

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4369740号  
(P4369740)

(45) 発行日 平成21年11月25日(2009.11.25)

(24) 登録日 平成21年9月4日(2009.9.4)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>B60K</b>	<b>11/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	11/04	H
<b>B62D</b>	<b>25/08</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	11/04	K
<b>F01P</b>	<b>3/18</b>	<b>(2006.01)</b>	B62D	25/08	D
			F01P	3/18	P

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-431241 (P2003-431241)	(73) 特許権者	000004765
(22) 出願日	平成15年12月25日(2003.12.25)		カルソニックカンセイ株式会社
(65) 公開番号	特開2005-186812 (P2005-186812A)		埼玉県さいたま市北区日進町二丁目191
(43) 公開日	平成17年7月14日(2005.7.14)		7番地
審査請求日	平成18年3月24日(2006.3.24)	(74) 代理人	100083806
			弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100100929
			弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フロントエンドモジュール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

熱交換器(17)を収容して保持するラジエータサポート本体(21)と、該ラジエータサポート本体(21)の上部に載置され、車両前方からの走行風をラジエータサポート後方のエアダクト(25)に送給するエアガイド手段(23)とからなるラジエータサポート(15)を備え、前記ラジエータサポート本体(21)の上面フランジ(37)に切欠部(41)を形成し、前記熱交換器(17)の上部に設けられた係止部(33)を、前記切欠部(41)を挿通させてエアガイド手段(23)の下部に係止させることにより、熱交換器(17)をラジエータサポート本体(21)の内方に収容したことを特徴とするフロントエンドモジュール。

【請求項2】

前記エアガイド手段(23)の下部に係合部(57)を設け、該係合部(57)に係合自在に形成された被係合部(39)をラジエータサポート本体(21)の上部に設け、このエアガイド手段(23)の係合部(57)をラジエータサポート本体(21)の被係合部(39)に係合させることにより、エアガイド手段(23)をラジエータサポート本体(21)の上部に着脱自在に取り付けたことを特徴とする請求項1に記載のフロントエンドモジュール。

【請求項3】

前記エアガイド手段(23)を、前方側に吸気口(53)が開いたカバー部材から構成した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モジュール。

## 【請求項4】

前記エアガイド手段(23)の内方に、車両前方からの走行風を浄化するエアフィルタ(61)を収容したことを特徴とする請求項3に記載のフロントエンドモジュール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、フロントエンドモジュールに関し、更に詳しくは、フロントエンドモジュールの構成部品の一つであるラジエータサポートに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、自動車組立工程におけるサブライン等において、ヘッドランプや熱交換器及びラジエータサポートなどを予めフロントエンドモジュールに組み付けると共に、該フロントエンドモジュールをメインラインを流れる車体に搭載することが行われている(例えば、特許文献1,2参照)。

【特許文献1】特開2002-096761公報

【特許文献2】特開2000-326867公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

しかしながら、前記従来例においては、ラジエータは別途に設けた取付ブラケットを介してラジエータサポートに取り付けているため、部品点数が多くなり、取付作業も面倒であった。

## 【0004】

そこで、本発明は、取付ブラケット等の固定手段を別途に設けることなく熱交換器をラジエータサポートに保持することができ、構造が簡単でコストが安価ですむフロントエンドモジュールを提供することを目的としている。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

前記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載されたフロントエンドモジュールは、熱交換器を収容して保持するラジエータサポート本体と、該ラジエータサポート本体の上部に載置され、車両前方からの走行風をラジエータサポート後方のエアダクトに送給するエアガイド手段とからなるラジエータサポートを備え、前記ラジエータサポート本体の上面フランジに切欠部を形成し、前記熱交換器の上部に設けられた係止部を、前記切欠部を挿通させてエアガイド手段の下部に係止させることにより、熱交換器をラジエータサポート本体の内方に収容したことを特徴とする。

## 【0006】

請求項2に記載されたフロントエンドモジュールは、請求項1に記載のフロントエンドモジュールであって、前記エアガイド手段の下部に係合部を設け、該係合部に係合自在の被係合部をラジエータサポート本体の上部に設け、このエアガイド手段の係合部をラジエータサポート本体の被係合部に係合させることにより、エアガイド手段をラジエータサポート本体の上部に着脱自在に取り付けたことを特徴とする。

## 【0007】

請求項3に記載されたフロントエンドモジュールは、請求項1又は2に記載のフロントエンドモジュールであって、前記エアガイド手段を、前方側に吸気口が開いたカバー部材から構成したことを特徴とする。

## 【0008】

請求項4に記載されたフロントエンドモジュールは、請求項3に記載のフロントエンドモジュールであって、前記エアガイド手段の内方に、車両前方からの走行風を浄化するエアフィルタを収容したことを特徴とする。

## 【発明の効果】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 9 】

請求項 1 に記載されたフロントエンドモジュールによれば、エアガイド手段の下部に熱交換器を係止させることによって熱交換器をラジエータサポート本体に取り付けているため、熱交換器を保持する取付ブラケット等の固定手段を別途に設ける必要がなく、構造が簡単でコストが安価ですむ。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載されたフロントエンドモジュールによれば、エアガイド手段をラジエータサポート本体の上部に着脱自在に取り付けることができるため、エアガイド手段のメンテナンス時等に容易に取り付け、又は取り外しが可能となる。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載されたフロントエンドモジュールによれば、軽量で簡単な構造からなるカバー部材から構成しているため、フロントエンドモジュールの重量を増大させることなくエアガイド手段を設けることができる。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 4 に記載されたフロントエンドモジュールによれば、エアガイド手段を、走行風を浄化させるエアフィルタ手段としても用いることができるため、別途にエアフィルタ装置等を設ける必要がない。また、エアフィルタを交換する際には、上方から上部カバーを取り外せばよいので、エアフィルタの交換作業が容易になる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 3 】

以下、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

## 【 0 0 1 4 】

図 1 は本発明の実施形態によるフロントエンドモジュール 1 を示す分解斜視図である。

## 【 0 0 1 5 】

車両前端には、フロントグリル 3 が一体形成されたバンパーフェイスア 5 が配設され、該バンパーフェイスア 5 の後部には、バンパーレインフォースメント 7 及びバンパーステア 9 が設けられている。また、バンパーフェイスア 5 の左右上部には、ランプ用切欠き 9 , 9 が形成され、これらのランプ用切欠き 9 , 9 にヘッドランプ 1 1 , 1 1 が取り付けられている。

## 【 0 0 1 6 】

そして、バンパーステア 9 の後部側にはダクト装置 1 3 が配設され、該ダクト装置 1 3 の後方には、ラジエータサポート 1 5 が配設されている。このラジエータサポート 1 5 の前面側には、ラジエータ（熱交換器） 1 7 及びモーターファン 1 9 が取り付けられている。

## 【 0 0 1 7 】

図 2 は図 1 のラジエータサポート 1 5 近傍を示す分解斜視図である。この図 2 に示すように、ラジエータサポート 1 5 は、下方に配置されたラジエータサポート本体 2 1 と、該ラジエータサポート本体 2 1 の上部に取り付けられたエアガイド手段である上部カバー 2 3 とから構成され、ラジエータサポート本体 2 1 の内方にはラジエータ 1 7 が収容されている。また、上部カバー 2 3 の後部側には、該上部カバー 2 3 に連通するエアダクト 2 5 が配設されている。

## 【 0 0 1 8 】

前記ラジエータ 1 7 は、上部に上部側ヘッダーパイプ 2 7 が、下部に下部側ヘッダーパイプ 2 9 が設けられており、これらの上部側ヘッダーパイプ 2 7 及び下部側ヘッダーパイプ 2 9 同士は、チューブ及びフィンからなるコア部 3 1 を介して連結されている。また、上部側ヘッダーパイプ 2 7 の左右両端部から上方に向けて、係止部である係止用突起 3 3 がそれぞれ突設されている。

## 【 0 0 1 9 】

図 3 は図 2 のラジエータサポート本体 2 1 を示す斜視図である。ラジエータサポート本体 2 1 には、図 3 に示すように、左右の側面フランジ 3 5 , 3 5 が形成され、上部に上面

10

20

30

40

50

フランジ 37 が形成されている。この上面フランジ 37 の左右両端部には、円柱状に形成された被係合部である凸状ボス 39 と、該凸状ボス 39 車幅方向内側に形成された平面視略台形状の切欠部 41 とが設けられている。また、上面フランジ 37 には、車両後方に向けて延設部 43 が一体に形成されている。この延設部 43 は、上面フランジ 37 から後方に延びる本体部 45 と、該本体部 45 の後端から屈曲して上方に延びる縦壁部 47 と、本体部 45 の左右両端から上方に延びる横壁部 49 とから構成されており、前記縦壁部 47 には、矩形の切欠き 51 が形成されている。

【 0 0 2 0 】

図 4 は図 2 の上部カバー 23 を示す斜視図である。前記上部カバー 23 は、図 4 に示すように、前側に矩形の吸気口 53 が開口されたカバー部材に形成されている。上部カバー 23 の前部の左右両端部には下面 55 が形成され、この下面 55 には、係合孔（係合部）57 が設けられ、この係合孔 57 は、ラジエータサポート本体 21 の凸状ボス 39 に嵌合して固定されるように構成されている。また、係合孔 57 の車幅方向内側には、ラジエータ 17 の係止用突起 33 に係止される係止孔 59 が穿設されている。さらに、上部カバー 23 の後部は、下側が開放されており、この後部に、プレート状のエアフィルタ 61 が後方斜め上方に傾斜した状態で収容及び保持されている。

10

【 0 0 2 1 】

前記構成を有するフロントエンドモジュール 1 におけるラジエータサポート 15 を組み付ける手順について、簡単に説明する。

【 0 0 2 2 】

まず、図 1 に示すように、ラジエータサポート本体 21 の前面の内方に、モーターファン 19 とラジエータ 17 を配置する。このとき、ラジエータ 17 の上部側ヘッダーパイプ 27 に形成された係止用突起 33 がラジエータサポート本体 21 の切欠部 41 から上方に突き出した状態で、ラジエータ 17 がラジエータサポート本体 21 に保持される。

20

【 0 0 2 3 】

次いで、上部カバー 23 をラジエータサポート本体 21 の上部に取り付ける。ここで、上部カバー 23 の下面 55 に形成された係合孔 57 を、ラジエータサポート本体 21 の凸状ボス 39 に嵌合させると共に、上部カバー 23 の係止孔 59 にラジエータ 17 の係止用突起 33 を嵌合させることによって、上部カバー 23 とラジエータ 17 とをラジエータサポート本体 21 に組み付けることができる。そして、エアダクト 25 を上部カバー 23 の後方から組み付けることによって、ラジエータサポート 15 の組付けが完了する。

30

【 0 0 2 4 】

以下に、エアの流れを簡単に説明する。

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、ラジエータサポート 15 の前部には、吸気口 53 が開口して設けられているため、車両が走行すると、矢印 E に示すエアは吸気口 53 から上部カバー 23 の内方に入り込む。

【 0 0 2 6 】

上部カバー 23 の内部には、エアフィルタ 61 が収容されているため、エア E がエアフィルタ 61 を通過するとエア E が浄化され、上部カバー 23 の後方に配置されたエアダクト 25 に入る。

40

【 0 0 2 7 】

本発明の実施形態によるフロントエンドモジュール 1 の作用効果を説明する。

【 0 0 2 8 】

上部カバー 23 の下部にラジエータ 17 を係止させることによってラジエータ 17 をラジエータサポート 15 に取り付けているため、ラジエータ 17 を保持する取付ブラケット等の取付手段を別途に設ける必要がなく、構造が簡単でコストが安価となる。

【 0 0 2 9 】

上部カバー 23 をラジエータサポート 15 の上部に、凸状ボス 39 と係合孔 57 を介して着脱自在に取り付けているため、上部カバー 23 のメンテナンス時等に容易に取り付け

50

、又は取り外しができる。

【0030】

上部カバー23を軽量で簡単な構造からなるカバー部材から構成しているため、フロントエンドモジュール1の重量を増大させることなくエアガイド手段を設けることができる。

【0031】

上部カバー23を、走行風を浄化させるエアフィルター手段としても用いることができるため、別途にエアフィルタ装置を設ける必要がない。また、エアフィルタ61を交換する際には、上方から上部カバー23を取り外せばよいいため、エアフィルタ61の交換作業が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の実施形態によるフロントエンドモジュールを示す分解斜視図である。

【図2】図1のラジエータサポート近傍を示す分解斜視図である。

【図3】図2のラジエータサポートを示す斜視図である。

【図4】図2の上部カバーを示す斜視図である。

【符号の説明】

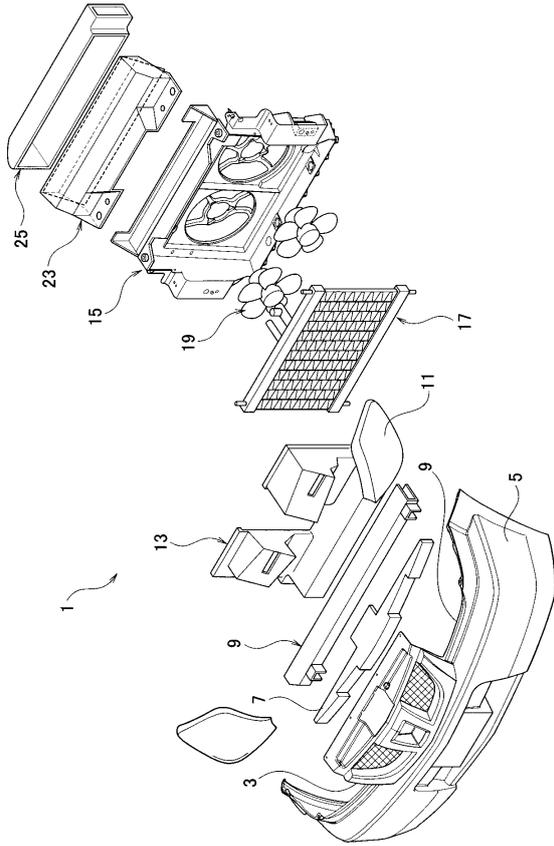
【0033】

- 1 ... フロントエンドモジュール
- 15 ... ラジエータサポート
- 17 ... ラジエータ(熱交換器)
- 21 ... ラジエータサポート本体
- 23 ... 上部カバー(エアガイド手段)
- 25 ... エアダクト
- 33 ... 係止用突起(係止部)
- 39 ... 凸状ボス(被係合部)
- 57 ... 係合孔(係合部)
- 61 ... エアフィルタ

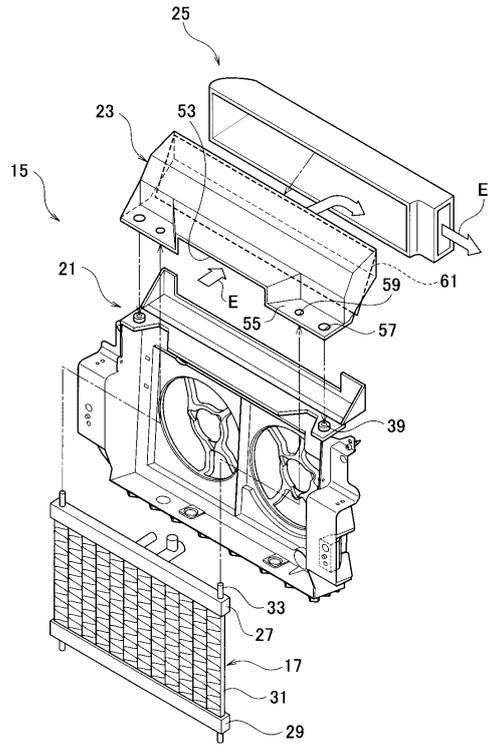
10

20

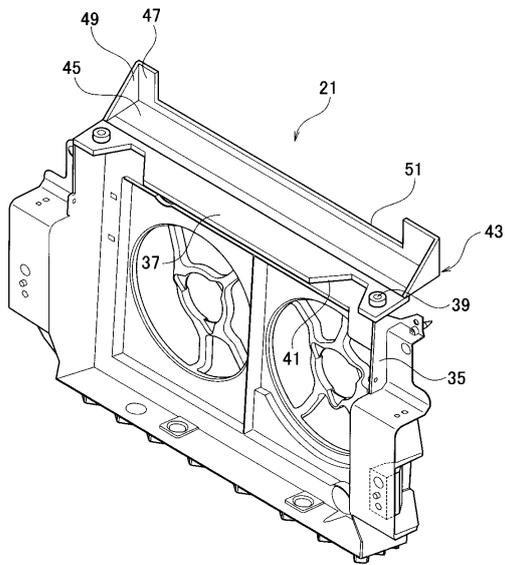
【図 1】



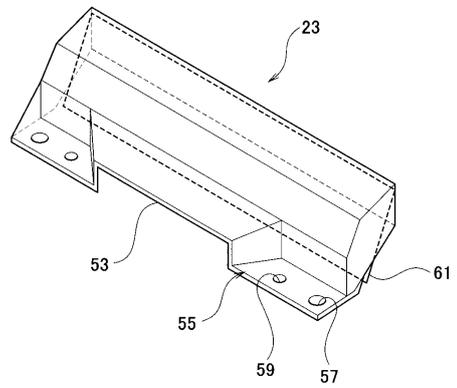
【図 2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 荒木 伸二

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

(72)発明者 渡辺 年春

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

審査官 岸 智章

(56)参考文献 実開平02-124719(JP,U)

特表2003-524095(JP,A)

実開昭61-104233(JP,U)

実開昭62-110023(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60K 11/04 , 13/02

B62D 25/08

F01P 3/18

F02M 35/10