

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4172119号
(P4172119)

(45) 発行日 平成20年10月29日(2008.10.29)

(24) 登録日 平成20年8月22日(2008.8.22)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 D 25/08 (2006.01)

B 6 2 D 25/08

D

B 6 0 K 11/04 (2006.01)

B 6 0 K 11/04

K

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-321630
 (22) 出願日 平成11年11月11日(1999.11.11)
 (65) 公開番号 特開2001-138953(P2001-138953A)
 (43) 公開日 平成13年5月22日(2001.5.22)
 審査請求日 平成17年12月20日(2005.12.20)

(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 100100022
 弁理士 伊藤 洋二
 (74) 代理人 100108198
 弁理士 三浦 高広
 (74) 代理人 100111578
 弁理士 水野 史博
 (72) 発明者 笹野 教久
 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 小沢 郁雄
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フロントエンドパネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両前端部に搭載されるとともに、少なくともラジエータ(100)を含む車両前端部品(123)が組み付けられるフロントエンドパネル(400)であって、

前記車両前端部品(123)が組み付けられるパネル本体部(450)に略閉じた空間(470)を設け、

前記パネル本体部(450)のうち前記空間(470)に対応する部位であって、かつ、車両前面側に、前記空間(470)内外を連通させる第1開口部(471)を設け、

前記パネル本体部(450)のうち前記空間(470)に対応する部位であって、かつ、車両後面側に、前記空間(470)内外を連通させる第2開口部(472)を設け、

さらに、前記第1、2開口部(471、472)は、車両前面側から見てずれていることを特徴とするフロントエンドパネル。

【請求項 2】

前記第1開口部(471)の下方側には、車両前面側に向かって突出する突出壁(471a)が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のフロントエンドパネル。

【請求項 3】

前記パネル本体部(450)は樹脂製であり、

前記空間(470)を形成する壁部材(460、473)は、前記パネル本体部(450)と共に樹脂にて一体成形されていることを特徴とする請求項1又は2に記載のフロントエンドパネル。

【請求項 4】

前記空間（４７０）を形成する壁部材（４７３）は、前記パネル本体部（４５０）とは別に成形された後、前記パネル本体部（４５０）に組み付けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のフロントエンドパネル。

【請求項 5】

前記第 2 開口部（４７２）は、エンジンの吸気側へと空気を流入させるインテークダクトに接続されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のうちいずれか 1 つに記載のフロントエンドパネル。

【発明の詳細な説明】**【０００１】**

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両前端部に搭載されるとともに、少なくともラジエータを含む車両前端部品が組み付けられるフロントエンドパネルに関するものである。

【０００２】**【従来の技術】**

例えば特開平 1 0 - 3 2 9 7 5 4 号公報に記載の発明では、エンジンの吸気中の雨や雪等の異物を除去するエアフィルタ及びエアフィルタを収納するエアクリーナボックスをフロントエンドパネルに一体的に設けることにより、エンジンルーム内空間（スペース）の有効活用を図っている。

【０００３】

20

【発明が解決しようとする課題】

そこで、発明者等は、上記公報に記載の発明と同様な構造を有するフロントエンドパネルを検討したところ、以下に述べる点により試作検討を断念した。

【０００４】

すなわち、フロントエンドパネルには、前述のごとく、少なくともラジエータが組み付けられるため、ラジエータのために比較的大きな空間（スペース）を必要とし、エアフィルタを収納することができる程度の体積を有するエアクリーナボックスをフロントエンドパネルに設けることが難しい。

【０００５】

このため仮に、エアフィルタを収納することができる程度の体積を有するエアクリーナボックスをフロントエンドパネル内の空気通路に設けると、フロントエンドパネルの大型化を招いてしまうので、上記公報に記載の発明と同様な構造を有するフロントエンドパネルを現実に製品化することは難しい。

30

【０００６】

本発明は、上記点に鑑み、フロントエンドパネルの大型化を防止しつつ、エンジンルーム内空間（スペース）を有効活用することを図ることを目的とする。

【０００７】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明では、車両前端部品（１２３）が組み付けられるパネル本体部（４５０）に略閉じた空間（４７０）を設け、パネル本体部（４５０）のうち空間（４７０）に対応する部位であって、かつ、車両前面側に、空間（４７０）内外を連通させる第 1 開口部（４７１）を設け、パネル本体部（４５０）のうち空間（４７０）に対応する部位であって、かつ、車両後面側に、空間（４７０）内外を連通させる第 2 開口部（４７２）を設け、さらに、前第 1、2 開口部（４７１、４７２）は、車両前面側から見てずれていることを特徴とする。

40

【０００８】

これにより、空間（４７０）内に流入した空気は、空間（４７０）内でクランク状に屈折（転向）して空間（４７０）外に流出するので、空気と共に空間（４７０）内に進入した雨や雪等の異物が、空間（４７０）内を流通する空気と一緒に屈折（転向）することができず、空間 4 7 0 内に雨や雪等の異物が残留する。

50

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明では、第 1 開口部 (4 7 1) の下方側には、車両前面側に向かって突出する突出壁 (4 7 1 a) が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

これにより、突出壁 (4 7 1 a) が堰として機能するので、水等の異物が下方側から空間 (4 7 0) 内に進入することを未然に防止できる。

【 0 0 1 2 】

なお、請求項 3 に記載の発明のごとく、空間 (4 7 0) を形成する壁部材 (4 6 0 、 4 7 3) をパネル本体部 (4 5 0) と共に樹脂にて一体成形してもよい。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 4 に記載の発明のごとく、空間 (4 7 0) を形成する壁部材 (4 7 3) をパネル本体部 (4 5 0) とは別に成形した後、パネル本体部 (4 5 0) に組み付けてもよい。さらに、請求項 5 に記載の発明のごとく、第 2 開口部 (4 7 2) にインテークダクトを接続した構造としてもよい。

10

【 0 0 1 4 】

因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

(第 1 実施形態)

図 1 は本実施形態に係るフロントエンドパネルを用いた車両前端部の分解斜視図であり、1 0 0 はラジエータであり、2 0 0 はコンデンサであり、3 0 0 は送風用ファン 3 0 1 及び電動モータ 3 0 2 からなる送風機である。

20

【 0 0 1 6 】

因みに、ラジエータ 1 0 0 は、冷却水が流通する複数本のラジエータチューブ 1 1 1 からなるラジエータコア 1 1 0、及びラジエータチューブ 1 1 1 の長手方向両端側に配設されて各ラジエータチューブ 1 1 1 に連通するラジエータタンク 1 2 0 等から構成された周知のマルチフロー型の熱交換器であり、コンデンサ 2 0 0 もラジエータ 1 0 0 と同様に、冷媒が流通する複数本のコンデンサチューブ 2 1 1 からなるコンデンサコア 2 1 0、及びコンデンサチューブ 2 1 1 の長手方向両端側に配設されて各コンデンサチューブ 2 1 1 に連通するコンデンサタンク 2 2 0 等から構成された周知のマルチフロー型の熱交換器である。

30

【 0 0 1 7 】

4 0 0 は、ラジエータ 1 0 0、コンデンサ 2 0 0 及び送風機 3 0 0 等の車両前端部品 1 2 3 が組み付け固定される樹脂製のフロントエンドパネル (以下、パネルと略す。) である。

【 0 0 1 8 】

そして、パネル 4 0 0 は、上方側に位置して車両幅方向 (水平方向) に延びる上方側梁部材 (アップメンバー) 4 1 0、下方側に位置して車両幅方向に延びる下方側梁部材 (ロアメンバー) 4 2 0、上下方向に延びて両梁部材 4 1 0、4 2 0 を連結する柱状の第 1、2 支柱部 (ピラー) 4 3 1、4 3 2、両梁部材 4 1 0、4 2 0 及び両支柱部 4 3 1、4 3 2 を連結して上下水平 (上下左右) 方向に広がる壁状の縦壁部 4 3 0、及び第 1、2 支柱部 4 3 1、4 3 2 の上端側から車両側面側に延びてパネル 4 0 0 を車両ボディ 6 0 0 固定するためのブラケット部 4 4 0 が樹脂にて一体形成されたものである。

40

【 0 0 1 9 】

なお、縦壁部 4 3 0 は、ラジエータ 1 0 0 及びコンデンサ 2 0 0 に冷却風を送風する電動式の送風機 3 0 0 を支持するとともに、ラジエータ 1 0 0 を覆うようにして送風機がラジエータ 1 0 0 より空気流れ後方側から空気を吸入することを防止するシュラウド (支持部材) を兼ねている。

【 0 0 2 0 】

また、第 1、2 支柱部 4 3 1、4 3 2、及び縦壁部 4 3 0 は、共に両梁部材 4 1 0、4 2

50

0を連結するものであるので、これらを総称して連結部材と呼び、両梁部材410、420及び第1、2支柱部431、432等からなる矩形枠体、並びにブラケット部440等からなるものをパネル本体部450と呼ぶ。

【0021】

ところで、両梁部材410、420及び第1、2支柱部431、432は、断面形状が車両後方側に向けて開口した略コの字の溝状のもので、これら410、420、431、432の内側には、略コの字状の溝を複数の空間に仕切るように、両梁部材410、420及び第1、2支柱部431、432の捻り剛性を高めるリブ壁460が一体形成されている。

【0022】

そして、パネル本体450のうち第1支柱部431内には、図2に示すように、箱状の略閉じた空間470が形成されており、第1支柱部431のうち空間470に対応する部位であって、かつ、車両前面側には、空間470内外を連通させて空気を空間470内に導入する吸入口(第1開口部)471が設けられている。

【0023】

一方、第1支柱部431のうち空間470に対応する部位であって、かつ、車両後面側には、空間470内外を連通させて空間470内の空気をインテークダクト(図示せず。)を介してエンジン(図示せず。)の吸気側に向けて排出させる排出口(第2開口部)472が設けられているとともに、吸入口471及び排出口472は、車両前面側から見て、上下方向にずれている。

【0024】

また、吸入口471の下方側には、車両前面側に向かって突出する突出壁471aが一体形成されており、この突出壁471aは、吸入口471の外縁形状に沿うような半円筒状のものである。

【0025】

なお、空間470は、車両後方側に開口した開口部を閉塞する蓋部473及びリブ壁460から構成されており、蓋部473は、図3に示すように、第1支柱部431の側壁部431aに対して揺動可能とする肉厚の薄いヒンジ部(薄肉部)431bを介して側壁部431aと連なって一体成形されている。

【0026】

また、樹脂成形完了直後(ラジエータ100等を組み付ける前)においては、蓋部473は、図3の2点鎖線で示すように、側壁部431aと直線的に繋がるように開いた状態となっており、ラジエータ100及びコンデンサ200を組み付けた後に、空間470を閉塞するようにヒンジ部431bを中心に揺動させる(折り曲げる)ことにより、略閉じた空間470を構成する。なお、蓋部473は、側壁部431cに爪嵌合等の係合手段により固定されている。

【0027】

因みに、図1中、500は車両前面側の緩衝部材をなすバンパーリーンフォース(以下、バンパーと略す。)であり、510は樹脂製のバンパーカバーである。そして、バンパー500及びパネル400は、車両側方側のボディ(サイドメンバー)600にボルト等の締結手段にて固定される。

【0028】

次に、本実施形態の特徴を述べる。

【0029】

パネル本体部450(第1支柱部431)に形成された吸入口471及び排出口472は、車両前面側から見てずれているので、吸入口471から空間470内に流入した空気は、空間470内でクランク状に屈折(転向)して排出口472から空間470外に流出する。このため、空気と共に吸入口471から空間470内に進入した雨や雪等の異物が、空間470内を流通する空気と一緒に屈折(転向)することができないため、雨や雪等の大きな異物は空間470内に残留し、異物がインテークダクトを介してエンジン内に進入

10

20

30

40

50

することを防止できる。

【0031】

また、吸入口471が車両前方側に向けて開口しているので、温度の低い新気を取り込むことができ、エンジンの吸気効率を向上させることができる。

【0032】

ところで、水溜まりや悪路を走行しているときには、水が下方側から上方側に飛び散るため、この飛び散った水が吸入口471から空間470内に進入する可能性が高い。

【0033】

これに対して、本実施形態では、吸入口471の下方側に突出壁471aが形成されているので、突出壁471aが堰として機能して飛び散った水が空間470内に進入することを未然に防止できる。

10

【0034】

なお、上述の説明から明らかなように、空間470内には、異物が残留するので、本実施形態では、図示されていないが、空間470の下方側には、異物を排出するドレン口が設けられている。

【0035】

因みに、本実施形態では、吸入口471と排出口472とが車両前方側から見てずれているので、インテークダクトの取り回し自由度が大きくなり、設計自由度を高めることができる。

【0036】

20

(第2実施形態)

第1実施形態では、蓋部473は第1支柱部431(側壁部431a)と一体成形されていたが、本実施形態は、図4に示すように、蓋部473を第1支柱部431(パネル本体450)とは別に成形した後、第1支柱部431(パネル本体450)に溶着やネジ固定等の結合手段により組み付けたものである。

【0037】

(その他の実施形態)

上述の実施形態では、第1支柱部431に空間470を形成したが、本発明はこれに限定されるものではなく、パネル本体部450(パネル400)であればどこでもよく、例えば図5に示すように、上方側梁部材410に設け、吸入口471及び排出口472は、車両前面側から見て、左右方向(幅方向)にずらしてもよい。

30

【0038】

また、第1実施形態では、蓋部473に係合手段により組み付けたが、溶着やネジ固定等の結合手段により組み付けてもよい。

【0039】

また、ブロー成形等の手法により、パネル400の成形と同時に空間470を形成してもよい。

【0040】

また、上述の実施形態では、車両前方から見て、吸入口471と排出口472とが重なることがないようにずれていたが、一部重なるように両者471、472がずれていてもよい。なお、本明細書で言う「車両前方から見て」とは、「吸入口471の開口面と略直交する方向から見て」という意味を含むものである。

40

【0041】

また、送風機300やヘッドライト等の電気機器を制御する電子制御装置(制御コントローラ)をパネル400内に組み付け、制御コントローラを空間470内を流通する空気にて冷却するように構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係るパネルを用いた車両前端部の分解斜視図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】図1のB-B断面図である。

50

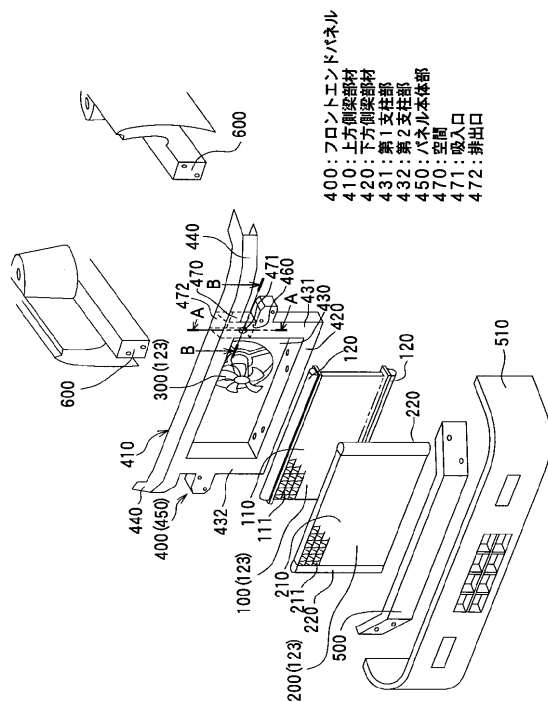
【図４】本発明の第１実施形態に係るパネルにおいて、図１のＢ－Ｂ断面に相当する断面図である。

【図５】本発明の変形例に係るパネルの斜視図である。

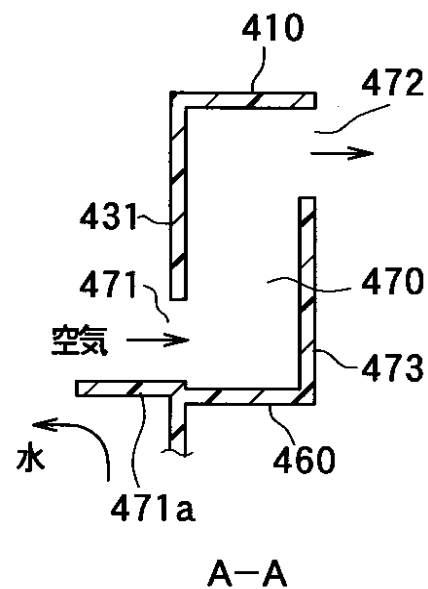
【符号の説明】

４００…フロントエンドパネル、４１０…上方側梁部材、
 ４２０…下方側梁部材、４３１…第１支柱部、４３２…第２支柱部、
 ４５０…パネル本体部、４７０…空間、４７１…吸入口（第１開口部）、
 ４７２…排出口（第２開口部）。

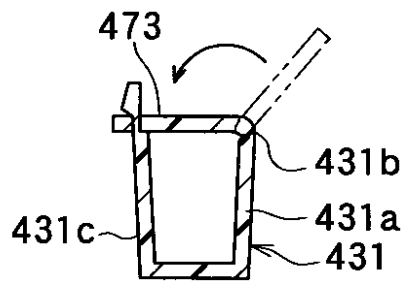
【図１】



【図２】

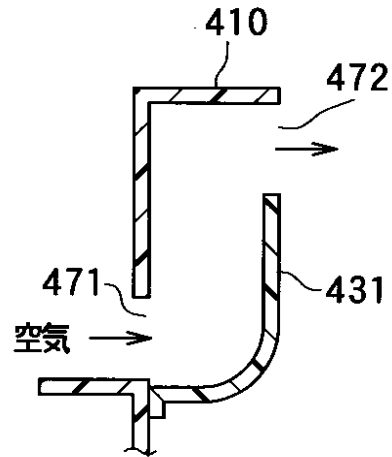


【図 3】

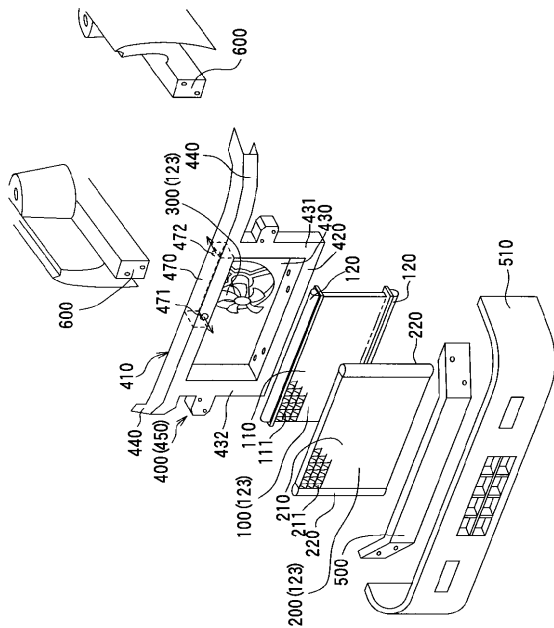


B-B

【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 杉山 俊樹
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 加藤 友也

(56)参考文献 特開平11-171041(JP,A)
特開平10-329754(JP,A)
特開2000-142470(JP,A)
実開昭56-065132(JP,U)
特開昭59-057025(JP,A)
米国特許第4610326(US,A)
実開昭56-119775(JP,U)
実開平02-000235(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62D 25/08

B60K 11/04