(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3877191号
(P3877191)
(45)発行日　平成19年2月7日(2007.2.7)　(24)登録日　平成18年11月10日(2006.11.10)

(51)Int.Cl.		F I		
B60H 1/00	(2006.01)	B60H	1/00	102R
B60K 37/00	(2006.01)	B60K	37/00	D

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平9-218762
(22)出願日　平成9年8月13日(1997.8.13)
(65)公開番号　特開平11-59161
(43)公開日　平成11年3月2日(1999.3.2)
審査請求日　平成15年10月8日(2003.10.8)

(73)特許権者　000004765
カルソニックカンセイ株式会社
東京都中野区南台５丁目２４番１５号
(74)代理人　100072349
弁理士　八田　幹雄
(74)代理人　100102912
弁理士　野上　敦
(72)発明者　渡辺　年春
東京都中野区南台５丁目２４番１５号　カルソニック株式会社内
(72)発明者　吉田　秀希
東京都中野区南台５丁目２４番１５号　カルソニック株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
インテークユニット(21)、クーラユニット(22)及びヒータユニット(23)を有する車両用空調ユニット(20)と、当該車両用空調ユニット(20)の前面に設けられ車室内に向かって開設された開口部(31)を有し、内部に前記車両用空調ユニット(20)を制御するコントローラ(32)若しくはオーディオ機器からなる電気機器(E)が収納されたユニットケース(30)と、車体側に取り付けられるステアリングメンバー(40)とを有し、当該ステアリングメンバー(40)に前記車両用空調ユニット(20)やユニットケース(30)を取り付けた状態で前記ステアリングメンバー(40)を車体に取付けるようにしたユニットアセンブリ(10)であって、
予め前記ユニットケース(30)が取り付けられた前記車両用空調ユニット(20)を前記ステアリングメンバー(40)に組み付けた前記ユニットアセンブリ(10)の車室側を覆うようにインストルメントパネル(50)を取り付け、当該インストルメントパネル(50)の一部と前記ユニットケース(30)の上面部(30a)とによりベントダクト(Dv)を、前記インストルメントパネル(50)の一部と前記ユニットケース(30)の下面部(30b)とによりフットダクト(Df)を形成するようにしたことを特徴とする車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリに関し、特に、車両用空調ユニット及びその周辺機器をモジュール化し、組付け作業の容易化と部品点数の低減を図ろう

とするものである。
【０００２】
【従来の技術】
最近の車両製造分野では、各種車両部品を統合したり、数種類の部品を一括して取付ける、いわゆるユニット化あるいはモジュール化が注目されている。
【０００３】
このモジュール化は、単に作業性の向上のみでなく、部品の統廃合や製造時の型費低減などにも波及する種々の利点を有している。
【０００４】
特に、車室内の前席前方には、車両用空調ユニット、オーディオ機器、各種計器、ステアリング、ステアリングメンバー、センターコンソール等大小種々の車両部品を多数集中して取り付けなければならず、しかも、ダッシュパネル、フロアパネル及びインストルメントパネルにより区画された極めて狭小な収納空間であることから、ここでの取り付け作業は、車両組立作業中でも最も難作業となっている。
【０００５】
この車両の前席前方に取り付けられる部品のモジュール化に関する提案が、例えば、特開平８－２９５１２０号公報等によりなされている。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、従来のモジュール化は、作業能率を向上させるためのものであっても、ユニットアセンブリを構成する部品点数自体が減少するわけではない。
【０００７】
このため、ユニットアセンブリを構成する作業過程では、依然として作業効率を向上させることができず、製造コストの大幅な低減化を図ることができないという問題がある。
【０００８】
本発明は、上記した従来の技術の有する問題点に鑑み提案されたもので、車両用空調ユニット及びその周辺機器をモジュール化する場合に、部品の共用化によりダクトを形成し、部品点数の削減、大幅な製造コストの低減を図り、作業効率を向上させることを目的とする。
【０００９】
【課題を解決するための手段】
本発明の目的は、下記する手段により達成される。
【００１０】
インテークユニット、クーラユニット及びヒータユニットを有する車両用空調ユニットと、当該車両用空調ユニットの前面に設けられ車室内に向かって開設された開口部を有し、内部に前記車両用空調ユニットを制御するコントローラ若しくはオーディオ機器からなる電気機器が収納されたユニットケースと、車体側に取り付けられるステアリングメンバーとを有し、当該ステアリングメンバーに前記車両用空調ユニットやユニットケースを取り付けた状態で前記ステアリングメンバーを車体に取付けるようにしたユニットアセンブリであって、予め前記ユニットケースが取り付けられた前記車両用空調ユニットを前記ステアリングメンバーに組み付けた前記ユニットアセンブリの車室側を覆うようにインストルメントパネルを取り付け、当該インストルメントパネルの一部と前記ユニットケースの上面部とによりベントダクトを、前記インストルメントパネルの一部と前記ユニットケースの下面部とによりフットダクトを形成するようにしたことを特徴とする車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ。
【００１２】
（２）前記ユニットケースは、前記車両用空調ユニット又はステアリングメンバーのいずれかと連結するようにしたことを特徴とする車両用空調ユニットを含むユニットアセンブリ。
【００１３】

【発明の実施の形態】
以下、本発明の一実施の形態を図面に基づいて説明する。
図１～３は、本発明の一実施の形態に係るユニットアセンブリの一例を示したもので、図１は組立状態の斜視図、図２は図１の２－２線に沿う断面図、図３は図１の分解斜視図である。
【００１４】
《ユニットアセンブリ》
図１に示すように、本実施の形態のユニットアセンブリ１０は、車両用空調ユニット２０を、前席前方の車体を補強するために取り付けられるステアリングメンバー４０に組み付けることにより構成されているが、この車両用空調ユニット２０には、コントローラ３２等が収納されるユニットケース３０（図２，３参照）が取り付けられている。
【００１５】
ただし、このユニットケース３０は、必ずしも車両用空調ユニット２０に取り付ける必要はなく、前記ステアリングメンバー４０に直接組み付けるようにしてもよい。
【００１６】
《車両用空調ユニット》
まず、前記車両用空調ユニット２０は、図２，３に示すように、インテークユニット２１、クーラユニット２２、ヒータユニット２３が直列的風路を形成するように連結され、インテークユニット２１から取り込まれた車室内空気あるいは車室外空気が、クーラユニット２２のエバポレータ２４により冷却され、この冷風が、エバポレータ２４とヒータコア２５との間に設けられたミックスドア２６により所望の比率で分岐され、一部の空気がヒータコア２５により加熱され、残りを冷風がそのまま流れて前記加熱された空気とミックスされ所定温度の空気とされる。
【００１７】
《ダクト》
そして、このようにして作られた冷風、温風あるいはミックス風は、ベントダクトＤｖ、フロアダクトＤｆ あるいはデフロストダクトＤｄ 等の各種ダクトＤに導かれるが、車両用空調ユニット２０内には、各ダクトＤｄ，Ｄｖ，Ｄｆ への送風状態を切替えるためのドア２７ｄ，２７ｖ，２７ｆ が、それぞれ開閉可能に取り付けられている。
【００１８】
ここにおいて、デフドア２７ｄ を開くと、デフロストダクトＤｄ を介してフロントウィンドウの内面に向かって送風が行われ、ベントドア２７ｖ を開くと、ベントダクトＤｖ を介して搭乗者の胸元に向かって冷風が送られ、フットドア２７ｆ を開くと、フットダクトＤｆ を介して搭乗者の足下に向かって温風が送られるようになっている。
【００１９】
特に、本実施の形態では、前記ユニットアセンブリ１０の車室側を覆うように取り付けられるインストルメントパネル５０により、前記車両用空調ユニット２０のダクトＤの一部を形成するようにしている。
【００２０】
つまり、このインストルメントパネル５０には、図１に示すように、上面にデフロスト用の吹出口２８ｄ、前面にベント用の吹出口２８ｖ、下面にフット用の吹出口２８ｆ がそれぞれ設けられ、車両用空調ユニット２０からの温調空気が、図１に示すデフロストダクトＤｄ，ベントダクトＤｖ，フットダクトＤｆ を介して、前記各吹出口２８ｄ，２８ｖ，２８ｆ に導かれ、車室内に吹き出される。
【００２１】
しかも、このインストルメントパネル５０は、車両用空調ユニット２０のユニットケース２３の車室側外面を覆うように取り付けたとき、その一部がデフダクトＤｄ、ベントダクトＤｖ及びフットダクトＤｆの一部を構成するようになっている。例えば、ベントダクトＤｖは、インストルメントパネル５０の一部とユニットケース３０の上面部３０ａとにより形成し、フットダクトＤｆは、インストルメントパネル５０の一部とユニットケース３０

の下面部３０bとにより形成されている。デフダクトDdは、その一部がインストルメントパネル５０の一部で形成されている。

【００２２】

このため、デフダクトDd、ベントダクトDv及びフットダクトDfを構成する部品が一部不要となり、部品点数を低減することができる。また、ベントダクトDvとフットダクトDfは、インストルメントパネル５０でユニットケース２３の車室側外面を覆うように覆うように取り付けたとき、ユニットケース３０の上面部３０aと下面部３０bで、２つのダクトを相互に独立で分離された状態にすることができる。

【００２３】

ただし、本発明は、必ずしもインストルメントパネル５０の一部がデフダクトDd 、ベントダクトDv 及びフットダクトDf 全ての一部を構成する必要はなく、いずれか１つであってもよく、またこれらダクトの全体を形成するようにしてもよい。

【００２４】

なお、図３に示す実施例では、デフロストダクトDd の吹出口２８d 側を二つに分岐させているが、本発明は、このような構造に限定されるものではなく、車両用空調ユニット２０とインストルメントパネル５０とによりデフロスト吹出口２８d とを連通できれば、どのような形状であってもよい。

【００２５】

また、図示しないが、デフロストダクトDd 内に、車速等をフロントウィンドウに投影するためのヘッドアップディスプレイの投影部を配置し、デフロストダクトDd の吹出口２８d からフロントウィンドウに向かって投影を行うようにすれば、部品のモジュール化を促進することができる。

【００２６】

さらに、同様にモジュール化の促進のために、車両用空調ユニット２０に液晶ディスプレイを設けることも可能である。

【００２７】

《ユニットケース》

上記したユニットケース３０は、図２に示すように、車両用空調ユニット２０のヒータユニット２３の前面から突出するようにして設けられていて、車室側に開口部３１を有している。このユニットケース３０の開口部３１内に、車両用空調ユニット２０のコントローラ３２若しくはオーディオ機器（図示せず）等からなる電気機器Eが収納されている。

【００２８】

《ユニットアセンブリの組み立て手順》

上記したユニットアセンブリ１０の組み立て手順を説明する。

ユニットアセンブリ１０を組み立てるには、まず、インテークユニット２１、クーラユニット２２、ヒータユニット２３が直列的風路を形成するように連結し、車両用空調ユニット２０を組み立てる。

【００２９】

次に、ユニットケース３０にコントローラ３２あるいはオーディオ機器等の電気機器Eを収納し、当該ユニットケース３０を車両用空調ユニット２０に取り付ける。

【００３０】

そして、このユニットアセンブリ１０にデフロストダクトDd 等のダクトの一部を取り付けるとともにステアリングメンバー４０とブラケットBを介して連結する。

【００３１】

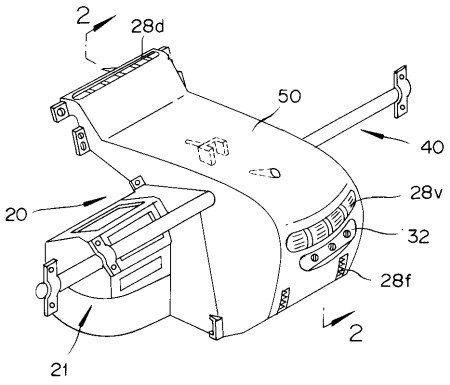
このようにして完成したユニットアセンブリ１０の車室内側を、インストルメントパネル５０により覆う。これによりインストルメントパネル５０自体を利用して車両用空調ユニット２０のダクトDも形成される。

【００３２】

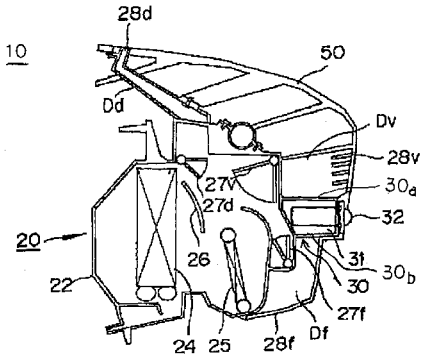
この場合、インストルメントパネル５０は、車体に直接取り付けてもよいが、ステアリングメンバー４０とブラケットBを介して連結するようにしてもよい。

【００３３】
前者のインストルメントパネル５０を車体に直接取り付ける方式の場合には、作業が多少面倒になるが、インストルメントパネル５０の支持強度は向上する。後者のステアリングメンバー４０に取り付ける方式の場合には、ステアリングメンバー４０に、インストルメントパネル５０を含む全てのユニットアセンブリ１０が取り付けられるので、ステアリングメンバー４０を車体に取り付ければ、組み付けが完了し、作業性は著しく向上する。
【００３４】
最後に、完成したユニットアセンブリ１０は、ロボット等を用いて車両の前席前方に挿入し、ステアリングメンバー４０を車体に取り付ける。
【００３５】
【発明の効果】
以上述べたように、本発明によれば、車両用空調ユニット及びその周辺機器を一体に組み立て、モジュール化を図る場合、車両用空調ユニットにインストルメントパネルを取り付けたときに、このインストルメントパネルの一部を利用して車両用空調ユニットのダクトを形成するようにしたので、構成部品が低減し、大幅に製造コストを低減するとともに、組み付け作業効率が向上する。
【００３６】
また、ユニットアセンブリとインストルメントパネルとにより、ベントダクト、フットダクト若しくはデフダクトの内、少なくとも１つを形成すれば、ダクト構成部品の削減と作業効率の向上を図ることができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明の一実施の形態の組立状態の斜視図である。
【図２】　図１の２－２線に沿う断面図である。
【図３】　同実施の形態の分解斜視図である。
【符号の説明】
１０…ユニットアセンブリ、
２０…車両用空調ユニット、
２１…インテークユニット、
２２…クーラユニット、
２３…ヒータユニット、
３０…ユニットケース、
３１…開口部、
３２…コントローラ、
４０…ステアリングメンバー、
５０…インストルメントパネル、
Ｄ…ダクト、
Ｄｄ…デフロストダクト、
Ｄｆ…フットダクト、
Ｄｖ…ベントダクト、
Ｅ…電気機器。

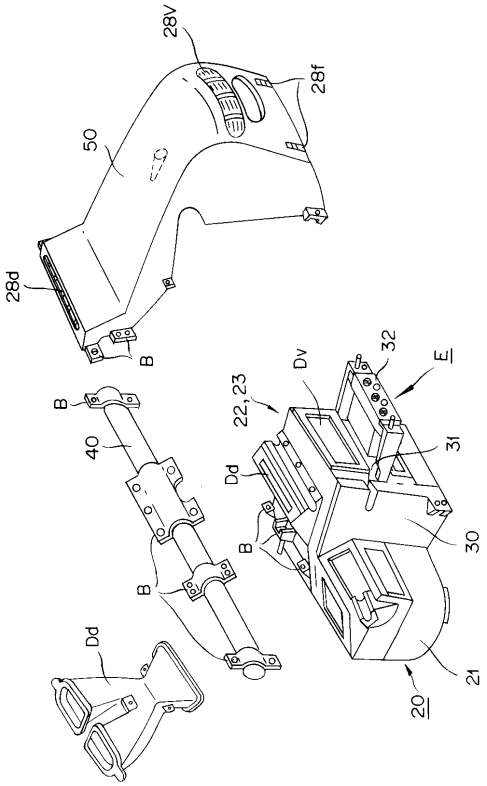
【図１】


2
28d
50
40
20
28v
32
28f
21
2

【図２】


10
28d
50
Dd
Dv
28v
27v
27d
30d
32
20
26
31
30b
22
30
27f
24
25
28f
Df

【図３】


28v
28f
50
28d
B
B
40
B
Dd
Dv
32
E
22,23
31
Dd
30
B
21
20

フロントページの続き

(72)発明者　魚本　学
東京都中野区南台５丁目２４番１５号　カルソニック株式会社内
(72)発明者　松谷　陽
東京都中野区南台５丁目２４番１５号　カルソニック株式会社内

審査官　田中　一正

(56)参考文献　特開平０６－２２７２８８（ＪＰ，Ａ）
実開昭５７－０１０９４５（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５７－０５９７１０（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B60H 1/00
B60K 37/00