

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4075397号
(P4075397)

(45) 発行日 平成20年4月16日 (2008. 4. 16)

(24) 登録日 平成20年2月8日 (2008. 2. 8)

(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

H

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-37869 (P2002-37869)
 (22) 出願日 平成14年2月15日 (2002. 2. 15)
 (65) 公開番号 特開2003-237628 (P2003-237628A)
 (43) 公開日 平成15年8月27日 (2003. 8. 27)
 審査請求日 平成17年2月15日 (2005. 2. 15)

(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 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

審査官 小関 峰夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のフロントエンド構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ラジエータ (1 0) に冷却風を送風する送風機 (3 0) と、

前記送風機 (3 0) にて誘起された風が前記ラジエータ (1 0) を迂回して流れることを防止するシュラウド (4 1)、及び前記ラジエータ (1 0) の外周部の全周を覆うとともに、内部が前記シュラウド (4 1) と連続的に繋がったダクト部 (4 2) が一部材として一体形成されたダクトシュラウド (4 0) とを備え、

前記ダクト部 (4 2) は、前記ラジエータ (1 0) の外周部の全周にわたって、前記ラジエータ (1 0) を超えて車両後方側から車両前方側へと延びており、

前記ラジエータ (1 0) は前記ダクトシュラウド (4 0) に固定され、

さらに、前記ダクトシュラウド (4 0) は、弾性部材 (5 0) を介して車両ボディ側に固定されていることを特徴とする車両のフロントエンド構造。

【請求項 2】

前記ラジエータ (1 0) は、前記車両ボディに対して前記ダクトシュラウド (4 0) に同位相にて振動変位するように、前記ダクトシュラウド (4 0) に一体化されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両のフロントエンド構造。

【請求項 3】

前記弾性部材 (5 0) は、前記ダクトシュラウド (4 0) のうち前記ダクト部 (4 2) の上下両端側に設けられたピン状の取り付け部 (4 3) に装着されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両のフロントエンド構造。

10

20

【請求項 4】

前記ラジエータ(10)は前記ダクトシュラウド(40)に締結固定されていることを特徴とする請求項 1 記載の車両のフロントエンド構造。

【請求項 5】

前記ラジエータ(10)は前記ダクト部(42)に車両後方側から締結固定されていることを特徴とする請求項 4 記載のフロントエンド構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、車両のフロントエンド構造に関するものである。

10

【0002】**【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】**

一般的な、車両のフロントエンド構造では、送風機にて誘起された風がラジエータを迂回して流れることを防止するためにシュラウドを設けているが、このシュラウドは、ラジエータと送風機と繋ぐ一種の空気通路を構成するものである。送風機にて誘起された風は確実にラジエータを通過するものの、ラジエータと車両ボディとの隙間を流れてしまう走行風まではラジエータに導くことができない。

【0003】

そこで、発明者等は、図 3 に示すように、シュラウド 41 の端部のうちラジエータ 10 側の端部を、ラジエータ 10 を越えて風上側である車両前方側まで延長するダクト部 42 をシュラウド 41 に一体形成することにより、従来、ラジエータと車両ボディとの隙間を流れてラジエータを迂回していた空気をラジエータに導き、ラジエータの冷却能力の向上を図ったフロントエンド構造を検討したが、以下に述べる問題が新たに発生した。

20

【0004】

すなわち、ラジエータは内部に冷却水が充満しているので、冷却水を含めたラジエータの質量は大きい。このため、車両振動によりラジエータが振動すると車両全体に大きな振動が発生するとともに、ラジエータ自体が振動により疲労破壊するおそれがある。

【0005】

そこで、通常、ラジエータをゴム等の弾性部材を介して車両ボディに固定することにより、ラジエータの振動を吸収するとともに、ラジエータを動吸振器の錘として作用させることによりエンジン振動等の車両振動を吸収している。

30

【0006】

このため、図 4 に示すように、ダクト部 42 に弾性部材 50 との干渉を避けるための切り欠きを設ける、又はダクト部 42 とラジエータ 10 との間にラジエータを装着することができる程度の隙間を設けるといった手段を講ずる必要が発生してしまった。

【0007】

そして、この切り欠き又は隙間を通過して空気がラジエータを迂回して流れてしまうため、ダクト部を設けてもラジエータの冷却能力を十分に向上させることができなかった。

【0008】

また、切り欠き又は隙間を通過して空気がラジエータを迂回して流れてしまうことを防止すべく、切り欠き又は隙間を小さくすると、ラジエータの車両への組み付け性が悪化し、フロントエンド構造部の組み付け工数の増大を招いてしまうという問題が新たに発生する。

40

【0009】

本発明は、上記点に鑑み、上記問題を解決しつつ、ダクト部をシュラウドに一体形成してラジエータの冷却能力の向上させることを目的とする。

【0010】**【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、ラジエータ(10)に冷却風を送風する送風機(30)と、送風機(30)にて誘起された風がラジエータ(10)を迂回して流れることを防止するシュラウド(41)、及びラジエータ(10)

50

の外周部の全周を覆うとともに、内部がシュラウド（４１）と連続的に繋がったダクト部（４２）が一部材として一体形成されたダクトシュラウド（４０）とを備え、ダクト部（４２）は、ラジエータ（１０）の外周部の全周にわたって、ラジエータ（１０）を超えて車両後方側から車両前方側へと延びており、ラジエータ（１０）はダクトシュラウド（４０）に固定され、さらに、ダクトシュラウド（４０）は、弾性部材（５０）を介して車両ボディ側に固定されていることを特徴とする。

【００１１】

これにより、ダクト部（４２）に弾性部材（５０）との干渉を避けるための切り欠きを設ける、又はダクト部（４２）とラジエータ（１０）との間にラジエータ（１０）を装着することができる程度隙間を設けるといった手段を講ずる必要がない。

10

【００１２】

したがって、切り欠き又は隙間を通して空気がラジエータ（１０）を迂回して流れてしまうといった問題は原理的に発生しないので、フロントエンド構造の組み付け工数増を招くことなく、ラジエータ（１０）の冷却能力の向上させることができる。

【００１３】

なお、請求項２に記載の発明のごとく、ラジエータ（１０）は、車両ボディに対してダクトシュラウド（４０）に同位相にて振動変位するように、ダクトシュラウド（４０）に一体化されることが望ましい。

【００１４】

また、請求項３に記載の発明のごとく、弾性部材（５０）は、ダクトシュラウド（４０）のうちダクト部（４２）の上下両端側に設けられたピン状の取り付け部（４３）に装着されることが望ましい。また、請求項４に記載の発明の如く、ラジエータ（１０）はダクトシュラウド（４０）に締結固定されていることが望ましい。さらに、請求項５に記載の発明のごとく、ラジエータ（１０）はダクト部（４２）に車両後方側から締結固定されていることが望ましい。

20

【００１５】

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。

【００１６】

【発明の実施の形態】

30

図１は本実施形態に係る車両のフロントエンド構造を示す分解斜視図であり、図２はラジエータとダクトシュラウドとの固定構造を示す模式図である。

【００１７】

図１中、ラジエータ１０はエンジン冷却水と空気とを熱交換する熱交換器であり、ラジエータ１０の風上側には、空調装置の室外熱交換器であるコンデンサ２０が搭載される。なお、コンデンサ２０は、図２に示すように、ボルト２１等の機械的締結手段によりラジエータ１０のヘッダタンク１１に着脱可能に固定されている。

【００１８】

送風機３０は、ラジエータ１０より風下側に配置されてラジエータ１０及びコンデンサ２０に冷却風を送風する軸流ファン方式のものであり、シュラウド４１は、送風機３０の外周側及びラジエータ１０と送風機３０との隙間を覆うようにして、送風機３０にて誘起された風がラジエータ１０を迂回して流れることを防止する一種のカバーであり、送風機３０はシュラウド４１を介して車両ボディに固定される。

40

【００１９】

ダクト部４２は、図１に示すように、ラジエータ１０及びコンデンサ２０の外周部を覆うようにして、シュラウド４１の端部のうちラジエータ１０側端部を、ラジエータ１０を越えて風上側である車両前方側まで延長した矩形パイプ状のものであり、その内部は、図２に示すように、シュラウド４１と連続的に繋がっている。

【００２０】

そして、本実施形態では、シュラウド４１及びダクト部４２を炭素繊維やガラス繊維等に

50

て機械的強度が強化された樹脂にて一体成形することにより両者４１、４２を一体化している。以下、この一体化されたものをダクトシュラウド４０と呼ぶ。

【００２１】

また、ラジエータ１０は、ボルト１２等の機械的締結手段によりダクトシュラウド４０のダクト部４２に一体化されている。つまり、ラジエータ１０は、ダクトシュラウド４０に対して一体化されているため、ラジエータ１０は車両ボディに対してダクトシュラウド４０に同位相にて振動変位することとなる。

【００２２】

一方、ダクトシュラウド４０のダクト部４２には、ゴム等の弾性材料からなる弾性部材としてのグロメット５０を装着するためのピン状の取り付け部４３が一体形成されている。

10

【００２３】

なお、取り付け部４３は、ダクト部４２の上下両端側それぞれに２カ所、合計４カ所設けられおり、図１に示すように、下端側のグロメット５０は車両ボディの一部をなすロアメンバー６１に形成された装着穴６１ａに挿入装着され、一方、上端側のグロメット５０は車両ボディの一部をなすアッパーメンバー６２に形成された装着穴６２ａに挿入装着される。

【００２４】

因みに、ロアメンバー６１は車両ボディの一部をなすサイドメンバー６３にボルト又は溶接にて固定され、アッパーメンバー６２は、下端側のグロメット５０を装着穴６１ａに挿入装着した後、上端側のグロメット５０が装着穴６２ａに挿入されるようにして車両ボディにボルトにて固定する。

20

【００２５】

次に、本実施形態の作用効果を述べる。

【００２６】

上記した構成により、ラジエータ１０が固定されたダクトシュラウド４０がグロメット５０を介して車両ボディ側に固定される構造となるので、図１、２から明らかなように、ダクト部４２にグロメット５０との干渉を避けるための切り欠きを設ける、又はダクト部４２とラジエータ１０との間にラジエータ１０を装着することができる程度の隙間を設けるといった手段を講ずる必要がない。

【００２７】

30

したがって、切り欠き又は隙間を通して空気がラジエータ１０を迂回して流れてしまうといった問題は原理的に発生しないので、フロントエンド構造の組み付け工数増を招くことなく、ラジエータ１０の冷却能力の向上させることができる。

【００２８】

（その他の実施形態）

上述の実施形態では、ダクトシュラウド４０を樹脂にて一体成形したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばアルミダイカスト等の金属鍛造、又はプレス成形等の塑性加工にて一体形成する等してもよい。

【００２９】

また、上述の実施形態では、送風機３０はラジエータ１０の風下側に設置されていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、送風機３０をラジエータ１０の風上側に設置してもよい。

40

【００３０】

また、上述の実施形態では、軸流ファンを用いた送風機３０を採用したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば貫流ファンにて送風機３０を構成してもよい。なお、軸流ファン及び貫流ファンの定義は、ＪＩＳ Ｂ ０１３２による。

【００３１】

また、上述の実施形態では、グロメット５０はダクトシュラウド４０に装着されていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、車両ボディ側にグロメット５０を装着した状態で、グロメット５０を介してダクトシュラウド４０を車両ボディに固定してもよい。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態に係る車両のフロントエンド構造を示す分解斜視図である。

【図 2】本発明の実施形態に係るラジエータとダクトシュラウドとの固定構造を示す模式図である。

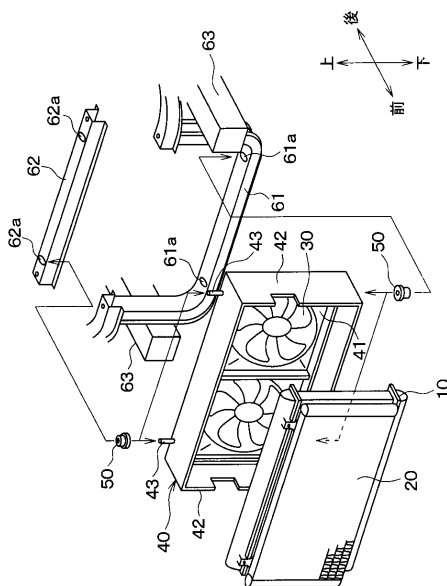
【図 3】検討品に係るラジエータとダクトシュラウドとの固定構造を示す模式図である。

【図 4】検討品に係るラジエータとダクトシュラウドとの固定構造を示す斜視図である。

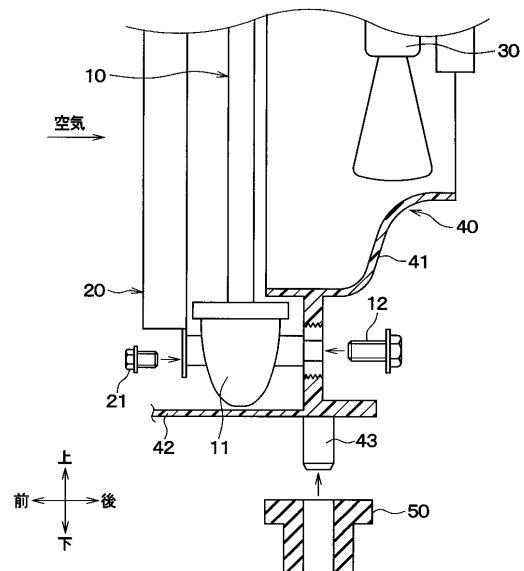
【符号の説明】

30 ... 送風機、40 ... ダクトシュラウド、41 ... シュラウド、
42 ... ダクト部、50 ... グロメット。

【図 1】

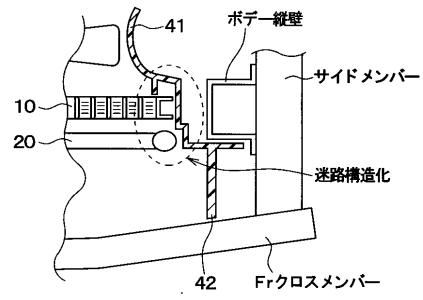


【図 2】

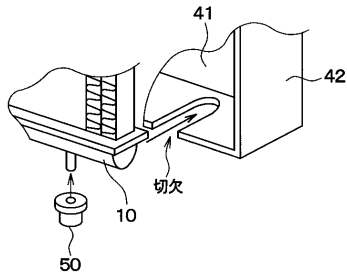


30 : 送風機
40 : ダクトシュラウド
41 : シュラウド
42 : ダクト部
50 : グロメット

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 7 - 2 3 8 8 3 3 (J P , A)
特開昭 5 6 - 0 9 9 8 1 9 (J P , A)
実開昭 5 6 - 1 1 4 9 2 5 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B62D 25/08

B60K 11/04