調用の空調空気の量を十分に確保するためには、フィン体が第2位置にあるときのダクトの流路断面積の好ましい範囲として、フィン体が第1位置にあるときの90面積%以下、85面積%以下、80面積%以下、75面積%以下、70面積%以下の各範囲を例示できる。

なお、ここでいう流路断面積は、フロント吹出口の奥側におけるダクトの流路断面積を、フロント吹出口の長手方向、すなわちダクトの軸線方向に累積した値を意味する。

#### 【0046】

本発明の空調機能付コンソール装置は、フィン部材以外にも、ダクトを開閉するためのダンパ部材を有しても良い。当該ダンパ部材は、フロント吹出口とリヤ吹出口との間に配置するのが好ましい。

以下、具体例を挙げて本発明の空調機能付コンソール装置を説明する。

#### 【0047】

##### (実施例1)

車室内における実施例1の空調機能付コンソール装置を模式的に表す説明図を図1に示す。実施例1の空調機能付コンソール装置を側面視した様子を模式的に表す説明図を図2に示す。フィン体が第2位置にある実施例1の空調機能付コンソール装置を模式的に表す説明図を図3に示す。フィン体が第1位置にある実施例1の空調機能付コンソール装置を模式的に表す説明図を図4に示す。実施例1の空調機能付コンソール装置の断面を模式的に表す説明図を図5に示す。フィン体が第2位置にある実施例1の空調機能付コンソール装置におけるダクトを模式的に表す説明図を図6に示す。フィン体が第1位置にある実施例1の空調機能付コンソール装置におけるダクトを模式的に表す説明図を図7に示す。以

下、上、下とは鉛直方向における上、下を指し、前、後、左、右とは車両進行方向における前、後、左、右を意味するものとする。左右方向は車幅方向と一致し、前後方向は車両進行方向と一致する。

【 0 0 4 8 】

図 1 に示すように、実施例 1 の空調機能付コンソール装置 1 は、車室 9 5 に配置され、筐体 2、ダクト 3、荷室 9 1、および、リッド 9 2 を有する。図 1 に示すように、筐体 2 は車両のセンターコンソールボックスである。筐体 2 は前部座席である助手席 9 8 (図 2 参照) と図略の運転席との間に配置されている。

【 0 0 4 9 】

筐体 2 は、その長手方向を前後に向けている。図 1、図 3 および図 4 に示すように、筐体 2 には二つのフロント開口 2 3、二つのリヤ開口 2 2、および二つの流入開口 2 1 (図 6、7 参照) が設けられている。図 1 および図 2 に示すように、一方のフロント開口 2 3 L は、筐体 2 の左側壁における前側かつ上側部分に設けられている。図 3 に示すように、フロント開口 2 3 L は助手席 9 8 に向けて開口する。他方のフロント開口 2 3 R は、筐体 2 の右側壁における前側かつ上側部分に設けられ、図略の運転席に向けて開口する。

【 0 0 5 0 】

図 1 に示すように、二つのリヤ開口 2 2 は、筐体 2 の後側壁における上側部分に設けられ、後方に向けて開口する。一方のリヤ開口 2 2 L は左側に配置され、他方のリヤ開口 2 2 R は右側に配置されている。

【 0 0 5 1 】

図 5 に示すように、筐体 2 は、内部空間 2 9 を有する箱状をなす。筐体 2 の内部空間 2 9 には、ダクト 3 が配置されている。図示しないが、筐体 2 の内部において、二つのダクト 3 は左右に配列する。図示しないが、荷室 9 1 は、上方に開口する箱状をなし、二つのダクト 3 の間に配置されている。荷室 9 1 の上部はリッド 9 2 で覆われている。

筐体 2 およびダクト 3 は樹脂製であり、ダクト 3 は筐体 2 と別体で成形され、筐体 2 に組付けられている。

【 0 0 5 2 】

図 5 ~ 7 に示すように、ダクト 3 は、ダクト本体 3 0 とフィン部材 3 5 とを有する。このうちダクト本体 3 0 は、概略前後方向に延びる直筒状をなす。より具体的には、ダクト 3 は軸線方向の一端である流入口 3 1 を前側に向け、軸線方向の他端であるリヤ吹出口 3 2 を後側に向けている。図 6、7 に示すように、流入口 3 1 は前方に開口し、流入開口 2 1 を経て筐体 2 の前側に露出し、車両前部に配設されている車両用空調装置 9 7 に連絡する。ダクト本体 3 0 の流入口 3 1 が車両用空調装置 9 7 に連絡するため、車両用空調装置 9 7 からダクト本体 3 0 に供給された空調空気は、ダクト本体 3 0 の内部を前方から後方に向けて、すなわち流入口 3 1 側からリヤ吹出口 3 2 側に向けて流通する。

【 0 0 5 3 】

なお、当該車両用空調装置 9 7 は、暖房換気空調 (H V A C : h e a t i n g v e n t i l a t i n g a i r c o n d i t i o n i n g ) システムとも称されるものであり、車室 9 5 を冷暖房するための図略のヒートポンプシステムおよび図略のプロワを有する。

【 0 0 5 4 】

図 3、4 に示すように、リヤ吹出口 3 2 は、車室後部に向けて開口している。リヤ吹出口 3 2 にはリヤレジスタ 4 0 が取り付けられている。リヤレジスタ 4 0 は、ダクト本体 3 0 の内部に配置されるリヤフィン部材 4 5 を有する。リヤフィン部材 4 5 は、互いに同期して回転する複数のリヤフィン体 4 6 を有し、リヤ吹出口 3 2 から車室後部に吹き出す空調空気の方向を調整する。

【 0 0 5 5 】

図 5 に示すように、ダクト本体 3 0 は、その側壁にフロント吹出口 3 3 を有する。フロント吹出口 3 3 は、ダクト本体 3 0 の軸線方向に沿って延び、側方すなわち座席を向く。実施例 1 の空調機能付コンソール装置においては、一方のダクト 3 のフロント吹出口 3 3

10

20

30

40

50

(図略)が運転席(図略)を向き、他方のダクト3のフロント吹出口33が助手席98を向く。

フロント吹出口33は、筐体2のフロント開口23に連絡している。

【0056】

フロント吹出口33にはフロントレジスタ50が取り付けられている。フロントレジスタ50は、ダクト本体30の内部に配置されてるフィン部材35を有する。各々のフィン部材35は、軸線方向に配列するフィン体36を有する。各フィン体36は図略のリンク機構により連結され、図3、図5、図6に示す第2位置と、図4、図7に示す第1位置との間を同期して回転する。

【0057】

図5、図6に示すように、各フィン体36の長さ、すなわちフィン体36のダクト本体30内部に向けた長さは、前側すなわち流入口31側から後側すなわちリヤ吹出口32側に向けて長くなり、各フィン体36は左端を揃えて配列している。したがって、ダクト本体30の内部におけるフィン体36の突出長さは、流入口31側のフィン体36からリヤ吹出口32側のフィン体36にかけて増大している。

したがって、各々のフィン体36を軸線方向に投影した投影面積は、流入口31側のフィン体36からリヤ吹出口32側のフィン体36にかけて増大しているといえる。

当該投影面積は、各フィン体36を前方から後方に向けて投影した面積ともいえる。または、当該投影面積は、各フィン体36を後方から前方に向けて投影した面積ともいえる。

【0058】

なお、図2に示すように、各フィン体36は、フロント吹出口33を高さ方向の全体にわたってカバーしている。実施例1の空調機能付コンソール装置1において、フィン体36の高さ、すなわちフィン体36の上下方向の長さは、どのフィン体36においても略同じである。さらに、同一のフィン体において、その上下方向の長さは略一定である。なお、本発明の空調機能付コンソール装置において、フィン体36の形状はこれに限定されず、ダクト本体30の形状やフロント吹出口33の形状等に応じて適宜設定すれば良い。

【0059】

図6に示す第2位置において、前後方向すなわち軸線方向と直交する方向における各々のフィン体36の投影面積は最大となる。

【0060】

図7に示す第1位置において、軸線方向と直交する方向におけるフィン体36の投影面積は最小となる。実施例1の空調機能付コンソール装置において、フロントレジスタ50は所謂フィンシャットレジスタであり、第1位置において各フィン体36は重なり合い、フロント吹出口33を閉じる。

【0061】

以下、実施例1の空調機能付コンソール装置の動作を説明する。

【0062】

図6、7に示すように、車両用空調装置を経た空調空気AAは、流入口31を経てダクト本体30に流入しリヤ流出口に向けて流通する。図7に示すように、各フィン体36が第1位置にあるときには、フロント吹出口33は各フィン体36によって閉じられ、ダクト本体30に流入した空調空気Aのほぼ全量がリヤ流出口に供給され、当該リヤ流出口を経て車室後部に向けて吹き出す。

【0063】

各フィン体36が第1位置以外の位置にあるとき、例えば、図6に示すように各フィン体が第2位置にあるときには、フロント吹出口33が開かれる。このとき、ダクト本体30内において、各フィン体36の突出長さは増大し、各フィン体36は空調空気Aの流路に干渉する。

【0064】

ここで、図6に示すように、ダクト本体30の内部における各フィン体36の突出長さ

10

20

30

40

50

は、流入口 3 1 側のフィン体 3 6 からリヤ吹出口 3 2 側のフィン体 3 6 にかけて徐々に増大する。換言すると、各フィン体 3 6 の投影面積は流入口 3 1 側のフィン体 3 6 からリヤ吹出口 3 2 側のフィン体 3 6 にかけて徐々に増大する。これにより、ダクト本体 3 0 の軸線方向と直交する方向におけるダクト 3 の流路断面積は、フロント吹出口 3 3 の奥側において、流入口 3 1 側からリヤ吹出口 3 2 側にかけて徐々に減少する。

【 0 0 6 5 】

フィン体 3 6 が上記のように配列することにより、ダクト本体 3 0 の内部を流通する空調空気 A のうちダクト本体 3 0 の左側、すなわち、フロント吹出口 3 3 側を流通するものは、各フィン体 3 6 のうち最も流入口 3 1 側に位置するフィン体 3 6 f 1 に当接する。そして、当該空調空気 A は、フィン体 3 6 f 1 に案内されて流路を変え、フロント吹出口 3 3 に供給され、当該フロント吹出口 3 3 から助手席に向けて吹き出す。

10

【 0 0 6 6 】

空調空気 A の残部、すなわち、フィン体 3 6 f 1 に当接しなかった空調空気 A は、リヤ吹出口 3 2 側に向けて進む。そしてフィン体 3 6 f 1 に当接しなかった空調空気 A のうち、ダクト本体 3 0 のフロント吹出口 3 3 側を流通するものは、フィン体 3 6 f 1 の後側に隣接しフィン体 3 6 f 1 よりも突出長さの長いフィン体 3 6 f 2 に当接し、当該フィン体 3 6 f 2 に案内されてフロント吹出口 3 3 に供給され、フロント吹出口 3 3 から助手席に向けて吹き出す。

【 0 0 6 7 】

このように、ダクト本体 3 0 内部を流通する空調空気 A は、軸線方向に配列する各フィン体 3 6 によって、順々にフロント吹出口 3 3 に案内される。一方、ダクト本体 3 0 の内部を流通する空調空気 A のうちダクト本体 3 0 の右側、すなわち、フロント吹出口 3 3 とは逆側を流通するものは、フィン体 3 6 に当接せず、そのままリヤ吹出口 3 2 側に向けて進み、リヤ吹出口 3 2 を経て車室後部に向けて吹き出す。これにより、ダクト本体 3 0 を流通する空調空気 A は、その内部に設けられたフィン部材 3 5 によって、リヤ吹出口 3 2 とフロント吹出口 3 3 とに分配される。したがって実施例 1 の空調機能付コンソール装置は、直管状をなすダクト本体 3 0 を有するにも拘らず、一般空調すなわちリヤ吹出口 3 2 を経る流通経路と、近接空調すなわちフロント吹出口 3 3 を経る流通経路との両方に、空調空気 A を好適に分配することができる。

20

【 0 0 6 8 】

既述したように、ダクト本体 3 0 の内部における各フィン体 3 6 の突出長さは、流入口 3 1 側のフィン体 3 6 からリヤ吹出口 3 2 側のフィン体 3 6 にかけて徐々に増大し、各フィン体 3 6 の投影面積もまた流入口 3 1 側のフィン体 3 6 からリヤ吹出口 3 2 側のフィン体 3 6 にかけて徐々に増大する。このため、フィン体 3 6 のうちリヤ吹出口 3 2 側にあるものは、ダクト本体 3 0 の内部においてフロント吹出口 3 3 から離れた領域を流通する空調空気 A と接し得る。

30

【 0 0 6 9 】

当該リヤ吹出口 3 2 側にあるフィン体 3 6 に接した空調空気 A は、フロント吹出口 3 3 のうち、十分な量の空調空気 A が供給され難いリヤ吹出口 3 2 側の領域に供給される。したがって、実施例 1 の空調機能付コンソール装置によると、フロント吹出口 3 3 の全域にわたって十分な量の空調空気 A を供給することが可能になる。このため、フロント吹出口 3 3 がダクト本体 3 0 の軸線方向、すなわち空調空気 A の流路に沿って延びる形状であるにも拘わらず、当該フロント吹出口 3 3 に供給される空調空気 A の量の偏りを低減でき、ひいては、フロント吹出口 3 3 から吹き出す空調用空気 A の量の偏りを低減できる。

40

【 0 0 7 0 】

実施例 1 の空調機能付コンソール装置において、軸線方向と直交する方向におけるダクト 3 の流路断面積は、フロント吹出口 3 3 の奥側において、フィン体 3 6 が第 2 位置にあるとき（図 6 参照）に、フィン体 3 6 が第 1 位置にあるとき（図 7 参照）の約 5 0 面積 % である。このため、実施例 1 の空調機能付コンソール装置においては、フィン体 3 6 がフロント吹出口 3 3 を開いている場合にも、リヤ吹出口 3 2 にも十分な量の空調空気 A を供

50

給でき、近接空調と一般空調とを両立できる利点がある。

【0071】

なお、実施例1の空調機能付コンソール装置において、フロント吹出口33の前後方向の長さは座席における座面の前後方向の長さの50%程度であり、フロント吹出口33の前後方向の長さは上下方向の長さの10倍程度である。また、フロント吹出口33の上端と座面との上下方向の距離は150mm程度である。これにより、実施例1の空調機能付コンソール装置によると、近接空調を好適に行い得る。

【0072】

本発明は、上記し且つ図面に示した実施形態にのみ限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲内で適宜変更して実施できる。また、実施形態を含む本明細書に示した各構成要素は、それぞれ任意に抽出し組み合わせて実施できる。

10

【符号の説明】

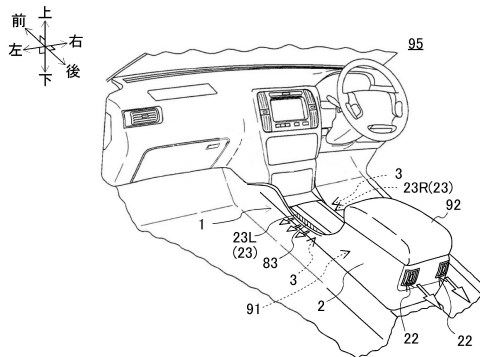
【0073】

- 1 : 空調機能付コンソール装置
- 2 : 筐体
- 29 : 内部空間
- 3 : ダクト
- 30 : ダクト本体
- 31 : 流入口
- 32 : リヤ吹出口
- 33 : フロント吹出口
- 35 : フィン部材
- 36 : フィン体
- 97 : 車両用空調装置
- 98 : 座席(助手席)

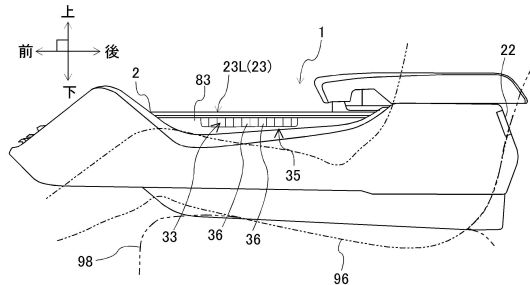
20

【図面】

【図1】



【図2】

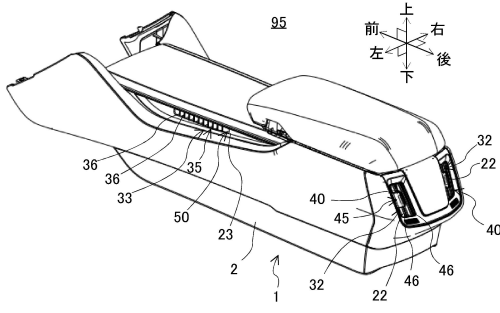


30

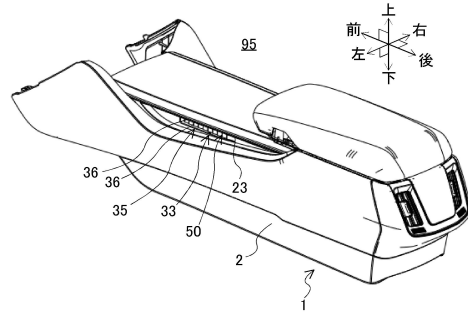
40

50

【 図 3 】

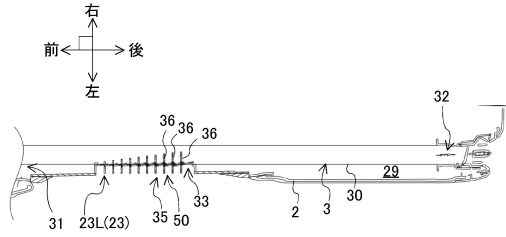


【 図 4 】

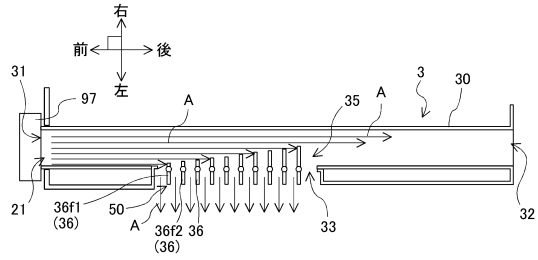


10

【 図 5 】

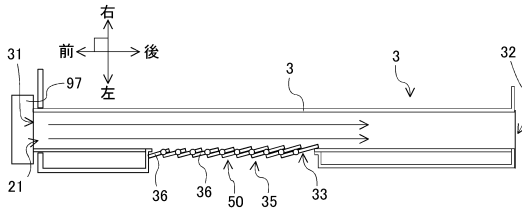


【 図 6 】



20

【 図 7 】



30

40

50