

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-151069

(P2006-151069A)

(43) 公開日 平成18年6月15日(2006.6.15)

(51) Int. Cl.

B60H 1/00 (2006.01)

F I

B60H 1/00 1 O 2 E

テーマコード (参考)

3 L O 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-341580 (P2004-341580)

(22) 出願日 平成16年11月26日 (2004.11.26)

(71) 出願人 500309126

株式会社ヴァレオサーマルシステムズ
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番
地

(74) 代理人 100069073

弁理士 大貫 和保

(74) 代理人 100102613

弁理士 小竹 秋人

(72) 発明者 藤本 正幸

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番
地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメー
トコントロール内

最終頁に続く

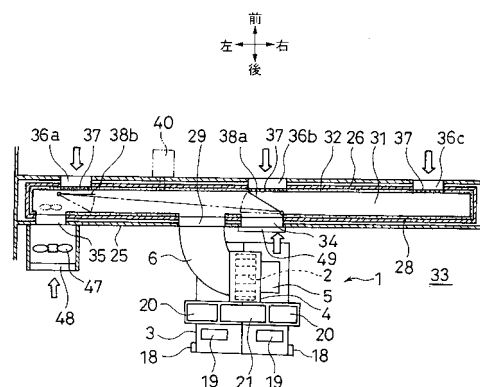
(54) 【発明の名称】 自動車用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 プロワの騒音が内気導入口より車室内に伝えられるのを防いで低騒音で、しかも内気循環モード時の風量不足を解消した自動車用空調装置を提供する。

【解決手段】 自動車のカウルボックス26内に自動車用空調装置のインテークユニット28を配置する。このインテークユニットのほぼ中央にプロワインテークダクト6を接続する。インテークユニット28には外気導入口36a, 36b, 36cと中央及び助手席側の内気導入口34を形成する。そして、前記助手席側の内気導入口34にファン47を設けて、内気循環モード時の風量不足をなくす。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車のカウルボックス内に自動車用空調装置のインテークユニットを設け、このインテークユニットのほぼ中央にブロワインテークダクトを接続すると共に、外気導入口と内気導入口とを形成し、前記内気導入口を車両の中央または助手席側に 1 つ以上設け、内気循環モード時に車内空気を前記インテークユニット内へ送り込むファンを配したことを特徴とする自動車用空調装置。

【請求項 2】

前記ファンは、車両の助手席側の内気導入口に設けられたことを特徴とする請求項 1 記載の自動車用空調装置。

10

【請求項 3】

前記ファンは、前記インテークユニット内に設けられたことを特徴とする請求項 1 記載の自動車用空調装置。

【請求項 4】

前記ファンは、内気循環モード時に連動して駆動されることを特徴とする請求項 1 , 2 又は 3 記載の自動車用空調装置。

【請求項 5】

フィルタを前記内気導入口に設けたことを特徴とする請求項 1 記載の自動車用空調装置。

【請求項 6】

フィルタを前記インテークユニット内に設けたことを特徴とする請求項 1 記載の自動車用空調装置。

20

【請求項 7】

前記インテークユニットに形成され、近接する一対の外気導入口と内気導入口とに、開閉を選択的に制御する切換ドアがそれぞれ配され、該両切換ドアがアクチュエータの駆動力により連動することを特徴とする請求項 1 記載の自動車用空調装置。

【請求項 8】

自動車のカウルボックス内に自動車用空調装置のインテークユニットを設け、このインテークユニットのほぼ中央にブロワインテークダクトが接続し、またインテークユニットの車両の中央及び助手席側に内気導入口をそれぞれ形成すると共に、前記それぞれの内気導入口に対峙する位置に外気導入口をそれぞれ形成し、前記近接する一対の外気導入口と内気導入口とに開閉を選択的に制御する切換ドアがそれぞれ配され、該両切換ドアが連動するようにし、前記インテークユニット内には、前記ブロワインテークダクトとの接続位置と前記助手席側の内気導入口との間に開閉ドアを配し、更に車内空気を助手席側の内気導入口から前記インテークユニット内に送り込むファンを有したことを特徴とする自動車用空調装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、ブロワ内部で発生する騒音を減衰させ、低騒音化した自動車用空調装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

自動車用空調装置において、カウルボックス 3 内部に車室内の空気（内気）を通過させてブロワ 5 1 にて吸引させる構造が特許文献 1 に示されている。この例では、自動車用空調装置は車両の幅方向に長く配されるいわゆる横置タイプで、車両の側板近傍にブロワ 5 1 が設けられ、このブロワ 5 1 の吸込口上流がカウルボックス 3 に接続され、該カウルボックス 3 の中心に内気吸込口 4 が、車外に開口の外気吸込口 5 が形成されている。

【特許文献 1】特開昭 6 1 - 7 5 0 1 3

【0003】

50

また特許文献2のように、ダッシュパネル1の外側に形成されたカウルボックス内に車幅方向に延びる空気導入ダクト13が形成され、空気導入ダクト13に連通する内気流入口15a, 15bが運転席側と助手席側とに位置させてダッシュパネル1に形成されている。

【特許文献2】実開平5-32022

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記特許文献1にあっては、ブロワが車両の側板の近傍にあり、内気吸込口4が車両の中心にあるため、それらの間の距離が長く、内気モードの時には、騒音の減衰効果が少ない。また特許文献2にあっては、内気流入口15aが運転席前に、もう一つの内気流入口15bが助手席前に開口していることから、乗員に近く、騒音が伝播されやすい。即ち、両に内気流入口15a, 15bは最善な位置にない。

【0005】

そこで、この発明は、自動車用空調装置のブロワの騒音が内気導入口より車室内に伝えられるのを防いで、低騒音を図ると共に、内気循環モード時における導入風量の減少を防ぐ自動車用空調装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係る自動車用空調装置は、自動車のカウルボックス内に自動車用空調装置のインテークユニットを設け、このインテークユニットのほぼ中央にブロワインテークダクトが接続されると共に、外気導入口と内気導入口とを形成し、前記内気導入口を車両のほぼ中央または助手席側に1つ以上設け、内気循環モード時に前記インテークユニット内へ室内空気（内気）を送り込むファンを設けたことにある（請求項1）。これにより、ブロワの回転による騒音は、まず、カウルボックス内のインテークユニット内に入り、ここで減衰され、それから、該インテークユニットに開口の内気導入口から車室内に伝播されるが、その騒音は減衰されるので小さくなり、しかも、内気導入口は、車両のほぼ中央であるから、特許文献2の内気流入口よりも運転席から遠くなり、騒音が伝えられにくくなっている。また内気循環モード時では、ファンが回転し、室内空気（内気）がインテークユニット内に送り込まれ、抵抗増加からの風量の低下が防がれる。

【0007】

前記ファンは、車両の助手席側の内気導入口に（請求項2）、またはインテークボックス内に設けられている（請求項3）。さらに、前記ファンは内気循環モード時に連動して駆動され（請求項4）、内気導入量の増加を図っている。

【0008】

フィルタを前記内気導入口に（請求項5）、またインテークユニット内に設けたことにある（請求項6）。

【0009】

前記インテークユニットに形成され、近接する一対の外気導入口と内気導入口とに、開閉を選択的に制御する切換ドアがそれぞれ配され、該両ドアがアクチュエータの駆動力により連動することにある（請求項7）。これにより、内気導入モード、外気導入モードの切換がスムーズに簡単に行われる。

【0010】

また、自動車用空調装置は、自動車のカウルボックス内に自動車用空調装置のインテークユニットを設け、このインテークユニットのほぼ中央にブロワインテークダクトが接続し、またインテークユニットの車両の中央及び助手席側に内気導入口をそれぞれ形成すると共に、前記それぞれの内気導入口に対峙する位置に外気導入口をそれぞれ形成し、前記近接する一対の外気導入口と内気導入口とに開閉を選択的に制御する切換ドアがそれぞれ配され、該両切換ドアが連動するようにし、前記インテークユニット内には、前記ブロワインテークダクトとの接続位置と前記助手席側の内気導入口との間に開閉ドアを配し、更

に車内空気を助手席側の内気導入口から前記インテークユニット内に送り込むファンを有したことにある（請求項 8）。

【 0 0 1 1 】

これにより、請求項 1 と同様な作用効果が得られると共に、駐車換気モードの設定が可能となった。即ち、開閉ドアを動かし、インテークユニットの助手席側の内気導入口と中央の内気導入口との間を遮断する。そして、ファンとブロワを回転することで、開いている中央の外気導入口より外気を吸引し、インテークユニット内に入り、ブロワインテークダクト内にベント吹出口より車室内へ吹出される。それに伴い助手席側の内気導入口からは、車内空気がファンの回転によりインテークユニット内に入り、開いている助手席側の外気導入口より車外へ排出される。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

以上のように、この発明によれば、ブロワにより生じる騒音がカウルボックス内のインテークユニット内に入り、ここで騒音は減衰される。それから、内気導入口を介して騒音が車室内に流出するが、減衰作用で流出する騒音は小さくなると共に、車両の中央にあることから運転席の乗員に遠く、伝えられにくい。内気導入口を助手席側に設けた場合には、運転席の乗員からさらに遠く、騒音は伝えられにくい。しかも内気循環モード時にファンが回転され、遠い助手席側の内気導入口から室内空気の流れ抵抗増から生じる風量不足を解消することができる（請求項 1 , 2 , 3 , 4）。

【 0 0 1 3 】

20

また、前記近接する一対の内気導入口と外気導入口とに、開閉を選択的に制御する切換ドアが配され、しかも連動することから、内気導入モード、外気導入モードの切換がスムーズに行われる（請求項 7）。

【 0 0 1 4 】

さらに、この発明によれば、インテークユニット内に設けられた開閉ドアにより、助手席側の内気導入口と中央の内気導入口を遮断し、ファンとブロワを回転させることで、駐車、換気モードの設定が可能となった。即ち、外気が中央の外気導入口から中央のブロワインテークダクトを通り車内に導かれ、室内空気（内気）が助手席の内気導入口からインテークダクト内に入り、同じく外気導入口から車外に排出され、駐車時の換気を行い、車室内の温度上昇を抑える効果等を奏する（請求項 8）。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

以下、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 6 】

図 1 , 図 2 において、この発明の第 1 の実施例が示されている。まず、温調を司る空調装置から説明し、この発明に係る部分を説明する。自動車用空調装置 1 は、ブロワ 2 が空調ケース 3 の最も上方側のブロワケース 4 内に収納され、モータ 5 により回転されている。このブロワケース 4 の開口側に下記するブロワインテークダクト 6 が取付られている。

【 0 0 1 7 】

40

前記ブロワ 2 の下流側の空調ケース 3 は、徐々に拡大され、空調通路 9 となり、導入空気を清浄するためのエアフィルタ 10、冷却するためのエバポレータ 11 がその通路 9 の全面に亘って立設されている。そしてその下流にヒータコア 12 が配されている。このヒータコア 12 は、前記した空調通路 9 の中心より下方に立設され、その上方は冷風が前記ヒータコア 12 をバイパスして流れるバイパス通路 14 となっている。また、このヒータコア 12 の前面である上流側にミックスドア 15 が配され、このミックスドア 15 の開度で、ヒータコア 12 に流れる流量を制御し、再加熱量を調節している。

【 0 0 1 8 】

前記ヒータコア 12 で暖められた温風は、バイパス通路 14 を通って流れてきた冷風と空調通路 9 の下流側のミックス空間 16 内で混合され、所望する温度に温調され、所望の

50

吹出モードにしたがって、各吹出用開口から吹出される。フット吹出用開口 18、ベント吹出用開口 19、左右吹出用開口 20 及びデフロスト吹出用開口 21 が空調ケース 3 に形成され、各吹出用開口に吹出モードドア 22, 23 が配されている。

【0019】

図 2 に示すような状態は、吹出モードはベントモードで、エバポレータ 11 で冷却された冷風は、ミックス空間 16 を通り、ベント吹出用開口 19 及び左右吹出用開口 20 から吹出されている。

【0020】

前記したブロワインテークダクト 6 の先端は、ダッシュパネル 25 を通ってエンジンルーム側に設けられたカウルボックス 26 内に収納されたインテークユニット 28 の接続口 29 に接続されている。この接続口 29 は自動車の幅方向に伸びるインテークユニット 28 のほぼ中央に設けられており、この接続口 29、ブロワインテークダクト 6 を介して内気又は外気が自動車用空調装置 1 内に導入される。

【0021】

インテークユニット 28 は、筒状の立方体で、内部にインテーク空間 31 を持っており、内面に吸音材 32 が貼着され、前記したように車両に形成のカウルボックス 26 内に収納されている。このインテークユニット 28 には、車室 33 内から内気を導入するための内気導入口 34 が車両のほぼ中央に形成され、また車両の側方で助手席側の内気導入口 35 が形成されている。

【0022】

さらに、インテークユニット 28 には、複数の外気導入口 36a, 36b, 36c が形成され、各外気導入口 35 には、異物の侵入を抑える網 37 が設けられている。さらにまたインテークユニット 28 内には、近接する一対の前記内気導入口 34 と外気導入口 36b 及び近接する一対の前記内気導入口 35 と外気導入口 36a とを選択的に開閉する内外気切換ドア 38a, 38b が設けられ、両者はアクチュエータ（図示せず）により連動して開閉される。

【0023】

図 1 の状態にあっては、内気導入モードとなって、内気導入口 34 及び助手席側の内気導入口 35 から内気が自動車用空調装置 1 内に導入される。そして内外気切換ドア 38a, 38b を点線の位置のように切換ると、外気が外気導入口 36a, 36b, 36c から自動車用空調装置 1 内に導入される。このように、内気又は外気がインテークユニット 28 内に入り込んで、接続口 29 より自動車用空調装置 1 内に導入される。

【0024】

特に内気循環モード時には内気導入口 34 と助手席側の内気導入口 35 が開口するが、インテークユニット 28 内でブロワ 2 の騒音が減衰されるために、両内気導入口 34, 35 から車室 33 内への騒音の流出は小さくなっている。また、内気導入口 34 は自動車の中央に設けられ、運転席から離れた位置にあり、騒音が伝えられにくく、また助手席側の内気導入口 35 では、運転席から遠い位置にあり、騒音は伝えられにくい。インテークユニット 28 には、吸音作用を向上させるために、吸音材 32 を貼着しているが、さらに共鳴器 40 を設けるようにしても良い。

【0025】

前記助手席側の内気導入口 35 の前方には、ファン 47 が設けられ、内気循環モード時に回転される。このファン 47 の回転により、室内空気は強制的にインテークユニット 28 内へ流入される。したがって、増量される利点を有し、風量不足を解消することができる。なお、ファン 47 は、インテークユニット 28 内に点線で示すように設けることも可能である。48, 49 はフィルタである。

【0026】

また、内気導入口 34 と助手席側の内気導入口 35 とは、どちらか一方でも良いし、また図示のように双方でも良い。前記インテークユニット 28 は、図示していないが、雨水の排水対策のため、車両の中央部の下面より、両横方向端部を低くする構造にしても良い

10

20

30

40

50

し、インテークボックス 28 をカウルボックス 26 内に車載するにあたり、上方のみならず、車両の前方より挿入することができる構造にすることも可能である。

【実施例 2】

【0027】

図 3 において、この発明の第 2 実施例が示され、インテークユニット 28 内にあって前記助手席の内気導入口 34 とブロワインテークダクト 6 の接続する接続口 29 との間に開閉ドア 50 が設けられている。この開閉ドア 50 が実線の位置にある際は、インテークユニット 28 は遮断される。

【0028】

この開閉ドア 50 の働きは、駐車換気モード時に実線の位置に動かすことで、外気が中央及び右側の外気導入口 36b, 36c からインテークユニット 28 内に導入され、接続口 29 内からブロワインテークダクト 6 を介してブロワ 2 に吸い込まれ、各吹出口より室内へ吹出される。そして、室内空気がファン 47 の回転によりインテークダクト 28 内に導入され、左側の外気導入口 36a より車外へ排出される。これにより、室内の換気ははかられ、駐車時の室内の温度上昇が抑えられる。

【0029】

その他の構成は、前記した第 1 の実施例と同一のため、同一部分は同一の符号を付して、その説明を省略する。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】この発明に係る自動車用空調装置の第 1 の実施例の要部切欠の平面図である。

【図 2】同上の要部切欠の側面図である。

【図 3】この発明に係る自動車用空調装置の第 2 の実施例の要部切欠の平面図である。

【符号の説明】

【0031】

- 1 自動車用空調装置
- 2 ブロワ
- 3 空調ケース
- 4 ブロワケース
- 6 ブロワインテークダクト
- 9 空気通路
- 11 エバポレータ
- 12 ヒータコア
- 15 ミックスドア
- 25 ダッシュパネル
- 26 カウルボックス
- 28 インテークユニット
- 29 接続口
- 31 インテーク空間
- 32 吸音材
- 34 内気導入口
- 35 助手席側の内気導入口
- 36a, 36b, 36c 外気導入口
- 37 網
- 38a, 38b 内外気切換ドア
- 47 ファン
- 48 フィルタ
- 49 フィルタ
- 50 開閉ドア

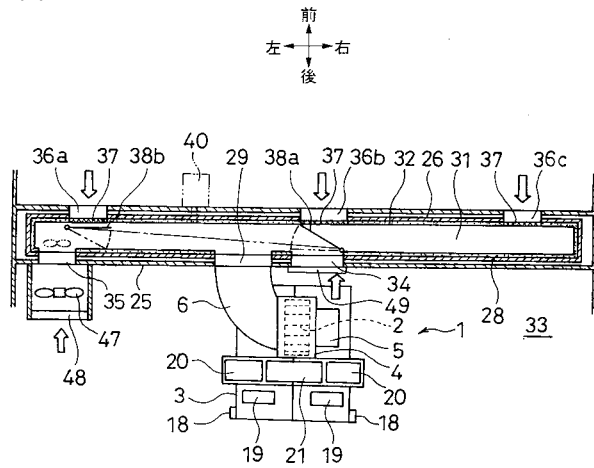
10

20

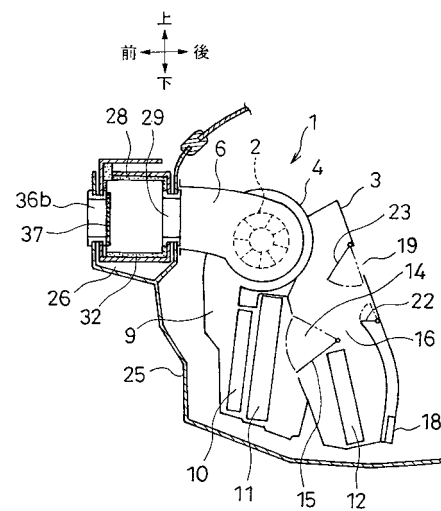
30

40

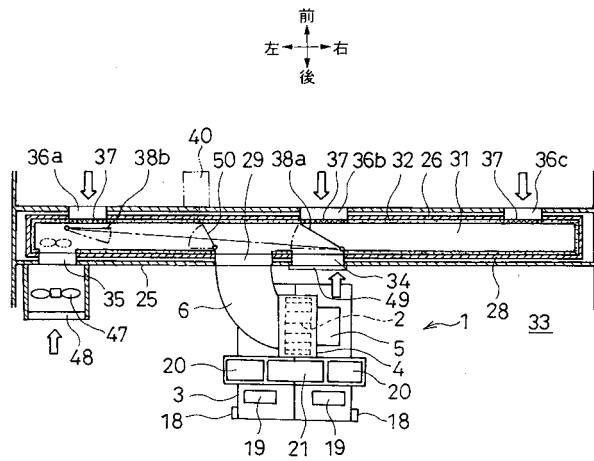
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 長野 秀樹
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内
- (72)発明者 椿田 敏雄
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内
- F ターム(参考) 3L011 BE02