

(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2005-282402

(P2005-282402A)

(43) 公開日 平成17年10月13日(2005.10.13)

(51) Int. Cl.⁷

F 0 1 P 3/18
F 2 8 F 1/02

F I

F O 1 P 3/18
F 2 8 F 1/02

テーマコード (参考)

U

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2004-94805 (P2004-94805)
(22) 出願日 平成16年3月29日 (2004.3.29)

(71) 出願人 000222484
株式会社ティラド
東京都渋谷区代々木3丁目25番3号
(74) 代理人 100111202
弁理士 北村 周彦
(72) 発明者 石井 紀之
東京都渋谷区代々木三丁目25番3号 東
洋ラジエーター株
式会社内
(72) 発明者 福山 乾
東京都渋谷区代々木三丁目25番3号 東
洋ラジエーター株
式会社内

最終頁に続く

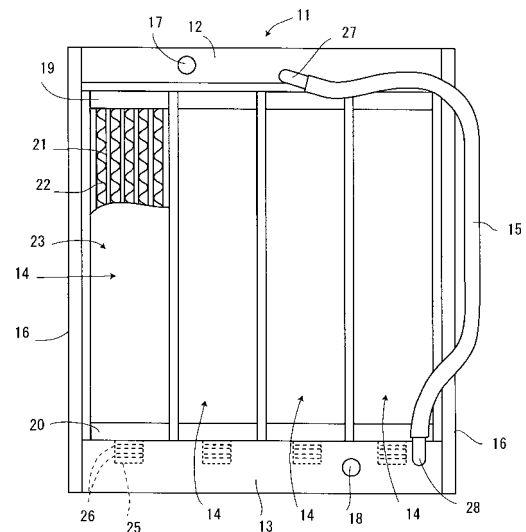
(54) 【発明の名称】 モジュールラジエータ

(57) 【要約】

【課題】 容易にエア抜きを行うことができ、コアユニットとアップメインタンク及びロアメインタンクとの接続部分近傍等、ラジエータ内部でのエア溜まりを防止可能なモジュールラジエータを提供する。

【解決手段】 本発明は、上下に設けられたアップメインタンク12とロアメインタンク13の間に複数のコアユニット14が並設されたモジュールラジエータ11において、アップメインタンク12とロアメインタンク13とが連通管15により連結されていることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上下に設けられたアップメインタンクとロアメインタンクの間複数のコアユニットが並設されたモジュールラジエータにおいて、

前記アップメインタンクと前記ロアメインタンクとが連通管により連結されていることを特徴とするモジュールラジエータ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車、建設機械等において使用されるラジエータに関し、特に、コアが複数のユニットに分割されたモジュールラジエータに関する。 10

【背景技術】**【0002】**

従来、自動車、建設機械等において、振動や衝撃によりラジエータの一部が損傷した場合にその損傷部分のみを交換可能なように、モジュールラジエータが使用されている。図3に示されているように、この種のモジュールラジエータ1は、上下に設けられたアップメインタンク2及びロアメインタンク3と、そのアップメインタンク2とロアメインタンク3との間に並設された複数のコアユニット4とから構成されている。各コアユニット4はアップメインタンク2及びロアメインタンク3に対してそれぞれ着脱可能に設けられ、アップメインタンク2及びロアメインタンク3とコアユニット4との各接続部はリング5等でシールされるようになっている。(例えば、特許文献1参照)。 20

【0003】

【特許文献1】 米国特許第4,741,392号

【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、上記した従来のモジュールラジエータ1では、コアユニット4の交換等により、コアユニット4をアップメインタンク2及びロアメインタンク3に対して着脱する際、その接続部分近傍にエアが溜まり易く、特に、ロアメインタンク3に溜まったエアを抜くことは非常に困難であった。 30

【0005】

本発明は、上記課題を解決すべくなされたものであり、容易にエア抜きを行うことができ、コアユニットとアップメインタンク及びロアメインタンクとの接続部分近傍等、ラジエータ内部でのエア溜まりを防止可能なモジュールラジエータを提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明は、上下に設けられたアップメインタンク12とロアメインタンク13の間に複数のコアユニット14が並設されたモジュールラジエータ11において、アップメインタンク12とロアメインタンク13とが連通管15により連結されていることを特徴とする。 40

【発明の効果】**【0007】**

本発明に係るモジュールラジエータによれば、アップメインタンクとロアメインタンクとが連通管により連結されているため、ラジエータ内部にエアが溜まったとしても、そのエアをアップメインタンク側に容易に移動させることができる。したがって、ラジエータ内部のエア抜きが容易となり、ラジエータ内部におけるエア溜まりを確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0008】**

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態を説明する。ここで、図1は本実施の形態に係るモジュールラジエータを示す正面図、図2はその側面図であり、便宜上、フレームを2点鎖線にて示している。

【0009】

このモジュールラジエータ11は、上下に平行に設けられたアップメインタンク12とロアメインタンク13と、アップメインタンク12及びロアメインタンク13の間に設けられた複数(図1では4個)のコアユニット14と、アップメインタンク12とロアメインタンク13とを連結する連通管15と、アップメインタンク12の両端部後方からコアユニット14の両側面及びロアメインタンク13の両端部に掛けて設けられた一对のフレーム16とを主体に構成されている。

10

【0010】

アップメインタンク12は直方体形状を成し、ロアメインタンク13に対して平面的に前方にオフセットした位置に配置されており、コアユニット14と平面的に重ならないようになっている。そして、アップメインタンク12の後面には、4箇所のコアユニット接続口(図示せず)が穿設されており、前面の一端部側(図1では左側)には冷却水入口17が設けられている。一方、ロアメインタンク13はアップメインタンク12とほぼ同形状を成し、上面に4箇所のコアユニット接続口(図示せず)が穿設されており、前面の他端部側(図1では右側)に冷却水出口18が設けられている。

【0011】

コアユニット14は、上下に設けられた扁平な直方体形状のアップサブタンク19及びロアサブタンク20と、アップサブタンク19及びロアサブタンク20の間に並設された複数のチューブ21と、チューブ21の回りに設けられたフィン22とから構成されており、複数のコアユニット14を並設することにより、コア23が形成されるようになっている。図2に良く示されているように、アップサブタンク19の上面には前方に直角に屈曲したアップメインタンク接続管24が設けられ、アップメインタンク接続管24はアップメインタンク12の後面の前記コアユニット接続口に接続されるようになっている。

20

【0012】

また、ロアサブタンク20の下面には下方に延びるロアメインタンク接続管25が設けられており、ロアメインタンク接続管25はロアメインタンク13の上面の前記コアユニット接続口に差込み接続されるようになっている。さらに、ロアメインタンク接続管25の外周部にはリング26が2重に設けられ、リング26によりロアメインタンク13とロアメインタンク接続管25との間がシールされるようになっている。

30

【0013】

連通管15は、上端部27がアップメインタンク12の前面中央の下部に接続されると共に、下端部28がロアメインタンク13の前面端部側(図1では正面右側)の上部に接続されており、コアユニット14に対する冷却空気の流通を妨げないように、コアユニット14の前方を避けて配管されている。

【0014】

そして、上記したような構成を有するモジュールラジエータ1において、コアユニット14を取り外す場合には、コアユニット14のアップメインタンク接続管24とアップメインタンク12との接続を取り外した後、コアユニット14を上方に引張ることにより行う。一方、新たに別のコアユニット14を取り付ける場合には、上記取り外し作業と逆の手順により、コアユニット14のロアメインタンク接続管25をロアメインタンク13の前記コアユニット接続口に上方から差込んだ後、アップメインタンク接続管24をアップメインタンク12に接続させる。

40

【0015】

この時、アップメインタンク接続管24とアップメインタンク12との接続部分やロアメインタンク接続管25とロアメインタンク13との接続部分からモジュールラジエータ11の内部にエアが侵入したとしても、アップメインタンク12とロアメインタンク13との間に連通管15が設けられており、モジュールラジエータ11内部においてエアが循

50

環し易くなるため、エアをアップメインタンク 1 2 側に容易に移動させることができる。したがって、例えば、アップメインタンク 1 2 の頂部にエア抜き弁を設置等することにより、ラジエータ内部のエア抜きを容易に行うことができ、ラジエータ内部におけるエア溜まりを確実に防止することができる。

【 0 0 1 6 】

なお、上記実施の形態では、連通管 1 5 は 1 本だけ設けられているが、複数本、設けられていてもよい。また、アップメインタンク 1 2 及びロアメインタンク 1 3 に対する連通管 1 5 の接続位置は、連通管 1 5 の下端部 2 8 がロアメインタンク 1 3 の上部に接続されるように構成されていれば、上記した位置に限定されるものではなく、例えば、上端部 2 7 をアップメインタンク 1 2 の側面中央部に接続し、下端部をロアメインタンク 1 3 の前面中央の上部に接続する等、各種変更が可能である。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態に係るモジュールラジエータを示す正面図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態に係るモジュールラジエータを示す側面図である。

【 図 3 】 従来例を示す斜視図である。

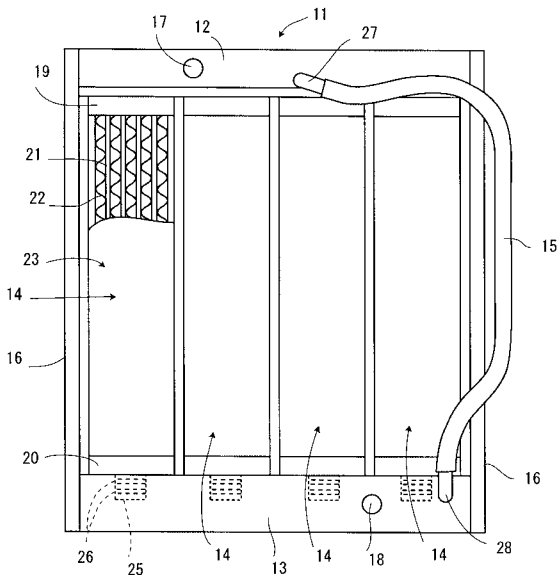
【 符号の説明 】

【 0 0 1 8 】

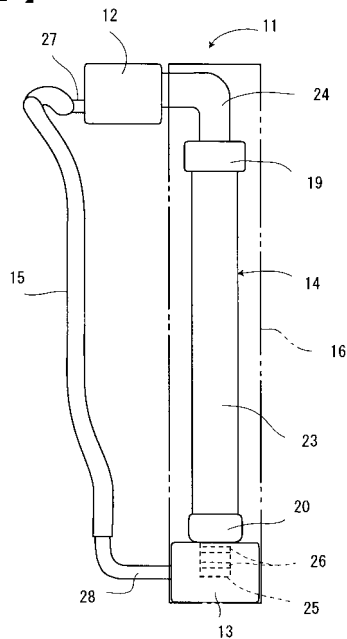
- 1 1 モジュールラジエータ
- 1 2 アップメインタンク
- 1 3 ロアメインタンク
- 1 4 コアユニット
- 1 5 連通管

20

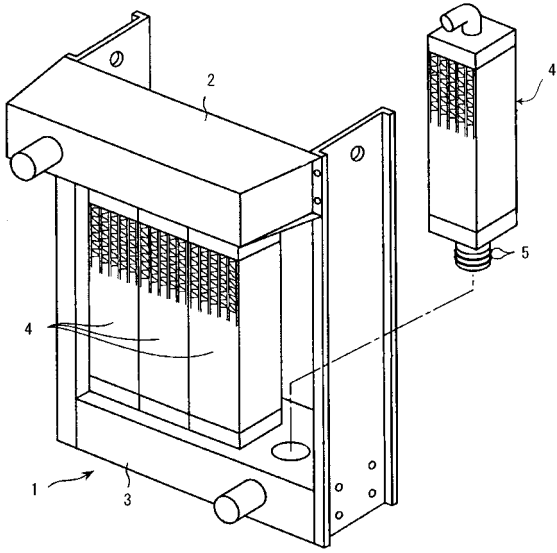
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (72)発明者 藤井 良成
東京都渋谷区代々木三丁目2番3号 東洋ラジエーター株 式会社内
- (72)発明者 吉田 豊
東京都渋谷区代々木三丁目2番3号 東洋ラジエーター株 式会社内