

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7081474号
(P7081474)

(45)発行日 令和4年6月7日(2022.6.7)

(24)登録日 令和4年5月30日(2022.5.30)

(51)国際特許分類

B 6 0 H	1/34 (2006.01)	F I	B 6 0 H	1/34	6 5 1 A
B 6 0 H	1/00 (2006.01)		B 6 0 H	1/34	6 1 1 Z
			B 6 0 H	1/00	1 0 1 Q
			B 6 0 H	1/34	6 7 1 A

請求項の数 6 (全18頁)

(21)出願番号	特願2018-237458(P2018-237458)
(22)出願日	平成30年12月19日(2018.12.19)
(65)公開番号	特開2020-97377(P2020-97377A)
(43)公開日	令和2年6月25日(2020.6.25)
審査請求日	令和3年3月10日(2021.3.10)

(73)特許権者	000004260 株式会社デンソー 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(74)代理人	110001128弁理士法人ゆうあい特許事務所
(72)発明者	川島 誠文 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
(72)発明者	伊藤 周治 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
(72)発明者	村上 広宣 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
(72)発明者	藤井 貴央

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート空調装置

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

車両(2)に搭載されるシート空調装置において、
前記車両のシート(3)に設けられる空気通路(20、21、22)と、
前記空気通路に空気を流す送風機(30)と、
前記空気通路を流れる空気を前記シートの上面に沿うように車室内後方へ吹き出す吹出口(41)と、
前記吹出口に対し車両後方に設けられ、前記吹出口から吹き出された吹出風が周囲の空気を巻き込んで車室内後方へ送風されることを許容する第1状態と、前記吹出口から吹き出された吹出風が車両天井側または車両床側へ向かうように案内する第2状態とに変位可能に構成されているガイド部材(50)と、を備え。_

前記ガイド部材は、前記第1状態にあるとき、前記シートに設けられた格納スペース(59)に格納され、前記第2状態にあるとき、前記格納スペースから前記シートの上面よりも上方に少なくとも一部が突出するように構成されている、シート空調装置。

【請求項2】

前記ガイド部材が前記第1状態のとき、前記吹出口から吹き出される吹出風の周囲にある空気が空気の粘性によって吹出風に巻き込まれて車室内後方へ送風されるように構成されており、

前記ガイド部材が前記第2状態のとき、前記吹出口から吹き出されて前記ガイド部材により車両天井側または車両床側へ案内される風により、吹出風の周囲にある空気は、車室内

後方へ向かう流れが遮断されるように構成されている、請求項 1 に記載のシート空調装置。

【請求項 3】

前記空気通路は、前記シートの着座面のうち背中部（16）から吸い込まれた空気が前記吹出口へ流れるように構成されている、請求項 1 または 2 に記載のシート空調装置。

【請求項 4】

前記ガイド部材の幅（W3）は、前記吹出口の幅（W2）よりも長い、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載のシート空調装置。

【請求項 5】

前記ガイド部材が前記第 2 状態のとき、前記ガイド部材のうち車両前側の面の上端（56）と下端（57）とを結ぶ第 1 仮想面（S1）と、その上端と下端との中心（CL）を含み前記シートの上面に平行な第 2 仮想面（S2）とのなす角を 1、2 とすると、前記ガイド部材は、前記第 2 状態のときの角度 1、2 が、45° 1 135°、または、-45° 2 -135° の範囲に設定されている、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載のシート空調装置。

10

【請求項 6】

前記シート空調装置が設けられる前記シートより後方に位置する後部シート（4）に着座する乗員の有無を検出する検出手段（70）と、

前記検出手段によって検出された乗員の有無に応じて前記ガイド部材の駆動を制御する制御装置（80）と、をさらに備え、

前記制御装置は、

20

前記後部シートに乗員が着座していることが前記検出手段により検出された場合、前記ガイド部材を前記第 1 状態とし、

前記後部シートに乗員が着座していないことが前記検出手段により検出された場合、前記ガイド部材を前記第 2 状態とする、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載のシート空調装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のシートに設けられるシート空調装置に関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

従来、車両のシートに設けられる種々のシート空調装置が知られている。

【0003】

特許文献 1 に記載の装置は、車両の前席に設けられており、前席の着座面のうち背中部から吸い込んだ空気を、前席の側面等に設けた吹出口から車室内後方へ吹き出すように構成されている。これにより、この装置は、前席の側面等の吹出口から空気が吹き出されると、その吹き出された空気（以下、吹出風という）の周囲の空気が、空気の粘性によってその吹出風に巻き込まれて車室内後方へ送風される。そのため、車両のインストルメントパネルの内側に設けられる車両用空調装置で生成されて前席空間に吹き出された冷たい空気は、吹出風に巻き込まれて後席空間へ送風される。これにより、この装置は、車室内の前席空間と後席空間の両方の快適性を高めることができる。

40

【0004】

なお、前席空間とは、車室内空間の中で前席の着座面のうち背中部よりも前方の空間をいい、後席空間とは、車室内空間の中で前席の着座面のうち背中部よりも後方の空間をいう。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特許第 6094373 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上述した特許文献 1 に記載の装置では、前席に着座した乗員がこの装置を使用すると、後席の乗員の有無に関わらず、車両用空調装置から前席空間に吹き出された冷たい空気が、後席空間へ送風されてしまうことが考えられる。そのため、この装置を使用すると、後席に乗員がないときにも、前席空間と後席空間の両方の空気が冷やされることになるので、車室内冷房に消費されるエネルギーが無駄になるといった課題が考えられる。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記点に鑑みて、前席空間と後席空間の両方の快適性を高める状態と、車室内冷房に消費されるエネルギーを低減する状態とを切り替え可能なシート空調装置を提供することを目的とする。10

【課題を解決するための手段】**【 0 0 0 8 】**

上記目的を達成するため、請求項 1 に係る発明は、
車両（2）に搭載されるシート空調装置において、
車両のシート（3）に設けられる空気通路（20、21、22）と、
空気通路に空気を流す送風機（30）と、
空気通路を流れる空気をシートの上面に沿うように車室内後方へ吹き出す吹出口（41）
と、20

吹出口に対し車両後方に設けられ、吹出口から吹き出された吹出風が周囲の空気を巻き込んで車室内後方へ送風されることを許容する第 1 状態と、吹出口から吹き出された吹出風が車両天井側または車両床側へ向かうように案内する第 2 状態とに変位可能に構成されているガイド部材（50）と、を備える。

ガイド部材は、第 1 状態にあるとき、シートに設けられた格納スペース（59）に格納され、第 2 状態にあるとき、格納スペースからシートの上面よりも上方に少なくとも一部が突出するように構成されている。

【 0 0 0 9 】

これによれば、ガイド部材が第 1 状態のとき、吹出口から吹き出される吹出風は、シートの上面に沿って車室内後方へ流れる。その際、シート上面に沿って流れる吹出風の周囲の空気（すなわち、吹出風の近傍にある空気やその前側にある空気）も、空気の粘性によってその吹出風に巻き込まれて車室内後方へ送風される。以下、吹出風に巻き込まれる空気の流れを「巻き込み風」という。すなわち、車両のインストルメントパネルの内側に設けられる車両用空調装置で生成されて前席空間に吹き出された冷たい空気は、シート空調装置から吹き出される吹出風に巻き込まれ、巻き込み風となって後席空間へ送風される。したがって、このシート空調装置は、ガイド部材を第 1 状態とすることで、例えば前席と後席の両方に乗員がいる場合など、前席空間と後席空間の両方の快適性を高めることができる。30

【 0 0 1 0 】

一方、ガイド部材が第 2 状態のとき、吹出口から吹き出される吹出風は、シート上面に沿って流れた後、ガイド部材によって車両天井側または車両床側へ案内される。そして、ガイド部材により案内された風は、前席空間と後席空間とを仕切る空気の壁としてのエアカーテンを形成する。これにより、シート上面に沿って流れる吹出風の周囲にある空気は、車室内後方へ向かう流れが遮断される。そのため、例えば前席のみに乗員がいる場合など、前席空間の冷たい空気が後席空間に送風されることが抑制され、前席空間と後席空間とに温度差が発生する。したがって、このシート空調装置は、ガイド部材を第 2 状態とすることで、前席空間の快適性を高めると共に、車室内冷房に消費されるエネルギーを低減することができる。40

【 0 0 1 1 】

なお、各構成要素等に付された括弧付きの参照符号は、その構成要素等と後述する実施形態に記載の具体的な構成要素等との対応関係の一例を示すものである。50

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1実施形態に係るシート空調装置が搭載される車両の模式図である。

【図2】シート空調装置が設けられる前席の断面図である。

【図3】図2のI—I方向から視た前席の矢視図である。

【図4】図2のIV部分において、ガイド部材の第1状態を示す断面図である。

【図5】図2のIV部分において、ガイド部材の第2状態を示す断面図である。

【図6】ガイド部材の一例を示す斜視図である。

【図7】第1実施形態の吹出部とガイド部材の一例を示す斜視図である。

【図8】比較例の吹出部を示す斜視図である。

【図9】第2実施形態に係るシート空調装置において、ガイド部材の第2状態を示す図である。

【図10】図9におけるガイド部材およびシート上面付近の拡大図である。

【図11】第3実施形態に係るシート空調装置において、制御系統を示すブロック図である。

【図12】第4実施形態に係るシート空調装置において、ガイド部材の第1状態を示す図である。

【図13】第4実施形態に係るシート空調装置において、ガイド部材の第2状態を示す図である。

【図14】第5実施形態に係るシート空調装置において、ガイド部材の第2状態を示す図である。

【図15】第6実施形態に係るシート空調装置において、ガイド部材の第2状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しつつ説明する。なお、以下の各実施形態相互において、互いに同一もしくは均等である部分には、同一符号を付し、その説明を省略する。

【0014】

(第1実施形態)

第1実施形態について図面を参照しつつ説明する。図1に示すように、本実施形態のシート空調装置1が搭載される車両2は、2列シートになっており、前席3と後席4が設けられている。本実施形態のシート空調装置1は、前席3に設けられている。シート空調装置1は、前席3のうち運転席または助手席の両方に設けられていてもよく、または、その一方のみに設けられていてもよい。なお、本明細書において、前席3をシートと呼び、後席4を後部シートと呼ぶことがある。

【0015】

この車両2のインストルメントパネル5の内側には、車室内を空調するための車両用空調装置6が設けられている。車両用空調装置6は、車室外空気または車室内空気を吸い込んで、温度および湿度を調整した空調風を、インストルメントパネル5等に設けられた吹出口7から車室内空間に吹き出し、車室内の空調を行うものである。

以下の説明において、車室内空間の中で、前席3のシートバックよりも前方の空間を前席空間8といい、前席3のシートバックよりも後方の空間を後席空間9ということとする。

【0016】

図2および図3に示すように、シート空調装置1が設けられるシートは、シートクッション10とシートバック11を有している。なお、シートバック11の上方にはヘッドレスト12が設けられている。シートのシートバック11は、フレーム13に設けられた図示しないスプリングにパッド14が設けられ、その全体が表皮15によって覆われた構成となっている。パッド14は、乗員がシートバック11に凭れ掛かる力を支える部材である。パッド14として、力を分散する柔らかい材質(例えばウレタン)が用いられる。表皮

10

20

30

40

50

15は、乗員が直接触れるものである。表皮15として、例えば、空気を通すために孔を開けた革製、合皮製もしくは布製（例えばファブリック）のものが用いられる。以下の説明において、シートの表皮15の中で乗員が接する着座面のうち、乗員の背中が接する部位を背中部16と呼び、乗員の下半身が接する部位を臀部17と呼ぶ。

【0017】

シート空調装置1は、空気通路20、送風機30、吹出部40、および、ガイド部材50などを備えている。

空気通路20は、シートに設けられる通風路21と配風ダクト22により構成されている。通風路21は、シートのパッド14に形成される空気通路20である。通風路21の一方の側は、シートの背中部16を形成する表皮15側に開口している。通風路21の他方の側は、送風機30の吸入口31側に開口している。そのため、通風路21は、シートの背中部16の表皮15を通過した空気を送風機30へ導くことが可能である。

10

【0018】

送風機30は、シートの背中部16の表皮15から通風路21を介して空気を吸込み、その空気を配風ダクト22を介して吹出部40へ送るための装置である。送風機30として、例えば、ターボファン、シロッコファン、ラジアルファンなどの遠心送風機が用いられる。なお、送風機30の種類はこれに限らず、軸流ファン、斜流ファン、横流ファンなど種々のものを使用してもよい。送風機30の吸入口31とパッド14との間には、吸入口パッキン32が設けられる。吸入口パッキン32は、送風機30とパッド14との隙間を埋める部材であり、例えば、多孔質ウレタンを圧縮したものが用いられる。

20

【0019】

配風ダクト22は、送風機30と吹出部40を繋ぐ空気通路20を形成する構造部材である。配風ダクト22の一方の端部は、送風機30の空気出口33に接続されている。配風ダクト22の他方の端部は、吹出部40に接続されている。そのため、配風ダクト22は、送風機30の空気出口33から吹き出された空気を吹出部40へ導くことが可能である。配風ダクト22と吹出部40との間には、ダクトパッキン23が設けられる。ダクトパッキン23は、配風ダクト22と吹出部40との隙間を埋める部材であり、例えば、多孔質ウレタンを圧縮したものが用いられる。

【0020】

吹出部40は、シートバック11の中で上方の部位に設けられている。吹出部40は、配風ダクト22から供給された空気を吹き出す吹出口41を形成するための構造部材である。図3および図7に示すように、吹出部40は、車幅方向の体格が大きく形成されている。そのため、吹出部40は、シートバック11の横幅の大部分を占めている。そして、吹出部40に形成される吹出口41も、車幅方向に広い範囲で形成されている。そのため、吹出口41は、シートバック11の車幅方向の大部分を占めている。

30

【0021】

また、吹出口41は、空気通路20を流れる空気をシート上面18に沿うように車室内後方へ吹き出すように形成されている。具体的には、図4に示すように、シート上面18のうち吹出口41より前側の面と、吹出口41の前側の壁面とのなす角 α は鋭角となっている。また、シート上面18のうち吹出口41より後側の面と、吹出口41の後側の壁面とのなす角 β は鈍角となっている。

40

【0022】

なお、図7に示すように、吹出部40には、必要に応じて、吹出口41から車室内後方へ吹出された吹出風の風向きを調整するための調節機構42を設けてもよい。なお、この調節機構42の幅W1は、吹出口41の幅W2より小さいものとなっている。

ガイド部材50は、吹出口41に対し車両後方に設けられている。本実施形態のガイド部材50は、断面が円弧状に形成されている。また、ガイド部材50は、車幅方向に延びるように形成されている。そして、ガイド部材50の幅W3は、吹出口41の幅W2より長いものとなっている。したがって、図7に示すように、ガイド部材50の幅W3 > 吹出口41の幅W2 > 調節機構42の幅W1の関係になっている。

50

【 0 0 2 3 】

図6に示すように、ガイド部材50は、その幅方向の両端に設けられた支持体51の回転軸52を中心として回転可能に設けられている。なお、ガイド部材50は、乗員の手動操作により回転するように構成されていてもよく、または、図示しない電動モータにより回転するように構成されていてもよい。

【 0 0 2 4 】

図4および図5に示すように、ガイド部材50は、吹出口41から吹き出された吹出風が周囲の空気を巻き込んで車室内後方へ送風されることを許容する第1状態と、吹出口41から吹き出された吹出風が車両天井側または車両床側へ向かうように案内する第2状態とに変位可能に構成されている。

10

【 0 0 2 5 】

図4は、ガイド部材50の第1状態の一例を示している。ガイド部材50は、第1状態のとき、シートに設けられた格納スペース59に格納される。これにより、ガイド部材50は、吹出口41から吹き出された吹出風が周囲の空気を巻き込んで車室内後方へ送風されることを許容する状態となる。

【 0 0 2 6 】

一方、図5は、ガイド部材50の第2状態の一例を示している。ガイド部材50は、第2状態のとき、格納スペース59から少なくとも一部が露出した状態となる。そして、本実施形態のガイド部材50は、第2状態のとき、吹出口41より車両後方で、シート上面18から天井側へ延びる形状となる。これにより、ガイド部材50は、吹出口41から車室内後方へ吹き出される空気の流れを車両天井側へ案内可能な形状となる。

20

【 0 0 2 7 】

次に、本実施形態のシート空調装置1の作動を説明する。

シート空調装置1の送風機30が駆動すると、図2の矢印AF1に示すように、シートの背中部16を形成する表皮15を介して通風路21に空気が吸い込まれる。矢印AF2、AF3に示すように、通風路21を流れる空気は、送風機30の吸入口31に集風される。次に、矢印AF4に示すように、送風機30の空気出口33から配風ダクト22に吹き出された空気は、配風ダクト22の中の空気通路20を通って吹出部40に流れる。そして、矢印AF5に示すように、吹出部40に流入した空気は、吹出口41から車室内に吹き出される。

30

【 0 0 2 8 】

図4に示すように、ガイド部材50が第1状態のとき、吹出口41から吹き出される吹出風は、矢印AF5に示すように、シート上面18に沿って車室内後方へ流れる。その際、シート上面18に沿って流れる吹出風の周囲の空気（すなわち、吹出風の近傍にある空気やその前側にある空気）も、空気の粘性によってその吹出風に巻き込まれて車室内後方へ送風される。以下、吹出風に巻き込まれる空気の流れを「巻き込み風」という。なお、図4では、空気の粘性を模式的に破線Vで示し、巻き込み風を矢印AF6で示している。

【 0 0 2 9 】

このように、ガイド部材50が第1状態のとき、吹出口41から吹き出される吹出風の周囲の空気が、吹出風に巻き込まれて車室内後方へ送風されることで、前席空間8の空気が後席空間9に送風される。そのため、車両2のインストルメントパネル5の内側に設けられる車両用空調装置6で生成されて前席空間8に吹き出された冷たい空気は、巻き込み風となって後席空間9へ送風される。したがって、このシート空調装置1は、ガイド部材50を第1状態とすることで、例えば前席3と後席4の両方に乗員がいる場合など、前席空間8と後席空間9の両方の快適性を高めることができる。

40

【 0 0 3 0 】

これに対し、図5に示すように、ガイド部材50が第2状態のとき、吹出口41から吹き出される吹出風は、矢印AF7に示すように、シート上面18に沿って流れた後、ガイド部材50によって車両天井側へ案内される。そして、ガイド部材50によって案内された風は、前席空間8と後席空間9とを仕切る空気の壁としてのエアカーテンを形成する。そ

50

のため、矢印 A F 8 に示すように、シート上面 1 8 に沿って流れる吹出風の周囲にある空気は、車室内後方へ向かう流れが遮断される。これにより、例えば前席 3 のみに乗員がいる場合など、前席空間 8 の冷たい空気が後席空間 9 に送風されることが抑制され、前席空間 8 と後席空間 9 とに温度差が発生する。したがって、このシート空調装置 1 は、ガイド部材 5 0 を第 2 状態とすることで、前席空間 8 の快適性を高めると共に、車両用空調装置 6 が車室内冷房に消費するエネルギーを低減することができる。

【 0 0 3 1 】

ここで、上述した第 1 実施形態のシート空調装置 1 と比較するため、比較例のシート空調装置が備える吹出部 4 0 0 について説明する。なお、この比較例のシート空調装置が備える吹出部 4 0 0 は、本発明と同一出願人により開発されたものであり、本発明の出願における公知技術ではない。

10

【 0 0 3 2 】

図 8 に示すように、比較例のシート空調装置が備える吹出部 4 0 0 は、ガイド部材 5 0 を備えていない。そのため、比較例のシート空調装置も、上記第 1 実施形態と同様に、送風機 3 0 を駆動すると、吹出口 4 1 から吹き出される吹出風により、その周囲の空気が巻き込まれて車室内後方へ送風される。そのため、前席空間 8 の空気が後席空間 9 に送風されるので、前席空間 8 と後席空間 9 の両方の快適性を高めることができる。また、比較例の吹出部 4 0 0 は、調節機構 4 2 を備えているので、後席 4 に着座した乗員は、吹出口 4 1 から吹出される吹出風の風向きを調整することが可能である。

20

【 0 0 3 3 】

しかしながら、比較例のシート空調装置では、前席 3 に着座した乗員がこの装置を使用すると、後席 4 の乗員の有無に関わらず、前席空間 8 の空気が、後席空間 9 へ送風されてしまう。そのため、比較例のシート空調装置を使用すると、後席 4 に乗員がいないときにも、前席空間 8 と後席空間 9 の両方の空気が冷えることになるので、車両用空調装置 6 が車室内冷房に消費するエネルギーが無駄になってしまうといった問題が考えられる。

20

【 0 0 3 4 】

このような比較例のシート空調装置に対し、上述した第 1 実施形態のシート空調装置 1 は、次のような作用効果を奏するものである。

【 0 0 3 5 】

すなわち、第 1 実施形態のシート空調装置 1 と比較例のシート空調装置はいずれも、シートに着座した乗員とシートの背中部との間の蒸れた空気を吸い込むことで、乗員の快適性を高めるといった、S V S (seat ventilation system の略) としての機能を有している。さらに、これらのシート空調装置はいずれも、前席空間 8 の空気を後席空間 9 に送風することで、前席空間 8 と後席空間 9 の両方の快適性を高めるといった、S B C (seat back circulator の略) としての機能を有している。

30

【 0 0 3 6 】

しかしながら、上述したように比較例のシート空調装置は、前席 3 に着座した乗員がこのシート空調装置を S V S として使用すると、後席 4 の乗員の有無に関わらず、前席空間 8 の空気が後席空間 9 へ送風されてしまう。そのため、車両用空調装置 6 が車室内冷房に消費するエネルギーが無駄になってしまうといった問題が考えられる。消費エネルギーを低減する観点でみれば、後席 4 の乗員が不在の時はできる限り後席空間 9 を冷やさず、前席空間 8 と後席空間 9 との温度差がある方がよい。

40

【 0 0 3 7 】

そこで、本実施形態のシート空調装置 1 は、後席 4 の乗員が不在の時は、ガイド部材 5 0 を第 2 状態とすることで、シート上面 1 8 に沿って流れている吹出風の風向きをガイド部材 5 0 によって略直上方向に変える構成としている。このガイド部材 5 0 によって風向きを変えられた吹出風は、前席空間 8 と後席空間 9 とを仕切る空気の壁としてのエアカーテンを形成する。その際、空気の粘性により発生する巻き込み風は、シート側面に沿った流れであるため、ガイド部材 5 0 により直交方向に変向された吹出風により後席空間 9 への流れが防止される。その結果、前席空間 8 と後席空間 9 とに温度差が発生する。したがつ

50

て、このシート空調装置 1 は、ガイド部材 50 を第 2 状態とすることで、前席空間 8 の快適性を高めると共に、車室内冷房に消費されるエネルギーを低減することができる。

【 0 0 3 8 】

また、第 1 実施形態では、ガイド部材 50 の幅 W3 が、吹出口 41 の幅 W2 よりも長いものとなっている。ガイド部材 50 を用いて後席空間 9 への風流れを防止するためには、ガイド部材 50 の幅 W3 は、吹出口 41 の幅 W2 よりも長いことが必要と考える。仮にガイド部材 50 の幅 W3 が短い場合でも同様の効果を奏するが、少なからず後方流れが発生するためにはましくないと考える。

【 0 0 3 9 】

一方、吹出部 40 に設けられる調節機構 42 の用途は、吹出風を後席 4 の乗員が所望する風向へ調節するものである。このため、調節機構 42 は、その風向調整の範囲として後席 4 の乗員周囲を想定しており、吹出風を略直交方向へ曲げる事は想定していないと言える。更に、調節機構 42 の幅 W1 は、吹出口 41 の幅 W2 よりも短い。これは、調節機構 42 は、送風の範囲を広げる事を狙いとしているためである。

10

【 0 0 4 0 】

これに対し、第 1 実施形態では、ガイド部材 50 の車幅方向の幅 W3 が、吹出口 41 の幅 W2 よりも長いので、ガイド部材 50 は第 2 状態のとき、吹出口 41 から吹き出される吹出風の殆ど全てを利用して幅の広いエアカーテンを形成することが可能である。したがって、エアカーテンの効果をより高めることで、前席空間 8 の快適性をより向上し、且つ、車室内冷房に消費されるエネルギーをより低減することができる。

20

【 0 0 4 1 】

(第 2 実施形態)

第 2 実施形態について説明する。第 2 実施形態は、第 1 実施形態に対してガイド部材 50 の構成を変更したものであり、その他については第 1 実施形態と同様であるため、第 1 実施形態と異なる部分についてのみ説明する。

【 0 0 4 2 】

図 9 に示すように、第 2 実施形態では、第 1 実施形態に対し、ガイド部材 50 の可動範囲が異なっている。図 9 に示すように、第 2 実施形態のガイド部材 50 は、第 2 状態のとき、シートの外側に上端と下端の両方が露出した状態となる。この状態でガイド部材 50 は、吹出口 41 から車室内後方へ吹き出される空気の流れを車両天井側と車両床側へそれぞれ案内することができる。具体的には、矢印 A F 10 に示すように、ガイド部材 50 によって車両天井側へ案内される吹出風は、シートの上方にエアカーテンを形成する。

30

【 0 0 4 3 】

一方、矢印 A F 11 に示すように、ガイド部材 50 によって車両床側へ案内される吹出風は、シートの下方にエアカーテンを形成する。ここで、車両用空調装置 6 から前席空間 8 に吹き出された冷たい空気は比重が重いので車室内空間の下方へ向かって流れる。そこで、第 2 実施形態では、ガイド部材 50 によってシートの下方にエアカーテンを形成することで、車室内空間の下方の冷気が後席空間 9 へ流れることを防ぐことができる。

【 0 0 4 4 】

なお、図 9 の破線 S50 は、ガイド部材 50 の第 1 状態を示している。ガイド部材 50 は、第 1 状態のとき、シートに設けられた格納スペース 59 に格納することができる。ガイド部材 50 は、第 1 状態のとき、吹出口 41 から車室内後方へ吹き出される空気の流れを許容する。

40

【 0 0 4 5 】

第 2 実施形態では、ガイド部材 50 は、第 2 状態のときの角度が次のように設定される。図 10 に示すように、ガイド部材 50 のうち車両前側の面の上端 56 と下端 57 とを結ぶ平面を第 1 仮想面 S1 とする。ガイド部材 50 のうち車両前側の面の上端 56 と下端 57 との中心 CL を含みシート上面 18 に平行な平面を第 2 仮想面 S2 とする。そして、第 1 仮想面 S1 と第 2 仮想面 S2 とのなす角を 1、2 とする。なお、1、2 は、第 1 仮想面 S1 の車両後方における角度である。このとき、ガイド部材 50 は、第 2 状態のと

50

きの角度 1、2 が、45°、1135°、または、-45°、2-135° の範囲に設定される。

【0046】

ガイド部材 50 が第 2 状態のときの角度 1、2 をこのように設定することで、エアカーテンを形成する吹出風の主流の角度を、シート上面 18 に対して略 45° ~ 135°、または略 -45° ~ -135° とすることが可能である。これにより、前席空間 8 と後席空間 9 とを仕切る空気の壁としてのエアカーテンの機能を高め、前席空間 8 の冷たい空気が後席空間 9 に移動することを抑制することが可能である。したがって、第 2 実施形態のシート空調装置 1 は、前席空間 8 の快適性をより高めると共に、車両用空調装置 6 が車室内冷房に消費するエネルギーをより低減することができる。

10

【0047】

(第 2 実施形態の変形例)

なお、上記第 2 実施形態の説明では、ガイド部材 50 は、第 2 状態のときの角度 1、2 が、45°、1135°、または、-45°、2-135° の範囲に設定されるものとして説明したが、これに限られるものではない。例えば、第 2 実施形態の変形例では、ガイド部材 50 は、第 2 状態のときの角度 1、2 を、60°、1120°、または、-60°、2-120° の範囲に設定する。さらに、ガイド部材 50 は、第 2 状態のときの角度 1、2 を、シート上面 18 に対して実質的に垂直に設定することがより好ましい。このように設定することで、エアカーテンを形成する吹出風の主流の角度を、シート上面 18 に対して垂直に近づけることが可能である。これにより、前席空間 8 と後席空間 9 とを仕切る空気の壁としてのエアカーテンの機能を高め、前席空間 8 の冷たい空気が後席空間 9 に移動することを抑制できる。

20

【0048】

(第 3 実施形態)

第 3 実施形態について説明する。第 3 実施形態は、第 1 実施形態等に対してガイド部材 50 の駆動方法を変更したものであり、その他については第 1 実施形態等と同様であるため、第 1 実施形態等と異なる部分についてのみ説明する。

【0049】

図 11 は、第 3 実施形態のシート空調装置 1 の制御系統を示すブロック図である。第 3 実施形態では、ガイド部材 50 は、ガイド部材駆動用の電動モータ 60 により回転するよう構成されているものとする。

30

【0050】

第 3 実施形態のシート空調装置 1 が搭載される車両 2 には、後席 4 に着座する乗員の有無を検出するための検出手段 70 が設けられている。検出手段 70 として、例えば、後部ドアの開閉を検出するカーテシスイッチ、後席 4 に設けられる着座センサ、または、車内カメラなどが挙げられる。その検出手段 70 から出力される信号は、制御装置 (ECU) 80 に伝送される。

【0051】

制御装置 80 は、制御処理や演算処理を行うプロセッサ、プログラムやデータ等を記憶する ROM、RAM 等の記憶部を含むマイクロコンピュータ、およびその周辺回路で構成されている。なお、制御装置 80 の記憶部は、非遷移的実体的記憶媒体で構成されている。制御装置 80 は、検出手段 70 によって検出された乗員の有無に応じて、出力ポートに接続されたガイド部材駆動用の電動モータ 60 の作動を制御する。具体的には、制御装置 80 は、後席 4 に乗員が着座していることが検出手段 70 により検出された場合、ガイド部材 50 を第 1 状態にする。一方、制御装置 80 は、後席 4 に乗員が着座していないことが検出手段 70 により検出された場合、ガイド部材 50 を第 2 状態にする。

40

【0052】

以上説明した第 3 実施形態では、制御装置 80 は、後席 4 に着座する乗員の有無に応じて、ガイド部材 50 を第 1 状態または第 2 状態に切り替える。後席 4 に着座する乗員の有無に応じて、ガイド部材 50 は、乗員の手動によらず、第 1 状態と第 2 状態とに自動的に切

50

り替える。したがって、第3実施形態のシート空調装置1は、ガイド部材50を動かす乗員の手間を省き、前席空間8の快適性を高めると共に、車室内冷房に消費されるエネルギーを低減することができる。

【0053】

(第4～第6実施形態)

第4～第6実施形態は、第1実施形態等に対してガイド部材50の形状などを変更したものであり、その他については第1実施形態等と同様であるため、第1実施形態等と異なる部分についてのみ説明する。

【0054】

(第4実施形態)

図12および図13に示すように、第4実施形態のシート空調装置1が備えるガイド部材50は、断面が直線状に形成されている。したがって、このガイド部材50は、平板状に形成されている。図12は、ガイド部材50の第1状態を示し、図13は、ガイド部材50の第2状態を示している。

【0055】

ガイド部材50の駆動は、例えば、ラック・アンド・ピニオンによるものとしてもよい。その場合、ガイド部材50に設けられたラック53に対し、シート側に設けられたピニオン54が噛み合う構成とする。ピニオン54が回転すると、ガイド部材50が第1状態と第2状態とに変位する。

なお、ガイド部材50の駆動方法はこれに限らず、例えば、乗員の手動操作により変位するように構成されていてもよい。また、ガイド部材50は、幅方向の両端に、第1実施形態で説明したような支持体51を有する構成としてもよい。

【0056】

(第5実施形態)

図14に示すように、第5実施形態のシート空調装置1が備えるガイド部材50は、断面が2本の線分を組み合わせた形状となっている。その2本の線分同士のなす角Lは、車両前側において $90^\circ < L < 180^\circ$ となっている。

図14では、ガイド部材50の第1状態を破線S50で示し、ガイド部材50の第2状態を実線で示している。なお、ガイド部材50の駆動方法は、上記各実施形態と同様に、乗員の手動操作により変位するように構成されていてもよく、または、図示しない電動モータ60により回転するように構成されていてもよい。

第5実施形態のシート空調装置1も、上述した第1～第4実施形態と同様の作用効果を奏することができる。

【0057】

(第6実施形態)

図15に示すように、第6実施形態のシート空調装置1が備えるガイド部材50は、複数の凹凸部55を有する形状となっている。その複数の凹凸部55は、ガイド部材50が第2状態のときに、車両前方の面に設けられている。

図15でも、ガイド部材50の第1状態を破線S50で示し、ガイド部材50の第2状態を実線で示している。なお、ガイド部材50の駆動方法は、上記各実施形態と同様に、乗員の手動操作により変位するように構成されていてもよく、または、図示しない電動モータ60により回転するように構成されていてもよい。

第6実施形態のシート空調装置1も、上述した第1～第5実施形態と同様の作用効果を奏することができる。

【0058】

(他の実施形態)

本発明は上記した実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した範囲内において適宜変更が可能である。また、上記各実施形態は、互いに無関係なものではなく、組み合わせが明らかに不可な場合を除き、適宜組み合わせが可能である。また、上記各実施形態において、実施形態を構成する要素は、特に必須であると明示した場合および原

理的に明らかに必須であると考えられる場合等を除き、必ずしも必須のものではないことは言うまでもない。また、上記各実施形態において、実施形態の構成要素の個数、数値、量、範囲等の数値が言及されている場合、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに特定の数に限定される場合等を除き、その特定の数に限定されるものではない。また、上記各実施形態において、構成要素等の形状、位置関係等に言及するときは、特に明示した場合および原理的に特定の形状、位置関係等に限定される場合等を除き、その形状、位置関係等に限定されるものではない。

【 0 0 5 9 】

(1) 上記各実施形態では、シート空調装置 1 は、2 列シートの車両 2 に搭載されるものとして説明したが、これに限られない。シート空調装置 1 は、3 列以上のシートを備える車両 2 に搭載されるものであってもよい。その場合、シート空調装置 1 は、前席 3 に設けられていてもよく、前から 2 列目以降のシートに設けられてもよい。

10

【 0 0 6 0 】

(2) 上記各実施形態では、シート空調装置 1 が備えるガイド部材 5 0 の形状について、断面が円弧状、断面が直線状（すなわち平板状）、断面が 2 本の線分を組み合わせた形状、または、表面に凹凸部 5 5 を有する形状について説明したが、これに限らない。ガイド部材 5 0 および支持体 5 1 の形状、材質等については、発明の趣旨を逸脱しない範囲で、種々のものを採用できる。

【 0 0 6 1 】

(3) 上記各実施形態では、シート空調装置 1 が備える空気通路 2 0 はシートに設けられる通風路 2 1 と配風ダクト 2 2 により構成されるものとして説明したが、これに限らない。シート空調装置 1 が備える空気通路 2 0 は、シートの表皮 1 5 などから吸い込んだ風を吹出部 4 0 に導くことが可能なものであれば、どのような構成としてもよい。

20

【 0 0 6 2 】

(4) 上記各実施形態では、シート空調装置 1 は、シートの着座面のうち背中部 1 6 から空気を吸い込むものとして説明したが、これに限らない。シート空調装置 1 が空気を吸い込む位置はシートのどこの位置であってもよい。

【 0 0 6 3 】

(5) 上記各実施形態では、ガイド部材 5 0 は第 1 状態のとき、シートに設けられた格納スペース 5 9 に格納される構成について説明したが、これに限らない。ガイド部材 5 0 は第 1 状態のとき、例えば、シート背面の表皮 1 5 に沿ってシートの上面 1 8 より下方に移動する構成としてもよい。

30

【 0 0 6 4 】

(まとめ)

上述の実施形態の一部または全部で示された第 1 の観点によれば、車両に搭載されるシート空調装置は、空気通路、送風機、吹出口およびガイド部材を備える。空気通路は、車両のシートに設けられる。送風機は、空気通路に空気を流す。吹出口は、空気通路を流れる空気をシート上面に沿うように車室内後方へ吹き出す。ガイド部材は、吹出口に対し車両後方に設けられ、吹出口から吹き出された吹出風が周囲の空気を巻き込んで車室内後方へ送風されることを許容する第 1 状態と、吹出口から吹き出された吹出風が車両天井側または車両床側へ向かうように案内する第 2 状態とに変位可能に構成されている。

40

【 0 0 6 5 】

第 2 の観点によれば、ガイド部材が第 1 状態のとき、吹出口から吹き出される吹出風の周囲にある空気が空気の粘性によってその吹出風に巻き込まれて車室内後方へ送風されるよう構成されている。一方、ガイド部材が第 2 状態のとき、吹出口から吹き出されてガイド部材により車両天井側または車両床側へ案内される風により、吹出風の周囲にある空気は、車室内後方へ向かう流れが遮断されるように構成されている。

【 0 0 6 6 】

これによれば、ガイド部材が第 1 状態のとき、吹出口から吹き出される吹出風は、シートの上面に沿って車室内後方へ流れる。その際、シート上面に沿って流れる吹出風の周囲の

50

空気（すなわち、吹出風の近傍にある空気やその前側にある空気）も、空気の粘性によってその吹出風に巻き込まれて車室内後方へ送風される。すなわち、車両用空調装置で生成されて前席空間に吹き出された冷たい空気は、シート空調装置から吹き出される吹出風に巻き込まれ、巻き込み風となって後席空間へ送風される。したがって、このシート空調装置は、ガイド部材を第1状態とすることで、例えば前席と後席の両方に乗員がいる場合など、前席空間と後席空間の両方の快適性を高めることができる。

【0067】

一方、ガイド部材が第2状態のとき、吹出口から吹き出される吹出風は、シート上面に沿って流れた後、ガイド部材によって車両天井側または車両床側へ案内される。そして、ガイド部材により案内された風は、前席空間と後席空間とを仕切る空気の壁としてのエアカーテンを形成する。これにより、シート上面に沿って流れる吹出風の周囲にある空気は、車室内後方へ向かう流れが遮断される。そのため、例えば前席のみに乗員がいる場合など、前席空間の冷たい空気が後席空間に送風されることが抑制され、前席空間と後席空間とに温度差が発生する。したがって、このシート空調装置は、ガイド部材を第2状態とすることで、前席空間の快適性を高めると共に、車室内冷房に消費されるエネルギーを低減することができる。

10

【0068】

第3の観点によれば、空気通路は、シートの着座面のうち背中部から吸い込まれた空気が吹出口へ流れるように構成されている。

【0069】

これによれば、シート空調装置が設けられるシートに着座する乗員とシートの背中部との間の蒸れた空気は、シート空調装置の空気通路に吸い込まれる。これにより、シート空調装置は、シートに着座する乗員の快適性を高めることができる。さらに、シート空調装置は、吹出口から吹き出される吹出風を利用して、後席に乗員がいる場合に後席空間の快適性を高め、後席に乗員がない場合等にシートの上方または下方にエアカーテンを形成することができる。

20

【0070】

第4の観点によれば、ガイド部材の幅は、吹出口の幅よりも長い。

【0071】

これによれば、ガイド部材は第2状態のとき、吹出口から吹き出される吹出風の殆ど全てを利用して幅の広いエアカーテンを形成することが可能である。したがって、エアカーテンの効果をより高めることで、前席空間の快適性をより向上し、且つ、車室内冷房に消費されるエネルギーをより低減することができる。

30

【0072】

第5の観点によれば、ガイド部材が第2状態のとき、ガイド部材のうち車両前側の面の上端と下端とを結ぶ第1仮想面と、その上端と下端との中心を含みシート上面に平行な第2仮想面とのなす角を α_1 、 α_2 とする。このとき、ガイド部材は、第2状態のときの角度 α_1 、 α_2 が、 $45^\circ \sim 135^\circ$ 、または、 $-45^\circ \sim -135^\circ$ の範囲に設定されている。

40

【0073】

これによれば、ガイド部材が第2状態のとき、エアカーテンを形成する主流の角度を、シート上面に対して略 $45^\circ \sim 135^\circ$ 、または略 $-45^\circ \sim -135^\circ$ とすることが可能である。これにより、前席空間と後席空間とを仕切る空気の壁としてのエアカーテンの機能を高め、前席空間の冷たい空気が後席空間に移動することを抑制することができる。したがって、前席空間の快適性をより高めると共に、車室内冷房に消費されるエネルギーをより低減することができる。

【0074】

第6の観点によれば、シート空調装置は、シート空調装置が設けられるシートより後方に位置する後部シートに着座する乗員の有無を検出する検出手段と、その検出手段によって検出された乗員の有無に応じてガイド部材の駆動を制御する制御装置と、をさらに備える

50

。制御装置は、後部シートに乗員が着座していることが検出手段により検出された場合、ガイド部材を第1状態にする。一方、制御装置は、後部シートに乗員が着座していないことが検出手段により検出された場合、ガイド部材を第2状態にする。

【0075】

これによれば、制御装置は、後部シートに着座する乗員の有無に応じて、ガイド部材を第1状態または第2状態に自動的に切り替える。したがって、このシート空調装置は、ガイド部材を動かす乗員の手間を省き、前席空間の快適性を高めると共に、車室内冷房に消費されるエネルギーを低減することができる。

【符号の説明】

【0076】

- 1 シート空調装置
- 2 車両
- 2 0 空気通路
- 3 0 送風機
- 4 1 吹出口
- 5 0 ガイド部材

10

20

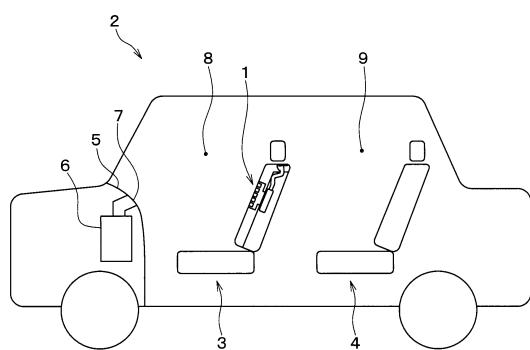
30

40

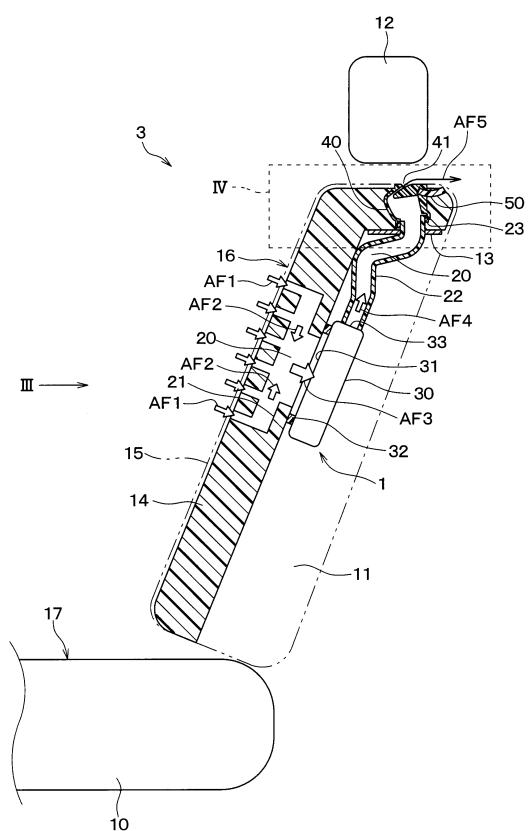
50

【四面】

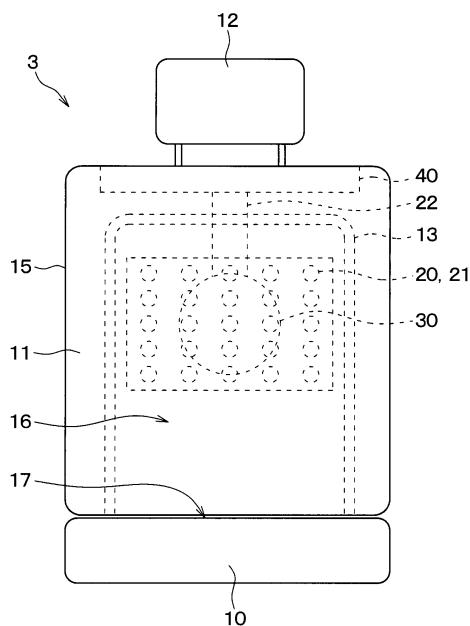
【 四 1 】



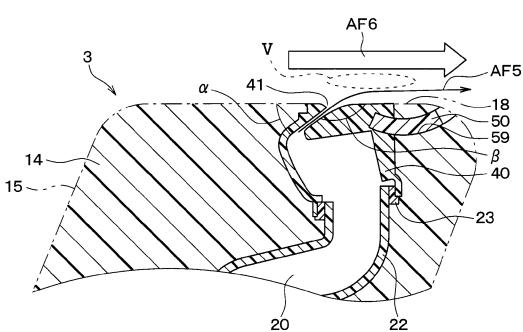
【 図 2 】



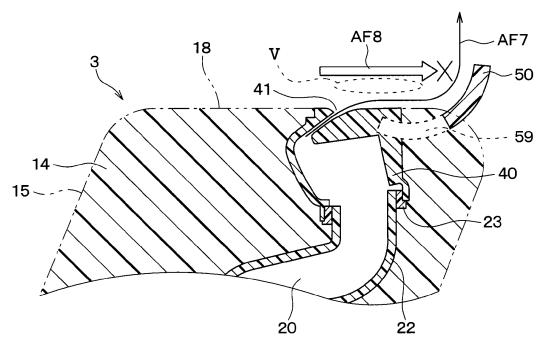
【 3 】



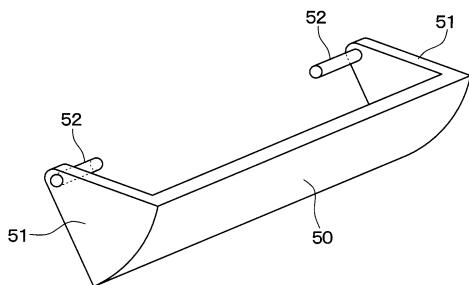
【 4 】



【図 5】

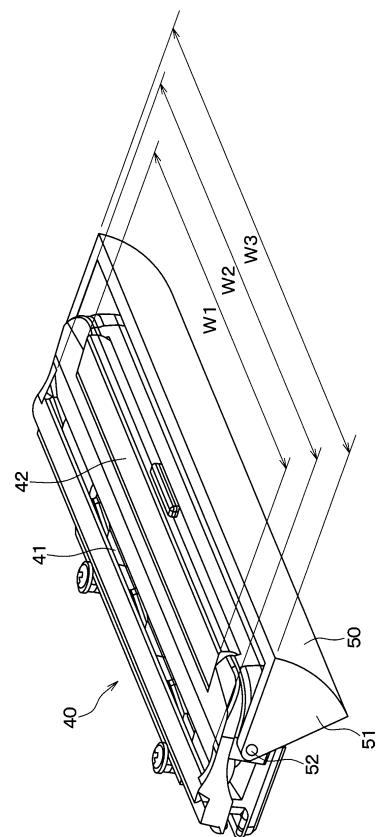


【図 6】

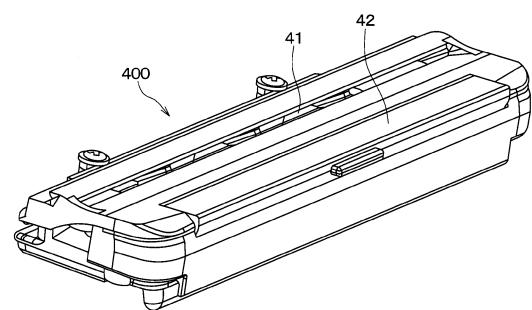


10

【図 7】



【図 8】



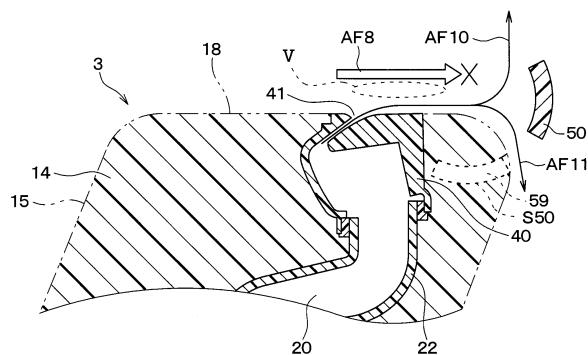
20

30

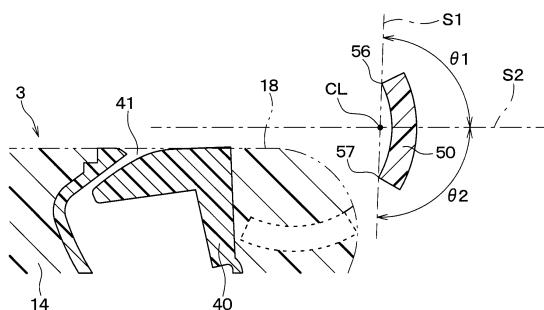
40

50

【図 9】

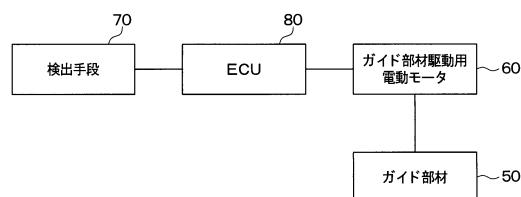


【図 10】

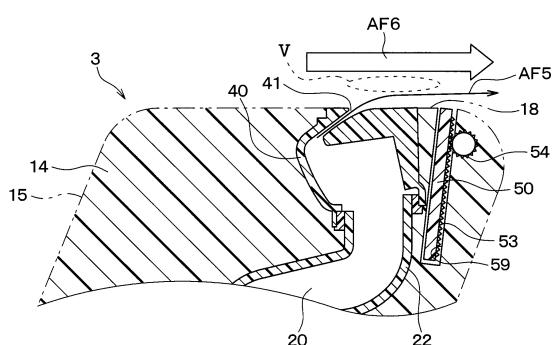


10

【図 11】

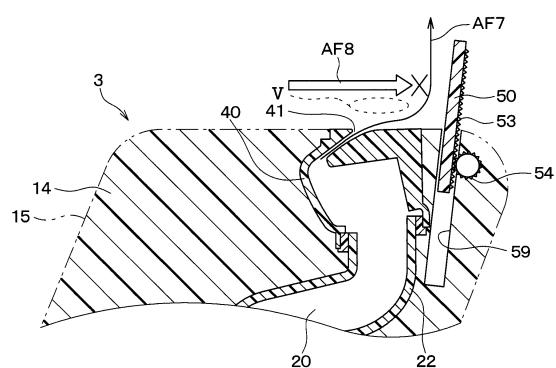


【図 12】

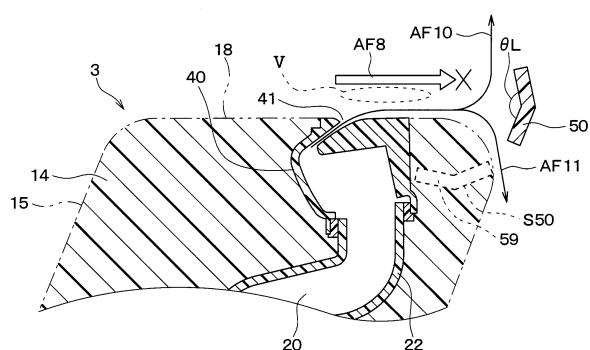


20

【図 13】



【図 14】

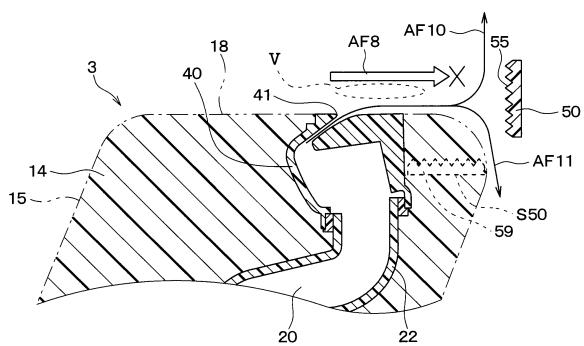


30

40

50

【図15】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

審査官 奈須 リサ

- (56)参考文献
- 特開2014-111424 (JP, A)
 - 特開2013-95296 (JP, A)
 - 特開2002-362128 (JP, A)
 - 実開昭60-81112 (JP, U)
 - 特開平7-25219 (JP, A)
 - 特開平5-139143 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- B60H 1/00 - 3/06
 - A47C 1/00 - 31/12