

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 5 部門第 1 区分
【発行日】令和 6 年 1 月 30 日(2024.1.30)

【公開番号】特開 2022-114400(P2022-114400A)
【公開日】令和 4 年 8 月 5 日(2022.8.5)
【年通号数】公開公報(特許)2022-143
【出願番号】特願 2021-107113(P2021-107113)
【国際特許分類】

F 0 1 N 13/00(2010.01)

10

F 0 1 N 13/16(2010.01)

F 0 1 N 13/08(2010.01)

B 6 0 K 13/04(2006.01)

【F I】

F 0 1 N 13/00 Z

F 0 1 N 13/16

F 0 1 N 13/08 D

F 0 1 N 13/08 A

B 6 0 K 13/04 C

20

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 1 月 22 日(2024.1.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サイレンサーが設けられる排気管路で構成され、車両の床下スペースに取り付けられる排気マフラーであって、

全体が略水平に広がる扁平形状で形成されていると共に、全体がプラスチックで形成され、

冷却水との熱交換を行う熱交換器の排気冷却装置の下流側に設置されることを特徴とする排気マフラー。

【請求項 2】

前記排気管路の後端部に幅方向に略テーパ状に広がると共に高さ方向に幅方向よりも小さい傾斜角度で略テーパ状に拡がって形成されたメインサイレンサーが設けられ、

前記排気管路の前記メインサイレンサーへの略扁平筒状の内挿部の上面に、前記メインサイレンサーの上面との間の空間に貫通する貫通孔群が形成され、

40

前記排気管路の前記メインサイレンサーへの略扁平筒状の内挿部の下面に、前記メインサイレンサーの下面との間の空間に貫通する貫通孔群が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の排気マフラー。

【請求項 3】

前記排気管路の途中に、前記排気管路の外周を囲むようにサブサイレンサーが設けられ、

前記排気管路の前記サブサイレンサーへの略扁平筒状の内挿部の上面に、前記サブサイレンサーの上面との間の空間に貫通する貫通孔群が形成され、

前記排気管路の前記サブサイレンサーへの略扁平筒状の内挿部の下面に、前記サブサイレンサーの下面との間の空間に貫通する貫通孔群が形成されていることを特徴とする請求

50

項 2 記載の排気マフラー。

【請求項 4】

前記プラスチックがポリプロピレンであることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の排気マフラー。

【請求項 5】

前記排気管路の上面の上側から幅方向の両側に突出して延設される取付板部が振動を抑制する前記プラスチックで一体的に設けられ、

前記取付板部が前記排気管路の長手方向に間隔を開けて複数箇所に設置され、

前記取付板部の先端近傍の取付部を介して車両の被取付部材に固定されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の排気マフラー。

10

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の床下スペースに取り付けられる排気マフラーに関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来、自動車の内燃機関で発生する排気を外部に排出する排気マフラーが知られている。排気マフラーは、例えば円筒状の排気管で構成される排気管路と、排気管より大径のサブサイレンサーと、排気管より大径のメインサイレンサー及びその後側のテールエンドで構成され、排気管路は、その前端部が触媒コンバータ等の被取付部材に取り付けられると共に、その後端部がメインサイレンサーに取り付けられ、排気管路の途中にはサブサイレンサーが配置される。このような排気マフラーは、特許文献 1 の図 2 のように、自動四輪車等の車両の床下スペースに取り付けられて用いられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 76537 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、近年では、車両の昇降性の改善、より広い車内空間の確保、車両重心を下げることによる走行安定性や乗り心地の改善の観点から、車両の低床化が求められているが、他方において、車両の床下スペースはハイブリッド車のバッテリー等の部品が追加される傾向があり、車両の床下スペースは手狭になってきている。そのため、車両の床下スペースにおける排気マフラーの設置スペースの高さを抑制し、車両の低床化を促進することができる排気マフラーが求められている。

40

【0005】

本発明は上記課題に鑑み提案するものであって、車両の床下スペースにおける設置スペースの高さを抑制し、車両の低床化を促進することができる排気マフラーを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の排気マフラーは、サイレンサーが設けられる排気管路で構成され、車両の床下スペースに取り付けられる排気マフラーであって、全体が略水平に広がる扁平形状で形成されていると共に、全体がプラスチックで形成され、冷却水との熱交換を行う熱交換器の

50

排気冷却装置の下流側に設置されることを特徴とする。

これによれば、全体が略水平に広がる扁平形状で形成された排気マフラーとすることにより、車両の床下スペースにおける設置スペースの高さを抑制し、車両の低床化を促進することができる。従って、車両の昇降性の改善、より広い車内空間の確保、車両重心を下げることによる走行安定性や乗り心地の改善を図ることができる。更に、車両の床下スペースにおける設置スペースの高さを抑制できることから、空気抵抗を減らして空力特性を改善することができる。また、金型形状を調整して自在な形状の排気マフラーを容易に製造することができ、排気マフラーの形状の自由度を高めることができる。また、全体がプラスチックで形成された排気マフラーは、金属材料で形成された排気マフラーよりも軽量になることから、排気マフラーの共振周波数を高周波数化することができ、共振の振動で排気マフラーが劣化、破損することを防止することができる。

10

【0007】

本発明の排気マフラーは、前記排気管路の後端部に幅方向に略テーパ状に広がると共に高さ方向に幅方向よりも小さい傾斜角度で略テーパ状に拡がって形成されたメインサイレンサーが設けられ、前記排気管路の前記メインサイレンサーへの略扁平筒状の内挿部の上面に、前記メインサイレンサーの上面との間の空間に貫通する貫通孔群が形成され、前記排気管路の前記メインサイレンサーへの略扁平筒状の内挿部の下面に、前記メインサイレンサーの下面との間の空間に貫通する貫通孔群が形成されていることを特徴とする。

これによれば、全体が略水平に広がる扁平形状で形成された排気マフラーにおいて、排気管路のメインサイレンサーへの内挿部の上面とメインサイレンサーの上面との間の幅広の空間と、排気管路のメインサイレンサーへの内挿部の下面とメインサイレンサーの下面との間の幅広の空間で広範囲に排気を膨張させ、高い消音効果を確実に得ることができる。

20

【0008】

本発明の排気マフラーは、前記排気管路の途中に、前記排気管路の外周を囲むようにサブサイレンサーが設けられ、前記排気管路の前記サブサイレンサーへの略扁平筒状の内挿部の上面に、前記サブサイレンサーの上面との間の空間に貫通する貫通孔群が形成され、前記排気管路の前記サブサイレンサーへの略扁平筒状の内挿部の下面に、前記サブサイレンサーの下面との間の空間に貫通する貫通孔群が形成されていることを特徴とする。

これによれば、全体が略水平に広がる扁平形状で形成された排気マフラーにおいて、排気管路のサブサイレンサーへの内挿部の上面とサブサイレンサーの上面との間の幅広の空間と、排気管路のサブサイレンサーへの内挿部の下面とサブサイレンサーの下面との間の幅広の空間で広範囲に排気を膨張させ、高い消音効果を確実に得ることができる。

30

【0009】

本発明の排気マフラーは、前記プラスチックがポリプロピレンであることを特徴とする。

これによれば、排気マフラーの一層の軽量化を促進できると共に、汎用プラスチックのポリプロピレンを用いることで排気マフラーの製造コストの低減を図ることができる。また、耐酸性・耐アルカリ性で吸水しにくい排気マフラーとすることができ、凝縮水等の影響を受けにくい排気マフラーを得ることができる。また、ポリプロピレンは割れにくいため、プラスチックの排気マフラーの破損防止効果を高めることができる。

40

【0010】

本発明の排気マフラーは、前記排気管路の上面の上側から幅方向の両側に突出して延設される取付板部が振動を抑制する前記プラスチックで一体的に設けられ、前記取付板部が前記排気管路の長手方向に間隔を開けて複数箇所に設置され、前記取付板部の先端近傍の取付部を介して車両の被取付部材に固定されることを特徴とする。

これによれば、プラスチックで排気マフラーに一体的に設けられた取付板部を介して車両に取り付けることにより、取付板部を含む排気マフラーの内部減衰による振動抑制を図ることができ、防振性の吊りゴムを用いずとも、騒音、振動が車室内に伝わることを抑制することができる。また、防振性の吊りゴムを用いずに排気マフラーを車両に固定するこ

50

とが可能となり、排気マフラーを車両に取り付ける部品点数を削減することができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明の排気マフラーによれば、車両の床下スペースにおける設置スペースの高さを抑制し、車両の低床化を促進することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明による実施形態の排気マフラーを被接続部材に取り付けた状態を下側から見た斜視図。

【図2】実施形態の排気マフラーを被接続部材に取り付けた状態を上側から見た斜視図。

10

【図3】実施形態の排気マフラーを被接続部材に取り付けた状態の縦断面図。

【図4】(a)は図3の第1サイレンサー周辺の拡大断面図、(b)は図3の第2サイレンサー周辺の拡大断面図、(c)は図3の第3サイレンサー周辺の拡大断面図。

【図5】実施形態の排気マフラーを被接続部材に取り付けた状態の横断面図。

【図6】実施形態の排気マフラーが取り付けられた車両の底面図。

【図7】実施形態の排気マフラーの被接続部材への取り付けを説明する斜視説明図。

【図8】実施形態の排気マフラーの被取付部材への取り付けを説明する斜視説明図。

【図9】実施形態の排気マフラーの被取付部材への取り付けの別例を説明する斜視説明図。

。

【発明を実施するための形態】

20

【0013】

〔実施形態の排気マフラー〕

本発明による実施形態の排気マフラー1は、車両100の床下スペースに取り付けられるものであり、図1～図6に示すように、第1サイレンサー3と第2サイレンサー4と第3サイレンサー5が設けられる排気管路2で構成され、全体が略水平に広がる扁平形状で形成されている。即ち、排気管路2、第1サイレンサー3、第2サイレンサー4、第3サイレンサー5は、それぞれ略水平に広がる扁平形状で形成されている。

【0014】

排気管路2、第1サイレンサー3、第2サイレンサー4、第3サイレンサー5で構成される排気マフラー1は、全体を例えばアルミニウム又は黄銅等の金属材で形成することも可能であるが、全体をプラスチックで形成すると好適であり、全体を耐熱プラスチックで形成するとより好適である。このプラスチックとしてはポリプロピレンで形成すると好適である。耐熱プラスチック等のプラスチックで排気マフラー1を形成する場合、所要の構成部材を一体形成し、それ以外の構成部材を接着等で固着することも可能であるが、全体を構成する各構成部材を一体的に設けると好適であり、例えばポリプロピレン等の同一材料の耐熱性合成樹脂で全体を構成する各構成部材を射出成形等で一体形成する、或いはポリプロピレン等の同一材料の耐熱性合成樹脂で所要の構成部材を射出成形等で一体形成すると共にその他の構成部材を溶着する構成とすると良好である。図示例の排気管路2、第1サイレンサー3、第2サイレンサー4、第3サイレンサー5で構成される排気マフラー1は全体が耐熱プラスチックで形成された構成を示している。

30

40

【0015】

排気管路2は、略全長に亘って略水平に広がる扁平筒状で形成されているが、前端部付近は略円筒状に形成されている。そして、排気管路2の前端部にはフランジ21が設けられ、フランジ21には周方向に間隔を開けて挿通穴22が形成されている。また、排気管路2に接続される略管状の被接続部材200の後端部にもフランジ201が設けられ、フランジ201にも周方向に間隔を開けて挿通穴202が形成されている。排気マフラー1の排気管路2と被接続部材200は、挿通穴22と挿通穴202の位置を合わせてフランジ21とフランジ201を当接し、連通する挿通穴202と挿通穴22にボルト301の雄ねじ部を挿通し、この雄ねじ部にナット302を螺合することにより、固定して接続されている(図7参照)。

50

【 0 0 1 6 】

排気マフラー 1 の排気管路 2 に接続する被接続部材 2 0 0 は、本発明の趣旨の範囲内で適宜であり、例えば排気冷却装置若しくはこれの下流側に固定接続された下流管、又は排気冷却装置若しくはこれの下流側に固定接続された下流管、又は触媒コンバータ若しくはこれの下流側に固定接続された下流管等とすることが可能である。冷却水との熱交換を行う熱交換器等の排気冷却装置の下流側に排気マフラー 1 や排気管路 2 を設置し、温度を低下させた排気を流通させると、耐熱性樹脂等の合成樹脂で排気マフラー 1 や排気管路 2 を形成しやすくなって好適である。また、排気管路 2 を被接続部材 2 0 0 に固定して接続する構成は、上記ボルト 3 0 1 とナット 3 0 2 の締結以外にも適宜であり、接着等で固着することも可能であるが、被接続部材 2 0 0 がステンレス鋼等の金属材料で形成されている場合には、ボルト 3 0 1 とナット 3 0 2 の締結、タッピングネジ等によるネジ止めなど、留め具を用いて固定、接続する構成とすると好ましい。

10

【 0 0 1 7 】

第 1 サイレンサー 3 は、サブサイレンサーに相当し、排気管路 2 の途中で且つ排気管路 2 の上流付近において、排気管路 2 の外周を囲むように設けられている。本例の第 1 サイレンサー 3 は、図 4 (a) 及び図 5 に示すように、略水平に広がる扁平筒状で前端面と後端面を閉塞した形状で形成されており、内部は空洞になっている。排気管路 2 の第 1 サイレンサー 3 への略扁平筒状の内挿部 2 3 の上面と下面には貫通孔群 2 4 がそれぞれ形成されており、内挿部 2 3 の上面の貫通孔群 2 4 は、内挿部 2 3 の上面と第 1 サイレンサー 3 の上面 3 1 との間の空間に貫通し、内挿部 2 3 の下面の貫通孔群 2 4 は、内挿部 2 3 の下

20

【 0 0 1 8 】

第 2 サイレンサー 4 は、サブサイレンサーに相当し、排気管路 2 の途中で且つ排気管路 2 の長手方向の中間位置よりやや上流付近において、排気管路 2 の外周を囲むように設けられていると共に、第 1 サイレンサー 3 の下流側に配置され、第 1 サイレンサー 3 と離間して設けられている。本例の第 2 サイレンサー 4 は、図 4 (b) 及び図 5 に示すように、第 1 サイレンサー 3 と同様に、略水平に広がる扁平筒状で前端面と後端面を閉塞した形状で形成されており、内部は空洞になっている。排気管路 2 の第 2 サイレンサー 4 への略扁平筒状の内挿部 2 5 の上面と下面には貫通孔群 2 6 がそれぞれ形成されており、内挿部 2 5 の上面の貫通孔群 2 6 は、内挿部 2 5 の上面と第 2 サイレンサー 4 の上面 4 1 との間の空間に貫通し、内挿部 2 5 の下面の貫通孔群 2 6 は、内挿部 2 5 の下面と第 2 サイレンサー 4 の下面 4 2 との間の空間に貫通している。内挿部 2 5 の上面と第 2 サイレンサー 4 の上面 4 1 との間の空間と、内挿部 2 5 の下面と第 2 サイレンサー 4 の下面 4 2 との間の空間は、略扁平筒状の内挿部 2 5 の外周で連続する空間になっており、第 2 サイレンサー 4 の内部には排気を膨張させる扁平筒状の連続空間が設けられている。

30

【 0 0 1 9 】

第 3 サイレンサー 5 は、メインサイレンサーに相当し、排気管路 2 の後端部において、幅方向に略テーパー状に広がると共に高さ方向に幅方向よりも小さい傾斜角度で略テーパー状に拡がって形成されている。本例の第 3 サイレンサー 5 は、図 4 (c) 及び図 5 に示すように、排気管路 2 の下流側に向かって幅方向に略テーパー状に広がるテーパー側壁 5 1、5 1 を有すると共に、排気管路 2 の下流側に向かって高さ方向に略テーパー状に広がるテーパー上板 5 2 及びテーパー下板 5 3 を有し、扁平形状を確保するため、テーパー上板 5 2 及びテーパー下板 5 3 の傾斜角度はテーパー側壁 5 1、5 1 の傾斜角度よりも小さくなっている。更に、テーパー側壁 5 1、5 1 とテーパー上板 5 2 及びテーパー下板 5 3 の後端から下流側に延びるように扁平筒部 5 4 が形成されており、扁平筒部 5 4 は略同一幅、略同一高さで下流側に向かって延設されている。扁平筒部 5 4 或いはその後部は、テールエンドとしての機能を兼ね備えている。

40

50

【 0 0 2 0 】

排気管路 2 の第 3 サイレンサー 5 への内挿部 2 7 の上面と下面には、貫通孔群 2 8 がそれぞれ形成されており、内挿部 2 7 の上面の貫通孔群 2 8 は、内挿部 2 7 の上面と第 3 サイレンサー 5 の上面に相当するテーパ上板 5 2 との間の後方に向かって高さが漸次増加する空間に貫通し、内挿部 2 7 の下面の貫通孔群 2 8 は、内挿部 2 7 の下面と第 3 サイレンサー 5 の下面に相当するテーパ下板 5 3 との間の後方に向かって高さが漸次増加する空間に貫通している。内挿部 2 7 の上面と第 3 サイレンサー 5 の上面に相当するテーパ上板 5 2 との間の空間と、内挿部 2 7 の下面と第 3 サイレンサー 5 の下面に相当するテーパ下板 5 3 との間の空間は、略扁平筒状の内挿部 2 7 の外周で連続する空間になっており、第 3 サイレンサー 5 の内部に排気を膨張させる幅方向と高さ方向でテーパ状に広がる連続空間が設けられている。

10

【 0 0 2 1 】

第 3 サイレンサー 5 の扁平筒部 5 4 の内部には、排気管路 2 の軸方向と略直交するように隔壁 5 5、5 6 が設けられ、隔壁 5 5 と隔壁 5 6 は排気管路 2 の軸方向で離間して配置されている。排気流通方向の上流側に位置する隔壁 5 5 には排気管路 2 の内挿部 2 7 の先端部が貫通して設けられている。また、内挿部 2 7 の幅方向の両側には、隔壁 5 5、5 6 に連通するように連通管 5 7 が設けられ、連通管 5 7 の周壁には貫通孔群 5 7 1 が形成されている。また、隔壁 5 5 には連通管 5 7 の連通箇所以外に貫通孔が形成されている。第 3 サイレンサー 5 において、隔壁 5 5 より上流側の内部空間は第 1 膨張室に相当し、隔壁 5 5 と隔壁 5 6 との間の内部空間は第 2 膨張室に相当する。

20

【 0 0 2 2 】

排気管路 2 の幅方向の両側には取付板部 6・6 が側方に突出して延設されている。本例の取付板部 6 は細長板状で形成され、その先端近傍に図 8 に示す取付孔 6 1 等で構成される取付部を有し、排気管路 2、第 1 サイレンサー 3、第 2 サイレンサー 4、第 3 サイレンサー 5 のいずれの側端よりも取付部が側方の外側に突出するようにして形成されている。耐熱プラスチック等のプラスチックで排気マフラー 1 を形成する場合、取付板部 6 を接着等で所定部位に固着することも可能であるが、例えば排気管路 2、第 1 サイレンサー 3、第 2 サイレンサー 4、第 3 サイレンサー 5 に加えて取付板部 6 も一体的に設けると好適であり、例えばポリプロピレン等の同一材料の耐熱性合成樹脂でこれらを射出成形等で一体形成する、或いはポリプロピレン等の同一材料の耐熱性合成樹脂で所要の構成部材を射出成形等で一体形成すると共に取付板部 6 等のその他の構成部材を溶着する構成とすると良好である。

30

【 0 0 2 3 】

取付板部 6・6 は排気管路 2 の長手方向に間隔を開けて複数箇所に設置され、図示例では排気管路 2 の長手方向に間隔を開けて 3 箇所にポリプロピレン等の耐熱プラスチックの取付板部 6・6 が設置されている。図示例の耐熱プラスチックで形成された排気マフラー 1 では、第 1 サイレンサー 3 の上面 3 1 から両側に突出して延在するように取付板部 6・6 が設けられ、第 2 サイレンサー 4 の下流側の排気管路 2 の上面の上側から両側に突出して延在するように取付板部 6・6 が設けられ、第 3 サイレンサー 4 のテーパ上板 5 2 の上側から両側に突出して延在するように取付板部 6・6 が設けられている。

40

【 0 0 2 4 】

排気マフラー 1 は、取付板部 6 の先端近傍の取付孔 6 1 等の取付部を介して車両 1 0 0 の被取付部材 1 0 1 に固定されて、車両 1 0 0 の床下スペースに取り付けられる。図 1 ~ 図 3、図 5、図 6、図 8 に示される取付例では、ネジ、ボルト或いはクリップ等の留め具 7 1 を取付孔 6 1 に挿通し、留め具 7 1 の先端部を被取付部材 1 0 1 に埋め込むように固定して取り付けられている。被取付部材 1 0 0 は、排気マフラー 1 を取り付け可能なものであれば、車両 1 0 0 の底部に配置される適宜の部材とすることが可能である。

【 0 0 2 5 】

本実施形態の排気マフラー 1 によれば、全体が略水平に広がる扁平形状で形成された排気マフラー 1 とすることにより、車両 1 0 0 の床下スペースにおける設置スペースの高さ

50

を抑制し、車両の低床化を促進することができる。従って、車両 100 の昇降性の改善、より広い車内空間の確保、車両重心を下げることによる走行安定性や乗り心地の改善を図ることができる。更に、車両 100 の床下スペースにおける設置スペースの高さを抑制できることから、空気抵抗を減らして空力特性を改善することができる。

【0026】

また、排気管路 2 のサブサイレンサーに相当する第 1 サイレンサー 3 への内挿部 23 の上面と第 1 サイレンサー 3 の上面 31 との間の幅広の空間と、内挿部 23 の下面と第 1 サイレンサー 3 の下面 32 との間の幅広の空間で広範囲に排気を膨張させると共に、排気管路 2 のサブサイレンサーに相当する第 2 サイレンサー 4 への内挿部 25 の上面と第 2 サイレンサー 4 の上面 41 との間の幅広の空間と、内挿部 25 の下面と第 2 サイレンサー 4 の下面 42 との間の幅広の空間で広範囲に排気を膨張させ、高い消音効果を確実に得ることができる。また、排気管路 2 のメインサイレンサーに相当する第 3 サイレンサー 5 への内挿部 27 の上面と第 3 サイレンサー 5 の上面との間の幅広の空間と、内挿部 27 の下面と第 3 サイレンサー 5 の下面との間の幅広の空間で広範囲に排気を膨張させ、高い消音効果を確実に得ることができる。

10

【0027】

また、排気マフラー 1 の全体を耐熱プラスチック等のプラスチックで形成することにより、金型形状を調整して自在な形状の排気マフラー 1 を容易に製造することができ、排気マフラー 1 の形状の自由度を高めることができる。また、全体が耐熱プラスチック等のプラスチックで形成された排気マフラー 1 は、金属材で形成された排気マフラーよりも軽量になることから、排気マフラー 1 の共振周波数を高周波数化することができ、共振の振動で排気マフラー 1 が劣化、破損することを防止することができる。

20

【0028】

また、排気マフラー 1 の全体を耐熱プラスチック等のプラスチックのポリプロピレンで形成する場合には、排気マフラー 1 の一層の軽量化を促進できると共に、汎用プラスチックのポリプロピレンを用いることで排気マフラー 1 の製造コストの低減を図ることができる。また、耐酸性・耐アルカリ性で吸水しにくい排気マフラー 1 とすることができ、凝縮水等の影響を受けにくい排気マフラー 1 を得ることができる。また、ポリプロピレンは割れにくいいため、耐熱プラスチック等のプラスチックの排気マフラー 1 の破損防止効果を高めることができる。

30

【0029】

また、耐熱プラスチック等のプラスチックで排気マフラー 1 に一体的に設けられた取付板部 6 を介して車両 100 に取り付けることにより、取付板部 6 を含む排気マフラー 1 の内部減衰による振動抑制を図ることができ、防振性の吊りゴムを用いずとも、騒音、振動が車室内に伝わることを抑制することができる。また、防振性の吊りゴムを用いずに排気マフラー 1 を車両 100 に固定することが可能となり、排気マフラー 1 を車両 100 に取り付ける部品点数を削減することができる。

【0030】

〔本明細書開示発明の包含範囲〕

本明細書開示の発明は、発明として列記した各発明、実施形態の他に、適用可能な範囲で、これらの部分的な内容を本明細書開示の他の内容に変更して特定したもの、或いはこれらの内容に本明細書開示の他の内容を付加して特定したもの、或いはこれらの部分的な内容を部分的な作用効果が得られる限度で削除して上位概念化して特定したものを包含する。そして、本明細書開示の発明には下記変形例や追記した内容も含まれる。

40

【0031】

例えば取付板部 6 の先端近傍の取付孔 61 等の取付部を介して車両 100 の被取付部材 101 に固定する構成は、上述の留め具 71 だけで構成しても良いが、例えば図 9 のようにゴム等の緩衝材 72 を合わせて介在させる構成とすると、排気マフラー 1 に対する振動と車室内に伝わる振動の双方に対する振動抑制効果を高められて好適である。図 9 の例では、緩衝材 72 の孔とワッシャー 73 の孔を取付孔 61 の位置に合わせ、取付孔 61 の下

50

側に緩衝材 7 2、ワッシャー 7 3 を順に配置し、これらに連通するように留め具 7 1 を挿入し、留め具 7 1 の先端部を被取付部材 1 0 1 に埋め込むように固定している。

【 0 0 3 2 】

また、本発明の排気マフラーには、サイレンサーが設けられる排気管路で構成され、車両の床下スペースに取り付けられるもので、全体が略水平に広がる扁平形状で形成された適宜の構成が含まれ、例えば 1 個のメインサイレンサーと 1 個のサブサイレンサーと排気管路で構成される排気マフラーも含まれる。

【 0 0 3 3 】

また、メインサイレンサー或いはサブサイレンサーと排気管路との間の空間に貫通する貫通孔群を、排気管路の上面のみ、又は排気管路の下面のみ、又は排気管路の一方の側面のみ、又は排気管路の双方の側面に形成する構成も、本発明の排気マフラーに含まれる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 4 】

本発明は、自動車の内燃機関が排出する排気の排気マフラーとして利用することができる。

【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

1 ... 排気マフラー 2 ... 排気管路 2 1 ... フランジ 2 2 ... 挿通穴 2 3、2 5、2 7 ...
内挿部 2 4、2 6、2 8 ... 貫通孔群 3 ... 第 1 サイレンサー 3 1 ... 上面 3 2 ... 下面
4 ... 第 2 サイレンサー 4 1 ... 上面 4 2 ... 下面 5 ... 第 3 サイレンサー 5 1 ... テーパ
側壁 5 2 ... テーパ上板 5 3 ... テーパ下板 5 4 ... 扁平筒部 5 5、5 6 ... 隔壁 5 7
... 連通管 5 7 1 ... 貫通孔群 6 ... 取付板部 6 1 ... 取付孔 7 1 ... 留め具 7 2 ... 緩衝
材 7 3 ... ワッシャー 1 0 0 ... 車両 1 0 1 ... 被取付部材 2 0 0 ... 被接続部材 2 0
1 ... フランジ 2 0 2 ... 挿通穴 3 0 1 ... ボルト 3 0 2 ... ナット

10

20

30

40

50