

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02013/145172

発行日 平成27年8月3日(2015.8.3)

(43) 国際公開日 平成25年10月3日(2013.10.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード(参考)
B60H 1/34 (2006.01)	B60H 1/34 611Z	3L211
	B60H 1/34 651Z	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 39 頁)

出願番号	特願2014-507139 (P2014-507139)	(71) 出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社
(21) 国際出願番号	PCT/JP2012/058201		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22) 国際出願日	平成24年3月28日(2012.3.28)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(81) 指定国	AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN	(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	桜井 英之 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72) 発明者	佐藤 孝夫 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

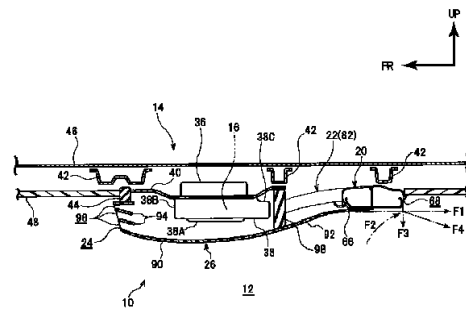
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

キャビンのスペースが減少することを抑制することができる車両用空調装置を得る。

車両用空調装置(10)は、空気流を生じさせるファン(16)と、このファン(16)の作動によって生じた空気流をキャビン(12)に向けて吹出させる主流吹出口(66)と、ファン(16)の作動によって生じた空気流をキャビン(12)に向けて吹出させると共に、この吹出された空気流(F3)が主流吹出口(66)から吹出された空気流(F1)と交差するように配置された風向調節流吹出口(68)と、を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

作動することにより空気流を生じさせるファンと、
前記ファンによって生じた空気流が導入される流路と、
前記流路に導入された空気流をキャビンに向けて吹出させる第 1 の吹出口と、
前記流路に導入された空気流を前記キャビンに向けて吹出させると共に、この吹出された空気流が前記第 1 の吹出口から吹出された空気流と交差するように配置された第 2 の吹出口と、
を備えた車両用空調装置。

【請求項 2】

前記第 2 の吹出口から吹出される空気流の流量を調節する流量調節部を備えた請求項 1 記載の車両用空調装置。

【請求項 3】

前記第 1 の吹出口及び前記第 2 の吹出口と対向する位置から前記第 1 の吹出口の吹出し方向及び前記第 2 の吹出口の吹出し方向のいずれの方向とも交差する方向にオフセットした位置に前記流量調節部を操作するレバーが設けられている請求項 2 記載の車両用空調装置。

【請求項 4】

前記キャビンの天井部には、前記ファンによって生じた空気流が導入されると共に、車両後方側に向けて開口するように設けられた前記第 1 の吹出口と、車両下方側に向けて開口するように設けられた前記第 2 の吹出口と、を備えた吹出体が設けられている請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の車両用空調装置。

【請求項 5】

前記吹出体に導入される空気流の上流側に前記第 1 の吹出口が設けられていると共に、この空気流の下流側に前記第 2 の吹出口が設けられた請求項 4 記載の車両用空調装置。

【請求項 6】

前記ファンに導入される空気の導入口が前記第 1 の吹出口及び前記第 2 の吹出口よりも車両前方側に設けられた請求項 4 又は請求項 5 記載の車両用空調装置。

【請求項 7】

前記第 2 の吹出口は、前記第 1 の吹出口から吹出された空気流から離間した位置に配置されている請求項 4 ~ 請求項 6 のいずれか 1 項に記載の車両用空調装置。

【請求項 8】

前記導入口には、前記キャビンの天井方向に向けて傾斜するように配置された壁面が設けられている請求項 6 記載の車両用空調装置。

【請求項 9】

前記ファンは、車両上下方向を軸方向として前記キャビンの天井部に設けられている請求項 4 ~ 請求項 8 のいずれか 1 項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、車両用空調装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、コアングダ効果を利用して、ノズルから吹出された空気を超えて送風する送風機が知られている（例えば、特開 2010 - 77969 号公報参照）。また、車両用空調装置としては、特開 2007 - 50781 号公報、特開 2005 - 35423 号公報及び特開 2004 - 148965 号公報に記載されたものが知られている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

10

20

30

40

50

しかしながら、従来の送風機では、風向を変更するために、送風機の全体の向きを変更する必要がある。このような送風機を車両用空調装置として設けた場合、風向を調節するための可動スペースを確保する必要があり、その結果、キャビンのスペースが減少することが考えられる。

【0004】

本発明は上記事実を考慮し、キャビンのスペースが減少することを抑制することができる車両用空調装置を得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

第1の態様に係る車両用空調装置は、作動することにより空気流を生じさせるファンと、前記ファンによって生じた空気流が導入される流路と、前記流路に導入された空気流をキャビンに向けて吹出させる第1の吹出口と、前記流路に導入された空気流を前記キャビンに向けて吹出させると共に、この吹出された空気流が前記第1の吹出口から吹出された空気流と交差するように配置された第2の吹出口と、を備えている。

10

【0006】

上記の態様によれば、ファンが作動することによって生じた空気流が流路に導入されると、この空気流は第1の吹出口及び第2の吹出口からキャビンに向けて吹出される。ここで、本態様では、第1の吹出口から吹出された空気流と第2の吹出口から吹出された空気流とが交差するようになっている。換言すると、別途風向調節を行なうためのレジスタ等を設けることなく、第2の吹出口から吹出された空気流が第1の吹出口から吹出された空気流の側方から合流することによって、第1の吹出口から吹出される空気流の風向が変更される。

20

【0007】

第2の態様に係る車両用空調装置は、上記第1の態様の車両用空調装置において、前記第2の吹出口から吹出される空気流の流量を調節する流量調節部を備えている。

【0008】

上記の態様によれば、第2の吹出口から吹出される空気流の流量を調節する流量調節部が設けられている。そのため、この流量調節部を操作することによって、第1の吹出口から吹出される空気流の風向を任意の風向に調節することができる。

【0009】

第3の態様に係る車両用空調装置は、上記第2の態様の車両用空調装置において、前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口と対向する位置から前記第1の吹出口の吹出し方向及び前記第2の吹出口の吹出し方向のいずれの方向とも交差する方向にオフセットした位置に前記流量調節部を操作するレバーが設けられている。

30

【0010】

上記の態様によれば、流量調節部を操作するレバーが、上記の位置に配置されている。そのため、操作者がこのレバーを手で操作する場合、操作者の手には第1の吹出口及び第2の吹出口から吹出した空気流が直接当たらない。換言すると、この操作者の手は、第1の吹出口及び第2の吹出口から吹出された空気流を遮らない。その結果、操作者は、風向の変化を直接感じながら風向を調節することが可能となる。

40

【0011】

第4の態様に係る車両用空調装置は、上記第1～第3のいずれか1つの態様の車両用空調装置において、前記キャビンの天井部には、前記ファンによって生じた空気流が導入されると共に、車両後方側に向けて開口するように設けられた前記第1の吹出口と、車両下方側に向けて開口するように設けられた前記第2の吹出口と、を備えた吹出体が設けられている。

【0012】

上記の態様によれば、上記の構成の吹出体がキャビンの天井部に設けられている。そのため、第2の吹出口から車両下方側へ向けて吹出した空気流が、第1の吹出口から車両後方側へ向けて吹出された空気流の上側から合流する。その結果、第1の吹出口から吹出さ

50

れた空気流の風向が車両斜め下方側へ向けて流れる風向へ変更される。換言すると、別途風向調節を行なうためのレジスタ等をキャビンの天井部に設けることなく、第1の吹出口から吹出される空気流の風向が変更される。

【0013】

第5の態様に係る車両用空調装置は、上記第4の態様の車両用空調装置において、前記吹出体に導入される空気流の上流側に前記第1の吹出口が設けられていると共に、この空気流の下流側に前記第2の吹出口が設けられている。

【0014】

上記の態様によれば、第1の吹出口及び第2の吹出口が吹出体における上記の位置に設けられている。そのため、第1の吹出口から吹出される空気流の圧力を第2の吹出口から吹出される空気流の圧力よりも高くすることができる。即ち、本態様によれば、複数のファンを設けることなく、高圧の空気流（主流）及び低圧の空気流（主流の風向を調節するための空気流）を得ることができる。

【0015】

第6の態様に係る車両用空調装置は、上記第4又は第5の態様の車両用空調装置において、前記ファンに導入される空気の導入口が前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口よりも車両前方側に設けられている。

【0016】

上記の態様によれば、ファンに導入される空気の導入口が第1の吹出口及び前記第2の吹出口よりも車両前方側に設けられている。そのため、キャビンの前方側の空気を導入口から吸い込んで、この空気をキャビンの後方側へ流すことが可能となる。特に、キャビンの前方側にのみエアコンディショナの吹出口が設けられた車両の場合、このエアコンディショナによって冷やされた（暖められた）空気を効率よくキャビンの後方へ流すことが可能となる。

【0017】

第7の態様に係る車両用空調装置は、上記第4～第6のいずれか1つの態様の車両用空調装置において、前記第2の吹出口は、前記第1の吹出口から吹出された空気流から離間した位置に配置されている。

【0018】

上記の態様によれば、第2の吹出口が第1の吹出口から吹出された空気流と離間するように配置されている。そのため、第2の吹出口が第1の吹出口から吹出された空気流と離間していない場合と比べて、第2の吹出口から吹出された空気流が第1の吹出口から吹出された空気流と合流することによる渦流の発生が抑制される。その結果、この渦流による騒音の発生が抑制される。

【0019】

第8の態様に係る車両用空調装置は、上記第6の態様の車両用空調装置において、前記導入口には、前記キャビンの天井方向に向けて傾斜するように配置された壁面が設けられている。

【0020】

上記の態様によれば、上記構成の壁面が設けられている。そのため、ファンの騒音が導入口からキャビンへ放出されたとしても、この騒音はキャビンの天井に当接する。一般的に、キャビンの天井には、吸音効果のある不織布等を用いて形成されたルーフヘッドライニングが設けられている。そのため、導入口からキャビンへ放出されたファンの騒音は、キャビンの天井（ルーフヘッドライニング）に当接することによって減衰される。

【0021】

第9の態様に係る車両用空調装置は、上記第4～第8のいずれか1つの態様の車両用空調装置において、前記ファンは、車両上下方向を軸方向として前記キャビンの天井部に設けられている。

【0022】

一般的に、ファンから送られる空気流の流量を増加させるためには、ファンの体格が該

10

20

30

40

50

ファンの径方向に大きくなる傾向がある。しかしながら、上記の態様によれば、ファンの軸方向が車両上下方向に沿って配置されている。そのため、ファンの軸方向を車幅方向又は車両前後方向に向けて配置した場合と比べて、キャビンの天井部が車両下方側へ向けて突出することが抑制される。

【発明の効果】

【0023】

以上説明したように第1の態様に係る車両用空調装置は、キャビンのスペースが減少することを抑制することができる、という優れた効果を有する。

【0024】

第2の態様に係る車両用空調装置は、第1の吹出口から吹出された空気流の風向を任意の風向に調節することができる、という優れた効果を有する。

10

【0025】

第3の態様に係る車両用空調装置は、操作者がレバーを操作することによる風向の変化を直接感じながら、風向を調節することができる、という優れた効果を有する。

【0026】

第4の態様に係る車両用空調装置は、キャビンのスペースが車両上下方向に減少することを抑制することができる、という優れた効果を有する。

【0027】

第5の態様に係る車両用空調装置は、複数のファンを設けることなく主流とこの主流の風向を調節する空気流を得ることができる、という優れた効果を有する。

20

【0028】

第6の態様に係る車両用空調装置は、エアーコンディショナによって温度調節のなされた空気をキャビンの後方側へ効率よく流すことができる、という優れた効果を有する。

【0029】

第7及び第8の態様に係る車両用空調装置は、この車両用空調装置の作動による騒音を抑制することができる、という優れた効果を有する。

【0030】

第9の態様に係る車両用空調装置は、キャビンのスペースが車両上下方向に減少することをより一層抑制することができる、という優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

30

【0031】

【図1】図3の1-1線に沿って切断した吹出体の断面を示す拡大断面図である。

【図2】本実施形態の車両用空調装置が適用された車両を車両側方から見た断面を示す断面図である。

【図3】本実施形態の車両用空調装置を車両下方側から見た平面図である。

【図4】図3の4-4線に沿って切断した車両用空調装置の断面及び車両の天井部の断面を示す拡大断面図である。

【図5】図3の5-5線に沿って切断した車両用空調装置の断面及び車両の天井部の断面を示す拡大断面図である。

【図6】本実施形態の車両用空調装置の吹出体に設けられたダンパ及びレバーを示す分解斜視図である。

40

【図7】図6に示されたダンパの周りを流れる空気流を示す模式図である。

【図8】吹出体の内部を流れる空気流を示す模式図である。

【図9A】第1変形例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

【図9B】第2変形例に係る吹出体における風向調節流吹出口を拡大して示す拡大断面図である。

【図9C】第3変形例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

【図9D】第4変形例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

【図10A】第1参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

【図10B】第2参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

50

【図10C】第3参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

【図10D】第4参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

【図10E】第5参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大斜視図である。

【図10F】第6参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

【図10G】第7参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大斜視図である。

【図11A】第1変形例に係るファンの配置を車両下方側から見た図2に相当する平面図である

【図11B】第2変形例に係るファンの配置を車両下方側から見た図2に相当する平面図である

【図11C】第3変形例に係るファンの配置を車両下方側から見た図2に相当する平面図である

【図11D】第4変形例に係るファンの配置を車両下方側から見た図2に相当する平面図である

【図12A】第1変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

【図12B】第1変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

【図12C】図12Aの12C-12C線に沿って切断した断面を示す拡大断面図である

【図13A】第2変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

【図13B】第2変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

【図14】第3変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

【図15A】第4変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

【図15B】第4変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

【図15C】図15Bの15C-15C線に沿って切断した断面を示す断面図である。

【図16A】第5変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

【図16B】第5変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

図1～図6を用いて、本発明の実施形態に係る車両用空調装置について説明する。なお、以下の説明において前後左右上下の方向を用いて説明するときは、車両用シートに着座した乗員から見た前後左右上下の方向を示すものとし、また各図に適宜示す矢印FRは前方向、矢印UPは上方向、矢印RHは右方向、矢印LHは左方向をそれぞれ示すものとする。また、矢印FRの方向は車両前方向と一意しており、矢印UPの方向は車両上方向と一意しており、矢印RH及び矢印LHの方向は車幅方向と一致している。

【0033】

図2に示されるように、本実施形態の車両用空調装置10は、キャビン12の天井部14に設けられた送風機とされている。具体的には、図3に示されるように、車両用空調装置10は、空気流を生じさせるファン16と、このファン16の作動によって生じた空気流をキャビン12に向けて吹出させる吹出口を備えた吹出体18, 20と、ファン16の作動によって生じた空気流を吹出体18, 20に導入するためのダクト22と、を備えている。また、車両用空調装置10は、ファン16を覆うと共に、このファン16へ導入される空気の導入口24を備えたファンカバー26を備えている。以下、先ず、本実施形態の車両用空調装置10を備えた車両28のキャビン12について説明し、次いでファン16、吹出体18, 20、ダクト22及びファンカバー26についてこの順で説明する。

【0034】

(キャビン12)

図2に示されるように、本実施形態の車両用空調装置10を備えた車両28は、乗車定員が7人の所謂ミニバンタイプの車両である。この車両28のキャビン12には、1列目～3列目のシート30, 32, 34が設けられている。1列目のシート30は運転席又は助手席とされており、2列目のシート32は3人の乗員が着座することが可能とされたベンチタイプのシートとされており、3列目のシート34は、2人の乗員が着座することが

10

20

30

40

50

可能とされたベンチタイプのシートとされている。

【 0 0 3 5 】

(ファン 1 6)

図 3 及び図 4 に示されるように、ファン 1 6 は、径方向外側に多数の羽根を有し、かつ軸芯部に吸い込んだ空気を径方向外側へ吹出させるシロッコファンとされている。このファン 1 6 は、車両上下方向を軸方向とするモータ 3 6 の軸に固定されている。また、ファン 1 6 は、車両下方側に円形の開口部 3 8 A を有すると共に、ファン 1 6 の周方向に沿って延びる周壁部 3 8 B を有するシュラウド 3 8 に覆われている。さらに、このシュラウド 3 8 には、後述するダクト 2 2 が連結されるフランジ部 3 8 C が設けられている。以上説明したファン 1 6、モータ 3 6 及びシュラウド 3 8 はブラケット 4 0 を介してキャビン 1 2 の天井部 1 4 を構成するルーフィングフォースメント 4 2 に固定されている。また、図 4 及び図 5 に示されるように、ブラケット 4 0 の周りにはシール材 4 4 が設けられている。このシール材 4 4 によって、キャビン 1 2 の天井部 1 4 を構成するルーフパネル 4 6 とルーフヘッドライニング 4 8 との間の空気（外気や太陽光などによって冷やされ又は暖められた空気）がファン 1 6 に吸い込まれないようになっている。

10

【 0 0 3 6 】

(吹出体 1 8 , 2 0)

図 3 に示されるように、吹出体 1 8 , 2 0 は、キャビン 1 2 の左右それぞれに設けられていると共に、図 2 に示されるように、キャビン 1 2 の天井部 1 4 における 1 列目のシート 3 0 の後方かつ 2 列目のシート 3 2 の前方に設けられている。なお、吹出体 1 8 及び吹出体 2 0 は車幅方向に略対象に構成されているため、ここでは吹出体 2 0 について説明し、吹出体 1 8 については同一の符号を付してその説明を省略する。

20

【 0 0 3 7 】

図 3 に示されるように、吹出体 2 0 は、車幅方向内側に開口した略 U 字状の流路 5 0 を備えている。具体的には、吹出体 2 0 は、車幅方向外側に向けて延びる第 1 流路 5 2 と、この第 1 流路 5 2 の車幅方向外側の端部から車両後方側に向けて略 U 字状に折り返された第 2 流路 5 4 と、この第 2 流路 5 4 を介して車幅方向内側に向けて延びる第 3 流路 5 6 と、を備えている。また第 1 流路 5 2 の車幅方向内側の端部はファン 1 6 からの空気流が導入される導入口 5 8 とされていると共に、第 3 流路 5 6 の車幅方向内側の端部は閉止端とされている。さらに、図 6 に示されるように、この吹出体 2 0 には、第 1 流路 5 2 から第 2 流路 5 4 を介して第 3 流路 5 6 に流入する空気流の流量を調節する流量調節部としてのダンパ 6 0 が設けられている。

30

【 0 0 3 8 】

また、吹出体 2 0 の構成についてより詳しく説明すると、図 1 に示されるように、吹出体 2 0 は樹脂材料を用いて形成された上部構成体 6 2 と下部構成体 6 4 とによる上下 2 分割構造とされている。この吹出体 2 0 の上部を構成する上部構成体 6 2 は、車両前後方向及び車幅方向に延びる上壁部 6 2 A と、この上壁部 6 2 A の前端部から下方側に向けて屈曲して延びる前壁部 6 2 B と、を備えている。また、上部構成体 6 2 は、前壁部 6 2 B の下端部から車両後方側に向けて傾斜するように延びる傾斜壁部 6 2 C を備えている。さらに、上部構成体 6 2 は、上壁部 6 2 A の車両前後方向の中間部から車両下方側に向けて突出しかつ車幅方向に延びるリブ 6 2 D と、上壁部 6 2 A の後端部から車両下方側に向けて延びる後壁部 6 2 E と、を備えている。

40

【 0 0 3 9 】

また、吹出体 2 0 の下部を構成する下部構成体 6 4 は、車両前後方向及び車幅方向に延びる下壁部 6 4 A と、この下壁部 6 4 A の前端部から車両上方側に向けて屈曲して延びる傾斜壁部 6 4 B と、を備えている。さらに、下部構成体 6 4 は、傾斜壁部 6 4 B の前端部から車両上方側に向けて屈曲し、かつ上部構成体 6 2 の傾斜壁部 6 2 C の車両後方側の壁面と所定の距離 C 1 を有して配置された前壁部 6 4 C を備えている。さらに、下部構成体 6 4 は、下壁部 6 4 A の車両前後方向の中間部から車両上方側に向けて突出しかつ先端部が上側構成体 6 2 のリブ 6 2 D に沿って延びる隔壁部 6 4 D を備えている。また、下部構

50

成体 6 4 は、下壁部 6 4 A の後端部から車両上方側に向けて延びると共に、先端部が上側構成体 6 2 の後壁部 6 2 E の車両前方側の壁面と所定の距離 C 2 を有して配置された後壁部 6 4 E を備えている。

【 0 0 4 0 】

以上説明した上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A、前壁部 6 2 B 及び傾斜壁部 6 2 C、並びに下部構成体 6 4 の隔壁部 6 4 D、下壁部 6 4 A、傾斜壁部 6 4 B 及び前壁部 6 4 C によって第 1 流路 5 2 が形成されている。また、上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A 及び後壁部 6 2 E、並びに下部構成体 6 4 の隔壁部 6 4 D、下壁部 6 4 A 及び後壁部 6 4 E によって第 3 流路 5 6 が形成されている。さらに、上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A 及び下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A 等によって第 2 流路 5 4 (図 3 参照) が形成されている。

10

【 0 0 4 1 】

また、上部構成体 6 2 の傾斜壁部 6 2 C と下部構成体 6 4 の前壁部 6 4 C との間には、車両斜め後方側に向けて開口すると共に車幅方向を長手方向とする長孔状に形成された第 1 の吹出口としての主流吹出口 6 6 が形成されている。さらに、上部構成体 6 2 の後壁部 6 2 E と下部構成体 6 4 の後壁部 6 4 E との間には、車両下方側に向けて開口すると共に車幅方向を長手方向とする長孔状に形成された第 2 の吹出口としての風向調節流吹出口 6 8 が形成されている。その結果、ファン 1 6 からダクト 2 2 を介して吹出体 2 0 に流入した空気流が、主流吹出口 6 6 及び風向調節流吹出口 6 8 から吹出すことが可能となっている。また、図 3 に示されるように、下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A には、ファン 1 6 からダクト 2 2 を介して吹出体 2 0 に流入した空気流を、主流吹出口 6 6 及び風向調節流吹出口 6 8 に導くためのガイドリップ 7 0 , 7 2 が設けられている。また、図 1 に示されるように、本実施形態では、吹出体 2 0 に導入される空気流の上流側に主流吹出口 6 6 が設けられていると共に、この空気流の下流側に風向調節流吹出口 6 8 が設けられた構成となっている。さらに、本実施形態では、風向調節流吹出口 6 8 から吹出される空気流 F 3 と、主流吹出口 6 6 から吹出されかつ下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に沿って流れる空気流 F 1 とが交差するように風向調節流吹出口 6 8 が配置されている。また、この風向調節流吹出口 6 8 は空気流 F 1 と距離 D 1 だけ離間するように配置されている (風向調節流吹出口 6 8 が、下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A よりも距離 D 1 だけ車両上方側に配置されている)

20

【 0 0 4 2 】

図 6 には、吹出体 2 0 における第 1 流路 5 2 と第 2 流路 5 4 との境目に設けられたダンパ 6 0 が閉位置とされた状態の分解斜視図が示されている。この図に示されるように、ダンパ 6 0 は、略円柱状の軸部 7 4 を備えている。この軸部 7 4 の一方の端部 (車両上方側の端部) は、上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A に設けられた円形状の軸支孔 6 2 F に遊挿されている。また、軸部 7 4 の他方の端部 (車両下方側の端部) には、レバー 7 6 の接続部 7 4 A が形成されている。この接続部 7 4 A にレバー 7 6 が接続されると共に、レバー 7 6 の軸部 7 6 A が下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に設けられた円形状の軸支孔 6 4 F に遊挿されている。その結果、レバー 7 6 を操作することによって (矢印 A 及び矢印 B 方向に動かすことによって)、軸部 7 4 が回転する構成である。また、ダンパ 6 0 は、軸部 7 4 と一体で形成され、かつこの軸部 7 4 の径方向外側に向けて延びる第 1 フラップ部 7 8 及び第 2 フラップ部 8 0 を備えている。第 1 フラップ部 7 8 は、上端部、車両後方側の端部及び下端部が上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A、下部構成体 6 4 の隔壁部 6 4 D 及び下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に沿って延びる略矩形板状に形成されている。また、第 2 フラップ部 8 0 は、上端部及び下端部がそれぞれ上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A 及び下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に沿って延びる略矩形板状に形成されている。さらに、第 2 フラップ部 8 0 の先端部は車幅方向外側に向けて屈曲するように形成されている。また、第 2 フラップ部 8 0 の先端部は、ダンパ 6 0 が開位置とされた状態において、第 2 流路 5 4 の外壁と同心円となるように形成されている (図 8 参照)。さらに、第 1 フラップ部 7 8 の外側面の面積 S 1 と第 2 フラップ部 8 0 の外側面の面積 S 2 とは略同一となるように設定されている。

30

40

50

【 0 0 4 3 】

また、レバー 7 6 は、主流吹出口 6 6 及び風向調節流吹出口 6 8 から吹出された空気流 F 1 , F 3 が当たらない位置に配置されている。詳述すると、レバー 7 6 は、主流吹出口 6 6 及び風向調節流吹出口 6 8 と対向する位置から主流吹出口 6 6 の吹出し方向及び風向調節流吹出口 6 8 の吹出し方向のいずれの方向とも交差する方向（車幅方向）にオフセットした位置に配置されている。

【 0 0 4 4 】

（ダクト 2 2 ）

図 3 に示されるように、ダクト 2 2 は車両左右方向への分岐を有する Y 字状の分岐管とされている。具体的には、ダクト 2 2 は、車両前後方向に延びる第 1 ダクト部 8 2 を備えている。この第 1 ダクト部 8 2 の基端側（車両前方側）は、シュラウド 3 8 のフランジ部 3 8 C に連結されている。また、ダクト 2 2 は、第 1 ダクト部 8 2 の先端から車幅方向左側へ分岐して延びる第 2 ダクト部 8 4 と、第 1 ダクト部 8 2 の先端から車幅方向右側へ分岐して延びる第 3 ダクト部 8 6 と、を備えている。さらに、第 2 ダクト部 8 4 及び第 3 ダクト部 8 6 の先端は、吹出体 1 8 の導入口 5 8 及び吹出体 2 0 の導入口 5 8 にそれぞれ接続されている。また、この第 1 ダクト部 8 2 の先端が、第 2 ダクト部 8 4 及び第 3 ダクト部 8 6 に分岐することによって、第 1 ダクト部 8 2 の先端側の開口面積が車両後方側に向けて徐々に広がっているが、本実施形態では、この開口面積の変化が可及的に小さくなるように設定されている。さらに、本実施形態では、第 2 ダクト部 8 4 と第 3 ダクト部 8 6 との接合部 8 8 が車両前方側へ向けて突出すると共に、車両前方側へ向けて窄まった形状となるように形成されている。

【 0 0 4 5 】

（ファンカバー 2 6 ）

図 4 に示されるように、ファンカバー 2 6 は、ブラケット 4 0 を介してキャビン 1 2 の天井部に固定されたファン 1 6、モータ 3 6 及びシュラウド 3 8 を覆うと共に、上記ダクト 2 2 を覆う略箱状に形成されている。具体的には、ファンカバー 2 6 は、ファン 1 6、モータ 3 6 及びシュラウド 3 8 を覆うファンカバー部 9 0 と、ダクト 2 2 を覆うダクトカバー部 9 2 と、を備えている。

【 0 0 4 6 】

図 5 に示されるように、ファンカバー部 9 0 は、車両上方側へ向けて開口すると共に車両前方視で略 U 状断面に形成されている。また、ファンカバー部 9 0 は、車両前後方向及び車幅方向に延在する底壁部 9 0 A と、この底壁部 9 0 A の左右の両端部からそれぞれ車両上方側へ向けて屈曲して延びる右側側壁部 9 0 B 及び左側側壁部 9 0 C と、を備えている。また、ファンカバー 2 6 がキャビン 1 2 の天井部 1 4 に取付けられた状態において、ファンカバー部 9 0 の底壁部 9 0 A は、シュラウド 3 8 の下部に形成された開口部 3 8 A と距離 C 3 だけ離間するように配置されている。なお、この距離 C 3 は、シュラウド 3 8 の下部に形成された開口部 3 8 A から吸い込まれる空気の流量やキャビン 1 2 のヘッドクリアランス等を考慮して適宜設定されている。

【 0 0 4 7 】

また、図 4 に示されるように、ファンカバー部 9 0 の前端部には、ファン 1 6 に導入される空気の導入口 2 4 が形成されている。この導入口 2 4 は、車両前方視で車幅方向を長手方向とする略矩形状に形成されていると共に、図 2 に示されるように、1 列目のシート 3 0 の上方よりもやや後方側に配置されている。また、図 4 に示されるように、導入口 2 4 には、車両上下方向に沿って複数（本実施形態では 2 個）のルーバ 9 4 が設けられている。このルーバ 9 4 は、板状に形成されていると共に、前端部が車両上方側に向けて傾斜した状態で導入口 2 4 の周縁部に固定されている。その結果、導入口 2 4 がルーバ 9 4 によって高さ方向に区切られている。また、このルーバ 9 4 に区切られることによって形成された各々の導入開口 9 6 は、ルーバヘッドライニング 4 8 の方向へ向けて開口している。

【 0 0 4 8 】

また、ファンカバー部 90 の後端部には、ダクト 22 の第 1 ダクト部 82 が貫通することが可能とされたシール材 98 が設けられている。このシール材 98 によって、ファンカバー部 90 によって覆われた空間とダクトカバー部 92 によって覆われた空間とが隔成されている。以上説明したファンカバー部 90 は、図示しないクリップ等を介してルーフヘッドライニング 48 に固定されている。

【 0049 】

また、ダクトカバー部 92 は、上記ファンカバー部 90 と同様に、車両上方側へ向けて開口すると共に車両前方視で略 U 状断面に形成されている。また、図 3 に示されるように、ダクトカバー部 92 の前端部は、キャビン 12 の天井部 14 に設けられた吹出体 18 と吹出体 20 とを車幅方向に繋ぐように形成されていると共に、図示しないクリップ等を介して吹出体 18 , 20 に固定されている。

10

【 0050 】

(本実施形態の作用並びに効果)

次に、本実施形態の作用並びに効果について説明する。

【 0051 】

図 4 に示されるように、モータ 36 が回転することによってファン 16 が回転すると、キャビン 12 の前方側の空気がファンカバー 26 の前端部に形成された導入口 24 から導入される。次いで、導入口 24 から導入された空気は、シュラウド 38 の下部に形成された開口部 38 A からファン 16 の軸芯部に導入される。次いで、図 3 に示されるように、ファン 16 の軸芯部に導入された空気は、ダクト 22 の第 1 ダクト部 82 に流入した後、第 2 ダクト部 84 と第 3 ダクト部 86 とに分岐して流れて行く。次いで、第 2 ダクト部 84 及び第 3 ダクト部 86 に流入した空気流は、吹出体 18 及び吹出体 20 に流入する。なお、上述の通り、吹出体 18 及び吹出体 20 は車幅方向に略対称に構成されているため、ここでは、吹出体 20 の作用並びに効果について説明し、吹出体 18 の作用並びに効果についての説明は省略する。

20

【 0052 】

図 1 に示されるように、吹出体 20 の第 1 流路 52 に流入した空気流の一部はガイドリップ 70 , 72 (図 3 参照) に沿って流れた後、主流吹出口 66 から吹出される。この主流吹出口 66 から吹出された空気流 F1 は、下部構成体 64 の下壁部 64 A に沿って車両後方側に向けて流れる。また、下壁部 64 A に沿って流れた空気流 F1 によって、この空気流 F1 の下方側の空気が巻き込まれる (以下この巻き込まれた空気の空気流を「空気流 F2」という)。その結果、主流吹出口 66 から吹出された流量を超える空気流 (空気流 F1 と空気流 F2 とを足し合わせた量の空気流) が同方向に向けて流れる。

30

【 0053 】

図 7 には、ダンパ 60 が全開の状態とされた際の第 2 流路 54 を流れる空気流が示されている。この図に示されるように、吹出体 20 の第 1 流路 52 に流入した空気流の他の一部は、第 2 流路 54 を通じて第 3 流路 56 に流入する。

【 0054 】

図 1 に示されるように、吹出体 20 の第 3 流路 56 に流入した空気流はガイドリップ 70 , 72 (図 3 参照) に沿って流れた後、風向調節流吹出口 68 から吹出される。この風向調節流吹出口 68 から吹出された空気流 F3 は、車両下方側に向けて流れる。すると、風向調節流吹出口 68 から吹出された空気流 F3 は、主流吹出口 66 から吹出された空気流 F1 及びこの空気流 F1 に巻き込まれることによって生じた空気流 F2 の側方から合流する。その結果、主流吹出口 66 から吹出される空気流 F1 (及びこの空気流 F1 に巻き込まれた空気の空気流 F2) の風向が変更される (以下風向が変更された空気流を「空気流 F4」という)。本実施形態では、ダンパ 60 が全開の状態とされた際には、2 列目のシート 32 に着座した乗員 P1 (図 2 参照) に向けて空気流 F4 が流れるようになっている。

40

【 0055 】

また、図 8 に示されるように、ダンパ 60 が全閉の状態とされた場合、第 1 流路 52 に

50

流入した空気流は第2流路54を通じて第3流路56に流入し難くなる。そのため、図1に示されるように、主流吹出口66から吹出される空気流F1の流量は増加し、反対に風向調節流吹出口68から吹出される空気流F3の流量は減少する。その結果、主流吹出口66から吹出される空気流F1（及びこの空気流F1に巻き込まれた空気の空気流F2）は、風向調節流吹出口68から吹出される空気流F3の影響をそれほど受けることなく、車両後方側に向けて流れてゆく。また、本実施形態では、ダンパ60が全閉の状態とされた際には、3列目のシート34に着座した乗員P2（図2参照）に向けて空気流F4が流れるようになっている。

【0056】

以上説明したように、本実施形態では、ダンパ60に接続されたレバー76を操作することによって、無段階に主流吹出口66から吹出される空気流F1（及びこの空気流F1に巻き込まれた空気の空気流F2）の風向を変更することができる。また、本実施形態では、別途風向調節を行なうためのレジスタ等をキャビン12の天井部14に設けることが不要となり、その結果、キャビン12のスペースが減少することを抑制することができる。

10

【0057】

また、図3に示されるように、本実施形態では、ダンパ60を操作するためのレバー76が主流吹出口66及び風向調節流吹出口68から吹出された空気流F1、F3が当たらない位置に配置されている。そのため、操作者（例えば、2列目のシート32に着座した乗員P1或いは3列目のシート34に着座した乗員P2）がこのレバー76を手で操作する場合、操作者の手には主流吹出口66及び風向調節流吹出口68から吹出した空気流F1、F3が直接当たらない。換言すると、この操作者の手は、主流吹出口66及び風向調節流吹出口68から吹出された空気流F1、F3を遮らない。その結果、操作者は、風向の変化を直接感じながら風向を調節することができる。

20

【0058】

さらに、本実施形態では、吹出体20に導入される空気流の上流側に主流吹出口66が設けられていると共に、この空気流の下流側に風向調節流吹出口68が設けられている。そのため、主流吹出口66から吹出される空気流F1の圧力を風向調節流吹出口68から吹出される空気流F3の圧力よりも高くすることができる。即ち、本実施形態では、複数のファンを設けることなく、高圧の空気流（主流吹出口66から吹出す空気流F1）及び低圧の空気流（主流吹出口66から吹出す空気流F1等の風向を調節するための風向調節流F3）を得ることができる。

30

【0059】

また、図4に示されるように、本実施形態では、ファン16に導入される空気の導入口24が主流吹出口66及び風向調節流吹出口68よりも車両前方側に設けられている。そのため、キャビン12の前方側の空気を導入口24から吸い込んで、この空気をキャビン12の後方側へ流すことが可能となる。図2に示されるように、キャビン12の前方側のみエアコンディショナの吹出口100が設けられた本実施形態の車両28の場合、このエアコンディショナによって冷やされた（暖められた）空気を効率よくキャビン12の後方へ流すことが可能となる。

40

【0060】

さらに、図1に示されるように、本実施形態では、風向調節流吹出口68が下部構成体64の下壁部64Aよりも距離D1だけ車両上方側に配置されている。そのため、風向調節流吹出口68から吹出された空気流F3が主流吹出口66から吹出された空気流F1と合流することによる渦流の発生が抑制される。即ち、本実施形態では、この渦流による騒音の発生を抑制することができる。

【0061】

また、図4に示されるように、本実施形態では、導入口24がルーバ94に区切られることによって形成された各々の導入開口96が、ルーフヘッドライニング48の方向へ向けて開口するように形成されている。そのため、ファン16の騒音がこの導入口24から

50

キャビン 12 へ放出されたとしても、この騒音はルーフヘッドライニング 48 に当接する。本実施形態では、キャビン 12 の天井部 14 を構成するルーフヘッドライニング 48 は、吸音効果のある不織布を用いて形成されている。その結果、本実施形態は、導入口 24 からキャビン 12 へ放出されたファン 16 の騒音をルーフヘッドライニング 48 に吸収させることができる。

【0062】

さらに、図 1 に示されるように、本実施形態では、吹出体 20 の上部を構成する上部構成体 62 の上壁部 62A には車幅方向に延びるリブ 62D が設けられていると共に、吹出体 20 の下部を構成する下部構成体 64 の下壁部 64A には車幅方向に延びる隔壁部 64D が設けられている。そのため、上部構成体 62 及び下部構成体 64 を成形する際に、この上部構成体 62 及び下部構成体 64 が車幅方向に反るように変形することを抑制することができる。

10

【0063】

また、図 3 に示されるように、本実施形態では、第 1 ダクト部 82 の先端側の開口面積が車両後方側に向けて徐々に広がっていると共に、この開口面積の変化が可及的に小さくなるように設定されている。さらに、本実施形態では、第 2 ダクト部 84 と第 3 ダクト部 86 との接合部 88 が車両前方側へ向けて突出すると共に、車両前方側へ向けて窄まった形状となるように形成されている。そのため、この部分における空気流の剥離が抑制され、ひいては、空気流の剥離による騒音及び圧力損失の発生を抑制することができる。

20

【0064】

さらに、図 6 に示されるように、本実施形態では、第 1 フラップ部 78 の外側面の面積 S1 と第 2 フラップ部 80 の外側面の面積 S2 とが略同一となるように設定されている。そのため、第 1 フラップ部 78 の外側面に加わる圧力によって生じる軸部 74 周りのモーメントが、第 2 フラップ部 80 の外側面に加わる圧力によって生じる軸部 74 周りのモーメントによって打ち消される。その結果、ダンパ 60 の軸部 74 の回転を固定するための固定手段を別途設けることなく、ダンパ 60 を全開位置と前閉位置との間の任意の位置に保持することができる。

【0065】

なお、本実施形態では、ダンパ 60 を吹出体 20 における第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との境目に設けた例について説明してきたが、本発明はこれに限定されず、ダンパ 60 を設けない構成としてもよい。

30

【0066】

< 吹出体 20 の変形例 >

次に、図 9A ~ 図 9D を用いて、上記実施形態の吹出体 20 の変形例について説明する。なお、上記実施形態と同一の部材及び同一の部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

【0067】

(第 1 変形例に係る吹出体 102)

図 9A に示されるように、本変形例に係る吹出体 102 は、上記実施形態に係る吹出体 20 と比べて、風向調節流吹出口 68 が車両前方側へオフセットしていることに特徴がある。具体的には、吹出体 102 の上部を構成する上部構成体 104 は、後壁部 64E の下端部から車両前方側に向けて延びる中間壁部 104A と、この中間壁部 104A の前端部から車両下方側に向けて傾斜して延びる傾斜壁部 104B と、を備えている。また、吹出体 102 の下部を構成する下部構成体 106 は、下壁部 64A の後端部から車両上方側に向けて延びると共に、先端部が上側構成体 104 の傾斜壁部 104B の車両前方側の壁面と所定の距離 C2 を有して配置された後壁部 106A を備えている。

40

【0068】

以上説明した吹出体 102 においても、上記実施形態と同様の作用並びに効果を得ることができる。

【0069】

50

(第2変形例に係る吹出体108)

図9Bに示されるように、本変形例に係る吹出体108は、上記実施形態に係る吹出体20と比べて、風向調節流吹出口68が車両前方側かつ車両斜め下方側に向けて開口するように形成されていることに特徴がある。具体的には、吹出体108の上部を構成する上部構成体110は、後壁部62Eの下端部が車両前方側に向けて車両斜め下方側に傾斜するように形成された傾斜部110Aを備えている。また、吹出体108の下部を構成する下部構成体112は、下壁部64Aの後端部から車両後方側に向けて車両斜め上方側に傾斜すると共に、先端部が傾斜部110Aの車両前方側の面に沿って配置された後壁部112Aを備えている。

【0070】

以上説明した吹出体108の風向調節流吹出口68からは、車両前方側かつ車両斜め下方側に向けて空気流F3を吹出させることが可能となっている。その結果、本変形例に係る吹出体108では、主流吹出口66から吹出した空気流F1の風向をより広範囲に調節することができる。

【0071】

(第3変形例に係る吹出体114)

図9Cに示されるように、本変形例に係る吹出体114は、この吹出体114の下部を構成する下部構成体116の下壁部64Aに形成された円形の貫通孔118によって風向調節流吹出口68が形成されていることに特徴がある。具体的には、貫通孔118は、第3流路56における下部構成体116の下壁部64Aの車両前後方向の中間部位に形成されていると共に、車両前後方向及び車幅方向に沿って所定の間隔で複数設けられている(本実施形態では、車両前後方向に3列となるように貫通孔118が配設されている)。

【0072】

以上説明した本変形例に係る吹出体114では、貫通孔118によって形成された風向調節流吹出口68から吹出した空気流F3によって、主流吹出口66から吹出した空気流F1(及びこの空気流F1に巻き込まれた空気の空気流F2)の風向を調節することができる。

【0073】

(第4変形例に係る吹出体120)

図9Dに示されるように、本変形例に係る吹出体120には、上記第3変形例に係る吹出体114と比べて、第1の流路52と第3の流路56とを隔てる隔壁部64Dが設けられていないこと、及び風向調節流吹出口68を形成する貫通孔118を閉止することによって風向調節流吹出口68から吹出す空気流F3の流量を調節する流量調節部としての調節板122が設けられていることに特徴がある。具体的には、調節板122は、下壁部64Aの車両上方側に設けられていると共に、図示しないガイドレールによって車両前後方向にスライド自在に支持されている。さらに、調節板122には、図示しないレバーが接続されている。このレバーを操作することによって、調節板122が車両前後方向にスライドする構成である。

【0074】

本変形例に係る吹出体120では、車両前後方向にレバー(調節板122)を操作することによって風向調節流吹出口68を形成する貫通孔118から吹出す空気流F3の流量が調節される。その結果、主流吹出口66から吹出した空気流F1の風向を調節することができる。

【0075】

<吹出体の参考例>

次に、図10A~図10Gを用いて、上記実施形態の吹出体の参考例について説明する。なお、上記実施形態等と同一の部材及び同一の部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

【0076】

(第1参考例に係る吹出体124)

10

20

30

40

50

図10Aに示されるように、本参考例に係る吹出体124は、主流吹出口66及び第1流路52を有する吹出体本体部126と、この吹出体本体部126に支持されたレジスタ128と、を備えていることに特徴がある。具体的には、吹出体本体部126は、車両前後方向及び車幅方向に延びる上壁部126Aと、この上壁部126Aの前端部から車両下方側に向けて屈曲すると共に先端部が車両後方側に向けて傾斜するように延びる前壁部126Bと、を備えている。また、吹出体本体部126は、上壁部126Aの後端部から車両前方側に向けて車両斜め下方側に傾斜して延びる第1傾斜壁部126Cと、この第1傾斜壁部126Cの下端部から車両前方側に向けて屈曲して延びる下壁部126Dと、を備えている。さらに、吹出体本体部126は、下壁部126Dの前端部から車両上方側に傾斜して延びると共に前壁部126Bの先端部に沿って配置された第2傾斜壁部126Eを

10

【0077】

さらに、第1傾斜壁部126Cの下方側には、主流吹出口66から吹出されると共に吹出体本体部126の下壁部126D及び第1傾斜壁部126Cに沿って流れる空気流F1をレジスタ128に向けてガイドするガイド壁126Fが設けられている。このガイド壁126Fの前端部と吹出体本体部126の前端部との間にレジスタ128が配置されていると共に、このレジスタ128が車幅方向を軸方向として回動自在に支持されている。

【0078】

以上説明した本参考例に係る吹出体124は、主流吹出口66から吹出されると共に吹出体本体部126の下壁部126D及び第1傾斜壁部126Cに沿って流れる空気流F1（及びこの空気流F1に巻き込まれた空気の空気流F2）の風向をレジスタ128を回動させることによって調節することができる。

20

【0079】

（第2参考例に係る吹出体130）

図10Bに示されるように、本参考例に係る吹出体130は、上記第1参考例に係る吹出体124のレジスタ128に代えて、風向調節用のフラップ132が設けられていることに特徴がある。具体的には、フラップ132は車幅方向に延びる板状に形成されていると共に、吹出体本体部126の後端部に配置されている。また、このフラップ132の基端部は車幅方向を軸方向とする図示しない軸受手段に軸支されている。その結果、フラップ132が車両上下方向に回動することが可能となっている。

30

【0080】

以上説明した本参考例に係る吹出体130は、主流吹出口66から吹出されると共に吹出体本体部126の下壁部126D及び第1傾斜壁部126Cに沿って流れる空気流F1（及びこの空気流F1に巻き込まれた空気の空気流F2）の風向をフラップ132を回動させることによって調節することができる。

【0081】

（第3参考例に係る吹出体134）

図10Cに示されるように、本参考例に係る吹出体134は、上記第2参考例に係る吹出体130のフラップ132の先端部に、円弧壁136が設けられていることに特徴がある。具体的には、円弧壁136は、車両側方から見た断面が円弧状となるように形成されていると共に、フラップ132の先端から車両上方側に向けてかつこのフラップ132の回動軸からの距離がR1となるように延在している。また、この円弧壁136は、吹出体本体部126の上壁部126Aに形成された開口138に挿通されている。さらに、円弧壁136の先端部には、この円弧壁136の径方向外側に向けて屈曲された屈曲部136Aが形成されている。この屈曲部136Aが円弧壁136が挿通された開口138の縁に当接することによって、フラップ132の回動角度が規制されている構成である。

40

【0082】

以上説明した本参考例に係る吹出体134は、主流吹出口66から吹出されると共に吹出体本体部126の下壁部126D及び第1傾斜壁部126Cに沿って流れる空気流F1

50

(及びこの空気流 F 1 に巻き込まれた空気の空気流 F 2) の風向をフラップ 1 3 2 を回動させることによって調節することができる。さらに、本参考例では、上記構成の円弧壁 1 3 6 が設けられているため、フラップ 1 3 2 の先端部に鋭利な部分が形成されない。その結果、吹出体 1 3 4 の外観意匠の質感を向上させることができる。

【 0 0 8 3 】

(第 4 参考例に係る吹出体 1 4 0)

図 1 0 D に示されるように、本参考例に係る吹出体 1 4 0 は、上記第 2 参考例に係る吹出体 1 3 0 のフラップ 1 3 2 に加えて延長フラップ 1 4 2 が設けられていることに特徴がある。具体的には、延長フラップ 1 4 2 は車幅方向に延びる略板状に形成されていると共に、フラップ 1 3 2 の上面にスライド自在に支持されている。その結果、延長フラップ 1 4 2 がフラップ 1 3 2 の基端部から先端部の方向に沿ってスライドすることが可能となっている。また、延長フラップ 1 4 2 の端部には、被当接部材 1 4 4 に当節することによって延長フラップ 1 4 2 のスライド量を規制する屈曲部 1 4 2 A が形成されている。

10

【 0 0 8 4 】

以上説明した本参考例に係る吹出体 1 4 0 は、延長フラップ 1 4 2 をスライドさせることによってフラップ (フラップ 1 3 2 及び延長フラップ 1 4 2) の長さを調節することができる。その結果、フラップ 1 3 2 の長さの小型化を図ることができる。

【 0 0 8 5 】

(第 5 参考例に係る吹出体 1 4 6)

図 1 0 E に示されるように、本参考例に係る吹出体 1 4 6 は、車両後方側に向けて車両斜め下方側に開口するように形成されたスリット 1 4 8 によって主流吹出口 6 6 が形成されていると共に、この各々のスリット 1 4 8 が開閉蓋 1 5 0 によって開閉することが可能となっていることに特徴がある。具体的には、吹出体 1 4 6 には、車幅方向を長手方向とする複数のスリット 1 4 8 が車両上下方向に沿って設けられている。また、このスリット 1 4 8 を開閉する開閉蓋 1 5 0 は、スリット 1 4 8 の開口形状に沿って長板状に形成されていると共に、スリット 1 4 8 の長手方向に沿ってスライド自在に支持されている。この開閉蓋 1 5 0 をスライドさせることによってスリット 1 4 8 が開閉される構成である。

20

【 0 0 8 6 】

以上説明した本参考例に係る吹出体 1 4 6 は、開閉蓋 1 5 0 をスライドさせることによって任意のスリット 1 4 8 (主流吹出口 6 6) から吹出体 1 4 6 に導入された空気を吹き出させることができる。換言すると、開閉蓋 1 5 0 をスライドさせることによって吹出体 1 4 6 から吹き出す空気流の風向を調節することができる。

30

【 0 0 8 7 】

(第 6 参考例に係る吹出体 1 5 2)

図 1 0 F に示されるように、本参考例に係る吹出体 1 5 2 は、スリット 1 4 8 を開閉する開閉蓋 1 5 4 及びこの開閉蓋 1 5 4 を選択的に開閉する選択部材 1 5 6 が吹出体 1 5 2 の内部に設けられていることに特徴がある。具体的には、開閉蓋 1 5 4 はスリット 1 4 8 の開口形状に沿って略板状に形成されていると共に、基端部がスリット 1 4 8 の縁に沿って回動可能に軸支されている。この開閉蓋 1 5 4 を回動させることによってスリット 1 4 8 が開閉される構成である。また、この開閉蓋 1 5 4 は、スプリング 1 5 8 によってスリット 1 4 8 が開口状態となる方向に付勢されている。

40

【 0 0 8 8 】

また、選択部材 1 5 6 は、車両前後方向に延びる略円形板状に形成されていると共に、スリット 1 4 8 が設けられた部分における吹出体 1 5 2 の内壁の形状に沿って形成された一般面 1 5 6 A を備えている。さらに、選択部材 1 5 6 は、一般面 1 5 6 A からこの選択部材の径方向内側に向けて窪むように形成された凹部 1 5 6 B を備えている。また、この凹部 1 5 6 B と対抗する位置の開閉蓋 1 5 4 は一般面 1 5 6 A と干渉することなくスリット 1 4 8 が開口状態となる位置に回動することが可能となっている。反対に、一般面 1 5 6 A と対抗する位置の開閉蓋 1 5 4 は、この一般面 1 5 6 A と干渉してスリット 1 4 8 を閉止する位置に規制されている。また、この選択部材 1 5 6 は図示しないレバーに接続さ

50

れている。このレバーを操作することによって、選択部材 156 がスリット 148 が設けられた部分における吹出体 152 の内壁に沿って回転するようになっている。

【0089】

以上説明した本参考例に係る吹出体 152 では、選択部材 156 が回転することによってスリット 148 が選択的に開閉される。その結果、任意のスリット 148（主流吹出口 66）から吹出体 152 に導入された空気を吹き出させることができる。換言すると、選択部材 156 が回転させることによって吹出体 152 から吹き出す空気流の風向を調節することができる。

【0090】

（第 7 参考例に係る吹出体 160）

図 10G に示されるように、本参考例に係る吹出体 160 は、第 5 参考例に係る吹出体 146 の開閉蓋 150 に替えて、スリット 148 を選択的に開閉する選択部材 162 が吹出体 160 の内部に設けられていることに特徴がある。具体的には、選択部材 162 は、車幅方向を軸方向とする略円筒状に形成されていると共に、スリット 148 が設けられた部分における吹出体 160 の内壁に沿って伸びる一般部 162A を備えている。この一般部 162A には、車幅方向を長手方向とする開口 162B が形成されている。この開口 162B とスリット 148 とが連通されることによって吹出体 160 の内部に流入した空気が開口 162B 及びスリット 148 を通じて吹出すことが可能となる構成である。また、この選択部材 162 は図示しないレバーに接続されている。

10

【0091】

以上説明した本参考例に係る吹出体 160 では、選択部材 162 が回転することによってスリット 148 が選択的に開閉される。その結果、任意のスリット 148（主流吹出口 66）から吹出体 160 に導入された空気を吹き出させることができる。換言すると、選択部材 162 が回転させることによって吹出体 160 から吹き出す空気流の風向を調節することができる。

20

【0092】

<ファンの配置の変形例>

次に、図 11A ~ 図 11D を用いて、上記実施形態のファンの配置の変形例について説明する。なお、上記実施形態等と同一の部材及び同一の部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

30

【0093】

（第 1 変形例に係るファンの配置）

図 11A に示されるように、本変形例に係る車両用空調装置 164 は、主流吹出口 66 から吹出させる空気流を生じさせる主流用ファン 166 及び風向調節流吹出口 68 から吹出させる空気流を生じさせる風向調節流用ファン 168 が吹出体 170 の車幅方向の左右それぞれに設けられていることに特徴がある。具体的には、吹出体 170 は、車幅方向を長手方向とする長尺状に形成されていると共に、車両前方側に設けられた第 1 流路 172 と車両後方側に設けられた第 2 流路 174 と、を備えている。また、吹出体 170 には、車両斜め後方側に向けて開口すると共に車幅方向を長手方向とする長孔状に形成された主流吹出口 66 が第 1 流路 172 に沿って設けられていると共に、車両下方側に向けて開口すると共に車幅方向を長手方向とする長孔状に形成された風向調節流吹出口 68 が第 2 流路 174 に沿って設けられている。さらに、第 1 流路 172 の一方側の端部（車幅方向右側の端部）には、主流用ファン 166 によって生じた空気流が導入される導入口 176 が開口形成されていると共に、この導入口 176 は主流用ファン 166 のシュラウド 38 のフランジ部 38C に接続されている。また、第 1 流路 172 の他方側の端部（車幅方向左側の端部）は閉止端とされている。さらに、第 2 流路 174 の一方側の端部（車幅方向右側の端部）には、風向調節流用ファン 168 によって生じた空気流が導入される導入口 178 が開口形成されていると共に、この導入口 178 は風向調節流用ファン 168 のシュラウド 38 のフランジ部 38C に接続されている。また、第 2 流路 174 の他方側の端部（車幅方向左側の端部）は閉止端とされている。なお、主流用ファン 166 及び風向調節

40

50

流用ファン１６８は、上記実施形態と同様のシロッコファンとされている。

【００９４】

本変形例に係る車両用空調装置１６４では、主流用ファン１６６が作動することによって生じた空気流は吹出体１７０の第１流路１７２に流入する。また、この第１流路１７２に流入した空気流は主流吹出口６６から吹出された後にキャビン１２（図２参照）の後方側に向けて流れる。

【００９５】

さらに、風向調節流用ファン１６８が作動することによって生じた空気流が吹出体１７０の第２流路１７４に流入する。また、この第２流路１７４に流入した空気流は風向調節流吹出口６８から吹出された後に主流吹出口６６から吹出された空気流の側方にぶつかる（合流する）。その結果、主流吹出口６６から吹出される空気流Ｆ１（及びこの空気流Ｆ１に巻き込まれた空気の空気流Ｆ２）の風向が変更される。また、本実施形態では、風向調節部としての風向調節流用ファン１６８の出力を調節することによって、主流吹出口６６から吹出される空気流Ｆ１（及びこの空気流Ｆ１に巻き込まれた空気の空気流Ｆ２）の風向を調節することができる。

10

【００９６】

（第２変形例に係るファンの配置）

図１１Ｂに示されるように、本変形例に係る車両用空調装置１８０は、ファン１６が吹出体１８と吹出体２０との間に配置されていることに特徴がある。具体的には、ファン１６は、吹出体１８の導入口５８及び吹出体２０の導入口５８に接続されるフランジ部１８２Ａを有するシュラウド１８２に覆われている。

20

【００９７】

以上説明した本変形例に係る車両用空調装置１８０は、上記実施形態に係る車両用空調装置１８０と比べて、車両前後方向の寸法をコンパクトに設定することができる。

【００９８】

（第３変形例に係るファンの配置）

図１１Ｃに示されるように、本変形例に係る車両用空調装置１８４は、車幅方向に長尺状に形成された単一の吹出体１８６が設けられていると共に、この吹出体１８６の車幅方向右側の端部にファン１６が配置されていることに特徴がある。具体的には、吹出体１８４の構成は上記実施形態の吹出体１８の構成と同一であるが、本変形例の吹出体１８６は、上記実施形態の吹出体１８よりも車幅方向に長尺状に形成されている。また、この吹出体１８６の導入口１８８は車幅方向右側に設けられていると共に、この導入口１８８にファン１６を覆うシュラウド３８のフランジ部３８Ｃが接続されている。

30

【００９９】

以上説明した本変形例に係る車両用空調装置１８４は、上記実施形態に係る車両用空調装置１８４と比べて、車両前後方向の寸法をコンパクトに設定することができる。なお、本変形例では、ファン１６が吹出体１８６の車幅方向右側の端部に配置されている例について説明してきたが、本発明はこれに限定されず、ファン１６を吹出体１８６の車幅方向左側の端部に配置した構成としても良い。

【０１００】

（第４変形例に係るファンの配置）

図１１Ｄに示されるように、本変形例に係る車両用空調装置１９０は、上記実施形態の吹出体２０が車幅方向左側に配置されていると共に、吹出体１８が車幅方向右側に配置されている。また、本変形例では、ファン１６が吹出体２０及び吹出体１８の車幅方向外側にそれぞれ配置されていると共に、各々のファン１６を覆うシュラウド３８のフランジ部３８Ｃが吹出体２０の導入口５８及び吹出体１８の導入口５８にそれぞれ接続されている。

40

【０１０１】

以上説明した本変形例に係る車両用空調装置１９０では、吹出体２０及び吹出体１８から吹出される空気流の風量等をそれぞれ任意の風量等に調節することができる。

50

【 0 1 0 2 】

< 流量調節部の変形例 >

次に、図 1 2 A ~ 図 1 6 B を用いて、上記実施形態の流量調節部（ダンパ 6 0）の変形例について説明する。なお、上記実施形態等と同一の部材及び同一の部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

【 0 1 0 3 】

（第 1 変形例に係る流量調節部）

図 1 2 A に示されるように、本変形例に係る流量調節部は、第 1 流路 5 2 と第 2 流路 5 4 との間を開閉するシャッタ 1 9 2 によって構成されていることに特徴がある。具体的には、シャッタ 1 9 2 は、車両上下方向を長手方向とする略角柱状に形成された複数のピース 1 9 4 が図示しないピン介して連結されていると共に、隣り合うピース 1 9 4 同士は互いにピンを軸として回動可能に構成されている。また、シャッタ 1 9 2 が樹脂材料を用いて一体に成形されている場合にあっては、複数のピース 1 9 4 をインテグラルヒンによって連結することによってシャッタ 1 9 2 を構成しても良い。

10

【 0 1 0 4 】

また、吹出体 2 0 の上部を構成する上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A 及び吹出体 2 0 の下部を構成する下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A には、上記シャッタ 1 9 2 をスライド可能に支持するガイド溝 1 9 6 , 1 9 8 がそれぞれ形成されている。このガイド溝 1 9 6 , 1 9 8 は、第 1 流路 5 2 と第 2 流路 5 4 との間を横切る第 1 溝部 1 9 6 A , 1 9 8 A と、この第 1 溝部 1 9 6 A , 1 9 8 A の車両後方側の端部から第 3 流路 5 6 に沿って延びる第 2 溝部 1 9 6 B , 1 9 8 B とを有して略 L 字状に形成されている。

20

【 0 1 0 5 】

また、シャッタ 1 9 2 には、このシャッタ 1 9 2 を上記のガイド溝 1 9 6 , 1 9 8 に沿ってスライドさせるためのレバー 2 0 0 が接続されている。このレバー 2 0 0 は、下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に形成された開口 2 0 2 から突出している。また、この開口 2 0 2 は第 1 溝部 1 9 8 A に沿って長孔状に形成されている。なお、図 1 2 C に示されるように、レバー 2 0 0 と開口 2 0 2 との間にはシール材 2 0 4 が設けられている。その結果、レバー 2 0 0 と開口 2 0 2 との間から吹出体 2 0 の内部に流入した空気が漏れ出すことが抑制されている。

30

【 0 1 0 6 】

図 1 2 A 及び図 1 2 B に示されるように、レバー 2 0 0 を開口 2 0 2 に沿って操作することによって、シャッタ 1 9 2 が第 1 流路 5 2 と第 2 流路 5 4 との間を開閉する。その結果、第 1 流路 5 2 から第 2 流路 5 4 を介して第 3 流路 5 6 に流入する空気流の流量が調節される。

【 0 1 0 7 】

（第 2 変形例に係る流量調節部）

図 1 3 A 及び図 1 3 B に示されるように、本変形例に係る流量調節部は、第 1 流路 5 2 と第 2 流路 5 4 との間を開閉する蛇腹板 2 0 6 によって構成されていることに特徴がある。具体的には、蛇腹板 2 0 6 は、板状の部材が車両前後方向に沿って折りたたまれる（山折と谷折が交互に施されている）ことによって形成されている。その結果、蛇腹板 2 0 6 は、車両前後方向に沿って伸縮自在に構成されている。この蛇腹板 2 0 6 には、上記第 1 変形例に係る流量調節部（シャッタ 1 9 2）と同様の構成のレバー 2 0 0 が接続されている。このレバー 2 0 0 を開口 2 0 2 に沿って操作することによって、蛇腹板 2 0 6 が第 1 流路 5 2 と第 2 流路 5 4 との間を開閉する。その結果、第 1 流路 5 2 から第 2 流路 5 4 を介して第 3 流路 5 6 に流入する空気流の流量が調節される。

40

【 0 1 0 8 】

（第 3 変形例に係る流量調節部）

図 1 4 に示されるように、本変形例に係る流量調節部は、車両前後方向に所定の間隔を有して配置された複数の回動軸 2 0 8 と、基端部がこの回動軸 2 0 8 に支持された略矩形の閉止板 2 1 0 と、を有するマルチシャッタ 2 1 2 によって構成されていることに特徴が

50

ある。具体的には、閉止板 210 の基端部から先端部までの長さ L1 は、隣接する回動軸 208 の間隔と略同一の長さに設定されていると共に、閉止板 210 の幅 B1 (車両上下方向の長さ) は吹出体 20 の上壁部 62A と下壁部 64A (図 13A 等参照) との距離 (車両上下方向の距離) と略同一の長さとなるように設定されている。また、各々の回動軸 208 に支持された各々の閉止板 210 はロッド 214 を介して略同一の角度で回動するようになっている。本実施形態では、図 14 に実線で示された全開状態から回動軸 208 を 90 度回動させることによって、二点差線で示された全閉状態となるように構成されている。以上説明したマルチシャッタ 212 が、第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間に設けられている。

【0109】

(第 4 変形例に係る流量調節部)

図 15A に示されるように、本変形例に係る流量調節部は、板状に形成された複数の閉止板 216 を有するシャッタ 218 によって構成されていることに特徴がある。具体的には、シャッタ 218 を構成する閉止板 216 は、略矩形形状に形成された一般部 216A を備えている。また、この一般部 216A の一方側の端部には該一般部 216A の板厚方向に屈曲して延びる屈曲部 216B が形成されている。また、一般部 216A の他方側の端部には、該一般部 216A が延びる方向と直行する方向に延びる垂直壁 216C が形成されている。

【0110】

複数の閉止板 216 が一般部 216A の板厚方向に重ね合わされるように配置された状態において、第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間が開口状態となるように構成されている。また、図 15B に示されるように、複数の閉止板 216 が一般部 216A の板厚方向と直交する方向に展開されることによって、第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間が閉口状態となるように構成されている。さらに、図 15C に示されるように、複数の閉止板 216 が一般部 216A の板厚方向と直交する方向に展開される過程において、隣接する閉止板 216 の屈曲部 216B と垂直壁 216C とが当接するように各々の閉止板 216 が配置されている。その結果、閉止板 216 (219A) のみを矢印 C 方向に移動させる或いは閉止板 216 (219B) のみを矢印 D 方向に移動させることによって、全ての閉止板 216 を展開させることが可能となっている。以上説明したシャッタ 218 が、第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間に設けられている。

【0111】

(第 5 変形例に係る流量調節部)

図 16A 及び図 16B に示されるように、本変形例に係る流量調節部は、円柱状に形成された支持軸 220 と支持軸 222 との間に掛け渡されるように設けられた複数の閉止系 224 によって構成されていることに特徴がある。具体的には、閉止系 224 は一例として樹脂材料を編み込むことによって所定の太さとなるように形成されていると共に、この閉止系 224 の一端側は、隣接する閉止系 224 同士が近接するように配置された状態で支持軸 220 に固定されている。また、閉止系 224 の他端側についても同様に、隣接する閉止系 224 同士が近接するように配置された状態で支持軸 222 に固定されている。なお、支持軸 220 と支持軸 222 との間には、閉止系 224 の中間部を支持する支持軸 226 が設けられている。

【0112】

図 16A に示されるように、支持軸 220 が矢印 E 方向へ移動されることによって、閉止系 224 には引張りの張力が加わると共に、隣接する閉止系 224 同士が密着する。その結果、空気流が閉止系 224 の間を通り抜けることができない。反対に、図 16B に示されるように、支持軸 220 が矢印 F 方向へ移動されると、閉止系 224 に加わった引張りの張力が解かれると共に、隣接する閉止系 224 との間に隙間が生じる。その結果、空気流が閉止系 224 の間を通り抜けることができる。以上説明した閉止系 224 が、第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間に設けられている。

【0113】

10

20

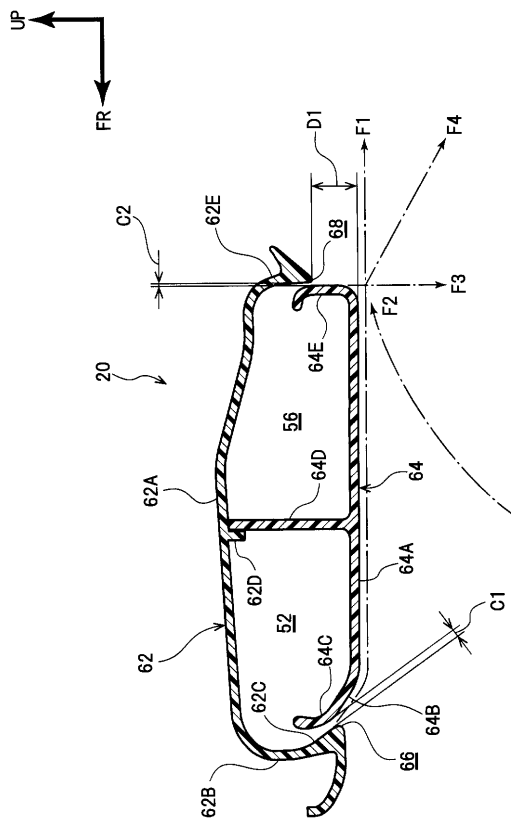
30

40

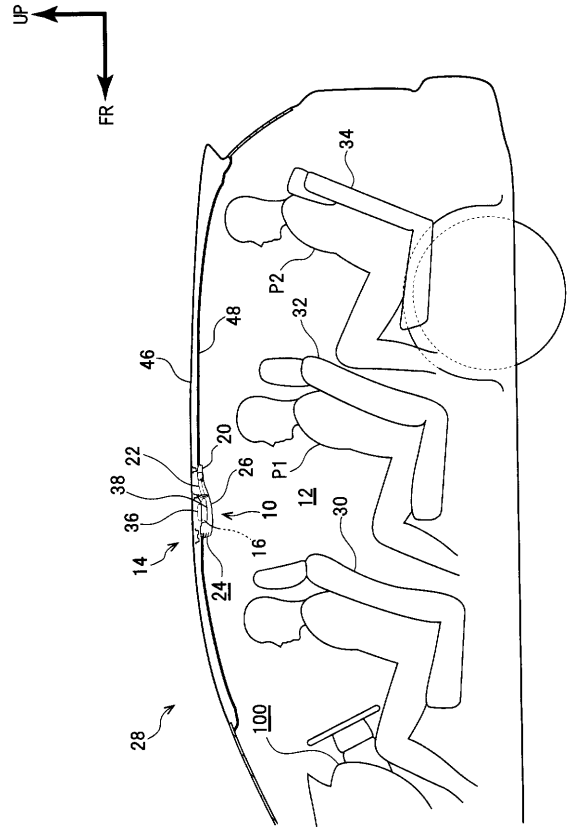
50

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記に限定されるものでなく、その主旨を逸脱しない範囲内において上記以外にも種々変形して実施することが可能であることは勿論である。

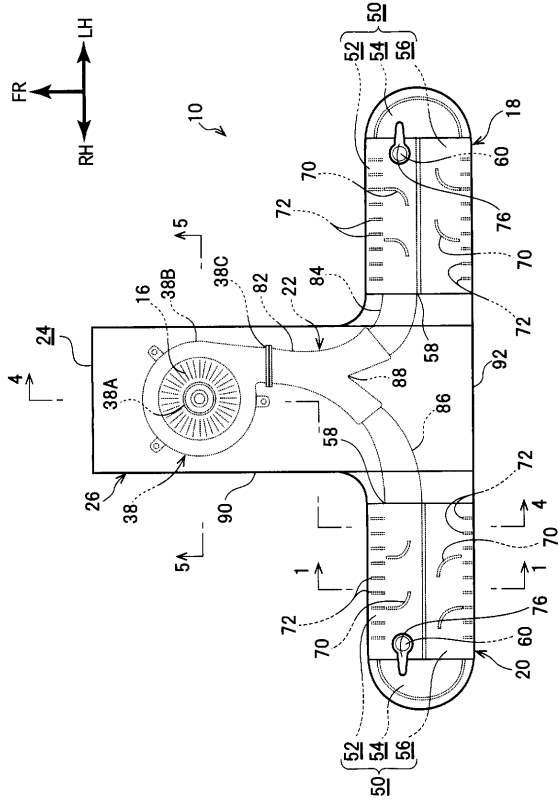
【図 1】



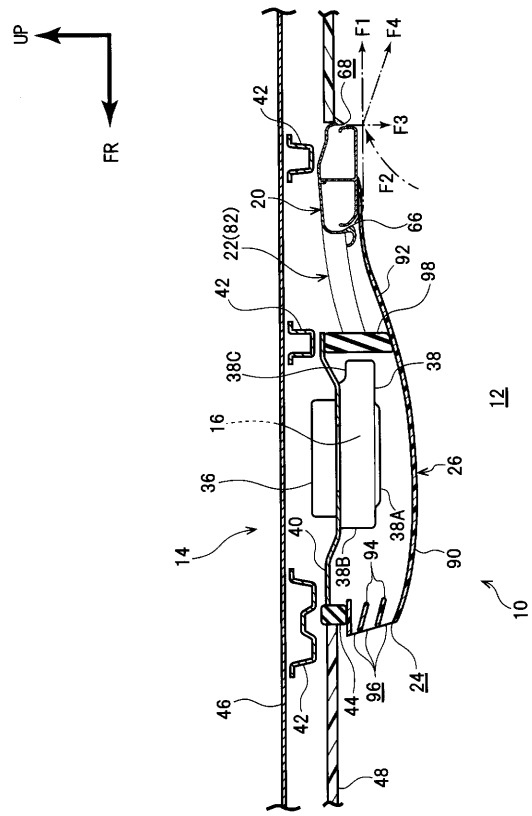
【図 2】



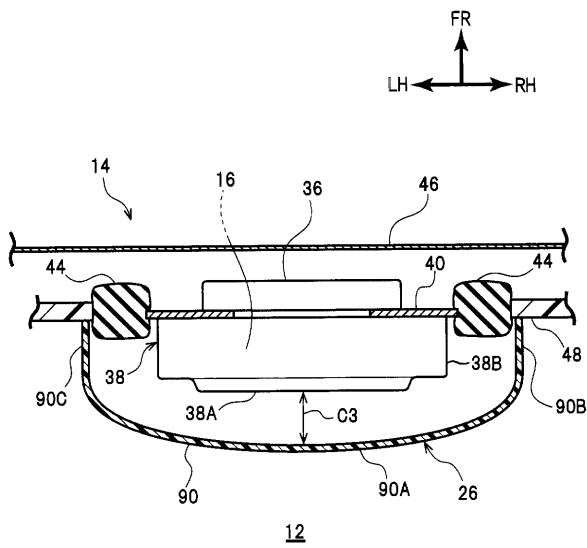
【 図 3 】



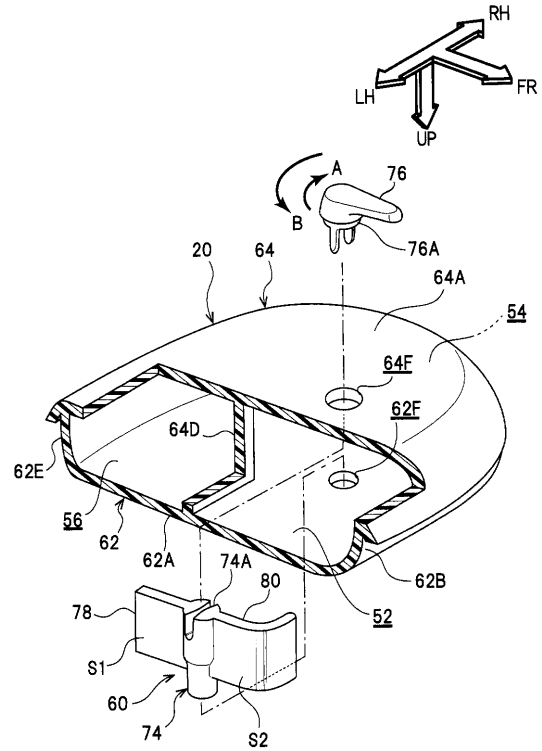
【 図 4 】



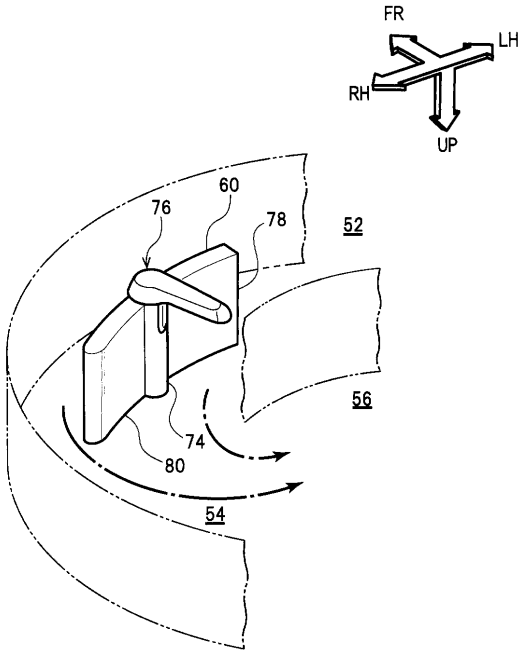
【 図 5 】



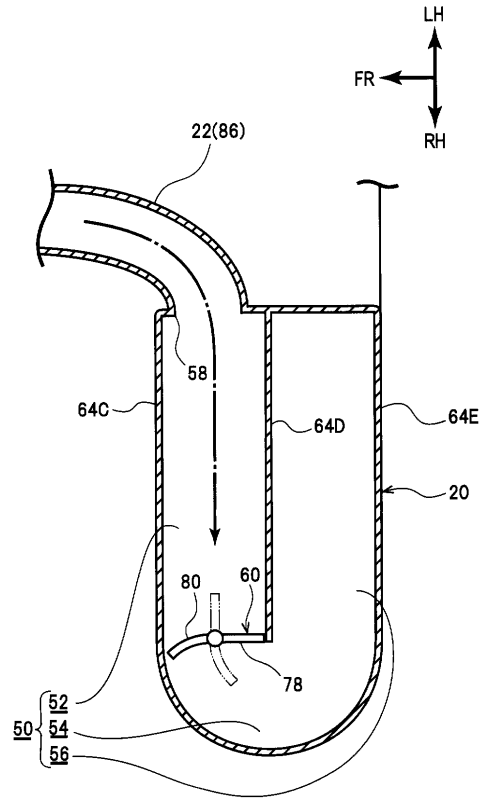
【 図 6 】



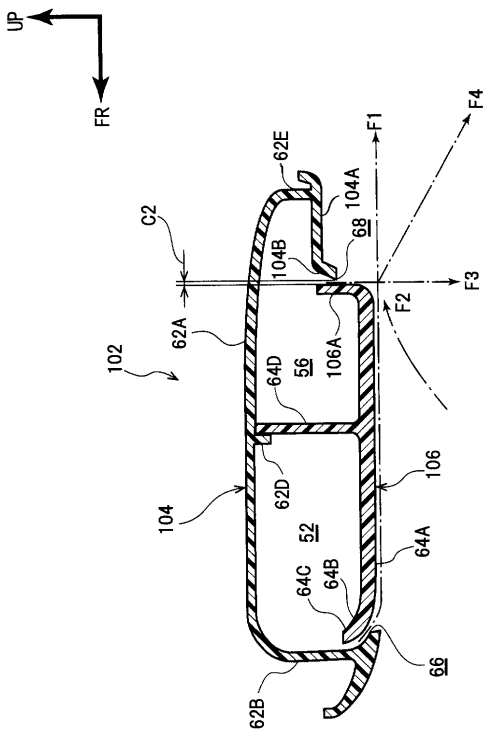
【 図 7 】



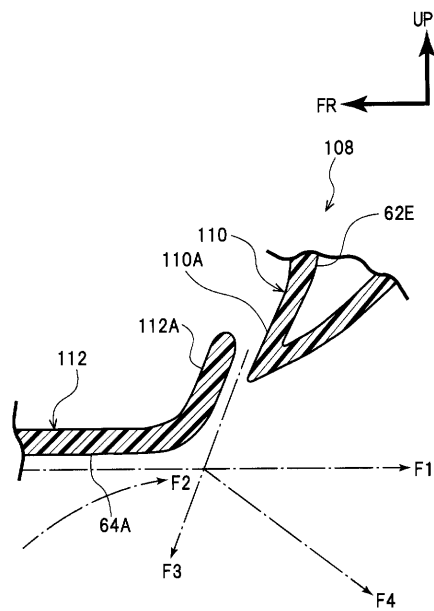
【 図 8 】



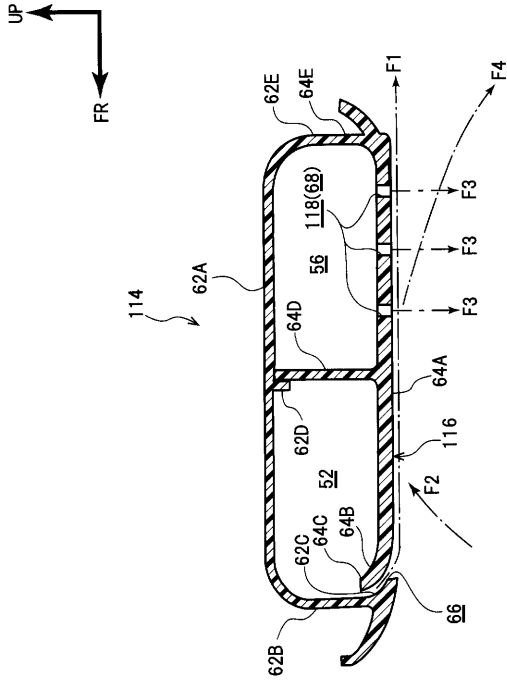
【 図 9 A 】



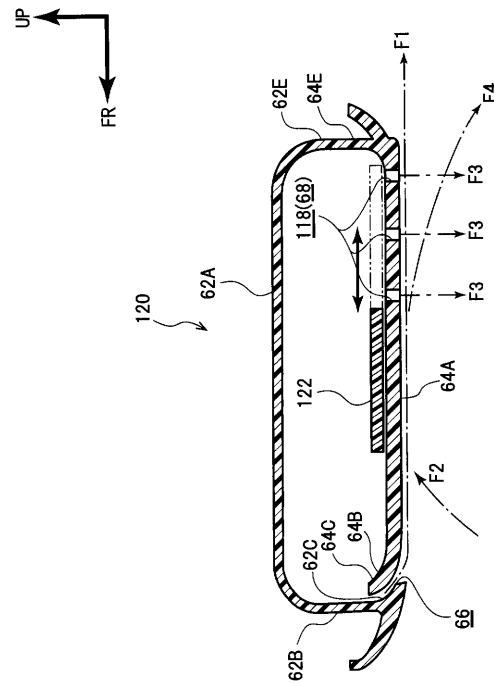
【 図 9 B 】



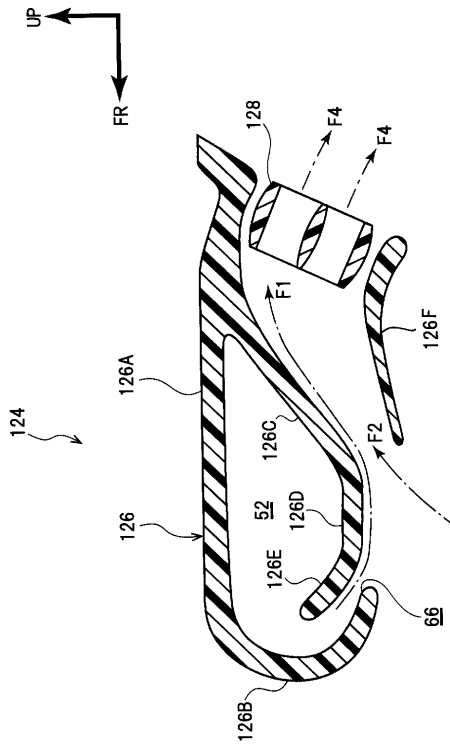
【 9 C 】



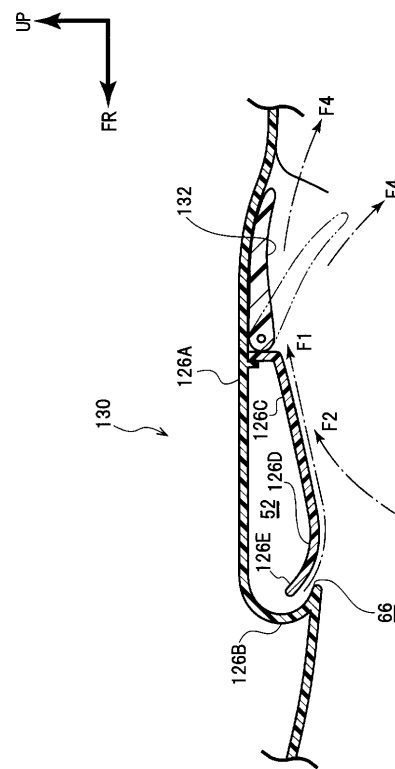
【 9 D 】



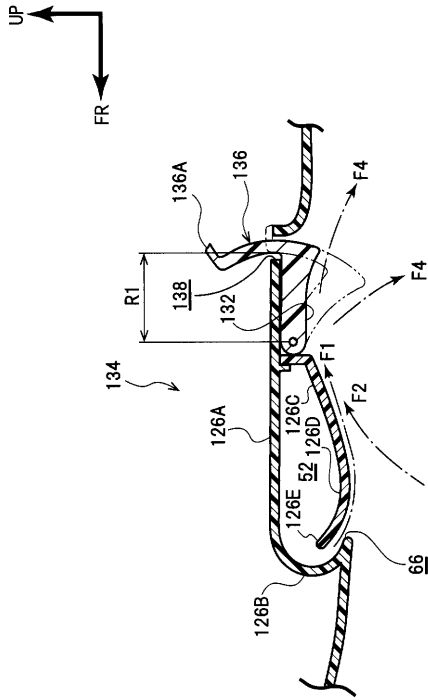
【 10 A 】



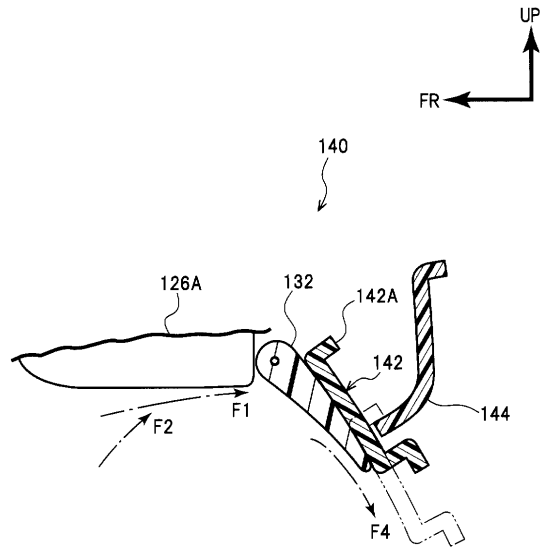
【 10 B 】



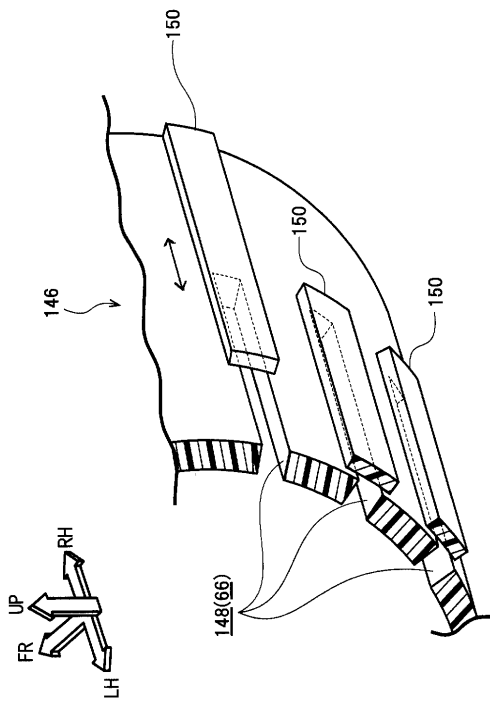
【 10 C 】



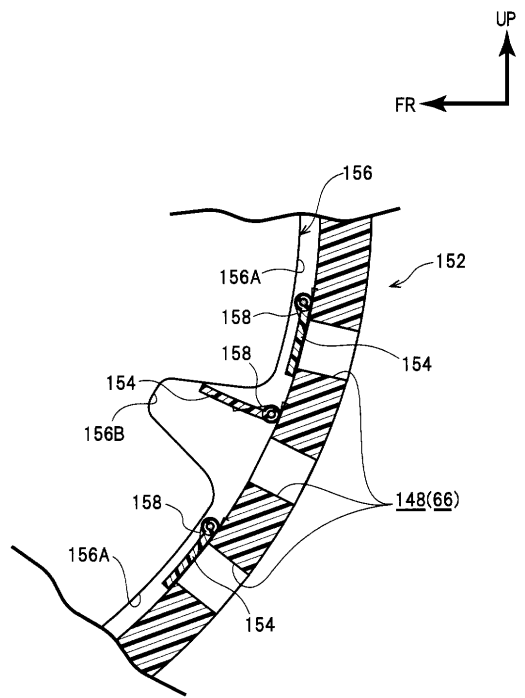
【 10 D 】



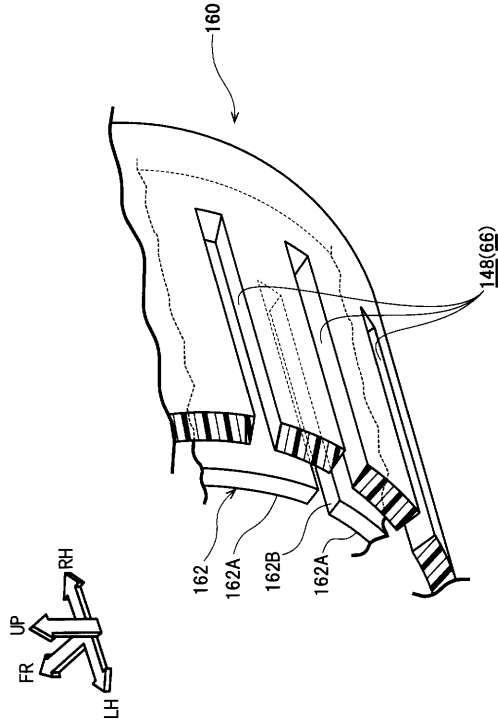
【 10 E 】



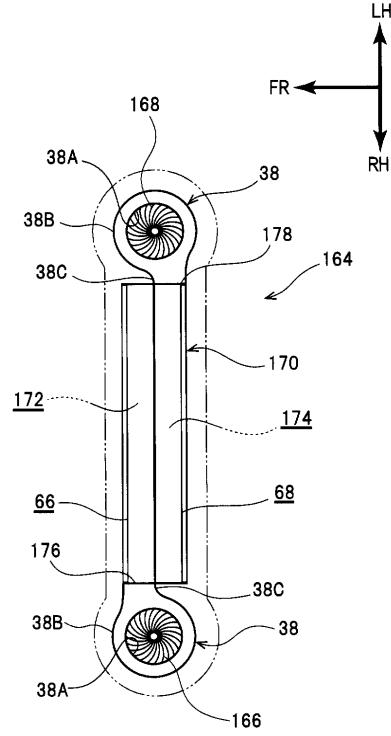
【 10 F 】



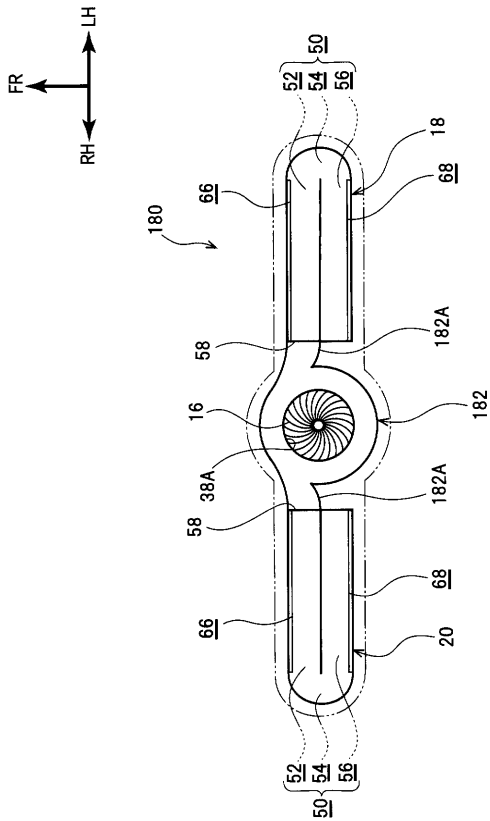
【 図 1 0 G 】



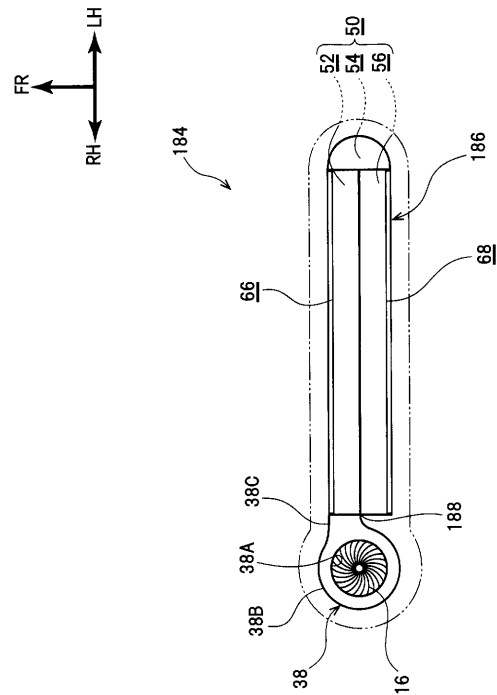
【 図 1 1 A 】



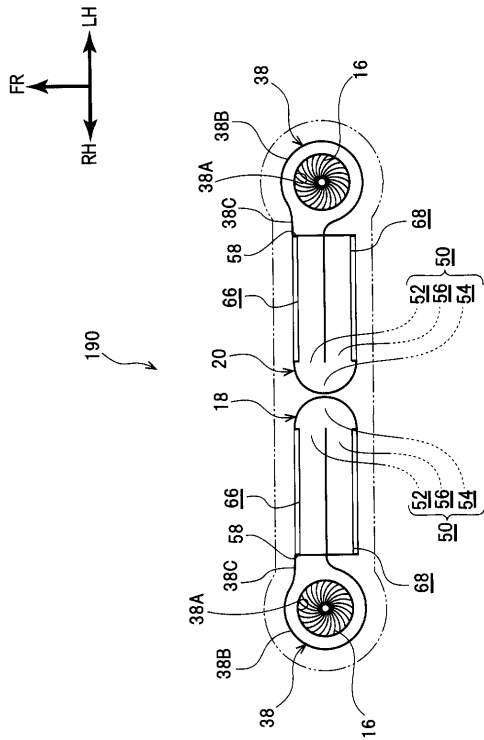
【 図 1 1 B 】



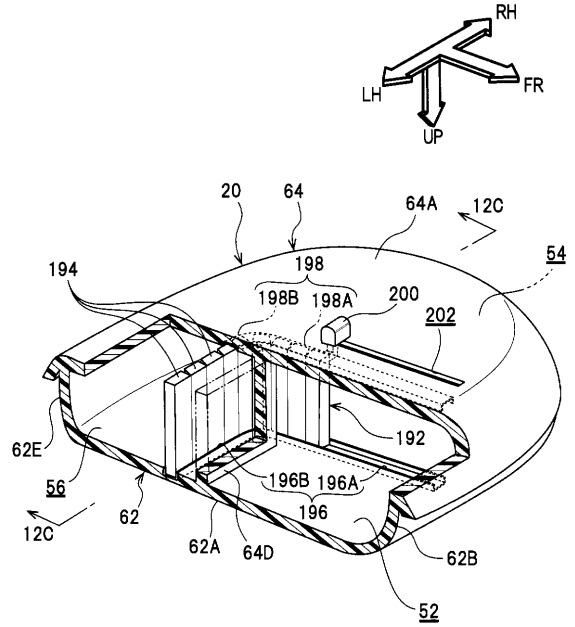
【 図 1 1 C 】



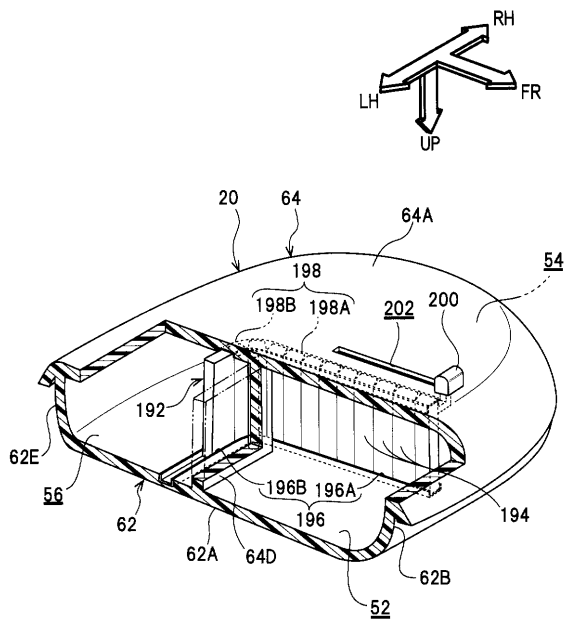
【 図 1 1 D 】



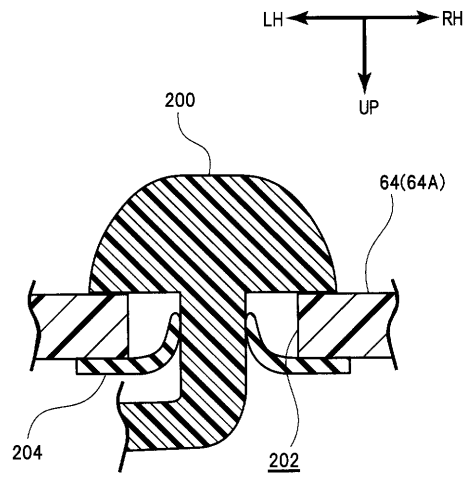
【 図 1 2 A 】



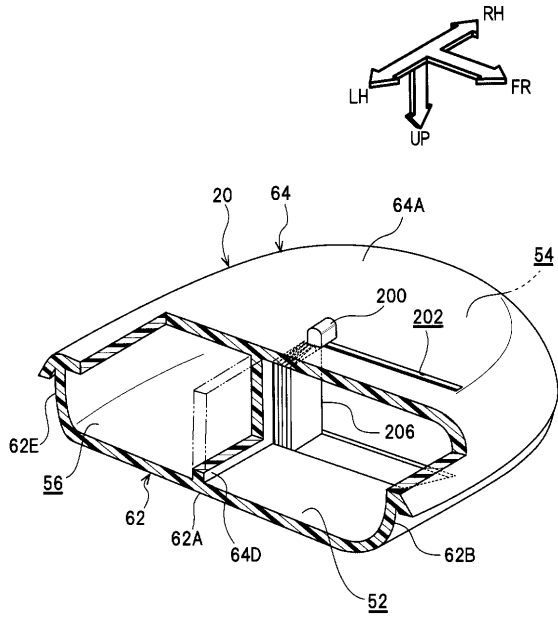
【 図 1 2 B 】



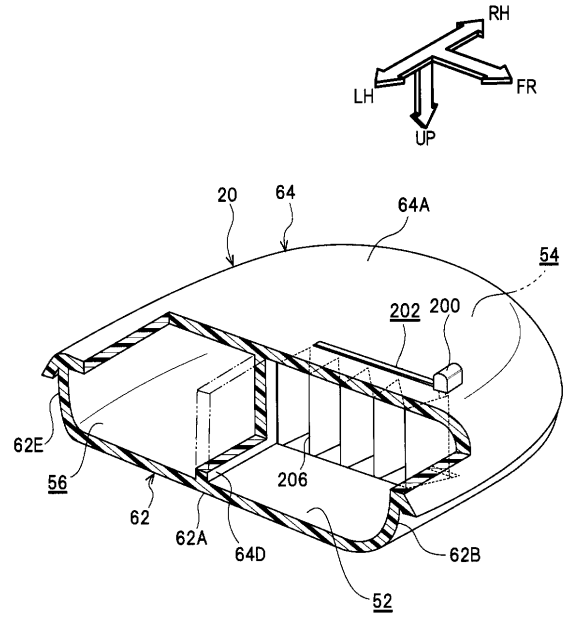
【 図 1 2 C 】



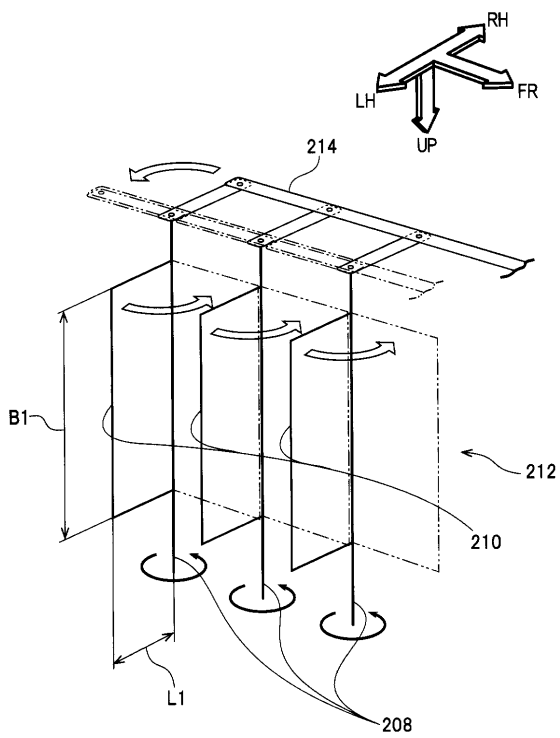
【 図 1 3 A 】



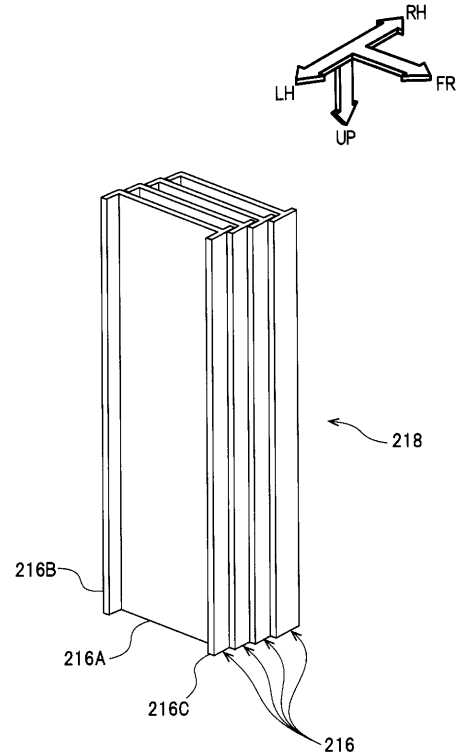
【 図 1 3 B 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 A 】



【手続補正書】

【提出日】平成25年3月7日(2013.3.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】**【請求項1】**

作動することにより空気流を生じさせるファンと、
前記ファンによって生じた空気流が導入される流路と、
前記流路に導入された空気流をキャビンに向けて吹出させる第1の吹出口と、
前記流路に導入された空気流を前記キャビンに向けて吹出させると共に、この吹出された空気流が前記第1の吹出口から吹出された空気流と交差するように配置された第2の吹出口と、
を備え、
前記キャビンの天井部には、前記ファンによって生じた空気流が導入されると共に、車両後方側に向けて開口するように設けられた前記第1の吹出口と、車両下方側に向けて開口するように設けられた前記第2の吹出口と、を備えた吹出体が設けられており、
前記吹出体に導入される空気流の上流側に前記第1の吹出口が設けられていると共に、この空気流の下流側に前記第2の吹出口が設けられている
車両用空調装置。

【請求項2】

作動することにより空気流を生じさせるファンと、
前記ファンによって生じた空気流が導入される流路と、
前記流路に導入された空気流をキャビンに向けて吹出させる第1の吹出口と、
前記流路に導入された空気流を前記キャビンに向けて吹出させると共に、この吹出された空気流が前記第1の吹出口から吹出された空気流と交差するように配置された第2の吹出口と、
を備え、
前記キャビンの天井部には、前記ファンによって生じた空気流が導入されると共に、車両後方側に向けて開口するように設けられた前記第1の吹出口と、車両下方側に向けて開口するように設けられた前記第2の吹出口と、を備えた吹出体が設けられており、
前記第2の吹出口は、前記第1の吹出口から吹出された空気流から離間した位置に配置されている
車両用空調装置。

【請求項3】

前記第2の吹出口から吹出される空気流の流量を調節する流量調節部を備えた請求項1又は請求項2記載の車両用空調装置。

【請求項4】

前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口と対向する位置から前記第1の吹出口の吹出し方向及び前記第2の吹出口の吹出し方向のいずれの方向とも交差する方向にオフセットした位置に前記流量調節部を操作するレバーが設けられている請求項3記載の車両用空調装置。

【請求項5】

前記ファンに導入される空気の導入口が前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口よりも車両前方側に設けられた請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の車両用空調装置。

【請求項6】

前記導入口には、前記キャビンの天井方向に向けて傾斜するように配置された壁面が設けられている請求項5記載の車両用空調装置。

【請求項 7】

前記ファンは、車両上下方向を軸方向として前記キャビンの天井部に設けられている請求項 1～請求項 6 のいずれか 1 項に記載の車両用空調装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

技術分野

[0001]

本発明は、車両用空調装置に関する。

背景技術

[0002]

従来、コアンダ効果を利用して、ノズルから吹出された空気を超えて送風する送風機が知られている（例えば、特開 2010-77969 号公報参照）。また、車両用空調装置としては、特開 2007-50781 号公報、特開 2005-35423 号公報及び特開 2004-148965 号公報に記載されたものが知られている。

[発明の概要]

発明が解決しようとする課題

[0003]

しかしながら、従来の送風機では、風向を変更するために、送風機の全体の向きを変更する必要がある。このような送風機を車両用空調装置として設けた場合、風向を調節するための可動スペースを確保する必要があり、その結果、キャビンのスペースが減少することが考えられる。

[0004]

本発明は上記事実を考慮し、キャビンのスペースが減少することを抑制することができる車両用空調装置を得ることが目的である。

課題を解決するための手段

[0005]

第 1 の態様に係る車両用空調装置は、作動することにより空気流を生じさせるファンと、前記ファンによって生じた空気流が導入される流路と、前記流路に導入された空気流をキャビンに向けて吹出させる第 1 の吹出口と、前記流路に導入された空気流を前記キャビンに向けて吹出させると共に、この吹出された空気流が前記第 1 の吹出口から吹出された空気流と交差するように配置された第 2 の吹出口と、を備え、前記キャビンの天井部には、前記ファンによって生じた空気流が導入されると共に、車両後方側に向けて開口するように設けられた前記第 1 の吹出口と、車両下方側に向けて開口するように設けられた前記第 2 の吹出口と、を備えた吹出体が設けられており、前記吹出体に導入される空気流の上流側に前記第 1 の吹出口が設けられていると共に、この空気流の下流側に前記第 2 の吹出口が設けられている。

[0006]

上記の態様によれば、ファンが作動することによって生じた空気流が流路に導入されると、この空気流は第 1 の吹出口及び第 2 の吹出口からキャビンに向けて吹出される。ここで、本態様では、第 1 の吹出口から吹出された空気流と第 2 の吹出口から吹出された空気流とが交差するようになっている。換言すると、別途風向調節を行なうためのレジスタ等を設けることなく、第 2 の吹出口から吹出された空気流が第 1 の吹出口から吹出された空気流の側方から合流することによって、第 1 の吹出口から吹出される空気流の風向が変更される。

また、上記の態様によれば、上記の構成の吹出体がキャビンの天井部に設けられている。そのため、第 2 の吹出口から車両下方側へ向けて吹出した空気流が、第 1 の吹出口から

車両後方側へ向けて吹出された空気流の上側から合流する。その結果、第1の吹出口から吹出された空気流の風向が車両斜め下方側へ向けて流れる風向へ変更される。換言すると、別途風向調節を行なうためのレジスタ等をキャビンの天井部に設けることなく、第1の吹出口から吹出される空気流の風向が変更される。

さらに、上記の態様によれば、第1の吹出口及び第2の吹出口が吹出体における上記の位置に設けられている。そのため、第1の吹出口から吹出される空気流の圧力を第2の吹出口から吹出される空気流の圧力よりも高くすることができる。即ち、本態様によれば、複数のファンを設けることなく、高圧の空気流（主流）及び低圧の空気流（主流の風向を調節するための空気流）を得ることができる。

第2の態様に係る車両用空調装置は、作動することにより空気流を生じさせるファンと、前記ファンによって生じた空気流が導入される流路と、前記流路に導入された空気流をキャビンに向けて吹出させる第1の吹出口と、前記流路に導入された空気流を前記キャビンに向けて吹出させると共に、この吹出された空気流が前記第1の吹出口から吹出された空気流と交差するように配置された第2の吹出口と、を備え、前記キャビンの天井部には、前記ファンによって生じた空気流が導入されると共に、車両後方側に向けて開口するように設けられた前記第1の吹出口と、車両下方側に向けて開口するように設けられた前記第2の吹出口と、を備えた吹出体が設けられており、前記第2の吹出口は、前記第1の吹出口から吹出された空気流から離間した位置に配置されている。

上記の態様によれば、ファンが作動することによって生じた空気流が流路に導入されると、この空気流は第1の吹出口及び第2の吹出口からキャビンに向けて吹出される。ここで、本態様では、第1の吹出口から吹出された空気流と第2の吹出口から吹出された空気流とが交差するようになっている。換言すると、別途風向調節を行なうためのレジスタ等を設けることなく、第2の吹出口から吹出された空気流が第1の吹出口から吹出された空気流の側方から合流することによって、第1の吹出口から吹出される空気流の風向が変更される。

また、上記の態様によれば、上記の構成の吹出体がキャビンの天井部に設けられている。そのため、第2の吹出口から車両下方側へ向けて吹出した空気流が、第1の吹出口から車両後方側へ向けて吹出された空気流の上側から合流する。その結果、第1の吹出口から吹出された空気流の風向が車両斜め下方側へ向けて流れる風向へ変更される。換言すると、別途風向調節を行なうためのレジスタ等をキャビンの天井部に設けることなく、第1の吹出口から吹出される空気流の風向が変更される。

さらに、上記の態様によれば、第2の吹出口が第1の吹出口から吹出された空気流と離間するように配置されている。そのため、第2の吹出口が第1の吹出口から吹出された空気流と離間していない場合と比べて、第2の吹出口から吹出された空気流が第1の吹出口から吹出された空気流と合流することによる渦流の発生が抑制される。その結果、この渦流による騒音の発生が抑制される

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

[0007]

第3の態様に係る車両用空調装置は、上記第1の態様又は第2の態様の車両用空調装置において、前記第2の吹出口から吹出される空気流の流量を調節する流量調節部を備えている。

[0008]

上記の態様によれば、第2の吹出口から吹出される空気流の流量を調節する流量調節部が設けられている。そのため、この流量調節部を操作することによって、第1の吹出口から吹出される空気流の風向を任意の風向に調節することができる。

[0 0 0 9]

第4の態様に係る車両用空調装置は、上記第3の態様の車両用空調装置において、前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口と対向する位置から前記第1の吹出口の吹出し方向及び前記第2の吹出口の吹出し方向のいずれの方向とも交差する方向にオフセットした位置に前記流量調節部を操作するレバーが設けられている。

[0 0 1 0]

上記の態様によれば、流量調節部を操作するレバーが、上記の位置に配置されている。そのため、操作者がこのレバーを手で操作する場合、操作者の手には第1の吹出口及び第2の吹出口から吹出した空気流が直接当たらない。換言すると、この操作者の手は、第1の吹出口及び第2の吹出口から吹出された空気流を遮らない。その結果、操作者は、風向の変化を直接感じながら風向を調節することが可能となる。

[0 0 1 1]

[0 0 1 2]

[0 0 1 3]

[0 0 1 4]

[0 0 1 5]

第5の態様に係る車両用空調装置は、上記第1～第4のいずれか1つの態様の車両用空調装置において、前記ファンに導入される空気の導入口が前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口よりも車両前方側に設けられている。

[0 0 1 6]

上記の態様によれば、ファンに導入される空気の導入口が第1の吹出口及び前記第2の吹出口よりも車両前方側に設けられている。そのため、キャビンの前方側の空気を導入口から吸い込んで、この空気をキャビンの後方側へ

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

流すことが可能となる。特に、キャビンの前方側にのみエアーコンディショナの吹出口が設けられた車両の場合、このエアーコンディショナによって冷やされた（暖められた）空気を効率よくキャビンの後方へ流すことが可能となる。

[0 0 1 7]

[0 0 1 8]

[0 0 1 9]

第6の態様に係る車両用空調装置は、上記第5の態様の車両用空調装置において、前記導入口には、前記キャビンの天井方向に向けて傾斜するように配置された壁面が設けられている。

[0 0 2 0]

上記の態様によれば、上記構成の壁面が設けられている。そのため、ファンの騒音が導入口からキャビンへ放出されたとしても、この騒音はキャビンの天井に当接する。一般的に、キャビンの天井には、吸音効果のある不織布等を用いて形成されたルーフヘッドライニングが設けられている。そのため、導入口からキャビンへ放出されたファンの騒音は、キャビンの天井（ルーフヘッドライニング）に当接することによって減衰される。

[0 0 2 1]

第7の態様に係る車両用空調装置は、上記第1～第6のいずれか1つの態様の車両用空調装置において、前記ファンは、車両上下方向を軸方向として前記キャビンの天井部に設けられている。

[0 0 2 2]

一般的に、ファンから送られる空気流の流量を増加させるためには、ファンの体格が該

ファンの径方向に大きくなる傾向がある。しかしながら、上記の態様によれば、ファンの軸方向が車両上下方向に沿って配置されている。そのため、ファンの軸方向を車幅方向又は車両前後方向に向けて配置した場合と比べて、キャビンの天井部が車両下方側へ向けて突出することが抑制される。

発明の効果

[0 0 2 3]

以上説明したように第1の態様に係る車両用空調装置は、キャビンのスペースが減少することを抑制することができると共に、キャビンのスペースが車両上下方向に減少することを抑制することができ、さらに、複数のファン

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

を設けることなく主流とこの主流の風向を調節する空気流を得ることができる、という優れた効果を有する。

第2の態様に係る車両用空調装置は、キャビンのスペースが減少することを抑制することができると共に、キャビンのスペースが車両上下方向に減少することを抑制することができ、さらに、車両用空調装置の作動による騒音を抑制することができる、という優れた効果を有する。

[0 0 2 4]

第3の態様に係る車両用空調装置は、第1の吹出口から吹出された空気流の風向を任意の風向に調節することができる、という優れた効果を有する。

[0 0 2 5]

第4の態様に係る車両用空調装置は、操作者がレバーを操作することによる風向の変化を直接感じながら、風向を調節することができる、という優れた効果を有する。

[0 0 2 6]

[0 0 2 7]

[0 0 2 8]

第5の態様に係る車両用空調装置は、エアーコンディショナによって温度調節のなされた空気をキャビンの後方側へ効率よく流すことができる、という優れた効果を有する。

[0 0 2 9]

第6の態様に係る車両用空調装置は、この車両用空調装置の作動による騒音を抑制することができる、という優れた効果を有する。

[0 0 3 0]

第7の態様に係る車両用空調装置は、キャビンのスペースが車両上下方向に減少することをより一層抑制することができる、という優れた効果を有する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

図面の簡単な説明

[0 0 3 1]

[図 1] 図3の1 - 1線に沿って切断した吹出体の断面を示す拡大断面図である。

[図 2] 本実施形態の車両用空調装置が適用された車両を車両側方から見た断面を示す断面図である。

[図 3] 本実施形態の車両用空調装置を車両下方側から見た平面図である。

[図 4] 図 3 の 4 - 4 線に沿って切断した車両用空調装置の断面及び車両の天井部の断面を示す拡大断面図である。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2012/058201
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60H1/34(2006.01)i, B60H1/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60H1/34, B60H1/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2005-35423 A (Calsonic Kansei Corp.), 10 February 2005 (10.02.2005), paragraphs [0027] to [0029], [0035]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-4, 6-9 5
Y A	JP 2005-212746 A (Denso Corp.), 11 August 2005 (11.08.2005), paragraphs [0016] to [0023]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-4, 6-9 5
Y	JP 1-257616 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 13 October 1989 (13.10.1989), page 1, right column, line 18 to page 2, left column, line 10; fig. 1 to 2 (Family: none)	8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 May, 2012 (21.05.12)		Date of mailing of the international search report 29 May, 2012 (29.05.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058201

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 62-163816 A (Nippondenso Co., Ltd.), 20 July 1987 (20.07.1987), page 3, upper left column, line 3 to page 4, upper left column, line 19; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-9

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 5 8 2 0 1									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60H1/34(2006.01)i, B60H1/00(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60H1/34, B60H1/00											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2012年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2012年	日本国実用新案登録公報	1996-2012年	日本国登録実用新案公報	1994-2012年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2012年										
日本国実用新案登録公報	1996-2012年										
日本国登録実用新案公報	1994-2012年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
Y A	JP 2005-35423 A (カルソニックカンセイ株式会社) 2005.02.10, 段落0027-0029, 段落0035, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-4, 6-9 5									
Y A	JP 2005-212746 A (株式会社デンソー) 2005.08.11, 段落0016-0023, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-4, 6-9 5									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 21.05.2012		国際調査報告の発送日 29.05.2012									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 田中 一正	3M 3532								
		電話番号 03-3581-1101	内線 3377								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2012/058201
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 1-257616 A (松下電器産業株式会社) 1989.10.13, 第1ページ右欄第18行-第2ページ左欄第10行, 第1-2図 (ファミリーなし)	8
A	JP 62-163816 A (日本電装株式会社) 1987.07.20, 第3ページ左上欄第3行-第4ページ左上欄第19行, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-9

フロントページの続き

- (72)発明者 長谷川 佳代子
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
- (72)発明者 澁谷 康
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
- Fターム(参考) 3L211 BA55 DA57 DA96

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。