

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3601068号
(P3601068)

(45) 発行日 平成16年12月15日(2004.12.15)

(24) 登録日 平成16年10月1日(2004.10.1)

(51) Int.Cl.⁷

B60K 11/04

F I

B60K 11/04

H

請求項の数 3 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平5-330486 (22) 出願日 平成5年12月27日(1993.12.27) (65) 公開番号 特開平7-186738 (43) 公開日 平成7年7月25日(1995.7.25) 審査請求日 平成12年12月22日(2000.12.22)</p> <p>前置審査</p>	<p>(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</p> <p>(74) 代理人 100096998 弁理士 碓氷 裕彦</p> <p>(74) 代理人 100118197 弁理士 加藤 大登</p> <p>(74) 代理人 100123191 弁理士 伊藤 高順</p> <p>(72) 発明者 松原 利朗 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内</p> <p>審査官 田中 成彦</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 ラジエータの取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

冷却水が通過する複数本のチューブと、前記チューブの両端部にそれぞれ接続される二つのタンク部とを有するラジエータを、ブラケットを介して前記ラジエータの側方に配される車両側部材に取付けるラジエータの取付構造であって、前記ラジエータの前記二つのタンク部は、前記チューブ側に凹み、水平な段差部にそれぞれ形成される第1の凹凸部を有し、前記ブラケットは、上下方向に延び、前記ラジエータの側面に対向配置される側板と、前記ラジエータ側端部が開口し、前記二つのタンク部にそれぞれ取り付けられる第2の凹凸部が形成され、前記ラジエータ側へと略水平方向に延びる平板部と、上下方向に延び、前記側板から垂直方向に曲折され、前記車両側部材に固定される取付け側板とを有し、前記ラジエータの前記第1の凹凸部に取付けられた弾性部材は前記第2の凹凸部の開口に挿入されて前記第2の凹凸部に組み付けられていることを特徴とするラジエータの取付構造。

【請求項2】

前記第1の凹凸部は、外方に突出したピン形状を有しており、前記弾性部材に形成された挿入孔に前記第1の凹凸部が挿入され、前記弾性部材の外周部に前記第2の凹凸部が嵌合されていることを特徴とする請求項1に記載のラジエータの取

10

20

付構造。

【請求項 3】

前記第 1 の凹凸部及び前記挿入孔は断面矩形状を有することを特徴とする請求項 2 に記載のラジエータの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、自動車に搭載するラジエータの取付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、車両側部材にラジエータを取付ける装置としては、真鍮製あるいは樹脂製のタンクにブラケットを介して車両側部材に取付ける構造が一般的である。

例えば図 9 に示す従来のラジエータは、タンク 1 の端部に形成される傾斜側面 1 a にこの傾斜側面 1 a に沿った傾斜板 2 a が一体成形されるブラケット 2 をハンダ付けするものである。

【0003】

図 10 に示す従来のラジエータは、タンク 1 の端部に形成される側板 1 b にブラケット 2 のボルト孔 2 b にボルト 3 を挿通しナット 4 を締め付けてタンク 1 にブラケット 2 を固定するものである。

図 11 に示す従来のラジエータは、車両側部材 5 にタンク 1 を取付ける場合ブラケット 6 のゴム部 7 をタンク 1 に嵌合固定しボルト孔 9 に挿通するボルト 8 により車両側部材 5 にブラケット 6 を固定するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、図 9 および図 10 に示す従来のものでは、ラジエータコア部を構成するチューブ 10 とブラケット 2 との材質の違いにより熱膨張差が大きいため、チューブ 10 の端部の付け根部に熱応力による亀裂が発生しやすく、この亀裂が発生するとタンク 1 内の水漏れが発生するという問題がある。例えば図 12 に示すように、チューブ 10 とフィン 11 とで形成されるラジエータコア部のチューブ 10 の端部 10 a がタンク 1 の下面を構成するプレート 12 a に挿通され、この端部 10 a の周囲のチューブ付け根部 13 でプレート 12 とチューブ 10 とが固定されている。このチューブ付け根部 13 において、ブラケット 2 とチューブ 10 の伸長方向すなわち図 12 に示す上下方向の熱膨張差による伸長変位量の差により亀裂が発生し、この亀裂部分から水漏れが発生するのである。

【0005】

また図 11 に示す従来のラジエータでは、近年の車両ボンネットのスラントノーズ化の要求に対応するため、車両の前方に搭載されるラジエータの高さを低くしようとすると、ブラケット 6 の取付スペースが不足するという問題がある。

本発明はこのような問題点を解決するためになされたもので、ラジエータの熱歪み吸収を可能にしかつラジエータ上下の余裕小スペース空間内に取付け可能なラジエータの取付構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための本発明によるラジエータの取付構造は、冷却水が通過する複数本のチューブと、前記チューブの両端部にそれぞれ接続される二つのタンク部とを有するラジエータを、ブラケットを介して前記ラジエータの側方に配される車両側部材に取付けるラジエータの取付構造であって、前記ラジエータの前記二つのタンク部は、前記チューブ側に凹み、水平な段差部にそれぞれ形成される第 1 の凹凸部を有し、前記ブラケットは、上下方向に延び、前記ラジエータの側面に対向配置される側板と、前記ラジエータ側端部が開口し、前記二つのタンク部にそれぞれ取り付けられる第 2 の凹凸部が形成され、前記ラジエータ側へと略水平方向に延びる平板部と、上下方向に延び、前記側板から垂直方向

10

20

30

40

50

に曲折され、前記車両側部材に固定される取付け側板とを有し、前記ラジエータの前記第1の凹凸部に取付けられた弾性部材は前記第2の凹凸部の開口に挿入されて前記第2の凹凸部に組み付けられていることを特徴とする。

【0007】

【作用および発明の効果】

本発明のラジエータの取付構造によると、弾性部材をラジエータの各タンク部と車両側部材との間に取付けるため、ラジエータのチューブ長さ方向の歪みと車両側部材の長さ方向の歪みを前記弾性部材が吸収する。したがって、ラジエータおよびその取付具の材質、温度分布等の相違に起因する熱歪み、車両からの振動等によるラジエータの破損、水漏れ等が防止できる。しかも、ラジエータのタンク部の上下に小さな余裕スペースを確保してラジエータを車両側部材に固定することができる。

10

【0008】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

(第1実施例)

本発明の第1実施例を図1～図4に示す。

ラジエータ20は、上タンク1と下タンク15の間にコア部を構成するチューブ10とフィン11とが交互に配設されている。上タンク1の平坦面1cには上方に突出するピン突起16が突き出しており、下タンク15の平坦面15cには下方向に突き出すピン突起17が設けられている。

20

【0009】

ピン突起16、17にゴムマウント21、22の挿入孔28が挿入される。このゴムマウント21、22の外周部には溝部27が全周に形成されている。

ゴムマウント21、22の溝部27にはブラケット30のU字溝30bが嵌合されている。ブラケット30は、側板30dがコア部の側板36の枠部37、38に対向して設けられる。側板30dの上端および下端には平板30aが形成され、この平板30aにU字溝30bが形成されている。この側板30dに垂直方向に曲折される取付け側板30cにはボルト孔33、34が形成されている。このボルト孔33、34にボルト31、32が挿入され、車両側部材35にブラケット30がネジ止め固定される。取付け側板30cの幅Lは車両側部材35の板幅よりも更に長い長さになっている。下タンク15のピン突起17に挿入されるゴムマウント22を介してブラケット30を固定する場合についても前記と同様である。

30

【0010】

組付け時、ラジエータ20の上タンク1、下タンク15のピン突起16、17にゴムマウント21、22の挿入孔28を挿入し、ゴムマウント21、22の溝部27にブラケット30のU字溝30bを挟み固定し、次いでブラケット30のボルト孔33、34にボルト31、32を挿入し、これらのボルト31、32を車両側部材35に締め付け固定する。

【0011】

この第1実施例によると、コア部を形成するチューブ10およびフィン11の長手方向の伸縮量とブラケット30の長手方向の伸縮量とに差がある場合、ゴムマウント21、22の溝部27の位置とU字溝30bとの位置移動により熱歪みによる吸収を行う。また、ゴムマウント21、22を使用していることから、車両側部材35からブラケット30を経由して伝達される振動がゴムマウント21、22で吸収されるため、ラジエータ20に与える振動が軽減される。さらには、上タンク1と、下タンク15の上下搭載スペースが小さくてすむ構造であるため、このようなラジエータ20を搭載する車両のスラントノーズ化に対応しやすいという利点がある。さらにまたブラケット30の取付け側板30cの幅Lを任意に決めることができるため、車両側部材35とラジエータ20との間の熱風回り込み防止用のシールの役割をブラケット30が果たす。そのため車両側部材35とラジエータ20間の熱風回り込み防止用シール部材を別途設ける必要がなく簡単な構成になるという効果がある。

40

50

【 0 0 1 2 】

前記構成において、ピン突起 1 6 とゴムマウント 2 1 の挿入孔 2 8、溝部 2 7、U字溝 3 0 b の寸法関係は、組付け性の都合上、ゴムマウント 2 1 とブラケット 3 0 とを自由に可動するようにしてもよいし、固定するようにしてもよく、任意の寸法に選定可能である。またブラケット 3 0 の取付け側板 3 0 c の幅 L 寸法については、車両側部材 3 5 とラジエータ 2 0 との隙間をシールする手段としてこのブラケット 3 0 を用いる場合、熱風の回り込みを防止できるような任意の幅 L に L 寸法を選定できる。

【 0 0 1 3 】

ラジエータ 2 0 は、温度変化を繰り返し受ける環境下にあるため、この温度変化の負荷に対しこの負荷を吸収するように、弾性部材からなるゴムマウント 2 1、2 2 をラジエータ取付用のブラケット 3 0 とラジエータコア部の間に介在させることにより、ラジエータコア部の伸びが吸収され、チューブ 1 0 の付け根部に発生する応力を低減させるため、このチューブ 1 0 の付け根部の破損破壊を防止し水漏れ等を防止することができる。

10

【 0 0 1 4 】

ラジエータ 2 0 と車両側部材 3 5 との間から回り込む熱風を防止するため必要としていた従来の別部品を省略し、熱風回り込み防止部材に取付け用のブラケット 3 0 を代用できるため部品点数と取付工数の低減効果が大である。

(第 2 実施例)

次に、本発明の第 2 実施例を図 3 および図 4 に示す。ゴムマウントの別形状の実施例を図 3 および図 4 に示す。このゴムマウント 2 1 0 は、車両振動を効果的に吸収するダッシュポットとして使用可能なダンパー形状のものである。ゴムマウント 2 1 0 は、円筒部 2 4 と、ツバ部 2 3 と、このツバ部 2 3 の外周端部に形成される環状フランジ 2 5、2 6 と、この環状フランジ 2 5、2 6 の間の外周部に形成される溝部 2 7 とから成る。この第 2 実施例によるエンジンマウント 2 1 0 を用いると、ピン突起 1 6、1 7 に挿入される挿入孔 2 8 の周囲にゴム材から成る円筒部 2 4 が支持されている構成であるから、前記図 1 に示す車両側部材からブラケット 3 0 を介してラジエータ 2 0 に伝達される車両振動を効果的に吸収する。

20

【 0 0 1 5 】

(第 3 実施例)

次に本発明の第 3 実施例を図 5 に示す。図 5 に示す第 3 実施例は、ピン突起 4 0 とゴムマウント 2 1 1 との組み合わせにおいて、ゴムマウント 2 1 1 の挿入孔 2 8 1 が矩形状のもので、この矩形状の挿入孔 2 8 1 に対応して嵌合するようにピン突起 4 0 の形状が形成されている。

30

【 0 0 1 6 】

この第 3 実施例では、エンジンマウント 2 1 1 の方向性が必要な場合、本実施例を適用することで、取付時あるいは使用時に良好に機能する。

(第 4 実施例)

本発明の第 4 実施例を図 6 に示す。図 6 に示す第 4 実施例は、ゴムマウントの形状を U 字形状にした例である。この例では、ブラケット 3 0 の U 字溝 3 0 b に嵌合するゴムマウント 2 1 2 の形状を U 字状にした例である。図 1 に示すピン突起 1 6 に嵌合するゴムマウント 2 1 2 は、ピン突起 1 6 を嵌合可能な U 字状溝部 2 7 1 を有し、外周部にブラケット 3 0 の U 字溝 3 0 b が嵌合する溝部 2 7 2 を有する。

40

【 0 0 1 7 】

この第 4 実施例では、先にゴムマウント 2 1 2 をブラケット 3 0 に組み付けた後、ブラケット 3 0 をラジエータ 2 0 に組み込む。また本実施例では、熱歪み吸収ならびにラジエータ上下スペース確保については前記第 1 実施例と同様である。

(第 5 実施例)

本発明の第 5 実施例を図 7 に示す。

【 0 0 1 8 】

図 7 に示す第 5 実施例は、ラジエータの前後方向からブラケットを組み付ける構成にした

50

例である。ブラケット 300 の平板 300 a に前後方向に U 字溝 300 b が形成されている。

組付け時、ピン突起 16 にゴムマウント 21 の挿入孔 28 を挿入し、このゴムマウント 21 の溝部 27 にブラケット 300 の U 字溝 300 b を組み付け固定する。

【0019】

(第 6 実施例)

本発明の第 6 実施例を図 8 に示す。

図 8 に示す第 6 実施例は、ラジエータ側に凹部、ゴムマウント側に前記凹部に嵌合可能な凸部を形成した例である。ラジエータ 20 の上タンク 1 の平坦面 1 c に凹部 401 が形成され、この凹部 401 に嵌合可能な凸部 60 がゴムマウント 213 の下面に形成されている。ゴムマウント 213 の外周部には溝部 27 が形成されている。

10

【0020】

この第 6 実施例によると、前記第 1 ~ 第 5 実施例と反対側の凹凸構成としたが、このような構成にしても熱歪み吸収とラジエータ取付スペースの縮小を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例によるラジエータの取付け構造を示す組み立て分解斜視図である。

【図 2】本発明の第 1 実施例によるラジエータの取付け構造の主要部を示す正面図である。

【図 3】本発明の第 2 実施例によるゴムマウントの斜視図である。

20

【図 4】図 3 に示す I V - I V 線断面図である。

【図 5】本発明の第 3 実施例によるラジエータの取付け構造の主要部を示す斜視図である。

【図 6】本発明の第 4 実施例によるラジエータの取付け構造の主要部を示す斜視図である。

【図 7】本発明の第 5 実施例によるラジエータの取付け主構造の要部を示す斜視図である。

【図 8】本発明の第 6 実施例によるラジエータの取付け構造の主要部を示す斜視図である。

【図 9】従来のラジエータの取付け構造の主要部を示す斜視図である。

30

【図 10】従来の他のラジエータの取付け構造の主要部を示す斜視図である。

【図 11】従来の他のラジエータの取付け構造の主要部を示す斜視図である。

【図 12】従来例の要部の断面図である。

【符号の説明】

1 上タンク (タンク部)

10 チューブ

11 フィン

15 下タンク (タンク部)

16 ピン突起 (第 1 の凹凸部)

17 ピン突起 (第 1 の凹凸部)

40

21 ゴムマウント (弾性部材)

22 ゴムマウント (弾性部材)

27 溝部 (第 2 の凹凸部)

28 挿入孔 (第 1 の凹凸部)

30 ブラケット

30 a 平板

30 b U 字溝 (第 2 の凹凸部)

30 c 取付側板

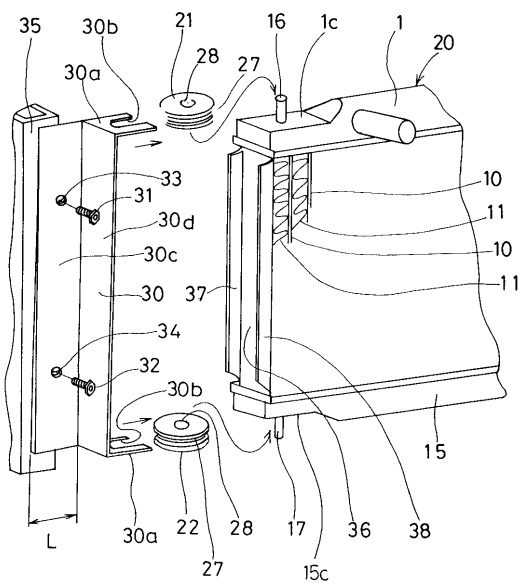
30 d 側板

31 ボルト

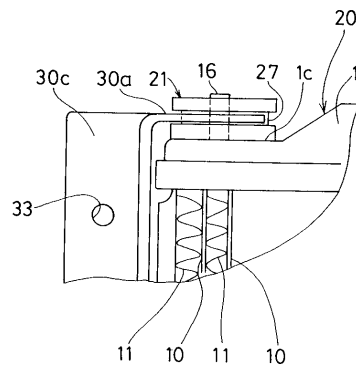
50

- 3 2 ボルト
- 3 5 車両側部材

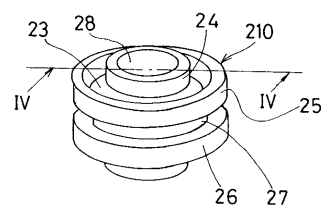
【図1】



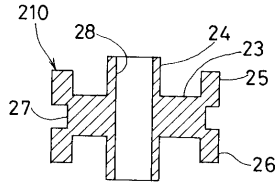
【図2】



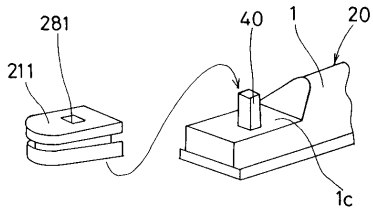
【図3】



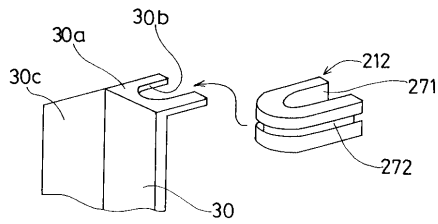
【 図 4 】



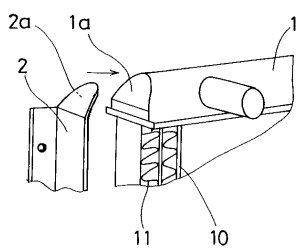
【 図 5 】



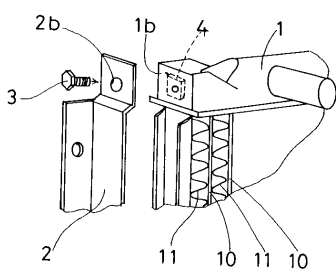
【 図 6 】



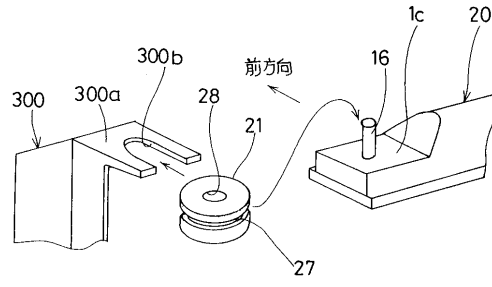
【 図 9 】



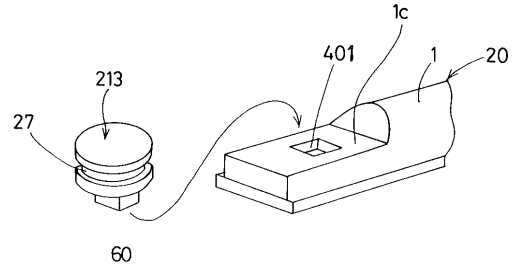
【 図 10 】



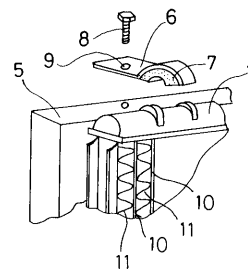
【 図 7 】



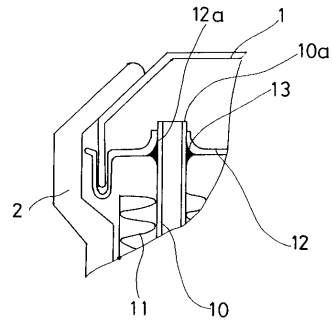
【 図 8 】



【 図 11 】



【 図 12 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭50-029937(JP,A)
実開昭63-091931(JP,U)
実開平01-142317(JP,U)
実開平05-041927(JP,U)
実開昭63-102512(JP,U)
実開昭61-043520(JP,U)
特開昭59-092218(JP,A)
実開昭61-48285(JP,U)
実開昭61-4191(JP,U)
英国特許第914325(GB,B)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B60K 11/04

F01P 3/18